

Mineur/Mineuse de fond

Analyse des tâches



Canada

Financé en partie par l'entremise du Programme des conseils sectoriels du gouvernement du Canada

M^CHR
RH/M

MINING INDUSTRY
HUMAN RESOURCES COUNCIL
CONSEIL DES RESSOURCES HUMAINES
DE L'INDUSTRIE MINIERE

Mineur⁺ de fond

Analyse des tâches - Contents

Remerciements	<u>3</u>
Communiquer	<u>4</u>
Se préparer au travail souterrain	<u>18</u>
Effectuer l'inspection générale	<u>28</u>
Exécuter des travaux généraux	<u>40</u>
Purger la roche instable	<u>58</u>
Installer l'échafaudage	<u>72</u>
Forer la roche	<u>86</u>
Installer le soutènement	<u>101</u>
Dynamiter la roche	<u>116</u>
Déblayer	<u>131</u>
Exécuter les travaux de roulage	<u>146</u>
Appendices	<u>161</u>

+ Note : Afin d'alléger le texte, les termes utilisés englobent les deux genres grammaticaux.

Remerciements

Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHIM) tient à remercier les partenaires suivants de l'industrie minière:

Comité de validation

Denis Parent	ArcelorMittal
Rick Drijber	Diavik Diamond Mines Inc.
Ed Howse	Voisey's Bay Mine Site
Harold Lynn	Suncor Energy Inc.
Kim Kiss	Highland Valley Copper
Penny Loyer	Rio Tinto Minerals, Luzenac Inc.
Brad Jewell	Diavik Diamond Mines Inc.
David Essensa	Xstrata Nickel
Eugene Czaja	Xstrata Nickel
Glenn Laycock	Inco Limited
Bryan Glazer	Mosaic
Richard Rehel	Agnico-Eagle

Autres contributeurs de l'industrie

Inco Limited – Thompson (Manitoba)
Teck, Elk Valley Coal Corporation – Fernie (Colombie-Britannique)
Rio Tinto Minerals – Timmins (Ontario)
Walker Aggregates – Severn Quarry, Port Severn (Ontario)

Un remerciement spécial à CBI Workplace Solutions



WORKPLACE SOLUTIONS

Le Conseil RHIM

Le Conseil RHIM est le conseil sectoriel de l'industrie canadienne des minéraux et des métaux. Chef de file reconnu pour l'élaboration et la mise en œuvre de solutions nationales en matière de ressources humaines, le Conseil RHIM contribue à la force, à la compétitivité et à la viabilité du secteur minier canadien.

Les produits et les services développés par le Conseil RHIM sont fondés sur des recherches rigoureuses portant sur les questions liées aux compétences et au marché du travail qui revêtent la plus haute importance pour l'industrie minière canadienne. Le Conseil RHIM reste engagé à faire participer activement toutes les communautés d'intérêts—les employeurs, les éducateurs, le mouvement syndical et les groupes autochtones, entre autres—et à travailler avec ces communautés d'intérêts pour concevoir des solutions qui répondent aux besoins en matière de ressources humaines du secteur minier.

Projet d'analyse des exigences physiques

L'objectif du projet d'analyse des exigences physiques était d'obtenir, par une évaluation complète des tâches soulignées dans les normes professionnelles canadiennes conçues par le Conseil RHIM, l'information nécessaire pour :

- satisfaire les exigences actuelles et à venir en matière de ressources humaines en augmentant les sources potentielles d'approvisionnement et en les utilisant de manière optimale;
- corriger les lacunes existantes et prévues dans l'industrie en matière de compétences, en comprenant les exigences de travail physiques qui peuvent autrefois s'être avérés des obstacles pour certains groupes démographiques (p. ex. les femmes, les travailleurs d'âge mûr, les personnes handicapées);
- déterminer la compatibilité entre un travailleur et un emploi particulier (mise à l'essai après l'offre);
- aider les employeurs lorsque des employés blessés retournent au travail (retour précoce et sécuritaire au travail);
- aider à reconnaître les emplois qui ont des exigences physiques très élevées et ceux qui pourraient entraîner des blessures (adéquation de l'offre et de la demande d'emploi);
- aider les employeurs à s'adapter aux besoins des travailleurs ayant des contraintes médicales permanentes.

Mineur de fond

Domaine de compétence: Communiquer

Analyse des tâches

Mineur de fond*Communiquer — Analyse des tâches*

Section 1 : Description de travail détaillée	6
Section 2 : Flux des travaux	7
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	8
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	10
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	13
Section 6 : Milieu de travail	14
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	16
Section 8 : Photographies	17

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Communiquer
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Léger
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Dans l'ensemble, les tâches de communication entrent dans la catégorie de force légère de la Classification nationale des professions (CNP).

En tant que mineurs de fond, les travailleurs doivent utiliser diverses formes de communication pour interagir avec des collègues, des superviseurs, des entrepreneurs ou des visiteurs. Les modes de communication sont les suivants :

1. Signaux de lumière :

Tous les mineurs de fond doivent porter un casque protecteur muni d'une lampe de mineur, qui pèse 1,0 kg. Dans de nombreux cas, la lampe de mineur est utilisée pour communiquer, surtout pour correspondre avec les opérateurs de matériel mobile. Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions, pour communiquer au moyen de signaux de lumière. Ils peuvent communiquer avec la lampe de mineur en se tenant debout ou en position assise, pendant qu'ils utilisent le matériel mobile.

2. Radio bidirectionnelle, téléphone :

La lampe de mineur et le bloc piles peuvent également être munis d'une radio bidirectionnelle, qui peut être utilisée pour parler aux collègues. Une prise du bout des doigts est nécessaire pour appuyer sur le bouton de la radio pendant la communication.

Des téléphones se trouvent dans la mine souterraine, dans les chambres sécuritaires et les chambres d'entretien ainsi que près des transformateurs. Les téléphones sont fixés aux murs, au niveau des épaules. Les travailleurs doivent tendre le bras vers l'avant de manière unilatérale et agripper avec force pour prendre les récepteurs téléphoniques.

3. Cloches, klaxons et sifflets :

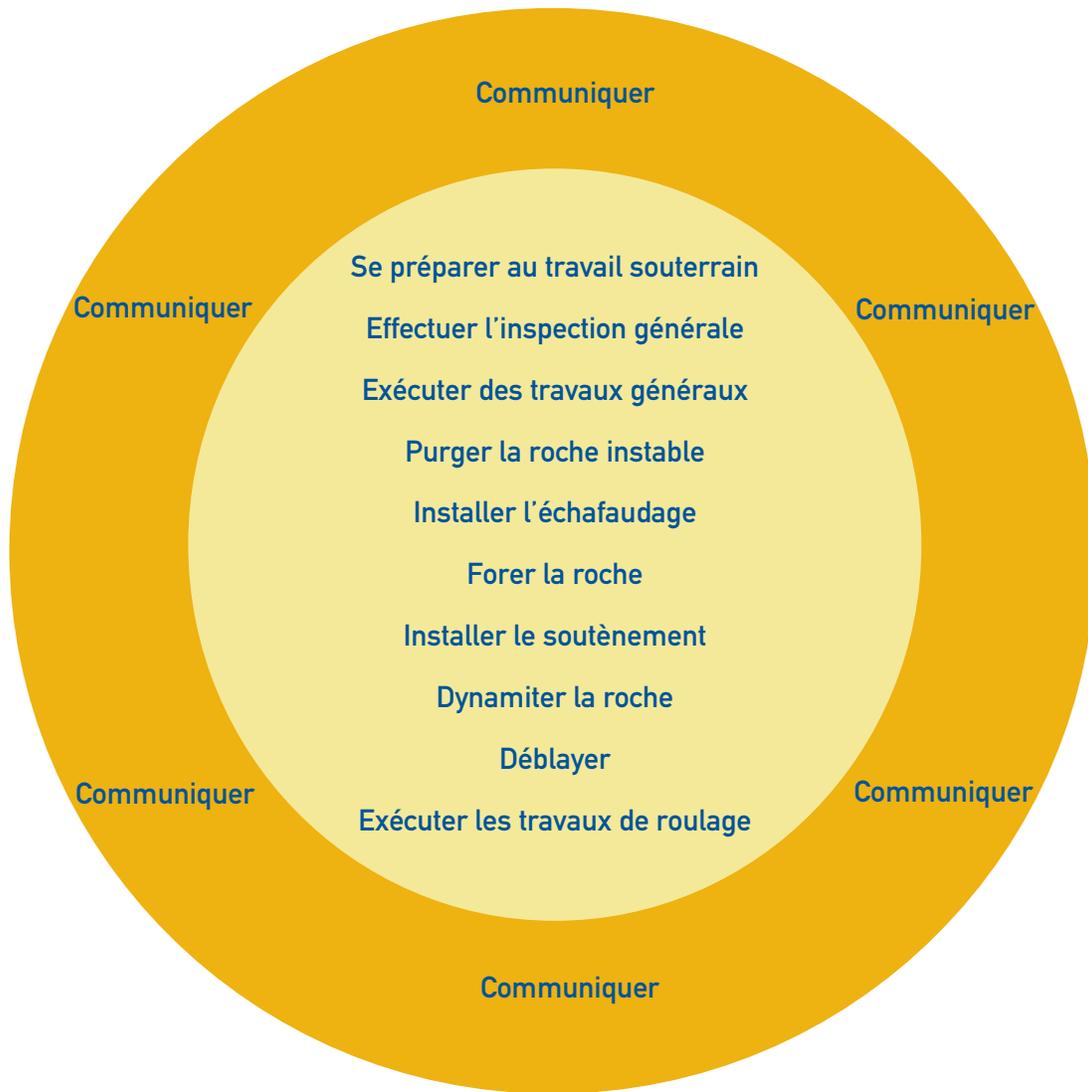
Tous les mineurs qui utilisent le matériel mobile communiquent en faisant sonner le klaxon. Cette forme de communication s'effectue habituellement en position assise. Les travailleurs doivent tendre le bras vers l'avant pour atteindre le klaxon. Ils doivent exercer une force minimale pour pousser et faire fonctionner les klaxons des véhicules. Les travailleurs peuvent être exposés à des vibrations du siège, selon le type de matériel mobile, la surface du terrain et la mine.

Le préposé à la cage doit fréquemment communiquer avec l'opérateur de cage, ce qu'il effectue principalement au moyen de signaux de cloche et d'une radio bidirectionnelle. Le préposé à la cage doit tendre le bras vers l'avant ou de côté pour faire sonner la cloche. Selon la taille de la cloche, il doit avoir de 4 à 17 kg de force verticale pour tirer.

4. Communication écrite :

Les travailleurs doivent lire, écrire et interpréter diverses formes écrites d'information. Les mineurs utilisent des formes écrites de communication pour remplir les registres; lire et interpréter les plans de la mine; remplir les rapports de production, les rapports de sécurité et tout autre rapport prescrit par la politique de la mine et les règlements gouvernementaux.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les travailleurs doivent être capables de communiquer avec les superviseurs, les collègues, les entrepreneurs ou les visiteurs. Cela comprend, sans s'y limiter, la communication verbale, sonore, écrite, et au moyen d'appareils électroniques, ainsi que l'interprétation de pancartes.

Tâches essentielles

1. Parler de façon claire et concise

- Les travailleurs doivent être capables de communiquer les uns avec les autres et avec les superviseurs, en utilisant un langage approprié et la terminologie minière.
- Les travailleurs doivent être capables de communiquer toute préoccupation ou question relative à la sécurité.

2. Écouter activement

- État donné la nature du travail du mineur de fond, les travailleurs doivent être capables de valider et de reconnaître toute communication.

3. Transmettre des messages par signaux manuels, sonores ou avec une lampe de mineur

- Chaque mineur doit suivre les procédures de l'entreprise ou les règlements gouvernementaux lorsqu'il fait des signaux.
- Des signaux avec une lampe de mineur peuvent être utilisés pour communiquer avec les opérateurs de machinerie lourde.

4. Use and Respond to Communication Devices

- Les travailleurs doivent être capables de reconnaître les cloches, les sifflets et les klaxons, conformément aux politiques de l'entreprise et aux règlements gouvernementaux.
- Les travailleurs doivent être capables d'écouter et de parler au moyen de téléphones ou de radios bidirectionnelles.
- Les travailleurs doivent être capables de reconnaître et de lire les pancartes, comme les symboles, les codes de couleurs ainsi que les pancartes de circulation, au besoin.

5. Utiliser les logiciels et le matériel informatique du lieu de travail

- Selon la société minière, il se peut que les travailleurs doivent utiliser un ordinateur à des fins de communication.
- Les travailleurs doivent avoir des compétences de base avec un clavier et une souris d'ordinateur.

6. Remplir les rapports

- Tous les travailleurs utilisant la machinerie lourde doivent remplir les rapports sur les systèmes de sécurité.
- Les travailleurs doivent être capables de remplir les registres, les rapports de quart, les rapports de sécurité, etc., ainsi que de transmettre l'information appropriée au superviseur.

7. Lire et interpréter les plans et devis de la mine

- Les travailleurs doivent être capables d'examiner et de comprendre les symboles, les abréviations et les codes de couleurs de tous les plans ou les devis de la mine.
- Les travailleurs doivent être capables de comprendre les différentes classifications souterraines, conformément aux politiques de l'entreprise.
- Les travailleurs doivent être capables de communiquer toute question ou préoccupation au personnel approprié, à des fins de clarification.

Suite à la prochaine page

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles
- Radios bidirectionnelles
- Téléphones
- Montre et clé de mineur
- Systèmes informatiques
- Cloches, sifflets et klaxons
- Pancartes
- Plans et devis de la mine
- Registres et outils de rédaction

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2,0-4,5		<ul style="list-style-type: none"> Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	<0,5-8,0		<ul style="list-style-type: none"> Lampe de mineur avec radio (1,5 kg), ceinture de sécurité (3,0-8,0 kg), récepteur téléphonique (<0,5 kg)
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Jamais	-		
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	0,5-1,0		<ul style="list-style-type: none"> Casque protecteur avec coquilles antibruit (0,5-1,0 kg)
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-2,0		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir transporter le bloc piles de la lampe à partir du poste de charge ~2-5 m. Les travailleurs peuvent devoir transporter des plans de mine, des registres, etc.
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Occasionnellement		~4-22	<ul style="list-style-type: none"> Tirer un panier plein (21,7 kg de force) contenant des articles personnels dans le séchoir. La corde est bien attachée à un crochet à œil situé au niveau des épaules. Les travailleurs doivent tirer sur le plan vertical, à partir des airs, pour abaisser et soulever le panier. Le préposé à la cage peut aussi devoir tirer des cloches de 10-50 lb pour envoyer des signaux à l'opérateur de cage. Selon le poids de la cloche, il doit avoir une force de 4,0 à 17,2 kg pour tirer.
	Unilatérale	Occasionnellement		~6-8	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer les portes des bâtiments, des chevalements, des vestiaires, etc.
	Bilatérale	Occasionnellement		~6-8	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent utiliser une ou deux mains.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir s'asseoir pendant les réunions de communication du matin. Signaux de klaxon en utilisant le matériel mobile, comme des wagonnets, des transporteurs personnels, des trains, etc. La fréquence varie selon les tâches assignées.
Se tenir debout		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Signaux de lumière, de sifflet ou manuels pour transmettre des messages aux opérateurs de matériel mobile, à des collègues, etc.
Marcher		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Lire des pancartes, signaux de lumière, klaxons, etc.
Grimper/ monter	Escaliers	Jamais	
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Communiquer avec les mineurs de fond.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Lire des pancartes, communiquer avec les opérateurs de matériel mobile pendant que les travailleurs se trouvent dans les postes de secourisme des rampes.
Se tenir en équilibre		Jamais	
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Jamais	
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir utiliser des signaux avec lampe, des signaux manuels et d'autres formes de communication avec des collègues pendant le dynamitage, le forage de niveaux inférieurs, le déblaiement, etc.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle, dans toutes les directions, pour leur permettre d'effectuer une flexion latérale pour regarder à l'extérieur du poste de secourisme d'une rampe ou de se pencher pour communiquer à partir d'une plateforme élévatrice.
Mouvements du cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions. Cela est particulièrement important lorsqu'ils utilisent une lampe de mineur pour transmettre des signaux. Les travailleurs doivent effectuer une flexion cervicale statique pour lire les plans et les devis de la mine, les rapports et les registres de sécurité. Les travailleurs doivent effectuer une rotation bilatérale complète pour communiquer pendant l'utilisation du matériel mobile. Extension requise pour exécuter des tâches au dessus du niveau des épaules.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Signaux manuels, lire des plans, écrire de l'information, écrire des données à l'ordinateur, utiliser une lampe de poche.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que l'opérateur de cage doive tendre le bras au dessus du niveau des épaules lorsqu'il utilise les signaux de cloche. Cela peut être requis pour accéder au téléphone ou faire de signaux manuels.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être nécessaire pour faire sonner les cloches, utiliser la radio bidirectionnelle ou le téléphone et envoyer des signaux manuels.
Posture des coudes		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pronation nécessaire pour envoyer des signaux manuels et écrire à l'ordinateur. La supination pourrait être nécessaire pour lire les plans de mine ou faire des signaux manuels.
Posture des poignets		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Extension et flexion nécessaires pour envoyer de signaux manuels.
Agripper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force nécessaire pour utiliser le téléphone, la souris d'ordinateur, des signaux de cloche.
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pincement du bout des doigts requis pour faire fonctionner une radio bidirectionnelle ou des sifflets, ou bien pour rédiger une communication. Pincement de type clé [key pinch] requis pour tenir les plans et les devis de la mine en les lisant.
Dextérité fine des doigts		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour remplir des rapports, comme des registres, des rapports de quart, des rapports de production et des rapports sur les systèmes de sécurité. Elle peut également être utilisée pour écrire à l'ordinateur.
Frapper de la main		Jamais	
Mouvement des pieds		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile.

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Lire des registres, des rapports de quart, des rapports de production, des rapports sur les systèmes de sécurité; interpréter les plans et les devis de la mine; travail informatique.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Vision périphérique ou de loin nécessaire pour reconnaître les signaux avec lampe de mineur. Elle est également nécessaire pour lire les pancartes.
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Information d'interprétation présentée sur les plans et les devis de la mine et les pancartes avec code de couleurs; reconnaître les lumières de circulation, de sécurité et d'avertissement.
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est d'environ 200 lux. L'éclairage habituel du chevalement est de 500 à 680 lux, et celui de la salle à manger est d'environ 120 à 160 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne.
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Examen des plans et des devis de la mine, des rapports et des registres, des pancartes ainsi que de l'information sur l'ordinateur.
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile. Elle est nécessaire pour interpréter les plans et devis de la mine.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile ou les outils électriques.

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux, surface instable
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine Milieu ventilé
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les travailleurs peuvent être exposés à un milieu plus froid lorsqu'ils travaillent à proximité des bouches d'aération ou près de la surface. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à de la poussière pendant la purge, le forage, le dynamitage, l'application de béton projeté. Les travailleurs doivent porter des appareils respiratoires. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant les roches, le tas ou le matériel avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques L'utilisation de certains produits chimiques peut nécessiter l'utilisation d'un appareil respiratoire.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires, selon les travaux exécutés et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB, selon la machinerie lourde et les ventilateurs.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Matériel mobile
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Pioche hache, couteaux à lame rétractable, haches
Lieu de travail encombré/clos	X		<ul style="list-style-type: none"> Les parties d'un creusement de tunnels ou d'une mine souterraine (pentes, galeries, rampes, puits, plafonds) sont conçues et construites spécifiquement pour permettre aux personnes d'y travailler. Des normes, des exigences et des codes particuliers sont établis pour que l'espace soit approprié pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cependant, les parties d'un tunnel ou d'une mine peuvent comprendre des espaces clos. Les tunnels et les mines pourraient également comprendre des espaces clos, comme des trémies et des réservoirs.
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent exécuter des travaux sur des plateformes élévatoires, des échelles, des tas et des échafaudages.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer en utilisant la machinerie lourde. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. • Les fréquences de vibration varient de 8 à 1560 Hz (benne à godet, de 8 à 44 Hz; machine de boulonnage Maclean, 231 Hz; plateforme d'utilisation du concasseur, de 291 à 450 Hz; plancher du passage du concasseur, de 208 à 646 Hz; plancher du jumbo, 1560 Hz).
Vibration (Segmentaire)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Exposition en utilisant des outils électriques et d'autre machinerie lourde, comme des foreuses. • Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. • Les fréquences de vibration varient de 500 à 1700 Hz, selon l'emplacement de la mine (foreuse verticale, de 500 à 1200 Hz; commandes de jumbo, 1560 Hz; foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz).
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> • Les travailleurs doivent communiquer avec leurs collègues lorsqu'ils utilisent le matériel mobile.
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> • Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> • Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> • Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [£]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Recevoir des directives de la part du superviseur pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Il se peut que les travailleurs ne voient pas le superviseur avant la fin de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans de mine, remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens
Exécution de multiples tâches requis		X			<ul style="list-style-type: none"> Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine, comme l'utilisation du matériel mobile.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	<ul style="list-style-type: none"> Communication par des signaux de lumière, rapports de sécurité et interprétation des plans et des devis de la mine
Compréhension de l'écrit			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les rapports, comme les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans et les devis de la mine. Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, pancartes, code de couleurs
Connaissances en informatique		X			<ul style="list-style-type: none"> On peut exiger que les travailleurs aient des compétences de base en informatique.
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

£ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Poste de téléphone dans une mine souterraine



Figure 2 : Préposé à la cage qui envoie un signal à l'opérateur de cage

Mineur de fond

Domaine de compétence: Se préparer au travail souterrain

Analyse des tâches

Mineur de fond*Se préparer au travail souterrain — Analyse des tâches*

Section 1 : Description de travail détaillée	20
Section 2 : Flux des travaux	20
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	21
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	22
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	25
Section 6 : Milieu de travail	26
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	27

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Se préparer au travail souterrain
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Limité – Léger
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Selon la Classification nationale des professions (CNP), les tâches de préparation au travail souterrain exigent une force limitée à légère.

1. Pointer son arrivée :

Pour des raisons de sécurité, les mineurs doivent pointer leur arrivée et indiquer leur site de travail. Cette procédure varie selon le site minier, et elle peut être effectuée en inscrivant son nom dans un registre ou sur un panneau, ou bien en rencontrant le superviseur. Il se peut que les travailleurs doivent tendre le bras au dessus du niveau des épaules s'ils utilisent un panneau fixé au mur pour pointer leur arrivée.

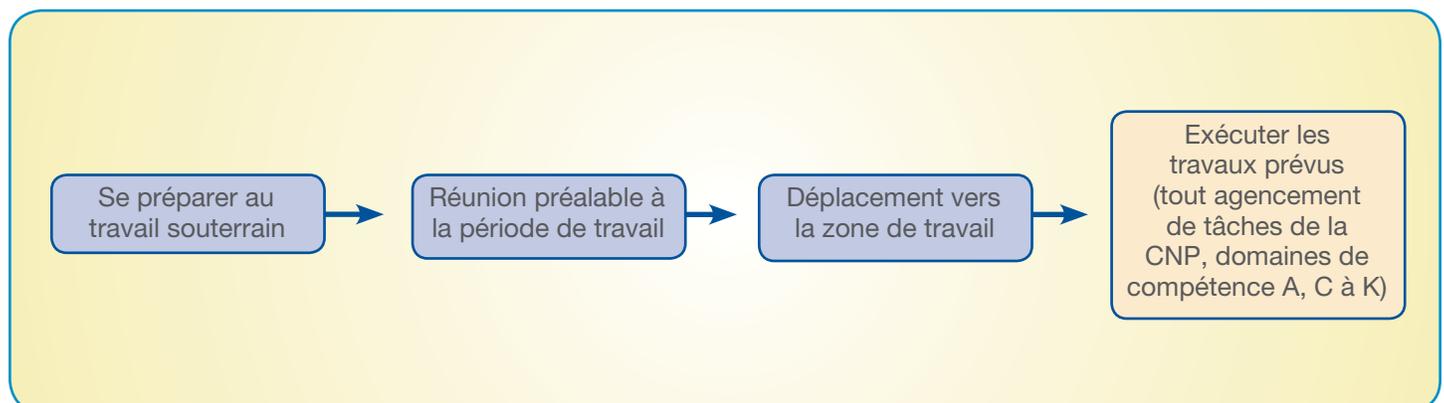
2. Équipement de protection individuelle :

Avant d'aller sous terre, chaque mineur doit obtenir, inspecter et mettre l'équipement de protection individuelle (ÉPI) requis, lequel peut comprendre des combinaisons, des chaussures de sécurité, des casques protecteurs, des gants, un appareil respiratoire, des protecteurs d'oreilles, des systèmes de protection antichute ainsi qu'une lampe de mineur et un bloc piles. Les chaussures de sécurité peuvent peser de 2 à 4,5 kg, et la lampe de mineur et le bloc piles pèsent 1,5 kg. L'appareil respiratoire et le bloc piles sont bien attachés à la ceinture de sécurité. Selon le mineur, des outils et des blocs supplémentaires peuvent aussi être attachés à la ceinture, qui pèse de 3 à 8 kg. Il se peut que les travailleurs doivent fléchir complètement les épaules pour soulever et abaisser les crochets et les paniers du séchoir lorsqu'ils prennent les combinaisons (si les paniers sont suspendus). Dans certains sites miniers, les combinaisons qui se trouvent dans le séchoir peuvent être placées dans des casiers ou suspendues sur des crochets à vêtements plutôt que dans un panier. En général, les mineurs doivent être capables de tendre le bras vers le plancher ou dans les airs pour ranger et obtenir leur équipement. Les travailleurs doivent également avoir une mobilité partielle des épaules pour obtenir la lampe de mineur ou la radio bidirectionnelle provenant du poste de charge.

3. Aménagement de la mine, formation :

Chaque mineur doit se familiariser avec l'aménagement de la mine, les outils de communication, les procédures d'urgence, les systèmes de ventilation, la circulation d'air et l'évacuation. Cela peut comprendre une formation supplémentaire sur place, qui peut être effectuée dans une classe, dans le cadre d'une visite ou par apprentissage assisté par ordinateur. Les travailleurs doivent rester assis pendant de courtes périodes, lire et avoir des compétences de base en informatique pour effectuer l'apprentissage assisté par ordinateur.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Avant d'aller sous terre, chaque mineur doit connaître l'aménagement souterrain et les procédures d'urgence, ainsi que s'assurer d'avoir l'équipement de protection individuelle approprié ou tout matériel supplémentaire requis pour exécuter les travaux d'exploitation souterraine.

Tâches essentielles

1. Recevoir les directives de la journée

- Les travailleurs doivent signaler leur présence à leur superviseur et participer à la réunion préalable à la période de travail.
- Pour des raisons de sécurité, il se peut que les travailleurs doivent pointer leur arrivée et indiquer leur lieu de travail avant d'aller sous terre.

2. Utiliser l'équipement de protection individuelle

- Obtenir, inspecter et mettre l'équipement de protection individuelle requis, conformément aux règlements gouvernementaux ou aux politiques de l'entreprise.
- Les travailleurs doivent signaler ou remplacer tout équipement de protection individuelle endommagé ou défectueux, comme des combinaisons déchirées, un système de protection antichute endommagé, etc.

3. Utiliser les dispositifs de communication

- Chaque mineur doit suivre les procédures de l'entreprise ou les règlements gouvernementaux lorsqu'il utilise des dispositifs de communication, comme des radios bidirectionnelles; des signaux au moyen de lumière, d'une cloche, d'un klaxon ou d'un sifflet; des téléphones; des communications écrites.
- Les travailleurs doivent être capables de communiquer les uns avec les autres et avec les superviseurs, en utilisant un langage approprié et la terminologie minière.
- Les travailleurs doivent vérifier les ampoules de lampes de mineur, la radio bidirectionnelle et les blocs piles pour veiller à ce qu'ils soient bien chargés.

4. Se familiariser avec le lieu de travail souterrain et les consignes d'urgence

- Les travailleurs doivent se familiariser avec l'aménagement souterrain, comme les recettes de puits, les postes de secours, les salles de refuge, les portes coupe feu et de ventilation, les tentes de survie, les zones d'entreposage et les zones dangereuses.
- Il se peut que les travailleurs doivent suivre une formation supplémentaire sur place sur les procédures en cas d'incendie, l'évacuation ou d'autres urgences. Cette formation peut être suivie en classe ou par apprentissage assisté par ordinateur.
- Les travailleurs doivent avoir des connaissances sur la circulation de l'air, en cas d'urgence.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles;
- Radios bidirectionnelles;
- Montre et clé de mineur;
- Téléphones;
- Systèmes informatiques;
- Cloches, sifflets et klaxons;
- Pancartes;
- Plans de mine;
- Registres et outils de rédaction;
- Tout matériel supplémentaire requis pour exécuter les travaux d'exploitation souterraine.

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2,0-4,5		<ul style="list-style-type: none"> Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens.
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	<0,5-8,0		<ul style="list-style-type: none"> Lampe de mineur avec radio (1,5 kg), ceinture de sécurité (de 3 à 8 kg), récepteur téléphonique (<0,5 kg).
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Jamais	-		
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	0,5-1,5		<ul style="list-style-type: none"> Casque protecteur avec coquilles antibruit (de 0,5 à 1 kg), lampe de mineur avec radio (1,5 kg) en provenance du poste de charge.
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-2,0		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir transporter le bloc piles de la lampe à partir du poste de charge, sur une distance de ~2 à 5 m. Les travailleurs peuvent devoir transporter des plans de mine, des registres, etc.
Pousser/Tirer (kg de force)	Verticale	Occasionnellement		~0-22	<ul style="list-style-type: none"> Tirer un panier plein (21,7 kg de force si équipé) contenant des articles personnels dans le séchoir La corde est bien attachée à un crochet à œil situé au niveau des épaules. Les travailleurs doivent tirer sur le plan vertical, à partir des airs, pour abaisser et soulever le panier. Il se peut que certains sites n'aient pas de paniers suspendus pour le séchoir.
	Unilatérale	Occasionnellement		~6-8	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer les portes des bâtiments, des chevalements, des vestiaires, etc. Les travailleurs peuvent utiliser une ou deux mains.
	Bilatérale	Occasionnellement		~6-8	

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'asseoir pour mettre les chaussures de sécurité, vérifier la taille de l'appareil respiratoire et inspecter l'ÉPI. Les travailleurs doivent également s'asseoir pendant la formation sur place et les réunions préalables à la période de travail. La fréquence varie selon les tâches assignées.
Se tenir debout		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Inspection de l'ÉPI, des ampoules de lampes de mineur, des radios bidirectionnelles et de la charge maximale des blocs piles.
Marcher		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Marche dans le chevalement de la mine. Les distances varient selon la mine, le bâtiment et la zone de travail. Selon l'emplacement de la mine, la réunion préalable à la période de travail peut avoir lieu sous terre.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être requis pour accéder aux vestiaires du chevalement, selon l'emplacement de la mine.
	Échelles	Jamais	
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs soient exposés à un terrain accidenté lorsqu'ils marchent vers différents bâtiments du site minier.
Se tenir en équilibre		Jamais	
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir s'agenouiller pour mettre l'équipement de sécurité.
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Mettre les chaussures de sécurité.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de faire une flexion partielle du tronc pour mettre les chaussures de sécurité et les combinaisons, ainsi que pour inspecter l'ÉPI.
Mouvements du cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions. Les travailleurs doivent effectuer une flexion cervicale statique pour inspecter la lampe de mineur, la radio bidirectionnelle, le bloc piles, le système de protection antichute et les cartouches de l'appareil respiratoire. Il se peut que les travailleurs doivent s'étirer pour inscrire leur nom sur le panneau de présence ainsi que prendre la lampe de mineur et le bloc piles sur les étages supérieurs du poste de charge.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pointer sa présence; accéder au panier et suspendre des articles dans le séchoir; prendre des articles dans le poste de charge.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent tendre le bras au dessus du niveau des épaules pour accéder aux articles qui se trouvent dans le séchoir, mettre l'appareil respiratoire et placer la lampe de mineur sur le casque protecteur. Cela peut être requis pour accéder au téléphone ou pointer leur arrivée.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être requis pour vérifier la taille de l'appareil respiratoire et utiliser la radio bidirectionnelle ou le téléphone.
Posture des coudes		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pronation nécessaire pour prendre la lampe, la radio bidirectionnelle et le bloc piles dans le poste de charge
Posture des poignets		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle des poignets pour mettre l'ÉPI.
Agripper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force requise pour attacher le casque protecteur, la lampe de mineur et le bloc piles. Prise de force également requise pour utiliser le téléphone et la souris d'ordinateur.
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pincement du bout des doigts requis pour faire fonctionner une radio bidirectionnelle ou des sifflets, ou bien pour rédiger une communication. Pincement de type clé [key pinch] requis pour tenir des plans de mine en les lisant.
Dextérité fine des doigts		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour inspecter les cartouches des appareils respiratoires ainsi que mettre les coquilles antibruit, le système de protection antichute et les gants. Elle peut également être nécessaire pour suivre toute formation supplémentaire en classe ou assistée par ordinateur.
Frapper de la main		Jamais	
Mouvement des pieds		Jamais	

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Inspection de l'ÉPI, présence, examen des plans de mine, procédures d'urgence, formation en classe sur place ou assistée par ordinateur.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Vision périphérique ou de loin nécessaire pour lire les pancartes et les rapports de production du chevalement.
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Lumières de signalement des postes de charge. Les mineurs doivent également lire l'information d'interprétation présentée sur les plans de mine et les pancartes avec code de couleurs ainsi que reconnaître les lumières de circulation, de sécurité et d'avertissement.
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> L'éclairage habituel du chevalement est de 500 à 680 lux. Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne.
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Bruit provenant des cloches et des alarmes de la cage. Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires pour le travail souterrain. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Discussion avec les superviseurs ou les collègues.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Examen des plans de mine, formation sur la sécurité, rapports et registres, pancartes et information sur l'ordinateur.
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Inspection complète de la sécurité de l'ÉPI ainsi que planification du matériel supplémentaire à transporter sous terre.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Elle est requise pour inspecter l'ÉPI et interpréter les plans de mine.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile ou les outils électriques. Ils doivent avoir un sens de l'odorat développé pour distinguer l'odeur de gaz qui circule dans les systèmes de ventilation pendant les incendies.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Les planchers peuvent être mouillés/glissants.
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à un terrain accidenté lorsqu'ils marchent vers différents bâtiments à l'intérieur du site minier.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Milieu contrôlé
Travail à l'extérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des conditions environnementales lorsqu'ils marchent vers différents bâtiments à l'intérieur du site minier.
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des conditions de chaleur. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Certaines conditions exigent l'utilisation d'un appareil respiratoire.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)		X	
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent porter les protecteurs d'oreilles obligatoires; ils doivent s'assurer de porter les bouchons d'oreilles et les coquilles antibruit avant d'aller sous terre.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à du matériel mobile lorsqu'ils marchent à l'intérieur du site minier.
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants		X	
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs		X	
Vibration (Tout le corps)		X	
Vibration (Segmentaire)		X	
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir conduire pour se rendre à différents bâtiments du site minier.
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [‡]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Suivi avec le superviseur pour recevoir des directives de travail pour la journée ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent porter l'ÉPI approprié et faire en sorte que le matériel soit prêt à temps pour l'horaire d'utilisation de la cage lorsqu'ils vont sous terre.
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si l'ÉPI comporte des dommages ou des défauts, suivre les directives données par le superviseur lors de la réunion sur l'ordre des travaux ainsi que remplir des rapports, comme des registres de sécurité.
Exécution de multiples tâches requis		X			<ul style="list-style-type: none"> Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine.
Exposition à des distractions			X		<ul style="list-style-type: none"> Cloches de la cage du chevalement.
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Réunion préalable à la période de travail, formation sur place.
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de remplacer l'ÉPI défectueux ou endommagé et d'acheminer les questions relatives à la sécurité au personnel approprié.
Compréhension de l'écrit			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les documents de formation sur place, les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production et les plans de mine. Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Effectuer la formation sur place.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone.
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, pancartes, code de couleurs.
Connaissances en informatique		X			<ul style="list-style-type: none"> On peut exiger que les travailleurs aient des compétences de base en informatique.
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

‡ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Mineur de fond

Domaine de compétence: Effectuer l'inspection générale

Analyse des tâches

Mineur de fond

Effectuer l'inspection générale — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	30
Section 2 : Flux des travaux	31
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	32
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	33
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	36
Section 6 : Milieu de travail	37
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	39

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Effectuer l'inspection générale
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Moyen
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

L'exécution de l'inspection générale commence au début de la journée de travail et se termine au départ du travailleur, à la fin de la période de travail. L'inspection générale comprend la reconnaissance des dangers; l'inspection, l'entretien et l'installation des systèmes de sécurité; l'inspection du matériel; les travaux généraux d'entretien. Tous les dangers déterminés sont signalés, et des mesures correctives sont prises conformément à la politique de la mine ou aux règlements gouvernementaux. Dans l'ensemble, cette tâche entre dans la catégorie nécessitant une force moyenne, selon la Classification nationale des professions.

1. Reconnaître les dangers du lieu de travail et réagir en conséquence :

L'inspection des dangers du lieu de travail a lieu de manière continue. Les travailleurs surveillent constamment la présence de conditions non sécuritaires, en vérifiant entre autres les conditions du terrain et la ventilation. Si le travailleur reconnaît un danger, il doit installer des mises en garde, des pancartes, de la corde, des barrières, etc., conformément à la politique de la mine et à tout règlement gouvernemental pertinent. Pour effectuer cette tâche, le travailleur doit être capable de marcher sur un terrain accidenté ainsi qu'avoir une mobilité complète du cou et des épaules. Cette tâche exige une force moyenne.

2. Inspecter la ventilation :

Les travailleurs doivent veiller à ce que toutes les sections soient bien ventilées avant d'entrer. Toutes les bouches de ventilation sont inspectées pour vérifier si la circulation d'air est suffisante et s'il y a des dommages. Les valeurs de circulation d'air et les taux d'échange sont souvent surveillés par les superviseurs. Cependant, dans certains sites miniers, cette responsabilité peut relever du mineur de fond. Pour effectuer cette tâche, le travailleur doit être capable de marcher sur un terrain accidenté ainsi qu'avoir une mobilité complète du cou et des épaules. Cette tâche exige une force minimale.

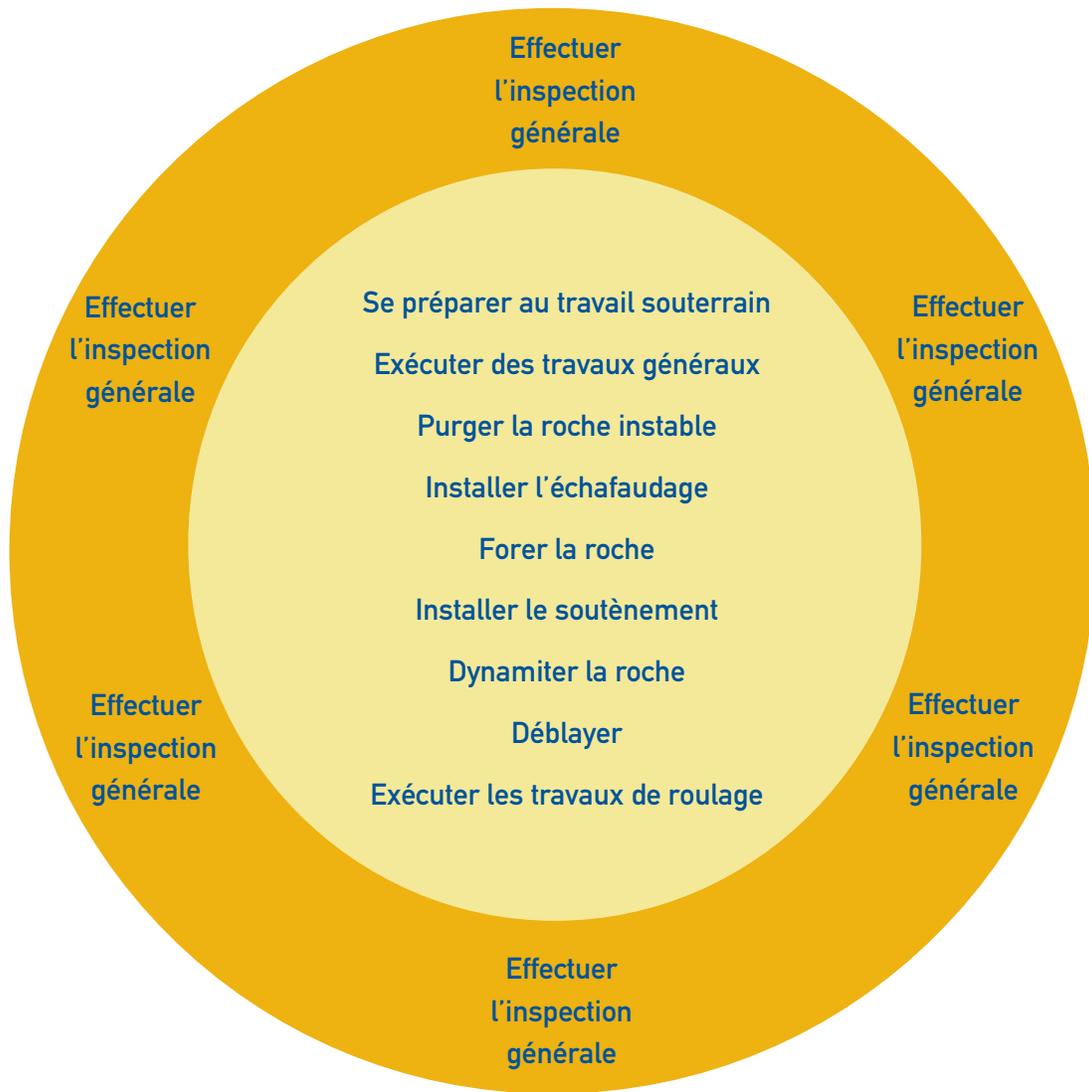
3. Vérifier les extincteurs :

Tous les extincteurs sont inspectés conformément à la politique de la mine. En cas d'incendie, le travailleur doit déterminer la classe d'incendie et juger si l'extincteur est un outil approprié pour le combattre. Si l'incendie ne peut être maîtrisé, les mineurs doivent évacuer l'endroit et se rendre immédiatement dans une chambre sécuritaire. Pour effectuer cette tâche, le travailleur doit être capable de dégager les extincteurs au moyen d'une prise en crochet (force de 9,0 kg pour pousser), ainsi qu'être assez fort pour soulever l'extincteur (14,5 kg).

4. Maintenir le bon ordre et la propreté :

Le travailleur doit entretenir et nettoyer les outils à main ou électriques; entreposer le matériel; nettoyer à la suite de déversements; cadenasser et étiqueter le matériel. Il doit adopter des postures non neutres du tronc et être capable de manipuler tous les outils électriques utilisés pour les tâches minières. Il doit également être capable de effectuer l'inspection et l'entretien des foreuses sur béquille et des foreuses verticales, qui peuvent peser jusqu'à 51 kg.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les activités d'inspection générale comprennent l'inspection des outils à main et électriques ainsi que des systèmes ou des dispositifs de sécurité faisant partie du système de sécurité des mines. Les capacités physiques requises pour effectuer les tâches d'inspection varient selon la sous tâche effectuée.

Tâches essentielles

1. Reconnaître les dangers du lieu de travail et réagir en conséquence

- Les travailleurs doivent être capables de reconnaître les dangers présents ou potentiels dans le lieu de travail et de réagir en conséquence.

2. Inspecter la ventilation

- État donné la nature du travail du mineur de fond, les travailleurs doivent être capables d'inspecter la ventilation et de veiller à ce que la circulation d'air soit appropriée dans le lieu de travail.
- Les travailleurs doivent signaler toute lacune et prendre des mesures correctives, conformément à la politique de l'entreprise et aux règlements gouvernementaux.

3. Vérifier les extincteurs

- Les travailleurs doivent être capables de déterminer le type d'extincteur et de vérifier s'il y a des dommages.

4. Maintenir le bon ordre et la propreté

- Les travailleurs doivent maintenir la propreté du lieu de travail.

5. Inspecter les outils à main et électriques

- Les travailleurs doivent effectuer des vérifications préparatoires et postopérationnelles sur les outils et le matériel.
- Retirer, cadenasser et signaler le matériel endommagé.

6. Évacuer les lieux en cas d'urgence

- Les travailleurs doivent savoir où se trouvent les abris, les routes ou les tentes de survie dans la mine souterraine.
- Les travailleurs doivent être capables de déterminer le chemin d'évacuation le plus sûr et d'évacuer l'endroit, conformément aux politiques de l'entreprise.
- Les travailleurs doivent être capables de construire des barricades dans les zones sécuritaires, et ils doivent savoir où se trouvent les conduites d'air comprimé.

7. Reconnaître/installer des pancartes et des lumières

- Les travailleurs doivent être capables d'examiner et de comprendre l'ensemble des pancartes et des symboles de sécurité.
- Les travailleurs doivent être capables d'installer toute pancarte de sécurité, conformément aux règlements gouvernementaux et aux politiques de l'entreprise.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens; • Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées; • Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle; • Casque protecteur; | <ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de sécurité; • Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit; • Gants; • Appareil respiratoire; • Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc. |
|---|--|

Équipement

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle; • Registres de sécurité et outils de rédaction; • Outils électriques; | <ul style="list-style-type: none"> • Outils à main; • Montre et clé de mineur; • Aspirateurs et autres instruments de nettoyage. |
|---|---|

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg), des coupe chaînes (1,5 kg), pour réparer la ventilation. • Outils électriques (de 2 à 10 kg), foreuse verticale (47 kg), et foreuses sur béquille (51 kg). • Installation de barricades (peut peser jusqu'à 20 kg).
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg), des coupe chaînes (1,5 kg), pour réparer la ventilation. • Outils électriques (de 2 à 10 kg), extincteur (14,5 kg), foreuse verticale (47 kg) et foreuse sur béquille (51 kg). • Installation de barricades (peut peser jusqu'à 20 kg).
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	2-10		<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg), des coupe chaînes (1,5 kg), pour réparer la ventilation. • Outils électriques (de 2 à 10 kg)
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	2-30		<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg), des coupe chaînes (1,5 kg), pour réparer la ventilation. • Installation de pancartes
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> • Transport d'outils électriques et de pièces à des fins de réparations découlant des tâches d'inspection générale.
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Occasionnellement		Négl.-10	<ul style="list-style-type: none"> • Cela peut être requis pour certaines tâches de réparation. • Il faut une force de 9,0 kg pour pousser pour enlever la goupille d'un extincteur.
	Unilatérale	Occasionnellement		Négl.-10	
	Bilatérale	Occasionnellement		Négl.-10	

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir rester assis pendant de courtes périodes lorsqu'ils utilisent un transporteur personnel, un wagonnet ou de la machinerie lourde pour se rendre à la zone de travail.
Se tenir debout		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs se tiennent debout lorsqu'ils effectuent des tâches d'inspection générale, d'entretien général ainsi que d'installation et de réparation.
Marcher		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent marcher sur un terrain accidenté et glissant dans la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel, de machinerie lourde ou d'un wagonnet pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Monter dans un transporteur personnel, de la machinerie lourde ou un wagonnet et en descendre pour se rendre à la zone de travail, ou pour transporter des fournitures et des outils à un endroit nécessitant des tâches d'installation ou de réparation.
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être requis pendant les tâches d'inspection et les tâches de réparation, d'entretien et d'installation.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison. Il se peut que les travailleurs doivent monter sur un tas.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Tas, surfaces inégales
Ramper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Tâches d'entretien et de réparation
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Tâches d'entretien et de réparation
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être requis pendant certaines tâches d'inspection, d'entretien et d'installation.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pour effectuer les tâches d'inspection générale, de réparation et d'entretien découlant de l'inspection, les travailleurs doivent adopter des postures non neutres du tronc, comme une extension complète du dos, une flexion, une flexion latérale et une rotation.
Mouvements du cou		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète dans toutes les directions. Les travailleurs doivent fréquemment étirer le cou pour regarder vers le haut en effectuant des tâches d'inspection et de réparation.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras complètement vers l'avant et vers l'arrière lorsqu'ils effectuent des tâches d'inspection, de réparation et d'entretien général.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras complètement au dessus de leur tête.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras complètement sur le côté.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Posture des coudes	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des coudes.
Posture des poignets	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des poignets bilatéralement pour effectuer des tâches d'entretien général, d'inspection et de réparation.
Agripper	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force nécessaire pour utiliser des outils à main et électriques, prendre des pièces et des accessoires. Certaines tâches peuvent nécessiter une grande force de préhension.
Pincer	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent utiliser le pincement de type palmaire [palmar pinch], le pincement de type clé [key pinch] pour installer/désinstaller des pinces, réparer des outils électriques et utiliser des outils à main.
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Tâches d'entretien et de réparation
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être nécessaire pour desserrer les taquets, utiliser les commandes des machines, déplacer des pièces et des commandes pendant l'inspection.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 32 kg pour pousser et abaisser les pédales.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Inspection générale et réparation des outils électriques, lecture des jauges d’extincteurs, rapports et registres
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Conduite d’un transporteur personnel, vérification de la présence de roche instable ou de dangers pour la sécurité.
	Couleurs		X	
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L’intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l’utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets, alarmes et ventilateurs Les protecteurs d’oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d’exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d’oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Jauges d’extincteurs, plans/cartes de mine, rapports et registres
Toucher		X		<ul style="list-style-type: none"> Tâches d’entretien et de réparation
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, utiliser des outils électriques ou communiquer tout en utilisant du matériel mobile
Vivacité d’esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile ou les outils électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux, surface instable
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Rampes montantes/descendantes, roches instables
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine Milieu ventilé
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les travailleurs peuvent être exposés à des températures plus froides lorsqu'ils travaillent près de la surface ou près d'une bouche de ventilation ou d'air frais. La température ambiante est contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques. Des appareils respiratoires seront distribués en cas d'incendie.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition à des produits chimiques en utilisant des solvants de nettoyage, comme des produits de dégraissage. L'exposition à des produits chimiques varie selon le site minier.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition à de la machinerie lourde en marchant dans la mine
Risques d'origine électrique	X		<ul style="list-style-type: none"> Câbles électriques endommagés
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Pioche hache, haches, couteaux à lame rétractable et outils électriques, comme des broyeurs et des scies
Lieu de travail encombré/clos	X		<ul style="list-style-type: none"> Les parties d'un creusement de tunnels ou d'une mine souterraine (pentes, galeries, rampes, puits, plafonds) sont conçues et construites spécifiquement pour permettre aux personnes d'y travailler. Des normes, des exigences et des codes particuliers sont établis pour que l'espace soit approprié pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cependant, les parties d'un tunnel ou d'une mine peuvent comprendre des espaces clos. Les tunnels et les mines pourraient également comprendre des espaces clos, comme des trémies et des réservoirs.
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent travailler sur des tas, des plateformes, des plateformes élévatoires ou des échafaudages.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)			<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de transporteurs personnels ou de machinerie lourde. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 8 à 200 Hz.
Vibration (Segmentaire)			<ul style="list-style-type: none"> Inspection et entretien des outils électriques. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 500 à 1700 Hz (foreuse verticale, de 500 à 1200 Hz; foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz). Les accélérations de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale sont d'une magnitude de 15 à 32 m/s².
Conduite de véhicules			<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels ou de machinerie lourde pour se déplacer vers la zone de travail.
Heures supplémentaires			<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes			<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul			<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes			

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC ^ε				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Recevoir des directives de la part du superviseur pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)				X	<ul style="list-style-type: none"> Il y a peu de pressions quotidiennes. Cependant, elles sont élevées lorsqu'elles sont présentes. Par exemple, l'évacuation d'urgence et la reconnaissance des types d'incendies font partie de l'inspection.
Attention aux détails			X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter une grande attention aux détails lors de l'inspection des systèmes de sécurité (extincteurs et systèmes de ventilation). Les erreurs peuvent entraîner de graves conséquences.
Exécution de multiples tâches requis		X			<ul style="list-style-type: none"> Exécution de l'inspection générale ou des tâches d'entretien et de réparation
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire.
Compréhension de l'écrit		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les étiquettes, les rapports préparatoires et postopérationnels, les registres de sécurité et les plans de mine.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Exécuter les vérifications préparatoires et postopérationnelles et remplir les rapports et les registres.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, signes
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

ε Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Mineur de fond

Domaine de compétence: Exécuter des travaux généraux

Analyse des tâches

Mineur de fond

Exécuter des travaux généraux — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	42
Section 2 : Flux des travaux	44
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	45
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	47
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	53
Section 6 : Milieu de travail	54
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	56
Section 8 : Photographies	57

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Exécuter des travaux généraux
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Moyen – Lourd
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Les travaux généraux comprennent diverses tâches, comme l'utilisation de la cage, du skip et d'outils électriques ou à main, ainsi que des tâches d'installation et d'entretien. Par conséquent, les éléments des travaux généraux entrent dans différentes catégories de force. Les travailleurs doivent inspecter les outils, le matériel, la zone de travail, etc., pour vérifier la présence de dangers, effectuer toute inspection des systèmes de sécurité et exécuter des travaux généraux d'entretien. Tous les dangers déterminés sont signalés, et des mesures correctives sont prises conformément à la politique de la mine ou aux règlements gouvernementaux.

1. Faire fonctionner la cage :

Le préposé à la cage est responsable de transporter toutes les ressources nécessaires à l'exécution des tâches d'exploitation souterraine. Cela comprend tous les membres du personnel, comme les mineurs de fond, les superviseurs, les entrepreneurs ou les visiteurs de la mine souterraine. Habituellement, au début ou à la fin des périodes de travail, la cage est surtout utilisée pour transporter le personnel qui se dirige vers les zones de travail souterraines appropriées ou qui en revient.

Pendant la période de travail, le préposé à la cage doit aussi transporter les outils, le matériel ou les accessoires – dont des explosifs et des détonateurs – nécessaires au processus d'exploitation souterraine. Pour effectuer cette tâche, il doit soulever ou transporter des articles (de 2 à 51 kg) ainsi que pousser ou tirer des wagonnets (de 24 à 46 kg de force). La machinerie lourde et le matériel mobile devant être transportés sous terre sont démontés en sections et bien attachés à l'intérieur de la cage ou en dessous de celle-ci, au moyen d'un système de poulies.

Pour faire fonctionner la cage, le travailleur doit fréquemment pousser et tirer (de 9 à 17 kg de force) pour ouvrir et fermer les portes de la cage. Il doit avoir une mobilité complète du cou et des épaules pour tendre le bras vers le haut pour accéder à la porte de la cage, lorsqu'elle est en position ouverte. Le préposé à la cage doit fréquemment communiquer avec l'opérateur de cage, ce qu'il effectue principalement au moyen de signaux de cloche et d'une radio bidirectionnelle. Le préposé à la cage doit tendre le bras vers l'avant ou de côté pour faire sonner la cloche. Selon la taille de la cloche, il doit avoir de 4 à 17 kg de force verticale pour tirer. Le préposé à la cage est également exposé à des vibrations et à des secousses de faible intensité lorsqu'il se tient debout dans la cage. Il doit fréquemment ou constamment se tenir debout et marcher de courtes distances. Le préposé à la cage doit être capable d'ajuster sa vision, car l'environnement peut être faiblement éclairé ou sombre, selon l'endroit où il se trouve sous terre. Cette tâche entre dans la catégorie de force élevée de la Classification nationale des professions (CNP).

2. Faire fonctionner le skip :

L'opérateur de skip doit surveiller le skip et en assurer le bon fonctionnement. Le skip transporte tous les produits extraits vers le haut de la mine. Dans certaines mines, le processus de fonctionnement du skip est automatisé. L'opérateur de skip inspecte visuellement le matériau concassé transporté sur le convoyeur afin de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'outils, de pièces (comme des boulons, etc.) pouvant endommager le skip. L'opérateur de skip doit tendre le bras vers l'avant pour retirer la pièce indésirable. Cette tâche comprend des périodes où il faut se tenir debout et marcher sur un plancher en métal, soulever et transporter des articles (de ~5 à 10 kg) ainsi que tirer et ouvrir le couvercle de la trémie ou de l'échelle (de 5,2 à 20,4 kg de force). Il se peut également que l'opérateur doive grimper à une échelle fixe afin d'inspecter le skip. Dans l'ensemble, cette tâche entre dans la catégorie de force moyenne de la CNP.

3. Manipuler les matériaux et utiliser des outils à main ou électriques :

Les travailleurs doivent suivre l'ensemble des règlements, des politiques et des procédures qui s'appliquent pour assurer leur propre sécurité, celle de leurs collègues et celle du milieu. Pour ce faire, il se peut qu'ils doivent cadenasser ou étiqueter le matériel ou les outils défectueux ou endommagés.

Au cours du processus d'exploitation souterraine, les travailleurs doivent également manipuler des matériaux (de 2 à 47 kg) ou des outils (de 1 à 51 kg) ainsi que les transporter à la zone de travail appropriée. Selon la mine, les travailleurs peuvent utiliser de la machinerie lourde, comme une benne à godet, un transporteur personnel, une plateforme élévatrice, etc., pour transporter les articles à la zone de travail, à l'intérieur de la mine souterraine. Les travailleurs peuvent ressentir des vibrations pendant de courtes périodes lorsqu'ils utilisent le matériel mobile et des vibrations dans les mains et les bras lorsqu'ils utilisent des outils électriques. Les travailleurs doivent se tenir debout et marcher sur un terrain accidenté, glissant ou boueux. Les mineurs doivent avoir une mobilité complète du cou, des épaules, des coudes et des poignets pour utiliser les outils, ainsi qu'une prise de force considérable. Selon la CNP, cette tâche entre dans la catégorie de force élevée.

4. Installer et entretenir les canalisations d'air et d'eau, les systèmes de ventilation et les lignes de communication :

Les travailleurs doivent assurer la sécurité de la zone de travail et l'inspecter pour déterminer s'il faut la purger. Les mineurs doivent cadenasser et arrêter le matériel avant d'installer ou d'entretenir les canalisations d'air et d'eau, les systèmes de ventilation et les lignes de communication. Toutes les bouches de ventilation sont inspectées pour vérifier si la circulation d'air est suffisante et s'il y a des dommages. Les valeurs de circulation d'air et les taux d'échange sont souvent surveillés par les superviseurs. Cependant, dans certains sites miniers, cette responsabilité peut relever du mineur de fond. Pour effectuer cette tâche, le travailleur doit être capable de marcher sur un terrain accidenté et de travailler à des hauteurs élevées, sur une plateforme élévatrice, des tas ou des échelles. Les travailleurs doivent porter un équipement de protection antichute approprié. Ils doivent avoir une mobilité complète du cou et des épaules, car ces tâches sont effectuées au dessus du niveau des épaules. Le poids des flexibles, des valves, des pinces et des conduits de ventilation varie de 5,5 à 47 kg. Les travailleurs doivent soulever ou transporter ces articles. Cependant, ils peuvent demander l'aide d'un collègue ou utiliser la machinerie lourde pour transporter les articles plus lourds. Les travailleurs accrocheront des sections du flexible ou des conduits aux dispositifs en suspension pour leur permettre de les soulever au dessus de leur tête. Une prise de force considérable peut être requise pour cette tâche. Cette tâche entre dans la catégorie de force Forte de la CNP.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les tâches qui font partie de la catégorie des travaux généraux peuvent consister à faire fonctionner la cage ou le skip, à utiliser des outils à main ou électriques, à cadenasser le matériel ainsi qu'à installer des canalisations d'air et d'eau et des systèmes de ventilation.

Tâches essentielles

1. Cadenasser et étiqueter

- Les travailleurs doivent cadenasser et étiqueter le matériel à des fins de réparation ou d'entretien, conformément aux règlements gouvernementaux ou aux politiques et aux procédures de l'entreprise.

2. Faire fonctionner la cage

- Les travailleurs doivent organiser les opérations de la cage, y compris les procédures préparatoires ou préalables à la mise en marche.
- Les travailleurs doivent faire fonctionner la cage en veillant à ce que son chargement soit dans les limites précisées. L'opérateur de cage doit veiller à ce que toute charge soit bien attachée pendant le transport.
- Les travailleurs doivent transporter des explosifs dans la cage en s'assurant de séparer les détonateurs et les explosifs, conformément aux exigences gouvernementales et de l'entreprise.
- Faire l'entretien de l'opérateur, au besoin.

3. Faire fonctionner le skip

- Les travailleurs doivent organiser les opérations du skip, comme les procédures préalables à la mise en marche et les procédures de mise en marche.
- Les travailleurs doivent faire fonctionner le skip, ce qui comprend l'inspection visuelle pour assurer le bon déroulement des opérations. Dans le cas de certaines opérations, les processus de fonctionnement du skip peuvent être automatisés.
- Les travailleurs doivent retirer les blocages, au besoin, et rétablir les opérations du skip.
- Faire les travaux de fin de quart.

4. Manipuler les matériaux

- Les travailleurs doivent charger les matériaux dans la cage ou le matériel mobile, les transporter à la zone de travail désignée et les décharger.
- Les travailleurs doivent s'assurer de sélectionner l'équipement de protection individuelle approprié selon les travaux.

5. Utiliser des outils à main

- Les travailleurs doivent sélectionner et utiliser les outils à main appropriés selon les travaux.

6. Utiliser des outils électriques

- Les travailleurs doivent sélectionner les outils électriques appropriés et effectuer une inspection préparatoire avant de les utiliser.
- Utiliser les outils à main pneumatiques ou hydrauliques.

7. Installer et entretenir des systèmes de ventilation

- Les travailleurs doivent planifier et préparer l'installation des systèmes de ventilation. Les travailleurs doivent évaluer la zone de travail afin de déterminer s'il faut la purger davantage, déterminer les risques et les dangers potentiels et assurer la sécurité.

Suite à la prochaine page

- Il se peut que les travailleurs doivent installer et entretenir des conduits de ventilations. Il se peut qu'ils doivent isoler et cadenasser les appareils de ventilation avant de déconnecter les conduits de ventilation.
 - Les travailleurs doivent effectuer tous les travaux généraux d'entretien, comme le nettoyage et l'entreposage du matériel.
- 8. Installer et entretenir les canalisations d'air, d'eau et de vidange**
- Les travailleurs doivent planifier et préparer l'installation des canalisations d'air, d'eau et de vidange. Les travailleurs doivent cadenasser et étiqueter le matériel ainsi que dissiper l'énergie accumulée dans le matériel. De plus, les travailleurs doivent effectuer des inspections préparatoires du matériel et de la zone de travail, au besoin.
 - Les travailleurs doivent effectuer les travaux généraux d'entretien appropriés.
- 9. Prolonger les lignes électriques et les lignes de communication**
- Les travailleurs doivent planifier et préparer l'extension des lignes électriques et des lignes de communication, ce qui signifie qu'ils doivent, entre autres, cadenasser ou étiqueter le matériel, dissiper l'énergie accumulée, effectuer des vérifications préparatoires, etc. Les travailleurs ne doivent prolonger que les lignes de communication. Le branchement des lignes de communication est effectuée par le personnel qualifié.
 - Les travailleurs doivent exécuter des travaux généraux d'entretien, au besoin.
- 10. Prolonger les lignes de remblai**
- Les travailleurs doivent planifier et préparer l'extension des lignes de remblai et prendre toute mesure corrective, au besoin.
 - Les travailleurs doivent effectuer les travaux généraux d'entretien, comme le nettoyage et l'entreposage du matériel.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Outils pneumatiques ou hydrauliques : broyeurs, scies, scies alternatives, perceuses, clés à chocs, foreuses sur béquille, foreuses verticales, etc.;
- Outils à main : coupe boulons, coupe chaînes, masses, barres d'écaillage, outils pour dégager le minerai ou la roche, montre et clé de mineur, treuils pneumatiques, etc.;
- Machinerie lourde comme une benne à godet et des wagonnets, pour transporter les matériaux et le matériel à la zone de travail;
- Plateformes élévatrices;
- Transporteurs personnels;
- Cage;
- Skip;
- Registres de sécurité et outils de rédaction.

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE ^e	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES ^e
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille [†] (0-104 cm)	Occasionnellement – fréquemment	1-51	-	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces, accessoires, explosifs (de 2 à 30 kg), palettes (24 kg). • Coupe boulons (6 kg), coupe chaînes (1,5 kg), outil pour dégager le minerai ou la roche (1 kg), marteaux (de 2 à 3 kg), barres d'écaillage en aluminium ou en acier (de 2 à 14 kg), démonte-pneu (2 kg). • Flexibles d'air ou d'eau (de 5,5 à 13 kg), flexibles à boucle de 2 po (rouleau de 100 pi – 47 kg). Les flexibles les plus lourds peuvent être soulevés par deux personnes ou au moyen de matériel mobile. • Valves et pinces (de 5 à 21,5 kg). • Conduits de ventilation (de 12 à 47 kg), tuyaux de 2 po (de 15 à 30 kg). • Outils électriques (de 2 à 10 kg), foreuse verticale (47 kg) et foreuse sur béquille (51 kg). • Installation de barricades (peut peser jusqu'à 20 kg).
	De la taille [†] aux épaules [†] (104-137 cm)	Occasionnellement – fréquemment	1-51	-	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces, accessoires, explosifs (de 2 à 30 kg), palettes (24 kg). • Coupe boulons (6 kg), coupe chaînes (1,5 kg), outil pour dégager le minerai ou la roche (1 kg), marteaux (de 2 à 3 kg), barres d'écaillage en aluminium ou en acier (de 2 à 14 kg), démonte-pneu (2 kg). • Flexibles d'air ou d'eau (de 5,5 à 13 kg), flexibles à boucle de 2 po (rouleau de 100 pi – 47 kg). Les flexibles les plus lourds peuvent être soulevés par deux personnes ou au moyen de matériel mobile. • Valves et pinces (de 5 à 21,5 kg). • Conduits de ventilation (de 12 à 47 kg), tuyaux de 2 po (de 15 à 30 kg). • Outils électriques (de 2 à 10 kg), foreuse verticale (47 kg) et foreuse sur béquille (51 kg). • Installation de barricades (peut peser jusqu'à 20 kg).
	Du plancher aux épaules [†] (0-137 cm)	Occasionnellement – fréquemment	1,5-47	-	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg), valves et pinces (de 5 à 21,5 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg), des coupe chaînes (1,5 kg) ou des outils électriques (de 2 à 10 kg) pour installer, réparer ou prolonger les systèmes de ventilation, les canalisations d'air et d'eau ou les lignes de communication. • Flexibles (de 5,5 à 47 kg), conduits de ventilation (de 12 à 47 kg), tuyaux de 2 po (de 15 à 30 kg). Les flexibles les plus lourds peuvent être soulevés par deux personnes ou au moyen de matériel mobile.
	Au-dessus des épaules [†] (>138 cm)	Occasionnellement – fréquemment	1,5–21,5	-	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces et accessoires (de 2 à 30 kg) et outils, comme des coupe boulons (6 kg) et des coupe chaînes (1,5 kg) pour installer, réparer ou prolonger les systèmes de ventilation, les canalisations d'air et d'eau ou les lignes de communication. • Valves et pinces (de 5 à 21,5 kg). • Les travailleurs attacheront des sections des conduits ou des flexibles à des dispositifs de suspension pour les soulever dans les airs.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE ^z	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-47		<ul style="list-style-type: none"> Transporter les outils électriques, les pièces et le matériel afin d'exécuter les travaux généraux. La distance varie selon la mine et le matériel de transport disponible. Certains articles peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km. La distance sur laquelle les travailleurs doivent transporter ou traîner des flexibles (de 5,5 à 47 kg) de moins d'environ 10 m varie selon le site minier. Le mineur peut demander l'aide d'un collègue ou utiliser la machinerie lourde pour transporter les gros flexibles ou conduits de ventilation.
	Verticale	Occasionnellement – fréquemment		1-18	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une force verticale de 9,2 à 17,6 kg pour pousser et tirer la porte de la cage afin de l'ouvrir ou de la fermer. La porte de la cage est manipulée à des hauteurs de 50 à 203 cm. Les travailleurs doivent exercer une force soutenue de 14 à 18 kg pour pousser la porte de la cage afin de l'ouvrir. Ils doivent également exercer une force de 0,8 à 1,2 kg pour tirer d'une main la goupille servant à verrouiller la porte de la cage. Le préposé à la cage peut aussi devoir tirer des cloches de 10 à 50 lb pour envoyer des signaux à l'opérateur de cage. Selon le poids de la cloche, il doit avoir une force de 4,0 à 17,2 kg pour tirer.
Pousser/ Tirer (kg de force)					<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage doit tirer les cloches pour envoyer des signaux à l'opérateur de cage (de 4 à 17,2 kg de force pour tirer), ce qu'il effectue d'une main. L'opérateur de skip doit ouvrir le couvercle de la trémie ou de l'échelle (force de 5,2 à 20,4 kg pour tirer). Il se peut que les travailleurs doivent faire fonctionner le mécanisme de direction ou les commandes à bascule du matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices (de ~3 à 5 kg), ainsi que les commandes du skip. Il se peut également que les travailleurs doivent installer, entretenir ou prolonger les canalisations d'air et d'eau, les systèmes de ventilation ou les lignes de communication.
	Unilatérale	Occasionnellement		~3-21	

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE [‡]	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de Force)	Bilatérale	Occasionnellement – fréquemment		8->50 kg	<ul style="list-style-type: none"> L'opérateur de cage doit ouvrir et fermer la barrière extérieure de la porte de la cage, ce qui exige une force de 8,0 à 10,6 kg pour pousser et tirer. Le préposé à la cage doit également charger ou décharger les wagonnets de la cage, ce qui exige une force de 24 à 46,2 kg pour pousser et tirer. Les travailleurs doivent s'agripper aux barres et pousser vers le haut pour monter dans la machinerie lourde ou le matériel mobile. Les barres sont situées à la hauteur des épaules ou plus haut (de 100 à 150 cm du sol). Pour des raisons de sécurité, le travailleur doit être capable de supporter le poids de son corps et avoir suffisamment de force de préhension et pour tirer. Cela peut être requis pour maîtriser la foreuse sur béquille ou la foreuse verticale, ce qui peut nécessiter une force considérable pour pousser si le support de la base glisse. Les forces peuvent excéder 50 kg. La direction de la force requise pour pousser et maîtriser la foreuse sur béquille est fondée sur l'angle et l'emplacement du trou percé. Les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale. Les travailleurs doivent également maîtriser la foreuse sur béquille lorsqu'elle dévie du plan vertical; ils doivent alors pousser et tirer sur le plan latéral. Cela peut aussi être nécessaire pour manipuler les flexibles d'eau ou d'air, les conduits de ventilation et les lignes de communication, pendant l'installation ou l'entretien.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE ^e	COMMENTAIRES ^e
S'asseoir		Jamais – occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir rester assis pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Les travailleurs peuvent également devoir rester assis pendant de courtes périodes lorsqu'ils utilisent un transporteur personnel ou de la machinerie lourde pour se déplacer vers la zone de travail. La fréquence et la durée dépendent du site minier et de la tâche de travail. Exposition à une vibration à basse fréquence avec de larges valeurs de crête de déplacement vertical pendant l'utilisation de matériel mobile sur un terrain accidenté (voir les valeurs de vibration).
Se tenir debout		Occasionnellement – constamment	<ul style="list-style-type: none"> Se tenir debout dans la cage pendant le transport du personnel, du matériel ou des accessoires sous terre. Le préposé à la cage est exposé à des vibrations ou à des secousses de faible intensité lorsqu'il se tient debout. L'opérateur de skip doit se tenir debout lorsqu'il surveille du regard le processus du convoyeur. Les travailleurs peuvent également devoir se tenir debout pour utiliser des outils à main et électriques, installer et entretenir des canalisations d'air et d'eau, des systèmes de ventilation ou des lignes de communication.
Marcher		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent marcher sur un terrain accidenté et glissant dans la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel, de machinerie lourde ou d'un wagonnet pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Monter dans la machinerie lourde, comme les wagonnets, les plateformes élévatrices ou les transporteurs personnels. Il y a environ trois ou quatre marches à monter pour accéder à la plupart du matériel. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement. Trois points d'appui pour monter et quatre points d'appui pour descendre
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que l'opérateur de skip doive grimper à une échelle fixée au mur. Une échelle montante/descendante de 8 pi peut être requise lors de l'utilisation des plateformes élévatrices.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Rampes et autre terrain accidenté : Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison. Il se peut que les travailleurs doivent monter sur un tas pendant l'écaillage.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Se tenir debout à l'intérieur de la cage. Il se peut que le travailleur doive se tenir en équilibre sur un tas et grimper à des échelles pour faire l'installation et l'entretien des systèmes de ventilation, des canalisations d'air et d'eau ou des lignes de communication surélevés.
Ramper		Occasionnellement	
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Bien attacher les charges.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE ²	COMMENTAIRES [*]
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'accroupir ou se pencher partiellement pour accéder aux outils ou au matériel qui se trouvent au niveau du sol ou à un niveau inférieur pendant les tâches d'installation et d'entretien. Il se peut également que les travailleurs doivent s'accroupir lorsqu'ils effectuent des vérifications préparatoires sur les outils ou le matériel mobile.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle pour faire les travaux généraux. Par exemple, l'opérateur de skip peut devoir se pencher vers l'avant pour retirer un boulon d'acier du convoyeur. Le préposé à la cage peut devoir se pencher légèrement vers l'avant (flexion lombaire) pour pousser les wagonnets sur la cage.
Mouvement de cou		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète dans toutes les directions. Les travailleurs doivent fréquemment étirer le cou pour regarder vers le haut en effectuant des tâches d'installation et d'entretien des canalisations d'air et d'eau, des systèmes de ventilation ou des lignes de communication qui se trouvent dans les airs. Le préposé à la cage doit également étirer le cou pour ouvrir et fermer la porte de la cage. Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une rotation du cou pour utiliser le skip et le matériel mobile.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour utiliser les outils à main et électriques, exécuter les tâches du préposé à la cage (pousser/tirer les wagonnets, charger le matériel dans la cage, ouvrir/fermer la barrière), utiliser le skip (de 50 à 70 cm) et exécuter les tâches d'installation ou d'entretien.
	Vers le haut	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras au dessus des épaules pour suspendre et attacher des conduits de ventilation et des tuyaux; faire l'installation et l'entretien des canalisations d'air, d'eau ou de vidange; prolonger les lignes de communication. Ils doivent également avoir cette capacité pour faire fonctionner la cage. La porte de la cage est manipulée à des hauteurs de 50 à 203 cm.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage doit tendre le bras de côté pour faire sonner les cloches. Pour faire fonctionner certains appareils mobiles, les travailleurs doivent tendre le bras à une distance de 0 à 50 cm sur le côté pour accéder aux commandes.
Posture des coudes		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des coudes. La rotation des avant bras (prise en supination ou prise en pronation) est nécessaire pour ouvrir la porte de la cage.
Posture des poignets		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des poignets pour utiliser les outils à main et électriques, faire fonctionner la cage ou le skip et faire les tâches d'entretien général, d'inspection et de réparation.
Agripper		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force nécessaire pour utiliser des outils à main et électriques, ouvrir et fermer la porte de la cage, faire sonner les cloches et soulever des pièces et des accessoires. Prise à plat [flat grip] nécessaire pour ouvrir la porte de la cage. Certaines tâches peuvent nécessiter une grande force de préhension.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE [‡]	COMMENTAIRES [*]
Pincer	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir utiliser le pincement de type clé [key pinch] ou le pincement de type palmaire [palmar pinch] pour faire fonctionner les commandes à bascule du matériel mobile, utiliser les outils à main ou électriques ainsi qu'effectuer les tâches d'installation et d'entretien.
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour remplir des rapports, comme des vérifications préparatoires du matériel mobile, des registres, des rapports de quart, des rapports de production et des rapports sur les systèmes de sécurité.
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Bien attacher les charges. Arrêts d'urgence Cela peut être nécessaire pour desserrer les taquets et utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes à pédales en utilisant la machinerie lourde ou le matériel mobile. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 32 kg pour pousser et abaisser les pédales.

[‡] Les fréquences indiquées varient selon la sous tâche effectuée pendant les travaux généraux.

^{*} Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Inspection des outils à main ou électriques, installation/entretien des flexibles et des conduits surélevés. Aussi nécessaire pour lire les listes de vérification préparatoire, les registres, les rapports de quart, les rapports de production ou les rapports sur les systèmes de sécurité.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Vision périphérique ou de loin nécessaire pour faire fonctionner la cage, le skip, les outils à main et électriques et le matériel mobile; inspecter les conditions du terrain; effectuer les tâches d'installation et d'entretien des canalisations d'air et d'eau, des systèmes de ventilation ou des lignes de communication.
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour déterminer les pancartes avec code de couleurs et reconnaître les lumières de circulation, de sécurité et d'avertissement
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'opérateur de cage doit être capable de travailler dans un éclairage variable. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux. L'éclairage habituel du chevalement est de 500 à 680 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance des cloches, des machines, des sifflets et des alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Les opérateurs de cage et de skip doivent lire, interpréter et clarifier les détails sur l'ordre des travaux lorsqu'ils organisent les opérations. Ils doivent également remplir des rapports de sécurité et des registres quotidiens.
Toucher		X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent faire la distinction entre les différents signaux de cloche pendant le fonctionnement de la cage. Communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, surveiller le skip, communiquer tout en utilisant la cage, les outils à main et électriques et le matériel mobile.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile et les outils à main ou électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Rampes montantes/descendantes, roches instables
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême		X	<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation ou d'aération. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à de la poussière pendant l'écaillage, le forage, le dynamitage, l'application de béton projeté, etc., avec des outils électriques ou à main. Les travailleurs doivent porter des appareils respiratoires, au besoin. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant les tas avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer des tâches d'installation ou d'entretien des conduits d'aération et de ventilation. Les systèmes de ventilation souterrains sont surveillés pour vérifier s'ils sont sécuritaires. Également en provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires, selon les travaux exécutés et la section de la mine (par exemple, utilisation du matériel mobile, travail près des ventilateurs). Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB, selon la machinerie lourde.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Cage, skip, convoyeur, matériel mobile
Risques d'origine électrique	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés pendant l'installation et l'entretien des systèmes de ventilation ou des lignes de communication. Les travailleurs doivent dissiper l'énergie accumulée dans le matériel.
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Pioche hache, haches, couteaux à lame rétractable et outils électriques, comme des broyeurs et des scies.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Lieu de travail encombré/ clos	X		<ul style="list-style-type: none"> Les parties d'un creusement de tunnels ou d'une mine souterraine (pentes, galeries, rampes, puits, plafonds) sont conçues et construites spécifiquement pour permettre aux personnes d'y travailler. Des normes, des exigences et des codes particuliers sont établis pour que l'espace soit approprié pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cependant, les parties d'un tunnel ou d'une mine peuvent comprendre des espaces clos. Les tunnels et les mines pourraient également comprendre des espaces clos, comme des trémies et des réservoirs.
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent exécuter des travaux sur des plateformes élévatrices, des échelles et des tas. Les travailleurs doivent porter une ceinture de sécurité avec anneau antichute.
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage est exposé à des vibrations et à des secousses de faible intensité lorsqu'il fait fonctionner la cage. Exposition de courte durée pendant l'utilisation de matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices. Le degré de vibration varie selon le type de matériel, les tâches effectuées et l'emplacement de la mine. Les vibrations varient de 8 à 44 Hz.
Vibration (Segmentaire)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation d'outils électriques. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 500 à 1700 Hz (foreuse verticale, de 500 à 1200 Hz; foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz). Les accélérations de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale sont d'une magnitude de 15 à 32 m/s².
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels ou de machinerie lourde pour se déplacer vers la zone de travail.
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC ^e				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Recevoir des directives de la part du superviseur pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage doit transporter sous terre le personnel, le matériel ou les accessoires, conformément à l'horaire. Les opérations du skip peuvent avoir lieu à une heure désignée, chaque jour, afin d'assurer l'efficacité du processus d'exploitation souterraine.
Attention aux détails			X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter une grande attention aux détails lors de l'inspection des canalisations d'air et d'eau et des systèmes de ventilation. Les erreurs peuvent entraîner de graves conséquences.
Exécution de multiples tâches requise		X			<ul style="list-style-type: none"> Faire fonctionner la cage ou le skip, effectuer des travaux généraux ou faire des tâches d'entretien et de réparation
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes				X	<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage travaille en étroite collaboration avec l'opérateur de cage pour faire fonctionner la cage. Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requises				X	<ul style="list-style-type: none"> Le préposé à la cage est responsable de transporter tous les articles nécessaires au processus d'exploitation souterraine au niveau approprié de la mine. Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire
Compréhension de l'écrit		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans de mine pendant l'installation et l'entretien des canalisations d'air et d'eau, des systèmes de ventilation ou des lignes de communication Examiner les étiquettes, les rapports préparatoires et postopérationnels, les registres de sécurité et les plans de mine
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Étiqueter le matériel, effectuer des vérifications préparatoires et postopérationnelles ainsi que remplir des rapports et des registres
Compétences avec les chiffres			X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent utiliser des signaux de cloche, de klaxon ou de sifflet pour communiquer. Ces compétences peuvent être nécessaires pendant l'installation des canalisations d'air et d'eau, des systèmes de ventilation ou des lignes de communication.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES COMORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [£]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de communiquer efficacement l'information de fin de quart au personnel approprié, ainsi que de communiquer avec une radio bidirectionnelle.
Mémoire			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux de cloche, pancartes
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures. Il est obligatoire de pointer son arrivée.

£ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Opérateur de cage



Figure 2: Ouverture de la porte de la cage



Figure 3 : Pièces que l'opérateur de cage doit transporter sous terre



Figure 4 : Opérateur de skip qui surveille le convoyeur

Mineur de fond

Domaine de compétence: Purger la roche instable

Analyse des tâches

Mineur de fond

Purger la roche instable — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	60
Section 2 : Flux des travaux	60
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	61
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	63
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	67
Section 6 : Milieu de travail	68
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	70
Section 8 : Photographies	71

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Purger la roche instable
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Lourd
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

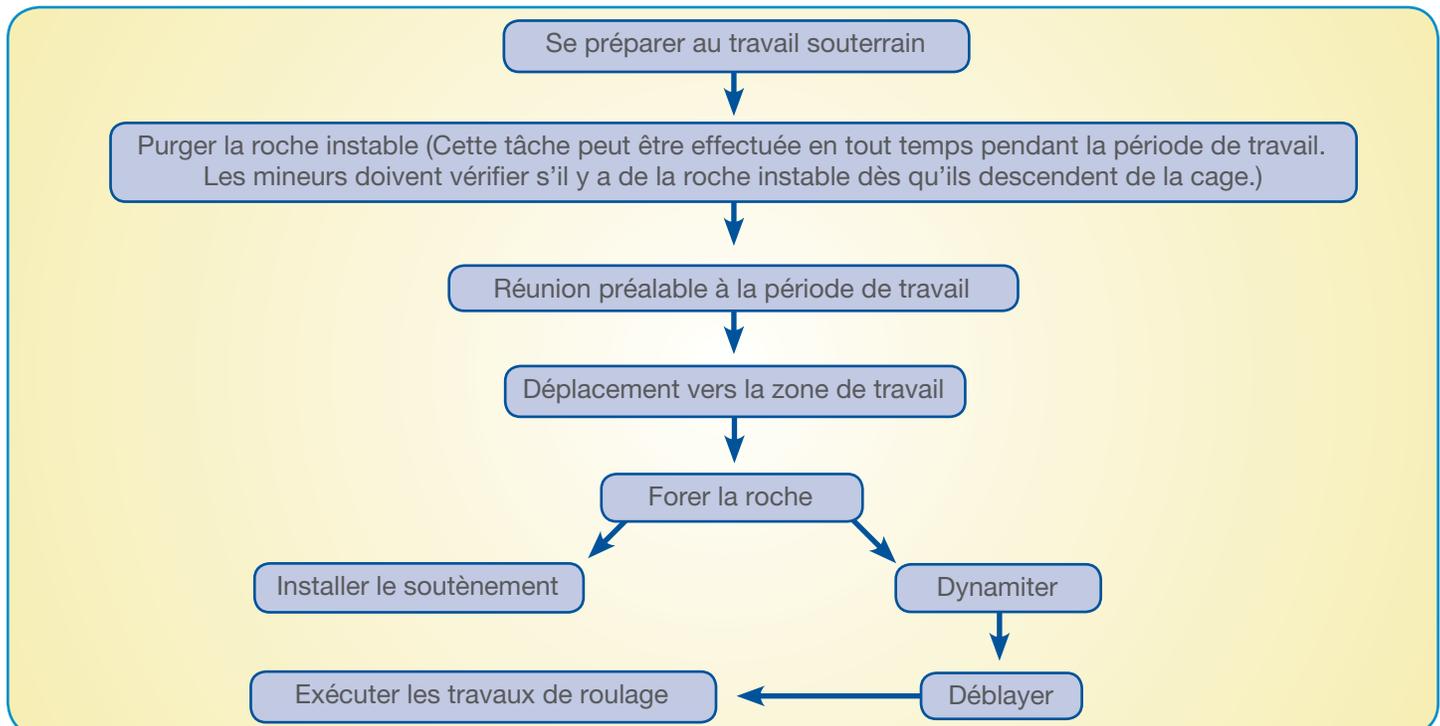
La purge est un processus où les travailleurs doivent dégager la roche instable des murs, des fronts de taille ou des plafonds (toits) des galeries. Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, les plafonds ou « toits » des galeries sont d'abord purgés, puis attachés avec un grillage et des boulons avant la purge des murs ou des fronts de taille des galeries.

Selon le site minier, les travailleurs peuvent se rendre à la zone de travail désignée au moyen de matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices. Lorsqu'ils sont assis, les travailleurs peuvent être exposés à des vibrations de faible intensité de courte durée. Si aucun matériel mobile n'est disponible, les travailleurs doivent se rendre à pied à la zone de travail. La distance parcourue dépend du site minier, de la galerie et de la zone de travail. Lorsqu'ils marchent sous terre, les travailleurs sont exposés à un terrain accidenté pouvant être glissant ou boueux. Il se peut également que les travailleurs doivent monter ou descendre par des rampes pour accéder à la zone de travail.

1. Travaux de purge

Les travailleurs doivent utiliser une barre d'écaillage, dont la grandeur varie de 4 à 14 pi (2 pi d'écart entre chaque grandeur de barre), et qui pèse environ de 1 à 14 kg. L'une des extrémités de la barre d'écaillage est pointée et utilisée pour frapper le mur, le front de taille ou le toit de la galerie. Les mineurs écoutent le son du mur pour déterminer s'il est solide ou creux. L'extrémité opposée de la barre d'écaillage est utilisée pour dégager la roche instable des murs, du front de taille ou du toit de la galerie. Les travailleurs doivent adopter une posture un peu plus large que la largeur des épaules pour tenir la barre d'écaillage. Pour enlever la roche, ils doivent pousser la barre d'un bras, puis la tirer de l'autre. Pour effectuer cette tâche, les travailleurs doivent avoir une mobilité complète du cou et des épaules, ainsi qu'une mobilité partielle du dos, précisément pour faire une flexion et une rotation. Il se peut qu'ils doivent exercer une force considérable pour pousser ou tirer lorsqu'ils dégagent la roche des murs. Cependant, on encourage les travailleurs à purger en respectant leurs capacités physiques. Ils peuvent aussi utiliser un marteau et un outil pour dégager la roche, lorsqu'ils n'arrivent pas à l'enlever avec une barre d'écaillage. Dans l'ensemble, cette tâche nécessite une force élevée, selon la Classification nationale des professions (CNP).

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les travailleurs doivent dégager la roche instable du toit, du front de taille et des murs des galeries à l'aide du matériel de purge.

Tâches essentielles

1. Laver la paroi à grande eau (sauf les roches tendres)

- Les travailleurs doivent vérifier la présence de dangers potentiels dans le milieu de travail, puis mettre en place les mises en garde appropriées, conformément au règlement gouvernemental et à la politique de l'entreprise, au besoin.
- Avant de purger, les travailleurs doivent laver la roche avec des flexibles, conformément aux procédures de l'entreprise.

2. Reconnaître les conditions de roche instable ou anormales

- Les travailleurs doivent reconnaître les structures géologiques, ainsi que faire l'inspection visuelle de la surface rocheuse pour repérer des signes de fissures, de contraintes, de mouvement de terrain, de déformation des trous de forage, de l'état du système de soutènement, de renflement du mur, de glissement des rails, et de déblais récents.
- Les travailleurs doivent écouter le bruit des roches, comme les coups de terrain, les bruits secs ou les claquements.
- Il se peut que les travailleurs doivent se reporter au registre/journal de contrôle du terrain pour consulter les situations antérieures et trouver une mesure corrective, au besoin.
- Les travailleurs doivent mettre en place les mises en garde appropriées, conformément au règlement gouvernemental et à la politique de l'entreprise.

3. Reconnaître le soutènement défectueux

- Les travailleurs doivent déterminer la présence de conditions anormales. Pour ce faire, ils doivent faire l'inspection visuelle de la zone ainsi qu'écouter le bruit des roches.
- Les travailleurs doivent être capables de déterminer les types de systèmes de soutènement et de déterminer les anomalies.
- Les travailleurs doivent purger toute roche instable, remettre en état, protéger la zone et signaler les défauts conformément à la loi gouvernementale et à la politique de l'entreprise.

4. Purger la roche

- Les travailleurs doivent obtenir la barre d'écaillage appropriée et vérifier si elle est usée. Ils doivent écarter les barres pliées ou ébréchées.
- Les travailleurs doivent arrêter tout matériel bruyant se trouvant dans la zone à purger, car ils doivent être capables de distinguer les sons du terrain.
- Les travailleurs doivent utiliser la barre d'écaillage pour dégager la roche instable. Pour purger, ils doivent adopter une posture un peu plus large que la largeur des épaules pour tenir la barre d'écaillage, bien positionner leurs pieds et veiller à ce qu'il y ait un dégagement adéquat.
- Les travailleurs doivent pousser la barre d'écaillage d'un bras puis la tirer de l'autre pour dégager la roche instable. Parfois, ils utilisent un marteau pour faire entrer un outil pour dégager les roches difficiles à enlever.
- À l'occasion, les travailleurs peuvent utiliser des plateformes élévatrices ou monter sur un tas pour purger le toit.

Suite à la prochaine page

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle;
- Flexibles;
- Marteau et outil pour dégager le minerai ou la roche;
- Montre et clé de mineur;
- Barres d'écaillage en aluminium ou en acier;
- Transporteurs personnels;
- Plateformes élévatrices.

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	1-10		<ul style="list-style-type: none"> Divers outils utilisés pour purger, comme un outil pour dégager le minerai ou la roche (1 kg), un marteau (de 2 à 3 kg), des flexibles d'eau de ½ po (de 5,5 à 10 kg).
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Fréquemment	<0,5-14		<ul style="list-style-type: none"> Barres d'écaillage en aluminium (barre d'écaillage de 14 pi – 3 kg) ou en acier (de 2 à 14 kg), dont la grandeur varie de 4 à 14 pi (2 pi d'écart entre chaque grandeur de barre). Les travailleurs peuvent aussi devoir soulever des flexibles d'eau de ½ po (de 5,5 à 10 kg) pour maîtriser la poussière.
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	<0,5-14		<ul style="list-style-type: none"> Barres d'écaillage en aluminium (barre d'écaillage de 14 pi – 3,0 kg) ou en acier (2-14 kg), dont la grandeur varie de 4 à 14 pi (2 pi d'écart entre chaque grandeur de barre)
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	2-14		<ul style="list-style-type: none"> Barres d'écaillage en aluminium (barre d'écaillage de 14 pi – 3,0 kg) ou en acier (2-14 kg), dont la grandeur varie de 4 à 14 pi (2 pi d'écart entre chaque grandeur de barre)
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1-14		<ul style="list-style-type: none"> Transporter des outils pour purger (1,0 14,0 kg); le travailleur a le choix d'utiliser une ou deux mains. La distance varie selon la mine et le matériel de transport disponible. Certains articles peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km. Transporter ou traîner des flexibles d'eau (5,5-10,0 kg) inférieurs à environ 10 m; la distance varie selon le site minier. Le mineur peut utiliser une ou deux mains.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Occasionnellement – fréquemment		~10-20+	<ul style="list-style-type: none"> Cela est requis pour utiliser les barres d'écaillage pour dégager la roche du toit. Pour purger, les mineurs doivent pousser d'un bras, puis tirer de l'autre. Les travaux de purge exigent une certaine force pour pousser et tirer, laquelle varie selon la capacité du travailleur et le type de minerai déplacé. Pour purger la roche, il peut falloir une force d'environ 20+ kg. Selon la zone purgée par le travailleur, les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale.
	Unilatérale	Occasionnellement		~3-5	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire fonctionner le mécanisme de direction ou les commandes à bascule du matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices.
	Bilatérale	Fréquemment		~10-20+	<ul style="list-style-type: none"> Cela est requis pour utiliser les barres d'écaillage pour dégager la roche des murs. Pour purger, les mineurs doivent pousser d'un bras, puis tirer de l'autre. Les travaux de purge exigent une certaine force pour pousser et tirer, laquelle varie selon la capacité du travailleur et le type de minerai déplacé. Pour purger la roche, il peut falloir une force d'environ 20+ kg. Selon la zone purgée par le travailleur, les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale. Cela peut aussi être nécessaire pour manipuler les flexibles d'eau pour arroser les tas et pour maîtriser la poussière.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Jamais – occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir rester assis pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Les travailleurs peuvent également devoir rester assis pendant de courtes périodes lorsqu'ils utilisent un transporteur personnel pour se déplacer vers la zone de travail. La fréquence et la durée dépendent du site minier et de la tâche de travail. Exposition à une vibration à basse fréquence avec de larges valeurs de crête de déplacement vertical pendant l'utilisation des transporteurs personnels sur un terrain accidenté (voir les valeurs de vibration).
Se tenir debout		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement du poids et pas de côté requis pour dégager la roche avec le matériel de purge
Marcher		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Marcher à l'intérieur de la mine pour obtenir des barres d'écaillage et d'autre matériel. Exposition à un terrain accidenté ou glissant en marchant sous terre. La distance et la fréquence de marche dépendent de la galerie, de la zone de travail et du site minier. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1-2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Marches en métal pour monter dans la plateforme élévatrice; elles sont situées à 46 et à 79 cm de hauteur. Le travailleur doit monter trois autres marches pour accéder à la plateforme. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement. Monter et descendre
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir monter et descendre par une échelle lorsqu'ils utilisent des plateformes élévatoires.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Rampes et autre terrain accidenté. Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison. Il se peut que les travailleurs doivent monter sur un tas pour purger.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent se tenir en équilibre sur un tas lorsqu'ils purgent le toit de la galerie.
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Jamais	
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'accroupir ou se pencher partiellement pour accéder aux outils pour dégager le minerai ou la roche, aux marteaux ou aux flexibles, à partir du sol ou des niveaux inférieurs. Il se peut également que les travailleurs doivent s'accroupir lorsqu'ils effectuent des vérifications préparatoires des transporteurs personnels.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle pour purger. Par exemple, le mineur peut devoir se pencher légèrement vers l'avant (flexion lombaire) ou faire une rotation de la colonne vertébrale pour dégager la roche des murs.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Mouvement de cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions. Les travailleurs doivent effectuer une flexion et une rotation cervicales statiques pour utiliser les barres d'écaillage pour dégager les roches des murs des galeries. Les travailleurs doivent s'étirer pour regarder vers le haut pour purger des niveaux supérieurs ou les toits des galeries.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour purger. Les mineurs doivent tendre les deux bras vers l'avant pour dégager la roche des murs ou des fronts de taille de la galerie. Cela peut également être requis pour utiliser des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices. Les commandes se situent habituellement de 100 à 125 cm du plancher du véhicule, et les travailleurs doivent être capables de tendre le bras sur le plan horizontal à une distance de 0 à 55 cm.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent tendre un bras au dessus du niveau des épaules pour purger le toit ou le plafond des galeries. Cela peut également être requis pour agripper les barres des plateformes élévatrices, situées à 110 et 155 cm de hauteur.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent adopter une posture un peu plus large que la largeur des épaules pour tenir la barre d'écaillage. Pour ce faire, ils doivent effectuer une légère abduction des épaules. Pour faire fonctionner certains appareils mobiles, les travailleurs doivent tendre le bras à une distance de 0 à 50 cm sur le côté pour accéder aux commandes.
Posture des coudes		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les mineurs doivent tenir la barre d'écaillage en gardant une main en position de pronation, et l'autre en position de supination. Cela peut également être utilisé pour faire fonctionner le matériel mobile.
Posture des poignets		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Légères extension et flexion requises pour utiliser les barres d'écaillage pour dégager la roche
Agripper		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force requise pour tenir les barres d'écaillage, les marteaux ou les outils pour dégager le minerai ou la roche. Il faut une étendue de prise de 3 po pour tenir les barres d'écaillage. Cela peut également être requis pour utiliser les transporteurs personnels ou les plateformes élévatrices.
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent utiliser le pincement de type clé [key pinch] ou le pincement de type palmaire [palmar pinch] pour utiliser les commandes à bascule de la plateforme élévatrice.
Dextérité fine des doigts		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour remplir des rapports, comme des vérifications préparatoires du matériel mobile, des registres, des rapports de quart, des rapports de production et des rapports sur les systèmes de sécurité
Frapper de la main		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être nécessaire pour desserrer les taquets et utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes à pédales en utilisant le matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 16 kg pour pousser et abaisser les pédales.

* Les fréquences indiquées varient selon le lieu de travail à l'intérieur du site minier et la méthode de transport utilisée pour se rendre à la zone de travail.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Inspecter les murs et le front de taille des galeries en purgeant. Aussi nécessaire pour lire les listes de vérification préparatoire, les registres, les rapports de quart, les rapports de production ou les rapports sur les systèmes de sécurité.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Vision périphérique et de loin nécessaire pour inspecter les conditions du terrain ainsi qu'utiliser le matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatrices.
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour observer ou lire le terrain pour vérifier la présence de conditions instables en purgeant. Également nécessaire pour déterminer les pancartes avec code de couleurs et reconnaître les lumières de circulation, de sécurité et d'avertissement.
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent distinguer les sons (creux/amortis ou tonalité aiguë) provenant des murs, des fronts de taille ou des toits de galeries en purgeant. Toute machinerie lourde doit être arrêtée pour permettre au travailleur de purger. À l'intérieur de la mine souterraine, les travailleurs sont également exposés au bruit des machines, des ventilateurs, des radios, des cloches, des sifflets et des alarmes. Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires pour utiliser le matériel mobile, car le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Listes de vérification préparatoire et rapports de production
Toucher		X		<ul style="list-style-type: none"> Vibration
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent distinguer les différents sons des murs pour déterminer les endroits à purger. Communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Écouter le son des murs en purgeant. Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain et le matériel mobile.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécuter des travaux dans la mine souterraine.
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière en purgeant. Les travailleurs doivent porter des appareils respiratoires, au besoin. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant le tas avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques. Les systèmes de ventilation souterrains sont surveillés pour vérifier s'ils sont sécuritaires.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du minerai exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent arrêter la machinerie lourde pour purger, afin de distinguer les sons des murs, qui peuvent atteindre jusqu'à 85 dB. Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires, selon les travaux exécutés et la section de la mine (par exemple, utilisation du matériel mobile, marche près des ventilateurs). Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB, selon la machinerie lourde.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Éboulements pendant la purge. Matériel mobile sur le site minier.
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants		X	
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent exécuter des travaux sur des plateformes élévatrices, des échelles et des tas. Les travailleurs doivent porter une ceinture de sécurité avec anneau antichute.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL		ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vibration	Tout le corps	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition de courte durée pendant l'utilisation de matériel mobile, comme des transporteurs personnels ou des plateformes élévatoires. Le degré de vibration varie selon le type de matériel, les tâches effectuées et l'emplacement de la mine. Les vibrations varient de 8 à 44 Hz.
	Segmentaire	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des secousses lorsqu'ils frappent la roche avec les barres d'écaillage.
Conduite de véhicules		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent communiquer avec leurs collègues lorsqu'ils utilisent le matériel mobile.
Heures supplémentaires		X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes		X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul		X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes		X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC ²				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Directives de la part du superviseur pendant la réunion sur l'ordre des travaux, laquelle est effectuée au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels.
Attention aux détails			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les conditions du terrain et déterminer l'état en purgeant. Examiner les plans de mine et remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens.
Exécution de multiples tâches requise		X			<ul style="list-style-type: none"> Écouter les sons des murs en purgeant. Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine, comme l'utilisation du matériel mobile.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Éboulements pendant la purge, niveau de bruit élevé dans la mine, matériel mobile.
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche.
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requises				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire, ainsi que responsabilité des dangers associés à la purge, aux conditions du terrain et aux éboulements.
Compréhension de l'écrit		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les rapports, comme les rapports préparatoires, les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans de mine. Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone.
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Sons des murs, signaux, pancartes, code de couleurs.
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

² Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Purge du mur d'une galerie



Figure 2 : Purge du toit d'une galerie

Mineur de fond

Domaine de compétence: Installer l'échafaudage

Analyse des tâches

Mineur de fond*Installer l'échafaudage — Analyse des tâches*

Section 1 : Description de travail détaillée	74
Section 2 : Flux des travaux	75
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	76
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	78
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	82
Section 6 : Milieu de travail	83
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	85

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Installer l'échafaudage
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Lourd
Dates d'évaluation :	Sans objet : données tirées de la recherche, mai 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

L'échafaudage est requis lorsque les travailleurs doivent travailler en hauteur. Cependant, il n'est pas nécessaire dans les mines où l'on peut utiliser des appareils de levage mécaniques, comme des plateformes élévatrices. Cette tâche entre dans la catégorie de force élevée de la Classification nationale des professions (CNP).

1. Préparer l'échafaudage

Les travailleurs doivent lire et interpréter les plans et les devis de la mine ainsi que reconnaître les situations nécessitant l'installation d'un échafaudage. Les travailleurs doivent connaître les différents types d'échafaudage et les directives liées à leur utilisation. Une fois l'emplacement, le type d'échafaudage et les conditions du terrain déterminés, le mineur choisit les matériaux et les outils appropriés pour construire l'échafaudage.

2. Inspecter et construire l'échafaudage

Après que les travailleurs ont choisi et transporté les matériaux d'échafaudage à l'endroit désigné, le mineur les inspecte pour vérifier s'ils comportent des défauts. Les produits défectueux ne sont pas utilisés. Après que le mineur a déterminé le type d'échafaudage requis et l'emplacement de la construction, le travailleur choisit les outils et le matériel appropriés (p. ex. foreuse, marteau, foreuse sur béquille, clés, pièces et échelles). Le travailleur commence alors à construire ou à placer l'échafaudage. Les matériaux sont rangés sur place jusqu'à ce qu'ils ne soient plus utiles.

3. Inspecter et construire l'échafaudage mécanique

Avant la construction de tout échafaudage, le mineur doit déterminer s'il existe des conditions dangereuses ou potentiellement dangereuses. S'il reconnaît un danger, il le maîtrise ou l'élimine en utilisant une méthode acceptée avant la construction de l'échafaudage.

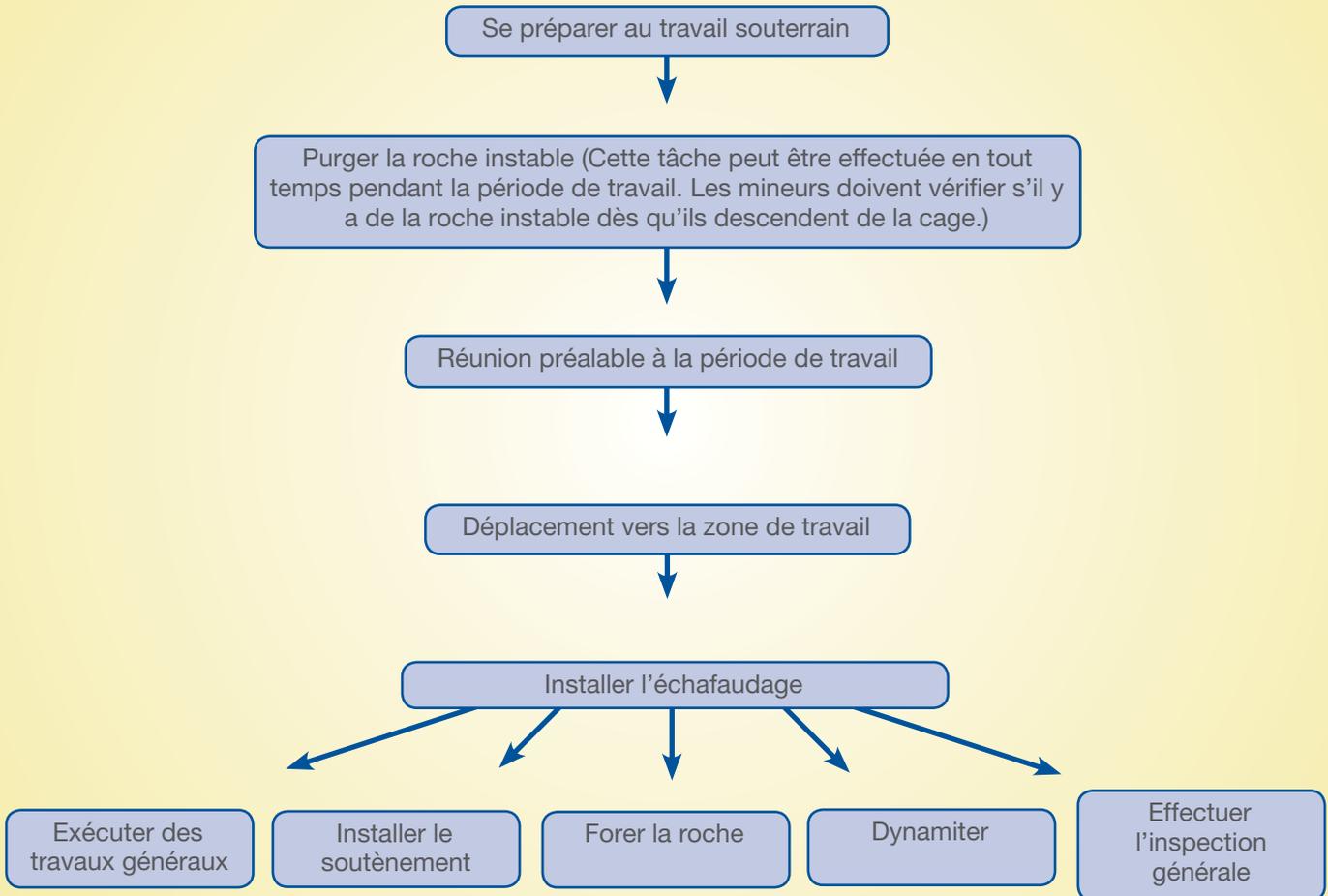
Après l'élimination de tout danger potentiel sur le site, on prépare le matériel utilisé pour construire l'échafaudage, puis on construit l'échafaudage.

4. Enlever l'échafaudage

Avant d'enlever l'échafaudage, le mineur doit déterminer s'il existe des conditions dangereuses ou potentiellement dangereuses. S'il reconnaît un danger, il le maîtrise ou l'élimine en utilisant une méthode acceptée avant d'enlever l'échafaudage.

Après l'élimination de tout danger potentiel sur le site, l'échafaudage est démonté et transféré à un lieu d'entreposage.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

L'échafaudage doit être installé lorsque le travailleur doit travailler au dessus du banc de la mine dans le cadre de ses fonctions. L'échafaudage est construit et installé conformément à la politique de la mine et à la loi qui s'applique.

Tâches essentielles

1. Préparer l'échafaudage

- Vérifier les plans et devis de la mine.
- Déterminer le type d'échafaudage requis.
- Sélectionner les outils nécessaires d'après le type d'échafaudage et les normes de l'entreprise.

2. Inspecter et construire l'échafaudage de bois

- Établir les besoins en bois d'œuvre et matériaux.
- Ranger les matériaux et le bois d'œuvre dans le lieu à échafauder.
- Sélectionner les outils nécessaires.
- Sélectionner les échelles.
- Installer les échelles.
- Inspecter et entretenir les échelles.
- Repérer les matériaux dangereux ou potentiellement dangereux.
- Construire ou placer l'échafaudage d'acier.

3. Inspecter et construire l'échafaudage d'acier

- Repérer les conditions dangereuses ou potentiellement dangereuses.
- Construire ou placer l'échafaudage d'acier.

4. Inspecter et construire l'échafaudage mécanique

- Repérer les conditions dangereuses ou potentiellement dangereuses.
- Préparer le matériel.

5. Enlever l'échafaudage

- Repérer les conditions dangereuses ou potentiellement dangereuses.
- Démonter l'échafaudage.
- Déplacer et ranger l'échafaudage.

Suite à la prochaine page

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle
- Foreuse sur béquille
- Outils manuels et outils électriques portatifs (scies, foreuses, clés pneumatiques, etc.)
- Montre et clé de mineur
- Masses de 4 et de 6 lb
- Plateformes élévatrices
- Accessoires d'échafaudage (poutres d'acier, bois d'œuvre, boulons, panneau de contreplaqué, barre d'armature, etc.)

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent prendre la foreuse sur béquille (51 kg) au sol. Ils doivent également ramasser les trépons pour la foreuse sur béquille (de 2 à 12 kg). La foreuse sur béquille peut être soulevée et transportée sur l'épaule. Masse (de 2 à 3 kg), barre d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg) Soulever des pièces, des accessoires, du bois d'œuvre, des échelles, des outils électriques, des pièces d'échafaudage, des poutres, des plateformes, etc. Les travailleurs peuvent devoir manipuler des poutres et des pièces d'échafaudage (jusqu'à 18 pi de longueur).
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs ramasser la foreuse sur béquille (51 kg) sur des véhicules de transport ou des plateformes élévatrices pour forer des trous dans la cheminée. Ils doivent également ramasser les trépons pour la foreuse sur béquille (de 2 à 12 kg). La foreuse sur béquille peut être soulevée et transportée sur l'épaule. Masse (de 2 à 3 kg), barre d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg) Soulever des pièces, des accessoires, du bois d'œuvre, des échelles, des outils électriques, des pièces d'échafaudage, des poutres, des plateformes, etc. Les travailleurs peuvent devoir manipuler des poutres et des pièces d'échafaudage (jusqu'à 18 pi de longueur).
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	2-20+		<ul style="list-style-type: none"> Trépons pour foreuse sur béquille (de 2 à 12 kg), crible (9 kg) Soulever des pièces, des accessoires, du bois d'œuvre, des échelles, des outils électriques, etc. Les travailleurs peuvent devoir manipuler des poutres et des pièces d'échafaudage (jusqu'à 18 pi de longueur). Trépons pour foreuse sur béquille (de 2 à 12 kg), crible (9 kg) Soulever des pièces, des accessoires, du bois d'œuvre, des échelles, des outils électriques, etc. Des plateformes d'échafaudage peuvent être installées dans les airs. Il se peut que les travailleurs doivent soulever fréquemment des pièces dans les airs pendant l'installation des éléments de l'échafaudage. Les travailleurs peuvent devoir manipuler des poutres et des pièces d'échafaudage (jusqu'à 18 pi de longueur).
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	2-20+		<ul style="list-style-type: none"> La foreuse sur béquille (51 kg) peut être transportée sur l'épaule (trois points d'appui). Transporter la masse, les trépons, le bois d'œuvre, les pièces d'échafaudage, les plateformes de bois et les barres d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg) sur une distance minimale d'environ 3 à 5 m. La distance varie selon le site minier, le lieu de travail et le matériel de transport disponible. Les articles de moins de 20 kg peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-51		<ul style="list-style-type: none"> La foreuse sur béquille (51 kg) peut être transportée sur l'épaule (trois points d'appui). Transporter la masse, les trépons, le bois d'œuvre, les pièces d'échafaudage, les plateformes de bois et les barres d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg) sur une distance minimale d'environ 3 à 5 m. La distance varie selon le site minier, le lieu de travail et le matériel de transport disponible. Les articles de moins de 20 kg peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km.
	Verticale	Occasionnellement		Négl.- 20+	<ul style="list-style-type: none"> Boulons, pinces, pousser sur des outils électriques pendant l'installation de l'échafaudage
	Unilatérale	Occasionnellement		Négl.- 20+	<ul style="list-style-type: none"> Divers travaux d'installation peuvent exiger de pousser et de tirer d'un bras. Il se peut que les travailleurs doivent exercer une force de plus de 20 kg pour pousser sur des outils électriques et la foreuse sur béquille, ou pour pousser sur des pièces pendant l'installation de l'échafaudage.
Pousser/ Tirer (kg de force)	Bilatérale	Occasionnellement		Négl.- 50+	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser la foreuse sur béquille, ce qui peut nécessiter une force considérable pour pousser si le support de la base glisse. Les forces peuvent excéder 50 kg. La direction de la force requise pour pousser et maîtriser la foreuse sur béquille est fondée sur l'angle et l'emplacement du trou percé. Les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale. Les travailleurs doivent également maîtriser la foreuse sur béquille lorsqu'elle dévie du plan vertical; ils doivent alors pousser et tirer sur le plan latéral.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Jamais – occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'asseoir pour transporter des accessoires ou utiliser un transporteur personnel pour se rendre à la zone de travail.
Se tenir debout		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> L'installation de l'échafaudage se fait principalement en se tenant debout sur le banc, sur des plateformes ou des échelles. S'ils utilisent la foreuse sur béquille ou s'ils tiennent des pièces dans les airs, les travailleurs doivent adopter une position d'appui plus large (position fendue).
Marcher		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour obtenir des pièces et des accessoires ainsi que se rendre à la zone de travail Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel ou de machinerie lourde pour se rendre à la zone de travail. Les travailleurs doivent marcher sur un terrain accidenté et glissant.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> La hauteur de marche habituelle est d'environ 40 à 50 cm (chaque véhicule peut avoir plusieurs marches). Marches en métal pour monter dans la plateforme élévatrice; elles sont situées à 46 et à 79 cm de hauteur. Le travailleur doit monter trois autres marches pour accéder à la plateforme. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement sur les machines.
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent utiliser des échelles ou des escabeaux pour installer l'échafaudage. Il se peut que les travailleurs doivent monter sur des échafaudages de diverses hauteurs. Ils doivent être capables de monter sur des marches dont la hauteur est non standard et non uniforme.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs marchent sur des rampes et autre terrain accidenté, dont des tas. Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des changements rapides de forces directionnelles lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille. Les travailleurs doivent se tenir en équilibre pour garder le contrôle des machines. Marcher sur des tas de manière sécuritaire
Ramper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent ramper pendant la construction de l'échafaudage ou accéder à de petites zones pour installer les matériaux d'échafaudage.
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'agenouiller pendant la construction de l'échafaudage.
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'accroupir partiellement et appuyer la foreuse sur béquille contre leur jambe avant. Les travailleurs peuvent devoir prendre la foreuse sur béquille, des trépan, du matériel, des accessoires, etc., sur le banc.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions, pour l'installation de l'échafaudage. L'installation de l'échafaudage exige des postures non neutres du dos et toutes les positions (les travailleurs doivent être capables de faire une extension, une flexion, une flexion latérale et une rotation).
Mouvement de cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète pour manipuler et utiliser des outils électriques et manuels. Ils doivent étirer le cou complètement pour regarder vers le haut en installant l'échafaudage dans les airs.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité bilatérale complète des épaules. Les travailleurs peuvent devoir tendre le bras vers l'arrière du corps pour utiliser les machines.
	Vers le haut	Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent tendre le bras vers le haut pour monter de manière sécuritaire sur l'échafaudage ou le matériel. Les mineurs doivent être capables de supporter le poids de leur corps avec leurs membres supérieurs lorsqu'ils montent. Les mineurs doivent tendre le bras pour prendre des objets et les soulever dans les airs pendant l'installation de l'échafaudage.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète.
Posture des coudes		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions.
Posture des poignets		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions.
Agripper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une grande force de préhension pour utiliser des outils électriques et manuels et pour installer l'échafaudage. Ils doivent maintenir une grande force de préhension en portant des gants de caoutchouc, et ils sont exposés à des vibrations à haute fréquence dans les mains et les bras lorsqu'ils utilisent les outils électriques et la foreuse sur béquille.
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pincement de type clé [key pinch] et pincement de type palmaire [palmar pinch] requis pour utiliser le matériel.
Dextérité fine des doigts		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Elle peut être requise pour remplir les rapports d'inspection préparatoire.
Frapper de la main		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> La foreuse sur béquille peut frapper dans la main d'appui des travailleurs. Il se peut que les travailleurs doivent utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Les travailleurs doivent exercer une force d'environ 20 à 27 kg pour abaisser et utiliser les pédales d'accélération et de frein de la machinerie lourde.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Lire les plans de forage, les listes de vérification préparatoires, les schémas du soutènement.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Conduire de la machinerie lourde.
	Couleurs		X	
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde). Il est obligatoire d'avoir une protection contre le bruit pendant l'utilisation de la machine à projeter du béton, de la machine de boulonnage Maclean, de la foreuse sur béquille.
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Listes de vérification préparatoires et rapports de production.
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile. Utilisation des machines.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, la machinerie lourde ou les outils électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine. Milieu ventilé.
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation ou d'aération. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier. Exposition fréquente à des conditions humides
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire dans certaines sections de l'exploitation et de la production minières.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques. La qualité de l'air souterrain et les taux d'échange sont régulièrement surveillés.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Machinerie lourde, en marchant dans la mine
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Couteaux à lame rétractable, coupe boulons, foreuses, outils électriques, etc.
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent effectuer des travaux sur des tas, des échelles, plateformes élévatoires et des échafaudages. Les travailleurs doivent porter une ceinture de sécurité avec anneau antichute lorsqu'ils travaillent en hauteur.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de machinerie lourde, comme un transporteur personnel. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 8 à 44 Hz (transporteur personnel, de 8 à 44 Hz).
Vibration (Segmentaire)		X	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'outils électriques (foreuses, scies, foreuse sur béquille)
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent travailler indépendamment. Cependant, l'installation de l'échafaudage s'effectue principalement avec des collègues.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [£]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Des précisions peuvent être requises sur les plans et les devis de la mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans et les devis de la mine, remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens.
Exécution de multiples tâches requise		X			<ul style="list-style-type: none"> Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine, comme l'utilisation du matériel mobile.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requises				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire.
Compréhension de l'écrit			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les rapports, comme les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans et les devis de la mine. Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, pancartes, code de couleurs, méthodes de construction de l'échafaudage
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

£ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Mineur de fond

Domaine de compétence: Forer la roche

Analyse des tâches

Mineur de fond

Forer la roche — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	88
Section 2 : Flux des travaux	89
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	90
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	91
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	96
Section 6 : Milieu de travail	97
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	99
Section 8 : Photographies	100

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Forer la roche
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Moyen – Lourd (selon le type de matériel utilisé pour le forage)
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Il existe plusieurs méthodes et types de matériel de forage dans le processus d'exploitation souterraine. Selon le type de matériel utilisé, cette tâche exige une force moyenne à forte.

1. Préparer la paroi pour le forage :

Les travailleurs préparent la paroi au forage en peignant au pistolet l'emplacement des trous de forage, au moyen du schéma d'aménagement approprié. Ils marquent également les lignes de niveau et les fonds de trou sur la paroi, au besoin.

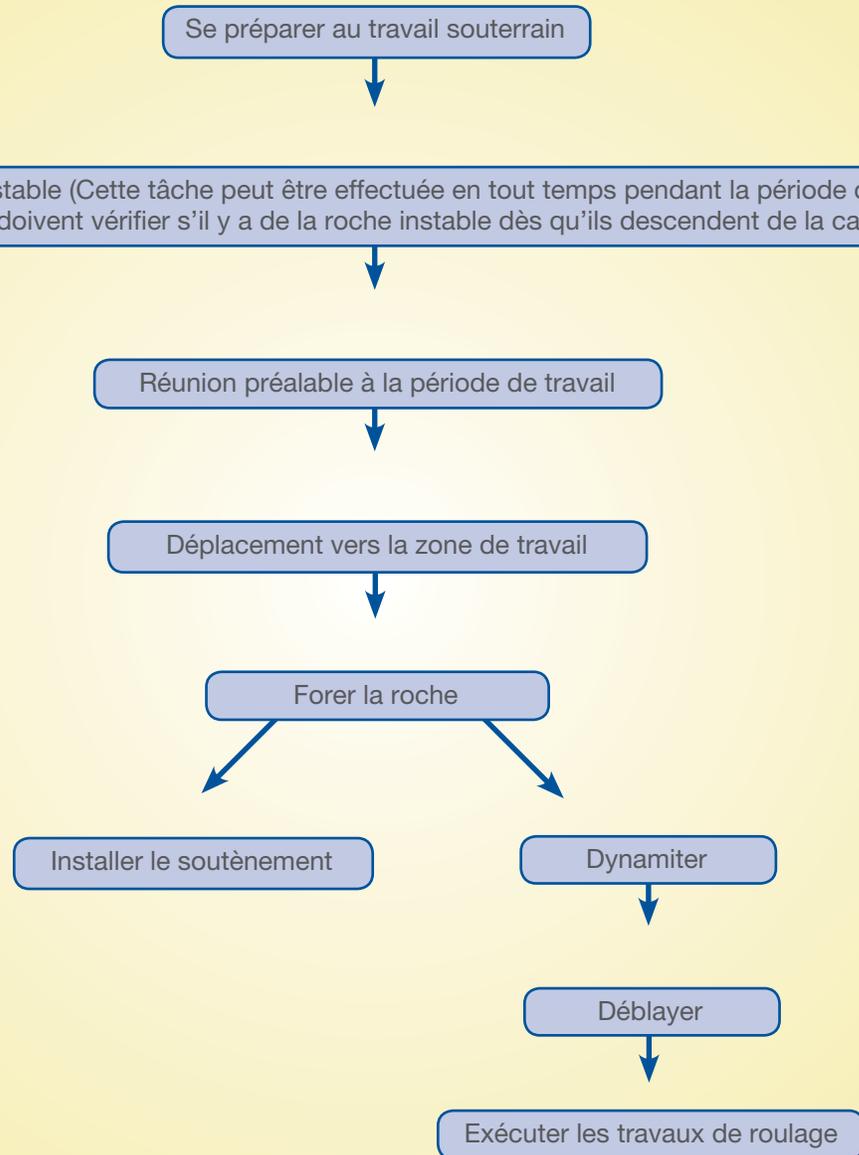
2. Préparer ou démonter les foreuses/faire des travaux de forage :

Les travailleurs doivent effectuer les vérifications préparatoires des foreuses de blocs verticales (VBM), des jumbos, des foreuses sur béquille et des foreuses verticales, selon le type de matériel utilisé pour le forage. Les travailleurs installent tous les fleurets et s'assurent que le matériel soit prêt au forage. Pour préparer la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, les travailleurs doivent adopter des postures non neutres du tronc et avoir une mobilité complète des épaules, dans toutes les directions. Les travailleurs doivent être capables de soulever et de transporter la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, qui peuvent peser jusqu'à 51 kg. Les travailleurs transportent les foreuses sur béquille sur les épaules, tandis qu'ils transportent les foreuses verticales sur la hanche. Les travailleurs doivent soulever les fleurets en acier du plancher à des niveaux supérieurs. Les fleurets pèsent de 2 à 12 kg.

Pour préparer et effectuer les vérifications préparatoires des foreuses de blocs verticales (VBM) et des jumbos, les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules et des postures non neutres du dos. Pour utiliser les foreuses de blocs verticales (VBM) et les jumbos, ils doivent être capables de se tenir debout pendant de longues périodes, pouvant durer jusqu'à deux heures. Les travailleurs qui utilisent le jumbo peuvent être exposés à des vibrations à basse fréquence lorsqu'ils se tiennent debout. L'utilisation de la foreuse de blocs verticale (VBM) et du jumbo exige une bonne dextérité des membres supérieurs et une dextérité fine des doigts.

Pendant le transport des foreuses, la foreuse sur béquille et la foreuse verticale sont transférées à un lieu d'entreposage approprié au moyen d'un transporteur personnel ou d'autre machinerie lourde. Les travailleurs doivent soulever les foreuses du niveau du sol au niveau de la taille, lorsqu'ils les placent dans les véhicules. Ils conduisent ensuite les foreuses de blocs verticales (VBM) et les jumbos à l'endroit approprié. La conduite de ces foreuses exige une rotation complète du cou, dans les deux directions, et une mobilité complète des épaules, bilatéralement.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les foreuses sont utilisées pour préparer la paroi au dynamitage. Les foreuses comprennent la foreuse de blocs verticale (VBM), le jumbo, la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Le forage est effectué d'après les descriptifs et les procédures minières.

Tâches essentielles

1. Préparer la paroi pour le forage

- Les travailleurs doivent s'assurer que la paroi est purgée et que le soutènement est sécuritaire.
- Les travailleurs doivent examiner tous les plans, choisir le schéma de forage approprié et tracer le schéma de forage.
- Les travailleurs doivent vérifier la présence de fonds de trou, des restants d'explosifs qui se trouvent dans un trou de mine ou des trous ratés. Avant de faire le forage, les travailleurs doivent marquer tous les fonds de trou avec un pistolet à peinture et dynamiter tous les trous ratés, au besoin.

2. Préparer les foreuses

- Avant de faire le forage, les travailleurs doivent choisir et préparer les trépan et les fixer à la machine, comme la foreuse sur béquille, la foreuse verticale ou le jumbo.
- Les travailleurs doivent faire les vérifications préparatoires du matériel avant de raccorder l'air et l'eau, ainsi qu'après avoir ouvert l'air et l'eau.
- Il se peut que les travailleurs doivent faire l'entretien de tout matériel de forage, comme les foreuses sur béquille, les foreuses verticales, les foreuses de blocs verticales (VBM) ou les jumbos.

3. Faire des travaux de forage

- Les travailleurs doivent forer la roche avec la foreuse verticale, la foreuse sur béquille, la foreuse de blocs verticale (VBM) ou le jumbo.
- Les travailleurs doivent surveiller les conditions du terrain ainsi que le matériel pendant le forage.

4. Démontez les foreuses

- Les travailleurs doivent démonter le matériel de forage ainsi que le transporter et l'entreposer dans la zone appropriée.
- Les travailleurs doivent effectuer une inspection postopérationnelle du matériel de forage et prendre des mesures correctives, au besoin.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Foreuse sur béquille, foreuse verticale
- Montre et clé de mineur
- Jumbo ou foreuse de blocs verticale (VBM)
- Pistolet à peinture

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2,0-51,0		<ul style="list-style-type: none"> Trépans (fleurets) pour foreuse sur béquille et foreuse verticale (2-12 kg), trépans pour jumbo Il se peut que les travailleurs doivent prendre la foreuse sur béquille (51 kg) ou la foreuse verticale (47 kg) au sol. La foreuse verticale peut être transportée dans les bras ou soulevée et transportée sur l'épaule ou sur la hanche. La foreuse sur béquille peut être soulevée et transportée sur l'épaule.
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	2,0-51,0		<ul style="list-style-type: none"> Trépans pour foreuse sur béquille et foreuse verticale (2-12 kg), trépans pour jumbo La foreuse verticale (47 kg) ou la foreuse sur béquille (51 kg) peut être soulevée au niveau des épaules lors du transport du matériel.
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	2,0-12,0		<ul style="list-style-type: none"> Trépans pour foreuse sur béquille et foreuse verticale, trépans pour jumbo (2 12 kg)
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	2,0-12		<ul style="list-style-type: none"> Trépans pour foreuse sur béquille et foreuse verticale, trépans pour jumbo (2 12 kg)
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-51,0		<ul style="list-style-type: none"> La foreuse verticale (47 kg) peut être transportés sur la hanche ou sur l'épaule; la foreuse sur béquille (51 kg) peut être transportée sur l'épaule (trois points d'appui). Transporter les trépans, la bouteille de peinture et d'autres accessoires et outils pesant jusqu'à 12 kg. La distance varie selon la mine et le matériel de transport disponible. Certains articles peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale				
	Unilatérale	Occasionnellement		~6-10	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation unilatérale des commandes de la foreuse de blocs verticale (VBM) ou du jumbo
	Bilatérale	Occasionnellement		10-50+	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'agripper aux barres et pousser vers le haut pour monter dans les foreuses de blocs verticales (VBM) ou les jumbos. Les barres sont situées à la hauteur des épaules ou plus haut (de 100 à 150 cm du sol). Pour des raisons de sécurité, le travailleur doit être capable de supporter le poids de son corps et avoir suffisamment de force de préhension et pour tirer. Maîtriser la foreuse sur béquille ou la foreuse verticale pendant le forage, ce qui peut nécessiter une force considérable pour pousser si le support de la base glisse. Les forces peuvent excéder 50 kg. La direction de la force requise pour pousser et maîtriser la foreuse sur béquille est fondée sur l'angle et l'emplacement du trou percé. Les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale. Les travailleurs doivent également maîtriser la foreuse sur béquille lorsqu'elle dévie du plan vertical; ils doivent alors pousser et tirer sur le plan latéral.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Jamais – occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence varie selon la tâche et le type de matériel utilisé. Les travailleurs ne doivent s'asseoir que lorsqu'ils conduisent les jumbos ou les foreuses de blocs verticales (VBM). Ils n'ont pas besoin de s'asseoir lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille et la foreuse verticale.
Se tenir debout		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence varie selon la tâche et le type de matériel utilisé. Les travailleurs doivent se tenir debout pendant de longues périodes lorsqu'ils font le forage avec des jumbos ou des foreuses de blocs verticales (VBM), ainsi que la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Il se peut que les travailleurs doivent adopter une position d'appui plus large (position fendue) pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, pendant une période maximale d'environ 4 minutes, pendant le forage.
Marcher		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent marcher occasionnellement pour utiliser les jumbos ou les foreuses de blocs verticales (VBM). Les travailleurs doivent marcher fréquemment pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Les travailleurs doivent également marcher pour se déplacer à l'intérieur de la mine, pour obtenir des trépan, des rallonges et d'autre matériel. Ils peuvent être exposés à un terrain accidenté ou glissant.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Monter sur les jumbos ou les foreuses de blocs verticales (VBM), des transporteurs personnels et des plateformes élévatoires, et en descendre Il y a trois marches pour accéder au jumbo (la hauteur des marches est de 20 à 30 cm).
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir monter sur des échelles s'ils utilisent une plateforme élévatrice.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Rampes et autre terrain accidenté, dont des tas Marquer l'emplacement des trous avec un pistolet à peinture et inspecter la paroi.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des changements rapides de forces directionnelles lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille ou la foreuse verticale. Les travailleurs doivent se tenir en équilibre pour garder le contrôle des machines.
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Positionner la foreuse de manière appropriée.
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'accroupir partiellement et appuyer la foreuse sur béquille contre leur jambe avant. Les travailleurs peuvent devoir prendre la foreuse sur béquille, la foreuse verticale, les trépan, etc., sur le banc.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions, pour manipuler et utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent se pencher pour creuser une tranchée avec une barre d'écaillage, lorsqu'ils appuient/placent la base de la foreuse sur béquille. Ils doivent faire une rotation du bas du dos en forçant lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille.
Mouvements du cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète pour manipuler et utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent étirer le cou complètement pour regarder vers le haut pour forer la cheminée avec la foreuse verticale. Ils doivent fléchir le cou pour forer des trous de bas niveau.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité bilatérale complète des épaules pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Les travailleurs doivent être capables de fléchir les épaules (de 0° à 90°) pour atteindre les commandes de la foreuse de blocs verticale (VBM) ou du jumbo, lesquelles sont situées à portée de la main, de 0 à 120 cm. Les commandes de la foreuse verticale et de la foreuse sur béquille se situent habituellement à au plus 30 cm du corps et à une hauteur de 100 à 120 cm du banc. Certaines positions peuvent exiger une rotation interne et externe des épaules en forçant. Les travailleurs peuvent devoir tendre le bras vers l'arrière du corps pour utiliser les machines.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires des machines de forage. Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras au dessus du niveau des épaules pour peindre l'emplacement des trous, des lignes de niveau et des fonds de trou sur la paroi à des fins de forage (ils doivent tendre le bras sur une distance de 0 à 100 cm). Ils doivent également tendre le bras vers le haut pour agripper les barres; leur hauteur varie selon le matériel utilisé (les barres du jumbo sont situées à 150 cm du sol). Les travailleurs doivent être capables de supporter le poids de leur corps et avoir suffisamment de force préhension et pour tirer sur le plan horizontal.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour utiliser les commandes des jumbos ou des foreuses de blocs verticales (VBM), de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale. Les travailleurs doivent habituellement tendre le bras sur une distance de 0 à 120 cm.
Posture des coudes		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète dans toutes les directions pour faire les tâches de forage.
Posture des poignets		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation du jumbo exige une pronation et une supination partielles ainsi qu'une flexion, une extension et une inclinaison cubitale/radiale partielles. Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des poignets, dans toutes les directions, pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent également adopter des postures non neutres des poignets et exercer une force supérieure à 50 kg. Pendant l'utilisation de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale, les poignets peuvent subir des forces et des vibrations élevées lorsqu'ils sont en extension ou en flexion complètes.
Agrapper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une grande force de préhension pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent maintenir une grande force de préhension en portant des gants de caoutchouc, et ils peuvent être exposés à des vibrations à haute fréquence dans les mains et les bras. Les travailleurs doivent être capables de prendre et de tourner l'accélérateur de la foreuse sur béquille avec la main droite (circonférence de prise de 6 po). Prise en crochet et prise de force requises pour utiliser les commandes des divers types de matériel de forage.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Pincer	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pincement de type clé [key pinch] et pincement de type palmaire [palmar pinch] requis pour utiliser les commandes de l'accélérateur de la foreuse de blocs verticales (VBM), du jumbo, de la foreuse verticale
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des foreuses
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent frapper la paume de leur main contre l'accélérateur de la foreuse verticale. La foreuse sur béquille peut frapper dans la main d'appui des travailleurs. Il se peut que les travailleurs doivent utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. L'utilisation des pédales d'accélération et de frein du jumbo et d'autre machinerie lourde exige une force d'environ 20 à 27 cm pour pousser et abaisser les pédales.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Lire les plans de forage, les listes de vérification préparatoire et postopérationnelle, les affiches de forage
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Conduire le jumbo et d'autre machinerie lourde
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Distinguer les marques de peinture sur la paroi, car le forage de trous aux mauvais endroits peut entraîner d'importants dangers pour la sécurité. La vision est également nécessaire pour observer ou lire le terrain pour vérifier la présence de conditions instables.
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante de la salle à manger est d'environ 120 à 160 lux, et elle est d'environ 200 lux pendant l'utilisation du matériel mobile.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires pendant le forage (bouchons d'oreilles et coquilles antibruit). Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde). Le niveau de bruit excède 100 dB à 50 pi, lorsque le matériel de forage est en marche.
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Listes de vérification préparatoire et rapports de production
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant le matériel de forage. Le forage avec une foreuse sur béquille et une foreuse verticale exige de la concentration en raison des dangers associés au forage, afin d'éviter des blessures. Le forage avec le jumbo ou la foreuse de blocs verticale (VBM) exige de la concentration pendant l'utilisation des commandes et pour forer les trous aux bons endroits.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile ou les outils électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux. Utilisation de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale; les travailleurs sont souvent exposés à des conditions humides.
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine Milieu ventilé
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier. Les travailleurs sont arrosés avec de l'eau lorsqu'ils utilisent la foreuse verticale pour forer des trous au dessus de leur tête.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire dans certaines sections de l'exploitation et de la production minières. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant le tas avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques. Les systèmes de ventilation souterrains sont surveillés pour vérifier s'ils sont sécuritaires.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière. Certains travaux d'entretien des véhicules peuvent exposer les travailleurs à des produits chimiques irritants.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Jumbos et foreuses de blocs verticales (VBM), ainsi qu'autre machinerie lourde, en marchant dans la mine.
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Couteaux à lame rétractable
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent effectuer des travaux sur des tas, des échelles et des plateformes élévatoires.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation du matériel de forage. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les travailleurs sont exposés à des fréquences de vibration de 1560 Hz lorsqu'ils se tiennent debout sur le plancher du jumbo. Les travailleurs peuvent être exposés à une vibration intermittente, pendant une période allant jusqu'à deux heures, lorsque la foreuse est en marche. La durée d'exposition aux vibrations varie selon le type de roche et la profondeur du trou foré.
Vibration (Segmentaire)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition en utilisant la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, ainsi que d'autre matériel de forage. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 500 à 1700 Hz, selon l'emplacement de la mine (foreuse verticale; de 500 à 1200 Hz; commandes de jumbo, 1560 Hz; foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz). Les accélérations de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale sont d'une magnitude de 15 à 32 m/s².
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels, de jumbos ou de foreuses de blocs verticales (VBM)
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [£]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Directives de la part du superviseur pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur l'emplacement des trous à forer, les plans et les devis de la mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans et les devis de la mine, remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens
Exécution de multiples tâches requis		X			<ul style="list-style-type: none"> Communiquer tout en utilisant le matériel de forage.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé en provenance du matériel de forage, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire
Compréhension de l'écrit			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les rapports, comme les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans et les devis de la mine. Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, pancartes, code de couleurs
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

£ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Utilisation des commandes du jumbo



Figure 2 : Conduite du jumbo



Figure 3 : Utilisation d'une foreuse sur béquille



Figure 4 : Utilisation d'une foreuse verticale pour forer un trou au plafond

Mineur de fond

Domaine de compétence: Installer le soutènement

Analyse des tâches

Mineur de fond
Installer le soutènement — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	103
Section 2 : Flux des travaux	104
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	105
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	106
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	111
Section 6 : Milieu de travail	112
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	114
Section 8 : Photographies	115

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Installer le soutènement
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Moyen – Lourd (selon le type de matériel utilisé pour l’installation du soutènement)
Dates d’évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Étant donné la nature du travail du mineur de fond, il faut installer le soutènement lorsque la structure du terrain a besoin de soutien ou si le soutènement existant commence à céder. Cette tâche entre dans les catégories nécessitant une force moyenne à forte, selon la Classification nationale des professions (CNP).

1. Reconnaître les conditions de terrain instable ou anormales :

Les travailleurs doivent vérifier la présence de conditions qui nécessiteraient l'installation de soutènement. Les travailleurs doivent signaler les conditions défectueuses du terrain et préparer l'installation du mécanisme de soutènement approprié. Pour ce faire, ils doivent avoir une bonne vision de loin ou à distance, car cette tâche est effectuée dans un éclairage de faible intensité. De plus, les travailleurs doivent avoir une mobilité complète du cou pour inspecter les galeries.

2. Reconnaître le soutènement défectueux :

Les travailleurs cherchent des signes indiquant un soutènement défectueux, des boulons qui cèdent, des boulons serre câble détordus, des fils ou des grillages mal attachés, etc. Pour ce faire, ils doivent avoir une bonne vision de loin ou à distance, car cette tâche est effectuée dans un éclairage de faible intensité. De plus, les travailleurs doivent avoir une mobilité complète du cou pour inspecter les galeries.

3. Installer le soutènement :

Les travailleurs doivent installer le soutènement approprié (barres d'armature, boulons mécaniques, grillages, cribles et boulons serre câble) après que les trous appropriés ont été forés dans la paroi ou la cheminée. Selon la mine, les travailleurs doivent utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, ou une machine de boulonnage Maclean, pour installer les attaches appropriées du soutènement.

Pour effectuer cette tâche, les travailleurs doivent avoir une force moyenne à forte, selon le type de matériel utilisé et le type de soutènement installé. Les travailleurs doivent manipuler des articles pesant moins de 20 kg, comme des boulons et des cribles (tamis), lorsqu'ils utilisent la machine de boulonnage Maclean pour installer les attaches du soutènement, ce qui entre dans la catégorie de force moyenne. Les travailleurs qui utilisent la foreuse sur béquille (51 kg) ou la foreuse verticale (47 kg) pour installer le soutènement effectuent des tâches qui nécessitent une force élevée. Ils doivent également avoir une bonne vision de loin ou à distance, car cette tâche est effectuée dans un éclairage de faible intensité. De plus, les travailleurs doivent avoir une mobilité complète du cou pour inspecter les galeries.

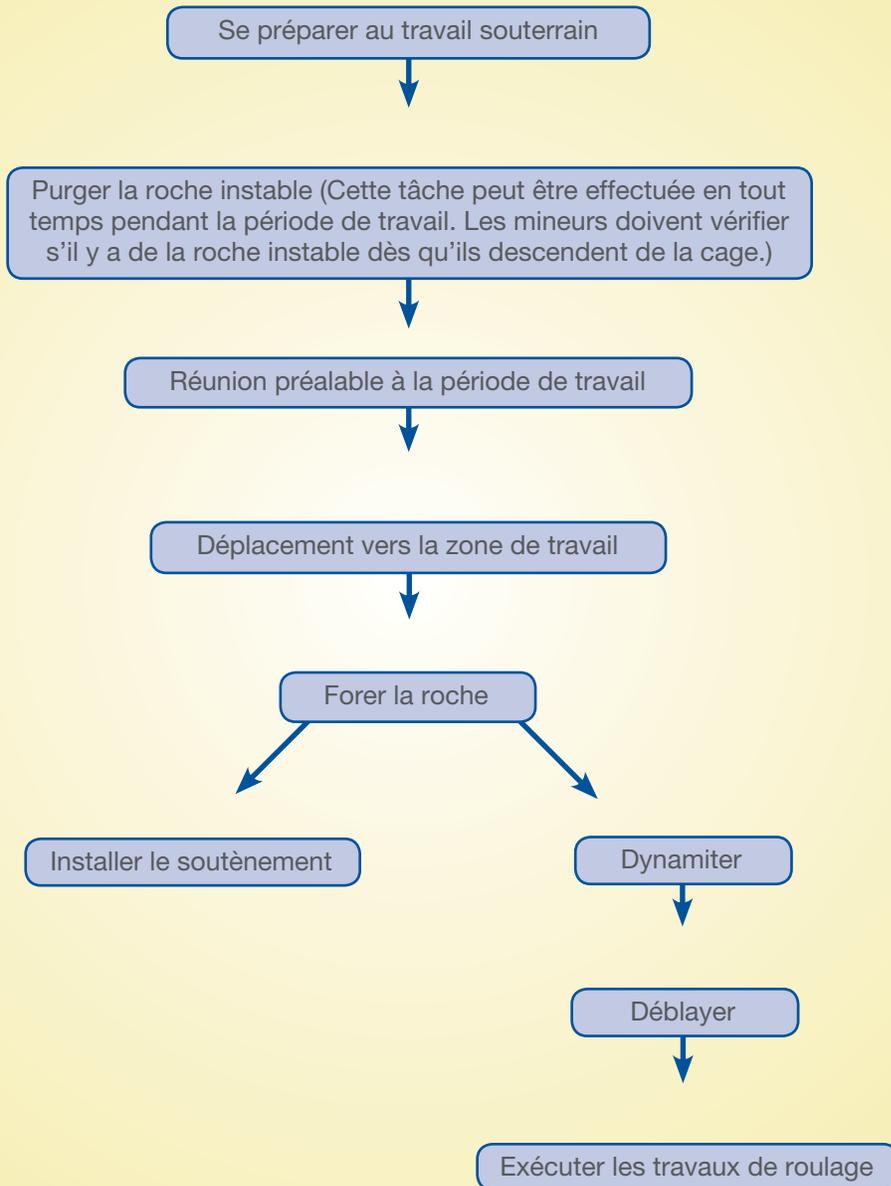
4. Placer le remblai :

Les travailleurs doivent choisir le type de remblai approprié et le matériel nécessaire pour le placer. Ils placent ensuite le remblai selon ses caractéristiques et les procédures de l'entreprise. L'installation de béton projeté entre dans la catégorie de force élevée (plus de 20 kg). Cependant, d'autres types de remblai, comme de la roche et du sable, peuvent être transportés à la zone appropriée au moyen de machinerie lourde; cette tâche nécessiterait alors une force moyenne.

5. Ranger le matériel et l'équipement de soutènement :

Les matériaux et le matériel de soutènement sont entreposés dans un lieu approprié de la mine. Le matériel et les matériaux de soutènement peuvent peser de 1 à 51 kg. Les exigences physiques associées à l'entreposage du matériel ou des matériaux dépendent du type de matériaux et du type de matériel utilisés.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

L'installation du soutènement peut être effectuée pendant la restauration de la mine, l'exploitation ou la production. Le soutènement doit être installé lorsque la structure du terrain a besoin de soutien ou si le soutènement existant commence à céder.

Tâches essentielles

1. Reconnaître les conditions de roche instable ou anormales

- S'assurer d'avoir les plans et devis appropriés et déterminer les conditions du terrain
- Les travailleurs doivent déterminer les dispositifs de protection et les méthodes de signalement ainsi que prendre des mesures correctives, au besoin.

2. Reconnaître le soutènement défectueux

- Les travailleurs doivent déterminer la présence de conditions anormales et prendre des mesures correctives.

3. Installer le soutènement

- Les travailleurs doivent sélectionner le type de soutènement selon les plans et devis de la mine
- Les travailleurs doivent poser le soutènement, qui peut comprendre des barres d'armature, des boulons mécaniques, des grillages, des cribles (tamis), des boulons serre-câble, etc.

4. Placer le remblai

- Les travailleurs doivent respecter les plans et devis de remblayage de la mine.
- Les travailleurs doivent organiser les travaux de remblayage, qui comprennent la détermination des méthodes appropriées de suppression et d'évacuation de la poussière; l'installation de barricades, de mises en garde et de pancartes; l'évaluation des conditions du lieu de travail; la vérification de la ventilation du lieu de travail.
- Les travailleurs doivent remplir les vides ainsi que drainer et surveiller le remblai.

5. Ranger le matériel et l'équipement de soutènement

- Les travailleurs doivent ranger le matériel et le matériau de soutènement à l'endroit approprié et effectuer des vérifications postopérationnelles, au besoin.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| • Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle | • Machine de boulonnage Maclean | • Accessoires de soutènement (cribles, boulons, barres d'armature) |
| • Foreuse sur béquille | • Montre et clé de mineur; | |
| • Foreuse verticale | • Masses de 4 et de 6 lb | • Machine à projeter du béton |
| | • Plateformes élévatrices | |

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	2 - 51		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent prendre la foreuse sur béquille (51 kg) ou la foreuse verticale (47 kg) au sol. Ils doivent également ramasser les trépans pour la foreuse sur béquille et la foreuse verticale (de 2 à 12 kg). La foreuse verticale peut être transportée dans les bras ou soulevée et transportée sur l'épaule ou sur la hanche. La foreuse sur béquille peut être soulevée et transportée sur l'épaule. Masse (2-3 kg), outil à plaque de pression (5 kg), paquet de plaques de pression (11 kg), plaques de bois (15 kg), plaques mécaniques (14 kg), paquet de boulons de 8 pi (16,5 kg), boulon de rallonge de 16 pi (16 kg), boulons serre câble, barre d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg), crible (9 kg). Sacs de béton projeté (22,5 kg)
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent prendre la foreuse sur béquille (51 kg) ou la foreuse verticale (47 kg) au sol. Ils doivent également ramasser les trépans pour la foreuse sur béquille et la foreuse verticale (de 2 à 12 kg). La foreuse verticale peut être transportée dans les bras ou soulevée et transportée sur l'épaule ou sur la hanche. La foreuse sur béquille peut être soulevée et transportée sur l'épaule. Masse (2-3 kg), outil à plaque de pression (5 kg), paquet de plaques de pression (11 kg), plaques de bois (15 kg), plaques mécaniques (14 kg), paquet de boulons de 8 pi (16,5 kg), boulon de rallonge de 16 pi (16 kg), boulons serre câble, barre d'armature (paquet de cinq barres – 27 kg), crible (9 kg). Sacs de béton projeté (22,5 kg)
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	2-12		<ul style="list-style-type: none"> Trépans pour la foreuse sur béquille et la foreuse verticale (de 2 à 12 kg), crible (9 kg)
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	2-16		<ul style="list-style-type: none"> Cela est requis pour installer le soutènement sur la cheminée de la mine ou les zone élevées de la paroi. Masse (de 2 à 3 kg), outil à plaque de pression (5 kg), plaque de pression (2,5 kg), plaque de bois (3 kg), plaques mécaniques (~3 kg), boulons de 8 pi (3,3 kg), boulon de rallonge de 16 pi (16 kg), boulons serre câble, barre d'armature (5,4 kg) Tenir la feuille du crible dans les airs (9 kg)

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/Tirer (kg de force)	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-51		<ul style="list-style-type: none"> La foreuse verticale (47 kg) peut être transportés sur la hanche ou sur l'épaule; la foreuse sur béquille (51 kg) peut être transportée sur l'épaule (trois points d'appui). Transporter la masse, les trépan, les plaques, les boulons et le crible (de 2 à 27 kg) sur une distance minimale d'environ 3 à 5 m. La distance varie selon le site minier, le lieu de travail et le matériel de transport disponible. Certains articles peuvent être transportés sur une distance allant jusqu'à 1 km.
	Verticale	Occasionnellement		20+	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent creuser une tranchée pour placer la base de la foreuse sur béquille. Les travailleurs peuvent utiliser une barre d'écaillage de 8 pi (8 kg) ou un levier en exerçant une force de plus de 20 kg vers le bas pour creuser la tranchée. Les travailleurs doivent être capables de pousser la barre d'écaillage dans la terre/roche sur le banc. Les travailleurs doivent adopter des postures non neutres du cou et du dos lorsqu'ils creusent les tranchées. Pousser les boulons dans les trous forés dans la cheminée.
	Unilatérale	Occasionnellement		~3-10	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation unilatérale des commandes de la machine de boulonnage Maclean (jusqu'à 2 kg de force nécessaires pour pousser et tirer lors de l'utilisation des commandes). Force d'environ 1 kg nécessaire pour pousser lors de l'utilisation des commandes manuelles de la machine à projeter du béton (prise de force complète avec abduction du pouce requise). Cela peut également être requis pour placer la base de la foreuse sur béquille.
	Bilatérale	Occasionnellement		10-50+	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser la foreuse sur béquille ou la foreuse verticale en attachant les boulons, ce qui peut nécessiter une force considérable pour pousser si la base glisse. Les forces peuvent excéder 50 kg. La direction de la force requise pour pousser et maîtriser la foreuse sur béquille est fondée sur l'angle et l'emplacement du trou percé. Les forces peuvent être à la fois de direction horizontale et verticale. Les travailleurs doivent également maîtriser la foreuse sur béquille lorsqu'elle dévie du plan vertical; ils doivent alors pousser et tirer sur le plan latéral.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Jamais – occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'asseoir pour transporter la machine à projeter du béton. Il se peut également qu'ils doivent s'asseoir lorsqu'ils utilisent un transporteur personnel pour se rendre au lieu de travail.
Se tenir debout		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent se tenir debout pendant l'installation des boulons de crible et l'utilisation de la machine à projeter du béton. S'ils utilisent la foreuse sur béquille et la foreuse verticale pour installer le soutènement, il se peut qu'ils doivent adopter une position d'appui plus large (position fendue) pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, pendant une période maximale d'environ 4 minutes.
Marcher		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour obtenir des rallonges de trépan et d'autres pièces et accessoires, pour utiliser la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale Marcher à l'intérieur de la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel ou de machinerie lourde, comme la machine de boulonnage Maclean, pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Monter sur la machine à projeter du béton, des plateformes élévatrices ou une machine de boulonnage Maclean (hauteur de marche : ~30 cm) La hauteur de marche habituelle est d'environ 40 à 50 cm (chaque véhicule peut avoir plusieurs marches). Marches en métal pour monter dans la plateforme élévatrice; elles sont situées à 46 et à 79 cm de hauteur. Le travailleur doit monter trois autres marches pour accéder à la plateforme. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement. Trois points d'appui pour monter et quatre points d'appui pour descendre.
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir monter et descendre par des échelles s'ils utilisent des plateformes élévatrices (4 échelons).
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs marchent sur des rampes et autre terrain accidenté, dont des tas. Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à des changements rapides de forces directionnelles lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille ou la foreuse verticale. Les travailleurs doivent se tenir en équilibre pour garder le contrôle des machines.
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Jamais	
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'accroupir partiellement et appuyer la foreuse sur béquille contre leur jambe avant. Les travailleurs peuvent devoir prendre la foreuse sur béquille, la foreuse verticale, les trépans, etc. sur le banc. Les travailleurs peuvent devoir s'accroupir pendant les tâches d'entretien et d'inspection préalable de la machine à projeter du béton. Les travailleurs doivent être capables de s'accroupir complètement pour placer des boulons dans les trous de bas niveau.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions, pour manipuler et utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent se pencher pour creuser une tranchée avec une barre d'écaillage, lorsqu'ils appuient/placent la base de la foreuse sur béquille. Ils doivent faire une rotation du bas du dos en forçant lorsqu'ils utilisent la foreuse sur béquille. Les travailleurs doivent se pencher vers l'avant ou sur le côté pour lubrifier la machine à projeter du béton pendant sa mise en marche. Les travailleurs doivent être capables de se pencher complètement vers l'avant ou sur le côté ou de faire une rotation pour placer des boulons dans les trous.
Mouvement de cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète pour manipuler et utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent étirer le cou complètement pour regarder vers le haut en installant le soutènement sur la cheminée avec la foreuse verticale. Les travailleurs doivent être capables de fléchir le cou complètement lorsqu'ils installent le soutènement au moyen des trous de bas niveau ou de la machine de boulonnage Maclean.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité bilatérale complète des épaules pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Les commandes de la foreuse verticale et de la foreuse sur béquille se situent habituellement à au plus 30 cm du corps et à une hauteur de 100 à 120 cm du banc. Certaines positions peuvent exiger une rotation interne et externe des épaules en forçant. Les travailleurs peuvent devoir tendre le bras vers l'arrière du corps pour utiliser les machines. Les commandes de la machine à projeter du béton sont situées à 0 à 100 cm à devant les travailleurs. Les travailleurs doivent être capables de tendre le bras vers l'avant sur une distance de 0 à 50 cm pour utiliser la machine de boulonnage Maclean.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale, ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires des machines. Les travailleurs doivent habituellement tendre le bras sur une distance de 0-100 cm. Les travailleurs doivent tendre le bras vers le haut pour monter de manière sécuritaire sur la machinerie lourde. La position des barres sur lesquelles ils peuvent s'agripper varie selon le matériel utilisé (de 100 à 150 cm). Les travailleurs doivent être capables de supporter complètement le poids de leur corps lorsqu'ils tirent horizontalement sur les barres. Pour l'entretien et l'utilisation de la machine à projeter du béton, les travailleurs doivent tendre le bras à 100 cm du sol. La plupart des distances communes sur lesquelles les travailleurs doivent tendre le bras sur le plan vertical se situent entre 60 et 100 cm.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, et ils doivent habituellement tendre le bras de côté sur une distance de 0 à 120 cm (pour utiliser les commandes de la machine de boulonnage Maclean, les travailleurs doivent tendre le bras de côté sur une distance de 0 à 85 cm; pour la machine à projeter du béton, ils doivent tendre le bras de côté sur une distance de 0 à 90 cm). Les travailleurs doivent tendre le bras de côté pour utiliser les commandes de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Posture des coudes	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète, dans toutes les directions.
Posture des poignets	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation de la machine à projeter du béton et de la machine de boulonnage Maclean exige une pronation et une supination partielles ainsi qu'une flexion, une extension et une inclinaison cubitale/radiale partielles. Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des poignets, dans toutes les directions, pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent également adopter des postures non neutres des poignets et exercer une force supérieure à 50 kg. Pendant l'utilisation de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale, les poignets peuvent subir des forces et des vibrations élevées lorsqu'ils sont en extension ou en flexion complètes.
Agripper	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une grande force de préhension pour utiliser la foreuse sur béquille et la foreuse verticale. Ils doivent maintenir une grande force de préhension en portant des gants de caoutchouc, et ils peuvent être exposés à des vibrations à haute fréquence dans les mains et les bras. Les travailleurs doivent être capables de prendre et de tourner l'accélérateur de la foreuse sur béquille avec la main droite (circonférence de prise de 6 po). Prise en crochet et prise de force requises pour utiliser les divers types de matériel de forage Prise de force pour utiliser un pistolet graisseur pour lubrifier le matériel.
Pincer	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Pincement de type clé [key pinch] et pincement de type palmaire [palmar pinch] requis pour utiliser les commandes de la machine de boulonnage Maclean et de l'accélérateur de la foreuse verticale.
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Elle peut être requise pour remplir les rapports d'inspection préparatoire.
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent frapper la paume de leur main contre l'accélérateur de la foreuse verticale. La foreuse sur béquille peut frapper dans la main d'appui des travailleurs. Il se peut que les travailleurs doivent utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Les travailleurs doivent exercer une force d'environ 20 à 27 kg pour abaisser et utiliser les pédales d'accélération et de frein de la machinerie lourde, comme la machine de boulonnage Maclean.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Lire les plans de forage, les listes de vérification préparatoires, les schémas du soutènement.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Conduire de la machinerie lourde
	Couleurs		X	
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde). Il est obligatoire d'avoir une protection contre le bruit pendant l'utilisation de la machine à projeter du béton, de la machine de boulonnage Maclean, de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale.
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Listes de vérification préparatoires et rapports de production
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile. L'utilisation d'une foreuse sur béquille et d'une foreuse verticale, d'une machine de boulonnage Maclean et d'une machine à projeter du béton exige de la concentration en raison des dangers associés à l'utilisation de ces machines.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, la machinerie lourde ou les outils électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux. Lorsqu'ils utilisent la foreuse verticale pour installer le soutènement sur la cheminée, les travailleurs sont souvent exposés à des conditions humides.
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine. Milieu ventilé.
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation ou d'aération. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier. Les travailleurs sont exposés à de l'eau lorsqu'ils installent le soutènement sur la cheminée.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire dans certaines sections de l'exploitation et de la production minières. Les travailleurs sont exposés à un niveau dangereux de particules lorsqu'ils utilisent la machine à projeter du béton (les appareils respiratoires sont obligatoires). Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant le tas avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques. Les systèmes de ventilation souterrains sont surveillés pour vérifier s'ils sont sécuritaires.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière. Certains travaux d'entretien des véhicules peuvent exposer les travailleurs à des produits chimiques irritants. Le béton projeté a des propriétés irritantes.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires, selon les travaux exécutés et la section de la mine (par exemple, utilisation du matériel mobile, marche près des ventilateurs). Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB, selon la machinerie lourde.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Machinerie lourde en marchant dans la mine, conditions du terrain
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Couteaux à lame rétractable, coupe boulons
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent exécuter des travaux sur des tas, des échelles et des plateformes élévatrices. Les travailleurs doivent porter une ceinture de sécurité avec anneau antichute.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de machinerie lourde, comme une machine de boulonnage Maclean ou un transporteur personnel. Le degré et la durée de l'exposition varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine. Les fréquences de vibration varient de 8 à 231 Hz (transporteur personnel, de 8 à 44 Hz; machine de boulonnage Maclean, 231 Hz).
Vibration (Segmentaire)		X	<ul style="list-style-type: none"> Les fréquences de vibration varient de 500 à 1700 Hz, selon l'emplacement de la mine (foreuse verticale, de 500 à 1200 Hz; foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz). Les accélérations de la foreuse sur béquille et de la foreuse verticale sont d'une magnitude de 15 à 32m/s².
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels, transport de la machine à projeter du béton.
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [£]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		• Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		• Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			• Examiner les plans et les devis de la mine, remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens.
Exécution de multiples tâches requis		X			• Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine, comme l'utilisation du matériel mobile.
Exposition à des distractions				X	• Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		• Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	• Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire.
Compréhension de l'écrit			X		• Examiner les rapports, comme les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans et les devis de la mine. • Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			• Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			• Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		• Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			• Signaux, pancartes, code de couleurs
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		• La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

£ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEO) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Boulons utilisés pour le soutènement



Figure 2 : Utilisation d'une foreuse sur béquille pour installer des boulons



Figure 3 : Préparation de la machine à béton projeté



Figure 4 : Arrosage du béton

Mineur de fond

Domaine de compétence: Dynamiter la roche

Analyse des tâches

Mineur de fond
Dynamiter la roche — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	118
Section 2 : Flux des travaux	119
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	120
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	122
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	126
Section 6 : Milieu de travail	127
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	129
Section 8 : Photographies	130

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Dynamiter la roche
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Lourd
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Selon la Classification nationale des professions (CNP), le dynamitage de la roche exige une grande force. Après que le mineur a percé les trous conformément aux plans de mine, les ingénieurs lui fournissent les directives de dynamitage. Le mineur détermine la force et le schéma de dynamitage, et il se procure le matériel de dynamitage approprié au dépôt d'explosifs, pour le transporter au site de dynamitage. Le travailleur remplit les trous d'explosifs, puis il les compacte au moyen d'un bourroir ou de matériel de chargement d'explosifs. Le travailleur introduit également des diffuseurs de charge et bouche les trous avant de les dynamiter pour assurer l'efficacité optimale de l'explosion. Le travailleur doit s'assurer du respect des lois en matière de sécurité et avertit tous les travailleurs qu'il s'apprête à faire le dynamitage. Certaines mines effectuent le dynamitage selon un horaire fixe. Le travailleur branche les détonateurs et fait exploser la charge à partir d'un endroit sécuritaire. Le travailleur suit toutes les procédures en matière d'établissement de rapports, dont les rapports de dynamitage et les inventaires d'explosifs.

1. Sélectionner les explosifs, les agents de sautage et les détonateurs

Le travailleur détermine le type et la quantité appropriés d'agents de sautage, d'explosifs, d'amorces et de détonateurs requis. Le travailleur se procure les agents de sautage et les explosifs au dépôt d'explosifs. Pour des raisons de sécurité, il se procure les détonateurs et les amorces dans des dépôts séparés.

Le travailleur doit avoir une mobilité complète des épaules pour sélectionner les explosifs, les câbles de détonateurs et les amorces provenant des dépôts d'explosifs. Les boîtes et les sacs d'explosifs peuvent peser jusqu'à 25 kg.

2. Transporter les explosifs

Le matériel de dynamitage est transporté en suivant les politiques de l'entreprise et les règlements gouvernementaux qui s'appliquent. Le travailleur ressentira des vibrations de courte durée dans tout son corps en utilisant le matériel mobile. Il faut de 7 à 32 kg de force pour utiliser les commandes à pédales des véhicules. Le travailleur doit être capable d'utiliser le véhicule approprié.

3. Vérifier et nettoyer les trous forés

Les trous sont nettoyés avec des soufflettes de cuivre (qui ne produisent pas d'étincelles) ou un chargeur de nitrate fuel (ANFO). Le travailleur doit avoir une mobilité complète des épaules et être capable de soulever des flexibles (de 5 à 13 kg). Il doit manœuvrer le chargeur ANFO, qui pèse environ 23 kg.

4. Faire fonctionner les chargeurs d'explosifs

Le travailleur doit utiliser le chargeur approprié pour remplir les trous d'explosifs. Pour ce faire, il doit être capable de soulever, de transporter et d'utiliser les appareils de bourrage manuels en cuivre. Le travailleur doit aussi être capable de manipuler des flexibles antifriction, d'air comprimé et d'eau pour utiliser les chargeurs. Les chargeurs peuvent peser jusqu'à 25 kg. Une cartouche explosive pèse ~1 à 2 kg.

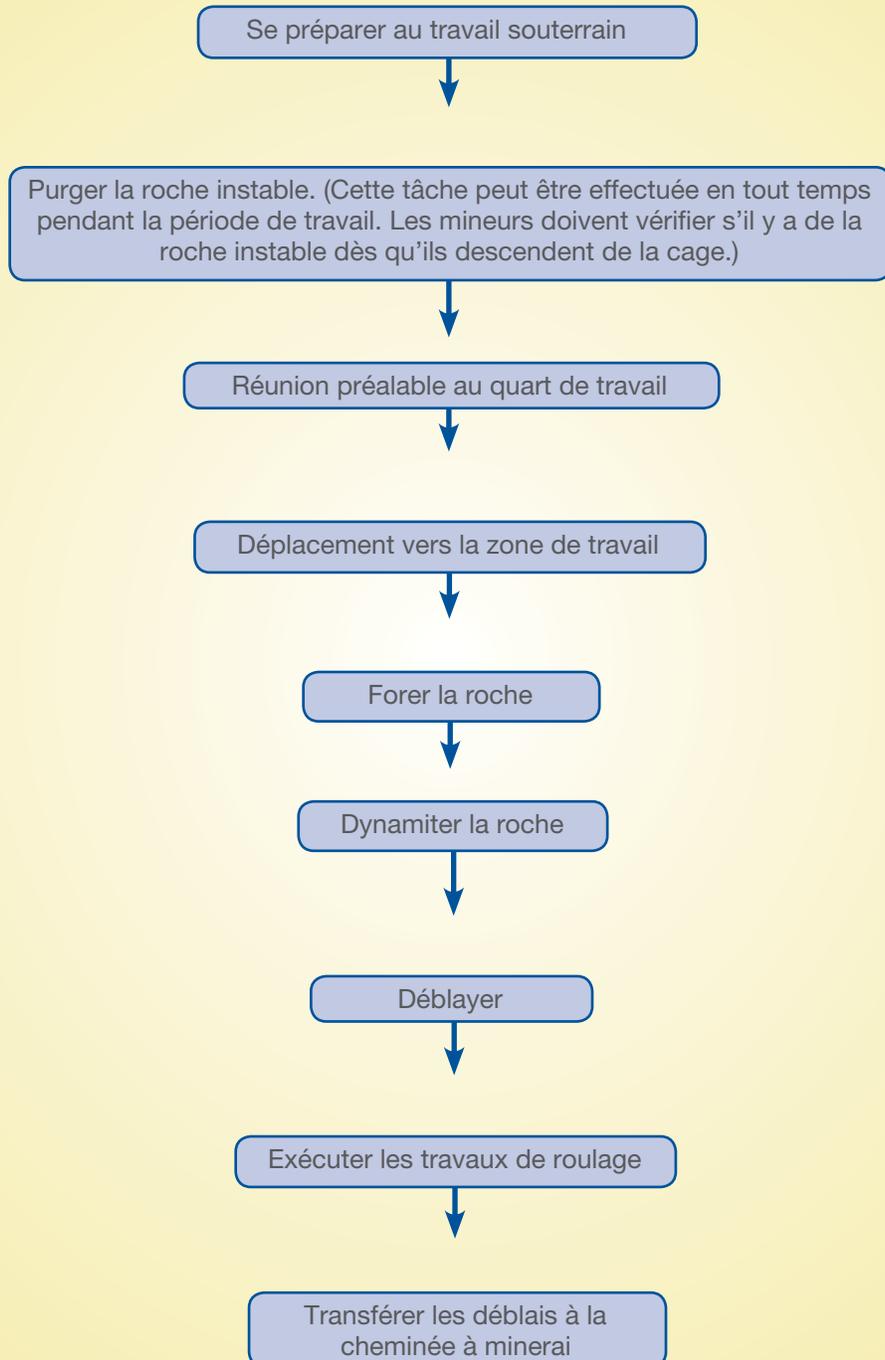
5. Démonter, déplacer et ranger le matériel de chargement d'explosifs

Le travailleur doit être capable de manœuvrer et de soulever les explosifs, de même que le matériel qui pèse jusqu'à 25 kg.

6. Protéger le lieu de travail et faire le dynamitage

Le travailleur doit surveiller et protéger le lieu de travail pour assurer la sécurité des travailleurs. Les employés doivent suivre les règlements gouvernementaux et les politiques de l'entreprise qui s'appliquent. Une fois la zone sécurisée, le travailleur procède au dynamitage. Il prend les mesures appropriées pour s'occuper des ratés. Avant d'entrer de nouveau dans la zone de travail, il s'assure que la ventilation a été rétablie. Il arrose à fond les déblais, les roches ou le matériel, au besoin. Le travailleur doit avoir une mobilité et une force appropriées pour utiliser les flexibles (tuyaux) d'eau, qui pèsent de 5 à 13 kg.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Après avoir percé les trous, les mineurs dynamitent la roche pour prolonger une galerie ou obtenir les minerais exploités. Les travailleurs doivent suivre l'ensemble des règlements gouvernementaux et des politiques de l'entreprise concernant le transport, la manipulation et l'utilisation de marchandises dangereuses.

Tâches essentielles

1. Sélectionner les explosifs et les agents de sautage

- Les travailleurs doivent être capables de reconnaître et de sélectionner les explosifs et les agents de sautage appropriés.

2. Sélectionner les détonateurs

- Les travailleurs doivent être capables de reconnaître les types de détonateurs et de cordons détonants ainsi que leur fonction.
- Les travailleurs doivent être capables de sélectionner le détonateur approprié, selon le plan de sautage.

3. Transporter les explosifs

- Les travailleurs doivent suivre les règlements gouvernementaux et les procédures de l'entreprise pour transporter les explosifs de la zone d'entreposage au lieu de travail, en utilisant les machines appropriées.
- Les travailleurs doivent retourner les explosifs restants à la zone d'entreposage appropriée.

4. Nettoyer et vérifier les trous forés

- Les travailleurs doivent inspecter les trous forés pour vérifier leur propreté et la possibilité d'y charger des explosifs.
- Il se peut que les travailleurs doivent nettoyer les trous forés en utilisant des soufflettes de cuivre ou un chargeur ANFO

5. Faire fonctionner les chargeurs d'explosifs

- Les travailleurs doivent suivre les politiques et les procédures ainsi que les directives du fabricant pour utiliser les chargeurs d'explosifs.
- Les travailleurs doivent sélectionner un chargeur d'explosifs, comme un chargeur ou un bourroir en bois ou en plastique, et effectuer l'inspection préparatoire.
- Les travailleurs doivent charger et amorcer les trous forés, charger et utiliser le chargeur ANFO ou le bourroir.

6. Démontez, déplacez et ranger le matériel de chargement d'explosifs

- Les travailleurs doivent effectuer une vérification postopérationnelle après avoir chargé les explosifs.
- Les travailleurs doivent démonter le matériel de chargement d'explosifs et retourner les explosifs et le matériel de chargement à la zone d'entreposage appropriée.

7. Protéger le lieu de travail et faire le dynamitage

- Les travailleurs doivent évacuer et protéger le lieu de travail avant et après le dynamitage, conformément à la politique de l'entreprise et aux règlements gouvernementaux.
- Les travailleurs doivent raccorder le système de tir, vérifier le circuit et faire le dynamitage.
- Les travailleurs doivent inspecter la zone de tir pour vérifier s'il y a des ratés, et prendre des mesures correctives.
- Les travailleurs doivent s'assurer que la ventilation est appropriée avant de retourner au lieu de travail.
- Les travailleurs doivent arroser la roche et le tas avec de l'eau après le dynamitage.

Suite à la prochaine page

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Chaussures de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens ;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées ;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle ;
- Casque protecteur ;
- Lunettes de sécurité ;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit ;
- Gants ;
- Appareil respiratoire ;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle ;
- Couteaux à lame rétractable;
- Marteaux;
- Montre et clé de mineur;
- Chargeur nitrate fuel (ANFO);
- Flexibles antistatiques, d'air comprimé, d'eau;
- Bourroir antiétincelles (cuivre, bois ou plastique);
- Cartouches explosives, amorces;
- Cordeaux détonants;
- Tubes à chocs;
- Plateforme élévatrice;
- Véhicule approprié pour le transport de marchandises dangereuses.

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille† (0-104 cm)	Occasionnellement	5,5-25		<ul style="list-style-type: none"> Bourroir antiétincelles Flexibles d'air, d'eau et antistatiques (5,5-13 kg) Chargeur bazooka (25 kg), chargeurs (8-9 kg), trépied (5,5 kg) Boîtes d'amorces explosives (16,6-18,7 kg), sacs d'explosifs (25 kg), chargeur ANFO (~23 kg, basculé sur le côté lors du chargement du véhicule)
	De la taille† aux épaules† (104-137 cm)	Occasionnellement	<0,5-8,0		<ul style="list-style-type: none"> Chargeur bazooka (25 kg), chargeurs (8-9 kg), trépied (5,5 kg) Boîtes d'amorces explosives (16,6-18,7 kg), sacs d'explosifs (25 kg), chargeur ANFO (~23 kg, basculé sur le côté lors du chargement du véhicule) Flexibles d'air, d'eau et antistatiques (5,5-13 kg)
	Du plancher aux épaules† (0-137 cm)	Occasionnellement	1-2 kg		<ul style="list-style-type: none"> Levages unilatéraux multiples pour placer des charges dans le chargeur. Bâton d'explosif (~1-2 kg)
	Au-dessus des épaules† (>138 cm)	Occasionnellement	Jusqu'à 25 kg		<ul style="list-style-type: none"> Sacs d'explosifs (25 kg) lors du chargement du chargeur ANFO
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	1,5-25		<ul style="list-style-type: none"> La distance de transport varie selon le site minier et l'accès des véhicules. Sacs d'explosifs (25 kg) lors du chargement du chargeur ANFO Flexibles d'air, d'eau et antistatiques (5,5-13 kg) Chargeur dans un boîtier (25 kg), chargeurs (8-9 kg), trépied (5,5 kg) Boîtes d'amorces explosives (16,6-18,7 kg), sacs d'explosifs (25 kg)

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Occasionnellement		~5-10	<ul style="list-style-type: none"> Pousser main sur main pour charger les explosifs dans les trous forés à niveau élevé
	Unilatérale	Occasionnellement		~6-8+	<ul style="list-style-type: none"> Force bilatérale ou unilatérale nécessaire pour pousser lors du bourrage avec le bourroir. Les valeurs de force maximales peuvent excéder 8 kg lors du bourrage des explosifs.
	Bilatérale	Occasionnellement		~5-10+	<ul style="list-style-type: none"> Force bilatérale ou unilatérale nécessaire pour pousser lors du bourrage avec le bourroir. Les valeurs de force maximales peuvent excéder 8 kg lors du bourrage des explosifs. Pousser main sur main pour charger les explosifs dans les trous forés.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela est requis pour transporter des explosifs au moyen du véhicule approprié.
Se tenir debout		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela est nécessaire pour nettoyer et charger les trous forés, charger les cartouches explosives dans l'espace prévu à cette fin du chargeur, préparer la machinerie pour le dynamitage et compacter les explosifs
Marcher		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Marcher à l'intérieur de la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel ou de machinerie lourde pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Jamais	<ul style="list-style-type: none"> Monter dans le véhicule ou la plateforme élévatrice en en descendre
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Monter sur la plateforme élévatrice et en descendre
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison.
Se tenir en équilibre		Jamais	<ul style="list-style-type: none"> Surfaces accidentées
Ramper		Jamais	<ul style="list-style-type: none"> Trous de bas niveau
S'agenouiller		Jamais	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent devoir s'agenouiller pour charger les trous situés du bas.
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent s'accroupir pour charger les explosifs dans les trous de bas niveau.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent effectuer une flexion, une rotation et une flexion latérale partielles du tronc pour faire le dynamitage. Il se peut que les travailleurs doivent se pencher pour prendre des explosifs dans la zone d'entreposage et charger des explosifs dans les trous de bas niveau. Il se peut que les travailleurs doivent effectuer une rotation pour introduire le tube statique dans les trous forés.
Mouvements du cou		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète du cou pour effectuer cette tâche; ils doivent effectuer une flexion pour charger les trous de bas niveau, une rotation pour utiliser le bourroir et une extension pour charger les trous forés de niveau élevé.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'explosifs, de détonateurs et d'amorces provenant de la zone d'entreposage, utilisation du bourroir antiétincelles, introduction de cartouches explosives et utilisation d'un chargeur ANFO.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des épaules pour faire les travaux de dynamitage.
	De côté	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Accéder aux explosifs; un bras en utilisant le bourroir antiétincelles.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
Posture des coudes	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des coudes pour faire les travaux de dynamitage. Pronation ou supination possiblement nécessaire pour tenir le bourroir antiétincelles et utiliser les flexibles antistatiques
Posture des poignets	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité complète des poignets, dans toutes les directions, pour exécuter les travaux. Il se peut que les travailleurs doivent effectuer une extension des poignets ou une inclinaison cubitale pour charger les cartouches explosives dans le chargeur.
Agripper	Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force nécessaire pour manipuler les explosifs ainsi qu'utiliser le bourroir antiétincelles, les couteaux à lame rétractable, le marteau et les flexibles d'air, d'eau et antistatiques
Pincer	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent utiliser le pincement de type palmaire [palmar pinch] pour raccorder le flexible d'air au chargeur. Les travailleurs doivent utiliser le pincement de type clé [key pinch] pour purger la canalisation d'air comprimé, arroser le trou à fond avec de l'eau et lubrifier les explosifs avec de l'eau avant le chargement. Prise du bout des doigts pour manipuler le cordeau détonant.
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Elle peut être utilisée pour travailler avec les fils de détonateur et de charge.
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être requis pour desserrer les taquets ou utiliser les commandes des machines.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 32 kg pour pousser et abaisser les pédales.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Remplir les documents appropriés, conformément à la politique de l'entreprise et aux règlements gouvernementaux.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Transporter des matières dangereuses, distinguer les types d'explosifs
	Couleurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Fils de détonateurs, explosifs
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne.
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Les documents, comme les registres d'inventaire des explosifs, des explosions et des ratés, conformément à la politique de l'entreprise et aux règlements gouvernementaux.
Toucher		X		<ul style="list-style-type: none"> Vibrations
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Mesures correctives pendant les ratés, protection du lieu de travail.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Pendant les activités de chargement, enchaînement de détonateurs vers les trous. Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers généraux en milieu de travail ainsi qu'aux dangers associés à l'utilisation et au transport de marchandises dangereuses.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux, surface instable
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre des rampes, roches instables.
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine. Milieu ventilé
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les travailleurs peuvent être exposés à des températures plus froides lorsqu'ils travaillent près de la surface ou près d'une bouche de ventilation. La température ambiante est contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant les roches, le tas ou le matériel avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible Détecteur de gaz
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Plateforme élévatrice, véhicule utilisé pour transporter des marchandises dangereuses et autre machinerie lourde à l'intérieur de la mine.
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Couteaux à lame rétractable
Lieu de travail encombré/clos	X		<ul style="list-style-type: none"> Les parties d'un creusement de tunnels ou d'une mine souterraine (pentes, galeries, rampes, puits, plafonds) sont conçues et construites spécifiquement pour permettre aux personnes d'y travailler. Des normes, des exigences et des codes particuliers sont établis pour que l'espace soit approprié pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cependant, les parties d'un tunnel ou d'une mine peuvent comprendre des espaces clos. Les tunnels et les mines pourraient également comprendre des espaces clos, comme des trémies et des réservoirs.
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent travailler sur des plateformes élévatrices ou des plateformes.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition en transportant des marchandises dangereuses, du matériel de dynamitage, des transporteurs personnels. Exposition de courte durée, variation de la fréquence des vibrations, de ~8 à 44 Hz.
Vibration (Segmentaire)		X	
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de transporteurs personnels, de plateformes élévatrices ou de véhicules pour transporter des marchandises dangereuses.
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les quarts de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

*Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC [‡]				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Obtenir des directives de la part des superviseurs pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de dynamitage ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans de dynamitage; suivre les directives des réunions sur l'ordre des travaux; remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des registres d'inventaire des explosifs, des ratés; travailler avec des marchandises dangereuses.
Exécution de multiples tâches requis		X			<ul style="list-style-type: none"> En procédant au dynamitage; en transportant des marchandises dangereuses.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manœuvre, conditions du terrain
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Charger des charges, transporter des marchandises dangereuses.
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire, et responsabilité des dangers associés à l'utilisation et au transport de marchandises dangereuses.
Compréhension de l'écrit			X		<ul style="list-style-type: none"> Examiner les étiquettes sur les explosifs et les détonateurs, ainsi que les documents supplémentaires, comme les rapports de sécurité, le registre d'inventaire des explosifs, les plans de dynamitage.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Faire l'inventaire, remplir des rapports, effectuer des vérifications préparatoires et postopérationnelles.
Compétences avec les chiffres		X			
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître les types de détonateurs et de cordons détonants ainsi que leur fonction.
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

‡ Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Chargeurs ANFO

Mineur de fond

Domaine de compétence: Déblayer

Analyse des tâches

Mineur de fond
Déblayer — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	133
Section 2 : Flux des travaux	134
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	135
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	136
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	141
Section 6 : Milieu de travail	142
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	144
Section 8 : Photographies	145

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Déblayer
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Léger à lourd
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Le déblaiement consiste à enlever les déblais (la roche) instables du tas et à les transférer à la cheminée à minerai au moyen de wagonnets, de camions de roulage, ou directement de la chargeuse-déchargeuse.

Certaines mines peuvent utiliser des chargeuses mécaniques continues qui soulèvent les déblais du tas et qui les acheminent vers la courroie d'un convoyeur. Le convoyeur transfère les déblais à un camion ou à un autre convoyeur, pour qu'ils soient ensuite transférés à la cheminée à minerai.

1. Utilisation de la chargeuse déchargeuse/benne à godet

Selon la Classification nationale des professions, l'utilisation de la chargeuse déchargeuse/benne à godet entre dans la catégorie de force légère. Cependant, il se peut que le conducteur doive soulever un seau de liquide hydraulique de 22,5 kg, selon les besoins au cours de la semaine. L'opérateur de la chargeuse déchargeuse/benne à godet doit être capable de bouger les épaules sans gêne dans toutes les directions, bilatéralement. Pour conduire de manière sécuritaire, le travailleur doit être capable de tourner le cou complètement dans les deux directions, sans gêne. Le travailleur doit avoir une force de préhension bilatérale minimale et une bonne dextérité des doigts pour conduire le véhicule et utiliser les télécommandes.

2. Travaux de déblaiement manuel

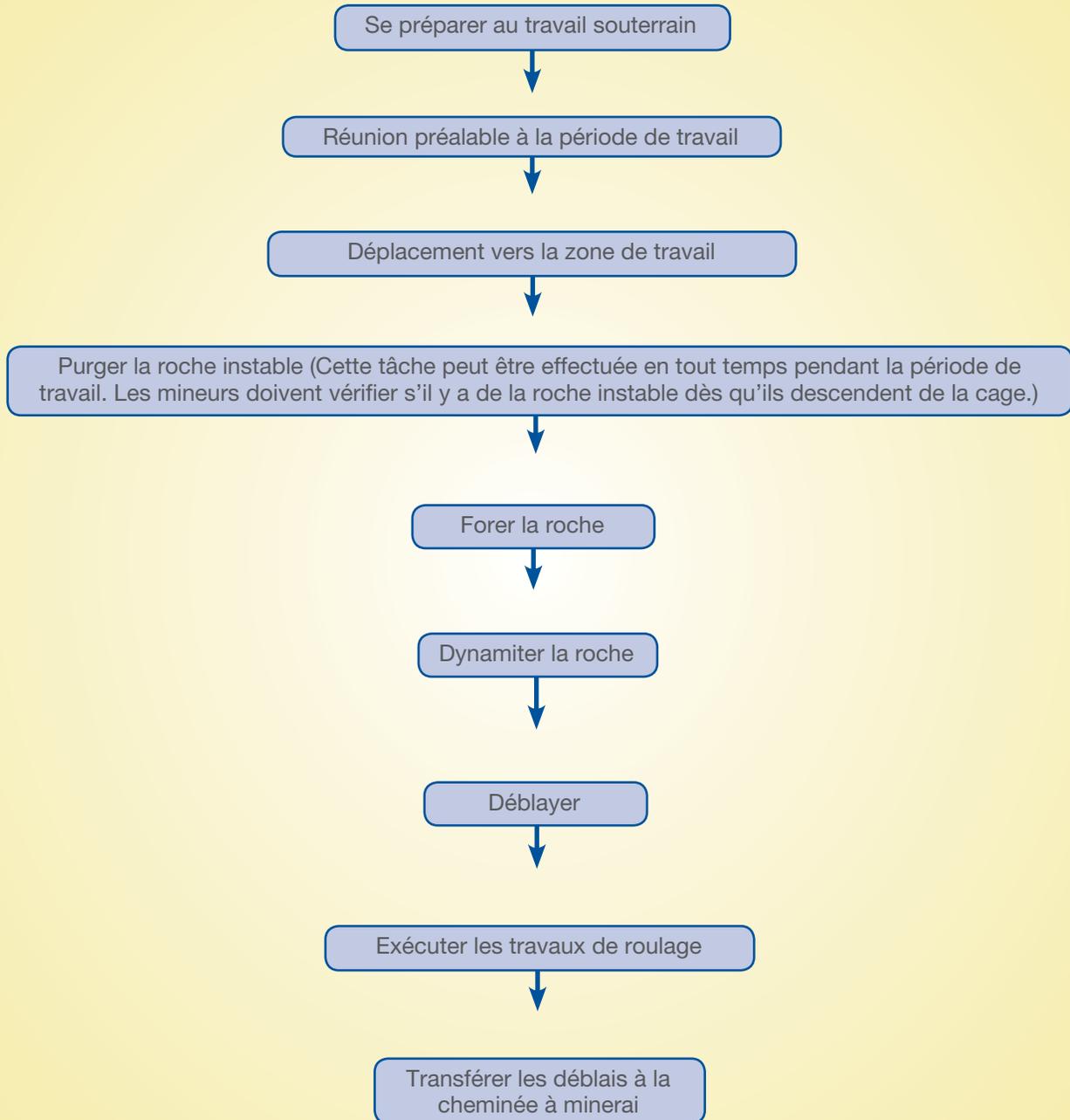
Dans certaines mines, les mineurs doivent exécuter certains travaux de déblaiement manuel. Selon la Classification nationale des professions, le déblaiement manuel nécessite une force élevée. Le déblaiement manuel se produit également dans les sections de la mine qui n'ont pas assez d'espace pour accueillir une chargeuse mécanique ou une chargeuse déchargeuse/benne à godet, comme les zones de sécurité des rampes. Il se peut que les travailleurs doivent utiliser des barres de déblaiement, des pioches haches et des pelles pour manipuler les tas, pour déplacer les déblais au moyen de machinerie lourde ou manuellement, dans un chariot de roulage. Les travaux de déblaiement manuel consistent à pousser et à tirer des charges excédant 50 kg (barrer les déblais). Pour utiliser la pioche hache, il faut être capable de se pencher, de s'accroupir partiellement et de frapper les déblais. Il faut tirer vers soi la pioche hache pour déplacer les déblais. La force requise pour tirer dépend de la qualité des déblais et de la quantité déplacée. L'utilisation d'une pioche hache nécessite une force de préhension considérable. Il se peut que les travailleurs doivent briser de grosses roches au moyen d'une masse, lorsqu'ils conduisent des racleurs/chargeuses mécaniques. Pour exécuter ces travaux, il faut être capable de tourner, de fléchir et d'étirer le tronc de manière active, ainsi qu'avoir une liberté totale de mouvement des épaules, bilatéralement.

3. Préparation et utilisation des chargeuses mécaniques/racleurs

Il se peut que les travailleurs doivent conduire des racleurs ou une chargeuse mécanique si la mine n'est pas munie d'une chargeuse déchargeuse ou de bennes à godet. La préparation et l'utilisation du racleur entrent dans la catégorie de force élevée. Le mineur conduit un racleur ou une benne tirés par des câbles, lesquels sont tirés par un treuil pour charger les déblais dans des wagonnets ou dans un convoyeur. Le travailleur doit préparer des fondations de bois de mine ou d'acier pour le racleur. De plus, le travailleur doit bien fixer le treuil au moyen de poulies, de boulons à œil et d'ancrages. Pour ce faire, il doit utiliser une foreuse sur béquille pour percer des trous et attacher les ancres. Le travailleur manipule un levier pour activer le treuil, lequel traîne le racleur sur la surface du minerai et le transporte jusqu'au wagonnet, pour le déchargement. Les travailleurs sont également responsables de déplacer le matériel dans la mine au moyen de wagonnets ou d'autre matériel de transport. Il se peut également que les travailleurs doivent s'occuper de l'entretien et de la lubrification des pièces mécaniques appropriées.

Il se peut que les travailleurs doivent utiliser une chargeuse ou une pelle mécanique pour charger les déblais dans les wagonnets ou sur les convoyeurs. L'utilisation de la chargeuse mécanique entre dans la catégorie de force moyenne. Les travailleurs dirigent la chargeuse mécanique au bon endroit et activent les leviers de commande, ce qui fait entrer la benne dans le tas. Les déblais sont ensuite transférés du tas au wagonnet ou au convoyeur.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Le déblaiement consiste à transférer la roche ou le minerai dynamités à la cheminée à minerai ou chute.

Tâches essentielles

1. Faire les vérifications préparatoires du matériel

- Les travailleurs doivent préparer le racleur ou la chargeuse mécanique. Le type de matériel utilisé pour le déblaiement varie selon le site minier.
- Les travailleurs doivent exécuter les vérifications préparatoires, les vérifications avant la mise en marche et les vérifications après la mise en marche de toute machine.

2. Maîtriser la poussière

- Les travailleurs doivent arroser le tas, au besoin, afin de maîtriser la poussière.

3. Faire fonctionner le matériel de déblaiement

- Les travailleurs doivent assurer la mise en œuvre de toutes les mesures de sécurité, avant et pendant le fonctionnement.
- Racler le minerai à l'endroit désiré. Les travailleurs doivent inspecter le tas et prendre des mesures correctives, au besoin.
- Les travailleurs doivent charger et décharger la roche à l'endroit approprié. Le type de matériel de déblaiement utilisé pour ce processus varie selon l'emplacement de la mine. Les travailleurs peuvent déplacer manuellement les déblais, faire fonctionner une chargeuse mécanique, un racleur, une chargeuse déchargeuse ou une pelle mécanique pour transporter et décharger les déblais.

4. Gérer le tas

- Les travailleurs doivent veiller à ce que le tas ne devienne pas excessivement escarpé, et il se peut qu'ils doivent barrer les déblais.
- Les travailleurs doivent arroser le tas, au besoin, afin de maîtriser la poussière.

5. Arrêter le matériel de déblaiement et assurer sa sécurité

- Les travailleurs doivent arrêter le matériel, comme le racleur, la chargeuse mécanique, la chargeuse déchargeuse, et assurer sa sécurité, ainsi qu'effectuer des vérifications postopérationnelles, au besoin.
- Effectuer les travaux généraux d'entretien et veiller à ce que les signes ou les mises en garde soient en place.

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- | | | |
|---|----------------------------|--------------------------|
| • Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle; | • Pelles; | • Chargeuse déchargeuse; |
| • Flexibles d'eau; | • Montre et clé de mineur; | • Foreuse sur béquille; |
| • Pioches haches; | • Barres de déblaiement; | • Racleur; |
| | • Benne à godet; | • Chargeuse. |

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE ²	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES [*]
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille [†] (0-104 cm)	Occasionnellement – fréquemment	2-51		<ul style="list-style-type: none"> Flexibles d'eau (de 5 à 13 kg) pour maîtriser la poussière pendant le déblaiement. Utilisation d'une pioche hache (2 kg) pour le déblaiement manuel, ~5 kg lorsqu'elle est remplie de déblais. Cales de roue (de 4 à 7 kg), seau de liquide hydraulique (25 kg) lors de l'utilisation de la benne à godet. Préparation des fondations de bois de mine ou d'acier et utilisation de la foreuse sur béquille (51 kg) pour le racleur.
	De la taille [†] aux épaules [†] (104-137 cm)	Occasionnellement – fréquemment	2-25+		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une barre de déblaiement, d'une pioche hache (2 kg) pour le déblaiement manuel, ~5 kg lorsqu'elle est remplie de déblais. Seau de liquide hydraulique (25 kg) lors de l'utilisation de la benne à godet. Préparation des fondations de bois de mine ou d'acier.
	Du plancher aux épaules [†] (0-137 cm)	Jamais	-		
	Au-dessus des épaules [†] (>138 cm)	Jamais	-		
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	2-51		<ul style="list-style-type: none"> Transporter ou traîner des flexibles d'eau (de 5 à 13 kg) sur moins d'environ 10 m; la distance varie selon le site minier. Le mineur peut utiliser une ou deux mains. Transporter des outils pour le déblaiement manuel (de 2 à 5 kg); le travailleur a le choix d'utiliser une ou deux mains. Cales de roue (de 4 à 7 kg), seau de liquide hydraulique (25 kg) pendant l'utilisation de la benne à godet Transporter la foreuse sur béquille (51 kg). On a remarqué que les travailleurs transportent la foreuse sur béquille dans leurs bras. Préparation des fondations de bois de mine ou d'acier

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE [‡]	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Jamais			
	Unilatérale	Occasionnellement – fréquemment		5-14	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer la porte de la chargeuse déchargeuse/benne à godet (de 11 à 14 kg); la poignée est située à environ 150 cm du sol. Le travailleur peut utiliser une ou deux mains. Les commandes directionnelles et les commandes de la benne exigent une force de 4 à 8 kg pour pousser et tirer. Les commandes sont situées de chaque côté du travailleur, et elles exigent une utilisation bilatérale des bras et des mains. Les télécommandes de la benne à godet exigent une force de 5 kg pour pousser et tirer.
	Bilatérale	Occasionnellement – fréquemment		11-20+	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer la porte de la chargeuse déchargeuse/benne à godet (de 11 à 14 kg); la poignée est située à environ 150 cm du sol. Le travailleur peut utiliser une ou deux mains. Manipuler les flexibles d'eau pour arroser les tas Les travaux de déblaiement manuel exigent une certaine force pour pousser et tirer, laquelle varie selon la capacité du travailleur. Pour barrer les déblais, il peut falloir une force d'environ 20+ kg.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE ^ε	COMMENTAIRES [*]
S'asseoir		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence varie selon les tâches assignées et le type de matériel utilisé. Les travailleurs doivent rester assis longtemps pendant le déblaiement avec la chargeuse déchargeuse/benne à godet ou la chargeuse mécanique. Exposition à une vibration à basse fréquence avec de larges valeurs de crête de déplacement vertical pendant la conduite des véhicules sur un terrain accidenté (voir les valeurs de vibration).
Se tenir debout		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation à distance de la chargeuse déchargeuse dans les zones dangereuses Utilisation d'un racleur
Marcher		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent marcher sur un terrain accidenté et glissant dans la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel, de machinerie lourde ou d'un wagonnet pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Deux marches pour monter dans la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Ces marches sont situées à 45 et à 70 cm de hauteur. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement. Lorsqu'ils utilisent la chargeuse déchargeuse/benne à godet à distance, les travailleurs peuvent devoir monter sur une plateforme de sécurité pour monter et descendre. Trois points d'appui pour monter et quatre points d'appui pour descendre.
	Échelles	Jamais	
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison. Il se peut que les travailleurs doivent monter sur un tas.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Surfaces accidentées
Ramper		Jamais	
S'agenouiller		Jamais	
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent s'accroupir partiellement et se pencher lorsqu'ils utilisent la pioche hache pour les travaux de déblaiement manuel. Effectuer des vérifications préparatoires, l'entretien des machines ou la préparation du racleur.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une rotation partielle du tronc pour utiliser la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion non neutre pour effectuer les vérifications préparatoires, préparer la chargeuse mécanique et le racleur ainsi que placer les cales de roue. Pendant les travaux de déblaiement manuel, il se peut que les travailleurs doivent se pencher pour utiliser la pioche hache ainsi que tourner, fléchir et étirer le tronc pour utiliser la masse.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE ²	COMMENTAIRES ³
Mouvements du cou		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tourner le cou complètement dans les deux directions pour utiliser la chargeuse déchargeuse/benne à godet ou la chargeuse mécanique. Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions, pour la communication avec la lampe de mineur et l'utilisation à distance des véhicules. Les travailleurs doivent être capables d'étirer le cou complètement pour vérifier s'il y a de la roche instable dans la cheminée ou au plafond, ou s'il y a des dangers pour la sécurité.
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Nécessaire pour le déblaiement manuel avec une pioche hache, une pelle, une barre de déblaiement Préparation de la chargeuse mécanique et du racleur, ainsi qu'exécution de vérifications préparatoires Utilisation d'une chargeuse déchargeuse/benne à godet ou d'autre matériel de déblaiement Pour utiliser les machines, les travailleurs doivent habituellement pouvoir atteindre des distances horizontales de 0 à 100 cm avec leurs bras. Les commandes des machines se trouvent habituellement à 0 à 25 cm de hauteur par rapport au siège des véhicules.
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> S'agripper aux barres pour monter dans la chargeuse déchargeuse/benne à godet Les poignées sont à 100 à 150 cm du sol.
	De côté	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes de la chargeuse déchargeuse/benne à godet, de la chargeuse mécanique ou des transporteurs personnels Les commandes se trouvent habituellement à 0 à 90 cm de distance à côté du travailleur. Cela peut être nécessaire pour le déblaiement manuel.
Posture des coudes		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs gardent les avant bras en position neutre lorsqu'ils utilisent la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Les travailleurs peuvent devoir faire une pronation complète pour utiliser les machines.
Posture des poignets		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle dans toutes les directions pour utiliser les machines. Les travaux de déblaiement manuel nécessitent une extension complète des poignets dans toutes les directions et une force de plus de 20 kg (par exemple, donner des coups de masse, utiliser une barre de déblaiement).
Agripper		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force requise pour manipuler les commandes de la chargeuse déchargeuse, utiliser/préparer le racleur, la chargeuse mécanique Prise de force requise pour tenir la pioche hache, la barre de déblaiement ou la masse
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent effectuer un pincement de type clé [key pinch] pour utiliser les télécommandes de la benne à godet et agripper le pistolet pour utiliser les commandes directionnelles de la benne à godet.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE	FRÉQUENCE [£]	COMMENTAIRES [*]
Dextérité fine des doigts	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Remplir les registres préparatoires et postopérationnels.
Frapper de la main	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être nécessaire pour déserrer les taquets, utiliser les commandes des machines. Impact de la barre de déblaiement et des pelles pendant les travaux de déblaiement manuel.
Mouvement des pieds	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 32 kg pour pousser et abaisser les pédales.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#)

£ Les fréquences indiquées varient selon la méthode utilisée pour le déblaiement et le matériau traité aux sites miniers.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes des machines
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> En conduisant la chargeuse déchargeuse/benne à godet, en utilisant les machines, en vérifiant s'il y a de la roche instable ou des dangers pour la sécurité.
	Couleurs		X	
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Ouïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports préparatoires et postopérationnels, lire des plans/cartes de mine, des signes.
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant du matériel mobile.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile ou les outils électriques.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux, surface instable
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Rampes montantes/descendantes, roches instables
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine. Milieu ventilé.
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire. Les travailleurs maîtrisent également la poussière en arrosant le tas avec de l'eau.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde ou des outils électriques
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Chargeuse déchargeuse/benne à godet, chargeuse mécanique, racleur
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants	X		<ul style="list-style-type: none"> Pioche hache
Lieu de travail encombré/clos	X		<ul style="list-style-type: none"> Les parties d'un creusement de tunnels ou d'une mine souterraine (pentes, galeries, rampes, puits, plafonds) sont conçues et construites spécifiquement pour permettre aux personnes d'y travailler. Des normes, des exigences et des codes particuliers sont établis pour que l'espace soit approprié pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cependant, les parties d'un tunnel ou d'une mine peuvent comprendre des espaces clos. Les tunnels et les mines pourraient également comprendre des espaces clos, comme des trémies et des réservoirs.
Travail dans les hauteurs	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent exécuter des travaux sur des plateformes, des tas et des échafaudages.

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)			<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de machinerie lourde Le degré et la durée de l'exposition, ainsi que la fréquence de vibration (benne à godet, de 8 à 44 Hz) varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine.
Vibration (Segmentaire)			<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de la foreuse sur béquille pour préparer la plateforme au racleur Le degré et la durée de l'exposition, ainsi que la fréquence de vibration (foreuse sur béquille, de 960 à 1700 Hz) varient selon l'emplacement de la mine. Les accélérations de la foreuse sur béquille sont d'une magnitude de 15 à 32 m/s².
Conduite de véhicules			<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une chargeuse déchargeuse/benne à godet, d'une chargeuse mécanique, d'un racleur, de transporteurs personnels
Heures supplémentaires			<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes			<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul			<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes			

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC ²				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		<ul style="list-style-type: none"> Directives de la part du superviseur pendant les réunions sur l'ordre des travaux, lesquelles sont effectuées au début de la période de travail. Des précisions peuvent être requises sur les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		<ul style="list-style-type: none"> Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les plans de mine, remplir des rapports, comme des vérifications préparatoires et postopérationnelles, des registres de production quotidienne.
Exécution de multiples tâches requise		X			<ul style="list-style-type: none"> Communiquer tout en utilisant le matériel de déblaiement.
Exposition à des distractions				X	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de bruit élevé, matériel de manoeuvre
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requises				X	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire.
Compréhension de l'écrit		X			<ul style="list-style-type: none"> Examiner les signes ou les rapports, comme la sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans de mine.
Alphabétisation		X			<ul style="list-style-type: none"> Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		<ul style="list-style-type: none"> Conversations, radio bidirectionnelle
Mémoire		X			<ul style="list-style-type: none"> Signaux, signes
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		<ul style="list-style-type: none"> La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

² Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEO) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Foreuse sur béquille utilisée pour installer une plateforme pour le racleur.



Figure 2 : Benne à godet



Figure 3 : Utilisation à distance de la benne à godet.

Mineur de fond

Domaine de compétence: Exécuter les travaux de roulage

Analyse des tâches

Mineur de fond

Exécuter les travaux de roulage — Analyse des tâches

Section 1 : Description de travail détaillée	148
Section 2 : Flux des travaux	149
Section 3 : Objectifs de travail et tâches	150
Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture	152
Section 5 : Exigences sensorielles/mentales	156
Section 6 : Milieu de travail	157
Section 7 : Exigences comportementales/cognitives	159
Section 8 : Photographies	160

Description de travail détaillée

Domaine professionnel :	Mineur de fond	Domaine de compétence des normes professionnelles canadiennes (NPC) :	Exécuter les travaux de roulage
Heures de travail :	Elles varient selon la mine. Les postes de travail peuvent être de 10 ou de 12 heures.	Pauses :	Horaire de pauses variable; environ 1-1½ heure en tout
Travail par postes :	Horaire tournant, selon le site minier	Niveau de travail de la Classification nationale des professions (CNP) :	Moyen – Lourd
Dates d'évaluation :	Du 17 au 19 février 2009	Évaluateurs :	Trevor Hawksby, B.Sc. (H.K.), C.K. Charlene Martin, B.Sc. (H.K.), C.K.

Section 1 : Description de travail détaillée

Les travailleurs doivent transporter le minerai et les roches d'une section de la mine à l'autre. Ils prennent les déblais dans le tas et ils les transfèrent à la cheminée à minerai au moyen des chargeuses déchargeuses/bennes à godet, des chargeuses mécaniques, des convoyeurs et des cheminées. Cette tâche entre dans les catégories de force moyenne et élevée, et elle varie selon le type de machines utilisées à la mine. Les travaux de roulage par chargeuse déchargeuse et benne à godet entrent dans la catégorie de force moyenne, tandis que les travaux de roulage effectués par les mineurs au moyen des racleurs, des chargeuses mécaniques, du matériel de roulage par rails, des convoyeurs et des cheminées entrent dans la catégorie de force élevée.

1. Convoyer le minerai au moyen du matériel de roulage sur rails :

Les travailleurs sont responsables d'installer des barrières de sécurité, de préparer le fonctionnement à distance ainsi que de s'occuper de l'entretien et du fonctionnement de base des locomotives, ce qui comprend le chargement et le déchargement du train. Cette tâche peut nécessiter le levage et le transport d'articles.

2. Convoyer le minerai au moyen de la machinerie lourde :

Les travailleurs sont responsables de transférer les déblais, les outils et les accessoires à l'intérieur de la mine au moyen de la machinerie lourde. Les travailleurs sont responsables de l'entretien général des machines. La machinerie lourde est utilisée pour niveler les voies de roulage.

Selon le type de matériel utilisé pour le roulage, les mineurs peuvent être exposés à des vibrations lorsqu'ils utilisent la machinerie lourde, comme la benne à godet. Dans certains cas, les commandes directionnelles ou les commandes de la benne sont situées de chaque côté du siège de l'opérateur, ce qui exige une utilisation bilatérale des mains et des bras. Les travailleurs doivent également avoir une mobilité complète du cou et être capables de tendre le bras vers l'avant lorsqu'ils conduisent la machinerie lourde à l'intérieur de la mine.

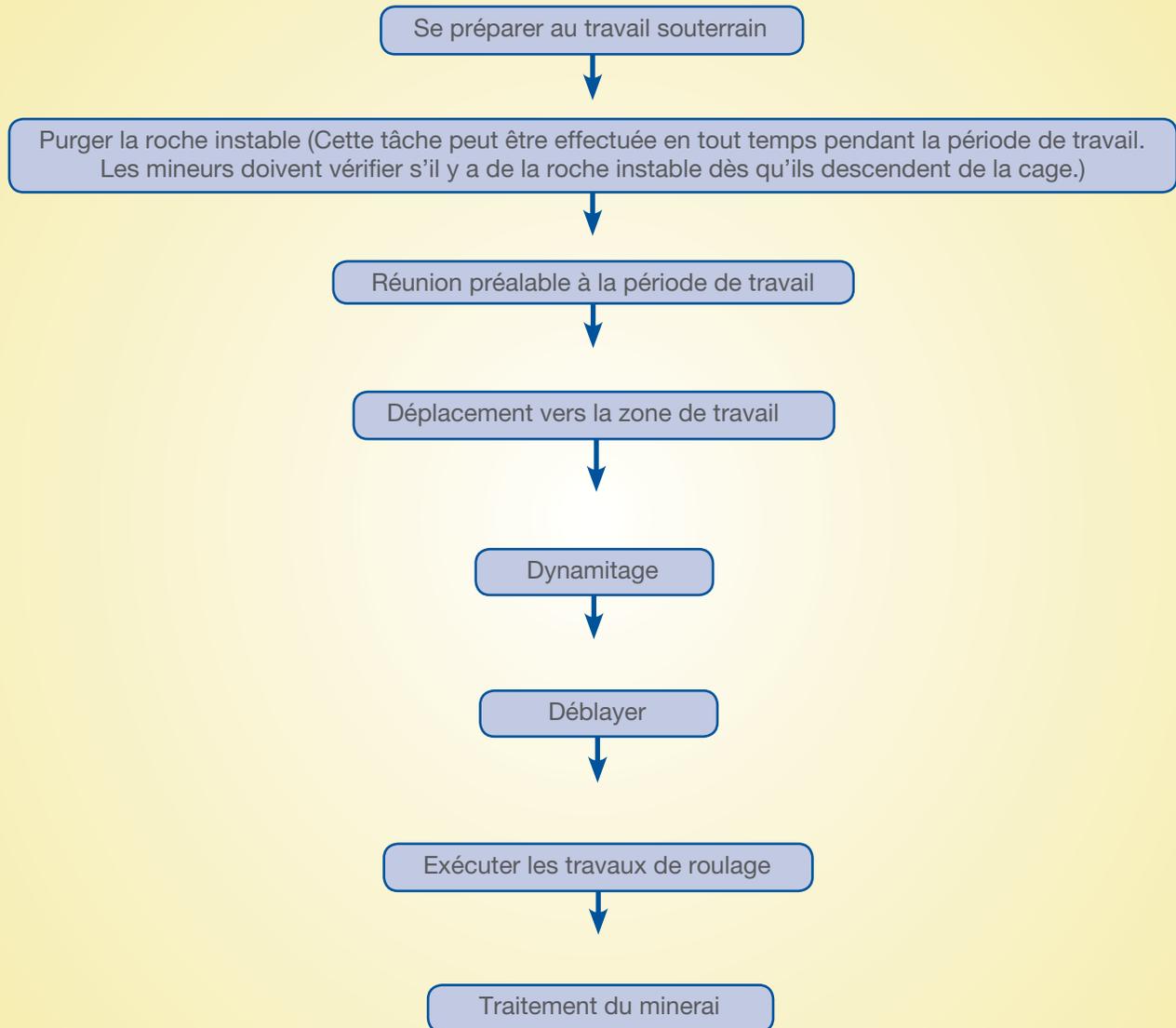
3. Inspecter les cheminées :

Les travailleurs sont responsables d'inspecter les cheminées et les accrochements pour vérifier la présence d'eau. Les travailleurs sont responsables d'installer des pompes, de dévier l'eau et d'installer des pancartes, des barrières et des dispositifs antichute autour des chutes.

4. Utiliser le concasseur/brise roche :

Si le minerai ou la roche sont trop larges et qu'ils ne peuvent être brisés à la main ou qu'il est dangereux de le faire, les travailleurs doivent utiliser un brise roche. Selon l'emplacement de la mine, il se peut que les travailleurs doivent monter plusieurs marches pour accéder au concasseur/brise roche. Il se peut également qu'ils doivent plier le cou ou le tronc sur le côté pour surveiller la roche pendant son transfert dans le concasseur. Le fonctionnement du concasseur/brise roche exige la capacité à se tenir debout pendant des périodes prolongées. Les travailleurs utilisant le brise roche/concasseur risquent d'être exposés à des vibrations de faible intensité provenant du plancher ou du passage supérieur du concasseur, lorsqu'ils se tiennent debout.

Section 2 : Flux des travaux



Section 3 : Objectifs de travail et tâches

Aperçu

Les travailleurs sont responsables du roulage des déblais du tas jusqu'à la cheminée à minerai. Les travailleurs peuvent également transporter le matériel d'une section de la mine à l'autre au moyen de la machinerie lourde, du matériel de roulage sur rails et des convoyeurs. Avant d'exécuter les travaux de roulage, les travailleurs doivent planifier et préparer les opérations, conformément aux politiques et aux procédures de la mine.

Tâches essentielles

1. Faire du roulage sur rails

- Les travailleurs doivent préparer le fonctionnement à distance et assurer l'exactitude de la transmission. Ils doivent faire l'entretien, au besoin.
- Les travailleurs doivent préparer les opérations de roulage sur rails et effectuer une inspection préparatoire.
- Avant de transporter le minerai, les travailleurs doivent bien brancher et attacher la locomotive aux wagonnets et la faire fonctionner.
- Les travailleurs doivent positionner les wagonnets sous la cheminée à minerai ou le point de chargement du minerai et charger/décharger le train.
- Les travailleurs doivent exécuter les travaux d'entretien, effectuer les vérifications postopérationnelles et arrêter le matériel.

2. Utiliser le matériel lourd

- Les travailleurs doivent effectuer toute vérification préparatoire conformément aux politiques et aux procédures de la mine.
- Les travailleurs doivent utiliser la machinerie lourde pour charger et décharger le matériel.
- Les travailleurs doivent effectuer toute vérification postopérationnelle et arrêter le matériel.

3. Gérer les voies de roulage

- Les travailleurs doivent évaluer les conditions de la surface et niveler le site pour obtenir une surface de roulage convenable.
- Les travailleurs doivent effectuer des inspections du matériel et exécuter les travaux courants d'entretien opérationnel, au besoin.
- Les travailleurs doivent arrêter le matériel et remplir tout document requis.

4. Vérifier la présence d'eau dans les cheminées et les accrochements

- Les travailleurs doivent visuellement vérifier la présence d'eau dans les cheminées et les accrochements ainsi que prendre des mesures correctives, au besoin.

5. Utiliser un brise roche

- Les travailleurs doivent réchauffer le moteur du brise roche, effectuer les vérifications préparatoires, et ériger des pancartes ou des barricades.
- Les travailleurs doivent utiliser le brise roche selon les exigences du travail.
- Les travailleurs doivent arrêter le brise roche, en faire l'entretien et le ranger.

6. Diriger les travaux de convoyage

- Les travailleurs doivent effectuer une vérification préparatoire du convoyeur, avant de l'utiliser.
- Pendant qu'ils convoient le minerai, les travailleurs doivent vérifier s'il contient des contaminants et, s'il y a lieu, les retirer.
- Les travailleurs doivent effectuer les travaux mineurs d'entretien et arrêter le système.

Suite à la prochaine page

Équipement de protection individuelle (ÉPI)

- Bottes de sécurité de cuir ou de caoutchouc munies de protecteurs métatarsiens;
- Combinaisons munies de bandes réfléchissantes appropriées;
- Ceinture avec anneau antichute et étui pour bloc de piles légères et radio bidirectionnelle;
- Casque protecteur;
- Lunettes de sécurité;
- Protecteurs d'oreilles, comme des bouchons ou des coquilles antibruit;
- Gants;
- Appareil respiratoire;
- Autre ÉPI propre à certaines tâches, comme un écran facial, des protecteurs spécialisés pour les mains et les avant bras, un appareil respiratoire autonome, etc.

Équipement

- Lampe de mineur et blocs piles pouvant être munis d'une radio bidirectionnelle;
- Benne à godet;
- Matériel de roulage sur rails/train;
- Concasseur;
- Convoyeur;
- Montre et clé de mineur.

Section 4 : Exigences relatives à la force et à la posture

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Soulever/ Abaisser	Du plancher à la taille [†] (0-104 cm)	Occasionnellement – fréquemment	2-20+		<ul style="list-style-type: none"> Cales de roue (de 4 à 7 kg), liquide hydraulique (25 kg) pendant les vérifications préparatoires.
	De la taille [†] aux épaules [†] (104-137 cm)	Occasionnellement – fréquemment	2-20+		<ul style="list-style-type: none"> Seau de liquide hydraulique (25 kg) pendant les vérifications préparatoires.
	Du plancher aux épaules [†] (0-137 cm)	Occasionnellement	25		<ul style="list-style-type: none"> Seau de liquide hydraulique (25 kg) pendant les vérifications préparatoires.
	Au-dessus des épaules [†] (>138 cm)	Occasionnellement	25		<ul style="list-style-type: none"> Seau de liquide hydraulique (25 kg) pendant les vérifications préparatoires.
Transporter	Unilatérale/ Bilatérale	Occasionnellement	2-25		<ul style="list-style-type: none"> Cales de roue (de 4 à 7 kg), seau de liquide hydraulique (25 kg) pendant l'utilisation de la benne à godet.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA FORCE		FRÉQUENCE	CHARGE (KG)	FORCE (KG DE FORCE)	COMMENTAIRES*
Pousser/ Tirer (kg de force)	Verticale	Jamais			
	Unilatérale	Occasionnellement – fréquemment		5-14	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer la porte de la chargeuse déchargeuse/benne à godet (de 11 à 14 kg de force). La poignée est située à environ 150 cm du sol. Le travailleur peut utiliser une ou deux mains. Les commandes directionnelles et les commandes de la benne exigent une force de 4 à 8 kg pour pousser et tirer. Les commandes sont situées de chaque côté du travailleur. Les télécommandes de la benne à godet exigent une force de 5 kg pour pousser et tirer.
	Bilatérale	Occasionnellement – fréquemment		11-20+	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir et fermer la porte de la chargeuse déchargeuse/benne à godet (de 11 à 14 kg). La poignée est située à environ 150 cm du sol. Le travailleur peut utiliser une ou deux mains. Les commandes directionnelles et les commandes de la benne exigent une force de 4 à 8 kg pour pousser et tirer. Les commandes sont situées de chaque côté du travailleur. Les télécommandes de la benne à godet exigent une force de 5 kg pour pousser et tirer. Raccorder et sécuriser la locomotive à la rame de bennes.

Définitions relatives à la fréquence [Annexe 2](#).

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

† L'anthropométrie est fondée sur le 50e percentile adulte de sexe masculin (hauteur de la taille, debout, de 106,3±5,4 cm; hauteur des épaules, debout, de 143,7±6,2 cm) et le 50e percentile adulte de sexe féminin (hauteur de la taille, debout, de 101,7±5,0 cm; hauteur des épaules, debout, de 132,9±5,5 cm); Eastman Kodak Company (1986). *Ergonomic Design for People at Work: Volume 2*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE	COMMENTAIRES*
S'asseoir		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> La fréquence varie selon les tâches assignées et le type de matériel utilisé. Les travailleurs doivent rester assis longtemps pendant le roulage avec la chargeuse déchargeuse/benne à godet ou la chargeuse mécanique. Exposition à une vibration à basse fréquence avec de larges valeurs de crête de déplacement vertical pendant la conduite des véhicules sur un terrain accidenté (voir les valeurs de vibration).
Se tenir debout		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation à distance de la chargeuse déchargeuse/benne à godet dans les zones dangereuses.
Marcher		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent marcher sur un terrain accidenté et glissant dans la mine. Les distances dépendent de la mine, de la galerie et de la zone de travail. Les travailleurs peuvent avoir à marcher de longues distances d'environ 1 à 2 km. La distance parcourue par les travailleurs dépend de leur utilisation d'un transporteur personnel, de machinerie lourde ou d'un wagonnet pour se rendre à la zone de travail.
Grimper/ monter	Escaliers	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Deux marches pour monter dans la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Ces marches sont situées à 45 et à 70 cm de hauteur. Des barres permettent de s'agripper pour monter plus facilement. Lorsqu'ils utilisent la chargeuse déchargeuse/benne à godet à distance, les travailleurs peuvent devoir monter sur une plateforme de sécurité pour monter et descendre. Monter et descendre Il faut passer par des escaliers pour accéder au concasseur.
	Échelles	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Grimper à des échelles fixes.
	Terrains accidentés	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les rampes qui se trouvent entre les niveaux ont environ 15 degrés d'inclinaison.
Se tenir en équilibre		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Monter et descendre.
Ramper		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Réparation et entretien des machines
S'agenouiller		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Réparation et entretien des machines
S'accroupir		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer des vérifications préparatoires et faire l'entretien des machines.
Mouvements du tronc		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une rotation partielle du tronc pour utiliser la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion non neutre pour effectuer les vérifications préparatoires ou placer les cales de roue.
Mouvements du cou		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables de tourner le cou complètement dans les deux directions pour utiliser la chargeuse déchargeuse/benne à godet ou la chargeuse mécanique. Les travailleurs doivent effectuer une flexion soutenue du cou pour utiliser et surveiller le concasseur. Les travailleurs doivent être capables de bouger le cou sans gêne, dans toutes les directions, pour la communication avec la lampe de mineur et l'utilisation à distance des véhicules. Les travailleurs doivent être capables d'étirer le cou complètement pour vérifier s'il y a de la roche instable dans la cheminée ou au plafond ou s'il y a des dangers pour la sécurité.

Suite à la prochaine page

EXIGENCES RELATIVES À LA MOBILITÉ ET À LA POSTURE		FRÉQUENCE [£]	COMMENTAIRES*
Tendre le bras	Vers l'avant/ Vers l'arrière	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une chargeuse déchargeuse/benne à godet Pour utiliser les machines, les travailleurs doivent habituellement tendre le bras vers l'avant à une distance de 0 à 100 cm. Les commandes des machines se trouvent habituellement de 0 à 25 cm de hauteur par rapport au siège des véhicules. Utilisation à distance de la locomotive
	Vers le haut	Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> S'agripper aux barres pour monter dans la chargeuse déchargeuse/benne à godet Les poignées sont à 100 à 150 cm du sol.
	De côté	Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des commandes de la chargeuse déchargeuse/benne à godet, de la chargeuse mécanique ou des transporteurs personnels Les commandes se trouvent habituellement à 0 à 90 cm de distance à côté du travailleur.
Posture des coudes		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs gardent les avant bras en position neutre lorsqu'ils utilisent la chargeuse déchargeuse/benne à godet. Les travailleurs peuvent devoir faire une pronation complète pour utiliser les machines.
Posture des poignets		Occasionnellement – fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent avoir une mobilité partielle dans toutes les directions pour utiliser les machines.
Agripper		Fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> Prise de force requise pour manipuler les commandes de la chargeuse déchargeuse et pour l'utiliser à distance.
Pincer		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent utiliser le pincement de type clé [key pinch] pour utiliser les télécommandes de la benne à godet et utiliser une prise de type pistolet [pistol grip] pour utiliser les commandes directionnelles de la benne à godet. Pincement de type clé/palmaire [key/palmar pinch] requis pour utiliser les commandes du concasseur.
Dextérité fine des doigts		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer des vérifications préparatoires.
Frapper de la main		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Cela peut être nécessaire pour desserrer les taquets et utiliser les commandes des machines
Mouvement des pieds		Occasionnellement	<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent être capables d'effectuer une flexion plantaire et une flexion dorsale pour utiliser les commandes à pédales pendant l'utilisation du matériel mobile. Selon le véhicule, il faut une force de 7 à 32 kg pour pousser et abaisser les pédales.

£ Les fréquences indiquées varient selon la méthode utilisée pour exécuter les travaux de roulage.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 5 : Exigences sensorielles/mentales

EXIGENCES SENSORIELLES/ MENTALES		ESSENTIELLES		COMMENTAIRES*
		Oui	Non	
Vision	De près	X		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les commandes, listes de vérification préparatoire et postopératoire.
	De loin	X		<ul style="list-style-type: none"> Conduire la chargeuse déchargeuse/benne à godet, vérifier s'il y a de la roche instable ou des dangers pour la sécurité.
	Couleurs		X	
Qualité de la lumière et mesures		X		<ul style="list-style-type: none"> Pour exécuter les principaux travaux miniers souterrains, les travailleurs doivent être capables de travailler avec une lumière de faible intensité, soit de moins de 200 lux. L'intensité lumineuse habituelle pour les travaux souterrains est de 10 à 15 lux (un seul travailleur avec une lampe de mineur). La lumière ambiante pendant l'utilisation de matériel mobile est de 200 lux.
Oïe	Conversation	X		<ul style="list-style-type: none"> Communication par radio bidirectionnelle, par téléphone et en personne
	Autres sons	X		<ul style="list-style-type: none"> Concasseur, benne à godet et autres machines, cloches, sifflets et alarmes Les protecteurs d'oreilles sont obligatoires. Le niveau de bruit excède souvent les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB (utilisation de machinerie lourde).
Conversation		X		<ul style="list-style-type: none"> Conversation en utilisant des protecteurs d'oreilles. Les travailleurs peuvent devoir parler fort ou crier.
Lecture/rédaction		X		<ul style="list-style-type: none"> Lire les vérifications préparatoires et les plans de mine.
Toucher			X	
Jugement/prise de décision		X		<ul style="list-style-type: none"> Niveler le site pour obtenir une surface de roulage appropriée et communiquer les conditions de travail sécuritaires.
Concentration		X		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer de nombreuses tâches à la fois, communiquer tout en utilisant la benne à godet, le matériel de roulage sur rails ou le brise roche.
Vivacité d'esprit		X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs doivent prêter attention aux dangers en milieu de travail, ce qui comprend les conditions du terrain, le matériel mobile, les outils électriques ainsi que les signaux effectués avec une lampe de mineur, un klaxon, un sifflet ou une main.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 6 : Milieu de travail

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Planchers glissants ou terrain glissant	X		<ul style="list-style-type: none"> Terrain humide/boueux
Terrain en pente ou inégal	X		<ul style="list-style-type: none"> Rampes montantes/descendantes, roches instables
Travail à l'intérieur	X		<ul style="list-style-type: none"> Exécution de travaux dans la mine souterraine Milieu ventilé
Travail à l'extérieur		X	
Chaleur/froid extrême	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition possible à des conditions chaudes ou froides. Les températures sont plus fraîches lorsque les travaux sont effectués près de la surface ou à proximité des bouches de ventilation. La température ambiante est habituellement contrôlée par une ventilation appropriée.
Sec/humide	X		<ul style="list-style-type: none"> Les conditions varient selon la tâche effectuée et le site minier.
Poussière (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Les travailleurs peuvent être exposés à la poussière. Il se peut qu'ils doivent porter un appareil respiratoire.
Vapeurs/émanations (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> En provenance de la machinerie lourde. Les systèmes de ventilation souterrains sont surveillés pour vérifier s'ils sont sécuritaires.
Produits chimiques irritants (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le type d'exposition à des produits chimiques dépend du matériau exploité et du processus d'exploitation minière.
Bruit (ÉPI requis)	X		<ul style="list-style-type: none"> Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire selon la tâche effectuée et la section de la mine. Le niveau de bruit excède régulièrement les limites d'exposition au travail. Le niveau de bruit varie de 50 à 107 dB. Lors de l'utilisation de la chargeuse déchargeuse ou de la benne à godet, le niveau de bruit excède 95 dB.
Objets/véhicules en mouvement	X		<ul style="list-style-type: none"> Chargeuse déchargeuse/benne à godet Chargeuse mécanique
Risques d'origine électrique		X	
Outils coupants		X	
Lieu de travail encombré/clos		X	
Travail dans les hauteurs		X	

Suite à la prochaine page

MILIEU DE TRAVAIL	ESSENTIEL		COMMENTAIRES*
	Oui	Non	
Vibration (Tout le corps)	X		<ul style="list-style-type: none"> Exposition pendant l'utilisation de machinerie lourde, ainsi qu'en provenance du plancher et du passage supérieur du concasseur Le degré et la durée de l'exposition, ainsi que la fréquence de vibration (benne à godet, de 8 à 44 Hz) varient selon le type de matériel, la tâche effectuée et l'emplacement de la mine.
Vibration (Segmentaire)		X	
Conduite de véhicules	X		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une chargeuse déchargeuse/benne à godet et de transporteurs personnels
Heures supplémentaires	X		<ul style="list-style-type: none"> Il se peut que les travailleurs doivent faire des heures supplémentaires volontaires, selon les exigences de production.
Travail par postes	X		<ul style="list-style-type: none"> Il peut être requis, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail habituels sont de 10 et de 12 heures.
Travailler seul	X		<ul style="list-style-type: none"> Travail indépendant au sein d'un groupe de personnes. Il est obligatoire de pointer son arrivée.
Travailler avec d'autres personnes	X		

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 7 : Exigences comportementales/cognitives

EXIGENCES COMPORTEMENTALES/ COGNITIVES	ÉCHELLE DE CLASSEMENT DE L'ÉEC ^ε				COMMENTAIRES*
	1	2	3	4	
Degré d'autocontrôle (autosupervision) requis			X		• Des précisions peuvent être requises sur l'ordre des travaux, les plans de mine ou les questions relatives à la sécurité.
Degré de supervision exercée	X				
Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps)			X		• Objectifs de production quotidiens, hebdomadaires et mensuels
Attention aux détails		X			• Examiner les plans de mine, remplir des rapports, comme des rapports de sécurité, des rapports de quart et des registres quotidiens.
Exécution de multiples tâches requis		X			• Communiquer en effectuant des travaux d'exploitation souterraine, comme l'utilisation du matériel mobile.
Exposition à des distractions				X	• Niveau de bruit élevé en provenance de la benne à godet, du concasseur, du matériel mobile, des conditions du terrain.
Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes			X		• Signaux au moyen de lumière, d'une main, d'un sifflet, d'un klaxon et d'une cloche
Exposition à des situations émotionnelles	X				
Exposition à des situations conflictuelles	X				
Responsabilité et responsabilisation requis				X	• Responsabilité de maintenir un milieu de travail sécuritaire.
Compréhension de l'écrit			X		• Examiner les rapports, comme les rapports de sécurité, les registres quotidiens, les rapports de production, les plans de mine. • Les travailleurs doivent suivre les directives écrites.
Alphabétisation		X			• Remplir des rapports et des registres ainsi qu'effectuer des vérifications préparatoires.
Compétences avec les chiffres		X			• Signaux au moyen d'un klaxon, d'un sifflet et d'une cloche en communiquant.
Communication verbale			X		• Conversations, radio bidirectionnelle, téléphone
Mémoire		X			• Signaux, pancartes, code de couleurs
Connaissances en informatique	X				
Exigences du travail par postes			X		• La rotation des périodes de travail peut être requise, selon les politiques de l'entreprise. Les postes de travail durent habituellement 10 ou 12 heures.

ε Les définitions et l'échelle de l'Évaluation des exigences cognitives (ÉEC) sont présentées à l'Annexe 3.

* Les tâches décrites dans la section Commentaires du présent rapport ne constituent que des exemples et ne comprennent pas toutes les tâches du mineur de fond.

Section 8 : Photographies



Figure 1 : Utilisation à distance de la benne à godet



Figure 2 : Benne à godet

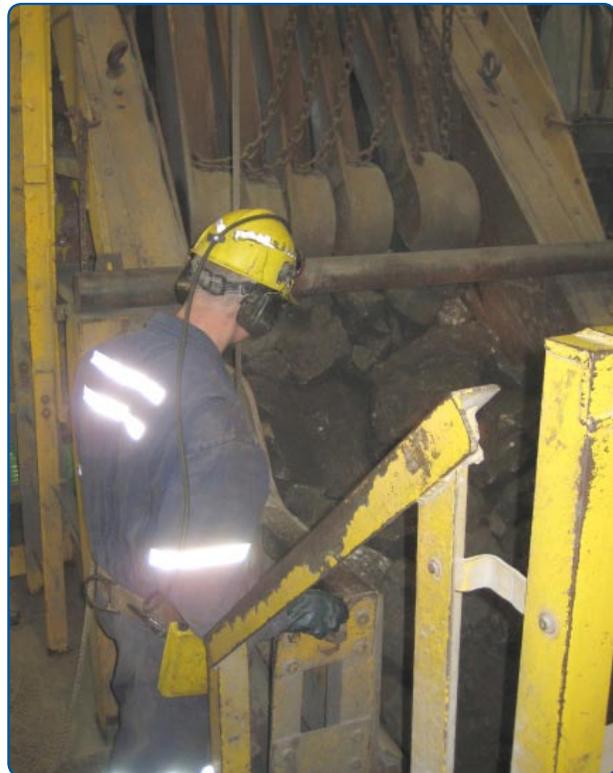


Figure 3 : Utilisation du matériel de brise roche

Mineur de fond

Appendices

Annexe 1 : Définitions relatives à la force

Les renseignements suivants proviennent du Guide sur les carrières 2006 de la Classification nationale des professions (CNP).

Force

Ce descripteur correspond à la force nécessaire pour la manutention des charges, comme tirer, pousser, soulever ou déménager des objets, pendant l'exécution du travail.

CLASSEMENT	CATÉGORIE DE FORCE DE LA CNP	DÉFINITION DE LA CNP
1	Limitée	<p>Les activités exigent de soulever jusqu'à 5 kg.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> examiner et analyser des données financières vendre de l'assurance mener des études de faisabilité économique et technique faire passer des examens écrits et les corriger
2	Légère	<p>Les activités exigent de soulever des charges de 5 kg à moins de 10 kg.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> réparer les semelles, les talons ou les autres parties des chaussures classer des documents dans des tiroirs, des classeurs ou des caisses de rangement préparer et cuisiner des repas réparer des peintures et des artefacts
3	Moyenne	<p>Les activités exigent de soulever des charges de 10 kg à 20 kg.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ajuster et utiliser de l'équipement de finition ou finir des meubles à la main mesurer, tailler et poser le papier peint sur les murs ajuster, remplacer ou réparer des composants mécaniques ou électriques à l'aide d'outils manuels ou d'équipement faire fonctionner des caméras pour enregistrer des événements en direct
4	Forte	<p>Les activités exigent la manutention de charges de plus de 20 kg.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> faire fonctionner et entretenir l'équipement de pont sur les bateaux et accomplir d'autres tâches sur le pont pelletier le ciment dans les mélangeurs à ciment et accomplir d'autres tâches d'aide à l'entretien et à la réparation des routes mesurer, couper et ajuster les feuilles de gypse pour les installer aux murs et aux plafonds faire fonctionner des scies à chaîne afin d'ébrancher les arbres et d'éclaircir la forêt dans les aires de reboisement

Annexe 2 : Définitions relatives à la fréquence

Les renseignements suivants proviennent de la Commission des normes du travail des États-Unis (1993).

Fréquency

CLASSIFICATION DE LA FRÉQUENCE	POURCENTAGE DE LA JOURNÉE DE TRAVAIL	HEURES (SELON UNE PÉRIODE DE TRAVAIL DE HUIT HEURES)
Occasionnelle	De 0 à 33 p. 100	De 0 à 2 heures et 40 minutes
Fréquente	De 34 à 66 p. 100	De 2 heures et 41 minutes à 5 heures et 20 minutes
Constante	De 67 à 100 p. 100	De 5 heures et 20 minutes à 8 heures

Annexe 3 : Clé d'évaluation des exigences comportementales/cognitives

CATÉGORIE et DÉFINITION de l'ÉEC	ÉCHELLE DE CLASSEMENT de l'ÉEC
<p>Degré d'autocontrôle requis : La portée de l'autocontrôle requis dans l'exécution des fonctions. Étant donné que cette exigence est classée comme étant élevée et que l'exigence relative à l'exécution de multiples tâches ou à la responsabilisation et à la responsabilité est également élevée, on peut s'attendre à ce que le travailleur soit bon pour résoudre des problèmes et à ce qu'il fasse preuve d'un bon jugement.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucun autocontrôle requis (supervision complète). 2. Autocontrôle occasionnel requis (le superviseur présente fréquemment des directives ou des conseils). 3. Autocontrôle fréquent requis (le superviseur présente occasionnellement des directives ou des conseils). 4. Autocontrôle prédominant pendant la période de travail (peut communiquer avec le superviseur pour obtenir des directives au besoin).
<p>Degré de supervision exercée : La portée des directives données aux autres travailleurs ou de la supervision dont ils font l'objet.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucune responsabilité de supervision. 2. Le travailleur présente des directives sans réaliser d'autres tâches de supervision. 3. Le travailleur présente des directives et certains éléments relatifs à l'exécution des travaux sans prendre de mesures disciplinaires. 4. Le travailleur assume une responsabilité de supervision complète à l'égard d'autres employés.
<p>Pressions relatives aux échéances (contraintes de temps) : La mesure dans laquelle on s'attend à ce que des tâches soient réalisées dans une période donnée, ou la mesure dans laquelle un rythme de travail rapide est nécessaire en raison de la nature des travaux ou du volume de travail. Un faible classement sous-entend une faible exigence de réaliser des tâches dans un délai donné, alors qu'un classement élevé laisse entendre que beaucoup de tâches doivent être réalisées dans des contraintes de temps.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas exposé à des contraintes de temps, car les travaux s'effectuent à un rythme libre, sans contraintes de temps rigides. 2. Les contraintes de temps sont faibles : il y a des contraintes occasionnelles afin de respecter des délais, ou les travaux soumis à des contraintes de temps, le volume de travail et le rythme de travail sont modérés. 3. Les contraintes de temps sont modérées : il y a des contraintes fréquentes afin de respecter des délais, ou les travaux soumis à des contraintes de temps ou le volume de travail est élevé et le rythme de travail est modérément rapide. 4. Les contraintes de temps sont élevées : la majorité des travaux sont exécutés dans des contraintes de temps rigides et le volume de travail est élevé (suppose que le rythme de travail est élevé ou que le travailleur doit prolonger la journée de travail pour gérer le volume de travail).
<p>Attention aux détails : La mesure dans laquelle des tâches nécessitent qu'on prête attention aux détails ou qu'on se concentre sur ceux-ci. Une exigence élevée sous-entend qu'une attention aux détails insuffisante donnera lieu à des erreurs ou à de l'inefficacité. Le classement ne tient pas compte de la portée de l'attention/de la concentration requise en raison de stimuli environnementaux externes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de prêter attention aux détails ou de se concentrer sur ceux-ci. 2. Le travailleur est tenu de prêter attention aux détails ou de se concentrer sur ceux-ci dans le cadre de certaines tâches, mais pas de façon intensive. 3. Le travailleur doit prêter attention aux détails ou se concentrer sur ceux-ci de façon considérable dans le cadre de nombreuses tâches, ou prêter une attention aux détails ou se concentrer sur ceux-ci de façon intensive dans le cadre de certaines tâches. 4. Le travailleur doit prêter attention aux détails ou se concentrer sur ceux-ci de façon intensive pendant la majeure partie de la période de travail.

Suite à la prochaine page

CATÉGORIE et DÉFINITION de l'ÉEC	ÉCHELLE DE CLASSEMENT de l'ÉEC
<p>Exécution de multiples tâches requise : La responsabilité d'exécuter ou de surveiller plus d'une tâche ou fonction à la fois et de juger du moment où les tâches ou les fonctions nécessitent qu'on y prête attention. Cela nécessite la capacité de classer les tâches par ordre de priorité et de gérer le temps efficacement (jongler avec diverses tâches efficacement). Cela ne tient pas compte de l'exécution courante de tâches secondaires dans le cadre d'une tâche ou d'une activité.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas responsable de multiples tâches simultanées. Responsable d'effectuer une tâche à la fois jusqu'à ce qu'elle soit terminée ou jusqu'à ce que le superviseur ait donné d'autres directives. 2. Le travailleur assume une certaine responsabilité à l'égard des multiples tâches, mais doit se soumettre à des lignes directrices ou à des indications très claires quant au moment où effectuer chaque tâche. 3. Le travailleur est responsable de multiples tâches, et doit posséder certaines compétences en matière de gestion du temps et faire preuve de jugement afin de déterminer les priorités. 4. Le travailleur est constamment responsable de multiples tâches ou fonctions simultanées et doit faire preuve d'un degré de jugement élevé afin de déterminer le moment où s'occuper de chaque tâche.
<p>Exposition à des distractions : L'exposition à des stimuli visuels, auditifs ou autres à proximité du travailleur de sorte que cela pourrait être gênant pendant l'exécution des tâches. Les stimuli auditifs peuvent comprendre les conversations verbales de collègues dans un bureau à aires ouvertes, les sonneries de téléphones, les alarmes, les téléavertisseurs, les moteurs et les bruits forts, soudains ou imprévisibles. Les stimuli visuels peuvent comprendre les déplacements de gens, de véhicules et d'objets ou des changements d'éclairage perceptibles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peu de stimuli visuels, auditifs ou autres, voire aucun. 2. Faible degré d'exposition à des distractions dans le cadre de certaines tâches ou portions de la période de travail. 3. Degré d'exposition modéré à des distractions dans le cadre de certaines tâches ou portions de la période de travail. 4. Degré d'exposition élevé pendant la majeure partie de la période de travail ou à toute portion de celle-ci lorsqu'il faut travailler efficacement malgré les distractions (p. ex. milieu très bruyant et chargé où il y a de multiples distractions).
<p>Besoin de travailler en collaboration avec d'autres personnes : Le degré auquel un travailleur doit travailler en collaboration avec d'autres personnes. Cela peut comprendre des projets d'équipe, des tâches communes, l'interaction de la direction avec le personnel, etc. Ce classement tient compte de la mesure dans laquelle une personne doit posséder de bonnes habiletés de communication, un bon esprit d'équipe et de l'entregent, être ouvert d'esprit, diplomate ou posséder de bonnes habiletés de négociation.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de travailler en collaboration avec d'autres personnes, si ce n'est que pour recevoir des directives des superviseurs. 2. Le travailleur est sporadiquement tenu de travailler en collaboration avec d'autres personnes, mais peut être à proximité d'autres personnes. 3. Le travailleur est tenu de travailler en collaboration avec d'autres personnes dans le cadre de certaines tâches. 4. La majeure partie du travail nécessite une collaboration étroite avec d'autres personnes.
<p>Exposition à des situations émotionnelles : Lorsque le travailleur peut devoir composer avec des situations émotionnelles ou stressantes (p. ex. un ambulancier en présence d'un patient mourant ou sur les lieux d'un accident), ou l'exposition à une situation où un client peut être en détresse émotionnelle et où le travailleur doit interagir avec la personne afin de mener à bien une tâche. L'exposition à des clients en détresse émotionnelle peut avoir lieu en personne ou au téléphone.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucune exposition à des situations stressantes sur le plan émotionnel ou à des personnes en détresse émotionnelle dans le cadre normal des tâches. 2. Exposition sporadique (mensuelle, approximativement) à des personnes en détresse émotionnelle avec qui le travailleur doit interagir afin de mener à bien une tâche. 3. Exposition occasionnelle (hebdomadaire, approximativement) à des situations stressantes sur le plan émotionnel ou à des personnes en détresse émotionnelle avec qui le travailleur doit interagir afin de mener à bien une tâche. 4. Exposition fréquente (quotidienne, approximativement) à des situations stressantes sur le plan émotionnel ou à des personnes en détresse émotionnelle avec qui le travailleur doit interagir afin de mener à bien une tâche.

Suite à la prochaine page

CATÉGORIE et DÉFINITION de l'ÉEC	ÉCHELLE DE CLASSEMENT de l'ÉEC
<p>Exposition à des situations conflictuelles : L'exposition à des situations où une personne confronte directement les travailleurs, dans l'exécution de leurs tâches, ou dans le cadre desquelles ces derniers peuvent vivre des situations conflictuelles qui nécessitent une prise de mesures de leur part. La confrontation peut avoir lieu en personne ou au téléphone. Le client ou le public peut être verbalement agressif, insistant ou hostile, crier, être menaçant ou perturbateur ou peut refuser de suivre les instructions. Il serait pratique d'indiquer, dans la case « Commentaires », s'il y a des mesures de sécurité en place.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucune exposition à des situations conflictuelles dans le cadre de l'exécution des tâches. 2. Exposition occasionnelle (voire hebdomadaire) à des situations conflictuelles où il est possible de fournir une assistance immédiate. 3. Exposition occasionnelle à des situations conflictuelles (voire hebdomadaire) où il n'est pas possible de fournir une assistance immédiate. 4. Exposition fréquente (voire quotidienne) à des situations conflictuelles ou à des personnes hostiles, qu'il soit possible ou non de fournir une assistance.
<p>Responsabilité et responsabilisation requises : La portée de la responsabilité ou du risque pour la sécurité qui pourrait résulter si l'employé ne fait pas preuve de bon jugement ou d'une attention appropriée dans le cadre de l'exécution des tâches. Un classement élevé indique que l'emploi est un poste critique pour la sécurité pouvant entraîner de graves conséquences en cas d'erreurs ou d'inattention.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les erreurs de jugement ou d'attention auraient des conséquences sans importance. 2. Les erreurs de jugement ou d'attention créeraient des complications. 3. Les erreurs de jugement ou d'attention créeraient des difficultés ou des dépenses importantes. 4. Les erreurs de jugement ou d'attention pourraient avoir des conséquences graves ou qui créent un danger de mort.
<p>Compréhension de l'écrit : La capacité de comprendre des textes rédigés en anglais.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de lire dans le cadre de l'exécution des tâches. 2. Le travailleur doit posséder une capacité de lecture minimale afin de reconnaître des mots, des courtes phrases ou des noms. 3. Le travailleur doit posséder une capacité de lecture modérée; p. ex. pour suivre des instructions écrites. 4. Un degré élevé de compréhension de l'écrit est requis pour lire des rapports, des manuels ou d'autres documents exigeant un degré de compréhension élevé.
<p>Alphabétisation : L'exigence de créer des textes en anglais, indépendamment de la capacité physique de produire des textes dans un format précis; p. ex. écrire à la main, à la machine ou au clavier.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de composer des textes en anglais dans le cadre de l'exécution des tâches. 2. Le travailleur doit composer des textes dans lesquels une construction grammaticale et une orthographe justes ne sont pas essentiels; p. ex. messages, formules, listes, etc. 3. Le travailleur doit créer des notes de service ou des lettres dont l'orthographe et la forme grammaticale sont justes ou la formulation est soignée.

Suite à la prochaine page

CATÉGORIE et DÉFINITION de l'ÉEC	ÉCHELLE DE CLASSEMENT de l'ÉEC
<p>Compétences avec les chiffres : L'exigence de traiter et d'analyser de l'information numérique même si le calcul est effectué électroniquement. Les classements élevés tiennent compte du besoin d'une réflexion mathématique abstraite.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de manipuler des chiffres, si ce n'est que de compter. 2. Le travailleur doit résoudre des opérations arithmétiques de base comme des additions et des soustractions. 3. Le travailleur doit résoudre des opérations arithmétiques de base comme des divisions, des manipulations, des pourcentages et des ratios. 4. Le travailleur doit utiliser des formules mathématiques abstraites ou résoudre des opérations mathématiques complexes; p. ex. en comptabilité.
<p>Communication verbale : La mesure dans laquelle un emploi nécessite la capacité de comprendre et d'exprimer clairement des idées et de l'information transmises à l'anglais oral. Les classements élevés tiennent compte de la complexité du contenu ou de la mesure dans laquelle de bonnes habiletés de communication sont requises.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur possède peu d'habiletés de communication, voire aucune : reçoit et transmet l'information concrète seulement. 2. Le travailleur doit posséder des habiletés de communication de base afin de comprendre et de communiquer l'information à un niveau de base dans le cadre de paramètres bien définis; p. ex. communiquer le statut d'un emploi ou les tâches avec un superviseur. 3. Le travailleur doit posséder des habiletés de communication modérées afin de comprendre et de communiquer l'information avec aisance; p. ex. aux équipes de travail. 4. Le travailleur doit posséder des habiletés de communication très développées afin de comprendre et de communiquer l'information efficacement dans des situations complexes; p. ex. expliquer la conception d'un système complexe, échanger de l'information avec des médecins concernant des questions de santé publique, tenir des discussions stratégiques et résoudre des conflits.
<p>Mémoire : La mesure dans laquelle un emploi nécessite la capacité de retrouver de l'information qui a été apprise antérieurement et de s'en souvenir sur demande. Le niveau de difficulté dépend de la complexité et de la quantité de l'information, du contexte dans lequel on doit s'en souvenir et de la fréquence à laquelle elle est utilisée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu de se souvenir de renseignements et les appliquer aux tâches, sinon très peu; p. ex. des processus clairs/instructions claires pour accomplir les tâches. 2. Le travailleur doit posséder des capacités de base pour ce qui est de se souvenir de renseignements qui s'appliquent aux tâches sur une base régulière sans délais rigides. 3. Le travailleur doit posséder des capacités modérées pour ce qui est de se souvenir de nombreux éléments d'information détaillés, ou de séquences dont il faut se souvenir sporadiquement, ou en raison de contraintes de temps à respecter pour se souvenir de renseignements. 4. Le travailleur doit posséder des capacités élevées pour ce qui est de se souvenir de nombreux éléments d'information détaillés ou de séquences dont il faut se souvenir dans des situations exigeantes; p. ex. en raison de pressions liées aux délais ou d'information présentée hors contexte.
<p>Connaissances en informatique : La mesure dans laquelle un emploi nécessite la capacité d'utiliser la technologie informatique.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travailleur n'est pas tenu d'utiliser des ordinateurs dans le cadre de l'exécution des tâches. 2. Le travailleur doit utiliser des ordinateurs dans le cadre de saisies de données de base; p. ex. utiliser un scanner à main, utiliser un service de messagerie électronique de base à des fins de communication seulement. 3. Le travailleur doit utiliser un ou plusieurs programmes informatiques qui nécessitent un certain niveau de compétences; p. ex. MS Word. 4. Le travailleur doit posséder des connaissances informatiques approfondies et la capacité de résoudre des problèmes; p. ex. soutien en matière de TI, programmeurs, utilisateurs principaux.
<p>Travail par postes : La mesure dans laquelle le calendrier de travail par postes entraîne des exigences cognitives et physiques supplémentaires pour le travailleur.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le travail par postes n'est pas nécessaire. 2. Rotation des périodes de travail (rotation aux deux semaines, rotation inversée, ou de plus de trois jours). 3. La rotation hebdomadaire des périodes de travail est inconstante et repose sur la demande de production. 4. La rotation des périodes de travail et la période de travail commencent tout juste avant le lever du soleil.



260 Chemin Hearst, suite 401

Ottawa (Ontario)

K2L 3H1

Tél: 613-270-9696

Télééc: 613-270-9399

Courriel: info@mihr.ca

Site Web: conseilrhim.ca