



# Rapport sur la performance du secteur minier

2011-2020

Conférence des ministres  
de l'Énergie et des Mines  
Terre-Neuve-et-Labrador  
Juillet 2022



# Rapport sur la performance du secteur minier

## 2011-2020

Conférence des ministres de  
l'Énergie et des Mines  
Terre-Neuve-et-Labrador  
Juillet 2022



N° de cat. M31-15F-PDF (En ligne)

ISSN 2291-935X

*Also available in English under the title: Mining Sector Performance Report 2011-2020*

# Table des matières

<b>Table des matières.....</b>	<b>i</b>
<b>Préface .....</b>	<b>iii</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Section I : L'industrie minière canadienne évolue dans un contexte mondial dynamique et en évolution .....</b>	<b>6</b>
Les tendances économiques mondiales influencent l'industrie minière du Canada .....	7
Les attentes pour une exploitation minière socialement responsable et respectueuse de l'environnement continuent de croître.....	9
L'avantage du Canada en matière de ressources minérales .....	12
<b>Section 2 : Performance économique.....</b>	<b>16</b>
Valeur de la production minérale .....	22
Produit intérieur brut .....	28
Commerce international .....	31
Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements .....	36
Dépenses en géoscience publique .....	43
Dépenses en capital .....	45
Recherche et développement .....	49
Revenus des gouvernements .....	52
<b>Section 3 : Performance sociale.....</b>	<b>60</b>
Emploi.....	69
Emploi des Autochtones .....	72
Diversité des genres .....	78
Ententes entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones .....	87
Financement de la participation du public aux processus d'examen environnemental et d'évaluation d'impact.....	90
Santé et sécurité au travail.....	95
Ouvertures et fermetures de mines .....	98
Grèves et lock-out.....	101

<b>Section 4 : Performance environnementale .....</b>	<b>103</b>
Élimination des stériles et des rejets miniers .....	112
Effluents des mines et rejets dans les eaux de surface .....	123
Émissions atmosphériques .....	131
Émissions de gaz à effet de serre.....	138
Consommation d'énergie et efficacité énergétique .....	143
Dépenses environnementales .....	148
Mines orphelines et abandonnées .....	151
<b>Conclusion.....</b>	<b>158</b>

# Préface

L'édition 2022 du *Rapport sur la performance du secteur minier* (RPSM) examine la performance économique, sociale et environnementale de l'industrie minière canadienne de 2011 à 2020 et bénéficie des aperçus, des commentaires et des examens issus d'un comité consultatif externe multilatéral, des gouvernements provinciaux et territoriaux et des associations et membres de l'industrie. Il a été préparé par le Groupe de travail intergouvernemental sur l'industrie minière aux fins de présentation à la Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines 2022, qui se tiendra en juillet 2022 à Terre-Neuve-et-Labrador.

La période de dix ans couverte dans cette édition du rapport est conforme à ce qui avait été fait dans l'édition précédente en 2019. Celle-ci était axée sur la période de 2008 à 2017, ce qui représentait un recul d'un an par rapport aux éditions précédentes. L'écart de deux ans entre les données les plus récentes et la publication du RPSM permet de saisir un ensemble de données plus complet.

Le rapport met l'accent sur :

- les activités nationales du secteur;
- les indicateurs nationaux et, lorsque c'est possible et pertinent, les données par administration;
- la description des tendances en matière de performance au lieu de la détermination de la causalité parmi les paramètres.

Aux fins de ce rapport, les termes *secteur minier* et *industrie minière* sont utilisés de manière interchangeable et comprennent les codes suivants du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) :

- SCIAN 212 – Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz);
- SCIAN 327 – Fabrication de produits minéraux non métalliques;
- SCIAN 331 – Première transformation des métaux;
- SCIAN 332 – Fabrication de produits métalliques.

Pour certains indicateurs (p. ex., produit intérieur brut [PIB], emploi, investissement), des données additionnelles liées au sous-secteur de l'exploration minière sont disponibles et incluses dans les totaux du secteur<sup>1</sup>. Lorsque cela est pertinent, c'est surligné dans le texte.

---

<sup>1</sup> Dans le Système de comptabilité nationale de Statistique Canada, les données liées à une tabulation spéciale intitulées SCIAN 21311B – Activités de soutien à l'extraction minière sont disponibles. Cette classification spéciale est un regroupement de SCIAN 213117 – Forage à forfait (sauf de puits de pétrole et de gaz) et de SCIAN 213119 – Autres activités de soutien à l'extraction minière; elle tient compte des établissements engagés dans l'exploration minière et le forage et les entreprises de services œuvrant à titre onéreux ou à forfait. Ce sous-secteur ne comprend pas les fournisseurs de l'industrie minière qui servent plusieurs secteurs (p. ex., transport, construction, finances, services juridiques).

Les données excluent généralement les activités liées aux sables bitumineux, qui relèveraient du code 211120 – Extraction de pétrole brut (pétrole brut tiré des sables bitumineux). De plus, les considérations liées aux données et aux analyses sont expliquées, s’il y a lieu, afin de permettre au lecteur de comprendre les contraintes particulières des données et des analyses<sup>2</sup>. Sauf indication contraire, les données pertinentes sont complètes jusqu’à la fin de l’année 2020.

---

<sup>2</sup> Par exemple, des valeurs nominales sont utilisées pour la majorité des indicateurs puisque les données en termes réels ne sont pas disponibles en raison de l’absence d’un déflateur particulier au domaine minier. Par conséquent, les tendances mises en lumière dans le rapport pour certains indicateurs, par exemple la production et les exportations, reflètent les fluctuations de prix.

# Introduction

La richesse des ressources naturelles du Canada constitue un élément fondamental du tissu économique et social du pays et de son histoire. L'industrie minière a contribué, contribue et continuera de contribuer à la croissance et à la prospérité du Canada dans l'ensemble de ses régions. Les mines et les minéraux sont des moteurs sociaux et économiques cruciaux qui soutiennent la solidarité et appuient l'indépendance de nombreuses collectivités rurales, éloignées et nordiques. Notre société ne pourrait subvenir à ses besoins sans la contribution des produits miniers dans des domaines comme l'électronique, le transport et l'énergie, pour ne nommer que ceux-ci. Le Canada s'efforce de se positionner en tant que chef de file mondial dans la fourniture de matières premières et de minéraux critiques afin de soutenir l'intérêt croissant, au pays et à l'étranger, pour les technologies de pointe ou nouvelles dans les industries de la technologie verte, des véhicules électriques et du stockage de l'énergie.

L'abondance des ressources du Canada par rapport à d'autres pays le place parmi les pays les plus riches en ressources dans le monde. En effet, le Canada produit plus de 60 minéraux et métaux dans 200 mines et 6 500 mines à ciel ouvert et carrières. Il se classe parmi les chefs de file mondiaux en ce qui concerne des produits de base clés comme la potasse, l'uranium, l'or, l'aluminium de première fusion, le nickel et le diamant. Plus importante, comme le Canada est un chef de file mondial en matière de réseau électrique propre, la production canadienne de bon nombre de ces matériaux est l'une de celle qui émet le moins de carbone dans le monde. En plus de ces ressources naturelles, la riche histoire du Canada dans ce secteur lui a permis de devenir un chef de file mondial dans les domaines des connaissances, des compétences et de l'innovation, autant d'atouts qui ont facilité la prospérité dont il a bénéficié.

Compte tenu de la prospérité économique que l'exploitation minière apporte aux Canadiens, il est de notre responsabilité d'agir de façon responsable et respectueuse de l'environnement. La richesse générée par le secteur minier apporte aussi son lot de coûts et de risques. Le risque de perte d'habitat, de rejet accidentel de rejets miniers, de production de gaz à effet de serre et l'héritage des mines orphelines et abandonnées sont des exemples des conséquences potentielles que peut générer une industrie fondée sur les ressources naturelles si elle n'est pas encadrée. Afin de mesurer les progrès et de cerner les lacunes dans ces domaines, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont collaboré avec des intervenants du milieu universitaire, de l'industrie et des organisations autochtones et non gouvernementales pour produire le présent rapport.

Le Rapport sur la performance du secteur minier (RPSM) est présenté aux trois ans aux ministres fédéral, provinciaux et territoriaux des Mines et comporte trois objectifs :

1. permettre aux Canadiens de développer une compréhension commune de la performance du secteur grâce à des données crédibles et fiables;
2. déterminer les domaines où des améliorations ont été réalisées et ceux où des progrès sont nécessaires;

3. procurer l'information nécessaire à l'établissement des priorités pour le travail collaboratif effectué par la Conférence des ministres fédéral, provinciaux et territoriaux de l'Énergie et des Mines (CMEM) et le GTIGIM.

### Encadré 1 : Rapport sur la performance du secteur minier, 2008 à 2017



Présenté aux ministres des Mines du Canada à leur conférence annuelle en août 2019, le rapport portait sur la performance économique, sociale et environnementale du secteur minier de 2008 à 2017.

Pour atteindre ces objectifs, le rapport courant mesure la performance de 25 indicateurs de 2011 à 2020<sup>3</sup>. Les indicateurs sont généralement les mêmes que ceux utilisés dans les éditions précédentes, ou y sont semblables, de sorte que les comparaisons de tendances puissent demeurer aussi cohérentes que possible. Lorsque les sources de données diffèrent de celles des rapports précédents, elles sont mises en évidence dans le texte.

Les indicateurs de performance ont été choisis en fonction des éléments suivants : (i) pratiques internationales en matière de rapports sur la performance minière, (ii) renseignements fournis par les provinces et territoires, (iii) consultation avec un comité consultatif externe composé de personnes issues du milieu universitaire, de l'industrie et d'organisations autochtones et non gouvernementales, (iv) disponibilité des données.

La structure des éditions précédentes du RPSM était fondée sur un ensemble de résultats escomptés par rapport à la performance du secteur minier, tirés de l'Initiative minière de Whitehorse<sup>4</sup> (1993) et des cadres multilatéraux de l'initiative Mines, minéraux et développement durable<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Comme pour l'édition 2019, les ensembles de données de ce rapport ont été décalés d'un an par rapport aux éditions antérieures à 2019. La décision initiale était fondée sur les commentaires des comités consultatifs afin de faciliter la collecte des données et de réduire les risques d'erreurs attribuables à des données obtenues tardivement.

<sup>4</sup> À la Conférence des ministres des Mines de 1992 à Whitehorse, au Yukon, les ministres ont convenu de devenir coparrains et administrateurs d'un processus appelé l'Initiative minière de Whitehorse. Ce processus multilatéral incluait des représentants de cinq secteurs de la société : l'industrie minière, les hauts dirigeants du gouvernement, les syndicats, les peuples autochtones et la communauté environnementale. L'Initiative s'est conclue par l'adoption par le Conseil du leadership d'un accord signé le 13 septembre 1994, qui exprimait une vision d'« une industrie minière viable et prospère sur le plan social, économique et environnemental, soutenue par un consensus politique et communautaire ».

<sup>5</sup> L'initiative Mines, minéraux et développement durable (Amérique du Nord) a été mise sur pied par le World Business Council for Sustainable Development et fait partie d'un certain nombre de projets appuyés par l'Initiative minière mondiale. Elle a été conçue comme un processus

Bien que la structure globale de l'édition actuelle du RPSM demeure inchangée, le fondement conceptuel du RPSM s'inspire maintenant de plusieurs cadres et initiatives clés qui influent sur les secteurs minier et des métaux du Canada. Ces cadres comprennent le Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM)<sup>6</sup> et les objectifs de développement durable des Nations Unies<sup>7</sup>, en plus de l'initiative Mines, minéraux et développement durable (MMDD Amérique du Nord). Le PCMM, en particulier a contribué à préciser davantage les cibles et les résultats du secteur minier décrits par les résultats escomptés en matière de performance et les indicateurs connexes du RPSM actuel.

Le PCMM et ses plans d'action sont encadrés par six orientations stratégiques (encadré 2) comportant des cibles économiques, environnementales et sociales mesurables, chacune pouvant être alignée sur les différentes sections du RPSM. Cet alignement sert à renforcer les résultats escomptés du RPSM, à mettre à jour le cadre conceptuel du RPSM et à informer l'organisation des indicateurs de performance dans les sections abordées ci-dessous.

---

indépendant de participation et d'analyse regroupant de multiples intervenants et ayant pour but de déterminer « comment le secteur des mines et des minéraux peut contribuer optimalement à la transition mondiale vers le développement durable ».

<sup>6</sup> Au congrès 2019 de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE), les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux des Mines, ainsi que des représentants de l'industrie et des Autochtones, ont lancé le **Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM)**. Le PCMM définit une nouvelle vision audacieuse pour le secteur canadien des minéraux et des métaux. Il comprend des cibles et des mesures que peuvent utiliser les gouvernements, l'industrie et les intervenants afin de soutenir une industrie concurrentielle, durable et responsable qui s'adapte aux réalités de l'économie moderne.

<sup>7</sup> Les Objectifs de développement durable des Nations Unies sont un ensemble de 17 objectifs mondiaux établis par l'Assemblée générale des Nations Unies en 2015. Les ODD font partie de la résolution 70/1 de l'Assemblée générale des Nations Unies : « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 ».

## **Encadré 2 : Alignement des résultats escomptés en matière de performance sur le Plan canadien pour les minéraux et les métaux**

Le Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM) comprend six orientations stratégiques – énumérées ci-dessous – avec des cibles économiques, environnementales et sociales mesurables. Le Rapport sur la performance du secteur minier (RPSM) comprend des indicateurs de performance regroupés en trois chapitres : Performance économique, Performance sociale et Performance environnementale.

Auparavant, chaque chapitre du RPSM était axé sur un résultat escompté en matière de performance choisi par le groupe de travail intergouvernemental responsable de l'élaboration de ce rapport. Cette édition du RPSM présente un cadre mis à jour pour positionner le secteur minier canadien en appariant les résultats escomptés en matière de performance avec les orientations stratégiques du PCMM.

### **Développement économique et compétitivité**

L'environnement d'affaires et d'innovation du Canada pour le secteur minier est le plus concurrentiel et le plus attrayant au monde pour ce qui est des investissements.

### **Leadership mondial**

Un avantage concurrentiel nettement amélioré et un leadership mondial accru pour le Canada.

### **Communautés**

Les communautés accueillent favorablement les activités d'exploitation minière durables en raison des avantages qu'elles procurent.

### **Promouvoir la participation des peuples autochtones**

Des débouchés économiques accrus pour les peuples autochtones et un soutien au processus de réconciliation.

### **Environnement**

La protection environnementale est à la base d'une industrie responsable et compétitive. Le Canada est un chef de file mondial au chapitre du raffermissement de la confiance du public, du développement des mines à faible empreinte écologique de demain et de la gestion de l'héritage des activités passées.

### **Science, technologies et innovation**

Une industrie moderne et novatrice appuyée par la science et la technologie de pointe dans l'ensemble du cycle de développement des ressources minérales.

Le rapport est divisé en quatre sections :

- la **section I** donne un aperçu des principales **tendances mondiales** et des changements qui façonnent le contexte opérationnel du secteur minier;
- Les **sections II, III et IV** présentent respectivement la performance du secteur minier sur le plan économique, social et environnemental en fonction des indicateurs sélectionnés.

Le présent rapport vise à présenter au lecteur les tendances à long terme de certains indicateurs de la performance sociale, environnementale et économique. Tout en tenant compte de ces tendances, il est essentiel de garder à l'esprit que ces trois piliers sont interreliés. Le lecteur est invité à tenir compte des données présentées ici dans leur ensemble pour évaluer la performance de l'industrie minière.

Enfin, il est également important de noter que ce rapport a été élaboré en collaboration avec les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et en consultation avec un comité consultatif externe multilatéral. Par conséquent, l'ensemble des données, des constatations et des conclusions générales contenues dans le présent rapport ont été examinées par un éventail d'intervenants.

**Section I :**  
**L'industrie**  
**minière**  
**canadienne évolue**  
**dans un contexte**  
**mondial**  
**dynamique et en**  
**évolution**

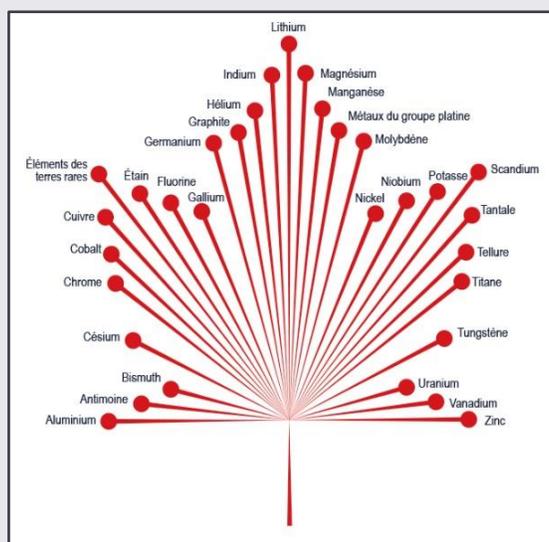
## Les tendances économiques mondiales influencent l'industrie minière du Canada<sup>8</sup>

Après une forte reprise en 2021, l'économie mondiale connaît un ralentissement important en raison de nouvelles menaces, notamment les variants de la COVID-19 et l'invasion de l'Ukraine par la Russie. Au-delà des souffrances et de la crise humanitaire causées par la situation en Ukraine, l'ensemble de l'économie mondiale ressentira les effets du ralentissement de la croissance économique et de l'accélération de l'inflation.

Les préoccupations entourant l'accès à l'approvisionnement en minéraux critiques ont incité plusieurs pays à élaborer des stratégies industrielles et à établir leurs industries nationales. Le Canada travaille à une approche « des mines à la mobilité » pour tirer parti de sa production minérale et ajouter de la valeur en produisant des matériaux raffinés et transformés qui sont des intrants clés pour les technologies propres et d'autres chaînes de valeur de la fabrication de pointe (p. ex. les batteries). Cette approche permettrait non seulement de régler les problèmes de sécurité liés aux minéraux critiques, mais aussi de stimuler la création d'emplois et la croissance économique après la pandémie (encadré 3).

### Encadré 3 : Liste des minéraux critiques du Canada<sup>9</sup>

Il n'existe pas de définition mondiale des minéraux critiques. Les minéraux critiques sont propres à chaque pays et leur « criticité » peut changer avec le temps en fonction de l'offre et de la demande, et à mesure que les besoins sociétaux évoluent. RNCan a défini la criticité pour le Canada en travaillant avec des experts du Ministère et d'autres ministères et en consultation avec les provinces et les territoires, les entreprises d'exploration, les industries minières et manufacturières et les associations.



<sup>8</sup> Ce chapitre est à jour en date du 19 avril 2022.

<sup>9</sup> <https://www.mcan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/mines-materiaux/mineraux-critiques/23415>

Le 11 mars 2021, le gouvernement du Canada a annoncé avoir dressé la Liste des minéraux critiques du Canada, qui comprend 31 minéraux jugés critiques pour la prospérité économique durable du Canada et de ses alliés.

La liste des minéraux critiques du Canada a été élaborée en utilisant une approche fondée sur des critères qui tient compte des vastes ressources minérales du Canada, du potentiel de découvertes futures et des possibilités d'exportation, tout en garantissant notre sécurité nationale et en mettant l'accent sur le potentiel de construction de produits canadiens de grande valeur (p. ex., la chaîne d'approvisionnement en batteries).

La liste des minéraux critiques s'harmonise avec le Plan canadien pour les minéraux et les métaux afin de favoriser un écosystème concurrentiel dans tous les aspects de l'industrie minière et de positionner le Canada de manière à prospérer lorsque les économies reprendront leur croissance après la pandémie mondiale.

La liste procure un degré de certitude et de prévisibilité accru à l'industrie, aux investisseurs, aux provinces et aux territoires de même qu'aux partenaires internationaux du Canada au sujet des priorités du Canada en matière de minéraux. Elle permet aux décideurs politiques de cibler et de traiter des points clés relatifs aux chaînes d'approvisionnement, y compris la capacité de recyclage et de retraitement à l'appui d'une économie circulaire. Elle fait partie d'un effort international plus vaste visant à atteindre les objectifs de sécurité de la chaîne d'approvisionnement et de durabilité.

L'invasion de l'Ukraine par la Russie augmente le risque que l'économie mondiale connaisse un atterrissage brutal en 2022 et 2023 :

- La destruction causée par la guerre causera une contraction de l'économie de l'Ukraine en 2022 et bien au-delà. La reconstruction et le rétablissement de la production économique pourraient prendre des décennies.
- Étouffée par les sanctions économiques les plus sévères qu'elle ait jamais connues, la Russie entrera probablement elle aussi en récession cette année.
- L'invasion de l'Ukraine par la Russie pourrait être déterminante et transformer la dynamique du commerce mondial des minéraux et des métaux qui entrerait dans une nouvelle ère où l'on favorise une régionalisation ou une localisation accrue en mettant l'accent sur des chaînes d'approvisionnement plus courtes et des partenaires commerciaux fiables.
- Le Fonds monétaire international (FMI) prévoit un ralentissement de la croissance économique mondiale, qui passerait de 6,1 % (variation annuelle du PIB réel) en 2021 à 3,6 % en 2022 et à 3,6 % l'année suivante.
- Le FMI prévoit que la Chine, qui est de loin le plus important consommateur de minéraux et de métaux dans le monde, verra sa croissance ralentir, passant de 8,1 % en 2021 à 4,4 % en 2022, avant de rebondir à 5,1 % en 2023.

- Le ralentissement de la croissance de l'économie chinoise a des ramifications plus vastes dans toute l'Asie et pour les exportateurs de produits de base comme le Canada. La combinaison de variants plus transmissibles et d'une stratégie zéro COVID-19 porte la perspective de confinements plus fréquents et d'une réduction de la consommation privée en Chine. La possibilité d'un ralentissement marqué et prolongé du secteur de l'immobilier fortement endetté – et ses répercussions possibles sur les prix des maisons, les dépenses de consommation et les finances publiques – constitue un risque de baisse notable des perspectives économiques de la Chine et de sa demande de minéraux et de métaux.

Sur une note plus positive, la transition énergétique transformera la demande et l'offre de la plupart des minéraux à court et à long terme. Les pays qui représentent plus de 70 % du produit intérieur brut mondial actuel se sont engagés à atteindre la carboneutralité, ce qui sous-tend une accélération massive du déploiement de technologies d'énergie propre. À l'instar d'autres économies avancées, le Canada s'est fixé un objectif de zéro émission nette d'ici 2050.

Un système énergétique alimenté par des technologies d'énergie propre exige beaucoup plus de minéraux, notamment les suivants :

- Nickel, cobalt, lithium, manganèse et graphite pour batteries
- Terres rares pour les moteurs à vent à induction des VE
- Cuivre, silicium et argent pour panneaux solaires
- Cuivre et aluminium pour réseaux électriques
- Aluminium pour les véhicules légers

L'approvisionnement en minéraux pourrait ne pas réussir à suivre le rythme des ambitions climatiques mondiales. Les analystes prévoient que l'adoption des véhicules électriques aura une incidence importante sur les métaux produits au Canada et partout dans le monde. Il faudra des milliers de tonnes de nickel, de cobalt, de lithium, de graphite et de manganèse raffinés pour fabriquer les batteries nécessaires au fonctionnement de ces véhicules. Les fabricants de batteries du monde entier recherchent des sources fiables de ces minéraux dans des pays politiquement stables comme le Canada. Les métaux classiques du Canada devraient également profiter de la situation, puisque le cuivre est essentiel à la fabrication des moteurs électriques et des infrastructures de recharge. La confection des batteries de véhicules électriques requiert du nickel pur (propre), dont le Canada est une importante source d'approvisionnement, pour être transformées en sulfate de nickel.

## **Les attentes pour une exploitation minière socialement responsable et respectueuse de l'environnement continuent de croître**

Les activités de mise en valeur des ressources dans le secteur des minéraux et des métaux sont de plus en plus réalisées de manière responsable et durable. Les associations industrielles ont établi des principes, des programmes et des lignes directrices qui soulignent l'importance pour les entreprises qui souhaitent nouer des relations significatives avec les communautés hôtes, contribuer au développement

communautaire et au bien-être social, réaliser leurs activités de manière éthique, respecter les droits de la personne, protéger l'environnement, adopter des systèmes de gouvernance et de gestion responsables, s'engager à soumettre le projet à une vérification diligente et à une évaluation des risques et protéger la santé et la sécurité des travailleurs et des populations locales<sup>10</sup>. Le concept des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) continue de gagner en importance dans la prise de décisions de placement dans un éventail de secteurs canadiens, y compris le secteur minier (encadré 17). Il convient de souligner que le secteur minier canadien est à l'avant-garde de cette tendance depuis 2004, moment où l'Association minière du Canada a lancé la norme de l'initiative Vers le développement minier durable, la première norme ESG dans le secteur minier à s'appliquer au niveau des installations d'exploitation minière, surveillée de façon indépendante par la communauté d'intérêt partout dans le monde.

L'expérience acquise nous a permis de reconnaître que le recours à des pratiques commerciales responsables et respectueuses, tel qu'une collaboration significative avec les communautés locales et autochtones dès le départ et la prise en considération des connaissances traditionnelles et communautaires dans la conception du projet, peut faciliter un processus d'examen plus efficace et soutenir le développement durable des ressources, notamment en maximisant les avantages pour les communautés locales et autochtones.

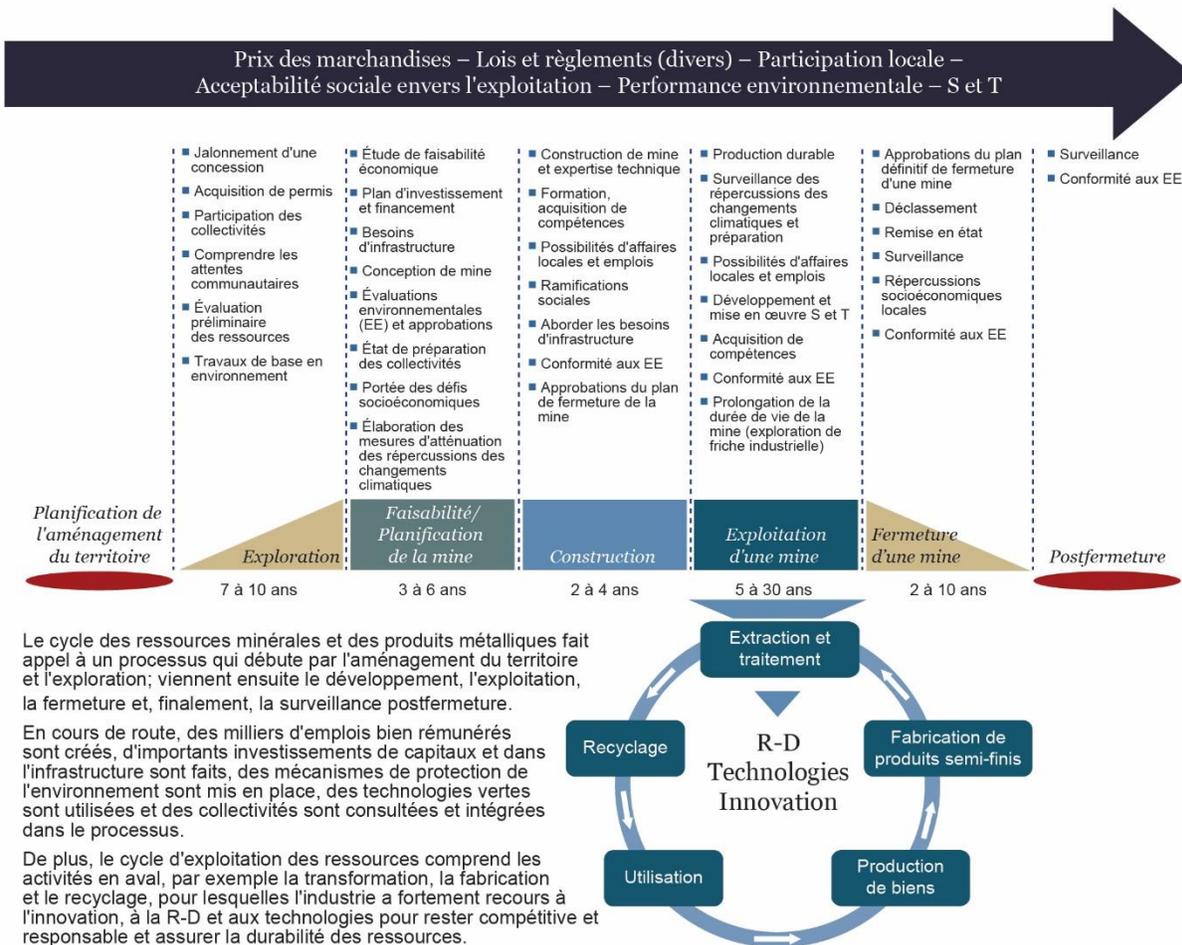
La pandémie de COVID-19 a entraîné des répercussions importantes sur l'emploi, l'environnement et la façon dont de nombreuses entreprises mènent leurs activités, notamment celles œuvrant dans le secteur de l'exploitation et de l'exploration minières. Les effets à moyen et à long terme de la pandémie restent à voir. Toutefois, tout au long du présent rapport, il ressort des tendances qui semblent anormales dans les données pour 2020. Elles pourraient trahir les premières conséquences de la pandémie mondiale sur l'industrie minière canadienne.

Le continuum de mise en valeur des minéraux est dynamique (figure 1). L'élaboration d'une approche responsable et durable pour l'ensemble de la vie du projet de développement des ressources minérales est devenue une condition essentielle pour les entreprises et les gouvernements hôtes à toutes les étapes, et ce, afin d'éviter les retards et les interruptions de projet, de mettre en place des conditions facilitant la production d'avantages socioéconomiques à long terme dans ce secteur et de maintenir l'intérêt des investisseurs.

---

<sup>10</sup> Voir : <https://www.minescanada.ca/fr/content/le-plan-canadien-pour-les-mineraux-et-les-metaux-0>; <https://www.mcan.gc.ca/science-data/science-research/earth-sciences/earth-sciences-resources/earth-sciences-federal-programs/la-politique-des-mineraux-et-des-metaux-du-gouvernement-du-canada/8691>; <http://www.pdac.ca/programs/e3-plus>; et <https://mining.ca/fr/vers-le-developpement-minier-durable/>.

Figure 1 : Continuum de mise en valeur des minéraux



Les préoccupations au sujet des changements climatiques continueront d’avoir de profondes répercussions sur la société, la croissance économique et la façon dont les ressources naturelles sont exploitées dans de nouvelles régions et, dans certains cas, des régions où l’environnement est peut-être plus fragile. Les préoccupations sociétales concernant la disponibilité de l’eau, les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les changements climatiques, pour n’en nommer que quelques-unes, ne sont pas seulement des défis, mais aussi des possibilités qui stimuleront l’innovation et le recours aux technologies émergentes pour améliorer l’exploration, le développement, l’extraction, le traitement et la commercialisation des ressources minérales nécessaires pour atteindre des objectifs économiques, sociaux et environnementaux à long terme (figure 2). Les investisseurs ESG demanderont de plus en plus à voir une capacité de recyclage et de traitement accrue pour réduire la pression sur l’approvisionnement en matières premières, établir l’économie circulaire et passer à une production plus efficace sur le plan de l’énergie et des matériaux.

Figure 2 : Éléments d’une approche responsable et durable

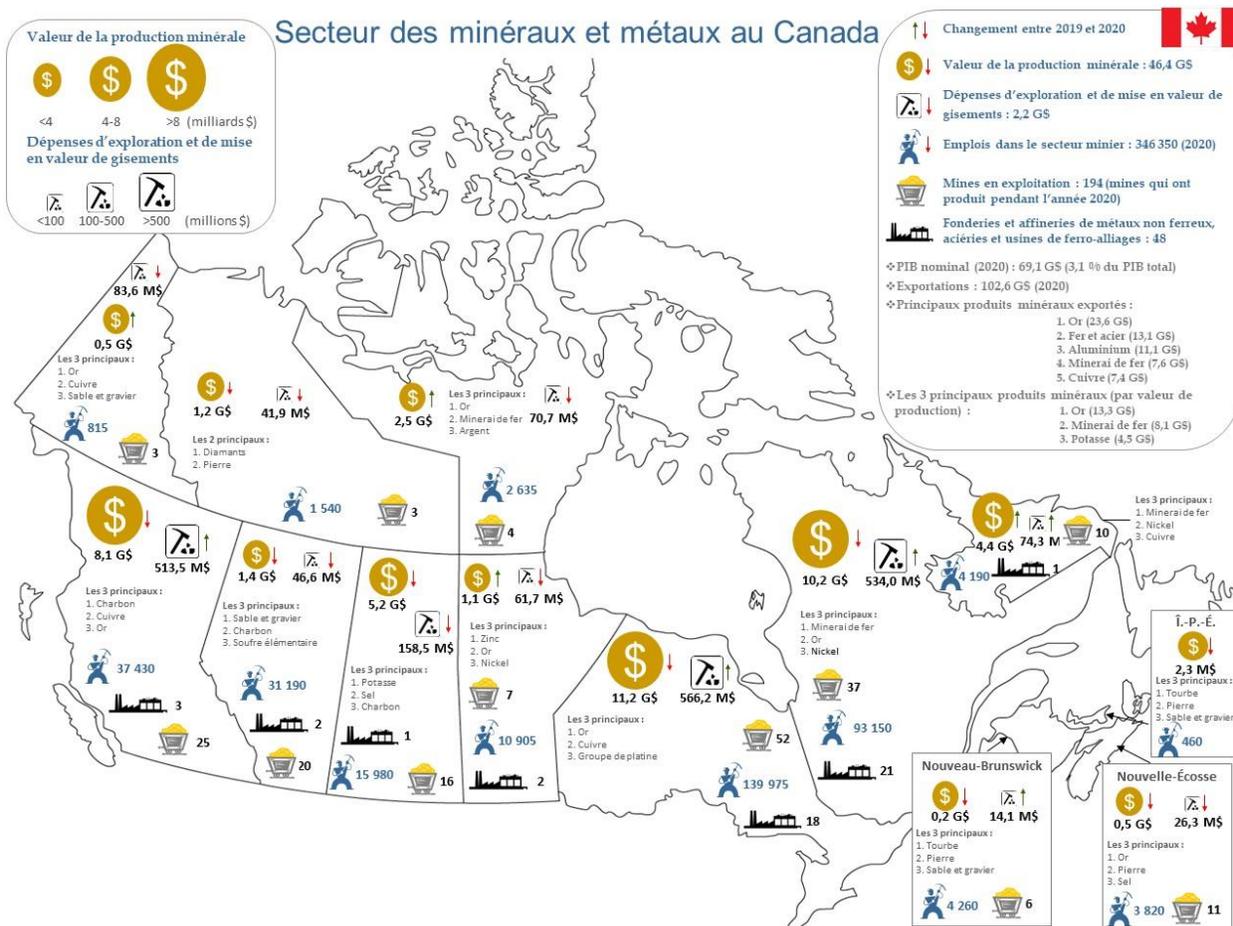


## L’avantage du Canada en matière de ressources minérales

L’industrie minière canadienne contribue de façon cruciale à la santé économique du pays (figure 3). En 2020, le secteur a :

- représenté 70 G\$ du produit intérieur brut (PIB) nominal (3,4 % du PIB canadien total)
- procuré des emplois directs à environ 377 000 travailleurs, et ce, dans chaque région du pays;
- contribué à hauteur de 16 G\$ à la balance commerciale du Canada.

Figure 3 : Le secteur minier en 2020 – Une industrie pancanadienne



Données à jour en date du 17 mars 2022.

Sources : Élaboré par le Secteur des minéraux et métaux de Ressources naturelles Canada (RNCAN); Statistique Canada.

Remarque 1 : Les données sur le PIB comprennent l'extraction minière et l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), la fabrication de produits minéraux non métalliques, la première transformation des métaux et la fabrication de produits métalliques (SCIAN 212+327+331+332). Les données sur l'emploi comprennent l'extraction minière et l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), les activités de soutien à l'extraction minière, la fabrication de produits minéraux non métalliques, la première transformation des métaux et la fabrication de produits métalliques (SCIAN 212+21311B+327+331+332). La valeur des exportations correspond aux **exportations nationales**, c'est-à-dire les exportations de tous les biens cultivés, produits, extraits ou fabriqués au Canada qui quittent le pays pour une destination étrangère. Pour une carte des mines en exploitation et des fonderies à travers le Canada, voir <https://geoscan.rncan.gc.ca/starweb/geoscan/servlet.starweb?path=geoscan/fullf.web&search1=R=327950>

Les données sur l'emploi sont tirées du tableau 36-10-0489-01 de Statistique Canada : Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie.

Remarque 2 : Le ciment est exclu des trois principaux produits minéraux puisque c'est un produit fabriqué

De plus, le secteur :

- contribue directement à la vitalité économique de collectivités, en particulier dans les collectivités éloignées et nordiques comptant peu d'autres moteurs économiques, et demeure un employeur important d'Autochtones, ayant employé environ 16 000 d'entre eux;
- est un secteur industriel à forte densité de capital axé sur la technologie de pointe, qui joue un rôle important dans l'utilisation et le développement de la technologie avancée au Canada;

- est une industrie qui apporte une contribution positive constante à la balance commerciale du Canada, y ayant contribué à près de 111 G\$ sur 10 ans (2011 à 2020); et
- produit plus de 60 minéraux et métaux et se classe parmi les premiers producteurs mondiaux de nombreux minéraux critiques comme la potasse, l'uranium, le nickel, l'aluminium et le cobalt (tableau 1).

**Tableau 1 : Classement mondial de la production canadienne par volume, 2020**

Produit minéral	Rang mondial
Potasse	1 <sup>er</sup>
Niobium	2 <sup>e</sup>
Diamants	3 <sup>e</sup>
Métaux du groupe du platine	3 <sup>e</sup>
Aluminium (première fusion)	4 <sup>e</sup>
Uranium	4 <sup>e</sup>
Titane	4 <sup>e</sup>
Indium	4 <sup>e</sup>
Or	5 <sup>e</sup>
Tellure	5 <sup>e</sup>
Nickel	6 <sup>e</sup>
Sel	6 <sup>e</sup>
Cobalt	6 <sup>e</sup>
Fer	8 <sup>e</sup>
Zinc	9 <sup>e</sup>
Graphite	10 <sup>e</sup>
Cuivre	11 <sup>e</sup>

Sources : Ressources naturelles Canada; U.S. Geological Survey.

Avec son vaste territoire et ses divers cadres géologiques, le Canada possède des assises solides pour assurer la prospérité future de l'industrie minière. Le Canada est un chef de file mondial dans le secteur minier, y compris sur les plans économique, culturel, social, politique, environnemental et écologique, grâce à ses connaissances de calibre mondial en géoscience et à ses systèmes d'éducation, à son cadre de politiques publiques favorisant un développement minier responsable, à sa main-d'œuvre qualifiée et à son écosystème propice à l'innovation dans le secteur. Fort de ces caractéristiques, le Canada jouit d'immenses possibilités lui permettant de satisfaire à la future demande mondiale pour des produits minéraux et de consolider sa réputation internationale en tant que grand producteur de produits minéraux et métalliques.

## Encadré 4 : Le Plan canadien pour les minéraux et les métaux

En 2018 et 2019, Ressources naturelles Canada et les provinces et les territoires ont tenu une conversation nationale sur l'exploitation minière. Cette conversation a abouti au lancement du Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM), un cadre qui orientera une industrie des minéraux et des métaux concurrentielle et tournée vers l'avenir.

Le PCMM est le fruit d'une étroite collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, et il a été éclairé par une vaste mobilisation pancanadienne des peuples autochtones, d'experts en innovation, d'entreprises privées, d'associations industrielles, d'organisations non gouvernementales, du milieu universitaire et de jeunes (au total, tenue de 146 activités de mobilisation en personne et obtention de 2 070 observations écrites).

Le PCMM est axé sur six orientations stratégiques structurées par priorités thématiques, ainsi que sur des cibles et des domaines d'action pour soutenir une industrie des minéraux et des métaux compétitive, durable et responsable (voir la figure ci-dessous).

Pour opérationnaliser le PCMM, les ministres des Mines ont lancé le premier d'une série de plans d'action accompagnant le Plan d'action 2020 – instaurant six initiatives pancanadiennes pour atteindre les cibles indiquées dans les orientations stratégiques du PCMM et souligner les engagements et les investissements des gouvernements et de l'industrie. Une mise à jour du Plan d'action 2020 a été publiée à l'automne 2020 pour tenir compte des répercussions de la pandémie de COVID-19 sur l'industrie minière canadienne et tracer la voie de la relance, suivie du Plan d'action 2021.

Le PCMM et ses plans d'action correspondants offrent un cadre stratégique cohérent pour garantir la réussite à long terme de l'industrie et positionner le Canada comme chef de file du secteur minier. Cette initiative générationnelle sensibilisera les Canadiens à l'importance du secteur minier, répondra aux défis actuels et nouveaux, en plus d'aider à positionner le Canada pour saisir les occasions qu'offre une économie en évolution.



# **Section 2 :**

# **Performance**

# **économique**

Le secteur canadien des minéraux apporte une contribution précieuse à l'économie du pays, directement et indirectement, par l'entremise des vastes chaînes d'approvisionnement et des fournisseurs de services qualifiés qui aident à soutenir les activités du secteur. Bon nombre des collectivités rurales, éloignées et nordiques du Canada dépendent fortement de l'exploitation minière, car il s'agit de l'activité économique principale. Les grandes villes, comme Toronto et Vancouver, bénéficient également d'importantes contributions économiques de l'industrie, car elles sont des plaques tournantes financières importantes et abritent de nombreuses entreprises d'exploration et d'exploitation minière.

Comme nous l'avons vu à la section 1, le fondement conceptuel actuel du RPSM s'appuie sur plusieurs cadres et initiatives clés qui influent sur le secteur minier canadien. Dans les éditions précédentes, le Groupe de travail intergouvernemental responsable de l'élaboration du RPSM a choisi le résultat escompté suivant pour encadrer la performance économique du secteur :

***Maintenir et améliorer la vitalité du secteur et assurer sa viabilité et sa compétitivité à long terme afin qu'il puisse contribuer à l'économie locale, régionale, nationale et mondiale.***

Bien que ce résultat demeure pertinent, le lancement du Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM) en 2019 et la publication du Plan d'action 2020 (encadré 4) ont permis de mieux définir les cibles et les résultats pour le secteur des minéraux et des métaux<sup>11,12</sup>. Par conséquent, les cadres sur lesquels repose cette édition comprennent le PCMM, les objectifs de développement durable des Nations Unies<sup>13</sup> et l'initiative Mines, minéraux et développement durable (MMDD Amérique du Nord)<sup>14</sup>.

Les orientations stratégiques suivantes du PCMM ont été retenues pour appuyer et encadrer les résultats escomptés pour la performance économique du secteur :

- **Développement économique et compétitivité**
  - L'environnement d'affaires et d'innovation du Canada pour le secteur minier est le plus concurrentiel et le plus attrayant au monde pour ce qui est des investissements
- **Leadership mondial**
  - Un avantage concurrentiel nettement amélioré et un leadership mondial accru pour le Canada

<sup>11</sup>[traduction] « Au congrès 2019 de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE), les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux des Mines, ainsi que des représentants de l'industrie et des Autochtones, ont lancé le **Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM)**. Le PCMM définit une nouvelle vision audacieuse pour le secteur canadien des minéraux et des métaux. Il comprend des cibles et des mesures que peuvent utiliser les gouvernements, l'industrie et les intervenants afin de soutenir une industrie concurrentielle, durable et responsable qui s'adapte aux réalités de l'économie moderne. »

<sup>12</sup> [https://www.minescanada.ca/sites/default/files/cmp-actionplan2020\\_rev52\\_feb\\_29\\_2020-a\\_fr.pdf](https://www.minescanada.ca/sites/default/files/cmp-actionplan2020_rev52_feb_29_2020-a_fr.pdf)

<sup>13</sup> Les Objectifs de développement durable des Nations Unies sont un ensemble de 17 objectifs mondiaux établis par l'Assemblée générale des Nations Unies en 2015. Les ODD font partie de la résolution 70/1 de l'Assemblée générale des Nations Unies : « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 ».

<sup>14</sup> L'initiative Mines, minéraux et développement durable (Amérique du Nord) a été mise sur pied par le World Business Council for Sustainable Development et fait partie d'un certain nombre de projets appuyés par l'Initiative minière mondiale. Elle a été conçue comme un processus indépendant de participation et d'analyse regroupant de multiples intervenants et ayant pour but de déterminer « comment le secteur des mines et des minéraux peut contribuer optimalement à la transition mondiale vers le développement durable ».

- **Science, technologie et innovation**

- Une industrie moderne et novatrice appuyée par la science et la technologie de pointe dans l'ensemble du cycle de développement des ressources minérales

Les indicateurs choisis pour mesurer la performance du secteur par rapport à ces résultats sont les suivants :

- **Valeur de la production minérale** – Mesure le volume de produits minéraux extraits selon leur valeur courante. Elle aide à déterminer la vitalité du secteur puisqu'elle est liée aux revenus générés.
- **Produit intérieur brut (PIB)** – Le PIB réel mesure la valeur de marché de tous les biens et services finaux produits dans le secteur. C'est un des principaux indicateurs utilisés pour mesurer la performance économique et la contribution du secteur à l'économie. Le PIB réel est ajusté pour tenir compte de l'inflation. Cet indicateur mesure la contribution directe du secteur au PIB total de l'économie.
- **Commerce international** – Le commerce international se définit par l'échange de capitaux, de biens et de services de part et d'autre des frontières ou des territoires internationaux. Le commerce est critique au secteur minier (puisque la majeure partie de la production est exportée) ainsi qu'à la prospérité du Canada, puisqu'il stimule la croissance économique, soutient l'emploi, élève le niveau de vie, transfère les technologies et fournit des biens et services abordables.
- **Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements** – Les mines ont une durée de vie limitée. L'exploration est une activité indispensable à la découverte de gisements minéraux pour soutenir les activités futures de mise en valeur et de production en aval au Canada. Les dépenses d'exploration sont un baromètre clé de la santé du secteur. La mesure des niveaux de dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements constitue une indication du potentiel futur de production minérale et d'activités en aval.
- **Dépenses en géoscience publique** – La géoscience publique s'entend généralement des données, de l'information et des connaissances géologiques, géophysiques et géochimiques fournies par les gouvernements en tant que bien public. La disponibilité de ces données et de cette information de grande qualité est largement reconnue comme un des avantages concurrentiels du Canada pour ce qui est d'attirer des projets d'exploration minière. Elle permet aux entreprises d'exploration locales de prendre des décisions éclairées au sujet de leurs activités d'exploration. L'évaluation des dépenses en géoscience publique constitue une indication des efforts déployés par le gouvernement pour soutenir les premiers stades de l'exploration minière.
- **Dépenses en capital** – Les dépenses en capital sont effectuées par les sociétés pour acquérir ou améliorer des actifs matériels tels que les propriétés, l'équipement ou les immeubles (y compris l'aménagement d'une mine complexe). Elles aident à accroître la productivité d'une industrie. La mesure des tendances liées aux dépenses en capital fournit une indication de la capacité concurrentielle future d'un secteur.

- **Dépenses des entreprises en recherche et développement (DERD)** – L’innovation améliore la productivité et la compétitivité des entreprises et du secteur minier dans son ensemble. Les dépenses en recherche et développement indiquent le degré d’engagement des sociétés dans les processus visant à améliorer la production et sont la clé de la performance de toute industrie au chapitre de l’innovation.
- **Revenus des gouvernements** – Les revenus des gouvernements en provenance du secteur minier sont perçus au moyen des impôts et des redevances. La mesure de ces paiements aux gouvernements détermine la contribution directe du secteur aux finances gouvernementales.

## Sommaire

La performance économique du secteur minier au cours de la période de 2011 à 2020 a montré un déclin par rapport à de nombreux indicateurs économiques, ce qui correspond aux tendances mondiales des prix des minéraux et des métaux. Les répercussions à moyen et à long terme de la pandémie de COVID-19 sur le secteur restent à voir, mais les effets immédiats ont clairement été négatifs en 2020. Cependant, et comme il en sera question en détail dans ce chapitre, bien que de nombreux indicateurs aient diminué au cours de la période de dix ans, plusieurs ont recommencé à augmenter à court terme, parallèlement à la hausse des prix des minéraux et des métaux. Pour l’avenir, le secteur montre des signes optimistes que ces tendances à la hausse pourraient se poursuivre, car la demande devrait croître avec la transition vers l’énergie propre.

## Points saillants

- D’un sommet de 51,3 G\$ sur 10 ans en 2011, on a observé une tendance à la baisse de la **valeur de la production minérale** jusqu’à ce qu’elle augmente de nouveau, passant de 41,0 G\$ en 2016 à 49,1 G\$ en 2018, puis à 46,4 G\$ en 2020. Cela représente une baisse globale de 9,6 % de 2011 à 2020.
- Le **PIB** du secteur minier du Canada a augmenté de 7,8 % entre 2011 et 2020, avec un taux de croissance annuel moyen de 0,9 %. Le PIB du secteur minier était de 64,6 G\$ en 2020, par comparaison à 59,9 G\$ en 2011. Une forte baisse de 6,5 % de 2019 à 2020 est probablement attribuable au ralentissement de l’industrie et aux restrictions imposées pendant la pandémie de COVID-19.
- La valeur des **exportations de minéraux et de métaux** du Canada représentait 106,8 G\$ en 2020, par comparaison à 100,2 G\$ en 2011 (hausse de 6,6 %). Le secteur minier est l’un des rares secteurs industriels qui contribuent de façon constante à la balance commerciale générale du Canada, totalisant près de 160,3 G\$ depuis 2011.
- **Les dépenses en géoscience publique** se sont chiffrées à 130,0 M\$ en 2020-2021, ce qui représente une baisse de 19,0 % par rapport à 2011-2012, en grande partie en raison des restrictions imposées à l’activité sur le terrain pendant la pandémie mondiale de COVID-19. Notamment, les dépenses ont diminué de 8,6 % de 2018-2019 à 2020-2021, ce qui représente une estimation avant et après l’effet de la pandémie. On a observé une diminution des dépenses de 11,3 % de 2011-2012 à 2018-2019.

- En 2020, **les dépenses d’exploration et de mise en valeur de gisements** au Canada ont diminué de 4,2 % pour s’établir à 2,2 G\$, soit une baisse pour la deuxième année consécutive. Les dépenses se sont élevées à 4,2 G\$ en 2011, ce qui représente une baisse de 48 % par rapport à la valeur de 2,1 G\$ en 2020. L’or demeure le principal produit de base, mais les entreprises d’exploration s’orientent de plus en plus vers la transition énergétique et les minéraux pour batteries comme le lithium et le cobalt.
- **Les dépenses en capital** dans le secteur minier ont diminué de 30 %, passant de 17,1 G\$ en 2011 à 12,0 G\$ en 2020. Les données provisoires pour 2021 indiquent une modeste augmentation des dépenses en capital dans le secteur minier, qui passeront à 12,7 G\$.
- **Les dépenses des entreprises en recherche et développement (DERD)** des industries canadiennes de l’extraction minière, des activités de soutien et de transformation des minéraux ont totalisé 538 M\$ en 2020, ce qui représente une baisse de 17,5 % sur la période de dix ans commençant en 2011.
- De 2010 à 2019, le secteur minier a versé 10,5 G\$ d’impôt sur le revenu des sociétés aux gouvernements canadiens. Les revenus annuels ont varié de 718 M\$ (2013) à 1,78 G\$ (2011), ce à quoi se sont ajoutés des revenus supplémentaires de 16,1 G\$ en taxes et redevances minières pour les gouvernements canadiens. **Les redevances et les impôts pour l’exploitation des ressources** payés aux provinces et aux territoires ont diminué de 15,3 % au cours des 10 dernières années; en 2010, ils ont généré un total de 1,96 G\$, comparativement à 1,66 G\$ en 2019.

<b>Coup d'œil sur les indicateurs</b> (période 2011 à 2020 à moins d'indication contraire)	
<b>Valeur de la production minérale</b>	-0,9 % de diminution annuelle moyenne
<b>Produit intérieur brut</b>	+0,9 % d'augmentation annuelle moyenne
<b>Commerce international</b>	A. +0,89 % de croissance annuelle moyenne des exportations B. Contribution constamment positive à la balance commerciale
<b>Dépenses en géoscience publique</b>	-2,1 % de diminution annuelle moyenne
<b>Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements</b>	-5,2 % de diminution annuelle moyenne
<b>Dépenses en capital</b>	-2,7 % de diminution annuelle moyenne
<b>Dépenses des entreprises en recherche et développement</b>	+2,2 % d'augmentation annuelle moyenne
<b>Revenus du gouvernement (2010-2019)</b>	+2,1 % d'augmentation annuelle moyenne

● Amélioration marquée de la performance > +1.0 %
 ● Variation limitée De +1,0 % à -1,0 %
 ● Diminution de la performance < -1.0 %

## Valeur de la production minérale

### *Points saillants*

- En 2020, la pandémie de COVID-19 et les mesures de restriction connexes ont entraîné des répercussions importantes sur la production minérale partout dans le monde. Au Canada, elle a diminué de 8 % par rapport à l'année précédente pour s'établir à 43,9 G\$. Dans l'année qui a suivi le début de la pandémie, l'industrie minière a fait face à de multiples défis, notamment la lenteur de la croissance mondiale, les perturbations de l'approvisionnement et la fluctuation des taux de change.
- En 2020, la valeur totale de la production minérale canadienne était de 13,8 % inférieure à celle observée en 2011. D'un sommet de 50,9 G\$ sur 10 ans en 2011, on a pu observer une tendance à la baisse de la valeur de la production minérale jusqu'à ce qu'elle reprenne de façon générale, passant de 41,0 G\$ en 2016 à 47,7 G\$ en 2019.
- La valeur de la production minérale correspondait à celle de l'indice des prix des minéraux et des métaux de la Banque du Canada, qui a chuté de 15,2 % de 2011 à 2020. Après avoir atteint un sommet en 10 ans de 734,29 en 2011, l'indice a suivi une tendance à la baisse, puis il est passé de 496,90 en 2016 à 522,43 en 2020.
- L'Ontario était en tête du peloton, pour ce qui est de la production minérale, en 2020, ainsi qu'en 2011 et en 2016.
- Le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique représentent collectivement près des deux tiers de la production minérale totale du Canada.

### *Définition*

La valeur de la production minérale est le calcul du volume de produits minéraux extraits à leur prix actuel<sup>15</sup>. Elle inclut les minéraux métalliques et non métalliques et le charbon.

### *Justification*

La mesure de la valeur de la production minérale sur une période donnée aide à déterminer la vitalité du secteur de l'extraction minière puisqu'elle est liée aux revenus générés

### *Analyse*

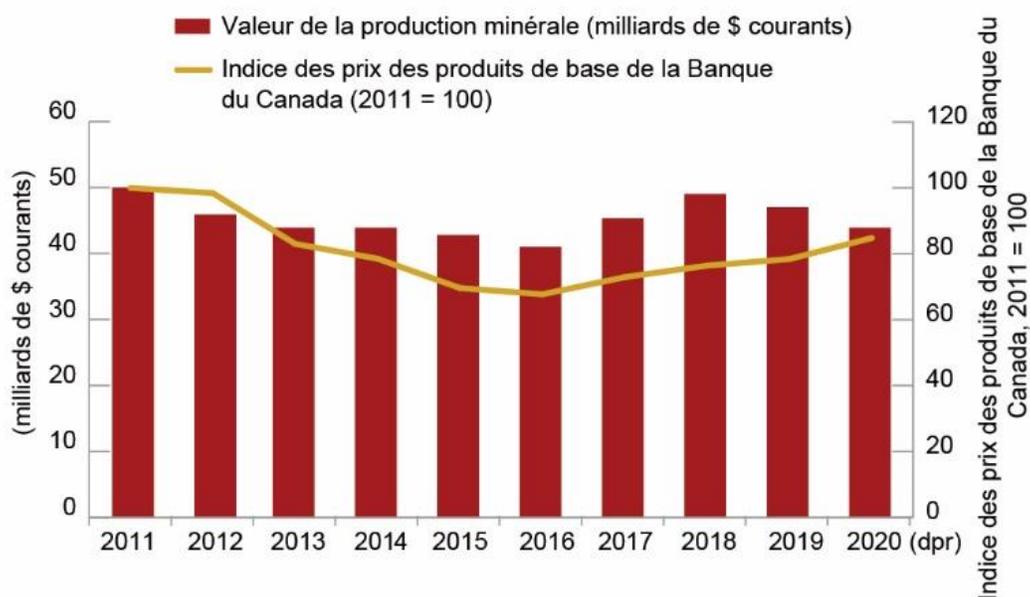
En 2020, la valeur préliminaire de la production canadienne a atteint 43,9 G\$. Au cours de la décennie s'échelonne de 2011 à 2020, la valeur de la production a atteint un sommet en dix ans en 2011, à une valeur de 50,9 G\$, puis a chuté à un creux de 41,0 G\$ en 2016. Elle s'est redressée graduellement

<sup>15</sup> Des détails concernant la méthode utilisée pour calculer la valeur de la production minérale canadienne se trouvent à <https://dsmm.nrcan-mcan.gc.ca/prod-prod/ann-ann-fra.aspx>.

jusqu'en 2019, où elle a atteint 47,7 G\$, mais a de nouveau diminué pour s'établir à 43,9 G\$ en 2020 en raison des répercussions de la pandémie de COVID-19.

La valeur de la production minérale fluctue en fonction des variations de la quantité de production des mines et des prix respectifs des minéraux et des métaux qu'elles produisent, qui sont fixés sur les marchés mondiaux. Les événements qui peuvent exercer une influence sur ces valeurs comprennent l'ouverture et la fermeture de mines, les grèves et lock-out, la hausse de la demande des pays en développement, comme la Chine, les événements météorologiques ou, plus récemment, les pandémies.

**Figure 4 : Valeur de la production minérale canadienne, 2011 à 2020 (dpr)**



Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada; Banque du Canada.  
(dpr) données provisoires.

De 2011 à 2020, l'Indice des prix des produits de base de la Banque du Canada pour les métaux et les minéraux [1] (IPBC) a fluctué considérablement. Cela résulte de la volatilité des prix des produits minéraux au cours de la décennie. Après la récession de 2008-2009, les prix ont augmenté considérablement, atteignant des sommets en 2011. Après 2011, l'IPBC avait reculé jusqu'à 32,3 % en 2016. Il a augmenté de façon constante de 2017 à 2020. En 2020, l'indice s'établissait à 622,43 pour les métaux et les minéraux, ce qui représente une augmentation de 25,3 % par rapport au creux en 10 ans de 496,90 enregistrés en 2016.

**Tableau 2 : Les dix principaux produits minéraux métalliques et non métalliques au Canada, selon la valeur de la production, 2011 ET 2020 (dpr)**

	Unité de mesure	2011		2020 (dpr)	
		Quantité	Valeur en dollars (en millions)	Quantité	Valeur en dollars (en millions)
<b>Or</b>	t	102	4 143	182	12 321
<b>Minerai de fer</b>	kt	36 504	5 944	60 060	5 610
<b>Charbon</b>	kt	67 113	7 472	40 792	3 958
<b>Cuivre</b>	kt	552	4 819	476	3 860
<b>Potasse (K2O) (1)</b>	kt	10 686	7 569	13 410	3 736
<b>Nickel</b>	kt	211	4 787	167	2 834
<b>Métaux du groupe du platine</b>	t	22	750	31	1 818
<b>Sable et gravier</b>	kt	222 288	1 560	181 471	1 729
<b>Pierres</b>	kt	161 729	1 592	141 201	1 633
<b>Diamants</b>	000 ct	10 752	2 509	15 036	1 542

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

(dpr) données provisoires

(1) Remarque : Le tableau ne comprend pas les livraisons de potasse aux établissements canadiens de sulfate de potassium.

La valeur des métaux majeurs et des produits de base non métalliques a varié considérablement entre 2011 et 2020. La valeur de production de quatre des produits de base du Canada, soit l'or, les métaux du groupe du platine, le sable et le gravier et la pierre, a augmenté de 197,4 %, 142,4 %, 10,9 % et 2,5 %, respectivement. De plus, le volume de production des métaux des groupes de l'or et du platine a augmenté de 78,5 % et de 38,7 %, respectivement, par rapport au début de la décennie.

Au cours de la même période de 10 ans, la production de potasse a augmenté de 25,5 %, tandis que la valeur de la production a diminué de 50,6 %. Cette baisse de la valeur des expéditions est principalement attribuable à la baisse des prix causée par l'offre excédentaire mondiale, en particulier de la Russie et du Bélarus, et à la baisse de la demande causée par le ralentissement économique provoqué par la pandémie. Le prix de la potasse se situait entre 200 \$ US et 245 \$ US la tonne en 2020, soit une baisse de 26,0 % par rapport à 2019. Les autres produits de base qui ont connu d'importantes baisses de prix de 2011 à 2020 sont notamment le charbon (-47,0 %), le nickel (-40,8 %), les diamants (-38,5 %) et le cuivre (-20,1 %). La faiblesse du dollar canadien par rapport au dollar américain a donné un léger répit aux producteurs nationaux, car la plupart des produits minéraux bruts sont évalués en dollars américains.

Bien que la production de fer ait presque doublé, passant de 36 504 kilotonnes en 2011 à 60 060 kilotonnes en 2020, la valeur de la production a diminué de 5,6 % en raison de la baisse des prix découlant de l'offre excédentaire et de la baisse de la demande de la Chine. Cependant, les prix du fer ont bondi en 2021.

La production et la valeur du charbon ont diminué en 2020. Comparativement à 2019, la production et la valeur des expéditions de charbon ont diminué de 21,2 % et de 29,6 % respectivement. Bien que le Canada produise à la fois du charbon thermique et du charbon métallurgique, ce dernier a eu la plus

grande incidence sur la valeur de la production. Depuis un sommet cyclique en 2011, le prix à l'exportation du charbon métallurgique a baissé de plus de 55 % jusqu'en 2016. Le prix s'est partiellement redressé en 2016 en raison des perturbations des activités des mines en Australie et de diverses réductions de la production en Chine.

En 2020, les mines canadiennes ont produit 41 millions de tonnes de charbon (environ 55 % de charbon métallurgique et 45 % de charbon thermique), une baisse de 21 % d'une année à l'autre, et le volume le plus faible depuis 1982. Les prix du charbon sont également demeurés bas pendant la majeure partie de l'année, ce qui a contribué à une diminution de 30 % de la valeur de la production de charbon, qui s'est établie à 4,0 G\$. Cela s'explique en grande partie par la mise en œuvre de plans, par le gouvernement du Canada, visant à éliminer progressivement la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2030 et par l'engagement à atteindre la carboneutralité dans le secteur de l'électricité d'ici 2035<sup>16</sup>. Malgré la tendance à la baisse de la production globale, le charbon métallurgique demeure un minéral important et représente la majeure partie de la valeur de la production de charbon de 4,0 G\$ en 2020, soit le troisième produit minier en importance au Canada.

### Encadré 5 : Charbon thermique

L'industrie canadienne du charbon produit traditionnellement du charbon pour des applications métallurgiques (p. ex., cokéfaction, sidérurgie) et thermiques (p. ex., production d'électricité). En 2018, le gouvernement du Canada a annoncé la version définitive du règlement visant l'abandon progressif de la production traditionnelle d'électricité à partir du charbon d'ici 2030<sup>17</sup>.

Le charbon est l'une des sources d'électricité qui émettent le plus de gaz à effet de serre. Les centrales au charbon produisent près de 40 % de l'électricité dans le monde. Cette réalité fait en sorte que la pollution par le carbone provenant de la production d'électricité à partir du charbon est l'un des principaux facteurs contribuant aux changements climatiques. Par conséquent, l'élimination progressive des centrales au charbon traditionnelles est l'une des étapes les plus importantes de la lutte contre les changements climatiques.

Le Canada fait preuve de leadership à l'échelle internationale dans l'élimination progressive du charbon thermique et codirige l'Alliance Énergiser au-delà du charbon, aux côtés du Royaume-Uni<sup>18</sup>. Réunissant plus de 165 membres, l'Alliance est la principale coalition mondiale visant à accélérer la croissance propre et la protection du climat par l'élimination progressive rapide de la production d'électricité à partir du charbon.

<sup>16</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/11/le-canada-et-le-res-te-du-monde-sappretent-a-tourner-la-page-sur-le-charbon-en-faisant-preuve-de-plus-dambition-dans-la-lutte-contre-les-changements.html>

<sup>17</sup> <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/mesures-internationales-canada/retrait-progressif-charbon.html>

<sup>18</sup> <https://www.poweringpastcoal.org>

Le gouvernement du Canada a publié une déclaration de politique sur l'exploitation du charbon thermique en juin 2021, qui indique que :

**« le gouvernement considère ces projets susceptibles de causer des effets inacceptables sur l'environnement dans des zones de compétence fédérale et qu'ils ne sont pas conformes aux engagements nationaux et internationaux du Canada en matière de changements climatiques<sup>19</sup>. »**

Le Canada a également annoncé, lors du sommet sur le changement climatique COP26 en novembre 2021, qu'il travaille à mettre fin aux exportations de charbon thermique du Canada et par son intermédiaire d'ici 2030<sup>20</sup>. Le Canada serait le premier pays au monde à interdire les exportations de charbon thermique en raison des répercussions environnementales et des émissions de gaz à effet de serre.

Ces mesures visent à décourager l'exploitation future du charbon thermique au Canada et à faire en sorte que toute production future de charbon respecte les normes fédérales de protection de l'environnement.

Le plan du Canada sur la croissance propre et les changements climatiques reconnaît l'importance d'une transition juste et équitable pour soutenir les travailleurs canadiens. C'est pourquoi il s'est engagé à poursuivre l'élaboration de lois et de principes pour une transition équitable, qui vise à soutenir les travailleurs et les collectivités dans la transition vers un avenir à faibles émissions de carbone.

Avec l'abandon progressif de la production d'électricité à partir du charbon, l'énergie produite à partir du charbon sera éliminée d'ici 2030. Cela dit, le charbon continuera d'être utilisé dans les procédés métallurgiques.

En 2020, l'Ontario se hissait en tête de toutes les administrations avec une valeur de production minérale de 11,2 G\$ (tableau 3). Il a été suivi de près par le Québec, à 10,2 G\$, et la Colombie-Britannique, à 8,1 G\$. Ensemble, ces trois provinces représentaient 64 % de la valeur totale de la production minérale canadienne en 2020. La valeur globale de la production du Québec a augmenté de 20 % entre 2011 et 2020 et de 26 % entre 2016 et 2020. La Colombie-Britannique a enregistré une diminution globale de 10 % de 2011 à 2020, mais une augmentation de 21 % s'est observée entre 2016 et 2020. L'Ontario est demeuré relativement stable avec une augmentation de 5 % de la production de 2011 à 2020.

L'or et le minerai de fer étaient les principaux produits de base selon la valeur des extractions au Québec, représentant respectivement 34 % et 27 % du total. En Ontario, la production aurifère représentait près de la moitié (47 %) de la valeur totale.

<sup>19</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/06/le-gouvernement-du-canada-publie-une-declaration-de-politique-sur-les-futurs-projets-dexploitation-du-charbon-thermique-et-les-projets-dexpansion.html>

<sup>20</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/11/le-canada-et-le-reste-du-monde-sappretent-a-tourner-la-page-sur-le-charbon-en-faisant-preuve-de-plus-dambition-dans-la-lutte-contre-les-changements.html>

**Tableau 3 : Valeur de la production minérale, par province/territoire, 2011, 2016 et 2020 (p)**

Province ou territoire		2011	2016	2020 (dpr)
Alberta	Valeur de la production (en milliers de \$)	2 696 459	2 654 693	1 386 121
	% du total	5,3 %	6,5 %	2,99 %
Colombie-Britannique	Valeur de la production (en milliers de \$)	8 981 532	6 703 844	8 118 973
	% du total	17,5 %	16,3 %	17,51 %
Manitoba	Valeur de la production (en milliers de \$)	1 793 888	1 417 533	1 089 511
	% du total	3,5 %	3,5 %	2,35 %
Nouveau-Brunswick	Valeur de la production (en milliers de \$)	1 334 924	374 841	181 748
	% du total	2,6 %	0,9 %	0,39 %
Terre-Neuve-et- Labrador	Valeur de la production (en milliers de \$)	5 072 866	2 697 184	4 368 034
	% du total	9,9 %	6,6 %	9,42 %
Territoires du Nord- Ouest	Valeur de la production (en milliers de \$)	2 138 340	1 507 441	1 236 933
	% du total	4,2 %	3,7 %	2,67 %
Nouvelle-Écosse	Valeur de la production (en milliers de \$)	238 347	240 893	525 236
	% du total	0,5 %	0,6 %	1,13 %
Nunavut	Valeur de la production (en milliers de \$)	427 322	700 094	2 454 968
	% du total	0,8 %	1,7 %	5,29 %
Ontario	Valeur de la production (en milliers de \$)	10 685 247	10 692 318	11 195 534
	% du total	20,8 %	26,1 %	24,14 %
Île-du-Prince-Édouard	Valeur de la production (en milliers de \$)	2 747	5 712	2 305
	% du total	0,0 %	0,0 %	0,00 %

<b>Québec</b>	Valeur de la production (en milliers de \$)	8 465 486	8 113 375	10 183 030
	% du total	16,5 %	19,8 %	21,96 %
<b>Saskatchewan</b>	Valeur de la production (en milliers de \$)	9 100 784	5 536 566	5 168 286
	% du total	17,7 %	13,5 %	11,15 %
<b>Yukon</b>	Valeur de la production (en milliers de \$)	367 419	391 124	457 947
	% du total	0,7 %	1,0 %	0,99 %
<b>Total</b>	<b>Valeur de la production (en milliers de \$)</b>	<b>51 305 360</b>	<b>41 035 618</b>	<b>46 368 626</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.  
(dpr) données provisoires.

### **Considérations liées aux données**

Il faut mentionner que la valeur de la production minérale est affichée en dollars courants (non rajustée en fonction de l'inflation). Étant donné cet état de fait, l'IPBC est inclus dans les graphiques, et le volume et la valeur de la production sont notés pour mettre en relief l'influence que les fluctuations du prix des produits minéraux ont sur la valeur de la production minérale. Les données pour 2020 sont considérées comme provisoires et peuvent faire l'objet de rajustements à l'avenir.

## **Produit intérieur brut**

### **Points saillants**

- Le PIB réel du secteur minier a augmenté de 7,8 % de 2011 à 2020 et a affiché un taux de croissance annuel moyen de 0,9 % au cours de cette période.
- Il a chuté de 6,5 % entre 2019 et 2020 en raison de la pandémie de COVID-19 et reflète une baisse de la contribution au PIB réel des quatre sous-secteurs du secteur minier (extraction minière et exploitation en carrière [sauf l'extraction de pétrole et de gaz], fabrication de produits minéraux non métalliques, la première transformation des métaux et fabrication de produits métalliques).
- Avant 2019, le PIB réel du secteur minier avait augmenté de façon constante entre 2011 et 2018, augmentant de 15,3 % en 2018.
- L'augmentation est en grande partie attribuable au sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), car la valeur ajoutée dans cette industrie a augmenté de 27,4 % entre 2011 et 2018.
- Au cours des cinq dernières années, la contribution du secteur minier au PIB total du Canada est demeurée stable à environ 3,5 %.

### Définition

Le PIB représente la valeur monétaire totale de tous les biens et services produits par une industrie ou un pays donné. Il n’inclut que les biens et services finaux; il exclut donc les biens et services intermédiaires utilisés pour fabriquer un autre produit. Le PIB réel est rajusté en fonction de l’inflation, alors que le PIB nominal est exprimé en dollars courants.

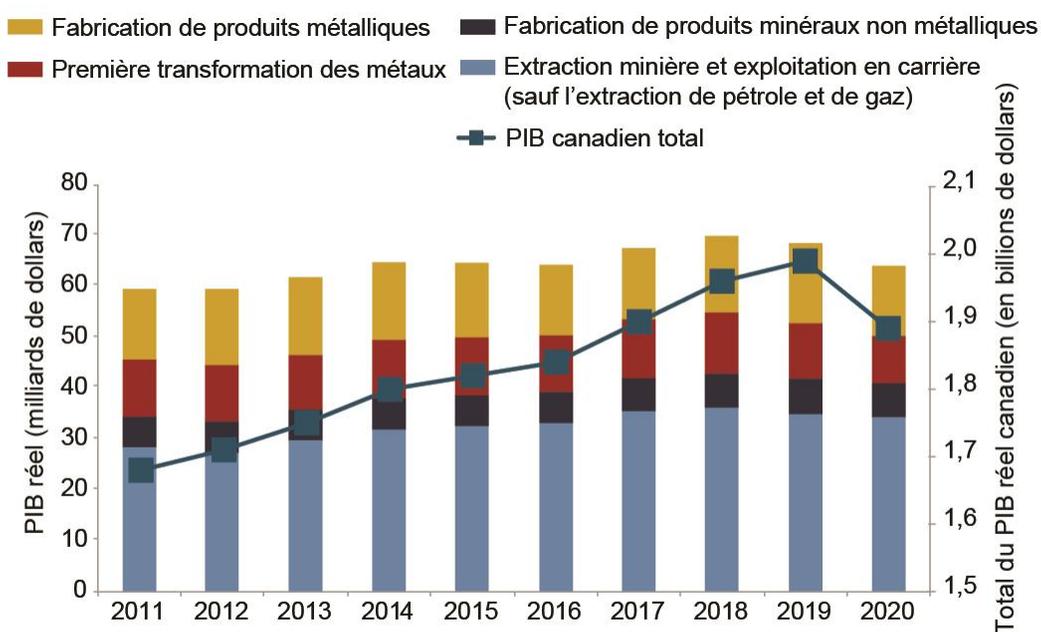
### Justification

Le PIB est un des indicateurs économiques les plus couramment utilisés pour évaluer l’ampleur et la santé d’une économie et pour mesurer la contribution économique relative d’un secteur ou d’un sous-secteur industriel. Les données du PIB réel sont utilisées pour éliminer les effets des variations de prix et de l’inflation au fil du temps afin de déterminer l’ampleur des gains ou des pertes de production au sein d’une industrie.

### Analyse

En 2020, le PIB réel du secteur minier a atteint 64,6 G\$, ce qui représente une augmentation de 7,8 % par rapport à la valeur de 2011 (figure 5). Le secteur a suivi une tendance à la hausse dans le PIB et des variations relativement stables d’une année à l’autre, n’affichant que des baisses en 2016, 2019 et 2020. Le secteur a connu une baisse importante de 6,5 % en 2020, en grande partie en raison de la pandémie de COVID-19 (encadré 6). Avant la pandémie, il avait enregistré des gains plus importants, faisant passer sa contribution au PIB de 59,92 G\$ en 2011 à un sommet de 70,4 G\$ en 2018, ce qui représente une augmentation de 17,5 %. La part du secteur dans le PIB total du Canada est demeurée stable, variant de 3,5 % à 3,6 % de 2011 à 2019, mais a reculé à 3,4 % en 2020.

Figure 5 : Contribution du secteur minier au produit intérieur brut, 2011 à 2020



Source : Statistique Canada.

## Encadré 6 : Répercussions de la COVID-19 sur l'industrie minière canadienne

Le secteur minier est fortement mondialisé et dépend des prix des minéraux et des métaux, ce qui le rend vulnérable aux perturbations causées par la COVID-19 et aux effets connexes. Le début de la pandémie a provoqué une diminution de l'activité économique et de la demande mondiale, et les prix des minéraux et des métaux en ont subi les conséquences partout dans le monde. Ces effets ont perturbé l'offre et la production minières, ce qui a entraîné une diminution de l'emploi dans le secteur minier canadien et du PIB. Après le choc initial, les marchés se sont stabilisés tout au long de 2020 et l'emploi et la production ont commencé à rebondir en juin 2020. Les prix des produits minéraux et les niveaux d'emploi avaient tous deux repris une certaine vigueur en 2021.

Bien que des fermetures obligatoires aient été imposées dans de nombreux secteurs, les activités minières ont pu se poursuivre, de façon générale, tout au long de la pandémie. Les sites miniers ont eu recours à des mesures préventives pour garantir la sécurité des travailleurs et gérer le risque de transmission de la COVID-19, y compris la distanciation physique, la surveillance des symptômes chez les travailleurs, la promotion de l'hygiène et de la protection, et la mobilisation des dirigeants locaux et des peuples autochtones. Malgré tous ces efforts, on a dénombré des éclosions dans des mines de partout au pays, de façon proportionnelle à la tendance générale des cas de COVID dans la population canadienne.

Les éclosions entraînent des interruptions et des perturbations des activités d'une mine, ce qui entraîne des répercussions sur les collectivités locales qui dépendent souvent beaucoup des mines pour ce qui est de l'emploi. Cela est particulièrement vrai dans les régions rurales et nordiques et parmi les populations autochtones où le secteur est une source d'emplois bien rémunérés et un moteur économique important.

Avec de nouveaux variants de la COVID-19, comme l'Omicron, qui est hautement transmissible, les sites miniers et leurs employés continueront de devoir composer avec des défis et des perturbations. Toutefois, l'industrie est maintenant habituée à gérer les risques et à réduire au minimum les éclosions et la transmission de la COVID-19.

À l'échelle du sous-secteur, le PIB réel des activités d'extraction minière et d'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) a connu une hausse de 21,1 % de 2011 à 2020. Il s'agit du sous-secteur qui a connu la plus forte croissance au cours de la période, suivi de celui de la fabrication de produits minéraux non métalliques, qui a connu une hausse de 11,0 % de 2011 à 2020. Les secteurs de la première transformation des métaux et de la fabrication de produits métalliques ont enregistré des baisses de 16,4 % et de 1,2 %, respectivement, de 2011 à 2020. Avant la pandémie, tous les sous-secteurs, à l'exception de celui de la première transformation des métaux, avaient connu des taux de croissance à deux chiffres de 2011 à 2019. En 2020, la pandémie a exercé une pression baissière dans les quatre sous-secteurs, celui de la fabrication de produits métalliques ayant été la plus durement touchée, subissant une baisse de 12,7 % de 2019 à 2020.

## Commerce international

### *Points saillants*

- La pandémie de COVID-19 et les mesures de restriction connexes ont eu des répercussions importantes sur le commerce mondial – les exportations de marchandises du Canada ont diminué de 12 % en 2020 par rapport à l'année précédente.
- La valeur des exportations du secteur minier canadien a diminué de 2,6 % en 2020 par rapport à 2019 pour s'établir à 106,8 G\$; elle a toutefois augmenté de 6,6 % par rapport à 100,2 G\$ en 2011.
- Le secteur minier contribue régulièrement à la balance commerciale générale du Canada. En effet, son excédent a contribué à hauteur de près de 161 G\$ de 2011 à 2020.

### *Définition*

Le commerce international se définit par l'échange de capitaux, de biens et de services de part et d'autre des frontières ou des territoires internationaux. Les variables comprennent : les *exportations nationales* (produits cultivés, extraits ou fabriqués au Canada, y compris les produits d'origine étrangère qui ont été transformés au Canada); les *importations* (toutes les marchandises qui ont franchi les frontières du Canada, que ce soit pour y être consommées immédiatement ou pour être mises dans un entrepôt de douane); les *réexportations* (exportations de produits d'origine étrangère qui n'ont pas été transformés au Canada); les *exportations totales* (somme des exportations nationales et des réexportations). La balance commerciale est la différence entre les importations et les exportations.

### *Justification*

Le Canada est un pays fondé sur une économie ouverte; il dépend fortement des marchés étrangers et du commerce international pour stimuler son rendement économique et aider à maintenir un niveau de vie élevé pour ses citoyens. Une balance commerciale positive contribue à la prospérité du Canada, puisqu'elle permet de stimuler la croissance économique, de créer des emplois, de maintenir un niveau de vie élevé, d'encourager l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies et de fournir des biens et services abordables. Le commerce international est aussi critique au secteur minier, puisque les produits minéraux sont achetés et vendus sur les marchés mondiaux.

### *Analyse*

La valeur des exportations canadiennes de minéraux et de métaux<sup>21</sup>, qui comprennent les minerais, les concentrés et les produits miniers semi-ouvrés et ouverts, s'élevait à 106,8 G\$ en 2020, soit 21,4 % de la valeur totale des exportations de marchandises canadiennes. Le secteur minier est l'un des rares

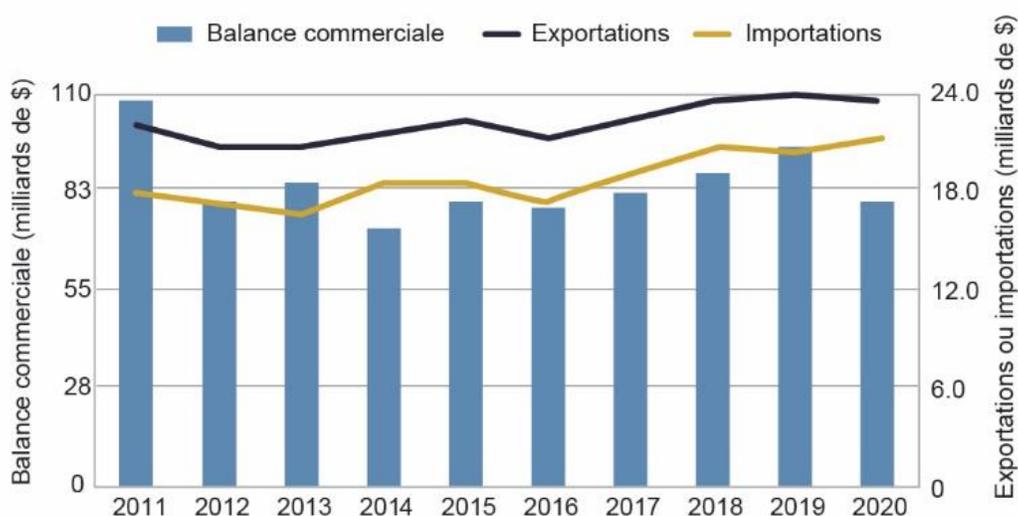
<sup>21</sup> Dans cette section, « exportations » fait référence aux exportations nationales. Les exportations totales, qui comprennent les réexportations, sont utilisées uniquement dans le calcul de la balance commerciale.

secteurs industriels qui contribuent de façon constante à la balance commerciale générale du Canada, sa contribution totalisant près de 160,3 G\$ depuis 2011.

En 2020, la balance commerciale canadienne des produits minéraux est demeurée solide, car le Canada a continué de maintenir d'importants excédents commerciaux avec les États-Unis, le Royaume-Uni et l'UE. La récession mondiale de 2008 et de 2009 a entraîné une chute très importante de l'excédent commercial, mais celui-ci a rebondi en 2011 pour atteindre un niveau presque record de 23,6 G\$. La balance commerciale de l'industrie minière a fluctué pendant trois années consécutives à compter de 2012, principalement en raison de la dépréciation de la devise canadienne par rapport au dollar américain. Toutefois, de 2014 à 2019, l'excédent commercial est passé de 11,6 G\$ à 20,3 G\$, soit une hausse de 75,0%.

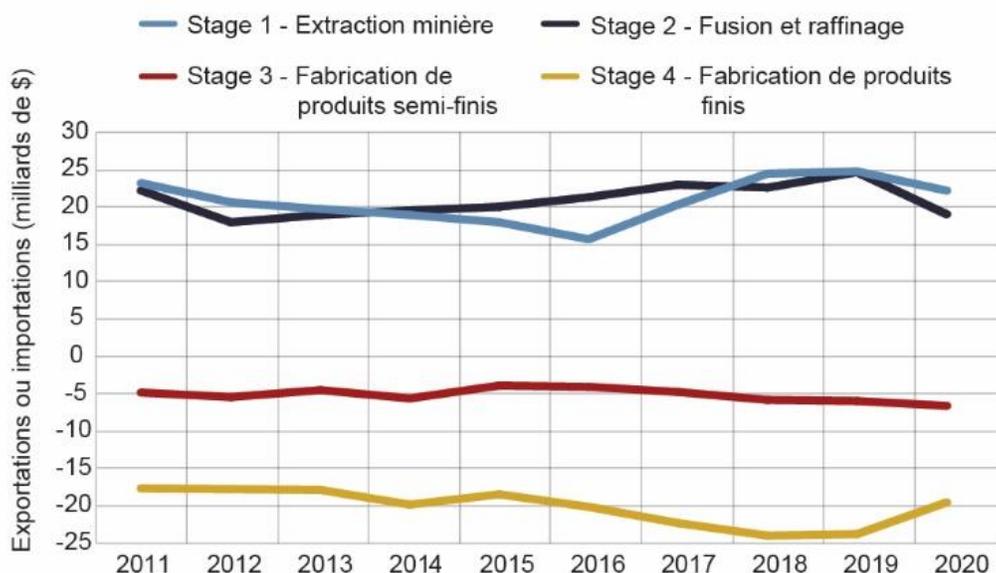
En 2020, la pandémie de COVID-19 et les mesures de restriction connexes ont eu une incidence importante sur le commerce mondial. Au Canada, les exportations de marchandises ont diminué de 12 % par rapport à l'année précédente. En 2020, la valeur des exportations du secteur minier du Canada a également diminué par rapport à 2019, mais dans une proportion moindre, soit 3 %, pour s'établir à 15,2 G\$.

**Figure 6 : Échanges commerciaux du secteur minier, 2011 à 2020**



Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Un examen plus approfondi à l'échelle du sous-secteur révèle la force relative du Canada en matière d'extraction minière, de fusion et de raffinage. Le Canada affiche généralement une balance commerciale largement positive au *stade 1 – Extraction minière* et au *stade 2 – Fusion et raffinage*. Au *stade 3 – Fabrication de produits semi-finis*, la balance commerciale a tendance à être neutre ou légèrement négative tandis qu'au *stade 4 – Fabrication de produits finis*, elle est habituellement largement négative (figure 7).

**Figure 7 : Balance commerciale du secteur minier, par stade de production, 2011-2020**


Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Le tableau 4 présente les cinq principaux produits exportés par le secteur minier du Canada en 2011 et en 2020, selon la valeur. La valeur des exportations d'or a augmenté considérablement au cours de cette période. Le prix de l'or a atteint un sommet record de plus de 2 000 \$ US l'once en 2020, car les investisseurs ont été attirés par le métal comme valeur refuge pendant une période caractérisée par d'importantes perturbations économiques et de l'incertitude en raison de la pandémie. Depuis, le prix de l'or a diminué, mais il demeure à des niveaux historiquement élevés. Le prix de l'or était de 1 897,77 \$ l'once à la fin de 2020. Plus des deux tiers des exportations d'or du Canada sont destinées au Royaume-Uni, puisque Londres est une plaque tournante mondiale pour le commerce de l'or.

**Tableau 4 : Cinq principaux produits minéraux exportés par le Canada, selon la valeur, 2011 et 2020**

2011		2020		
Produit minéral	(en G\$)	Produit minéral	(en G\$)	Destination principale (2020)
Or	18,3	Or	23,6	Royaume-Uni (64,5 %)
Fer et acier	12,6	Fer et acier	11,4	États-Unis (86,7 %)
Aluminium	9,9	Aluminium	9,4	États-Unis (84,1 %)
Charbon	8,3	Minerai de fer	7,7	Chine (36,6 %)
Nickel	6,7	Cuivre	7,4	États-Unis (45,3 %)
<b>Exportations totales</b>	<b>95,9</b>	<b>Exportations totales</b>	<b>102,6</b>	n.a.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

s.o. Sans objet; Royaume-Uni; États-Unis; Royaume-Uni.

Le tableau 5 montre la valeur des exportations du secteur minier canadien par groupe de produit minéral et par province et territoire. Pour ce qui est de la valeur, les minerais métalliques et les produits fabriqués représentent de loin la majorité des exportations du Canada. Elle est passée de 75,9 % en 2011 à 81,3 % en 2020. Depuis qu'elles ont atteint un sommet en 2011 à 8,7 % des exportations totales, la valeur des exportations de charbon et de coke a chuté à 4,8 % en 2020. Cela est en partie attribuable à la hausse des prix des métaux (c.-à-d. l'or) et à la baisse marquée de la valeur des exportations de charbon en 2020. Les exportations de minéraux non métalliques et de produits fabriqués ont très peu varié. Elles ont fluctué de 13,9 % à 16,9 % entre 2011 et 2020.

**Tableau 5 : Exportations par groupe de produit minéral**

Année	Produits de charbon et du coke	Minerais métalliques et produits fabriqués	Minerais non métalliques et produits fabriqués	Total
2011	8 365 848	72 787 480	14 765 971	95 919 299
2012	6 767 200	67 511 673	13 802 998	88 081 871
2013	5 805 851	67 986 352	13 107 130	86 899 333
2014	4 524 093	71 756 807	13 297 049	89 577 949
2015	3 815 643	72 659 715	15 519 457	91 994 816
2016	4 749 580	71 101 381	12 851 699	88 702 660
2017	7 094 128	76 110 928	14 184 978	97 390 034
2018	7 920 675	80 225 413	16 182 743	104 328 831
2019	7 487 291	82 634 267	15 901 578	106 023 136
2020	4 911 160	83 420 270	14 285 080	102 616 509

Source : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

Le tableau 6 montre que la plus grande partie du flux d'échanges des minéraux du Canada se fait en provenance et à destination de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique. La valeur des exportations peut comprendre la valeur des matières premières importées d'autres provinces. En 2020, l'Ontario comptait pour 47,3 % des exportations, le Québec, pour 24,1 % et la Colombie-Britannique, pour 11,7 %.

Les exportations de minéraux et de métaux représentaient aussi une proportion importante des exportations totales de plusieurs provinces et territoires. Ainsi, les minéraux et les métaux comptaient respectivement pour 99,9 %, 99,9 % et 95,6 % de la valeur totale des exportations des Territoires du Nord-Ouest, du Nunavut et du Yukon.

**Tableau 6 : Exportations minérales canadiennes, par administration et groupe de produits minéraux\*, 2011 et 2020\*\***

Province ou territoire	Produits du charbon et du coke		Minerais métalliques et produits fabriqués		Minerais non métalliques et produits fabriqués		Total	
	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020
(milliers de \$ courants)								
Alberta	950 705	521 662	2 528 828	2 239 233	862 762	571 262	4 342 294	3 332 156
Colombie-Britannique	7 131 588	4 106 406	5 122 479	7 223 915	724 564	724 853	12 978 631	12 055 174
Manitoba	-	-	2 058 741	702 691	211 886	300 243	2 270 626	1 002 933
Nouveau-Brunswick	-	-	469 417	278 792	444 666	244 064	914 083	522 856
Terre-Neuve-et-Labrador	-	-	3 000 806	3 183 939	20 647	9 210	3 021 453	3 193 150
Territoires du Nord-Ouest	-	-	75 887	257	2 009 159	1 242 618	2 085 046	1 242 874
Nouvelle-Écosse	-	4 272	198 107	239 770	52 275	121 035	250 382	365 077
Nunavut	-	-	609	1 224 884	295	8	904	1 224 892
Ontario	282 580	263 031	40 422 670	45 368 215	2 358 745	2 867 982	43 063 996	48 499 228
Île-du-Prince-Édouard	6	28	4 876	17 122	4 489	5 751	9 370	22 900
Québec	968	2 247	17 634 309	22 663 926	1 582 632	2 061 696	19 217 909	24 727 869
Saskatchewan	-	13 513	1 124 078	205 936	6 493 844	6 136 344	7 617 921	6 355 793
Yukon	-	-	146 674	71 591	8	15	146 682	71 606
<b>Canada</b>	<b>8 365 848</b>	<b>4 911 160</b>	<b>72 787 480</b>	<b>83 420 270</b>	<b>14 765 971</b>	<b>14 285 080</b>	<b>95 919 299</b>	<b>102 616 509</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– néant.

Les exportations sont comptabilisées dans la province ou le territoire à partir de laquelle ou duquel les produits minéraux quittent le pays. À ce titre, il est possible que les exportations ne soient pas liées à l'emplacement où les produits ont été extraits. Du point de vue des données désagrégées, il est plus difficile de faire le suivi des transactions interprovinciales et interterritoriales. Il y a ainsi une plus grande possibilité de variation dans la répartition de la valeur des exportations entre les provinces/territoires.

\* Le Système d'extraction et de regroupement des données commerciales de RNCAN permet la compilation par les codes du Système harmonisé (SH) de désignation et de codification des marchandises (SH 8 pour les exportations et SH 10 pour les importations). L'avantage de la compilation par les codes du SH est qu'il englobe des produits précis, ce qui fournit des données plus complètes pour tous les codes SCIAN.

\*\* Certaines données sur les exportations provinciales et territoriales peuvent inclure la valeur des matières premières importées d'autres provinces, car les produits ne sont pris en compte que lorsqu'ils traversent les frontières internationales. Par exemple, un produit du stade 1 (concentré de nickel de Terre-Neuve-et-Labrador) est expédié en Ontario pour la fusion. En Ontario, le produit est transformé en produit de stade 2 et exporté. Comme le stade final de la fabrication se déroule en Ontario, le produit est comptabilisé comme un produit du stade 2 originaire de l'Ontario.

### **Considérations liées aux données**

À Ressources naturelles Canada (RNCan), les données sur les échanges commerciaux sont collectées et diffusées à l'aide d'étapes qui diffèrent légèrement des codes SCIAN. *Stade 1 – Extraction minière* – consiste en la découverte du minerai, son extraction et sa transformation en un concentré. Les rejets miniers, les cendres et les stériles sont inclus dans cette catégorie. *Stade 2 – Fusion et raffinage* – consiste en l'extraction métallurgique dont le produit est un minéral relativement pur, un métal ou un alliage. Cette étape comprend notamment les activités de fusion et de raffinage, le grillage, la calcination, la réduction directe et la lixiviation. À cette étape, les produits comprennent les poudres, paillettes, poussières, cathodes, lingots, gueuses, blocs et plaques. *Stade 3 – Fabrication de produits semi-finis* – activités de fabrication ou de transformation nécessaires pour obtenir des produits semi-finis, ou semi-ouvrés, par leur nature ou leur forme ou qui sont prêts à être utilisés dans d'autres industries. À cette étape, les produits comprennent les barres, plaques, tôles, bandes minces, tuyaux, rails, fils, des éléments de charpente métallique et un certain nombre de produits et composés chimiques. Sont aussi inclus les moules pour lingots. *Stade 4 – Fabrication de produits finis* – inclut des produits du stade 3 qui ont subi une transformation supplémentaire, par exemple les éléments produits par l'industrie de l'ossature métallique, la quincaillerie, les outils et la coutellerie. À cette étape, les produits comprennent les raccords de tuyauterie, les pièces forgées et coulées, les boulets de broyage et les pièces pour les rails.

## **Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements**

### **Points saillants**

- Les dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements au Canada ont diminué de 8,5 % pour atteindre 2,1 G\$ en 2020, soit une diminution pour la deuxième année consécutive.
- L'Australie a surpassé le Canada en tant que destination de choix pour les budgets d'exploration en 2019 et en 2020.
- L'Ontario a engagé les dépenses les plus importantes à ce titre en 2020, suivi du Québec et de la Colombie-Britannique. À elles trois, ces administrations provinciales ont représenté 74 % des dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements.
- L'or demeure le produit au centre du plus grand nombre d'activités d'exploration.

### **Définition**

Les dépenses d'exploration sont les investissements déboursés pour la recherche et la découverte d'un gisement minéral auparavant inconnu ou pour réévaluer un gisement minéral submarginal ou sans viabilité économique. Les dépenses de mise en valeur de gisements sont les investissements déboursés pour déterminer la viabilité économique d'un gisement. Les activités d'exploration minière et de mise en valeur de gisements vont de la reconnaissance régionale à la délimitation et à la définition de

gisements précis au moyen de nombreuses techniques, telles que la prospection, la cartographie, les levés géochimiques et géophysiques, le forage et la modélisation du gisement.

### Encadré 7 : Ressources minérales ou réserves minérales

Les normes internationales relatives à la déclaration des ressources minérales, des réserves minérales et des résultats d'exploration ont évolué rapidement avec la mondialisation de l'industrie minière, mais les normes diffèrent parfois d'un pays et d'une région à l'autre.

Les Normes de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM) sur les définitions pour les ressources minérales et réserves minérales définissent et orientent les définitions des ressources minérales, des réserves minérales et des études minières utilisées au Canada. Selon ces normes<sup>22</sup> :

- Les **ressources minérales** sont une concentration ou occurrence de matières économiquement intéressantes dont la forme, la qualité et la quantité sont telles que les perspectives d'une exploitation économique sont raisonnables. Elles sont subdivisées, par ordre croissant de niveau de connaissances et de certitude sur le plan de la géologie, comme présumées, indiquées ou mesurées. Une ressource minérale présumée offre un degré de certitude inférieur à celui d'une ressource minérale indiquée. Une ressource minérale indiquée offre un degré de certitude plus élevé qu'une ressource minérale présumée, mais un degré de certitude plus faible qu'une ressource minérale mesurée.
- Les **réserves minérales** sont la partie économiquement exploitable d'une ressource mesurée ou indiquée, démontrée par au moins une étude préliminaire de faisabilité. Les réserves minérales sont subdivisées, selon le degré de certitude d'exploitabilité, comme réserves minérales probables ou prouvées. Une réserve minérale probable offre un degré de certitude inférieur à celui d'une réserve minérale prouvée.

### Justification

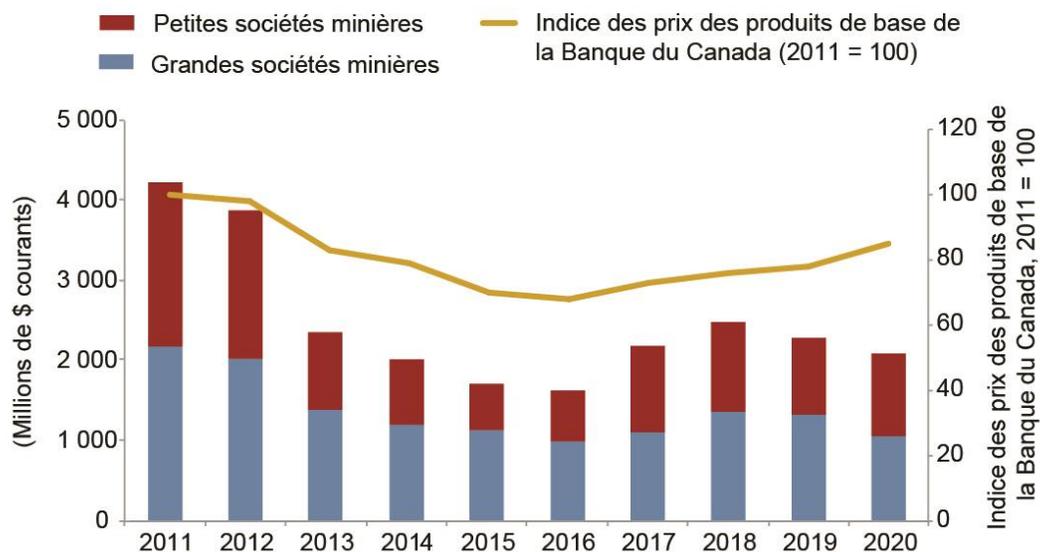
Les activités d'exploration minière visant la découverte de nouveaux gisements et l'avancement de l'exploitation des gisements connus sont essentielles au maintien de la production de minéraux afin de répondre aux besoins futurs de la société. Elles constituent aussi le fondement du secteur minier et offrent le potentiel de demeurer un moteur important de la croissance économique dans plusieurs régions du Canada. Sans un niveau suffisant d'investissement dans l'exploration et la mise en valeur de gisements, les activités de production minière et en aval du cycle de vie d'une mine (fusion, raffinage et fabrication) pourraient être compromises.

<sup>22</sup> Normes de l'ICM sur les définitions pour les ressources minérales et réserves minérales de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, [http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM\\_DEFINITON\\_STANDARDS\\_FR\\_Nov\\_2010.pdf](http://web.cim.org/UserFiles/File/CIM_DEFINITON_STANDARDS_FR_Nov_2010.pdf).

## Analyse

Les tendances des dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements sont un baromètre de la santé et du succès futur de l'industrie minière<sup>23</sup>. Comme le montre la figure 8, ces 10 dernières années, le secteur canadien de l'exploration minérale est passé d'une tendance à la baisse à une tendance à la hausse. Les dépenses ont connu une baisse constante, passant de 4,2 G\$ en 2011 à 1,6 G\$ en 2016, pendant une période de baisse des prix des minéraux. Au cours de la même période et parallèlement à la réduction globale des investissements dans l'exploration minière, les administrations minières canadiennes ont ressenti les effets de la baisse des dépenses d'exploration locales, du retard des plans d'investissement dans les projets avancés et de la réduction du nombre de projets actifs et d'entreprises. Cependant, les dépenses d'exploration ont commencé à se redresser en 2020. Stimulées par l'augmentation des prix des métaux de 2017 à 2020, elles ont atteint 2 G\$.

**Figure 8 : Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements, par type de société, avec l'Indice des prix des métaux et minéraux de la Banque du Canada**



Sources : Ressources naturelles Canada; Banque du Canada.  
(dpr) données provisoires.

Il existe une forte corrélation entre les activités d'exploration minière et les prix des produits minéraux (figure 8). Au cours de la dernière décennie, les prix des minéraux et des métaux canadiens les plus importants ont fluctué de façon considérable, atteignant un sommet historique en 2011 avant de fléchir de façon continue jusqu'en 2016. La figure 8 souligne également le rôle important que jouent les petites

<sup>23</sup> L'exploration se définit comme la recherche, la découverte et la première délimitation d'un gisement minéral auparavant inconnu ou comme la réévaluation d'un gisement submarginal ou négligé afin d'accroître son intérêt économique potentiel en fonction du tonnage délimité, de la teneur et d'autres caractéristiques. La mise en valeur de gisements s'entend des étapes suivies pour porter un gisement délimité (par définition le forage, la gamme complète de tests et la planification) au stade de connaissance détaillée nécessaire à la production d'une étude de faisabilité exhaustive et complète qui justifiera et appuiera une décision de production et l'investissement requis (Source : Ressources naturelles Canada, <https://dsmm.nrcan-mrcan.gc.ca/expl-expl/RG-GR-fra.aspx>).

sociétés minières sur le plan de la découverte et de l'exploitation des gisements minéraux<sup>24</sup>. Les dépenses totales des petites sociétés minières ont dépassé le cap de 2 G\$ pour toutes les années, sauf en 2015 et en 2016. Les activités d'exploration menées par les petites sociétés minières canadiennes ont commencé à se rétablir en 2016 après avoir atteint leur plus bas niveau en 12 ans. Cette tendance s'est poursuivie en 2020, les dépenses ayant augmenté de 28 % pour atteindre près de 1 G\$. La part des petites sociétés minières dans les dépenses totales d'exploration et de mise en valeur de gisements a atteint un sommet en 2007 à 67 %, mais elle a diminué dans les années suivantes et est demeurée inférieure à 50 % depuis 2011. En 2020, les dépenses des petites sociétés minières représentaient 49 % des dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements totales. Les dépenses des grandes sociétés minières ont dépassé le niveau de 2 G\$ en 2011 et de nouveau en 2012. Cependant, leurs dépenses ont diminué dans les années suivantes et ont chuté sous la barre du 1 G\$ en 2016, un niveau inégalé depuis la crise économique mondiale de 2009. Les dépenses des grandes sociétés minières ont augmenté de près de 7,0 % de 2016 à 2020 pour atteindre 1 G\$.

Des ressources minérales riches et diversifiées ont contribué à faire du Canada une destination mondiale de choix pour l'exploration au cours de la dernière décennie, avec un budget estimé à 1,3 G\$ américains pour l'exploration en 2020. Le Canada a été le chef de file mondial de l'exploration de 2011 à 2018. La part du Canada dans l'exploration mondiale est passée d'un peu plus de 18 % en 2011 à 15,5 % en 2020. De 2019 à 2020, l'Australie a surpassé le Canada en tant que principale cible d'exploration.

Selon les classements combinés de toutes les provinces et de tous les territoires du sondage annuel de l'Institut Fraser auprès des sociétés minières 2020, le Canada s'est classé au deuxième rang des régions les plus attrayantes pour l'investissement minier, derrière l'Australie qui occupe le premier rang<sup>25</sup>. Trois administrations se sont classées parmi les 10 premières à l'échelle mondiale dans le sondage annuel de 2020 : la Saskatchewan (3<sup>e</sup>), le Québec (6<sup>e</sup>) et Terre-Neuve-et-Labrador (8<sup>e</sup>). Malgré l'excellente réputation du Canada, l'Institut Fraser a présenté des éléments de preuve qui laissent entendre que le processus de délivrance de permis s'est prolongé et est devenu moins sûr pour un certain nombre d'administrations canadiennes au cours des 10 dernières années, surtout dans le Nord<sup>26</sup>.

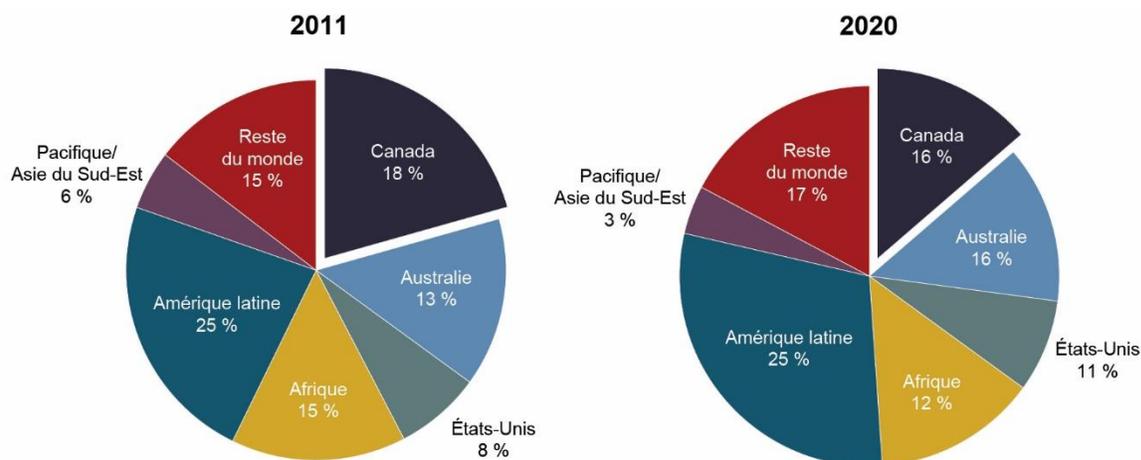
---

<sup>24</sup> Les *petites sociétés minières* ne sont pas des sociétés de production (grandes sociétés minières) ni les destinataires des bénéfices d'exploitation provenant des activités de production ou d'autres secteurs d'activités. Leur principale activité est l'exploration minière, pour laquelle elles doivent amasser des fonds grâce à l'émission d'actions de trésorerie. Les *grandes sociétés minières* tirent généralement leur revenu de l'extraction des minéraux ou d'autres secteurs d'activités (elles ne sont pas nécessairement uniquement des sociétés minières) plutôt que de l'émission d'actions (Ressources naturelles Canada : <https://www.mcan.gc.ca/science-donnees/donnees-analyse/statistiques-minerales/exploration-minerale/8855>).

<sup>25</sup> <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2020.pdf>

<sup>26</sup> « Permit Times for Mining Exploration in 2017 », Institut Fraser, 2018

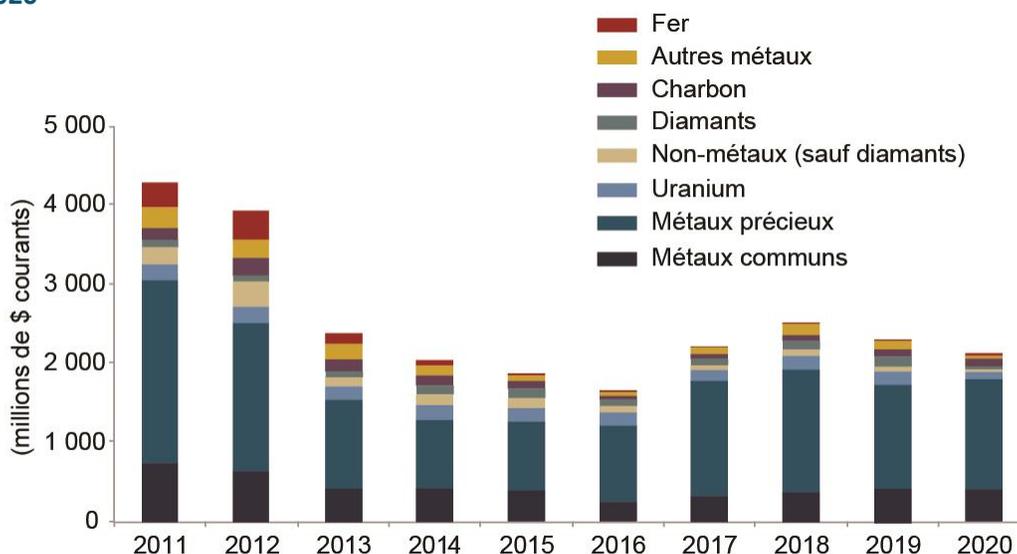
Figure 9 : Part du Canada par rapport aux dépenses mondiales d’exploration, 2011 et 2020



Source : SNL Metals & Mining.

L’or a été le moteur des activités d’exploration au Canada de 2011 à 2020. Sur le plan des dépenses, les métaux précieux ont représenté 65 % des dépenses totales d’exploration, soit le même niveau qu’en 2017, le ratio le plus élevé depuis plus de 25 ans. Les administrations ayant établi des mines d’or, notamment le Québec, l’Ontario, la Colombie-Britannique, le Nunavut et le Yukon, ont été les principaux bénéficiaires de cette augmentation de l’appétit pour les métaux précieux. Les métaux communs constituaient le deuxième groupe de produits minéraux le plus attrayant, avec une part de 19,1 % du total. Les dépenses associées au minerai de fer ont connu la plus forte hausse en pourcentage en 2020, soit de 84,7% pour se chiffrer à 32 M\$. Les prix du minerai de fer ont atteint un sommet en neuf ans, une hausse tributaire de la prévision d’une offre serrée en raison des restrictions liées à la pandémie de COVID-19 et de la baisse de l’offre du secteur maritime.

Figure 10 : Dépenses d’exploration et de mise en valeur de gisements, par groupe de produits, 2011 à 2020



Source : Ressources naturelles Canada.  
(dpr) données provisoires.

Au chapitre de la distribution régionale, depuis les années 2000, les dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements se concentraient en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique (tableau 7). En 2020, l'Ontario a pris les devants et a compté pour 26 % des dépenses totales. La tendance générale qui a caractérisé la plupart des administrations entre 2011 et 2016 a été la diminution des dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements. Les dépenses d'exploration ont repris en 2017 dans de nombreuses administrations. En 2018 et en 2019, on a observé une hausse modérée des activités d'exploration, sauf dans le Nord, où elles ont considérablement diminué au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest de modestes augmentations des dépenses ont été observées en 2020 dans les administrations minières plus fortes, notamment en Colombie-Britannique, au Québec et en Ontario. Certaines provinces et certains territoires ont connu des baisses, probablement en raison des restrictions associées à la pandémie mondiale de COVID-19 qui ont eu une incidence sur les activités d'exploration pendant des périodes clés de la saison d'exploration. Veuillez noter que les données sur les dépenses pour 2020 sont considérées comme provisoires et pourraient faire l'objet de rajustements à l'avenir.

**Tableau 7 : Dépenses d'exploration et de mise en valeur de gisements, par province et territoire, 2011, 2016 et 2020**

Province ou territoire	2011	2016	2020 (dpr)
	(millions de \$ constants – 2020)		
<b>Canada</b>	4 741	1 742	2 191
<b>Alberta</b>	53	18	47
<b>Colombie-Britannique</b>	723	248	514
<b>Manitoba</b>	157	51	62
<b>Nouveau-Brunswick</b>	30	15	14
<b>Terre-Neuve-et-Labrador</b>	176	27	74
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>	105	78	42
<b>Nouvelle-Écosse</b>	15	6	26
<b>Nunavut</b>	601	219	71
<b>Ontario</b>	1 197	422	566
<b>Québec</b>	935	318	534
<b>Saskatchewan</b>	375	245	159
<b>Yukon</b>	372	97	84

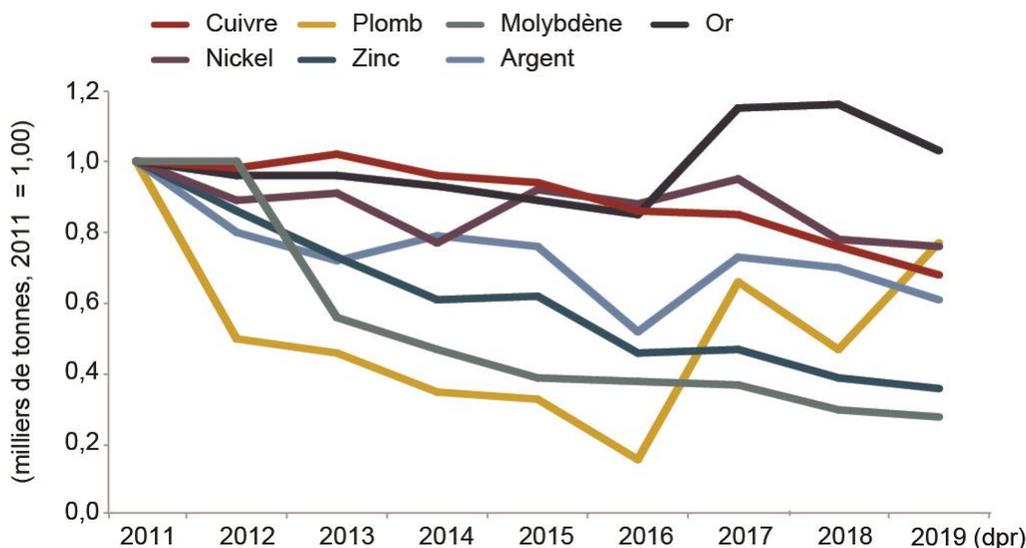
Source : Ressources naturelles Canada.  
(dpr) données provisoires.

### **Réserves**

Les activités d'exploration minière et de mise en valeur de gisements sont essentielles à la reconstitution des ressources en métaux du Canada, qui constituent un pipeline de réserves potentielles. Les réserves sont des indicateurs de l'offre potentielle de métaux à court terme ainsi qu'un indicateur important de la diversité et de la vigueur du secteur de l'extraction. D'une façon générale, les réserves de métaux de base diminuent de façon graduelle depuis près de trois décennies; cependant, elles ont recommencé à augmenter en 2004 en raison d'une hausse des prix causée par la demande sur

les marchés asiatiques. Cette demande a entraîné des augmentations constantes et des ajouts à certaines des réserves minérales du Canada. Les réserves d'or et de cuivre ont connu les plus fortes augmentations et demeurent à des niveaux élevés (Figure 11).

**Figure 11 : Réserves canadiennes de métaux sélectionnés, 2011 à 2019**



Source : Ressources naturelles Canada.

La forte demande et les prix élevés des métaux qui jusqu'en 2011 ont entraîné le développement de nouvelles mines ou l'agrandissement de mines existantes, une situation qui a eu pour effet d'accroître les réserves de métaux du Canada. Au cours de la décennie de 2011 à 2020, les réserves d'or ont augmenté de plus de 30 %, les réserves de cuivre ont légèrement diminué de 7 % et les réserves des autres métaux ont diminué, de façon générale, en 2020. Les prix soutenus des minéraux et des métaux et les perspectives positives découlant du déploiement des vaccins, des mesures de relance du gouvernement et de la demande accrue de métaux pour la transition verte sont tout autant de facteurs qui ont contribué à l'augmentation des réserves de cuivre, d'argent et d'or en 2020. De nombreuses mines canadiennes ont été fermées de façon temporaire pendant la première vague de la pandémie de COVID-19. Toutefois, l'assouplissement des restrictions, les nouveaux protocoles de sécurité et les tests de dépistage ont permis la réouverture au début de l'été 2020. À l'avenir, les goulots d'étranglement de l'approvisionnement et du transport ou les nouvelles restrictions liées à la pandémie pourraient avoir une incidence sur l'approvisionnement rapide des marchés en minéraux.

Le Canada a l'occasion de fournir les minéraux critiques qui sont nécessaires à une transition énergétique pour alimenter les chaînes d'approvisionnement nationales et mondiales. Les progrès réalisés sur les plans de l'accès aux terres, de l'efficacité de la réglementation, de l'infrastructure habilitante et des autres défis auxquels fait face l'industrie faciliteront la capacité du secteur minier canadien de répondre à ces nouvelles demandes.

## Dépenses en géoscience publique

### *Points saillants*

- Les dépenses gouvernementales totales en géoscience publique se sont élevées à 130,0 M\$ en 2020-2021, soit une diminution de 19,0 % par rapport à 2011-2012, attribuable en grande partie aux restrictions imposées à l'activité sur le terrain pendant la pandémie mondiale de COVID-19.
- Les dépenses du gouvernement fédéral en géoscience publique représentaient 43,8 % des dépenses totales en 2020-2021, les provinces et les territoires représentant les 56,2 % restants.
- Les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut ont connu des augmentations de dépenses considérables de 156,3 % et de 94,2 %, respectivement, de 2011-2012 à 2020-2021.

### *Définition*

La géoscience publique s'entend généralement des données, de l'information et des connaissances géologiques, géophysiques et géochimiques fournies par les gouvernements en tant que bien public. La disponibilité de ces données et de cette information joue depuis longtemps un rôle important dans la création d'un climat propice à l'investissement dans le secteur minier au Canada et est largement reconnue comme l'un des avantages concurrentiels du Canada pour ce qui est d'attirer des projets d'exploration minière, car elle a contribué à faire du Canada un chef de file en matière d'exploration et de production de minéraux.

### *Justification*

La disponibilité des données et des analyses en matière de géoscience publique permet aux entreprises d'exploration de prendre des décisions éclairées concernant leurs plans d'exploration. En ayant une meilleure compréhension des milieux géologiques à l'aide de cartes, de bases de données, d'outils et de modèles préconcurrentiels, l'exploration minière peut cibler des secteurs plus prospectifs tout en réduisant les risques pour l'investissement. L'évaluation des dépenses en géoscience publique constitue une indication des efforts déployés par le gouvernement pour soutenir l'exploration minière. En plus de profiter à l'industrie, ces efforts témoignent d'un engagement général à l'égard de la science et de la prise de décisions fondées sur des données probantes. La géoscience publique peut être utilisée dans la gestion des terres, la conservation et la planification des infrastructures.

### *Analyse*

En 2020-2021, les dépenses publiques totales en géosciences se sont chiffrées à 130,0 M\$, soit une baisse de 5,6 % par rapport à 137,7 M\$ en 2019-2020. Il s'agit d'une diminution relativement modeste pour une période fortement touchée par la pandémie de COVID-19. Cependant, les dépenses se sont élevées à 160,5 M\$ en 2011-2012, ce qui représente une diminution de 19,0 % par rapport à la décennie

se terminant en 2020-2021. Les dépenses publiques totales en géosciences ont atteint un sommet de 173,4 M\$ sur 10 ans en 2015-2016, avant de diminuer pour se rapprocher du creux de 130,0 M\$ en 2020-2021.

Les dépenses du gouvernement fédéral (c.-à-d. Ressources naturelles Canada) en 2020-2021 ont totalisé 57 M\$, soit 43,8 % des dépenses totales. En moyenne, le gouvernement fédéral a compté pour un peu moins de la moitié (48,4 %) des dépenses totales de 2011-2012 à 2020-2021 (tableau 8). La part des dépenses du gouvernement fédéral a varié de 43,8 % à 52,6 % des dépenses totales au cours de la même période.

**Tableau 8 : Dépenses en géoscience publique, 2011-2012 à 2020-2021 (en millions de \$)**

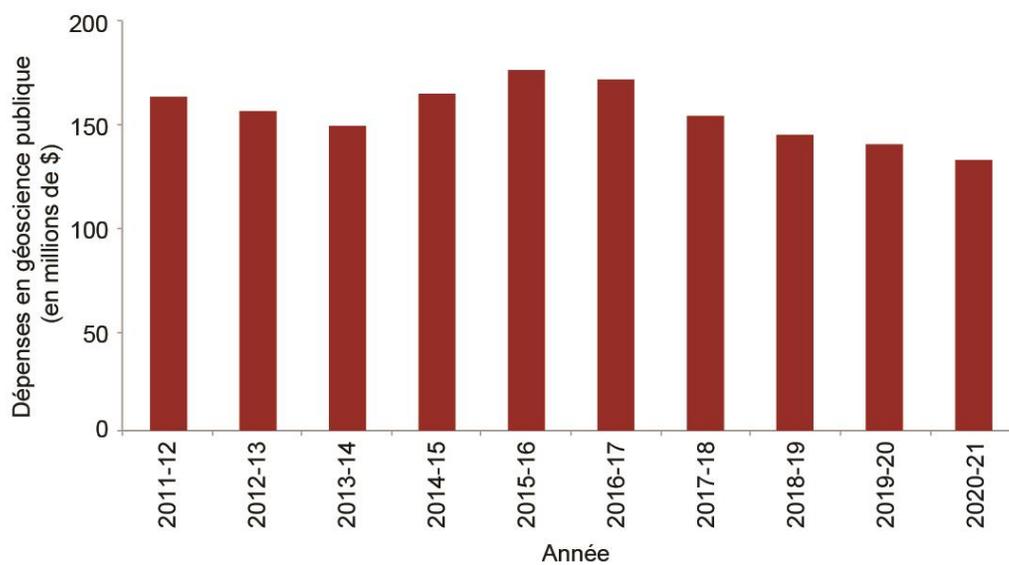
Province/ territoire	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021 (dpr)
Colombie-Britannique	2,9	2,9	2,6	3,2	3,7	3,8	4,0	4,1	4,4	4,2
Alberta	7,1	7,9	7,2	7,5	7,5	8,0	7,6	7,0	8,1	8,5
Saskatchewan	4,4	4,4	4,5	4,3	4,6	4,5	4,9	5,5	5,6	5,5
Manitoba	5,6	5,4	5,9	4,8	4,8	4,9	4,6	4,0	3,7	4,0
Ontario	19,3	19,3	18,4	17,8	16,8	18,1	17,8	16,4	14,5	12,3
Québec	18,7	15,3	15,3	14,9	18,3	15,9	17,5	15,0	13,6	13,8
Nouveau-Brunswick	2,2	2,2	2,0	3,2	2,8	2,8	2,7	2,8	3,2	3,1
Nouvelle-Écosse	2,5	3,1	2,5	2,6	2,5	2,7	2,6	2,8	2,8	2,9
Terre-Neuve-et-Labrador	6,1	6,1	5,7	5,5	5,5	5,2	4,9	4,6	4,6	4,2
Territoires du Yukon	5,2	5,2	4,9	5,0	5,0	4,8	5,3	4,4	4,9	4,6
Territoires du Nord-Ouest	2,3	5,2	4,2	7,0	10,2	7,0	6,5	6,4	7,4	5,8
Nunavut	2,1	2,8	2,4	3,2	3,0	2,4	3,0	3,0	3,0	4,1
Ressources naturelles Canada	82,1	73,8	70,9	83,1	88,7	88,9	69,8	66,3	61,9	57,0 (dpr)
<b>Total</b>	<b>160,5</b>	<b>153,6</b>	<b>146,5</b>	<b>162,1</b>	<b>173,4</b>	<b>169,0</b>	<b>151,2</b>	<b>142,3</b>	<b>137,7</b>	<b>130,0</b>

Sources : Ressources naturelles Canada; Comité des géologues provinciaux et territoriaux.  
(dpr) données provisoires

Les dépenses en géoscience publique dans les Territoires du Nord-Ouest ont augmenté considérablement entre 2011-2012 et 2020-2021. En 2012-2013 et en 2014-2015, les dépenses du Territoire ont augmenté de plus de 50 % d'une année à l'autre pour atteindre un sommet de 10,2 M\$ en 2015-2016. Au cours de la même période, les dépenses ont aussi augmenté au Nunavut, mais à un rythme plus modeste, avant d'augmenter de nouveau en 2020-2021 pour atteindre 4,1 M\$. De 2011-2012 à 2020-2021, les dépenses dans les Territoires du Nord-Ouest ont augmenté de 156,3 %, comparativement à une augmentation de 94,2 % au Nunavut.

De nombreuses administrations ont enregistré des dépenses relativement stables ou à la baisse de 2011-2012 à 2020-2021. Les dépenses du gouvernement fédéral, représenté ici par Ressources naturelles Canada, ont diminué en moyenne quatre fois plus rapidement que celles des provinces et des territoires. Les dépenses de Ressources naturelles Canada ont atteint un creux en 10 ans de 57,0 M\$ en 2020-2021 (figure 12). Il est à noter que la valeur de 57 M\$ comprend les dépenses théoriques.

**Figure 12 : Ressources naturelles Canada, dépenses en géoscience publique, 2011 à 2020**



Sources : Ressources naturelles Canada.

## Dépenses en capital

### *Points saillants*

- Les dépenses en capital dans le secteur minier, y compris les activités de soutien à l'extraction minière, ont diminué de 30 % entre 2011 (17,1 G\$) et 2020 (12,0 G\$).
- Les dépenses en capital dans le secteur minier ont connu une baisse générale après avoir atteint un sommet en 10 ans en 2012.
- Dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière, qui représente en moyenne 71 % de la valeur totale de l'investissement, les dépenses ont diminué de 29 % entre 2011 (12,2 G\$) et 2020 (8,63 G\$), et ont suivi une tendance baissière globale depuis un sommet record atteint en 2012.
- Les données provisoires pour 2021 montrent une légère augmentation des dépenses en capital dans le secteur minier (12,7 G\$).

### **Définition**

Les dépenses en capital comprennent les coûts associés à l'acquisition, à la construction ou à la rénovation d'actifs matériels tels que les propriétés, les immeubles, la machinerie et l'équipement<sup>27</sup>.

### **Justification**

Les renseignements sur les dépenses en capital fournissent une indication utile des conditions du marché tant sur le plan de l'économie générale que de l'économie des industries particulières. De plus, les renseignements sur l'ampleur relative des programmes de dépenses prévues, surtout pour les secteurs industriels, donnent une indication des opinions de la direction concernant les futures demandes du marché relativement à la capacité de production courante.

### **Analyse**

Les dépenses en capital dans le secteur minier, y compris les activités de soutien à l'extraction minière, ont diminué de 30,0 %, passant de 17,1 G\$ à 12,0 G\$ de 2011 à 2020 (figure 13). Il y a eu un sommet décennal de 22,5 G\$ en 2012, qui a été suivi d'une baisse constante pour atteindre 12,6 G\$ en 2017 lorsque le secteur a réagi à la conjoncture économique mondiale, à la réduction de la demande et aux problèmes d'offre excédentaire pour certains produits de base.

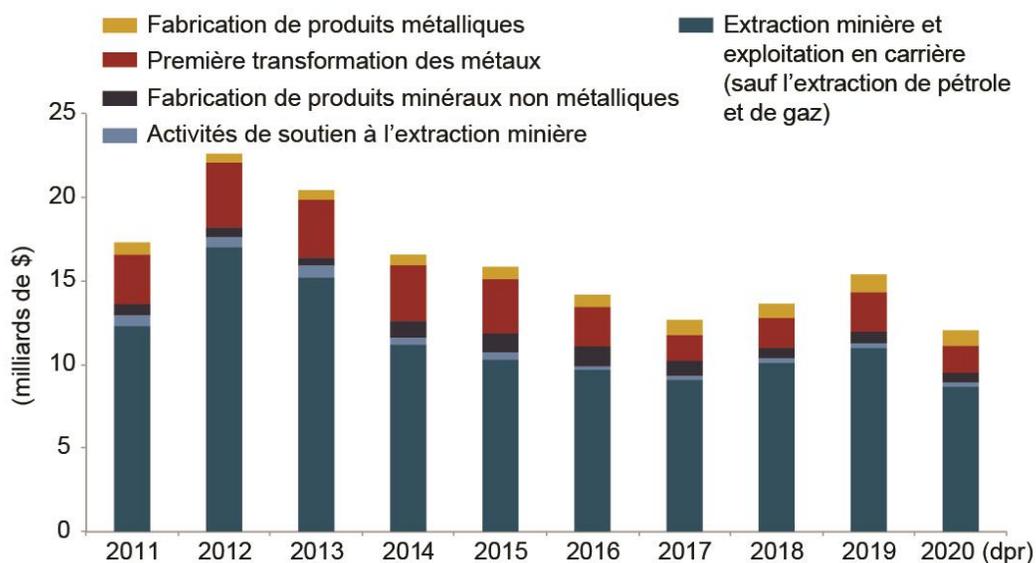
Un léger rebond au cours des deux années suivantes a donné lieu à un sommet secondaire de 15,3 G\$ en 2019, puis à une nouvelle baisse pour atteindre un creux en 10 ans de 12,0 G\$ en 2020. Les données provisoires de dépenses en capital pour 2021 laissent entendre qu'il pourrait y avoir une modeste remontée à 12,7 G\$.

Malgré les défis importants imposés par la pandémie de COVID-19 en 2020, une baisse avait été prévue avant la pandémie et coïncide avec la transition de plusieurs projets aurifères de la phase de construction à forte intensité de capital à la phase de production.

En réponse à la pandémie de COVID-19, les dépenses en capital du secteur minier (CAPEX) pour 2020 ont été révisées à la baisse de 9 % par rapport aux intentions de dépenses qui avaient été signalées juste avant la pandémie. Les industries de transformation et de fabrication des minéraux en aval étaient presque toutes responsables du déclin.

---

<sup>27</sup> Des renseignements détaillés concernant la compilation et la diffusion des données sur les dépenses en capital se trouvent à [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=2803](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=2803)

**Figure 13 : Dépenses en capital du secteur minier, par sous-secteur, 2011 à 2020**

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.  
(dpr) données provisoires

L'investissement est étroitement lié à la capacité des mines, qui dépend à son tour de divers autres facteurs dont l'influence change au fil du temps<sup>28</sup>. Les facteurs qui tendent à réduire la capacité sont les fermetures permanentes, les fermetures temporaires et l'érosion de la capacité de production de certaines mines sans changement direct de la capacité (comme l'épuisement du minerai). Les éléments menant à une augmentation de la capacité sont les réouvertures de mines qui ont été temporairement fermées, l'expansion de mines existantes et les nouvelles mines qui atteignent la production. Les dirigeants des sociétés minières prennent des décisions en fonction de ces facteurs en fonction de leurs estimations des prix futurs des produits minéraux et des conditions de l'offre et de la demande. Les entreprises ont tendance à réduire leurs dépenses lorsque les conditions du marché sont défavorables et à accélérer leurs plans d'investissement lorsque les perspectives s'améliorent.

Les dépenses en capital dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière représentent la majeure partie des dépenses totales d'investissement du secteur, soit une moyenne de 71,3 % des dépenses totales d'investissement dans les minéraux entre 2011 et 2020. Les projets miniers sont des opérations à grande échelle dont les délais d'exécution sont prolongés et qui nécessitent un investissement initial important dans la machinerie, l'équipement, l'infrastructure et la préparation du site qui peut s'étendre sur plusieurs années. De plus, une ou plusieurs mines qui passent de l'étape de la construction à forte intensité de capital à l'étape de la production peuvent influencer sur les tendances des dépenses en capital à l'échelle de l'industrie.

Comme le montre la figure 13, les dépenses en capital dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière ont diminué de 29,0 %, passant de 12,2 G\$ en 2011 à 8,63 G\$ en 2020. Le sommet atteint il y a une décennie était en grande partie attribuable à la croissance rapide en Chine et dans d'autres économies émergentes. L'offre a fini par rattraper la demande, ce qui a fait chuter les prix

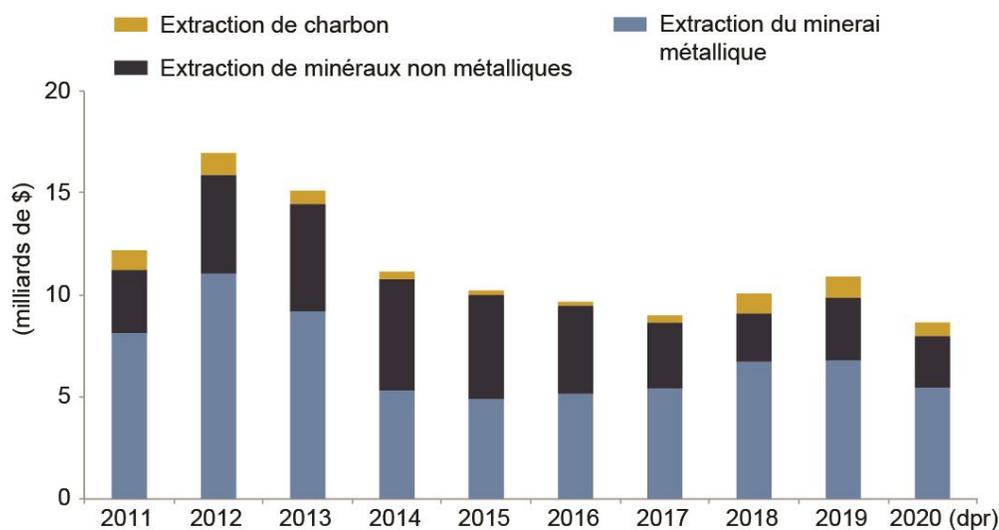
<sup>28</sup> Crowson, Phillip, 2008, *Mining Unearthed*, Royaume-Uni : Aspermont.

des minéraux et des métaux ainsi que les dépenses en capital. Les prix des produits minéraux ont recommencé à augmenter après 2016, bien que beaucoup plus graduellement qu'au début de la décennie, et les dépenses en capital de l'industrie minière ont également augmenté jusqu'en 2019.

Les tendances des dépenses varient selon le groupe de produits :

- Les dépenses dans le sous-secteur de l'extraction de minerais métalliques ont diminué de 33,0 % entre 2011 et 2020.
- Dans le sous-secteur de l'extraction du minerai non métallique, les dépenses en capital ont diminué de 18,4 %. Dans le sous-secteur de l'extraction du charbon, les dépenses en capital en 2020 (données provisoires) étaient de 683 M\$, soit 29,7 % de moins qu'en 2011 (972 M\$).
- Les dépenses liées à l'extraction du charbon en 2020 ont diminué de 34,4 % par rapport à 2019, passant de 1,04 G\$ à 683 M\$. Un sommet de 1,09 G\$ sur 10 ans a été atteint en 2012 et un creux de 206 M\$ sur 10 ans en 2016. Le gouvernement du Canada éliminera progressivement la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2030. Cependant, le Canada est également un important producteur mondial de charbon métallurgique, qui est utilisé dans la production d'acier et qui continuera d'être produit après 2030.

**Figure 14 : Dépenses en capital pour l'extraction minière, par groupe de produits, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.

(dpr) données provisoires; (i) intentions de dépenser.

En 2019, les secteurs d'aval du traitement des minerais ont contribué à hauteur de 4,9 G\$ (33,8 %) aux investissements de capitaux du secteur minier, tandis que les résultats préliminaires indiquent une contribution de 3,10 G\$ en 2020 (25,9 %). Plus de la moitié de cet investissement (57,2 % ou 2,35 G\$ en 2019 et 51,7 % ou 1,60 G\$ en 2020) est attribuable au sous-secteur de la première transformation des métaux. De 2011 à 2020, les investissements dans les sous-secteurs de la première transformation des métaux et de la fabrication de produits minéraux non métalliques ont diminué de 45,4 % et de 15,7 %, respectivement. Les investissements dans le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques ont augmenté de 27,9 % au cours de la même période.

### **Considérations liées aux données**

En 2015, Statistique Canada a amélioré sa méthode de calcul des investissements en capitaux. Par conséquent, les dépenses associées à l'exploration minière sont désormais classées en tant que « propriété intellectuelle », plutôt qu'en tant qu'« investissement en capitaux, construction ». Les données antérieures ont été actualisées pour tenir compte de ce changement.

## **Recherche et développement**

### **Points saillants**

- En 2020, les dépenses des entreprises en recherche et développement (DERD) des industries canadiennes de l'extraction minière, des activités de soutien et de transformation des minéraux ont totalisé 538 M\$.
- Tandis que les DERD du secteur ont diminué de 17,5 % entre 2011 et 2020, les données provisoires pour 2021 montrent rebondi de 9,7 % pour atteindre 590 M\$ par rapport à 2020.
- En 2019, le secteur minier comptait 3 988 employés en R-D, ce qui représente une baisse de 46,5 % par rapport au sommet en dix ans de 7 449 employés en 2015.

### **Définition**

La recherche et le développement (R-D) englobe toutes les activités réalisées pour découvrir ou développer de nouveaux procédés ou produits. Les dépenses en R-D se définissent comme des dépenses engagées pour les travaux de R-D menés à l'interne par une société, y compris ceux qui sont financés par d'autres sociétés. La R-D sert d'indicateur pour mesurer l'innovation qui est essentielle à la capacité concurrentielle du secteur à long terme.

### **Justification**

La R-D est importante parce qu'elle joue un rôle clé dans l'innovation. Les activités de R-D sont essentielles à la performance d'une industrie sur le plan de l'innovation et montrent l'engagement des sociétés à l'égard de procédés de production nouveaux ou améliorés. La R-D est importante pour une entreprise au même titre qu'elle l'est pour une industrie : elle lui permet de rester concurrentielle, de minimiser les coûts et d'améliorer la rentabilité à long terme.

### **Analyse**

Les conditions en constante évolution des secteurs de l'exploration et de l'exploitation minière favorisent l'innovation en encourageant l'utilisation de technologies émergentes en vue d'atteindre des objectifs à long terme sur le plan économique, social et environnemental. Les secteurs des ressources naturelles devront faire preuve de collaboration et de réflexion avant-gardiste pour réagir adéquatement aux défis auxquels ils sont confrontés.

Sur le plan économique, l'innovation est importante pour améliorer la productivité, remédier aux pénuries de main-d'œuvre qualifiée, renforcer la concurrence mondiale et développer les technologies nécessaires pour explorer et extraire les ressources minérales dans des conditions plus difficiles.

Sur le plan social, l'innovation est importante pour obtenir et conserver l'acceptabilité sociale requise pour la mise en œuvre d'un projet; minimiser la perturbation ou l'opposition des collectivités; améliorer l'image de l'industrie grâce à l'adoption de technologies, pratiques et procédés verts; favoriser la participation dès le début des collectivités dans le but d'établir une relation mutuellement bénéfique.

Sur le plan environnemental, l'innovation est importante pour atténuer les répercussions négatives des changements climatiques sur le secteur minier, développer de nouvelles technologies et de nouveaux matériaux qui sont plus sûrs; diminuer les émissions de gaz à effet de serre; favoriser l'efficacité énergétique, atténuer l'empreinte environnementale du secteur minier et améliorer la gestion des ressources requises à la mise en œuvre du projet.

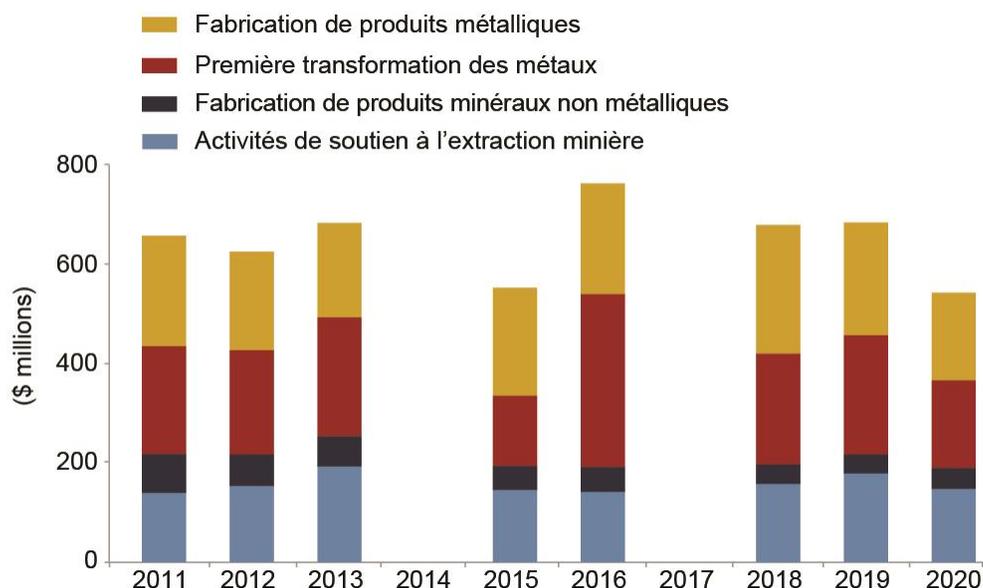
Les DERD du secteur minier du Canada ont totalisé 538 M\$ en 2020 (figure 15)<sup>29</sup>. Cela représente une diminution de 17,5 % par rapport à 2011, alors que les DERD totales étaient de 652 M\$. Un sommet de 756 M\$ en 10 ans a été atteint en 2016, comparativement à un creux de 408 M\$ en 2015. Les données provisoires pour 2021 suggèrent un léger rebond des DERD à 590 M\$, soit une augmentation de 9,7 %.

Le sous-secteur de la première transformation des métaux comptait pour 32,5 % des DERD totales en 2020, atteignant 175 M\$. Les données sur le sous-secteur de la première transformation des métaux ne sont disponibles qu'entre 2014 et 2021 (voir *les considérations liées aux données* ci-dessous). Les DERD de ce sous-secteur se chiffraient à 344 M\$ en 2014, et à 214 M\$ en 2020. Le sous-secteur des activités minières et des activités de soutien connexes a contribué à 146 M\$ ou 27,1 % du total des DERD en 2020. Toutefois, la contribution globale du sous-secteur a augmenté, passant de 21,2 % à 27,1 % du total des DERD entre 2011 et 2020 (138 M\$ à 146 M\$). Dans le sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques, les DERD sont passées de 78 M\$ à 42 M\$ entre 2011 et 2020, ce qui représente une diminution globale de 46,2 %. La part de ce sous-secteur des DERD totales a également diminué au cours de la même période, passant de 12,0 % à 7,8 %. Les DERD du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques ont diminué de 20,8 %, passant de 221 M\$ à 175 M\$ entre 2011 et 2020. Entre 2011 et 2020, la part des DERD du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques a représenté entre 27,8 % (2013) et 52,9 % (2015) des DERD totales du secteur minier.

---

<sup>29</sup> Les ensembles de données de Statistique Canada regroupent les codes SCIAN 212 (extraction minière et exploitation en carrière [sauf pétrole et gaz]), 213117 (forage à forfait [sauf de puits de pétrole et de gaz]) et 213119 (autres activités de soutien à l'extraction minière, y compris l'exploration, mais sans les levés pour le pétrole et le gaz).

**Figure 15 : Dépenses en R-D des entreprises du secteur minier, par sous-secteur, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.  
 Les données des sous-secteurs n'étaient pas disponibles pour les années 2014 et 2017.

Remarque : Au total, le secteur minier du Canada comptait 3 988 employés travaillant en R-D en 2019, l'année la plus récente pour laquelle des statistiques sont disponibles (figure 16). Il s'agit d'une diminution de 33,5 % par rapport aux 5 993 employés qu'il comptait en 2011 et de 46,5 % par rapport au sommet sur 10 ans atteint en 2015 de 7 449 employés. Le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques domine les trois autres sous-secteurs sur le plan du nombre d'employés en R-D, ayant attiré de 53,3 % à 70,6 % du total de ces employés en 2018 et en 2014, respectivement.

**Figure 16 : Personnel de R-D dans le secteur minier, par sous-secteur, 2011 à 2019**



Source : Statistique Canada.

### **Considérations liées aux données**

Les données de Statistique Canada concernant les DERD et la R-D dans ce sous-secteur contiennent des lacunes pour plusieurs années en conséquence de l'application des règles de confidentialité ou des questions liées à la qualité des données, ou des deux. Les données sur ces dépenses contenues dans cette section ne sont présentées que pour les années où elles sont disponibles pour tous les sous-secteurs.

À compter de l'année de référence 2014, plusieurs aspects de l'Enquête annuelle sur la recherche et le développement dans l'industrie canadienne ont été remaniés, notamment les concepts, la méthodologie, les méthodes de collecte et les systèmes de traitement des données. Le lecteur doit faire preuve de prudence lorsqu'il compare les données des périodes antérieures à 2014 à celles des années subséquentes. En particulier, les métaux ferreux et les métaux non ferreux de première transformation ont cessé d'être considérés comme des catégories de sous-secteurs distincts par Statistique Canada en 2016. Statistique Canada utilise maintenant la catégorie du sous-secteur de la première transformation des métaux, laquelle comprend la somme des données du sous-secteur des métaux de première transformation (ferreux) et du sous-secteur des métaux de première transformation (non ferreux) pour les années antérieures à 2016.

## **Revenus des gouvernements**

### **Points saillants**

- De 2010 à 2019, le secteur minier a versé 10,5 G\$ d'impôt sur le revenu des sociétés aux gouvernements canadiens (5,8 G\$ au gouvernement fédéral et 4,7 G\$ aux gouvernements provinciaux et territoriaux), et 16,1 G\$ en redevances et impôts miniers aux gouvernements du Canada.
- Les redevances et impôts miniers versés aux gouvernements par l'industrie de l'extraction minière ont diminué de 15,3 % sur une période de 10 ans, passant de 1,96 G\$ en 2010 à 1,66 G\$ en 2019. Le déclin et la tendance générale concordent avec les prix des minéraux et des métaux et la valeur de la production minérale.

### **Définition**

Les revenus des gouvernements en provenance du secteur minier comprennent l'impôt sur le revenu des sociétés ainsi que les redevances et impôts miniers versés aux gouvernements fédéral et provinciaux. Dans cette section, les données concernant l'impôt sur le revenu des sociétés portent sur les années de 2010 à 2019. Les données fiscales provinciales sur l'exploitation minière et les redevances vont de 2010-2011 à 2019-2020.

## **Justification**

Les impôts et les redevances versés aux gouvernements représentent une part importante de la contribution du secteur à l'économie nationale et un moyen pour les Canadiens d'aujourd'hui et de demain de tirer des revenus de l'extraction des ressources minérales et de partager les richesses minérales du pays.

### **Encadré 8 : Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif**

La *Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif* (la Loi) est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2015. Elle a pour but d'aider le Canada à s'acquitter de ses engagements internationaux à soutenir les efforts mondiaux visant à consolider la transparence et la responsabilité dans le secteur extractif. Elle a pour but d'enrayer la corruption dans le secteur mondial de l'extraction en faisant en sorte que les revenus des gouvernements provenant des ressources naturelles soient transparents pour le public.

Elle exige que certaines entités s'adonnant à l'exploitation commerciale du pétrole, du gaz ou des minéraux déclarent annuellement les paiements précis versés à tous les gouvernements au Canada et à l'étranger. Les paiements qui seront déclarés sont ceux de 100 000 \$ CA ou plus s'inscrivant dans des catégories précises de flux de rentrées associés à l'exploration et à l'extraction de pétrole, de gaz naturel et de minéraux (p. ex. impôts, redevances, droits). Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2017, la Loi comprend les paiements versés à des gouvernements autochtones au Canada. Les exigences de déclaration du Canada sont harmonisées avec des mesures de transparence semblables mises en œuvre dans l'UE, au Royaume-Uni et au Québec. Des mesures de substitution ont été mises en place pour permettre aux sociétés qui exercent leurs activités dans plus d'une de ces administrations d'établir un seul rapport.

La Loi fait suite à l'engagement pris par le Canada lors du Sommet du G8 de 2013 au cours duquel les dirigeants ont convenu de rehausser les normes mondiales en matière de transparence dans le secteur extractif, de réduire le risque de corruption et de s'assurer que les citoyens profitent pleinement de l'extraction des ressources naturelles. Depuis 2013, RNCan a sollicité différents intervenants afin de déterminer la meilleure façon de mettre en œuvre la Loi.

Entre le 15 juin 2015 (date d'entrée en vigueur de la Loi) et le 31 décembre 2020, plus de 570 G\$ ont été déclarés par près de 1 100 entités dans le cadre d'opérations dans 133 pays. Cela comprend environ 63 G\$ versés aux gouvernements fédéral, provinciaux, municipaux et autochtones du Canada, dont 25 G\$ proviennent d'impôts. Les renseignements sur les paiements se trouvent dans les rapports individuels, regroupés et de substitution accessibles par liens à partir du site Web de RNCan à <https://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/estma/18198>.

Grâce à cette mine de données, le Canada est reconnu comme un chef de file dans la promotion de la transparence et de la responsabilisation dans le secteur de l'extraction, tant au pays qu'à l'étranger.

The Act was developed in response to a commitment that Canada made at the 2013 G8 Leaders' Summit where leaders agreed to raise global standards of transparency in the extractive sector, reduce the potential for corruption, and ensure that citizens benefit fully from the extraction of natural resources. Since 2013, NRCan has engaged with stakeholders for input on how to best implement the Act.

Between June 15, 2015 (when the Act came into force) and December 31, 2020, over \$570 billion has been reported by nearly 1,100 entities on operations across 133 countries. This includes approximately \$63 billion paid to federal, provincial, municipal, and Indigenous governments in Canada, \$25 billion of which has been attributed to taxes. Payment information is contained within individual, consolidated, and substituted reports that are linked on the NRCan website at: <https://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/estma/18198>.

As a result of this wealth of data, Canada is recognized as a leader in promoting transparency and accountability in the extractive sector both at home and around the world.

#### **Paiements aux bénéficiaires au Canada déclarés en vertu de la Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif, par catégorie, 2015 à 2020**

Catégorie	Paiements (en G\$) (2015-2020)
Impôts	25,38
Redevances	29,85
Frais	5,97
Droits découlant de la production,	0,05
Primes	1,02
Paiements pour l'amélioration des infrastructures	0,29
<b>Total</b>	<b>62,56</b>

Remarque : Les catégories de paiement sont définies par la *Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif*. Les données reflètent les rapports reçus dont la fin de l'exercice se situait entre le 15 juin 2015 (date d'entrée en vigueur de la Loi) et le 31 décembre 2020.

#### **Analyse**

Le secteur minier canadien bénéficie d'un régime fiscal parmi les plus concurrentiels et attrayants au monde pour les sociétés d'exploration et d'exploitation minières. Cela est attribuable au fait que le taux d'imposition des sociétés prévu par la loi arrive au troisième rang des taux les plus bas et que le taux effectif marginal d'imposition est le plus bas parmi les pays du G7. Par comparaison aux autres pays miniers dans le monde, le Canada offre un régime fiscal concurrentiel, notamment des systèmes de

redevances fondés sur les profits, de généreuses dispositions en matière de report prospectif et rétrospectif, et des incitatifs fiscaux pour l'exploration minière, comme les actions accréditives (SFT)<sup>30</sup>.

Comme le montre le tableau 9, le gouvernement du Canada a réduit le taux d'imposition des sociétés de 18 % en 2010 à 15 % en 2019. De plus, l'Ontario, le Québec et le Yukon ont réduit leurs taux d'imposition des sociétés, tandis que l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador ont augmenté leurs taux après 2010.

**Tableau 9 : Taux d'imposition des gouvernements fédéral, provinciaux/territoriaux sur le revenu des sociétés au Canada, 2010 et 2019**

Province ou territoire	Exercice 2010	Exercice 2019
Fédéral	18,0 %	15,0 %
Alberta	10,0 %	11,5 %
Colombie-Britannique	10,5 %	12,0 %
Manitoba	12,0 %	12,0 %
Nouveau-Brunswick	11,5 %	14,0 %
Terre-Neuve-et-Labrador	14,0 %	15,0 %
Territoires du Nord-Ouest	16,0 %	16,0 %
Nouvelle-Ecosse	11,5 %	11,5 %
Nunavut	12,0 %	12,0 %
Ontario	11,0 %	10,0 %
Ile-du-Prince-Edouard	16,0 %	16,0 %
Québec	11,9 %	11,6 %
Saskatchewan	12,0 %	12,0 %
Yukon	15,0 %	12,0 %

Source : Ressources naturelles Canada.

En général, les redevances et les impôts miniers au Canada portent sur le revenu net plutôt que sur le revenu brut, bien que six provinces<sup>31</sup> aient un système à deux niveaux dans lequel un petit pourcentage du revenu d'exploitation est imposé avant l'impôt sur le revenu net.

Il faut aussi souligner le mécanisme canadien unique des actions accréditives qui permet à une société exploitant une entreprise principale d'obtenir du financement pour des dépenses dans l'exploration et la mise en valeur des minéraux au Canada. Les investisseurs au programme d'actions accréditives peuvent recevoir une déduction fiscale de 100 % pour le montant d'argent investi pour les activités d'exploration et de 30 % pour les activités de mise en valeur. Cette mesure incitative a été renforcée par le crédit d'impôt pour l'exploration minière de 15 % sur les dépenses admissibles au 31 mars 2024

<sup>30</sup> <https://www.mcan.gc.ca/science-data/science-research/earth-sciences/earth-sciences-resources/earth-sciences-federal-programs/dispositions-fiscales-propres-lexploitation-miniere/8893>.

<sup>31</sup> Alberta, Colombie-Britannique, Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse et Québec.

(p. ex., les coûts liés à la prospection et à la réalisation de levés géologiques, géophysiques ou géochimiques effectués à partir de la surface terrestre ou au-dessus). Plusieurs provinces offrent aussi des crédits d'impôt ou des déductions supplémentaires aux détenteurs d'actions accréditatives pour encourager l'investissement dans l'exploration sur leur territoire<sup>32</sup>.

### **Encadré 9 : Fiscalité minière canadienne**

Le Canada offre le taux d'imposition effectif le plus bas parmi les pays du G7 et l'un des taux d'imposition effectifs les plus bas parmi les pays miniers du monde entier. Les principales caractéristiques de la fiscalité minière canadienne comprennent les suivantes :

- Actions accréditatives qui encouragent la collecte de fonds pour l'exploration et l'extraction minière au Canada, un secteur qui représente environ 30 000 emplois pour des hommes, des femmes et des Autochtones<sup>33</sup>
  - En 2020, les actions accréditatives ont amassé 911 M\$ sur les fonds d'actions pour l'exploration minérale et le développement de mines. L'industrie estime que les deux tiers des fonds d'actions pour l'exploration minière au Canada ont été mobilisés par l'entremise des actions accréditatives.
- Le Canada a récemment proposé un crédit d'impôt de 30 % pour l'exploration minière visant certains minéraux critiques afin d'accroître le taux de découverte des minéraux qui contribuent aux intrants clés des technologies propres.
- Les redevances et impôts miniers canadiens sont principalement fondés sur les profits : les pertes d'exploitation peuvent être reportées sur trois ans et sur 20 ans; les dépenses d'exploration sont déductibles à au moins 100 % et les amortissements accélérés pour toutes les catégories de dépenses qui réduisent la période de récupération du budget d'immobilisations et le risque d'investissement. En outre, la plupart des provinces et des territoires ont une allocation de transformation pour encourager le maintien des retombées d'aval au Canada.

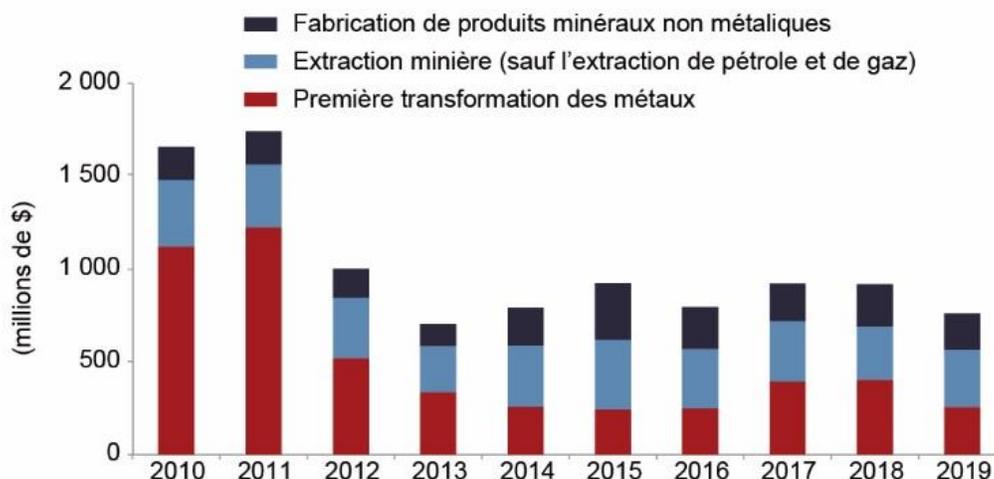
Les sociétés minières ont versé 16 G\$ en impôts et redevances aux gouvernements provinciaux et territoriaux entre 2010 et 2019, en plus d'avoir apporté des contributions économiques locales importantes sous la forme des salaires, de l'approvisionnement local et des infrastructures qui peuvent accompagner l'activité de l'industrie. Les paiements ont été partagés avec les collectivités locales dans le cadre du régime de partage des revenus tirés des ressources adopté par la plupart des provinces et des territoires, ou utilisés pour financer des écoles, des hôpitaux, l'aide sociale et d'autres programmes.

<sup>32</sup> Colombie-Britannique, Manitoba, Ontario, Saskatchewan et Québec

<sup>33</sup> Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, Outlook 2020, RHIM, [https://mhr.ca/wp-content/uploads/2020/03/Canadian-Mineral-Exploration-HR-Outlook\\_EN\\_WEB.pdf](https://mhr.ca/wp-content/uploads/2020/03/Canadian-Mineral-Exploration-HR-Outlook_EN_WEB.pdf)

L'impôt sur le revenu des sociétés payé aux gouvernements par le secteur minier au Canada a fluctué considérablement entre 2010 et 2019, atteignant un sommet de 1,78 G\$ en 2011 et un creux de 718 M\$ en 2013 (figure 17)<sup>34</sup>. La tendance est principalement conforme aux prix des métaux et à la valeur de la production minérale. Après avoir atteint un sommet en 10 ans de 1,78 G\$ en 2011, les impôts payés par les sociétés ont chuté considérablement en 2012 et de nouveau en 2013 pour atteindre un creux de 718 M\$ en 10 ans. L'impôt sur le revenu des sociétés est demeuré inférieur à 1 G\$ depuis 2013, atteignant malgré tout des pics de 944 M\$ et 981 M\$ en 2015 et en 2018, respectivement. L'impôt payé s'est chiffré à 776 M\$ en 2019.

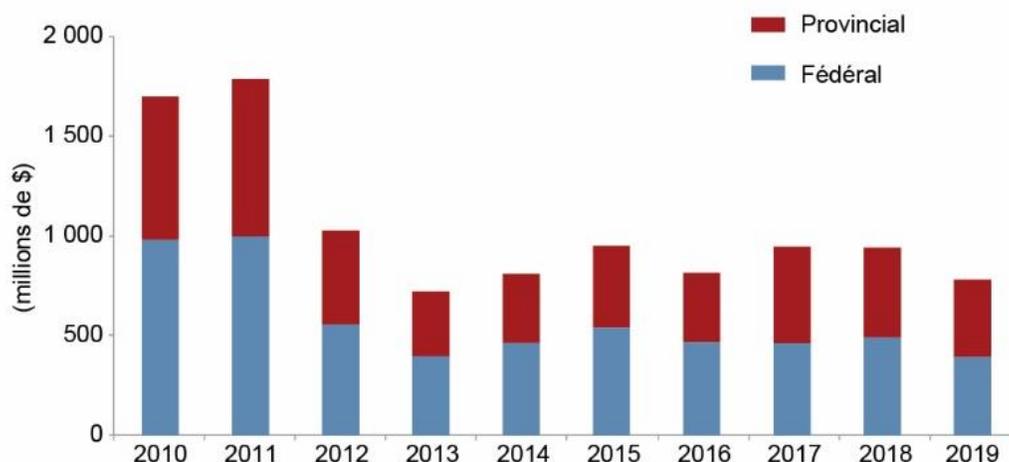
**Figure 17 : Impôt sur le revenu des sociétés versé par le secteur minier, par sous-secteur, 2010 à 2019**



Source : Statistique Canada.

Entre 2010 et 2019, le secteur minier a généré 10,5 G\$ en recettes fiscales provenant de l'impôt sur le revenu des sociétés pour les gouvernements canadiens (figure 18). Ce chiffre comprend 5,8 G\$ pour le gouvernement fédéral et 4,7 G\$ pour les gouvernements provinciaux et territoriaux. Le taux fédéral d'imposition sur le revenu des sociétés étant demeuré stable à 15 % depuis 2012, la part de l'impôt sur le revenu des sociétés perçu par les provinces et les territoires est demeurée relativement élevée pour tous les sous-secteurs de l'exploitation minière au cours des dernières années. Par exemple, la part provinciale ou territoriale de l'impôt sur le revenu des sociétés sur le total de l'impôt sur le revenu des sociétés est passée de 42 % en 2010 à 51 % en 2017.

<sup>34</sup> Les données désagrégées pour le secteur SCIAN 332 – fabrication de produits métalliques ne sont pas disponibles de façon désagrégée.

**Figure 18 : Impôt sur le revenu des sociétés versé par le secteur minier aux gouvernements fédéral et provinciaux, 2010 à 2019**


Source : Statistique Canada.

Les redevances et impôts miniers versés aux gouvernements par l'industrie de l'extraction minière ont diminué de 15 % au cours des 10 dernières années (tableau 10). Ces paiements ont atteint un sommet de 2,4 G\$ en 2011 en raison de l'augmentation des paiements de toutes les provinces et de tous les territoires, sauf l'Alberta et la Colombie-Britannique. Les paiements ont chuté à environ 1 G\$ en 2013 avant d'être récupérés au cours des années suivantes. Ils ont atteint 1,89 G\$ en 2018, avant de connaître une légère baisse pour s'établir à 1,66 G\$ en 2019-2020.

**Tableau 10 : Redevances, impôts miniers et versements semblables aux gouvernements provinciaux et territoriaux, de 2010 à 2019**

Province ou territoire	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
	(M\$ courants)									
Terre-Neuve-et-Labrador	228,1	317,4	136,0	160,4	95,4	70,0	60,0	93,4	234,6	85,8
Nouvelle-Écosse	1,8	2,5	1,6	1,4	1,1	1,4	1,3	2,5	4,4	4,8
Nouveau-Brunswick	44,4	66,0	31,0	22,7	41,3	13,6	2,8	5,3	6,4	2,7
Québec	323,6	352,2	207,3	56,8	90,1	175,1	99,1	166,4	290,7	308,8
Ontario	176,1	213,4	117,5	18,6	159,0	69,1	60,4	101,7	93,3	98,7
Manitoba	45,9	66,9	42,4	13,1	7,2	14,1	4,3	3,6	12,7	12,7
Saskatchewan	626,0	834,2	725,9	661,0	896,5	944,5	546,1	615,1	802,7	840,7
Alberta	31,0	29,0	-3,0	16,0	16,0	14,0	26,2	12,0	12,8	12,0
Colombie-Britannique	364,5	358,3	150,2	106,5	89,7	103,1	258,7	483,7	404,7	250,5
Yukon	4,2	5,4	4,0	2,4	3,0	1,6	2,3	2,3	2,0	2,0
Territoires du Nord-Ouest et Nunavut	108,9	132,2	58,1	28,3	127,8	76,5	64,1	36,5	25,0	39,4
<b>Canada</b>	<b>1 954,5</b>	<b>2 377,4</b>	<b>1 471,0</b>	<b>1 087,3</b>	<b>1 527,1</b>	<b>1 482,9</b>	<b>1 125,4</b>	<b>1 522,5</b>	<b>1 889,4</b>	<b>1 661,5</b>

Source : Ressources naturelles Canada.

***Considérations liées aux données***

Bien qu'elles ne soient pas comprises dans les statistiques de la présente section, il est important de noter que les contributions du secteur minier aux revenus des gouvernements vont au-delà de l'impôt sur le revenu des sociétés et des redevances. L'activité du secteur minier entraîne d'autres activités économiques qui profitent aux collectivités autochtones au moyen d'ententes sur les répercussions et les avantages et les recettes gouvernementales, notamment : les taxes de vente sur les achats de biens et de services, l'impôt sur le revenu des employés, les cotisations au Régime de pensions du Canada et au Régime de rentes du Québec, et les impôts fonciers versés aux municipalités.

# **Section 3 :** **Performance** **sociale**

Les activités du secteur minier sont de nature industrielle et peuvent avoir des répercussions considérables sur les collectivités locales et la société canadienne dans son ensemble. Les produits du secteur constituent des éléments importants dans la production de biens et de services dont les Canadiens bénéficient quotidiennement. L'exploration et l'exploitation minières ainsi que la mise en valeur des minéraux engendrent des avantages économiques et sociaux directs et indirects. Cette activité économique peut améliorer la qualité de la vie grâce à l'emploi direct et indirect, à l'éducation et à la formation, à un meilleur accès aux infrastructures et à des projets de développement communautaire.

Les projets miniers peuvent entraîner des résultats indésirables, comme une augmentation du coût de la vie<sup>35</sup>. Les collectivités qui deviennent dépendantes de l'exploration et de l'exploitation minières comme moteurs de l'économie locale peuvent être particulièrement vulnérables aux effets négatifs de la fermeture des installations. Les conséquences sociales négatives majeures à la suite d'une fermeture pourraient comprendre : la perte d'emplois et de revenus, la réduction des recettes fiscales et la diminution conséquente du financement pour l'infrastructure et les programmes sociaux, l'exode de travailleurs vers d'autres domaines ou d'autres emplacements, ainsi que le déclin de l'activité économique secondaire locale, y compris les services qui soutiennent le secteur minier local et ses employés.

### **Encadré 10 : Participation efficace des collectivités**

Partout dans le monde, les pays miniers se tournent vers le Canada pour voir des exemples de la façon de former des partenariats mutuellement avantageux avec les peuples autochtones et d'appuyer une participation tangible des collectivités à toutes les étapes du cycle de développement des ressources minérales. La participation significative des collectivités sous l'égide de promoteurs peut servir de base à l'établissement d'une compréhension commune. Elle appuie l'intégration des connaissances et des valeurs autochtones traditionnelles dans la planification des projets et la main-d'œuvre et les économies locales, en plus de favoriser le développement durable en tenant compte de nombreux facteurs socioéconomiques et d'assurer un avantage concurrentiel en rassurant les investisseurs et les membres du public. La participation des collectivités est également une caractéristique de la norme internationale Vers le développement minier durable (encadré 18).

<sup>35</sup> Ressources naturelles Canada, 2003, *La dimension sociale du développement durable dans l'industrie minière*, <https://publications.gc.ca/site/fra/9.631186/publication.html>.

À titre d'exemple, Sabina Gold & Silver Corporation a mis en œuvre un programme complet de mobilisation des collectivités pendant la phase d'évaluation environnementale de son projet aurifère à la rivière Back au Nunavut, au Canada. Sa campagne a tenu compte des répercussions culturelles, traditionnelles et socioéconomiques du projet sur les collectivités locales. Il a ensuite élaboré une approche alignée sur les exigences officielles de participation des collectivités à l'exploitation des ressources énoncées dans l'Accord du Nunavut. Kitikmeot Inuit Association (KIA) s'est vu conférer des responsabilités de direction en matière de propriété et de gestion des terres, de délivrance de permis et d'établissement d'ententes sur les répercussions et les avantages pour les Inuits, tandis que Sabina a travaillé avec des Aînés, KIA, des pêcheurs et les collectivités pour élaborer des mesures de protection du caribou « de premier ordre ». Cela leur a mérité l'appui de la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions et le projet a été approuvé<sup>36</sup>.

Plusieurs aspects de la participation efficace des collectivités ont été mentionnés :

- **Mobilisation précoce et soutenue au moyen d'une approche adaptée à la culture**, y compris la distribution de documents écrits dans les deux dialectes distincts de la région, l'utilisation de noms de lieux inuits traditionnels et l'organisation de réunions qui n'entrent pas en conflit avec la saison de récolte ou d'autres événements communautaires importants.
- **Intégration significative des points de vue des collectivités**, par exemple en apportant des changements importants à la conception du projet afin d'atténuer les répercussions sur les habitudes locales de migration et de mise bas du caribou (en se fondant sur les connaissances autochtones traditionnelles communiquées par les collectivités locales).
- **Accent sur les relations et les avantages à long terme pour la région**, notamment par l'établissement d'une initiative de création de richesse à l'échelle régionale afin de créer des emplois à long terme à l'extérieur de l'industrie de l'exploitation minière qui favorisent l'expansion et la diversification de l'économie de Kitikmeot.

Les résultats et indicateurs mentionnés dans la présente section ont été formulés pour mesurer la performance sociale du secteur minier. En s'appuyant sur l'évaluation des divers cadres multilatéraux, les résultats souhaités généraux choisis pour jauger la performance sociale du secteur minier sont les suivantes :

***Assurer la mise en valeur des ressources minérales du Canada afin d'offrir des avantages concrets aux générations actuelles et futures, y compris les collectivités locales se trouvant à proximité des activités d'exploration et d'exploitation minières comme la prospection et l'exploration, l'exploitation, l'extraction, la fermeture et la remise en état<sup>37</sup>.***

<sup>36</sup> *Effective Community Engagement during the Environmental Assessment of a Mining Project in the Canadian Arctic*, Environmental Management, 2021 (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00267-021-01426-5.pdf>).

<sup>37</sup> Il convient de mentionner que même s'ils ne sont pas abordés ici, les effets environnementaux négatifs peuvent également entraîner des conséquences sociales, comme des effets sur la qualité de vie, l'espérance de vie et d'autres indicateurs.

***Mener des processus de participation qui donnent aux collectivités locales et touchées la possibilité de participer à la mise en valeur des ressources qui pourraient avoir une influence sur leur avenir.***

Les orientations stratégiques suivantes du Plan canadien pour les minéraux et les métaux ont été choisies pour mieux articuler les cibles et les résultats de la performance sociale du secteur<sup>38</sup> :

- **Leadership mondial**
  - Un avantage concurrentiel et un leadership mondial accrus pour le Canada.
- **Collectivités**
  - Les collectivités accueillent favorablement les activités d'exploitation durable des ressources minérales pour les avantages qu'elles procurent.
- **Promouvoir la participation des peuples autochtones**
  - Accroître les possibilités économiques pour les peuples autochtones et appuyer le processus de réconciliation.

Les indicateurs choisis<sup>39</sup> pour mesurer la performance du secteur par rapport à ces résultats sont les suivants :

- **Emploi** – L'emploi dans l'industrie minière, y compris l'emploi d'Autochtones, procure une sécurité du revenu grâce aux salaires, à l'amélioration du niveau de vie et à l'acquisition de compétences transférables. La mesure du niveau d'emploi du secteur aide à évaluer l'une des plus importantes contributions socioéconomiques aux collectivités situées dans toutes les régions du pays, des grands centres urbains jusqu'aux régions rurales, nordiques et éloignées.
- **Mixité** – La représentation mesurable de la diversité des travailleurs au sein du secteur. Il s'agit d'un indicateur important pour évaluer l'efficacité des efforts déployés par l'industrie pour éliminer les obstacles non voulus qui pourraient empêcher une représentation accrue des femmes dans la population active du secteur.
- **Ententes entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones** – Les ententes, qui peuvent aller d'un protocole d'entente (PE) à une entente sur les répercussions et les avantages (ERA), ont aidé à garantir des avantages aux collectivités autochtones et aux entreprises locales et à offrir un climat de certitude et de la clarté aux sociétés d'exploration et d'exploitation. Le nombre d'ententes signées constitue un indicateur possible des efforts du secteur minier pour établir des partenariats avec les communautés et créer et entretenir une relation positive avec les intervenants locaux qui est nécessaire pour exercer ses activités. Il est important de noter que la nature et l'ampleur des avantages seront différentes dans chaque cas, tout comme la qualité et le niveau de détail de l'entente.

<sup>38</sup> Voir la section 1 pour une explication complète de l'harmonisation du Plan canadien pour les minéraux et les métaux et du Rapport sur la performance du secteur minier.

<sup>39</sup> Les auteurs reconnaissent que les indicateurs présentés dans le rapport sont actuellement insuffisants pour mesurer toutes les répercussions sociales positives et négatives du secteur minier. La recherche de données pertinentes et de nouveaux indicateurs pour les éditions subséquentes du rapport demeure une priorité permanente.

- **Financement public de la participation du public aux évaluations d'impact** – Les évaluations d'impact (auparavant appelées « évaluations environnementales ») examinent une liste exhaustive de répercussions potentielles se rattachant à la mise en valeur des ressources naturelles, notamment les effets cumulatifs du projet proposé, les mesures pour les atténuer ainsi que les préoccupations et les commentaires soulevés par le public. Le financement qui sert à soutenir la participation publique et autochtone aux évaluations d'impact est un indicateur potentiel pour mesurer les efforts visant à s'assurer qu'on tient compte des préoccupations du public durant les processus réglementaires.
- **Santé et sécurité au travail** – Mesure du taux d'accidents du travail mortels et non mortels. La surveillance de ces taux aide à déterminer le niveau de performance du secteur minier pour ce qui est d'assurer des pratiques sécuritaires et des milieux de travail sains.
- **Ouvertures et fermetures de mines** – Les fermetures et les ouvertures de mines peuvent avoir des répercussions socioéconomiques importantes, positives et négatives, notamment des changements dans l'emploi, les revenus des gouvernements, la population et l'activité économique locale.
- **Grèves et lock-out** – Les grèves et les lock-out sont le résultat de frictions entre employés et employeur. Sans égard au motif des interruptions de travail, cette situation peut avoir une incidence négative sur l'industrie, les travailleurs et la collectivité locale.

### Encadré 11 : Aménagement du territoire

L'aménagement du territoire (AT) est une responsabilité des provinces et des territoires et un processus par lequel les intervenants se réunissent pour définir différentes affectations ou utilisations des terres afin de répondre aux besoins économiques, sociaux et environnementaux de la population. Les principales motivations de l'AT sont l'amélioration de la gestion des terres, la cohérence de l'utilisation des terres ou le désir de réorienter les modes actuels d'utilisation des terres en raison de l'évolution des circonstances. Les nouveaux processus d'aménagement du territoire associés aux traités et aux ententes modernes conclus avec les peuples autochtones sont d'importants moteurs de changement au Canada.

Les terres publiques sont peu nombreuses et peuvent être utilisées de façon concurrente. Par conséquent, les provinces et les territoires doivent faire participer divers intervenants à leurs processus d'aménagement du territoire et à différentes étapes de l'élaboration et de la consultation afin de fournir une connaissance locale de la situation actuelle et de susciter l'adhésion aux décisions sur l'utilisation des terres.

Le défi fondamental de l'AT est d'intégrer une évaluation éclairée et équilibrée des options concurrentes d'aménagement du territoire, qui sont parfois limitées géographiquement à un lieu particulier. Les mines ne peuvent être situées que là où il y a une concentration naturelle d'éléments ou de minéraux (c.-à-d. des gisements minéraux). De même, les espèces en péril dépendent d'habitats présentant des valeurs écologiques et des propriétés uniques qui soutiennent la vie. L'habitat peut également être lié aux moyens de subsistance culturels et à la sécurité alimentaire des communautés locales. L'AT devra également tenir compte de la façon dont ces mêmes habitats ainsi que l'accès aux ressources minérales risquent d'être touchés par les changements climatiques.

Les intervenants peuvent comprendre les gouvernements provinciaux et territoriaux et leurs représentants, les collectivités locales et autochtones, les sociétés d'exploitation des ressources, les défenseurs de l'environnement, les propriétaires fonciers et les groupes d'intérêt. Il est important de noter qu'en plus d'être des intervenants, les peuples autochtones sont également des détenteurs de droits dans le contexte de l'AT. L'AT peut avoir des objectifs d'aménagement des terres sous responsabilité provinciale ou territoriale de différentes échelles. Ainsi, les décisions relatives à l'attribution des terres peuvent être prises à divers échelons : provincial, territorial, régional, municipal ou communautaire.

Au Canada, comme il a été mentionné plus haut, l'AT est une responsabilité provinciale et territoriale, sauf au Nunavut, où le gouvernement fédéral conserve les responsabilités relatives à la cogestion des terres et des ressources les responsabilités de gestion, et dans les Territoires du Nord-Ouest, où il travaille avec le gouvernement territorial pour finaliser les plans régionaux d'aménagement du territoire.

En juillet 2021, la Commission d'aménagement du Nunavut a publié une version mise à jour du Plan d'aménagement du territoire, qui couvre 21 % de la masse terrestre du Canada, la plus grande administration du pays, et qui représente environ 2,1 millions de kilomètres carrés de terres et d'eau<sup>40</sup>. Le Plan provisoire d'aménagement du territoire du Nunavut de 2021 établit des lignes directrices pour l'utilisation et le développement responsables des ressources dans la région du Nunavut et vise également à :

- protéger l'habitat essentiel du caribou, des oiseaux migrateurs, du morse, de l'ours polaire et de la baleine qui sont menacés par les changements climatiques et d'autres facteurs;
- cerner les domaines d'intérêt prioritaires de la collectivité;
- soutenir les possibilités de développement économique, y compris le corridor d'infrastructure potentiel entre le Manitoba et Kivalliq;
- prévoir des droits acquis sur les droits miniers existants;
- fournir une certitude aux propriétaires fonciers et aux utilisateurs quant à l'endroit et au moment où les projets et les activités économiques peuvent avoir lieu.

Les diverses désignations d'utilisation des terres dans les plans d'aménagement exigent un compromis entre les intervenants afin d'en arriver à un consensus sur l'utilisation des terres et de ne pas nuire, entre autres, au développement potentiel, à la protection, à la conservation et à l'accès aux terres, ou de ne pas apporter des changements qui créent de l'incertitude au sujet de l'utilisation future des terres et de l'accès à celles-ci. Ce consensus entre les intervenants est essentiel, car certaines restrictions relatives à l'utilisation des terres pourraient devenir exécutoires.

L'exploitation minière comme activité d'utilisation des terres peut être considérée comme particulièrement litigieuse, malgré l'empreinte relativement faible de l'exploitation minière. Les mines canadiennes occupent environ 0,02 % de la surface terrestre du Canada, soit beaucoup moins que d'autres activités comme la foresterie ou l'agriculture<sup>41</sup>. Bien que l'infrastructure connexe pour le transport et l'électricité nécessaires au soutien de l'exploitation minière puisse élargir les besoins de l'industrie en matière d'aménagement du territoire, elle peut souvent aussi répondre aux besoins des collectivités locales. Toutefois, les zones plus vastes couvertes visées par des titres miniers pour la phase d'exploration peuvent également avoir une incidence sur l'aménagement du territoire.

### **Sommaire**

Dans l'ensemble, les tendances de la performance sociale dans le secteur minier ont été variables entre 2011 et 2020. Alors que l'emploi total a chuté d'un peu plus de 2 % au cours de cette période, l'emploi des Autochtones en pourcentage de l'ensemble de la main-d'œuvre du secteur minier a augmenté de 6,3 % à 7,6 % au cours de la même période. La santé et la sécurité au travail se sont améliorées, enregistrant des taux plus faibles d'accidents, mortels et non mortels chez les travailleurs. En revanche, le nombre de nouvelles ententes signées chaque année entre les entreprises et les communautés ou groupes autochtones a diminué. Le financement public pour la participation aux processus d'évaluation d'impact des projets miniers a connu un taux de croissance annuel moyen négatif de 2014-2015 à 2019-2020, et les fermetures de mines ont dépassé les ouvertures entre 2011 et 2020.

### **Points saillants**

- En 2017, 382 220 personnes étaient **directement employées** dans le secteur de l'extraction minière, des activités de soutien à l'extraction minière et de la transformation des minéraux au Canada, soit une baisse de 3,2 % par rapport à 2008. Le taux de croissance annuel moyen négatif de -0,2 % est probablement attribuable à la pandémie de COVID-19, l'emploi ayant autrement affiché une tendance à la hausse au cours de la période de 10 ans.
- **L'emploi des Autochtones** dans l'industrie minière est passé de 6,3 % en 2011 à un sommet de 9,6 % en 2019, avant de reculer à 7,6 % en 2020.

<sup>40</sup> <https://www.nunavut.ca/land-use-plans/draft-nunavut-land-use-plan>

<sup>41</sup> <https://www.nature.com/articles/s41597-020-00624-w>

- Même si le nombre de **femmes employées dans le secteur** a diminué de 5 200 au cours des 10 dernières années, la proportion de femmes employées est demeurée relativement constante, reculant de moins de 1 %. Le pourcentage de femmes travaillant dans le sous-secteur de l'extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) est passé de 12 % à 15 % au cours de la même période. L'écart salarial entre les hommes et les femmes dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) a diminué à 2 % en 2020, par rapport à un sommet de 15 % en 2012.
- Plus de 260 nouvelles **ententes entre des entreprises et des communautés ou groupes autochtones** ont été signées entre 2011 et 2020. Le nombre de nouvelles ententes par année est passé de 43 à 9 entre 2011 et 2020. Au 31 décembre 2020, 412 ententes étaient en vigueur.
- En ce qui concerne le **financement gouvernemental pour la participation du public aux processus d'évaluations d'impact**, en 2019-2020, le Programme d'aide financière aux participants (PAFP) de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) a versé un total de 3 011 476 \$, comparativement à 2 200 000 \$ en 2010-2011 (+36,9 %). Au total, 52 projets ont été appuyés en 2019-2020 par le PAFP, comparativement à 28 en 2010-2011 (+85,7 %). Dix projets étaient liés à l'industrie minière en 2019-2020 et ont reçu 384 693 \$ comparativement à 18 projets bénéficiant de 741 487 \$ en 2014-2015 (la première année pour laquelle des données sont disponibles), soit une diminution de 44,4 % des projets et de 48,1 % du financement.
- **La santé et la sécurité au travail** se sont améliorées, les taux d'accidents du travail mortels et non mortels dans le secteur minier ayant diminué respectivement de 56,5 % et de 26,3 % de 2011 à 2019.
- Entre 2011 et 2020, il y a eu 54 **ouvertures de mines** et 24 **reprises des activités**. Au cours de la même période, 37 mines **ont fermé** et 61 ont **interrompu** leurs activités.
- Entre 2011 et 2020, le nombre total de **grèves et de lock-out** est passé de 12 à 4 (-66,7 %). Le nombre total de jours-personnes non travaillés qui en a résulté a diminué de 93,3 % au cours de cette période, si ce n'est d'un sommet en 10 ans atteint en 2018, alors que d'importantes interruptions de travail se sont produites dans certaines installations de traitement des minéraux.

<b>Indicateur (2011 à 2020)</b> (sauf indication contraire)	
<b>Emploi</b>	-0,2 % de diminution annuelle moyenne
<b>Emploi des Autochtones</b>	Augmentation annuelle moyenne de +3,7 %
<b>Ententes avec les Autochtones*</b>	-8,9 % de diminution annuelle moyenne
<b>Financement public pour la participation au processus d'évaluation d'impact</b> (projets miniers 2014-2015 à 2019-2020)	-8,8 % de diminution annuelle moyenne**
<b>Mixité</b> (% de femmes employées dans le secteur minier)	+0,5 % d'augmentation annuelle moyenne
<b>Santé et sécurité au travail***</b> (2011-2019)	-4,8 % de diminution annuelle moyenne (mortel) -3,3 % de diminution annuelle moyenne (non mortel)
<b>Fermetures et ouvertures de mines***</b>	Moyenne de 9,9 fermetures/interruptions des activités par an Moyenne de 7,8 ouvertures ou reprises des activités par année (différence de 26,9 %)
<b>Grèves et lock-out***</b>	-4,7 % de diminution annuelle moyenne

● Amélioration marquée de la performance > +1,0 %
 ● Changement limité de la performance Entre +1,0 % et -1,0 %
 ● Diminution de la performance < -1,0 %

\* Veuillez noter que le nombre d'ententes ne donne qu'un aperçu partiel de la performance – la qualité et le niveau de détail de chaque entente et les avantages qui y sont décrits sont tout aussi importants.

\*\* La performance ne peut pas être déterminée en fonction de cette mesure. Pour en savoir plus, veuillez consulter la sous-section Considérations liées aux données pour cet indicateur.

\*\*\* Le taux de croissance annuel moyen négatif de certains indicateurs de performance implique une amélioration.

## Emploi

### *Points saillants*

- En 2020, 364 350 personnes étaient employées dans le secteur de l'extraction minière, des activités de soutien à l'extraction minière et de la transformation des minéraux au Canada, soit une baisse de 3,2 % par rapport à 2019. Le taux de croissance annuel moyen légèrement négatif de -0,2 % pour la période de 10 ans est attribuable à la forte baisse de 2020 causée par la pandémie de COVID-19, sinon l'emploi a généralement affiché une tendance à la hausse au cours de la période.
- Les récentes pertes d'emplois ont été plus importantes dans les secteurs des activités de soutien et les secteurs en aval, tandis que les chiffres de l'emploi ont augmenté dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière.
- La rémunération annuelle a augmenté d'une année à l'autre et a atteint 106 177 \$ en moyenne, comparativement à la valeur nationale de 68 759 \$ pour l'ensemble des industries<sup>42</sup>.

### *Définition*

L'emploi se définit par le nombre de personnes directement employées par les sociétés travaillant dans le secteur de l'extraction minière, des activités de soutien à l'extraction minière et de la transformation des minéraux<sup>43</sup>.

### *Justification*

Un emploi stable procure une sécurité du revenu qui peut se traduire par une meilleure qualité de vie et l'acquisition de compétences transférables. De plus, il peut mener à l'augmentation de la consommation et des dépenses dans la collectivité (habituellement dans les services et le commerce de détail) où les gens vivent, ce qui stimule le développement économique local, améliore la qualité de vie et, par conséquent, favorise une meilleure santé. Il y a aussi une corrélation positive entre l'emploi et la croissance du PIB<sup>40</sup>, ce qui tend à améliorer le niveau de vie<sup>44</sup>.

<sup>42</sup> La rémunération annuelle totale par emploi dans le secteur minier est une moyenne pondérée des sous-secteurs SCIAN 212 – Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz); SCIAN 21311B – Activités de soutien liées à l'exploitation minière; SCIAN 327 – Fabrication de produits minéraux non métalliques; SCIAN 331 – Fabrication de métaux primaires et SCIAN 332 – Fabrication de produits métalliques.

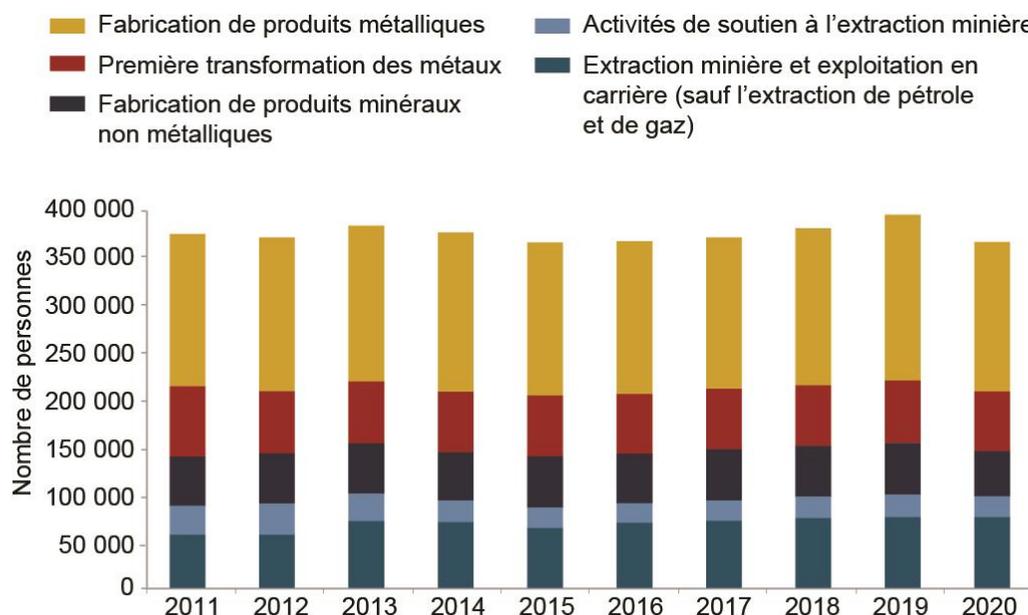
<sup>43</sup> Les statistiques sur le travail du Système de comptabilité nationale du Canada de Statistique Canada fournissent des données agrégées pour les sous-secteurs SCIAN – Forage à forfait (sauf de puits de pétrole et de gaz) et SCIAN 213119 – Autres activités de soutien à l'extraction minière qui, ensemble, comprennent les activités liées à l'exploration minière et à la mise en valeur des minéraux.

<sup>44</sup> Daly, Mary C., et al., 2014, *Interpreting Deviations from Okun's Law*, Federal Reserve Bank of San Francisco: Economic Letters, <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2014/april/okun-law-deviation-unemployment-recession/>.

## Analyse

Au Canada, les emplois dans le secteur minier, y compris l'exploitation minière, les activités de soutien à l'exploitation minière et le traitement des minéraux, ont occupé 364 350 personnes en 2020. Cela représente 1 emploi sur 48 au Canada, soit 2 % de la population active nationale. De 2011 à 2019, l'emploi dans le secteur minier a affiché une tendance à la hausse, augmentant de 5,4 % de 2011 à 2019. Le nombre total de personnes employées dans ce secteur était à son plus haut niveau en 2019, avec 392 825 personnes. Cependant, en 2020, la pandémie de COVID-19 a entraîné la perte de 28 475 emplois par rapport à 2019, soit une baisse de 7,2 %. Cette baisse a été légèrement inférieure à la baisse de l'emploi dans l'ensemble de l'économie causée par la pandémie de COVID-19 en 2020. En effet, l'emploi a chuté de 9,4 % entre 2019 et 2020 (figure 19).

**Figure 19 : Emploi dans le secteur de l'extraction minière, des activités de soutien à l'extraction minière et de la transformation des minéraux, 2011 à 2020**



La baisse récente de l'emploi dans le secteur minier est concentrée dans les activités de soutien et les secteurs de fabrication d'aval. La plus forte baisse est observée dans le sous-secteur des activités de soutien, qui a chuté de 27,5 %. Cela représente une perte totale de 8 285 emplois. Le secteur de fabrication d'aval est celui qui a perdu le plus grand nombre d'emplois, soit 18 445 emplois entre 2011 et 2020, une baisse de 6,4 %. Dans les sous-secteurs de la fabrication d'aval, le sous-secteur de la première transformation des métaux a enregistré la plus forte baisse, soit de 15 %. Des baisses plus faibles ont été observées dans les sous-secteurs de la fabrication de produits minéraux non métalliques et de la fabrication de produits métalliques, qui ont chuté de 9,0 % et de 1,6 % respectivement. Contrairement à la tendance générale, on a observé une croissance de l'emploi de 32,8 % dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière, passant de 56 045 emplois en 2011 à 74 450 emplois en 2020.

Ces types de fluctuations sont généralement le résultat d'un certain nombre de facteurs qui influent sur le secteur minier et d'autres secteurs et sous-secteurs connexes, comme la volatilité des prix des produits minéraux, les cycles du marché et les tendances économiques mondiales. Ces facteurs peuvent mener à l'ouverture et à la fermeture de mines et d'usines, ce qui aura une incidence sur l'emploi. Il est certain que la pandémie de COVID-19 a eu une incidence majeure sur l'emploi dans le secteur minier au cours des dernières années, comme il est expliqué dans le présent rapport.

Sur le plan de la rémunération, les emplois dans l'industrie minière sont demeurés parmi les mieux payés de l'économie canadienne. En 2020, la moyenne nationale pour toutes les industries était de 68 759 \$. La moyenne pour le secteur minier était de 106 177 \$, soit 54,4 % de plus que la moyenne nationale. Depuis 2011, la rémunération a augmenté de 16,6 % et a affiché une tendance à la hausse d'une année à l'autre au cours de cette décennie, à l'exception de 2016, où elle a chuté de 2,1 %.

L'aperçu du marché du travail dans l'industrie minière canadienne 2020, publié par le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHIM), le secteur minier canadien aura besoin d'environ 79 680 nouveaux travailleurs au cours de la prochaine décennie, selon un scénario de référence sur l'état du marché<sup>45</sup>. Ce chiffre grimpe à 113 130 dans un scénario de croissance et chute à 49 880 dans un scénario décroissance. On prévoit que le nombre de personnes de cette industrie qui prendront leur retraite constitue la majorité des nouveaux besoins d'embauche. Les projections indiquent que l'écart d'embauche le plus important devrait se présenter dans le sous-secteur de l'extraction et de la concentration. Dans les catégories professionnelles, les lacunes les plus importantes touchent les postes de superviseur, de coordonnateur, de chef et de travailleur de soutien. De plus, avec les progrès de la technologie et la transition vers la carboneutralité, il y aura un besoin accru de personnel possédant une expertise avancée en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM). Toutefois, le nombre de nouveaux étudiants inscrits en génie minier au premier cycle a diminué de 33 % de 2015 à 2019, ce qui représente l'une des baisses les plus importantes pour les volets du programme de génie<sup>46</sup>.

Des efforts sont nécessaires pour tenir compte de ces écarts en matière d'emploi. Le rapport *Faits et chiffres 2021* de l'Association minière du Canada présente quatre stratégies pour appuyer ces efforts <sup>47</sup>:

- Promouvoir davantage l'industrie minière auprès des femmes, des jeunes, des Autochtones et des groupes non traditionnels.
- Élaborer des programmes afin de réembaucher des employés retraités, de maintenir en poste les travailleurs plus âgés et d'accroître le mentorat.
- Améliorer les programmes d'enseignement et la prestation de programmes de formation offerts par les employeurs.
- Adopter des normes pour les professions clés afin de faciliter la mobilité des travailleurs canadiens et la reconnaissance des compétences.

<sup>45</sup> La définition de l'industrie minière du RHIM exclut certains aspects de la fabrication d'aval et de l'emploi indirect. Par conséquent, les estimations de l'emploi du RHIM ont tendance à être plus faibles.

<sup>46</sup> Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, 2021, *Mining Year in Review : National Outlook 2021*, <https://mhr.ca/wp-content/uploads/2021/03/MIHR-National-Outlook-LMI-Report-2021-E-web.pdf>

<sup>47</sup> Association minière du Canada, 2022, *Faits et chiffres 2021*, <https://mining.ca/download/36715/>

### **Considérations liées aux données**

Les données proviennent de Statistique Canada et correspondent à celles du Système de comptabilité nationale (SCN). Cet ensemble de données regroupe les renseignements provenant de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail et de l'Enquête sur la population active (EPA), ainsi que des renseignements provenant du Recensement et de sources de données administratives (feuilles T4 de l'Agence du revenu du Canada, etc.). Cela permet de saisir des catégories comme le travail autonome, et d'obtenir une estimation plus complète de la valeur de l'emploi.

Cet ensemble de données présente par ailleurs des catégories désagrégées de l'industrie de sorte qu'on puisse rendre compte de l'emploi dans le sous-secteur des activités de soutien à l'extraction minière, qui comprend les activités d'exploration minière et le forage à forfait. Il faut noter que cette catégorie de l'industrie n'inclut pas tous les emplois liés à l'exploration minière, puisqu'elle ne parvient pas à présenter les nombreux services professionnels (c.-à-d. géologiques, financiers, juridiques) externalisés par l'industrie de l'exploration minière, qui sont classés dans d'autres industries.

## **Emploi des Autochtones**

### **Points saillants**

- Pour la période de 2011 à 2020, l'emploi des Autochtones représentait en moyenne 7,6 % de l'emploi de l'industrie minière et 3,6 % dans l'ensemble du secteur minier. Par comparaison, l'emploi des Autochtones représentait en moyenne 3,0 % de l'emploi total dans toutes les industries au cours de la même période.
- L'emploi des Autochtones dans l'industrie minière est passé de 6,3 % en 2011 à un sommet de 9,6 % en 2019, mais a reculé à 7,6 % en 2020. La baisse observée en 2020 est probablement attribuable à la pandémie de COVID-19.
- En 2020, un peu moins de la moitié des emplois des Autochtones étaient concentrés dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (42,5 %), en baisse par rapport à 48,4 % en 2011.
- Les résultats du Recensement de 2016 indiquent une hausse de 21,3 % de l'emploi des Autochtones dans l'industrie des minéraux par rapport aux données de 2016 sur la population active.

### **Définition**

L'Enquête sur la population active (EPA) quantifie la population autochtone en utilisant le concept d'identité autochtone. Une personne possède une identité autochtone si elle déclare s'identifier à au moins un groupe autochtone, par exemple, Indien de l'Amérique du Nord (personne des Premières Nations), Métis ou Inuit. Cette détermination s'appuie sur la perception même de l'individu quant à son identité autochtone<sup>48</sup>.

<sup>48</sup> <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71-543-g/71-543-g2020001-fra.htm>

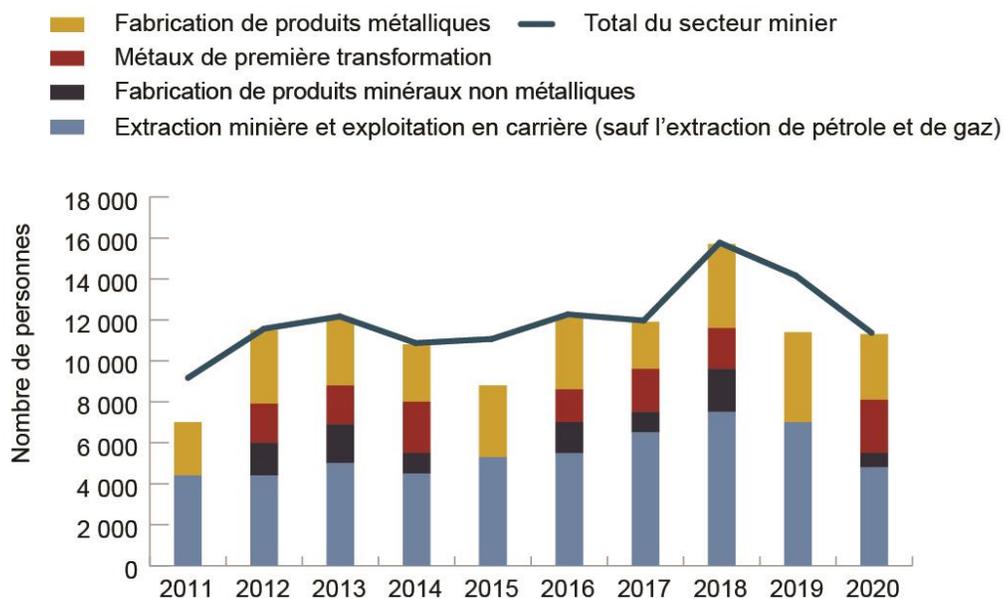
## Justification

Les gouvernements et le secteur minier ont reconnu l'importance d'attirer et de retenir des Autochtones dans la main-d'œuvre de l'industrie. Le potentiel d'un nombre accru d'emplois des Autochtones demeure élevé. La population autochtone du Canada est plus jeune et augmente à un rythme plus rapide que la population générale. Comme un certain nombre de collectivités autochtones sont situées à moins de 200 km des mines d'exploitation et des propriétés d'exploration, plusieurs Autochtones de nombreuses régions du pays peuvent avoir accès facilement à des possibilités d'emploi et à d'autres avantages dans l'industrie minière. De plus, la formation et le développement des compétences transférables constituent un élément important de la réconciliation économique et peuvent mener à une plus grande participation des peuples autochtones au marché du travail.

## Analyse

Le nombre d'Autochtones employés dans le secteur minier a fluctué considérablement entre 2011 et 2020, atteignant un creux de 9 100 en 2011, avant de grimper au cours des années suivantes, avec quelques variations, pour atteindre un sommet de 15 700 en 2018 (figure 20). Il faut noter que les données sur l'emploi dans les sous-secteurs de la première transformation des métaux et de la fabrication de produits minéraux non métalliques n'étaient pas disponibles pour 2011, 2015 et 2019. Le secteur minier a connu les taux de croissance les plus élevés en 2017 et en 2018, soit une hausse de 31,9%. Les niveaux d'emploi ont chuté fortement en 2019 et en 2020. L'emploi a diminué de 19,9 % pour s'établir à 11 300 en 2020, car le secteur a été touché par les perturbations causées par la COVID-19.

**Figure 20 : Emploi des Autochtones dans le secteur minier, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.

La proportion d'Autochtones travaillant dans le secteur minier a également fluctué entre 2011 et 2020, mais a connu une augmentation globale de 2,7 % de la main-d'œuvre du secteur en 2011 à 3,3 % en 2020 (figure 21). La proportion de 2,7 % en 2011 représente également le creux en 10 ans en ce qui concerne la proportion d'Autochtones travaillant dans le secteur. La proportion a connu une certaine croissance après 2011 pour atteindre 3,4 % en 2017, puis une forte augmentation jusqu'à 4,4 % en 2018. Une diminution du nombre d'emplois des Autochtones par rapport au nombre total de personnes employées dans le secteur minier a été observée après 2018, pour atteindre 3,8 % en 2019, puis 3,3 % en 2020.

**Figure 21 : Pourcentage des employés autochtones dans le secteur minier et dans toutes les industries, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.

En 2020, l'emploi des Autochtones dans le secteur minier était principalement concentré dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière, représentant 42,5 % de l'emploi des Autochtones total dans l'industrie minière, ce qui représente une baisse par rapport à 48,4 % en 2008. L'augmentation de 24,2 % de l'emploi dans l'ensemble du secteur entre 2011 et 2020 était en grande partie attribuable à l'augmentation de l'emploi dans les sous-secteurs de la fabrication de produits métalliques et de la première transformation des métaux. L'augmentation de l'emploi dans ces deux sous-secteurs a été partiellement compensée par une diminution de l'emploi dans les sous-secteurs de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière et de la fabrication de produits minéraux non métalliques.

## Encadré 12 : Formation axée sur les compétences pour les Autochtones et participation à l'industrie minière

Les peuples, les entreprises et les collectivités autochtones sont fondamentalement liés à la compétitivité et à la durabilité du secteur minier canadien. La participation des Autochtones et l'inclusion des connaissances autochtones locales et traditionnelles améliorent la conception des projets et la certitude entourant l'utilisation des terres et l'accès aux terres, et réduisent le risque pour les investisseurs. La participation des Autochtones contribue également à créer un climat plus positif et prévisible pour l'investissement. Vous trouverez ci-dessous une liste et une description de certaines des initiatives qui visent à accroître les avantages économiques et sociaux pour les collectivités autochtones grâce au développement des compétences et à la formation.

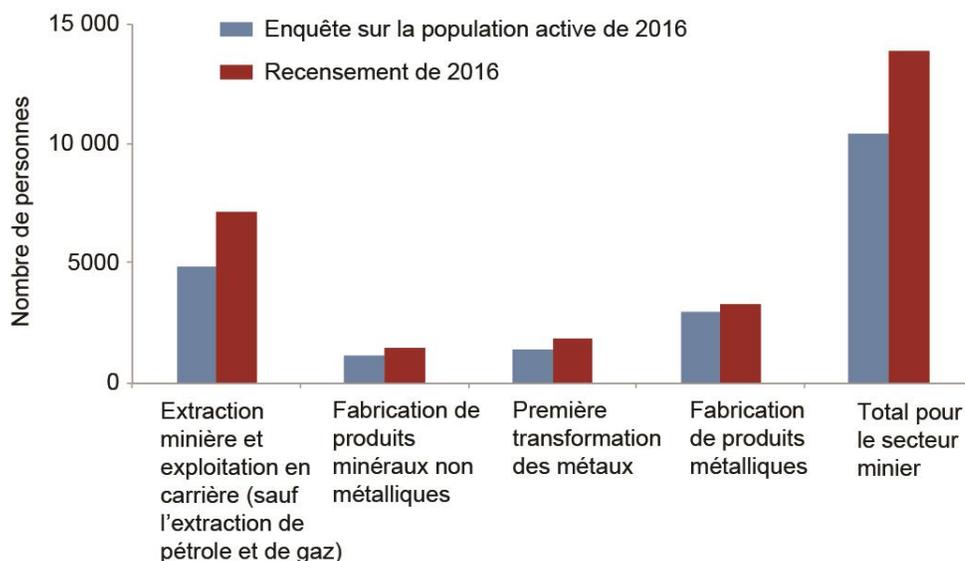
- **Conseil pour l'avancement des agents de développement autochtones (CAADA)** – Organisme autochtone national voué au développement économique communautaire. Le CAADA collabore avec le Secrétariat du Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM) de Ressources naturelles Canada pour offrir des webinaires sur l'exploitation minière visant à sensibiliser les gestionnaires des terres autochtones, les agents de développement économique et les dirigeants communautaires au cycle de vie de l'exploitation minière et à l'approvisionnement autochtone dans l'industrie minière.
- **Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHiM)** – Organisme indépendant sans but lucratif qui dirige la collaboration entre les intervenants du secteur minier afin de cerner et de relever les défis liés aux ressources humaines et au marché du travail auxquels fait face l'industrie. Il offre des programmes de formation et de reconnaissance professionnelles, y compris le programme L'Essentiel des mines, un programme de formation préalable à l'emploi pour les Autochtones qui désirent travailler dans l'industrie minière, et une formation en ligne de sensibilisation aux cultures autochtones à l'intention des employés et des intervenants de l'industrie afin d'établir une compréhension et des relations respectueuses entre les cultures pour appuyer la réconciliation dans les collectivités, le milieu de travail minier et les chaînes d'approvisionnement.
- **Mining Matters** - Organisme de bienfaisance appuyé par le gouvernement, des subventions de fondations et des dons de sociétés et de particuliers. L'organisme se rend dans des collectivités partout au Canada pour offrir une gamme de programmes dans les secteurs des sciences de la Terre et des mines et de l'exploration. Il offre des ateliers d'éducation, des programmes scolaires et parascolaires Eco, ainsi que des activités de mobilisation communautaire, tout en soulignant le rôle important que jouent les collectivités autochtones dans l'intendance, la gestion et le développement des ressources.

- **Waubetek Centre of Excellence for Indigenous Minerals Development** – Centre d'apprentissage et de recherche (en cours d'élaboration au moment de la rédaction du présent rapport) pour les entreprises appartenant aux Premières Nations et aux Autochtones en Amérique du Nord. Il vise à partager les connaissances sur les possibilités, les risques et les pratiques exemplaires en matière d'exploitation des minéraux.
- **NORCAT** – Chef de file de la formation et du développement de la main-d'œuvre qualifiée dans le domaine de la technologie et de l'innovation minières. Il offre des programmes de formation et de perfectionnement de la main-d'œuvre qualifiée, des services et des ressources conçus pour améliorer la productivité et la sécurité des travailleurs de l'industrie minière.
- **Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM)** – Principale société technique sans but lucratif de professionnels des industries canadiennes des minéraux, des métaux, des matériaux et de l'énergie. Il offre des cours de perfectionnement professionnel aux travailleurs de l'industrie minière.
- **Mine Training Society Northwest Territories** – Partenariat unique entre les gouvernements autochtones, le gouvernement populaire et l'industrie minière des Territoires du Nord-Ouest. Sa mission consiste à aider les Autochtones et les résidents du Nord à trouver un emploi à long terme dans le secteur minier grâce à des programmes de formation et de soutien à la carrière.
- **B.C. Centre of Training Excellence in Mining (CTEM)** – Centre virtuel facilitant des solutions de formation collaboratives et novatrices pour l'industrie et les collectivités de la Colombie-Britannique. Il aide l'industrie, les étudiants, les collectivités et les formateurs à répondre à leurs besoins en matière d'emploi en déterminant les exigences de l'industrie en matière de compétences, en facilitant la formation et en appuyant les partenaires. Il est financé par des subventions du gouvernement de la Colombie-Britannique et par des partenaires.
- Des **collèges techniques** de partout au Canada offrent également des programmes généraux et des programmes de formation menant à un certificat ou un diplôme dans le secteur minier.
- **La First Nations Major Projects Coalition (FNMPC)** – Collectif de Premières Nations, élues et héréditaires, qui ont décidé de se regrouper pour promouvoir leurs intérêts communs à l'égard de la prise en charge des grands projets qui se déroulent sur leurs territoires.

Le présent rapport compare les données sur l'emploi pour 2016 selon l'EPA aux données de la même année du Recensement de 2016 de Statistique Canada, car les données du recensement sont recueillies et publiées tous les cinq ans. Les données du Recensement de 2021 devraient être publiées en novembre 2022. On considère que les données du recensement sont plus exactes que celles de l'EPA et qu'elles sont disponibles à des niveaux plus élevés de détail ou de granularité, au prix d'une publication moins fréquente de nouvelles données.

Comme le montre la figure 22, le Recensement de 2016 indique que l'emploi total dans le secteur minier est de 14 800 ou 21,3 % plus élevé que les 12 200 emplois calculés par l'EPA. En ce qui concerne l'emploi, les résultats des sous-secteurs pour 2016 sont également plus élevés en utilisant les données du Recensement, variant de 1,0 % (fabrication de produits métalliques) à 38,9 % (extraction minière et exploitation en carrière [sauf l'extraction de pétrole et de gaz]) qu'en utilisant les données de l'EPA. Les raisons de cette différence sont décrites dans la section *Considérations liées aux données* ci-dessous.

**Figure 22 : Comparaison des résultats du recensement et de l'EPA en ce qui concerne l'emploi des Autochtones dans le secteur minier, 2016**



Source : Statistique Canada.

### **Considérations liées aux données**

Les chiffres sur l'emploi des Autochtones présentés dans cette section proviennent principalement de l'EPA de Statistique Canada. Les estimations de l'Enquête nationale sur la population active sont dérivées à partir des résultats de l'EPA dans les provinces. Les résultats territoriaux de l'EPA ne sont pas inclus dans les estimations nationales, mais sont publiés séparément<sup>49</sup>. Plus précisément, bien que l'EPA calcule l'emploi pour les trois territoires du Canada et comprenne des questions sur l'identité autochtone, elle utilise une méthodologie différente de celle utilisée pour les provinces. L'EPA exclut les personnes vivant dans les réserves et les établissements. Par conséquent, les données incluses dans cette section ne sont pas exhaustives et peuvent sous-estimer le nombre d'Autochtones employés dans le secteur minier. Certaines données ont été supprimées pour des raisons de protection des renseignements personnels, de sorte que les données sur la main-d'œuvre ne pouvaient pas être ventilées pour certains sous-secteurs (figure 20).

<sup>49</sup> [https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3701](https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3701)

## Diversité des genres

### *Points saillants*

- Le nombre total de femmes employées dans le secteur minier s'est élevé à 47 600 en 2020, ce qui représente une diminution de près de 5 200 employées par rapport à 2011. Cependant, la proportion de femmes employées dans le secteur est restée relativement constante, ayant diminué de moins de 1 % sur la même période.
- Dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), le nombre de femmes sur le marché du travail est passé de 8 700 à 9 400 entre 2011 et 2020. Le pourcentage de femmes employées dans ce sous-secteur est également passé de 12 % à 15 %.
- L'écart salarial entre les hommes et les femmes dans le sous-secteur de l'extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) a diminué à 2 % en 2020, par rapport à un sommet de 15 % en 2012.
- Des efforts supplémentaires sont nécessaires et sont actuellement déployés pour réduire les obstacles au recrutement, à la rétention et à l'avancement professionnel des femmes dans la main-d'œuvre du secteur. Les discussions actuelles portent non seulement sur la diversité, mais aussi sur l'équité, l'inclusion et l'accessibilité.

### *Définition*

La diversité des genres est la représentation équitable ou juste des personnes de sexes différents. Il s'agit le plus souvent d'un ratio équitable d'hommes et de femmes, mais il peut aussi inclure des personnes de genre non binaire<sup>50</sup>.

### *Justification*

La diversité des genres constitue une mesure importante de la performance sociale du secteur minier. Le taux de participation plus élevé des femmes sur le marché du travail a de multiples retombées socioéconomiques positives, notamment la réduction de la pauvreté, ainsi que l'amélioration de la santé et du développement de l'enfant. Des faibles niveaux d'emploi des femmes peuvent avoir des répercussions négatives sur la croissance économique et l'égalité entre les sexes.

Plusieurs études ont mis en évidence des corrélations positives entre les femmes employées à tous les échelons d'un organisme et un meilleur rendement organisationnel<sup>51</sup>; elles ont également révélé des corrélations positives entre la mixité au sein des conseils d'administration et de la haute direction et

<sup>50</sup> Sharon E. Sytsma (2 février 2006). *Ethics and Intersex*. Springer Science & Business Media. pp. 38-. ISBN 978-1-4020-4313-0.

<sup>51</sup> Women in Mining Canada. 2010. *Ramp-UP: A Study on the Status of Women in Canada's Mining and Exploration Sector*, [http://0101.nccdn.net/1\\_5/1f2/13b/0cb/RAMP-UP-Report.pdf](http://0101.nccdn.net/1_5/1f2/13b/0cb/RAMP-UP-Report.pdf)

l'amélioration du rendement financier<sup>52</sup>, de la prise de décision<sup>53</sup> et de la gouvernance<sup>54</sup>. De plus, des recherches ont montré que l'absence de mixité pourrait avoir une incidence sur la productivité et la rentabilité de l'entreprise. Les entreprises du quartile inférieur de mesures relatives à la mixité sont plus susceptibles d'avoir un rendement inférieur sur le plan de la rentabilité par rapport à leurs homologues du secteur<sup>55</sup>. La recherche suggère également qu'un plus grand nombre de femmes occupant des emplois dans le secteur minier améliore les résultats en matière de santé et de sécurité et réduit l'usure de l'équipement et les coûts connexes<sup>56</sup>.

La recherche qualitative sur l'emploi des femmes dans les secteurs des ressources naturelles suggère qu'il est essentiel d'établir une masse critique de 30 % de femmes dans des postes de direction et les conseils d'administration afin de créer des environnements institutionnels favorables<sup>57</sup>.

Il reste des défis à relever et des obstacles à surmonter pour recruter et maintenir en poste les femmes dans le secteur minier. En 2021, McKinsey & Company a publié un rapport intitulé *Why women are leaving the mining industry and what mining companies can do about it*<sup>58</sup>. Le rapport, basé sur une enquête qui a reçu 1 000 réponses dans 52 pays, a constaté que les principales raisons pour lesquelles les femmes quittent l'industrie minière sont le sentiment que le travail n'est plus un défi intellectuel et qu'il y a moins de possibilités d'avancement que pour leurs collègues masculins. Les femmes qui retournent à l'école pour parfaire leur expertise estiment que leurs compétences scolaires sont sous-utilisées et sous-évaluées, ce qui retire toute valeur à leur investissement dans l'enseignement supérieur. Les femmes sont plus susceptibles d'être ambivalentes quant à l'idée ou à l'intention de quitter l'industrie avant d'atteindre le niveau de cadre intermédiaire, tandis que les démissions sont plus fréquentes dans les postes de gestionnaire technique et de cadre supérieur, ainsi que chez les consultants. Par conséquent, un soutien précoce dans les carrières des femmes peut être essentiel pour accroître la diversité dans le secteur.

<sup>52</sup> Voir : WIM (UK) and PwC. 2015. *Mining for Talent 2015: A Review of Women on Boards in the Mining Industry 2012 – 2014*, [www.pwc.co.uk/industries/mining/insights/mining-for-talent-2015.html](http://www.pwc.co.uk/industries/mining/insights/mining-for-talent-2015.html)

<sup>53</sup> Voir : Women in Mining Canada. 2016. Welcoming to Women. An Action Plan for Canada's Mining Employers, <http://wimcanada.org/wp-content/uploads/2017/01/WIM-NAP-book-full.pdf>

<sup>54</sup> Voir : Hunt, Vivian; et al. 2018. *Delivering through Diversity*. McKinsey & Company, [https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/organization/our%20insights/delivering%20through%20diversity/delivering-through-diversity\\_full-report.ashx](https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/organization/our%20insights/delivering%20through%20diversity/delivering-through-diversity_full-report.ashx); Hunt, Vivian, et al., 2015, *Why Diversity Matters*, France: McKinsey & Company, <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/organization/our%20insights/why%20diversity%20matters/diversity%20matters.ashx>.

<sup>55</sup> Hunt, Vivian; et al. 2018. *Delivering through Diversity*. McKinsey & Company.

<sup>56</sup> *Welcoming to Women: An Action Plan for Canada's Mining Employers, Women in Mining Canada, 2016*

<sup>57</sup> Baruah, Bipasha. (2018). *Barriers and Opportunities for Women's Employment in Natural Resources Industries in Canada*.

<sup>58</sup> McKinsey & Company (2021). *Why women are leaving the mining industry and what mining companies can do about it*.

### Encadré 13 : Équité, diversité et inclusion dans l'industrie minière

L'industrie minière canadienne fait face à un défi en matière d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI). Les femmes et les minorités visibles représentent une proportion ténue de la main-d'œuvre du secteur minier, et les recherches révèlent des obstacles supplémentaires à l'entrée des femmes autochtones dans ce secteur. Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHIM) a constaté que les femmes n'ont pas une perception positive de l'industrie minière en ce qui concerne l'inclusivité<sup>59</sup>.

Le concept d'inclusion va au-delà de la parité hommes-femmes. Pour que la main-d'œuvre du secteur minier soit vraiment inclusive, des ressources et des investissements sont nécessaires pour veiller à ce que les pratiques d'embauche soient représentatives de toutes les personnes, peu importe leur race, leur origine ethnique, leur sexe, leur âge, leur handicap, leur orientation sexuelle ou leur expression de genre – du niveau d'entrée jusqu'aux postes de direction.

Les entreprises augmentent les niveaux de talents et les différentes perspectives qui peuvent stimuler l'innovation et perturber les marchés en soutenant une main-d'œuvre inclusive et diversifiée<sup>60</sup>. De meilleurs résultats en matière d'EDI sont directement liés à une meilleure performance économique en raison d'une augmentation de la responsabilisation, de la surveillance et de la mise en œuvre de pratiques exemplaires de gouvernance<sup>61</sup>. Les organisations du quartile supérieur en matière de diversité raciale et ethnique sont 35 % plus susceptibles d'obtenir des performances financières supérieures à leurs médianes nationales de l'industrie<sup>62</sup>. Les entreprises dont la main-d'œuvre est diversifiée ont des niveaux d'endettement inférieurs et encouragent le respect plus strict des protocoles de santé et de sécurité, ce qui entraîne une augmentation de la productivité et de la satisfaction des employés<sup>63,64</sup>.

<sup>59</sup> *Pour une équité entre les sexes dans l'industrie minière : Rapport d'études de cas*, Conseil des ressources humaines de l'industrie minière, 2018

<sup>60</sup> *Unleashing the Power of Inclusion: Attracting and Engaging the Evolving Workforce*. Deloitte, 2017.

<sup>61</sup> *Welcoming to Women: An Action Plan for Canada's Mining Employers*. Women in Mining Canada, 2016.

<sup>62</sup> *Diversity Matters*, McKinsey & Company, 2014.

<sup>63</sup> Credit Suisse Research Institute, 2012.

<sup>64</sup> *Welcoming to Women: An Action Plan for Canada's Mining Employers*. Women in Mining Canada, 2016.

Les gouvernements du Canada, l'industrie minière et le secteur de l'approvisionnement et des services miniers réalisent des progrès en matière d'EDI dans le secteur minier grâce à plusieurs initiatives, notamment les suivantes :

- L'Association minière du Canada (AMC) et ses membres ont publié en 2020 une déclaration officielle englobant plusieurs mesures visant à éliminer la discrimination, le racisme et le sexisme du secteur minier canadien. Le programme Vers le développement minier durable de l'AMC met en œuvre des normes mises à jour sur les relations avec les Autochtones et les communautés pour veiller à ce que la direction et les employés reçoivent une formation sur la compétence interculturelle, la résolution de conflits, les droits de la personne et la lutte contre le racisme<sup>65</sup>.
- Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHiM) offre le programme Pour une équité entre les sexes dans l'industrie minière, qui fournit aux organisations des outils éprouvés et développés par l'industrie pour aider à éliminer les obstacles systémiques à l'inclusion des genres en milieu de travail<sup>66</sup>. Ils offrent également le programme de formation Mines de potentiel, qui prépare les femmes, les jeunes et les nouveaux arrivants à l'emploi; la Formation sur la sensibilisation interculturelle en ligne axée sur la valeur des milieux de travail inclusifs et diversifiés pour favoriser le changement organisationnel et le nouveau projet Milieux de travail sécuritaires pour tous, axé sur la recherche, la conception et l'évaluation de documents de vulgarisation et d'information juridiques (VIJ) destinés à renforcer la capacité du secteur d'appuyer les connaissances de l'entreprise sur le harcèlement sexuel et la violence en milieu de travail et les mesures d'intervention à cet égard.
- Dans le cadre de l'orientation stratégique pour les collectivités du Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM), le gouvernement du Canada travaille en collaboration avec les provinces et les territoires, l'industrie, les peuples autochtones, le milieu universitaire et d'autres intervenants afin d'accroître la diversité au sein de l'industrie minière et d'atteindre un objectif de 30 % de représentation des femmes dans l'industrie minière d'ici 2030<sup>67</sup>.
- L'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE) a publié *Gender Diversity and Inclusion : A Guide for Explorers*, qui fournit aux entreprises d'exploration et d'exploitation minière des renseignements et des outils qui leur permettront de mieux comprendre les enjeux et les efforts liés au genre, à la diversité et à l'inclusion<sup>68</sup>.
- Des organisations comme Women in Mining Canada et Aboriginal Women in Mining offrent des programmes de préparation à l'emploi fondés sur des données probantes et sexospécifiques ainsi que des trousseaux d'outils conçus pour réduire les obstacles et accroître la représentation.

<sup>65</sup> <https://mining.ca/fr/vers-le-developpement-minier-durable/>

<sup>66</sup> <https://mihrc.ca/fr/diversite-et-inclusion/pour-une-equite-entre-les-sexes-dans-lindustrie-miniere/>

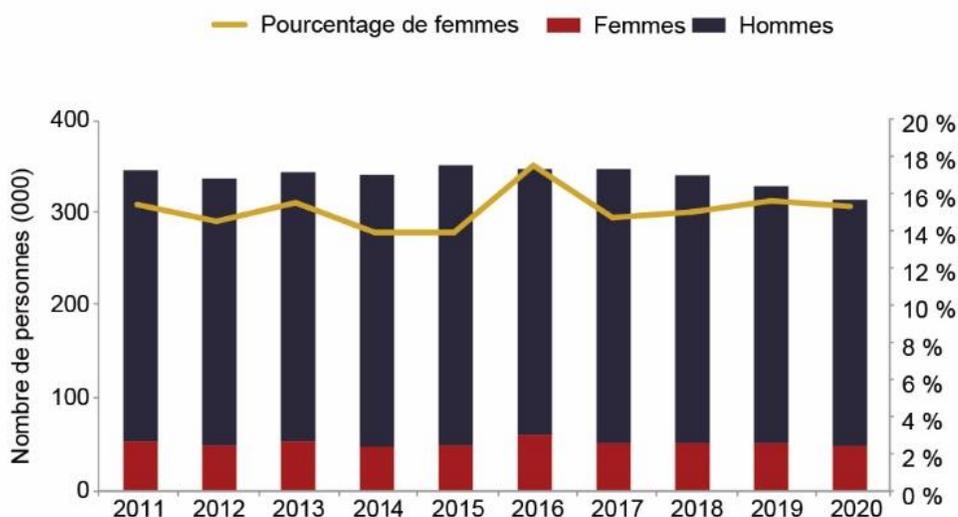
<sup>67</sup> <https://www.minescanada.ca/fr>

<sup>68</sup> <https://www.pdac.ca/priorities/responsible-exploration/diversity-and-inclusion/gender-diversity-and-inclusion-guidance-document>

## Analyse

La figure 23 montre l'évolution de l'emploi selon le sexe dans l'ensemble du secteur minier de 2011 à 2020<sup>69</sup>. Ce secteur comprend quatre sous-secteurs du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN 2012) : l'extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), la fabrication de minéraux non métalliques, la première transformation des métaux, ainsi que la fabrication des produits métalliques.

Figure 23 : Emploi dans le secteur minier selon le sexe, 2011 à 2020



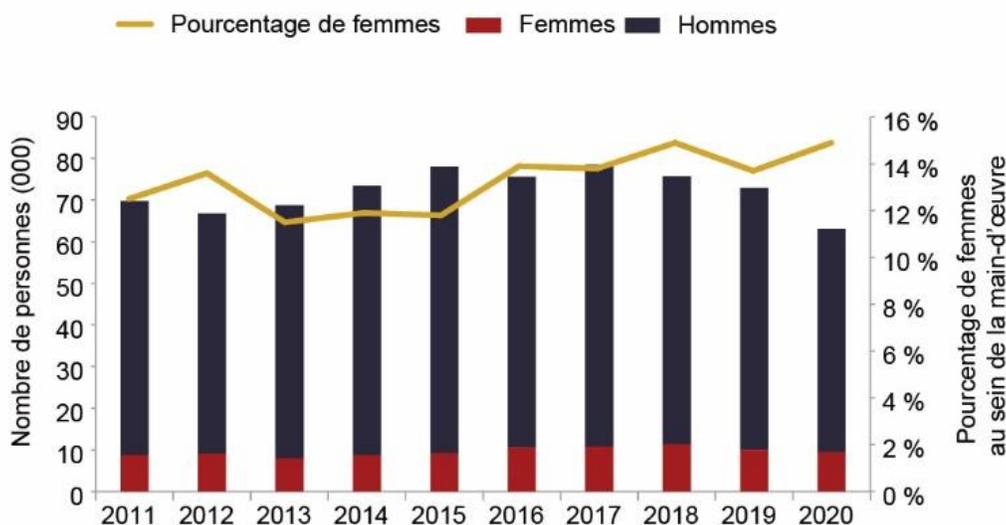
Source : Statistique Canada.

Le nombre total de femmes employées dans le secteur minier a légèrement diminué au cours de la période de dix ans concernée, passant de 52 800 en 2011 à 47 600 en 2020, avec un sommet de 60 000 en 2016. Cependant, la proportion de femmes employées dans le secteur est restée stable tout au long de cette période, ce qui indique que la baisse de l'emploi des femmes dans le secteur correspond à la tendance générale à la baisse de l'emploi dans l'ensemble des industries.

Dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), le nombre de femmes employées est passé de 8 700 en 2011 à 9 400 en 2020, ce qui représente une augmentation de 8,0 %. La figure 24 illustre les tendances de l'emploi selon le sexe pour ce sous-secteur.

<sup>69</sup> Tableau personnalisé de Statistique Canada sur l'emploi selon le sexe dans le secteur minier.

**Figure 24 : Emploi dans le sous-secteur de l'extraction minière et l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), selon le sexe, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.

La proportion de femmes employées dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) a commencé à 12,5 % en 2011 et a connu une augmentation constante qui a atteint 15 % en 2020. En raison de la plus petite taille de l'échantillon, la variabilité de ce chiffre est plus élevée que celle du secteur total des minéraux, ce qui est expliqué plus en détail dans la section sur les considérations liées aux données ci-dessous.

Par rapport à d'autres secteurs de l'économie canadienne, le secteur minier dans son ensemble a enregistré une plus faible participation des femmes à la main-d'œuvre durant la période de référence. En comparaison, les femmes représentaient systématiquement environ 47 % de la main-d'œuvre totale de toutes les industries de 2011 à 2020. De plus, les femmes représentaient 13 % de la main-d'œuvre dans la construction, 21 % dans la foresterie et l'exploitation forestière, 28 % dans les services publics et 28 % dans le secteur manufacturier en 2020.

En ce qui concerne la présence des femmes occupant des postes d'administrateur et de membre de la haute direction, l'industrie minière continue de se classer dans le quartile inférieur. Il y a eu peu de changement dans le nombre de femmes administratrices dans les industries minières. En 2020 et en 2021, dans l'industrie minière, 18 % et 19 % des administrateurs étaient des femmes, respectivement<sup>70</sup>. Il s'agit d'une augmentation notable par rapport à 2017<sup>71</sup>, où 9 % des administrateurs étaient des femmes. Entre 2016 et 2017, le pourcentage de femmes-cadres dans les sociétés minières est resté à 13 % et le pourcentage de femmes membres de conseils d'administration de sociétés minières est passé

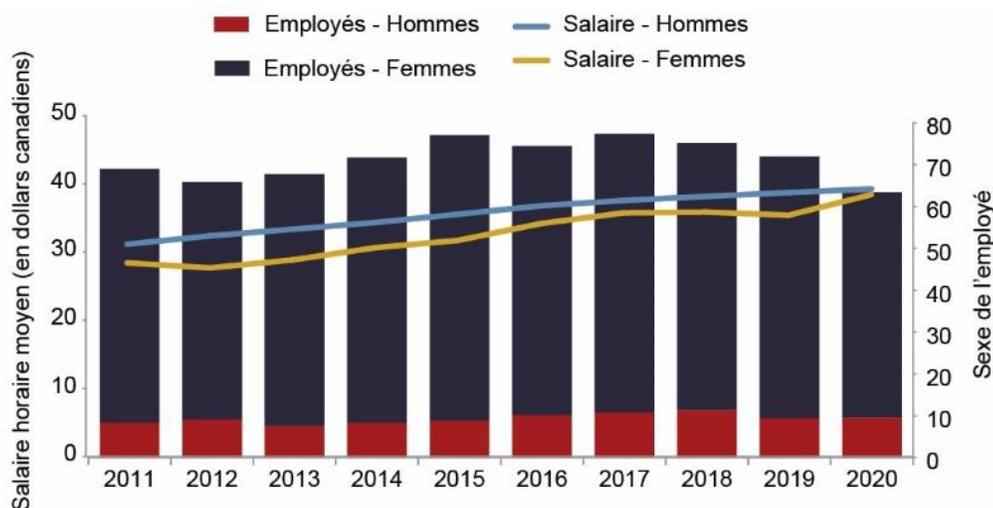
<sup>70</sup> MacDougall, A. et al. (2021). Report: 2021 Diversity Disclosure Practices – Diversity and leadership at Canadian public companies. Osler, Hoskin & Harcourt LLP.

<sup>71</sup> Depuis 2014, les provinces et les territoires du Canada (à l'exception de l'Alberta, de l'Île-du-Prince-Édouard et du Yukon) ont adopté une loi selon le principe « se conformer ou s'expliquer » obligeant les sociétés cotées en Bourse à faire rapport sur leurs politiques en matière de mixité et sur la représentation des femmes dans le conseil d'administration ou dans la haute direction (Baruah, Bipasha. (2018). *Barriers and Opportunities for Women's Employment in Natural Resources Industries in Canada*).

de 13 % à 9 %<sup>72</sup>. Entre 2020 et 2021, le pourcentage de femmes cadres dans les sociétés minières a augmenté légèrement, passant de 14 % à 15 %<sup>73</sup>.

Les données indiquent que des progrès ont été réalisés pour ce qui est de réduire l'écart salarial entre les hommes et les femmes dans l'industrie minière canadienne. La figure 25 montre que l'écart salarial entre les hommes et les femmes dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) a diminué à 2 % en 2020, comparativement à un sommet de 15 % en 2012.

**Figure 25 : Emploi et salaires dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), selon le sexe, 2011 à 2020**



Source : Statistique Canada.

Malgré les progrès réalisés dans certains domaines, la diversité des genres et les problèmes de violence persistent. Le rapport de 2021 de Pauktuutit Inuit Women of Canada, intitulé *Addressing Inuit Women's Economic Security and Prosperity in the Resource Extraction Industry*, fait la lumière sur le harcèlement sexuel et la violence en milieu de travail dont sont victimes les femmes inuites dans les mines canadiennes du Nord<sup>74</sup>. L'étude a également révélé que les femmes inuites soutiennent souvent de grands ménages avec des salaires inférieurs à ceux des hommes et des femmes non autochtones. Le rapport indique que les femmes inuites veulent travailler dans l'industrie, mais que des mesures pour améliorer la parité et la sécurité doivent être prises. La violence peut entraîner des effets négatifs à long terme sur la santé, la société et l'économie, qui se répercutent sur plusieurs générations et qui peuvent mener à des cycles de violence et d'abus au sein des familles et des collectivités<sup>75</sup>.

<sup>72</sup> MacDougall, A. et al. (2018). *Diversity Disclosure Practices: Women in leadership roles at TSX-listed companies*. Osler, Hoskin & Harcourt LLP.

<sup>73</sup> MacDougall, A. et al. (2021). *Report: 2021 Diversity Disclosure Practices – Diversity and leadership at Canadian public companies*. Osler, Hoskin & Harcourt LLP.

<sup>74</sup> Pauktuutit Inuit women in Canada. (2021) <https://www.pauktuutit.ca/project/addressing-inuit-women-s-economic-security-and-prosperity-in-the-resource-extraction-industry/>.

<sup>75</sup> Ressources naturelles Canada. (2021) *Déclaration commune pour un Canada sans violence fondée sur le sexe*.

Des progrès supplémentaires sont requis et des efforts sont en cours pour réduire les obstacles au recrutement, au maintien en poste et à l'avancement professionnel des femmes afin d'obtenir une main-d'œuvre plus diversifiée dans le secteur.

Les gouvernements, l'industrie et d'autres intervenants relèvent les défis liés à la diversité en prenant des mesures pour atteindre l'égalité des sexes, accroître le nombre de femmes et de membres des minorités visibles dans le secteur minier et promouvoir la participation des Autochtones. L'amélioration des résultats pour les groupes sous-représentés sur les sites miniers dépendra des efforts soutenus de l'industrie, y compris des travaux continus de l'Association minière du Canada visant à élaborer des exigences obligatoires en matière d'équité, de diversité et d'inclusion pour ses membres dans le cadre du programme Vers le développement minier durable.

Un certain nombre d'organismes, tels que le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (RHIM), Women Who Rock et Women in Mining (WIM) Canada, s'efforcent d'accroître la sensibilisation à la carrière afin d'attirer les femmes dans l'industrie, en particulier dans les sciences, la technologie, le génie et les mathématiques. Ils travaillent également à changer la culture en milieu de travail pour retenir les talents féminins et à créer des occasions de mentorat et de réseautage pour soutenir l'avancement professionnel des femmes employées.

En 2016, Women in Mining (WIM) Canada, avec le soutien de Condition féminine Canada, a élaboré le National Action Plan for Canada's Mining Employers (plan d'action national pour les employeurs du secteur minier au Canada)<sup>76</sup>. Ce Plan s'est appuyé sur un comité consultatif sur la diversité des genres mis en place par les principaux organismes miniers. Le plan constitue une ressource pour les employeurs, qui peuvent s'en servir pour transformer le milieu de travail et pour l'industrie qui peut s'en servir pour inclure les femmes sur le lieu de travail et obtenir de nouveaux avantages pour l'entreprise. À ce jour, il représente le cadre de diversité des genres le plus complet du Canada pour le secteur minier. Il comprend une analyse approfondie des défis et recommande des stratégies pour les relever et des mesures pour mettre en œuvre le changement.

D'autres organisations cherchent à corriger la lacune dans les données ventilées selon le sexe dans l'industrie. En 2021, le Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable a annoncé son projet Women and Mine of the Future (WMF). Il établira une base de référence dans certains pays (y compris le Canada) sur le sexe des travailleurs dans le secteur minier à grande échelle. Il permettra également d'évaluer les répercussions des tendances mondiales en ce qui concerne les femmes dans les mines et les chaînes d'approvisionnement; d'évaluer les lacunes et les défis qui empêchent les femmes de participer aux activités minières et aux chaînes d'approvisionnement et de fournir des conseils et un soutien technique pour lutter contre l'inégalité entre les sexes et exploiter les possibilités offertes aux femmes dans le secteur minier dans l'ensemble des chaînes de valeur<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> Women in Mining Canada. (2017) [WIM Canada National Action Plan](#).

<sup>77</sup> Dischinger, Barbara. (2021) [Establishing Baseline Data for Women and Mine of the Future](#). Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable.

En partenariat avec les provinces, les territoires, les peuples autochtones, les organisations non gouvernementales et l'industrie, Ressources naturelles Canada a élaboré le Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM), qui vise à faire du Canada le chef de file mondial de l'industrie minière. Le PCMM a fixé un objectif ambitieux d'une représentation des femmes de 30 % dans le secteur minier d'ici 2030 et appuie plusieurs initiatives visant à constituer un secteur de l'exploration et de l'exploitation minière plus diversifié et inclusif, et à atteindre cet objectif. Elles comprennent :

- PDAC's Gender Diversity and Inclusion: A Guide for Explorers, publié en 2019 pour aider les entreprises à comprendre les enjeux liés au genre, à la diversité et à l'inclusion et à mettre en œuvre des efforts en cette matière.
- La campagne Les Canadiens et Canadiennes dans le secteur minier pour mettre en valeur la diversité des personnes et des possibilités de carrière dans le secteur minier en vue d'attirer plus de femmes.
- Des ateliers sur l'industrie minière pour accroître la sensibilisation aux questions d'équité entre les sexes et une stratégie de sensibilisation aux carrières dans le secteur minier en partenariat avec le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière.
- Accroître les activités d'approvisionnement et d'affaires auprès des Autochtones afin que les peuples autochtones, en particulier les femmes, puissent jouer un rôle plus important dans le secteur des services et de l'approvisionnement du secteur minier.
- Soutien provincial et territorial aux initiatives sans but lucratif axées sur les femmes dans le secteur minier (p. ex. Yukon et Saskatchewan).

Le PCMM et les plans d'action subséquents définissent des cibles et mettent de l'avant des initiatives en cours et à venir qui permettent de développer et d'améliorer les débouchés pour les femmes dans le secteur minier canadien.

### ***Considérations liées aux données***

Les données de cette section ont été obtenues de Statistique Canada à l'aide d'un filtre de données personnalisé de l'Enquête sur la population active (EPA) afin de ventiler l'emploi dans l'industrie minière par rapport au secteur pétrolier et gazier. Les estimations de l'EPA sont fondées sur un échantillon tiré de la population active canadienne et les résultats sont donc sujets à la variabilité d'échantillonnage. Par conséquent, les estimations pour les petits secteurs et sous-secteurs tirées de l'EPA peuvent afficher un degré de variabilité plus élevé que les chiffres tirés de l'enquête dans son ensemble.

## Ententes entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones

### *Points saillants*

- Plus de 260 nouvelles ententes ont été signées au Canada entre 2011 et 2020.
- En moyenne, un peu plus d'ententes ont été signées au cours des étapes d'exploration des projets comparativement aux étapes suivantes.
- Au 31 décembre 2020, 412 ententes étaient en vigueur au Canada.

### *Définition*

Les ententes entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones sont devenues pratiques courantes au Canada. Ces ententes juridiquement contraignantes peuvent établir les modalités qui définiront la façon dont une entreprise et une collectivité travailleront ensemble et établir un cadre de coopération et de collaboration. Elles sont distinctes des traités conclus avec les gouvernements provinciaux et territoriaux ou le gouvernement du Canada (encadré 14) (« ententes gouvernementales »). Bien que les premières ententes aient été de nature plus transactionnelle, les ententes modernes vont au-delà des paiements financiers pour compenser également les effets négatifs potentiels de toute activité minière ou de tout projet sur un territoire visé par un droit reconnu ou une revendication plausible. Ces ententes, traités ou arrangements comportant diverses modalités encadrant l'exploitation minière, ainsi que des ententes avec des sociétés minières, sont devenus un moyen de faciliter la participation des collectivités autochtones dans le secteur minier ou la collaboration avec elles. Ces ententes sont généralement confidentielles et peuvent être mises en œuvre à n'importe quelle étape du processus d'exploitation minière. Chaque entente est unique et reflète les besoins et les intérêts de la collectivité, les circonstances de l'activité minière, et ne remplace aucune autre obligation envers les collectivités. La qualité, le niveau de détail et le nombre de participants actifs de chaque entente varient également.

## Encadré 14 : Traités avec les peuples autochtones

Les traités entre la Couronne (représentée par le gouvernement du Canada et le gouvernement provincial ou territorial) et les groupes autochtones sont des accords solennels qui énoncent des promesses, des obligations et des avantages pour toutes les parties concernées<sup>78</sup>. Les droits ancestraux et issus de traités sont reconnus et confirmés à l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Ils constituent un élément clé de la *Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones*, qui est mise en œuvre par le gouvernement du Canada et certains gouvernements provinciaux et territoriaux. Il existe 70 traités historiques conclus avec les Premières Nations et environ 25 traités modernes conclus avec des groupes autochtones au Canada. Certains de ces traités concernent entre autres l'autonomie gouvernementale et peuvent comprendre des dispositions sur les possibilités de mise en valeur des ressources et la participation aux décisions relatives à la gestion des terres et des ressources.

Les ententes avec les sociétés minières sont habituellement négociées en privé entre les parties concernées et leurs dispositions sont confidentielles. En règle générale, les ententes contiennent des dispositions relatives à l'emploi et à la formation, aux possibilités d'affaires au moyen de marchés réservés et de coentreprises, aux considérations sociales et culturelles, à la surveillance environnementale, au partage des bénéfices et à d'autres sujets. Elles peuvent être négociées à différentes étapes de la séquence de mise en valeur des minéraux (exploration, développement de la mine, etc.) et peuvent être révisées au fur et à mesure que le projet avance.

### **Justification**

Les ententes signées entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones aux stades de l'exploration et du développement (construction, exploitation, fermeture et postfermeture) jouent un rôle important pour ce qui est de définir les conditions selon lesquelles les activités minières seront réalisées sur le territoire traditionnel d'une Première Nation ou d'un groupe inuit ou métis et de déterminer les répercussions de ces activités sur les droits ancestraux ou issus de traités.

Les partenariats entre les sociétés minières et les collectivités autochtones sont devenus la pratique privilégiée pour les sociétés minières qui exercent leurs activités au Canada. Elles peuvent aussi offrir une certaine certitude aux promoteurs des projets d'exploration et d'exploitation au moyen d'un cadre et d'outils facilitant la participation et l'établissement de relations. Le défaut de conclure une entente ou encore l'absence d'une entente peuvent avoir des répercussions négatives sur le développement d'un projet, la viabilité d'une société d'exploration ou d'extraction, les possibilités socioéconomiques pour les communautés locales et leurs résidents et la promotion et le maintien de relations significatives avec les collectivités.

<sup>78</sup> <https://www.rcaanc-cimac.gc.ca/fra/1100100028574/1529354437231>

## **Analyse**

Plus de 260 ententes ont été signées au Canada entre 2011 et 2020. Le nombre total d'ententes signées entre 2011 et 2020 était supérieur à celui de la période de 10 ans précédente (264 ententes de 2011 à 2020 comparativement à 232 de 2001 à 2010). Cela est d'autant plus remarquable que seulement neuf ententes ont été signées en 2020, ce qui représente un creux en 10 ans. Les répercussions de la pandémie de COVID-19 sur l'industrie minière pourraient être la cause du faible nombre d'ententes conclues en 2020 entre les promoteurs miniers et les collectivités autochtones.

La période de 2011 à 2020 a été caractérisée par une nette tendance à la baisse quant au nombre d'ententes conclues au Canada. Un sommet de 49 nouvelles ententes signées par année a été atteint en 2012 et 2013, mais il a été suivi d'une tendance à la baisse jusqu'à un creux décennal de 9 ententes en 2020.

Il convient de noter que les ententes signées ne demeurent pas toutes actives indéfiniment. Des ententes de remplacement sont signées, des opérations peuvent prendre fin ou une décision peut être prise de mettre fin à l'entente. En date du 31 décembre 2020, 412 ententes étaient en vigueur partout au Canada. L'Ontario avait le plus grand nombre d'ententes actives en 2020, avec 137 ententes, soit 33 % du total pour le Canada. La Colombie-Britannique comptait 93 ententes actives, soit 23 % du total.

En moyenne, au cours de la période de 2011 à 2020, 52 % des ententes ont été signées au stade de l'exploration, comparativement à 48 % au stade post-exploration. Entre 2011 et 2020, le nombre d'ententes conclues au stade d'exploration variait de 5 à 30 par année, tandis que le nombre d'ententes conclues au stade post-exploration variait de 4 à 25 au cours de la même période. En 2015, le nombre d'ententes conclues au stade de l'exploration a été près de trois fois plus élevé que le nombre d'ententes conclues au stade post-exploration.

Ressources naturelles Canada a produit et diffusé des guides, des trousseaux d'outils et d'autres produits d'information pour faciliter les partenariats et le dialogue entre les communautés autochtones, l'industrie minière et les gouvernements et assurer une compréhension mutuelle et des avantages partagés. On peut les trouver en ligne.<sup>79</sup> Comme les provinces et les territoires sont responsables de l'exploitation des ressources naturelles sur leur territoire, ils ont également produit des documents pour les sociétés minières en fonction de leurs propres cadres juridiques et réglementaires.

### **Considérations liées aux données**

Ces données ont été recueillies grâce à une recherche systématique dans des documents publics, y compris des communiqués de presse et des sites Web d'entreprises et de collectivités. Elles ne comprennent pas les activités pétrolières et gazières et devraient être considérées comme des estimations seulement.

---

<sup>79</sup> <https://www.mcan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/ressources-naturelles-autochtones/produits-dinformation-destines-autochtones/7818>.

## Financement de la participation du public aux processus d'examen environnemental et d'évaluation d'impact

### *Points saillants*

- En 2019-2020, le Programme d'aide financière aux participants (PAFP) de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) a versé un total de 3 011 476 \$. Le programme a distribué 218 455 \$ à 33 bénéficiaires pour faciliter la participation du public à des évaluations d'impact (EI) de 17 projets et 2 793 021 \$ à 132 bénéficiaires pour faciliter la participation des Autochtones à des EI de 35 projets.
- Au total, 52 projets ont été appuyés par le PAFP en 2019-2020, dont 10 étaient liés à l'industrie minière. Ces 10 projets miniers ont reçu un financement de 384 693 \$ de l'AEIC.
- Le nombre de projets et de groupes qui demandent du financement détermine en grande partie le montant du financement accordé chaque année et ne reflète pas nécessairement la performance de l'industrie. Toutefois, les avantages globaux liés à la consultation, au financement et à la participation du public à l'étude d'impact sont positifs pour le secteur minier.

### *Définition*

Une évaluation d'impact (AI) examine les effets positifs et négatifs potentiels d'un projet proposé. Ce faisant, elle prend en compte une liste exhaustive de facteurs potentiels et propose des mesures pour atténuer les effets négatifs d'un projet. Cela comprend les composantes des programmes de suivi pour les projets qui reçoivent l'autorisation d'aller de l'avant. Ces programmes de suivi vérifient l'exactitude d'une EI et l'efficacité de toute mesure d'atténuation<sup>80</sup>.

Le Programme d'aide financière aux participants (PAFP), administré par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC)<sup>81</sup>, est conçu pour appuyer la mobilisation du public et la consultation des peuples autochtones pendant les évaluations. Il fournit du financement à différentes étapes du processus et comprend la mise en œuvre de programmes de suivi.

<sup>80</sup> <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/bases-des-evaluations-dimpact.html>

<sup>81</sup> <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/participation-public/programmes-aide-financiere/programme-aide-financiere-participants.html>

## Case 15 : Loi sur l'évaluation d'impact

Le 28 août 2019, la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) de 2019 est entrée en vigueur<sup>82</sup>. La LEI a remplacé la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) et a créé l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC).

La LEI exige des évaluations qui tiennent compte des effets positifs et négatifs des projets potentiels sur l'environnement, l'économie, la société et la santé<sup>83</sup>. Cela comprend les règles de protection de l'environnement, des poissons et des cours d'eau. La LEI respecte les droits des Autochtones et renforce la confiance du public dans les décisions relatives à l'exploitation des ressources. Elle veille à ce que les projets puissent aller de l'avant tout en protégeant l'environnement, en créant des emplois et en stimulant l'économie canadienne. Les grands projets miniers sont assujettis à la LEI et aux autres processus provinciaux applicables.

L'AEIC est un organisme fédéral qui relève du ministre de l'Environnement et du Changement climatique. Elle réalise des évaluations d'impact exhaustives permettant de prendre des décisions éclairées sur les grands projets et à l'appui du développement durable.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)	Loi sur l'évaluation d'impact
Aucune planification préliminaire et de mobilisation précoce.	Phase obligatoire de planification préliminaire et de mobilisation précoce. Cela signifie un dialogue précoce avec les peuples autochtones, les provinces, la population et les intervenants.
Trois autorités responsables mènent des évaluations environnementales	Un seul organisme gouvernemental dirige les évaluations et coordonne les consultations de la Couronne auprès des peuples autochtones.
La disponibilité, l'accessibilité et l'intégration de la science et des connaissances varient. Les connaissances autochtones ne sont pas systématiquement prises en compte.	Les décisions sont guidées par la science, les données probantes et le savoir autochtone. Une plateforme de données et de science ouverte, et des résumés en langage clair des faits à l'appui des évaluations. Examen obligatoire et protection du savoir autochtone. Examens fédéraux et indépendants de la science.
Délais prescrits par la loi.	Les délais prescrits par la loi, mais souples, sont maintenus pour les évaluations d'impact et prolongés jusqu'à la phase de la planification.
Les évaluations environnementales visent uniquement à réduire au minimum les effets environnementaux négatifs.	Un fondement du principe de la durabilité. Les évaluations comprennent les répercussions positives et négatives sur l'environnement, l'économie, la société et la santé, ainsi que l'analyse comparative entre les sexes pour appuyer la prise de décisions. Les répercussions du projet sur les peuples autochtones et leurs droits doivent être cernées.
Participation des Autochtones aux examens fondés sur l'obligation de consulter.	Mobilisation et participation à chaque étape dans le but d'obtenir le consentement par la reconnaissance des droits et des intérêts des Autochtones. Les gouvernements autochtones ont plus de possibilités d'exercer les pouvoirs et les obligations que leur confère la Loi.

<sup>82</sup> <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/index.html>

<sup>83</sup> <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/apercu-du-processus-devaluation-dimpact.html>

## Justification

La participation du public dans un processus d'EI aide à garantir la prise en considération des opinions des Canadiens dans la planification des projets d'exploitation des ressources naturelles. Elle accroît l'inclusion des connaissances autochtones locales et traditionnelles dans les évaluations et améliore les connaissances et la compréhension des préoccupations du public et des enjeux potentiels. L'article 75 de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) de 2019 exige qu'un programme de financement soit établi pour faciliter la participation du public aux activités de consultation<sup>84</sup>. Le financement de la participation du public aux EI appuie un processus d'évaluation ouvert et équilibré et renforce la qualité et la crédibilité des évaluations fédérales.

## Analyse

Le PAFP comporte deux modes de financement : l'Enveloppe de financement régulière (EFR) et l'Enveloppe de financement autochtone (EFA). L'EFR offre une aide financière aux particuliers et aux organisations, y compris les groupes autochtones, pour participer aux possibilités de consultations publiques, tandis que l'EFA est spécifiquement destinée aux groupes autochtones et déclenche l'obligation de consulter (encadré 16) du gouvernement du Canada pour la participation à l'EFA et fournit du financement pour se préparer aux activités d'une consultation des Autochtones et y participer.

### Encadré 16 : Obligation de consulter

Selon la province ou le territoire concerné, diverses demandes de droits, de permis ou d'autorisations peuvent être requises selon la nature de l'activité minière. Toutefois, toute demande de permis, de droit ou d'autorisation peut entraîner une obligation de consulter. L'obligation de consulter et, s'il y a lieu, d'accommoder les Autochtones, a pour objet d'établir un équilibre entre les intérêts des peuples autochtones et ceux de la société et de protéger les droits ancestraux et issus de traités, établis ou potentiels, des peuples autochtones du Canada<sup>85</sup>. Ces droits sont reconnus et confirmés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*. Les tribunaux ont mis l'accent sur le principe de l'honneur de la Couronne (représentée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux) comme source de l'obligation de consultation et d'accommodement.

L'obligation de consulter incombe en fin de compte à la Couronne, mais elle peut déléguer les aspects procéduraux de cette obligation aux promoteurs de l'industrie. Bien que les promoteurs miniers ne soient pas nécessairement assujettis à l'obligation de consulter et d'accommoder les collectivités autochtones, ils peuvent collaborer à certaines étapes du processus où leur présence est utile pour le bon déroulement de la consultation et pour expliquer les aspects techniques d'un projet minier.

<sup>84</sup> <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/index.html>

<sup>85</sup> <https://www.rcaanc-cimac.gc.ca/fra/1331832510888/1609421255810>

La Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DNUDPA) est un instrument international exhaustif sur les droits des peuples autochtones dans le monde entier. Au moyen de 46 articles (y compris sur les terres, les territoires et les ressources), elle affirme et établit un large éventail de droits collectifs et individuels qui constituent les normes minimales pour protéger les droits des peuples autochtones et contribuer à leur survie, à leur dignité et à leur bien-être<sup>86</sup>. La Déclaration fait référence au « consentement préalable donné librement en connaissance de cause », qui souligne l'importance de reconnaître et de défendre les droits des peuples autochtones et de veiller à ce que les peuples autochtones participent de façon efficace et significative aux décisions qui les touchent, ainsi que leurs communautés et territoires. Le 21 juin 2021, la *Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones* a reçu la sanction royale et est devenue loi. Cette loi fournit à la Couronne et aux peuples autochtones une feuille de route pour travailler ensemble à la mise en œuvre de la Déclaration fondée sur les principes de la réconciliation durable, de la guérison et des relations de collaboration. Certaines provinces et certains territoires s'efforcent également d'harmoniser leur législation avec les principes de la DNUDPA.

L'initiative *Vers le développement minier durable* de l'Association minière du Canada (encadré 18) traite de l'importance de l'engagement de l'industrie à l'égard de la mobilisation continue et des relations respectueuses avec les collectivités autochtones et fournit des conseils pour la mise en œuvre de ces aspects sur le terrain<sup>87</sup>. L'un des éléments de base du programme est le protocole de relations avec les Autochtones et les communautés, qui est conçu pour faciliter des relations solides grâce à des processus de mobilisation et de prise de décisions efficaces. Il établit une bonne pratique qui consiste notamment à s'efforcer d'obtenir un consentement préalable donné librement en connaissance de cause avant d'aller de l'avant avec un projet de développement susceptible d'entraîner des répercussions sur les droits, et qui comprend la protection du patrimoine culturel.

En 2019-2020, le PAFP de l'Agence a déboursé un total de 3 011 476 \$. Il a distribué 218 455 \$ à 33 bénéficiaires afin de faciliter la participation du public à des EI de 17 projets, et 2 793 021 \$ à 132 bénéficiaires, afin de faciliter la participation des Autochtones aux EI de 35 projets. Au total, 52 projets ont été financés en 2019-2020, dont 10 étaient liés à l'exploitation minière. Ces 10 projets miniers ont généré 384 693 \$ en financement de participation à l'EI (tableau 11).

<sup>86</sup> <https://www.justice.gc.ca/fr/declaration/index.html>

<sup>87</sup> <https://mining.ca/fr/vers-le-developpement-minier-durable/>

**Tableau 11 : Financement de l'ACEE et de l'AEIC pour la participation du public au processus d'EI, 2010-2011 à 2019-2020<sup>1</sup>**

Exercice	Enveloppe de financement régulière <sup>2</sup>			Enveloppe de financement autochtone <sup>2</sup>			Financement	
	lié aux mines	Projets	Bénéficiaires	lié aux mines	Projets	Bénéficiaires	lié aux mines	Projets
2010-2011	300 000 \$	15	35	1 900 000 \$	13	67	s.o.	s.o.
2011-2012	1 100 000 \$	18	59	4 300 000 \$	24	140	s.o.	s.o.
2012-2013	381 197 \$	23	50	1 612 471 \$	27	90	s.o.	s.o.
2013-2014	517 555 \$	22	51	2 000 768 \$	27	91	s.o.	s.o.
2014-2015	162 990 \$	14	32	1 595 464 \$	27	74	741 487 \$	18
2015-2016	124 875 \$	13	30	1 203 775 \$	25	59	598 790 \$	19
2016-2017	231 114 \$	13	38	1 771 808 \$	20	59	697 607 \$	10
2017-2018	140 666 \$	12	22	1 294 884 \$	21	47	638 719 \$	12
2018-2019	168 777 \$	13	22	2 666 031 \$	31	77	730 111 \$	17
2019-2020	218 455 \$	17	33	2 793 021 \$	35	132	384 693 \$	10

<sup>1</sup> Source : Agence d'évaluation d'impact du Canada

<sup>2</sup> Ces valeurs représentent **tous** les projets financés par l'entremise de l'AEIC, p. ex. mines, hydroélectricité, pétrole et gaz, marine, etc.

Bien que l'AEIC dirige l'examen des grands projets, elle travaille en collaboration avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) pour examiner les projets également assujettis à la réglementation en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. Une fois qu'une décision d'évaluation d'impact est prise pour un projet applicable, la CCSN devient responsable de mener les activités de consultation qui incombent à la Couronne. La CCSN collabore avec l'AEIC à toutes les activités de mobilisation du public et de consultation des Autochtones, tandis que l'AEIC fournit et administre le financement des participants jusqu'à ce qu'une décision d'évaluation d'impact soit rendue<sup>88</sup>.

### Autres territoires

L'approche souhaitée des EI peut se résumer de la façon suivante : « un projet, une évaluation ». L'objectif est de réduire le double emploi et d'accroître l'efficacité et la certitude. L'AEIC favorise la collaboration avec d'autres administrations pour appuyer un processus unique d'EI pour les grands projets. L'AEIC dirige chaque EI et assure la coordination avec les provinces et les territoires pour déterminer la meilleure approche. Cette approche est décrite dans un plan de coopération qui est communiqué au promoteur du projet et publié<sup>89</sup>. En outre, des évaluations régionales sont menées en vertu de la LEI afin de mieux comprendre le contexte régional des projets et de réaliser des analyses plus exhaustives qui peuvent éclairer les futures EI des projets. Les évaluations régionales sont entreprises en collaboration avec les administrations provinciales, territoriales et autochtones qui ont des responsabilités dans la région<sup>90</sup>. L'évaluation régionale dans la région du Cercle de feu sera la première évaluation régionale entreprise en vertu de la LEI et a été publiée dans le registre de l'AEIC en 2020.

<sup>88</sup> <https://nuclearsafety.gc.ca/fra/resources/environmental-protection/impact-assessment-act-presentation.cfm>

<sup>89</sup> <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/evaluations-impact-ca-nada-faq.html>

<sup>90</sup> <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/services/policy-guidance/regional-assessment-impact-assessment-act.html>

En plus des efforts déployés par le gouvernement pour promouvoir la participation du public au processus d'EI en administrant des PAFP, les sociétés minières jouent un rôle important pour favoriser la participation du public à l'examen de leurs projets. La promotion de la participation est une étape essentielle vers l'obtention de la confiance du public à l'égard d'un projet donné, car elle permet de mieux comprendre les préoccupations et les enjeux liés au projet et donne l'occasion d'en tenir compte pour élaborer un projet plus responsable sur les plans de l'environnement et social.

### ***Considérations liées aux données***

Les données des PAFP gouvernementaux et de programmes semblables ne fournissent qu'une perspective partielle du financement servant à favoriser la participation du public aux processus d'examen des répercussions pour le secteur minier. Les efforts déployés par les sociétés minières pour solliciter et intégrer la rétroaction du public dans la conception du projet sont essentiels pour obtenir l'acceptation d'un projet par le public et permettent l'élaboration d'un projet minier plus responsable. Toutefois, les données agrégées sur le financement fourni par les entreprises ne sont pas disponibles pour l'instant.

## **Santé et sécurité au travail**

### ***Points saillants***

- Les taux d'accidents du travail mortels et non mortels dans le secteur minier ont diminué de 56,5 % et de 26,3 % de 2011 à 2019, respectivement.
- Le taux de blessures mortelles a beaucoup fluctué entre 2011 et 2019. Il a atteint son taux le plus élevé en 2011, soit 9,3 décès par 10 000 emplois, et son niveau le plus bas en 2019, soit 4,0 décès par 10 000 emplois.
- Le nombre de blessures non mortelles a également beaucoup fluctué entre 2011 et 2019. Il a atteint son niveau le plus bas en 9 ans en 2014, avec 147,9 blessures non mortelles par 10 000 emplois et une pointe de 219,3 par 10 000 emplois en 2011.

### ***Définition***

La santé et la sécurité au travail s'expriment par le taux de blessures mortelles ou non mortelles par 10 000 travailleurs du secteur minier. Le taux est calculé en divisant le nombre de blessures mortelles ou non mortelles par le nombre d'employés dans le secteur et dans chaque sous-secteur et en le multipliant par un facteur de 10 000.

### ***Justification***

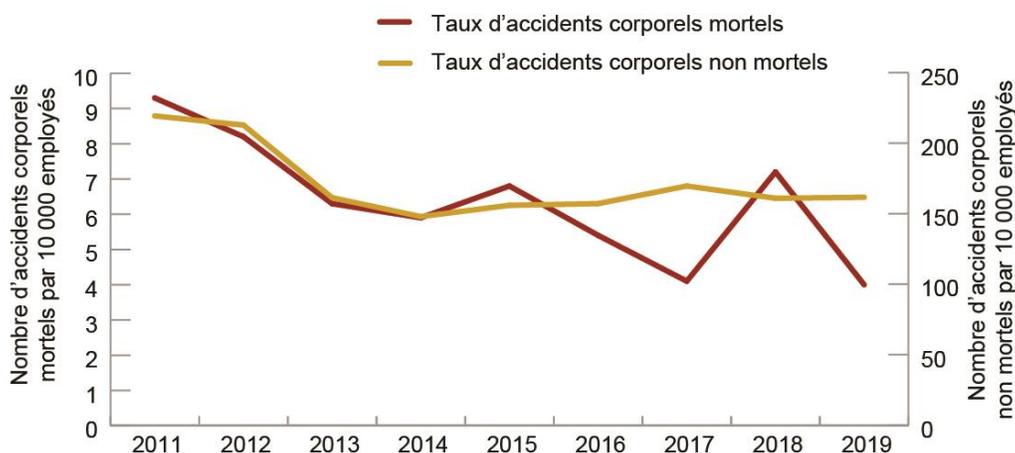
L'instauration de conditions de travail saines et sécuritaires est un enjeu social des plus importants pour les travailleurs et les collectivités locales.

## Analyse

Le secteur minier canadien a amélioré sa performance en offrant des milieux de travail sécuritaires et a généré une tendance générale à la baisse des taux de blessures, mortelles et non mortelles, au cours de la période de neuf ans entre 2011 et 2019 (l'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles).

Le taux de blessures mortelles par 10 000 employés est passé de 9,3 en 2011 à 4,0 en 2019 (figure 26). Au cours de la même période, le taux de blessures non mortelles a également diminué, passant de 219,3 à 161,6 par 10 000 employés.

**Figure 26 : Taux de la rémunération totale pour les accidents corporels, mortels et non mortels, dans le secteur minier, 2011 à 2019**



Sources : Ressources naturelles Canada; Association des commissions des accidents du travail du Canada; Statistique Canada.

À l'échelle du sous-secteur, on remarque aussi des améliorations sur le plan de la performance. Le sous-secteur de l'extraction de minerais métalliques a réalisé d'importantes améliorations en matière de santé et de sécurité, comme en témoigne la baisse des taux de blessures mortelles, qui ont diminué de 42,1 %, soit de 8,0 par 10 000 employés en 2011 à 4,6 en 2019. Le taux de blessures mortelles dans le sous-secteur de l'extraction de minerais non métalliques a diminué de 35,3 % entre 2011 et 2019, passant de 14,7 à 9,5. Le sous-secteur de l'extraction de charbon est le seul sous-secteur qui a enregistré une augmentation du nombre de blessures mortelles, passant de 7,0 en 2013 (la première année pour laquelle des données sont disponibles) à 8,0 en 2019, soit de 13 %.

Pour ce qui est des taux de blessures non mortelles, tous les sous-secteurs ont vu leurs taux diminuer entre 2011 et 2019, le sous-secteur de l'extraction de minerais non métalliques étant passé de 297,4 à 213,8 blessures par 10 000 travailleurs entre 2011 et 2019 (-28,1 %). Les taux de blessures non mortelles dans le sous-secteur de l'extraction de minerais métalliques sont passés de 181,0 à 135,8 blessures par 10 000 travailleurs entre 2011 et 2019 (25,0 %). Le taux pour le sous-secteur de l'extraction de charbon a diminué, passant de 169,9 % à 144,7 % au cours de la même période (-14,9 %).

Les syndicats et les associations de l'industrie ont joué un rôle important dans l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs en encourageant l'échange de pratiques exemplaires, en élaborant des

normes industrielles et en fournissant des services de vérification externe. Parmi les exemples, mentionnons le *Protocole de santé et de sécurité Vers le développement minier durable* (2020) et le *Protocole de gestion de crise* (2018) de l'Association minière du Canada<sup>91,92</sup> le guichet d'information Lieux de travail des mines, métaux et minéraux et la COVID-19 d'Unifor<sup>93</sup> et les publications *Health and Safety in Exploration Toolkit* et *Field Safety Pocket Guide* de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs<sup>94</sup>.

L'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE) gère également un programme complet de santé et de sécurité à l'appui de l'amélioration de la sécurité dans l'industrie de l'exploration. L'ACPE offre un cours de courte durée sur la santé et la sécurité dans le cadre de son congrès annuel et organise des activités de sensibilisation lors de conférences de l'industrie afin de promouvoir la santé et la sécurité. Le programme comprend également une enquête annuelle menée en collaboration avec l'Association for Mineral Exploration, qui permet de générer des données sur la santé et la sécurité fournies par les entreprises, ainsi que la publication d'un rapport annuel sur la sécurité et d'un ensemble de directives. Le dernier rapport, publié en 2021 et incluant les résultats pour 2020<sup>95</sup>, faisait état d'une faible variation dans la fréquence des blessures entraînant une perte d'heures de travail entre 2019 et 2020. On a dénombré 0,51 incident par 200 000 heures en 2020 comparativement à 0,49 en 2019. Les entreprises continuent d'accorder de l'importance à la santé et à la sécurité des travailleurs. Les résultats du sondage indiquent une légère diminution du nombre d'entreprises qui déclarent s'être dotées de programmes et de politiques en matière de santé et de sécurité (96 % par rapport à 100 % et 99 % en 2019, respectivement). Les taux de discussions sur la question de la sécurité lors de réunions de travailleurs ont augmenté (56 % en 2012, 91 % en 2019, 100 % en 2020) et de réunions du conseil d'administration (66 % en 2012, 72 % en 2019, 91 % en 2020).

En 2013, la norme *Vers le développement minier durable* (VDMD) de l'Association minière du Canada (AMC) a introduit un *protocole de santé et de sécurité* pour aider à renforcer la culture de sécurité qui est demeurée au centre des préoccupations des employés et des employeurs du secteur minier. Ce protocole comprend cinq indicateurs de performance : (1) Engagements et responsabilités; (2) Planification et mise en œuvre; (3) Formation, comportement et culture; (4) Surveillance et rapports; et (5) Rendement. La performance des membres est évaluée en tenant compte des cibles et des systèmes établis avec des résultats allant de C (aucun système en place) à AAA (excellence et leadership).

Le rapport d'étape VDMD de 2021 comprend les résultats de 67 installations minières au Canada appartenant à 32 entreprises membres. En 2021, 96 % des installations ont obtenu un résultat de A ou supérieur pour l'indicateur 1, comparativement à 98 % en 2019 et à 95 % depuis 2013 (première année de déclaration). La proportion des installations ayant obtenu un résultat de A ou supérieur pour l'indicateur 2 est passée de 95 % en 2019 à 96 % en 2021 (la performance de 2013 était de 91 %).

<sup>91</sup> <https://mining.ca/fr/ressources/guides-manuels/protocole-de-sante-et-de-securite-2020/>

<sup>92</sup> <https://mining.ca/fr/vers-le-developpement-minier-durable/protocoles-et-cadres/planification-de-la-gestion-de-crisis-et-des-communications/>

<sup>93</sup> <https://www.unifor.org/resources/our-resources/mines-metals-and-minerals-workplaces-and-covid-19>

<sup>94</sup> <https://www.pdac.ca/priorities/responsible-exploration/e3-plus/toolkits/health-and-safety>

<sup>95</sup> Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs, 2021, résultats du sondage 2020 sur l'exploration minérale au Canada, l'environnement, la santé et la sécurité, [https://www.pdac.ca/docs/default-source/priorities/responsible-exploration/programs---h-s---safety-surveys/2021-ehsannualreport-2020-survey.pdf?sfvrsn=d5456f9f\\_0](https://www.pdac.ca/docs/default-source/priorities/responsible-exploration/programs---h-s---safety-surveys/2021-ehsannualreport-2020-survey.pdf?sfvrsn=d5456f9f_0)

La proportion des installations ayant obtenu ce résultat pour l'indicateur 3 a diminué de 94 % en 2019 à 92 % en 2021, mais a augmenté par rapport à 88 % en 2013. Les résultats pour l'indicateur 4 sont demeurés stables entre 2019 et 2021, à 92 %, mais ont augmenté par rapport à 78 % en 2013. Pour l'indicateur 5, on a observé une diminution de 98 % à 89 % entre 2019 et 2021, en partie parce que cinq installations sont passées d'un résultat AA ou AAA à B à la suite d'un décès (en 2013, l'indicateur 5 était à 94 %).

Les gouvernements ont un rôle critique à jouer pour ce qui est de faire valoir et d'améliorer la santé et la sécurité des travailleurs de l'industrie minière. En janvier 2014, le directeur général de la prévention de l'Ontario (DGPO), en collaboration avec un comité consultatif et six groupes de travail, a lancé un examen exhaustif des questions de santé, de sécurité et de prévention liées à l'exploitation de mines souterraines dans la province. En mars 2018, le Bureau de la prévention, sous la direction du DGPO, avait achevé la mise en œuvre de la plupart des 18 recommandations présentées dans l'Examen de la santé et de la sécurité dans les mines et de la prévention (2015)<sup>96</sup>. Le Plan canadien pour les minéraux et les métaux (PCMM) reconnaît la valeur que les Canadiens accordent à la santé et à la sécurité publiques et met en évidence d'autres domaines essentiels à la santé et à la sécurité, comme la ventilation des lieux de travail, la diversité et l'innovation en matière de réglementation<sup>97</sup>.

### **Considérations liées aux données**

Les données du Programme national de statistiques sur les accidents/maladies au travail (PNSAT) de l'Association des commissions des accidents du travail du Canada indiquent les lésions entraînant une perte de temps et les accidents mortels acceptés pour l'indemnisation par une des douze commissions canadiennes d'indemnisation des accidentés/accidents du travail. Ces données n'incluent pas les demandes d'indemnisation de tous les travailleurs, car elles excluent les lésions qui résultent de l'incident n'entraînant aucune perte de temps<sup>98</sup>.

## **Ouvertures et fermetures de mines**

### **Points saillants**

- De 2011 à 2020, il y a eu 54 ouvertures de mines et 24 reprises des activités
- Au cours de la même période, 37 mines ont fermé et 62 ont interrompu leurs activités.

### **Définition**

Cet indicateur se définit comme le nombre de mines qui procèdent à une fermeture, à l'interruption de leurs activités, à une ouverture ou à une reprise de leurs activités au cours d'une période donnée.

<sup>96</sup> Bureau du directeur général de la prévention, 2015, *Rapport final : Examen sur la santé, la sécurité dans les mines et de la prévention*, <https://www.ontario.ca/fr/document/rapport-final-examen-sante-securite-mines-prevention>.

<sup>97</sup> <https://www.minescanada.ca/fr>

<sup>98</sup> Voir : [http://awcbc.org/?page\\_id=4025](http://awcbc.org/?page_id=4025).

**Ouverture de la mine**

Une mine est considérée comme ouverte lorsque la société exploitante annonce qu'elle a commencé la production commerciale ou lorsqu'elle est déclarée comme telle par l'autorité compétente.

**Réouverture de mine**

La réouverture d'une mine signifie l'ouverture d'une mine qui avait antérieurement été fermée ou qui avait interrompu ses activités.

**Interruption des activités d'une mine**

Une mine est considérée comme ayant interrompu ses activités lorsqu'elle met fin à ses opérations d'extraction de minerai pour une période indéterminée. Les raisons de l'interruption peuvent être la non-rentabilité économique de la production due aux fluctuations de prix des produits minéraux ou à l'épuisement du minerai à teneur plus élevée, avec une probabilité raisonnable de reprise des opérations une fois la situation rétablie. De plus, dans de rares cas, il est possible qu'une mine ait interrompu ses activités pour des raisons de sécurité. Les grèves et les lock-out sont exclus en raison de leur nature imprévisible.

**Fermeture d'une mine**

Une mine est considérée comme fermée lorsque ses activités d'extraction cessent pour une période indéterminée sans qu'il y ait une intention claire de reprise des activités dans un avenir prévisible. Une mine est considérée comme fermée lorsque la société exploitante annonce sa fermeture ou lorsqu'elle est déclarée comme telle par l'autorité compétente. La fermeture de la mine est habituellement attribuable à l'épuisement des réserves exploitables. La fermeture de la mine entraîne la responsabilité de la remise en état.

**Remise en état d'une mine**

La remise en état d'une mine désigne le processus de restauration des terres touchées par l'exploitation minière jusqu'à un état satisfaisant. Elle vise à éliminer les risques inacceptables pour le public, à limiter la propagation des contaminants, à remettre les sites dans un état visuellement acceptable et à remettre les sites aménagés dans un état compatible avec une utilisation future. Bien que le processus de remise en état d'une mine ait lieu à la fin du cycle minier, la planification des activités de remise en état a lieu avant qu'une mine soit autorisée ou mise en œuvre. La remise en état graduelle pendant l'exploitation est encouragée.

Le cadre de restauration et de remise en état des sites exige notamment de la part des entreprises de fournir entièrement le financement de leurs obligations futures, et ce, dès le départ. Ainsi, on réduit les risques d'insolvabilité future et les conséquences négatives de faillites des mines sur l'économie.

Source : Ressources naturelles Canada.

Toward Financial Responsibility in British Columbia's Mining Industry, Union of British Columbia Indian Chiefs

Dispositions de garantie financière des dispositions législatives relatives à l'exploitation minière au Québec.

<https://mem.gouv.qc.ca/mines/restauration-miniére/les-dispositions-legislatives/>

## Justification

Les fermetures et les ouvertures de mines peuvent entraîner des répercussions socioéconomiques importantes, tant positives que négatives, entre autres des changements sur le plan de l'emploi, des revenus des gouvernements, de la population et de l'activité économique locale. La surveillance devient donc de mise compte tenu des répercussions potentielles importantes sur les collectivités locales.

## Analyse

La nature dynamique de l'industrie minière entraîne une fluctuation du nombre de mines qui ouvrent et ferment chaque année. Les mines peuvent fermer à la fin de leur durée de vie prévue selon la disponibilité de la ressource et elles peuvent rouvrir, suspendre ou fermer prématurément en fonction des fluctuations de prix ou de divers autres facteurs (p. ex., coûts des intrants, catastrophes naturelles, etc.).

Entre 2011 et 2020, environ 37 mines ont fermé et 62 autres ont suspendu leurs activités (tableau 12). Il y a eu 54 ouvertures de mines et 24 reprises des activités<sup>99</sup>. Parmi ces 54 nouvelles mines, 32 sont des mines de métaux précieux qui ont ouvert leurs portes entre 2011 et 2020. La vigueur des marchés de l'or et de l'argent, la baisse des impôts des sociétés et les prix de l'or prévus qui devraient demeurer supérieurs à 2 000 \$ l'once sont autant de facteurs qui ont créé des conditions idéales pour la mise en valeur des métaux précieux<sup>100</sup>.

**Tableau 12 : Ouvertures et fermetures de mines au Canada, 2011-2020**

Année	Métaux précieux			Métaux communs				Autres minéraux ou métaux				
	Ouverture	Reprise des activités	Interruption des activités	Fermeture	Ouverture	Reprise des activités	Interruption des activités	Fermeture	Ouverture	Reprise des activités	Interruption des activités	Fermeture
2011	7	1	2	1	2	3	2	0	1	1	5	1
2012	5	1	3	0	1	3	4	2	0	0	1	1
2013	3	1	2	0	2	0	2	3	1	0	1	2
2014	1	0	3	3	4	1	1	0	1	0	7	0
2015	3	0	4	2	1	1	2	3	1	1	3	0
2016	1	2	1	0	1	0	2	0	1	1	3	5
2017	5	0	0	1	0	0	2	0	3	2	0	0
2018	2	0	0	1	0	1	1	1	2	3	3	1
2019	5	0	0	3	0	1	1	0	1	1	1	3
2020	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	5	1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>14</b>

Source : Ressources naturelles Canada.

<sup>99</sup> Ressources naturelles Canada. Remarque : Ces chiffres s'additionnent et n'excluent pas les établissements qui auraient pu rouvrir postérieurement.

<sup>100</sup> Wood Mackenzie Ltd, Dataset: T2 de 2021

## Grèves et lock-out

### *Points saillants*

- Entre 2011 et 2020, le nombre total de grèves et de lock-out dans le secteur minier a varié, mais a connu une baisse globale de 66,7 %, passant de 12 à 4.
- Le nombre de jours-personnes perdus en raison de grèves et de lock-out a également diminué de 93,3 % au cours de cette période, à l'exception d'un sommet en 10 ans en 2018, alors que des interruptions de travail importantes se sont produites dans certaines installations de traitement des minéraux.

### *Définition*

L'Organisation internationale du travail (OIT) définit une grève comme le refus temporaire de travailler ou un ralentissement du travail destiné à limiter la production pour obtenir des concessions importantes des employeurs. Un lock-out se définit comme la fermeture temporaire, totale ou partielle, d'un lieu de travail ou l'empêchement, par les employeurs, des activités normales de travail des employés, et ce, afin de résister aux demandes des employés<sup>101</sup>.

### *Justification*

Des grèves et des lock-out peuvent se produire pour diverses raisons, notamment des désaccords concernant les salaires, les avantages, les programmes sociaux ou les conditions de travail. Quelle que soit la raison de la grève ou du lock-out, il y a des répercussions sur l'industrie, les travailleurs et la collectivité locale. Les grèves et les lock-out menacent la stabilité de la relation entre les travailleurs et l'industrie et peuvent avoir une incidence sur l'investissement dans le secteur et la décision des travailleurs de demeurer dans le secteur. L'image publique de l'entreprise et de l'industrie peut aussi être entachée.

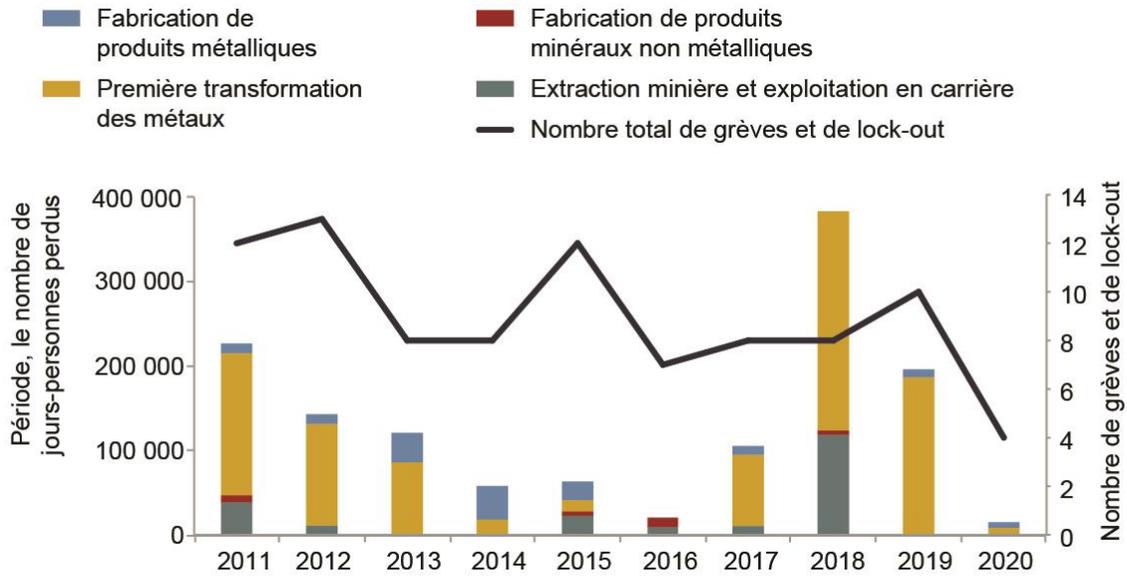
### *Analyse*

Selon les données d'Emploi et Développement social Canada, le nombre total de grèves et de lock-out dans le secteur minier a diminué entre 2011 et 2020, passant de 12 à 4, respectivement, ou de 66,7 % (figure 27). On a observé une certaine variation du nombre total pendant la période de 10 ans, mais la période a été caractérisée par une tendance générale à la baisse des grèves et des lock-out. Il y a également eu une baisse globale du nombre de jours-personnes perdus en raison de grèves et de lock-out, passant de 222,135 jours-personnes perdus en 2011 à 14 940 jours-personnes perdus en 2020. Toutefois, durant cette période de diminution globale, le nombre de jours-personnes perdus en 2018 a atteint un sommet en 10 ans, soit 376 320, en raison de conflits de travail dans des installations de fusion, de raffinage et de métallurgie. De plus, la chute importante des lock-out et des grèves et des

<sup>101</sup> Organisation internationale du Travail, 1993, *Résolution concernant les statistiques des conflits du travail : grèves, lock-out et autres actions de revendication*, [http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standards-and-guidelines/resolutions-adopted-by-internationalconferences-of-labour-statisticians/WCMS\\_087545/lang-fr/index.htm](http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standards-and-guidelines/resolutions-adopted-by-internationalconferences-of-labour-statisticians/WCMS_087545/lang-fr/index.htm).]

jours-personnes perdus en 2020 était à prévoir compte tenu des perturbations dans l'ensemble du secteur minier en raison de la pandémie de COVID-19.

**Figure 27 : Arrêts de travail dans le secteur minier, 2011 à 2020**



Source : Emploi et Développement social Canada, Direction de l'information sur les milieux de travail, Programme du travail.

# **Section 4 :**

# **Performance**

# **environnementale**

Les chapitres précédents du présent rapport ont examiné la façon dont le secteur minier contribue au mieux-être du Canada par sa performance économique et sociale. Cette contribution peut prendre de nombreuses formes, y compris la croissance du PIB, la disponibilité accrue de données en matière de géoscience publique et des investissements en recherche et en développement. Des avantages sont également réalisés grâce à des ententes entre les sociétés minières et les communautés autochtones afin de garantir à ces dernières des perspectives d'emploi et des avantages plus nombreux. Les progrès réalisés dans l'industrie minière, comme l'amélioration de la santé et de la sécurité au travail, une transparence accrue grâce à la *Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif* et l'augmentation du nombre de partenariats, y compris ceux avec le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière pour offrir de la formation en cours d'emploi et des stages, peuvent contribuer à améliorer le mieux-être pour le Canada et les Canadiens. Ces avantages économiques et sociétaux peuvent s'accompagner de défis découlant des impacts environnementaux du secteur minier sur les écosystèmes locaux et régionaux qui peuvent se produire à toutes les phases des activités du secteur minier et à tout point de la chaîne de valeur, de l'exploration jusqu'au développement et à l'extraction, en passant par le traitement, la fabrication et la fermeture.

L'image publique et la réputation du secteur minier sont étroitement liées à sa performance environnementale. Les problèmes hérités du passé relatifs aux mines orphelines ou abandonnées et des préoccupations du public, qui ne cessent de croître au sujet de la qualité de l'eau et de l'air, des rejets miniers et des émissions de gaz à effet de serre. La minimisation et l'atténuation de ces impacts environnementaux demeurent les principales préoccupations du secteur minier.

La durabilité dans les pratiques minières est devenue une question dont doivent se préoccuper de plus en plus les entreprises qui désirent exploiter leurs activités au Canada et ailleurs dans le monde. Au Canada, l'industrie minière est assujettie à diverses exigences juridiques fédérales, provinciales et territoriales qui établissent des normes minimales élevées de performance environnementale. L'initiative *Vers le développement minier durable*<sup>MD</sup> (VDMD<sup>MD</sup>) de l'Association minière du Canada, lancée en 2004, fournit une série de principes et d'indicateurs de rendement qui régissent les principales activités de toutes les entreprises du secteur en vue de favoriser les pratiques environnementales responsables. La ressource de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs, *e3 Plus : Un cadre pour l'exploration responsable*, guide les entreprises d'exploration afin qu'elles améliorent leur rendement, y compris en matière d'intendance environnementale. Le VDMD et *e3 Plus* sont des exemples d'initiatives qui peuvent aider le secteur minier à conserver sa position d'acteur économique majeur au Canada, tout en protégeant l'environnement et en répondant aux attentes sociales.

Ces initiatives et d'autres représentent les efforts déployés au sein du secteur afin de donner un exemple à l'échelle mondiale des accomplissements possibles en matière de durabilité environnementale et de développement responsable. Elles s'appuient sur des normes établies par des lois fédérales, provinciales et territoriales, et tentent de les dépasser, assurant ainsi aux Canadiens qu'un réel progrès en matière de protection de l'environnement est réalisé. À l'échelle nationale, le secteur minier affiche déjà l'une des plus faibles intensités d'émissions de gaz à effet de serre au monde grâce à

un réseau d'énergie propre, à des gisements de haute qualité pour certains produits minéraux et à des investissements continus dans les technologies propres.

Le chapitre qui suit examinera un ensemble d'indicateurs et de résultats afin de mieux comprendre et quantifier la performance du secteur pour relever ces défis environnementaux<sup>102</sup>. L'évaluation des divers cadres multilatéraux utilisés pour l'élaboration du présent rapport a mené aux résultats escomptés de performance environnementale suivants :

***Pratiquer des activités responsables d'exploration, de mise en valeur et d'exploitation des ressources minérales et appuyer les politiques publiques qui favorisent le maintien d'un environnement sain et, après la fermeture des installations minières, veiller à ce que les sites miniers demeurent sécuritaires et stables sur les plans physique et chimique à long terme, et les préparer en vue d'une utilisation ultérieure déterminée avec les collectivités (p. ex. les restaurer en écosystèmes viables et autosuffisants, les convertir en vue d'une autre activité industrielle ou économique).***

***S'assurer que des cadres institutionnels de gouvernance sont en place pour installer la certitude et la confiance nécessaires quant aux mécanismes à la disposition des gouvernements, de l'industrie, des collectivités et des résidents pour éviter ou atténuer les répercussions environnementales néfastes.***

Les orientations stratégiques suivantes du Plan canadien pour les minéraux et les métaux ont été choisies afin de mieux définir les cibles et les résultats sur le plan de la performance environnementale du secteur<sup>103</sup> :

- **Leadership mondial**
  - Un avantage concurrentiel nettement amélioré et un leadership mondial accru pour le Canada
- **Communautés**
  - Les collectivités accueillent favorablement les activités d'exploitation durable des ressources minérales pour les avantages qu'elles procurent

<sup>102</sup> Il importe de faire la différence entre les effets de l'exploration minière, qui tendent à être moins invasifs, et ceux des activités de mise en valeur, d'extraction et de transformation des minéraux, qui sont plus importants. Les indicateurs figurant dans cette section sont pondérés pour les activités minières en raison de : 1) la nature moins intrusive des activités d'exploration; 2) la disponibilité des données. Des outils d'orientation, par exemple e3 Plus de l'ACPE, ont été conçus pour aider les sociétés d'exploration minière à minimiser leur empreinte écologique et les effets sur les environnements où elles procèdent à des activités d'exploration.

<sup>103</sup> Voir la section 1 pour une explication complète de l'harmonisation du Plan canadien pour les minéraux et les métaux et du Rapport sur la performance du secteur minier.

- **Environnement**

- La protection environnementale est à la base d'une industrie responsable et compétitive. Le Canada est un chef de file mondial au chapitre du raffermissement de la confiance du public, du développement des mines à faible empreinte écologique de demain et de la gestion de l'héritage des activités passées

- **Science, technologie et innovation**

- Une industrie moderne et novatrice appuyée par la science et la technologie de pointe dans l'ensemble du cycle de développement des ressources minérales

Les indicateurs choisis pour mesurer la performance du secteur par rapport à ces énoncés sont les suivants :

- **Gestion des stériles et des rejets miniers** – L'extraction et le traitement des minéraux créent des quantités importantes de rejets qui doivent être gérés de façon prudente et responsable afin de réduire et d'atténuer les risques physiques (c.-à-d. le risque de défaillance des installations de gestion des rejets miniers) et les risques chimiques qui peuvent entraîner le rejet de contaminants et d'autres substances indésirables dans les eaux de surface. La gestion efficace des stériles et des rejets dans le cadre des activités minières est un enjeu important sur le plan de l'environnement et de la sécurité afin de préserver à long terme la santé des écosystèmes locaux et régionaux.
- **Effluents des mines et rejets dans les eaux de surface** – L'eau des sites miniers peut être contaminée par le contact avec des rejets miniers (p. ex., rejets miniers et stériles) ainsi qu'avec d'autres zones perturbées d'un site minier, comme une mine à ciel ouvert et des chantiers miniers souterrains. L'eau peut devenir contaminée en raison de son utilisation dans le traitement du minerai et de l'utilisation connexe de réactifs chimiques dans le traitement. L'eau est gérée avec précaution sur les sites miniers et elle est traitée, au besoin, avant d'être rejetée afin de protéger les milieux aquatiques. Les rejets non intentionnels dans les eaux de surface peuvent se produire en raison d'un certain nombre de facteurs, comme des bouleversements dans les systèmes de traitement des effluents, des déversements ou des accidents, ou des précipitations extrêmes. La surveillance des rejets dans les eaux de surface fournit un aperçu de la performance du secteur quant à sa capacité de limiter les répercussions de ses activités sur les écosystèmes aquatiques voisins. Cet indicateur suit la performance au moyen des données du *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* (REMMMD) et de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP).
- **Émissions atmosphériques** – L'exploitation minière et les activités connexes de fusion et de raffinage peuvent entraîner des émissions atmosphériques qui contiennent une gamme de polluants, y compris les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) et les matières particulaires (MP<sub>10</sub> et MP<sub>2,5</sub>). Ces émissions atmosphériques peuvent affecter les écosystèmes locaux, régionaux et nationaux, contribuer au smog, aux pluies acides et à la mauvaise qualité de l'air. Ils peuvent avoir une incidence sur la santé humaine et des écosystèmes. Une analyse des tendances liées aux émissions atmosphériques peut fournir une indication de la performance du secteur minier quant à la réduction de la pollution de l'air.

- **Consommation d'énergie et efficacité énergétique** – Les coûts énergétiques ont une forte incidence sur le rendement commercial et la compétitivité à l'échelle mondiale du secteur minier, lequel est énergivore. Il existe des mesures incitatives économiques, sociales et environnementales afin d'améliorer l'efficacité énergétique, de réduire les coûts d'exploitation liés à l'énergie et de diminuer les répercussions environnementales, qui comprennent les émissions de GES, ainsi que d'autres contributeurs aux changements climatiques.
- **Émissions de gaz à effet de serre** – Les GES emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère terrestre, contribuant ainsi aux changements climatiques. Les changements climatiques présentent à la fois des risques (p. ex., inondations et augmentation des feux de forêt) et des possibilités (p. ex., une couverture de neige et de glace moins importante pour faciliter l'exploration). La surveillance des changements dans la gestion des émissions de GES dans le secteur minier démontre les efforts déployés par le secteur pour atténuer les répercussions actuelles et futures potentielles des changements climatiques.
- **Dépenses environnementales** – La mesure du niveau de dépenses environnementales du secteur minier donne une indication du capital investi pour la conformité aux règlements, aux ententes et aux engagements volontaires canadiens et internationaux en matière de protection de l'environnement.
- **Mines orphelines et abandonnées** – Le Canada fait face à l'héritage et à la responsabilité des répercussions environnementales, des préoccupations pour la santé humaine et des coûts de décontamination qui résultent des mines orphelines ou abandonnées. La législation provinciale et territoriale en vigueur force les promoteurs à soumettre des plans de fermeture des mines décrivant le déclassement, la remise en état et les garanties financières liées à toute activité proposée; cependant, de nombreux sites anciens demeurent. La législation, les garanties financières pour les coûts de restauration destinés à la remise en état de site ainsi que les initiatives et programmes d'évaluation visant à remettre en état et à restaurer les sites miniers orphelins ou abandonnés peuvent démontrer l'engagement du secteur à assurer le maintien d'écosystèmes sains après la fin d'activités.

### Encadré 17 : Investissement ESG et secteur minier

L'*investissement ESG* désigne la pratique consistant à intégrer les facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) dans le processus de prise de décisions d'investissement afin de réduire les risques et de promouvoir des activités et des projets économiques durables. Chaque aspect des facteurs ESG comprend ce qui suit :

- **Environnement** : risques physiques liés aux changements climatiques, aux émissions de gaz à effet de serre (GES), à la consommation d'énergie, à la gestion des rejets, à la gestion de l'eau et à la biodiversité.
- **Aspects sociaux** : efficacité de la chaîne d'approvisionnement, droits de la personne, équité, diversité et inclusion en milieu de travail, santé et sécurité des employés, et relations et sécurité communautaires.
- **Gouvernance** : intégrité des activités et du leadership de l'entreprise, transparence, éthique et composition du conseil d'administration.

Les critères ESG aident les entreprises, les investisseurs, les gouvernements et les ONG à mesurer les risques, à maximiser les rendements financiers à long terme et à mesurer les pratiques commerciales durables en évaluant les risques liés aux enjeux environnementaux, sociaux et de gouvernance. Les entreprises qui n'intègrent pas de bonnes pratiques ESG risquent de perdre l'approbation sociale d'exercer leurs activités dans le secteur minier<sup>104,105</sup>.

Les facteurs ESG jouent un rôle de plus en plus important dans l'orientation des décisions d'investissement sur les marchés financiers mondiaux. Dans le secteur des ressources naturelles, les facteurs ESG offrent la possibilité d'attirer les capitaux nécessaires à la transition énergétique et aux projets à faibles émissions de carbone. Toutefois, ils ne sont pas sans poser un défi – les entreprises devront continuer à prendre des engagements liés aux facteurs ESG, comme des cibles de réduction des émissions, des investissements dans les technologies propres et des engagements envers le bien-être des collectivités.

Les sociétés minières canadiennes rendent compte de leurs indicateurs de performance ESG par le biais d'un certain nombre de normes et de cadres de production de rapports. Les cadres ESG les plus souvent utilisés dans le secteur minier comprennent les suivants : (1) Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques (GIFCC), (2) Sustainability Accounting Standards Board (SASB), (3) Global Reporting Initiative (GRI).

L'industrie minière canadienne a également contribué à la création et à la promotion de normes qui appuient les facteurs ESG. En 2004, l'Association minière du Canada (AMC) a lancé *Vers le développement minier durable* (VDMD), un programme de développement durable reconnu mondialement pour aider les sociétés minières à évaluer et à gérer les risques sociaux et environnementaux<sup>106</sup> (encadré 18). La communauté des investisseurs considère de plus en plus VDMD comme une mesure du rendement ESG dans le secteur minier.

De plus, il existe diverses normes propres à l'industrie minière, notamment l'Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA), Copper Mark, e3Plus, la Excellence in Environmental Stewardship Toolkit<sup>107</sup> et Le Responsible Jewelry Code of Practice. Ces systèmes et d'autres systèmes d'assurance ont de normes de performance de niveaux et de portées différents, et sont assortis de systèmes de gouvernance encadrant divers aspects, de l'exploitation industrielle à la gestion multilatérale. La cible et le degré de la rigueur de l'assurance sont des critères dont les investisseurs tiennent compte lorsqu'ils évaluent la pertinence d'un système en tant qu'outil de diligence raisonnable.

<sup>104</sup> <https://www.mining.com/web/esg-seen-as-biggest-risk-to-mining-industry/>

<sup>105</sup> [https://www.ey.com/en\\_gl/news/2020/09/license-to-operate-remains-top-mining-risk-with-high-impact-risks-a-close-second](https://www.ey.com/en_gl/news/2020/09/license-to-operate-remains-top-mining-risk-with-high-impact-risks-a-close-second)

<sup>106</sup> <https://mining.ca/towards-sustainable-mining/>

<sup>107</sup> <https://www.pdac.ca/priorities/responsible-exploration/e3-plus/toolkits/environmental-stewardship>

## Sommaire

Dans l'ensemble, la performance environnementale du secteur minier s'est graduellement améliorée de 2011 à 2020.

Au cours de cette période, les mesures relatives aux rejets dans les eaux de surface, les émissions atmosphériques et les émissions de gaz à effet de serre ont toutes démontré des améliorations marquées. La consommation et l'intensité énergétique et les dépenses environnementales ont également présenté des améliorations. La performance de certains paramètres précis associés à un indicateur a dénoté une certaine stagnation; toutefois, ils étaient souvent compensés par des améliorations significatives dans la majorité des autres paramètres.

L'analyse du présent chapitre révèle également des domaines où la performance environnementale du secteur minier peut être améliorée. Les rejets de manganèse et de sélénium dans les eaux ont augmenté au cours de la période étudiée. Bien que le rejet d'émissions de GES se soit amélioré durant les 10 dernières années, en général, les émissions sont restées stables depuis 2013. Des améliorations ont été observées pour certaines émissions, notamment les émissions d'oxydes de soufre, d'oxydes d'azote et de  $MP_{2,5}$ .

Certaines limites relatives aux données ont été recensées dans l'évaluation de la performance environnementale de mines orphelines et abandonnées, ainsi que d'aires protégées. Cependant, les gouvernements travaillent de concert avec les communautés afin d'élargir et de renforcer les programmes qui touchent la performance environnementale du secteur minier.

## Points saillants

- La quantité de produits déclarés à l'INRP contenus dans **les stériles et les rejets miniers** a augmenté de 119,3 % de 2011 à 2020, ce qui reflète un plus grand nombre de mines présentant un rapport et une tendance continue à l'exploitation minière à grande échelle. La quantité de produits déclarés à l'INRP présente dans les stériles et les rejets miniers n'est pas un indicateur significatif du risque ou de l'impact; pour comprendre le risque, il faut des connaissances propres au site au sujet des caractéristiques physiques et chimiques des rejets miniers et de la façon dont ces rejets sont gérés.
- En ce qui concerne le **rejet d'effluents**, le nombre de mines assujetties au *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* (REMMMD) est passé de 112 à 145 sociétés de 2011 à 2019, soit une augmentation de 29,5 %. Entre 98 % et 100 % des données déclarées sur l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le radium 226, le zinc et le pH élevé étaient dans les limites autorisées.
- Les rejets de métaux déclarés à l'INRP par le secteur minier dans **les eaux de surface** ont diminué de 12,4 % entre 2011 et 2020. Des diminutions ont été enregistrées en ce qui concerne les rejets de cuivre, de mercure, de nickel et de vanadium, tandis que des augmentations ont été enregistrées pour le zinc, le manganèse, le cadmium et le cobalt.
- Les émissions atmosphériques du secteur minier pour trois critères relatifs aux contaminants atmosphériques ont diminué entre 2011 et 2020. Les émissions de  $SO_x$  (oxydes de soufre), de  $NO_x$  (oxydes d'azote) et de  $MP_{2,5}$  (particules de moins de 2,5 micromètres) ont diminué respectivement de 59,1 %, 14,6 % et 3,0 %. Les émissions de  $MP_{10}$  ont augmenté de 12,3 % entre

2011 et 2020. Les installations déclarantes ont enregistré une diminution des émissions de SO<sub>x</sub> (-63,9 %) et de NO<sub>x</sub> (-21,5 %) au cours de la même période, tandis que les émissions de MP<sub>10</sub> ont augmenté (+21,4 %) et de MP<sub>2,5</sub> sont demeurées relativement stables (-2,1 %).

- Le secteur minier a utilisé 9,7 % de l'énergie totale du Canada en 2017, comparativement à 9,2 % en 2014. La **consommation énergétique** du secteur a diminué de 3,6 % entre 2008 et 2017, passant de 828,7 pétajoules (PJ) à 798,8 PJ. **L'intensité énergétique** – L'intensité énergétique – qui décrit la quantité d'énergie consommée pour produire une unité d'activité, exprimée en térajoules (TJ) par dollar – a diminué de 7,8 % entre 2011 et 2018.
- En 2018, le secteur minier a émis 48,7 millions de tonnes (Mt) de **gaz à effet de serre** (GES), soit 0,444 Mt (-0,9 %) de moins qu'en 2011. Les émissions de GES étaient relativement stables entre 2011 et 2018, atteignant en moyenne 47,4 Mt ( $\pm$  1,7 Mt). Entre 2017 et 2018, il y a eu une légère baisse des émissions de GES, soit 0,8 % ou 0,403 Mt en un an. L'intensité des GES (ratio des émissions de GES par rapport au PIB) était inférieure aux niveaux de 2011 et affichait une tendance générale à la baisse pour tous les sous-secteurs du secteur minier.
- Entre 2010 et 2018, les **dépenses en capital environnementales** du secteur minier ont connu une augmentation substantielle de 122,8 %, passant de 475 M\$ à 1,06 G\$, tandis que les dépenses d'exploitation liées à l'environnement ont augmenté de 4,2 %, passant de 1,08 G\$ à 1,13 G\$. Les dépenses en capital ont augmenté de 162,7 % entre 2010 et 2012, avant de diminuer de 51,3 % entre 2012 et 2016. Les dépenses en capital ont rebondi de 74,3 % entre 2016 et 2018. Les dépenses d'exploitation ont augmenté de 17,4 % de 2010 à 2014, avant de diminuer de 11,2 % entre 2014 et 2018.
- En 2019, les ministres des Mines du Canada ont demandé à l'Initiative nationale pour les **mines orphelines ou abandonnées** (INMOA) d'étudier la possibilité d'élargir son mandat afin de tenir compte des enjeux nouveaux et émergents, y compris les risques liés au climat, et d'examiner la valeur minière des rejets comme approche possible pour réduire la responsabilité civile. Bien que le mandat de l'INMOA et de son Secrétariat prendront fin en 2022, les importants documents d'orientation produits par l'INMOA et l'inventaire en ligne de l'INMOA des mines orphelines et abandonnées seront préservés et continueront d'éclairer les travaux de remise en état et de fermeture qui continuent d'avoir cours dans les anciens sites partout au Canada.

<b>Indicateur (2011 à 2020)</b> (sauf indication contraire)	
<b>Élimination des stériles et des rejets miniers</b>	+7,1 % d'augmentation annuelle moyenne de la quantité de produits déclarés à l'INRP par installation*
<b>Effluents des mines et rejets dans les eaux de surface</b>	-0,4 % de diminution annuelle moyenne du pourcentage de données soumises en vertu du REMMMD dans les limites autorisées
	+3,3 % d'augmentation annuelle moyenne du nombre total de mines assujetties au REMMMD (2011-2019)*
	Augmentation annuelle moyenne de +1,5 % de la quantité de produits déclarés à l'INRP rejetés dans les eaux de surface* <sup>t</sup>
<b>Émissions atmosphériques**</b>	-9,5 % de diminution annuelle moyenne (tonnes de SOx par installation)
	-2,4 % de diminution annuelle moyenne de 2,4 % (tonnes de NOx par installation)
	+0,3 % d'augmentation annuelle moyenne (tonnes de MP <sub>2,5</sub> par installation)
	+4,2 % d'augmentation annuelle moyenne (tonnes de MP <sub>10</sub> par installation)
<b>Consommation et intensité énergétique**</b>	-2,0 % de diminution annuelle moyenne de la consommation énergétique (2011-2018)
	-3,3 % de diminution annuelle moyenne de l'intensité énergétique (2011-2018)
<b>Émissions de GES (2011-2018)</b>	-4,0 % de réduction annuelle moyenne de l'intensité des émissions de GES
<b>Dépenses environnementales (2010-2018)</b>	+13,8 % d'augmentation annuelle moyenne des dépenses de protection de l'environnement
<b>Mines orphelines et abandonnées</b>	Impossible à déterminer*

● *Amélioration marquée de la performance*  
> +1,0 %

● *Changement limité de la performance*  
Entre +1,0 % et -1,0 %

● *Diminution de la performance*  
< -1,0 %

\* La performance ne peut pas être déterminée en fonction de ces mesures, car ces quantités ne fournissent pas de preuve directe de la performance environnementale. Pour en savoir plus, veuillez consulter la sous-section Considérations liées aux données pour cet indicateur.

<sup>t</sup> Ne comprend pas 2014 en raison de données anormalement élevées cette année -là découlant du déversement de Mount Polley.

\*\* Le taux de croissance annuel moyen négatif de certains indicateurs de performance implique une amélioration.

## Élimination des stériles et des rejets miniers

### *Points saillants*

- La quantité de produits de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) présents dans les rejets miniers et les stériles déclarée par les installations minières en 2020 était de 119,3 % plus élevée qu'en 2011, passant de 590 845 tonnes à 1 295 903 tonnes. Cela exclut les terrains de couverture non consolidés, les constituants de rejets stables ou inertes et le stérile inerte.
- Le manganèse et ses composants sont les substances les plus abondantes qui ont été mesurées dans les rejets miniers et les stériles en 2020, représentant en moyenne 50,2 % (3,8 %) de toutes les substances mesurées.
- Le nombre d'installations ayant déclaré des substances à l'INRP est passé de 96 à 99 entre 2011 et 2020.

### *Définition*

Les mines produisent deux principaux types de rejets solides : les rejets miniers et les stériles. Les stériles sont les roches extraites au cours du processus minier pour avoir accès au minerai et qui ne subissent pas d'autre traitement<sup>108</sup>. Les rejets sont les matériaux résiduels qui demeurent suivant l'extraction et la récupération physique (ou la récupération par une autre méthode) de minéraux économiques des opérations minières. Ils sont composés de particules rocheuses finement broyées de la taille de sables ou de silts, mélangées à de l'eau et aux réactifs de traitement au cours du processus de broyage<sup>109</sup>.

### *Justification*

Les activités d'extraction minière et de traitement des minéraux produisent des quantités importantes de rejets miniers et de stériles. Les rejets posent des risques physiques si les structures construites pour les contenir (p. ex. des barrages) connaissent une défaillance et rejettent de grandes quantités de rejets miniers, d'autres matières solides et de l'eau. Ce type de risque physique est illustré par la défaillance d'une installation de gestion des rejets à la mine Mount Polley, en Colombie-Britannique, survenue en 2014. Les rejets miniers et les stériles présentent également des risques chimiques – l'eau en contact avec ces rejets peut devenir acide ou contaminée par des métaux et d'autres éléments (p. ex., arsenic, sélénium) en raison des interactions chimiques avec les minéraux dans les rejets miniers ou les stériles. L'eau en contact avec ces rejets peut devenir contaminée par du cyanure dans les mines qui utilisent du cyanure pour le traitement du minerai, de l'ammoniac dans les mines qui utilisent des explosifs et d'autres substances. Les rejets miniers et les stériles sont gérés avec précaution afin d'éliminer ou de réduire ces risques.

<sup>108</sup> Environnement Canada et Changement climatique Canada, 2017, *Inventaire national des rejets de polluants*, <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/pollution-gestion-dechets/inventaire-national-rejets-polluants.html>.

<sup>109</sup> Voir : <https://www.mcan.gc.ca/cartes-outils-et-publications/publications/publications-rapports-mines-materiaux/gestion-des-residus-mcan/13928>.

## Analyse

Le Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux (Environnement Canada, 2009) recommande des pratiques de gestion environnementale afin d'atténuer les problèmes environnementaux cernés qui sont associés à la gestion de stériles et des rejets miniers à chaque étape du cycle de vie d'une mine. D'autres documents provenant de diverses sources, notamment le Programme de neutralisation des eaux de drainage dans l'environnement minier, l'Association minière du Canada et l'Association canadienne des barrages, fournissent une vaste gamme de documents d'orientation sur la gestion des risques physiques et chimiques associés aux rejets miniers et aux stériles. La gestion des rejets miniers et des stériles relève principalement de la compétence des provinces et des territoires. En plus d'établir des exigences juridiques, certaines provinces et certains territoires fournissent également des directives supplémentaires et pertinentes.

En 2009, l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) a commencé à recueillir des renseignements sur les quantités des substances déposées dans les installations de gestion des rejets et les haldes de stériles. Les exigences de déclaration pour les rejets miniers et les stériles ont été appliquées rétroactivement à 2006 d'exploitation minière. L'INRP surveille les quantités de 236 substances et groupes de substances dans les rejets miniers et les stériles produits chaque année. Cette analyse porte sur les mines de minéraux, de métaux, de diamants ainsi que sur le charbon. L'extraction de pétrole et de gaz est exclue<sup>110</sup>.

Il est important de souligner que les données de l'INRP sur les quantités des substances dans les rejets miniers et les stériles ne fournissent pas une mesure du rejet de ces substances dans l'environnement. Les rejets miniers et les stériles sont gérés sur place aux installations minières et ne sont pas rejetés à moins d'une défaillance. De plus, ces données ne fournissent pas une indication significative du risque de rejet de ces substances dans l'environnement. En effet, les données de l'INRP ne fournissent pas l'information suivante :

- les renseignements nécessaires pour évaluer les risques propres au site, comme les caractéristiques physiques et la composition chimique ou minéralogique des rejets miniers ou des stériles, y compris les formes chimiques ou minérales dans lesquelles se trouvent les substances de l'INRP;
- des renseignements sur la façon dont les rejets miniers, les stériles et l'eau sont gérés afin de prévenir ou de contrôler tout rejet de rejets miniers et de stériles dans l'air sous forme de poussière ou dans les eaux de surface.

La sous-section Considérations liées aux données ci-dessous décrit plus en détail les limites potentielles des données de l'INRP. Les discussions en cours au sujet de cet indicateur tenteront d'améliorer la façon dont ces données seront présentées dans les prochaines éditions du Rapport sur la performance du secteur minier.

<sup>110</sup> Les données ont été extraites à partir des codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 212 Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz), 327 Traitement des minéraux non métalliques, 331 Première transformation des métaux et 332 Fabrication de produits métalliques. Le code 212 incluait l'extraction de diamants sous 2123 Extraction de minerais non métalliques.

En vertu de l'INRP, les sablières et carrières dont la production annuelle est inférieure à 500 000 tonnes ne sont pas tenues de faire une déclaration. Les mines à ciel ouvert, qui ne sont pas comprises dans la définition des sablières ou des carrières, sont soumises aux exigences de déclaration. Les exclusions s'appliquent aux terrains de couverture non consolidés, aux rejets miniers inertes et aux constituants stables/inertes des rejets miniers.

L'INRP énumère 236 substances et groupes de substances à déclarer dans les rejets miniers et les stériles, sous réserve des exclusions et des seuils prescrits par la loi. Toutefois, la présente section porte sur les quantités déclarées (en tonnes ou en kilogrammes) pour un ensemble de substances beaucoup plus petit, aligné sur les substances décrites à la section 4.2 sur les rejets dans les eaux de surface.

Le nombre d'installations déclarant des stériles et des rejets miniers à l'INRP a augmenté de 3,1 % entre 2011 et 2020, passant de 96 installations à 99 installations. À noter que cette analyse ne comprend pas les installations qui ont déclaré zéro tonne de stériles et de rejets miniers. Il y a eu un creux en 10 ans de 88 installations en 2015 et un sommet de 99 installations en 2018 et 2020. La quantité totale de substances de l'INRP dans les stériles et les rejets miniers a augmenté de 119,3 %, passant d'un creux en 10 ans de 590 845 tonnes en 2011 à 1 295 903 tonnes en 2020, toutes substances confondues. Les rejets ont représenté entre 70,0 % et 97,4 % de la quantité totale des substances de l'INRP dans les stériles et les rejets miniers. L'augmentation de la quantité des substances de l'INRP déclarées dans les rejets miniers et les stériles entre 2018 et 2020 dans les tableaux 13 et à la figure 28 reflète quelque peu l'augmentation du nombre d'installations déclarantes entre 2017 et 2020, qui est passé de 91 à 99.

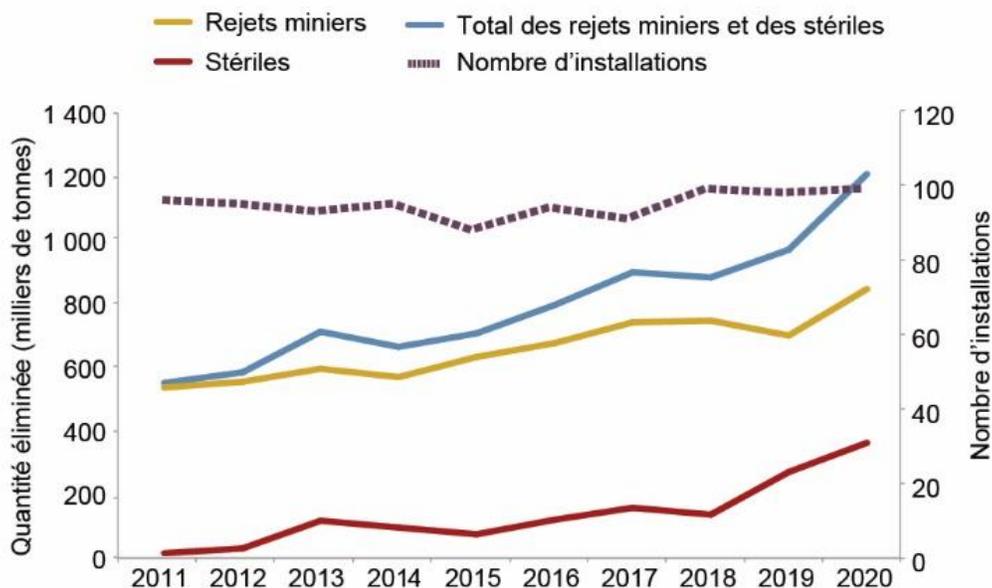
**Tableau 13 : Quantités de substances de l'INRP (tonnes) déclarées dans les rejets miniers et les stériles, 2011 à 2020**

Année	Rejets miniers			Stériles			Quantité totale de substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles	Nombre d'installations déclarantes
	Au site*	Hors site**	Total	Au site*	Hors site**	Total		
<b>2011</b>	571 370	3 863	575 233	15 589	22	15 611	590 845	96
<b>2012</b>	592 298	2 326	594 624	31 680	14	31 694	626 318	95
<b>2013</b>	633 316	5 103	638 419	125 297	7	125 304	763 723	93
<b>2014</b>	608 061	2 231	610 292	102 230	17	102 247	712 539	95
<b>2015</b>	676 659	1 786	678 446	79 612	35	79 647	758 093	88
<b>2016</b>	723 547	1 644	725 192	128 718	13	128 731	853 922	94
<b>2017</b>	793 434	1 916	795 350	168 979	35	169 014	964 364	91
<b>2018</b>	799 541	1 595	801 135	145 746	7	145 753	946 888	99
<b>2019</b>	749 295	1 384	750 679	289 901	3	289 904	1 040 583	98
<b>2020 (dpr)</b>	902 917	4 576	907 493	388 403	6	388 410	1 295 903	99

Source : Inventaire national des rejets de polluants (dpr) données provisoires

\* Tout rejet d'une substance dans l'environnement à l'intérieur du périmètre de l'installation. Cela comprend les rejets dans l'atmosphère, dans les eaux de surface et au sol. Les rejets habituels (p. ex. les rejets fugitifs) et les rejets accidentels ou non habituels (p. ex. les déversements) sont inclus. Les rejets ne comprennent pas les éliminations au site ou hors site ni les transferts hors site à des fins de recyclage (ECCC, *Guide de déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants 2020 et 2021*).

\*\* Comprend les quantités totales transportées à l'extérieur de l'installation à des fins d'élimination définitive (ECCC, *Guide de déclaration à l'Inventaire national des rejets de polluants 2020 et 2021*).

**Figure 28 : Quantités de substances de l'INRP (en tonnes) dans les rejets miniers et les stériles, 2011 à 2020**


Source : Inventaire national des rejets de polluants  
(dpr) données provisoires

L'extraction de minerais métalliques représentait entre 80,2 % et 95,1 % de la quantité totale déclarée de substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles entre 2011 et 2020 (tableau 14). Les rejets miniers et les stériles des mines de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc contenaient la majorité des substances déclarées à l'INRP entre 2011 et 2019<sup>111</sup>, ce qui représentait en moyenne 29,8 % du total. Viennent ensuite les rejets miniers et les stériles des mines d'or et d'argent, représentant une moyenne de 24,6 % et des mines de minerai de fer, représentant 23,3 % du total. Les quantités déclarées de substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles des mines de charbon étaient les plus faibles, représentant entre 1,2 % et 4,2 % de la quantité totale déclarée.

<sup>111</sup> L'année la plus récente pour laquelle une ventilation par produit était disponible.

**Tableau 14 : Quantités déclarées (en tonnes) des substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles par catégorie de minéraux et de métaux, 2011 à 2020**

Année	Charbon	Fer	Or et argent	Cuivre, nickel, plomb et zinc	Mines d'autres métaux	Total des mines de métaux	Extraction minière et exploitation en carrière de minerais non métalliques	Quantité totale de substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles
2011	24 779	152 300	58 628	162 553	100 309	473 790	67 416	590 845
2012	22 240	162 461	70 282	196 476	121 147	550 367	36 671	626 318
2013	21 574	212 085	143 466	188 669	167 623	711 843	29 153	763 723
2014	19 648	170 483	159 896	218 597	119 233	668 210	23 202	712 539
2015	15 317	195 662	169 798	269 328	86 154	720 942	20 687	758 093
2016	18 157	213 533	213 005	274 036	111 774	812 348	22 302	853 922
2017	21 803	203 096	287 771	275 316	143 983	910 167	30 598	964 364
2018	16 493	152 384	349 996	286 401	105 540	894 321	34 568	946 888
2019	23 239	186 866	467 709	288 476	32 433	975 484	29 965	1 040 583
2020 (dpr)	15 836	-	-	-	-	1 231 035	17 829	1 295 903

Source : Inventaire national des rejets de polluants

(dpr) données provisoires

Entre 2011 et 2018, le total des substances de l'INRP déclarées dans les rejets miniers et les stériles a augmenté de 50,0 %, passant de 484 911 tonnes à 727 443 tonnes (tableau 15). Le nombre d'installations déclarantes a augmenté de 3,1 %, passant de 96 à 99 au cours de la même période. La quantité totale de substances de l'INRP déclarée a ensuite augmenté de 20,7 %, après 2018, pour atteindre 878 117 tonnes en 2020. Le nombre d'installations déclarantes est passé de 99 en 2018 à 98 en 2019, puis s'est rétabli à 99 en 2020. Les substances déclarées les plus abondantes qui étaient présentes dans les rejets miniers et les stériles étaient le manganèse et ses composants, chaque année entre 2011 et 2020, représentant en moyenne 50,2 % ( $\pm 3,8\%$ ) de la quantité totale déclarée de substances de l'INRP. La quantité totale déclarée de nombreuses substances a augmenté entre 2011 et 2020, reflétant, de façon générale, les volumes de production de nombreux métaux au cours de la même période.

La quantité déclarée de cyanure a augmenté de 21,7 % entre 2011 et 2020, soit de 265 tonnes à 322 tonnes. Ces données reflètent l'augmentation des rejets des mines d'or et d'argent. Les quantités déclarées de cyanure, qui étaient de 265 tonnes en 2011, ont augmenté d'un facteur de 3,5 jusqu'à 946 tonnes en 2013, avant de diminuer à 768 tonnes en 2014. Les quantités déclarées de cyanure ont ensuite augmenté de 50,7 % pour atteindre un sommet en 10 ans de 1 157 tonnes en 2017. Les quantités déclarées ont diminué rapidement de 72,2 % après 2017 jusqu'à 322 tonnes en 2020. La majeure partie du total des quantités déclarées de cyanure en 2017 (1 025 tonnes) provenait de trois mines. Les grandes mines recourent de plus en plus aux solutions de destruction du cyanure à l'usine et, d'ici 2020, ces mêmes trois mines ont réduit le total combiné de leurs rejets à 212 tonnes.

Bien que les quantités déclarées de la plupart des substances aient augmenté, les quantités de plomb (-27,3 %), de sélénium (-4,0 %) et de zinc (-4,7 %) ont diminué entre 2011 et 2020. Parmi les substances déclarées au tableau 13, les quantités d'arsenic, de chrome et de mercure ont connu les plus fortes augmentations entre 2011 et 2020, soit 203,8 %, 278,2 % et 202,5 %, respectivement. Les quantités déclarées annuellement pour chacune de ces substances étaient également très variables. Les quantités d'arsenic variaient de 18 372 tonnes à 101 094 tonnes, soit une moyenne de 36 557 tonnes (26 646 tonnes) par année. Les quantités de chrome variaient de 16 520 à 140 915 tonnes, soit une moyenne de 42 026 tonnes (35 454 tonnes) par année. Les quantités de mercure variaient de 8 à 48 tonnes, soit une moyenne de 20 tonnes (12 tonnes) par année. Les quantités de thallium ont augmenté de 254,7 % entre 2014 (la première année déclarée) et 2020, passant de 42 tonnes à 149 tonnes. L'augmentation des quantités déclarées de cobalt en 2016 est attribuable à la reclassification de la substance du groupe 1A au groupe 1B de l'INRP, le seuil de déclaration étant passé de 10 tonnes à 50 kg. Cette reclassification s'est probablement traduite par un plus grand nombre d'installations qui ont déclaré la présence de cobalt dans les rejets miniers et les stériles. Il est important de comprendre qu'il s'agit des quantités déclarées absolues. Elles fluctueront considérablement d'une année à l'autre en fonction des changements de tonnages miniers et de types de minerai, comme l'explique la section « Considérations liées aux données ».

**Tableau 15 : Masse totale déclarée (en tonnes) de certaines substances de l'INRP dans les rejets miniers et les stériles produits annuellement de 2011 à 2020**

Substance	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (dpr)
Antimoine	297	368	243	131	92	162	237	226	443	555
Arsenic	22 525	19 268	19 472	18 372	22 714	21 358	22 424	101 094	49 907	68 435
Cadmium	198	224	172	207	193	173	196	297	294	361
Chrome	16 520	21 031	20 830	22 813	26 254	29 956	45 087	34 368	140 915	62 483
Cobalt	3 779	4 063	5 589	5 959	5 436	8 945	9 959	9 189	9 417	10 155
Cuivre	54 826	67 701	94 129	93 696	85 853	102 406	128 644	114 490	117 789	116 180
Cyanure	265	707	946	768	840	1 009	1 157	628	614	322
Plomb	22 234	26 454	16 169	9 631	11 624	16 019	16 379	15 152	18 425	16 160
Manganèse	220 368	247 148	329 163	297 491	332 567	356 081	380 015	325 810	383 239	444 928
Mercure	16	8	14	27	8	11	10	21	33	48
Nickel	43 882	44 588	51 146	52 150	49 855	52 512	57 818	51 900	51 005	48 111
Sélénium	818	681	1 198	1 050	957	1 026	1 191	1 053	786	786
Thallium	-	-	-	42	103	98	132	124	129	149
Vanadium	10 109	11 575	18 876	21 923	21 747	29 890	26 200	13 544	11 879	24 514
Zinc	89 075	53 835	50 515	36 650	42 344	48 711	54 163	59 548	69 901	84 931
Total	484 911	497 652	608 461	560 911	600 587	668 359	743 612	727 443	854 775	878 117

Source : Inventaire national des rejets de polluants  
(dpr) données provisoires

Afin de favoriser l'amélioration de la façon dont les sociétés minières gèrent les risques associés à la gestion des rejets, l'Association minière du Canada (AMC) a établi des exigences et des directives exhaustives en matière de gestion des rejets dans le cadre de l'initiative Vers le développement minier durable (VDMD<sup>MD</sup>) (encadré 18). La Norme industrielle mondiale pour la gestion des rejets miniers, coproduite par le Conseil international des mines et métaux, Programme des Nations Unies pour l'environnement et les Principes pour l'investissement responsable, énoncent un ensemble de principes à l'intention des exploitants de mines dans le but d'assurer une gestion sécuritaire des rejets miniers, l'atteinte de l'objectif de n'engendrer aucun préjudice pour les personnes et l'environnement, avec aucune tolérance pour la perte de vies humaines<sup>112</sup>.

<sup>112</sup> <https://www.icmm.com/en-gb/guidance/environmental-stewardship/global-industry-standard-on-tailings-management>

## Encadré 18 : Le point sur Vers l'exploitation minière durable – Gestion des rejets miniers

Les rejets miniers peuvent poser des risques physiques et chimiques et doivent être gérés avec précaution afin de prévenir les répercussions sur la santé et la sécurité, l'environnement et l'infrastructure. Les rejets sont gérés dans des installations de gestion des rejets qui ont une longue durée de vie et qui sont sujets à des changements continus. Ces caractéristiques, ainsi que l'éventail des risques à gérer, rendent la gestion des rejets plus difficile. Cette gestion exige non seulement une bonne planification et une bonne conception dès le départ, mais aussi l'application continue de bonnes pratiques d'ingénierie. De plus, elle exige une approche intégrée qui comprend : la mobilisation des collectivités, une approche fondée sur le risque, la conception et l'exploitation en vue de la fermeture, la mise en œuvre d'activités d'exploitation, d'entretien et de surveillance et la mise en œuvre de mécanismes de surveillance, comme un examen indépendant.

Un rapport de 2021 du vérificateur en chef des mines de la Colombie-Britannique a fourni des renseignements supplémentaires sur les éléments requis pour la mise en œuvre des protocoles de sécurité des digues à stériles<sup>113</sup>. Il souligne la nécessité d'adopter une approche systémique qui relie le libellé de la loi et des politiques à la capacité opérationnelle, aux systèmes de gestion des données et aux engagements en matière d'application de la loi.

L'efficacité de la mise en œuvre d'une telle approche intégrée dépend de la bonne gouvernance, laquelle sous-tend la façon dont toutes les décisions relatives à la gestion des rejets sont prises. La bonne gouvernance repose sur la responsabilisation des entreprises et sur un engagement à l'égard de la gestion responsable des rejets, ainsi que sur la mise en œuvre d'un système de gestion des rejets. Un système de gestion des rejets miniers est le cadre dans lequel sont intégrées la planification et la mise en œuvre de toutes les activités liées à la gestion des rejets. En fin de compte, il s'agit d'un outil pour appuyer la prise de décisions du point de vue de la gestion responsable des rejets.

L'Association minière du Canada (AMC) joue un rôle de chef de file depuis 1998, année où la première édition du *Guide de gestion des parcs à rejets miniers* (le Guide des rejets miniers) a été publiée. Ce guide énonce les principes de la bonne gouvernance et du système de gestion des rejets. Reconnaissant une lacune concernant la mise en œuvre des recommandations dans les activités quotidiennes, l'AMC a présenté la 1<sup>re</sup> édition du guide *Comment rédiger un manuel d'opération, d'entretien et de surveillance des parcs à rejets miniers et des installations de gestion des eaux (Guide OES)* en 2003 et le met à jour de façon régulière (plus récente mise à jour en 2021).

<sup>113</sup> <https://news.gov.bc.ca/releases/2021EMLI0042-001170>

La gestion des rejets fait partie intégrante de Vers le développement minier durable<sup>MD</sup> (VDMD<sup>MD</sup>), une norme internationale pour l'exploitation minière responsable lancée par l'AMC en 2004 et adoptée par des associations industrielles en Finlande, Argentine, Botswana, Philippines, Espagne, Brésil, Norvège, Australie et Colombie<sup>114</sup>. VDMD a également été adopté au Canada par l'Association minière du Québec. VDMD fournit des outils pour stimuler la performance et s'assurer que les principaux risques miniers sont gérés de façon responsable.

Le *Protocole de gestion des rejets dans le cadre de VDMD* traduit les thèmes clés du Guide des rejets miniers et du Guide OES en exigences particulières pour la gestion des rejets. Le Protocole a été présenté pour la première fois en 2004 et a été renforcé en 2017. Un tableau de conformité, présenté pour la première fois en 2017 et élargi en 2019, assure une mesure détaillée et rigoureuse de la performance par rapport aux critères du Protocole.

Les exigences et l'orientation en matière de gestion des rejets miniers élaborées par l'AMC jettent les bases d'une gestion responsable des rejets et d'une gestion des risques dans le but de réduire au minimum les dommages, et sont reconnues comme des pratiques exemplaires. La mise en œuvre est obligatoire pour les membres de l'AMC pour leurs activités menées au Canada, et les guides sont largement utilisés à l'échelle internationale. Cependant, il y a toujours des possibilités d'amélioration, et l'AMC continue de chercher des moyens d'améliorer davantage le protocole et les guides afin de favoriser des améliorations continues de la gestion des rejets dans l'ensemble de l'industrie minière.

Un rapport récent du vérificateur en chef des mines de la Colombie-Britannique publié en 2021 a fourni des renseignements sur la mise en œuvre des protocoles de sécurité des digues à stériles<sup>115</sup>. Il souligne le besoin de se doter d'une approche systémique reliant le libellé de la loi et des politiques à la capacité opérationnelle, aux systèmes de gestion des données et aux engagements en matière d'application de la loi. Il recommande également des mises à jour régulières du cadre de réglementation pour tenir compte des normes, des pratiques et des règlements exemplaires, en soulignant les initiatives récentes comme la Norme industrielle mondiale pour la gestion des rejets miniers, ainsi que Safety First : Guidelines for Responsible Mine Tailings Management, toutes deux publiées en 2020.

<sup>114</sup> <https://mining.ca/fr/vers-le-developpement-minier-durable/>

<sup>115</sup> <https://news.gov.bc.ca/releases/2021EMLI0042-001170>

### ***Considérations liées aux données***

Les données de l'INRP constituent un point de départ pour entreprendre le repérage et la surveillance des sources de pollution au Canada. Les données recueillies par les installations minières qualifiées sont déclarées à l'INRP et servent à déterminer si une mesure réglementaire ou autre est nécessaire afin de garantir les réductions. Seules les installations qui ont déclaré des tonnes de rejets miniers et de stériles autres que zéro ont été incluses dans cette analyse. Bien que l'INRP passe en revue les données pour y déceler les incohérences et les erreurs, certaines inexactitudes et erreurs de déclaration (p. ex. la déclaration des quantités fabriquées, traitées ou utilisées au lieu des quantités émises ou la déclaration de valeurs avec des unités ou des décimales inappropriées) peuvent survenir. L'INRP donne aux Canadiens accès à de l'information annuelle sur les rejets et transferts industriels, institutionnels, commerciaux et autres dans leurs communautés.

Les exigences de déclaration de l'INRP en matière d'élimination des stériles et des rejets miniers sont entrées en vigueur en 2009. Les installations ont été invitées à déclarer rétroactivement pour la période de 2006 à 2008; il importe toutefois de noter que leur estimation des niveaux historiques peut contenir des erreurs. Plusieurs changements ont également été apportés aux exigences de déclaration. Ces changements peuvent avoir une incidence sur les valeurs et les tendances concernant certaines substances. Les exigences de 2006 à 2008 s'appliquaient uniquement aux installations minières et aux exploitations de sable bitumineux qui avaient généré ou éliminé des rejets miniers ou des stériles lors du traitement de bitume, de charbon, de diamants, de potasse ou de métaux. Les exigences de 2009 à 2010 s'appliquaient à toutes les installations qui généraient ou éliminaient des rejets miniers et des stériles, sous réserve de certaines exemptions et exclusions. En outre, les rejets miniers et stériles pour les substances de l'INRP de certaines installations minières se situaient en deçà des seuils de déclaration (p. ex., certaines mines de potasse et de charbon).

Tous les efforts ont été déployés pour épurer et valider ces données. Certains points de données irréguliers restants pourraient être attribuables à des artefacts de déclaration, à des modifications des méthodologies de déclaration ou à des changements de taux de conformité aux exigences de l'INRP, tant positifs que négatifs. L'amélioration continue de l'INRP en tant que source de données sera due aux travaux en cours dans ce domaine, qui lui permettront de fournir des tendances crédibles au fil du temps.

Les données de 2020 sont provisoires et les données examinées seront publiées après la publication du présent rapport.

## Effluents des mines et rejets dans les eaux de surface

### Points saillants

- Le nombre de mines assujetties au **Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants** (REMMMD, auparavant le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* [REMM]) est passé de 112 en 2011 à 145 en 2018, soit une augmentation de 29,5 %. Le nombre total de dépassements a diminué de 8,1 %, passant de 74 à 68 au cours de la même période.
- Entre 98 % et 100 % des données déclarées pour l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le radium 226, le zinc et le pH élevé étaient dans les limites autorisées de 2011 à 2019.
- À 12 occasions de 2011 à 2019, moins de 98 % des données agrégées d'une année donnée se situaient dans les limites autorisées, soit le total des solides en suspension (six occasions), le faible pH (une occasion) et la toxicité pour les poissons (cinq occasions).
- Les rejets dans les eaux de surface de 14 métaux par les mines de métaux et de diamants qui ont été déclarés à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) ont diminué de 12,4 % au cours de la période de 2011 à 2020. Une variation importante des précipitations nettes et des débits de pointe aux sites a entraîné des rejets annuels très variables.
- Dans l'ensemble du secteur, des diminutions ont été enregistrées pour les rejets d'antimoine, d'arsenic, de cadmium, de chrome, de cuivre, de plomb, de mercure, de nickel, de sélénium, de vanadium et de zinc entre 2011 et 2020, tandis que des augmentations ont été enregistrées pour le cobalt et le manganèse.

### Définition

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) est responsable de l'administration et de l'application du *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* (REMMMD), auparavant le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* (REMM) en vertu de la *Loi sur les pêches*, qui interdit le rejet de substances nocives dans les eaux où vivent des poissons, sauf autorisation contraire prévue par règlement<sup>116</sup>. En 2018, le REMMMD a remplacé le REMM de 2002. Le REMM s'appliquait à toutes les mines de métaux (à l'exception des mines de placer), usines de concentration et installations hydrométallurgiques ayant un débit d'effluent de 50 m<sup>3</sup>/jour ou plus et ayant déposé une substance nocive dans toute eau ou tout lieu défini par le Règlement. Le REMM/REMMMD prescrit les concentrations maximales autorisées dans les effluents pour l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le zinc, le radium 226 et le total des solides en suspension. Il prescrit également une limite supérieure et une limite inférieure concernant le pH des effluents. L'effluent doit également réussir un essai pour démontrer qu'il ne présente pas de létalité aiguë pour les poissons (la truite arc-en-ciel est utilisée comme espèce d'essai).

<sup>116</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/gestion-pollution/sources-industrie/effluents-mines-metaux-diamants/guide-processus-inscription-eau-poissons-annexe-2.html>

Le REMMMD a élargi son champ d'application pour inclure les mines de diamants et a introduit des limites relatives à la qualité des effluents plus strictes qui sont entrées en vigueur en juin 2021. Les installations doivent présenter au ministre de l'Environnement des rapports trimestriels et annuels détaillant les résultats de la surveillance des effluents ainsi que des renseignements sur les cas de non-conformité aux limites de rejet de substances nocives, sur le pH des effluents et sur les résultats des essais de létalité aiguë<sup>117,118</sup>. Le REMM et le REMMMD comprennent également des exigences exhaustives en matière de surveillance applicables aux plans d'eau dans lesquels les effluents sont rejetés. Celles-ci comprennent la surveillance régulière de la qualité de l'eau et la surveillance, tous les trois ans, des poissons et des petits organismes comme les larves d'insectes dont se nourrissent les poissons.

Les mesures d'application suivantes sont disponibles en réponse à des infractions présumées à la *Loi sur les pêches* ou à ses règlements, y compris le REMMMD, et aux exigences de l'Inventaire national des rejets de polluants de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*<sup>119</sup> :

- Avertissements
- Directives concernant les mesures correctives ou préventives à prendre par un contrevenant présumé. (propre à la Loi sur les pêches)
- Arrêtés ministériels
- Injonctions judiciaires
- Poursuite, qui peut entraîner l'imposition d'amendes, de sanctions ou d'ordonnances du tribunal après déclaration de culpabilité

Contrairement au REMM/REMMMD, toute installation qui répond aux exigences de déclaration de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est tenue de déclarer ses rejets, éliminations ou transferts de polluants<sup>120</sup>. Cela comprend le rejet d'une substance dans l'environnement à l'intérieur des limites physiques de l'installation, comme les rejets dans l'air, les eaux de surface et le sol. Trois facteurs principaux déterminent si une installation doit produire une déclaration à l'INRP :

1. Les activités qui ont lieu à l'installation
2. Le nombre total d'heures travaillées à l'installation
3. Les substances fabriquées, traitées, autrement utilisées ou rejetées dans l'environnement à l'installation

La déclaration à l'INRP est obligatoire en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999). La déclaration régulière des rejets et des rejets accidentels ou non habituels (p. ex. les déversements et fuites) de plus de 300 substances est incluse dans l'INRP. Le REMM/REMMMD, pour sa part, a été créé en vertu du paragraphe 36(3) de la *Loi sur les pêches* et s'applique aux rejets dans l'eau. La présente section porte sur les rejets d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel, de sélénium et de neuf autres métaux dans les eaux de surface.

<sup>117</sup> <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2002-222/page-3.html>

<sup>118</sup> <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2002-222/page-2.html>

<sup>119</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/application-lois-environnementales/publications/politique-conformite-application-loi-peches.html>

<sup>120</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/inventaire-national-rejets-polluants/declaration/fiche-information-exigences.html>

## **Justification**

L'exploitation minière sous-tend souvent la gestion de volumes importants d'eau, y compris les chutes de pluie et de neige sur les sites miniers, ainsi que des eaux souterraines pompées à partir des chantiers miniers de surface et souterrains. Une partie de l'eau douce est prélevée pour être utilisée dans le traitement du minerai, bien que cela soit minimisé par le recyclage de l'eau utilisée dans le traitement. Cette eau peut être contaminée pendant le traitement du minerai ou par contact avec les chantiers miniers, les rejets miniers (p. ex., rejets miniers et stériles), les routes sur le site et d'autres infrastructures minières.

Le contact avec les rejets miniers peut poser un défi particulier. Selon les minéraux présents dans ces rejets, les produits chimiques utilisés dans le traitement du minerai et d'autres sources potentielles de contaminants, l'eau entrant en contact avec les rejets pourrait devenir acide ou contaminée par des métaux ou d'autres substances (p. ex. le cyanure provenant du traitement du minerai, l'ammoniac provenant d'explosifs). Si elle est rejetée sans avoir été traitée de manière appropriée cette eau pourrait nuire à la qualité de l'eau et à la santé des écosystèmes aquatiques. Les eaux et les rejets miniers sont gérés avec précaution afin de limiter le risque de contamination de l'eau. Par exemple, les rejets susceptibles de produire de l'acide peuvent rester saturés d'eau afin de limiter leur exposition à l'oxygène, un ingrédient essentiel des réactions chimiques qui causent l'acidité et le rejet de métaux dans l'eau. Les installations de traitement du minerai qui utilisent du cyanure pour récupérer l'or recourent souvent à des procédés de traitement pour détruire le cyanure avant que les rejets soient transférés à des installations de gestion. De plus, l'eau propre, y compris les eaux de ruissellement des pentes avoisinantes, est détournée des sites miniers pour éviter qu'elle ne soit contaminée. L'eau provenant des sites miniers qui doit être rejetée dans l'environnement est traitée, au besoin, pour réduire les concentrations de tous les contaminants jusqu'à des niveaux sécuritaires. Conformément aux exigences du REMM/REMMMD, toutes les eaux rejetées sont surveillées. Les plans d'eau dans lesquels l'eau est rejetée font également l'objet d'une surveillance.

La protection et la surveillance des eaux souterraines sont importantes, mais les rejets dans les eaux souterraines ne sont pas déclarés à l'INRP et ne sont pas réglementés en vertu du REMM/REMMMD. Le Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux recommande des pratiques de gestion environnementale pour atténuer les préoccupations environnementales cernées, y compris les répercussions possibles sur les ressources en eau souterraine<sup>121</sup>. Il est possible de réduire au minimum les risques en mettant en œuvre des mesures de prévention de la pollution, comme la planification de la gestion environnementale et la mise en œuvre de programmes de gestion de la qualité de l'eau, des rejets miniers et des stériles.

## **Analyse**

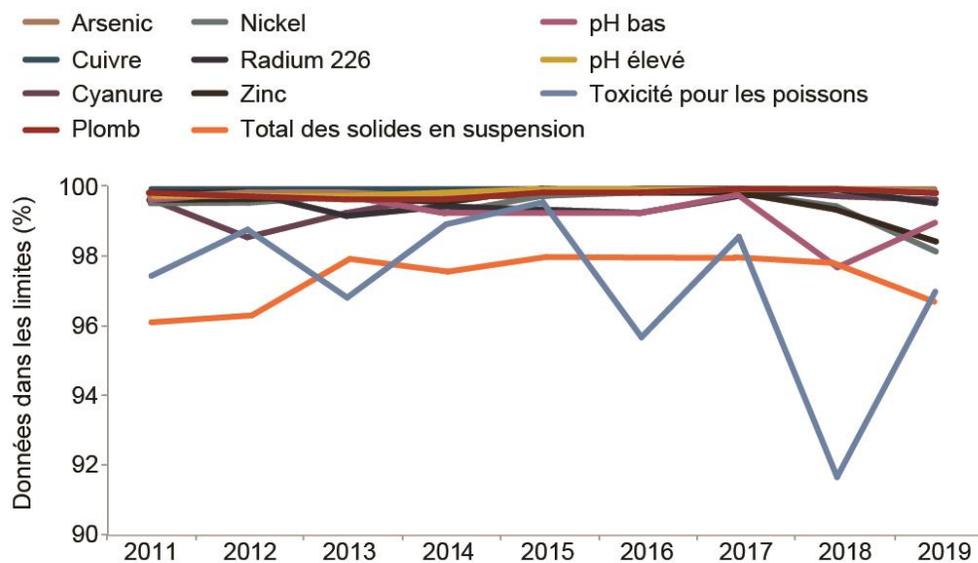
Entre 2011 et 2019 (l'année la plus récente pour laquelle des données étaient disponibles), de 98 % à 100 % des résultats déclarés pour l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le radium 226, le zinc et le pH élevé se sont révélés être dans les limites autorisées prévues par le REMM/REMMMD

---

<sup>121</sup> Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux, Environnement Canada, 2009.

(figure 29). Il y a eu six années (2011-2014, 2018-2019) où moins de 98 % des résultats déclarés sur le total des solides en suspension étaient en deçà de la limite autorisée. Le niveau le plus bas en neuf ans, soit 96,1 % du total des solides en suspension, se situait à l'intérieur de la limite autorisée en 2011. En 2018, un creux en neuf ans de 97,7 % des résultats déclarés se situait dans les limites autorisées concernant le pH bas. Il s'agit de la seule année où moins de 98 % des résultats concernant le pH bas déclarés se situaient dans la limite. Il y a eu cinq années où moins de 98 % des résultats déclarés pour la toxicité pour le poisson se situaient dans les limites autorisées. En 2018, un creux en neuf ans de 91,6 % des résultats de toxicité pour le poisson se situait dans la limite.

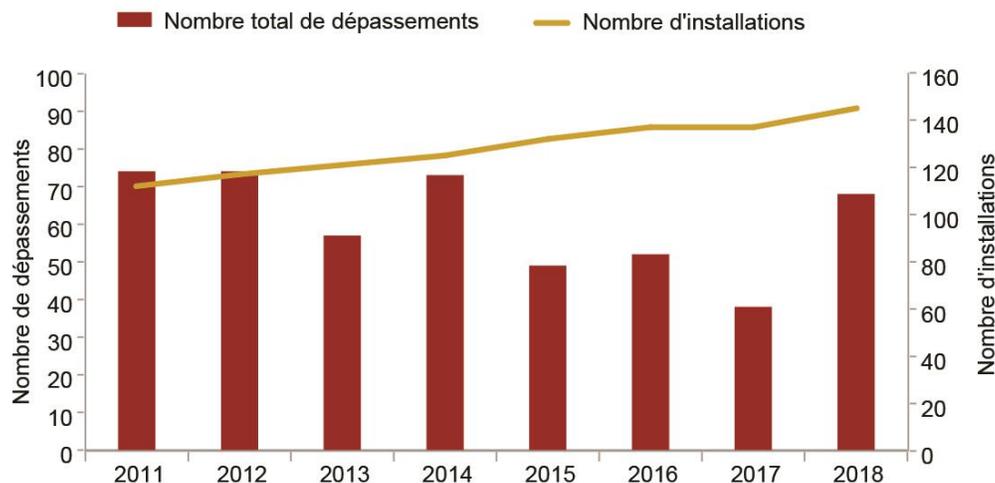
**Figure 29 : Pourcentage des résultats réglementaires du REMM/REMMMD présentés dans les limites autorisées, 2011 à 2019**



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2021) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Qualité des effluents des mines de métaux et des mines de diamants.

Malgré une augmentation constante du nombre de mines assujetties au REMM/REMMMD, on observe une tendance à la baisse du nombre de dépassements annuels des limites en ce qui concerne les substances nocives et le pH (figure 30). Le nombre d'installations déclarantes a affiché une augmentation constante de 29,5 %, passant de 112 à 145 installations entre 2011 et 2018. L'augmentation entre 2017 et 2018 illustrée à la figure 30 est en partie attribuable à l'introduction du REMMMD et à l'élargissement de la portée pour inclure les mines de diamants. Le nombre de dépassements a diminué de 8,1 %, passant de 74 à 68 au cours de la même période.

**Figure 30 : Nombre de dépassements et nombre d'installations déclarantes assujetties au REMM/REMMMD, 2011 à 2018**

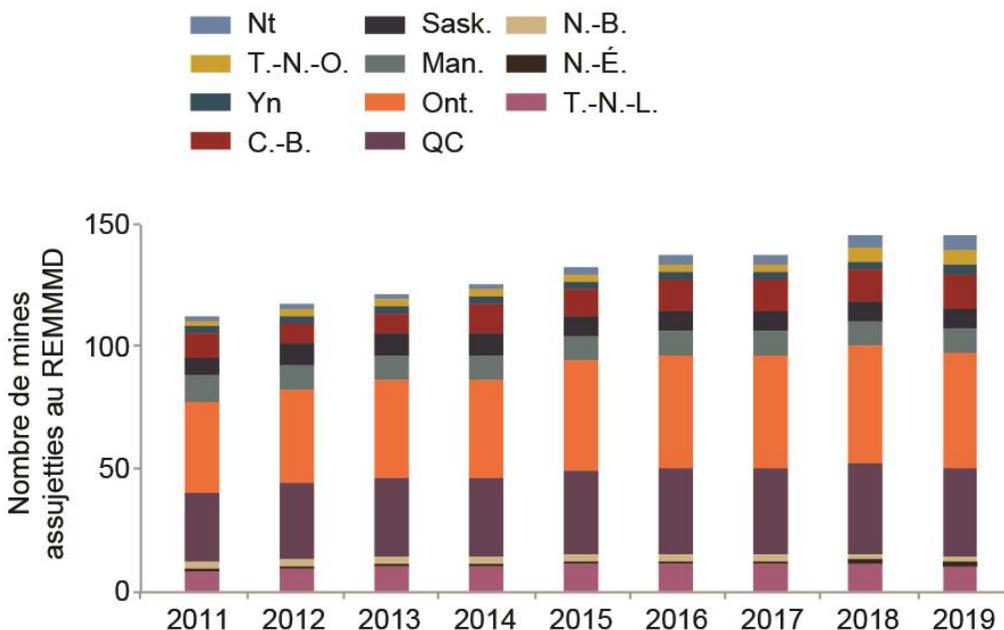


Source : Environnement et Changement climatique Canada. *Évaluation sommaire de la performance des mines de métaux assujetties au Règlement sur les effluents des mines de métaux*. Remarque : Les rapports annuels relatifs au REMM et au REMMMD ont séparé les « autres métaux » en leurs propres catégories en 2014.

Remarque : Les résultats de la létalité aiguë ne sont pas inclus ici.

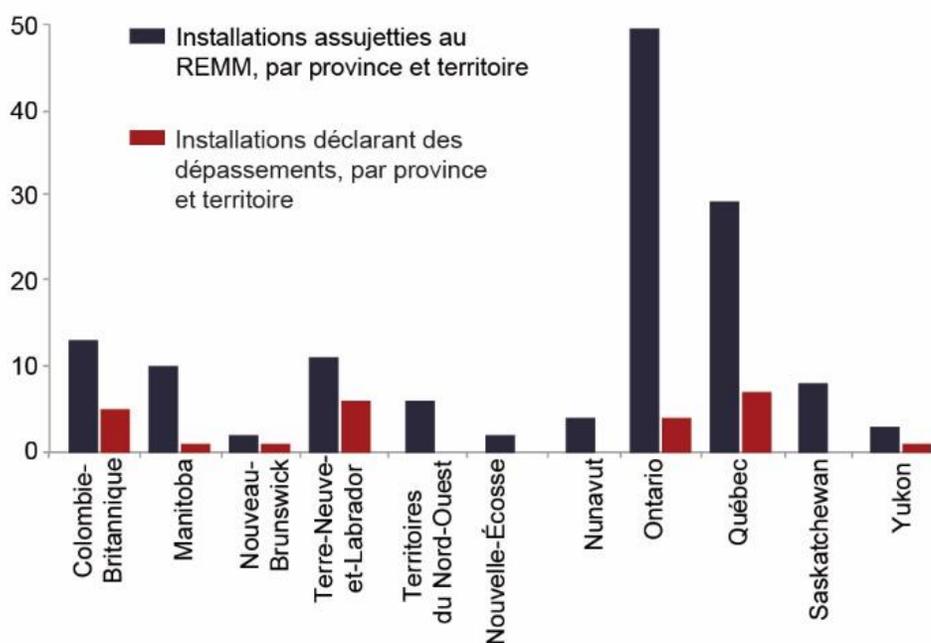
Le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest ont chacun plus que doublé le nombre de mines déclarantes, lesquelles sont passées de deux à six entre 2011 et 2019 (figure 31). Il convient de noter qu'une grande partie de l'augmentation des installations déclarantes dans les Territoires du Nord-Ouest est attribuable au fait que les mines de diamants deviennent assujetties au REMMMD et non à une augmentation du nombre de mines. Le nombre de mines déclarantes a aussi augmenté dans les autres provinces et territoires : Terre-Neuve-et-Labrador (25 %), Québec (29 %), Ontario (27 %), Saskatchewan (14 %), Colombie-Britannique (40 %) et Yukon (33 %). Au Nouveau-Brunswick et au Manitoba le nombre total de mines assujetties au REMM/REMMMD a diminué, passant de trois à deux (-33 %) et de 11 à 10 (9 %), respectivement, entre 2011 et 2019, tandis que le Manitoba a enregistré une baisse de 9 %, où le nombre de mines assujetties au REMM/REMMMD est passé de 11 à 10 au cours de la même période.

Figure 31 : Nombre de mines au Canada assujetties au REMM/REMMMD par province, 2011 à 2019



Source : Environnement et Changement climatique Canada (2021) Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement : Qualité des effluents des mines de métaux et des mines de diamants.

Le Québec (42), la Colombie-Britannique (6) et Terre-Neuve-et-Labrador (6) ont enregistré les nombres les plus élevés de dépassements des limites du REMM et du REMMMD en 2018, représentant ensemble 79,4 % des dépassements totaux (figure 32). Les dépassements restants étaient concentrés en Ontario (5) et au Nouveau-Brunswick (5). Le total des solides en suspension représentait 35 des 68 dépassements signalés en 2018. Bien que la plupart des installations minières n'aient qu'un seul point de rejet final (63 % des 145 mines), 37 % des mines assujetties au REMM/REMMMD en 2018 ont déclaré avoir plus d'un point de rejet final.

**Figure 32 : Répartition régionale des installations déclarantes et des dépassements, 2018**

Source : Environnement et Changement climatique Canada, *Rapport de situation sur la performance des mines assujetties au Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants en 2018*.

Remarque : Ne comprend pas les résultats relatifs à la létalité aiguë.

Les données déclarées à l'INRP pour la période de 2011 à 2020 révèlent une variation importante au fil du temps. Les rejets totaux de chaque substance tiennent compte des changements dans le volume des effluents rejetés et des changements dans les concentrations de substances dans ces effluents. Une variation importante des précipitations nettes peut avoir une incidence sur le volume des effluents et constitue un facteur important des variations des rejets annuels selon le site. La qualité des effluents est habituellement moins variable, mais les rejets totaux annuels peuvent augmenter sur une courte période en raison d'un déversement important ou sur une période relativement prolongée en raison d'une fuite continue à un ou plusieurs sites. Le résultat le plus singulier a été la rupture d'une digue à rejets à la mine Mount Polley en 2014. Les données de 2014 ont été recalculées afin de corriger les erreurs dans les rejets de toutes les autres mines et les rejets totaux.

À l'exclusion de l'incident survenu à Mount Polley en 2014, les principaux changements comprennent la diminution des rejets de mercure de 0,1 tonne en 2011 à zéro entre 2015 et 2020. Les rejets de zinc ont diminué de 9,9 %, passant de 50,3 tonnes en 2011 à 45,3 tonnes en 2020. Le manganèse a augmenté de 44,0 %, passant de 88,8 tonnes en 2011 à 127,8 tonnes en 2020. Une très forte augmentation des rejets de chrome de 0,3 tonne en 2017 à 51,2 tonnes en 2018 a été suivie d'une diminution à 1,4 tonne en 2019. Le sommet des rejets de chrome atteint en 2018 était attribuable à une seule installation ayant déclaré 51,0 tonnes en 2018, puis 0,001 8 tonne en 2019. Entre 2011 et 2020, les rejets d'antimoine (-74,5 %), d'arsenic (-29,1 %), de cadmium (-25,5 %), de cuivre (-46,7 %), de plomb (-57,7 %), de nickel (-66,8 %), de sélénium (-12,7 %) et de vanadium (-68,4 %) ont diminué. Les rejets de cobalt ont doublé, passant de 1,5 tonne à 3,1 tonnes au cours de la même période. Ce doublement est attribuable, du moins en partie, à un changement apporté en 2016 aux exigences de déclaration à l'INRP qui a entraîné

une augmentation du nombre d'installations déclarant des rejets de cobalt. Les rejets totaux de 14 métaux dans l'industrie minière ont diminué de 12,4 %. Il est à noter que les résultats globaux peuvent obscurcir les tendances qui reflètent les changements dans le mélange de produits, les types de minerai ou la géologie régionale.

**Tableau 16 : Rejets de l'industrie minière dans les eaux de surface par substance (en tonnes), 2011 à 2020**

Année	Arsenic (et ses composants)	Cadmium (et ses composants)	Plomb (et ses composants)	Nickel (et ses composants)	Sélénium (et ses composants)	Autres métaux (et ses composants)*
2011	4,2	0,6	4,9	75,9	17,9	162,0
2012	4,4	0,6	6,2	50,9	22,9	155,3
2013	6,1	0,7	5,5	28,0	22,6	248,9
2014	264,0	4,4	138,6	253,3	52,3	40 524,2
<i>Mount Polley</i>	259,1	3,8	134,2	223,7	33,0	40 386,4
<i>Tous les autres</i>	4,9	0,6	4,3	29,6	19,4	137,8
2015	3,2	0,4	3,3	28,7	14,5	154,1
2016	4,2	0,5	3,3	25,1	13,6	103,1
2017	3,9	0,6	2,9	23,3	18,6	133,2
2018	3,3	0,6	2,6	19,7	15,5	212,5
2019	3,7	0,5	2,7	21,4	14,3	206,9
2020	3,0	0,4	2,1	25,2	15,6	186,3

Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

\*Comprend l'antimoine, le chrome, le cobalt, le cuivre, le manganèse, le mercure, le thallium, le vanadium et le zinc.

### **Considérations liées aux données**

Cette section utilise les données recueillies en vertu du REMMMD (auparavant le REMM) telles que déclarées à ECCC. Les données sont autodéclarées par la collectivité réglementée et sont donc limitées par ce qui a été déclaré à ECCC. Étant donné que les mines qui ne produisent pas de rapports ne sont pas incluses dans les données, il se peut que les données ne soient pas entièrement représentatives de la qualité de l'eau dans les exploitations minières partout au Canada. De même, comme elles sont autodéclarées, les données des dernières années ne sont pas encore entièrement validées et peuvent être sujettes à changement. Il est à noter que les mines fermées et les mines en mode entretien de longue durée peuvent être assujetties au REMMMD. Le Règlement s'applique pendant au moins trois ans après l'interruption des activités des mines, et certaines entreprises choisissent de faire en sorte que leurs mines demeurent assujetties au REMMMD.

Les substances visées par le REMMMD sont l'arsenic, le cuivre, le cyanure, le plomb, le nickel, le zinc, le total des solides en suspension et le radium 226. Le Règlement établit également un niveau minimal (pH bas) et un niveau maximal (pH élevé) du pH de l'effluent rejeté. La toxicité pour le poisson est également incluse et renvoie aux essais de l'effluent sur le taux de mortalité des poissons.

La déclaration des rejets dans les eaux de surface à l'INRP donne un aperçu de la performance de l'industrie pour ce qui est de limiter les rejets de substances de l'INRP dans l'environnement, mais ne suggère pas la présence ou l'absence de risque pour les écosystèmes aquatiques. Les rejets peuvent être sous-estimés ou surestimés en raison de la procédure d'estimation des rejets lorsque les résultats d'analyse sont inférieurs à la limite de détection de la méthode (LDM).

Les effets sur la santé des poissons, d'autres organismes et des écosystèmes aquatiques dépendent de la spéciation chimique, des concentrations dans l'environnement, des conditions qui modifient la toxicité et de l'exposition, ainsi que d'autres facteurs. Beaucoup d'autres données et renseignements sont disponibles pour les mines canadiennes et sont utilisés par les organismes de réglementation, les entreprises, les collectivités et d'autres intervenants pour évaluer les risques et les priorités d'action. Dans certains cas, une meilleure compréhension de l'interaction complexe entre les écosystèmes est nécessaire pour évaluer les effets cumulatifs à long terme sur les environnements locaux et régionaux<sup>122</sup>.

Les données de l'INRP pour 2020 sont provisoires et elles devraient être publiées après la préparation du présent rapport.

## Émissions atmosphériques

### *Points saillants*

- Les émissions atmosphériques du secteur minier provenant de trois principaux contaminants atmosphériques ont diminué entre 2011 et 2020. Les émissions de SO<sub>x</sub> (oxydes de soufre), de NO<sub>x</sub> (oxydes d'azote) et de MP<sub>2,5</sub> (particules de moins de 2,5 micromètres) ont diminué respectivement de 59,1 %, 14,6 % et 3,0 %.
- Les émissions de MP<sub>10</sub> du secteur minier ont augmenté de 12,3 % entre 2011 et 2020.
- Les émissions par installation déclarante ont diminué pour le SO<sub>x</sub> (-63,9 %) et le NO<sub>x</sub> (-21,5 %) au cours de la même période, tandis que les MP<sub>10</sub> ont augmenté (+21,4 %) et les MP<sub>2,5</sub> sont demeurées relativement stables (-2,1 %).

### *Définition*

La pollution atmosphérique peut avoir une incidence sur la santé des Canadiens et sur l'environnement. Les émissions d'oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de matières particulaires dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (MP<sub>10</sub>) et de matières particulaires dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres (MP<sub>2,5</sub>) contribuent au smog, à la mauvaise qualité de l'air et aux pluies acides.

<sup>122</sup> Bruce, James P., et. al., 2013, *The Sustainable Management of Groundwater in Canada*, <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/18051>.

## Justification

Les problèmes de pollution de l'air résultent des polluants atmosphériques libérés par les activités humaines et les processus naturels, et des interactions entre polluants. Les concentrations de polluants atmosphériques dans l'environnement sont influencées par la quantité de polluants libérés, la distance qui les sépare des sources et les conditions météorologiques. Certains polluants peuvent affecter la qualité de l'air à des centaines de milliers de kilomètres de leur source.

Le secteur minier est une source d'émissions atmosphériques, y compris d'émissions d'oxyde de soufre ( $\text{SO}_x$ ), d'oxyde d'azote ( $\text{NO}_x$ ), de  $\text{MP}_{10}$  et de  $\text{MP}_{2,5}$ . L'exposition aux  $\text{SO}_x$  et aux  $\text{NO}_x$  peut réduire la fonction pulmonaire et augmenter la susceptibilité aux allergènes chez les personnes qui sont atteintes d'asthme. Les  $\text{SO}_x$  et  $\text{NO}_x$  sont les précurseurs des matières particulaires fines ( $\text{MP}_{2,5}$ ) et contribuent à la formation de pluies acides et de smog.

## Analyse

Les fonderies de métaux communs traitent des concentrés de minéraux sulfurés et représentent la première source d'émissions de  $\text{SO}_x$  au pays. Des quantités substantielles d'émissions peuvent également provenir des usines qui génèrent de l'électricité, des raffineries et des installations de pâtes et papiers<sup>123</sup>. Par rapport aux activités minières qui ne sont pas liées à un réseau électrique (comme c'est le cas de plusieurs mines en activité dans les régions nordiques et éloignées), de grandes quantités d'émissions peuvent provenir des générateurs diesel utilisés pour produire de l'électricité. Par rapport aux secteurs miniers plus petits, les sources des  $\text{SO}_x$  comprennent la combustion de carburants contenant du soufre. Les  $\text{NO}_x$  sont générés par la combustion des combustibles dans le cadre des processus industriels et du transport d'équipements. Les sources directes d'émissions de  $\text{MP}_{10}$  et de  $\text{MP}_{2,5}$  comprennent les processus de broyage et de fragmentation et le transport. Les  $\text{MP}_{2,5}$  peuvent être transportés sur de longues distances, tandis que les effets des particules plus grosses (dont les  $\text{MP}_{10}$ ) sont locaux.

Les mesures de réduction de  $\text{SO}_x$  émis par les fonderies constituaient une des priorités pour atténuer les répercussions des pluies acides. Les industries minières émettaient 48,4 % des émissions totales de  $\text{SO}_x$  au Canada en 1990. De 1990 à 2008, les émissions de ces industries ont été réduites de 51,6 %. La réduction des émissions de dioxyde ( $\text{SO}_{2[\text{g}]}$ ) produites par les fonderies compte pour la majorité des réductions d'émissions de  $\text{SO}_x$ .

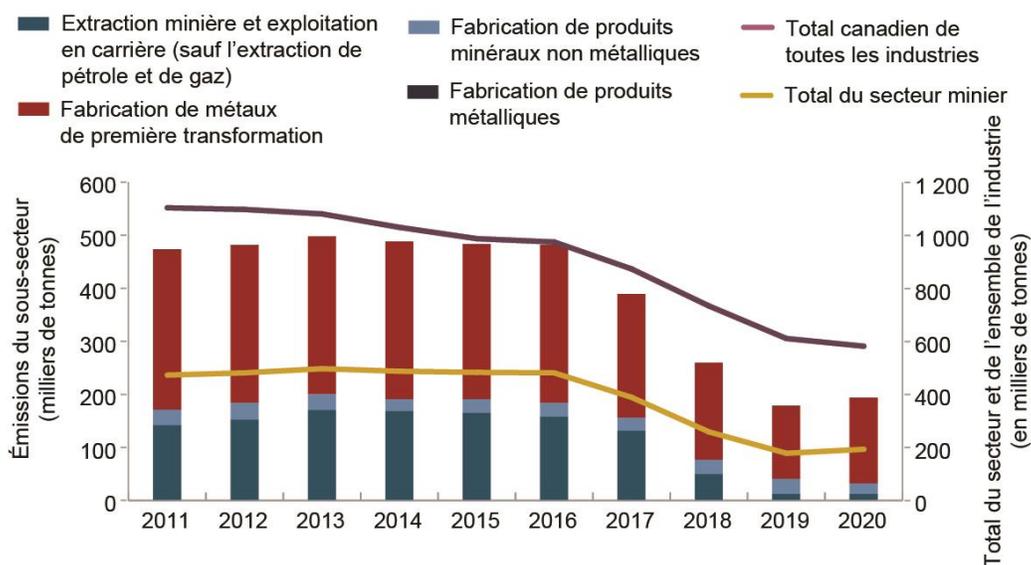
Entre 2011 et 2020, le secteur minier a réduit ses émissions de  $\text{SO}_x$  de 59,1 %, passant de 473 442 tonnes à 193 701 tonnes (figure 33). Les émissions et les réductions des fonderies ont historiquement influencé les tendances des émissions de  $\text{SO}_x$  dans les sous-secteurs de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière et de la première transformation des métaux. La figure 37 montre les tonnes d'émissions de  $\text{SO}_x$  par installation déclarante par année. La baisse de 59,1 % des émissions globales de  $\text{SO}_x$  du secteur minier peut être comparée à une baisse de 63,9 %, soit de 4 466 tonnes par installation à 1 614 tonnes par installation au cours de la même période. La majeure

<sup>123</sup> The Conference Board of Canada, 2016, *Sulphur Oxides Emissions*, <https://www.conferenceboard.ca/hcp/provincial/environment/sox.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>.

partie de la diminution des émissions par installation a été observée entre 2016 et 2020. Elles ont alors diminué de 67,8 %, passant de 5 019 tonnes par installation à 1 614 tonnes par installation.

Le sous-secteur de la première transformation des métaux (y compris les fonderies et les affineries) comptait pour 83,4 % des émissions totales de SO<sub>x</sub> du secteur minier en 2020, mais il a enregistré d'importantes réductions après 2011, les émissions passant de 301 773 tonnes à 161 484 tonnes, soit une diminution de 46,5 %. Les sous-secteurs de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) et de la fabrication de produits métalliques ont connu les plus fortes réductions en pourcentage entre 2011 et 2020, soit des réductions de 91,3 % et de 99,9 %, respectivement. La diminution rapide des émissions du sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) entre 2016 et 2020 correspond à une forte baisse des émissions de SO<sub>x</sub> d'une seule installation, qui a interrompu complètement ses activités en 2019. Des émissions élevées ont été déclarées par le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques en 2011, 2012 et 2019. Elles résultaient de rejets intermittents et importants de dioxyde de soufre provenant d'une seule installation. Les sous-secteurs de la fabrication de produits minéraux non métalliques et de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) comptaient pour 10,3 % et 6,3 % des émissions de SO<sub>x</sub>, respectivement, du secteur minier en 2020.

**Figure 33 : Émissions de SO<sub>x</sub> du secteur minier (en milliers de tonnes), 2011 à 2020**

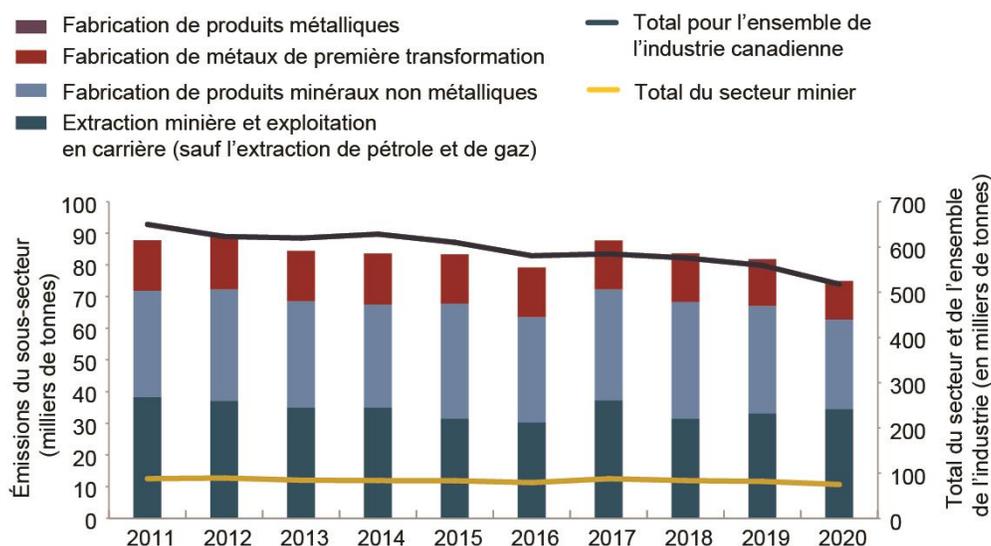


Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

Entre 2011 et 2020, les émissions de NO<sub>x</sub> du secteur minier ont diminué de 14,6 %, passant de 87 797 tonnes à 74 943 tonnes (figure 34). Cependant, la part du secteur minier des émissions totales de NO<sub>x</sub> pour l'ensemble des industries est demeurée relativement stable à une moyenne de 14,1 % (0,6 %) au cours de la même période. Entre 2011 et 2020, les émissions de NO<sub>x</sub> par installation ont diminué de façon constante de 21,5 %, passant de 424 tonnes par installation à 333 tonnes par installation (figure 37).

La contribution des émissions de NO<sub>x</sub> aux émissions totales du secteur minier par chacun des sous-secteurs est également demeurée relativement stable entre 2011 et 2020. Les sous-secteurs de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) et de la fabrication de produits minéraux non métalliques sont ceux qui ont le plus contribué aux émissions annuelles totales de NO<sub>x</sub> par secteur entre 2011 et 2020, à une moyenne de 41,0 % (±2,5 %) et de 40,6 % (±2,1 %), respectivement. Les émissions du sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) sont passées de 38 161 tonnes à 34 393 tonnes entre 2011 et 2020, ce qui représente une diminution de 9,9 %. Les émissions du sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques ont diminué de 15,9 %, passant de 33 681 tonnes en 2011 à 28 317 tonnes en 2020. Le sous-secteur de la première transformation des métaux a contribué en moyenne à 18,3 % (0,9 %) des émissions totales du secteur par année au cours de la même période. Ses émissions de NO<sub>x</sub> ont diminué de 23,7 %, passant de 15 894 tonnes à 12 120 tonnes entre 2011 et 2020. Le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques a beaucoup moins contribué aux émissions, émettant en moyenne 0,11 % (0,07 %) des NO<sub>x</sub> totaux du secteur entre 2011 et 2020. Les émissions de ce sous-secteur ont diminué de 55 %, passant de 61,4 tonnes à 27,7 tonnes (un creux en 10 ans) entre 2011 et 2016. Les émissions provenant du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques ont ensuite quadruplé pour atteindre 113,3 tonnes en 2020.

**Figure 34 : Émissions de NO<sub>x</sub> du secteur minier (en milliers de tonnes), 2011 à 2020**



Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

Les réductions des émissions de SO<sub>x</sub> et de NO<sub>x</sub> aux sites de traitement primaire découlent en partie des initiatives de réglementation des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, y compris la mise en œuvre des ententes sur la performance environnementale pour la fusion et le raffinage des métaux communs dans le but de mettre en œuvre les exigences de base relatives aux émissions industrielles (EBEI) pour encadrer les émissions de dioxyde de soufre et de matières particulaires<sup>124</sup>. Les réductions

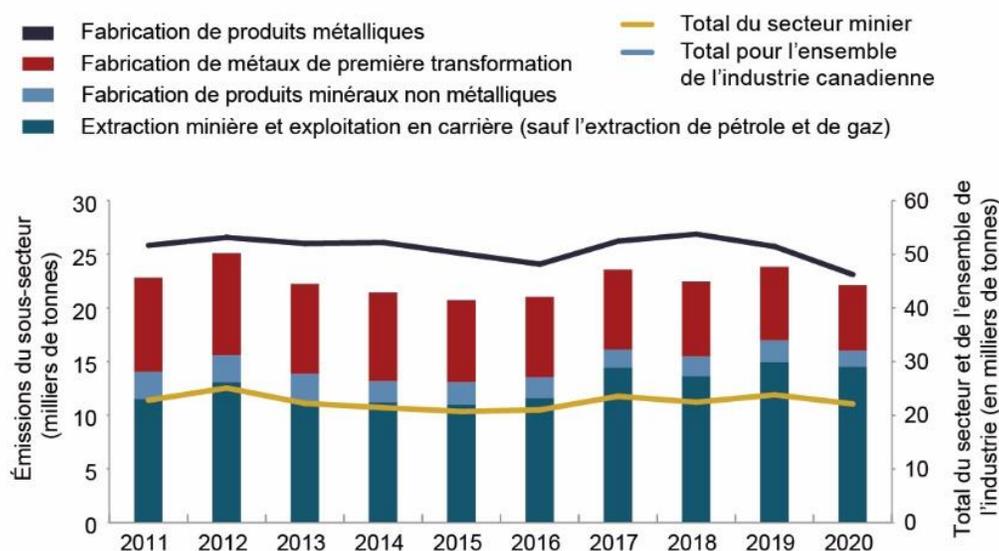
<sup>124</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/ententes-performance-environnementale/fonderies-met-taux-communs-apercu.html>

ont été réalisées grâce à diverses mesures, notamment des investissements dans l'amélioration et la mise à niveau des sites, des changements dans les niveaux d'activité, la rationalisation des capacités et à la fermeture de fonderies, et l'application de nouvelles technologies.

Les variations des émissions dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière peuvent être attribuables en partie à l'élimination des exemptions pour les carrières et les mines à ciel ouvert, aux changements de responsabilité en ce qui concerne la déclaration des émissions des véhicules hors route et à des changements de méthodes. Parmi les autres facteurs contributifs, mentionnons les changements dans la méthode d'extraction, la qualité du minerai et les volumes de rejets, le nouvel équipement, les moteurs améliorés et les dispositifs de contrôle de la pollution.

Les émissions directes de  $MP_{2,5}$  du secteur minier sont demeurées relativement stables entre 2011 et 2020. Elles ont diminué de 3,0 %, mais ont augmenté en proportion du total des émissions de  $MP_{2,5}$  de l'industrie de 3,7 %, passant de 44,1 % à 47,9 % (figure 35). Les émissions de  $MP_{2,5}$  par installation ont peu varié entre 2011 et 2020 (figure 37). Les émissions par installation ont diminué de 2,1 % entre 2011 et 2020, les installations produisant en moyenne 49,83,7 tonnes de  $MP_{2,5}$ .

Le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) comptait pour la majeure partie des émissions de  $MP_{2,5}$ , soit 65,5 % en 2020. C'est aussi dans ce sous-secteur qu'a été observée l'augmentation la plus importante des émissions de 2011 à 2020, lesquelles sont passées de 11 490 tonnes à 14 500 tonnes, soit une augmentation de 26,2 %. Le sous-secteur de la première transformation des métaux comptait pour 27,5 % des émissions de  $MP_{2,5}$  du secteur minier en 2020, les émissions totales ayant diminué de 30,1 % entre 2011 et 2020, soit de 8 712 tonnes à 6 087 tonnes. Le sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques est celui dans lequel les émissions de  $MP_{2,5}$  ont le plus diminué entre 2011 et 2020; elles sont passées de 2 540 tonnes à 1 487 tonnes, soit une baisse de 41,5 %. Le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques n'a contribué qu'à 0,24 % des émissions totales du secteur minier en 2020. Les émissions de  $MP_{2,5}$  de ce sous-secteur ont diminué de 12,9 %, passant de 61,9 tonnes à 53,9 tonnes entre 2011 et 2020. Les niveaux et les tendances des émissions reflètent l'importance des sources mobiles du sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière et des sources fixes dans les sous-secteurs de la fabrication de produits en aval, ainsi que d'autres facteurs mentionnés ci-dessus. Les réductions importantes des émissions de  $SO_x$  et les réductions directes des émissions de  $MP_{2,5}$  ont réduit les répercussions du secteur minier sur les concentrations ambiantes de  $MP_{2,5}$ .

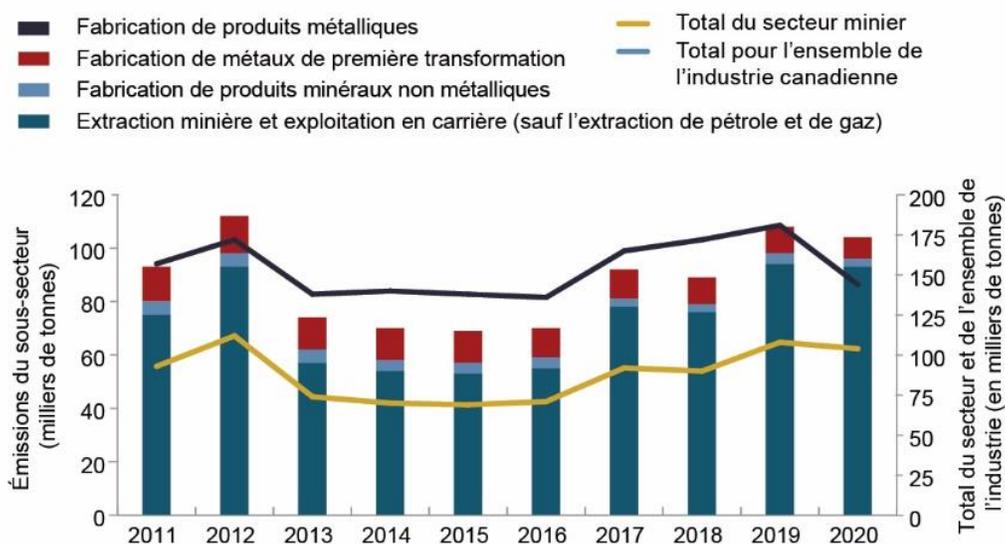
**Figure 35 : Émissions de MP<sub>2,5</sub> du secteur minier (en milliers de tonnes), 2011 à 2020**


Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

Les émissions de MP<sub>10</sub> du secteur minier ont augmenté de 12,3 % entre 2011 et 2020 (figure 36). Les émissions de MP<sub>10</sub> par installation ont varié entre 2011 et 2020. Globalement, elles ont augmenté de 21,4 %, passant de 172,5 tonnes par installation à 209,4 tonnes par installation (figure 37). Un plafond en 10 ans de 235,4 tonnes par installation a été atteint en 2012 et un creux de 143,4 tonnes par installation a été atteint en 2016. Les émissions ont par la suite augmenté de façon constante pour atteindre 209,4 tonnes par installation en 2020.

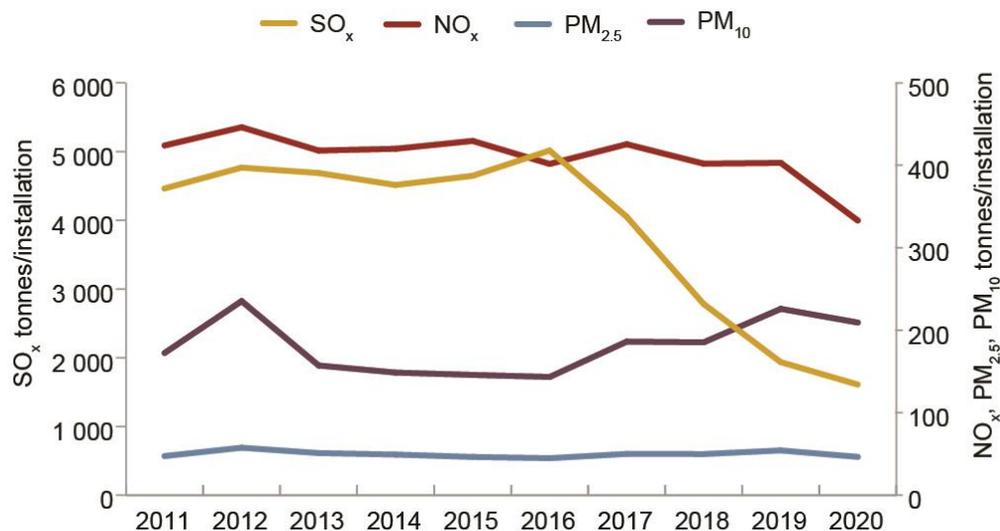
Le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) était la plus importante source de MP<sub>10</sub>, produisant 80,8 %, 78,4 % et 89,8 % des émissions totales du secteur minier en 2011, 2016 et 2020, respectivement. Les émissions de MP<sub>10</sub> du sous-secteur ont également augmenté de 24,8 %, passant de 74 866 tonnes à 93 398 tonnes entre 2011 et 2020. Le sous-secteur de la première transformation des métaux a été le deuxième contributeur en importance, ajoutant entre 7,5 % et 17,4 % aux émissions totales du secteur entre 2011 et 2020. Cependant, les émissions de MP<sub>10</sub> dans le sous-secteur de la première transformation des métaux ont également diminué de 37,6 %, passant de 12 544 tonnes à 7 828 tonnes entre 2011 et 2020. Le sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques a produit de 2,7 % à 6,6 % des émissions totales de MP<sub>10</sub> du secteur minier, tout en connaissant une diminution des émissions de 46,4 % de 5 155 tonnes à 2 765 tonnes entre 2011 et 2020. Bien que les émissions de MP<sub>10</sub> du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques aient augmenté de 0,6 %, passant de 69,5 tonnes à 69,9 tonnes entre 2011 et 2020, elles ont contribué à moins de 0,5 % des émissions totales de MP<sub>10</sub> du secteur minier au cours de la même période.

Figure 36 : Émissions de MP<sub>10</sub> du secteur minier (en milliers de tonnes), 2011 à 2020



Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

Figure 37 : Émissions de SO<sub>x</sub>, de NO<sub>x</sub>, de MP<sub>2,5</sub> et de MP<sub>10</sub> par installation déclarante dans le secteur minier, 2011 à 2020



Source : Environnement et Changement climatique Canada, Inventaire national des rejets de polluants.

### Considérations liées aux données

Les données utilisées dans cette section proviennent de l’Inventaire national des rejets de polluants (INRP) et les valeurs pour 2020 sont provisoires et sujettes à révision. Pour de plus amples renseignements sur l’INRP, consultez le guide Utilisation et interprétation des données de l’Inventaire national des rejets de polluants<sup>125</sup>.

<sup>125</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/inventaire-national-rejets-polluants/utilisation-interpretation-donnees.html>

## Émissions de gaz à effet de serre

### Points saillants

- En 2018, le secteur minier a émis 48,7 millions de tonnes (Mt) de gaz à effet de serre (GES), soit 0,444 Mt (-0,9 %) de moins qu'en 2011.
- Les émissions de GES sont demeurées relativement stables entre 2011 et 2018, atteignant en moyenne 47,4 Mt ( $\pm 1,7$  Mt). Entre 2017 et 2018, il y a eu une légère baisse des émissions de GES, soit 0,8 % ou 0,403 Mt en un an.
- Au cours des cinq dernières années, le secteur minier a produit en moyenne 6,2 % des émissions totales de GES du Canada chaque année.
- L'intensité des GES était inférieure aux niveaux de 2011 et suivait une tendance générale à la baisse dans tous les sous-secteurs du secteur minier.

### Définition

Les GES emprisonnent la chaleur dans l'atmosphère terrestre et contribuent aux changements climatiques. Les principales sources de GES comprennent les combustibles fossiles et les émissions des procédés. La combustion de carburant émet du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), du méthane (CH<sub>4</sub>) et de l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). Les émissions des procédés dues à l'évacuation de CO<sub>2</sub> et d'autres gaz proviennent de la décomposition de carbonates, de l'utilisation d'agents réducteurs afin de produire des métaux à partir d'oxydes, de la transformation du fer en acier et d'autres procédés de fabrication<sup>126</sup>.

### Justification

Les changements climatiques provoqués par l'accumulation de GES dans l'atmosphère constituent un enjeu national et international. Les répercussions environnementales, économiques et sociales se font sentir au Canada et à l'échelle mondiale. Les entreprises sont vulnérables aux effets des changements climatiques touchant le transport, la communication, l'infrastructure, les activités et la réhabilitation à long terme<sup>127</sup>. Les changements de température présentent des risques (p. ex., inondations, feux de forêt) et des possibilités (p. ex., accès aux marchés par de nouvelles voies de navigation, moins de neige et de glace pour l'exploration), aujourd'hui comme ils le feront à l'avenir, de sorte que l'industrie minière doit évaluer les changements climatiques, planifier en conséquence et s'y adapter. La surveillance de la gestion des émissions de GES représente un volet important de l'évaluation des efforts visant à atténuer les répercussions actuelles et ultérieures.

<sup>126</sup> Les émissions de GES sont exprimées en équivalent dioxyde de carbone (p. ex. CO<sub>2</sub>). Les émissions provenant des procédés industriels et de l'utilisation de produits ont été exclues des rapports précédents. Les données historiques ont été recalculées afin d'inclure toutes les sources. Les émissions des procédés sont des sources d'émissions de GES particulièrement considérables pour les sous-secteurs de la première transformation des métaux et de la fabrication de produits minéraux non métalliques.

<sup>127</sup> Warren, F.J. et Lemmen, D.S. (dir. publ.), 2014, *Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation*, <https://www.mcan.gc.ca/climate-change/impacts-adaptations/vivre-avec-les-changements-climatiques-au-canada-perspectives-des-secteurs-relatives-aux-impacts-et/16310>.

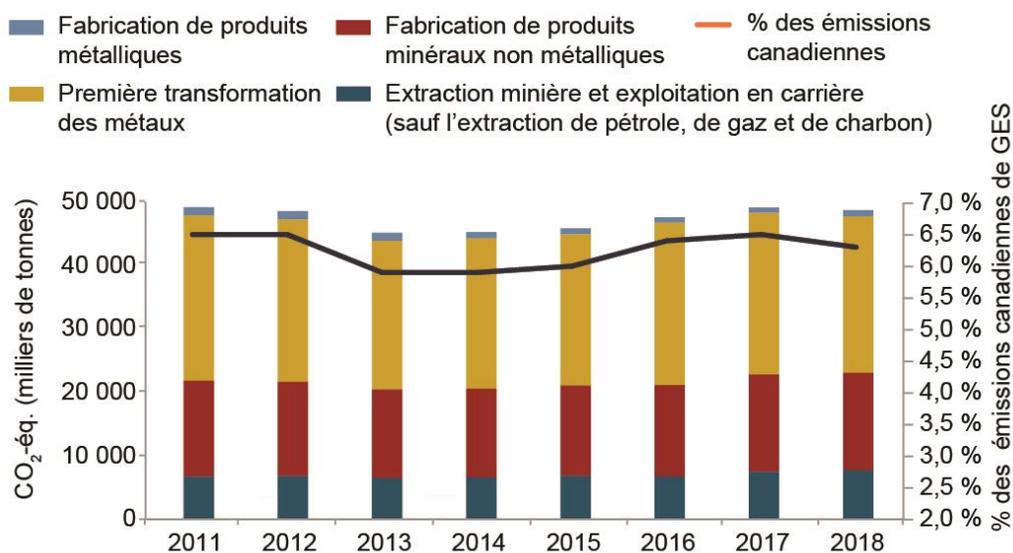
## Analyse

Le secteur minier a compté pour en moyenne 6,2 % des émissions totales de GES du Canada chaque année au cours des cinq dernières années. Les émissions de GES résultent principalement de l'utilisation de combustibles fossiles pour le fonctionnement d'équipement lourd, la production d'énergie dans les régions éloignées et les processus industriels. Les variations temporelles reflètent les changements d'extrants, des combinaisons de produits et le développement de nouvelles mines dans les régions éloignées n'ayant pas accès à l'électricité.

En 2018 (l'année la plus récente pour laquelle un ensemble de données complet était disponible), les émissions de GES dans le secteur minier étaient de 48,7 Mt, ou 0,444 Mt (-0,9 %) inférieures aux niveaux de 2011 (figure 38).

En 2018, les niveaux d'émissions de GES étaient les suivants : Première transformation des métaux, 24,7 Mt; Fabrication de produits minéraux non métalliques, 15,3 Mt; Extraction minière et exploitation en carrière, 7,7 Mt et Fabrication de produits métalliques, 0,9 Mt. Les sources d'émissions comprennent la consommation d'agents réactifs et d'électrodes liée à la production de fer, d'acier, d'aluminium, de métaux non ferreux et de ferro-alliages; la production de chaleur et la décomposition de carbonates liées à la production de ciment et de chaux; la combustion de carburants pour le fonctionnement d'équipement lourd, la génération de chaleur et d'électricité dans les mines éloignées, la cogénération de chaleur et d'électricité dans une mine à extraction par dissolution; le séchage de produits miniers; le chauffage de l'air de ventilation dans les mines souterraines; et les processus de fonte, d'alliage, de formage et de jonction liés à la fabrication de produits métalliques.

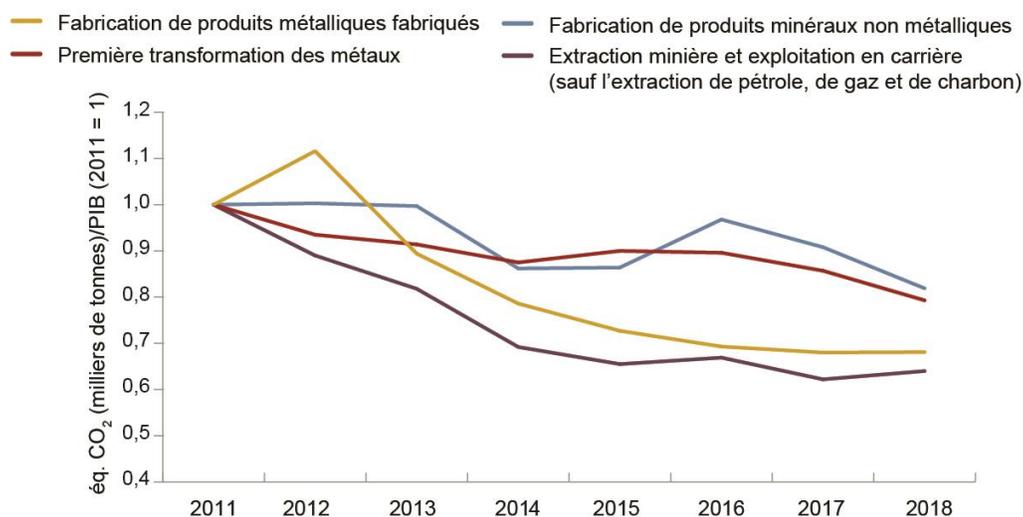
Figure 38 : Émissions de GES dans le secteur minier, 2011 à 2018



Sources : Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions; Statistique Canada.

L'intensité des émissions de GES dans le secteur minier en 2018 (un ratio des émissions de GES par rapport au PIB) était inférieure au niveau de 2011 dans tous les sous-secteurs. Tous les sous-secteurs ont affiché une tendance à la baisse depuis 2011. Les changements de l'intensité des émissions de GES entre 2011 et 2018 étaient les suivants : Première transformation des métaux, -12,1 %; fabrication de produits minéraux non métalliques, -11,9 %; extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction du charbon), -13,3 % et fabrication de produits métalliques, -30,8 % (figure 39).

**Figure 39 : Intensité des émissions de GES (GES/PIB) dans le secteur minier, 2011 à 2018 (2011 = 1)**



Source : Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions. Statistique Canada

Depuis son lancement en 2004, la norme *Vers le développement minier durable* (VDMD) de l'Association minière du Canada (AMC) a inclus un *Protocole de gestion de l'énergie et des émissions de GES* qui, entre autres exigences, comprend des critères pour établir et atteindre des cibles en matière de consommation énergétique et d'émissions GES au niveau des installations. En 2020, VDMD a remplacé cette norme par un nouveau protocole sur les changements climatiques afin de cibler les mesures visant à contribuer à l'atteinte des objectifs des Accords de Paris sur le climat et de faciliter l'harmonisation avec les recommandations en matière de rapports du Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques. Ce nouveau protocole établit trois indicateurs de performance : (1) Gestion des changements climatiques sociétale; (2) Gestion des changements aux installations et (3) Objectifs et rapports de rendement des installations. La performance des membres est évaluée en tenant compte des cibles et des systèmes établis avec des résultats allant de C (aucun système en place) à AAA (l'atténuation des changements climatiques, la planification de scénarios et l'adaptation sont intégrées dans une stratégie d'affaires durable plus vaste).

Le rapport d'étape VDMD de 2021 comprend les résultats de 67 installations minières au Canada appartenant à 32 entreprises membres. En 2021, 73 % des installations ont obtenu une cote A ou plus pour l'indicateur 1 (installations qui ont mis en œuvre des systèmes de gestion de l'énergie et des GES conformes aux exigences du protocole), comparativement à 81 % en 2019 et à 58 % en 2013 (2013 a été la première année de production de rapports en vertu du protocole actuel; les données antérieures sont disponibles, mais ne sont pas comparables). Les cotes relatives à l'indicateur 2 (installations dotées de

systèmes de déclaration internes et externes pour l'énergie et les GES) sont demeurées stables à 84 % en 2021 comparativement à 83 % en 2019 et à 84 % en 2013 pour les installations classées A ou plus. Les cotes relatives à l'indicateur 3 (établissement et atteinte des cibles de rendement) ont augmenté de 34 % en 2013 à 53 % en 2019 et à 62 % en 2021<sup>128</sup>.

### ***Considérations liées aux données***

Deux différents ensembles de données ont été utilisés pour mesurer les émissions de GES du secteur en tant que pourcentage des émissions globales du Canada. Les données sur les émissions de GES et le total des émissions industrielles des sous-secteurs sont tirées du Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions. Les valeurs de 2018 ont été utilisées parce que les données de 2019 du sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière ne sont pas disponibles auprès du Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions. Ces données, qui proviennent de Statistique Canada, n'ont pas été diffusées au-delà de l'année de référence 2018. L'ensemble de données Compte physique de flux des émissions de gaz à effet de serre de Statistique Canada est la source des renseignements sur les émissions totales du Canada.

---

<sup>128</sup> Association minière du Canada, 2021, *Collectivités et gens : Rendement de l'industrie*. Ces renseignements doivent être utilisés avec discernement, car le rapport n'a pas encore été finalisé.

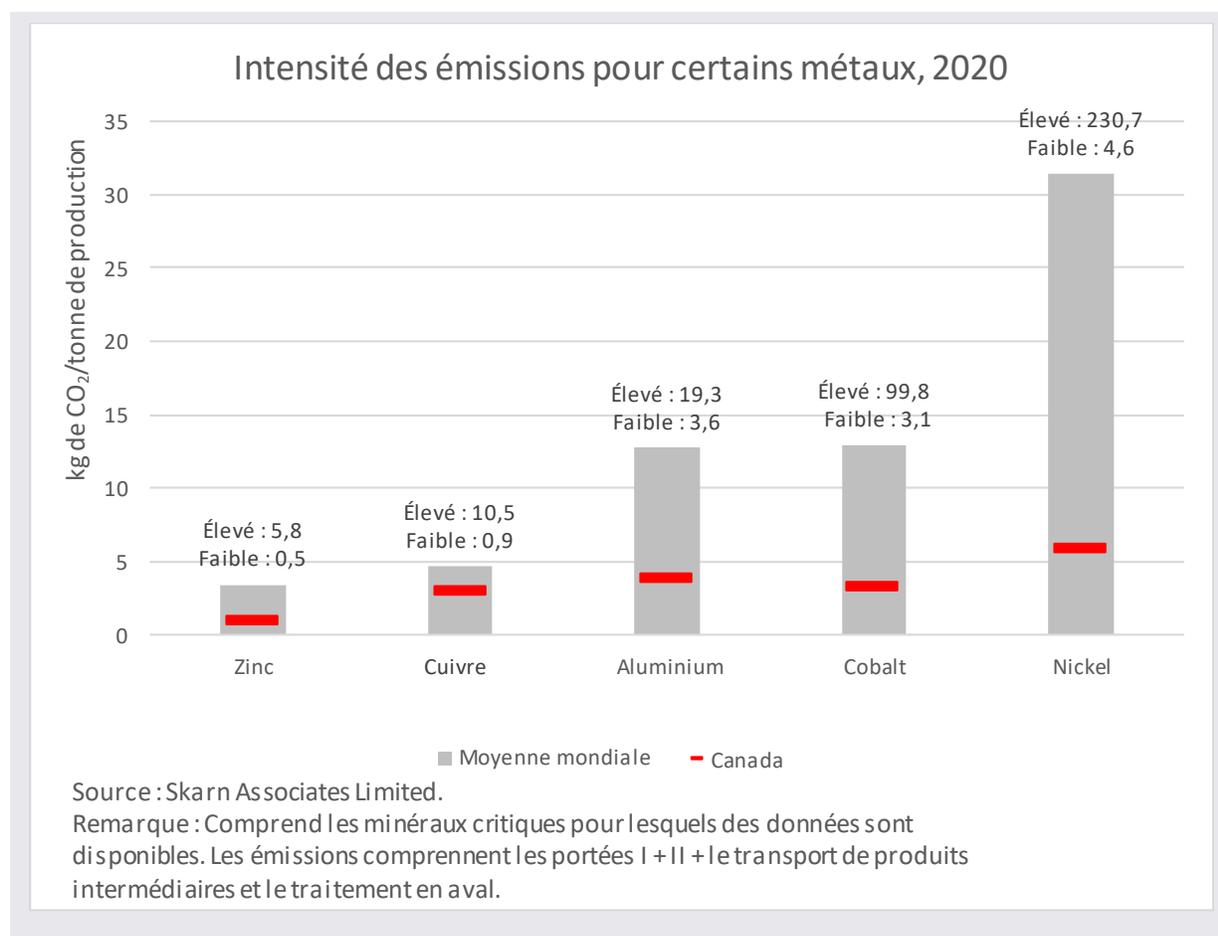
### **Encadré 19 : L'électrification des mines et les cibles en matière de changements climatiques soutiennent l'avantage en matière de faibles émissions de carbone du secteur minier canadien**

En 2021, les sociétés minières du monde entier ont annoncé qu'elles s'engageaient à décarboniser et à prioriser les cibles de carboneutralité conformément à l'Accord de Paris et de l'initiative Science Based Target. L'industrie minière contribue de 4 % à 7 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, dont une part importante provient de l'utilisation du diesel dans les parcs miniers et de l'électricité dans les activités de traitement des minéraux. L'électrification des sites miniers et la substitution des carburants diesel dans les activités minières seront essentielles à la réalisation des engagements en matière de carboneutralité.

Le secteur minier canadien est bien placé pour jouer un rôle de chef de file dans la réduction des émissions du secteur. À l'échelle nationale, l'intensité des émissions de gaz à effet de serre est déjà parmi les plus faibles au monde grâce à un réseau d'énergie propre, à des gisements de haute qualité pour certains produits minéraux et à des investissements continus dans les technologies propres. Des entreprises canadiennes comme Teck Resources, Agnico Eagle Mines Ltd., Barrick Gold Corp., Cameco, Copper Mountain et Foran Corp., pour n'en nommer que quelques-unes, ont pris des engagements en matière de carboneutralité et font des investissements pour y arriver. Le leadership du Canada est d'autant plus démontré par des mesures comme la publication par l'Association minière du Canada d'un nouveau protocole sur les changements climatiques intitulé Vers le développement minier durable (VDMD) en 2021 (encadré 18) qui met l'accent sur l'harmonisation des mesures d'atténuation et d'adaptation du secteur minier avec l'Accord de Paris et les recommandations du *Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques*<sup>129</sup>. Des investissements supplémentaires dans un réseau d'énergie propre, l'électrification continue des sites miniers et l'adoption de solutions innovantes telles que les technologies des piles à combustible et des petits réacteurs modulaires, et la carbonisation minérale pour séquestrer le dioxyde de carbone de l'atmosphère promettent de contribuer à maintenir le leadership canadien à l'avenir.

Le solide profil environnemental, social et de gouvernance (ESG) du secteur minier canadien et son profil de faible émetteur le positionnent pour le commerce et l'investissement futurs, stimulé par les préférences des fabricants et la réglementation gouvernementale à l'appui d'une production plus responsable et durable. L'amélioration de la transparence de la chaîne d'approvisionnement et les innovations en matière de traçabilité promettent de démontrer l'avantage canadien dans les prochaines décennies.

<sup>129</sup> <https://www.canadianminingjournal.com/news/canadian-miners-commit-to-climate-action-with-new-guidelines-from-mac/>



## Consommation d'énergie et efficacité énergétique

### Points saillants

- En 2018, la consommation d'énergie du secteur minier était de 836,6 pétajoules (PJ), soit 50,2 PJ (-6,4 %) de moins qu'en 2011.
- Un creux en huit ans de 746,0 PJ atteint en 2015 a été suivi d'une hausse rapide de 12,2 % par rapport à 2018.
- Le secteur minier représentait en moyenne 9,5 % ( $\pm 0,3$  %) de la consommation totale d'énergie au Canada chaque année entre 2011 et 2018.
- L'intensité énergétique du secteur minier a diminué de 7,8 % entre 2011 et 2018, tandis que l'intensité énergétique de toutes les industries a diminué de 13,2 %.
- Après avoir atteint son plus bas niveau en huit ans en 2015, l'intensité énergétique du secteur minier a augmenté de 7,3 % en 2017, tandis que l'intensité énergétique de toutes les industries a diminué de 2,2 %. Toutefois, entre 2017 et 2018, l'intensité énergétique du secteur minier a diminué de 2,7 %, comparativement à 2,2 % pour l'ensemble des industries.

### Définition

La consommation d'énergie se définit comme l'énergie utilisée à partir de toutes les sources durant une année donnée. L'intensité énergétique est le ratio de la consommation d'énergie par rapport à l'extrant. L'extrant utilisé pour calculer l'intensité énergétique est le produit intérieur brut (PIB) en millions de dollars de 2012.

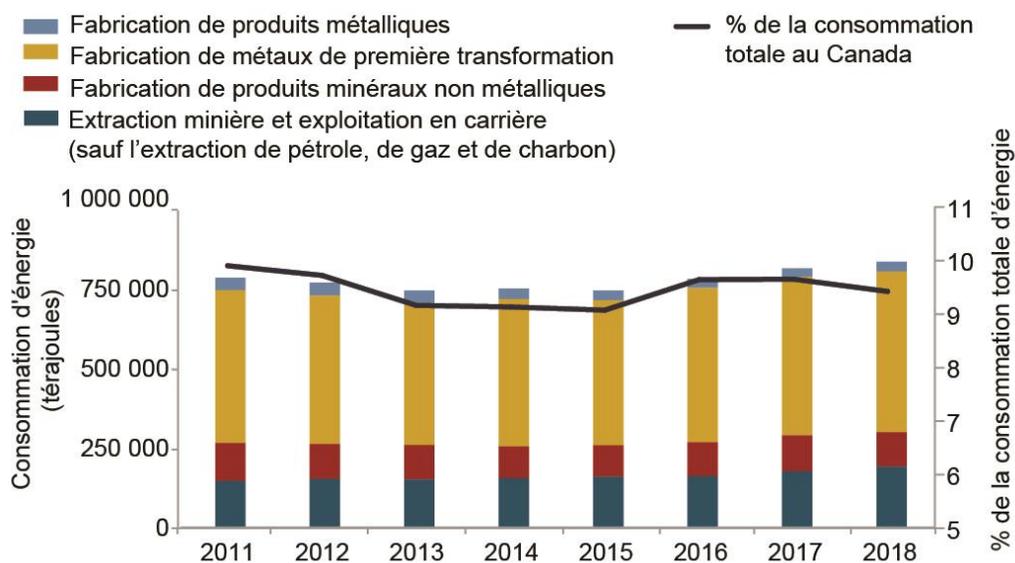
### Justification

Les activités du secteur minier étant énergivores, le coût de la disponibilité en énergie est un facteur déterminant pour le rendement commercial et la concurrence mondiale. Améliorer l'efficacité énergétique permet de réduire les coûts d'exploitation et les répercussions environnementales, y compris les émissions de gaz à effets de serre indirectes qui contribuent aux changements climatiques.

### Analyse

Le secteur minier représentait 9,4 % de la consommation totale d'énergie au Canada en 2018, soit une légère baisse par rapport à 9,9 % en 2011. En 2018, la consommation totale d'énergie par le secteur minier était de 836,6 pétajoules (PJ). L'utilisation du sous-secteur en 2018 était la suivante : Première transformation des métaux, 505,7 PJ (60,4 %); Extraction minière et exploitation en carrière (sauf l'extraction de pétrole et de gaz) et de gaz et des mines de charbon), 192,2 PJ (23,0 %); Fabrication de produits minéraux non métalliques, 108,1 PJ (12,9 %) et Fabrication de produits métalliques, 30,6 PJ (3,7 %). (Figure 40)

Figure 40 : Consommation d'énergie du secteur minier, 2011 à 2018



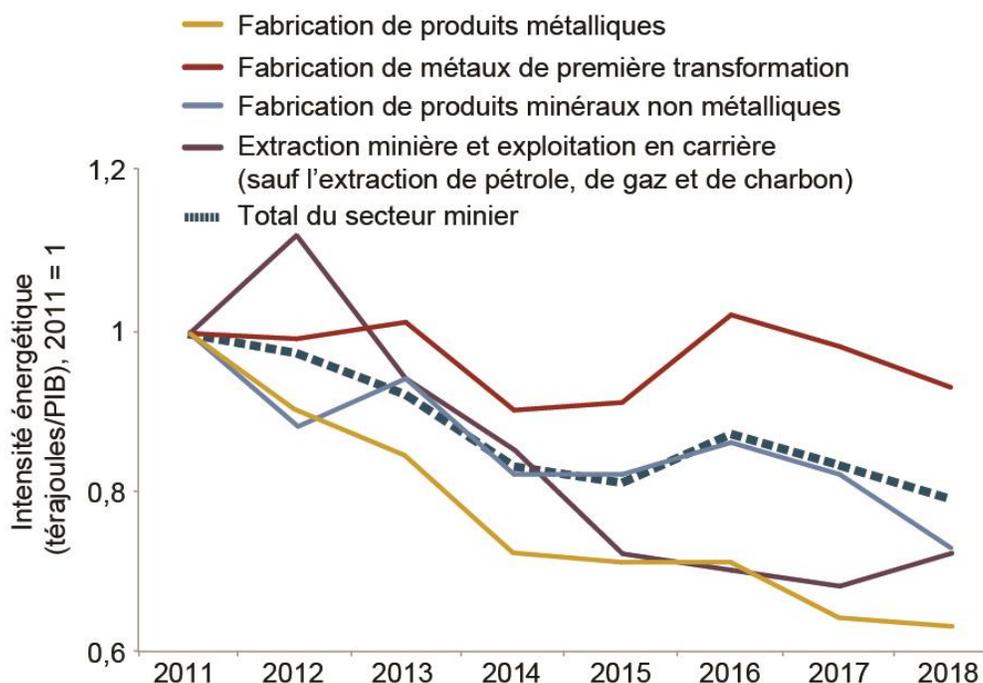
Sources : Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions, Statistique Canada

L'intensité énergétique du secteur minier a diminué de 71,7 MJ/M\$ à 66,1 MJ/M\$ (-7,8 %) entre 2011 et 2018, tandis que l'intensité énergétique de toutes les industries a diminué de 15,1 MJ/M\$ à 13,1 MJ/M\$ (-13,2 %).

Entre 2011 et 2018, l'intensité énergétique a diminué dans tous les sous-secteurs miniers. Dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, elle a diminué de 0,7 %, passant de 42,70 MJ/M\$ à 42,40 MJ/M\$ entre 2011 et 2019. Dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière, elle a diminué de 8,7 %, passant de 6,57 MJ/M\$ à 6,00 MJ/M\$ au cours de la même période. Entre 2011 et 2019, elle a diminué de 19,4 %, passant de 19,60 MJ/M\$ à 15,80 MJ/M\$ dans le sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques. Dans le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques, elle a diminué de 32,1 %, passant de 2,80 MJ/M\$ à 1,90 MJ/M\$ entre 2011 et 2018. Les changements dans l'intensité des sous-secteurs sont influencés par les changements dans la composition des produits, les niveaux de production, le taux de change, la technologie et les ouvertures et fermetures de mines. L'intensité énergétique de toutes les industries a diminué de 13,2 % au cours de la même période. (Figure 41)

Les options de combustibles diffèrent d'un produit, processus ou emplacement à l'autre. L'électricité est la source d'énergie privilégiée lorsqu'elle est accessible, abordable et appropriée (p. ex. lorsque la chaleur comme sous-produit de la production d'énergie pour un procédé donné n'est pas nécessaire ou souhaitable). Dans le sous-secteur de la première transformation des métaux, l'électricité est la principale source d'énergie, surtout pour certains procédés de fusion et de raffinage à forte intensité énergétique. Les combustibles solides sont utilisés en tant qu'agents réducteurs, les électrodes sont à base de carbone, et le gaz naturel garde le métal dans un état liquide et l'empêche de se réoxyder. Dans le sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques, le gaz naturel et les combustibles solides fournissent l'énergie nécessaire à la production de chaux, de ciment et d'autres produits. Dans le sous-secteur de l'extraction minière et l'exploitation en carrière, les mines à ciel ouvert et souterraines actuelles utilisent des équipements alimentés au diesel, tandis que l'électricité est utilisée pour la ventilation des mines souterraines et le traitement des minerais. Certaines mines, comme celle de Borden, en Ontario, privilégient l'utilisation de véhicules électriques à batterie. La mine Copper Mountain, en Colombie-Britannique, a mis au point un chariot électrique pour réduire la quantité de diesel utilisée pour transporter le minerai à partir du fond de son puits à ciel ouvert.

Les mines des régions éloignées n'ont souvent pas accès au réseau électrique et au gaz naturel. Par conséquent, la plupart des mines éloignées dépendent de générateurs diesel, qui fournissent la chaleur et l'électricité. Une nouvelle mine de diamants avec accès routier utilise le gaz naturel liquéfié, et certains sites éloignés réduisent leur consommation de diesel en intégrant l'énergie éolienne et des technologies de stockage de l'énergie.

**Figure 41 : Intensité énergétique (PIB) du secteur minier, 2011 à 2018 (2011 = 1)**

Les gouvernements et l'industrie considèrent l'énergie comme une cible d'amélioration pour l'industrie à l'avenir et ont travaillé à diverses initiatives visant à améliorer les pratiques de consommation d'énergie. Défi À tout casser de RNCAN! Le défi est un exemple de mesure incitative fédérale favorisant l'innovation dans l'un des secteurs miniers les plus énergivores (encadré 20).

### Case 20 : Impact du défi À tout casser! Défi

En 2018, Ressources naturelles Canada a lancé le défi de 10 M\$ **À tout casser! Défi** visant à accélérer les percées technologiques afin de réduire la consommation d'énergie dans les opérations de comminution (c.-à-d. le concassage et le broyage de la roche), qui est l'un des processus les plus énergivores de l'industrie minière. La question de l'efficacité énergétique de la comminution offre au Canada une occasion unique de tirer parti de son écosystème de recherche et de développement pour améliorer la compétitivité et la performance environnementale de son industrie minière.

Au total, 65 demandes ont été reçues en janvier 2019, et un comité d'examen technique de Ressources naturelles Canada a évalué les projets pour sélectionner 12 demi-finalistes. En mars 2019, les demi-finalistes ont livré leurs présentations à un jury du Défi composé d'experts externes dans les domaines de l'exploitation minière, du traitement des minéraux, de l'innovation et de l'intégration des technologies. Le jury du Défi a recommandé six finalistes, qui ont chacun reçu 860 000 \$ pour élaborer, mettre à l'essai et valider leur technologie sur une période de 24 mois.

En mai 2021, les finalistes ont présenté des rapports techniques détaillés à Ressources naturelles Canada, qui ont fait l'objet d'un processus d'examen et d'évaluation en deux étapes par un comité d'examen technique et le jury du Défi. À tout casser! Le défi a donné lieu à la mise au point de six technologies qui représentent un « changement progressif » de la comminution.

Le nom du gagnant du grand prix sera annoncé au congrès de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE) en 2022 et recevra une subvention de 5 M\$ pour appuyer la commercialisation de sa technologie.

Finalistes et technologie	Description
Conseil canadien de l'innovation minière : MonoRoll – Broyeur à marteaux et à enclume	Le MonoRoll est une nouvelle meuleuse conçue pour fracturer la roche de façon plus efficace, sans avoir à utiliser de l'eau ou des corps de broyage. Cette technologie révolutionne le meulage en utilisant deux surfaces striées qui révolutionnent l'une contre l'autre pour créer une compression semi-confinée.
Conseil canadien de l'innovation minière et l'Université de Toronto : CanMicro	CanMicro combine la comminution assistée par micro-ondes et la technologie de tri de minéral multicapteurs pour briser sélectivement les particules et isoler les rejets des minéraux de valeur, ce qui donne un potentiel de réduction d'énergie sans précédent.
COREM : Cylindres de broyage à haute pression (HPGR)	Ce projet vise à démontrer le potentiel d'efficacité énergétique de la technologie HPGR mature avec l'ajout d'hydrocyclones, comme solution de remplacement des circuits de fragmentation conventionnels à broyeur à boulets.
COREM : IntelliCrush	Nouvelle approche, IntelliCrush utilise l'apprentissage machine pour faciliter l'intégration de nouveaux modèles d'équipement à partir des données disponibles, en développant un système intelligent pour configurer les circuits de broyage et de concassage afin de réduire la consommation d'énergie lors de la comminution.
Envisioning Labs et Rockburst Technologies : Pulvérisation au CO <sub>2</sub> transcritique (TCO <sub>2</sub> )	La technologie TCO <sub>2</sub> offre le potentiel de transformer la comminution traditionnelle, en utilisant la force de compression du CO <sub>2</sub> dans un réceptacle haute pression pour provoquer l'éclatement explosif du minéral, éliminant ainsi le besoin de broyer et de concasser.
*Jenikie et Johanson : Traitement sélectif du minéral à la chaleur (SHOT)	le traitement SHOT est un processus de prétraitement à sec visant à récupérer une plus grande quantité du minéral cible à un taux plus élevé, ce qui entraîne une réduction transformationnelle de la consommation d'énergie dans le broyage et le concassage des minerais. Cette technologie innovante utilise une énergie micro-onde à haute intensité qui crée des micro-fractures la limite minéral-grain pour libérer plus facilement des minéraux précieux.

\* Remarque : Ce finaliste est devenu inadmissible au grand prix du Défi en raison des contraintes découlant de la pandémie de COVID-19.

### Considérations liées aux données

Deux différents ensembles de données ont été utilisés pour mesurer la consommation énergétique du secteur minier en tant que pourcentage des émissions globales du Canada. Les données sur la consommation énergétique sont tirées du Centre canadien de données sur l'énergie et les émissions. Les valeurs de 2018 sont utilisées parce que les données de 2019 du sous-secteur de l'extraction minière et l'exploitation en carrière ne sont pas disponibles auprès du Centre de données sur l'énergie et les

émissions du Canada, car les données, qui proviennent de Statistique Canada, n'avaient pas été publiées au-delà de l'année de référence 2018 au moment de la rédaction du présent rapport. Les données sur la consommation énergétique de l'ensemble du secteur industriel et du Canada sont tirées de l'ensemble de données de Statistique Canada intitulé « Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire ».

## Dépenses environnementales

### *Points saillants*

- Entre 2010 et 2018, les dépenses en capital environnementales du secteur minier ont connu une augmentation substantielle de 122,8 %, passant de 475 M\$ à 1,06 G\$, tandis que les dépenses d'exploitation liées à l'environnement ont augmenté de 4,2 %, passant de 1,08 G\$ à 1,13 G\$.
- Les dépenses en capital ont augmenté de 162,7 % entre 2010 et 2012, avant de diminuer de 51,3 % entre 2012 et 2016. Les dépenses en capital ont rebondi de 74,3 % entre 2016 et 2018.
- Les dépenses d'exploitation ont augmenté de 17,4 % de 2010 à 2014, avant de diminuer de 11,2 % entre 2014 et 2018.

### *Définition*

Les dépenses environnementales sont toutes les dépenses en capital (ou investissements) et les dépenses d'exploitation (ou dépenses courantes) effectuées par les entreprises dans le but de se conformer à des règlements, à des conventions ou à des accords volontaires courants ou futurs, canadiens ou internationaux. Statistique Canada distingue plusieurs catégories de dépenses : surveillance, vérification et évaluation, remise en état et désaffectation, protection de la faune et de l'habitat, gestion des rejets miniers et des réseaux d'égout, procédés de lutte contre la pollution (procédés en bout de chaîne, y compris la gestion des rejets), procédés de prévention de la pollution, frais, amendes, permis et autres.

### *Justification*

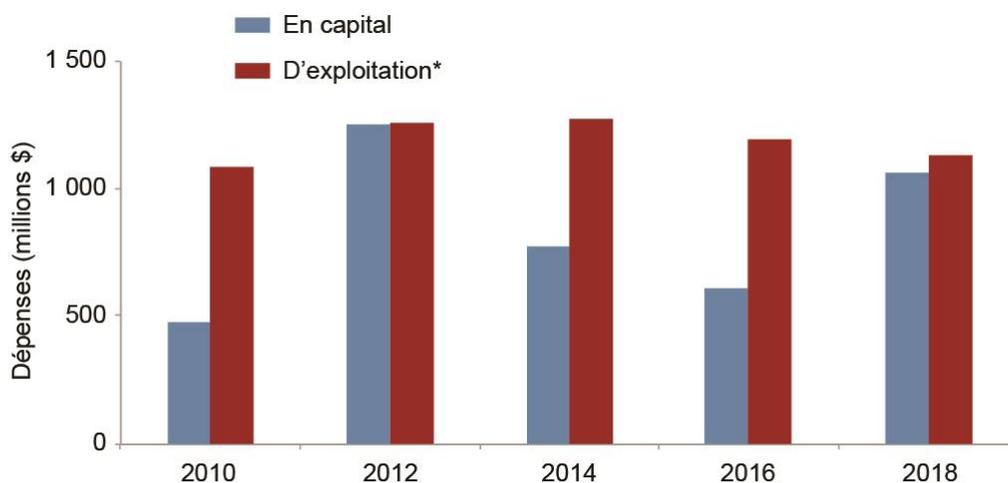
Les dépenses consacrées à la protection de l'environnement indiquent le niveau d'engagement et d'investissement de l'industrie pour protéger l'environnement et maintenir des écosystèmes sains. Elles reflètent également le désir des gouvernements canadiens et internationaux de protéger l'environnement naturel au moyen d'une réglementation qui exige ou encourage ce genre de dépenses.

### *Analyse*

Entre 2010 et 2018, les dépenses en capital du secteur minier consacrées à la protection de l'environnement sont passées de 475 M\$ à 1,06 G\$, tandis que les dépenses d'exploitation sont passées de 1,08 G\$ à 1,13 G\$ (figure 42). En 2010, le secteur minier représentait 10,7 % des dépenses totales en

capital du Canada et 21,7 % des dépenses d'exploitation, tandis qu'en 2018, la part du secteur des dépenses en capital a augmenté à 27,9 % et la part des dépenses d'exploitation a diminué à 19,2 %. Fait à noter, le secteur minier a réduit ses dépenses en capital de plus de la moitié en 2016 par rapport à 2012; elles sont passées de 1,25 G\$ à 607 M\$, et les dépenses d'exploitation ont également diminué de 1,25 G\$ à 1,19 G\$. N'empêche, le secteur a connu de fortes augmentations des dépenses en capital de 2016 à 2018, lesquelles ont atteint 1,06 G\$. À l'inverse, les dépenses d'exploitation ont légèrement diminué pour s'établir à 1,13 G\$<sup>130</sup>. Des variations importantes des dépenses en capital s'observent lorsque des projets de grande envergure et à forte intensité de capitaux sont lancés et achevés à l'intérieur d'une ou de quelques années.

**Figure 42 : Dépenses de protection de l'environnement dans le secteur minier, années sélectionnées 2010 à 2018**

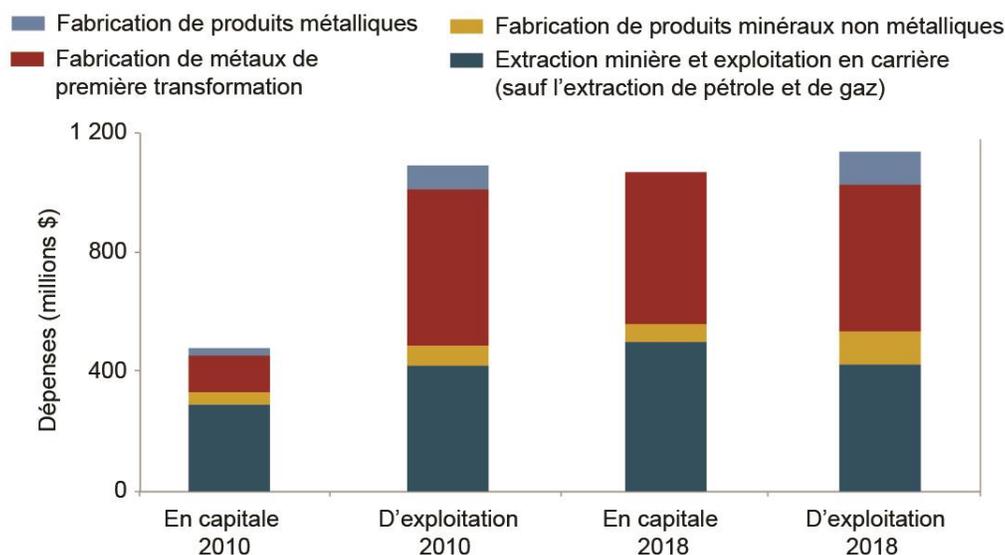


\* Les frais, les amendes et les dépenses liées aux permis sont exclus des dépenses d'exploitation.

En 2010, le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière représentait la plus grande part des dépenses en capital (60,3 %), suivi du sous-secteur de la première transformation des métaux (25,6 %). Toutefois, en 2018, le sous-secteur de la première transformation des métaux avait dépassé le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière au chapitre des dépenses en capital, comptant pour 47,6 % des dépenses en capital du secteur minier pour la protection de l'environnement. En 2010, 48,0 % des dépenses d'exploitation avaient été effectuées par le sous-secteur de la première transformation des métaux et, en 2018, ce sous-secteur est demeuré le plus important contributeur aux dépenses d'exploitation, à 43,1 % (figure 43). La baisse de la part du sous-secteur en 2018 est principalement attribuable à la part croissante des dépenses d'exploitation du sous-secteur de la fabrication de produits minéraux non métalliques, qui est passée de 6,1 % en 2010 à 9,8 % en 2018.

<sup>130</sup> Statistique Canada, Dépenses de protection de l'environnement du secteur des entreprises.

**Figure 43 : Dépenses de protection de l'environnement, par sous-secteur, 2010 et 2018**



Remarque : En 2018 les dépenses en capital du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques étaient trop peu fiables pour être publiées.

### **Considérations liées aux données**

Il est important de noter que les données sur les dépenses de protection de l'environnement du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques n'étaient pas disponibles pour certaines années. Les données sur les dépenses en capital par type d'activité pour chaque sous-secteur ont également été supprimées pour répondre à des impératifs de confidentialité ou parce qu'elles étaient trop peu fiables pour être publiées pour certaines années.

## Mines orphelines et abandonnées

### *Points saillants*

- De nombreuses provinces et de nombreux territoires ont élaboré des programmes ou affecté des fonds pour régler le problème des mines orphelines et abandonnées sur leur territoire.
- L'Initiative nationale pour les mines orphelines et abandonnées (INMOA) en tant que comité consultatif multilatéral a atteint son plein potentiel et rempli son mandat initial.
- Bien que le mandat de l'INMOA et de son Secrétariat prendront fin en 2022, les importants documents d'orientation produits par l'INMOA et l'inventaire en ligne de l'INMOA des mines orphelines et abandonnées seront préservés et continueront d'éclairer les travaux de remise en état et de fermeture qui continuent d'avoir cours dans les anciens sites partout au Canada.

### *Définition*

Les mines orphelines ou abandonnées sont des mines dont on ne retrouve pas le propriétaire ou dont le propriétaire n'a pas les moyens de remettre le site en état ou refuse de le faire. En raison de son long passé minier, le Canada compterait de nombreux sites d'exploration et d'extraction abandonnés qui nécessitent des travaux de restauration de plus ou moins grande envergure<sup>131</sup>.

### *Justification*

Les mines orphelines ou abandonnées posent des problèmes sur les plans de l'environnement, de l'économie, de la santé et de la sécurité pour les communautés locales, l'industrie minière et les gouvernements. Elles représentent également une lourde responsabilité pour l'État. Aujourd'hui, la législation minière de l'ensemble des provinces et territoires canadiens oblige les promoteurs miniers à soumettre des plans de fermeture décrivant les mesures de remise en état du site qui seront prises tout au long de son cycle de vie et de son déclassement, une fois que les activités minières auront pris fin<sup>132</sup>.

### *Analyse*

De nombreuses administrations ont élaboré des programmes ou affecté des fonds pour assainir et remettre en état les mines orphelines et abandonnées. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont été invités à fournir des renseignements et des données sur la gestion des mines orphelines ou abandonnées sur leur territoire respectif. Leurs réponses sont présentées comme suit :

<sup>131</sup> [https://noami.org/intro\\_f.php](https://noami.org/intro_f.php)

<sup>132</sup> Les normes et les exigences varient. Celles-ci ne constituent pas une garantie des obligations qu'une entreprise peut encourir (par exemple, elles ne représentent pas une garantie financière à 100 %), mais plutôt une assurance de conformité au plan de fermeture établi.

## Initiatives fédérales, provinciales et territoriales

### *Gouvernement fédéral – Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord*

Le Programme des sites contaminés du Nord, de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord (RCAAN), est responsable de la gestion des sites contaminés, y compris des mines abandonnées au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut.

Depuis 2020, le Programme a reçu des fonds de deux sources : le Programme de remise en état des mines abandonnées du Nord, qui a alloué 2,2 G\$ sur 15 ans pour gérer l'assainissement de huit mines abandonnées au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest et le Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux, une initiative horizontale dirigée par Environnement et Changement climatique Canada et le Secrétariat du Conseil du Trésor, qui prévoit 188 M\$ sur cinq ans pour le reste du portefeuille de lieux contaminés de RCAAN.

En 2021, 61 sites sont classés comme hautement prioritaires dans le portefeuille de lieux contaminés de RCAAN (T.N.-O. = 36, Nunavut = 18 et Yukon = 7). Entre 2015 et 2020, le Programme a consacré 964 M\$ à l'évaluation, à l'assainissement, à l'entretien et à la surveillance à long terme des sites d'exploration minière actuels et anciens. Le budget du programme a été approuvé à hauteur de 254 M\$ pour l'exercice 2021-2022. La mine Giant et la mine Faro sont les deux plus importants projets d'assainissement actifs et sont en train d'élaborer une stratégie d'assainissement et de mettre en œuvre une stratégie d'entretien.

### *Yukon*

En 2003, le gouvernement du Canada et le gouvernement du Yukon ont signé l'Accord de transfert au Yukon d'attributions relevant du Programme des affaires du Nord. En vertu de cet accord, la responsabilité de la gestion des ressources au Yukon a été transférée du gouvernement fédéral au gouvernement territorial. Dans l'Accord de transfert d'attributions, il existe 7 sites miniers, dits de type II, établis comme ayant ou pouvant avoir un passif environnemental. Certains sont abandonnés et d'autres sont encore en exploitation. Le financement de la restauration du passif historique des sites abandonnés de type II relève du gouvernement du Canada.

Parmi les sites de type II, cinq sont considérés comme abandonnés, notamment ceux de Faro, de Clinton Creek, de la rivière Ketzka, du mont Nansen et de Keno Hill. Ces sites sont à différentes étapes du plan de remise en état. Le secteur privé devrait entreprendre des travaux de remise en état sur les sites du mont Nansen et de Keno Hill à la suite de la conclusion d'un accord de vente avec le gouvernement du Canada. Le gouvernement du Canada finance également le projet d'assainissement de la mine de Faro et dirige les activités d'entretien, de maintenance et de surveillance du site, la consultation, la conception du plan de remise en état et le processus réglementaire du projet. Le gouvernement du Yukon est responsable de la supervision des travaux d'entretien et de maintenance ainsi que de la planification des travaux de remise en état sur les sites de Clinton Creek et de la rivière Ketzka.

Les sites miniers qui ont été autorisés après l'entrée en vigueur de l'Accord de transfert d'attributions relèvent du gouvernement du Yukon en cas d'abandon. Le gouvernement du Yukon est actuellement responsable d'un de ces sites, la mine Wolverine, qui a été abandonnée en 2019. Le gouvernement du Yukon supervise les activités d'entretien et de maintenance à la mine Wolverine, y compris le traitement de l'eau, et a dépensé 19 M\$ à ce jour. Sur les 19 M\$, 10,5 M\$ ont été récupérés de l'enveloppe de la sécurité assurée par l'ancien exploitant.

### *Territoires du Nord-Ouest*

Le projet d'assainissement de la mine Giant est un projet de fermeture et d'assainissement du site de la mine Giant, une mine d'or abandonnée située dans les limites municipales de la ville de Yellowknife. Le projet d'assainissement de la mine Giant est cogéré par les gouvernements du Canada et des Territoires du Nord-Ouest.

Le projet d'assainissement de la mine Giant porte sur le confinement et la gestion à long terme des rejets de trioxyde de diarsenic, la démolition et l'enlèvement de tous les bâtiments excédentaires de surface et la remise en état dans toutes les zones en surface touchées, dont les sols et les bassins de rejets, y compris les bassins de rejets de l'ancienne mine Giant, à Yellowknife. Les activités d'assainissement actives ont commencé en 2021 et devraient se poursuivre sur une période d'environ dix ans, suivie de travaux de maintenance de longue durée portant sur une zone centrale désignée qui reste sous la gestion du Canada.

### *Colombie-Britannique*

En réponse aux recommandations d'un rapport du vérificateur général, la Colombie-Britannique (C.-B.) a établi le Crown Contaminated Sites Program (CCSP) en 2003. Le CCSP gère les sites contaminés prioritaires, y compris les sites miniers historiques, sur les terres de la Couronne pour lesquels il n'y a pas de responsable ou d'organisme de délivrance de permis. Le CCSP utilise une méthodologie de classement des risques fondée sur des données scientifiques pour confirmer la pertinence des sites et établir leur ordre de priorité en fonction du risque de contamination qu'ils présentent pour la santé humaine et l'environnement. En date de mars 2018, 87 sites miniers historiques ont fait l'objet d'une enquête, dont 48 ont été jugés à faible risque et pour lesquels aucune mesure immédiate n'est requise, 19 ont été assainis et 15 font l'objet d'une enquête ou sont déjà en cours d'assainissement.

L'assainissement entrepris est conforme à la *Environmental Management Act*, au Contaminated Sites Regulation et au Hazardous Waste Regulation.

Le secrétariat des sites contaminés de la province est un comité composé de représentants des ministères responsables de la gestion des sites contaminés et potentiellement contaminés. En plus d'assurer une fonction de coordination, il sert de tribune aux membres pour discuter des exigences en matière de rapports financiers en vertu de la norme 3260, Public Sector Accounting Board Standard, adoptée en 2015 pour garantir une approche uniforme de déclaration du passif associé à l'assainissement des sites contaminés.

En 2019, le ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Innovation à faibles émissions de carbone de la Colombie-Britannique a mis sur pied la Abandoned Mines Branch (AMB). En vertu de l'article 17 de la *Mines Act*, le mandat de l'AMB est d'atténuer les risques pour la sécurité publique et d'éliminer ou d'atténuer les risques pour la santé humaine, la sécurité et l'environnement dans les mines historiques. Depuis sa création, l'AMB a élaboré des critères fondés sur les risques pour établir l'ordre de priorité des travaux, compilé des dossiers historiques et lancé un programme d'inventaire et d'évaluation comprenant des visites de sites dans plus de 20 mines historiques. L'AMB supervise également les travaux dans quatre installations de stockage de rejets abandonnés.

### *Saskatchewan*

En 2007, le gouvernement de la Saskatchewan a promulgué une législation pour mettre en œuvre un programme de contrôle institutionnel (CI) pour la gestion postfermeture des sites miniers et des usines déclassés, situés sur les terres provinciales de la Couronne. Le programme de CI permet de retourner les sites sous le contrôle de la Couronne si les conditions sont respectées. Le programme de CI a attiré l'attention internationale et l'INMOA l'a défini comme le système de réglementation canadien le plus avancé qui aborde tous les aspects du délaissement et constitue une importante mesure pour empêcher l'abandon de futurs sites.

Le projet Cleanup of Abandoned Northern Sites (CLEANS) est un projet pluriannuel de plusieurs millions de dollars visant à évaluer et remettre en état des sites d'uranium nordiques, y compris la mine Gunnar, l'usine de concentration Lorado et 35 sites satellites dans le nord de la Saskatchewan gérés par la Saskatchewan Research Council.

En 2006, les gouvernements de la Saskatchewan et du Canada ont signé un protocole d'entente afin de partager équitablement les coûts de nettoyage de la mine Gunnar et des sites satellites. En 2014, le gouvernement de la Saskatchewan a établi un passif supplémentaire de 222 M\$ pour financer le reste des travaux d'assainissement requis sur les sites et, à ce jour, il a dépensé plus de 215 M\$ pour les travaux d'assainissement. Encana Corp. a contribué à un fonds de responsabilités détenu par le gouvernement de la Saskatchewan, qui servira aux activités de nettoyage de la portion Lorado du projet. Les travaux d'assainissement sont terminés à l'usine de concentration de Lorado et sur 18 sites satellites, alors que les travaux sur place se poursuivent à la mine Gunnar et à quatre autres sites satellites.

En plus du projet CLEANS, le gouvernement de la Saskatchewan a établi un passif de 30,4 M\$ pour l'assainissement de six sites non uranifères dans le Nord de la Saskatchewan dans le cadre d'un engagement visant à régler le problème des sites miniers abandonnés sur les terres de la Couronne et à réduire le nombre total de sites contaminés. Les travaux d'assainissement récemment achevés sur le site minier abandonné de Newcor, près de Creighton, réduiront d'environ 1,5 M\$ le passif global pour les six sites non uranifères. D'autres évaluations et plans de mesures correctives sont en cours pour les autres sites.

Il est prévu qu'une fois l'assainissement terminé et les anciens sites restaurés, ils seront transférés au programme CI et maintenus à perpétuité par le gouvernement de la Saskatchewan.

### *Manitoba*

En 2000, le gouvernement du Manitoba a lancé le Programme de remise en état des sites miniers orphelins/abandonnés (MOA) afin de régler les problèmes liés à l'environnement, à la santé et à la sécurité du public qu'entraînent les mines orphelines ou abandonnées dans la province. En novembre 2019, le programme de remise en état des sites de MOA a été transféré au ministère de la Conservation et du Climat (maintenant le ministère de l'Environnement, du Climat et des Parcs du Manitoba) afin d'appuyer l'harmonisation des mandats et des politiques à mesure que le ministère s'efforce de faire progresser un Manitoba plus propre et plus vert. Le programme de remise en état des sites miniers orphelins/abandonnés compte 153 sites. Selon une évaluation récente effectuée par le programme MOA, six sites sont considérés comme des sites à risque élevé, les autres présentant un risque de faible à modéré. À l'heure actuelle, le programme MOA détermine les sites prioritaires afin de réduire davantage les risques pour l'environnement et la santé humaine. Les investissements récents

comprennent 45 M\$ pour faire progresser l'assainissement du site de la mine Ruttan et 50 M\$ pour appuyer la maintenance de longue durée et la surveillance des sites de mines orphelines et abandonnées. À l'automne 2021, les travaux de terrassement sur le site de la mine Sherridon ont été achevés. Les travaux de surveillance et de maintenance se poursuivront à Sherridon, car ils sont une étape importante du programme. Le Manitoba est déterminé à continuer sur cette lancée et à poursuivre les efforts visant à soutenir la croissance économique et à assurer la protection de l'environnement et la sécurité humaine dans les sites miniers patrimoniaux de la province.

#### *Ontario*

En 1999, le gouvernement ontarien a mis sur pied le Fonds de réhabilitation des mines abandonnées (FRMA). AMRP dispose d'un budget annuel de 5 M\$ pour la remise en état des sites miniers. La Couronne est responsable d'assainir environ 2 400 sites miniers présentant des dangers physiques. À ce jour, l'Ontario a dépensé plus de 145 M\$ pour restaurer plus de 80 des sites miniers abandonnés les plus prioritaires de la province.

Le ministère du Développement du Nord, des Mines, des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario est également responsable de l'assainissement environnemental de 46 sites contaminés dans le cadre du programme pour les sites contaminés de l'Ontario. Au cours des cinq dernières années seulement, le Ministère a effectué des travaux totalisant environ 50 M\$ dans ces sites.

En 2021-2022, le Ministère a mené 75 projets d'enquête et de remise en état dans 26 sites miniers abandonnés.

#### *Québec*

Au Québec, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) supervise la remise en état et la surveillance environnementale des sites miniers abandonnés lorsque ceux-ci se trouvent sur des terres publiques et que le propriétaire est inconnu ou insolvable, ou lorsque les sites sont volontairement remis en état par le gouvernement. Depuis 2006, le MERN a investi 206,7 M\$ pour la remise en état, la sécurité, l'entretien et la surveillance de sites miniers abandonnés. Le 31 mars 2021, le MERN a estimé à 1,05 G\$ les coûts liés au passif environnemental des sites miniers. Ce montant comprend 716,3 M\$ pour les sites miniers actuellement abandonnés et 290,9 M\$ pour les sites miniers pour lesquels le MERN pourrait devoir prendre des mesures à l'avenir compte tenu de la situation financière précaire des propriétaires. De plus, au 31 mars 2021, le Québec comptait 400 sites miniers abandonnés, dont 223 sites d'exploration minière abandonnés, 174 sites miniers abandonnés et 3 carrières et sablières. Le MERN élabore et publie un plan de travail annuel dans lequel il présente les travaux qu'il prévoit entreprendre pour réduire le passif environnemental lié aux sites miniers abandonnés sous sa garde. De plus, il a mis à la disposition du public des mises à jour sur les progrès réalisés depuis 2020. La prochaine version du plan de travail du MERN sera alignée sur le nouveau cadre de référence sur la gestion des sites contaminés dont le gouvernement est responsable, qui a été élaboré par le gouvernement du Québec.

#### *Terre-Neuve-et-Labrador*

Les mines orphelines et abandonnées (MOA) à Terre-Neuve-et-Labrador vont des galeries d'exploration aux mines anciennes de grande envergure. Les MOA ont été exploitées entre la fin des années 1800 et les années 1990, jusqu'à ce que la province adopte la *Loi sur les mines* en 2000. La Loi exige la planification de la remise en état et de la fermeture ainsi qu'une garantie financière pour couvrir ces

coûts en cas de fermeture imprévue. Les MOA créent à la fois des risques pour la sécurité et des passifs environnementaux associés à la gestion et à l'assainissement. La province produit des rapports sur cette responsabilité par l'entremise du Impacted Sites Liability Assessment Program qui répertorie 69 MOA à Terre-Neuve-et-Labrador.

Depuis 2000, Terre-Neuve-et-Labrador a dépensé plus de 34 M\$ pour des activités de remise en état et de sécurité. Le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador a affecté 150 000 \$ par année au maintien de la sécurité des MOA et à la surveillance des barrages. Les grands projets d'assainissement ou de réparation de barrages exigent habituellement une demande de financement spécial.

La province reconnaît que les digues à stériles représentent un risque majeur pour la sécurité et l'environnement associé aux MOA. La province a consacré ses efforts au respect et à la mise en œuvre des Recommandations de sécurité des barrages de l'Association canadienne des barrages (ACB) pour les 21 digues à rejets situées dans six sites de MOA à Terre-Neuve-et-Labrador. Un registre des risques liés aux barrages des sites MOA a été établi pour déterminer, caractériser et évaluer l'importance des risques cernés afin d'établir l'ordre de priorité des travaux de remise en état. Ainsi, environ 700 000 \$ ont été obtenus pour la réparation de quatre digues à rejets à l'ancien site minier de Buchans en 2021 en fonction des évaluations des risques et des Recommandations de sécurité des barrages de l'ACB.

#### *Nouvelle-Écosse*

La Nouvelle-Écosse compte environ 8 400 ouvertures de mines abandonnées (OMA); sur ce, un grand nombre se trouve sur des terres de la Couronne. La Nouvelle-Écosse a commencé à répertorier ces ouvertures en 1993 et a mis sur pied le Abandoned Mine Opening Remediation Program en 2001. Le programme est géré conjointement par la direction des sciences de la terre et des mines et les services régionaux du ministère des Ressources naturelles et des Énergies renouvelables (RNER). Il est supervisé par les directeurs généraux des directions des géosciences et des mines, des services régionaux et des services fonciers du Ministère. La remise en état des mines découvertes sur des terres de la Couronne relève de deux ministères : Le ministère des RNER, en collaboration avec le ministère de l'Environnement et du Changement climatique de la Nouvelle-Écosse, qui s'occupe de la remise en état des sites sur le plan environnemental. Le ministère des RNER réagit également aux dangers physiques potentiels pour la sécurité publique, exclusivement sur les terres de la Couronne. Au cours des 20 dernières années, le programme a investi environ 930 000 \$ pour assainir les ouvertures les plus dangereuses sur les terres de la Couronne. Au cours de l'exercice 2020-2021, environ 55 000 \$ ont été dépensés pour cinq anciens sites miniers.

En avril 2020, la version 8 de la base de données des MOA de la Nouvelle-Écosse a été publiée. Il s'agit d'une mise à jour de la version de 2017. Elle fournit des renseignements à jour (p. ex., cote de danger, coordonnées) sur plus de 1 200 ouvertures de mine, y compris environ 850 nouvelles ouvertures de mine. Cette base de données est accessible en ligne<sup>3</sup>.

#### *Initiative nationale pour les mines orphelines et abandonnées*

L'Initiative nationale pour les mines orphelines et abandonnées (INMOA) est un programme national multilatéral établi en 2002 à la demande du gouvernement fédéral du Canada et des ministres provinciaux et territoriaux des Mines afin d'évaluer les enjeux et de formuler des recommandations pour la mise en œuvre de programmes de remise en état des sites miniers orphelins et abandonnés partout au Canada.

Au cours des 20 dernières années, l'INMOA a acquis une solide réputation aux échelles nationale et internationale. Plusieurs pays utilisent l'INMOA comme modèle pour élaborer les programmes de prise en charge de leurs anciens sites miniers (Australie, États-Unis). L'initiative a permis de produire un certain nombre de documents d'orientation et de rapports importants pour aider les intervenants canadiens à nettoyer les mines abandonnées ainsi qu'à prévenir l'abandon des mines. En 2017, le programme a atteint l'un de ses objectifs clés, comme il avait été défini en 2002, avec le lancement sur le Web de l'inventaire des mines orphelines et abandonnées de l'INMOA<sup>133</sup>. L'inventaire cartographique interactif permet aux utilisateurs d'afficher des informations sur les sites fournies par les différentes autorités canadiennes et, lorsque possible, de les connecter directement à leurs bases de données.

En 2019, les ministres des Mines du Canada ont demandé à l'INMOA d'étudier la possibilité d'élargir son mandat afin de tenir compte des enjeux nouveaux et émergents, y compris les risques liés au climat, et d'examiner la valeur minière des rejets comme approche possible pour réduire la responsabilité civile. En réponse, le Plan d'action 2020 du Canada pour la mise en œuvre du Plan canadien pour les minéraux et les métaux a lancé une initiative pancanadienne pour repenser l'INMOA.

L'INMOA, en tant que programme multilatéral, a atteint son plein potentiel et rempli son mandat initial. Bien que le mandat de l'INMOA et de son Secrétariat prendront fin en 2022, les importants documents d'orientation produits par l'INMOA et l'inventaire en ligne de l'INMOA des mines orphelines et abandonnées seront préservés et continueront d'éclairer les travaux de remise en état et de fermeture qui continuent d'avoir cours dans les anciens sites partout au Canada.

À la place de l'INMOA, un atelier annuel sur les mines orphelines et abandonnées est en cours d'élaboration afin de faciliter l'échange d'information, la mobilisation diversifiée et inclusive et une vaste collaboration sur les défis liés à la remise en état des mines orphelines et abandonnées par les gouvernements, les professionnels et l'industrie, les peuples autochtones, les organisations non gouvernementales de l'environnement et les universitaires au même endroit.

---

<sup>133</sup> [https://noami.org/intro\\_f.php](https://noami.org/intro_f.php)

# Conclusion

L'amélioration continue de la performance économique, sociale et environnementale du secteur minier est importante pour son image, sa réputation et son potentiel de réussite à long terme au Canada. L'objectif de ce rapport était de quantifier et de décrire la performance du secteur au cours des 10 dernières années, y compris ses réussites, ses lacunes en matière d'information et de données, ainsi que les domaines où d'autres améliorations sont possibles. L'information contenue dans les chapitres précédents a été compilée pour appuyer les efforts déployés par l'industrie, les gouvernements, la société civile et le milieu universitaire pour veiller à ce que le Canada bénéficie d'un secteur des ressources durable et responsable.

Le virus de la COVID-19 a été détecté pour la première fois à la fin de 2019, et la pandémie mondiale qui a suivi a entraîné des répercussions importantes sur le secteur minier au Canada et à l'étranger. Les ramifications de ces répercussions sont visibles dans les données de 2020 pour bon nombre des indicateurs présentés dans le rapport précédent. Le ralentissement économique, la perturbation de la chaîne d'approvisionnement et la perte d'emplois ne sont que quelques-uns des effets qui ont été observés à l'échelle mondiale alors que le virus se propageait. Le secteur minier canadien a été mis à l'épreuve, tout comme d'autres secteurs ailleurs dans le monde. Les réalités de la pandémie continueront de poser des défis dans l'industrie canadienne pendant encore de nombreuses années. Il est probable que l'on ne puisse pas mesurer la perturbation du secteur minier et des chaînes d'approvisionnement avant plusieurs années. La prochaine édition de ce rapport (qui sera publiée en 2025) sera publiée à un moment qui lui permettra probablement de proposer un examen rétrospectif de l'influence de la pandémie sur le secteur minier canadien à compter de 2019.

Le secteur minier canadien continue de s'améliorer au fil du temps par rapport à bon nombre des indicateurs économiques, sociaux et environnementaux qui ont été analysés et présentés ici. La contribution du secteur minier du Canada à l'économie du pays ainsi qu'à celles des provinces et des territoires n'est pas négligeable. Les sociétés du secteur minier apportent également souvent une contribution majeure à l'économie locale dans de nombreuses collectivités canadiennes qui les accueillent ou situées à proximité de l'endroit où se déroulent les activités. Sur le plan social, le secteur a fait des progrès intéressants au chapitre des efforts de participation communautaire, mis en évidence par le nombre accru d'ententes signées entre les sociétés minières et les communautés ou groupes autochtones. De nouvelles sources de données ont permis un examen plus approfondi de la diversité des genres et de l'inclusion dans le présent rapport. De nouvelles données montrent que l'écart salarial entre les hommes et les femmes dans le sous-secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière a diminué à 2 % en 2020, en baisse par rapport à un sommet de 15 % atteint en 2012. Les prochains rapports approfondiront certainement l'analyse de ces sujets et des sujets connexes, car les données sur la diversité sont à ce jour encore incomplètes. Sur le plan environnemental, le secteur minier continue de déployer des efforts pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre, réduire sa consommation d'énergie et accroître ses gains d'efficacité en matière d'intensité énergétique. Dans l'ensemble, le secteur a réussi à se conformer à des normes de qualité de l'eau de

plus en plus rigoureuses en vertu du *Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants* (auparavant le *Règlement sur les effluents des mines de métaux*).

Les produits issus du secteur minier et fabriqués par celui-ci sont utilisés pour bâtir l'infrastructure essentielle, par exemple nos autoroutes, nos réseaux de communication et nos maisons. Les produits de l'extraction minière entrent également dans la fabrication de produits quotidiens, comme les appareils électroniques, le dentifrice et les engrais qui augmentent le rendement des cultures et la résistance des plantes aux maladies. Ces produits et de nombreux autres sont essentiels à la vie moderne. L'annonce récente par le Canada de sa *Liste des minéraux critiques* (2021) de 31 minéraux reconnaît les possibilités d'exportation et les exigences de sécurité qui sont étroitement liées aux extrants du secteur minier. Ces minéraux et d'autres sont des intrants essentiels des technologies d'énergie propre et des produits écologiques, y compris les batteries de véhicules électriques, les panneaux solaires et les éoliennes, qui dépendent tous des minéraux et des métaux produits par le secteur.

Le secteur continue d'apporter une contribution considérable à la vitalité socioéconomique du Canada. Cette contribution comprend la création d'emplois lucratifs permettant aux individus de profiter de bons revenus, de débouchés économiques durables et d'une certaine prospérité qui s'étend des communautés rurales et isolées aux grandes villes situées aux quatre coins du pays.

La durabilité environnementale, l'acceptabilité sociale et la viabilité économique constituent des sujets de plus en plus préoccupants aux échelles nationale et internationale. L'évolution rapide de la politique et du commerce aura inévitablement une incidence sur le secteur minier canadien, de même que les changements climatiques. Le maintien de la compétitivité du secteur et l'attrait du Canada en tant que destination idéale pour les investissements dans l'exploration et l'extraction minière nécessitent des investissements considérables et des progrès sur les plans de la productivité et de l'innovation. Ceux-ci comprennent des investissements dans l'identification, la collecte et la publication de données nouvelles et plus complètes. Il est essentiel de disposer de ressources de données fiables et accessibles au public pour quantifier ces enjeux et d'autres enjeux émergents et pour comprendre et prévoir la performance et les défis futurs du secteur.

Ces enjeux – y compris la pandémie mondiale de COVID-19, les tensions géopolitiques, l'augmentation de la demande en raison de la croissance de la population, la sécurité de la chaîne d'approvisionnement, l'amélioration des possibilités économiques pour les collectivités autochtones tout au long du développement des ressources minérales, l'attraction et le maintien en poste de personnel hautement qualifié, l'utilisation de pratiques novatrices et de technologies nouvelles et l'obtention de l'investissement nécessaire pour saisir le plein potentiel de l'avantage du Canada dans le secteur des ressources minérales et métalliques, continueront d'exercer une influence sur les domaines de réussite du secteur et les domaines à améliorer et méritent une attention soutenue et constante. Les prochaines éditions du RPSM définiront et analyseront de nouveaux indicateurs économiques, sociaux et environnementaux afin que la performance du secteur minier puisse être mieux surveillée et évaluée.

