

CADRE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Extraction de minerai
DEP 5368

Équipe de production

Coordination

Mario Plante

Coordonnateur de l'élaboration des cadres
d'évaluation des apprentissages
Table des responsables de l'éducation des adultes
du Québec

Conception et rédaction

John F. Bellè

Conseiller pédagogique
Centre de formation professionnelle Val-d'Or

Paola Caron

Spécialiste en évaluation
Conseillère pédagogique
Centre de services scolaire de la Capitale

Collaboration

Caroline Roberge

Responsable de secteurs de formation
Ministère de l'Éducation

Josianne Boutin

Responsable de secteurs de formation
Ministère de l'Éducation

Mise en pages et édition

Sous la responsabilité du ministère de l'Éducation

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de nombreux collaborateurs et collaboratrices du milieu de l'éducation. Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes :

Sonia Caron
Agente de liaison
Centre de services scolaire de la Baie-James

Nathalie Hurens
Conseillère pédagogique
Centre de services scolaire de la Baie-James

Paméla Poirier
Conseillère pédagogique
Centre de services scolaire de l'Or-et-des-Bois

Claire Soucy
Conseillère en évaluation
Société GRICS, Banque d'instruments de mesure (BIM)

Isabel Théoret
Conseillère pédagogique
Centre de services scolaire de la Baie-James

Jason Yergeau
Directeur de centre
Centre de services scolaire de l'Or-et-des-Bois

Table des matières

Présentation.....	1
Première partie	
Fondements et assises guidant l'évaluation.....	5
Qualités d'une épreuve	6
Éléments constitutifs de chaque compétence	7
Synthèse du programme d'études.....	9
Deuxième partie	
Métier et formation	13
Santé, sécurité et protection de l'environnement.....	15
Recherche d'information sur les techniques de forage.....	17
Explosifs et accessoires de sautage	19
Patron de forage et plan de tir	21
Vérification d'équipements miniers	23
Opérations d'un équipement mobile de service	25
Écaillage de plafonds et de parois.....	27
Opérations d'un équipement de déblayage.....	29
Opérations de forage	31
Déblayage de la roche abattue.....	33
Transport de la roche abattue	35
Travaux de soutènement.....	Erreur ! Signet non défini.
Installation de services	39
Forage d'une coupe d'avancement et d'une volée	41
Préparation d'un sautage	Erreur ! Signet non défini.

Présentation

Le Ministère met à la disposition du réseau un cadre d'évaluation des apprentissages pour chacun des nouveaux programmes d'études qu'il élabore. Ce cadre s'adresse aux personnes responsables de l'évaluation des compétences dans les centres de services scolaires.

Le cadre d'évaluation des apprentissages comprend deux parties. La première :

- résume les fondements et les assises guidant l'évaluation des apprentissages;
- explique les éléments constitutifs de chaque compétence du cadre d'évaluation des apprentissages;
- présente la synthèse du programme d'études *Extraction de minerai* (DEP 5368).

La deuxième partie présente, pour chaque compétence du programme d'études :

- les spécifications recommandées par le Ministère, c'est-à-dire les éléments essentiels et les critères de performance retenus pour l'évaluation ainsi que leur pondération jusqu'à 70 points sur 100;
- une ou des règles de verdict, s'il y a lieu;
- la description de l'évaluation.

Les organismes scolaires ont, pour leur part, à bonifier de 30 points sur 100 ces spécifications. Ils ont aussi la responsabilité de procéder à l'élaboration des épreuves pour l'évaluation aux fins de la sanction. Toute épreuve élaborée par le Ministère est prescrite et doit être utilisée par l'établissement scolaire.



Première partie

**Fondements et assises guidant
l'évaluation**

Qualités d'une épreuve

**Éléments constitutifs
de chaque compétence**

Synthèse du programme d'études

Fondements et assises guidant l'évaluation

Le programme d'études est le référentiel pour la planification des activités d'apprentissage et d'évaluation. Lorsqu'il s'agit d'élaborer les outils d'évaluation, il faut également prendre en compte les caractéristiques, les valeurs et les qualités servant d'assises au processus. Voici, en résumé, celles qui ont guidé l'équipe de production dans l'élaboration de ce cadre d'évaluation des apprentissages.

En formation professionnelle, puisque le programme d'études est défini par compétences, l'évaluation aux fins de la sanction doit tenir compte de certaines caractéristiques :

- **L'évaluation est multidimensionnelle**, c'est-à-dire qu'elle repose sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.). Toutefois, lors de l'évaluation aux fins de la sanction, seules les dimensions essentielles à la démonstration de la compétence sont retenues;
- **L'interprétation est critérielle**, c'est-à-dire qu'elle s'appuie sur des critères de performance qui sont en relation avec les exigences d'exercice de la compétence et qui sont présents dans le programme d'études;
- **La notation est dichotomique**, c'est-à-dire que seulement deux notations sont possibles : la totalité des points ou aucun point pour chaque critère; par exemple, si un critère vaut 15 points, un seul des deux résultats peut être attribué, soit 0 ou 15. Cette pondération est fixée en fonction de l'importance de chacun des critères dans le métier;
- **Le verdict est déterminé par un seuil de réussite**, c'est-à-dire qu'il comprend le nombre de points à atteindre, établi en fonction de la complexité et de l'ampleur de la tâche à effectuer.

Qualités d'une épreuve

L'évaluation en formation professionnelle repose sur des valeurs de justice, d'égalité, d'équité, de rigueur, de transparence et de cohérence¹. Qu'il s'agisse d'épreuves ministérielles ou d'établissement, elles doivent présenter certaines qualités² incontournables, décrites dans le tableau suivant.

Qualité	Description
Validité	L'épreuve est valide si elle sert à évaluer tout ce qu'elle doit évaluer et seulement ce qu'elle doit évaluer. Toutes ses composantes doivent donc être représentatives des éléments correspondants de la compétence, des critères de performance ou de participation et, ultimement, de l'énoncé de la compétence.
Fidélité	L'épreuve est fidèle si elle mesure avec la même exactitude ce qu'elle doit mesurer auprès de sujets équivalents, placés dans des conditions similaires. Les critères de performance sont univoques, c'est-à-dire qu'ils sont clairs et ont le même sens pour l'ensemble des évaluatrices et des évaluateurs.
Faisabilité	La faisabilité requiert que l'on puisse administrer l'épreuve envisagée en faisant appel à des ressources suffisantes et disponibles : durée réaliste, conditions reproductibles, ressources humaines et matérielles disponibles, etc.

¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Politique d'évaluation des apprentissages*, Québec, Les Publications du Québec, 2003, p. 9 à 11.

² Renald LEGENDRE, *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3^e éd., Montréal, Guérin Éditeur, 2005. p. 604, 609 et 1404.

Éléments constitutifs de chaque compétence

Compétence et énoncé de la compétence

La compétence en formation professionnelle est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage. La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'élève pour effectuer ses apprentissages.

Spécifications recommandées par le Ministère

Les spécifications ont été déterminées en fonction de l'ampleur de la compétence, de l'exigence visée par les critères de performance, de la séquence et de l'intégration des apprentissages ainsi que de la faisabilité de l'évaluation. Pour les compétences traduites en comportement, elles présentent les éléments de la compétence, les critères de performance et la pondération recommandée :

- **Éléments de la compétence** : les éléments retenus représentent les aspects essentiels de la compétence. Ils peuvent évoquer les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence;
- **Critères de performance** : les critères retenus définissent les exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence, soit l'ensemble de la compétence³;
- **Pondération recommandée** : la pondération est la valeur numérique donnée aux critères de performance. Cette valeur correspond à des multiples de 5 et totalise 70 points sur 100.

Pour les compétences traduites en situation, les spécifications présentent les phases de réalisation et les critères de participation qui leur sont associés :

- **Critères de participation** : les critères retenus représentent les exigences de participation que l'élève doit respecter en fonction des trois phases du plan de mise en situation : information, réalisation et synthèse. Ils portent sur la façon d'agir et non sur les résultats à obtenir.

³ Les critères de performance qui accompagnent l'ensemble de la compétence se repèrent par le symbole >>.

Règles de verdict

Les règles de verdict sont des critères de performance qui ont préséance sur tous les autres critères au moment de l'évaluation et qui doivent être respectés. Une règle de verdict est déterminée seulement pour des critères qui, en milieu de travail, sont déterminants quant à la protection des personnes, par exemple les règles relatives à la santé et à la sécurité au travail, à l'hygiène et à la salubrité alimentaires, à l'hygiène et à l'asepsie ou à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

La description de l'évaluation précise certaines exigences ainsi que les conditions dans lesquelles l'élève devrait être placé au moment de l'évaluation. Elle est rédigée pour les compétences traduites en comportement et pour les compétences traduites en situation.

La description de l'évaluation comprend l'objet d'évaluation exprimé sous la forme d'un résultat attendu pour la compétence traduite en comportement; l'engagement de l'élève dans la démarche pour la compétence traduite en situation; des renseignements sur les conditions d'évaluation qui précisent ce qui devrait être permis ou remis à l'élève lors de l'évaluation; des consignes particulières; et des balises pour l'interprétation des critères de performance et des critères de participation du programme d'études.

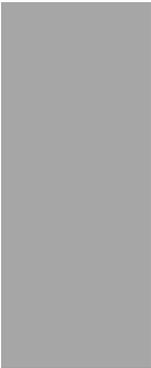
Synthèse du programme d'études

Le programme d'études *Extraction de minerai* (DEP 5368) mène à l'obtention du diplôme d'études professionnelles.

La durée du programme d'études est de 930 heures. Ce programme est divisé en 16 compétences et la durée associée à chacune d'entre elles varie de 15 à 105 heures.

Les compétences du programme d'études sont les suivantes :

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Métier et formation	260711	1	15	1
Santé, sécurité et protection de l'environnement	260723	2	45	3
Recherche d'information sur les techniques de forage	260731	3	15	1
Explosifs et accessoires de sautage	260743	4	45	3
Patron de forage et plan de tir	260753	5	45	3
Vérification d'équipements miniers	260764	6	60	4
Opérations d'un équipement mobile de service	260775	7	75	5
Écaillage de plafonds et de parois	260784	8	60	4
Opérations d'un équipement de déblayage	260796	9	90	6
Opérations de forage	260804	10	60	4
Déblayage de la roche abattue	260815	11	75	5
Transport de la roche abattue	260826	12	90	6
Travaux de soutènement	260834	13	60	4
Installation de services	260842	14	30	2
Forage d'une coupe d'avancement et d'une volée	260857	15	105	7
Préparation d'un sautage	260864	16	60	4



Deuxième partie

Spécifications recommandées

Règles de verdict

Description de l'évaluation

Compétence 1

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Recueille des renseignements pertinents sur le marché du travail dans le domaine de l'extraction de minerai.

Phase de réalisation

- Participe activement aux activités proposées.

Phase de synthèse

- Produit un bilan qui comporte une présentation de ses habiletés, de ses aptitudes, de ses attitudes, de ses connaissances, de ses goûts et de ses champs d'intérêt à l'égard du métier.
- Justifie son orientation professionnelle.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation se déroule tout au long de la compétence. Pour ce faire, l'enseignante ou l'enseignant pourrait utiliser une grille d'évaluation de la participation.

Pour la phase d'information, le travail de collecte de données pourrait être effectué à partir de références sur un support traditionnel ou électronique.

Pour la phase de réalisation, l'élève pourrait visiter des entreprises et rencontrer des spécialistes du métier.

Pour la phase de synthèse, l'élève devrait justifier son orientation professionnelle en indiquant dans son bilan des aspects ou exigences de la profession. Elle ou il soulignerait les liens qui, de son point de vue, existent entre ces aspects et les exigences, les aptitudes et les champs d'intérêt personnels qui l'auraient amené à choisir le métier.

L'évaluation ne doit pas porter sur la justesse des explications, mais plutôt sur la pertinence des faits et des exemples fournis ou des arguments invoqués par l'élève pour justifier ses prises de position.

Compétence 2

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Prévenir les risques en matière de santé, de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Prendre les précautions nécessaires pour préserver sa santé, sa sécurité et celles d'autrui. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination des moyens de contrôle appropriés en lien avec : <ul style="list-style-type: none"> - l'aménagement des aires de travail; - les méthodes de travail; - l'utilisation de l'outillage et de l'équipement; - l'entretien et le rangement de l'outillage, de l'équipement et du lieu de travail; - le port de l'équipement de protection individuelle; - l'utilisation des dispositifs et de mesures de protection collective. 	20
<ul style="list-style-type: none"> • Détermination des mesures appropriées pour prévenir les incendies. 	20
2 Prendre les précautions nécessaires pour préserver la qualité de l'environnement. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination des moyens de contrôle appropriés en lien avec : <ul style="list-style-type: none"> - l'utilisation de produits toxiques et dangereux; - l'aménagement des aires de travail; - l'utilisation de l'outillage et des équipements; - l'entreposage, l'élimination et le recyclage de matières dangereuses; - la préservation de la qualité de l'air ambiant. 	10
3 Intervenir en cas d'accident ou d'urgence. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste d'une méthode efficace pour communiquer avec les services d'urgence. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Application juste de la procédure d'urgence. 	10

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

À partir de la réglementation relative à la santé et à la sécurité au travail dans une mine, l'évaluation pourrait porter sur des mises en situation inscrites dans la Formation modulaire du travailleur minier (FMTM). L'élève pourrait faire des liens entre les différentes mises en situation proposées liées à l'environnement souterrain et les risques en matière de santé, de sécurité au travail et de protection de l'environnement. Des associations ou des questions à choix multiples pourraient être utilisées pour mesurer l'atteinte des critères retenus.

Compétence 3

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Rechercher de l'information sur les techniques de forage.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Sélectionner les sources de référence à consulter. <ul style="list-style-type: none"> Détermination des sources d'information pertinentes en fonction du type d'exploitation et des travaux à effectuer dans la mine. 	20
2 Effectuer les recherches. <ul style="list-style-type: none"> Respect des procédures pour la conservation et le transfert des données. 	10
3 Relever, dans la documentation, les caractéristiques générales et spécifiques des diverses techniques et des divers équipements de forage. <ul style="list-style-type: none"> Description précise des diverses techniques et des différents équipements de forage. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Justesse des liens effectués entre, d'une part, les techniques et les équipements et, d'autre part, les travaux à effectuer dans la mine. 	25

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

À partir d'une mise en situation sur des travaux à effectuer dans une mine souterraine et de différentes sources de référence, l'élève pourrait rechercher de l'information sur les équipements et les techniques de forage utiles aux travaux. Par la suite, elle ou il pourrait transmettre le résultat de ses recherches à l'aide d'un rapport de recherche, de fiches résumées, d'une communication orale, etc.

Compétence 4

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Rechercher de l'information sur les explosifs et les accessoires de sautage.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Classer les principaux types d'explosifs.	
<ul style="list-style-type: none"> • Justesse de la classification des explosifs en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - de la présentation visuelle des produits; - de l'utilisation des produits. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Classification juste des explosifs selon leurs caractéristiques et leurs propriétés. 	10
2 Distinguer les principaux types d'accessoires de sautage.	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste des accessoires de sautage électriques, non électriques et électroniques : <ul style="list-style-type: none"> - d'amorçage; - de raccordement; - de mise à feu. 	15
3 Associer des explosifs et des accessoires de sautage aux étapes d'un sautage.	
<ul style="list-style-type: none"> • Association juste entre les accessoires de sautage électriques, non électriques et électroniques ainsi que chacune des étapes d'un sautage. 	15
<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste des critères qui conditionnent le choix des explosifs. 	10
4 Connaître les lois et les règlements sur les explosifs applicables aux diverses étapes d'un sautage.	
<ul style="list-style-type: none"> • Distinction précise de la législation et de la réglementation sur les explosifs en vigueur sur le territoire québécois. 	10

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la compétence devrait porter sur la classification des explosifs selon leurs caractéristiques, leurs propriétés et les principaux accessoires de sautage utilisés.

À partir d'échantillons, d'images, de photos et de fiches techniques, l'élève pourrait choisir les types d'accessoires et de produits d'explosifs nécessaires aux étapes de sautage. Des questions à choix multiples ainsi que des questions à association pourraient être utilisées.

Des mises en situation accompagnées de fiches techniques pourraient être appropriées pour l'évaluation du critère portant sur la législation entourant l'utilisation d'explosifs.

Compétence 5

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Établir un patron de forage et un plan de tir.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Déterminer le type de coupe d'avancement. <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux de la coupe d'avancement en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - de la configuration des parois; - du plan de développement. 	20
3 Déterminer les paramètres d'un patron de forage. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste des paramètres en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - des plans et devis; - de la fragmentation désirée; - du matériel de forage disponible. 	20
5 Élaborer un plan de tir. <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte du patron de forage. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Formulation correcte du plan. 	10
6 Déterminer la séquence de chargement des trous. <ul style="list-style-type: none"> • Répartition appropriée : <ul style="list-style-type: none"> - des détonateurs; - des accessoires de sautage; - des explosifs. 	10

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

À partir de mises en situation qui contextualisent des environnements de sautage comprenant les détonateurs, les explosifs disponibles et l'ouverture requise (dimension et profondeur des trous), l'élève pourrait déterminer les paramètres du sautage. Par la suite, elle ou il pourrait élaborer un patron de forage et un plan de tir. Le patron de forage et le plan de tir devraient tenir compte du nombre de trous, des délais des détonateurs et des accessoires requis.

Compétence 6

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Vérifier les équipements miniers.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Vérifier l'état général des équipements miniers. <ul style="list-style-type: none"> Vérification complète des composants (roues, jantes, chenilles, etc.) et des accessoires. 	10
2 Vérifier le moteur. <ul style="list-style-type: none"> Respect des recommandations du fabricant relativement : <ul style="list-style-type: none"> à la vérification et à l'ajustement du niveau d'huile; à la vérification de la présence de fuites (carburant, fluide, antigel, huile, etc.); à la vérification de l'état des courroies. 	10
4 Vérifier le système d'admission d'air et le système d'échappement. <ul style="list-style-type: none"> Respect des recommandations du fabricant relativement : <ul style="list-style-type: none"> à la vérification de l'indicateur de colmatage du filtre à air, du silencieux, des conduites d'échappement, du clapet et du turbocompresseur; à la vérification de l'étanchéité du système d'admission d'air et du système d'échappement. 	10
5 Vérifier le système de refroidissement. <ul style="list-style-type: none"> Respect des recommandations du fabricant relativement : <ul style="list-style-type: none"> à la vérification du radiateur, du niveau du liquide de refroidissement, du ventilateur; des courroies et des durits; à l'ajustement du niveau du liquide de refroidissement; au nettoyage du radiateur. 	10
6 Vérifier le système électrique. <ul style="list-style-type: none"> Respect des recommandations du fabricant relativement : <ul style="list-style-type: none"> à la vérification des voyants, des indicateurs du tableau de bord, de l'avertisseur de déplacement, du système d'éclairage et du klaxon; au nettoyage de pôles et de batterie. 	10

9 Vérifier les systèmes de protection contre les incendies. <ul style="list-style-type: none">• Respect des recommandations du fabricant relativement :<ul style="list-style-type: none">- à la vérification des extincteurs (indicateur de pression, scellés et état général);- à la vérification des indicateurs sonores et visuels.	10
10 Remplir la fiche de vérification. <ul style="list-style-type: none">• Compte rendu complet et précis relativement :<ul style="list-style-type: none">- aux composants entretenus;- aux défauts détectés.	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À l'aide de fiches de vérification, de différents équipements miniers, de manuels techniques du fabricant, l'élève devait procéder à l'inspection des équipements avant et après le démarrage.

L'enseignante ou l'enseignant devrait mettre plusieurs équipements différents à la disposition de l'élève.

Compétence 7

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Effectuer les opérations d'un équipement mobile de service.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Vérifier l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> Vérification complète du véhicule avant et après le démarrage. 	10
2 Exécuter des manœuvres de base. <ul style="list-style-type: none"> Respect de la capacité et des limites du véhicule. 	15
3 Circuler dans la mine avec le véhicule. <ul style="list-style-type: none"> Respect de la signalisation et des règles relatives à la circulation des véhicules et des personnes. 	10
4 Mettre en place un élévateur mobile. <ul style="list-style-type: none"> Précision des manœuvres. 	20
5 Positionner l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> Respect des procédures de positionnement du véhicule. 	15

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir d'un équipement mobile de service tel qu'un camion de service et un élévateur mobile, l'élève devrait faire fonctionner l'équipement mobile. Elle ou il devrait effectuer la vérification appropriée de l'équipement avant et après le démarrage. Ensuite, à l'aide d'une carte de travail, l'élève pourrait effectuer des opérations en s'assurant de respecter la signalisation et les règles relatives à la circulation des véhicules et des personnes. Enfin, elle ou il devrait placer l'équipement en respectant les procédures de positionnement du véhicule.

Compétence 8

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Écailler un plafond et des parois.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Prendre connaissance du travail à effectuer. <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance appropriée : <ul style="list-style-type: none"> - de la nature du travail à effectuer; - des dangers potentiels et des moyens de prévention; - des règles de sécurité et des normes applicables. 	10
2 Planifier le travail. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination précise de la séquence d'écaillage. 	10
5 Vérifier l'état du plafond et des parois après le lavage. <ul style="list-style-type: none"> • Localisation et dénombrement précis des trous ratés, des trous coupés et des fonds de trou. 	10
7 Sonder le roc. <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux d'un chemin de retraite. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du point de départ du sondage et du trajet à suivre en fonction des caractéristiques de la zone de travail. 	15
8 Détacher les roches instables. <ul style="list-style-type: none"> • En tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> - des limites propres à l'écaillage des différents types de roches; - de ses capacités physiques. 	15

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant et de données techniques, l'élève devrait d'abord laver et évaluer l'endroit de travail à écailler. La zone de travail ciblée devrait faire suite à un sautage récent.

En respectant les principes d'écaillage, l'élève pourrait choisir des barres d'écaillage appropriées en partant du bon terrain vers le moins bon.

Le plafond, les parois, les trous ratés, coupés et les fonds de trous devraient être bien lavés et identifiés.

Compétence 9

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Effectuer les opérations d'un équipement de déblayage.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Vérifier l'équipement de déblayage. <ul style="list-style-type: none"> • Vérification complète de l'équipement avant et après le démarrage. 	15
2 Préparer l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> • Boyau ou câble : <ul style="list-style-type: none"> - solidement raccordé; - placé de manière à ne pas nuire aux manœuvres. 	20
3 Exécuter des manœuvres de base. <ul style="list-style-type: none"> • Coordination des manœuvres : enchaînement et fluidité des mouvements. 	15
<ul style="list-style-type: none"> • Attention constante portée aux roches instables et à la présence d'explosifs dans la roche abattue. 	10
4 Stationner l'équipement. <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la procédure de mise à l'arrêt de l'équipement. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant, dans un chantier de travail, l'élève devrait faire fonctionner les équipements de déblayage tels que la chargeuse pneumatique, la chargeuse navette et le treuil-racloir. Pour ce faire, l'élève devrait vérifier et préparer l'équipement, exécuter des manœuvres de base et stationner l'équipement.

Compétence 10

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Effectuer des opérations de forage.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Vérifier les équipements et les accessoires de forage. <ul style="list-style-type: none"> • Justesse de l'évaluation de l'état et du fonctionnement des foreuses et des accessoires de forage. 	10
2 Préparer les foreuses et les accessoires de forage. <ul style="list-style-type: none"> • Solidité des raccords. 	10
3 Forer des trous. <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle approprié des foreuses. 	20
<ul style="list-style-type: none"> • Trous de forage : <ul style="list-style-type: none"> - selon l'angle et la direction spécifiés; - de profondeur exacte. 	20
4 Ranger les foreuses et les accessoires de forage. <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des lieux de rangement : <ul style="list-style-type: none"> - de manière à ne pas nuire aux travaux ultérieurs; - à l'abri des chutes et des projections de roches. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant portant sur l'emplacement et la profondeur des trous et, dans une galerie ou dans un chantier d'abattage, l'élève devrait effectuer diverses opérations en utilisant les équipements de forage tels que la foreuse à béquille, la foreuse verticale et le bras manipulateur si celui-ci s'avère disponible.

Compétence 11

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Déblayer la roche abattue.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Planifier le travail.	
<ul style="list-style-type: none"> Détermination précise de la séquence d'exécution du déblayage en fonction des caractéristiques de la zone de travail. 	10
3 Vérifier le matériel, les accessoires et les équipements de déblayage.	
<ul style="list-style-type: none"> Justesse de l'évaluation de l'état et du fonctionnement des équipements et des accessoires. 	10
4 Préparer l'équipement de déblayage.	
<ul style="list-style-type: none"> Installation appropriée des dispositifs de sécurité. 	10
5 Effectuer le déblayage.	
<ul style="list-style-type: none"> Manœuvres appropriées aux caractéristiques de la zone à déblayer. 	20
<ul style="list-style-type: none"> Déblayage d'une quantité appréciable de matériaux. 	10
<ul style="list-style-type: none"> Vitesse de déblaiement appropriée aux conditions du parcours. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant, dans un chantier ou une galerie, l'élève devrait, en utilisant les différents équipements tels que la chargeuse navette, la chargeuse pneumatique et le treuil-raclor, déblayer une quantité appréciable de roches pour permettre l'évaluation de l'ensemble des critères retenus.

Compétence 12

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Transporter la roche abattue.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Planifier le travail. <ul style="list-style-type: none"> • Détermination précise : <ul style="list-style-type: none"> – de l'espacement entre les rails et entre les dormants dans le cas d'une voie ferrée; – du point de déversement; – du parcours à emprunter; – de la séquence des opérations de transport. 	10
3 Vérifier l'équipement de transport. <ul style="list-style-type: none"> • Justesse de l'évaluation de l'état et du fonctionnement de l'équipement. • Exécution correcte des tests de freinage, selon le type d'équipement utilisé. 	10 10
4 Effectuer le transport du matériel. <ul style="list-style-type: none"> • Précautions appropriées durant les manœuvres. 	20
<ul style="list-style-type: none"> • Respect de la signalisation et des règles relatives à la circulation des véhicules et des personnes. 	10
5 Libérer la zone de travail. <ul style="list-style-type: none"> • Stationnement approprié de l'équipement : <ul style="list-style-type: none"> – de manière à ne pas nuire aux travaux ultérieurs; – de manière à ne pas dévaler la pente; – à l'abri des chutes et des projections de roches. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant, dans un chantier ou une galerie, l'élève devrait transporter, par véhicule ou par voie ferrée, de la roche abattue. Le transport de la roche abattue devrait s'effectuer d'un point de chargement au point de déversement en respectant la signalisation et les règles relatives à la circulation des véhicules et des personnes.

Compétence 13

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer des travaux de soutènement.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
4 Préparer l'équipement et les accessoires de boulonnage. <ul style="list-style-type: none">• Installation appropriée des plaques de métal et des écrous sur les boulons.	10
5 Mettre en place l'équipement pour le travail en hauteur. <ul style="list-style-type: none">• Choix judicieux de l'emplacement de l'équipement de levage.	10
6 Effectuer le travail. <ul style="list-style-type: none">• Trous perpendiculaires au roc.	20
<ul style="list-style-type: none">• Respect des plans et devis.	20
<ul style="list-style-type: none">• Boulons fixés solidement à l'emplacement désigné.	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À l'aide de l'équipement et de l'outillage nécessaires tels que des foreuses manuelles, des accessoires de forage et l'équipement de levage le cas échéant et à partir des plans et devis, l'élève devrait procéder au boulonnage du plafond et des parois d'une zone de travail dans le respect des lois et des réglementations ainsi que des techniques de travail.

Le travail devrait s'effectuer à partir d'un sautage préalablement effectué où l'écaillage et la vérification de la présence d'explosifs ont été réalisés.

Compétence 14

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Installer des services.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
1 Prendre connaissance du travail à effectuer. <ul style="list-style-type: none"> • Repérage juste des modes d'installation. 	10
2 Effectuer des vérifications. <ul style="list-style-type: none"> • Vérification complète : <ul style="list-style-type: none"> – des lieux d'installation; – du bon fonctionnement des équipements d'installation. 	10
3 Déterminer le matériel nécessaire à l'installation. <ul style="list-style-type: none"> • Liste appropriée des équipements, des outils et des accessoires nécessaires à l'installation. 	10
4 Installer les lignes ou les conduits. <ul style="list-style-type: none"> • Application juste des méthodes d'installation selon les plans et devis. • Application juste des techniques nécessaires à la purge des conduits. 	20

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À l'aide de l'équipement et de l'outillage nécessaires, l'élève devrait installer des conduits ou des lignes d'alimentation à l'endroit indiqué dans les plans et devis en respectant la procédure de cadenassage.

L'écaillage pourrait être réalisé avant la vérification des outils à utiliser.

Compétence 15

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Forer une coupe d'avancement et une volée.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Planifier le travail. <ul style="list-style-type: none"> Détermination précise de la séquence d'exécution du forage. 	10
5 Repérer et marquer les trous ratés, les trous coupés, les trous de relevage et les fonds de trou. <ul style="list-style-type: none"> Repérage et marquage des trous précis et complets. 	15
6 Tirer les lignes et tracer le patron de forage. <ul style="list-style-type: none"> Tracé exact des dimensions du patron de forage. 	15
8 Forer les trous. <ul style="list-style-type: none"> Parallélisme des trous forés. 	20
10 Rendre compte du travail effectué. <ul style="list-style-type: none"> Communication claire et précise, au moyen de la carte de travail, de l'information pertinente. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de plans et devis et d'une carte de travail ainsi qu'à l'aide d'une foreuse manuelle, l'élève devrait procéder au forage d'une volée de cinq trous parallèles à une profondeur de huit pieds.

Un compte rendu conforme des travaux devrait être inscrit sur la carte de travail.

Compétence 16

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Préparer un sautage.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Planifier le travail. <ul style="list-style-type: none"> Choix judicieux des accessoires et de la quantité d'explosifs. 	10
4 Préparer le matériel. <ul style="list-style-type: none"> Transport des explosifs conforme à la réglementation. 	20
5 Vérifier l'état des trous de forage et les nettoyer. <ul style="list-style-type: none"> Nettoyage complet des trous. 	10
6 Charger les trous. <ul style="list-style-type: none"> Chargement approprié des trous. 	10
7 Raccorder les composants du circuit de tir. <ul style="list-style-type: none"> Assemblage approprié : <ul style="list-style-type: none"> des tubes de choc au cordeau détonant; du détonateur au cordeau détonant; des autres composants du circuit. 	10
9 Libérer la zone de travail. <ul style="list-style-type: none"> Récupération complète des explosifs et des détonateurs excédentaires. 	10

Règle de verdict

Respect des règles relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de directives de l'enseignante ou de l'enseignant, dans une zone de travail où le forage de la coupe et de la volée est complété, l'élève devrait déterminer la quantité d'explosifs, le nombre de détonateurs et le nombre d'amorces nécessaires pour le chargement des trous.

Le transport des explosifs devrait se réaliser conformément aux normes prescrites. Avant de procéder au chargement, un écaillage de vérification devrait être effectué. Les excédents de produits doivent être retournés dans leurs dépôts respectifs.