



ÉQUIPER LA RELÈVE

RAPPORT D'ÉTUDE DE CAS

Université Western & Université de Brandon

 Développer les talents dans l'industrie minière par l'apprentissage intégré en milieu de travail



CONSEIL DES RESSOURCES HUMAINES
DE L'INDUSTRIE MINIÈRE





CONSEIL DES RESSOURCES HUMAINES
DE L'INDUSTRIE MINIÈRE

Droits d'auteur © 2019 Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Conseil RHIM)

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

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :
Conseil des ressources humaines de l'industrie minière
50 Frank Nighbor Place, unité 105, Kanata, Ontario K2V 1B9

Tél: (613) 270-9696
Courriel: gearingup@mihr.ca
Le site web: www.conseilrhim.ca

Publié en mars 2019

Canada

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

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



Rapport d'étude de cas d'Équiper la relève Volume 1

Western
UNIVERSITY • CANADA



BRANDON
UNIVERSITY



Le Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Conseil RHIM) est la source d'information sur le marché du travail (IMT) dans l'industrie minière au Canada. Il fournit de l'IMT aux intervenants de l'industrie afin de permettre au secteur de relever les défis du marché du travail liés notamment au recrutement, au maintien en poste, à la diversification de l'effectif et à la formation.

Le rapport Aperçu du marché du travail dans l'industrie minière canadienne 2019 du Conseil RHIM révèle qu'il sera nécessaire d'embaucher environ 100 000 travailleurs au cours de la prochaine décennie. Les travailleurs âgés prennent leur retraite, le nombre total d'inscriptions dans les 10 programmes canadiens de génie minier a diminué de 45 % depuis 2015 et les professions dans les domaines des STIM sont de plus en plus répandues avec l'adoption de nouvelles technologies. De plus, on doit compter entre deux et cinq ans pour former un travailleur qualifié dans l'industrie minière.

Où les entreprises vont-elles trouver la prochaine génération de talents de l'industrie minière?

Il n'y a pas de solution miracle à ce problème. Les responsables de l'industrie doivent adopter une approche concertée en vue d'élargir le bassin de main-d'œuvre et d'attirer les meilleurs candidats, et ce, en s'affichant comme des employeurs de choix.

L'industrie doit également mieux utiliser toutes les sources potentielles de talents. En 2016, les femmes représentaient seulement 16 % de la main-d'œuvre de l'industrie minière, tandis que les professionnels formés à l'étranger comptaient pour 13 % des effectifs.

Pour aider à former la prochaine génération de main-d'œuvre dans l'industrie minière canadienne, le gouvernement du Canada, par l'intermédiaire de son Programme de stages pratiques pour étudiants, a décidé de soutenir financièrement le Conseil RHIM afin que celui-ci mette en place le programme Équiper la relève. Ce programme permet aux employeurs de l'industrie minière, aux fournisseurs de services, aux associations de l'industrie et aux établissements d'enseignement postsecondaire de se réunir pour offrir de nouvelles occasions d'apprentissage intégré en milieu de travail pour les étudiants de niveau postsecondaire afin que ceux-ci soient mieux placés pour décrocher un emploi dans le secteur minier.

Le programme Équiper la relève change la façon dont les étudiants de programmes postsecondaires liés au secteur minier perçoivent et acquièrent les compétences recherchées. Il offre des subventions salariales aux employeurs du secteur minier canadien qui créent de nouvelles possibilités d'apprentissage intégré en milieu de travail pour les étudiants inscrits à des programmes d'études en science, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM) ou en commerce. Les possibilités comprennent des stages, des programmes d'alternance travail-études, des projets appliqués, des projets de fin d'études et des concours d'études de cas.



Les subventions salariales du programme Équiper la relève sont échelonnées afin de susciter l'intérêt envers les professions minières très demandées et de favoriser la diversité au sein de celles-ci.

Un employeur peut recevoir un montant maximal de 7 000 \$, soit 70 % de la rémunération des participants aux occasions d'apprentissage intégré en milieu de travail issus des groupes sous-représentés (femmes en science, technologie, ingénierie et mathématiques, membres des peuples autochtones, personnes handicapées, nouveaux immigrants, étudiants de première année et membres des minorités visibles). Un employeur peut recevoir un montant maximal de 5 000 \$, soit 50 % de la rémunération des participants pour tous les autres participants aux occasions d'apprentissage intégré en milieu de travail.



L'étude suivante présente des exemples de la façon dont le programme Équiper la relève a été adopté. Elle montre à quoi ressemblent les stages d'apprentissage intégré en milieu de travail et quels en sont les avantages pour les entreprises, les établissements postsecondaires et les étudiants concernés.

Neil Banerjee, professeur agrégé en sciences de la Terre à l'Université Western et titulaire de la Chaire de recherche industrielle CRSNG/Yamana Gold inc. en exploration minérale avancée, a toujours souhaité que ses étudiants puissent acquérir une expérience professionnelle très tôt au cours de leurs études. Il a d'abord entendu parler du programme Équiper la relève dans le cadre de la conférence de 2018 de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs (ACPE). Bien qu'intrigué par la possibilité d'offrir à un plus grand nombre de ses étudiants une expérience de carrière précoce, il n'était pas convaincu que le programme pourrait être mis en œuvre avec succès.

« Vu la façon dont les universités gèrent les stages habituels, j'étais un peu sceptique, admet M. Banerjee. Comme de nombreux étudiants de première année n'avaient jamais eu d'expériences dans le secteur minier ni profité d'un programme de travail-études, je ne pensais pas que cela pourrait fonctionner pour nous. »

M. Banerjee a tout de même présenté une demande dans le cadre du programme pour voir si Équiper la relève pouvait offrir à ses étudiants des subventions leur permettant d'acquérir une expérience de travail pertinente.



Neil Banerjee, professeur agrégé en sciences de la Terre à l'Université Western et titulaire de la Chaire de recherche industrielle CRSNG/Yamana Gold inc.

« Le processus de demande du programme Équiper la relève était simple, probablement l'un des plus simples que j'ai pu voir au cours de mes 12 ans à l'Université. »

– Neil Banerjee

Le formulaire de demande de subvention salariale du programme Équiper la relève ne compte qu'une page. Accessible sur le site Web du Conseil RHIM, il permet aux entreprises de soumettre autant de demandes qu'elles le souhaitent.

À l'été 2018, M. Banerjee a recruté, grâce au programme Équiper la relève, 12 étudiants qui ont eu pour mandat de participer à divers projets du secteur minier menant à des résultats concrets pour des entreprises comme Yamana Gold, Teck, Goldcorp et bien d'autres.

« La grande majorité des étudiants participant au programme n'avaient jamais songé à faire carrière dans l'industrie minière, déclare M. Banerjee. Maintenant, ils reconnaissent qu'ils pourraient fort bien travailler dans ce secteur dans l'avenir. L'apprentissage intégré en milieu de travail revêt une importance inestimable pour les étudiants de niveau universitaire; cela les amène à constater que leurs études peuvent leur ouvrir beaucoup plus de portes qu'ils auraient pu le croire. »

« La valeur de l'apprentissage intégré en milieu de travail tient au fait qu'il permet aux étudiants de sortir de leur zone de confort en matière de profil disciplinaire et de comprendre que leurs compétences et aptitudes peuvent transcender le cloisonnement disciplinaire traditionnel. »

Shayna Kay, une étudiante de deuxième année en sciences intégrées qui se spécialise en biologie



M. Banerjee a vu juste – la plupart des étudiants de premier cycle qui ont participé aux projets de recherche avancée estivaux n'avaient jamais songé à travailler dans le secteur minier avant leur expérience avec Équiper la relève, mais leur stage de 12 semaines leur a fait prendre conscience des vastes possibilités qu'offre l'industrie.

« Je ne connaissais vraiment pas grand-chose de l'industrie minière, déclare Shayna Kay, une étudiante de deuxième année en sciences intégrées qui se spécialise en biologie. Le programme Équiper la relève m'a permis de comprendre qu'il s'agit d'une option de carrière tout à fait louable et que la biologie pouvait mener à toutes sortes de carrières, et pas seulement à la faculté de médecine. »

Elle ajoute qu'elle a été amenée à travailler, avec ses pairs, sur un éventail de projets, à assumer différentes responsabilités et à cibler divers objectifs.

« Il n'y avait jamais deux journées pareilles; on a touché à de nombreux aspects: collecte de données, analyse, rédaction de rapports, création d'affiches, préparation de présentations orales, planification d'événements et plus encore. »

En repensant à son expérience, Mme Kay se dit fière de ce qu'elle a accompli.

« C'est vraiment gratifiant de voir tout le chemin que j'ai parcouru depuis le début et de constater que les efforts que nous avons déployés ont abouti à des résultats concrets qui peuvent aider les gens et les entreprises, affirme-t-elle. Je sais maintenant que je possède les connaissances et les compétences requises pour résoudre tout problème auquel je pourrais me heurter dans l'industrie minière. »

Elle qui en savait très peu sur l'industrie minière avant son entrevue de stage a maintenant une idée précise de ce qu'il faut pour se tailler une place dans le secteur et se sent mieux outillée pour faire un choix de carrière éclairé.

« C'est certain que je vais envisager la possibilité de faire carrière dans le secteur minier. Je ne sais pas exactement ce que je voudrais faire, mais je suis très heureuse d'avoir eu l'occasion de découvrir différentes options », conclut-elle.

**« Je peux travailler dans l'industrie minière
et accomplir n'importe quelle tâche. »**
– Shayna Kay

Miranda Postma, une étudiante de troisième année en sciences intégrées qui se spécialise en science de l'environnement, a également participé aux projets d'été. En plus de lui offrir l'occasion de perfectionner et de renforcer ses compétences générales, l'expérience lui a permis de jeter un regard nouveau sur l'industrie minière, plutôt que de se fier uniquement à ce qu'elle avait appris en classe. Issue du milieu des sciences environnementales, elle explique que l'industrie minière n'a pas très bonne presse auprès du personnel enseignant.

« On entend beaucoup parler des aspects négatifs de l'exploitation minière, comme les bassins de décantation des résidus, leur toxicité et leur impact dramatique sur l'environnement, déclare Mme Postma. En allant explorer le secteur minier, j'agissais donc un peu à l'opposé de tout ce que j'avais appris. Mais le système d'éducation aurait intérêt à faire progresser les mentalités, car d'après ce que j'ai pu constater, cette vision n'est pas vraiment juste. »

Droite: **Miranda Postma**, une étudiante de troisième année en sciences intégrées qui se spécialise en science de l'environnement



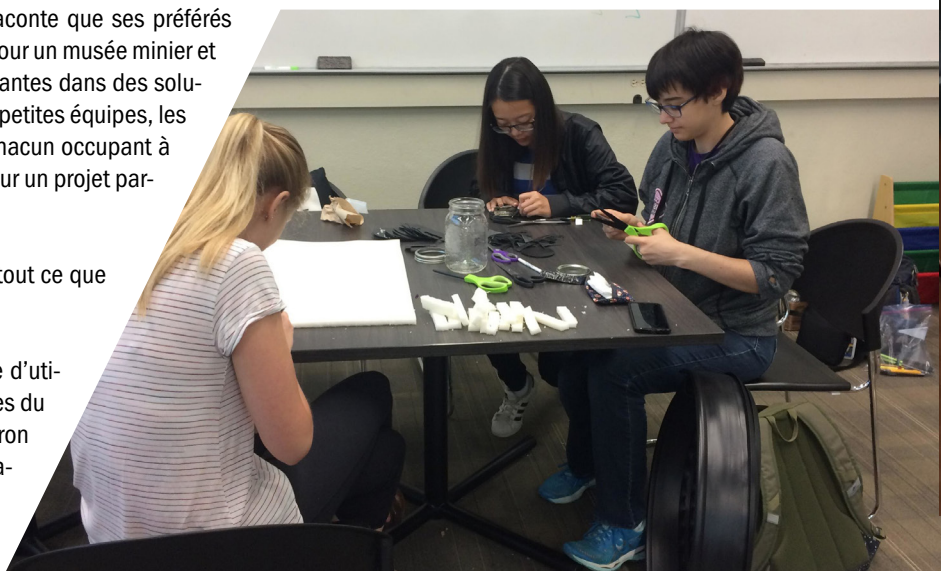
« Les gens qui travaillent dans le secteur minier se soucient de l'environnement. Ils s'efforcent de mettre au point des technologies plus performantes et ont besoin de spécialistes en science de l'environnement pour les aider. »

- Miranda Postma

De tous les projets qu'elle a réalisés, elle raconte que ses préférés touchaient la création d'une démonstration pour un musée minier et l'évaluation de schémas de croissance de plantes dans des solutions additionnées de métaux. Regroupés en petites équipes, les étudiants se sont vu confier divers projets, chacun occupant à tour de rôle les fonctions de chef de projet pour un projet particulier.

« C'était incroyablement satisfaisant de voir tout ce que nous avons accompli à la fin de l'été. »

Elle est également ravie d'avoir eu la chance d'utiliser des technologies de pointe, comme celles du Centre canadien de rayonnement synchrotron à Saskatoon, pour trouver des solutions créatives à des problèmes complexes. « C'était génial et fascinant! »



Miranda et d'autres étudiants travaillent sur un projet de serre portable.

Dans l'ensemble, ce stage d'été a amené Mme Postma à changer certaines de ses perceptions à l'égard de l'industrie minière.

« Plus j'ai d'expérience dans le secteur minier, plus je songe à poursuivre dans cette voie, affirme-t-elle. C'est surtout l'aspect axé sur l'innovation qui m'attire. Apprendre à faire les choses différemment afin de réduire notre impact sur l'environnement et d'accroître notre efficacité, grâce à l'utilisation de nouveaux matériaux et de nouvelles ressources, c'est ce qui m'enthousiasme le plus; je veux essayer de nouvelles choses. »

« Le programme Équiper la relève a été un franc succès pour nous. À partir de maintenant, j'espère pouvoir offrir à un plus grand nombre d'étudiants de l'Université Western la chance de prendre part au programme. Tout le monde y gagne : les étudiants, les universités et l'industrie. »
- Neil Banerjee



La serre portable utilise des bocaux Mason comme jardinières.

Paul Alexandre, professeur de géologie à l'Université de Brandon, croit qu'investir du temps dans la réussite des étudiants fait partie intégrante de l'enseignement postsecondaire. Lorsqu'il a entendu parler du programme Équiper la relève par l'entremise d'un collègue, il a pensé que ce pourrait être un excellent moyen d'aider ses étudiants à progresser non seulement en classe, mais aussi sur le terrain.

« L'apprentissage intégré en milieu de travail est la meilleure façon d'apprendre, je ne connais pas de meilleure façon, déclare M. Alexandre. C'est une chose de s'asseoir et d'apprendre la théorie dans une salle de classe, mais se retrouver dans une mine ou sur un site d'exploration et y travailler au quotidien, c'est une tout autre paire de manches. »

Ayant eu lui-même la chance de décrocher un stage semblable pendant ses études, il a saisi l'occasion d'offrir le même genre d'expérience à ses étudiants.

Le formulaire de demande de stage subventionné du programme Équiper la relève ne comporte qu'une page et est disponible sur le site Web du Conseil RHIM. Les entreprises peuvent présenter autant de demandes qu'elles le souhaitent, et les candidats peuvent obtenir du soutien en tout temps s'ils ont des questions.

Droite: Paul Alexandre, professeur de géologie à l'Université de Brandon



« Je suis très satisfait du programme. J'ai été très impressionné par la façon dont le Conseil RHIM gère ses activités; le processus de demande et d'approbation était très simple. »

- Paul Alexandre

Grâce à Équiper la relève, M. Alexandre a aidé deux de ses étudiants à obtenir un stage en février 2019 à Havilah Mining, une entreprise américaine qui possède divers sites d'exploration dans le sud-est du Manitoba. Il explique qu'il a encadré ses étudiants et continué à les former tout au long de leur expérience de travail.

« Nous échangeons tous les jours, je leur donne des directives claires sur ce qu'ils doivent faire, et nous discutons également de l'utilité de leurs tâches et de la façon dont elles s'inscrivent dans le projet global afin qu'ils sachent comment leur travail contribue à la réalisation du projet de recherche auquel ils collaborent. Et peu importe la formation qui doit être dispensée, je m'en charge. »



M. Alexandre soutient également que ses étudiants sont plus à l'aise dans ses cours depuis leur stage.

« J'enseigne des notions très pratiques, étroitement liées à l'industrie minière, et soudainement, je peux voir qu'ils comprennent beaucoup mieux ce dont je parle. »

Les deux étudiants ont eu l'agréable surprise de recevoir des offres d'emploi après avoir terminé leur programme d'apprentissage intégré en milieu de travail.

« En fait, ils ont décidé de m'offrir un emploi pour cet été, grâce à l'expérience de travail que j'ai acquise dans le cadre d'Équiper la relève. Je commencerai à travailler pour eux le 15 mai, jusqu'à la fin de l'été, explique Taylor McPherson, étudiante de quatrième année en géologie et géographie à l'Université de Brandon. Je suis vraiment fébrile. C'est extraordinaire. C'est une expérience vraiment géniale. De plus, il est très difficile pour les étudiants en géologie d'obtenir un travail d'été, alors de pouvoir en décrocher un, c'est déjà un grand pas dans la bonne direction. »

Mme McPherson a travaillé pour Havilah sur le site d'exploration de Bissett, au Manitoba. Elle était chargée de la séparation de différents échantillons rocheux en minces sections afin d'identifier divers minéraux et métaux.

« J'ai travaillé dans le laboratoire d'analyse où je faisais de la pétrographie et j'ai eu la chance de mettre en pratique ce que j'avais appris dans mes cours, précise-t-elle. J'ai pu mettre à profit de nombreuses notions apprises dans les cours que j'ai suivis et qui sont directement liées aux connaissances nécessaires pour travailler dans le domaine de l'exploration. »

Selon elle, son expérience sur le terrain avec Havilah et ses échanges réguliers avec Paul Alexandre l'ont aidée à mieux comprendre son domaine de spécialisation, tout en lui permettant de développer ses compétences générales et de cultiver sa passion pour la géologie.

« Tout simplement, cela m'a permis d'améliorer radicalement ma compréhension de la géologie, mes compétences en rédaction et diverses aptitudes à l'interprétation. Dans l'ensemble, on pourrait donc dire que j'ai profité d'un environnement d'apprentissage hors pair, ce qui est vraiment une bonne chose. »

« Le fait de pouvoir rencontrer des géologues qui travaillent sur le terrain, à la mine, et leur parler est crucial pour un étudiant qui souhaite poursuivre une carrière en géologie. Certains peuvent penser que c'est ce qu'ils veulent faire, mais c'est en travaillant concrètement dans le domaine, sur le terrain, qu'on peut vraiment savoir si on est fait pour ce métier. »

- Taylor McPherson

Mme McPherson explique qu'elle a toujours voulu travailler dans le secteur minier – plus particulièrement dans celui de l'exploration – et que les discussions qu'elle a eues avec des géologues sur place n'ont fait que renforcer ce choix de carrière.

Gideon Jungen, étudiant de troisième année en géologie et partenaire de stage de Taylor McPherson, a vécu une expérience tout aussi positive.

« C'était vraiment bien de voir ce que c'est que de travailler pour une société minière parce que, selon moi, beaucoup d'étudiants n'ont aucune idée de ce dans quoi ils s'embarquent et, à l'université, les cours sont parfois un peu trop centrés sur la mémorisation, déclare-t-il. C'était très gratifiant de pouvoir découvrir à quoi ressemble une mine, de voir tout ce qui s'y passe et de parler aux géologues, qui avaient réponse à pratiquement toutes nos questions. »

Il précise que leur expérience a été fructueuse et instructive, malgré certains aléas météorologiques qui ont retardé leur travail.



Gideon Jungen, étudiant de troisième année en géologie à l'Université de Brandon
Gauche: Gideon travaille sur des échantillons de carottes à la mine Bissett de Havilah.



« Nous avions prévu nous rendre sur le terrain un peu plus tôt que nous l'avons fait, mais une tempête de neige nous en a empêchés. Nous avons dû y aller et abattre l'équivalent d'au moins une semaine de travail en seulement trois jours. Nous avons prélevé 115 échantillons cette semaine-là. Tout cela a pris un bon bout de temps, mais je pense que nous avons fait du bon travail. »

M. Jungen s'est également vu offrir un emploi d'été par Havilah, mais il a décidé d'accepter une autre offre afin d'explorer le volet du génie minier. Il explique avoir toujours eu l'intention de travailler dans l'industrie minière, mais ajoute qu'il souhaite à présent élargir ses horizons avant de choisir sa voie.

« Ce que je fais maintenant, c'est essentiellement déterminer ce qui m'intéresse le plus – est-ce que je veux faire du travail géophysique ou me concentrer davantage sur le travail géochimique ou d'exploration? Il s'agit donc de préciser le tir. »

Dans l'ensemble, il affirme que son expérience d'apprentissage intégré en milieu de travail lui a été « bénéfique » et que des stages du genre devraient faire partie intégrante du système d'éducation postsecondaire.

« C'est primordial. À mon avis, tous les étudiants devraient être tenus d'effectuer un stage en milieu de travail. »

-Gideon Jungen

« Le programme Équiper la relève s'est révélé infiniment profitable, tant pour les étudiants que pour l'Université de Brandon elle-même. J'ai été autorisé à recruter deux autres étudiants pour l'année en cours, et c'est certain que je trouverai des candidats. Et je prévois certainement en recruter encore davantage au cours de l'année et dans l'avenir. »
- Paul Alexandre



Notes

[illegible]



An aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, with various storage tanks, pipes, and buildings. A large, bright yellow circle is superimposed over the center of the image, partially obscuring the industrial structures. The entire image has a blue color overlay.

conseilrhim.ca