

Portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel

—
Analyse comparative
2013-2016-2019



Institut national
des mines

Québec



Recherche, analyse et rédaction

Alexandre Nana, Ph.D., conseiller à l'innovation et à la recherche
Institut national des mines

Collaboration

Katie Deneault, directrice ressources humaines et développement organisationnel
Association minière du Québec (AMQ)

Kathy Gauthier, directrice générale

Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines)

Supervision

Jean-François Pressé, président-directeur général
Institut national des mines

Diffusion

Karine Lacroix, conseillère en communication
Institut national des mines

Révision linguistique

Syn-Texte

Graphisme

Geneviève Roy

Photographies

Page couverture : Benigna Kajuatsiak travaille au sein de la compagnie minière
Mine Raglan qui fait partie de Glencore. (Photographe : Mathieu Dupuis)
Les photographies présentes dans ce document ont été prises avant mars 2020.

Le présent ouvrage a été produit par l'Institut national des mines.

Comment citer cet ouvrage :

Québec. Institut national des mines (2021). *Portrait de la formation dispensée par les entreprises minières : Analyse comparative 2013-2016-2019*. Études et rapports, Rédigé par Alexandre Nana, Val-d'Or, 54 p.

Pour toute demande de renseignement :

Institut national des mines
125, rue Self
Val-d'Or (Québec) J9P 3N2

Téléphone : 819 825-4667
info@inmq.gouv.qc.ca | inmq.gouv.qc.ca

ISBN 978-2-550-88722-5 (imprimé)
ISBN 978-2-550-88724-9 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

© Gouvernement du Québec, Institut national des mines (2021)

Remerciements

Merci à toutes les entreprises minières qui n'ont ménagé aucun effort pour mener à bon terme le présent projet, et ce, en dépit du contexte de la crise sanitaire.



Seleine



Niobec



LaRonde / Goldex



Projet Matawinie



Mont-Wright (et Port-Cartier) / Fire Lake



Matagami / Fonderie Horne



Société ferroviaire et portuaire



Compagnie minière IOC



Westwood



CMAC-Thyssen



Renard



Canadian Malartic



Casa Berardi



Lac Bloom



Windfall



Nunavik Nickel



Lamaque

Merci également à nos précieux partenaires du Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines) et de l'Association minière du Québec (AMQ). Votre collaboration, votre soutien et votre assistance, notamment dans la logistique pour joindre les entreprises minières, ont contribué à la réussite de ce projet.



Table des matières

Remerciements	03
Liste des figures	05
Résumé	07
Introduction	08
Objectifs et méthodologie.....	09
Objectifs	09
Démarche méthodologique.....	10
Analyse comparative 2013-2016-2019.....	11
Population et profil des entreprises participantes	11
Politique et plans de formation	14
Investissements en formation	15
Exigences scolaires minimales à l'embauche	16
Les pratiques de formation	19
Outils de suivi de la formation	19
Technologies et autres logiciels en formation	20
Formation en ligne	21
Formation par simulateurs d'engins	22
Provenance et types de formations	23
Provenance des formations	23
Formation des formateurs internes	24
Formation des superviseurs de premier niveau (contremaîtres).....	26
Besoins en formation.....	27
Compétences numériques	27
Besoins particuliers en diverses formations.....	28
La crise sanitaire et le virage 4.0 des entreprises minières	30
Conclusion	32
Références	34
Liste des formations dispensées	36

Liste des figures

Figure 1 : Principaux constats de la présente étude.....	7
Figure 2 : Comparatif des échantillons des trois éditions.....	11
Figure 3 : Répartition des entreprises participantes par région.....	12
Figure 4 : Typologie des entreprises participantes	13
Figure 5 : Politique de formation et plans de formation personnalisés	14
Figure 6 : Pourcentage de la masse salariale affectée à la formation	15
Figure 7 : Répartition du budget de formation par catégorie d'emploi en 2016 et 2019	16
Figure 8 : Évolution des exigences minimales à l'embauche pour un poste d'entrée.....	17
Figure 9 : Classement des formations considérées comme un atout à l'embauche	18
Figure 10 : Logiciels utilisés pour le suivi de la formation.....	19
Figure 11 : Fréquence d'utilisation des outils numériques en formation en 2019.....	20
Figure 12 : Fréquence du recours à la formation en ligne ou à distance	21
Figure 13 : Utilisation des simulateurs d'engins par les entreprises minières en 2019	22
Figure 14 : Proportion de formations dispensées à l'interne.....	23
Figure 15 : Pourcentage de formation des formateurs internes	24
Figure 16 : Compétences essentielles pour devenir formateur	25
Figure 17 : Formations destinées aux superviseurs de premier niveau	26
Figure 18 : Classement des compétences numériques les plus recherchées	27
Figure 19 : Besoins en formation en lien avec le numérique	28
Figure 20 : Autres besoins en formation	29
Figure 21 : Accélération de la transformation numérique par la crise sanitaire.....	31



Résumé

À l'ère de l'omniprésence du numérique, les avancées technologiques continuent d'avoir une influence considérable sur les méthodes de travail au fur et à mesure de leur insertion dans le quotidien des industries. Cette réalité demeure valable pour les techniques et les outils utilisés en formation tant dans les établissements d'enseignement que dans les entreprises minières. C'est ainsi qu'à la suite du premier portrait brossé en 2013, puis du second en 2016 avec une analyse comparative 2013-2016, l'Institut national des mines présente dans ce document une édition actualisée du portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel, avec une analyse comparative 2013-2016-2019.

Plusieurs constats ressortent de ce nouveau portrait dressé à partir d'une enquête effectuée par l'Institut auprès des entreprises minières au début de l'automne 2020. Ceux-ci sont mis en évidence dans la figure 1, qui révèle qu'il y a eu une augmentation de la proportion d'entreprises qui utilisent les simulateurs d'engins et de celles qui exigent dorénavant un diplôme scolaire comme préalable à l'embauche pour un poste d'entrée. De plus, il y a eu une diminution de la proportion de formations dispensées à l'interne par les entreprises minières tandis que les investissements en formation sont restés relativement stables.



Figure 1 : Principaux constats de la présente étude

Introduction

L'intégration graduelle des nouvelles technologies dans l'environnement minier a non seulement ouvert la voie à l'automatisation de différentes activités, mais a aussi mis en relief un des défis du virage numérique de l'industrie, à savoir le manque de main-d'œuvre spécialisée (Banque de développement du Canada, 2017; CSMO Mines, 2020; Institut national des mines, 2019b). De fait, comme il a été mentionné antérieurement dans l'analyse comparative 2013-2016, doter « *la main-d'œuvre minière des compétences nécessaires à l'exercice de ses fonctions nécessite une adaptation continue aux nouvelles technologies intégrées régulièrement dans les activités courantes du secteur des mines* » (Institut national des mines, 2017).

C'est dans ce contexte que l'Institut national des mines (INMQ) propose la présente analyse comparative 2013-2016-2019 du portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel. Ce portrait est précédé du portrait numérique de l'industrie minière (Institut national des mines, 2019b), du portrait des simulateurs d'engins miniers présents dans les établissements et les entreprises minières au Québec (Institut national des mines, 2019a) et du diagnostic sectoriel de l'industrie minière (CSMO Mines, 2020), qui sont autant d'études et de rapports en lien directement avec les entreprises minières au Québec, mais qui cependant ne couvrent pas l'aspect de la formation dans une dimension similaire à la présente étude.

Au-delà de la comparaison effectuée, la présente édition (2019) se distingue des éditions précédentes (Institut national des mines, 2017; 2013) par l'emphase qu'elle met notamment, mais non exclusivement, sur les compétences désormais recherchées dans le secteur minier au cours des trois prochaines années, sur les besoins en formation en lien avec les nouvelles technologies ainsi que sur les outils numériques utilisés en formation par les entreprises minières. De surcroît, elle dresse une liste agrégée des formations à l'interne offertes par les entreprises minières à leur personnel. Cette dernière, est une première dans le secteur minier, à notre connaissance.

Ce portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel permet d'atteindre un des objectifs de la planification stratégique 2018-2023 de l'Institut, et de contribuer à la réflexion autour des besoins en compétences numériques des entreprises minières, et ce, tout en constituant le troisième jalon vers une analyse comparative décennale 2013-2016-2019-2023.

Objectifs et méthodologie

Objectifs

L'objectif général de ce projet est de brosser le portrait de la formation que les entreprises minières dispensent à leur personnel.

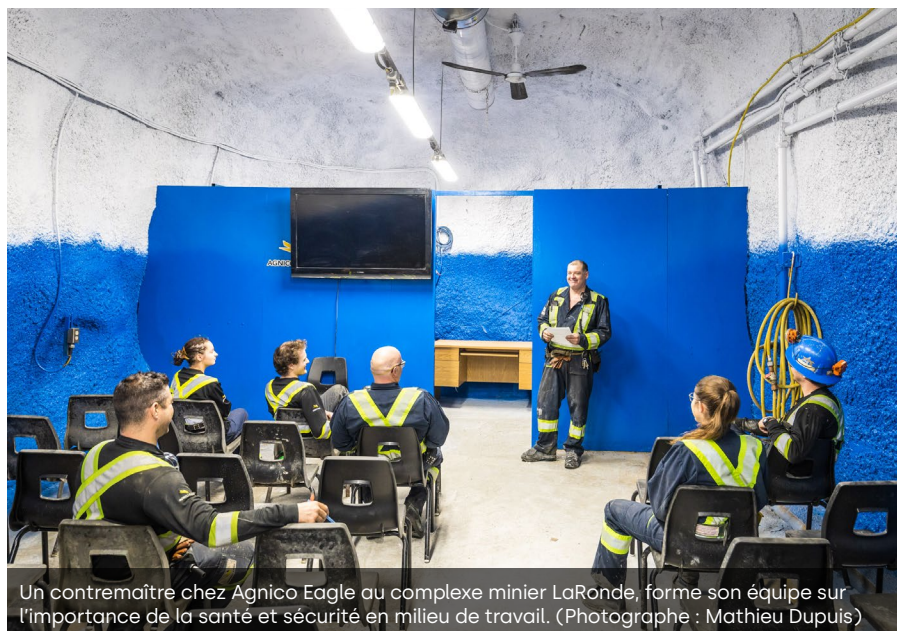
Il est question plus précisément d'examiner l'évolution de ce portrait au cours des six dernières années et d'effectuer une analyse comparative 2013-2016-2019. En partant des objectifs formulés en 2016, qui englobaient ceux de 2013, d'autres se sont ajoutés pour prendre en compte les nouveaux enjeux qui se sont profilés dans la veille informationnelle à l'échelle mondiale effectuée par l'Institut national des mines. C'est à cet égard qu'aux objectifs de l'analyse comparative 2013-2016 qui étaient (Institut national des mines, 2017) :

- De vérifier la présence de politique de formation et des plans de formation personnalisés et de déterminer le logiciel spécialisé utilisé pour en assurer le suivi;
- D'obtenir une approximation du budget consacré à la formation en pourcentage de la masse salariale et sa répartition selon les différentes catégories d'emplois;
- De documenter les exigences minimales à l'embauche pour un poste d'entrée;
- De préciser les proportions de formations dispensées par des ressources internes et par des ressources externes;
- D'évaluer la proportion d'entreprises minières qui utilisent la formation en ligne;
- D'évaluer la proportion d'entreprises minières qui utilisent la formation par simulateur d'engins miniers;
- D'identifier les nouvelles compétences numériques requises de la main-d'œuvre pour soutenir l'augmentation de l'automatisation et de la robotisation dans les entreprises minières;
se sont greffés de nouveaux objectifs, qui sont :
- De préciser de quelle manière les entreprises minières qui utilisent les simulateurs d'engins procèdent pour accéder à ceux-ci;
- D'évaluer la proportion d'entreprises minières qui utilisent les outils numériques, comme les logiciels de simulation, de même que les technologies émergentes, comme la réalité virtuelle, augmentée ou mixte pour la formation;
- De déterminer les besoins en formation en lien avec les nouvelles technologies et les autres besoins en formation qui sont propres aux entreprises minières;
- De créer un classement des compétences numériques les plus recherchées par les entreprises minières au Québec au cours des trois prochaines années (échéance qui correspond à la prochaine période de mise à jour de la présente étude).

Le présent ouvrage remplit donc plus d'une dizaine d'objectifs précis. Sa trame de fond se compose d'une mise à jour des données des précédentes enquêtes, auxquelles ont été adjoints de nouveaux éléments qui prennent en compte à la fois l'influence des nouvelles technologies dans le système de formation et l'évolution des besoins des entreprises minières en matière de formation.

Démarche méthodologique

La méthodologie de l'édition précédente, c'est-à-dire celle de l'analyse comparative 2013-2016, a grandement inspiré le présent document.



Un contremaître chez Agnico Eagle au complexe minier LaRonde, forme son équipe sur l'importance de la santé et sécurité en milieu de travail. (Photographe : Mathieu Dupuis)

C'est ainsi que, similairement à cette dernière, une collecte de données a été effectuée au moyen d'un questionnaire acheminé aux entreprises minières. Les outils comme les questionnaires et les enquêtes étant l'apanage de la recherche quantitative, il faut relever que certaines données recueillies grâce à ces instruments étaient de nature qualitative. Dans l'intention de les transcrire le plus fidèlement possible, elles ont donné lieu à des nuages de mots, qui seront présentés dans le chapitre suivant. Cela constitue une nouveauté et une première pour les travaux de l'Institut.

Le questionnaire a été élaboré en ligne durant l'été 2020 sur la plateforme *Survey Monkey*. Il comportait 24 questions regroupées en cinq grands thèmes que sont : *les politiques et les plans de formation, les investissements en formation, les exigences scolaires à l'embauche, les pratiques de formation et les besoins en formation*. Les questions étaient pour une grande majorité à choix de réponses et le temps moyen mis pour remplir le questionnaire fut de 47 minutes¹. La période de collecte de données s'est échelonnée sur un mois, précisément du **3 septembre au 5 octobre 2020** inclusivement. Le lien vers le questionnaire en ligne était envoyé par courrier électronique aux entreprises minières, et ce, par le biais des canaux de nos partenaires que sont l'Association minière du Québec (AMQ) et le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines).

¹Selon la moyenne donnée par la plateforme Survey Monkey.

Analyse comparative

2013-2016-2019

Cette partie présente les résultats obtenus à l'issue de notre démarche méthodologique.

Elle commence par donner le profil des entreprises qui ont pris part à cette étude. Par la suite, Elle expose les résultats en suivant les grands thèmes mentionnés précédemment. Mais avant, **il est important de relever que dans le cadre de cette étude, il a été demandé aux entreprises minières de remplir le questionnaire en fonction de leurs résultats de 2019, autrement dit avant la crise sanitaire mondiale.** En outre, considérant justement le contexte pandémique actuel dans lequel la limitation des déplacements est fortement encouragée, l'ensemble du travail (collaboration, réception des demandes d'information, réponse aux entreprises minières, etc.) menant aux résultats présentés dans ce chapitre a été effectué entièrement à distance.

—
Dans la suite de ce travail et le cas échéant, les totaux qui diffèrent de 100 % sont attribuables à l'absence de réponse ou à l'arrondissement à l'entier. Aussi, dans les rares cas où plus d'une réponse était acceptée, les totaux à ces questions pourraient dépasser 100 %.

Population et profil des entreprises participantes

La figure 2 illustre l'échantillonnage global des trois éditions de ce portrait.

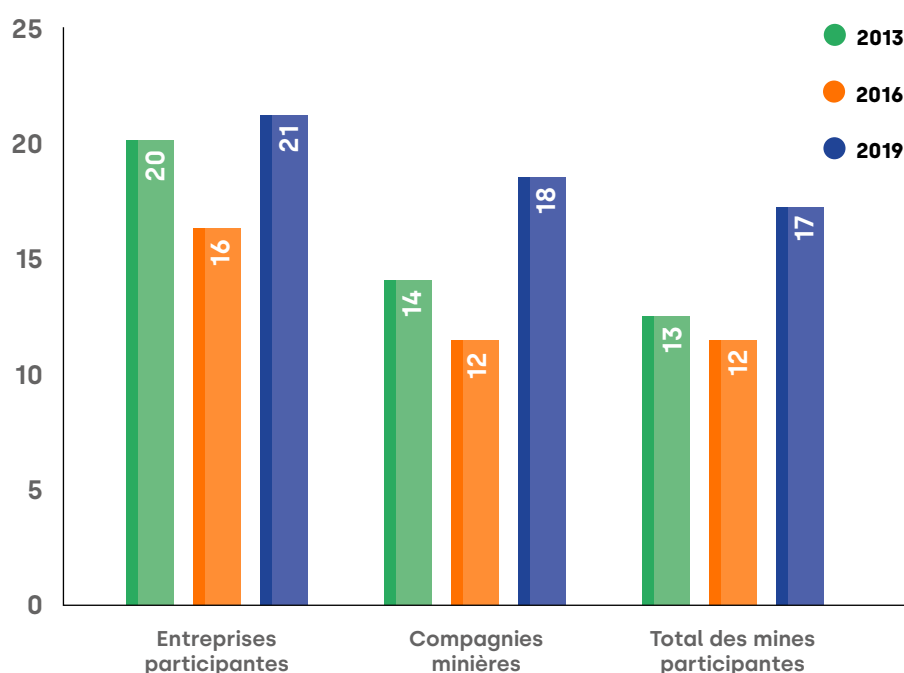


Figure 2 : Comparatif des échantillons des trois éditions

Population et profil des entreprises participantes

(suite)

Il est facile de remarquer qu'en faisant fi de la baisse remarquable en 2016, le nombre total d'entreprises participantes (incluant les sites et les projets miniers peu importe le stade d'avancement, les centres de recherche, les complexes métallurgiques, etc.) est relativement stable au fil des éditions. En revanche, en les regardant plus en détail, il apparaît un nombre supérieur de compagnies minières² et de mines participantes dont la totalité était en exploitation³ durant notre enquête. Cela expose avec clarté la bonne représentativité de l'échantillon, surtout lorsqu'on connaît le contexte sanitaire qui prévaut depuis le début de l'année 2020 et le nombre réduit de mines actives⁴ à la période où le questionnaire a été acheminé.

La **figure 3**, qui met en avant la répartition des opérations minières des entreprises par région administrative, montre que les trois principales régions minières au Québec demeurent l'Abitibi-Témiscamingue, le Nord-du-Québec et la Côte-Nord. Ces trois régions représentent à elles seules plus de 85 % de la population participant à cette étude. Aussi, mis à part l'édition de 2016 qui diverge, les éditions de 2013 et de 2019 paraissent suivre une même tendance en taux de participation par région.

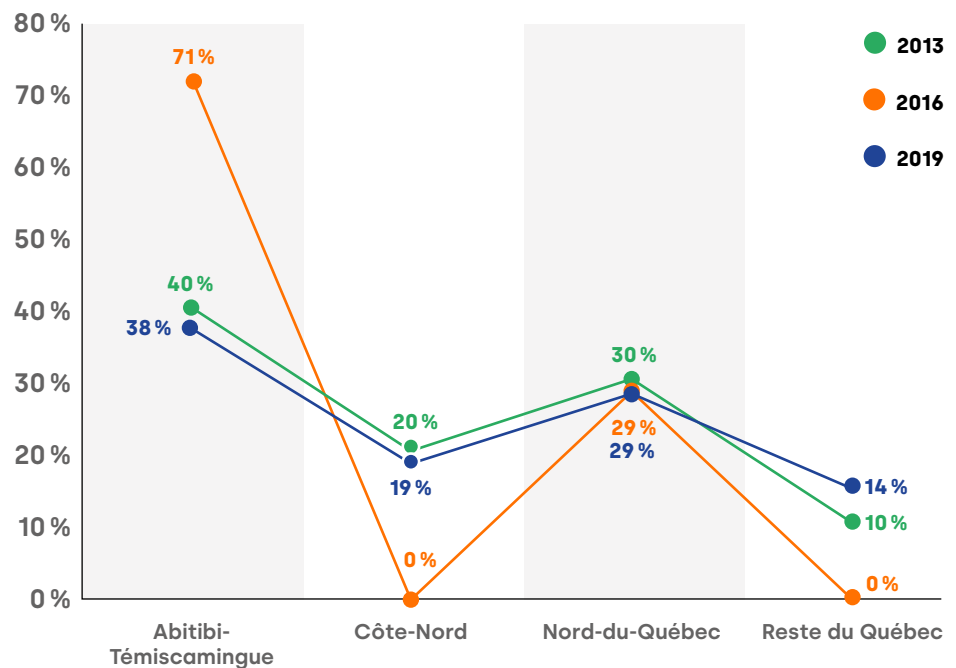


Figure 3 : Répartition des entreprises participantes par région

²Une compagnie minière peut posséder plusieurs entreprises minières (mines, projets miniers, sous-traitants ou entrepreneurs, centres de recherche, complexes métallurgiques, etc.).

³Exception faite des entrepreneurs, des projets miniers et des complexes métallurgiques.

⁴Selon le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, il y avait 21 mines actives et 5 mines en maintenance en août 2020. Extrait de <https://mern.gouv.qc.ca/publications/mines/mines-actives.pdf>

Population et profil des entreprises participantes

De son côté, la **figure 4** apporte plus d'éclairage au regard de la typologie des mines participantes. Il apparaît que les trois types de mines (à ciel ouvert, souterraine et mixte) ont chaque fois participé aux enquêtes, sauf pour l'édition 2013, où aucune mine mixte n'avait participé, probablement du fait qu'elles ne devaient pas être nombreuses en activité à ce moment-là. Il faut également noter que les pourcentages pour l'actuelle édition 2019 sont moins éparés que dans les deux précédentes éditions, avec 34 % de mines à ciel ouvert (décomposé en 29 % en exploitation et 5 % en exploration), 38 % de mines souterraines (décomposé en 33 % en exploitation et 5 % en exploration), 14 % de mines mixtes (toutes en exploitation) et enfin le 14 % restant englobe toute entreprise qui n'exploite pas une mine.

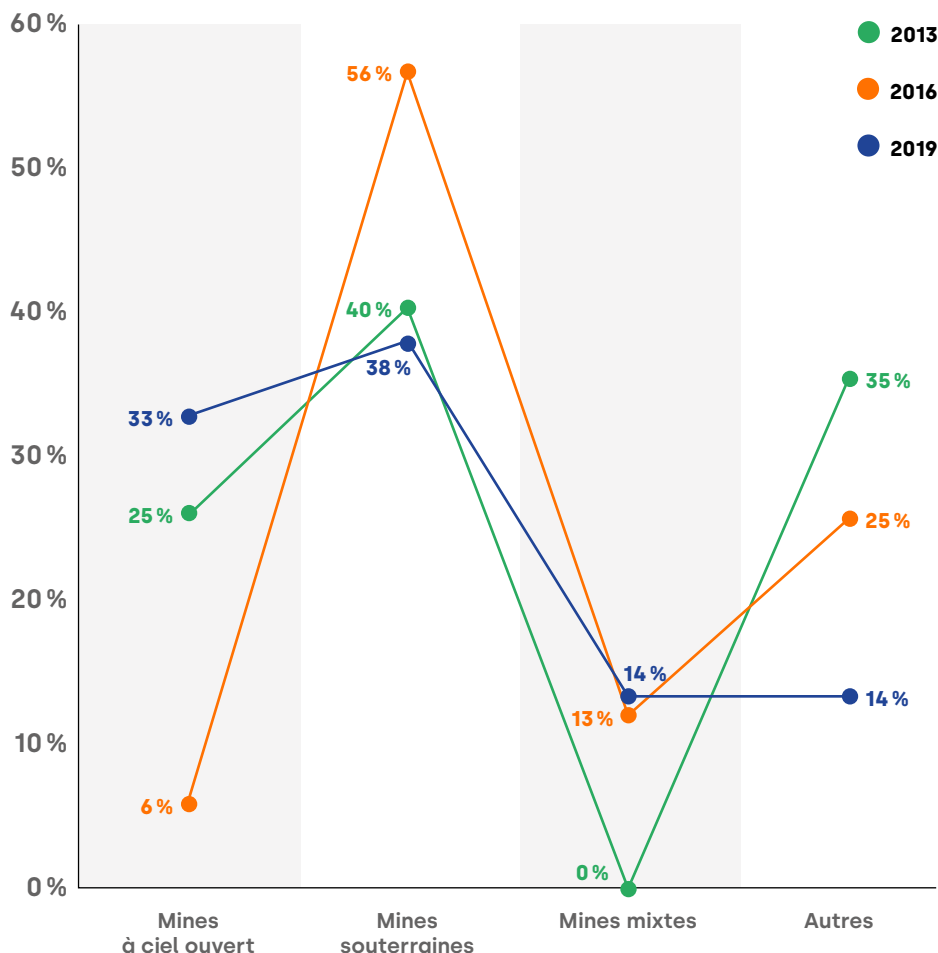


Figure 4 : Typologie des entreprises participantes

Politique et plans de formation

Comme dans des éditions précédentes, il a été demandé aux entreprises participantes si en leur sein une politique de formation était en vigueur ou si une telle politique était en cours d'élaboration, et s'il existait un plan de formation personnalisé du personnel ou alors si un tel plan était en élaboration.

La **figure 5** présente la comparaison obtenue. Il semble que la proportion d'entreprises minières qui ont une politique de formation en vigueur est restée comparable, mais que celles qui ont une politique de formation en élaboration a plus que doublé. Cela pourrait s'expliquer d'une part par le virage technologique entrepris par bon nombre d'entreprises et pour lequel les compétences numériques sont une clé de réussite (Forum économique mondial, 2018, p. 12). D'autre part, il est bien connu que dans un contexte de rareté de la main-d'œuvre, « *les défis opérationnels causés par une pénurie de main-d'œuvre peuvent freiner, voire arrêter la croissance d'une entreprise ou d'une industrie. Dans cette optique, les entreprises innovent afin d'offrir des avantages à leurs employés* » (CSMO Mines, 2020, p. 53). L'accès à la formation, qui permet notamment de sécuriser les parcours professionnels, de favoriser l'avancement de carrière et de développer son potentiel fait partie du trio de tête des avantages proposés par les entreprises minières dans leurs efforts pour attirer et retenir leur personnel, et améliorer leur satisfaction (CSMO Mines, 2020, p. 53). Du reste, à propos des plans de formation personnalisés, les éditions 2016 et 2019 sont très similaires, avec une grande proportion d'entreprises dont les plans de formation personnalisés sont en cours d'élaboration.

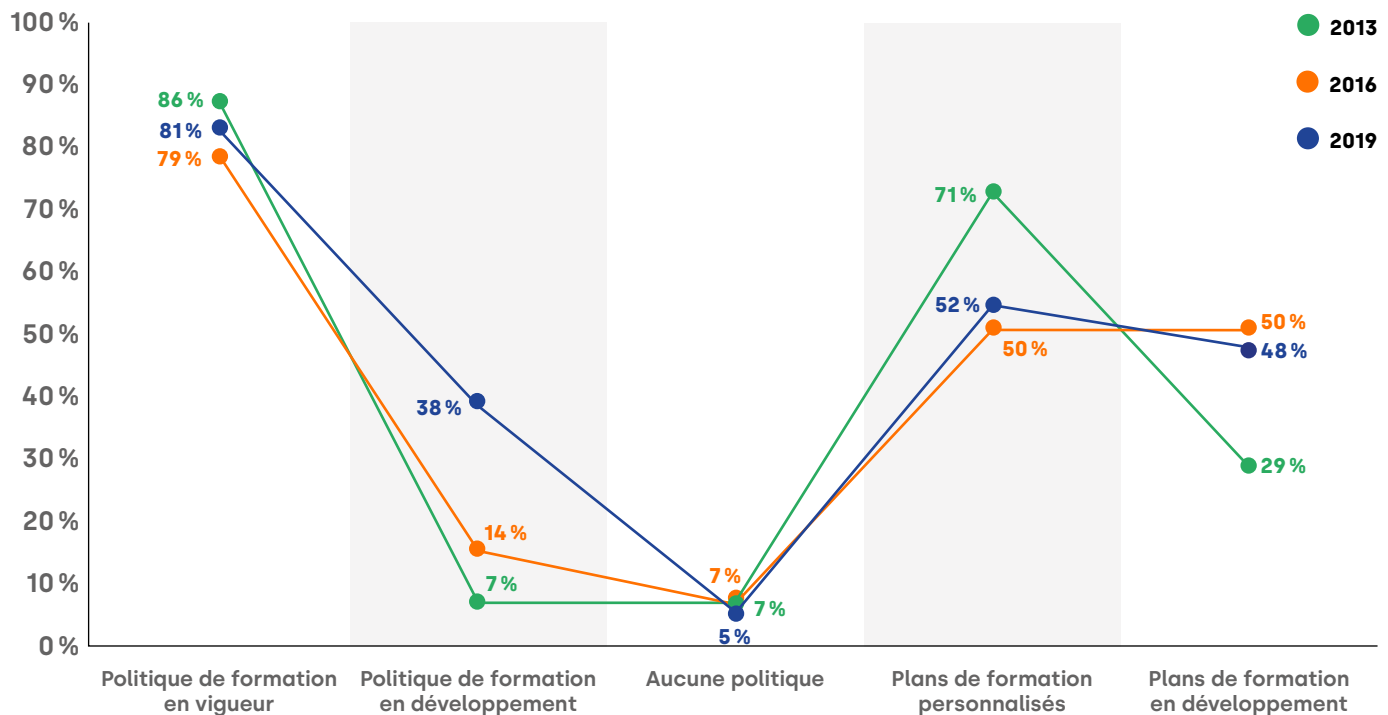


Figure 5 : Politique de formation et plans de formation personnalisés

Investissements en formation

Après les politiques et les plans de formation, il est maintenant question du financement qui soutient la formation en entreprise.

La **figure 6** met en valeur le pourcentage de masse salariale qui a été investi par les entreprises minières dans la formation de leur personnel. Partant de 3,62 % en moyenne en 2013, il est descendu à 2,38 % dans la présente édition, taux qui est analogue à celui de 2016. Cela dénote une certaine constance des entreprises minières dans leur investissement relatif à la formation de leur personnel ces dernières années. La principale différence entre les éditions de 2016 et de 2019 se trouve dans l'écart type, qui a augmenté de 0,32 %. Passant de 1,36 % en 2016, il est désormais à 1,68 % en 2019. Cela signifie, considérant de surcroît que les médianes sont quasiment égales (2,00 % en 2016 et 2,05 % en 2019), une plus grande dispersion des valeurs autour de la moyenne et la présence dans l'ensemble de plusieurs valeurs élevées. En guise d'illustration, la valeur la plus élevée en 2016 était de 5,00 % alors qu'elle est de 7,50 % en 2019. Par ailleurs, comme en 2016, la majorité des sommes investies sont surtout allouées à la formation du personnel de métier (51 %), avec une répartition quasi équitable entre les autres catégories d'emplois comme le démontre la **figure 7**.

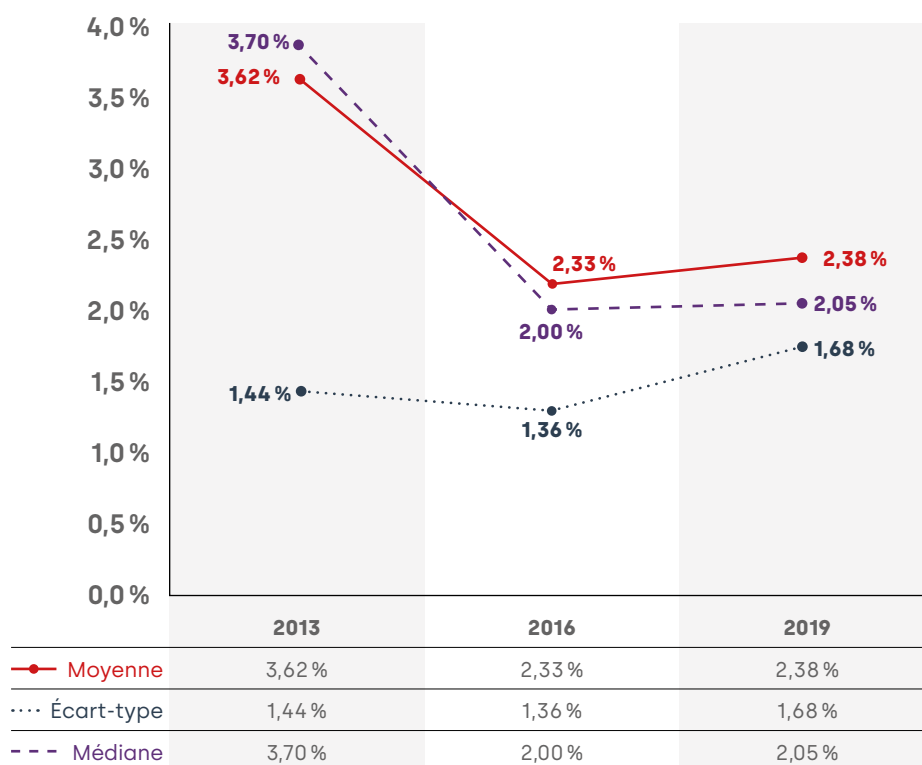


Figure 6 : Pourcentage de la masse salariale affectée à la formation

Investissements en formation

(suite)

Toutefois, il est important de relever que dans la présente édition (comparativement à celle de 2016), plus de sommes ont été allouées à la formation des professionnels par rapport au personnel de direction. Il s'agit des cadres intermédiaires, ceux-là qui le plus souvent sont membres des ordres professionnels avec toutes les implications qui en découlent, particulièrement à l'ère du numérique.

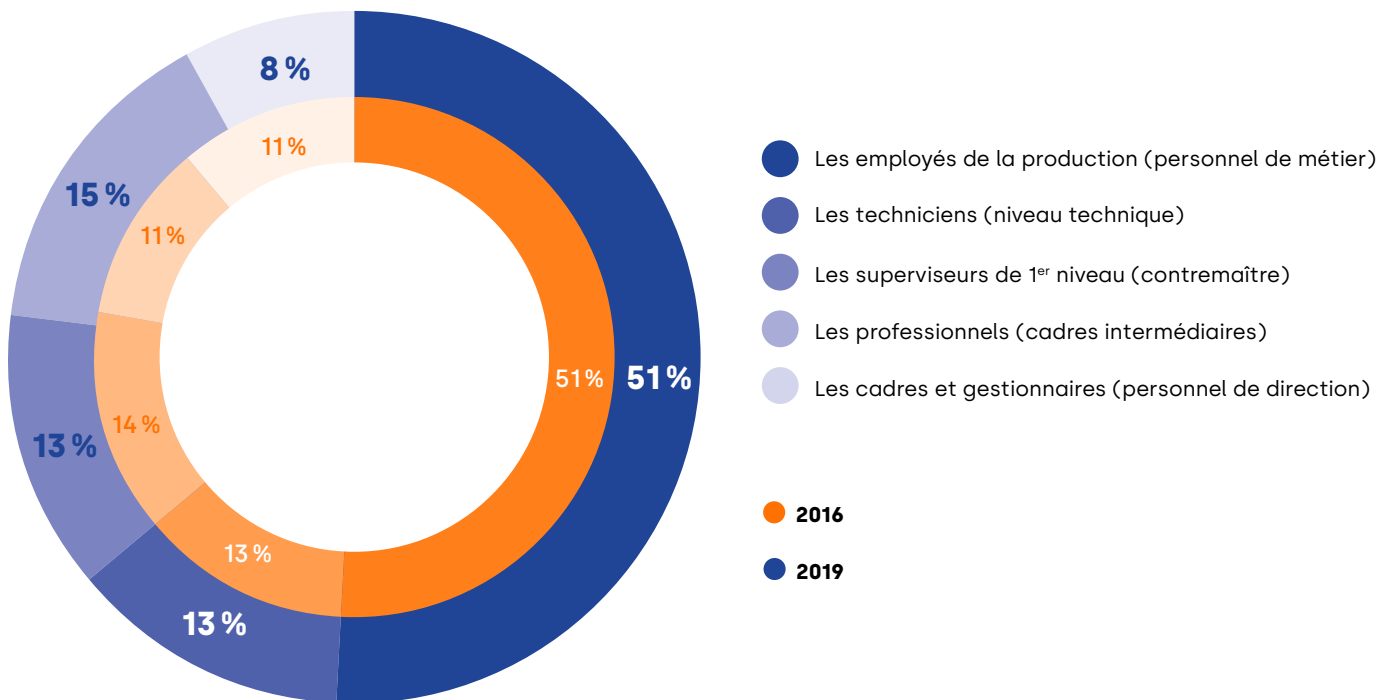


Figure 7 : Répartition du budget de formation par catégorie d'emploi en 2016 et 2019

Exigences scolaires minimales à l'embauche

À la question « Pour obtenir un emploi de premier niveau (ex. : journalier, aide ou apprenti), quel est le minimum de scolarité exigé par votre entreprise pour considérer une candidature? », la **figure 8** présente la répartition des réponses obtenues auprès des entreprises au fil des trois éditions 2013-2016-2019. Pour l'édition 2019, les entreprises répondantes devaient faire un seul choix d'exigence scolaire minimale qui correspond le mieux à leur réalité. À cause de cela, les données des autres éditions ont été ramenées sur le total de 100 %, comme il est possible de le constater sur ladite figure.

Exigences scolaires minimales à l'embauche

La **figure 8** permet également d'observer une hausse de la proportion d'entreprises minières qui exigent au minimum un diplôme de sanction de fin d'études du secondaire ou de formation professionnelle pour accéder à un poste d'entrée. En effet, il y a eu d'un côté une augmentation de (19 % - 0 %) 19 % de 2013 à 2016, puis de (33 % - 19 %) 14 % de 2016 à 2019 pour l'exigence du diplôme d'études professionnelles (DEP). D'un autre côté, il y a aussi eu une augmentation plus faible, mais nette de (25 % - 18 %) 7 % de 2013 à 2016, puis de (28 % - 25 %) 3 % pour l'exigence du diplôme d'études secondaires (DES). Quant à elle, l'exigence relative à l'expérience professionnelle demeure marquante, mais ne rivalise plus avec les diplômes d'études scolaires comme ce fut le cas en 2013.

En résumé, il apparaît que le secteur minier se tourne résolument vers un personnel qui possède au minimum un diplôme d'études professionnelles ou secondaires, puisque le pourcentage global de 44 % en 2016 est passé à 61 % en 2019 pour les DEP et DES, soit une augmentation de 17 %. De la sorte, les entreprises minières entérinent une tendance observable depuis l'édition de 2016 et selon laquelle elles « *considèrent davantage les candidats qui détiennent un diplôme émis par le ministère de l'Éducation en lien avec la nature de l'emploi que toutes autres expériences ou formations* » (Institut national des mines, 2017).

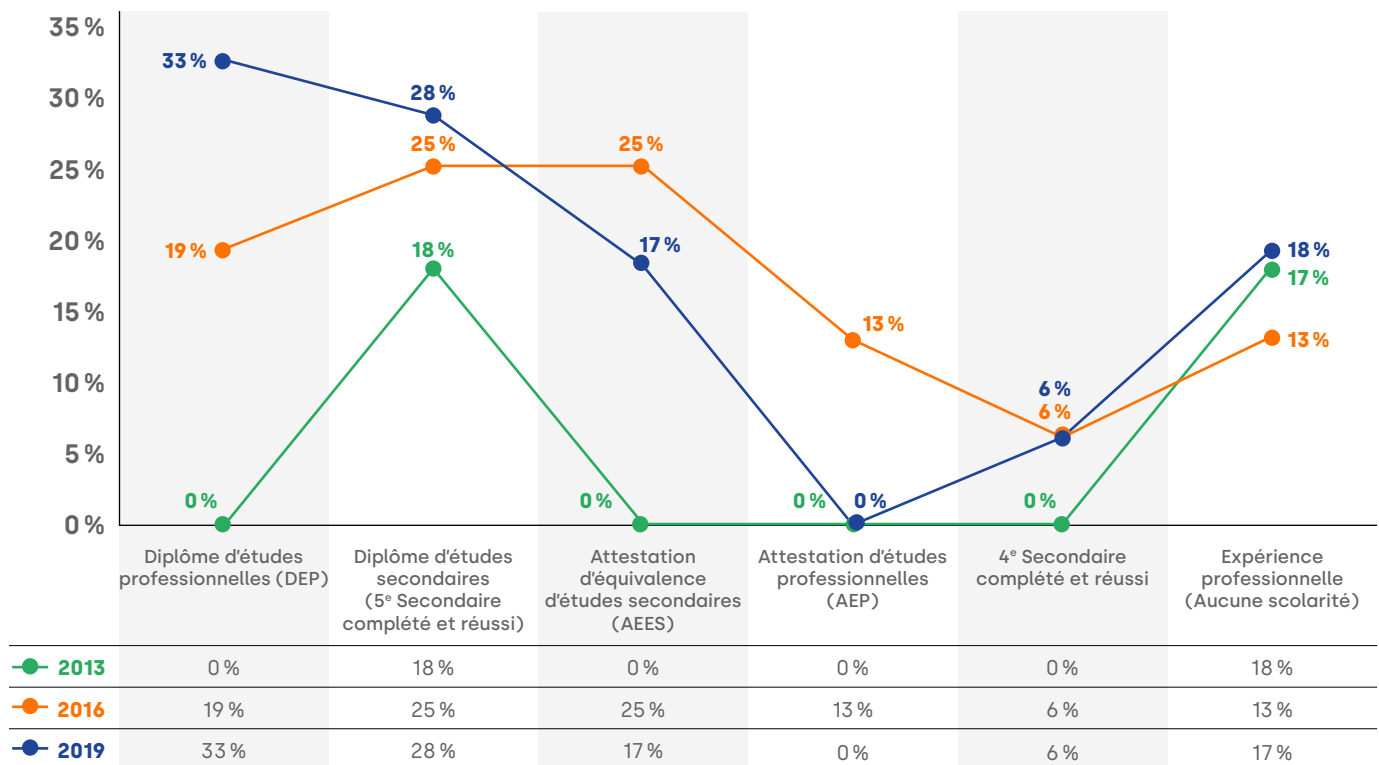


Figure 8 : Évolution des exigences minimales à l'embauche pour un poste d'entrée

Exigences scolaires minimales à l'embauche

(suite)



Les formations en santé et en sécurité du travail (SST), les modules de la formation modulaire du travailleur minier (FMTM), les formations en secourisme au même titre que le permis d'explosifs, sont devenus des atouts à l'embauche et sont de moins en moins des exigences.

La **figure 9** donne le classement par ordre de priorité de ces différents éléments au fil des trois éditions 2013-2016-2019. Force est de constater que les modules obligatoires de la FMTM sont en première place en 2016 et en 2019, tandis que la formation en secourisme occupe la quatrième place en 2013 et 2019. La position des quatre formations étant très variable dans chaque édition, il est difficile de déceler une tendance générale au regard de cette **figure 9**.

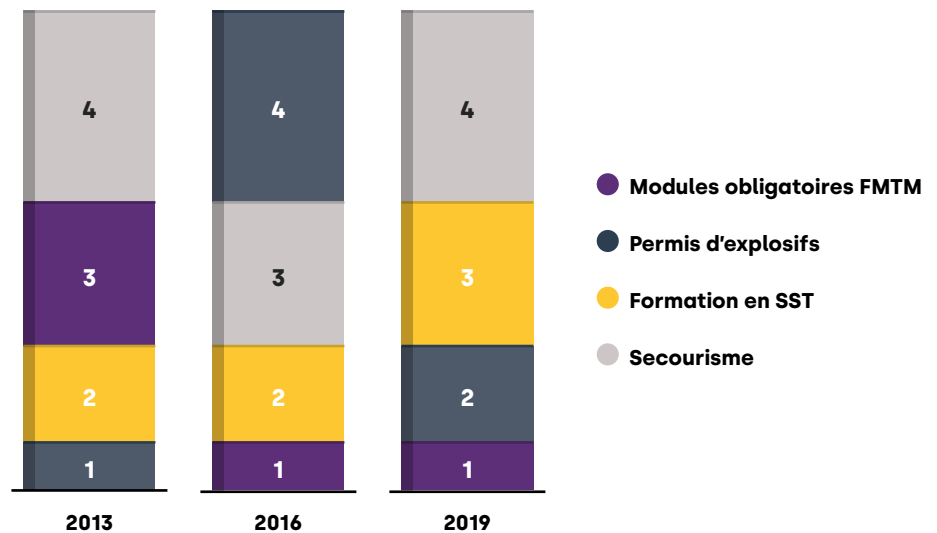


Figure 9 : Classement des formations considérées comme un atout à l'embauche

Les pratiques de formation

Outils de suivi de la formation

Une panoplie de logiciels sont utilisés par les entreprises minières dans la gestion de la formation de leur personnel. Ils sont présentés à la **figure 10**, qui nous renseigne sur le fait que des logiciels comme *Cognibox* ont retrouvé en 2019 leur proportion d'utilisation de la première édition en 2013. Cependant, *Cognibox* ne surpasse pas le logiciel *Microsoft Excel*, dont la proportion d'utilisation a bondi de plus de 30 % entre 2016 et 2019. En outre, tandis que certains logiciels comme *Intelex*, *Access* et *Isovision* ont aussi vu leur taux d'utilisation croître, c'est plutôt l'inverse qui a été observé pour d'autres logiciels comme *SAP* et *Great Plains*.

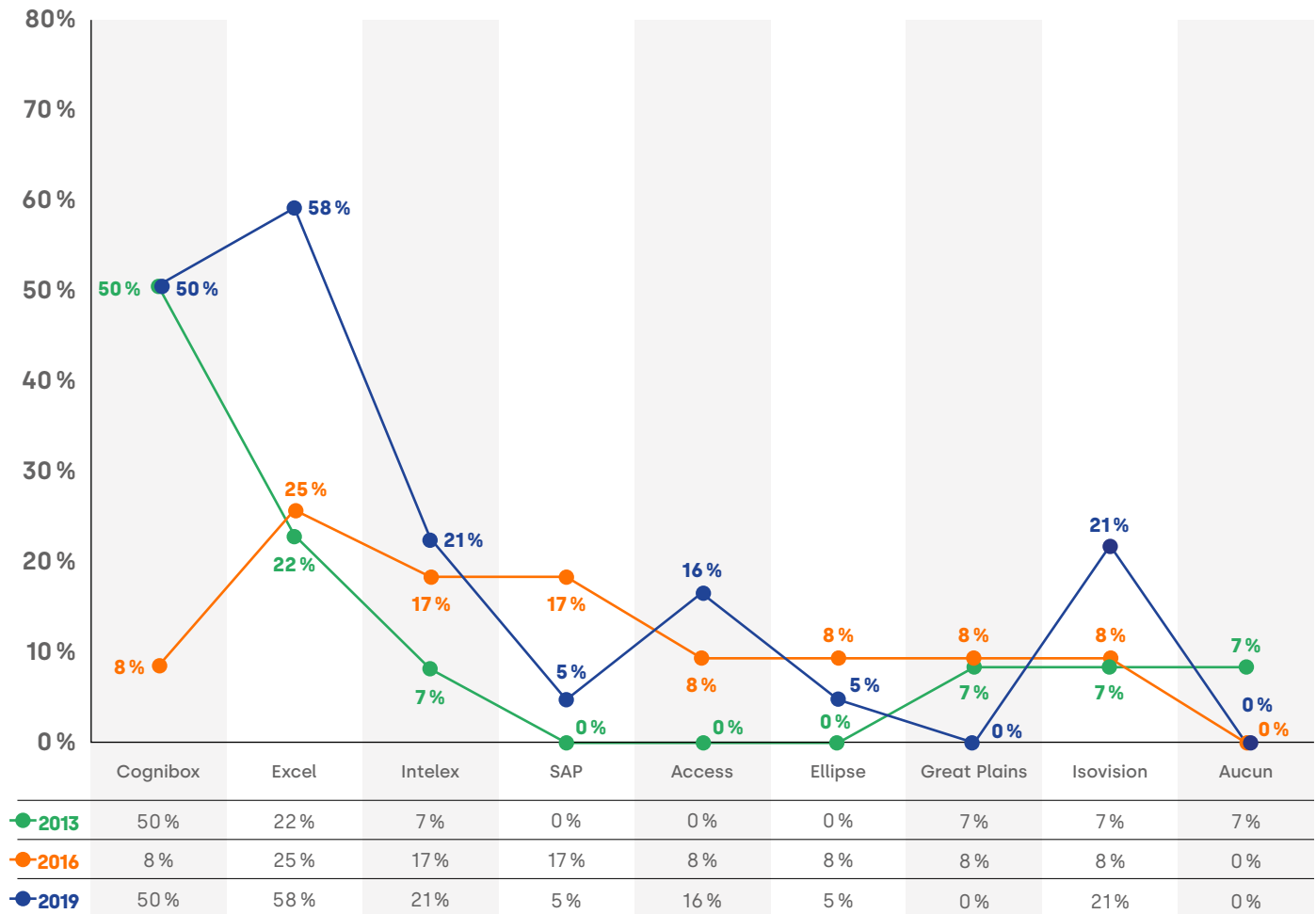


Figure 10 : Logiciels utilisés pour le suivi de la formation

Les pratiques de formation

(suite)

Technologies et autres logiciels en formation

Depuis leur avènement, les technologies immersives sont de plus en plus utilisées en formation non seulement par les établissements d'enseignement, mais également par les entreprises minières, notamment en Australie (Australian Mining, 2019; Institut national des mines, 2020c; Mining Magazine, 2020). Un des objectifs de la présente édition était de documenter le taux d'utilisation de ces technologies comme outils de formation.

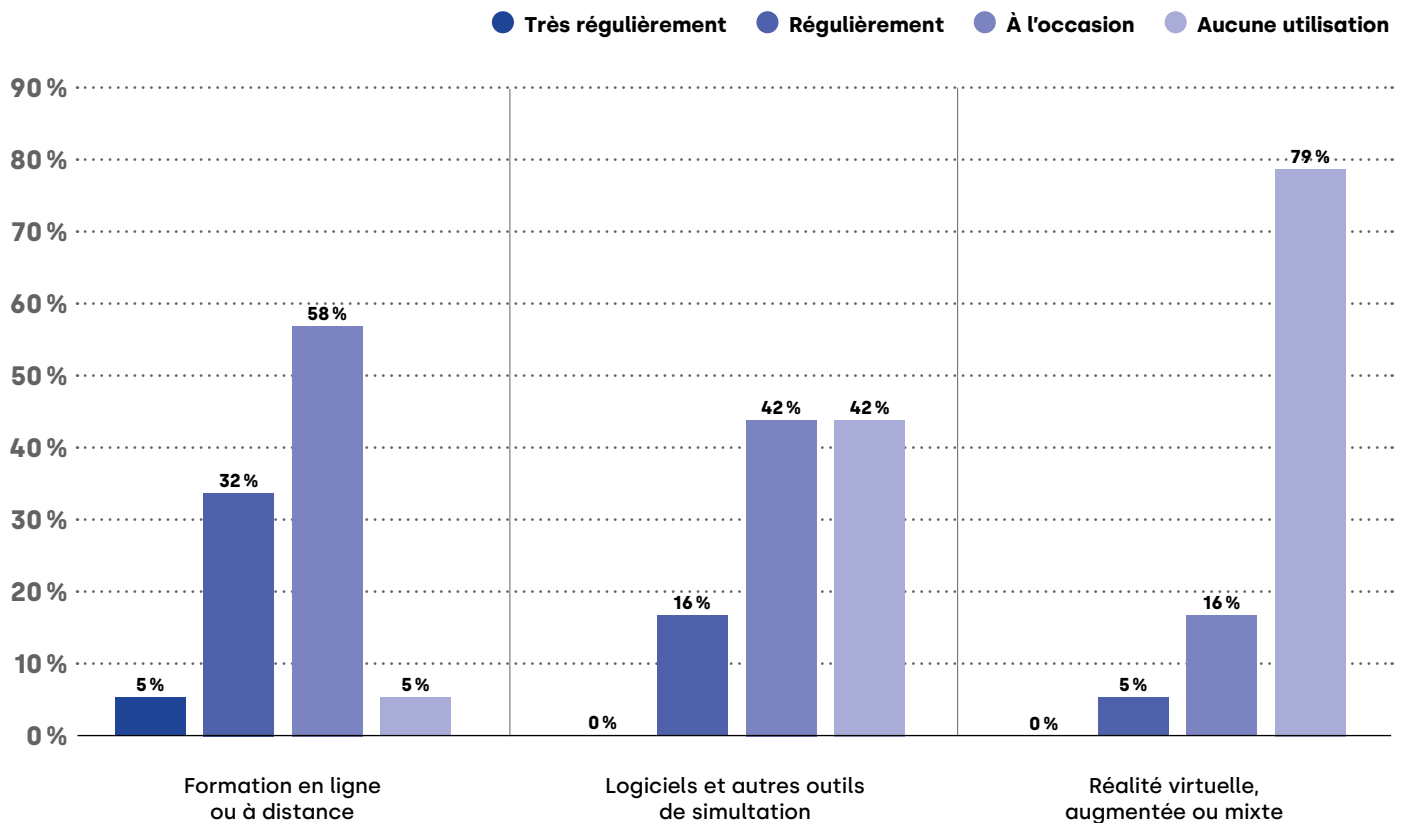


Figure 11 : Fréquence d'utilisation des outils numériques en formation en 2019

Il s'avère, comme le montre la **figure 11**, qu'une très faible proportion (5 %, ce qui correspond à une seule entreprise) des entreprises minières au Québec qui ont répondu à cette enquête utilisent régulièrement les technologies immersives (réalité virtuelle, réalité augmentée ou réalité mixte) comme outils de formation. De manière analogue, la proportion d'entreprises répondantes qui utilisent régulièrement des logiciels et des outils de simulation est de seulement 16 %. Ces pourcentages augmenteront au cours des prochaines années, surtout au regard des besoins grandissants en compétences numériques, dont il sera question plus loin.

Les pratiques de formation

Formation en ligne

Il est possible de constater en observant les résultats de la **figure 12** que la proportion d'entreprises qui ont recours à la formation en ligne est restée semblable entre 2016 et 2019. De fait, 93 % des réponses en 2016 et 95 % en 2019 ont mentionné utiliser la formation en ligne ou à distance à des fréquences bigarrées. Étant donné que plusieurs dispositions mises en place par les entreprises durant l'actuelle crise sanitaire ont de bonnes probabilités de perdurer, recourir aux outils de formation à distance ou en ligne deviendra vraisemblablement la nouvelle norme, et ce, même pour les établissements d'enseignement (Gravelle *et al.*, 2019).

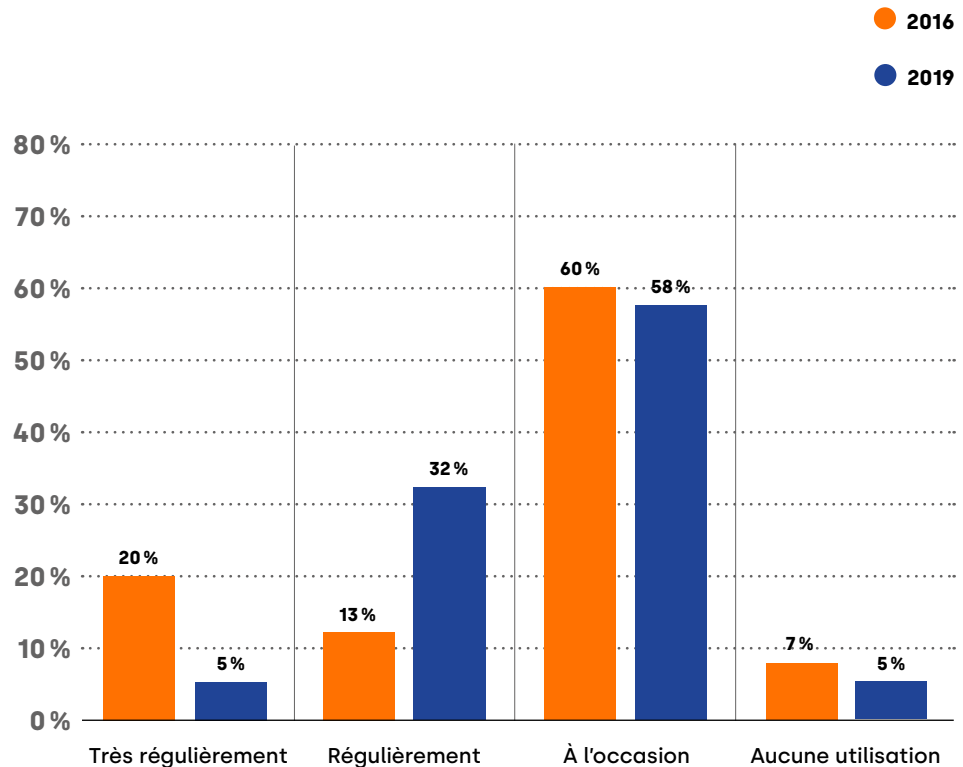


Figure 12 : Fréquence du recours à la formation en ligne ou à distance

Les pratiques de formation

(suite)

Formation par simulateurs d'engins

En 2019, la recension des simulateurs d'engins effectuée par l'Institut, qui a permis de proposer une définition de la typologie des simulateurs d'engins, révélait la présence de 37 simulateurs d'engins miniers déployés au Québec. Aussi, « la répartition des simulateurs par type d'organisation a démontré que 90 % des simulateurs d'engins miniers répertoriés sont la propriété d'établissements publics d'enseignement et que les entreprises du secteur minier sont propriétaires de 10 % de ceux-ci » (Institut national des mines, 2019a). Toujours dans ladite recension ainsi que dans l'analyse comparative 2013-2016 (Institut national des mines, 2017), l'Institut a mis en lumière les bénéfices liés à leur utilisation pour former du nouveau personnel ou pour perfectionner le personnel expérimenté.

Malgré des avantages certains, les simulateurs n'étaient pas encore populaires en 2016. La **figure 13** illustre l'évolution du pourcentage d'utilisation des simulateurs d'engins par les entreprises minières entre 2016 et 2019. Il apparaît que de 22 % en 2016, il est passé à 37 % en 2019, ce qui correspond à une hausse de 15 %. Le partenariat avec les établissements d'enseignement pourrait être le facteur qui a favorisé cette augmentation dans l'édition 2016, le coût élevé d'acquisition des simulateurs était la principale raison évoquée par les entreprises qui ne les utilisaient pas. Cela est étayé par le second tracé qui détaille que des 37 % des entreprises utilisant des simulateurs en 2019, plus de la moitié d'entre elles travaillent en collaboration avec un établissement d'enseignement pour la formation par simulateur; pour ce qui est des autres entreprises, soit qu'elles possèdent un simulateur, soit qu'elles travaillent de concert avec une entreprise privée.

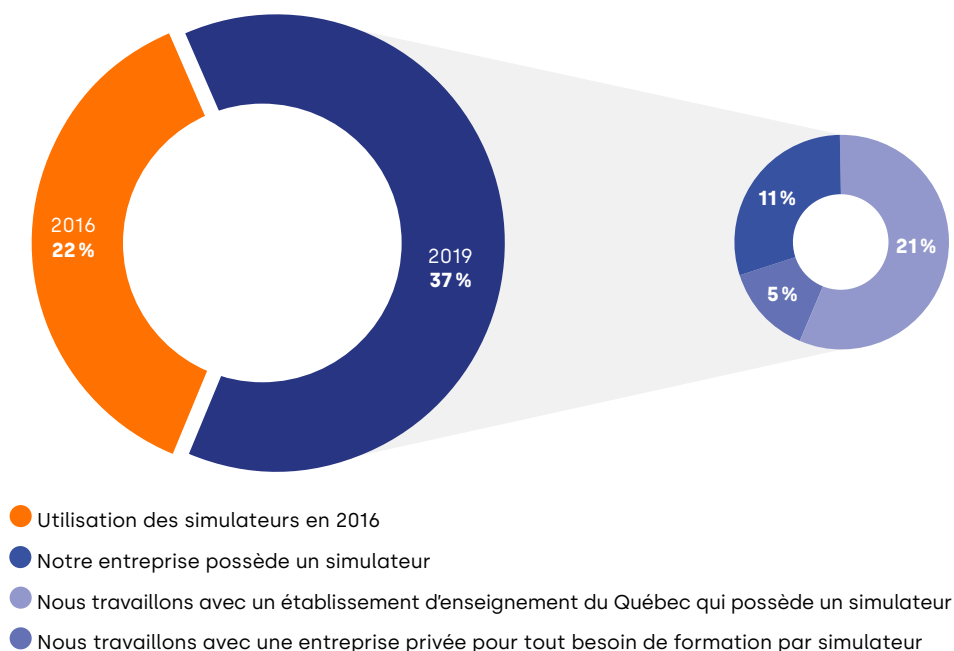


Figure 13 : Utilisation des simulateurs d'engins par les entreprises minières en 2019

Provenance et types de formations

Provenance des formations

Depuis la première édition, en 2013, il est possible de classer les formations offertes par les entreprises minières à leur personnel en deux grandes catégories : les formations dispensées par des formateurs à l'interne (de l'entreprise), et celles dispensées par des formateurs provenant des ressources externes à l'entreprise comme des firmes spécialisées, les établissements d'enseignement, les fabricants d'équipements et bien d'autres.

La **figure 14** présente d'une part la proportion de formations dispensées par les formateurs à l'interne des entreprises, et d'autre part un résultat agrégé de l'ensemble des réponses pour chaque édition. Cette tendance globale montre d'ailleurs que le pourcentage en 2019 (60 %) est plus bas que ceux de 2013 et de 2016, qui étaient relativement équivalents (respectivement 71 % et 76 %). Il y aurait donc eu plus de formations provenant de l'externe que celles offertes à l'interne en 2019 comparativement aux autres éditions. À cet effet, avec le virage technologique entrepris par les entreprises de divers secteurs y compris du secteur minier, ce sont les organismes externes à l'entreprise minière, et souvent plus spécialisés, qui s'avèrent plus aptes à former le personnel.

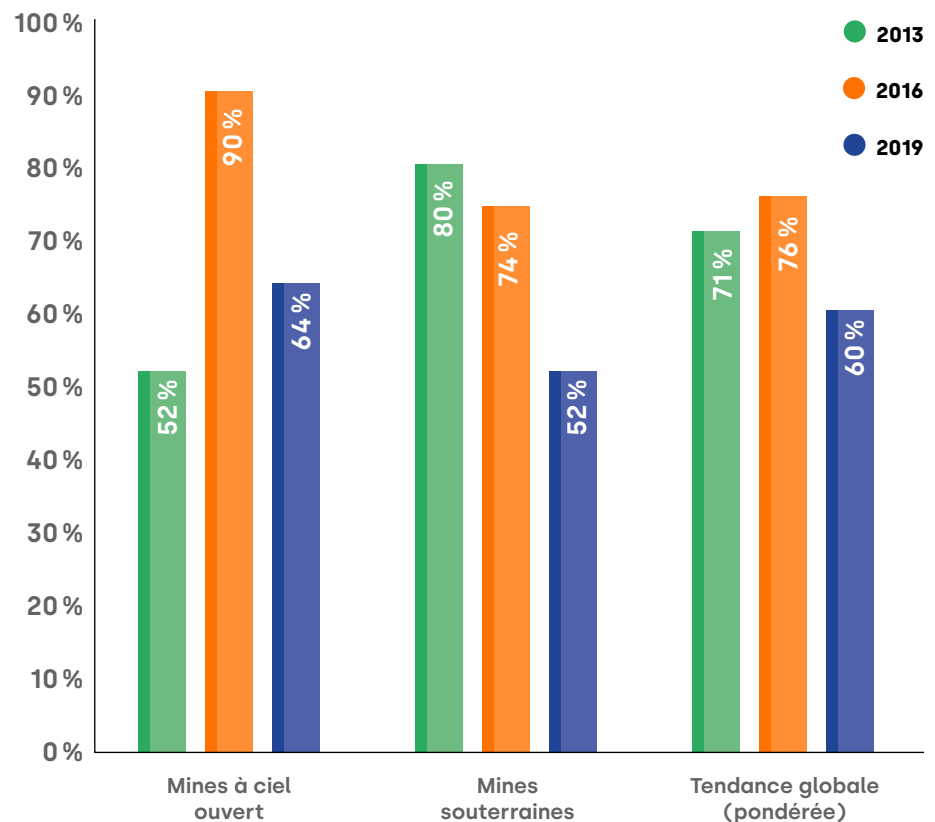


Figure 14 : Proportion de formations dispensées à l'interne

Provenance et types de formations

(suite)

Formation des formateurs internes

Dans le même ordre d'idées que la sous-section précédente, les réponses à la question « Au sein de votre entreprise, lorsqu'un employé passe à un rôle de formateur, quelle formation doit-il suivre afin de se doter de compétences en pédagogie? » nous apprennent qu'il y a eu une hausse significative (plus de 30 %) de la proportion d'entreprises qui ont procédé à une formation de leurs formateurs internes en 2019 (83 %) comparativement aux proportions de 2013 (54 %) et de 2016 (50 %). Cela est mis en évidence sur le graphique à barres de la **figure 15**, qui révèle au surplus que seulement 6 % des entreprises minières qui ont répondu n'offrent aucune formation pour soutenir le personnel interne qui passe au rôle de formateur. Il est également pertinent de noter qu'en 2015, l'Institut, en partenariat avec des établissements d'enseignement et une firme spécialisée, a monté un projet pilote de formation des formateurs entièrement offert à distance (Institut national des mines, 2015).

D'un autre côté, toujours dans la **figure 15**, plus d'information sur la présente édition est donnée dans le graphique en anneau dans lequel « Autre » (qui récolte 11 % des parts) correspond aux réponses du type « ne s'applique pas ou sans objet ». En outre, du 83 % précédent, plus de 90 % des entreprises répondantes ont recours à un programme de formation mixte, conçu grâce à des programmes de formation de formateurs développés à l'interne et par des services externes comme ceux du Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines), de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier (APSM) et de l'outil de gestion IRPA (Indice Relationnel Pour l'Action) relatif à la psychométrie sur les styles d'apprentissages, sans bien sûr oublier les établissements d'enseignement.

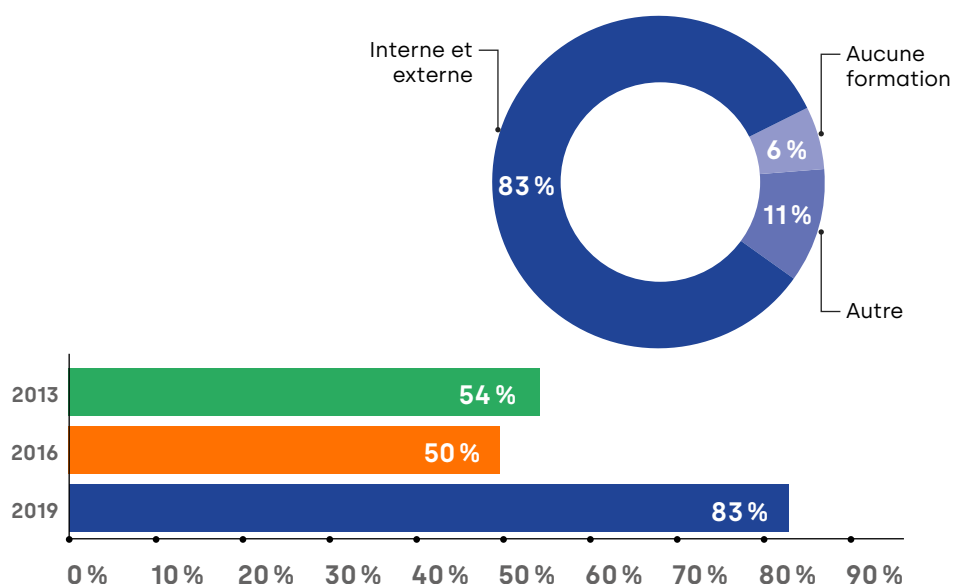


Figure 15 : Pourcentage de formation des formateurs internes

Par ailleurs, le formateur est la personne qui forme, autrement dit qui transmet des connaissances et qui guide la personne qui apprend dans le développement de certaines compétences. Avec l'avènement du numérique, ce rôle est en train de passer de sa formule initiale en présentiel à de la « cyberformation » (et au cyberapprentissage pour la personne apprenante) et au soutien à l'apprentissage. Cela soulève de nombreux défis, notamment techniques (équipements technologiques, connectivité, etc.), organisationnels (durée de la formation, scénarios de formation et d'évaluation, etc.), pédagogiques (profil de la personne apprenante, de la personne qui forme, etc.), et demande de nouvelles compétences à ce « transmetteur », qui semble en train de transiter peu à peu vers un rôle de « facilitateur » de l'apprentissage. C'est suivant cette perspective que, dans l'actuelle édition 2019, il a été demandé aux entreprises de décrire le profil recherché chez leur personnel pour considérer une personne comme apte à occuper les fonctions de formateur.

La **figure 16** illustre, par l'entremise d'un nuage de mots, les compétences qui sont ressorties en guise de réponse. Elle montre que les deux compétences les plus mentionnées sont les connaissances (ce qui sous-entend avoir la maîtrise, les habiletés ou des talents

dans ce qu'on va enseigner) et des aptitudes éprouvées en communication. Effectivement, ce tandem connaissance-communication est incontournable en formation, puisqu'une personne ne peut pas transmettre (ou enseigner) ce qu'elle ne connaît pas. De même, celle qui possède des connaissances doit être capable de les transmettre adéquatement et de catalyser l'apprentissage et, par corollaire, le développement des compétences de la personne apprenante. La nécessité de posséder ces deux compétences dans un contexte de formation n'est plus à démontrer.

Autour de ces deux « géants » foisonnent bien sûr l'expérience, la capacité d'adaptation aux changements (notamment sur le plan de la technologie et de la cyberformation) et les compétences en informatique. Bien qu'il soit difficile de citer toutes les compétences, il demeure impossible de passer sous silence l'autonomie, la rigueur, l'esprit d'analyse, le leadership, le sens de l'organisation, les habiletés en planification, en animation et en gestion du temps ainsi que la clarté dans le jugement, soit autant de compétences transversales (appelées en anglais *soft skills*) qui ont pris une place importante au fil des dernières années.



Figure 16 : Compétences essentielles pour devenir formateur

Provenance et types de formations

(suite)

Formation des superviseurs de premier niveau (contremaîtres)

Depuis 2013, l'enquête sur la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel s'est particulièrement intéressée à l'offre de formation qui s'adresse aux superviseurs de premier niveau (contremaîtres). En 2013, 59 % des entreprises faisaient appel à des formateurs provenant de services externes pour dispenser ce type de formation. En 2016, ce pourcentage est passé à 22 % et n'est pas beaucoup remonté en 2019, s'arrêtant autour de 29 %. Parallèlement, la proportion d'entreprises qui forment elles-mêmes leurs superviseurs a bondi de 23 %, passant de 41 % à 64 % de 2013 à 2016, avant de stagner à 65 % en 2019.

La **figure 17** regroupe ces données, et permet de remarquer que seulement une faible proportion d'entreprises n'offre aucune formation à leurs superviseurs de premier niveau. La formation des superviseurs de premier niveau offerte par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (CSMO Mines) constitue la source externe de formation des contremaîtres la plus prisée.

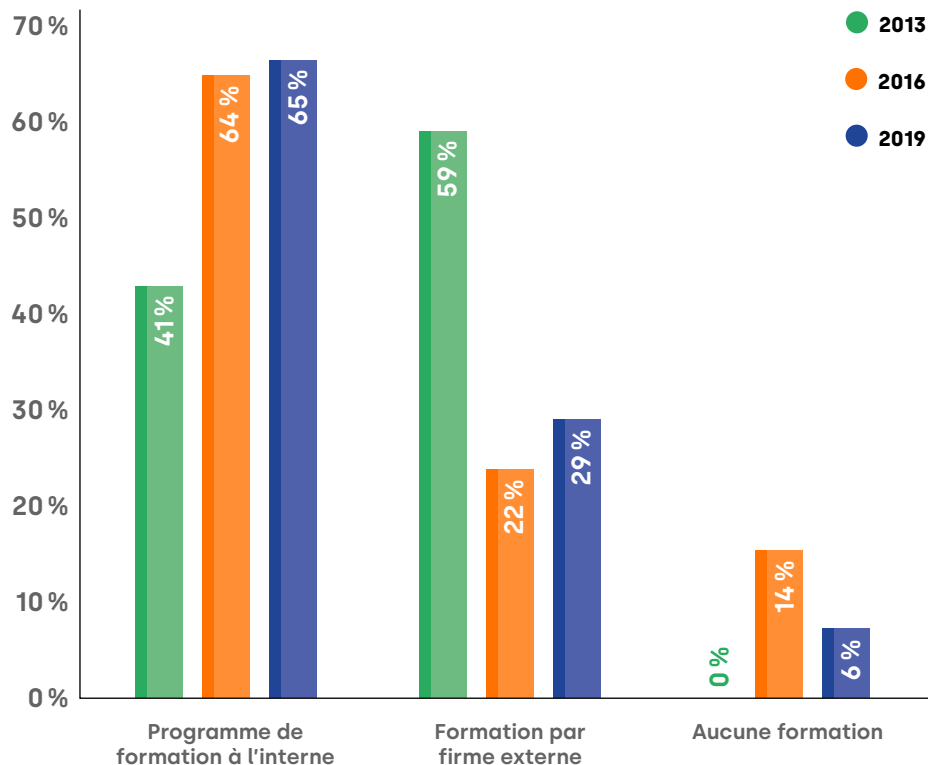


Figure 17 : Formations destinées aux superviseurs de premier niveau

Besoins en formation

Compétences numériques

Dans l'édition 2016, les entreprises minières sondées avaient « *identifié les nouvelles compétences requises par la main-d'œuvre minière en lien avec l'augmentation de l'automatisation et l'introduction de nouvelles technologies. [...] 71 % des entreprises ont mentionné que des compétences en programmation sont de plus en plus recherchées. [...] Des connaissances en entretien de systèmes automatisés sont identifiées par 36 % des entreprises comme étant des compétences émergentes. Enfin, la capacité de réaliser des apprentissages autonomes portant sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) est attendue par 36 % des entreprises* » (Institut national des mines, 2017, p. 14).

Le palmarès des compétences numériques qui seront les plus recherchées dans les entreprises minières au cours des trois prochaines années est présenté dans la **figure 18**. Il s'avère que les compétences en robotisation et en automatisation (ce qui comprend les compétences en « systèmes automatisés » mentionnées dans l'édition 2016) trônent encore sur leur piédestal au sommet de ce palmarès. Cela était prévisible, considérant l'automatisation accrue et l'insertion graduelle par les entreprises minières des nouvelles technologies dans leurs activités (Institut national des mines, 2019b).

Un résultat important que présente cette figure est la place de choix accordée aux compétences transversales, qui ne font pas souvent « la une », mais qui font pourtant partie intégrante de l'ossature des compétences essentielles à l'ère du numérique (Institut national des mines, 2020a). En effet, « *l'intégration des nouvelles technologies numériques dans les opérations minières [...] nécessiteront des compétences polyvalentes plus transversales (en anglais soft skills) et transférables que celles purement physiques* » (Institut national des mines, 2020c, p. 24). Il s'agit par exemple de la pensée analytique et critique, de la résolution de problèmes complexes, du leadership, de la créativité, de l'apprentissage actif et de l'intelligence émotionnelle (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019; Pate, 2020; Forum économique mondial, 2018).

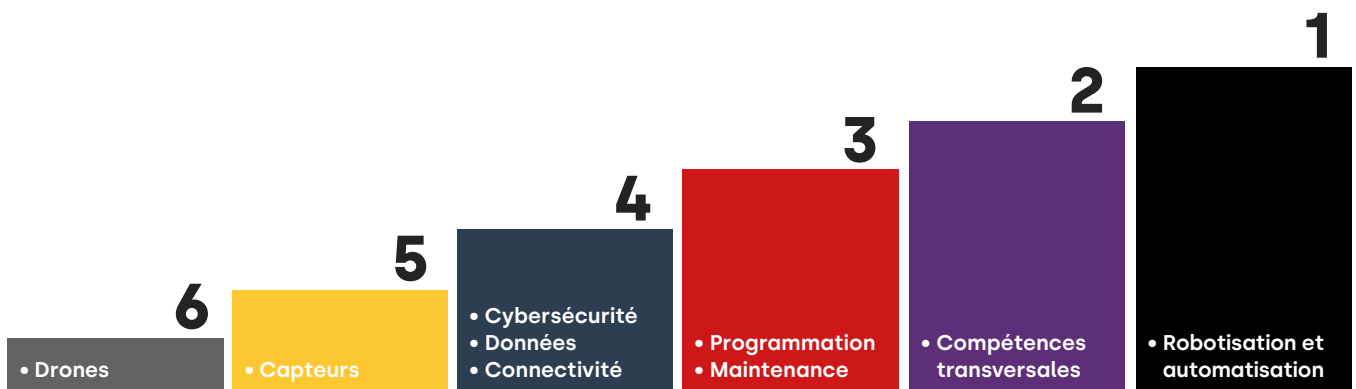


Figure 18 : Classement des compétences numériques les plus recherchées

Besoins en formation

(suite)

Du reste, les trois dernières marches regroupent en premier la cybersécurité, les données et la connectivité qui sont ex æquo, suivis des capteurs et des systèmes électroniques ainsi que des drones qui clôturent ce podium. Il semble évident qu'avec des entreprises minières qui accroissent la connectivité de leurs sites et l'utilisation des outils technologiques dans leurs activités, la protection des données, des infrastructures qui les portent et qui les véhiculent de même que leur utilisation sécuritaire sont en train de devenir des enjeux décisifs (Bolden-Barrett, 2019). Comme le rappelle l'Institut national des mines (2020b) en s'inspirant du rapport d'Inmarsat (2020), « *parmi les compétences additionnelles que les entreprises minières recherchent pour pouvoir implanter les solutions technologiques découlant de l'Internet des objets, les compétences en cybersécurité ainsi que celles reliées à l'analyse des données sont celles qui sont le plus souvent citées* ». Plus de détails sur ces technologies et sur celles liées à l'utilisation des drones peuvent être trouvés dans de précédents travaux de l'Institut national des mines (2020b; 2020c). D'ailleurs à ce propos, l'Institut prépare actuellement un rapport sur l'état des lieux de la cybersécurité dans les programmes d'études en formation minière au Québec.

Besoins particuliers en diverses formations

Le classement précédent, en plus d'organiser les compétences selon les plus recherchées, renseigne également sur la nécessité de formation en lien avec les nouvelles technologies. De fait, comme le confirme la **figure 19**, les entreprises répondantes ont mentionné avoir un besoin croissant en formation pour permettre à leur personnel de se doter de compétences en automatisation, en contrôle à distance, en programmation et en utilisation appropriée des outils numériques (informatique et logiciels). Cela correspond bien aux trois premières positions du palmarès de la **figure 18**, au milieu desquelles se trouvent les compétences transversales qui représentent le ciment permettant le tout de tenir ensemble fermement. Dans un autre ordre d'idées, remarquons que le besoin de formation sur des simulateurs et en instrumentation, de même que sur des procédés comme la sphéronisation et la micronisation, ont également été soulevés (**figure 19**).

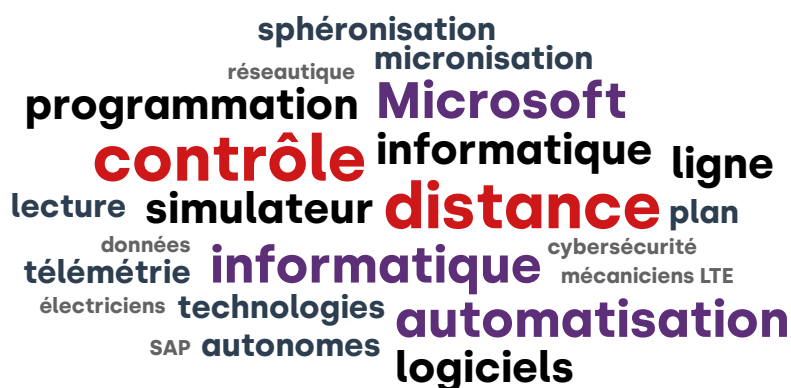


Figure 19 : Besoins en formation en lien avec le numérique

Besoins en formation

Au-delà des besoins précédents qui étaient en lien prioritairement avec les outils numériques et les nouvelles technologies, les entreprises minières sondées ont aussi mentionné d'autres besoins en formation, notamment en supervision et en leadership. Cela est mis en relief dans le nuage de mots de la **figure 20**.

Il existe plusieurs théories sur le leadership, que ce soit dans le secteur privé ou public. Mais une des définitions du leader que donne Proulx (2020) aide à mieux cerner ce besoin presque impératif de leaders à la fois dans les entreprises et dans la société. Il dira que « *dans une perspective opératoire, le leader est un individu qui fait en sorte que les autres reconnaissent la direction à suivre, qu'ils soient convaincus du bien-fondé de cette direction et qu'ils soient prêts à s'y engager. Le leader perçoit un peu de quoi sera fait l'avenir; c'est quelqu'un capable de direction et d'adaptation : la direction pour savoir où il va et l'adaptation pour savoir comment corriger le tir quand il perçoit un changement* ». En fait, avec les changements en cours et à venir dans le monde, citons par exemple la crise sanitaire et toutes les conséquences sur la société qu'elle entraîne, le virage vers une économie verte⁵, l'évolution fulgurante des outils technologiques qui ne cessent de repousser les limites de l'imagination et bien d'autres, le besoin en leadership est devenu crucial pour les entreprises minières, tout autant que dans d'autres sphères (politique, administrative, sociale, etc.) de la société. Plus encore, aux côtés du leadership se trouvent les besoins de formation en lien avec la supervision et la surintendance, qui sont les gestionnaires, ceux-là qui gèrent le quotidien de l'entreprise et les activités selon leur degré de responsabilité.



Figure 20 : Autres besoins en formation

⁵Plan pour une économie verte 2030. Gouvernement du Québec, novembre 2020. Consultable à <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf?1605540555>

Besoins en formation

(suite)



Le Centre de services scolaire de la Baie-James et leur centre de formation professionnelle utilise des simulateurs d'engins miniers de surface et sous-terrains afin de favoriser les conditions d'apprentissage de leurs élèves. La formation est offerte également au personnel des entreprises minières. (Photographe : Caroline Fleury)

À ces besoins en formation s'ajoute le sempiternel souci des entreprises d'améliorer la santé et la sécurité du personnel minier. Dans cet ordre d'idées, les entreprises affirmaient déjà en 2018 que « *le gain de productivité sera un effet collatéral de l'automatisation, car le point principal c'est : comment peut-on améliorer la santé-sécurité des travailleurs?* » (Institut national des mines, 2019b). Cela prend encore plus de sens lorsqu'on considère que « *la nature du travail, la réputation du site minier, de l'entreprise et de l'industrie ont une incidence directe sur l'attraction des travailleuses et des travailleurs pour le secteur minier. Les risques et les dangers liés à leurs opérations peuvent également affecter la réglementation en santé et sécurité au travail (SST)* » (CSMO Mines, 2020, p. 48). Par ce besoin avéré et constant en formation en SST, il apparaît que les entreprises minières non seulement s'inscrivent dans une logique de sécurisation continue de l'environnement de travail, mais encore souscrivent à une stratégie de perfectionnement et de rehaussement continu des compétences de leur personnel en lien avec la santé et la sécurité au travail (SST).

La crise sanitaire et le virage 4.0 des entreprises minières

Du fait de la crise sanitaire survenue au début de cette année 2020, il y a eu plusieurs bouleversements dans nos modes de vie et dans l'activité minière qui a été temporairement arrêtée ou au ralenti pendant plusieurs semaines. Durant ce temps, les entreprises minières ont mis sur pied des mesures sanitaires qui permettent un retour plus sécuritaire de leur personnel au travail. Le facteur de distance étant maintenant intégré dans le quotidien de toutes les industries, l'enquête de la présente édition s'est intéressée à l'incidence de la crise sanitaire sur la transformation numérique des entreprises minières par la question : « *Pensez-vous que la crise sanitaire a accéléré la transformation numérique de votre entreprise?* ».

Besoins en formation

Il en ressort que, selon la perception des entreprises minières et contrairement à ce que d'aucuns auraient pu penser, la crise sanitaire ne semble pas vraiment avoir eu un effet accélérateur sur leur virage technologique, comme le met en exergue la **figure 21**.

À ce sujet, aucune tendance observable ne peut être confirmée à l'aide de cette figure, et cela pourrait avoir plusieurs origines. Premièrement, étant donné que la santé et la sécurité des travailleuses et des travailleurs demeurent en trame de fond de l'investissement dans les outils technologiques par les entreprises minières au Québec (Institut national des mines, 2019b), le caractère surprenant de cette pandémie nécessite des ajustements et une gestion « sanitaire » constante du changement qui ne favorisent pas nécessairement l'introduction de nouveaux outils technologiques (et donc de nouveaux changements) en cette période. Deuxièmement, l'insertion de nouveaux outils requiert généralement un temps d'appropriation, d'adaptation et d'accompagnement (parfois personnalisé) du personnel, ce qui n'est pas facilement envisageable dans le contexte incertain actuel où la proximité sociale est prohibée. Et enfin, troisièmement, il est encore trop tôt pour véritablement évaluer les conséquences de la crise sanitaire sur la transformation numérique dans le secteur minier, voire dans tous les secteurs, puisque non seulement la pandémie n'était pas encore résorbée au moment de l'enquête et lors de la rédaction de ce rapport, mais en outre elle oblige toutes les entreprises à prendre certaines dispositions (politiques, législatives, financières, technologiques, écologiques, etc.) dont les effets seraient visibles seulement dans le temps et non forcément dans l'immédiat. L'édition subséquente aura incontestablement plus d'information relative à ce volet.

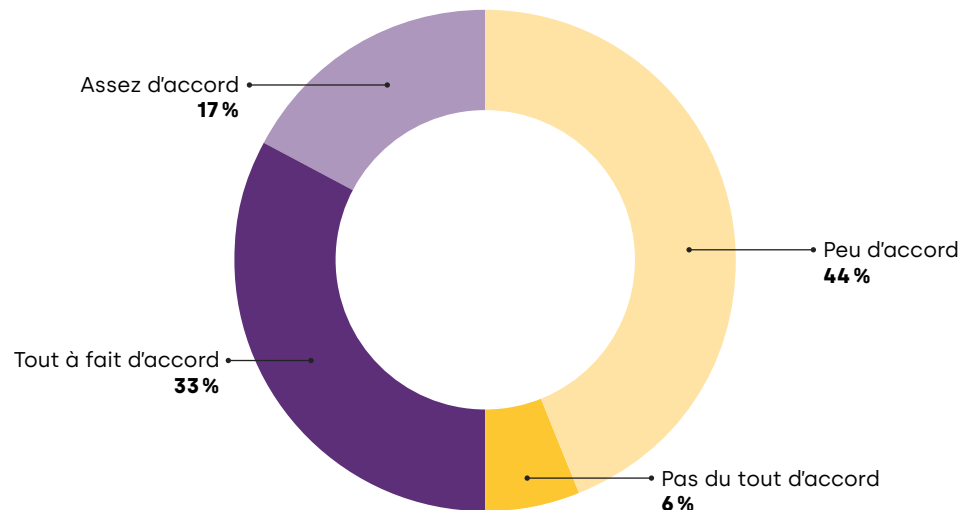


Figure 21 : Accélération de la transformation numérique par la crise sanitaire

Conclusion

Au terme de cet ouvrage qui visait à faire une mise à jour du portrait de la formation qu'offrent les entreprises minières à leur personnel ainsi qu'une analyse comparative 2013-2016-2019, plusieurs constats se dégagent clairement.



Le mineur, Jérémy Collin, d'Eldorado Gold Québec, mine Lamaque, révisé avec le stagiaire les notions apprises lors de cette journée de formation. (Photographe : Mathieu Dupuis).

Parmi ceux-ci se trouve la hausse en premier lieu de la proportion d'entreprises qui exigent un diplôme de fin d'études secondaires ou professionnelles pour accéder à un poste d'entrée (+14 % de 2016 à 2019), en deuxième lieu du nombre d'entreprises qui utilisent les simulateurs d'engins miniers (+15 % de 2016 à 2019) et en troisième lieu de la proportion d'entreprises qui font appel à des services externes et qui ont conçu des programmes de formation à l'interne pour doter leurs formateurs internes de compétences en pédagogie (+33 % de 2016 à 2019). Aussi, le pourcentage de la masse salariale investie en formation, la répartition de ce budget par catégorie d'emploi et la proportion d'entreprises qui possèdent un programme interne pour former les superviseurs de premier niveau sont restés relativement stables. Un autre résultat remarquable est le classement des compétences numériques désormais les plus recherchées au cours des trois prochaines années par les entreprises minières. À cet égard, figurent en deuxième place de ce classement les compétences transversales, et ce, bien avant les compétences technologiques en lien avec les capteurs, les systèmes électroniques, les données, la connectivité, la cybersécurité et les drones. Cela est corroboré par le besoin grandissant en formation en lien certes avec la robotisation et l'automatisation, mais surtout en formation en lien avec le leadership, la supervision et la gestion.

Au surplus, considérant que la présente édition se limitait aux données de l'année 2019 c'est-à-dire avant la pandémie, il serait pertinent dans une prochaine enquête de porter une attention particulière sur les formations offertes au personnel minier en lien avec le développement de leurs compétences numériques ainsi que sur les répercussions de la crise

Conclusion

sanitaire sur les formations (types et formats de la formation, méthodes d'enseignement, etc.) offertes par les entreprises minières à leur personnel. Plus encore, au regard du plan québécois pour valoriser les minéraux critiques et stratégiques (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2020), il serait aussi intéressant de prendre en compte les besoins des entreprises minières en formation de leur personnel sur l'exploitation et la valorisation des minéraux critiques et stratégiques.

Par ailleurs, à la fin de son rapport en 2013, l'Institut proposait trois recommandations que sont (a) l'élaboration d'une formation propre à la conduite d'équipements miniers surdimensionnés, (b) l'évaluation du potentiel des simulateurs d'engins miniers et (c) une documentation des pratiques de formation destinées aux Autochtones (Institut national des mines, 2013). En 2016, ce fut également le cas et l'Institut recommandait (i) la poursuite des efforts entamés pour développer et augmenter l'accessibilité des formations en ligne, (ii) une documentation du processus d'implantation de simulateurs d'engins miniers dans les entreprises et (iii) l'identification des nouvelles compétences numériques requises de la main-d'œuvre minière en lien avec l'avènement de nouvelles technologies (Institut national des mines, 2017).

Dans la même veine, les résultats de la présente enquête donnent naissance à quelques recommandations qui pourraient inspirer les travaux de l'Institut.

Il s'agit notamment :

- 1- de poursuivre les efforts amorcés dans l'arrimage entre les programmes d'études ou de formation et le virage technologique des entreprises minières québécoises;
- 2- de documenter la récente apparition ou tout au moins de contribuer à la réflexion autour de la formation 4.0 et des compétences à l'ère de la mine intelligente;
- 3- de continuer de collaborer et de se concerter avec les acteurs du secteur minier en vue d'augmenter l'accessibilité des entreprises minières à des formations relatives à leurs besoins et de les soutenir dans le développement et le rehaussement des compétences numériques de leur personnel.

Références

Australian Mining (2019). *Byrnecut improves staff skills with Immersive Technologies simulation.*
<https://www.australianmining.com.au/news/byrnecut-improves-staff-skills-with-immersive-technologies-simulation/>

Banque de développement du Canada (2017). *Industrie 4.0 : La nouvelle révolution industrielle. Les fabricants canadiens sont-ils prêts?*
<https://bridgr.co/wp-content/uploads/2017/06/bdc-etude-manufacturing-fr.pdf>

Bolden-Barrett, V. (2019). *Cybersecurity workforce must grow 145% to close talent gap.*
<https://www.hrdiver.com/news/cybersecurity-workforce-must-grow-145-to-close-talent-gap/566905/>

CSMO Mines (2020). *Diagnostic sectoriel de l'industrie minière du Québec.*
https://www.exploreslesmines.com/images/pdf/Section_corporative/Publications/Etudes_sectorielles/Diagnostic_sectoriel_VF_INTERACTIVE_PDF_r%C3%A9vis%C3%A9.pdf

Forum économique mondial (2018). *The Future of Jobs Report 2018.*
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Gravelle, F., Diakhate, D., Frigon, N. et Monette, J. (2019). *Gestion des établissements d'enseignement à l'ère de l'implantation du numérique, Le Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD).*
<https://eduq.info/xmlui/bitstream/handle/11515/37735/gravelle-gestion-e%CC%81tablissements-enseignement-e%CC%80re-implantation-nume%CC%81rique-refad-2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Inmarsat (2020). *The Rise of IoT in Mining.*
https://www.iotjournal.nl/wp-content/uploads/2020/05/Inmarsat_The_Rise_of_IoT_in_Mining.pdf

Institut national des mines (2013). *Portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel.* <https://inmq.qc.ca/projet-pilote/26/formation-des-formateurs>

Institut national des mines (2015). *Projet pilote : formation des formateurs.*
<https://inmq.qc.ca/projet-pilote/26/formation-des-formateurs>

Institut national des mines (2017). *Portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel. Analyse comparative 2013-2016.*
https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/INMQ_portrait_formation_entreprise_2013_2016.pdf

Institut national des mines (2019a). *Portrait des simulateurs d'engins miniers en formation minière présents dans les centres de formation professionnelle, les cégeps et les entreprises du secteur minier au Québec. Collecte de données.*
https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/INMQ_Rapport_simulateurs.pdf

Institut national des mines (2019b). *Portrait numérique de l'industrie minière au Québec.*
https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/inmq_portrait_numerique.pdf

Institut national des mines (2020a). *Cadre de référence des compétences à l'ère du numérique dans le secteur minier.* https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/Cadre_references_metiers/INMQ_Cadre_reference_competence_ere_numerique.pdf

Institut national des mines (2020b). *Tendances générales en formation minière. Rapport semestriel tiré de l'infolettre MineAvenir—6 février au 18 juin 2020* (Volume 5).
https://inmq.gouv.qc.ca/publication/284/tendances_formation_mines_2020

Institut national des mines (2020c). *Tendances générales en formation minière. Rapport semestriel tiré de l'infolettre MineAvenir—12 septembre 2019 au 30 janvier 2020* (Volume 4).
https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/Tendances_generales_formation_ministere/INMQ_Tendances%20sept_2019_janv2020.pdf

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique.* Gouvernement du Québec.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (2020). *Les minéraux critiques et stratégiques. Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques 2020-2025.* Gouvernement du Québec.
https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/ressources-naturelles/Documents/PL_valorisation_mineraux_critiques_strategiques.pdf?1603973640

Mining Magazine (2020). *Technology tools can change mining's Health and Safety record.* Osisoft.
<https://safetowork.com.au/wp-content/uploads/2020/09/White-paper-Health-and-Safety-in-mining-final.pdf>

Pate, D. (2020). *The Skills Companies Need Most in 2020—And How to Learn Them.* LinkedIn Learning.
<https://www.linkedin.com/pulse/skills-companies-need-most-2020and-how-learn-them-lazzaroni-pate/>

Proulx, D. (2010). « Le leadership », dans D. Proulx (dir.), *Management des organisations publiques*, (2e éd.), Québec, Québec : Presses de l'Université du Québec, p. 221-266.

Annexe :

Liste des formations dispensées

La liste suivante provient de l'enquête effectuée par l'Institut national des mines du Québec lors de l'élaboration du Portrait de la formation dispensée par les entreprises minières à leur personnel, analyse comparative 2013-2016-2019. Cette liste est une première, et n'a pas de comparable dans les portraits effectués en 2013 et en 2016. Il s'agit d'une liste agrégée des formations offertes à l'interne par les entreprises minières à leur personnel. L'objectif est de créer un répertoire commun des formations qui sera mis à la disposition des entreprises minières du Québec. Idéalement, ce répertoire sera mis à jour au fil des portraits effectués.

La présente liste est classée par ordre alphabétique. Les cases en bleu signalent des formations en lien explicitement avec le développement des compétences à l'ère du numérique. De leurs côtés, les cases en noir qui contiennent les numéros caractérisent un changement de lettre alphabétique.

No	INTITULÉ DE LA FORMATION (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)
1-A	ACCÈS VOIE FERRÉE
2	ACCUEIL ENVIRONNEMENT ET PROCÉDURES ENVIRONNEMENT
3	ACCUEIL INFORMATIQUE
4	ACCUEIL SANTÉ SÉCURITÉ
5	ACCUEIL SANTÉ SÉCURITÉ POUR NOUVEAUX EMPLOYÉS
6	AGENT AUX FORMALITÉS MARITIMES
7	AIR CLIMATISÉ (SOUS TERRE)
8	ALARME INCENDIE
9	ALIGNEMENT AU LASER
10	ALIGNEMENT DE FORAGE LONG TROU
11	ALIMENTATION DE L'USINE - OPÉRATION (TUB)
12	AMARRAGE DES NAVIRES
13	AMÉLIORATION CONTINUE - LEAN SIX SIGMA (CEINTURE JAUNE)
14	AMQ-CARTE DE TRAVAIL
15	ANALYSE DE RISQUES
16	ANALYSE DE RISQUES - FORMATEUR
17	ANALYSE DE RISQUES - SÉCURITÉ DES MACHINES
18	ANALYSE DES DANGERS ET CARNET INDIVIDUEL AST
19	ANALYSE D'OPPORTUNITÉ + RÔLE PROMOTEUR
20	ANALYSE ET ESSAIS AU LABORATOIRE DE SPHÉRONISATION ET MICRO
21	ANALYSTE CHIMIQUE
22	ANATOMIE ET CONSTRUCTION DE WAGON-CITERNE
23	APPAREILS RESPIRATOIRES AUTONOMES
24	APPAREILS RESPIRATOIRES OCENCO
25	APPRENTI MÉCANICIEN / AGGLOMÉRATION
26	APPRENTI MÉCANICIEN / ATELIER
27	APPRENTI MÉCANICIEN / BROUAGE
28	APPRENTI MÉCANICIEN / DURCISS. EXTÉRIEUR ET AUX
29	APPRENTI MÉCANICIEN / DURCISS. INTÉRIEUR
30	APSM - ANIMATION CONJOINTE RENCONTRES SÉCURITÉ
31	APSM - ENQUÊTE ET ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS

32	ARRIMAGE ÉQUIPEMENT SUR WAGON
33	ASSEMBLAGE PALETTE
34	ASSUMER SON LEADERSHIP AVEC COURAGE
35	AST - ANALYSE SÉCURITAIRE DE TÂCHE
36	ATELIER DE VULCANISATION - INITIATION
37	ATTEINTE DES RÉSULTATS
38	AUTOBUS
39	AUTOMINE
40	AUTO-SAUVETEUR OCENCO EBA 6.5
41	AXIO
42-B	BEGINNER / INTERMEDIATE DBDOC HYPERVIEW
43	BÉTON PROJETÉ
44	BÉTON PROJETÉ (CAMION À BÉTON)
45	BÉTON PROJETÉ (PROJETEUSE À BÉTON)
46	BI. PRATIQUE SAUVETAGE ET ÉVACUATION
47	BI. PRATIQUE ATTAQUE INITIALE-INCENDIES DIVERS
48	BOBCAT
49	BOULONNEUSE
50	BOULONNEUSE BOLTEC
51	BOULONNEUSE DS SANDVIK
52	BOULONNEUSE MACLEAN MÉCANIQUE OU ÉLECTRIQUE
53	BOUTEURS 844G ET 844H
54	BRIGADE
55	BROYAGE
56-C	CÂBLES D'ANCRAGE - QUALITÉ ET CONTRÔLE
57	CÂBLES RÉSINÉS - SUPPORT SECONDAIRE DES INTERSECTIONS
58	CADENASSAGE - 1H
59	CADENASSAGE - 4H
60	CADENASSAGE DÉLÉGUÉ
61	CADENASSAGE SIM
62	CADENASSAGE VÉHICULES MOBILES
63	CAMION (AD30 ET SANDVIK)
64	CAMION (ENTRETIEN)
65	CAMION 10 ROUES AUTOMATIQUE, COND.
66	CAMION 10 ROUES MANUEL, CONDUITE
67	CAMION 10 ROUES V.A.D.
68	CAMION 30 TONNES CATERPILLAR
69	CAMION 50 TONNES
70	CAMION 50 TONNES (TH551)
71	CAMION 775G
72	CAMION 789A ET 789B
73	CAMION 793C ET 793D
74	CAMION 793F
75	CAMION 797F
76	CAMION À BENNE / TOMBEREAU
77	CAMION À BÉTON
78	CAMION À BÉTON BC 1105

79	CAMION À EAU
80	CAMION A EAU & DIESEL, CONDUCTEUR DE..
81	CAMION À EXPLOSIF
82	CAMION À FLÈCHE, CONDUCTEUR
83	CAMION À FLÈCHE, SUIVI DE FORMATION
84	CAMION ANFO TRUCK MACLEAN
85	CAMION ARTICULÉ 740B
86	CAMION CANON À L'EAU
87	CAMION CITERNE POMPIER
88	CAMION DE PRODUCTION, CONDUCTEUR DE..
89	CAMION DE SERVICE (BOOMTRUCK)
90	CAMION GRUE HIAB
91	CAMION HORS-ROUTE-OPÉRATION
92	CAMION MACLEAN (CÂBLEUSE IC-1102)
93	CAMION MÂT (BOOM TRUCK)
94	CAMION MÂT USINE (BOOM TRUCK)
95	CAMION ROXOR
96	CAMION TH545
97	CAMION TH551
98	CAMION TOYOTA
99	CAMION VOLVO 35 TONNES (CS005) - ENTRETIEN
100	CAMION-FLÈCHE
101	CAMPAGNE D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE
102	CARTE DE TRAVAIL
103	CATERPILLAR AD-30
104	CENTRE DE GESTION INTÉGRÉ DES OPÉRATIONS (IROC)
105	CERTIFICATION RCR-DEA ET SOINS ANAPHYLACTIQUES(SIR)
106	CHARGEMENT (DYNAMITEUR LOG TROU)
107	CHARGEUR 962,980 MANUTENTION
108	CHARGEUR DE NAVIRES-OPÉRATION
109	CHARGEUR PRODUCTION, CONDUCTEUR
110	CHARGEURS 962
111	CHARGEURS 990
112	CHARGEURS AUXILIAIRES (988 ET 990)
113	CHARGEURS L1850
114	CHARGEUSE (FORMATION ADAPTÉE P/ENTRETIEN-MINE)
115	CHARGEUSE BOB CAT
116	CHARGEUSE DE LOCATION KOMATSU 320
117	CHARGEUSE DE SERVICE CATERPILLAR 906H
118	CHARGEUSE DE SERVICE JOHN DEERE
119	CHARGEUSE DE SERVICE KOMATSU
120	CHARGEUSE DE SERVICE KUBOTA R-430 R-630
121	CHARGEUSE KOMATSU 380 (CP012) - ENTRETIEN
122	CHARGEUSE NAVETTE
123	CHARGEUSE NAVETTE 6 VERGE (7105)
124	CHARGEUSE NAVETTE 6 VERGE (ATLAS COPCO)
125	CHARGEUSE NAVETTE - NETTOYAGE DES CÔNES PLUGS, PUISARDS ET CHEMIN

126	CHARGEUSE NAVETTE 3.5 VERGES
127	CHARGEUSE NAVETTE 8 VERGES CATERPILLAR
128	CHARGEUSE NAVETTE 8 VERGES TAMROCK
129	CHARGEUSE NAVETTE 8 VGS CATERPILLAR R1700K
130	CHARGEUSE NAVETTE À FOURCHES
131	CHARGEUSE NAVETTE AUTOMATISÉ (AUTOMINE)
132	CHARGEUSE NAVETTE AUTOMATISÉ (CAT COMMAND - ACTIVATION)
133	CHARGEUSE NAVETTE AUTOMATISÉ (CAT COMMAND)
134	CHARGEUSE NAVETTE BATTERIE ALTAS COPCO
135	CHARGEUSE NAVETTE BATTERIE GE
136	CHARGEUSE NAVETTE ÉLECTRIQUE
137	CHARGEUSE NAVETTE ÉLECTRIQUE SANDVIK
138	CHARGEUSE NAVETTE MANUEL - NETTOYAGE DE FONDS DE PUIITS
139	CHARGEUSE NAVETTE MÉCANIQUE
140	CHARGEUSE NAVETTE MTI
141	CHARGEUSE NAVETTE SANDVIK LH514
142	CHARGEUSE NAVETTE SANDVIK LH517
143	CHARGEUSE NAVETTE TÉLÉGUIDÉE
144	CHARGEUSE NAVETTE TÉLÉGUIDÉE - NETTOYAGE DE FONDS DE PUIITS
145	CHARGEUSE NAVETTE TÉLÉGUIDÉE DÉPLACEMENT SEULEMENT
146	CHARGEUSE PNEUMATIQUE (CAVO ET MUCK MACHINE)
147	CHARGEUSE PNEUMATIQUE (LOADER VOLVO L90-844K JOHN DEER)
148	CHARGEUSE PNEUMATIQUE TÉLÉGUIDÉE (CAVO REMOTE)
149	CHARGEUSE SUR ROUE SURFACE (LOADER)
150	CHARGEUSE SUR ROUES - OPÉRATION
151	CHARGEUSE SUR ROUES 924K - OPÉRATION
152	CHARGEUSE VOLVO (ENTRETIEN)
153	CHARGEUSE VOLVO 350 (CP007) - ENTRETIEN
154	CHARGEUSE VOLVO LB20
155	CHARGEUSE-NAVETTE (DÉPLACEMENT SEULEMENT)
156	CHARGEUSE-NAVETTE - DÉPLACEMENT DE MATÉRIEL
157	CHARGEUSE-NAVETTE (CATERPILLAR ET SANDVIK)
158	CHARGEUSE-NAVETTE 11 VGS CATERPILLAR (R 2900 G)
159	CHARIOT - DÉPLACEMENT LATÉRAL SIDELOADER
160	CHARIOT À FOURCHE RÉTRACTABLE - ALLÉE ÉTROITE - TYPE REACH 4000LBS ET 6000LBS
161	CHARIOT ÉLEVATEUR
162	CHARIOT ÉLEVATEUR À MÂT TÉLÉSCOPIQUE (SKY TRACK)
163	CHARIOT ÉLEVATEUR ET CHARGEUR SUR ROUE
164	CHARIOT ÉLEVATEUR OPERATION-FORMATEUR
165	CHARIOT ÉLEVATEUR TÉLÉSCOPIQUE (SKYTRACK/TELEHANDLER)
166	CHARIOT ÉLEVATEUR-INTRODUCTION
167	CHEF DE TRAIN - PRATIQUE
168	CHEF DE TRAIN/OPÉRATEUR DE LOCOMOTIVE (COL)
169	CIMENTATION
170	CIRCULATION DANS LA MINE
171	CISAILLE-PRESSE-PLIEUSE GINGRAS - OPÉRATEUR
172	CISEAU

173	CISEAU - 1 JOURNÉE
174	CISEAU - SUPPORT DE TERRAIN ET EXPLOSIF (JOUR 2)
175	CISEAU MACLEAN
176	CISEAU PLATE-FORME (GETMAN)
177	CISEAU PLATE-FORME (MACLEAN)
178	CISEAU PLATE-FORME (WALDEN)
179	CISEAUX DUX
180	CLOCHE CAGE
181	COACHER POUR MIEUX ENGAGER ET DONNER LE POUVOIR D'AGIR
182	COACHING
183	COACHING VENTILATION
184	CODE DE DÉONTOLOGIE ET D'ÉTHIQUE
185	COFFRE À OUTILS - COACHING CARTE DE TRAVAIL ET FORMULE DE SUPERVISION
186	COGNIBOX GC - INSCRIPTION (RÔLE APPROBATEUR)
187	COGNIBOX GC - NAVIGATION GÉNÉRALE
188	COMMUNIQUER POUR UN MEILLEUR RENDEMENT
189	COMPAGNONNAGE
190	COMPÉTENCES EN SUPERVISION
191	CONCASSEUR SOUS TERRE
192	CONDUCTEUR CAMION DE PRODUCTION
193	CONDUCTEUR DE FOREUSE
194	CONDUITE DE TRAINS DANS LA COURS DE TRIAGE
195	CONTRAINTES THERMIQUES - PRÉVENTION DES COUPS DE CHALEUR ET NOUVEAUTÉS AU SITE
196	CONTRAINTES THERMIQUES - VOLET LECTURE
197	CONTRAT 101
198	CONTREMAÎTRE
199	CONTREMAITRE A LA MANUTENTION
200	CONTRÔLE À DISTANCE CHARGEUSE NAVETTE
201	CONTRÔLE À DISTANCE CHARGEUSE NAVETTE (11 VERGES LH517)
202	CONTRÔLE À DISTANCE CHARGEUSE NAVETTE (8 VERGES R1700K)
203	CONTRÔLE DE TERRAIN (ACCUEIL)
204	CONTRÔLE DE TERRAIN (ANNUELLE)
205	CONTRÔLE DE TERRAIN ET PLAN ET DEVIS
206	CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL USINE
207	CONTROLES INTERNES
208	CONVOYEURS À COURROIE
209	COULAGE D'ATTACHE DE CÂBLE DE TREUIL
210	COUPE AU CHALUMEAU
211	CRIMPEUSE EATON
212	CULBUTEUR-OPERATION
213	CYBERSÉCURITÉ
214-D	DE LA MINE AU BATEAU
215	DÉBLOCAGE DE TUYAUTERIE AVEC EXPLOSIFS (RBC)
216	DÉCHARGEMENT DES WAGONS
217	DÉPISTAGE SALIVAIRE - ORAWELL
218	DÉPLACEMENT DES CAMIONS 10 ROUES
219	DEPLACEMENT DES CAMIONS DE PRODUCTION ET DES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES

220	DÉPLACEMENT DES ÉQUIPEMENTS D'ENTRETIEN DE LA VOIE
221	DÉPLACEMENT DES ÉQUIPEMENTS MOBILES
222	DÉPLACEMENT ÉQUIPEMENT MOBILE DANS LA CAGE
223	DÉTECTEUR DE GAZ
224	DÉTONNATEURS IKON
225	DILUTION
226	DIRIGER UNE ÉQUIPE ET LE CHANGEMENT
227	DYNAMITEUR LONG TROU
228-E	ÉCHANTILLONNAGE CONCENTRÉ BOULETTE AUX PILES ET EXPÉDITION DE BARILS
229	ÉCHANTILLONNAGE DES ALIMENTATIONS DES BROyeurs
230	ECM. IVARA UTILISATEUR SUPERVISEUR
231	EFFICACITÉ DE PRODUCTION
232	E-GFA INTRODUCTION
233	E-IVARA CARTE DEPANNAGE
234	E-IVARA DEMANDE TRAVAIL
235	E-IVARA ENTREE INFO D'ACTIVITE
236	E-IVARA INTRODUCTION
237	E-IVARA RÉSERVER MATERIEL
238	ÉLECTRIQUE PERFECTIONNEMENT
239	ÉLINGAGE
240	ELINGAGE ET PONT-ROULANT
241	ÉLINGAGE-PONT ROULANT- INTRODUCTION
242	ENCAGEUR CLASSE A
243	ENCAGEUR CLASSE B
244	ENGAGEMENT À LA SANTÉ SÉCURITÉ
245	ENGAGEMENT FORMATEUR SYNDIQUÉ
246	ENQUÊTE ET ANALYSE ACCIDENT
247	ENRAILLEMENT DE LOCOMOTIVES
248	ENREGISTREUR VITESSE Q-TRON-INTERPRÉTATION
249	ENTRAÎNEUR BÉTON PROJETÉ
250	ENTRAÎNEUR BOULONNEUSE DS SANDVIK
251	ENTRAÎNEUR BOULONNEUSE MACLEAN
252	ENTRAÎNEUR CAMION DE SERVICE (BOOMTRUCK)
253	ENTRAÎNEUR CHARGEMENT (DYNAMITEUR LOG TROU)
254	ENTRAÎNEUR ENCAGEUR
255	ENTRAÎNEUR FOREUSE DE BLOCS
256	ENTRAÎNEUR FOREUSE DE CÂBLE
257	ENTRAÎNEUR FOREUSE RAISE BORE
258	ENTRAÎNEUR FOREUSE SOLO
259	ENTRAÎNEUR HOMME DE Puits (SHAFTMAN)
260	ENTRAÎNEUR JUMBO
261	ENTRAÎNEUR NIVELEUSE
262	ENTRAÎNEUR OPÉRATEUR DE MARTEAU
263	ENTRAÎNEUR REMBLAIS EN PÂTE
264	ENTRER LES RELEVÉS D'INDICATEURS DES PEA DANS IVARA
265	ENTRETIEN DES COMPRESSEURS XVH
266	ENTRETIEN DES FOREUSES PNEUMATIQUES

267	ENTRETIEN DES LOCOMOTIVES - MÉCANICIEN DE MANOEUVRE
268	ENTRETIEN ET NETTOYAGE DES RESPIRATEURS (BASE THÉORIQUE)
269	ENTRETIEN ET UTILISATION DES VALVES SINGER
270	ENTRETIEN FOREUSE MONTABERT
271	ENTRETIEN RESPIRATEUR D'ÉPURATION D'AIR PROPULSÉ
272	ENV.306 - TRAITEMENT EAU SOUTERRAINE LOVE
273	ENV.CFE 300 CAMPEMENT EAU
274	ENV.CFE 307 SUIVI DE UTEH
275	ENV.ISO14000 PE200 CONT. ENV201 NEIGE USEES
276	ENV.SYSTEME GESTION PARC A RESIDU
277	ÉPANDÉUR À SEL
278	ÉQUIPEMENT LOURD
279	ÉQUIPEMENTS LOURDS AUX TÂCHES À L'USINE (SIGNALISATION)
280	ÉQUIPEMENTS MINIERS (JUMBO, BOULONNEUSE, CÂBLEUSES, CUBEX, CAGE, ETC.)
281	ESPACE CLOS
282	ESPACE CLOS-INTRODUCTION
283	ESSAI DE FREIN EN WAGON ISOLÉ (SCBT)
284	ESSAI D'EFFICACITÉ DE LA PROTECTION AUDITIVE
285	ESSAIS DE FREIN ET CONDUITE DE LOCOMOTIVE - MÉCANICIEN DE MANOEUVRE
286	ÉTUDIANTS - TECHNOLOGUE LABORATOIRE DE PRODUCTION
287	EVF - BOURREUSES DRESSEUSES
288	EVF - PELLE HYDRAULIQUE 320CL (CAT)/HYTRACKER
289	EVF - RÉGALEUSES À BALLAST/NEIGE
290	EVF - VÉHICULES D'ENTRETIEN
291	EVF FUEL TRUCK
292	EVF-PELLE RETROCAVEUSE
293	EXOP - CEINTURE BLANCHE (DMAIC)
294	EXOP - CEINTURE VERTE - EXAMEN
295	EXOP - CEINTURE VERTE - THÉORIE
296	EXPLOSIFS
297	EXPOSITION À LA SILICE: PHÉNOMÈNE ET MESURES D'ATTÉNUATION
298	EXTINCTEUR PORTATIF - UTILISATION
299-F	FAN HANDLER
300	FARDIERS W681 ET F774
301	FERMETURE DES MESURES CORRECTIVES DANS LE SYSTÈME SAP EHS
302	FINANCES
303	FLÈCHE HYDRAULIQUE ARTICULÉE (WALTEK)
304	FLEXIGUARD EMU
305	FMTM MODULE 1 - SANTÉ ET SÉCURITÉ
306	FMTM MODULE 10 - CHARGEUSE NAVETTE
307	FMTM MODULE 11 ET 12 - TREUIL
308	FMTM MODULE 2 - INSTRUCTIONS GÉNÉRALES
309	FMTM MODULE 3 - ÉCAILLAGE SECONDAIRE
310	FMTM MODULE 4 - ÉCHAFAUDAGE
311	FMTM MODULE 5 - CONSOLIDATION DE TERRAIN
312	FMTM MODULE 6 - FORAGE
313	FMTM MODULE 7 - MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT DE SAUTAGE (EXPLOSIFS)

314	FMTM MODULE 8 - DÉBLAIEMENT DU MINÉRAI
315	FMTM MODULE 9 - CHARGEUSE PNEUMATIQUE
316	FORAGE LONG TROU - BUGGY
317	FORAGE LONG TROU - CUBEX
318	FORAGE LONG TROU - SOLO
319	FORAGE LONG TROU - SPLH
320	FOREUSE (BOUTEFEU)
321	FOREUSE (JUMBO, SIMBA, LONG TROU, ETC)
322	FOREUSE AUTONOME
323	FOREUSE DE BLOCS
324	FOREUSE DE CÂBLE
325	FOREUSE LONG TOM
326	FOREUSE LONG TROU
327	FOREUSE RAISE BORE
328	FOREUSE SOLO
329	FORMATEUR
330	FORMATEUR INTERNE EN CADENASSAGE
331	FORMATION AU CONCENTRATEUR (CONCASSEUR, BROYAGE, FLOTTATION...)
332	FORMATION AU CONCENTRATEUR DE GRAPHITE
333	FORMATION AU LABORATOIRE
334	FORMATION BOB CAT - FORMATEUR
335	FORMATION CADENASSAGE - FORMATEUR
336	FORMATION CAMION MÂT (BOOM TRUCK) - FORMATEUR
337	FORMATION CARTE TRAVAIL ET FORMULE DE SUPERVISION - FORMATEUR
338	FORMATION CHARIOT ÉLEVATEUR - FORMATEUR
339	FORMATION COORDONNATEUR SALLE DE CONTRÔLE
340	FORMATION CYANURE - FORMATEUR
341	FORMATION DE PRATIQUE DE TECHNIQUES
342	FORMATION DE SÉCURITÉ EN OXYCOUPAGE
343	FORMATION ÉLINGUAGE - FORMATEUR
344	FORMATION FMTM - FORMATEUR
345	FORMATION GÉNÉRALE REMBLAI EN PÂTE
346	FORMATION JUMBO SANVIK - CIRCUIT HYDROLIQUE
347	FORMATION NACELLE - FORMATEUR
348	FORMATION PONT ROULANT - FORMATEUR
349	FORMATION RÉSEAUX DE LUMIÈRES - FORMATEUR
350	FORMATION SIMDUT - FORMATEUR
351	FORMATION SUR DIFFÉRENTS LOGICIELS INTERNE (JDE, INTELEX, TALÉO, ETC.)
352	FORMATION SUR L'ACCÉLÉRANT
353	FORMATION SUR LE PROTOCOLE DE GESTION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
354	FORMATION SYSTÈME DE LUBRIFICATION (MÉC. MOBILE)
355	FORMATION SYSTÈME INCENDIE (MÉC. MOBILE)
356	FORMATIONS PAR COACHING AUX SUPERVISEURS DE 1 ^{ÈRE} LIGNE
357	FORMULE DE SUPERVISION
358	FORMULE DE SUPERVISION - INTRODUCTION (COFFRE À OUTILS)
359	FORMULE DE SUPERVISION - MISE À JOUR
360	FORMULE DE SUPERVISION ET CARTE DE TRAVAIL

361	FOURCHES RÉTRACTABLES ALLÉE ÉTROITE (REACH 4000LBS ET REACH 6000LBS)
362	FREIN À AIR
363	FREIN THELMA
364-G	GALERIE SUR RAILS
365	GÉNIE DES STRUCTURES
366	GEST. SYST. DE TRAIT. EAUX US.ES FOX ET LOVE
367	GESTION DE CONFLITS
368	GESTION DE CRISE ET COMMUN. - VOLET 1
369	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN - INTRODUCTION
370	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN 1 - AGENDA STANDARD
371	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN 2 - GUIDE D'ANIMATION TRANSFERT
372	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN 3 - TOURNÉE TERRAIN
373	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN 4 - RÉOLUTION DE PROBLÈME
374	GESTION DE LA PERFORMANCE AU QUOTIDIEN 5 - MATRICE MATURITÉ
375	GESTION DE L'EAU
376	GESTION D'ÉQUIPE - LEADERSHIP
377	GESTION DES ENTREPRENEURS
378	GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES
379	GUIDE DE BONNE PRATIQUE- SUPPORT DE TERRAIN
380-H	HARNAIS DE SÉCURITÉ ET LONGE À DOUBLE ATTACHE
381	HCM - CLOUD
382	HÉROS EN 30 (CERTIFICATION)
383	HIGIÈNE INDUSTRIELLE
384	HOMME DE PUIITS (SHAFTMAN)
385	HYGIÈNE INDUSTRIELLE SPÉCIFIQUE
386-I	IDENTIFIER ET CONTRÔLER LES RISQUES EN MILIEU DE TRAVAIL
387	INFORMATION DÉPARTEMENTALE
388	INITIATION À LA CONCIERGERIE
389	INSERTION ET DÉINSERTION DE MANCHON
390	INSPECTION DE SÉCURITÉ DES LOCOMOTIVES
391	INSPECTION DES BEARINGS
392	INSPECTION DES WAGONS-FORMATION
393	INSPECTION PLANIFIÉE
394	INSPECTION PLANIFIÉE - FORMATEUR
395	INSPECTION PRÉVENTIVE DES EXTINCTEURS
396	INSPECTION SSE
397	INSTALLATION DE CONE BOLT
398	INSTALLATION D'UN SPOUTNIK
399	INTÉGRATION DU NOUVEAU À L'OPÉRATION USINE
400	INTÉGRATION EMPLOYÉ USINE
401	INTÉGRATION ENVIRONNEMENT - MANUTENTION
402	INTÉGRATION GROUPE SST MW
403	INTÉGRATION NOUVEAU MÉCANICIEN - MANU
404	INTÉGRATION NOUVEAUX EMPLOYÉS EVF
405	INTÉGRATION NOUVEL EMPLOYÉ - ENTRETIEN-MINE
406	INTÉGRATION NOUVEL EMPLOYÉ - OPÉRATIONS PORT
407	INTÉGRATION NOUVEL EMPLOYÉ - CONCENTRATEUR

408	INTÉGRATION NOUVEL EMPLOYÉ CSEP
409	INTÉGRATION RESSOURCES HUMAINES
410	INTÉGRATION SST - NOUVEL EMPLOYÉ PORT
411	INTERFACE MYSANDVIK
412	INTRO SST
413	INTRODUCTION AU PROCÉDÉ ET LA QUALITE
414	INTRODUCTION DANS LES ATELIERS
415	INTRODUCTION D'UN NOUVEAU TECHNICIEN EN ÉLECTRODYNAMIQUE
416	INVENTAIRE ET COMMANDE DES BOULETS DE BROYAGE
417	ISOLEMENT
418	IVARA PLANIFICATEUR (AVANCE)
419	IVARA.WAGONS & COMPOSANTES
420-J	JAUGES NUCLÉAIRES
421	JEEP
422	JUMBO MTI ÉQUIPEMENT
423	JUMBO TÉLÉCOMMANDÉ
424-K	KRONOS - ACTIVATION DU MODE TACTILE
425	KRONOS - PLANIFICATION DE LA MAIN D'OEUVRE
426	KRONOS - TS100
427	KRONOS - UTILISATION DE LA FEUILLE DE TEMPS ET PLANIFICATEUR DES HORAIRES
428	KRONOS - UTILISATION DES BORNES ET COMPRÉHENSION DE LA FEUILLE DE TEMPS ET HORAIRE DE TRAVAIL
429	KRONOS INTRO FONCTIONNALITÉ DE BASE (PAIE)
430	KRONOS- PLANIFICATEUR DES EFFECTIFS
431	KRONOS PLANIFICATEUR DES HORAIRES ET DE LA MO
432-L	LA COMMUNICATION RADIO
433	LA MAGNÉTOSCOPIE PRATIQUE ET THÉORIQUE
434	LA PRÉVENTION DE LA FRAUDE
435	LA RECONNAISSANCE AU QUOTIDIEN
436	LANCE À BÉTON
437	LASER (DRIFT-SCOPE)
438	LASER (TOPCON)
439	LE PLAN DE DÉVELOPPEMENT PERSONNEL - PDP
440	LE PROFIL DU LEADER - MODÈLE DE COMPÉTENCE
441	LE SYSTÈME DCS (BAILEY ET ABB)
442	LEADERSHIP COURAGEUX JOUR 1
443	LEANLEADER - LEADERSHIP
444	LECTURE DE PLANS ET CÂBLES D'ANCRAGE
445	LECTURE DE PLANS FORAGE/SAUTAGE LONG TROU
446	LECTURE DE PLANS -INSTRUMENTATION
447	LECTURE DES PLANS HYDRAULIQUES ET ÉLECTRIQUES - LH307 ET TH236
448	LECTURE DU PLAN DE DISTRIBUTION
449	LECTURE PLAN FORAGE LONG TROU
450	LIFE OF MINE
451	LOADER VOLVO L20F SURFACE
452	LOCOMOTIVE
453	LOCOMOTIVE ET RAILLAGE
454	LOCOMOTIVE REMOTE

455	LOGICIEL LUBRIFICATION LUBE-IT
456	LOI C-21
457	LOI SUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL
458	LOIS ET RÈGLEMENTS
459	LOIS ET RÈGLEMENTS - FORMATEUR
460	LOIS ET RÈGLEMENTS EN ENVIRONNEMENT APPLICABLES AUX OPÉRATIONS
461	LUBRIFICATION INDUSTRIELLE
462	LUBRIFICATION MACHINERIE
463	LUBRIFICATION MACHINERIE AVANCÉE
464-M	MACLEAN ÉLECTRIQUE
465	MACLEAN MÉCANIQUE
466	MAINTENANCE MONITOR
467	MANIPULATION DES RÉACTIFS
468	MANIPULATION JAUGES NUCLÉAIRES
469	MANIPULATION SÉCURITAIRE DES BOYAUX DE LAVAGE
470	MANOEUVRE AU SOL - MÉCANICIEN DE MANOEUVRE
471	MANOEUVRES DE WAGONS - ATELIER
472	MANULIFT MERLO ET MERLO PANIER ET RADIO CONTRÔLE
473	MANUTENTION DES CHARGES
474	MARIANNE
475	MARIANNE AUTOMATIQUE
476	MARIANNE MAGELLIS
477	MARTEAU HYDRAULIQUE 132
478	MARTEAU TÉLÉCOMMANDÉ 180
479	MÉCANICIEN DE LOCOMOTIVE
480	MÉCANICIEN DE LOCOMOTIVE (SIC)
481	MÉCANIQUE, PNEUMATIQUE, HYDRAULIQUE (DISPENSÉ AU DEP EN MODE DUAL)
482	MESURES SANITAIRES COVID-19
483	MICROTRAC - INTERPRÉTATION RÉSULTATS
484	MINE RUNNER
485	MINI CHARGEUSE À GODET - BOBCAT
486	MINI GRUE ST
487	MINI-PELLE HYDRAULIQUE
488	MISE À ÉNERGIE ZÉRO
489	MISE À JOUR REF 2018 - EVF/SC
490	MISE À LA TERRE (MALT) APPLIQUÉE AUX INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
491	MISE À NIVEAU - REF EVF
492	MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME LOCOTROL
493	MODIFICATION DE LA BOULONNEUSE MACLEAN
494	MODULE 1 ENVIRONNEMENT DES PNEUS; CONNAISSANCES DE BASE
495	MODULE 2 SANTÉ ET SÉCURITÉ ENTOURANT L'ENVIRONNEMENT DES PNEUS
496	MODULE MINAGE 101
497	MY SKILLPORT POUR MICROSOFT OFFICE
498-N	NACELLE - GÉNIE BOOM
499	NACELLE ET PLATE-FORME ÉLÉVATRICE
500	NACELLE ZOOM BOOM CAT
501	NACELLE, UTILISATION SUR LA FLÈCHE NATIONAL

502	NAOH - UTILISATION SÉCURITAIRE
503	NETTOYAGE ET CALIBRATION DES VALISES D'AIR RESPIRABLE PORTATIF 256-02-003M
504	NETTOYAGE ET ENTRETIEN APR
505	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES MASQUES (OPTIMISATION)
506	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES MASQUES (PRATIQUE)
507	NIVELEUSE
508	NIVELEUSE 16M
509	NIVELEUSE 24M
510	NIVELEUSE POUR SERVICE (COURS)
511	NIVELEUSE, CONDUCTEUR MISE À JOUR
512	NORME 27
513	NORME 27 - FORMATEUR
514	NORME DE SÉCURITÉ - ESPACES CLOS
515	NORME DE SÉCURITÉ - TRAVAIL EN HAUTEUR
516	NORME DE SÉCURITÉ CADENASSAGE
517	NORMES ET SYSTÈMES SSE
518	NORMES PROGRAMMATION AUTOMATES PROGRAMMABLES
519	NOTIONS FONDAMENTALES INSPECTION CONVOYEUR
520	NOTIONS FONDAMENTALES SUR L'ENTRETIEN DES CONVOYEURS
521	NXBURST
522-O	OBSERVATION DE TÂCHE PLANIFIÉE
523	OBSERVATION DE TÂCHE PLANIFIÉE - FORMATEUR
524	OBSERVATION DE TÂCHE PLANIFIÉE - INTRODUCTION
525	OBSERVATION/INTERACTION
526	OPER. CAMION ÉPANDÉUR DE SABLE
527	OPÉRATEUR DE LOCOTRACTEUR HERCULES
528	OPÉRATEUR DE MARTEAU
529	OPÉRATEUR DE MARTEAU
530	OPÉRATEUR ENTASSEUR S.A.
531	OPÉRATEUR PELLE HYDRAULIQUE 6030
532	OPÉRATEUR TREUIL
533	OPÉRATION BÉLIER MECANIQUE D9
534	OPÉRATION CAMIONS LOURDS SURFACE
535	OPÉRATION CAMIONS SOUS TERRE
536	OPÉRATION CHARIOT ÉLÉVATEUR AISLE MASTER
537	OPÉRATION DE LA CAGE
538	OPÉRATION DE LA PRESSE 100T ENERPAC
539	OPÉRATION D'ÉQUIPEMENTS MOBILES DIVERS
540	OPÉRATION DES ÉQUIPEMENTS DE CHARGEMENTS
541	OPÉRATION DES ÉQUIPEMENTS D'ENTRETIEN DE LA VOIE
542	OPÉRATION DU TREUIL
543	OPÉRATION LANCE À BÉTON WET MANUEL
544	OPÉRATION LOCOMOTIVE ET RÉSEAUX DE LUMIÈRES
545	OPÉRATION NIVELEUSE
546	OPÉRATION PELLE RETROCAVEUSE (BACKHOE)
547	OPÉRATION REMBLAI ROCHEUX CIMENTÉ - CAMION
548	OPÉRATION REMBLAI ROCHEUX CIMENTÉ - CHARGEUSE NAVETTE

549	OPÉRATION WHEELHANDLER AU GARAGE 400T
550	OPÉRATIONS CENTRALE THERMIQUE PORT
551	ORIENTATION
552	OXYCOUPAGE-FORMATION DE FORMATEUR
553	OXYCOUPAGES
554-P	P&H 120A FOREUSE
555	PANIER D'URGENCE
556	PANNE DE COURANT TOTALE - QUOI FAIRE
557	PELLE 300.9D
558	PELLE 4100 P&H FAMILIARISATION
559	PELLE À ROUE KUBOTA
560	PELLE EXCAVATRICE MARTEAU HYDRAULIQUE OPÉRATION
561	PELLE SUR CHENILLE
562	PELLE, CONDUCTEUR
563	PETIT FARDIER - UTILISATION SÉCURITAIRE
564	PGR
565	PHOTOSHOP
566	PISTOLET HILTI
567	PLAN DES MESURES D'URGENCE
568	PLAN D'ÉVACUATION À L'USINE DE TRAITEMENT
569	PLANIFICATION, CONCEPT - IVARA
570	PLANS ET DEVIS (FORAGE LONG TROU)
571	PLANS ET DEVIS (JUMBO/TRACK DRIFT)
572	PLATE-FORME ÉLÉVATRICE (SKY JACK)
573	PLATE-FORME ÉLÉVATRICE DE GARAGE
574	PLURALITÉ (INNUS ET DIVERSITÉ CULTURELLE)
575	PMU - INSTALLATIONS HYDROCARBURES
576	POLITIQUE ANTICORRUPTION ET DÉNONCIATION
577	POLITIQUES ET PROCÉDURES SANTÉ SÉCURITÉ
578	PONT ROULANT
579	PONT ROULANT ABRÉGÉ
580	PONT ROULANT ET ELINGUE-FORMATEUR
581	PONT ROULANTS ET MANUTENTION ET GRÉAGE
582	PONT-ROULANT AVEC FOURCHE - STACKER CRANE
583	POSTE DE TRAVAIL À L'USINE
584	PREMIER RÉPONDANT
585	PRÉPARATION ET CRÉATION DE COURS
586	PRÉPOSÉ À LA CAGE CLASSE A
587	PRÉPOSÉ À LA CAGE CLASSE B
588	PRÉPOSÉ À LA CAGE POUR LES SAUVETEURS PANIER D'URGENCE
589	PRÉPOSÉ À LA FILTRATION
590	PRÉPOSÉ À L'ALIMENTATION ET BROYAGE DU CONCENTRÉ
591	PRÉPOSÉ À L'ÉCHANTILLONNAGE DE PRODUIT
592	PRÉPOSÉ À L'USINE D'ENRICHISSEMENT
593	PRÉPOSÉ AU BROYAGE DES ADDITIFS
594	PRÉPOSÉ AUX ÉQUIPEMENTS DE DURCISSEMENT (EXTÉRIEUR)
595	PRÉPOSÉ AUX FOURS DE DURCISSEMENT (INTÉRIEUR)

596	PRÉPOSÉ AUX MELANGEURS
597	PRÉPOSÉ PRODUCTION USINE - CLASSE 8
598	PRÉPOSÉ SENIOR
599	PRÉSENTATION ANALYSIS
600	PRÉVENTION DES MAUX DE DOS
601	PRÉVENTION DU HARCÈLEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL
602	PRÉVENTIONNISTE EN MILIEU RIVERAIN
603	PRINCIPES DE DISPOSITION DES RÉSIDUS MINIER
604	PRINCIPES DES CHAUDIÈRES
605	PROCÉD. UTIL. DRAPEAU BLEU RÈGLE 26
606	PROCÉDÉ BROYAGE DU CONCENTRÉ - ÉQUIPE ENTRETIEN
607	PROCÉDURE DE DÉPISTAGE DROGUE/ALCOOL
608	PROCÉDURE NOUVELLE DISPOSITION DES HB
609	PROCÉDURES ET CONDUITE AUTOBUS SCOLAIRE
610	PROFICY MACHINE ÉDITION 9.5 - TECHNICIENS
611	PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DES SUPERVISEURS
612	PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DU LEADERSHIP (4 MODULES)
613	PROGRAMME DE GESTION DES ENTREPRENEURS
614	PROJET DE LOI 176 - LOI MODIFIANT LA LOI SUR LES NORMES DU TRAVAIL
615	PROJET PILOTE GAZ NATUREL USINE DE BOULETAGE
616	PROTECTION - VOIE NON PRINCIPALE
617	PROTECTION CONTRE LES CHUTES
618	PROTECTION RESPIRATOIRE
619	PROTECTION RESPIRATOIRE AVANCÉE NORME CSA
620	PROTECTION RESPIRATOIRE ET DÉTECTEUR DE GAZ - INTRODUCTION
621	PROTOCOLE ADMINISTRATION DE LA NALOXONE
622	PSI CONTRÔLE DE LA GRANULOMÉTRIE
623-R	R.GLE D'EXPL. FERROVIAIRE -VOIE NON PRINCIPAL ET FREIN À AIR
624	RADIOPROTECTION-SOURCES RADIOACTIVES
625	RAVITAILLEMENT DES ÉQUIPEMENTS MOBILES
626	RECOUVREMENT MINIER
627	REF & IND& ISE - EVF
628	REF & IND. & IGE - LIVRE A - TRANSPORT
629	REGISTRE CONTRÔLE DE TERRAIN
630	REGISTRE D'INSPECTION DE PUITS
631	REGISTRE INSPECTION DE TREUIL
632	RÈGLEMENTATION FERROVIAIRE
633	RÈGLEMENTS SUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL
634	RÈGLES DE CONDUITE ET STATIONNEMENT DE TOUS LES VÉHICULES SOUS TERRE (SAUF CAMION 50 TONNES)
635	REMBLAI EN PÂTE SOUS TERRE
636	REMBLAI EN PÂTE USINE
637	REMBLAIS EN PÂTE
638	REMORQUAGE SUR RAIL-OPÉRATEUR
639	RENCONTRE MENSUELLE SANTÉ SÉCURITÉ
640	RENCONTRE SST - TRANSPORT
641	RÉSINE FAST
642	RETOUR AU TRAVAIL - MÉCANICIEN DE LOCOMOTIVE

643	RETOUR AU TRAVAIL CHEF DE TRAIN
644	RÉTROCAVEUSE-USINE
645	RÉUNION DE GROUPE
646	RÉUNION DE GROUPE - FORMATEUR
647	RISQUES ÉLECTRIQUES
648	RISQUES LIÉS AU TRAVAIL DE BUREAU ET PRÉVENTION
649	ROCK BREAKER
650	RÔLE DU SUPERVISEUR
651	RÔLES ET RESPONSABILITÉS EN SANTÉ SÉCURITÉ
652	ROUE-PELLE-OPÉRATEUR
653-S	SALLE DE CONTROLE - PRÉPARATION (BROYAGE)
654	SANTÉ SÉCURITÉ - INTRODUCTION
655	SAP - DEMANDE D'ACHAT
656	SAP-EHSM (DÉCLARATION D'ÉVÉNEMENTS SST)
657	SAUTAGE SURFACE
658	SCHÉMA ÉCOULEMENT PROCÉDÉ USINE
659	SCIE À RUBAN HYD-MECH S-20
660	SÉANCE D'INFORMATION SUR LES RISQUES AVEC LES EXPLOSIFS ET PANNEAUX DE FORAGE
661	SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE POUR PERSONNEL ÉLECTRIQUE (ARC FLASH)
662	SÉCURITÉ EN HÉLICOPTÈRE
663	SÉCURITÉ, SENSIBILISATION JAUGES NUCLÉAIRES
664	SENSIBILISATION JAUGES NUCLÉAIRES
665	SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT (ACCUEIL)
666	SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT (ANNUELLE)
667	SENSIBILISATION AU RÔLE DU SUPERVISEUR
668	SENSIBILISATION AU TRI DES MATIÈRES RÉSIDUELLES
669	SENSIBILISATION AUX RISQUES GÉOTECHNIQUES
670	SENSIBILISATION EN MATIÈRE D'EXPLOSIFS
671	SENSIBILISATION LOCOMOTIVE ET RÉSEAUX DE LUMIÈRES
672	SENSIBILISATION QUALITÉ - ISO 9001
673	SESSION DISPONIBLE POUR SUIVRE DES FORMATIONS E-LEARNING - MW
674	SESSION INFORMATION PORT DU HARNAIS
675	SESSION INFORMATION SUR LE DIOXYDE DE SOUFRE
676	SIGNALEMENT (BATEAU)
677	SIGNALISATION PONT ROULANT - ÉTUDIANTS
678	SIGNAUX DE CLOCHES
679	SIGNAUX DE CLOCHES-MARIANNE
680	SIMDUT 2015
681	SIMDUT/SGH
682	SIMULATEUR DE TRAIN
683	SKYHOOK ET LIGNE DE VIE
684	SLEIPNER POUR CAMIONS
685	SONDE RADIOACTIVE
686	SOUTÈNEMENT
687	SPHÉRONISATION ET MICRONISATION DU GRAPHITE
688	SPLH
689	SST (SIMDUT, CADENASSAGE, ESPACE CLOS, TRAVAIL EN HAUTEUR, DÉTECTION DES GAZ, ETC.)

690	SST ACCUEIL
691	SST CHARIOT ÉLÉVATEUR
692	SST DISPENSÉ AU DEP EN MODE DUAL
693	SST ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE
694	SST PANIER ÉLÉVATEUR (NACELLE)
695	SST PLATE-FORME ÉLÉVATRICE
696	SST PROTECTION RESPIRATOIRE
697	SST TRAVAIL À CHAUD
698	STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET PROJETS
699	SUBSTANCES ILLICITES AU TRAVAIL
700	SUIVI DU % SOLIDE AUX BROyeurs
701	SUPERVISEUR ET INSPECTEUR DE VOIE
702	SUPERVISION - GESTION DE PERSONNEL
703	SUPERVISION - INTRODUCTION
704	SUPERVISION - OUTIL A.C
705	SUPPORT FORMATION/SUPERVISION
706	SÛRETÉ-PERSONNEL INSTALLATIONS MARITIMES
707	SYSTÈME À GRAISSE CONCASSEUR
708	SYSTÈME DE FORAGE HYDRAULIQUE MONTABERT
709	SYSTÈME DE GRAISSAGE LINCUN
710	SYSTÈME DE PROTECTION INCENDIE
711	SYSTÈME ÉLECTRIQUE DU TROLLEY
712	SYSTÈME EMBRAYAGE ET FREINAGE
713	SYSTÈME EXTINCTION AUTOMATIQUE MÉC
714	SYSTÈME SISMIQUE
715	SYSTÈME TMS SUR JUMBO
716-T	TECHNIQUE D'ENTRETIEN RESTREINT D'APPAREILS AU GAZ (TERAG) - PRATIQUE
717	TECHNIQUES DE GRÉAGE
718	TECHNOLOGUE LABORATOIRE DE PRODUCTION
719	TENUE DE RÉUNION DE SÉCURITÉ
720	TERRAIN - CHEF DE TRAIN
721	TEST D'ISOLATION ÉLECTRIQUE - WAGON EP
722	TMD EN LIGNE
723	TOMBEREAU ARTICULE
724	TOURNÉE SYSTÈMES BROYAGE ADDITIFS BROyeurs ET UE
725	TOURNÉE TERRAIN PARC À RÉSIDU USINE
726	TOUTES LES FORMATIONS EN DÉVELOPPEMENT DES EMPLOYÉS
727	TRACTEUR ANFO LOADER
728	TRACTEUR GÉLINAS
729	TRACTEUR JOHN DEERE
730	TRACTEUR KUBOTA
731	TRACTEUR KUBOTA R-520
732	TRACTEUR KUBOTA RÉGÉNÉRATION
733	TRACTEUR MINE
734	TRACTEUR MINE CAT
735	TRACTEUR SUR CHENILLES, CONDUCTEUR ...
736	TRACTEUR SUR ROUES (TIGER), CONDUCTEUR DE...

737	TRACTEURS D10T
738	TRACTEURS D11T
739	TRAFIC EF-60 VS TRAFICWEB
740	TRAITEMENT DES EAUX USÉES
741	TRANSMIXEUR
742	TRANSP. MATIÈRES DANGEREUSES-FERR.CERTIFICAT
743	TRANSPALETTE (CONDUCTEUR À PIED)
744	TRANSPORT DE ROCHES PAR VOIE FERRÉE
745	TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES - FERROVIAIRE ET ROUTIER
746	TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES
747	TRANSPORT ET DOMPAGE
748	TRANSPORTEUR D'HOMME (MEN CARIER)
749	TRAVAIL À CHAUD
750	TRAVAIL EN HAUTEUR
751	TRÉMIE DE CHARGEMENT
752-U	UNITÉ TRAITEMENT EAUX SANITAIRES (UTES)
753	UTILISATION DE DÉTECTEUR DE GAZ MX6
754	UTILISATION DE LA POMPE À ÉMULSION
755	UTILISATION DES EXTINCTEURS
756	UTILISATION DES MOTONEIGES
757	UTILISATION D'EXTINCTEURS PORTATIFS
758	UTILISATION DRÄGER 5000
759	UTILISATION DU BELZONA
760	UTILISATION DU CARBOXIMÈTRE
761	UTILISATION ÉQUIPEMENTS D'AIR CLIMATISÉ ROBINAIR
762	UTILISATION SÉCURITAIRE DE LA TABLETTE INFORMATIQUE
763-V	VENTILATION
764	VÉRIFICATION EXTINCTEURS PORTATIFS
765	VÉRIFICATION FREINS VÉHICULES SOUS TERRE
766	VÉRIFICATION TONNAGE DÉCLARÉ PAR CONVOYEURS C1 ET ADDITIFS
767	VIDÉO CODE D'ÉTHIQUE 2019
768	VIDÉO CODE D'ÉTHIQUE 2020
769	VIDÉO PRODUCTION SÉCURITAIRE – SUPPORT DE TERRAIN SUR CISEAU
770	VISITE DU COMPLEXE INDUSTRIEL
771	VISITE INDUSTRIELLE - COMPLEXE MINIER MONT-WRIGHT
772-W	WALTEK, SUIVI DE FORMATION
773-X	XRF PORTATIF NIVEAU 1

125, rue Self
Val-d'Or (Québec) J9P 3N2

Téléphone : 819 825-4667
info@inmq.gouv.qc.ca
inmq.gouv.qc.ca

***Institut national
des mines***

Québec 