



IGF

INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable Development

L'IMPACT DES NOUVELLES TECHNOLOGIES SUR LE SECTEUR MINIER ARTISANAL ET INDUSTRIEL AU BURKINA FASO



Secrétariat hébergé par



Secrétariat financé par



Kingdom of the Netherlands

© 2021 The International Institute for Sustainable Development
Publié par l'Institut international du développement durable

Cette publication est sous licence [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

L'Institut international du développement durable (IISD) est un laboratoire d'idées indépendant et primé qui vise à accélérer le développement de solutions pour parvenir à un climat stable, à la gestion durable des ressources et à des économies équitables. Nos travaux inspirent de meilleures décisions et suscitent la prise de mesures concrètes pour aider les gens et la planète à prospérer. Nous mettons en lumière ce qui peut être réalisé grâce à la collaboration entre les gouvernements, les entreprises, les organismes sans but lucratif et les communautés. Le personnel de l'IISD fort de plus de 120 membres, et ses quelque 150 associé(e)s et consultant(e)s viennent du monde entier et leur formation couvre maintes disciplines. Nos travaux touchent la vie de personnes dans presque 100 pays.

L'IISD est un organisme de bienfaisance enregistré au Canada, et visé par l'alinéa 501(c)(3) de l'Internal Revenue Code des États-Unis. Il bénéficie de subventions de fonctionnement de base de la province du Manitoba. En outre, des fonds de projets lui sont accordés par divers gouvernements, tant au Canada qu'à l'étranger, des organismes des Nations Unies, des fondations, le secteur privé et des particuliers.

Le Forum intergouvernemental sur l'exploitation minière, les minéraux, les métaux et le développement durable (IGF) appuie plus de 75 pays qui se sont engagés à mettre l'exploitation minière au service du développement durable afin que ses impacts néfastes soient contrôlés et que ses retombées financières soient partagées. Il a pour mission l'optimisation des gains tirés de l'exploitation minière en vue de réduire la pauvreté et de promouvoir une croissance inclusive, le développement social et une bonne gestion de l'environnement.

L'IGF centre son action sur l'amélioration de la gouvernance des ressources et de la prise de décisions par les gouvernements actifs dans le secteur. Il fournit un certain nombre de services à ses membres, parmi lesquels on relève des évaluations nationales, le renforcement des capacités et l'assistance technique individualisée, la préparation de documents d'orientation et l'organisation de rencontres portant sur les bonnes pratiques internationales et permettant de nouer le dialogue avec le secteur industriel et la société civile. L'Institut international du développement durable (IISD) assure les services de secrétariat de l'IGF depuis octobre 2015, et le financement de ses activités de base est assuré par les gouvernements du Canada et des Pays-Bas.

L'impact des nouvelles technologies sur le secteur minier artisanal et industriel au Burkina Faso

decembre 2021

Par Moïse Ouedraogo

Rapport financé par



SIÈGE SOCIAL DE L'IISD

111 Lombard Avenue
Suite 325
Winnipeg, Manitoba
Canada R3B 0T4

[IISD.org](https://www.iisd.org)
[@IISD_news](https://twitter.com/IISD_news)

IGF/IISD OTTAWA BUREAU

220 Laurier Avenue W.
Suite 1100
Ottawa, Ontario
Canada R3B 0T4

[IGFMining.org](https://www.igfmining.org)
[@IGFMining](https://twitter.com/IGFMining)



TABLE OF CONTENTS

| | |
|---|-----------|
| 1.0 INTRODUCTION | 1 |
| 2.0 ÉTAT DES LIEUX DU SECTEUR MINIER | 2 |
| 2.1 Secteur minier industriel..... | 5 |
| 2.2 Secteur minier artisanal..... | 15 |
| 2.3 L'administration des mines..... | 17 |
| 3.0 PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS | 19 |
| 4.0 CONCLUSION | 22 |
| RÉFÉRENCES | 23 |
| ANNEX | 24 |

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

| | |
|----------------|--|
| ANEEMAS | Agence nationale d'encadrement des exploitations minières artisanales et semi-mécanisées |
| BUMIGEB | Bureau des mines et de la géologie du Burkina |
| CNM | Commission nationale des mines |
| DGESS | Direction générale des études et des statistiques sectorielles |
| FMDL | Fonds minier de développement local |
| GPS | Global Positioning System |
| MMC | Ministère des Mines et des carrières |



1.0 INTRODUCTION

L'évolution technologique est une donnée incontournable qui oblige à une adaptation continue. Au cours de l'histoire, les nations qui se sont imposées sont celles qui ont su rapidement développer et adopter les techniques appropriées. Le secteur minier, peut-être plus que d'autres secteurs, vit du progrès technologique. Si le Burkina Faso, pays enclavé situé à plus de 1000 km des côtes, et ne disposant pas de ressources pétrolières, est aujourd'hui un important pays producteur d'or en Afrique de l'Ouest, cela est non seulement dû à l'embellie du cours de l'or, aux réformes et autres mesures incitatives adoptées, mais aussi et surtout aux nouvelles techniques d'exploitation qui permettent de mieux valoriser des gisements à teneurs faibles.

L'introduction de technologies toujours plus efficaces et plus efficientes est une thématique consubstantielle à l'exploitation minière : il faut s'adapter ou périr. Cependant, tout changement présente aussi des inconvénients, dont il convient d'anticiper et de juguler les conséquences négatives. Parmi les conséquences néfastes à signaler, celles concernant l'emploi retiennent notre attention. En effet, dans le contexte actuel post-insurrection, l'économie du Burkina Faso, à l'instar des économies ouest-africaines, doit tenir compte de toutes les causes possibles de conflits, auxquelles il convient de trouver des solutions pérennes.

Avec une incidence de la pauvreté supérieure à 40 %, un taux de croissance démographique de 3,1 % et un taux de chômage et de sous-emploi des jeunes élevé (Banque mondiale, 2016), il est essentiel de préserver tout emploi créé dans le pays, ou à tout le moins d'œuvrer à en créer plus qu'à en détruire. En outre, il convient de s'assurer que l'évolution technologique ne perturbe pas les acquis en termes de développement économique local, et en particulier le maintien de l'équilibre entre communautés. Cette étude de cas sur le Burkina Faso vise à examiner clairement la situation, à cerner les changements qui se produisent et à envisager la marche à suivre en formulant plusieurs recommandations.

Le but est de présenter des propositions et recommandations pragmatiques de politiques qui visent à (i) encourager les investissements ; (ii) veiller à ce que le Burkina, en tant que pays d'accueil ainsi que les communautés riveraines puissent gérer et s'adapter aux changements ; (iii) et s'assurer que le pays continue de tirer des avantages socio-économiques durables de l'exploitation minière.



2.0 ÉTAT DES LIEUX DU SECTEUR MINIER

Au cours des dix dernières années, grâce à la hausse des prix des principaux métaux, les investissements dans l'exploitation minière ont augmenté de 800 %. Ainsi, de 2007 à 2019, le nombre de mines industrielles est passé d'une seule mine (01) à dix-sept (17), dont seize (16) mines d'or et une (01) mine de zinc¹ (actuellement, 26 permis d'exploitation industrielle sont en cours de validité). On enregistre également vingt-six (26) permis d'exploitation aurifère semi-mécanisée valides et vingt-huit (28) autorisations d'exploitation artisanale d'or reconnues et vingt-six (26) carrières industrielles. L'étude sur la cartographie des principaux sites miniers artisanaux réalisée en 2018 par l'Agence nationale d'encadrement des exploitations minières artisanales et semi-mécanisées (ANEEMAS) a permis de recenser environ 800 sites d'exploitation artisanale sur l'ensemble du territoire national.

TABLEAU 1 : PERMIS ET AUTORISATIONS PAR MODE D'EXPLOITATION MINIÈRE EN COURS DE VALIDITÉ

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Artisanal | 171 | 146 | 149 | 313 | 336 | 362 | 63 | 61 | 30 | 28 |
| Semi- mécanisé | 13 | 18 | 23 | 23 | 22 | 36 | 32 | 33 | 32 | 26 |
| Industriel | 10 | 11 | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 26 | 25 | 26 |
| Total | 194 | 175 | 183 | 349 | 373 | 416 | 115 | 120 | 87 | 80 |

Source : *Annuaire statistique du ministère des Mines et des carrières.*

L'exploitation minière était dominée jusqu'en 2008 par l'utilisation de méthodes d'exploitation plutôt artisanales et traditionnelles, ou orpaillage. À partir de 2009, l'exploitation industrielle a connu un développement important grâce en particulier à l'embellie du cours de l'or et aux réformes successives apportées au code minier de 2003.

À la différence du code minier adopté en 1997 (loi n°023/97 du 22 octobre 1997), celui de 2003 (loi n°2003-31 du 08 mai 2003) présente un caractère éminemment incitatif du point de vue fiscal. Avant l'entrée en vigueur de ce code, plusieurs constatations alarmantes s'imposaient : une baisse de plus de 60 % des recettes directes devant entrer dans le budget de l'État ; le départ de nombreux opérateurs miniers (et chute du nombre de permis actifs de 224 en 1998 à 58 en 2002) ; l'arrêt de plusieurs projets lancés (Direction de la communication et de la presse ministérielle, 2003). Cette situation était imputable à la chute du cours de l'or, qui est passé de 400 dollars US en moyenne en 1998 à 270 dollars US en 2002, mais surtout à la pression fiscale. Le code de 2003 eut donc pour principal objectif de permettre un allègement de la fiscalité applicable au secteur minier.

¹ Il s'agit des mines d'or de Taparko-Bouroum (Namentenga), Youga (Boulgou), Inata (Soum), Mana (Balé et Le Mouhoun), Essakane (Oudalan), Bissa (Bam), Yaramoko (Balé), Karma (Yatenga), Netiana (Ziro), Hounde (Tuy), Boungou (Tapoa), Wahgnion (Leraba), Bouere-Dohoun (Tuy), Samtenga (Oubritenga), Sanbrado (Ganzourgou), de la petite mine industrielle de Guiro (Namentenga) et de la mine de zinc de Perkoa (Sanguié).



Ainsi, une distinction est faite entre la phase de construction et la phase d'exploitation. Plusieurs avantages fiscaux et douaniers sont prévus pendant la phase préparatoire et travaux de construction de la mine : exonération de la TVA sur 3 ans pour l'acquisition de biens et services, et exonération des droits de douane, à l'exception des taxes communautaires. Durant la phase d'exploitation : l'impôt sur le bénéfice industriel et commercial (BIC) est réduit de 10 points et passe à 25 % ; l'impôt sur les revenus des valeurs mobilières (IRVM) est réduit de moitié et passe à 12,5 % ; une exonération s'applique aux droits d'enregistrement relatifs aux décisions d'augmentation du capital social des sociétés, Outre le fait qu'elles apportent à la réputation du pays en termes de stabilité socio-politique, ces incitations ont permis une relance des activités dans le secteur. Une autre étude menée par la Banque mondiale a montré qu'en 2018, 25 % de l'ensemble des investissements directs étranger (IDE) en matière d'exploration minière en Afrique de l'Ouest avaient été réalisés au Burkina Faso (Groupe de la Banque mondiale, 2019). En ce qui concerne la production industrielle, en 2019, plus de 50 tonnes d'or et 211 243 tonnes métriques sèches de concentré de zinc ont été produites dans les mines industrielles. En raison principalement de la fraude, la production d'or déclarée issue de l'exploitation artisanale demeure faible. L'exploitation des minerais des carrières enregistre également un regain, cette production industrielle étant passée de 400 626 m³ en 2017 à 788 726 m³ en 2019.

TABLEAU 2 : PRODUCTION D'OR PAR TYPE D'EXPLOITATION (EN TONNES)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Artisanal | 0.6 | 0.5 | 1 | 0.4 | 0.2 | 0.312 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.259 |
| Semi mécanisé | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.001 | 0.035 | 0.005 | 0 | 0 |
| Industriel | 22.5 | 32.1 | 29.2 | 32.5 | 36.3 | 36.237 | 38.285 | 46.397 | 52.4 | 50.3 |
| Total | 23.2 | 32.6 | 30.3 | 33.3 | 36.7 | 36.6 | 38.5 | 46.5 | 52.7 | 50.6 |

Source : Ministère des Mines et des Carrières, 2019.

L'évolution de l'excédent commercial du secteur minier a fortement contribué à l'amélioration du solde global de la balance commerciale du Burkina Faso qui a atteint l'équilibre en 2016, avant de se dégrader en 2019 à -1,9 % du PIB. La part de l'or dans les recettes d'exportation de biens est passée de 42,3 % en 2009 à 70,3 % en 2019. Ainsi, grâce à la hausse du cours de l'or, la part des industries extractives dans le PIB s'est nettement améliorée, passant de 3 % du PIB en 2009 à 12,4 % en 2018 et à 12,2 % en 2019.

La contribution directe des mines au budget de l'État est passée d'environ 8 milliards de francs CFA en 2008 à 276 milliards de francs CFA en 2019. Les collectivités territoriales bénéficient directement des taxes superficielles, de la patente et du Fonds minier de développement local (FMDL). Au 30 juin 2020, plus de 51 milliards de francs CFA ont été reversés aux collectivités territoriales au titre du FMDL. Et en dehors de la contribution à ce fonds, certaines entreprises minières réalisent aussi des investissements au profit des collectivités dans le cadre de leurs projets de responsabilité sociale d'entreprise (RSE). Dans le domaine énergétique, la quasi-totalité des compagnies minières utilisent l'énergie produite par des centrales thermiques et profitent ainsi des facilités offertes par le code minier concernant l'importation des hydrocarbures. Seule la société Essakane S.A. a investi dans les



énergies renouvelables avec la réalisation d'un champ solaire dont l'énergie est entièrement injectée dans le réseau de distribution de la Société nationale d'électricité du Burkina Faso au profit de la communauté, ce qui contribue à atténuer son impact environnemental.

TABLEAU 3 : INDICATEURS MACROÉCONOMIQUES

| LIBELLÉ DE L'INDICATEUR | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Contribution au PIB | 8,3% | 11,4% | 10,6% | 12,2% |
| Nombre de mines en exploitation | 10,0 | 12,0 | 13,0 | 16,0 |
| Production industrielle d'or (en tonnes) | 38,3 | 46,4 | 52,4 | 50,3 |
| Production de zinc (en milliers de tonnes) | 155,7 | 164,3 | 183,4 | 190,8 |
| Recettes d'exportation (en milliards XOF*) | 974,0 | 1 181,0 | 1 294,0 | 1 420,0 |
| En % des recettes d'exportation totales | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Recettes au budget de l'État (en milliards XOF) | 190,0 | 226,0 | 252,0 | 276,0 |
| Taux de croissance des recettes directes | 12,8% | 19,0% | 11,5% | 9,4% |
| En % des recettes totales | 15,4% | 16,4% | 15,4% | 14,0% |
| Investissements initiaux réalisés (en milliards F CFA) | 197,3 | 187,7 | 131,6 | 83,4 |

Source : Ministère des Mines et des Carrières, 2019

*XOF : franc CFA de l'Afrique de l'Ouest

En ce qui concerne l'emploi et les compétences professionnelles, à la fin de l'année 2019, le nombre total des employés des sociétés minières au Burkina Faso, toutes catégories confondues, était de 15 342, dont 13 874 travailleurs nationaux représentant 90,43 % de l'effectif total. Les cadres supérieurs et cadres moyens burkinabè représenteraient environ 27,13 %. L'exploitation des substances de carrières générerait environ 8 900 emplois, essentiellement occupés par des ressortissants nationaux. Au niveau de l'exploitation artisanale de l'or, il est estimé dans une étude réalisée par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) en 2017 que le nombre d'orpailleurs seraient de 1,3 million (citée par Bohbot, 2017).

Les données sur les catégories socioprofessionnelles révèlent que 61 % des employés du secteur formel sont des ouvriers non qualifiés, 9 % sont des cadres supérieurs, 7 % des techniciens supérieurs et cadres moyens et 23 % sont des techniciens, des agents de maîtrise et des ouvriers qualifiés, Zerbo & Ouadraogo, 2014). Dans certains segments de l'activité minière artisanale comme le lavage, on note la présence d'une main-d'œuvre surtout féminine. Et dans le secteur minier formel (mines industrielles) la proportion des femmes est d'environ 6 %.



2.1 SECTEUR MINIER INDUSTRIEL

Au Burkina Faso, et de manière générale en Afrique de l'Ouest, le chômage et le sous-emploi sont des phénomènes généralisés, alimentés par un taux de croissance démographique élevé (3,1 % au Burkina Faso). Un tel contexte suscite d'importants conflits entre les entreprises minières et les communautés locales concernant les questions liées aux emplois qu'elles créent. En effet, elles sont les plus grandes employeuses et canalisent ainsi l'arrivée sur le marché du travail d'une population de plus en plus jeune, avec peu de perspectives de débouchés, et dont le seul choix en dehors de la mine (industrielle ou orpaillage), reste l'émigration. La proximité des communautés et le besoin insatisfait de débouchés les conduisent à la prudence, afin d'éviter tout changement brusque dans les processus technologiques ou de production pouvant compromettre la capacité d'accès des populations locales aux emplois dans les mines.

Néanmoins, dans la pratique, les sociétés minières sont peu enclines à faire connaître les transformations technologiques qu'elles adoptent. Elles avancent que le processus de production est défini à partir de l'étude de faisabilité, qui est validée par la Commission nationale des mines (CNM) et qui détermine la durée de vie du projet minier et le niveau de production durant toute le cycle d'exploitation. Tout changement technologique ne serait donc pas au programme, et les aspects technologiques décrits dans l'étude initiale demeurent inchangés sur toute la durée du projet. En tout état de cause, un changement en cours de route aurait à être documenté et accepté par l'administration. Elles affirment également que les accords définis dans le cadre du plan de gestion environnemental et social (PGES), dans lequel un engagement est pris avec les communautés s'agissant des emplois offerts localement, ont pour but de garantir des processus d'exploitation sans heurt. Par conséquent, tout changement peut être source de conflits et si une évolution technologique est prévue, l'information est prudemment tenue en réserve, et n'est guère ébruitée en dehors des cercles les plus restreints.

Un autre argument avancé par les sociétés minières est le coût élevé des investissements dans des technologies hautement sophistiquées. Si en occident ces types d'investissements permettent de réduire les coûts d'exploitation en réduisant la masse salariale, au Burkina Faso, cela n'est pas le cas. Le coût relativement faible du travail incite ces entreprises à conserver une technologie d'exploitation moins avancée, qui assure la sauvegarde des emplois et un profit plus élevé. Donc pour elles, les anciennes méthodes signifient en fait une stratégie « gagnant – gagnant ». Toutefois, sur le long-terme, cela n'exclut pas qu'elles aient à adopter ces nouvelles technologies afin d'accroître leur efficacité et rendement.

Cela dit, il convient de constater cependant que, face à la pandémie de Covid-19, les sociétés minières ont dû prendre des mesures sanitaires et de distanciation physique, et adopter comme dans d'autres secteurs de nouvelles méthodes de travail, intégrant forcément le travail à distance et donc plus de technologie. Cette flexibilisation du travail pourrait perdurer ou se répéter dans le temps, en fonction de la situation sanitaire. Mais même si ces nouvelles modalités sont temporaires, face à la pandémie, le secteur minier a tout de même montré qu'il était capable de ne pas dépendre de la main d'œuvre issue des communautés.

Parallèlement, ce temps de crise sanitaire a servi à montrer la forte inélasticité de l'emploi minier. En effet, toutes les entreprises minières ont réaménagé leurs horaires de travail pour éviter les licenciements. Ainsi, la plupart des employés ont été payés sans être contraints



d'aller travailler, et les cadres ont continué à travailler à distance et par visio-conférence. Cela a engendré des surcoûts entièrement supportés par les entreprises. Toutefois, il convient notamment de souligner que cette adaptation a été possible grâce à l'embellie du cours de l'or observée pendant toute cette période. La pandémie de coronavirus a quand même prouvé que l'industrie minière pouvait fonctionner avec moins d'effectifs.

On retiendra cependant, des échanges avec l'administration, qu'il convient de nuancer l'effet de l'introduction de nouvelles manières de travailler ou de nouveaux procédés technologiques. En effet, en cas de modification du plan de développement de la mine, le code minier exige (article 39) que la commission technique émette un avis. Afin d'éviter « l'écrémage », cet avis doit se fonder essentiellement sur le niveau de production et la durée de vie de la mine.

Une demande d'élargissement ou de révision du plan de développement minier, mais utilisant la même technologie, devrait entraîner proportionnellement de nouveaux recrutements. Cependant, en cas de changement de technologie, il existe un risque de recrutement moindre – proportionnellement parlant –, et de perte subséquente possible d'emplois pour les communautés. Par exemple, si la décision est prise d'utiliser des camions à benne plus grands ou d'autres équipements automatisés au lieu de continuer à employer les mêmes équipements qu'avant, cela aura pour effet ipso facto de diminuer le nombre d'emplois.

Dans le cadre des nouveaux permis octroyés, l'opérateur mentionnera forcément dans son étude de préféabilité la technologie la plus récente et la plus adaptée à la spécificité du site qu'il utilisera et qui lui permettra de rentabiliser son investissement. La commission technique n'évaluera pas le manque à gagner en termes d'emplois si une technologie antérieure particulière est utilisée. Par exemple, lorsque la société Wahgnion Gold Operation a été cédée à Teranga Gold, le procédé de lixiviation a été modifié, passant d'une lixiviation en tas à une lixiviation en colonne, car selon la société repreneuse, le rendement de la technique de la lixiviation en tas s'avère plus faible. Avec l'essor du cours de l'or, cette nouvelle technologie a permis d'accroître la capacité de production de la mine, perturbant son plan de développement et justifiant ainsi son examen par la CNM. Ainsi, il a été nécessaire d'accroître le rythme d'excavation ce qui, toutes choses étant égales par ailleurs, suppose l'utilisation de nouvelles capacités matérielles (comme les engins d'excavation) et aussi humaines. À cet égard, cela devrait se traduire soit par un accroissement des effectifs, soit par un réaménagement du temps de travail par employé, par exemple en payant des heures supplémentaires. Dans tous les cas, cela devrait avoir une incidence en termes d'emplois. Une telle analyse devrait être faite par la CNM, de manière à en tirer toutes les conséquences.

Quoi qu'il en soit, il convient donc de retenir la pertinence de l'analyse de l'impact négatif des changements technologiques sur les emplois miniers au Burkina Faso, même si les sociétés minières ne l'avouent pas explicitement. Les principaux impératifs qui gouvernent l'activité minière sont la sécurité et la rentabilité. En général, elles s'accommodent bien et gèrent au mieux les tensions avec les communautés en ayant recours plus fréquemment aux contrats à durée déterminée et en utilisant à outrance les agences intérimaires de placement, afin d'éviter la gestion des conflits liés aux réductions de personnel. La seule donnée encore inconnue pour l'instant est le temps qui sera nécessaire au Burkina Faso pour mettre au point une nouvelle technologie adaptée, ou à quel moment cette technologie arrivera, le cas échéant, si elle est importée.



Actuellement, la plupart des sociétés mères, au Canada, en Australie ou en Afrique du Sud, effectuent des tests afin de s'assurer de l'efficacité des technologies avant tout transfert dans leurs filiales burkinabè. En ce sens, nous savons par exemple que la société Caterpillar serait en train de finaliser des tests sur des engins autonomes. Ces sociétés mères, au regard des coûts de la main d'œuvre domestique, de la nature géologique capricieuse des sols et souvent de l'épuisement des carrières à ciel ouvert (les obligeant à passer à une exploitation souterraine), utilisent déjà des technologies très avancées qui nécessitent très peu de main d'œuvre.

2.1.1 PERTES D'EMPLOIS

D'une manière générale, il convient de distinguer 3 catégories d'emplois dans le secteur minier :

- Les emplois spécifiques : les personnes occupant ce type d'emploi ne peuvent travailler que dans une structure minière ou géologique spécialisée ; ils représentent environ 30 % du total des effectifs d'une mine. On trouve ces emplois à chaque étape des activités minières – l'exploration, les études de faisabilité, la construction, l'exploitation, le traitement, la réhabilitation, etc.
- Les emplois « transversaux » ou polyvalents : ils sont présents tout au long du processus, et concernent les fonctions de génie civil, les installations électriques, la conduite d'engins, la maintenance industrielle, la sûreté générale, etc. Ils représentent environ 40 % des effectifs.
- Les emplois administratifs ou d'appui, lesquels représentent environ 30 % des personnels. Ils sont nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, notamment au niveau de la direction, des services généraux, (secrétariat, comptabilité, finances, ressources humaines), service juridique, communication, gestion des stocks, etc.

L'évolution de la technologie rend les emplois spécifiques plus précaires, comparativement aux emplois transversaux et administratifs. Or ces personnels sont peu employables dans un secteur autre que le secteur minier. En outre, en plus du risque de chute du cours de l'or, la durée de vie d'une mine est relativement courte au Burkina Faso (en moyenne 10 ans), ce qui influe sur la précarité de ces emplois.

**TABLEAU 4 . NOMENCLATURE DES POSTES DANS LE SECTEUR MINIER DU BURKINA FASO**

| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|---|---------------------------------------|--|
| Les emplois spécifiques aux mines | | |
| Recherche minière / exploration minière (en amont ou intégrée) | Géologie | Géologue d'exploration (expérimenté, junior) |
| | | Technicien géologue |
| | Géophysique | Géophysicien |
| | | Technicien en géophysique |
| | Hydrogéologie | Hydrogéologue |
| | Géochimie | Géochimiste |
| | | Technicien en géochimie |
| | Géomatique | Géomaticien |
| Chimie | Chimiste | |
| | Laborantin | |
| Sondage | Sondeur | |
| Faisabilité | Ingénierie minière | Ingénieur minier |
| | | Chimiste |
| | | Minérallurgiste |
| | | Géologue |
| | | Métallurgiste |
| | | Ingénieur en traitement |
| | Economie minière | Economiste |
| | | Géo-statisticien |
| Construction de la mine | Génie | Ingénieur des mines (carrières, mines) |
| | | Ingénieur géotechnicien |
| | | Technicien (soutènement, ventilation...) |
| | | Ingénieur en ventilation |
| | | Géologue |
| | | Dynamiteur |
| | | Hydrogéologue |



| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Exploitation minière | Préparation et extraction | Ingénieur des mines (carrières, mines) |
| | | Géologue |
| | | Hydrogéologue |
| | | Technicien (géologue ou minier) |
| | | Foreur |
| | | Dynamiteur / Boutefeux |
| | | Opérateur d'engins |
| | | Instrumentaliste |
| Traitement des minerais | Traitement chimique | Minérallurgiste |
| | | Chimiste |
| | | Laborantin |
| | Conception | Ingénieur métallurgiste/Hydro- métallurgiste |
| | Opérations de traitement | Opérateurs d'usine |
| | | Technicien de fonderie /Contremaître |
| Réhabilitation / fermeture | Environnement | Fondeur |
| | | Environnementaliste minier |
| | | Hydrogéologue |
| | | Technicien de l'environnement |
| | | Biologiste |
| | | Chimiste |
| | | Ingénieur des mines |
| Géotechnicien | | |



| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|--|---------------------------------------|--|
| Les emplois transverses | | |
| Technique et maintenance industrielle | Topographie | Géomètre |
| | | Topographe |
| | | Dessinateur |
| | Maçonnerie | Maçon |
| | Menuiserie | Menuisier bois/métallique |
| | | Charpentier |
| | | Technicien |
| | Soudure | Soudeur |
| | Mécanique | Mécanicien |
| | Chaudronnerie | Chaudronnier |
| Tuyautage/ plomberie | Plombier | |
| | Tuyauteur industriel | |
| Pompage industriel | Opérateur de pompage | |
| Electricité industrielle, production et distribution électrique | Génie électrique | Electricien |
| | | Electronicien |
| | | Electromécanicien |
| | | Automaticien |
| | Production et distribution électrique | Câbleur industriel |
| | | Monteurs de réseaux aériens et souterrains |
| | | Conducteur de centrale électrique ou de groupe électrogène |
| | | Automaticien |
| Réseau de télécommunication | Ingénierie télécommunication | Ingénieur |
| | | Technicien |



| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|--|---------------------------------------|---|
| Conduite d'engins lourds | Conduite | Conducteur d'engins lourds (BTP/Mines) |
| | | Grutier |
| | | Opérateur |
| Maintenance équipements mobiles | Maintenance | Ingénieur de maintenance (engins miniers) |
| | | Technicien de maintenance |
| | | Electricien de maintenance |
| | | Contrôleur sécurité |
| | | Agent de sécurité incendie |
| | | Agent de sécurité |
| | | Signaleur |
| Sécurité et santé au travail | Santé | Infirmier |
| | | Médecin |
| | Sécurité minière | Préventeur/Préventionniste |
| Protection de l'environnement | Environnement | Environnementaliste |
| | | Techniciens |
| Les emplois d'appui | | |



| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|----------------------------------|---------------------------------------|---|
| Emplois supports | Services généraux | Gestionnaire de camp (de logements) |
| | | Gestionnaire de véhicules (flotte mobile) |
| | | Cuisinier |
| | | Technicien de surface |
| | | Blanchisseur |
| | Stocks | Magasinier |
| | | Gestionnaire (de stocks) |
| | | Logisticien |
| | Achats | Acheteur |
| | Comptabilité / finances | Administrateur financier |
| | | Contrôleur financier/Gestion |
| | | Comptable |
| | | Aide comptable/Caissier |
| | Gestion des ressources humaines | Gestionnaire de ressources humaines |
| | | Assistants de ressources humaines |
| | | Gestionnaire de camp (de logements) |
| | Formation | Gestionnaire de véhicules (flotte mobile) |
| | | Cuisinier |
| | Administration | Technicien de surface |
| | | Blanchisseur |
| | | Magasinier |
| | | Gestionnaire (de stocks) |
| | | Logisticien |
| | | Acheteur |
| Administrateur financier | | |
| Contrôleur financier/Gestion | | |
| Comptable | | |



| Familles professionnelles | Sous-familles professionnelles | Emplois |
|---------------------------|---------------------------------|---|
| | Juridique | Aide comptable/Caissier |
| | Gestion des ressources humaines | Gestionnaire de ressources humaines |
| | | Assistants de ressources humaines |
| | Services généraux | Gestionnaire de camp (de logements) |
| | Service informatique | Gestionnaire de véhicules (flotte mobile) |
| | | Cuisinier |
| | | Technicien de surface |

Source : Extrait du projet de décret n°2020-_/PRES/PM/MMC/MFPTPS/MJPEJ/MINEFID établissant la nomenclature des postes et les quotas des emplois locaux suivant le cycle de vie de la mine.

Au Burkina Faso, les emplois occupés par les ressortissants nationaux sont en général peu qualifiés (ils sont ouvriers, manœuvres ...). Ces emplois relèvent de la catégorie 8 et 9 selon le classement de l'Organisation internationale du travail (CTIP), couvrant notamment les « opérateurs et monteurs d'installations et de machines » et « les professions élémentaires ». À titre d'illustration, l'emploi transversal de conducteur d'engins qui relève des « opérateurs et monteurs d'installations et de machines » représente à lui seul près de 10 % des effectifs de la mine de Nantou Mining. À moyen terme, un tel emploi est menacé. En effet, les essais sur des engins automatisés seraient en cours et des camions à benne (dumpers) automatiques pourraient remplacer bientôt les véhicules qui opèrent aujourd'hui.

Des essais seraient également en cours pour l'utilisation de drones pour effectuer les relevés topographiques. Une équipe topographique est composée en moyenne de treize (13) personnes dont un ingénieur topographe, deux assistants et 10 opérateurs. Selon la taille de la mine, plusieurs équipes « topo » doivent être opérationnelles. Néanmoins, un drone est capable de faire les relevés de toutes les équipes avec des données plus fiables. D'une manière générale, ces types d'emplois/compétences sont plus susceptibles d'être impactés par le changement technologique. Voici un exemple : Bissa Gold emploie au total 1 267 employés dont 1 192 nationaux. Parmi ces derniers, 128 sont des cadres, 118 des techniciens et 947 des ouvriers. Les techniciens (géologues, techniciens supérieurs de la géologie, agents de maîtrise...) et les ouvriers sont les plus susceptibles d'être menacés par le changement technologique.

Les emplois appelés à disparaître en raison des avancées technologiques seront les emplois routiniers, répétitifs, ceux essentiellement assurés par des ouvriers et autres techniciens. Étant les plus nombreux, notamment par rapport aux cadres, l'impact social sera d'autant plus important.

Ainsi, qu'il s'agisse des activités d'excavation (extraction), de traitement, en passant par le transport, le changement technologique entraînera des répercussions sur bon nombre d'emplois. Par exemple, la conduite d'un camion à benne de grand gabarit et plus autonome, requiert de nos jours d'un seul conducteur, au lieu de deux auparavant. Au niveau du



dynamitage, l'utilisation de camions mixeurs et de foreurs automatiques a réduit le nombre moyen de dynamiteurs de sept à deux.

Selon une étude faite sur un échantillon composé de trois sociétés minières industrielles (Houndé Gold, Riverstone Karma et IAMGOLD Essakane) les personnels directement employés par celles-ci et susceptibles d'être impactés par le changement technologique représentent 78,4 % des effectifs totaux, soit 3 487 employés. Il s'agit surtout de géologues, de topographes, de foreurs, de mécaniciens d'engins, de conducteurs d'engins lourds, d'agents de maîtrise, d'ouvriers et manœuvres, etc. Il faut noter que toutes les catégories d'emplois sont concernées, aussi bien spécifiques, transversaux qu'administratifs. Cependant, une partie seulement de ces emplois sera amenée à disparaître en fonction du type de technologie utilisée. Avec une technologie qui impacterait seulement 10 % des emplois (comme les conducteurs d'engins), environ 350 personnes seraient concernées, et à l'échelle des 17 mines en production dans le pays en 2020, l'emploi de 840 personnes au total pourrait être affecté.

2.1.2 LE CAS SPÉCIFIQUE DES MINES SOUTERRAINES

La pénibilité et la dangerosité des activités minières souterraines appellent l'adoption de normes spécifiques, contraignantes, et des exigences de strict respect des règles de sécurité. En conséquence, on assiste à une augmentation de l'automatisation dans certaines exploitations. Au Burkina Faso, au moins trois projets miniers envisagent d'abandonner l'extraction à ciel ouvert pour passer à l'extraction (totale ou partielle) souterraine. Néanmoins, dans de nombreux cas, l'exploitation souterraine est sous-traitée, et la société sous-traitante arrive avec ses effectifs déjà souvent complètement composés d'expatriés. Il arrive cependant qu'une partie des employés soient retenue après avoir suivi une formation pour pouvoir opérer en milieu souterrain. Le point à souligner ici est que le passage de l'exploitation à ciel ouvert à l'exploitation souterraine entraîne indubitablement une perte d'au moins la moitié des emplois.

2.1.3 LES COMPÉTENCES NOUVELLES

Les nouvelles compétences demandées seront celles exigées par la technologie utilisée. De manière générale, la tendance est à l'automatisation, et donc les compétences recherchées seront celles en lien avec l'informatique, le développement d'applications, la robotisation, etc. Or elles sont rares voire inexistantes au Burkina Faso. De plus, il n'existe pas encore de cartographie des compétences nouvelles qui seront demandées par les sociétés minières.

2.1.4 LES OPPORTUNITÉS POUR L'EXPLOITATION ARTISANALE

L'exploitation artisanale et/ou semi-mécanisée au Burkina Faso pourrait bénéficier de transferts de compétences de la part des sociétés minières industrielles. On observe déjà que l'exploitation artisanale se développe aux abords des projets miniers à grande échelle, et profite souvent de leur expertise en « squattant » dans les zones limitrophes des permis industriels.

Ces opérateurs bénéficient ainsi des résultats des études déjà menées par les sociétés minières dans le cadre de la demande de permis d'exploitation industrielle sollicité. De plus, les employés forcés d'abandonner leur poste ou licenciés en raison du progrès technologique



dans les grandes mines pourront choisir de mettre à profit leurs compétences et se lancer dans l'exploitation semi-mécanisée. Ainsi, les « galeries » percées dans certains endroits, souvent renforcées d'étais pour consolider les fosses, sont la preuve du transfert informel de compétences de l'industrie vers l'artisanat. Ce transfert de connaissances ne peut déboucher que sur une meilleure organisation, une meilleure sécurité, un meilleur rendement et souvent, moins d'impacts négatifs sur l'environnement.

2.2 SECTEUR MINIER ARTISANAL

Compte tenu de sa nature intrinsèquement informelle, la collecte d'informations est un véritable défi dans l'exploitation artisanale. L'enquête réalisée par l'ANEEMAS (Effigis, 2018) a permis d'évaluer le nombre de sites artisanaux sur le territoire national, qui s'élève à huit cent (800). Certains sont enregistrés, connus ou reconnus, et d'autres peuvent être qualifiés de « sauvages » ou de clandestins, implantés dans des zones interdites à l'exploitation comme les forêts classées, les zones de culture et/ou de culte. Il est fréquent de voir des squatteurs sur les sites miniers bénéficiant de permis régulièrement octroyés, ce qui provoque périodiquement des conflits.

Le code minier du Burkina Faso définit l'Exploitation artisanale de substances de mine comme « l'ensemble des opérations qui consistent à extraire et concentrer des substances minérales comme l'or, le diamant et les autres gemmes, provenant des gîtes primaires et secondaires affleurant ou sub-affleurant et en récupérer les produits marchands en utilisant des méthodes et procédés manuels et traditionnels. Elle n'utilise pas d'équipements, ni d'énergies mécaniques et n'est pas fondée sur la mise en évidence d'un gîte ou d'un gisement ».

Cette définition, de l'avis des acteurs, ne correspond pas (ou plus) aux constats sur le terrain. En effet, seuls quelques sites connaissent encore une extraction du minerai de type rudimentaire. Sur tous les sites d'exploitation artisanale, au moins un broyeur mécanique appelé « wanbyaaré » est utilisé. Ainsi, sur la quasi-totalité des sites, des outils et autres machines sont utilisés de sorte que la qualification d'exploitation semi-mécanisée serait plus applicable à l'ensemble des sites du Burkina Faso.

L'exploitation « artisanale » fait vivre de nos jours plus d'un million de personnes, bien que les volumes de production dont s'agit demeurent relativement modestes. Selon une étude de l'Institut national des statistiques et de la démographie (INSD) réalisée en 2017, la production nationale serait d'environ 9,5 tonnes par an. En 2018, l'Agence nationale d'encadrement des exploitations minières artisanales et semi-mécanisées (ANEEMAS) estime le nombre de sites actifs à plus de 800. Ainsi, chaque année, plus de 300 milliards de francs CFA (l'équivalent de 456 millions d'euros) circulent dans les campagnes abritant ces sites, contribuant ainsi au développement de l'économie locale. Compte tenu de cette situation, tout changement dans les processus utilisés aura un impact socioéconomique important au niveau de l'ensemble des branches de la production artisanale. Le progrès technologique permettra d'améliorer les rendements, de réduire les impacts environnementaux néfastes, mais entraînera parallèlement et inévitablement la destruction d'emplois.

L'exploitation artisanale, de par son importance, en termes d'emplois pour une population de plus en plus jeune et sous-éduquée, est perçue par les pouvoirs publics comme une niche



stratégique à préserver. Ainsi, contrairement à certains pays voisins qui ont décidé d'interdire l'activité, le gouvernement burkinabè a choisi de l'encadrer. C'est ainsi que l'ANEEMAS a été créée en 2015 à cet effet. Cette structure encadre et sensibilise les acteurs sur les bonnes pratiques, notamment en matière de sécurité, et également sur l'espacement des trous, les techniques d'étais, etc. Elle a aussi un pouvoir de décision en matière de prix d'achat afin de garantir des marges rémunératrices. Ainsi, le prix d'achat est fixé entre -13 % et -15 % pour les exploitants ; entre -10 % et -13 % pour les collecteurs ; et entre -10 % et -7 % pour les comptoirs d'achat. Cependant, à l'heure actuelle, il existe en réalité un opérateur occulte qui capture à lui seul plus de 80 % des revenus – car il offre aussi des financements. En effet, le système financier officiel est peu enclin à financer ce type d'activités, ce qui accroît d'autant la précarité de l'exploitation artisanale.

2.2.1 RECHERCHE OU EXPLORATION

La recherche minière artisanale est instinctive, intuitive, entourée de mysticisme. Elle est fondée sur des connaissances empiriques, aléatoires qui consistent à « suivre le filon ». Naguère réservée à des initiés, nombreux sont ceux de nos jours qui la pratiquent et recourent à l'utilisation de détecteurs de métaux (vin-vin) importés d'Inde ou de Chine. Des jeunes se sont d'ailleurs spécialisés dans l'utilisation de ces appareils, créant ainsi un nouveau type d'emploi dans l'artisanat minier comme prestataires de services « experts en prospection », décentement rémunéré. On assiste aussi de plus en plus à l'apparition de détecteurs performants, ce qui crée des conflits avec les détenteurs de permis industriels, car ils détectent les moindres particules d'or, ne laissant aucune chance au propriétaire du permis du site exploré.

2.2.2 EXPLOITATION

L'exploitation artisanale, jusqu'à il y a peu, était caractérisée par l'utilisation d'outils rudimentaires comme les burins et les marteaux. De nos jours, il n'est pas rare de constater sur les sites la présence de marteaux piqueurs, d'explosifs, de compresseurs, d'engins excavateurs Poclain, d'équipements de terrassement (bulldozer), de camions à benne, de poulies motorisées, etc. On note également l'utilisation de compresseurs pour l'aération (ventilation). Cette technique permet à l'exploitation artisanale de réaliser des performances insoupçonnées, descendant parfois à des profondeurs importantes (certaines galeries pourraient atteindre 180 mètres).

Cette évolution vers une mécanisation progressive, ne peut que favoriser le transfert de certaines machines-outils devenus obsolètes ou totalement amorties de l'industrie minière vers l'exploitation artisanale. Il s'agit là d'une opportunité, tant pour les exploitants artisanaux que pour les exploitants industriels, les uns pouvant se procurer du matériel à des coûts concurrentiels et les autres s'en débarrasser. En ce sens aussi, des emplois nouveaux peuvent être créés dans l'artisanat minier qui pourraient être occupés par certaines « victimes du changement technologique », sachant profiter des opportunités de reconversion qui se présentent dans cette industrie.

Hormis le matériel d'occasion ou obsolète, les opérateurs miniers industriels prévoyants disposent parfois de stocks de machines et/ou de pièces de rechange non utilisées, encombrants, qui pourraient être mis à la disposition de l'exploitation artisanale et de l'exploitation industrielle des substances de carrière.



2.2.3 TRAITEMENT

Le traitement commence par le concassage qui était effectué majoritairement par les femmes à l'aide d'outils rudimentaires comme des marteaux. C'est une tâche pénible et contraignante qui demande de la patience, ce qui explique la féminisation de l'activité. Après le concassage, le minerai est transporté par des motos-taxis vers la zone de traitement.

Mais de plus en plus, on constate l'introduction d'équipements tels que des concasseurs à marteau ou mâchoires, souvent importés de l'Inde ou fabriqués localement par des équipementiers. La production nationale est évaluée à environ 60 % des équipements utilisés (M. Yves Zongo, communication personnelle, 28 juillet 2020). La présence de concasseurs a une conséquence directe sur les effectifs employés car une machine remplacerait 20 employés. Et malgré la pénibilité du travail, les femmes voient d'un mauvais œil l'introduction de ces machines car le concassage leur garantit entre 3 000 à 4 000 francs CFA par jour (4 à 6 euros) (M. Salofou Traore, directeur général de l'ANEEMAS, communication personnelle en date du 3 septembre 2020). C'est un revenu qui leur permet d'assurer le quotidien et surtout la scolarité des enfants.

Le broyage suit le concassage. Cette étape, traditionnellement assurée également par les femmes à l'aide de mortiers et de pilons, se masculinise néanmoins avec l'apparition de machines d'origine indienne (broyeurs à boulets).

Le lavage est effectué à 100 % par les femmes dans les zones mossi et à 50 % dans le sud-ouest (M. Romba Abdoul Gafard, directeur de l'ANEEMAS, communication personnelle du 3 septembre 2020). Le lavage est fait dans les « hangars de lavage » qui sont la propriété des femmes. Mais aujourd'hui l'introduction progressive de centrifugeuses de type GoldKacha est une réalité, et les femmes s'en inquiètent car une seule machine (dont le coût est évalué entre 2,5 à 3 millions de francs CFA) remplace 20 à 30 employées. En effet, la centrifugeuse est fonctionnelle avec 5 à 6 opérateurs et sa capacité de traitement est d'environ 1 à 2 tonnes par heure, alors qu'un hangar de lavage emploie 2 à 3 personnes, et traite au maximum 6 à 10 sacs de 200 kg de minerai par jour. Le propriétaire de forages qui se trouve être le chef de village confie que l'utilisation de la centrifugeuse lui est plus rentable, mais il se demande ce que deviendront les femmes pour lesquelles cette activité est leur unique gagne-pain. Par ailleurs, l'utilisation des produits chimiques tels que le cyanure et le mercure est prohibée dans l'exploitation artisanale. L'ANEEMAS a le projet d'organiser les exploitants en coopératives, ce qui facilitera l'introduction de nouveaux procédés de traitement, à l'aide de produits moins toxiques, et ce grâce à des formations ciblées.

2.3 L'ADMINISTRATION DES MINES

L'administration des mines est également impactée par le changement technologique. Les systèmes de positionnement mondial (GPS) et autres drones ne sont pas encore véritablement pris en compte par la réglementation. Ainsi, tant au niveau de la recherche, de la gestion des titres que du suivi et contrôle des infrastructures et des activités minières, le progrès technologique entraîne des bouleversements constants qui obligent à s'adapter.

Au niveau de la recherche, le Bureau des mines et de la géologie (BUMIGEB) du Burkina utilise maintenant des photos aériennes et la technique de la télédétection, ce qui rend la cartographie plus facile, plus rapide, plus fiable et plus économique. L'introduction des GPS



a réduit le nombre de personnes requises pour une mission de cartographie : les personnels (géologues, techniciens géologues, techniciens supérieurs de la géologie, agents de maîtrise, ouvriers, etc.) sont réduits au mieux au tiers. Le travail qui était exécuté par 50 personnes est réalisé de nos jours par 5 personnes. Un drone, en fait ne requiert la présence que d'un opérateur.

Au niveau du sondage, grâce au fonds dédié à la recherche, le BUMIGEB vient d'acquérir de nouveaux équipements de forage plus autonomes dont le fonctionnement requiert au maximum trois personnes (le foreur, le mécanicien et un manœuvre), contre six à sept personnes avec les anciennes machines.

Au niveau laboratoire, le BUMIGEB a acquis depuis 2003 un appareil de mesure chimique (par spectrométrie de masse à plasma, à couplage inductif, ICP-MS) capable de réaliser automatiquement les analyses pour identifier tous les composants chimiques des échantillons. C'est toute la chaîne manuelle d'analyse de laboratoire qui disparaît avec cet appareil. Cet appareil réduit le temps de travail de 10 jours à un jour et le nombre d'employés de 10 à une personne.

Pour ce qui est du contrôle et de la surveillance de l'exploitation des carrières, il est prévu à court terme d'opérer des drones comme c'est déjà le cas dans certains pays limitrophes. Dans le cadre du relevé des indicateurs afin d'évaluer l'exploitation des substances de carrières, en lieu et place d'une équipe de trois personnes pour une mission de deux à trois jours, le travail sera effectué par un drone dont l'opérateur se trouve dans un bureau. Cette technologie réduit non seulement le temps de travail et le coût de l'activité, mais surtout donne des résultats plus fiables et en temps réel. L'utilisation des drones est également envisagée pour certaines missions de suivi contrôle et d'inspection des infrastructures et des activités minières. L'introduction de ces dispositifs permet à l'administration d'être plus efficace et plus efficiente car elle nécessite moins d'effectifs.

En ce qui concerne la gestion des titres miniers, l'informatisation du système de délivrance des titres permettra bientôt le dépôt des demandes en ligne, et entre autres la vérification de la disponibilité de la zone en ligne, la facilitation du traitement des dossier, l'édition des arrêtés, la liquidation des bulletins pour le paiement de la taxe superficielle et des droits fixes ; et la répartition automatique de la taxe superficielle et du FMDL. Selon la directrice générale du cadastre minier, cette modernisation entraînerait une réduction de moitié des effectifs de son service qui passerait de 26 à 15 personnes (Georgette Kientega, directrice générale du cadastre minier [Bureau du registre minier], 29 juillet 2020).



3.0 PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

TRANSPARENCE CONCERNANT L'ADOPTION FUTURE DE TECHNOLOGIES

- Inciter les compagnies minières à indiquer dans leurs études de préfaisabilité, les types d'emplois qu'elles rechercheront en fonction des technologies prévues ;
- Demander aux compagnies minières de joindre leur plan d'adoption de technologies au dossier qu'elles soumettent à la CNM qui fait l'étude du projet en vue de l'octroi du permis.

FORMATION ET DÉVELOPPEMENT DE COMPÉTENCES

- Encourager les sociétés minières à anticiper les changements et adapter leurs plans de formation / reconversion en vue de redéployer les employés dans les nouveaux postes créés.
- Créer une École des métiers de la mine et mettre l'accent sur les emplois qui seront créés dans le futur, notamment en lien avec la connectivité, l'automatisation, l'informatique, etc.
- Encadrer, former, sensibiliser les cadres professionnels du secteur minier pour qu'ils s'orientent vers une reconversion dans l'exploitation artisanale ; ils peuvent être un tremplin pour que l'exploitation artisanale évolue, devienne progressivement semi-mécanisée, et que des exploitations de taille moyenne se développent.
- Former les jeunes à l'exploitation et à l'utilisation des substances de carrières et inciter les collectivités territoriales à utiliser les matériaux transformés localement par ces jeunes, par exemple pour le revêtement des routes (pavement), la construction des édifices, etc.

VALORISATION OU RÉUTILISATION DES COMPÉTENCES

- Reconvertir les personnels disposant de certaines compétences (BUMIGEB, Direction générale du registre minier) pour les employer dans d'autres administrations, notamment dans le suivi et le contrôle des infrastructures et des activités minières en général.

MESURES EN FAVEUR DES FEMMES

- Inciter les femmes à s'organiser en coopératives : ces structures pourraient fournir des services (acquérir des centrifugeuses et moderniser les hangars de lavage).
- Utiliser les eaux d'exhaure pour le maraîchage : les femmes perdant leur emploi peuvent rechercher de nouveaux débouchés productifs.
- Offrir aux femmes des formations à différents métiers, par exemple pour la fourniture de repas sur les sites miniers, en s'approvisionnant de produits locaux – notamment ceux issus du maraîchage pouvant bénéficier des eaux d'exhaure, de l'embouche bovine, ovine et de l'élevage de volaille. Les sites miniers industriels et artisanaux sont de grands centres de consommation.



POLITIQUE DE CONTENU LOCAL POUR DÉVELOPPER L'EMPLOI

- Mener une étude d'envergure sur les opportunités locales, régionales et nationales en vue de satisfaire localement la demande des mines ; les stratégies de contenu local notamment grâce aux cadres programmatiques sont des outils opérationnels de veille et d'action.
- Renforcer les capacités des équipementiers locaux afin qu'ils participent à la modernisation des exploitations artisanales.
- Promouvoir l'utilisation des équipements fabriqués localement.
- Mettre en place un mécanisme permettant aux artisans mineurs de s'équiper localement, et ainsi d'éviter de s'endetter à des taux d'intérêt prohibitifs.

SOUTIEN FINANCIER

- Au sein des comités communaux de suivi de la mise en œuvre du Fonds minier de développement local, sensibiliser les populations à se préparer pour la période post-mine. Assigner des ressources minières au développement d'investissements qui survivront une fois la mine fermée. Il s'agit ici de revoir les plans communaux de développement local et de s'assurer qu'aucun segment de la population n'est laissé pour compte (les femmes, les jeunes).
- Le FMDL offre une opportunité de développement et des avantages comparatifs régionaux qui permettront une spécialisation à ce niveau pour des échanges futurs bénéfiques. La création d'emplois dans le cadre de la mise en œuvre des plans communaux de développement permettra d'absorber les « victimes » de l'évolution technologique.
- Les sociétés minières doivent réorienter leurs actions de RSE afin d'atténuer les effets de l'incorporation de technologies destructrices d'emplois. Certains textes encouragent les sociétés minières à élaborer des plans de formation et de transfert de compétences des personnels étrangers vers les employés nationaux. C'est donc une voie qui doit être suivie et exploitée afin de redéployer les compétences et de permettre aux travailleurs nationaux d'acquérir les qualifications exigées par les nouvelles technologies.

PARTAGE D'INFRASTRUCTURES ET DE TECHNOLOGIES

- Les investissements miniers entraînent la construction de nombreuses infrastructures dont peuvent aussi bénéficier les populations. Il est possible d'imaginer la conclusion de conventions entre l'État (pour le compte des communautés) (et les sociétés minières afin que celles-ci orientent leurs investissements en infrastructures pour mieux répondre aux besoins des populations (cf. retenues d'eau, pour appuyer les cultures de maraîchage, l'élevage de poisson, les centrales électriques et le déploiement d'énergies renouvelables, etc.). Un cofinancement pourrait être envisagé en lien avec la Contribution financière en matière d'eau (CFE) qui est payée à l'État et qui aiderait à la construction de ces infrastructures.
- Les infrastructures énergétiques, au regard de leurs dimensions, peuvent permettre d'offrir des emplois, notamment dans le domaine de l'entretien courant. Ce type d'infrastructures peut profiter à l'entreprise minière en lui permettant de diminuer son empreinte carbone. De plus, une bonne organisation des communautés et



l'engagement d'initiatives et de projets pertinents leur permettraient d'accéder au Fonds vert mis en place par le système des Nations Unies.

- Enfin, dans le cadre de la concertation qui doit exister entre les communautés et les sociétés minières, ces dernières pourraient être encouragées à investir dans la 5G au-delà de leurs besoins en vue d'en faire profiter les communautés voisines des projets miniers.



4.0 CONCLUSION

Même si les sociétés minières installées au Burkina Faso ne sont pas encore à l'ère de la modernité où l'exploitation est l'affaire de machines robotisées, l'étude montre que des changements technologiques font leur apparition, à une moindre échelle dans l'industrie et de manière plus visible dans le secteur artisanal. Les recommandations, pour l'essentiel, vont dans le sens du développement d'une économie minière centrée sur le contenu local. Il s'agit de travailler à encourager une véritable intégration de la mine dans l'économie, à tous les niveaux et pas uniquement au niveau de l'emploi.



RÉFÉRENCES

- Banque mondiale (2016). *Burkina Faso: Poverty, vulnerability, and income source*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/392811495031260225/pdf/Burkina-Faso-poverty-and-vulnerability-analysis.pdf>
- Bohbot, J. (2017). L'orpaillage au Burkina Faso : Une aubaine économique pour les populations, aux conséquences sociales et environnementales mal maîtrisées. *EchoGéo*, 42. <https://journals.openedition.org/echogeo/15150>
- Direction de la communication et de la presse ministérielle (2003). *MINERGIE N° 22-23 juin 2003*.
- Effigis (2018). *Cartographie des principaux sites miniers artisanaux, ANEEMAS, DGMGC, DGPE Burkina Faso*.
- Groupe de la Banque mondiale (2019). *Créer des marchés au Burkina Faso : Développer et mobiliser le secteur privé pour renforcer la résilience économique du Burkina Faso*. Diagnostic Secteur Privé Pays. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/f559446a-73de-423e-9b22-39160d023ed1/201907-CPSD-Burkina-Faso-FR.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mNf5Hss>
- Institut National de la Statistique et de la Démographie (2017). *Enquête nationale sur le secteur de l'orpaillage (ENSO) DSSE/SCEAM/ 2017-04 : Principaux résultats*. https://www.insd.bf/contenu/enquetes_recensements/ENSO/Principaux_Resultats_ENSO.pdf
- Ministère des Mines et des Carrières. (2019). *Annuaire statistique 2019 du Ministère des Mines et des Carrières*.
- Zerbo, A., & Ouedraogo, O. F. (2014). *Étude sur les impacts socio-économiques du secteur minier au Burkina Faso*. Programme des Nations Unis pour le développement / Ministère des Mines et de l'Énergie.



ANNEX

TABLEAU A1. LISTE DES REPRÉSENTANTS DES SOCIÉTÉS MINIÈRES RENCONTRÉS

| Nom et Prénom | Société minière |
|-----------------------|------------------------|
| BADO Sirinatou | ESSAKANE IAMGOLD SA |
| BARRY Adama | TERANGA GOLD |
| DABIRE Auguste | OREZONE |
| DABIRE Marcel Winbale | Nantou Mining BF SA |
| FAUCHER Patrick | TERANGA GOLD |
| KAGAMBEGA Ernest | SOMISA |
| KAMBOU Sié Jonas | ROXGOLD SANU SA |
| KERE Abraham | OREZONE |
| KOMBOOGO Daouda | BMC |
| MONE Bourahima | D-HRTI |
| NEBIE Lydie | Nantou Mining BF SA |
| NIKIEMA Amadou | OREZONE |
| OUEDRAOGO Boukary | Karma |
| OUEDRAOGO Christian | SOMISA |
| OUEDRAOGO Issouf | BMC |
| OUEDRAOGO Raphael | SEMAFO BOUNGOU SA |
| OUEDRAOGO Touendé | HOUNDE GOLD Houndé SA |
| OUEDRAOGO William | ESSAKANE IAMGOLD SA |
| OUEDRAOGO/KERE Alima | BISSA GOLD |
| SAWADOOGO Rasmané | BISSA GOLD |
| SORO Adama | EDV |
| TOUBGA Hamadé | ROXGOLD SANU SA |


TABLEAU A2. LISTE DES REPRÉSENTANTS DE L'ADMINISTRATION DES MINES RENCONTRÉS

| Nom et Prénom | Structure |
|----------------------|--|
| BAGRE Mathias | Directeur des statistiques sectorielles / DGESS |
| ILBOUDO Ousmane | Secrétaire permanent de la SAMAO |
| KAGAMBEGA Nicolas | Directeur général des mines et de la géologie |
| KIENTEGA Georgette | Directrice générale du cadastre minier |
| NIKIEMA Désiré | ONG Mine responsable |
| ROMBA | Directeur à l'ANEEMAS |
| SAGNON Mamadou | Directeur du cadastre minier |
| SAMA Martial | Directeur des mines |
| SAMBARE Abdoulaye | Directeur général des carrières |
| SOMDA Bonaventure | Directeur de la réglementation à l'ANEEMAS |
| TRAHORE Salifou | Directeur général de l'ANEEMAS |
| WOBGO Boukary | Secrétaire permanent de la CNM |
| YONLI Banseli | Directeur de la formulation des politiques / DGESS |
| ZOUNGRANA Djibril | Inspecteur général des mines |



IGF

INTERGOVERNMENTAL FORUM
on Mining, Minerals, Metals and
Sustainable Development