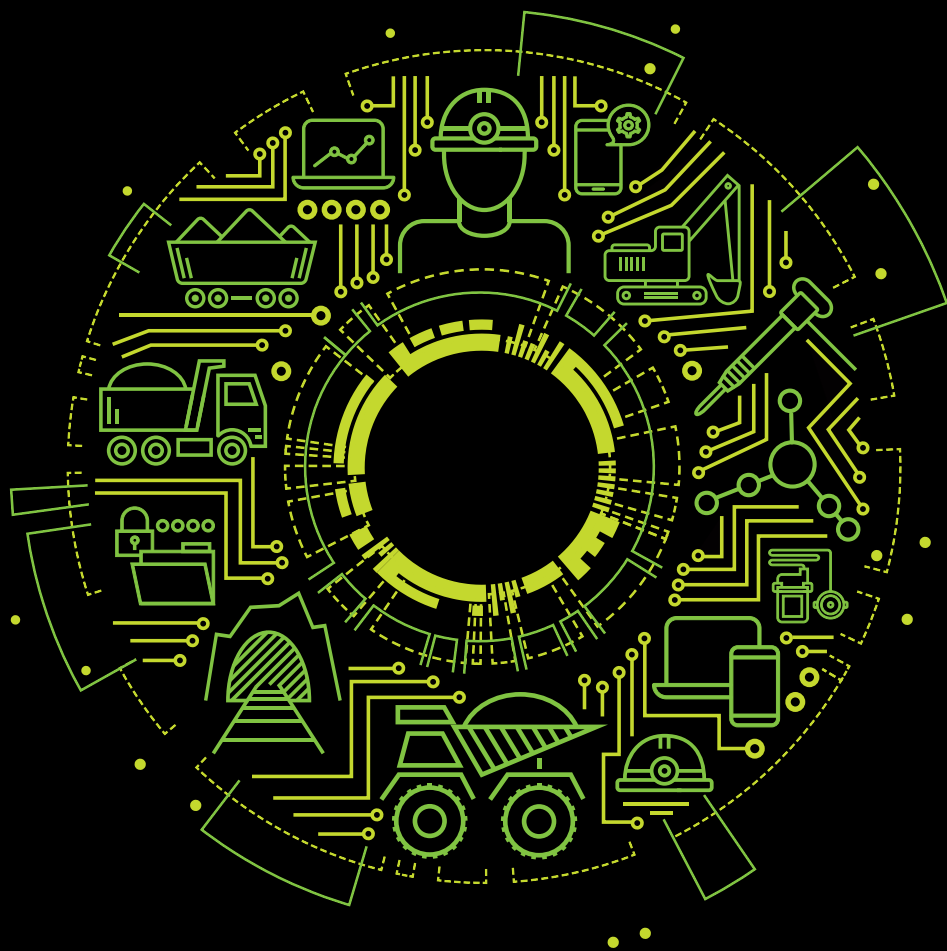


# Deloitte.

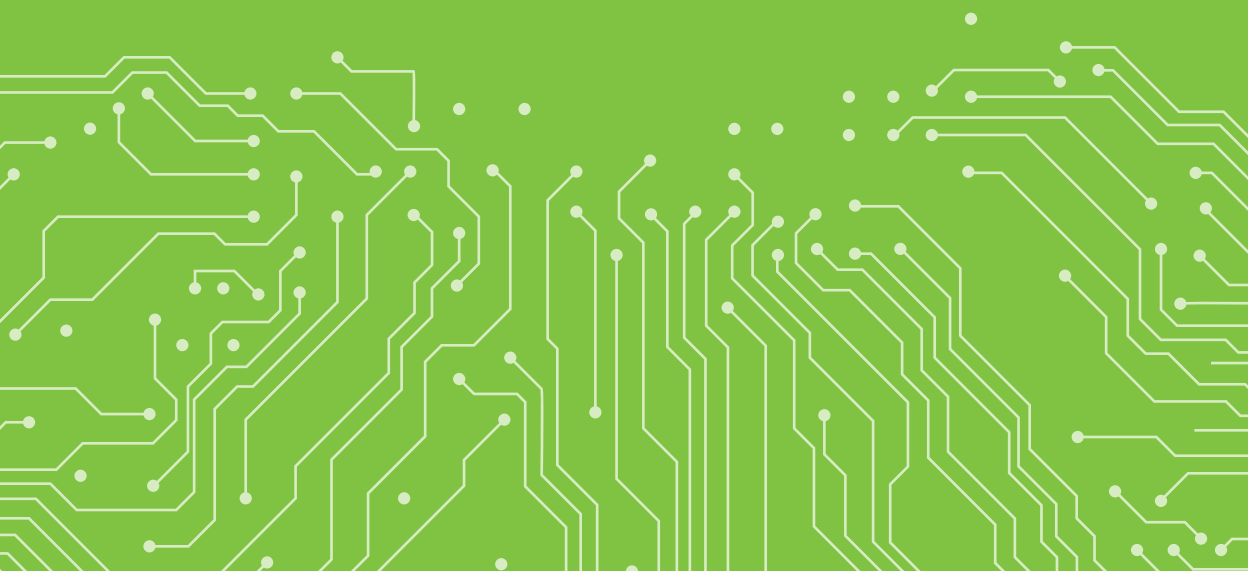


## À l'affût des tendances de 2017

Les 10 principaux enjeux des sociétés minières pour l'année à venir

## Table des matières

<b>Où agir et comment gagner</b>	2
1. Comprendre les facteurs qui créent de la valeur actionnariale	3
2. Assurer l'amélioration de la productivité	8
3. Exercer ses activités dans un écosystème	13
4. Composer avec la révolution numérique	17
5. Analyser le contexte des cybermenaces	23
6. Créer une vision commune pour le secteur	26
7. Rétablir l'acceptabilité sociale des activités	30
8. Soutenir les priorités stratégiques	35
9. Former une main-d'œuvre saine et inclusive	39
10. Adopter une approche intégrée de présentation de l'information	44
<b>De nouvelles bases stratégiques</b>	47

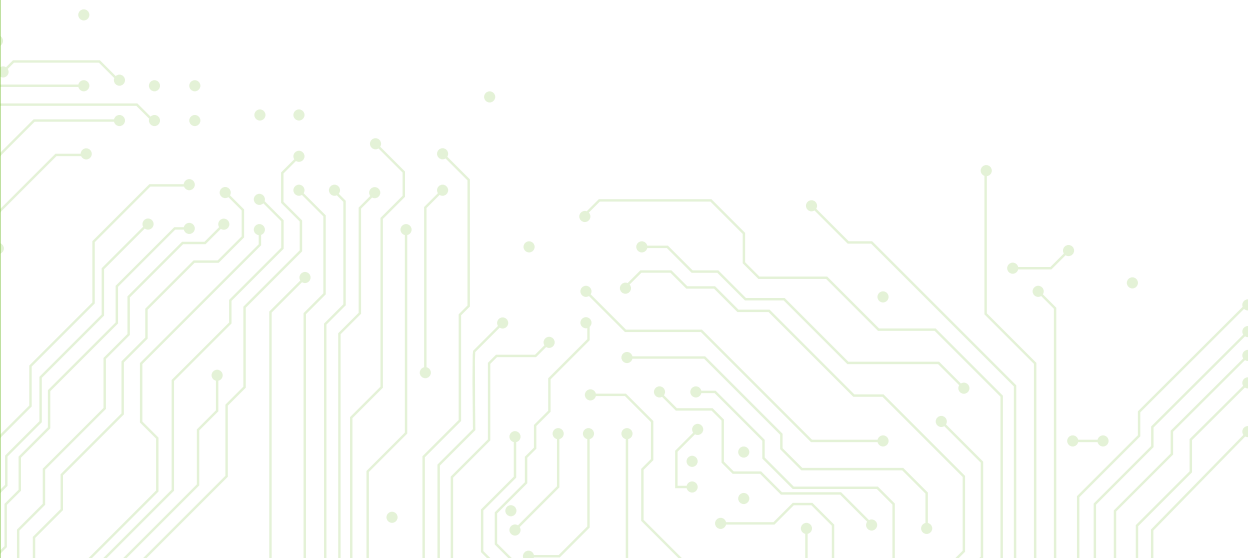


« Le monde considère le secteur minier comme une seule industrie, alors qu'il regroupe divers secteurs répondant à une dynamique d'offre et de demande différente. Les entreprises doivent donc définir clairement comment elles prévoient réussir dans leur marché respectif. Sur quels produits de base se concentrent-elles? En ce qui concerne les actions, sont-elles des sociétés en croissance ou versant un dividende? Privilégient-elles une approche modulaire ou à grande échelle pour les sites miniers? Quels processus, compétences, technologies et culture servent à appuyer leurs objectifs stratégiques? »

**Philip Hopwood**

Leader mondial, secteur minier

Deloitte Touche Tohmatsu Limited



# Où agir et comment gagner

« Les deux prochaines années ne seront-elles qu'une perte de temps, les sociétés n'ayant pas appris des erreurs du passé? Ou plutôt une période où les sociétés minières en profiteront pour se transformer et créer une industrie durable? »

## Glenn Ives

Leader du secteur minier des Amériques  
Deloitte Canada

Le philosophe Friedrich Nietzsche, qui n'était pas un homme très enjoué, a déjà dit : « Il n'y a pas de faits, il n'y a que des interprétations. » Cette observation est étonnamment pertinente pour les dirigeants du secteur minier d'aujourd'hui, dont

les perceptions sont grandement tributaires de leurs propres réalités opérationnelles.

Les perspectives des sociétés minières qui extraient du minerai de fer ou du charbon thermique, par exemple, sont très différentes de celles des sociétés orientées vers l'extraction de métaux précieux. Les défis des sociétés diversifiées diffèrent de ceux des entreprises offrant des produits de base de niche. Enfin, les grands producteurs envisagent l'avenir bien autrement que la plupart des petites sociétés prospectrices.

Ces opinions divergentes sur ce qui attend le secteur témoignent du fossé qui se creuse entre les divers acteurs. Force est d'admettre qu'il n'est plus possible, si tel a déjà été le cas, d'aborder le secteur minier comme un tout cohérent. Cela explique en grande partie pourquoi autant de sociétés recourent à des mesures stratégiques si différentes. Toutefois, même si les approches préconisées par les sociétés

minières pour faire face à l'avenir ne sont pas les mêmes, celles-ci devraient toutes se poser les questions suivantes : à partir de maintenant, où devons-nous agir et que devons-nous faire pour gagner.

Dans les deux prochaines années, ce que feront les sociétés pour répondre à cette question sera nettement mis en évidence. Celles qui souhaitent amorcer un changement en profondeur disposent de maintes occasions de revoir leur stratégie, de stimuler la productivité, d'accroître la durabilité et d'interagir autrement avec les principales parties prenantes. Cependant, pour mener à bien la stratégie qui les aidera à « gagner », les sociétés minières doivent opérer un changement de culture. Cela veut dire un leadership fort, une collaboration accrue, l'adoption d'une vision à plus long terme et des pratiques de pointe des autres secteurs ainsi qu'un engagement à favoriser le mieux-être et la diversité au sein de l'entreprise.

L'édition 2017 de l'étude *À l'affût des tendances* se penche sur chacun de ces enjeux. Encore une fois, les professionnels du secteur minier mondial de Deloitte partagent leurs expériences pour aider à définir les stratégies que les sociétés peuvent adopter pour réussir au sein d'un marché en constante évolution. Par ailleurs, le rapport comprend cette année diverses études de cas qui montrent comment certaines sociétés préconisent de nouvelles solutions. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires au sujet de l'étude. ➔



# Comprendre les facteurs qui créent de la valeur actionnariale

## Les sociétés minières recherchent un équilibre entre la rigueur financière et la croissance

Toute société ouverte sait que la valeur actionnariale n'est pas qu'une source d'avantages concurrentiels. En tant que mesure de la création de valeur, elle influe aussi sur la cote attribuée à une société, à sa capacité de mobiliser des capitaux et à sa réputation sur le marché. Malgré la place qu'il occupe, le secteur minier enregistre en général des résultats décevants sur ce plan.

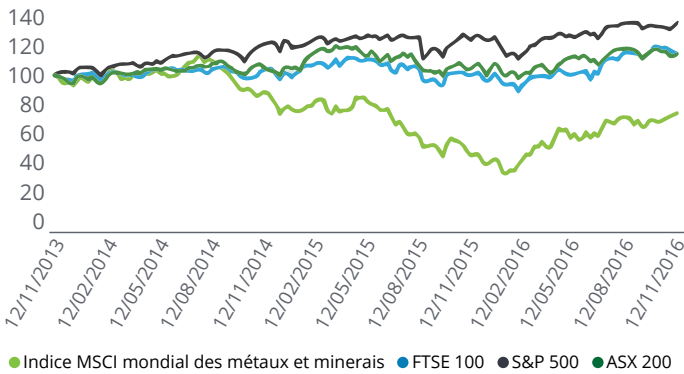
On observe une baisse continue de la rentabilité totale pour l'actionnaire (RTA) dans le secteur minier depuis 2011, le rendement des actions des sociétés minières mondiales étant nettement inférieur à celui des indices boursiers plus généraux. La majorité des sociétés minières mondiales a vu la croissance de leur RTA reculer d'au moins 10 % au cours des cinq dernières années (voir la figure 1)<sup>1</sup>.

Quel contraste avec l'époque où les investissements dans le secteur minier abondaient et que la RTA des sociétés minières mondiales était exceptionnelle. Même si les RTA supérieures étaient attribuables à l'augmentation des revenus tirés des produits de base, qui se négociaient alors à prix forts, d'autres facteurs entraient en jeu, notamment l'accroissement de la production, l'amélioration des marges et une forte croissance interne.

Devant le redressement des prix des produits de base, la RTA des sociétés minières a recommencé à s'améliorer. Les dernières années nous ont toutefois appris qu'il est hasardeux de se fier aux prix des produits de base pour faire augmenter la RTA. À la place, les sociétés minières cherchent des moyens d'agir sur la création d'une valeur actionnariale durable.

**Figure 1 : Sous-rendement des actions du secteur minier**

Rentabilité totale pour l'actionnaire (RTA)



Source : Thomson Reuters Datastream

**Maîtriser la RTA**

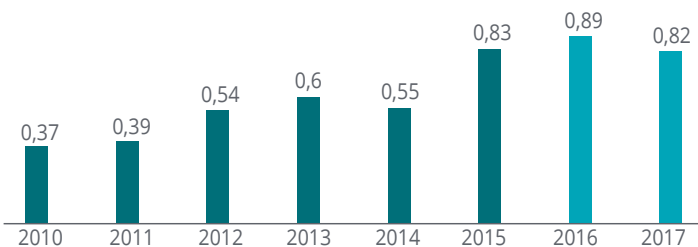
La direction peut employer divers leviers et indicateurs pour influencer sur la RTA, à commencer par les coûts, les leviers financiers, les dépenses d'investissement et la composition de ses portefeuilles. Cependant, pour permettre aux actionnaires de dégager une valeur accrue en améliorant le rendement du capital investi (RCI) et le rendement des capitaux propres, les sociétés minières doivent faire preuve de rigueur financière.

Ainsi, pour compenser les décotes engendrées par l'endettement élevé des sociétés et les faibles perspectives de bénéfices, les sociétés se sont efforcées de réduire leur niveau d'endettement en optimisant leurs flux de trésorerie et en vendant des actifs. Selon Morgan Stanley, les ratios de levier financier observés dans le secteur devraient par conséquent diminuer (voir la figure 2).

**Redéfinir la valeur**  
 Dans le but d'investir avec une rigueur accrue tout en dégageant des rendements supérieurs, Rio Tinto s'est engagée à ne saisir que les possibilités de croissance attrayantes, plus précisément les projets dont le taux de rendement interne (TRI) est d'au moins 15 %. Pour y parvenir, la société a défini des plans de répartition du capital qui accordent d'abord la priorité au réinvestissement de maintien, puis au versement de dividendes ordinaires et enfin à un cycle itératif d'occasions de croissance attrayantes, de gestion de la dette et de rentabilité pour l'actionnaire<sup>2</sup>.

**Figure 2 : Ratios de levier financier du secteur minier**

DN/B pour l'ensemble du secteur



« Australia resources lodestone », Morgan Stanley, édition du 10 juillet 2016

« L'attention portée dans le secteur minier à la valeur actionnariale, ainsi qu'au rendement du capital investi qui sert à la mesurer, n'a jamais été aussi grande. Les sociétés mettent de nouveau le cap sur la croissance, tout en assurant un équilibre judicieux avec la nécessité de maintenir une rigueur financière. Ainsi, les stratégies de croissance ne reposent plus sur les F&A d'envergure et les nouveaux grands projets d'investissement, mais bien sur l'optimisation de portefeuilles par l'extension de capacité des installations existantes, les acquisitions ou cessions stratégiques et l'accroissement de la productivité. »

**Nicki Ivory**

Leader du secteur minier  
Deloitte Australie

D'autres efforts visant à assainir le bilan, à accroître la productivité et à préserver les liquidités portent également des fruits, tout comme la transition vers des modèles de versement de dividendes plus durables. En fait, 2016 a sonné le glas des engagements à verser des dividendes à croissance progressive, une pratique irréaliste dans un secteur cyclique comme le secteur minier.

Toutes ces mesures ont permis au secteur de se débarrasser du superflu et d'être plus performant. Les marges dégagées des actifs commencent à être plus attrayantes, les perspectives annoncées sont de plus en plus encourageantes et les investisseurs sont de nouveau au rendez-vous, alors que les sociétés minières revoient leurs options de croissance interne et externe. Maintenant que les coûts sont maîtrisés et que le fardeau de la dette à gérer est moindre, les sociétés minières ont plus de marge de manœuvre pour entrevoir la croissance future avec positivisme.

**Une nouvelle façon d'envisager la valeur**

Malgré toutes ces améliorations, les sociétés minières ne peuvent se permettre de relâchement sur le plan de la rigueur financière. Pas question pour les sociétés de revenir à l'époque des chèquiers ouverts et des grands projets d'investissement sans échéances fixes maintenant qu'elles sont pleinement conscientes de la nécessité de contenir rigoureusement les budgets d'exploitation et d'investissement. Pour la plupart de ces sociétés, cela est possible en explorant des options de croissance à faible intensité capitalistique, en dégageant une valeur accrue des actifs existants, en veillant à ce que l'exploitation soit la plus efficace possible et en investissant là où le rendement perçu est le plus élevé, conformément à des critères de placement exigeants.

Le dégagement d'une valeur actionnariale durable repose désormais sur un équilibre entre la croissance requise et la nécessité de maintenir une rigueur financière. Maintenant que le secteur aborde différemment la création de valeur, on doit renforcer le lien entre la valeur actionnariale et les paramètres opérationnels qui la sous-tendent.

C'est ici qu'entrent en jeu les décisions touchant la répartition du capital. À mesure que les sociétés structurent leurs projets d'investissement, procèdent à des offres publiques de rachat d'actions et réalisent des fusions et des acquisitions, elles devront trouver de nouveaux moyens d'accroître l'intensité de la production tout en réduisant l'intensité de main-d'œuvre, de capital et d'énergie. En raison de ces compromis, les sociétés minières ne pourront probablement plus faire d'investissements très risqués comme par le passé et devront privilégier à la place des options de croissance à faible intensité capitalistique axée sur l'extension de capacité des installations existantes et des programmes de versement de dividendes s'appariant davantage au bénéfice sous-jacent.

Elles devront aussi optimiser leurs portefeuilles d'actifs, par exemple, en se départissant d'actifs non essentiels afin de simplifier un portefeuille ou en mettant la main sur des actifs qui leur donnent accès à un nouveau marché ou renforcent leur position actuelle. Pour ce faire, il leur faudra vraisemblablement employer des techniques poussées d'analyse, de manière à être mieux renseignées sur les activités et en mesure d'améliorer leurs résultats, grâce à une productivité interne accrue, une réduction des coûts et un niveau plus élevé d'excellence opérationnelle.

Le maintien d'un équilibre entre la rigueur financière et la croissance, une approche plus prospective de répartition du capital et l'optimisation de leurs portefeuilles d'actifs permettront aux sociétés de maximiser la valeur pour les actionnaires, de dégager une croissance supérieure et d'accroître le rendement du capital investi.

### **Redéfinir la valeur**

Dans le cadre de la mise en œuvre de ses orientations stratégiques, BHP Billiton entend tirer parti des capacités inutilisées et saisir des possibilités de croissance à faible intensité capitalistique, tout en investissant en vue d'accroître la production, notamment de cuivre et de pétrole. Par ailleurs, elle compte y arriver en exploitant principalement les avenues de croissance interne. Au lieu d'acquérir des actifs cuprifères ou pétrolifères, la société fera de la prospection à plus grande échelle, pour retirer une valeur supplémentaire des actifs existants et réaliser d'autres gains de productivité de ses diverses activités liées aux produits de base<sup>3</sup>.



# Stratégies sur lesquelles miser

Les sociétés minières peuvent mettre en œuvre des stratégies à court et à long terme qui les aideront à définir la voie à suivre pour générer de la valeur pour les actionnaires :

## **Optimiser les portefeuilles**

Les sociétés devraient poursuivre l'optimisation de leurs portefeuilles en analysant continuellement la composition de leur actif ou encore en prenant des décisions stratégiques concernant la vente d'actifs moins performants ou l'acquisition de nouveaux actifs stratégiques de moindre envergure pour que le RCI et la croissance future de leurs avoirs soient supérieurs.

## **Renforcer les processus de F&A**

Les sociétés qui privilégient la croissance externe au moyen de F&A doivent prendre des mesures visant l'adoption de processus de décision plus rigoureux en ce qui concerne les placements et le renforcement de leurs capacités transactionnelles afin de ne pas reproduire les erreurs du passé.

## **Continuer de porter attention aux coûts**

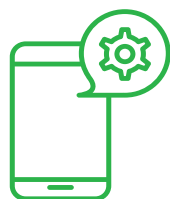
Les programmes d'austérité des dernières années illustrent hors de tout doute l'engagement du secteur à limiter les coûts et à accroître la productivité. Pour en retirer des avantages durables, ces efforts doivent être permanents. Les sociétés minières semblent déterminées à poursuivre dans cette voie, bon nombre d'entre elles ayant fait part de leurs intentions d'exploiter davantage les capacités inutilisées. Elles pourraient adopter les stratégies suivantes : améliorer le rendement des projets d'investissement, renforcer la gestion des risques par des tiers afin de limiter les pertes de revenus, procéder à un examen rétroactif des factures de fournisseurs dans le but de récupérer des sommes payées en trop et faire une demande auprès des gouvernements en vue du remboursement de crédits d'impôt non payés.

## **Avoir une vision à long terme**

Un sondage mené à l'échelle mondiale auprès de plus d'un millier de hauts dirigeants et membres de conseil d'administration révèle que 87 % de ces derniers ressentent une pression considérable et ont l'impression de disposer d'un maximum de deux ans pour obtenir d'excellents résultats financiers. Toutefois, on a constaté que l'attention constante portée aux résultats à court terme fausse les prix des actifs, limite les investissements des entreprises, nuit à la croissance et engendre même une réduction de la rentabilité pour l'actionnaire au fil des années. Pour contrer cette tendance, un mouvement prend de l'ampleur, lequel vise à inciter les investisseurs et les analystes à se prévaloir des avantages offerts par les investissements à long terme. Les sociétés peuvent aider à dégager une valeur à long terme en offrant des incitatifs en fonction des résultats financiers à long terme, en respectant des plans stratégiques à long terme et en s'adressant aux investisseurs pour aborder les objectifs de création de valeur sur une longue période plutôt que leurs résultats à court terme<sup>4</sup>.

## **Adopter une stratégie de croissance novatrice**

En plus de dégager une croissance interne liée aux investissements destinés à la mise en valeur des ressources existantes, les sociétés minières peuvent perfectionner leurs techniques de commercialisation pour disposer d'un pouvoir de négociation commerciale et de tarification, examiner les débouchés des produits de base qui concordent avec leur propension au risque, et mettre en marché des actifs existants (comme des centrales électriques et des usines de traitement de l'eau) pour dégager des revenus supplémentaires. En outre, elles doivent se pencher sur les nouveaux moyens rentables d'accroître la production, notamment la collaboration avec les entreprises de services ou les concurrents et le recours à la technologie pour exploiter leurs capacités.



2

# Assurer l'amélioration de la productivité

## La priorité consiste désormais à devenir des innovateurs en série

Le dilemme avec les mesures de compression des coûts est que l'on ne peut échapper à la loi des rendements décroissants. Après des années à sabrer les coûts, les sociétés minières en sont à ce stade. Malgré tout, il est essentiel de continuer à réaliser des gains en efficacité. Aussi, même si on assiste au redressement des prix des produits de base, la plupart des sociétés minières comprennent maintenant à quel point il est dangereux de dépenser davantage quand la conjoncture s'améliore. Elles recherchent plutôt des moyens de maintenir et d'améliorer la productivité qu'elles ont commencé à réaliser.

Les solutions faciles ont été mises en œuvre, de sorte que les sociétés minières s'en remettent

aujourd'hui à l'innovation. Le défi à l'heure actuelle : enraciner l'innovation dans le tissu de l'entreprise.

### **Travailler plus intelligemment**

Afin de dissiper la confusion qui entoure le concept, nous définissons l'innovation comme la création d'une offre nouvelle et viable. Plus précisément, innovation [concept distinct de l'invention] s'entend de la création d'une offre [qui idéalement va au-delà des produits et se présente sous la forme de plates-formes, de modèles d'affaires et d'expériences client] nouvelle [sur le marché ou à l'échelle mondiale] et viable [c.-à-d., dont les clients, les parties prenantes et nous-mêmes retirons une valeur].

Le secteur minier s'adonne à divers types d'innovation depuis des années. Les camions sans chauffeur et les autres formes d'automatisation ont permis aux sociétés minières d'exploiter des actifs à distance et d'accroître ce faisant la sécurité et l'efficacité. L'emploi de capteurs pour contrôler différents facteurs, de la pression des pneus aux conditions routières en passant par la performance de l'équipement et le rendement du personnel, aide à recueillir des points de données fort utiles. Les sociétés minières procèdent d'ailleurs à des analyses poussées pour dégager des renseignements de ces données qui les aident à réduire les coûts, à simplifier l'entretien de l'équipement et à prévenir les incidents de sécurité.

Les nouvelles capacités technologiques promettent également de provoquer la prochaine vague de gains de productivité. Par exemple, les sociétés minières peuvent utiliser des drones pour réaliser des levés géophysiques en temps réel qui facilitent le calcul des ressources, la détection de l'érosion, la surveillance de la stabilité superficielle et bien plus.

La modélisation en temps réel d'un gisement peut permettre des percées quant à la façon dont les sociétés trouvent et exploitent des gisements de minerai, et même les aider à détecter les stériles avant qu'ils ne soient déplacés. De plus, maintenant que l'électrification et l'emploi d'énergies renouvelables deviennent plus rentables, le recours au diesel diminue constamment. Sans compter que grâce au géocodage, une technique qu'applique déjà le secteur pétrolier et gazier, les sociétés pourront enfin créer des images tridimensionnelles de leurs mines.

#### Une culture d'innovation

Pour tirer pleinement parti des avantages offerts par ces capacités en évolution, les sociétés doivent continuer de promouvoir la culture de l'innovation qui a favorisé la première vague d'améliorations. Pour y arriver, elles doivent trouver des idées à l'extérieur du secteur minier.

Les innovateurs en série abondent dans les secteurs manufacturier, automobile et pharmaceutique. Par exemple, en tenant compte des leçons

appries au sein de ces secteurs, les sociétés minières examinent les avantages que présentent une automatisation complète, l'intelligence artificielle, l'impression 3D, une gestion allégée et l'externalisation.

Les innovations récemment mises en œuvre dans ces secteurs peuvent en outre s'avérer prometteuses pour le secteur minier. À titre d'exemple, grâce à la surveillance numérique des stocks au moyen d'étiquettes, les sociétés minières peuvent délaissier l'accumulation de stocks dormants au profit de modèles de chaînes d'approvisionnement classiques de type juste-à-temps (JAT). Elles peuvent se servir de drones pour inspecter les endroits et l'équipement difficiles d'accès ou dangereux, à l'instar de l'industrie chimique, qui les utilise déjà pour examiner les conduites, les lignes électriques, les réservoirs et les tours de torche surélevés.

#### L'innovation à l'œuvre

Alcoa renforce ses capacités d'impression 3D sur métal, aussi appelée fabrication additive. Cette innovation est susceptible de révolutionner le secteur minier, en permettant de regrouper, voire d'éliminer, des chaînes d'approvisionnement complexes et les coûts de gestion afférents. Grâce à l'impression 3D, il est possible de produire l'intégralité des pièces métalliques en employant une quantité minimale de matériaux, éliminant ainsi un processus complexe d'assemblage de composants. De plus, les pièces produites au moyen de l'impression 3D répondent à des spécifications précises, sont plus légères et présentent des formes plus complexes que celles fabriquées par les procédés classiques. Dès lors, les possibilités d'innovation sont décuplées, car les pièces peuvent avoir les formes requises pour améliorer la performance des autres éléments du système<sup>5</sup>.

## Une approche structurée

Évidemment, les idées novatrices qui permettent de gagner en productivité abondent. Malgré tout, de nombreuses sociétés minières se rendent compte que la véritable innovation est impossible si la mise en œuvre des solutions technologiques se fait en vase clos. Une recherche réalisée par Doblin, le cabinet spécialisé en innovation de Deloitte, révèle que les entreprises qui excellent en tant qu'innovateurs en série considèrent l'innovation comme un facteur de différenciation à l'échelle de l'entreprise et font preuve de capacités en fonction de quatre composantes fondamentales : elles privilégient une approche sur mesure en matière d'innovation; elles ont mis en place une organisation d'accueil pour le savoir-faire en innovation; elles acquièrent et valorisent les ressources et compétences dont elles ont besoin; et elles définissent des indicateurs et des incitatifs pour orienter leurs résultats (voir la figure 3).

Il faut un certain temps pour opérer un changement de culture dans une entreprise. Heureusement, les sociétés minières s'y connaissent en planification à long terme. Celles qui jettent dès maintenant les bases de l'innovation seront les mieux placées pour s'en servir, de manière à réaliser d'autres gains de productivité dans les années à venir<sup>6</sup>.

Figure 3 : Composantes fondamentales de l'innovation



### **L'innovation à l'œuvre**

Schneider Electric a examiné des données historiques et d'entretien recueillies sur un an pour une turbine à vapeur de 110 MW qui a périodiquement fait l'objet de travaux d'entretien continu en raison d'une série de pannes. L'analyse a permis à Schneider d'agir sur la cause fondamentale (problèmes de dilatation thermique) avant que n'apparaissent les symptômes (vibration des paliers) à l'origine des pannes. La société estime que l'entretien prédictif est susceptible de permettre de réaliser des économies se chiffrant en millions de dollars et de limiter le nombre de jours d'indisponibilité des appareils<sup>7</sup>.

GE Power implante un jumeau numérique pour les pièces qu'elle fournit aux centrales, aux parcs éoliens et aux réseaux de distribution d'électricité. À l'aide de capteurs, de commandes, de capacités d'agrégation de signaux et de calcul haute performance, elle met au point des modèles de simulation numérique en temps réel des pièces en fonctionnement dans l'usine. Ces modèles de « centrale numérique » infonuagiques permettront aux exploitants de centrale de connaître l'état des pièces, d'optimiser la puissance, de déterminer le moment approprié pour effectuer l'entretien de la machinerie et de simuler diverses conditions, afin de comprendre leur impact sur l'usine<sup>8</sup>.

« Même si l'accroissement de la productivité demeure une priorité essentielle des sociétés minières, les solutions faciles pour y parvenir se font désormais rares. Pour dégager les prochains gains d'efficacité, elles doivent stimuler l'innovation en adoptant les bons systèmes, technologies et culture. »

### **Andrew Swart**

Leader du secteur minier mondial, Consultation  
Deloitte Canada

# Stratégies sur lesquelles miser

Les entreprises qui excellent en tant qu'innovateurs en série considèrent l'innovation comme un facteur de différenciation à l'échelle de l'entreprise et font preuve de capacités en fonction de quatre composantes fondamentales. Les voici :

## **Privilégier une approche sur mesure en matière d'innovation**

Pour réaliser des innovations, les sociétés doivent préciser leurs objectifs d'innovation ainsi que les possibles thèmes à explorer. Elles doivent définir comment elles entendent gérer leur ensemble d'initiatives d'innovation, par exemple sous forme de portefeuilles ou de projets envisagés, et comment les transformer d'hypothèses et d'idées abstraites en lancement d'entreprises. En gros, il s'agit pour les sociétés de devenir plus habiles comme gestionnaires de portefeuilles d'innovations, notamment en essayant de nouvelles choses, en s'ajustant rapidement et en n'ayant pas peur d'échouer. À l'heure actuelle, une telle approche de type essais et erreurs est peu répandue dans le secteur minier.

## **Mettre en place une organisation d'accueil pour le savoir-faire en innovation**

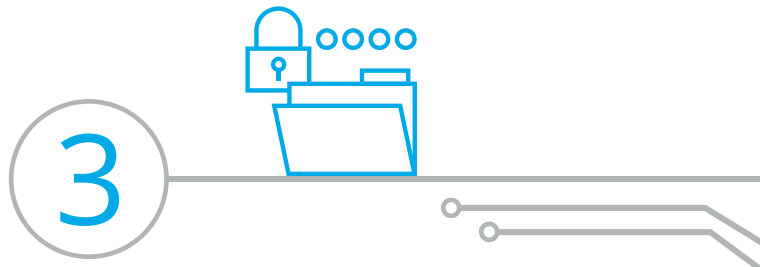
Cette étape consiste à préciser comment les membres de la haute direction prendront part à l'innovation, à définir des structures de gouvernance (comment et par qui les décisions en matière d'innovation seront prises) et à adopter des mécanismes qui serviront à déterminer les capacités, partenariats et solutions externes nécessaires pour innover et en tirer parti. Les structures peuvent englober des grappes pour emmagasiner les connaissances et stimuler l'innovation, des centres de services qui font appel à un savoir-faire distinct pour soutenir les efforts d'innovation des différentes unités opérationnelles, et des systèmes très répartis au sein desquels la plupart des employés assument certaines responsabilités en matière d'innovation. Les structures choisies doivent répondre à deux constantes : favoriser la collaboration entre les fonctions et les cloisons divisionnaires et bien interagir avec les unités opérationnelles en place.

## **Acquérir et valoriser les ressources et les compétences pertinentes**

L'innovation exige des ressources financières et des mécanismes en vue de l'accès à du financement ainsi que la capacité à recruter et à déployer des personnes dotées des compétences nécessaires au bon moment et une gamme d'outils d'innovation, comme des techniques, protocoles et logiciels spécialisés pour l'innovation. Une approche en vase clos reposant surtout sur le personnel des groupes spécialisés en technologies et en R&D ne permet pas de saisir l'occasion d'innover à l'échelle de l'entreprise.

## **Définir des indicateurs et des incitatifs pour orienter les résultats**

Les incitatifs englobent les récompenses financières et non financières. Dans un cas comme dans l'autre, on doit se servir de cibles et d'indicateurs pour orienter les décisions et mesurer les progrès en innovation. De plus, les sociétés minières peuvent se pencher sur les moyens d'inciter les organisations ou groupes externes à innover sur leurs plates-formes, car de nouvelles idées peuvent émerger de ce type de collaboration.



## Exercer ses activités dans un écosystème

### Le secteur progressera grâce à la collaboration et aux partenariats non conventionnels

Ce n'est un secret pour personne que le secteur minier se heurte à de nombreuses difficultés : appauvrissement des teneurs, manque de financement, ralentissement des activités de prospection, exigences croissantes des parties prenantes, évolution du contexte réglementaire et concurrence pour l'accès à des ressources limitées. Il va sans dire que ces difficultés seraient déjà choses du passé s'il existait des moyens faciles d'y remédier. Le fait que l'on n'arrive pas à trouver de solutions peut être attribuable, en partie, à la manière dont ces défis ont été abordés jusqu'à maintenant.

En termes simples, les sociétés minières ont tenté en général de régler elles-mêmes ces problèmes. Cela a donné lieu à des améliorations progressives. Malheureusement, on n'obtient pas de résultats exponentiels en opérant des changements graduels. Pour réaliser des percées importantes, le secteur doit délaissier la tendance à faire cavalier seul au profit d'une mentalité qui reconnaît la nécessité d'évoluer au sein d'un écosystème.

### Résoudre les problèmes collectifs

Plusieurs écosystèmes d'innovation minière ont vu le jour, à commencer par le Conseil canadien de l'innovation minière (CCIM), dans le but de favoriser une collaboration accrue à l'échelle du secteur. Le plus souvent, ils font appel aux jeunes entreprises spécialisées en technologies, aux sociétés et aux chefs de file du secteur pour qu'ils les aident à trouver des solutions créatives aux défis en matière de ressources.

Certaines sociétés minières tirent même profit de la puissance de la technologie pour favoriser la mise

en commun d'idées en recourant à l'externalisation ouverte. Grâce aux forums industriels ouverts, les sociétés minières peuvent travailler en collaboration avec les fournisseurs et d'autres parties prenantes à trouver des solutions aux enjeux cruciaux. Dans la même veine, les marathons de programmation permettent à un grand nombre de personnes de prendre part à d'intenses efforts de développement de logiciels menés en collaboration pour résoudre rapidement un problème. Par exemple, BHP Billiton a fait équipe avec Uearthed en mai 2016 pour organiser un marathon de programmation de 54 heures.

Les participants disposaient de données réelles sur les activités d'exploitation de minerai de fer de BHP Billiton en Australie-Occidentale et devaient trouver des méthodes de travail plus efficaces, plus rentables et plus sécuritaires<sup>10</sup>.

#### Les écosystèmes à l'œuvre

Consciente que le caractère concurrentiel et la viabilité du secteur reposent sur la mise au point de solutions de prochaine génération, Austmine a lancé une initiative novatrice visant à établir divers laboratoires de collaboration. Ceux-ci réunissent les principales parties prenantes des domaines de l'exploitation minière, de l'équipement, de la technologie, des services et de la recherche de l'Australie afin qu'elles se penchent sur les principaux défis à relever par le secteur. Dans le cadre de cette initiative, une quarantaine de hauts dirigeants soucieux d'opérer des changements bénéfiques à l'ensemble du secteur participent à des ateliers de remue-méninges d'une journée<sup>9</sup>.



### Les écosystèmes à l'œuvre

Les sociétés de prospection ont longtemps eu de la difficulté à découvrir de nouveaux gisements susceptibles d'être rentables. Pour augmenter ses chances de réussite et trouver une réponse à cette difficulté, la société canadienne Integra Gold Corp a décidé de lancer un défi d'externalisation ouverte assorti d'un million de dollars canadiens en prix. Les participants ont eu accès à une base de données de six téraoctets portant sur plus de 75 années d'exploitation et de mise en valeur au site minier de l'entreprise aurifère dans la province de Québec. Plus de 100 solutions reposant entre autres sur l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et un système d'information géographique ont été proposées par 1 342 personnes provenant de 83 pays différents<sup>11</sup>.

### Établir des écosystèmes efficaces

Même si les écosystèmes collaboratifs existent dans d'autres industries, certains obstacles ont freiné leur adoption dans le secteur minier, comme le fait que les secteurs hésitent à se faire mutuellement confiance, les inquiétudes entourant le partage de la propriété intellectuelle et les défis que comporte la mise en commun des données technologiques. Pour combler ce retard, une proactivité accrue est de mise.

Voici des exemples de mesures possibles : tenir un atelier de remue-méninges avec les principales parties prenantes pour préciser des stratégies de collaboration; rencontrer des concurrents pour aborder des problèmes communs; discuter avec les leaders des écosystèmes d'affaires en place au sein d'autres secteurs pour savoir comment ils fonctionnent; faire du lobbying afin d'obtenir le soutien du gouvernement; et co-investir dans les plates-formes ou en créer dans le but de partager des idées. Pour mettre ces mesures en œuvre, les sociétés minières devront s'aventurer hors des sentiers battus, mais les avantages qu'elles en retireront devraient compenser largement ces efforts.

**i** Pour en savoir plus sur l'établissement d'écosystèmes efficaces dans le secteur minier, consulter le rapport intitulé *Les écosystèmes d'affaires au service de la prospection*<sup>12</sup>.

« Il est pratique d'envisager les écosystèmes dans un contexte de recherche médicale. Plutôt que d'observer les fondations de recherche se pencher sur les mêmes enjeux en vase clos, il est plus logique de les faire travailler ensemble dès le départ, de manière à ce que tous les acteurs en retirent éventuellement des avantages. »

#### **Eduardo Tavares Raffaini**

Leader du secteur minier  
Deloitte Brésil

# Stratégies sur lesquelles miser

Pour que les nouvelles idées s'imposent, les sociétés doivent évoluer au sein d'un écosystème, de façon structurée. Voici des exemples de stratégies :

## **Transformer les fournisseurs en partenaires**

Des modèles visant à favoriser la co-innovation avec les entreprises de services et les fournisseurs existent. Ces relations au sein desquelles ils travaillent ensemble à résoudre des problèmes communs encouragent les partenaires à trouver de nouvelles façons de réaliser des économies, d'accroître la productivité de la main-d'œuvre, de rendre les processus plus efficaces et de renforcer les chaînes d'approvisionnement. Elles peuvent même engendrer la création de nouveaux éléments de propriété intellectuelle détenus en copropriété ou monnayables. Cependant, pour que tout fonctionne avec aisance, certaines sociétés minières devront regagner la confiance des fournisseurs, à qui elles ont demandé de faire d'importantes concessions sur les prix ces dernières années.

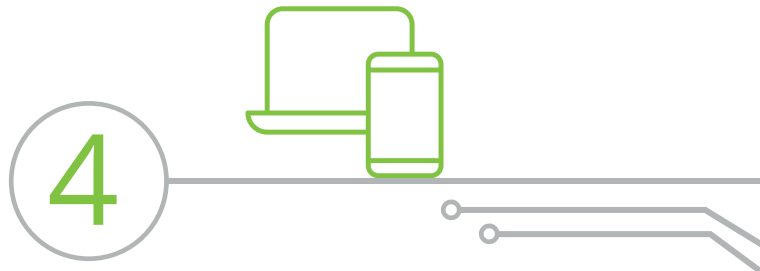
## **Collaborer avec les concurrents**

Cela peut sembler être à contre-courant, mais l'à-propos de ce type de collaboration est bien réel, particulièrement pour les sociétés dont les sites miniers sont situés à proximité les uns des autres. De telles relations peuvent prendre diverses formes et servir entre autres à cofinancer des projets d'infrastructure ou à coordonner les livraisons avec les fournisseurs en commun. Un tel niveau de collaboration peut permettre de réaliser des économies et des gains de productivité considérables.

## **Former des partenariats plus larges**

Les écosystèmes efficaces visent à encourager la collaboration au sein de l'ensemble des parties prenantes du secteur : les sociétés minières, les fabricants d'équipement d'origine (FEO), les fournisseurs de technologie et de services d'IAGC (ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction), les établissements d'enseignement, les instituts de recherche, les collectivités locales et les gouvernements. Même si les participants avaient à surmonter les obstacles habituels, l'établissement d'écosystèmes efficaces aiderait sans contredit les sociétés à saisir beaucoup plus d'occasions d'innovation.





# Composer avec la révolution numérique

## Le secteur minier réinvente le futur

L'ère du numérique marque un tournant pour le commerce, qui propulse l'évolution mondiale portée par l'utilisation exponentielle des technologies. La révolution numérique transforme les modèles d'affaires et d'exploitation, redessine la dynamique concurrentielle et dans certains cas, opère une modification en profondeur du tissu d'un secteur. Bien sûr, les répercussions les plus importantes ont été observées dans les secteurs ayant un contact direct avec la clientèle. Toutefois, on compte de plus en plus d'exemples de virage numérique dans les secteurs à forte intensité capitalistique, comme les secteurs de la fabrication de pointe et des ressources naturelles.

Pour les sociétés minières, le cycle des produits de base, les coûts et la pression à accroître la productivité signifient qu'elles ne peuvent plus recourir à des solutions faciles. Par conséquent, elles se doivent d'innover pour provoquer la prochaine vague d'améliorations. Le numérique peut permettre une réduction des déchets et une création de valeur considérables : élimination des déchets d'activités en réduisant la variabilité des processus, élimination des déchets d'exploitation grâce à un meilleur processus décisionnel, réduction des déchets structurels grâce à l'automatisation des processus et aux systèmes améliorés, et élimination des déchets de conception en recourant à des technologies numériques pour concevoir de nouveaux biens.

### Le numérique au service de la valeur

Les sociétés minières doivent se demander comment tirer parti de ces avantages potentiels. Il faut aussi qu'elles comprennent que pour réussir dans ce domaine, il ne suffit pas d'adopter les dernières applications et solutions ponctuelles. Elles se doivent d'intégrer la pensée numérique à leurs processus, afin de transformer leur stratégie et d'opérer ainsi un changement en profondeur quant à la façon dont les décisions sont prises au sein de l'entreprise.

Pour avoir une idée de la forme que cela peut prendre, on peut imaginer la société minière numérique du futur et déduire les répercussions qu'elle aura sur les principaux processus miniers, la circulation de l'information et les processus administratifs de soutien.

D'abord, à mesure que les mines adopteraient les technologies numériques, leurs processus opérationnels essentiels deviendraient entièrement intégrés, autonomes, télécommandés et automatisés et ces capacités seraient prises en charge par un réseau de capteurs très performants et peu coûteux reposant sur l'utilisation de technologies de l'Internet des objets (IdO). Au sein de ces mines numériques, l'ensemble des renseignements techniques et sur les biens serait numérisé, puis intégré à des appareils mobiles dotés de fonctions de géolocalisation, de manière à renforcer l'efficacité des travailleurs et à favoriser la collaboration entre ces derniers. Des drones seraient utilisés pour recueillir des données, faire des inspections, effectuer le contrôle des stocks et surveiller les conditions et le niveau de sécurité.

Le recours à l'impression 3D pour les pièces de rechange essentielles entraînerait une réduction des délais d'approvisionnement et des stocks accumulés. L'informatique prêt-à-porter serait employée lors des activités d'entretien sur le terrain et fournirait des directives en temps réel durant l'inspection des machines, contribuant ainsi à améliorer le bilan des exploitants en matière d'entretien et de sécurité. À la suite de ce virage, l'exploitation des mines numériques serait effectuée par un moins grand nombre d'employés dotés de connaissances autres que celles nécessaires de nos jours.

### Le numérique à l'œuvre

Pavant la voie du futur, Barrick Gold a fait équipe avec Cisco pour procéder à la réinvention de ses activités à l'aide du numérique. Barrick compte ainsi numériser l'ensemble de ses activités, tant à ses mines qu'à son siège social. La société compte se servir de données en temps réel et d'outils d'analyse et de prévision pour améliorer son processus décisionnel. Elle est en train d'implanter un centre d'analytique à l'échelle de l'entreprise afin de mieux gérer et référencer ses résultats opérationnels et financiers. Dans un but de transparence, elle communiquera des données en temps réel aux collectivités locales et aux partenaires. En vue d'une sécurité et d'une productivité accrues et d'une meilleure performance environnementale, la société automatisera son équipement, utilisera des algorithmes de prévision pour accroître l'exactitude dans ses usines métallurgiques et emploiera les technologies numériques pour simplifier la soumission de demandes de permis. Le pouvoir de transformation est de taille; à eux seuls, les coûts de production passeront de 800 dollars américains à un peu moins de 700 dollars américains par once d'or, et ce, de façon durable<sup>13</sup>.

### Le numérique à l'œuvre

En 2014, la société sud-africaine Assmang Limited a implanté l'appareil SmartCap à sa mine Beeshoek. L'appareil, qui ressemble à une casquette de baseball, est doté de capteurs qui mesurent les ondes cérébrales et détectent le niveau de vigilance des conducteurs. Depuis le déploiement de cette technologie, on a observé une baisse marquée du nombre d'incidents liés à la fatigue<sup>14</sup>.

Ensuite, pour renforcer ces changements au sein des principales activités, les sociétés auraient à revoir la façon dont elles produisent de l'information et la traitent. Essentiellement, ces mines numériques intégrées amèneraient une amélioration de la planification, du contrôle et de l'aide à la décision à l'échelle de la chaîne de valeur minière, ce qui optimiserait les volumes, les coûts et les dépenses d'investissement, tout en renforçant la sécurité. On tirerait des renseignements judicieux en intégrant les données selon trois niveaux d'analyse, en fonction de trois horizons différents :

- Analyse des données historiques et production de rapports pour tous les niveaux de l'organisation.
- Visualisation des données en temps réel, regroupant des sources de données opérationnelles et des renseignements sur l'entreprise.
- Modélisation prévisionnelle et analyse cognitive afin d'améliorer la planification et réduire le nombre d'opérations d'entretien réactif nécessaires.

La bonne mise en œuvre de ces capacités repose sur l'établissement d'un centre d'excellence en gestion des données, rapports et analyse qui emploie des experts, des scientifiques des données et des analystes.

Enfin, la numérisation aura des répercussions sur les activités principales et la circulation de l'information, mais aussi sur les processus et systèmes de soutien de diverses fonctions (RH, finances, marketing, etc.). L'accent sera mis sur la mise à niveau et la prise en charge de ces systèmes de soutien par des solutions infonuagiques dont le coût de possession est peu élevé et qui présentent des interfaces utilisateur contemporaines. Un ensemble allégé de processus d'entreprise sera facilité par l'automatisation robotisée des processus et l'intelligence artificielle, qui soutiendront étroitement les travailleurs du savoir. Les centres de services communs feront appel à du personnel composé de travailleurs sur terre et en mer et de robots, tandis que la pleine intégration des communications systématiques soutiendra la main-d'œuvre mobile, toutes plates-formes confondues. De plus, les technologies permettront de déménager les activités à des endroits propices à un milieu de travail intégrateur et une main-d'œuvre plus diversifiée, composée notamment de travailleurs qui doivent rester dans la région pour subvenir aux besoins de leurs familles ou qui ont une incapacité physique.

### Le numérique à l'œuvre

L'automatisation transforme le marché du travail. Deloitte estime que d'ici 2035, près de 35 % des emplois actuels au Royaume-Uni seront automatisés<sup>16</sup>. On prévoit une tendance similaire en Australie et en Afrique du Sud. Les outils d'automatisation robotisée des processus (Robotic Process Automation ou RPA) permettent d'automatiser des processus répétitifs, y compris la collecte et la saisie de données, en faisant réaliser les tâches qu'accomplirait l'utilisateur par un robot logiciel qui établit une connexion sécurisée avec les applications et travaille avec l'interface utilisateur visible pour saisir des renseignements, parcourir les écrans et extraire et traiter les résultats.

### Le numérique à l'œuvre

Komatsu, un fabricant mondial d'équipement minier et de construction, et General Electric ont annoncé qu'elles entendent fournir aux sociétés minières des services d'analyse de données massives s'appuyant sur l'IdO pour rendre les activités des mines plus efficaces. Ces services aideront à optimiser les emplacements et les trajets de camionnage de même que la vitesse et le freinage (selon le site et la topographie), en plus d'offrir d'autres avantages comme la réduction du temps d'indisponibilité de l'équipement, une plus faible consommation de carburant et des livraisons de la fosse aux installations portuaires<sup>15</sup>.

Cela étant dit, certaines mines ne pourront réaliser une numérisation complète en raison de leurs cycles de vie, investissements irrécupérables et infrastructure de soutien.

### Une approche mesurée

Même si la mise en œuvre d'une stratégie numérique peut sembler une entreprise colossale, le passage éventuel au numérique ne doit pas être vu comme un enjeu décisif. L'agilité, en plus d'être essentielle, sera un mot à la mode dans le secteur pendant encore longtemps. Pour des résultats optimaux, les nouvelles approches peuvent être mises à l'essai à un coût minime, au moyen d'un modèle pilote ou d'un bac à sable. De cette façon, on peut abandonner rapidement les stratégies peu concluantes et mettre progressivement en œuvre celles qui sont prometteuses; cette prudence en matière d'investissement plaira sûrement aux parties prenantes des sociétés minières, alors que le secteur s'efforce de saisir les possibilités inexploitées des technologies numériques.

À l'échelle mondiale, 69 % des sociétés minières envisagent comme solutions des centres d'exploitation et de surveillance à distance, 29 % entendent recourir à la robotique et 27 % comptent utiliser des drones<sup>17</sup>.

« Pour tirer parti de la puissance engendrée par le virage numérique, les sociétés minières ne doivent pas s'embourber dans les gadgets logiciels ou autres. Elles doivent plutôt intégrer la pensée numérique ainsi que les processus et les structures qui la soutiennent à l'ensemble de l'entreprise afin de prendre des décisions encore plus judicieuses. »

#### Andrew Lane

Leader du secteur minier  
Deloitte Afrique

# Stratégies sur lesquelles miser

La réussite des sociétés minières dans le monde numérique de demain passe par l'adoption des stratégies suivantes :

## **Formuler une stratégie numérique claire**

Au lieu de donner lieu à diverses initiatives fonctionnelles isolées, la stratégie numérique doit être dirigée par l'entreprise et définir clairement la valeur du passage au numérique pour l'ensemble de l'organisation. Par conséquent, le virage numérique doit commencer par une compréhension de la situation future souhaitée et de la valeur à dégager. Au moment d'élaborer une stratégie numérique, les sociétés devraient formuler un ensemble de choix qui précisent les initiatives et les capacités numériques, puis les intégrer au sein de l'entreprise, de manière à dégager de la valeur en établissant des liens avec les clients, les fournisseurs et les employés.

## **Numériser la chaîne de valeur minière**

Les sociétés devront appliquer les capacités numériques à leurs processus miniers essentiels, notamment en mettant en œuvre les solutions de numérisation des renseignements techniques et sur les biens pour l'ensemble du cycle de vie et de connexion d'appareils et de capteurs à distance avec une prise en charge dans internet. Pour comprendre les possibilités et tirer parti des nouvelles capacités numériques, elles devraient se tenir au fait des dernières tendances dans le domaine technologique, comme l'informatique prêt-à-porter. En plus d'offrir des avantages tels que des données de meilleure qualité, des pistes de vérification et un accès à l'information, la numérisation permet également d'automatiser les processus physiques à l'aide d'initiatives d'exploitation à distance et de roulage autonome. Dans ce contexte, la collaboration sera primordiale et les sociétés devront évoluer au sein d'un écosystème de fournisseurs et de partenaires, qui fait appel à des sous-traitants et des entreprises de services des plus variés pour mener à bien cette initiative.

## **Mettre en place la mine numérique intégrée**

La chaîne de valeur minière est caractérisée par le gaspillage et la sous-utilisation des capacités, lesquels engendrent des processus variables et un processus décisionnel insuffisant, faute d'informations exactes et à jour. La plupart des entreprises n'exploitent qu'une partie des données qu'elles recueillent, sans tenir compte des données en temps réel pouvant être captées au moyen de l'IdO. Pour donner vie à la mine numérique intégrée, les sociétés doivent se doter d'une capacité qui leur permet d'utiliser les données pour régler toutes sortes de problèmes d'affaires. Essentiellement, la prise de décisions d'affaires plus réfléchies dépendra de l'accès à des renseignements pertinents, en temps opportun. En devenant des entreprises analytiques, les sociétés sont en mesure de prendre de meilleures décisions, à court terme et à long terme et à tous les niveaux de l'organisation. Elles intègrent les données, l'analyse et le raisonnement à leurs processus décisionnels et réinventent leurs plateformes de données de base, en faisant de l'analytique une capacité fondamentale à l'échelle de l'entreprise.

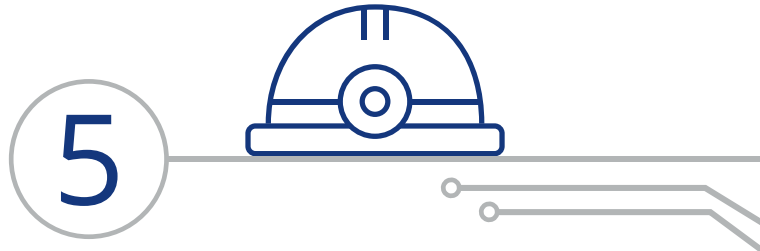
### **Implanter des plates-formes de soutien et des outils**

Avant de se convertir au numérique, les sociétés minières devront renforcer leurs réseaux de technologies de l'information et opérationnelles (TI-TO). Ces plates-formes englobent les systèmes de base qui soutiennent les services administratifs, le suivi des marchés et le service à la clientèle (comme les progiciels de gestion intégrés) ainsi que les technologies qui servent à gérer les actifs et à contrôler les processus techniques. Il peut arriver qu'une intégration complète des TI-TO soit indiquée. Un tel niveau de convergence est susceptible d'engendrer une réduction des coûts et des risques, d'accroître la productivité et de renforcer la sécurité.

### **Faciliter l'établissement de liens au sein d'un effectif diversifié**

Le passage au numérique repose sur une transformation à tous les niveaux hiérarchiques de l'organisation. Il est donc primordial d'avoir en place les bons dirigeants ainsi que la culture, le modèle d'exploitation et le personnel appropriés. Pour réussir le virage numérique, les sociétés doivent mettre en place la main-d'œuvre de demain, en recrutant des candidats issus de différents milieux qui possèdent de nouvelles compétences numériques. Cela risque d'être difficile pour les sociétés minières, qui auront de plus en plus à se disputer les rares talents technologiques avec les entreprises spécialisées en perturbations numériques, plus attrayantes. Les dirigeants d'entreprise qui souhaitent profiter des avantages offerts par le monde numérique de demain doivent être prêts à poser certaines questions difficiles. Les titulaires actuels sont-ils en mesure d'effectuer ce virage? Comment les former en vue de l'acquisition de nouvelles compétences et capacités? Comment peuvent-ils favoriser une culture inclusive et propice? Il est intéressant de souligner que les technologies numériques peuvent aider à opérer un changement de culture en facilitant une collaboration et une agilité accrues. L'actualisation des compétences du personnel peut se faire à l'aide de systèmes de formation virtuelle auxquels les employés ont accès, où qu'ils se trouvent. On pourrait aussi employer des simulations virtuelles pour leur montrer comment intervenir à la lumière de différents scénarios possibles.





# Analyser le contexte des cybermenaces

## Les craintes liées à la cybersécurité augmentent

À mesure que le volume de données hébergé sur le nuage augmente, on assiste à une convergence des TI-TO, à la normalisation de l'innovation numérique et à l'utilisation de capteurs qui permettent à l'Internet des objets industriel de gagner en maturité, de sorte que les sociétés minières seront davantage exposées à toutes sortes de menaces en ligne. Tandis que les sociétés minières recourent au numérique pour redessiner leur avenir, le risque que posent les cyberattaques prendra de l'ampleur, notamment si les entreprises exploitent la puissance de l'IdO.

### À la traîne en matière de cybersécurité

Tout un défi attend le secteur minier, qui accuse un énorme retard sur le plan de la cybersécurité. Même si les entreprises sont de plus en plus nombreuses à adopter des solutions numériques, la cybersécurité est souvent

reléguée à l'arrière-plan. Aussi, bon nombre d'entre elles continuent de dépendre des systèmes existants et des configurations spéciales pour exécuter leurs systèmes d'exploitation. L'administration des TI des divers sites est souvent effectuée de façon locale et ne respecte pas toujours les dernières normes de sécurité d'entreprise. Souvent, les politiques relatives aux mots de passe sont insuffisantes et les pare-feu mal configurés. La plupart du temps, les sociétés n'ont pas la capacité de détecter les menaces avant qu'elles ne fassent des dommages.

Les entreprises ayant en place des réseaux à l'échelle mondiale sont particulièrement vulnérables, car la solidité de ces réseaux se résume à leur maillon le plus faible. Des serveurs désuets ou des correctifs de sécurité qui ne sont pas à jour sont des vecteurs faciles à exploiter.

### Le secteur minier n'est pas à l'abri

L'industrie est déjà exposée à de graves risques. Des virus destructeurs, comme Stuxnet, s'attaquent précisément aux systèmes essentiels qui commandent les pompes, les moteurs, les valves et les automates programmables industriels. La crainte que les pirates informatiques puissent prendre le contrôle des voitures sans conducteur est aussi présente dans le secteur minier, où le nombre de véhicules autonomes ne cesse d'augmenter. En plus d'engendrer des perturbations, ce type d'attaque aurait de lourdes répercussions sur la sécurité.

Les données exclusives et la propriété intellectuelle sont également très prisées par les pirates, qui englobent des criminels en quête de rétribution financière, mais aussi des États-nations, des organismes étrangers du renseignement, des cybermilitants et des organisations qui se livrent à de l'espionnage industriel. Les données vulnérables sont des plus variées, et vont de la propriété intellectuelle des entreprises aux études géologiques en passant par les plans d'exploration, les F&A projetées, les courriels personnels, la situation fiscale des dirigeants et les données sur les employés.

Ces dernières années, la plupart des grandes sociétés minières ont été la cible d'une attaque<sup>18</sup>. Elles sont loin d'être les seules. À la fin de 2015, des pirates ont mené une attaque contre le ministère de la Nouvelle-Galles-du-Sud responsable des autorisations d'exploration et d'exploitation minière, dans le but d'accéder à des renseignements commerciaux confidentiels<sup>19</sup>.

### Il faut améliorer la cybersécurité

Fait révélateur, en raison de la complexité croissante de ces menaces, bon nombre des technologies de sécurité en place sont inefficaces. En 2015, Symantec a découvert plus de 430 millions de nouveaux logiciels malveillants, ce qui représente une hausse de 36 % par rapport à l'année précédente. Le nombre de campagnes d'hameçonnage ciblant les employés a augmenté de 55 %. En outre, on a constaté une hausse de 35 % du nombre d'attaques par logiciel de rançon trouvées dans les téléphones intelligents et les systèmes d'exploitation Mac et Linux. Les intrusions non déclarées sont également en hausse et on estime à un demi-milliard le nombre de dossiers qui ont été volés ou perdus<sup>20</sup>.

Pour contrer ces menaces, les sociétés minières devront mettre sur pied un solide programme de gestion des cyberrisques et investir dans des capacités sécurisées, vigilantes et résilientes qui sont adaptées à leur organisation et tiennent compte de leurs objectifs stratégiques.

« Les sociétés minières sont exposées à la propagation d'un éventail de risques en ligne. Pour être à l'abri de ces menaces, elles doivent renforcer leurs sécurité, vigilance et résilience en améliorant leurs capacités de sécurité, en surveillant les cyberrisques émergents et en adoptant de solides stratégies de réponse. »

#### Cathy Gibson

Directrice,  
Services liés aux cyberrisques  
Deloitte Afrique

#### La cybersécurité à l'œuvre

Dans la dernière année, les attaques par logiciel de rançon ont fait partie des types de cyberattaques les plus répandus. Essentiellement, le logiciel de rançon est un logiciel malveillant qui vise à empêcher l'accès des utilisateurs aux données ou aux systèmes de l'entreprise jusqu'au versement d'une rançon, habituellement en bitcoins. De nombreuses sociétés, dont celles du secteur minier, ont été la cible de ce type d'attaque. Récemment, quand une entreprise a refusé de verser la rançon, les responsables de la cyberattaque ont rendu publiques les données privées qu'ils lui avaient volées. L'entreprise a réagi sans hésitation; elle a modifié ses protocoles d'authentification par mot de passe et la configuration de ses pare-feu, et elle est parvenue à trouver les intrus et à les supprimer de ses systèmes. Elle a également témoigné de son engagement à l'égard des meilleures pratiques en parlant ouvertement et honnêtement de l'intrusion. Dans la foulée de l'attaque, l'entreprise a renforcé son système de cybersécurité à l'échelle mondiale afin de déceler ses vulnérabilités et d'y remédier.

# Stratégies sur lesquelles miser

Les cybermenaces ne cessent d'évoluer et les sociétés minières doivent s'assurer d'avoir en place de solides programmes de cybersécurité. Pour ce faire, elles doivent adopter les stratégies suivantes :

## Renforcer les mesures de sécurité classiques

Même si de nouvelles mesures risquent d'être nécessaires pour contrer les nouvelles menaces, les sociétés minières ne doivent pas pour autant négliger leurs mesures de sécurité classiques. Ainsi, elles peuvent renforcer le niveau de sécurité des pare-feu, restreindre l'accès aux systèmes en tant qu'administrateur, déployer une solution de pointe pour sécuriser les points d'extrémité et segmenter les réseaux afin que les pirates ne puissent accéder qu'à de petits segments.

## Augmenter le niveau de vigilance

Avant de pouvoir atténuer les répercussions des cyberattaques, les sociétés doivent être en mesure de détecter les menaces. Les solutions de gestion des événements et des informations de sécurité (Security information and event management ou SIEM) peuvent aider à cet égard, en assurant une surveillance des points d'accès mondiaux, de manière à détecter les comportements anormaux et possiblement malveillants. Dans la même veine, des centres d'intervention en cas de cyberattaques en activité 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, peuvent aider à déceler les intrusions et à les contrer en temps réel. En étant prévenues d'une éventuelle cyberattaque, les entreprises sont en mesure d'intervenir de manière proactive et de neutraliser les menaces avant qu'elles ne causent de dommages.

## Faire preuve de résilience

Advenant une intrusion, les sociétés doivent disposer de solides capacités techniques et d'intervention en cas d'incident. À maints égards, la réponse en cas d'intrusion ressemble aux mesures mises en œuvre à la suite d'un incident de sécurité : mise en place de systèmes permettant de communiquer efficacement avec les employés, les investisseurs et les autres parties prenantes; définition claire des rôles et des responsabilités en vue d'une intervention coordonnée entre les fonctions; et recours à des processus suffisamment robustes pour permettre aux sociétés d'atténuer une intrusion, peu importe le pays d'où elle provient. La plupart des sociétés minières sont implantées dans plusieurs régions du monde et il est d'autant plus essentiel d'établir un cadre de gouvernance transfrontalière continue, propice à une intervention coordonnée.

## Se préparer avec diligence

Les cybermenaces sont de plus en plus complexes, d'où l'importance d'être sensibilisé aux cyberattaques et prêt à les contrer. Cela ne se limite pas à réaliser des évaluations de la vulnérabilité et à vérifier la conformité des résultats par rapport aux profils de risques actuels. Il faut aussi offrir aux employés des formations sur les pratiques informatiques sécuritaires, les moyens de prévenir d'éventuelles attaques et le développement d'une culture sensible aux cyberrisques. Bon nombre de sociétés nomment des chefs de la sécurité de l'information pour assurer l'adoption de processus appropriés en matière de gouvernance, de réduction des risques et de conformité.



6

## Créer une vision commune pour le secteur

### Le passage de la conformité à un éventuel avantage concurrentiel

La relation entre les gouvernements et les sociétés minières a longtemps été tendue. D'un côté, certains pays et territoires ciblent systématiquement le secteur minier et exigent qu'il acquitte une part disproportionnée des taxes et des redevances et adhère à des règles strictes concernant la valorisation et le contenu local. Il leur arrive aussi de retarder considérablement la délivrance des permis d'exploitation ou même de les révoquer. À l'heure où on assiste à une montée des mouvements populistes sur la scène politique mondiale, cette vision nationaliste risque de gagner en popularité.

De l'autre côté, les sociétés minières sont souvent perçues comme des entités qui ont une emprise excessive sur les ressources naturelles d'un pays et causent des dommages considérables aux collectivités, écosystèmes et environnements locaux.

Cette polarisation fait en sorte que les ordres de gouvernement et les sociétés minières ont sans cesse de la difficulté à maintenir des dialogues ouverts, axés sur la collaboration. Pour sortir de cette impasse, les sociétés minières doivent faire davantage preuve de compréhension à l'endroit de leurs parties prenantes locales et vice-versa.

### Équilibrer les intérêts

Il serait injuste de ne pas mentionner que certaines sociétés minières sont au bout du rouleau.

Dans certains pays, il est difficile d'établir et de maintenir de bonnes relations avec les autorités gouvernementales. Les sociétés minières confrontées à ce problème ont commencé à faire valoir leurs droits en vertu de la loi et sont même allées jusqu'à retirer leurs investissements, en l'absence d'autres solutions.

Heureusement, les relations avec les gouvernements ne sont pas toujours marquées par la confrontation. En fait, le plus souvent, les gouvernements tentent d'en arriver à un équilibre entre leur volonté d'attirer des investissements miniers et le besoin de mobiliser les sommes nécessaires au développement économique et social local. Toutefois, en raison des nombreux intérêts divergents des parties prenantes, la tâche est loin d'être facile.

Cela explique peut-être pourquoi certains gouvernements explorent de nouveaux moyens de rapprocher les intérêts opposés des parties prenantes. À titre d'exemple, l'Afrique du Sud a appliqué la méthode BFR (Big Fast Results) mise au point par la Malaisie afin de lutter contre le chômage et la criminalité pour lancer le programme Opération Phakisa, qui signifie « se dépêcher » en sesotho<sup>21</sup>.

### La coopération des parties prenantes à l'œuvre

Pays riche en ressources naturelles qui soutient un grand nombre de collectivités locales, l'Afrique du Sud est soumise à d'énormes pressions lorsqu'il s'agit de concilier les besoins de nombreuses et différentes parties prenantes. Le projet minier sud-africain Phasika, dont la mise en œuvre a été facilitée par Deloitte Afrique du Sud, a tenté de remédier à bon nombre de ces problèmes. Le programme a rassemblé plus de 150 représentants de syndicats locaux, de sociétés minières, de collectivités, de gouvernements et d'organismes de réglementation afin de qu'ils se penchent sur les moyens d'accroître la prospérité du secteur minier, d'attirer les investissements et d'assurer une croissance inclusive. Dans le cadre d'un processus fort médiatisé et controversé, les parties prenantes du secteur ont abordé les stratégies susceptibles d'améliorer les liens en amont entre les mines et le secteur des biens d'équipement et de favoriser la mise au point de pratiques de valorisation profitables à tous; le soutien du développement communautaire et social; la réalisation d'un nombre croissant d'activités; le renforcement des capacités de recherche, de développement et d'innovation du domaine minier; et la modernisation des mines.

Cette initiative intersectorielle vise à favoriser la résolution de problèmes au sein de divers secteurs, de l'industrie pétrolière et gazière aux domaines de l'éducation, de la santé et de l'exploitation minière.

De son côté, le Nigeria, un pays au sein duquel la contribution du secteur minier au PIB national n'est que de 0,3 %, a amorcé des consultations avec les parties prenantes de l'industrie dans le but d'accroître la capacité opérationnelle, de réduire les déchets miniers et de stimuler la productivité et la production<sup>22</sup>. Cette tendance est susceptible de

plaire aux autres pays riches en pétrole qui cherchent à diversifier leurs revenus nationaux.

Bon nombre de ces pays souhaitent adopter des politiques d'exploitation des ressources minérales plus stratégiques, qui évitent les excès propres au nationalisme lié aux ressources naturelles tout en profitant aux économies nationales. Ainsi, au début de 2016, l'Équateur a pris des mesures afin d'attirer davantage d'investissements miniers au pays, dans le but d'atténuer sa dépendance à l'égard des exportations de pétrole<sup>23</sup>.

### Renforcer la collaboration

Force est d'admettre que dans la plupart des pays, il faudra plus qu'une réduction du taux d'imposition des sociétés et une simplification des processus d'obtention de permis pour attirer des investissements dans le secteur minier. De nombreux pays n'ont pas en place les infrastructures dont les sociétés minières ont besoin pour exercer leurs activités (ports, quais, routes, centrales électriques, etc.). Sans compter que la revitalisation des infrastructures locales nécessite un engagement sur plusieurs décennies, difficile à maintenir en contexte d'instabilité politique.

Il peut également s'avérer difficile de favoriser une collaboration accrue entre les collectivités, les syndicats, les entreprises, les gouvernements, les groupes d'intérêt et les investisseurs. Malgré le temps et les ressources considérables consacrés

aux projets d'investissement socialement responsable, aux négociations collectives et aux relations avec les collectivités, l'agitation qui prévaut au sein de nombreux pays continue d'avoir de lourdes répercussions. Au Pérou par exemple, quatre personnes sont décédées lors de protestations tenues à la mine Las Bambas<sup>24</sup>, alors qu'en Bolivie, le sous-ministre de l'Intérieur a été tué après avoir été enlevé par des mineurs en grève<sup>25</sup>. Plus récemment, un haut dirigeant de Richards Bay Minerals en Afrique du Sud a été assassiné par balles à l'extérieur de son domicile. Ce crime serait lié à la discorde persistante au sujet des processus d'embauche de la société<sup>26</sup>.

Il est évident que la résolution de ces conflits requiert beaucoup plus que des investissements financiers dans les projets de collectivités isolées. Elle sera possible si l'ensemble des parties

prenantes travaillent ensemble à définir une vision commune pour le secteur. Pour ce faire, il faut rattacher la réussite des sociétés à la prospérité des pays et collectivités d'accueil.

Les sociétés qui y parviendront sont susceptibles de retirer des avantages à long terme. En plus de réduire les risques associés à leurs projets, elles seront à même de transformer la gestion des parties prenantes, la faisant passer d'une initiative de conformité à un programme qui engendre un avantage concurrentiel à long terme.

« Les gouvernements des pays riches en ressources naturelles sont aux prises avec le problème d'assurer une distribution équitable des rendements tirés de leurs ressources naturelles aux investisseurs, aux gouvernements et aux collectivités. La solution n'est pas simple et repose sur une mobilisation efficace et des discussions productives. »

### Karla Velasquez

Leader du secteur minier  
Deloitte Pérou

# Stratégies sur lesquelles miser

Même si les pays appliquent différents modèles pour favoriser la collaboration entre les parties prenantes, il existe des meilleures pratiques qui servent à engendrer une vision commune du secteur :

## **Mettre au point des solutions à long terme**

Les véritables changements se font en général progressivement. Il faut donc envisager la résolution des problèmes sociaux selon une perspective à long terme afin qu'elle soit profitable à l'entreprise. Pour veiller à ce que tous les points de vue soient entendus, des consultations approfondies doivent être menées par des tiers neutres auprès de toutes les parties touchées. En outre, les principaux décideurs doivent être prêts à y prendre part de bonne foi et à modifier au besoin les politiques et les processus, de manière à tenir compte des besoins des groupes de parties prenantes.

## **Établir un lien entre les retombées sociales et la réussite des sociétés**

Bon nombre de sociétés minières ne comprennent pas très bien les enjeux sociaux et ne sont pas en mesure de les aborder. Pour surmonter ces obstacles, elles peuvent songer à intégrer les problèmes de société à la planification des projets, à mettre sur pied des équipes interfonctionnelles bien au fait des questions commerciales et sociales et à adopter des programmes d'incitatifs pour récompenser ceux qui excellent dans l'application de mesures sociales.

## **Mesurer les retombées sociales**

Les sociétés sous-estiment souvent les avantages commerciaux qu'elles peuvent retirer en répondant efficacement aux préoccupations des gouvernements et des collectivités. Elles doivent donc évaluer l'ensemble des avantages offerts par une occasion, de même que le coût, si elles n'investissent pas dans de telles stratégies. Afin de définir ces indicateurs, certaines sociétés ont commencé à réaliser des études d'impact sur les collectivités pour mesurer les répercussions sur les pays et les populations d'accueil, non seulement en matière de dépenses en dollars et nombre d'employés embauchés, mais aussi sur le plan des améliorations sociales attribuables aux progrès réalisés sur plusieurs niveaux (industrialisation, création d'emplois, stabilité politique, sécurité financière et physique, développement social et satisfaction professionnelle).

## **S'aligner sur les programmes et politiques du gouvernement**

Même si les sociétés minières ne peuvent et ne doivent pas remplacer les gouvernements, elles peuvent les aider à dégager une valeur commune en participant au développement de capacités locales, régionales et nationales visant à assurer une gouvernance efficace. Lors de l'aménagement des infrastructures nécessaires aux activités minières, les sociétés peuvent examiner activement avec les gouvernements comment ces travaux sont à même de soutenir un programme de développement économique plus vaste. Ces efforts sont profitables, tant pour les gouvernements que pour les sociétés, car ils incitent les gouvernements à mieux définir les programmes de développement nationaux, à créer des politiques en vertu desquelles les sociétés peuvent faire concorder leurs investissements socialement responsables avec leurs impératifs d'affaires et à appuyer les partenariats entre les secteurs susceptibles d'aider à répondre aux demandes d'un ensemble hétérogène de parties prenantes.



7

## Rétablir l'acceptabilité sociale des activités

### L'attention se concentre sur la durabilité et la gestion de l'eau

Obtenir l'aval de la population pour exercer des activités n'a jamais été simple et le processus est doublement difficile de nos jours, alors que les groupes sociaux et communautaires continuent de se dire préoccupés par l'impact du secteur sur l'environnement. Cet enjeu est revenu à l'avant-plan, dans la foulée des catastrophes qui sont survenues ces deux dernières années, y compris l'effondrement d'un bassin de décantation à la mine du mont Polley au Canada, lequel a entraîné le déversement de contaminants dans les cours d'eau et les lacs voisins, et la rupture récente de la digue à stériles à la mine Samarco au Brésil, ayant causé la mort de 19 personnes.

Les inquiétudes au sujet de la pollution engendrée par les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont également source de dissension à l'échelle internationale. En mai 2016, à l'occasion de rassemblements orchestrés à l'échelle mondiale pour protester contre les producteurs de combustibles fossiles, les manifestants ont érigé des barricades, perturbé les activités et sont descendus dans la rue en Afrique du Sud, en Allemagne, en Australie, au Brésil, au Canada, en Indonésie, au Nigeria, aux Philippines et au Royaume-Uni<sup>27</sup>.



Beaucoup tentent également de faire changer les choses par des mesures plus modérées. Dans certains pays, les ONG dénoncent les injustices devant les tribunaux, tandis que les militants versés en technologies se servent des réseaux sociaux.

Il n'est donc guère étonnant que ce niveau d'hostilité nuise aux efforts des sociétés visant à faire approuver de nouvelles mines ou l'agrandissement de mines existantes.

### Composer avec des attentes plus élevées

Il est intéressant de souligner que les pressions ne sont pas exercées uniquement par les collectivités locales. Les organismes de réglementation s'attendent aussi à ce que les sociétés respectent toutes sortes d'exigences, y compris la divulgation obligatoire ou

facultative de l'information environnementale, conformément aux lignes directrices du Conseil International des Mines et Métaux (CIMM), de la Global Reporting Initiative (GRI), de l'Initiative pour la transparence dans les industries extractives (ITIE) et de divers organismes de normalisation locaux. De leur côté, les investisseurs ont commencé à exiger des sociétés minières qu'elles s'engagent à réduire leur empreinte carbone.

Dans la foulée du plus récent forum de l'innovation durable tenu lors de la COP21 à Paris en décembre 2015, le secteur doit se plier à de nouvelles exigences réglementaires concernant la réduction des émissions de GES. En vertu de leurs engagements à contenir le réchauffement climatique bien en dessous d'un seuil de deux degrés Celsius d'ici 2100, 90 pays sur les 195

signataires de l'Accord de Paris adopté durant la COP21 ont mentionné qu'ils prévoient se servir de la tarification du carbone et d'autres mécanismes du marché pour atteindre leurs objectifs de diminution des émissions<sup>28</sup>. En tarifant le carbone, les gouvernements indiquent clairement au secteur qu'il doit limiter ses émissions, faute de quoi il devra payer le prix établi.

Il est à noter que ce prix est appelé à augmenter dans les prochaines années, en fonction de la hausse des coûts énergétiques. De nombreuses sociétés ont tiré profit de la baisse de l'ordre de 50 % des prix mondiaux du pétrole ces deux dernières années, mais leurs besoins énergétiques réels en gigajoules par tonne sont restés stables ou ont parfois même légèrement augmenté.

### La durabilité à l'œuvre

Barrick Gold cherchait depuis des années des stratégies qui lui permettraient de réduire son intensité énergétique, ses émissions de GES et ses coûts énergétiques et de comprendre les répercussions de la tarification du carbone sur ses activités mondiales. De concert avec la société, Deloitte a aidé Barrick à évaluer les risques associés aux sources d'énergie qu'elle utilise actuellement, à créer un profil d'émissions mondiales et à préciser les régions où les nouvelles politiques climatiques ou de réduction des émissions de GES auront une incidence sur ses activités, compte tenu de la tarification du carbone. Dans le cadre de cette initiative, la société entend saisir les possibilités de réduire sa consommation par divers moyens (contrats d'approvisionnement en énergie, gestion des combustibles, sources d'énergie renouvelable, récupération de chaleur et recours à des combustibles de substitution). Pour obtenir des résultats optimaux, la société envisage la gestion de la demande en énergie d'un point de vue systémique, plutôt qu'en fonction d'un ensemble de processus distincts. Ainsi, l'énergie consommée à certaines fins (comme l'abattage à l'explosif) peut être augmentée afin d'engendrer une réduction de l'intensité énergétique systémique (c.-à-d., en réduisant la consommation d'énergie en aval). Les analyses énergétiques occupent aussi une place importante, alors que la société mesure la consommation d'énergie de tous ses sous-systèmes pour établir des données de références, cerner les possibilités d'amélioration et confirmer les économies réelles au fil des années<sup>29</sup>.

Les entreprises qui n'ont pas saisi l'occasion de transformer leur empreinte énergétique pendant que les prix de l'énergie étaient à leur plus bas depuis la dernière crise financière auront peut-être à absorber prochainement une hausse des coûts de production et des coûts associés aux émissions courantes. Les tarifs de l'énergie, comme ceux imposés récemment en Argentine, auront aussi des conséquences néfastes. Sans grande surprise, en raison de ces tendances, l'accent sera mis sur les énergies renouvelables.

### Atténuer les impacts sur l'environnement

Confrontées à cet éventail de pressions, les sociétés minières doivent mettre davantage l'accent sur la durabilité et la gestion de l'énergie. En plus d'être judicieuse

sur le plan économique, la réduction des émissions de GES et de l'empreinte énergétique s'avère une solution sensée pour les collectivités et les environnements qui font partie intégrante de la mine. À partir de maintenant, les sociétés minières devront chercher activement à déterminer comment la réduction des empreintes énergétiques peut améliorer la viabilité des collectivités, assurer des environnements plus sains et sécuritaires pour les travailleurs et favoriser l'établissement de relations durables et significatives avec les gouvernements.

En somme, la diminution des émissions et de l'énergie consommée conjuguée à la gestion des apports en ressources rares comme l'eau et l'électricité engendrent bien

plus qu'une réduction des coûts. Ces mesures aident les sociétés minières à réduire leur empreinte écologique et font en sorte qu'elles sont mieux placées pour gagner la confiance des collectivités et obtenir de nouveau leur assentiment pour exercer des activités.

« Devant la convergence des programmes de productivité et de développement durable, les sociétés minières poursuivent résolument leurs efforts pour limiter leur impact sur l'environnement. Cela ne sera pas suffisant pour assurer l'acceptabilité sociale de leurs activités, mais témoigne tout de même de leur volonté à écouter les préoccupations des collectivités et à en tenir compte. »

### Tim Biggs

Leader du secteur minier  
Deloitte Royaume-Uni

# Stratégies sur lesquelles miser

Même si de nombreux modèles de collaboration avec les parties prenantes auront cours dans différentes juridictions, le recours aux meilleures pratiques existe pour promouvoir une vision partagée pour le secteur :

## Gestion de l'énergie

D'année en année, il devient de plus en plus rentable et facile sur le plan logistique de réduire la dépendance aux combustibles fossiles, depuis que le coût des sources d'énergie renouvelables diminue et qu'on peut stocker une plus grande quantité d'énergie dans les batteries. Par ailleurs, l'évolution des innovations technologiques permet de recourir à des combustibles de substitution (p. ex., pour remplacer le diesel), de procéder à l'électrification de l'équipement et de renforcer la capacité de production autonome d'énergie. Si l'on prend en compte la contribution de l'analytique, qui aide les sociétés minières à optimiser leur consommation d'énergie, les possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique sont décuplées. Pour tirer parti de ces avantages, les sociétés minières doivent privilégier une gestion de l'énergie systémique qui repose notamment sur l'examen de tous leurs processus afin de réduire la consommation d'énergie à tous les niveaux, le renforcement des capacités internes en gestion de l'énergie, la mise en place d'une structure de gouvernance, la clarification des buts et des objectifs, et la promotion d'une culture sensible aux économies d'énergie.

## Gestion de l'eau

Les sociétés minières mettent en œuvre depuis des années des stratégies visant à utiliser toujours plus efficacement l'eau, tout en garantissant un approvisionnement en eau salubre aux collectivités locales. Elles ont consacré des sommes considérables à la mise au point de technologies de traitement des eaux de mine, à la conception d'usines de traitement qui utilisent de l'eau de mer non traitée, à l'aménagement d'installations de dessalement, au recyclage et à la réutilisation de l'eau, et même à l'établissement de réseaux de distribution et d'accumulation d'eau pour garantir l'accès à de l'eau potable à des collectivités locales<sup>30</sup>. À mesure que les technologies se perfectionneront, les possibilités de réduire la quantité d'eau consommée seront plus nombreuses. Plusieurs sociétés envisagent de nouvelles conceptions qui permettent d'employer le traitement à sec et d'éliminer complètement l'utilisation de l'eau dans leurs installations minières. Enfin, grâce au triage du minerai à l'aide de capteurs, les sociétés peuvent départager les minéraux des stériles avant l'extraction, ce qui réduit considérablement la quantité d'eau et d'énergie utilisée à l'étape de la préconcentration.

### **Adaptation aux changements climatiques**

Dans la foulée de la COP21, les sociétés s'efforcent de trouver des moyens de réduire leurs émissions de GES. Pour ce faire, elles se doivent de surveiller et de mesurer avec exactitude l'empreinte carbone de leurs activités et de déterminer l'évolution de leur consommation énergétique pendant le cycle de vie de chaque mine. Elles doivent ensuite s'assurer de bien comprendre les modifications apportées aux lois et aux politiques sur la tarification du carbone qui sont en vigueur dans les régions où elles exploitent des mines. Cela les aidera à évaluer la taxe sur le carbone qu'elles auront éventuellement à payer, ainsi que la viabilité des systèmes régionaux de plafonnement des émissions et d'échange de permis et la disponibilité de mesures d'incitation à l'investissement dans les énergies renouvelables. Au bout du compte, les sociétés devraient être à même de calculer l'économie que la réduction de la consommation permet de réaliser par unité d'énergie.

### **Fermeture des mines et remise en état des sites**

Lorsqu'une mine ferme, les lois de nombreux pays prévoient des obligations pour les sociétés minières en vertu desquelles celles-ci doivent procéder à l'assainissement de l'environnement, soutenir la remise en état des sols, rétablir l'équilibre des écosystèmes perturbés ou réhabiliter les terrains en créant d'autres écosystèmes. Même si le bilan du secteur à cet égard demeure mitigé, certaines sociétés adoptent des stratégies intéressantes pour donner une seconde vie aux sites miniers après leur fermeture. Au Canada, la mine de charbon souterraine Bellevue est devenue un musée<sup>31</sup>. La mine d'étain Wheal Jane au Royaume-Uni est désormais un parc composé de zones humides et de sentiers<sup>32</sup>. Plus récemment, des sociétés ont transformé des mines dormantes en centrales solaires et en parcs d'éoliennes.

#### **La durabilité à l'œuvre**

Quand la société Teck a fermé la mine Sullivan après 100 ans d'exploitation, elle a opté pour un plan de remise en état unique : la construction d'une centrale solaire. Assorti d'un budget de 5,3 millions de dollars canadiens, le projet SunMine comprend une centrale solaire d'une capacité de 1,05 mégawatt et quelque 4 000 modules photovoltaïques installés sur 96 facettes. En plus de fournir le terrain et les infrastructures du site, Teck a investi 2 millions de dollars canadiens dans la construction du projet. Aujourd'hui, SunMine produit suffisamment d'énergie pour alimenter 275 maisons et peut se targuer d'être la plus grande centrale solaire dans l'Ouest canadien<sup>33</sup>.



# Soutenir les priorités stratégiques

## Les sociétés minières revoient leurs modèles d'exploitation

Quand les prix des produits de base ont commencé à fléchir en 2011, les sociétés minières ont réagi avec prudence. Après des années de bénéfices record, peu d'entre elles étaient à même d'imaginer à quel point les prix reculeraient ou le temps qu'il leur faudrait pour remonter. Par conséquent, elles ne ressentaient pas vraiment l'urgence de revoir leur structure de coûts, d'investir dans l'innovation, de gagner en productivité et d'opérer d'importants changements organisationnels.

La situation a bien changé dans les dernières années. Même si les prix de certains produits de base se sont rétablis, les

dirigeants du secteur ont admis la nécessité d'adopter des modèles d'exploitation susceptibles de les aider à prospérer en période d'instabilité. Les sociétés qui dans une ultime tentative de réduction des coûts ont recentré leurs efforts dans d'autres régions, procédé à des fusions pour réaliser des économies d'échelle, diversifié leurs actifs ou pris d'autres mesures pour assainir leur bilan entendent maintenant harmoniser leurs modèles d'exploitation en fonction de ces choix, pour être en mesure d'atteindre leurs objectifs stratégiques et de respecter leur nouvelle structure de coûts, plus modeste.

### Quels modèles d'exploitation choisir

À l'heure actuelle, les choix de modèles d'exploitation qui s'offrent aux sociétés minières sont des plus variés et vont de l'externalisation des fonctions à la refonte des processus en passant par la centralisation et la décentralisation. À titre d'exemple, Goldcorp a dévoilé une stratégie de renouvellement administratif visant à assurer une répartition du capital plus rigoureuse au moyen d'une gestion décentralisée<sup>34</sup>.

Certaines grandes sociétés adoptent une tout autre approche et se tournent vers les centres de traitement et de services partagés centralisés, allant même parfois jusqu'à les délocaliser dans les pays où ils sont plus abordables. D'autres impartissent ces services centralisés à un nombre limité de fournisseurs approuvés afin d'assurer la normalisation des processus et de contrôler les coûts. Il y en a aussi qui exploitent ces centres de services partagés en faisant appel à du personnel interne dans le but d'exercer une surveillance et un contrôle de la qualité plus étroits.

Enfin, il y a celles qui recourent au cosourçage, l'entreprise garde ainsi une emprise sur le processus opérationnel, tandis qu'un tiers de confiance fournit le produit ou le service au client final.

### Voir au-delà de la restructuration

Pour que la mise en œuvre de ces efforts leur permette de dégager une valeur durable, les sociétés ne doivent pas s'en tenir à une restructuration organisationnelle. Elles doivent aussi reconfigurer les processus de soutien essentiels, puis s'assurer d'avoir en place les compétences et capacités nécessaires, de même qu'une culture et des plates-formes technologiques appropriées pour les soutenir.

Ces éléments du modèle d'exploitation, à savoir la structure, les processus, les compétences, la culture et les technologies, sont essentiels à l'atteinte des résultats stratégiques. Ils peuvent aussi aider les sociétés minières à bien se démarquer au sein du marché. Le facteur de différenciation peut reposer sur diverses forces

organisationnelles qu'il s'agisse de la chaîne d'approvisionnement, de la supériorité technologique, des moyens non exploités d'accroître l'efficacité des processus ou d'une meilleure utilisation des actifs. Peu importe l'approche adoptée, il est primordial que les sociétés minières configurent un modèle d'exploitation qui soutient leurs priorités stratégiques et favorise le dégagement d'une valeur à long terme.

### Transformer les modèles d'exploitation

En vertu de l'approche de gestion décentralisée de Goldcorp, les directeurs de mine seront autorisés à agir comme propriétaires d'entreprise et auront des comptes à rendre en ce qui a trait à la maximisation du rendement du capital investi dans leurs installations. En favorisant une plus grande responsabilisation au site minier et une efficacité opérationnelle accrue, cette stratégie aidera Goldcorp à dégager des rendements supérieurs tout en diminuant le niveau de risque auquel la société est exposée<sup>35</sup>.

### **Transformer les modèles d'exploitation**

Compte tenu des avantages que peut offrir la centralisation, y compris l'occasion d'éliminer le double emploi et de simplifier, d'automatiser et de normaliser les processus pour en arriver à améliorer la qualité des services et à diminuer les délais de réponse, une société minière a décidé d'implanter son centre de services partagés à l'étranger. Elle compte ainsi centraliser ses politiques et ses efforts de gouvernance en les articulant autour de quatre fonctions essentielles : les technologies, les finances, l'approvisionnement et les ressources humaines. Au lieu de faire appel à des fournisseurs de services externes, la société souhaite continuer d'exercer un contrôle sur ces fonctions de manière à accroître la surveillance, le contrôle de la qualité et les niveaux de service.

« La capacité d'une société minière à relever les défis du secteur dépendra de son aptitude à bien configurer les modèles d'exploitation. La prochaine vague d'innovation et de gains de productivité dépendra de la force de la direction, de la culture et des compétences de l'organisation, puis des structures, processus et technologies qu'elle a en place. »

### **David Quinlin**

Leader du secteur minier,  
Deloitte Suisse

# Stratégies sur lesquelles miser

En général, le chiffre d'affaires des sociétés qui ont en place un excellent modèle d'exploitation augmente plus rapidement que celui des entreprises dont le modèle est faible<sup>39</sup> et leurs marges d'exploitation sont plus élevées. Pour arriver à dégager des résultats supérieurs, les sociétés minières doivent renforcer ces cinq éléments clés du modèle d'exploitation :

## Structures organisationnelles

En plus d'établir des limites pour les divers secteurs d'activités de l'entreprise, les structures organisationnelles efficaces précisent les responsabilités de l'organisation, ses systèmes de gestion ainsi que l'étendue des responsabilités et les niveaux de gestion. On en a observé récemment des exemples dans le secteur minier, les sociétés minières ayant tenté de mieux définir les produits de base sur lesquels elles se concentrent afin d'harmoniser la sélection d'actifs à leur orientation stratégique.

## Processus

L'optimisation des processus implique la définition des grappes d'activités principales, des droits décisionnels et des liens transorganisationnels. Ce point ne doit pas être négligé par les entreprises dont les processus essentiels, comme l'entretien, l'approvisionnement et l'établissement de budgets, sont à la traîne par rapport aux nouvelles obligations de compression des coûts.

## Technologies

Les décisions d'ordre technologique soutiennent les choix de modèles d'exploitation d'une entreprise dans le but de mettre à la disposition des utilisateurs les renseignements et les fonctions dont ils ont besoin. Bon nombre de sociétés délaissent les progiciels de gestion intégrés personnalisés au profit de solutions plus normalisées. Certaines sociétés minières adoptent également des solutions technologiques, comme des outils d'automatisation robotisée, pour rationaliser davantage les processus. En automatisant les tâches répétitives, la saisie de données et les autres activités fondées sur des règles, ces outils aident à réduire les coûts, éliminent presque complètement les erreurs manuelles, rehaussent la qualité et libèrent les employés pour qu'ils puissent vaquer à des activités à plus grande valeur ajoutée. De même, pour améliorer la formation, des sociétés emploient des technologies de réalité virtuelle ou de simulation afin d'évaluer les compétences des employés en fonction de scénarios inspirés de situations réelles.

## Culture

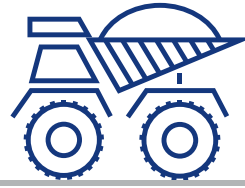
Les décisions qui touchent à la culture renvoient aux valeurs fondamentales et aux compétences spécifiques d'une entreprise en définissant le mode de collaboration des personnes, tant parmi les équipes fonctionnelles que dans un cadre interfonctionnel. Les dirigeants des mines ont prêté une grande attention à cet élément ces derniers temps. Un consensus quasi universel règne d'ailleurs au sein du secteur; les sociétés minières doivent gagner en agilité et en souplesse, être mieux préparées à traverser les turbulences conjoncturelles et être prêtes à saisir les débouchés dès qu'ils se présentent. À tout cela s'ajoute l'importance d'avoir en place la bonne culture interne.

## Compétences et effectifs

Les fonctions qui relèvent de la gestion des talents, du recrutement à la formation en passant par la mesure du rendement et la rémunération, demeurent des enjeux essentiels sur lesquels les sociétés minières doivent concentrer leurs efforts. Ils le sont d'autant plus maintenant que les sociétés s'efforcent d'attirer les ressources dont elles ont besoin pour se propulser dans le monde numérique de demain. Afin d'y arriver, elles devront investir davantage dans le capital humain, tant au niveau opérationnel qu'à l'échelle de la direction.



# 9



## Former une main-d'œuvre saine et inclusive

### Les programmes des sociétés minières tiennent davantage compte du mieux-être et de la diversité

Devant la faiblesse des prix des produits de base ces dernières années, la réalisation de gains de productivité a été érigée en mantra au sein du secteur minier. La plupart des efforts consentis en la matière visaient à réduire les coûts et à rationaliser les processus. Certaines sociétés minières constatent toutefois que ces mesures sont insuffisantes. Pour que les gains de productivité soient durables, les entreprises doivent également favoriser une main-d'œuvre en bonne santé et des milieux de travail inclusifs.

Voici pourquoi : il est prouvé que la productivité stagne chez les sociétés qui doivent composer avec un effectif présentant une incidence élevée de troubles

mentaux et celles qui ne font pas place à la diversité des talents et des idées.

#### **Les problèmes de santé mentale sont plus fréquents**

Les statistiques ne mentent pas. Selon l'Organisation mondiale de la Santé, les employés manquent 12 milliards de jours de travail chaque année à cause de la dépression ou de l'anxiété, une tendance dont le coût économique se chiffre à plus de 900 milliards de dollars américains à l'échelle mondiale<sup>37</sup>.

Malheureusement, le bilan du secteur minier est peu reluisant. L'an dernier, l'Assemblée législative de l'Australie-Occidentale a publié un rapport portant sur les

problèmes de santé mentale des travailleurs volants. On y révèle que la proportion de ces travailleurs aux prises avec un problème de santé mentale s'élève à 30 %, alors que la moyenne nationale est de 20 %<sup>38</sup>. Essentiellement, cet enjeu n'est plus l'apanage unique des activités d'exploitation aux sites miniers. Compte tenu des défis du secteur en matière de rendement et de l'attention constante portée au renforcement des modèles d'exploitation, la pression exercée sur les directeurs n'a jamais été aussi forte. La sécurité d'emploi n'existe plus, il y a un déséquilibre entre les efforts des travailleurs et la reconnaissance de ceux-ci, et le contrôle du travail est en baisse. Par conséquent, la prévalence de la dépression

augmente au sein du secteur, tout comme l'incidence des suicides et des tentatives de suicide chez les dirigeants.

### **La diversité au soutien de la croissance**

De nombreuses études révèlent que les sociétés qui ont en place des effectifs diversifiés sont plus performantes que leurs homologues qui accordent une moins grande importance à la diversité. Les sociétés dirigées par des femmes dégagent en moyenne un rendement de 103 % pendant leur mandat, alors que le rendement global moyen de l'indice S&P est de 69 % pour la même période. De plus, les entreprises figurant dans le premier quartile quant à la diversité raciale et ethnique

sont 35 % plus susceptibles d'avoir des rendements financiers supérieurs à la médiane nationale de leur secteur<sup>40</sup>.

Toutefois, le secteur minier ne fait pas bonne figure en matière d'inclusion. Ainsi, en 2015, les femmes ne représentaient que 16 % de la main-d'œuvre du secteur minier à l'échelle mondiale<sup>41</sup>. En outre, malgré des activités dans plusieurs régions du monde, les dirigeants des sociétés minières proviennent souvent du siège social au lieu d'être recrutés dans la population active locale. Par conséquent, le manque de diversité raciale chez les dirigeants crée un fossé entre ces derniers et les travailleurs locaux.

#### **Le mieux-être à l'œuvre**

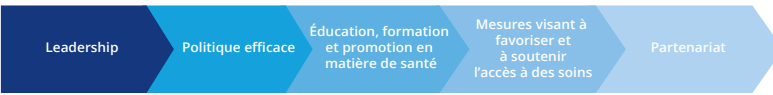
R U OK est une fondation australienne qui s'engage à aider les gens à nouer des relations significatives dans le but de réduire l'incidence du suicide. Dans le cadre de son travail auprès du secteur minier, la fondation encourage les travailleurs volants à contribuer de manière proactive à l'identification de collègues en détresse psychologique. Elle soutient la direction et le personnel en mettant à leur disposition un éventail de documents, y compris des vidéos, des affiches, des conseils pour engager la conversation et des sujets de discussion, en soulignant la nécessité d'inciter les hommes à parler de leurs difficultés<sup>39</sup>.

### Corriger la situation

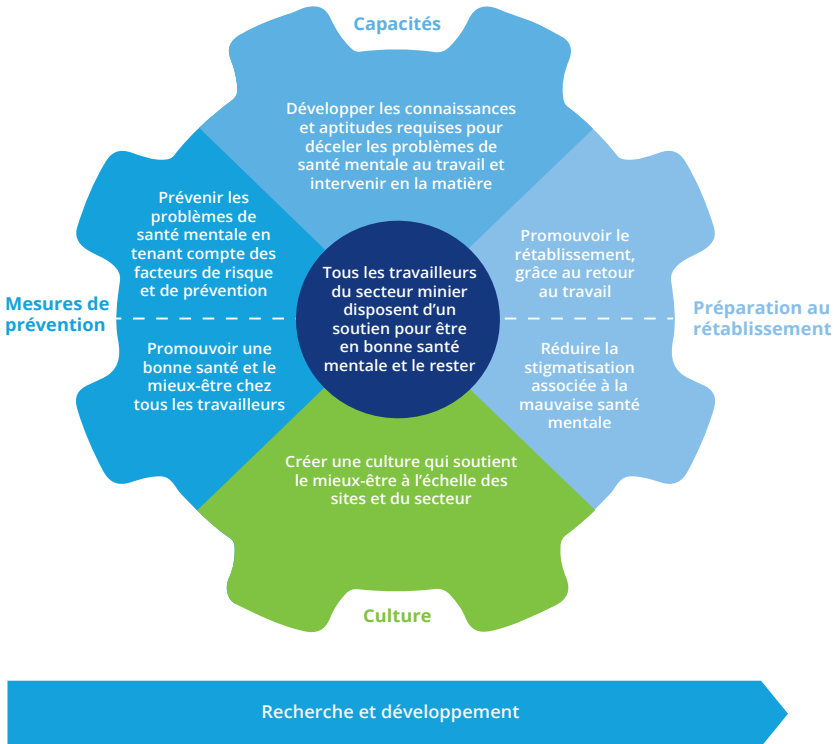
Pour combler ces lacunes, les programmes des sociétés du secteur minier accordent désormais une plus grande place au mieux-être et à la diversité. Afin d'aborder les problèmes de santé mentale en milieu de travail, certaines entreprises s'inspirent du cadre d'intervention du Conseil australien de l'industrie minière. Ce cadre comprend des mesures de prévention et de préparation au rétablissement, y compris une culture qui favorise le mieux-être (voir la figure 4).

**Figure 4 : Vue d'ensemble de l'approche adoptée par l'industrie minière en matière de santé mentale et de mieux-être**

#### Principales mesures ►



#### Principales orientations ►



Source : Conseil australien de l'industrie minière<sup>42</sup>

### **Le mieux-être à l'œuvre**

En 2015, certaines sociétés, dont BHP Billiton et Rio Tinto, ont demandé à beyondblue, un groupe de défense et de soutien australien, de visiter leurs installations à Pilbara et de parler de la question de la santé mentale aux travailleurs miniers. Ce programme avait entre autres comme objectif d'aider à atténuer les risques auxquels font face les travailleurs volants, en tentant de mettre fin à la stigmatisation entourant la santé mentale au sein de ces effectifs, majoritairement masculins<sup>43</sup>.

### **La diversité à l'œuvre**

Même si la population active canadienne compte environ 50 % de femmes, ces dernières ne représentent que 17 % de la main-d'œuvre du secteur minier. Il est préoccupant de constater que cette proportion recule à 5 % si l'on ne tient pas compte des postes de bureau et des services généraux. Pour atténuer ce déséquilibre, Goldcorp Inc. s'est engagée à faire une plus grande place aux femmes sur son conseil d'administration et à implanter un programme de mentorat et de perfectionnement professionnel dans le but d'encourager les femmes à occuper des postes de production ou de corps de métier. D'autres sociétés emboîtent le pas. Par exemple, en répartissant la journée de travail de 12 heures en deux quarts de 6 heures, Teck Resources a été en mesure d'augmenter son effectif féminin à sa mine de cuivre au Chili, qui est désormais le plus important au pays<sup>44</sup>.

Parallèlement, certaines sociétés s'attellent à faire évoluer les mentalités en matière d'inclusion. L'évolution des profils d'âge dans la population, l'éducation et les mouvements migratoires, de même que les attentes relatives à l'égalité des chances et à la conciliation travail-famille ont des répercussions en profondeur chez les employés, de sorte que les sociétés cherchent à trouver des moyens de réunir des bassins de talents diversifiés. De même, à mesure que les sociétés minières poursuivent leurs campagnes en vue de l'atteinte d'une productivité accrue, l'attention se tourne vers la diversité. En attirant des gens qui ont des points de vue différents, les entreprises parviennent non seulement à décupler les possibilités d'innovation, mais aussi à acquérir les compétences qui les aideront à se projeter dans l'avenir numérique.

L'adoption d'une approche stratégique en matière de mieux-être et d'inclusion présente d'autres avantages. Elle stimule la productivité des travailleurs, améliore les résultats sur le plan de la sécurité, encourage le personnel à développer son plein potentiel et illustre de façon manifeste que la société a à cœur le bien-être de ses employés.

« À mesure que les sociétés auront à concurrencer les autres secteurs pour recruter des candidats aux compétences prisées, par exemple en technologies numériques, elles devront faire appel à des gens aux différents parcours, venant des quatre coins du monde, dont les expériences et le savoir-faire sont des plus variés. La rémunération ne suffira pas à attirer une telle diversité de talents. Les sociétés minières doivent aussi avoir en place un milieu inclusif, où les employés sont assurés de pouvoir travailler sur des questions complexes avec des équipes de pointe et d'avoir l'occasion de se perfectionner et d'évoluer. Il s'agit de mettre sur pied des équipes qui travaillent plus intelligemment pour que cette façon de faire déteigne sur la collectivité et aide à résoudre des problèmes de plus en plus difficiles. »

### **Juliet Bourke**

Leader, secteur Diversité et inclusion  
Deloitte Australie

# Stratégies sur lesquelles miser

Les mesures que peuvent prendre les sociétés minières pour accroître le mieux-être et l'inclusion au sein de ses effectifs sont nombreuses. En voici des exemples :

## **Modifier les politiques qui s'appliquent aux travailleurs volants**

Les sociétés minières peuvent aider à résorber les problèmes de santé mentale qui touchent les travailleurs volants en adoptant le code de pratique proposé par le Comité permanent sur la santé et l'éducation de l'Australie. Le Conseil recommande notamment les mesures suivantes : équilibrer les quarts rotatifs pour réduire la fatigue et mieux tenir compte des événements de la vie (p. ex., mariage, bal de finissants), mettre en œuvre des programmes plus détaillés pour sensibiliser à la santé mentale et enrayer la stigmatisation, aménager des installations qui améliorent les liens des travailleurs avec les structures de soutien des familles, renforcer l'intégration communautaire et la capacité d'hébergement et donner une formation aux directeurs, superviseurs et travailleurs pour les aider à mieux faire face aux problèmes de santé mentale<sup>45</sup>.

## **Offrir les programmes de mieux-être à l'ensemble des travailleurs**

Les problèmes de santé mentale touchent autant les employés de bureau que les travailleurs manuels, d'où la nécessité pour les sociétés de les aborder de front. Ce faisant, elles doivent se pencher sur le mieux-être selon divers aspects, à savoir la sécurité et la santé sur les plans physique, mental, émotionnel et spirituel. Il s'agit d'envisager le mieux-être comme un tout et non selon chacun de ses aspects et d'en faire une priorité stratégique, compte tenu de ses répercussions sur l'engagement, le rendement, le maintien des effectifs et la productivité. De plus, il faut reconnaître qu'un milieu de travail propice à la santé mentale engendre un environnement positif qui favorise le développement d'aptitudes personnelles et la résilience, atténue les risques professionnels associés aux problèmes de santé mentale et soutient le personnel aux prises avec un problème de santé mentale.

## **Favoriser l'inclusion**

Pour que les programmes de diversité soient plus qu'une réponse à une obligation en matière de conformité et deviennent une stratégie d'entreprise, les sociétés de premier plan examinent les moyens d'avoir en place des effectifs diversifiés, qui évoluent au sein de milieux de travail inclusifs. Pour réussir, les sociétés doivent comprendre ce qui fait qu'une personne se sent acceptée. À titre d'exemple, quand les employés se sentent reconnus et valorisés en tant que personnes, qu'ils entretiennent de bons rapports avec les autres éléments de l'organisation et qu'ils ont leur mot à dire dans la prise de décision, leur rendement est habituellement supérieur et ce, dans différents secteurs (service à la clientèle, innovation, sécurité et productivité).



10

# Adopter une approche intégrée de présentation de l'information

## Exigences accrues d'information et de transparence

Faisant suite à la tendance apparue dans la foulée du nationalisme des ressources naturelles, les gouvernements d'un nombre croissant de pays exigent une plus grande transparence de la part de leurs industries extractives nationales. En plus des ressources nécessaires pour répondre à cette obligation, celle-ci fait en sorte que les sociétés sont soumises à des examens encore plus rigoureux, les gouvernements souhaitant s'assurer que chacune paie sa juste part d'impôt.

### **Publiez ce que vous payez**

Quand la Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act a été adoptée aux États-Unis, elle prévoyait une série d'obligations d'information

pour les sociétés minières cotées à la Securities and Exchange Commission (SEC), y compris l'obligation de divulguer toute utilisation de minerais de conflit provenant de la République démocratique du Congo, certains paiements faits aux autorités gouvernementales américaines et étrangères ainsi que les alertes de sécurité et infractions aux mines exploitées aux États-Unis<sup>46</sup>.

Plus récemment, le Canada a adopté la Loi sur les mesures de transparence dans le secteur extractif, en vertu de laquelle les sociétés minières sont tenues de surveiller et de déclarer les sommes versées aux gouvernements totalisant 100 000 dollars canadiens ou plus relativement à des taxes,

redevances, frais, droits de production, primes, dividendes et paiements pour l'amélioration d'infrastructures. Les sociétés dont l'exercice financier se termine le 31 décembre 2016 ont jusqu'au milieu de l'année 2017 pour déposer leurs premiers rapports, faute de quoi elles devront payer une pénalité de 250 000 dollars canadiens par jour de non-conformité<sup>47</sup>.

En vertu de l'Initiative pour la transparence dans les industries extractives (ITIE) mise en œuvre dans 51 pays, les gouvernements et les sociétés doivent déclarer l'information relative à l'ensemble de la chaîne de valeur des industries extractives, du point d'extraction à la perception des recettes gouvernementales en passant par les avantages que retire la population<sup>48</sup>.

Au sein de l'Union européenne, des directives comptables exigent des sociétés d'extraction qu'elles déclarent les paiements versés aux gouvernements, par pays et par projet, pour la réalisation de projets précis<sup>49</sup>.

### Questions fiscales

Alors que les sociétés sont tenues de publier les paiements versés aux gouvernements, d'importantes réformes de la fiscalité internationale accordent une place accrue à la transparence fiscale. Un élément important de ces réformes est l'initiative menée par l'OCDE et le

G20 pour lutter contre l'érosion de la base fiscale et les transferts de bénéfices (BEPS), plus précisément, les stratégies de planification fiscale qui exploitent les failles et les différences entre les règles fiscales nationales et internationales en vue de transférer artificiellement des bénéfices dans des pays ou territoires où la charge fiscale sera faible, voire nulle pour l'entreprise. Plus de 100 pays travaillent en collaboration pour mettre en œuvre les mesures BEPS<sup>50</sup>, dont plusieurs auront des répercussions sur les sociétés de l'industrie extractive.

Les répercussions se font déjà ressentir dans le secteur minier. À titre d'exemple, les autorités fiscales du Chili ont envoyé un questionnaire à l'ensemble des sociétés minières, les invitant à fournir des réponses officielles au sujet de leurs pratiques de planification fiscale.

### En faire plus que le minimum

Ces règles sont en phase avec le revirement des investisseurs, qui exigent maintenant des sociétés qu'elles fournissent de l'information supplémentaire sur les questions importantes, en plus de respecter les exigences réglementaires. Ainsi, on s'attend à ce que les sociétés minières publient un volume croissant d'informations financières obligatoires et qu'elles déclarent une série d'informations non financières.

Ces déclarations comprennent le rapport sur le développement durable à déposer en vertu de la Global Reporting Initiative (GRI); les rapports d'impact environnemental exigés au titre du Carbon Disclosure Project; les rapports sur la responsabilité sociale d'entreprise; les rapports sur les droits de la personne, les conditions de travail, la santé et la sécurité des collectivités et la gestion de la biodiversité, conformément aux normes de performance de la Société financière internationale; les rapports sur les incidents et la sécurité; et la divulgation des questions importantes, comme les risques de cybersécurité ou les conflits avec les collectivités qui peuvent avoir une incidence sur l'échéancier ou le budget d'un projet.

En raison de ces obligations plus nombreuses, il est évident que l'adoption d'une approche intégrée de présentation de l'information est de mise. Celle-ci nécessitera des efforts de taille, mais les sociétés prêtes à rehausser leurs systèmes d'information et contrôles seront à même de tirer des avantages qui vont au-delà du respect des exigences réglementaires, qu'il s'agisse d'une transparence accrue ou encore du renforcement de la capacité analytique, propice à la prise de décisions plus éclairées.

**« Les sociétés acceptent le changement radical intervenu dans le domaine de la présentation de l'information, qui ne se limite plus aux renseignements financiers. Les moyens d'en arriver à une transparence accrue sont plus complexes que ne le pensaient les sociétés au départ, et soulèvent des questions stratégiques nécessitant l'attention de la direction. »**

### James Ferguson

Leader mondial de la fiscalité, secteur minier  
Royaume-Uni

# Stratégies sur lesquelles miser

Pour renforcer leurs pratiques de conformité et de présentation de l'information, les sociétés minières prennent des mesures qui les aideront à accroître leur transparence et à améliorer la qualité de l'information divulguée.

En voici des exemples :

## **Uniformiser l'information**

Pour veiller à ce que les sociétés paient régulièrement leur juste part d'impôt, les gouvernements vont scruter avec encore plus d'attention l'information financière et les renseignements non financiers qu'elles ont publiés. Cela signifie que les sociétés doivent assurer l'uniformité de leurs rapports financiers à l'échelle mondiale ainsi que la concordance de l'information non financière avec l'information obligatoire publiée.

## **Examiner les avantages offerts par la publication d'autres renseignements**

D'un point de vue politique, certaines sociétés pourront juger bon de divulguer volontairement des renseignements en complément à l'information obligatoire, pour préciser davantage le contexte de leurs initiatives. Compte tenu des nombreuses exigences différentes de présentation de l'information, la divulgation facultative de renseignements complémentaires peut aider à rapprocher ces divers types de renseignements, à condition d'avoir au préalable une pleine compréhension de ces différences.

## **Examiner les systèmes de TI**

La présentation de l'information est régie par un ensemble croissant de normes et les sociétés recherchent des moyens de consolider leurs efforts. Du point de vue opérationnel, elles doivent évaluer si leurs systèmes sont assez robustes et si elles sont en mesure de consulter facilement des données exactes, offrant un portrait de la situation à l'échelle des systèmes et des pays. De plus, elles doivent avoir la capacité de produire de l'information fiable selon les pays et à diverses fins. Essentiellement, leurs processus internes et leurs solutions technologiques doivent assurer la cohérence des mesures de données et des capacités de présentation de l'information. Enfin, les contrôles qu'elles ont en place doivent leur permettre de traiter l'information non financière avec la même rigueur que celle employée à l'égard de l'information financière.



# De nouvelles bases stratégiques

## Les résultats de demain dépendent des initiatives en cours

Le rapport sur les tendances dans le secteur minier en est à sa 9<sup>e</sup> édition et c'est la première fois depuis des années qu'il fait état d'un regain d'optimisme, quoique prudent, au sein du secteur minier. En raison d'une hausse du prix des produits de base, du retour à une légère croissance sur différents marchés cibles et du fait que la plupart des sociétés minières sont en meilleure position que par le passé au chapitre des coûts, les sociétés minières doivent maintenant prendre des décisions cruciales en ce qui concerne leurs investissements et la manière dont elles se positionneront dans les années à venir. Pour ce faire, elles doivent réfléchir sérieusement aux marchés où elles veulent exploiter des activités et à la manière dont elles y assureront leur réussite. À cette fin, elles doivent plus que jamais adopter une approche structurée pour éviter de répéter les erreurs du passé.

Il existe maintes possibilités de transformation. L'innovation, la collaboration et la formulation de stratégies numériques claires peuvent offrir de nouvelles façons d'accroître la productivité. L'assainissement rigoureux du bilan, le renforcement des modèles d'exploitation et la promotion de la diversité des idées sont également susceptibles de faire jaillir de nouvelles sources de croissance.

Par ailleurs, en limitant leur impact sur l'environnement, en établissant des relations avec les collectivités et en travaillant avec les parties prenantes à créer une vision commune du secteur, les sociétés minières peuvent regagner l'acceptabilité sociale de leurs activités.

Alors que les sociétés s'engagent à respecter un nouvel ensemble de priorités stratégiques, elles auront aussi à adopter de nouvelles approches opérationnelles. Les investissements isolés ne suffisent plus à entraîner le changement nécessaire pour dégager un avantage concurrentiel durable. Les sociétés doivent plutôt employer une approche systémique et descendante, de manière à poser un regard critique sur les pratiques et les processus en place à l'échelle de l'entreprise, à favoriser la prise de mesures intégrées et coordonnées et à promouvoir une culture qui soutient cette nouvelle orientation.

« Si elles souhaitent opérer un changement exponentiel, les sociétés minières ne peuvent plus se permettre de travailler en marge de leurs organisations. Il est temps pour elles d'envisager de nouvelles approches stratégiques susceptibles de transformer leur mode de fonctionnement à tous les niveaux. »

### **Rajeev Chopra**

Leader mondial,  
secteur Énergie et ressources  
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec un professionnel du secteur minier de Deloitte :

## Mondial

### Leader mondial, secteur minier

**Philip Hopwood**  
+1 416 601 6063  
pjhopwood@deloitte.ca

### Leader mondial, secteur Énergie et ressources

**Rajeev Chopra**  
+44 20 7007 2933  
rchopra@deloitte.co.uk

## Régions et pays

### Afrique

**Andrew Lane**  
+27 11 517 4221  
alane@deloitte.co.za

### Asie du Sud-Est

**Rick Carr**  
+65 623 27138  
rickcarr@deloitte.com

### Afrique

**Tony Zoghby**  
+27 11 806 5130  
tzoghby@deloitte.co.za

### Australie

**Nicki Ivory**  
+61 8 9365 7132  
nivory@deloitte.com.au

### Afrique

**Cathy Gibson**  
+27 11 806 5386  
cgibson@deloitte.co.za

### Australie

**Juliet Bourke**  
+61 2 9322 7379  
julietbourke@deloitte.com.au

### Amériques

**Glenn Ives**  
+1 416 874 3506  
gives@deloitte.ca

### Brésil

**Eduardo Tavares Raffaini**  
+55 21 3981 0538  
eraffaini@deloitte.com

### Argentine

**Edith Alvarez**  
+11 4320 2791  
edalvarez@deloitte.com

### Canada

**Philip Hopwood**  
+1 416 601 6063  
pjhopwood@deloitte.ca

### Argentine

**Alejandro Jaceniuk**  
+54 11 4320 2700 ext. 4923  
ajaceniuk@deloitte.com

### Canada

**Andrew Swart**  
+1 416 813 2335  
aswart@deloitte.ca

### Canada

**Ben-Schoeman Geldenhuys**  
+1 416 775 7373  
bgeldenhuys@deloitte.ca

**Chine**

**Michael Liu**

+86 10 85207813  
jlliu@deloitte.com.cn

**Chili**

**Christian Duran**

+56 22 729 8286  
chrduran@deloitte.com

**Colombie**

**Julio Berrocal**

+57 5 360 8306  
jberrocal@deloitte.com

**Émirats arabes unis**

**Salam Awawdeh**

+971 4 376 8888  
sawawdeh@deloitte.com

**États-Unis**

**Kara Bresnahan**

+1 212 436 7448  
kbresnahan@deloitte.com

**États-Unis**

**Sandeep Verma**

+1 214 840 7182  
sxverma@deloitte.com

**États-Unis**

**Amy Winsor**

+1 303 312 4156  
awinsor@deloitte.com

**France**

**Damien Jacquart**

+33 1 55 61 64 89  
djacquart@deloitte.fr

**Inde**

**Kalpana Jain**

+91 11 4602 1406  
kajain@deloitte.com

**Mexique**

**Cesar Garza**

+52 871 7474401 x4401  
cgarza@deloittemx.com

**Pérou**

**Karla Velasquez**

+51 1 211 8559  
kvelasquez@deloitte.com

**Pologne**

**Tomasz Konik**

+48 32 603 03 35  
tkonik@deloitteCE.com

**Russie**

**Igor Tokarev**

+74 95 787 0600 x 8241  
itokarev@deloitte.ru

**Suisse**

**David Quinlin**

+41 58 279 6158  
dquinlin@deloitte.ch

**Turquie**

**Uygar Yörük**

+90 312 295 4700  
uyoruk@deloitte.com

**Royaume-Uni**

**Tim Biggs**

+44 20 7303 2366  
tibiggs@deloitte.co.uk

**Royaume-Uni**

**James Ferguson**

+44 20 7007 0642  
jaferguson@deloitte.co.uk

**Royaume-Uni**

**John Woods**

+44 20 7007 5992  
jwoods@deloitte.co.uk

# Notes en fin de texte

1. Thomson Reuters. Diagramme de la RTA, rapport Datastream.
2. « 2016 half year results » [en ligne], 3 août 2016. Rio Tinto [[http://www.riotinto.com/documents/160803\\_Presentation\\_Rio\\_Tinto\\_2016\\_half\\_year\\_results.pdf](http://www.riotinto.com/documents/160803_Presentation_Rio_Tinto_2016_half_year_results.pdf)] (Consulté le 15 septembre 2016).
3. « BHP Billiton outlines strategy to grow value » [en ligne], 10 mai 2016. BHP Billiton [<http://www.mining.com/kidnapped-goldcorp-miners-found-dead-in-mexico/>] (Consulté le 28 septembre 2015).
4. Dominic Barton, Jonathan Bailey et Joshua Zoffer, « Rising to the challenge of short-termism » [en ligne], 2016. FCLT Global [<http://www.fcltglobal.org/docs/default-source/default-document-library/fclt-global-rising-to-the-challenge.pdf?sfvrsn=0>] (Consulté le 2 novembre 2016).
5. « Rapport sur l'innovation dans le secteur minier en Australie » [en ligne]. Deloitte [<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/au/Documents/energy-resources/deloitte-au-mining-innovation-australia-280716.pdf>].
6. « 3-D Metal Printing and the Future of Manufacturing » [vidéo en ligne], 7 juin 2016. Wall Street Journal [<http://www.wsj.com/video/3-d-metal-printing-and-the-future-of-manufacturing/774F8B33-BD61-4864-B31E-4E41CF054F6D.html>] (Consulté le 6 septembre 2016).
7. « Predictive Asset Analytics at Power Utilities » [en ligne], décembre 2015. Schneider Electric Software [<http://software.schneider-electric.com/pdf/industry-solution/predictive-asset-analytics-at-power-utilities/>] (Consulté le 7 septembre 2016).
8. Stephen Lawson, « Cloud-based "digital twins" could make power plants more efficient » [en ligne], 29 septembre 2015. PCWorld [<http://www.pcworld.com/article/2987525/cloud-based-digital-twins-could-make-power-plants-more-efficient.html>] (Consulté le 7 septembre 2016).
9. « Austmine's Co-Labs Update » [en ligne], 2016. Austmine [<http://www.austmine.com.au/News/ArticleType/ArticleView/ArticleId/4200/Austmines-Co-Labs-Update>] (Consulté le 8 septembre 2016).
10. « MineHack Perth » [en ligne], 2016. Uearthed [<http://uneearthed.solutions/events/uneearthed-minehack-perth-2016/>] (Consulté le 8 septembre 2016).
11. Alexandra Posadzki, « Mining firm uses crowdsourcing to identify potential gold deposits » [en ligne], 2 mars 2016. Waterloo Region Record [<http://www.therecord.com/news-story/6373045-mining-firm-uses-crowdsourcing-to-identify-potential-gold-deposits/>] (Consulté le 8 septembre 2016).
12. Disponible à <https://www2.deloitte.com/ca/fr/pages/energy-and-resources/articles/business-ecosystem-in-exploration.html>
13. John Chambers et John Thornton, « For mining companies, digitization is the next gold rush » [en ligne], 19 septembre 2016. The Globe and Mail [<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/rob-commentary/for-mining-companies-digitization-is-the-next-gold-rush/article31947408/>] (Consulté le 20 septembre 2016).
14. « Assmang Beeshoek case study » [en ligne]. SmartCap [<http://www.smartcaptech.com/industries/mining/>] (Consulté le 20 septembre 2016).
15. Vicky Validakis, « Komatsu and GE team up with "big data" technology » [en ligne], 14 avril 2015. Australian Mining [<https://www.australianmining.com.au/news/komatsu-and-ge-team-up-with-big-data-technology/>] (Consulté le 20 septembre 2016).
16. « Robots will replace a quarter of business services workers by 2035, says Deloitte » [en ligne], 12 juillet 2016. The Telegraph [<http://www.telegraph.co.uk/business/2016/07/11/robots-will-replace-a-quarter-of-business-services-workers-by-20/>] (Consulté le 13 décembre 2016).
17. « Robotics, Transparency, and Virtual Reality: The Critical Role of Digital Transformation in Mining » [en ligne], 1<sup>er</sup> septembre 2015. IDC [<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prAE25879615>] (Consulté le 25 octobre 2016).
18. S-Christopher Budd, « The mining industry is getting rocked by cyber threats » [en ligne], 13 juillet 2016. Trend Micro [<http://blog.trendmicro.com/the-mining-industry-is-getting-rocked-by-cyber-threats/>] (Consulté le 28 septembre 2016).
19. Nick Tabakoff « Computer hackers target NSW Department of Industry, Resources and Energy mining secrets » [en ligne], 2 février 2016. The Daily Telegraph [<http://www.dailytelegraph.com.au/news/nsw/computer-hackers-target-nsw-department-of-industry-resources-and-energy-mining-secrets/news-story/8a567dfccab45543abc70596427097a4>] (Consulté le 28 septembre 2016).
20. « 2016 Internet Security Threat Report » [en ligne]. Symantec [<https://www.symantec.com/security-center/threat-report>] (Consulté le 28 septembre 2016).
21. « Operation Phakisa » [en ligne]. South Africa Department of Planning, Monitoring and Evaluation [<http://www.operationphakisa.gov.za/Pages/Home.aspx>] (Consulté le 27 septembre 2016).
22. Oscarline Onwuemenyi, « Nigeria sees emerging vision to resuscitate mining sector » [en ligne], 28 février 2016. Sweet Crude Reports [<http://sweetcrudereports.com/2016/02/28/nigeria-sees-emerging-vision-to-resuscitate-mining-sector/>] (Consulté le 27 septembre 2016).
23. Cecilia Jamasmie, « Ecuador aims to attract \$750M in mining investment next year » [en ligne], 27 octobre 2015. Mining.com [<http://www.mining.com/ecuador-aims-to-attract-750m-in-mining-investment-next-year/>] (Consulté le 27 septembre 2016).
24. Michael Allan McRae, « Mining protests turn deadly in Peru » [en ligne], 30 septembre 2015. Mining.com [<http://www.mining.com/mining-protests-turn-deadly-in-peru/>] (Consulté le 22 septembre 2016).
25. « Bolivia minister killed by protesting miners » [en ligne], 26 août 2016. BBC News [<http://www.bbc.com/news/world-latin-america-37192790>] (Consulté le 22 septembre 2016).
26. « Mining boss murder sparks call for probe into possible link to job appointments » [en ligne], 5 septembre 2016. Sunday Times [<http://www.timeslive.co.za/sundaytimes/businesstimes/2016/09/05/Mining-boss-murder-sparks-call-for-probe-into-possible-link-to-job-appointments>] (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2016).
27. Oliver Milman, « Break Free' fossil fuel protests deemed "largest ever" global disobedience » [en ligne], 16 mai 2016. The Guardian [<https://www.theguardian.com/environment/2016/may/16/break-free-protest-fossil-fuel>] (Consulté le 22 septembre 2016).
28. « Carbon pricing pathways » [en ligne], avril 2016. Carbon Disclosure Project [<http://www.greenfiscalpolicy.org/wp-content/uploads/2016/07/carbon-pricing-pathways-narrative-april-2016-update.pdf>] (Consulté le 26 octobre 2016).

29. Chris Balcom, « Les camions sont-ils l'outil de travail le plus approprié? » [en ligne], août/septembre 2015. Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum [<https://www.cim.org/fr-CA/Publications-and-Technical-Resources/Publications/CIM-Magazine/2015/August/upfront/Are-trucks-the-right-tool-for-the-job.aspx>] (Consulté le 22 septembre 2016).
30. « Water management in mining » [en ligne], mai 2012. Conseil International des Mines et Métaux [<http://www.icmm.com/publications/pdfs/3660.pdf>] (Consulté le 22 septembre 2016).
31. [www.bellevuemine.com](http://www.bellevuemine.com)
32. « Wheal Jane restoration » [vidéo en ligne], 19 janvier 2012. YouTube [<https://www.youtube.com/watch?v=BUJw15nMPT4g>] (Consulté le 22 septembre 2016).
33. « SunMine Solar Farm Project at Sullivan Site » [en ligne], 23 juin 2015. Teck [<http://www.teck.com/news/stories/2015/sunmine-solar-farm-project-at-the-sullivan-site>] (Consulté le 22 septembre 2016).
34. « Goldcorp Announces Senior Management Changes » [en ligne], 9 mars 2016. Goldcorp [<http://www.goldcorp.com/English/Investor-Resources/News/News-Details/2016/Goldcorp-Announces-Senior-Management-Changes/default.aspx>] (Consulté le 13 septembre 2016).
35. « Goldcorp Announces Senior Management Changes » [en ligne], 9 mars 2016. Goldcorp [<http://www.goldcorp.com/English/Investor-Resources/News/News-Details/2016/Goldcorp-Announces-Senior-Management-Changes/default.aspx>] (Consulté le 13 septembre 2016).
36. Marcia Blenko, Eric Garton et Ludovica Mottura, « Winning Operating Models That Convert Strategy to Results » [en ligne], 10 décembre 2014. Bain & Company [<http://www.bain.com/publications/articles/winning-operating-models-that-convert-strategy-to-results.aspx>] (Consulté le 3 novembre 2016).
37. Emma Luxton, « Why workplace anxiety costs us more than you think » [en ligne], 3 août 2016. Forum économique mondial [<https://www.weforum.org/agenda/2016/08/workplace-anxiety-costs-more-than-you-think/>] (Consulté le 31 octobre 2016).
38. « The impact of FIFO work practices on mental health » [en ligne], juin 2015. Assemblée législative de l'Australie-Occidentale [[http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/commit\\_nsf/\(Report+Lookup+by+Com+ID\)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/\\$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf](http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/commit_nsf/(Report+Lookup+by+Com+ID)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf)] (Consulté le 26 septembre 2016).
39. Sharon Masige, « R U OK? campaign tackles FIFO worker mental health support » [en ligne], 29 juillet 2016. Australian Mining [<https://www.australianmining.com.au/news/r-u-ok-campaign-tackles-fifo-worker-mental-health-support/>] (Consulté le 26 septembre 2016).
40. « Inequality In The Workplace: The Conversation That Won't End » [en ligne], 24 février 2016. Korn Ferry Institute [<http://www.kornferry.com/institute/inequality-in-the-workplace-the-conversation-that-wont-end?all-topics>] (Consulté le 31 octobre 2016).
41. Carol Turcotte, Dentons LLP, « Can the mining industry diversify itself? » [en ligne], 22 mai 2015. Mining.com [<http://www.mining.com/web/can-the-mining-industry-diversify-itself/>] (Consulté le 31 octobre 2016).
42. « Blueprint for mental health and wellbeing » [en ligne], 2015. Conseil australien de l'industrie minière [[http://www.minerals.org.au/file\\_upload/files/publications/MCA\\_Mental\\_Health\\_Blueprint\\_FINAL\\_PDF](http://www.minerals.org.au/file_upload/files/publications/MCA_Mental_Health_Blueprint_FINAL_PDF)] (Consulté le 26 septembre 2016).
43. « beyondblue visits the Pilbara to support mine workers and communities » [en ligne], 13 mai 2015. beyondblue [<https://www.beyondblue.org.au/media/media-releases/media-releases/beyondblue-visits-the-pilbara-to-support-mine-workers-and-communities>] (Consulté le 26 septembre 2016).
44. Jacqueline Nelson, « Mining's untapped resource » [en ligne], 9 mars 2015. The Globe and Mail [<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/minings-untapped-resource-goldcorp-wants-more-women-in-its-work-force/article23352076/>] (Consulté le 26 septembre 2016).
45. « The impact of FIFO work practices on mental health » [en ligne], juin 2015. Assemblée législative de l'Australie-Occidentale [[http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/commit\\_nsf/\(ID\)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/\\$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf](http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/commit_nsf/(ID)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf)] (Consulté le 26 septembre 2016).
46. « The Dodd-Frank Act: Key considerations for natural resource and mining companies » [en ligne], février 2011. Norton Rose Fulbright [<http://www.nortonrosefulbright.com/knowledge/publications/34971/the-dodd-frank-act-key-considerations-for-natural-resource-and-mining-companies>] (Consulté le 29 septembre 2016).
47. John Boscaroli, Robert Glasgow et Roya Baryole, « Publish What You Pay Alert » [en ligne], 28 mars 2016. McCarthy Tétrault [[http://www.mccarthy.ca/article\\_detail.aspx?id=7239](http://www.mccarthy.ca/article_detail.aspx?id=7239)] (Consulté le 29 septembre 2016).
48. L'Initiative pour la transparence dans les industries extractives [en ligne], 2016. [www.eiti.org/fr](http://www.eiti.org/fr)
49. « New disclosure requirements for the extractive industry and loggers of primary forests in the Accounting (and Transparency) Directives » [en ligne], 12 juin 2013. Commission européenne [[http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-13-541\\_en.html](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-541_en.html)] (Consulté le 29 septembre 2016).
50. « Érosion de la base d'imposition et transfert de bénéfices » [en ligne]. OCDE [<http://www.oecd.org/fr/fiscalite/beps/>] (Consulté le 29 septembre 2016).







[www.deloitte.com/mining](http://www.deloitte.com/mining)

Deloitte désigne une ou plusieurs entités parmi Deloitte Touche Tohmatsu Limited, société fermée à responsabilité limitée par garanties du Royaume-Uni, ainsi que son réseau de cabinets membres et leurs divisions apparentées, DTLL et chacun de ses cabinets membres constituent des entités juridiques distinctes et indépendantes. DTLL (également appelé « Deloitte mondial ») n'offre aucun service aux clients. Pour obtenir une description détaillée de la structure juridique de Deloitte Touche Tohmatsu Limited et de ses cabinets membres, veuillez consulter le site [www.deloitte.com/apropos](http://www.deloitte.com/apropos).

Deloitte offre des services dans les domaines de la certification, de la consultation, de la gestion des risques, de la fiscalité et des conseils financiers à des entreprises du secteur privé et public couvrant un large éventail de secteurs d'activité. Grâce à son réseau mondial de cabinets membres dans plus de 150 pays et territoires, Deloitte offre des compétences de renommée mondiale et des services de première qualité aux clients, leur apportant le savoir dont ils ont besoin pour surmonter les défis d'entreprise les plus complexes. Les quelque 220 000 professionnels de Deloitte s'engagent à produire un impact qui compte.

La présente publication ne contient que de l'information générale. Ni Deloitte Touche Tohmatsu Limited ni aucun de ses cabinets membres et divisions apparentées (collectivement, le « réseau Deloitte ») ne prétendent fournir quelque conseil ou service professionnel que ce soit dans la présente publication. Le réseau Deloitte n'est pas responsable des pertes que subirait une personne parce qu'elle se serait fiée au contenu de la présente publication.

© 2017. Pour plus d'information, communiquez avec Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Conçu et produit par le Service de conception graphique de Deloitte, Canada. 16-4476H