



2023

APERÇU DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE



CONSEIL DES RESSOURCES HUMAINES
DE L'INDUSTRIE MINIÈRE



© Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Conseil RHIM), 2023.

Tous droits réservés. L'utilisation de toute partie de la présente publication aux fins de reproduction, de conservation dans un système d'extraction ou de transmission sous toute forme ou de quelque manière que ce soit (par voie électronique ou mécanique, par photographie, par photocopie ou par enregistrement) sans avoir préalablement obtenu la permission écrite du Conseil RHIM constitue une violation de la *Loi sur le droit d'auteur*.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Conseil des ressources humaines de l'industrie minière

50 Frank Nighbor Place, unité 105

Kanata (Ontario) K2V 1B9

613 270-9696

research@mihr.ca

Vous pouvez également consulter le site Web :

www.mihr.ca/fr

Publié en mars 2023

Canada 

Le projet est financé en partie par le gouvernement du Canada.

Les opinions et les interprétations figurant dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

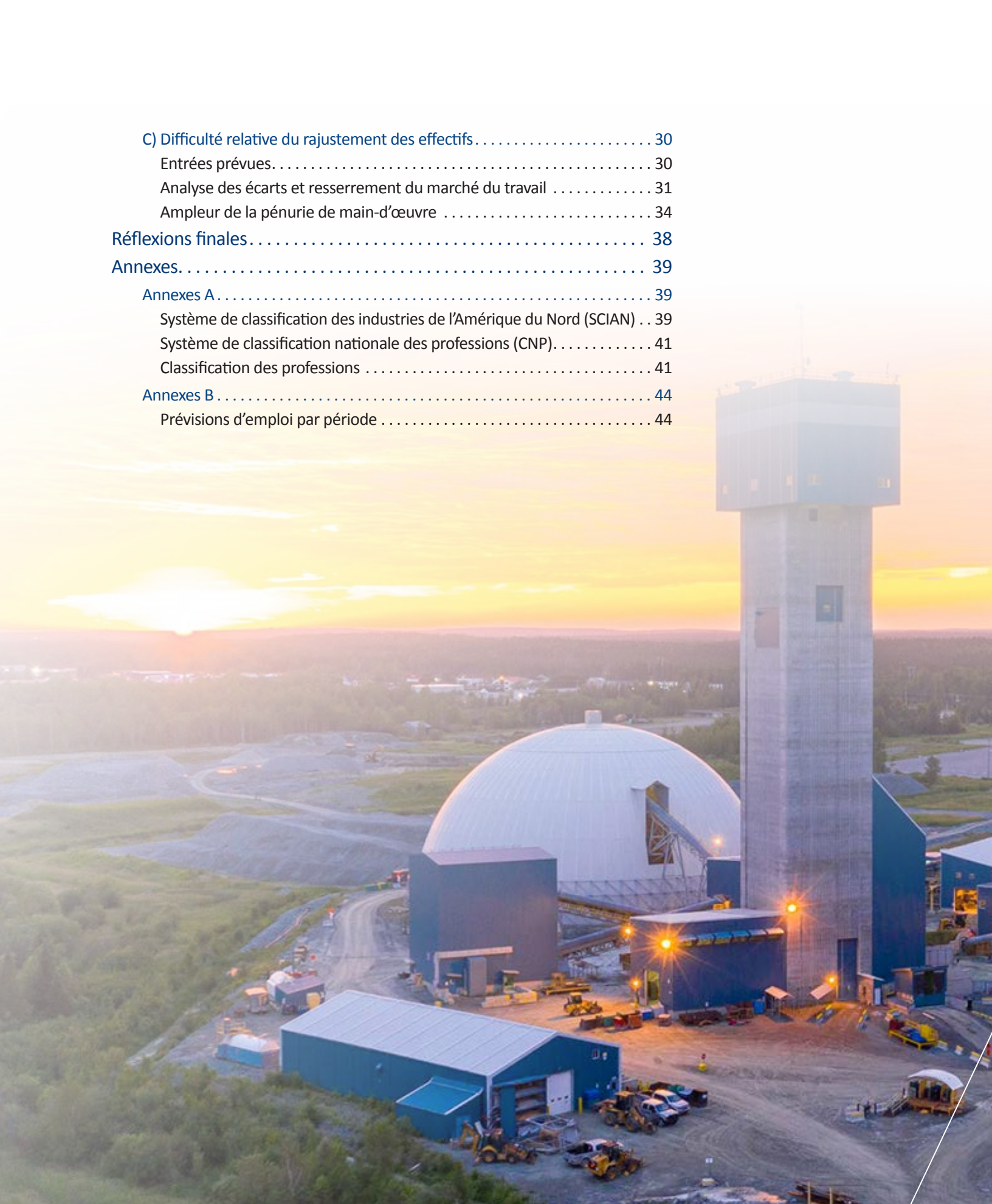




TABLE DES MATIÈRES

Introduction	5
Définition de l'industrie minière canadienne selon le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Conseil RHIM)	6
1) Contraction continue du marché du travail propre à l'industrie minière	7
Liste des signes de resserrement du marché du travail	8
Indicateur 1 : Opinion de l'industrie	9
Indicateur 2 : Taux de chômage	10
Indicateur 3 : Taux de postes vacants	11
Indicateur 4 : Ratio chômeurs-postes vacants	12
Indicateur 5 : Croissance de l'emploi	13
Indicateur 6 : Croissance des salaires	14
Liste des signes de resserrement du marché du travail, revue	15
2) Raisons du resserrement actuel du marché du travail	16
Mettre l'accent sur les défis à long terme en matière d'offre de main-d'œuvre	18
3) Perspectives et prévisions relatives au marché du travail	19
A) Demande future de main-d'œuvre	20
Aperçu de l'emploi dans l'industrie minière	21
Aperçu de l'emploi par sous-secteur de l'industrie minière	22
Composition professionnelle	23
B) Rajustement des effectifs	25
Rajustements par rapport au changement net en matière d'emploi	25
Rajustements en raison des départs	27
Besoins liés à l'embauche	28

C) Difficulté relative du rajustement des effectifs	30
Entrées prévues	30
Analyse des écarts et resserrement du marché du travail	31
Ampleur de la pénurie de main-d'œuvre	34
Réflexions finales	38
Annexes	39
Annexes A	39
Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)	39
Système de classification nationale des professions (CNP)	41
Classification des professions	41
Annexes B	44
Prévisions d'emploi par période	44





INTRODUCTION

Ces dernières années ont été marquées par des troubles considérables : la pandémie de COVID-19, l'arrêt brusque de l'économie mondiale et sa reprise effrénée, la guerre entre la Russie et l'Ukraine, d'innombrables difficultés touchant les chaînes d'approvisionnement, des pénuries de biens et de services, ainsi que de nouvelles craintes relatives à une inflation élevée suivie de politiques monétaires plus strictes de la part de banques centrales aux quatre coins de la planète.

Depuis 2020, l'industrie minière a connu une croissance rapide, principalement en raison de la hausse des prix des métaux et des minéraux. L'effervescence du développement minier et les problèmes causés par la pandémie n'ont fait qu'exacerber les pressions sur le marché du travail et sur la capacité de l'industrie à trouver des travailleurs qualifiés.

Le présent rapport examine les conditions actuelles du marché du travail au sein de l'industrie minière canadienne et traite des principaux domaines où ce secteur pourrait devoir relever des défis en matière de main-d'œuvre au cours de la prochaine décennie. Il est divisé en trois sections principales :

- 1) Contraction continue du marché du travail propre à l'industrie minière**
- 2) Raisons du resserrement actuel du marché du travail**
- 3) Perspectives et prévisions relatives au marché du travail**

DÉFINITION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE SELON LE CONSEIL DES RESSOURCES HUMAINES DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (CONSEIL RHIM)

Le Conseil RHIM définit l'industrie minière comme étant des activités qui relèvent des trois sous-secteurs suivants.

1) Extraction et concentration du minerai :

Décrit les activités menées dans les mines en exploitation au Canada, y compris les opérations minières souterraines et à ciel ouvert, et comprend les activités de traitement sur place.

2) Activités de soutien :

Comprend les activités des entreprises fournissant des services de soutien pour un large éventail d'activités minières; généralement selon les termes d'ententes contractuelles ou contre rémunération¹.

3) Première transformation des métaux :

Se compose d'activités directement en aval du sous-secteur de l'extraction et de la concentration du minerai, y compris la fusion et le raffinage des métaux ferreux et non ferreux.

Dans la mesure du possible, le Conseil RHIM utilise des données et de l'information qui correspondent à sa définition de l'industrie minière, y compris les données sectorielles fondées sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Les codes du SCIAN correspondant à chaque sous-secteur sont définis aux sections 1 et 2 du rapport. La section 3, intitulée Perspectives et prévisions relatives au marché du travail, emploie un ensemble solide de codes du SCIAN pour définir les sous-secteurs (voir l'annexe A pour de plus amples renseignements).



1 Les activités de soutien sont celles qui sont nécessaires pour les activités de construction, d'extraction, de traitement et d'exploration de mines.



CHAPITRE UN :

CONTRACTION CONTINUE DU MARCHÉ DU TRAVAIL PROPRE À L'INDUSTRIE MINIÈRE

Le resserrement du marché du travail signifie simplement que l'offre de main-d'œuvre ne suffit pas à combler la demande de main-d'œuvre. Un resserrement du marché du travail est souvent caractérisé par des pénuries de main-d'œuvre, ce qui rend plus difficile pour les employeurs de trouver les travailleurs qualifiés dont ils ont besoin.

Il entraîne une hausse des coûts de recrutement, des coûts publicitaires et des salaires, et augmente la nécessité pour les sociétés concurrentes de se « voler des employés » entre elles, une solution inefficace. En revanche, un marché du travail plus durable et plus concurrentiel disposerait d'un bassin de main-d'œuvre suffisamment important pour répondre efficacement aux besoins aigus à court terme de l'industrie, comme ceux observés en 2022.

LISTE DES SIGNES DE RESSERREMENT DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Divers signaux peuvent indiquer un resserrement du marché du travail. Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Conseil RHIM) surveille en continu une poignée d'indicateurs du marché du travail pour diagnostiquer un éventuel resserrement, un peu comme un médecin recense des symptômes pour

diagnostiquer un patient. Cette section se base sur une *liste des signes de resserrement du marché du travail* pour dresser un portrait complet de l'état du marché du travail dans l'industrie minière canadienne après la COVID-19 (tableau 1).

TABLEAU 1 : LISTE DES SIGNES DE RESSERREMENT DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Indicateur	Questions de recherche
Opinion de l'industrie	<i>Les employeurs estiment-ils que le marché du travail est serré?</i>
Taux de chômage	<i>Le bassin de chercheurs d'emploi est-il assez vaste pour répondre à la croissance de l'industrie minière?</i>
Taux de postes vacants	<i>Quelle part des postes vacants n'est pas comblée?</i>
Ratio chômeurs-postes vacants	<i>Les chercheurs d'emploi sont-ils difficiles ou faciles à trouver?</i>
Croissance de l'emploi	<i>L'emploi a-t-il connu une croissance durable?</i>
Croissance des salaires	<i>Les pressions concurrentielles font-elles grimper les salaires?</i>

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, *Aperçu de l'industrie minière canadienne*, 2023.



Indicateur 1 : Opinion de l'industrie

Le premier indicateur, l'opinion de l'industrie, fait le suivi des points de vue d'employeurs. Il permet de déterminer si leurs préoccupations au sujet de la pénurie de main-d'œuvre augmentent ou diminuent.

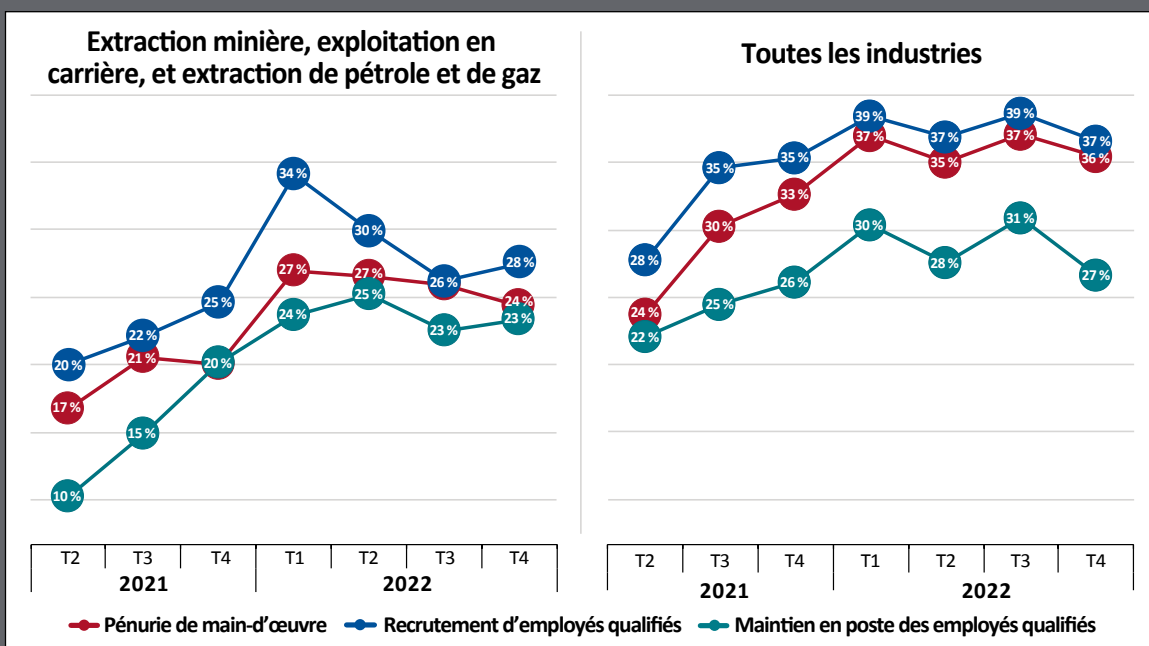
L'Enquête canadienne sur la situation des entreprises surveille les perspectives économiques et les attentes des entreprises sur une base trimestrielle. Plus précisément, on a demandé aux répondants si les facteurs suivants devraient constituer des obstacles au cours du prochain trimestre (figure 1) : i) pénurie de main-d'œuvre; ii) recrutement d'employés qualifiés; et iii) maintien en poste des employés qualifiés.

Chez les répondants du secteur extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz (code 21 du SCIAN), les attentes à l'égard de ces facteurs ont eu tendance à augmenter en 2021, mais se sont stabilisées en 2022². Ainsi, bien que la pénurie de main-d'œuvre soit une préoccupation croissante, moins d'entreprises de ce secteur prévoient que les conditions s'aggraveront, du moins à court terme. Néanmoins, toutes les industries au Canada ont continué de s'attendre à un resserrement du marché du travail.

2 Prendre note que pour chaque trimestre, les données de l'Enquête canadienne sur la situation des entreprises ont été consultées à partir d'un tableau distinct, à savoir dont le numéro est différent. La conception et l'administration de ce sondage peuvent donc avoir varié d'un trimestre à l'autre pour tenir compte de nouvelles questions émergentes et d'actualité. Aux fins de la présente analyse, le Conseil RHIM a déterminé les questions qui sont récurrentes et les a présentées sous forme de série chronologique.



FIGURE 1 : OBSTACLES PERÇUS POUR LES ENTREPRISES AU COURS DES TROIS PROCHAINS MOIS³, EXTRACTION MINIÈRE, EXPLOITATION EN CARRIÈRE, ET EXTRACTION DE PÉTROLE ET DE GAZ (CODE 21 DU SCIAN) ET TOUTES LES INDUSTRIES (2021-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête canadienne sur la situation des entreprises (tableau 33-10-0534-01, tableau 33-10-0504-01, tableau 33-10-0469-01, tableau 33-10-0400-01, tableau 33-10-0364-01, tableau 33-10-0338-01), 2023.

3 Formulation de la question : « Au cours des trois prochains mois, lesquels des enjeux suivants pourraient constituer des obstacles pour cette entreprise ou cet organisme? »

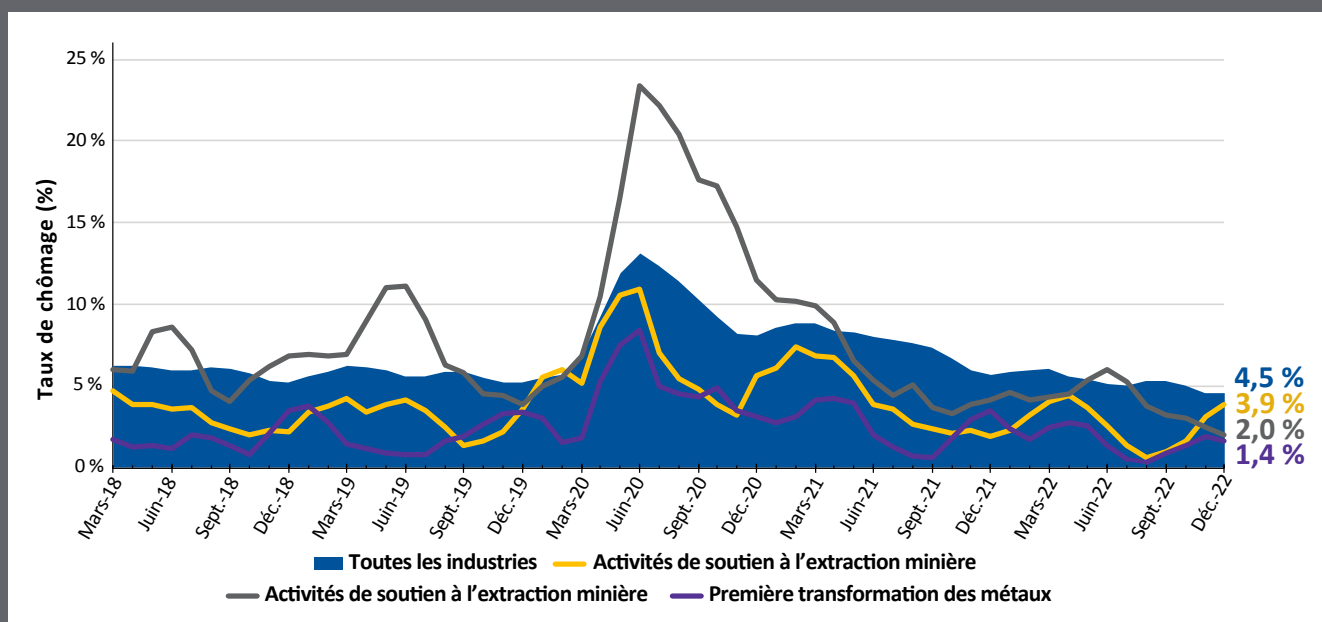
Indicateur 2 : Taux de chômage

Un marché du travail serré aura tendance à afficher un taux de chômage plus bas, puisque l'industrie commence à épuiser son bassin de main-d'œuvre disponible et qu'il y a moins de travailleurs sans emploi. Par conséquent, ce type d'environnement est souvent décrit comme un marché de chercheurs d'emploi, car les personnes à la recherche d'un emploi sont rares, ce qui leur confère un pouvoir de négociation supplémentaire, c.-à-d. la capacité d'obtenir des salaires plus élevés, des avantages supplémentaires, des horaires flexibles, etc.

La figure 2 illustre le taux de chômage dans toutes les industries au Canada, y compris les sous-secteurs *extraction minière et exploitation en carrière (code 212 du SCIAN)*, *activités de soutien à l'extraction minière (code 213 du SCIAN)* et *première transformation des métaux (code 331 du SCIAN)*. Depuis qu'il a atteint un sommet en avril 2020, au plus fort des restrictions sanitaires, le taux de chômage au sein des deux secteurs miniers a atteint des creux historiques en 2022. Le chômage dans l'industrie minière a diminué considérablement pendant cet intervalle, chutant sous la barre des 1 % en septembre 2022 – une indication claire d'un resserrement aigu du marché du travail au cours de cette période.



FIGURE 2 : TAUX DE CHÔMAGE (MOYENNE MOBILE SUR 3 MOIS), TOUTES LES INDUSTRIES, EXTRACTION MINIÈRE ET EXPLOITATION EN CARRIÈRE (CODE 212 DU SCIAN) ET ACTIVITÉS DE SOUTIEN À L'EXTRACTION MINIÈRE (CODE 213 DU SCIAN) (2018-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête sur la population active (données personnalisées).

Indicateur 3 : Taux de postes vacants

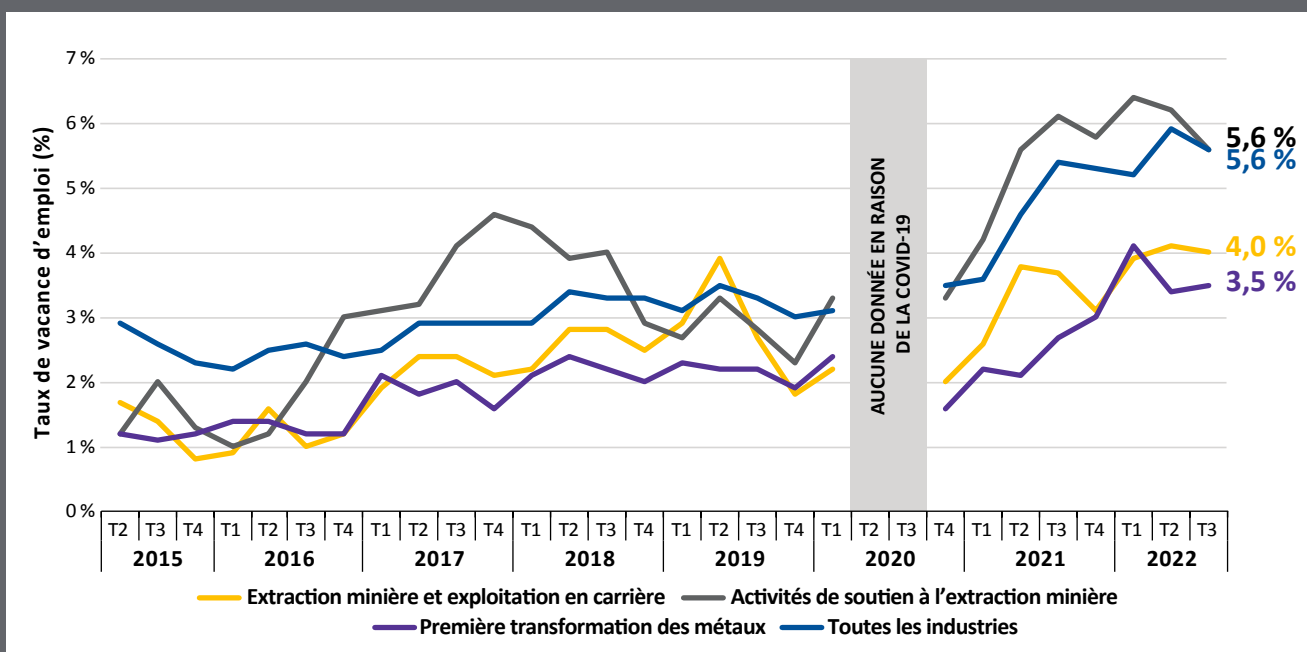
Le taux de postes vacants mesure le pourcentage de postes non comblés par rapport à la demande totale de main-d'œuvre.

Le taux de postes vacants est élevé quand le marché du travail est restreint, car les nouveaux postes sont plus difficiles à pourvoir.

Après une période où la collecte de données fut interrompue en raison de pandémie de COVID-19, les taux de postes vacants pour les sous-secteurs *extraction minière et exploitation en carrière* (code 212 du SCIAN) et *activités de soutien à l'extraction minière* (code 213 du SCIAN) ont augmenté (figure 3). Dans les deux sous-secteurs, cet indicateur a presque doublé par rapport aux niveaux d'avant la pandémie. Le nombre de postes vacants à combler a également connu des sommets sans précédent, avec 3 415 postes vacants en *extraction minière et exploitation en carrière* (code 212 du SCIAN) et 4 760 postes vacants dans les *activités de soutien à l'extraction minière* (code 213 du SCIAN) au T3 2022.



FIGURE 3 : TAUX DE POSTES VACANTS DANS DIFFÉRENTS SECTEURS MINIERS



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête sur la population active (données personnalisées).

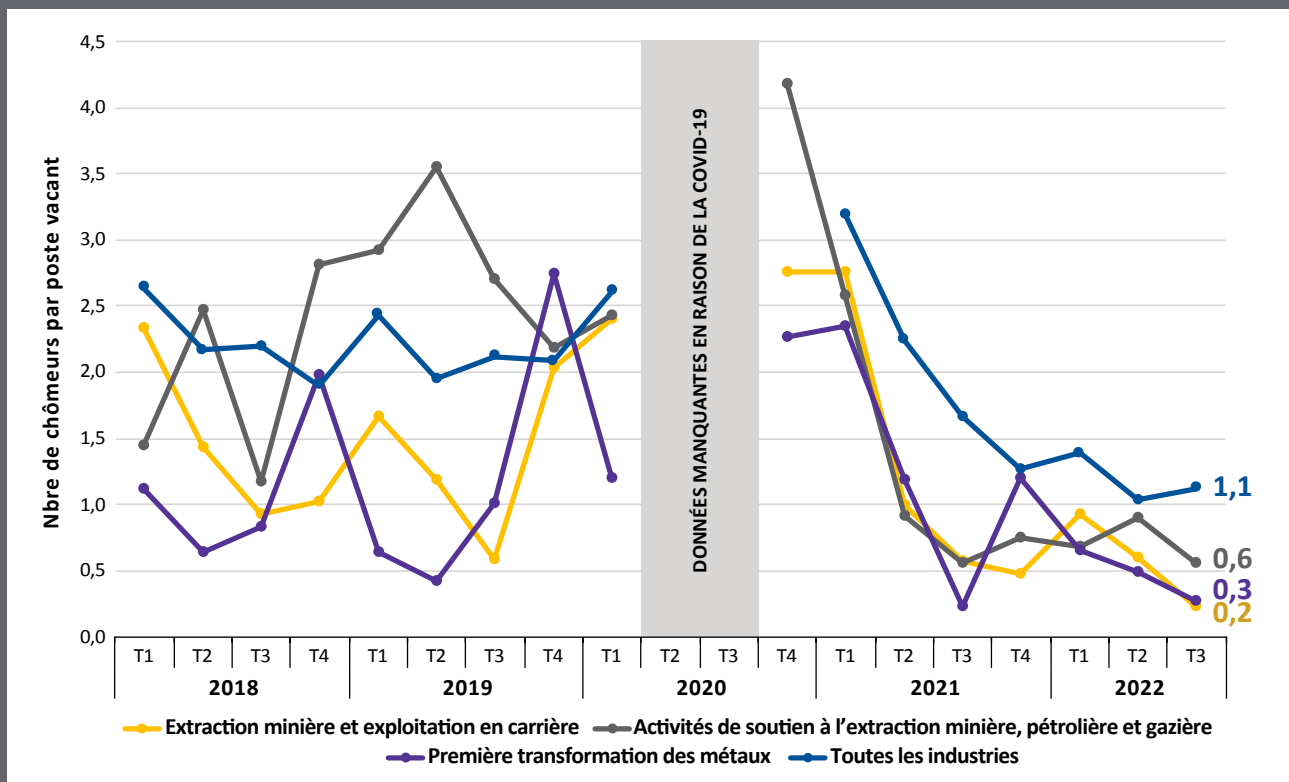
Indicateur 4 : Ratio chômeurs-postes vacants

Le ratio chômeurs-postes vacants compare le nombre de chercheurs d'emploi au nombre de postes vacants. **Un faible ratio indique qu'il y a moins de chercheurs d'emploi pour chaque poste vacant, ce qui indique un marché du travail restreint où les candidats sont relativement rares.**

Après l'interruption due à la pandémie, cet indicateur montre une tendance marquée au resserrement dans les secteurs miniers (figure 4), attribuable à l'effet combiné d'un nombre accru de postes vacants et du nombre réduit de personnes en recherche d'emploi. Fait à noter, le ratio dans le sous-secteur *extraction minière et exploitation en carrière (code 212 du SCIAN)* a chuté de façon spectaculaire depuis la pandémie, passant de 2,8 à seulement 0,2 chômeur par poste vacant. Ce ratio est nettement inférieur à ceux d'avant la pandémie (environ 1,5 en moyenne). D'autres secteurs de l'industrie minière affichent une tendance semblable.



FIGURE 4 : RATIO CHÔMEURS-POSTES VACANTS, CODES 212, 213, 331 ET 541 DU SCIAN (2018-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête sur la population active (données personnalisées); Statistique Canada, Enquête sur les postes vacants et les salaires (tableau 14-10-0326-01), 2022.

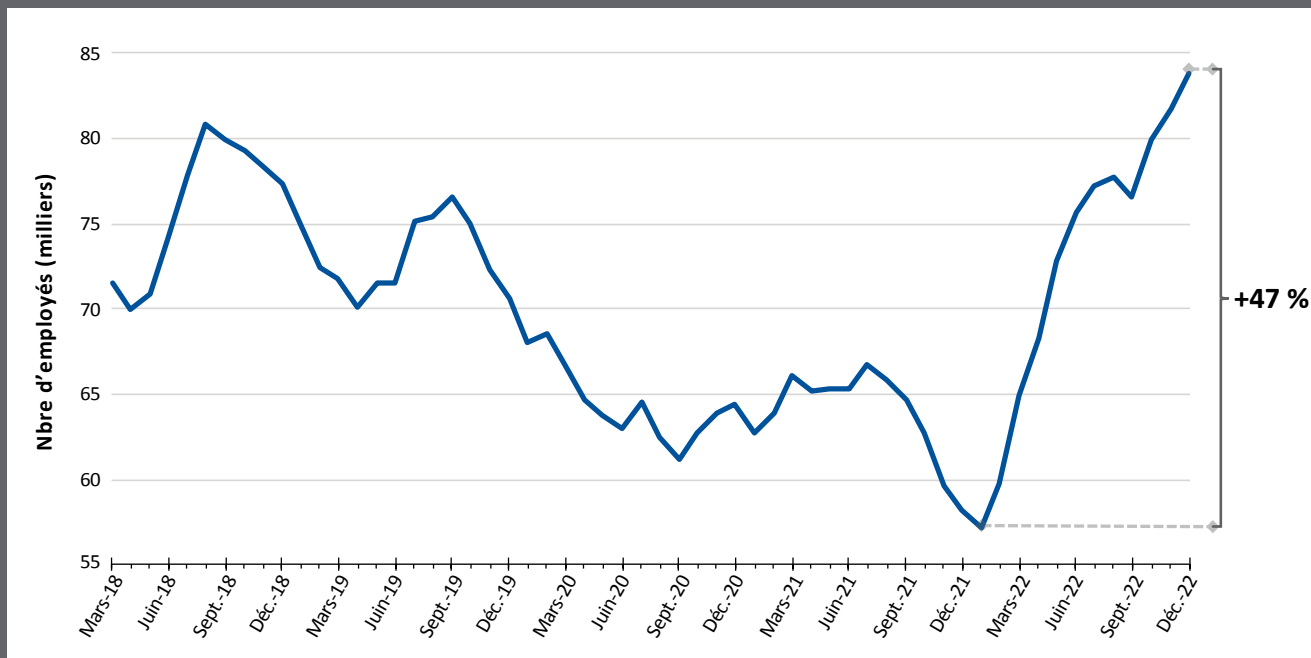
Indicateur 5 : Croissance de l'emploi

La croissance rapide de l'emploi peut être un catalyseur du resserrement du marché du travail, surtout si l'emploi croît à un rythme insoutenable. Le recrutement et la formation de la main-d'œuvre prennent du temps et pourraient ne pas répondre fluidement à une demande de main-d'œuvre en croissance rapide.

En 2022, l'emploi dans l'extraction minière et l'exploitation en carrière (code 212 du SCIAN) a connu une expansion dynamique (figure 5); de janvier à décembre, la main-d'œuvre dans ce sous-secteur a augmenté d'environ 50 %, quelque 29 700 travailleurs supplémentaires s'y étant rajoutés.



FIGURE 5 : EMPLOI (MOYENNE MOBILE SUR 3 MOIS), EXTRACTION MINIÈRE ET EXPLOITATION EN CARRIÈRE (CODE 212 DU SCIAN) (2018-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête sur la population active (données personnalisées).

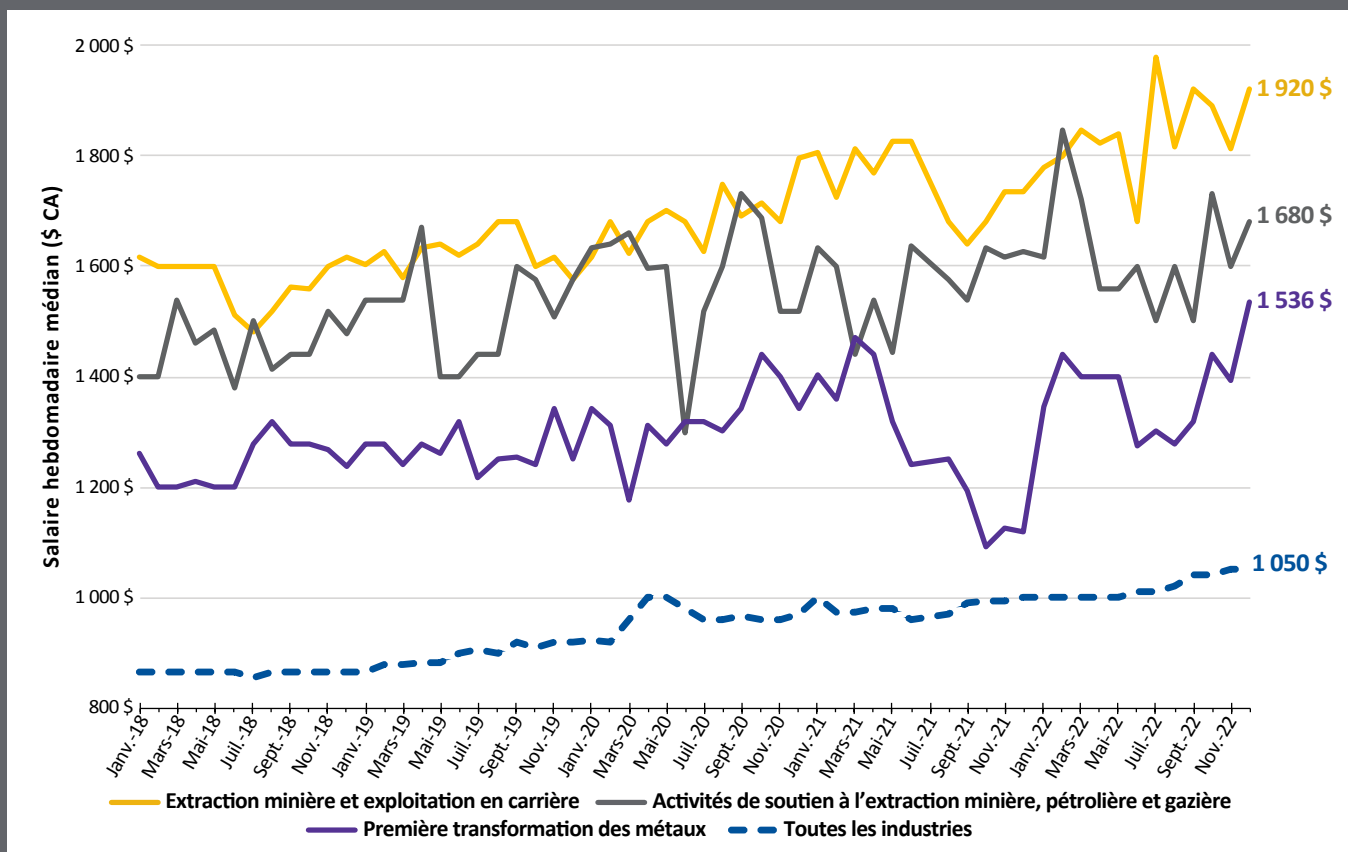
Indicateur 6 : Croissance des salaires

Le resserrement du marché du travail aura tendance à exercer une pression à la hausse sur les salaires, étant donné que les chercheurs d'emploi commencent à miser sur leur pouvoir de négociation auprès d'employeurs désespérés d'embaucher des travailleurs.

Depuis janvier 2018, les salaires hebdomadaires médians dans toutes les industries au Canada ont augmenté de 3,9 % annuellement (taux de croissance annuel composé [TCAC]) (figure 6). Bien qu'il y ait eu une certaine volatilité, les salaires dans le sous-secteur *extraction minière et exploitation en carrière (code 212 du SCIAN)* ont augmenté à un TCAC de 3,5 % au cours de la même période. Le rythme de cette croissance s'est accéléré considérablement au cours de la dernière année : de décembre 2021 à décembre 2022, les salaires dans ce sous-secteur ont affiché un taux de croissance annualisé de 10,5 %. Malgré cette croissance dynamique, les salaires dans les *activités de soutien à l'extraction minière (code 213 du SCIAN)* semblent avoir stagné (avec un TCAC de seulement 3,3 %), tandis que les deux sous-secteurs présentent une forte volatilité (et un certain degré de saisonnalité). Par conséquent, il est encore trop tôt pour affirmer avec certitude que la croissance des salaires dans l'industrie minière dépasse les niveaux d'avant la pandémie.



FIGURE 6 : SALAIRE HEBDOMADAIRE MÉDIAN (MOYENNE MOBILE SUR 3 MOIS), CODES 212, 213 ET 331 DU SCIAN ET TOUTES LES INDUSTRIES (2018-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Enquête sur la population active (données personnalisées).

Liste des signes de resserrement du marché du travail, revue

Collectivement, les indicateurs susmentionnés brossent un tableau du resserrement du marché du travail. Le tableau 2 résume ces conclusions en associant chaque indicateur à l'une de trois catégories : serré, neutre et desserré.

Les données sont symptomatiques d'un resserrement du marché du travail minier, qui a débuté après la pandémie en 2020 et s'est poursuivi en 2023. Bien que cette liste ne soit pas exhaustive, des indicateurs comme le nombre élevé de postes vacants et les faibles taux de chômage démontrent clairement les pressions accrues exercées sur le marché du travail pour les employeurs de l'industrie minière canadienne.

TABLEAU 2 : LISTE DES SIGNES DE RESSERREMENT DU MARCHÉ DU TRAVAIL, REVUE

Indicateur	Questions de recherche	Serré	Neutre	Desserré
Opinion de l'industrie	Les employeurs estiment-ils que le marché du travail est serré?		✓	
Taux de chômage	Le bassin de chercheurs d'emploi est-il assez vaste pour répondre à la croissance de l'industrie minière?	✓		
Taux de postes vacants	Quelle part des postes vacants n'est pas comblée?	✓		
Ratio chômeurs-postes vacants	Les chercheurs d'emploi sont-ils difficiles ou faciles à trouver?	✓		
Croissance de l'emploi	L'emploi a-t-il connu une croissance durable?	✓		
Croissance des salaires	Les pressions concurrentielles font-elles grimper les salaires?		✓	

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.





CHAPITRE DEUX :

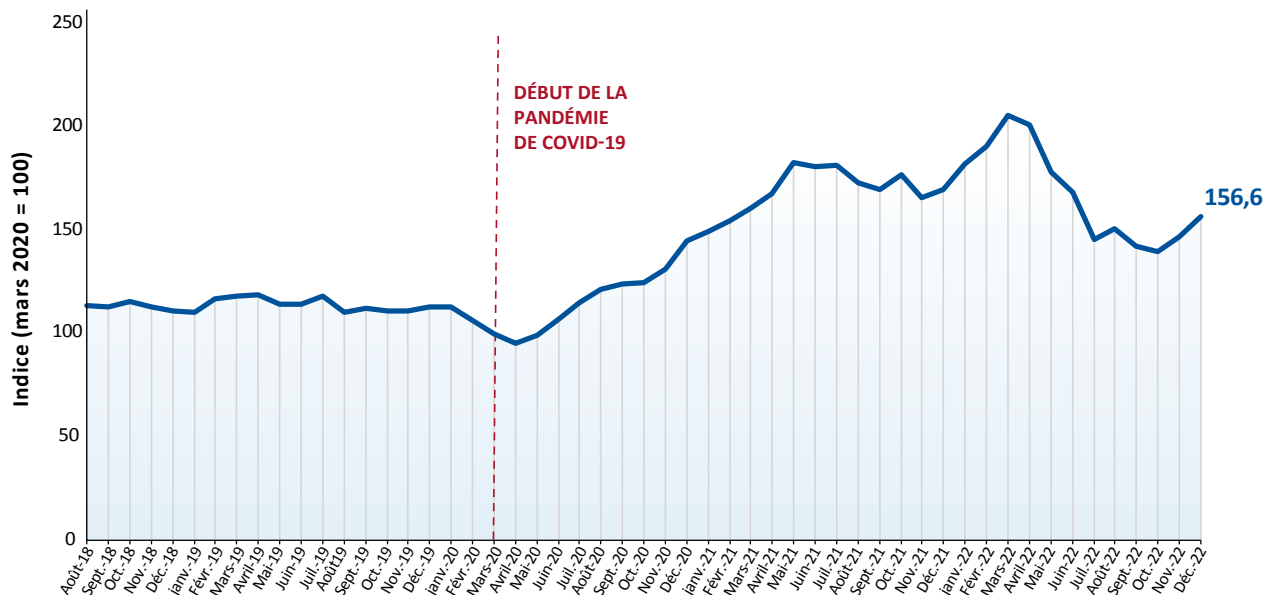
RAISONS DU RESSERREMENT ACTUEL DU MARCHÉ DU TRAVAIL

La prochaine question logique est « *Pourquoi le marché du travail est-il restreint?* » Il ne fait aucun doute que les dernières années ont été marquées par des bouleversements économiques mondiaux provoqués par les confinements et les restrictions liés à la pandémie, les réouvertures subséquentes, les interruptions de chaînes d'approvisionnement mondiales, la guerre entre la Russie et l'Ukraine, les craintes d'inflation élevée et une récession économique imminente. Chacun de ces événements a contribué à l'actuel resserrement aigu de la main-d'œuvre, qui s'accroît depuis le début de la pandémie. On peut constater leurs effets sur les prix des minéraux et sur les dépenses dans l'industrie.

D'avril 2020 à mars 2022, les prix des métaux et des minéraux ont bondi de 105 % (figure 7). Depuis, les prix se sont stabilisés à un niveau plus élevé de 57 % par rapport à celui d'avril 2020. Cette flambée des prix à court terme a alimenté une

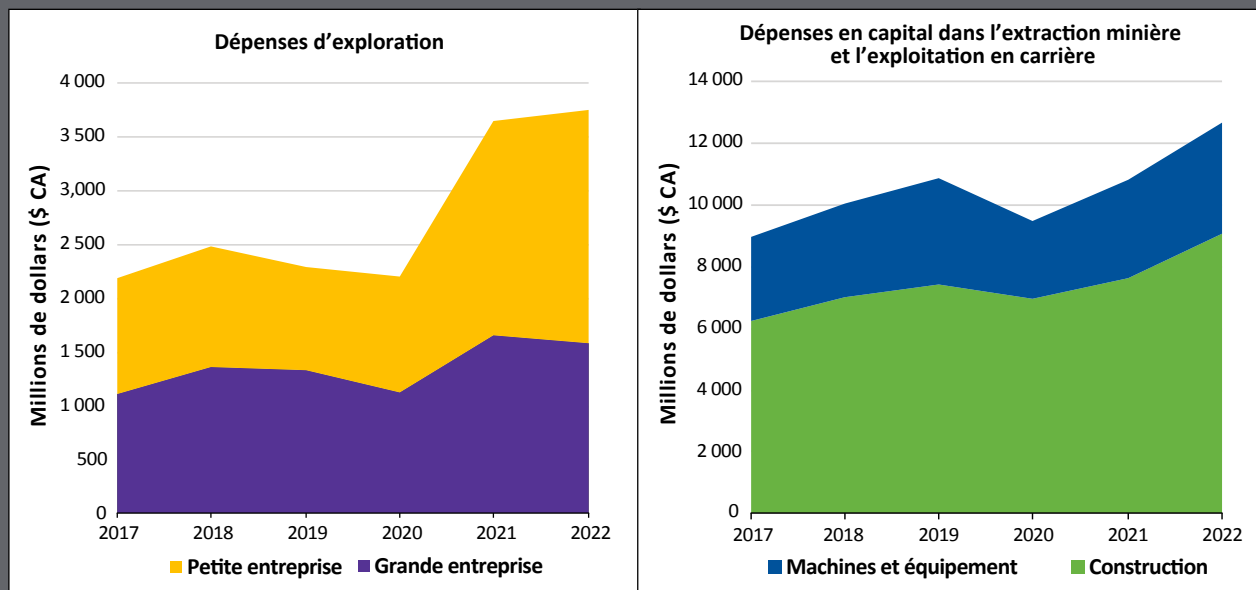
augmentation des dépenses d'exploration et en capital (figure 8) ainsi qu'une hausse de l'emploi dans le sous-secteur *extraction minière et exploitation en carrière (code 212 du SCIAN)* (figure 5).

FIGURE 7 : INDICE DES PRIX DES MÉTAUX ET DES MINÉRAUX (2018-2022)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Banque mondiale, indice des prix des métaux et des minéraux (consulté par l'intermédiaire du site Ycharts), 2023.

FIGURE 8 : DÉPENSES D'EXPLORATION ET DÉPENSES EN CAPITAL, EXTRACTION MINIÈRE ET EXPLOITATION EN CARRIÈRE (CODE 212 DU SCIAN) (2017-2022)



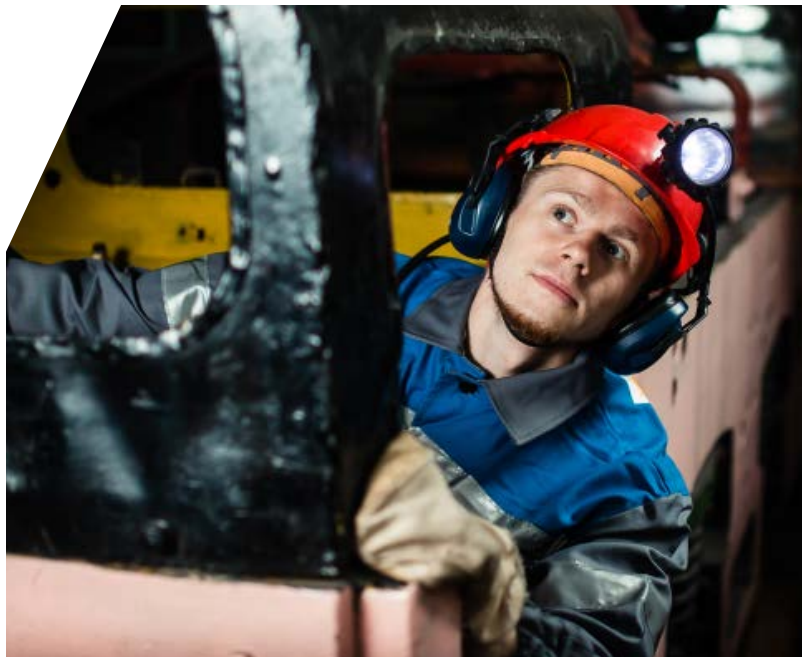
Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Ressources naturelles Canada, Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements, par produit minéral recherché, 2017-2020 (annuel), estimations préliminaires pour 2021 et intentions de dépenses pour 2022; Statistique Canada, Enquête annuelle sur les dépenses en immobilisations : réelles, estimations provisoires et prévisions (EDIR) (tableau 34-10-0035-01), 2022.

METTRE L'ACCENT SUR LES DÉFIS À LONG TERME EN MATIÈRE D'OFFRE DE MAIN-D'ŒUVRE

Les événements des trois dernières années peuvent être caractérisés comme des perturbations à court terme, aussi de nombreuses tendances se corrigeront d'elles-mêmes ou reviendront à la normale. À terme, les problèmes d'approvisionnement mondiaux se résorberont, les préoccupations inflationnistes s'atténueront et les conflits mondiaux comme la guerre entre la Russie et l'Ukraine prendront fin, bien que le moment où surviendront ces développements soit très incertain.

Les forces à plus long terme qui continuent de miner la capacité de la main-d'œuvre minière disponible à satisfaire efficacement aux besoins en période de croissance sont plus préoccupantes. Ces facteurs sont relativement persistants et il est peu probable qu'ils soient résolus si personne n'intervient. Par exemple, des données démographiques défavorables dans l'industrie minière (y compris le pourcentage croissant de travailleurs approchant l'âge de la retraite et le manque de jeunes travailleurs arrivant dans l'industrie), la diminution des inscriptions dans d'importants programmes d'études postsecondaires liés au secteur minier, la sous-performance continue en matière d'attraction des principaux groupes sous-représentés, entre autres problèmes connexes. Ces défis sont abordés en profondeur dans le rapport *État du marché du travail dans l'industrie minière canadienne (2023)* du Conseil RHIM.

La prochaine section vise à diagnostiquer le resserrement à plus long terme du marché du travail en élaborant des prévisions relatives au marché du travail dans l'industrie minière canadienne.





CHAPITRE TROIS :

PERSPECTIVES ET PRÉVISIONS RELATIVES AU MARCHÉ DU TRAVAIL

Les prévisions du Conseil RHiM visent à désigner les secteurs clés où l'industrie minière sera confrontée à des défis en matière d'embauche, notamment en ce qui concerne l'accès à une source durable de main-d'œuvre pour répondre aux besoins de l'industrie.

Les prévisions du Conseil RHiM sont axées sur trois questions de recherche principales :

A) Quelle sera la demande de main-d'œuvre de l'industrie minière à l'avenir?

Les prévisions de l'emploi dans l'industrie par le Conseil RHiM fournissent une estimation de la demande de main-d'œuvre dans l'industrie minière (c.-à-d. le niveau d'emploi optimal) au cours des dix prochaines années (2023 à 2033).

B) Quels ajustements seront nécessaires pour atteindre le niveau optimal d'emploi dans l'industrie?

L'emploi dans l'industrie est soutenu en tout temps par des efforts continus de recrutement. Les prévisions du Conseil RHiM sur les besoins liés à l'embauche permettent d'estimer les ajustements cumulatifs de la main-d'œuvre qui seront nécessaires pour maintenir le niveau d'emploi optimal au cours de la prochaine décennie.

C) Quel sera le degré de difficulté de la mise en œuvre de ces ajustements?

La capacité de l'industrie à combler ses besoins d'embauche dépendra du nombre de nouveaux travailleurs (diplômés, migrants, etc.) qui font leurs débuts dans une profession liée au secteur minier. Un marché du travail en santé attirera suffisamment d'employés pour combler les besoins futurs de main-d'œuvre.

A) DEMANDE FUTURE DE MAIN-D'ŒUVRE

Au cœur de l'analyse du Conseil RHIM sur le marché du travail dans l'industrie minière se trouvent des prévisions relatives à l'emploi sur un horizon de dix ans. Le Conseil RHIM utilise un modèle économétrique de séries chronologiques qui tient compte des tendances historiques et de divers principaux facteurs explicatifs pour prédire les niveaux d'emploi futurs dans trois sous-secteurs de l'industrie minière. Pour chaque sous-secteur, on a sélectionné le modèle le mieux adapté où l'erreur de prévision est la plus faible.

Le Conseil RHIM a élaboré les trois scénarios économiques suivants en matière de prévisions d'emploi en tenant compte de la volatilité sous-jacente de l'industrie par rapport aux changements de conditions économiques.

1) Scénario de référence

Les valeurs moyennes prévues servent de points de référence pour les prévisions du Conseil RHIM sur le marché du travail. Les prévisions tiennent compte de la tendance de l'emploi dans chaque sous-secteur depuis 1999⁴ et de l'incidence, sur l'emploi, de variables prédictives clés comme les prix des métaux et des minéraux de la Banque mondiale, qui constituent un excellent indicateur de la vitalité de l'industrie⁵. Les valeurs futures des indicateurs étaient fondées sur des estimations consensuelles provenant de sources fiables. Par exemple, on a utilisé les prix des produits de base les plus récents prévus par la Banque mondiale, qui s'attend à une correction et à une stabilisation des prix dans les prochaines années, après la hausse observée pendant la pandémie⁶. Les projections de référence sur l'emploi du Conseil RHIM reflètent cette perspective prudente des prix des produits de base.

2) Scénario d'expansion

Le scénario d'expansion du Conseil RHIM est estimé à partir de la *borne supérieure de l'intervalle de prévision (20 %)* par rapport aux valeurs prévues de référence. Un intervalle de prévision est l'intervalle estimé à l'intérieur duquel la valeur prévue est censée se situer, compte tenu d'une marge d'erreur. Ce scénario désigne la possibilité d'un environnement alternatif où les niveaux d'emploi futurs affichent une tendance à la hausse (par rapport au point de référence) en raison, par exemple, de prix de produits de base suivant un nouveau régime de prix élevés, ou de taux d'intérêt demeurant bas.

3) Scénario de contraction

Le scénario de contraction du Conseil RHIM est estimé à partir de la *borne inférieure de l'intervalle de prévision (20 %)* par rapport aux valeurs prévues de référence. Dans le cadre de ce scénario contraire à l'expansionniste, les niveaux d'emploi futurs affichent une tendance à la baisse (par rapport au point de référence) en raison, par exemple, de prix des produits de base inférieurs aux estimations prévisionnelles de la Banque mondiale.

Les prévisions du Conseil RHIM supposent implicitement que l'avenir ressemblera quelque peu au passé. Bien que les différents scénarios tiennent compte de certaines incertitudes inhérentes, des limitations demeurent. Le modèle ne tient pas compte des événements imprévus ou imprévisibles qui peuvent se produire pendant l'horizon temporel analysé. Les effets de chocs exogènes potentiels sur l'emploi dans l'industrie minière, par exemple l'adoption plus rapide de technologies novatrices ou une transition accélérée vers une économie verte, sont examinés qualitativement dans cette section.

Différences entre les prévisions de cette année et celles des années précédentes

Les prévisions énoncées dans l'*Aperçu de l'industrie minière canadienne (2023)* du Conseil RHIM pourraient différer de celles contenues dans des versions précédentes en raison des rajustements apportés à la méthodologie sous-jacente, aux définitions de l'industrie et aux sources de données. Les transferts de travailleurs représentent un changement important : après un examen des prévisions antérieures, l'estimation relative aux travailleurs qui entrent dans l'industrie et en sortent a été rajustée à la hausse pour tenir compte de nouveaux renseignements sur cette situation en cours. Il en résulte des prévisions plus élevées que les années précédentes pour les besoins liés à l'embauche, sans toutefois nécessairement tenir compte des nouvelles entrées dans le secteur minier (voir l'analyse des écarts).

De plus, cette version des prévisions ne comprend pas le sous-secteur de l'exploration en raison des données trop limitées pour bien définir le secteur. Le Conseil RHIM examinera plus en détail ce sous-secteur dans une étude qui sera publiée à la fin de 2023.

4 Les données historiques sur l'emploi proviennent du Système de comptabilité nationale (SCN) de Statistique Canada (tableau 36-10-0489-01). Les niveaux d'emploi cités à la section 3 diffèrent de ceux de la section 1 en raison du recours à des sources de données différentes (c.-à-d. données d'enquête sur la population active par rapport aux données du SCN) et de l'utilisation d'un ensemble solide de codes du SCIAN à la section 3 (voir l'annexe A pour obtenir de plus amples renseignements).

5 Parmi les autres indicateurs prédictifs, mentionnons les taux d'intérêt rajustés en fonction de l'inflation de la base de données économiques de la Réserve fédérale américaine (FRED), ainsi que les données de Statistique Canada relatives à l'importation et l'exportation de minerais métalliques et de minéraux non métalliques. Des valeurs coïncidentes et décalées d'une année ont été prises en compte pour tous les indicateurs.

6 Banque mondiale (2023). Données de la « feuille rose » sur les prix des produits de base, <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets#1>

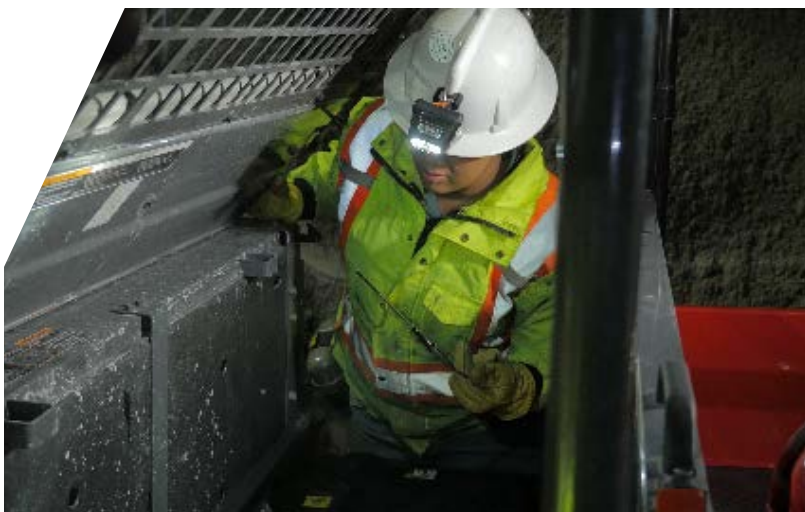
Aperçu de l'emploi dans l'industrie minière

La figure 9 illustre les perspectives d'emploi globales (historiques et prévisionnelles) dans l'industrie minière. En 2020, la pandémie de COVID-19 a entraîné une chute de 7 % des niveaux d'emploi par rapport à ceux de l'année précédente. Cette perturbation s'est avérée temporaire : l'industrie minière a connu une reprise inébranlable lui permettant de revenir en 2021 à ses niveaux d'emploi d'avant la pandémie, suivie d'une croissance supplémentaire de 9 % en 2022 pour atteindre 180 438 emplois⁷.

Selon le scénario de référence, le Conseil RHIM prévoit que l'emploi dans l'industrie minière diminuera d'environ 5 % pour atteindre 170 796 emplois en 2033. Selon le scénario d'expansion, l'emploi devrait passer à 211 806 travailleurs (hausse de 17 %), tandis que selon le scénario de contraction, il devrait diminuer à 137 501 travailleurs (baisse de 24 %).

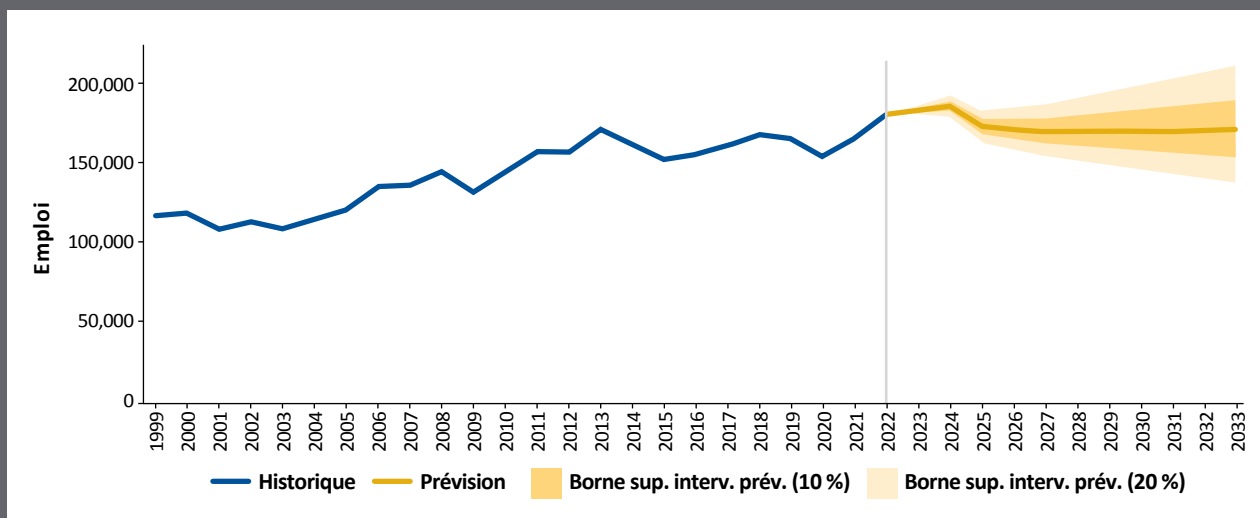
Les prévisions de référence du Conseil RHIM suggèrent que le rythme de croissance de l'emploi au cours de la dernière année n'est pas viable à long terme. Cette croissance rapide est attribuable au contexte postpandémie causé par la réouverture de l'économie, la flambée des prix des produits de base et la faiblesse des taux d'intérêt réels. À mesure que les prix des produits de base diminuent selon les prévisions de la Banque mondiale et qu'un régime de taux d'intérêt plus élevés est mis en œuvre pour lutter contre l'inflation selon les prévisions de la base de données économiques de la Réserve fédérale américaine (FRED), le taux de croissance de l'emploi ralentira à court terme

(une croissance modérée de 3 % entre 2023 et 2024), puis baissera fortement à moyen terme (baisse de 9 % entre 2025 et 2027). On prévoit une stabilisation des prix des produits de base et d'autres indicateurs à long terme, ce qui entraînera une croissance modeste de l'emploi (croissance de 1 % entre 2028 et 2033). Selon le scénario d'expansion, la croissance à long terme est estimée à 13 % au cours de la même période.



⁷ Prendre note que les niveaux d'emploi de 2022 ont été estimés à l'aide de l'enquête mensuelle sur la population active de Statistique Canada et arrimés aux niveaux d'emploi du SCN afin de prendre en compte les incohérences des enquêtes.

FIGURE 9 : EMPLOI HISTORIQUE ET PRÉVISIONNEL DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE (1999-2033)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Aperçu de l'emploi par sous-secteur de l'industrie minière

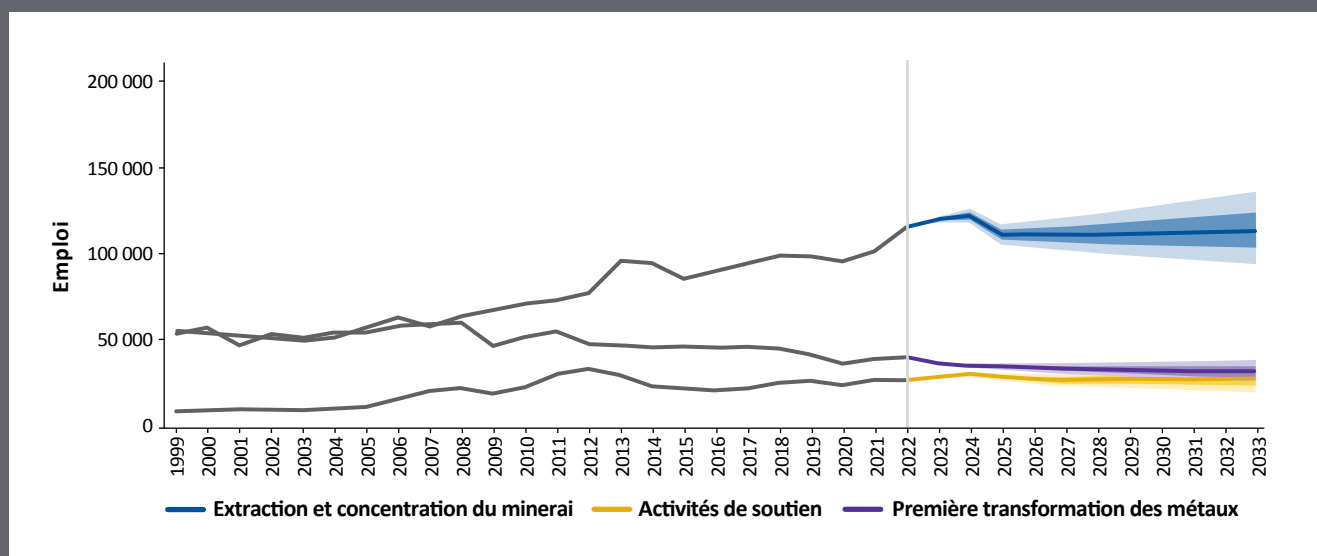
La figure 10 illustre les perspectives d'emploi dans l'industrie minière, réparties selon ses trois principaux sous-secteurs : *extraction et concentration du minerai*, *activités de soutien* et *première transformation des métaux*. Les travailleurs du sous-secteur *extraction et concentration du minerai* sont majoritaires dans l'industrie minière (environ 64 % de la main-d'œuvre en 2022), suivis par ceux du sous-secteur *première transformation des métaux* (environ 22 % en 2022) et ceux du sous-secteur *activités de soutien* (environ 14 % en 2022). Historiquement, l'emploi dans les sous-secteurs *extraction et concentration du minerai* et *activités de soutien* a eu tendance à augmenter graduellement, tandis que l'emploi dans le sous-secteur *première transformation des métaux* a connu une tendance à la baisse. Au cours des dernières années, une tendance à la baisse temporaire du taux d'emploi (en raison de la pandémie) suivie d'une reprise a été observée dans les trois sous-secteurs⁸.

Voici les prévisions d'emploi pour ces sous-secteurs, selon le scénario de référence :

- 1) On estime que l'emploi diminuera d'environ 2 % dans l'*extraction et la concentration du minerai*, passant de 114 935 travailleurs en 2022 à 112 912 en 2033.
- 2) Pour les *activités de soutien*, on estime que l'emploi connaîtra une hausse modérée d'environ 4 %, passant de 26 107 travailleurs en 2022 à 27 024 en 2033.
- 3) Enfin, on estime que dans le sous-secteur *première transformation des métaux*, l'emploi connaîtra une baisse importante de 22 %, passant de 39 396 travailleurs en 2022 à 30 860 en 2033.

⁸ En 2033, les parts réciproques de chaque sous-secteur en matière d'emploi devraient demeurer à peu près les mêmes qu'en 2022 (66 % pour l'*extraction et la concentration du minerai*, 16 % pour les *activités de soutien* et 18 % pour la *première transformation des métaux*).

FIGURE 10 : EMPLOI HISTORIQUE ET PRÉVISIONNEL PAR SOUS-SECTEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (1999-2033)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, *Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023*.

Composition professionnelle

Pour certaines professions, les prévisions dépendent de la « composition professionnelle » de l'industrie minière, qui décrit la combinaison des emplois essentiels qui devraient composer la demande future de main-d'œuvre.

Pour définir les professions, le Conseil RHIM a recensé 120 professions liées à l'industrie minière dans la Classification nationale des professions (CNP) (voir l'annexe A pour obtenir de plus amples renseignements). Il peut s'agir de professions liées à la production et à l'exploitation (p. ex. conducteurs/conductrices d'équipement lourd), de métiers (p. ex. mécaniciens/mécaniciennes) ou de professions libérales ou du domaine des sciences physiques (p. ex. géologues).

Les professions sont regroupées dans huit grandes catégories professionnelles (figure 11). Comme l'indique le Recensement de 2016, le segment le plus important est celui des *professions des secteurs de production*, qui représentent environ 27 % de toute la demande de main-d'œuvre dans l'industrie minière, suivi des *corps de métiers professionnels* (13 %) et des *surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et contremaîtres/contremaîtresses* (12 %). Le tableau 3 présente les dix principales professions de chaque sous-secteur minier,

par part d'emploi. Aux fins de la présente analyse, le Conseil RHIM suppose que la composition professionnelle reflétera les données historiques et demeurera constante au cours de la période de prévision⁹.

FIGURE 11 : PART D'EMPLOI PAR GRANDE CATÉGORIE PROFESSIONNELLE (2016)

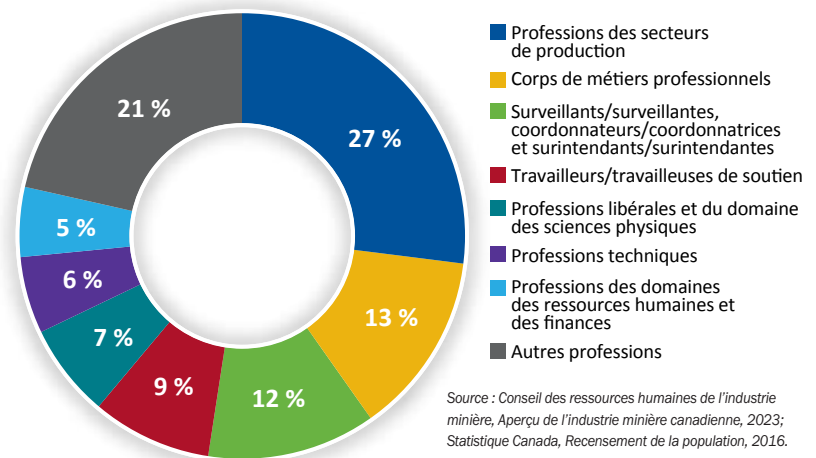


TABLEAU 3 : LES DIX PRINCIPALES PROFESSIONS PAR PART D'EMPLOI DANS DES SOUS-SECTEURS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (2016)

Rang	EXTRACTION ET CONCENTRATION DU MINÉRAI		ACTIVITÉS DE SOUTIEN		PREMIÈRE TRANSFORMATION DES MÉTAUX	
	Poste	Part du total	Poste	Part du total	Poste	Part du total
1	Mineurs/mineuses d'extraction et de préparation, mines souterraines	14,5 %	Conducteurs/conductrices de camions de transport	5,2 %	Opérateurs/opératrices de machines dans le traitement des métaux et des minerais	9,6 %
2	Conducteurs/conductrices d'équipement lourd (sauf les grues)	8,8 %	Directeurs/directrices de l'exploitation des ressources naturelles et de la pêche	3,1 %	Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles	6,9 %
3	Surveillants/surveillantes de l'exploitation des mines et des carrières	6,4 %	Mineurs/mineuses d'extraction et de préparation, mines souterraines	2,9 %	Manœuvres dans le traitement des métaux et des minerais	5,0 %
4	Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles	6,3 %	Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles	2,7 %	Surveillants/surveillantes dans la transformation des métaux et des minerais	4,5 %
5	Conducteurs/conductrices de camions de transport	4,4 %	Conducteurs/conductrices d'équipement lourd (sauf les grues)	2,6 %	Soudeurs/soudeuses et opérateurs/opératrices de machines à souder et à braser	4,1 %
6	Électriciens industriels/électriciennes industrielles	3,0 %	Soudeurs/soudeuses et opérateurs/opératrices de machines à souder et à braser	2,3 %	Opérateurs/opératrices de machines à forger et à travailler les métaux	3,6 %
7	Mécaniciens/mécaniciennes d'équipement lourd	3,0 %	Cadres supérieurs/cadres supérieures – construction, transport, production et services d'utilité publique	2,3 %	Directeurs/directrices de la fabrication	3,5 %
8	Manœuvres des mines	2,9 %	Agents/agentes d'administration	1,9 %	Grutiers/grutières	3,3 %
9	Directeurs/directrices de l'exploitation des ressources naturelles et de la pêche	2,4 %	Surveillants/surveillantes de l'exploitation des mines et des carrières	1,7 %	Manœuvres en métallurgie	2,8 %
10	Personnel d'entretien et de soutien des mines souterraines	2,2 %	Vérificateurs/vérificatrices et comptables	1,6 %	Électriciens industriels/électriciennes industrielles	2,7 %

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023; Statistique Canada, Recensement de la population, 2016.

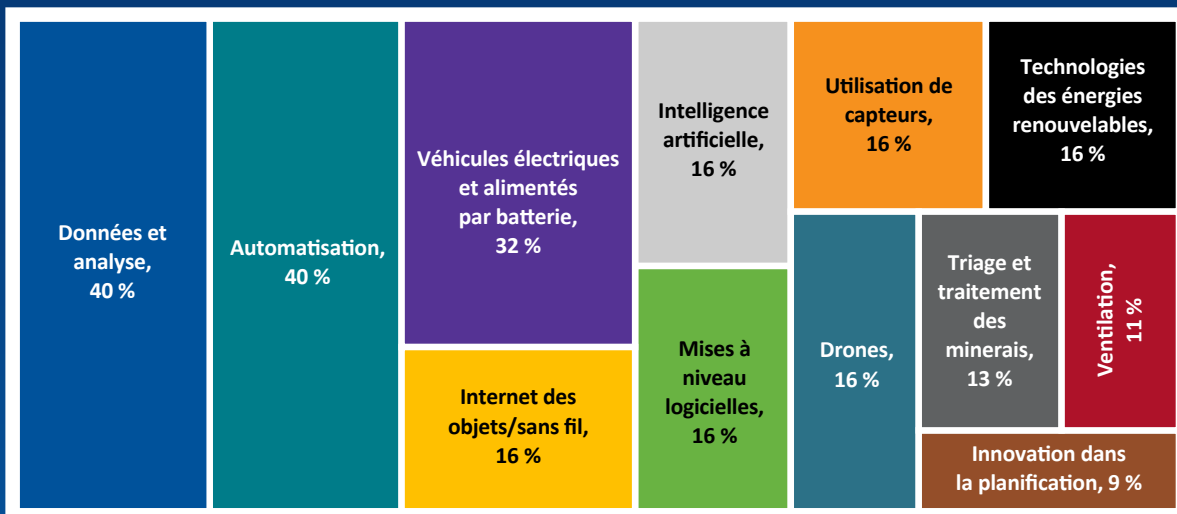
⁹ Il est à noter que la composition professionnelle évolue constamment, car la demande pour différentes professions augmentera et diminuera selon le stade des projets dans le cycle minier et selon les conditions macroéconomiques. De plus, cela pourrait changer radicalement avec les nouvelles technologies et l'augmentation de la demande en minéraux critiques. Les prévisions de référence supposent qu'il est fort probable que le statu quo soit maintenu dans les exploitations minières.

ENCADRÉ 1

ADOPTION DE TECHNOLOGIES NOVATRICES

Dans les sociétés minières du monde entier, l'utilisation de nouvelles technologies novatrices a rapidement pris de l'ampleur afin de créer des milieux de travail plus sécuritaires, d'améliorer la productivité et d'accéder à moindre coût à des gisements plus profonds, plus étroits et plus complexes. Au cours des dernières années, les sites miniers canadiens ont adopté de plus en plus de technologies novatrices comme les camions autonomes utilisant des parcours GPS prédéfinis, la collecte à distance de données en temps réel à partir de sites miniers et l'utilisation d'algorithmes prédictifs pour la précision et la vitesse de récupération de l'or. Dans le cadre d'une étude qualitative réalisée en 2019¹⁰, le Conseil RHIM a demandé à divers intervenants de l'industrie minière de nommer les innovations ayant déjà été mises en œuvre ou qui le seront prochainement dans les mines canadiennes. Les innovations les plus fréquemment citées étaient les données et l'analyse (40 %) et l'automatisation (40 %), suivies des véhicules électriques et alimentés par batterie (32 %) (figure 12).

FIGURE 12 : INNOVATIONS IN CANADIAN MINING OPERATIONS BY SHARE OF RESPONDENT CITATIONS (2019)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, *La nature changeante du travail*, 2020.

L'équipement et les procédés de nouvelle génération qui tirent parti de l'analyse de données et de l'automatisation changent la nature du travail dans l'industrie minière et font davantage pression sur la main-d'œuvre pour qu'elle s'adapte aux nouvelles exigences en matière de compétences, aux changements des rôles en milieu de travail et à une structure organisationnelle différente.

Bien qu'il soit difficile d'évaluer l'ampleur des changements technologiques et le moment où ils surviendront, il est clair que l'automatisation modifiera fondamentalement la composition professionnelle de l'industrie. Les perturbations causées par l'automatisation devraient être disproportionnellement plus élevées pour les travailleurs peu qualifiés qui effectuent des tâches manuelles ou répétitives, comme le forage et le dynamitage, ainsi que des tâches de transport et de roulage, qui seront principalement réalisées par de l'équipement autonome. La demande

se déplacera vers les travailleurs possédant des compétences et des connaissances spécialisées, comme ceux qui possèdent une expertise dans l'utilisation et l'entretien de technologies et de machines de pointe. Les technologies comme l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et l'Internet des objets (IdO) créeront une demande en nouveaux emplois pour les travailleurs possédant des compétences en analyse de données, en programmation informatique et dans d'autres domaines liés aux technologies, car les sociétés minières comptent de plus en plus sur l'analyse avancée et les systèmes de gestion de données pour optimiser leurs activités. Le tableau 4 présente une liste des professions les plus susceptibles d'être recherchées dans l'immédiat et au cours des cinq à dix prochaines années, selon les intervenants de l'industrie minière canadienne interrogés dans le cadre de l'étude qualitative de 2019 du Conseil RHIM.

10 Environ 125 intervenants de l'industrie minière canadienne ayant une connaissance directe et pertinente du contexte de l'industrie ont participé à l'étude qualitative. Le Conseil RHIM a organisé des entrevues, un sondage en ligne, un groupe de discussion, des études de cas et des séances de validation pour recueillir un large éventail de points de vue et d'avis d'expert.

TABLEAU : PROFESSIONS RECHERCHÉES AU COURS DES CINQ PROCHAINES ANNÉES, SELON LES INTERVENANTS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE CANADIENNE (2019)

Dans l'immédiat	Dans les cinq prochaines années		Dans les dix prochaines années
<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieurs électriciens/ingénieures électriciennes • Ingénieurs/ingénieures en automatisation • Technologues en instrumentation • Techniciens/techniciennes en instrumentation • Analystes de réseau • Programmeurs/programmatriques de réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificateurs/planificatrices stratégiques • Programmeurs/programmeuses • Scientifiques de données • Géologues • Spécialistes des TI en fibre optique et en technologies sans fil • Ingénieurs/ingénieures 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieurs/ingénieures de systèmes • Intégrateurs/intégratrices de systèmes • Experts/expertes en logiciels • Analystes de données • Généralistes • Animateurs • Experts/expertes en ressources humaines • Techniciens/techniciennes en instrumentation, ingénieurs/ingénieures, géologues 	<ul style="list-style-type: none"> • Scientifiques de données • Analystes de données • Ingénieurs/ingénieures en mécatronique • Ingénieurs/ingénieures ayant de l'expérience en science des données et en optimisation

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, *La nature changeante du travail*, 2020.

Dans l'ensemble, l'innovation aura d'importantes répercussions sur la main-d'œuvre ainsi que sur les études et la formation nécessaires pour les futurs employés de l'industrie minière. Il est important que les sociétés minières planifient en conséquence pour atténuer les inconvénients de la suppression d'emploi et pour offrir aux employés des occasions de formation et de perfectionnement

afin qu'ils puissent s'adapter à la nouvelle composition professionnelle. La demande accrue en matière de compétences et de connaissances élèvera le niveau de formation de base requis, car les travailleurs continueront d'élargir leurs connaissances et leur expertise à d'autres domaines de l'industrie minière.

B) RAJUSTEMENT DES EFFECTIFS

Le Conseil RHIM tient compte de deux facteurs principaux qui contribuent aux rajustements de la main-d'œuvre dans l'industrie minière : le *changement net dans l'emploi* et les *départs prévus*. Le changement net en matière d'emploi décrit l'évolution de la demande de main-d'œuvre qui est attribuable à l'expansion ou à la contraction de l'industrie. Les départs prévus concernent les personnes qui quittent l'industrie minière du Canada, soit parce qu'elles prennent leur retraite, migrent au sein de l'industrie ou choisissent d'autres avenues.

Rajustements par rapport au changement net en matière d'emploi

Les prévisions d'emploi du Conseil RHIM permettent de calculer, pour des sous-secteurs de l'industrie minière et de grandes catégories professionnelles, le changement net cumulatif en matière d'emploi selon les trois scénarios économiques suivants : de contraction, de référence et d'expansion.

Changement net en matière d'emploi par sous-secteur

Le tableau 5 illustre le changement net cumulatif en matière d'emploi pour chaque sous-secteur de l'industrie minière au cours de l'horizon prévisionnel de dix ans (2023-2033). Selon le scénario de référence (c.-à-d. en adoptant un point de vue prudent par rapport aux prix des produits de base), l'industrie

minière devrait employer 9 642 travailleurs de moins (soit une baisse d'environ 5 % par rapport à 2022) au cours de la période de prévision¹¹.

Parmi les trois sous-secteurs, seul celui des *activités de soutien* devrait croître au cours de la prochaine décennie grâce à l'ajout de 917 travailleurs (une croissance d'environ 4 % par rapport à 2022), selon le scénario de référence. Le sous-secteur *première transformation des métaux* devrait subir la contraction plus importante en perdant 8 536 travailleurs (une baisse d'environ 22 % par rapport à 2022).



11 L'annexe B examine plus en détail les rajustements découlant du changement net cumulatif en matière d'emploi sur trois périodes – court terme, moyen terme et long terme. Cela permet d'analyser la volatilité des niveaux d'emploi au cours de l'horizon temporel de 10 ans.

TABLEAU 5 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DU CHANGEMENT NET CUMULATIF EN MATIÈRE D'EMPLOI PAR SOUS-SECTEUR (2023-2033)

	Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Extraction et concentration du minerai	-21 474	-2 023	21 041
Activités de soutien	-6 928	917	11 575
Première transformation des métaux	-14 536	-8 536	-1 248
Tous les sous-secteurs	-42 937	-9 642	31 368

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023

Changement net en matière d'emploi par profession

Le tableau 6 illustre le changement net cumulé en matière d'emploi pour chaque grande catégorie professionnelle au cours de l'horizon prévisionnel de dix ans (2023-2033). Les *professions des secteurs de production* devraient connaître la contraction la plus importante selon les scénarios de référence

et de contraction, mais aussi la plus forte croissance selon le scénario d'expansion, principalement parce que cette catégorie représente la plus grande part de la main-d'œuvre dans l'industrie minière. Selon le scénario de référence, cette catégorie professionnelle devrait connaître une baisse de 2 603 emplois.

TABLEAU 6 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DU CHANGEMENT NET CUMULATIF EN MATIÈRE D'EMPLOI PAR PROFESSION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

	Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Professions des domaines des ressources humaines et des finances	-2 174	-488	1 588
Professions des secteurs de production	-11 592	-2 603	8 468
Professions libérales et du domaine des sciences physiques	-2 908	-653	2 125
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes	-5 242	-1 177	3 830
Travailleurs/travailleuses de soutien	-3 728	-837	2 724
Professions techniques	-2 394	-538	1 749
Corps de métiers professionnels	-5 677	-1 275	4 148
Autres professions ¹²	-9 221	-2 071	6 736
Toutes les professions	-42 937	-9 642	31 368

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

12. *Autres professions* désigne un grand groupe de professions à codes à quatre chiffres de la CNP, qui ne sont pas nécessairement propres à l'industrie minière et qui ne font pas partie des professions essentielles visées par l'analyse, mais qui comptent des employés dans l'industrie (personnel infirmier autorisé, personnel d'entretien ménager, agents/agentes de sécurité, etc.).

Rajustements en raison des départs

Les départs d'employés sont fréquents dans toutes les industries, et le secteur minier n'y fait pas exception. Les travailleurs quittent l'industrie minière pour diverses raisons. Les prévisions du Conseil RHIM portent sur deux catégories principales de départs : 1) ceux où l'on quitte l'effectif minier (retraite); et 2) ceux où l'on quitte l'industrie minière elle-même.

Dans le premier cas, on estime le nombre de personnes qui se retirent complètement de la **population active (retraite)**. La grande majorité des personnes qui quittent la population active le font pour prendre leur retraite, mais peuvent également le faire pour retourner aux études, entamer un congé de maternité ou de paternité, etc. Les départs de la population active ont trait aux anciens participants de l'industrie minière qui ne font plus partie de sa main-d'œuvre.

Le modèle de départs de la population active du Conseil RHIM tient compte des caractéristiques démographiques (comme l'âge et le niveau de scolarité) pour estimer la proportion de travailleurs qui devraient quitter la main-d'œuvre de l'industrie minière au fil du temps. Les départs de la main-d'œuvre de sous-secteurs de l'industrie minière ont augmenté, les données démographiques de l'industrie minière continuant de manifester

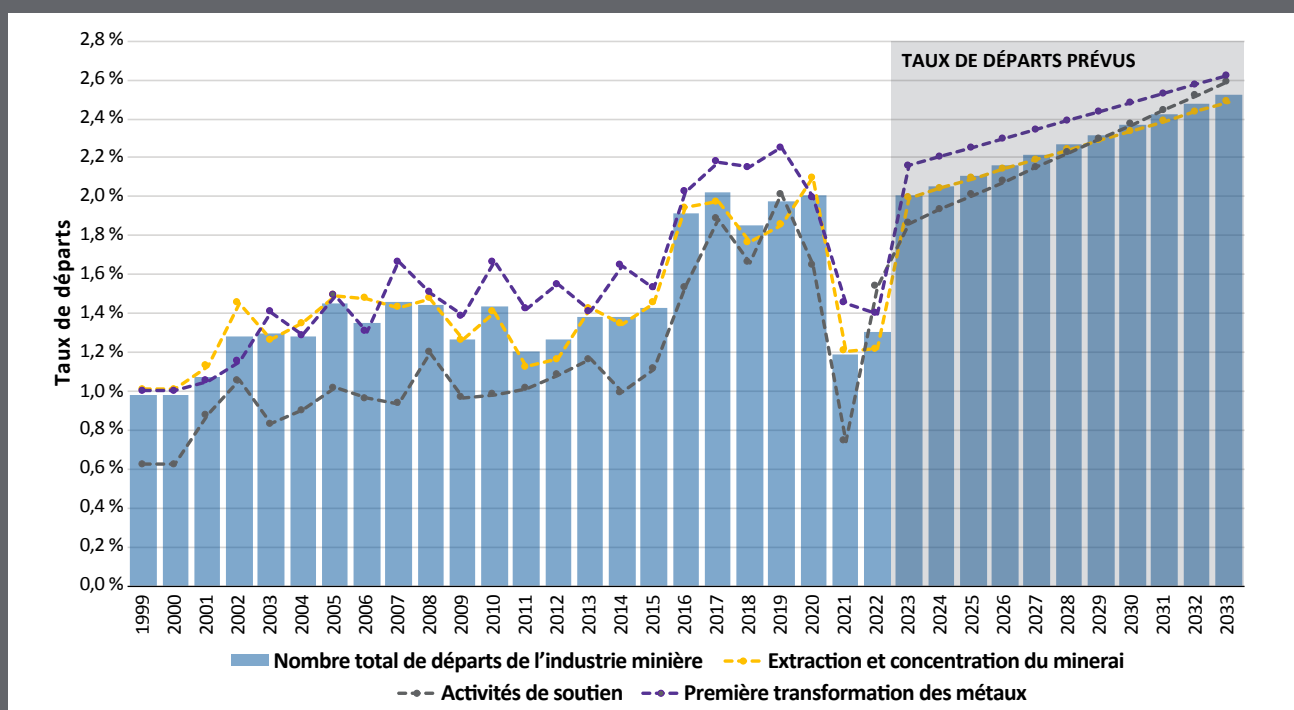
une tendance au vieillissement. De 2023 à 2033, le taux moyen de départs de la population active devrait être de 2,3 % par année dans l'industrie minière (figure 13). Parmi les sous-secteurs miniers, celui de la *première transformation des métaux* affiche le taux de départs le plus élevé, suivi de *activités de soutien* et de *l'extraction et la concentration du minerai*.

Les **départs de l'industrie minière** permettent d'estimer le nombre de personnes qui quittent l'industrie minière pour travailler dans une autre industrie. Bien que la mobilité entre industries soit normale et constante, chaque départ génère une pression d'embauche chez un employeur.

Comme l'information sur les départs de l'industrie est plutôt rare, le Conseil RHIM s'est appuyé sur la documentation restreinte qui est disponible pour estimer un taux raisonnable de départs de l'industrie au cours de la période de prévision. Parmi les renseignements importants, mentionnons les données historiques sur le roulement du personnel, recueillies précédemment par le Conseil RHIM et le Bureau of Labour Statistics des États-Unis, ainsi que les données historiques provenant de l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR)¹³.

13 Ressources notables ayant été consultées : Xuyang Chen et Maxime Fougère (2009), *Inter-provincial and Inter-industry Labour Mobility in Canada, 1994-2005*, l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (veuillez noter que l'EDTR a été abandonnée en 2011) et les prévisions du Bureau of Labour Statistics en matière de « départs professionnels » (*Occupational Separations [2021-2031]*, (<https://www.bls.gov/emp/documentation/separations.htm>)).

FIGURE 13 : TAUX HISTORIQUES ET PRÉVISIONNELS DE DÉPARTS DE LA POPULATION ACTIVE DANS L'ENSEMBLE DE L'INDUSTRIE MINIÈRE ET PAR SOUS-SECTEUR (1999-2033)



Source: Mining Industry Human Resources Council, Canadian Mining Outlook, 2023.

Les prévisions du Conseil RHIM supposent que le taux annuel de départs de l'industrie variera de 6 % à 7 % dans les trois sous-secteurs de l'industrie minière. Pour les catégories professionnelles, les prévisions supposent quelques écarts : 8 % pour les professions des secteurs de production et 5 % pour les professions des domaines des ressources humaines et des finances, les professions libérales et du domaine des sciences physiques ainsi que les surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes.

Besoins liés à l'embauche

Les prévisions du Conseil RHIM sur les besoins de main-d'œuvre sont basées sur des estimations des efforts de ressources humaines (c.-à-d. les efforts d'embauche) nécessaires pour

qu'au fil du temps, le niveau d'emploi prévu dans l'industrie minière (voir la figure 9) soit atteint. Les besoins liés à l'embauche sont estimés comme la somme du changement net en matière d'emploi, des départs de l'effectif minier et des départs de l'industrie minière, qui créent tous des pressions d'embauche pour l'industrie.

Le tableau 7 présente les besoins cumulatifs liés à l'embauche à l'échelle de l'industrie pour la période de prévision selon les trois scénarios économiques. Les besoins cumulatifs en matière d'embauche prévus pour la prochaine décennie sont les suivants : 158 220 travailleurs pour le scénario de référence, 220 193 travailleurs pour le scénario d'expansion et 106 678 travailleurs pour le scénario de contraction. La majorité des besoins de main-d'œuvre sont censés provenir du remplacement des travailleurs qui quittent l'industrie.

TABLEAU 7 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DES BESOINS CUMULATIFS LIÉS À L'EMBAUCHE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

		Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Changement net cumulatif en matière d'emploi		-42 937	-9 642	31 368
Besoins liés aux remplacements	Départs cumulatifs de la population active	38 298	43 118	48 669
	Départs cumulatifs de l'industrie	111 317	124 744	140 156
Besoins cumulatifs liés à l'embauche		106 678	158 220	220 193

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Besoins en matière d'embauche par sous-secteur

Le tableau 8 présente les besoins cumulatifs liés à l'embauche dans chaque sous-secteur pour la période de prévision, selon les trois scénarios économiques. Le sous-secteur *extraction*

et concentration du minerai devrait représenter la grande majorité des besoins liés à l'embauche, ayant besoin de 108 481 travailleurs supplémentaires selon le scénario de référence.

TABLEAU 8 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DES BESOINS CUMULATIFS LIÉS À L'EMBAUCHE PAR SOUS-SECTEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

	Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Extraction et concentration du minerai	78 338	108 481	143 530
Activités de soutien	14 050	25 921	41 524
Première transformation des métaux	14 365	23 818	35 033
Tous les sous-secteurs de l'industrie minière	106 678	158 220	220 193

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Besoins en matière d'embauche par profession

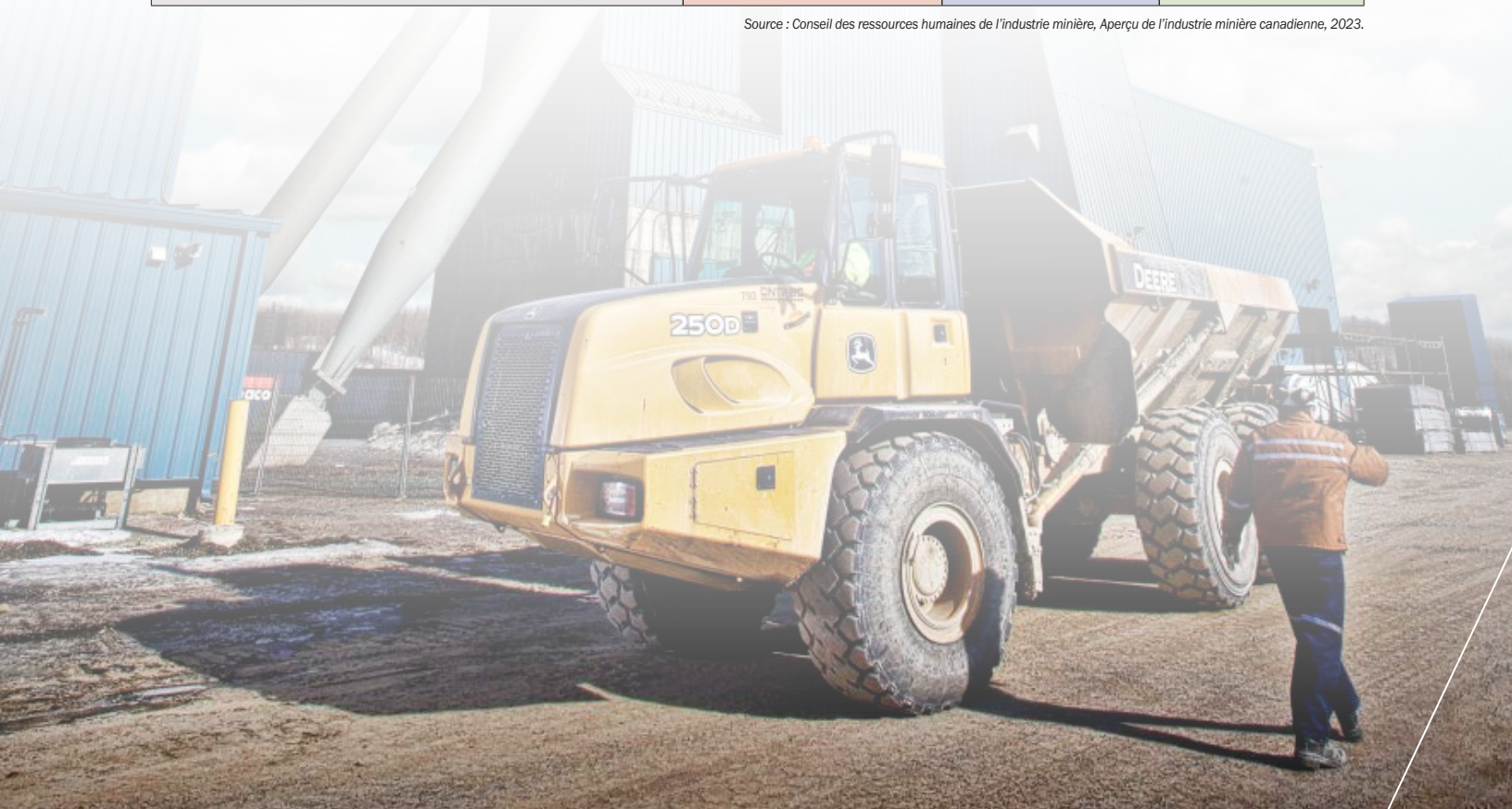
Le tableau 9 présente les besoins cumulatifs liés à l'embauche par grande catégorie professionnelle pour la période de prévision, selon les trois scénarios économiques. Les *professions des*

secteurs de production devraient représenter la grande majorité des besoins liés à l'embauche, ayant besoin de 51 497 travailleurs supplémentaires selon le scénario de référence.

TABLEAU 9 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DES BESOINS CUMULATIFS LIÉS À L'EMBAUCHE PAR PROFESSION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

	Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Professions des domaines des ressources humaines et des finances	4 188	6 653	9 624
Professions des secteurs de production	36 642	51 497	69 307
Professions libérales et du domaine des sciences physiques	5 608	8 905	12 879
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes	10 130	16 074	23 239
Travailleurs/travailleuses de soutien	8 717	13 127	18 434
Professions techniques	6 578	9 528	13 070
Corps de métiers professionnels	13 315	20 033	28 116
Autres professions	21 499	32 404	45 524
Toutes les professions	106 678	158 220	220 193

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.



C) DIFFICULTÉ RELATIVE DU RAJUSTEMENT DES EFFECTIFS

L'analyse des écarts du Conseil RHIM vise à déterminer si les nouveaux venus faisant leurs débuts dans une profession liée au secteur minier peuvent compenser adéquatement les besoins futurs liés à l'embauche. Une pénurie pose de nombreux risques potentiels pour les activités minières puisqu'un manque de main-d'œuvre peut faire dérailler un projet, augmenter les coûts de recherche de travailleurs et, en fin de compte, compromettre la capacité de l'exploitation à rester concurrentielle.

Entrées prévues

Les entrées représentent la possibilité de neutraliser les pressions et les coûts associés à l'embauche; la tâche ardue de remplacer un travailleur est simplifiée lorsqu'il y a une abondance de candidats qualifiés. Le modèle du Conseil RHIM relatif aux entrées prévues fournit des prévisions sur les nouveaux venus dans le marché du travail de l'industrie minière. Contrairement aux départs prévus, le Conseil RHIM envisage deux catégories parallèles d'entrées : 1) entrées dans l'effectif minier; et 2) entrées dans l'industrie minière.

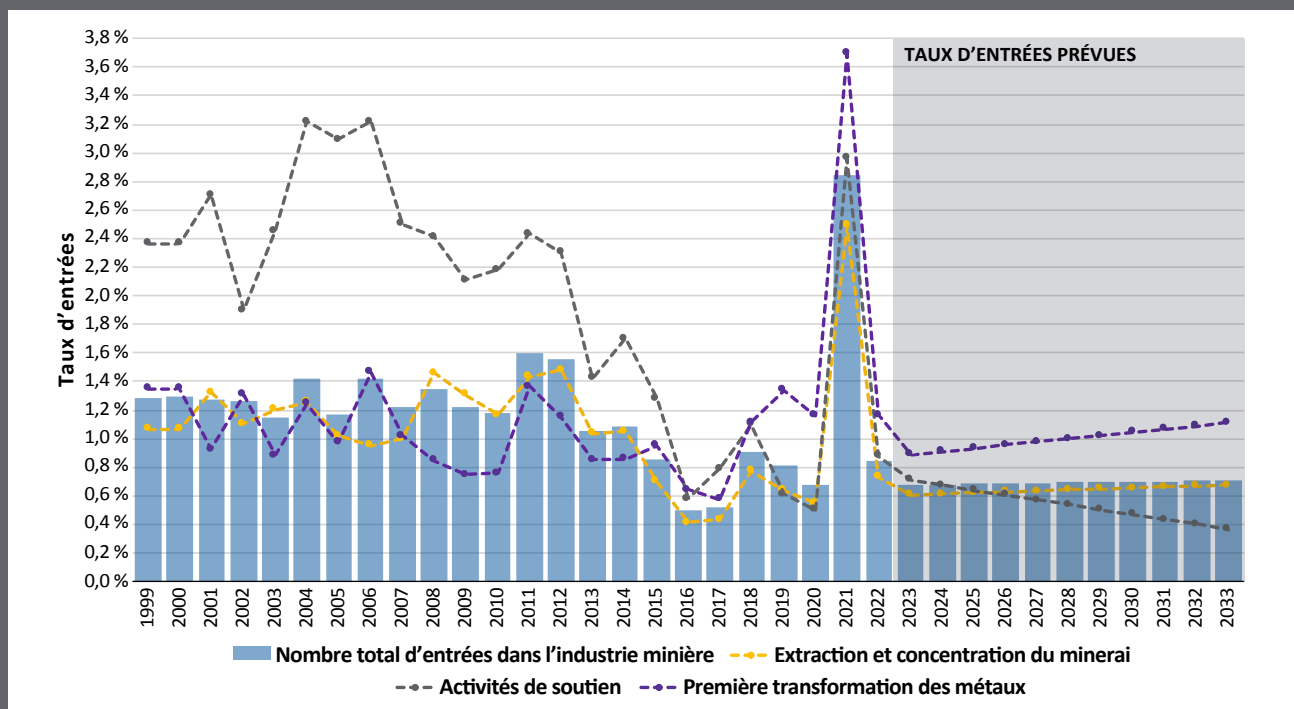
Entrées dans l'effectif minier

Un modèle d'entrées dans l'effectif minier comprend divers points d'entrée. Si les étudiants qui font la transition de l'école à la population active représentent la part du lion des nouveaux venus, les entrées dans l'effectif minier comprennent toutes les personnes qui entrent sur le marché du travail (c.-à-d. les non-étudiants qui, auparavant, n'étaient pas sur le marché du travail pour quelque raison que ce soit).

La méthode d'estimation des entrées dans l'effectif minier est la même que celle relative aux départs (voir la section « Rajustements en raison des départs »), sauf que l'accent est mis sur la probabilité que les personnes intègrent la main-d'œuvre de l'industrie minière, en fonction des tendances historiques et de leurs principales caractéristiques démographiques.

De 2023 à 2033, le taux moyen d'entrée sur le marché du travail devrait être de 0,7 % par année dans l'industrie minière (figure 14). Parmi les sous-secteurs de l'industrie minière, l'*extraction et la concentration du minerai* affiche les taux d'entrées prévus les plus bas, ce qui laisse croire que c'est ce sous-secteur qui subira le plus de pression pour attirer de nouveaux venus.

FIGURE 14 : TAUX HISTORIQUES ET PRÉVISIONNELS D'ENTRÉES SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL POUR L'ENSEMBLE DE L'INDUSTRIE MINIÈRE ET PAR SOUS-SECTEUR (1999-2033)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Entrées dans l'industrie minière

Les entrées dans l'industrie minière sont parallèles aux départs de l'industrie minière cités précédemment. Comme les travailleurs changent continuellement de rôles tout au long de leur vie professionnelle, une entrée dans une industrie représente également un départ d'une autre. La question clé est de savoir si les transferts entre industries sont équilibrés. Si les départs vers d'autres industries dépassent constamment les entrées, la main-d'œuvre de l'industrie minière subira une attrition au fil du temps.

Cet équilibre entre les départs et les entrées dans l'industrie dépendra de la pression et de l'attraction économiques des différentes industries au fil de leurs cycles et du temps. Par conséquent, le Conseil RHiM envisage trois scénarios d'entrées dans l'industrie minière en fonction de leur degré d'équilibre avec les départs de l'industrie minière. Pour couvrir l'éventail des possibilités, ces trois scénarios décrivent les entrées dans l'industrie comme suit :

- 1) scénario d'équilibre : il y a autant d'entrées dans l'industrie que de départs de l'industrie;
- 2) scénario de flux entrant : il y a plus d'entrées dans l'industrie que de départs de l'industrie (+2 %);
- 3) scénario de flux sortant : il y a moins d'entrées dans l'industrie que de départs de l'industrie (-2 %).

Analyse des écarts et resserrement du marché du travail

L'analyse des écarts du Conseil RHiM combine les besoins liés à l'embauche et les prévisions d'entrées en une seule analyse comparative des sous-secteurs et des grandes catégories professionnelles. Un écart d'embauche survient lorsque les entrées prévues ne sont pas en mesure de répondre aux besoins prévus liés à l'embauche. Les besoins liés à l'embauche qui dépassent l'offre de main-d'œuvre disponible représentent un fardeau supplémentaire pour les employeurs, qui doivent redoubler d'efforts pour satisfaire leurs besoins de main-d'œuvre.

De plus, un écart d'embauche signale un resserrement à long terme du marché du travail. Contrairement au resserrement à court terme, où certains facteurs économiques sont cycliques et susceptibles de se résorber au fil du temps, le resserrement à long terme suggère une tendance continue alimentée par des facteurs démographiques et économiques à long terme.

Analyse des écarts pour l'industrie minière

Le tableau 10 présente une analyse du degré de sensibilité à l'écart pour l'industrie minière. Ce tableau met en évidence une gamme de résultats pour l'écart projeté (c.-à-d. les entrées prévues moins les besoins liés à l'embauche) en fonction de trois scénarios relatifs à l'emploi dans l'industrie minière (soit les scénarios de référence, de contraction et d'expansion) et de trois scénarios d'équilibre entre les départs de l'industrie et les entrées dans l'industrie (soit les scénarios d'équilibre, de flux entrant et de flux sortant). Le résultat présentant l'écart le plus important est celui combinant le *scénario d'expansion en matière d'emploi* et le *scénario de flux sortant*, ce qui signifie que l'emploi dans l'industrie devrait croître au même moment où les départs de l'industrie dépasseront de 2 % les entrées dans l'industrie.

TABLEAU 10 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS RELATIFS AUX ÉCARTS D'EMBAUCHE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

	Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion
Flux entrant	50 405	17 821	-22 389
Équilibre	16 399	-20 287	-65 205
Flux sortant	-17 608	-58 395	-108 022

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Analyse des écarts par sous-secteur

Le tableau 11 présente l'analyse des écarts par sous-secteur de l'industrie minière. Les scénarios sélectionnés présentent un éventail de déficits ou d'excédents possibles en matière d'embauche au cours de la période de prévision. L'écart est particulièrement important dans l'*extraction et la concentration du minerai* selon le scénario où les départs de l'industrie excèdent les entrées dans l'industrie (flux sortant de l'industrie) et où la demande de main-d'œuvre suit la voie de l'expansion. Selon le scénario de référence-d'équilibre, on prévoit des écarts dans les sous-secteurs *extraction et concentration du minerai* (-17 871) et *activités de soutien* (-5 944), mais un excédent dans le sous-secteur *première transformation des métaux* (3 529).



TABLEAU 11 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS SÉLECTIONNÉS POUR L'ANALYSE DES ÉCARTS D'EMBAUCHE PAR SOUS-SECTEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)

	Contraction Flux entrant	Référence Équilibre	Expansion Flux sortant
Extraction et concentration du minerai	26 091	-17 871	-70 757
Activités de soutien	7 820	-5 944	-24 848
Première transformation des métaux	16 522	3 529	-12 460
Tous les sous-secteurs	50 405	-20 287	-108 022

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Le tableau 12 souligne également la façon dont chaque écart est calculé selon le scénario de référence-d'équilibre :

Changement net en matière d'emploi + départs prévus - entrées prévues = écarts d'embauche prévus L'écart provient principalement des départs dans le sous-secteur *extraction et concentration du minerai*; 110 503 travailleurs devraient quitter la main-d'œuvre de l'industrie minière, ce qui entraînera une importante pression d'embauche au cours de la période de prévision.

TABLEAU 12 : VENTILATION DE L'ANALYSE DES ÉCARTS D'EMBAUCHE PAR SOUS-SECTEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, CALCULÉS SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE-D'ÉQUILIBRE (2023-2033)

	Changement net en matière d'emploi	Départs	Besoins totaux liés à l'embauche	Entrées prévues	Analyse des écarts
Extraction et concentration du minerai	-2 023	110 503	108 481	90 610	-17 871
Activités de soutien	917	25 004	25 921	19 977	-5 944
Première transformation des métaux	-8 536	32 354	23 818	27 347	3 529
Tous les sous-secteurs	-9 642	167 862	158 220	137 934	-20 287

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Analyse des écarts par profession

Le tableau 13 présente l'analyse des écarts par grande catégorie professionnelle. Les scénarios sélectionnés présentent un éventail de déficits ou d'excédents possibles en matière d'embauche au cours de la période de prévision. L'écart est particulièrement important dans les *professions des secteurs de production* selon le scénario où les départs de l'industrie excèdent les entrées dans l'industrie (flux sortant de l'industrie) et où la demande de main-d'œuvre suit la voie de l'expansion. Compte tenu de sa taille relative, l'écart dans cette catégorie devient un excédent selon les scénarios de référence et de

contraction, ce qui met en évidence la grande sensibilité aux écarts (et aux excédents) prévus dans cette prévision.

Le tableau 14 souligne également la façon dont chaque écart est calculé selon le scénario de référence-d'équilibre :

Changement net en matière d'emploi + départs prévus - entrées prévues = écarts d'embauche prévus L'écart provient principalement des départs dans les *professions des secteurs de production*; 54 100 travailleurs devraient quitter la main-d'œuvre de l'industrie minière, ce qui entraînera une importante pression d'embauche au cours de la période de prévision.

TABLEAU 13 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS SÉLECTIONNÉS POUR L'ANALYSE DES ÉCARTS D'EMBAUCHE PAR PROFESSION (2023-2033)

	Contraction Flux entrant	Référence Équilibre	Expansion Flux sortant
Professions des domaines des ressources humaines et des finances	2 539	-1 054	-5 523
Professions des secteurs de production	13 687	-5 311	-28 826
Professions libérales et du domaine des sciences physiques	3 411	-1 390	-7 363
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes	6 183	-2 466	-13 224
Travailleurs/travailleuses de soutien	4 367	-1 778	-9 410
Professions techniques	2 806	-1 131	-6 012
Corps de métiers professionnels	6 729	-2 612	-14 212
Autres professions	10 682	-4 545	-23 452
Toutes les professions	50 405	-20 287	-108 022

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

TABLEAU 14 : VENTILATION DE L'ANALYSE DES ÉCARTS D'EMBAUCHE PAR PROFESSION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, CALCULÉS SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE-D'ÉQUILIBRE (2023-2033)

	Changement net en matière d'emploi	Départs	Besoins totaux liés à l'embauche	Entrées prévues	Analyse des écarts
Professions des domaines des ressources humaines et des finances	-488	7 141	6 653	5 599	-1 054
Professions des secteurs de production	-2 603	54 100	51 497	46 187	-5 311
Professions libérales et du domaine des sciences physiques	-653	9 558	8 905	7 514	-1 390
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes	-1 177	17 251	16 074	13 608	-2 466
Travailleurs/travailleuses de soutien	-837	13 965	13 127	11 349	-1 778
Professions techniques	-538	10 065	9 528	8 397	-1 131
Corps de métiers professionnels	-1 275	21 308	20 033	17 422	-2 612
Autres professions	-2 071	34 474	32 404	27 858	-4 545
Toutes les professions	-9 642	167 862	158 220	137 934	-20 287

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Ampleur de la pénurie de main-d'œuvre

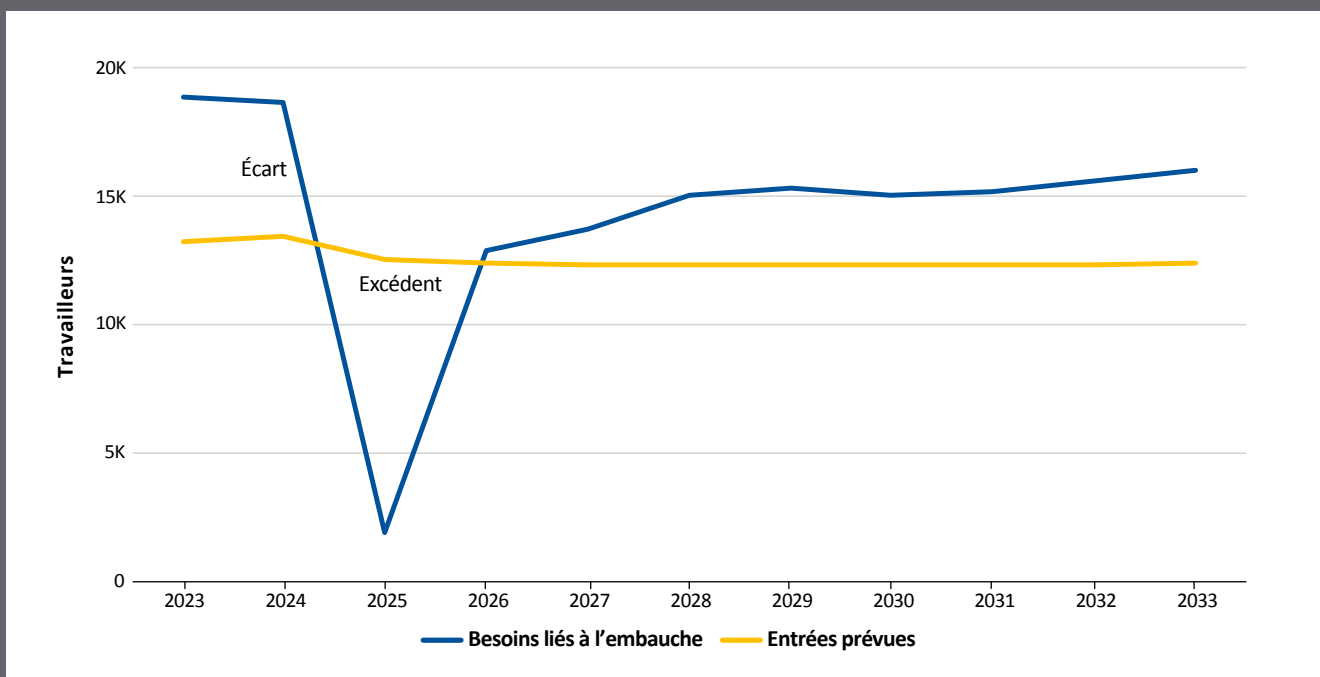
La figure 15 superpose les besoins liés à l'embauche aux entrées au cours de la période de prévision. Au cours des deux premières années des prévisions, les besoins liés à l'embauche dépassent les entrées prévues, ce qui crée un écart (ou pénurie). Toutefois, selon les prévisions de la demande de main-d'œuvre, les niveaux d'emploi devraient chuter, puis se rétablir peu après, ce qui créera un excédent d'entrées à moyen terme. Cela reflète la volatilité des besoins liés à l'embauche par rapport à la stabilité relative des entrées prévues. Enfin, les besoins liés à l'embauche devraient dépasser le nombre d'entrées, ce qui indique un écart d'embauche croissant à long terme.

Le Conseil RHIM fait état de l'« ampleur de la pénurie de main-d'œuvre », c'est-à-dire la part des besoins d'embauche qui devrait rester insatisfaite dans le contexte du statu quo. L'ampleur de la pénurie augmente lorsque la proportion des besoins d'embauche non satisfaits augmente. En d'autres termes, plus la pénurie prend de l'ampleur, plus le nombre de postes vacants qui devraient rester inoccupés (ou relativement difficiles à combler) est important compte tenu des prévisions de nouveaux entrants. Par conséquent, une pénurie importante est un signe de resserrement du marché du travail.

L'ampleur de la pénurie de main-d'œuvre, exprimée en divisant les écarts d'embauche par les besoins liés à l'embauche, est indiquée pour l'ensemble de l'industrie minière pour la période de prévision (figure 16). On prévoit ainsi que d'ici 2033, près du quart des postes seront difficiles à combler, car ils ne sont pas comptabilisés dans les entrées selon le scénario de référence-d'équilibre. Ces chiffres donnent une idée des efforts et des dépenses supplémentaires qui seront nécessaires pour compenser le manque d'entrées prévues.

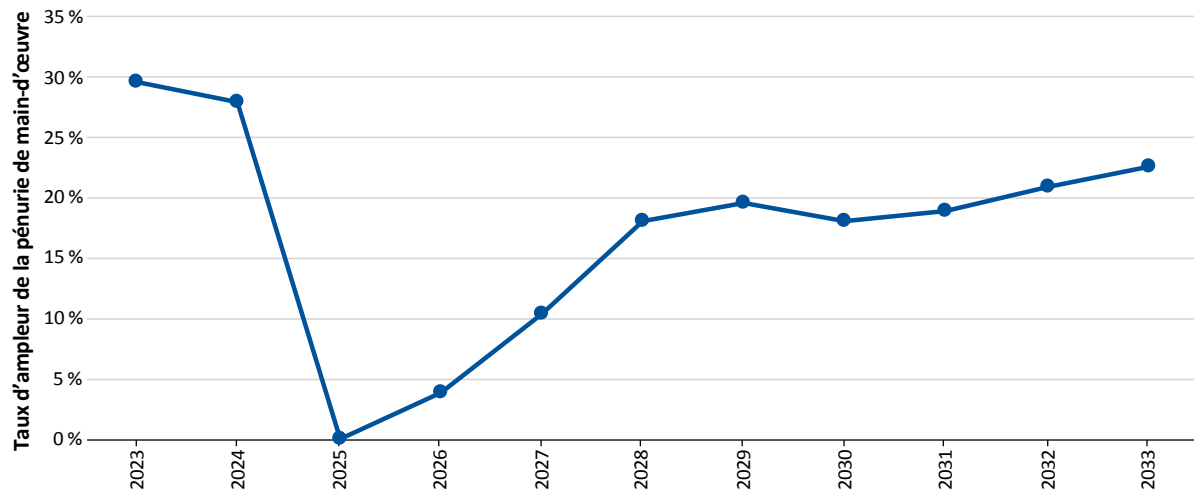


FIGURE 15 : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE-D'ÉQUILIBRE – ÉCART/EXCÉDENT D'EMBAUCHE DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE (2023-2033)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

FIGURE 16 : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE-D'ÉQUILIBRE – AMPLEUR DE LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE DANS L'INDUSTRIE



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.



ENCADRÉ 2 ÉCONOMIE VERTE

La dernière décennie a été marquée par une prise de conscience et une réactivité accrues par rapport aux répercussions environnementales locales de l'industrie minière. Les préoccupations mondiales concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les changements climatiques ont eu une incidence sur les activités minières et la demande en minéraux extraits des mines¹⁴. Pourtant, l'un des problèmes les plus importants pour l'industrie minière demeure la réduction de l'empreinte écologique des activités minières et connexes.

Non seulement les technologies d'automatisation changent la nature du travail, mais elles jouent également un rôle important dans la réduction de l'empreinte carbone de l'industrie minière et la transition vers une économie verte. L'utilisation de l'automatisation (p. ex. les camions automatisés) permet de réduire les émissions de carbone, d'optimiser l'utilisation des intrants et d'assurer en tout temps des activités d'exploitation continues¹⁵. Le tableau 15 résume quelques exemples d'effets positifs des technologies novatrices sur la durabilité et l'environnement.

TABEAU 15 : INCIDENCE DES TECHNOLOGIES MINIÈRES NOVATRICES SUR L'ENVIRONNEMENT

Technologies novatrices	Impact environnemental
Camions autonomes	Consommation réduite de carburant, efficacité des intrants et durée de vie prolongée de l'équipement.
Systèmes automatisés de forage et de creusement de tunnels	Forage plus efficace qui réduit les résidus miniers et maximise la production.
Surveillance automatisée des installations	Mesures préventives comme des dispositifs d'alerte en cas d'affaiblissement des barrières de séparation pour zones de résidus miniers, le suivi des niveaux d'émissions et de la qualité de l'eau et de l'air.
Systèmes de ventilation automatisés dans les mines souterraines	Meilleure efficacité énergétique (économies d'énergie allant jusqu'à 40 %) en utilisant des capteurs pour faire circuler l'air au besoin à certains moments plutôt que continuellement.
Drones	Surveillance à distance des niveaux de toxicité et des conditions environnementales après la fermeture des sites miniers.
Électrification (véhicules électriques; sites miniers souterrains électrifiés).	Réduction des émissions de GES, efficacité des intrants et meilleure fiabilité.
Technologies des énergies renouvelables	Réduction de la consommation de carburant diesel et des émissions de GES.
Utilisation de capteurs (véhicules aériens sans pilote et satellites)	Éviter les approches envahissantes en matière d'exploration et réduire l'empreinte écologique.

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, *Aperçu de l'industrie minière canadienne*, 2023; Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Mining and Green Growth in the EECCA Region*, 2019.

La transition vers une économie mondiale plus verte continuera d'exiger des quantités importantes de métaux et de minéraux. Le Plan de réduction des émissions pour 2030¹⁶ est un plan sectoriel visant à atteindre des niveaux d'émissions de carbone de 40 % inférieurs aux niveaux de 2005 d'ici 2030 et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. La réduction de l'empreinte carbone

va de pair avec l'utilisation accrue de minéraux, car les technologies d'énergie propre nécessitent beaucoup plus de minéraux que les technologies énergétiques fossiles. Par exemple, un parc éolien a besoin de neuf fois plus de ressources minérales qu'une centrale au gaz, et un véhicule électrique a besoin de six fois plus de minéraux qu'un véhicule ordinaire¹⁷.

14 Odell, S. D., Bebbington, A. et K. E. Frey (2018). « Mining and climate change: A review and framework for analysis. » *The Extractive Industries and Society*, 5(1), p. 201 à 214. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.12.004>.

15 OCDE (2019), *Mining and Green Growth in the EECCA Region*. https://www.oecd-ilibrary.org/environment/mining-and-green-growth-in-the-eecca-region_1926a45a-en.

16 Environnement et Changement climatique Canada (2022). Plan de réduction des émissions du Canada pour 2030. <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030/plan.html>.

17 Agence internationale de l'énergie (AIE) (2021). The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>.

Le volume et les besoins en minéraux particuliers varient grandement selon les différentes technologies d'énergie propre. Par conséquent, l'évolution de la demande future en métaux et en minéraux dépendra fortement des technologies énergétiques utilisées. Comme le montre la figure 17, les minéraux critiques comme le cuivre, le nickel et le chrome sont utilisés dans une grande variété de technologies d'énergie propre et de stockage d'énergie. Par conséquent, la demande de ces minéraux devrait demeurer stable.

Une fluctuation de la demande est plus incertaine pour les minéraux concentrés comme le cobalt, le lithium et le graphite, car ils ne sont nécessaires que pour quelques technologies

précises d'énergie propre. La demande pour ces minéraux sera principalement stimulée par la technologie et le développement d'infrastructures visant à soutenir ces types de production d'énergie. Selon de récentes prévisions de la Banque mondiale en matière de demande en minéraux¹⁸, dans un scénario où la probabilité de limiter l'augmentation de la température mondiale à 2 °C d'ici 2100 est d'au moins 50 %, la production de minéraux de qualité batterie comme le graphite, le lithium et le cobalt pourrait augmenter de près de 500 % d'ici 2050 (par rapport aux niveaux de 2018) pour répondre à la demande croissante en technologies d'énergie propre.

FIGURE 17 : UTILISATION DES MINÉRAUX DANS LES TECHNOLOGIES ÉNERGÉTIQUES À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE (2020)

	Hydroélectricité	Nucléaire	Gaz	Éoliennes	Géothermique	ÉSP	ÉSC	Stockage de l'énergie
Aluminium								
Chrome								
Cobalt								
Cuivre								
Graphite								
Indium								
Fer								
Plomb								
Lithium								
Manganèse								
Molybdène								
Néodyme								
Nickel								
Argent								
Titane								
Vanadium								
Zinc								

Remarque : ÉSP = énergie solaire photovoltaïque; ÉSC = énergie solaire concentrée. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de toutes les technologies d'énergie propre ni de la gamme de métaux et minéraux nécessaires à chaque technologie.
Source : Banque mondiale, Climate-smart Mining: Minerals for Climate Action, 2020; Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Le principal point à retenir est qu'à mesure que l'économie mondiale entreprendra une transition vers un avenir plus vert, le secteur de l'énergie deviendra l'un des principaux consommateurs de métaux et de minéraux. Jusqu'à récemment, le secteur de l'énergie ne représentait qu'une petite partie de la demande totale pour la plupart des minéraux, et d'autres facteurs comme le prix des produits de base, les importations et les exportations de métaux et de minéraux étaient les principaux facteurs de demande en main-d'œuvre dans l'industrie minière. La transition vers une production d'énergie plus propre augmentera les besoins en ressources minérales et la demande subséquente en main-d'œuvre.

L'industrie minière est intimement liée à d'autres secteurs de l'économie. Un écosystème minier durable peut offrir des avantages socioéconomiques concrets aux sociétés minières et avoir un effet d'entraînement sur d'autres secteurs de l'économie. En d'autres mots, si l'industrie minière continue d'adopter des technologies novatrices comme l'automatisation et la numérisation et devient un moteur pour les énergies renouvelables et les infrastructures vertes, elle peut améliorer le rendement environnemental du Canada dans le cadre de liens existants et nouveaux.

18 Banque mondiale (2020). Climate-smart mining: Minerals for climate action. <https://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climat-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf>.



RÉFLEXIONS FINALES

L'objectif du présent rapport est de détecter et de mesurer le resserrement du marché du travail dans l'industrie minière canadienne. Un marché du travail restreint peut être attribuable à une pénurie de travailleurs disponibles ou à une grande demande pour les travailleurs (ou à une combinaison des deux facteurs). Dans un cas comme dans l'autre, la demande des employeurs augmente plus rapidement que l'offre. Cette situation entraîne généralement une hausse des salaires et une baisse du chômage, car les employeurs sont enclins à payer le prix nécessaire pour les intrants travail.

À court terme, plusieurs indicateurs laissent entrevoir un resserrement du marché du travail à la suite de la pandémie de COVID-19. La liste des signes de resserrement du marché du travail du Conseil RHIM comporte quatre indicateurs sur six qui montrent des signes de resserrement en 2022-2023.

À long terme, les problèmes de pénurie de main-d'œuvre pourraient persister selon les prévisions du Conseil RHIM concernant les écarts d'embauche dans les sous-secteurs et les grandes catégories professionnelles de l'industrie minière. Toutefois, les résultats de cette analyse sont très sensibles à certaines hypothèses et sont surtout évidents dans le scénario d'expansion. Le sous-secteur *extraction et concentration du minerai* et les *professions des secteurs de production* sont particulièrement vulnérables à une pénurie de main-d'œuvre selon certains scénarios. Dans de tels cas, les entrées prévues ne devraient pas suffire pour atténuer complètement les pressions d'embauche générées par la nouvelle demande de main-d'œuvre et les départs.

Dans l'ensemble, les écarts d'embauche se traduisent par des coûts potentiels liés à l'embauche de nouveaux travailleurs et au remplacement des travailleurs sortants, ce qui comprend généralement une combinaison d'annonces, d'entrevues, de sélection, d'accueil et d'intégration, et de formation des travailleurs sur les normes de l'entreprise et les exigences réglementaires. Ce processus peut être très long, particulièrement dans des situations où la main-d'œuvre est rare. À ce défi s'ajoute la difficulté pour les employeurs de recruter une main-d'œuvre prête à travailler dans des régions éloignées, loin des avantages des grandes villes.



ANNEXES

ANNEXE A

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)

Le Conseil RHIM a harmonisé sa définition de l'industrie à un ensemble de codes du SCIAN¹⁹. Les codes du SCIAN sont utilisés par des instituts de la statistique partout en Amérique du Nord pour décrire l'activité économique et commerciale à l'échelle de l'industrie.

À la section 3 : Perspectives et prévisions relatives au marché du travail, le Conseil RHIM utilise les codes du SCIAN suivants pour définir l'industrie minière :

Extraction et concentration du minerai

Code 2121 du SCIAN (Extraction de charbon) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est l'extraction de charbon bitumineux, d'anthracite et de lignite par l'intermédiaire de l'exploitation souterraine ainsi que de l'exploitation à la tarière, de l'exploitation à ciel ouvert, de l'extraction du poussier d'anthracite et d'autres méthodes d'extraction de surface.

Code 2122 du SCIAN (Extraction de minerais métalliques) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est l'extraction de minéraux métallifères (minerais). Sont également compris les établissements effectuant des opérations de traitement et d'enrichissement du minerai dans des installations exploitées de pair avec les mines desservies ou dans des installations exploitées de façon distincte, comme les usines à forfait.

Code 2123 du SCIAN (Extraction de minerais non métalliques) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est l'extraction minière ou l'extraction en carrière de minerais non métalliques, sauf le charbon. Sont comprises les usines de première préparation, comme celles qui procèdent au concassage, au broyage et au lavage.

Code 211114 du SCIAN (Extraction de pétrole par des méthodes non classiques) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la production de pétrole brut à partir de schistes de surface, de sables bitumineux ou de réservoirs dans lesquels les hydrocarbures sont semi-solides et pour lesquels les méthodes de production conventionnelles ne sont pas possibles²⁰.

19 Pour obtenir de plus amples renseignements sur les codes du SCIAN, consultez le site Web de Statistique Canada : https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=1181553.

20 À l'heure actuelle, le Conseil RHIM considère que le code 211114 du SCIAN (extraction de pétrole par des méthodes non classiques) comprend les activités d'extraction de sables bitumineux. Toutefois, ce code du SCIAN comprend probablement d'autres activités qui ne sont pas pertinentes pour l'exploitation minière (p. ex. forage en mer et production de pétrole de schiste).

Activités de soutien

Code 21311B du SCIAN (Activités de soutien à l'extraction minière) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la prestation, selon les termes d'ententes contractuelles ou contre rémunération, d'activités de soutien à l'extraction minière et à l'exploitation en carrière de minéraux. Les établissements qui réalisent des activités d'exploration de minéraux sont compris. L'exploration couvre les méthodes classiques de prospection, comme le prélèvement d'échantillons de minerai et les observations géologiques sur les sites de prospection. Ce code du SCIAN combine les codes 213117 (Forage à forfait [sauf de puits de pétrole et de gaz]) et 213119 (Autres activités de soutien à l'extraction minière).

Première transformation des métaux

Code 3311 du SCIAN (Sidérurgie) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fondre du minerai de fer et des débris d'acier pour produire du fer en gueuse sous forme liquide ou solide.

Code 3313 du SCIAN (Production et transformation d'alumine et d'aluminium) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à extraire de l'alumine.

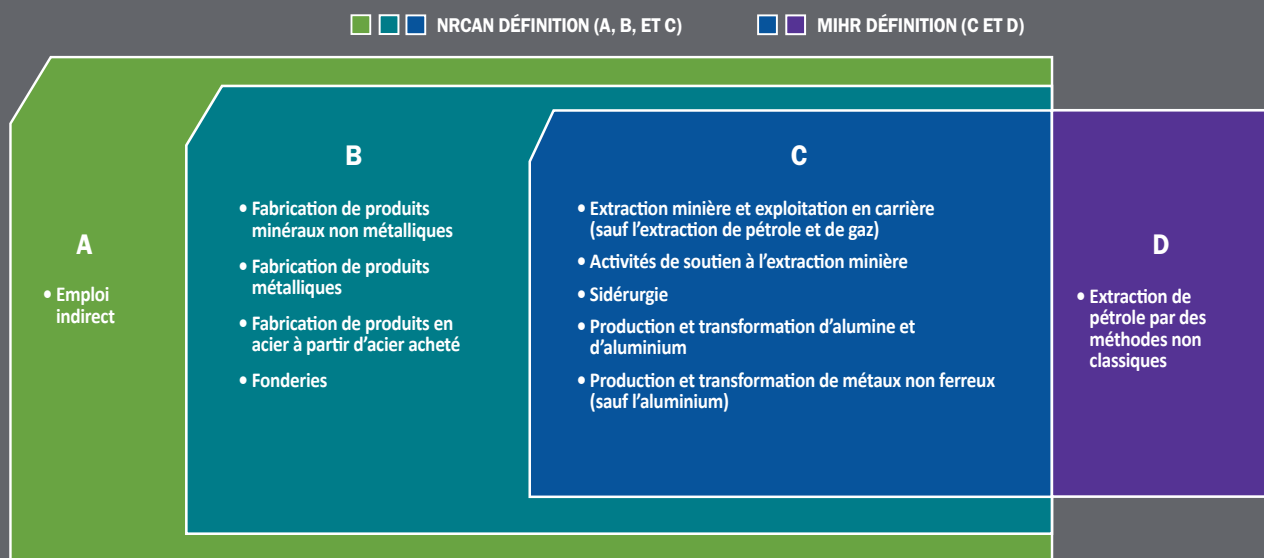
Code 3314 du SCIAN (Production et transformation de métaux non ferreux [sauf l'aluminium]) : Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fondre, à raffiner, à laminier, à étirer et à extruder des métaux non ferreux autres que l'aluminium, et à en faire des alliages.

En quoi la définition de l'industrie du Conseil RHIM diffère-t-elle des autres?

La définition du Conseil RHIM sur l'industrie minière ne correspond pas exactement aux définitions utilisées par Ressources naturelles Canada (RNCAN), l'Association minière du Canada (AMC) et d'autres organisations qui produisent de l'information sur le marché du travail et l'emploi dans le secteur minier. Contrairement à RNCAN, le Conseil RHIM exclut de sa définition certains aspects de la fabrication en aval et de l'emploi indirect (figure A – 1). Par conséquent, les estimations du Conseil RHIM en matière d'emploi ont tendance à être inférieures à celles de Ressources naturelles Canada.



FIGURE A - 1 : COMPARAISON DES DÉFINITIONS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE DU CONSEIL RHIM ET DE RESSOURCES NATURELLES CANADA



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Systeme de classification nationale des professions (CNP)

L'analyse des professions présentée dans le présent rapport se base sur la CNP pour rendre compte de l'état du marché du travail. La CNP est la taxonomie et le cadre organisationnel acceptés à l'échelle nationale pour la classification des professions du marché du travail canadien²¹.

Parmi les centaines de professions répertoriées dans la CNP, le Conseil RHIM en a choisi 120 qu'il considère comme les plus pertinentes pour l'industrie minière (tableau A – 1).

Ces professions sont variées, allant de la production et de l'exploitation, comme les opérateurs d'équipement lourd, aux professions libérales et en sciences physiques, comme les géologues.

Classification des professions

Le tableau A – 1 présente 120 codes de la CNP relatifs aux professions que le Conseil RHIM juge importantes pour l'industrie minière au Canada. Les titres des professions énumérées ci-dessous sont ceux utilisés dans le système de Statistique Canada.

21 Pour obtenir de plus amples renseignements sur les codes de la CNP, consultez le site Web du gouvernement du Canada à l'adresse suivante : <https://noc.esdc.gc.ca/Accueil/Bienvenue?GoCTemplateCulture=fr-CA>.

TABLEAU A - 1 : LISTE DES CODES DE LA CLASSIFICATION NATIONALE DES PROFESSIONS (CNP)

CNP	Catégories	Titre
0013	Domaines des ressources humaines et des finances	Cadres supérieurs/cadres supérieures – services financiers, communications et autres services aux entreprises
0111		Directeurs financiers/directrices financières
0112		Directeurs/directrices des ressources humaines
1111		Vérificateurs/vérificatrices et comptables
1112		Analystes financiers/analystes financières et analystes en placements
1121		Professionnels/professionnelles en ressources humaines
1223		Agents/agentes des ressources humaines et de recrutement
1311		Techniciens/techniciennes en comptabilité et teneurs/teneuses de livres
1431		Commis à la comptabilité et personnel assimilé
7372		Production
7452	Manutentionnaires	
7511	Conducteurs/conductrices de camions de transport	
7521	Conducteurs/conductrices d'équipement lourd (sauf les grues)	
8231	Mineurs/mineuses d'extraction et de préparation, mines souterraines	
8614	Manœuvres des mines	
9411	Opérateurs/opératrices de machines dans le traitement des métaux et des minerais	
7371	Grutiers/grutières	
7611	Aides de soutien des métiers et manœuvres en construction	
7612	Autres manœuvres et aides de soutien de métiers	
8411	Personnel d'entretien et de soutien des mines souterraines	
9231	Opérateurs/opératrices de poste central de contrôle et de conduite de procédés industriels dans le traitement des métaux et des minerais	
9241	Mécaniciens/mécaniciennes de centrales et opérateurs/opératrices de réseaux électriques	
9243	Opérateurs/opératrices d'installations du traitement de l'eau et des déchets	
9412	Ouvriers/ouvrières de fonderies	
9416	Opérateurs/opératrices de machines à forger et à travailler les métaux	
9417	Opérateurs/opératrices de machines d'usinage	
9418	Opérateurs/opératrices de machines d'autres produits métalliques	
9423	Opérateurs/opératrices de machines de transformation du caoutchouc et personnel assimilé	
9611	Manœuvres dans le traitement des métaux et des minerais	
9612	Manœuvres en métallurgie	
9619	Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique	

CNP	Catégories	Titre
2112	Professions libérales et du domaine des sciences physiques	Chimistes
2132		Ingénieurs mécaniciens/ingénieures mécaniciennes
2113		Géoscientifiques et océanographes
2115		Autres professionnels/professionnelles des sciences physiques
2121		Biologistes et personnel scientifique assimilé
2131		Ingénieurs civils/ingénieures civiles
2133		Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes
2134		Ingénieurs chimistes/ingénieures chimistes
2141		Ingénieurs/ingénieures d'industrie et de fabrication
2142		Ingénieurs/ingénieures métallurgistes et des matériaux
2143		Ingénieurs miniers/ingénieures minières
2144		Ingénieurs géologues/ingénieures géologues
2145		Ingénieurs/ingénieures de l'extraction et du raffinage du pétrole
2147		Ingénieurs informaticiens/ingénieures informaticiennes (sauf ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel)
2148		Autres ingénieurs/ingénieures, n.c.a.
2152		Architectes paysagistes
2153		Urbanistes et planificateurs/planificatrices de l'utilisation des sols
2173		Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel
2174		Programmeurs/programmeuses et développeurs/développeuses en médias interactifs
2271		Pilotes, navigateurs/navigatrices et instructeurs/instructrices de pilotage du transport aérien
2274		Officiers mécaniciens/officières mécaniciennes du transport par voies navigables
4161		Rechercheurs, experts-conseils/expertes-conseils et agents/agentes de programmes, en sciences naturelles et appliquées
1215		Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et contremaîtres/contremaîtresses
16	Cadres supérieurs/cadres supérieures – construction, transport, production et services d'utilité publique	
113	Directeurs/directrices des achats	
211	Directeurs/directrices des services de génie	
711	Directeurs/directrices de la construction	
714	Directeurs/directrices de l'exploitation et de l'entretien d'immeubles	
811	Directeurs/directrices de l'exploitation des ressources naturelles et de la pêche	
911	Directeurs/directrices de la fabrication	
912	Directeurs/directrices des services d'utilité publique	
2264	Inspecteurs/inspectrices en construction	
7201	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des machinistes et du personnel des métiers du formage, du profilage et du montage des métaux et personnel assimilé	
7203	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en tuyauterie	
7204	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en charpenterie	
7205	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des autres métiers de la construction et des services de réparation et d'installation	
7301	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en mécanique	
7302	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des équipes d'opérateurs d'équipement lourd	
8221	Surveillants/surveillantes de l'exploitation des mines et des carrières	
9211	Surveillants/surveillantes dans la transformation des métaux et des minerais	
9212	Surveillants/surveillantes dans le raffinage du pétrole, dans le traitement du gaz et des produits chimiques et dans les services d'utilité publique	

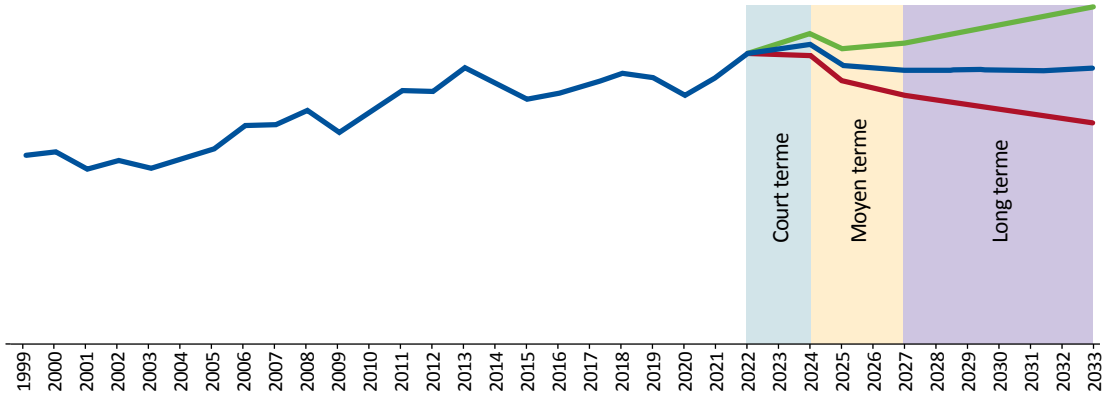
CNP	Catégories	Titre
1411	Travailleurs/travailleuses de soutien	Employés de soutien de bureau généraux/employées de soutien de bureau générales
1526		Horairistes de trajets et d'équipages
4212		Travailleurs/travailleuses des services sociaux et communautaires
6541		Agents/agentes de sécurité et personnel assimilé des services de sécurité
1221		Agents/agentes d'administration
1225		Agents/agentes aux achats
1241		Adjoints administratifs/adjointes administratives
1452		Correspondanciers/correspondancières et commis aux publications et aux règlements
1521		Expéditeurs/expéditrices et réceptionnaires
1523		Coordonnateurs/coordonnatrices de la logistique de la production
1524		Commis aux achats et au contrôle de l'inventaire
1525		Répartiteurs/répartitrices
2234		Estimateurs/estimatrices en construction
2261		Vérificateurs/vérificatrices et essayeurs/essayeuses des essais non destructifs
2262		Inspecteurs/inspectrices d'ingénierie et officiers/officières de réglementation
2263		Inspecteurs/inspectrices de la santé publique, de l'environnement et de l'hygiène et de la sécurité au travail
6322		Cuisiniers/cuisinières
6521		Conseillers/conseillères en voyages
6733		Concierges et surintendants/surintendantes d'immeubles
9415		Contrôleurs/contrôleuses et essayeurs/essayeuses dans la transformation des métaux et des minerais
2171		Professions techniques
2212	Technologues et techniciens/techniciennes en géologie et en minéralogie	
2232	Technologues et techniciens/techniciennes en génie mécanique	
2154	Arpenteurs-géomètres/arpenteuses-géomètres	
2211	Technologues et techniciens/techniciennes en chimie	
2221	Technologues et techniciens/techniciennes en biologie	
2223	Technologues et techniciens/techniciennes en sciences forestières	
2231	Technologues et techniciens/techniciennes en génie civil	
2233	Technologues et techniciens/techniciennes en génie industriel et en génie de fabrication	
2241	Technologues et techniciens/techniciennes en génie électronique et électrique	
2243	Techniciens/techniciennes et mécaniciens/mécaniciennes d'instruments industriels	
2253	Technologues et techniciens/techniciennes en dessin	
2254	Technologues et techniciens/techniciennes en arpentage	
2255	Personnel technique en géomatique et en météorologie	
2281	Techniciens/techniciennes de réseau informatique	
6221	Spécialistes des ventes techniques – commerce de gros	
7241	Métiers	Électriciens/électriciennes
7251		Plombiers/plombières
7312		Mécaniciens/mécaniciennes d'équipement lourd
7231		Machinistes et vérificateurs/vérificatrices d'usinage et d'outillage
7235		Assembleurs/assembleuses et ajusteurs/ajusteuses de plaques et de charpentes métalliques
7236		Monteurs/monteuses de charpentes métalliques
7237		Soudeurs/soudeuses et opérateurs/opératrices de machines à souder et à braser
7242		Électriciens industriels/électriciennes industrielles
7252		Tuyauteurs/tuyauteuses, monteurs/monteuses d'appareils de chauffage et poseurs/poseuses de gicleurs
7271		Charpentiers-menuisiers/charpentières-menuisières
7311		Mécaniciens/mécaniciennes de chantier et mécaniciens industriels/mécaniciennes industrielles
7321		Mécaniciens/mécaniciennes et réparateurs/réparatrices de véhicules automobiles, de camions et d'autobus

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

ANNEXE B

Prévisions d'emploi par période

FIGURE A - 2 : PRÉVISIONS EN MATIÈRE D'EMPLOI À COURT TERME (2023-2024), À MOYEN TERME (2025-2027) ET À LONG TERME (2028-2033) DANS L'INDUSTRIE MINIÈRE (1999-2033)



Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.



Changement net en matière d'emploi, par sous-secteur

Le tableau A-2 montre qu'à court terme, on s'attend à une croissance modeste de l'emploi dans les sous-secteurs *extraction et concentration du minerai* et *activités de soutien*, tandis que le sous-secteur *première transformation des métaux* devrait connaître une baisse considérable de l'emploi. On s'attend à une contraction importante de l'emploi dans tous les sous-secteurs à moyen terme. À long terme, l'emploi devrait croître légèrement dans les sous-secteurs *extraction et concentration du minerai* et *activités de soutien*, et diminuer dans le sous-secteur *première transformation des métaux*.

TABLEAU A - 2 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DU CHANGEMENT NET CUMULATIF EN MATIÈRE D'EMPLOI PAR SOUS-SECTEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, À COURT TERME (2023-2024), À MOYEN TERME (2025-2027) ET À LONG TERME (2028-2033)

Court terme										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
					Scénario de contraction		Scénario de référence		Scénario d'expansion	
Extraction et concentration du minerai					2 841		6 831		10 888	
Activités de soutien					2 279		3 733		5 222	
Première transformation des métaux					-6 063		-4 802		-3 518	
Tous les sous-secteurs					-943		5 761		12 592	

Moyen terme										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
					Scénario de contraction		Scénario de référence		Scénario d'expansion	
Extraction et concentration du minerai					-16 074		-10 878		-5 098	
Activités de soutien					-5 812		-3 684		-1 154	
Première transformation des métaux					-3 467		-1 694		297	
Tous les sous-secteurs					-25 353		-16 256		-5 954	

Long terme										
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
					Scénario de contraction		Scénario de référence		Scénario d'expansion	
Extraction et concentration du minerai					-8 241		2 025		15 251	
Activités de soutien					-3 395		869		7 507	
Première transformation des métaux					-5 006		-2 040		1 973	
Tous les sous-secteurs					-16 642		853		24 730	

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.

Changement net en matière d'emploi par profession

Le tableau A – 3 montre qu'à court terme, toutes les professions devraient connaître une croissance modeste selon le scénario de référence. On s'attend à une contraction importante de l'emploi dans toutes les professions à moyen terme. À long terme, on s'attend à une légère croissance dans toutes les professions.

TABLEAU A - 3 : SCÉNARIOS PRÉVISIONNELS DU CHANGEMENT NET CUMULATIF EN MATIÈRE D'EMPLOI PAR PROFESSION DE L'INDUSTRIE MINIÈRE, À COURT TERME (2023-2024), À MOYEN TERME (2025-2027) ET À LONG TERME (2028-2033)

Court terme											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
					Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion				
Professions des domaines des ressources humaines et des finances					-48		292	638			
Professions des secteurs de production					-255		1 555	3 399			
Professions libérales et du domaine des sciences physiques					-64		390	853			
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes					-115		703	1 537			
Travailleurs/travailleuses de soutien					-82		500	1 093			
Professions techniques					-53		321	702			
Corps de métiers professionnels					-125		762	1 665			
Autres professions					-202		1 237	2 704			
Toutes les professions					-943		5 761	12 592			

Moyen terme											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
					Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion				
Professions des domaines des ressources humaines et des finances					-1 284		-823	-302			
Professions des secteurs de production					-6 844		-4 389	-1 607			
Professions libérales et du domaine des sciences physiques					-1 717		-1 101	-403			
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes					-3 095		-1 985	-727			
Travailleurs/travailleuses de soutien					-2 201		-1 412	-517			
Professions techniques					-1 414		-906	-332			
Corps de métiers professionnels					-3 352		-2 150	-787			
Autres professions					-5 445		-3 491	-1 279			
Toutes les professions					-25 353		-16 256	-5 954			

Long terme											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
					Scénario de contraction	Scénario de référence	Scénario d'expansion				
Professions des domaines des ressources humaines et des finances					-843		43	1 252			
Professions des secteurs de production					-4 493		230	6 676			
Professions libérales et du domaine des sciences physiques					-1 127		58	1 675			
Surveillants/surveillantes, coordonnateurs/coordonnatrices et surintendants/surintendantes					-2 032		104	3 019			
Travailleurs/travailleuses de soutien					-1 445		74	2 147			
Professions techniques					-928		48	1 379			
Corps de métiers professionnels					-2 200		113	3 270			
Autres professions					-3 574		183	5 311			
Toutes les professions					-16 642		853	24 730			

Source : Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Aperçu de l'industrie minière canadienne, 2023.