

Date de Publication : 6 Mai 2017



Rapport de Politique du Center for Effective Global Action

Exploitation minière artisanale, moyens de subsistance et
travail des enfants dans la chaîne d'approvisionnement en
cobalt de la République démocratique du Congo

Benjamin Faber, Benjamin Krause et Raúl Sánchez De LaSierra

Cette étude a été traduite avec l'appui de la coopération allemande mise en œuvre par la
GIZ et son projet « Bonne Gouvernance dans le Secteur Minier » (BGS)

Exploitation minière artisanale, moyens de subsistance, et travail des enfants dans la chaîne d'approvisionnement en cobalt de la République démocratique du Congo

Benjamin Faber*, Benjamin Krause† et Raúl Sánchez De La Sierra‡

Résumé

Nous avons mené une série d'enquêtes représentatives à grande échelle dans les communautés minières artisanales de la « ceinture du cuivre » (appelé dorénavant « ceinture du cuivre et du cobalt ») de la République démocratique du Congo (RDC). Ce rapport présente les résultats de cette étude, couvrant le bien-être économique et la santé des ménages ainsi que le rôle de l'exploitation minière artisanale pour leur subsistance. Il se concentre sur la prévalence, les formes et les causes du travail des enfants dans la ceinture du cuivre et du cobalt et sur l'organisation de la chaîne d'approvisionnement en cobalt artisanal. Ladite étude a été menée auprès de 150 communautés minières, échantillonnées par sélection aléatoire parmi les 426 que nous avons identifiées au total, et rend compte des informations recueillies auprès de 2 635 ménages à propos de tous les membres du ménage (soit un total de 15 023 individus). En outre, nous avons également effectué des enquêtes distinctes auprès de 1 575 enfants, 88 négociants et coopératives, 75 écoles et 137 leaders communautaires.

Nous constatons que les ménages dans ces communautés sont en moyenne très pauvres et vulnérables aux chocs sur leur revenu. 60 % se sont récemment appuyés sur l'industrie minière pour assurer leur subsistance, dont 40 % au cours du mois de l'étude. 90 % de toute la main d'œuvre minière opère dans l'exploitation minière artisanale à petite échelle (ASM) ; il n'existe le plus souvent (65 % des sites miniers) aucune forme d'organisation collective du travail ; et, dans l'ensemble, les mineurs semblent tirer un revenu beaucoup plus faible de leur activité que les négociants situés plus en aval dans la chaîne d'approvisionnement de la RDC. En outre, 11 % des enfants (moins de 18 ans) de ces communautés travaillent en dehors du ménage, dont 23 % (soit environ 4 714 enfants sur l'ensemble de la population des 426 communautés) dans le secteur minier. Parmi les enfants actifs dans les mines, plus de la moitié ont 15 ans ou plus, et plus des trois quarts travaillent dans le tri, le nettoyage ou l'extraction de surface. La pauvreté est la principale raison pour laquelle les enfants travaillent dans le secteur minier, suivie de l'influence qu'exercent les normes socioculturelles (rôle perçu du travail des enfants). Les ménages de ces enfants de la mine sont en moyenne plus pauvres, ont plus d'enfants, sont plus susceptibles de compter un adulte travaillant dans l'exploitation minière, ont moins d'éducation, un niveau d'anxiété plus élevé, sont plus superstitieux, présentent une attention mentale plus faible, et vivent plus près d'un site minier que les autres ménages des communautés minières. Les enfants actifs dans l'exploitation minière sont en moyenne plus âgés, plus susceptibles d'être de sexe masculin, ont moins d'instruction que leurs pairs et sont moins susceptibles d'être inscrits à l'école.

Nos résultats sont pertinents pour les débats actuels sur les politiques d'approvisionnement responsable en cobalt : (1) un désengagement de l'exploitation artisanale (réduction de la demande de minerai artisanal) pourrait avoir des effets néfastes pour un grand nombre de ménages vivant dans la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC, et si l'on considère qu'il serait susceptible de diminuer la prévalence du travail des enfants, il pourrait également l'augmenter en raison de ses incidences en termes de baisse du revenu des ménages ; (2) le maintien de l'approvisionnement en minerai issu de l'exploitation artisanale, combiné à des mesures de soutien et d'incitation visant les mineurs, est une solution pour prévenir les effets néfastes qu'entraînerait un assèchement de l'activité minière artisanale, tout en réduisant la prévalence du travail des enfants ; (3) étant donné que les causes du travail des enfants sont complexes, il convient cependant que l'impact social des interventions visant à le combattre fasse systématiquement l'objet d'une évaluation d'impact rigoureuse avant toute mise en œuvre à grande échelle.

Mots-clés : exploitations minières artisanales, politiques d'approvisionnement responsable, République démocratique du Congo ; *Classification JEL* : F23, F63, O24, O55

*Department of Economics, UC Berkeley, CEGA, IGC and NBER.

†Department of Agricultural and Resource Economics, UC Berkeley.

‡Haas School of Business, UC Berkeley, CEGA, CIFAR, IGC, JPAL/CVI.

Table des matières

1	Résumé analytique	5
1.1	Résultats clés	5
1.2	Implications pour la Politique d'exploitation minière artisanale	7
2	Contexte	8
2.1	Approvisionnement responsable, travail des enfants, et rôle de la présente étude.....	8
2.2	Exploitation minière artisanale en RDC : état des connaissances jusque-là	9
2.2.1	Recherche académique.....	9
2.2.2	Initiatives politiques, plaidoyers et rapports provenant de la RDC	10
3	Méthodologie de l'étude	11
3.1	Définition des termes « enfants » et « travail des enfants »	11
3.2	Objectifs de recherche et résultats d'intérêt	11
3.3	Population de l'étude et cadre d'échantillonnage.....	12
3.3.1	Echantillonnage des communautés	12
3.3.2	Echantillonnage des ménages	15
3.3.3	Echantillonnage des membres du ménage et des enfants	16
3.3.4	Echantillonnage des leaders communautaires et des chefs d'établissements	16
3.3.5	Echantillonnage des négociants	16
3.4	Stratégie de mesure	17
3.5	Présentation des résultats.....	18
3.6	Ethique de l'étude.....	18
3.7	Limites statistiques et risques de non-validité.....	19
4	Résultats I : démographie, moyens de subsistance et rôle de l'exploitation minière	23
4.1	Démographie et santé des ménages.....	23
4.2	Subsistance économique des ménages	26
4.3	Rôle de l'exploitation minière dans l'économie de subsistance.....	27
5	Résultats II : prévalence du travail des enfants	32
5.1	Quelle est la prévalence du travail des enfants dans le ménage moyen ?	33
5.2	Composition du travail des enfants dans le ménage moyen.....	35
6	Résultats III : travail des enfants dans le secteur minier	38
7	Résultats IV : causes rapportées du travail des enfants	41
7.1	Caractéristiques des adultes et des enfants dans les ménages comptant des enfants qui travaillent dans l'exploitation minière	48
8	Résultats V : organisation de la chaîne d'approvisionnement en cobalt	52
8.1	Caractéristiques de base des sites miniers	52
8.2	Organisation sociale sur les sites miniers.....	54
8.3	Un cran en aval : grossistes en minerai et coopératives	55
9	Annexe	60

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Taille des ménages	23
Tableau 2 : Démographie des ménages	23
Tableau 3 : Taille, poids et indice de masse corporelle	25
Tableau 4 : Santé des adultes	25
Tableau 5 : Santé des enfants	26
Tableau 6 : Situation économique des ménages	29
Tableau 7 : Dépendance à l'égard de l'exploitation minière (1).....	30
Tableau 8 : Dépendance à l'égard de l'exploitation minière (2).....	30
Tableau 9 : Raisons expliquant la décision de s'engager dans l'exploitation minière.....	31
Tableau 10 : Raisons expliquant la décision de cesser de travailler à la mine.....	31
Tableau 11 : Dépendance à l'égard du secteur minier en fonction de la situation économique du ménage.....	32
Tableau 12 : Que font les enfants types de la ceinture du cuivre et du cobalt ?	34
Tableau 13 : Prévalence du travail des enfants – Comparaison entre les réponses des enfants et les réponses des adultes.....	35
Tableau 14 : Que font les enfants types de la ceinture du cuivre et du cobalt ? – Par Âge	36
Tableau 15 : Que font les enfants types de la ceinture du cuivre et du cobalt ? – Par Sexe	37
Tableau 16 : Quelle part les enfants représentent-ils dans la main-d'œuvre minière ?	38
Tableau 18 : Formes de travail dans l'exploitation minière – Main-d'œuvre adulte	39
Tableau 19 : Formes de travail dans l'exploitation minière – Enfants	40
Tableau 20 : Principales raisons pour lesquelles les enfants travaillent en dehors du ménage	41
Tableau 21 : Principales raisons pour lesquelles les enfants travaillent en dehors du ménage –En fonction du revenu	42
Tableau 23 : L'enfant apprécie-t-il de travailler en dehors du ménage ?.....	42
Tableau 24 : Qui décide si et dans quelle mesure l'enfant travaille.....	43
Tableau 22 : Prévalence du travail des enfants en fonction du bien-être économique	44
Tableau 25 : Accès aux établissements scolaires locaux.....	45
Tableau 26 : Principaux motifs pour lesquels les enfants ne suivent pas une scolarité aussi longue que le souhaiteraient leurs parents.....	45
Tableau 27 : Principales raisons pour lesquelles les enfants s'engagent dans l'exploitation minière	46
Tableau 28 : Qui a décidé que tu irais ou non travailler en dehors du ménage ?.....	47
Tableau 29 : Comment est utilisé l'argent que tu gagnes en travaillant ?.....	47
Tableau 30 : Qui a décidé que tu irais travailler dans l'exploitation minière ? ?.....	47
Tableau 32 : Composition ethnique des ménages avec et sans enfants actifs dans l'exploitation minière.....	50
Tableau 31 : Dans quelle mesure les ménages comptant des enfants actifs dans l'exploitation minière sont-ils différents ?	51
Tableau 33 : Dans quelle mesure les enfants actifs dans l'exploitation minière sont-ils différents ?.....	52
Tableau 34 : Caractéristiques de base des sites miniers.....	53
Tableau 35 : Types de mines : mines industrielles et mines artisanales	53
Tableau 36 : Organisation collective des mineurs	54
Tableau 37 : Qui assure la sécurité sur les sites miniers ?	55
Tableau 38 : Présence des acteurs armés : nombre de jours par mois	55
Tableau 39 : Chaîne d'approvisionnement : nombre et types de mines auprès desquelles s'approvisionne le négociant type.....	56
Tableau 40 : Perception du travail des enfants chez les négociants : pour quelles raisons des enfants se retrouvent-ils à travailler à la mine ?.....	56
Tableau 41 : Perception du travail des enfants chez les négociants : combien d'enfants travaillent dans l'activité de négoce ?	57
Tableau 42 : Prix d'achat par les grossistes	58
Tableau 43 : Prix d'achat par les négociants – Rapportés par les ménages.....	58

TRADUCTION PROVISOIRE: La version anglaise ici http://tiny.cc/drc_mining est l'arbitre final de l'intention des auteurs.

Tableau 44 : Que font les enfants types des communautés minières ?	60
Tableau 47 : Questions aux enfants concernant l'intérêt de l'enseignement scolaire.....	60
Tableau 48 : Que font les enfants ? – Estimations des chefs de village.....	60
Tableau 45 : Que font les enfants types des communautés minières ? – Population totale d'enfants de l'échantillon	61
Tableau 46 : Que font les enfants types des communautés minières ? – Population totale d'enfants de l'échantillon, par sexe.....	62
Tableau 49 : Questions aux chefs d'établissement	63

REMERCIEMENTS

Nous remercions le **Center For Effective Global Action**, et Lauren Russell en particulier, pour l'appui administratif qu'ils nous ont apporté au cours de toutes les étapes de cette étude à partir de janvier 2015 jusqu'à la date du présent rapport. Nous remercions Carlos Schmidt-Padilla, Louise Auffray, et Ray Walker pour nous avoir fourni un appui remarquable à la recherche, ainsi qu'Ellen Thompson, Lynn Hollyer, Maggie Smith, pour leur appui administratif supplémentaire. Nous remercions également Adama Kabore, Aimable Amani Lameke (**Directeur des Operations de Marakuja Kivu Research**), Briec Debontridder, Sandrine Longolongo pour l'excellence de leur travail de gestion et leur leadership sur le terrain, Jose Diemel pour son support dans l'adoption des instruments d'enquête et la formation des enquêteurs, ainsi que Matekete Mali Junior et Edmond Mutombo pour leur expertise et leur dévouement sur terrain. De plus, nous adressons toute notre reconnaissance pour leur contribution à chacun des membres de notre équipe de 50 enquêteurs congolais originaires de la région du Katanga ainsi qu'aux répondants à nos enquêtes, à leurs enfants, aux dirigeants communautaires, aux écoles, aux négociants et aux coopératives.

Nous remercions Apple, le Groupe BMW, Samsung SDI, Sony et les sponsors anonymes pour leur soutien financier à ce travail de recherche.

Benjamin Faber, Benjamin Krause, et Raül Sanchez de la Sierra ont conçu et réalisé ce projet, dans une indépendance académique totale, et conservent la pleine et entière propriété juridique des données ainsi recueillies. Benjamin Faber et Raül Sanchez de la Sierra, Professeurs, n'ont reçu aucune compensation financière pour ce projet. Benjamin Krause, étudiant diplômé à l'université de Berkeley, a reçu une bourse pour étudiants diplômés pour ses travaux sur ce projet qui se sont étalés sur un été et un semestre académique. Aucun des acteurs qui ont financé le projet n'a cherché à influencer le présent rapport. L'ensemble des déclarations, conclusions et éventuelles erreurs relèvent de notre entière responsabilité.

1 Résumé analytique

1.1 Résultats clés

Moyens de subsistance 1 : pauvreté. Les ménages dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC sont pauvres. Ajusté compte tenu du pouvoir d'achat de la monnaie locale, le revenu mensuel moyen par habitant du ménage ressort à 35 dollars américains. Deux tiers des ménages déclarent s'inquiéter de ne pas avoir suffisamment à manger (voir Section 4).

Moyens de subsistance 2 : vulnérabilité. Les ménages des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt sont vulnérables aux fluctuations du revenu. Ces ménages ont une capacité d'épargne limitée (les revenus mensuels peinent à couvrir les dépenses mensuelles). La valeur des actifs des ménages qui peuvent facilement être liquidés est équivalente à environ deux mois de revenu du ménage. Ils partagent le risque entre eux de manière informelle, mais alors que ces réseaux peuvent être efficaces pour s'assurer contre les chocs idiosyncrasiques, ils ne le sont pas pour se prémunir contre les chocs sectoriels globaux qui affecteraient tous les ménages, et qui peuvent résulter des changements dans la chaîne d'approvisionnement en cobalt (voir Section 4).

Moyens de subsistance 3 : importance de l'exploitation minière relativement aux moyens de subsistance. 60 % des ménages dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt comptent actuellement ou se sont appuyés antérieurement sur l'exploitation minière comme source de revenu pour leur subsistance. 40 % des ménages finançaient leur survie sur base de leurs revenus issus de l'exploitation minière durant le mois de notre étude (voir Section 4).

Prévalence du travail des enfants 1 : travail en dehors du ménage. 11 % des enfants âgés de 3 à 17 ans dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt travaillent en dehors du ménage. En outre, 57 % des enfants de 3 à 17 ans s'adonnent à des tâches domestiques (voir Section 5).

Prévalence du travail des enfants 2 : travail dans le secteur minier. 23 % des 11 % d'enfants qui travaillent en dehors du ménage dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt travaillent dans le secteur minier. En revanche, près de 50 % des enfants qui travaillent en dehors du ménage travaillent dans des activités agricoles, et 30 % comme domestiques pour d'autres ménages (voir Section 5).

Prévalence du travail des enfants 3 : part des enfants dans la main-d'œuvre minière. Les moins de 18 ans représentent 13 % de la main-d'œuvre minière qui vit au sein des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt, soit un total de 4 714 enfants. Parmi ces travailleurs des mines, 51 % ont entre 15 et 17 ans, 41 % sont âgées de 10 à 14 ans, et 8 % ont moins de 10 ans (voir Section 6).

Formes de travail des enfants : âge et activités. Les enfants vivant dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt qui travaillent dans des mines artisanales sont principalement occupés au

tri (26 %), à l'extraction de surface (23 %) et au nettoyage (17 %). Les enfants âgés de plus de 15 ans travaillent majoritairement dans l'extraction de surface (26 %) et le nettoyage du minerai (19 %). Les enfants de moins de 15 ans travaillent principalement dans le tri du minerai (38 %) et dans l'extraction de surface (18 %). Et parmi les moins de 18 ans qui interviennent directement dans l'extraction souterraine ou de surface, 65 % sont âgés de 15 ans ou plus (voir Section 6).

Causes du travail des enfants 1 : pauvreté et normes sociales. La pauvreté est la principale cause du travail des enfants dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt. La raison la plus souvent avancée pour justifier leur travail en dehors du ménage est la génération de revenus supplémentaires pour le ménage. En outre, le travail des enfants en dehors du ménage est plus de deux fois plus fréquent chez les 20 % des ménages les plus pauvres (où 23 % des ménages ont rapporté qu'au moins un de leurs enfants travaille) par rapport aux 20 % des ménages les plus riches, où la proportion est de 9 %. Les normes socioculturelles sont la deuxième raison qui explique le travail des enfants : 25 % des ménages déclarent que leurs enfants travaillent en dehors du ménage pour donner une bonne impression du ménage (voir Section 7).

Causes du travail des enfants 2 : caractéristiques des ménages comptant des enfants qui travaillent dans les mines. Les ménages comptant des enfants qui travaillent dans l'exploitation minière au sein des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt sont significativement de plus grande taille, plus pauvres et moins éduqués. Ils vivent plus près des mines et sont plus susceptibles de compter un adulte qui travaille dans l'exploitation minière. Ces ménages sont en moyenne composés de 7,8 membres contre 5,7 dans les autres ménages, ont un revenu mensuel inférieur de 40 % par rapport aux autres ménages, et leurs enfants ont en moyenne moins d'années de scolarité que les enfants des autres ménages du même âge. Ils vivent en moyenne à quelque 4,0 km d'une mine, contre 6,5 km pour les autres ménages, et vivent dans la région depuis 12,8 ans environ, contre 9,5 ans pour les autres ménages. Alors que 87 % de ces ménages comptent (ou ont compté) un adulte actif dans le secteur minier, le chiffre est de 61 % pour les autres ménages (voir Section 7).

Causes du travail des enfants 3 : bien-être psychologique des individus dans les ménages comptant des enfants travaillant dans les mines. Bien qu'ils n'aient pas obtenu des résultats sensiblement différents sur les tests de QI, les répondants d'un ménage typique avec des enfants dans l'exploitation minière sont sensiblement plus anxieux et sont plus susceptibles d'avoir des croyances superstitieuses. Ils se comportent nettement moins bien aux tests psychologiques d'attention mentale, en témoignent les résultats obtenus au test de Stroop administré, dans lequel de faibles résultats sont souvent attribués à l'anxiété et au manque d'attention (voir Section 7).

Causes du travail des enfants 4 : caractéristiques des enfants travaillant dans les mines. Les enfants actifs dans l'exploitation minière sont en moyenne 5 ans plus âgés que les autres enfants, sont plus susceptibles d'être des garçons que des filles, ont moins d'éducation pour leur âge, et sont moins susceptibles d'être inscrits à l'école. En outre, ils ressortent en moyenne un rang plus haut dans l'ordre de naissance entre frères et sœurs, et sont plus susceptibles d'être le fils aîné (voir Section 7).

Chaîne d'approvisionnement 1 : exploitation minière artisanale. 90 % des mineurs vivant

dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt travaillent dans l'exploitation minière artisanale. Parmi les mineurs artisanaux, 74 % opèrent sur des sites des mines artisanales tandis que 16 % opèrent dans des espaces ouverts des mines industrielles. Seuls 10 % de ceux qui travaillent dans l'exploitation minière sont employés par une société minière industrielle (voir Section 8).

Chaîne d'approvisionnement 2 : prix payé aux mineurs artisanaux. Les mineurs artisanaux vivant dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt ne perçoivent qu'une part relativement faible du prix payé pour leur production en aval. Le prix auquel leur est payée leur production par les intermédiaires de la chaîne d'approvisionnement ressort inférieur, pour la qualité la plus couramment négociée, à la moitié, et peut ne pas dépasser 6 %, du prix au poids pour une qualité équivalente auquel les négociants, plus loin dans la chaîne d'approvisionnement, vendent le minerai à un transformateur en RDC (voir Section 8).

Chaîne d'approvisionnement 3 : organisation du travail et présence de l'État. Sur 65 % des sites miniers de la ceinture du cuivre et du cobalt, on ne trouve comme seule forme d'organisation du travail que de petites équipes de travailleurs. Ce manque d'organisation collective peut contribuer à un faible pouvoir de négociation de la main-d'œuvre, ce qui pourrait expliquer pourquoi les mineurs reçoivent une si faible part du prix de la production en aval. En outre, les agents des services secrets et de la garde présidentielle sont fréquemment présents sur les sites miniers (voir Section 8).

1.2 Implications pour la Politique d'exploitation minière artisanale

(1) Un désengagement de l'exploitation artisanale pourrait avoir des conséquences néfastes sur le bien-être. Étant donné qu'un nombre important de ménages, et d'enfants, dépendent de l'extraction minière artisanale pour leur revenu, les interventions destinées à réduire la demande de minerai issu de l'exploitation artisanale sont susceptibles de nuire à la vie des enfants et des familles qui vivent dans la ceinture du cuivre et du cobalt. Les risques sont particulièrement élevés puisque les ménages sont pauvres, ont une capacité d'épargne limitée, et sont particulièrement vulnérables aux chocs sur la demande régionale. En outre, étant donné que la recherche de revenus supplémentaires du ménage est la principale cause du travail des enfants, les chocs négatifs sur le revenu provenant de l'exploitation minière artisanale, en incitant les ménages à rechercher d'autres activités moins rentables pour leur survie, seraient susceptibles, en toute logique, d'augmenter le travail des enfants dans la région. Pour ces raisons, les efforts visant à réduire ou éliminer l'approvisionnement en cobalt artisanal, qui ne s'accompagneraient pas d'un soutien au revenu pour les familles touchées, auraient de grandes chances de nuire à des milliers de ménages dans la région de la ceinture du cuivre et du cobalt.

(2) Le maintien de l'engagement combiné à des mesures de soutien est une solution pour prévenir les effets néfastes. Le maintien de l'approvisionnement et, parallèlement, la mise en place de mesures d'incitation et de soutien destinées à amener les ménages locaux à réduire volontairement le travail des enfants, peuvent aider à atteindre l'objectif de la réduction du travail des enfants, sans mettre en péril les moyens de subsistance de ces ménages et sans faire peser le fardeau de l'ajustement sur les

communautés locales. Une telle approche incitative pourrait s'appuyer, par exemple, sur la mise à disposition de machines de lecture précise du contenu du minerai dans les mines, ou sur des transferts de revenu *conditionnels* aux ménages en échange d'un éloignement des enfants des sites miniers. De telles mesures pourraient réduire le travail des enfants dans la chaîne d'approvisionnement tout en protégeant en même temps les moyens de subsistance locaux.

(3) L'impact des interventions doit être évalué rigoureusement avant toute mise en œuvre à grande échelle. Le travail des enfants dans le secteur minier du cobalt est une question complexe et cruciale, et à ce stade, compte tenu de l'incertitude et des risques inhérents, il n'y a pas suffisamment d'éléments empiriques sur lesquelles fonder une stratégie d'approvisionnement responsable. Cette étude fournit un photographie détaillée et représentative de l'exploitation minière artisanale, et devrait permettre la conception et l'évaluation ultérieure d'interventions à petite échelle pour identifier les approches les plus efficaces de la question du travail des enfants dans la ceinture du cuivre et du cobalt. Tout comme administrer un médicament non testé à une population malade, les interventions mises en œuvre sans tests préalables sous la forme d'évaluations d'impact à plus petite échelle, risquent d'être moins efficace, et potentiellement de nuire à la population bénéficiaire lorsque leurs conséquences ne sont pas bien comprises avant la mise en œuvre. En comparaison aux interventions directes à grande échelle sans tests préalables, la réalisation d'évaluations d'impact au préalable maximise les effets potentiels de l'intervention choisie pour le plus grand nombre.

2 Contexte

Dans cette section, nous examinons brièvement le contexte de cette étude sur le plan de la pertinence des politiques ainsi que les travaux en cours sur le travail des enfants et l'approvisionnement responsable.

2.1 Approvisionnement responsable, travail des enfants, et rôle de la présente étude

La réduction drastique des coûts des échanges et de l'information par-delà les frontières ont conduit à la prolifération des chaînes d'approvisionnement mondiales qui relient les consommateurs des pays riches aux travailleurs des pays en développement. Ces travailleurs entrent dans les chaînes d'approvisionnement mondiales des entreprises multinationales (EMN) parce que le coût du travail est faible, mais aussi parce que leurs gouvernements sont souvent incapables de faire respecter la réglementation du travail qui existe dans les pays développés pour protéger les travailleurs. Dans ce contexte, les EMN sont de plus en plus sous la pression d'organisations non gouvernementales (ONG), des consommateurs et des organismes de réglementation pour « assainir leurs chaînes d'approvisionnement » et mettre en œuvre des politiques d'approvisionnement responsables (RSP) afin de garantir que leurs produits n'enfreignent pas les protections limitées des travailleurs dans les pays pauvres d'où ils s'approvisionnent en matières premières (intrants) au détriment des droits fondamentaux des travailleurs.

L'un des exemples les plus marquants est l'approvisionnement en cobalt à partir de la République démocratique du Congo (RDC). Le cobalt est un intrant essentiel dans la fabrication des batteries avancées souvent utilisées dans l'électronique grand public et les véhicules électriques. La région minière du sud de la RDC connue sous le nom de « ceinture du cuivre » (et dorénavant « ceinture du cuivre et du cobalt ») héberge la plus importante réserve de cobalt connue au monde et représente environ 50 % du stock mondial de cobalt. En conséquence, les exportations de cobalt de la RDC comptent actuellement pour plus de la moitié du commerce mondial de cobalt. En 2016, le Washington Post et Amnesty International ont publié des rapports d'enquête décrivant l'augmentation rapide des exportations de cobalt en provenance de la RDC et visant à éveiller les consciences sur la prévalence du travail des enfants et les conditions de travail précaires dans les mines artisanales et à petite échelle (ASM) de la région.

Le présent rapport, fondé sur un vaste effort de collecte de données, s'efforce de donner une image représentative de la situation actuelle au sein des communautés impliquées dans l'ASM dans la ceinture du cuivre et du cobalt. Notre collecte de données visait une meilleure compréhension du bien-être économique des ménages, du rôle de l'exploitation minière dans leurs moyens de subsistance ainsi que de la prévalence, des formes et des causes du travail des enfants dans l'ASM et d'autres activités économiques. L'objectif est ici de mettre en perspective les éclairages recueillis sur le travail des enfants dans l'ASM dans le contexte plus vaste de l'environnement socio-économique de la région.

2.2 Exploitation minière artisanale en RDC : état des connaissances jusque-là

Dans cette section, nous examinons brièvement les travaux connexes. Nous commençons par passer en revue certains des travaux universitaires menés dans ce domaine, et faisons ensuite un tour d'horizon des récents plaidoyers et initiatives politiques en la matière.

2.2.1 Recherche académique

La littérature académique appuie l'observation selon laquelle les formes dangereuses de travail des enfants, en particulier pour les plus jeunes, peuvent avoir des conséquences nuisibles. Le travail du cobalt a été associé à des conséquences négatives sur la santé (p. ex. Sauni et al 2010 ; Nordman et al, 2010). En plus des problèmes de santé, les formes de travail coercitives (forcé ou aux fins d'exploitation), peuvent avoir des conséquences à long terme, pas seulement pour les enfants eux-mêmes, mais aussi pour la société dans son ensemble (p. ex. Nunn 2008 ; Dell 2010 ; Lowes et al 2015 ; Lowes et Montero 2017).

Toutefois, les solutions aux formes actuelles du travail des enfants ne sont pas simples et impliquent des considérations complexes. Basu et Van (1998) soutiennent que, en théorie, l'interdiction du travail des enfants peut, dans certaines conditions, aggraver le bien-être des ménages les plus pauvres, tandis que, dans d'autres, elle peut mener l'économie vers un meilleur équilibre. Baland et Robinson (2000) modélisent l'économie locale et leurs résultats suggèrent que l'effet net de l'interdiction du travail dépend de l'ajustement du marché du travail local. Cet ajustement à son tour, dépend de la réaction des salaires des adultes aux évolutions dans

l'offre de main-d'œuvre des enfants. L'interdiction du travail des enfants pèsera théoriquement sur le bien-être des ménages, à moins que ces évolutions ne s'accompagnent d'une augmentation suffisamment importante du salaire des adultes.

En outre, les données empiriques suggèrent que l'interdiction du travail des enfants, ou la réduction de la demande dans les secteurs recourant au travail des enfants, peut avoir des effets néfastes sur les ménages et les enfants. Ainsi, suite à l'introduction d'une interdiction du travail des enfants au Brésil, les données disponibles montrent que celle-ci a eu des effets négatifs à long terme pour les familles marginalisées (Piza et Portela Souza 2016). Les études menées sur la situation d'embargo minier de facto créé dans l'Est de la RDC après l'adoption de la loi Dodd-Frank ont révélé d'importantes conséquences imprévues (Seay, 2012). Paker et Vadheim (2017), par exemple, rapportent que « les données suggèrent que la loi a augmenté la probabilité de pillages civils d'au moins 143 % et qu'elle a accru la probabilité de batailles dans les territoires pourvus en or non réglementé. »

Le message qui ressort de la littérature théorique et empirique sur le travail des enfants, est i) que les conséquences sur le bien-être des interventions ne sont pas claires, et ii) qu'il n'existe aucune solution éprouvée si l'objectif est de limiter le travail des enfants tout en évitant la détérioration de leurs moyens de subsistance et de ceux des familles qui comptent sur le travail de leurs enfants.

2.2.2 Initiatives politiques, plaidoyers et rapports provenant de la RDC

De nombreuses institutions multilatérales dont l'OIT, l'UNICEF et l'OCDE ont largement fait état des dangers inhérents et des réponses politiques potentiellement efficaces à l'ADM et au travail des enfants dans le secteur minier (OIT 2013 ; UNICEF 2014 ; OCDE 2015). L'ASM en RDC en général, et dans la ceinture du cuivre et du cobalt en particulier, a fait l'objet d'une attention considérable. Toute cette masse de travaux a enrichi nos conclusions, qui tiennent compte, en particulier, des données, mémoires, études et rapports produits par les acteurs des secteurs privé, public et social au cours des deux dernières décennies. Grâce à ces travaux, nous savons que dans les années 1990, l'ASM était plutôt rare dans la région. Ce n'est qu'avec la libéralisation de l'exploitation minière en 1999 et les changements de politique du début des années 2000 mettant un terme au monopole effectif du gouvernement sur l'extraction minière que l'ASM a commencé à prendre son essor pour atteindre l'importance que nous observons dans le présent rapport.

Les estimations en ce qui concerne l'importance de l'ASM dans la ceinture du cuivre et du cobalt varient très sensiblement, avec des chiffres globalement compris entre 50 000 et 250 000 individus, la plupart des études la situant cependant entre 100 000 à 150 000 personnes (Promines 2010 ; Banque mondiale, 2008). En outre, les rapports sur la présence des enfants dans les mines situent généralement entre 20 000 et 40 000 individus (Dibwe 2008 ; UNICEF 2014; Amnesty International 2016), la Banque mondiale (2008) estimant pour sa part que « les enfants représentent 40 pour cent des mineurs artisanaux ou sont présents sur les sites d'exploitation artisanale en tant que membres de la famille. »

En général, les estimations les plus élevées mentionnées ci-dessus tendent à concerner l'ensemble de l'exploitation dans l'ex-région du Katanga et non exclusivement l'ASM dans la ceinture du cuivre et du cobalt. À l'exception de Tsurukawa et al (2011) qui rapportent que « l'exploitation du cobalt fournit un travail à plein temps à environ 67 000 à 79 000 mineurs [et] environ 90 000 à 108 000 mineurs » en haute saison. En outre, selon Vanbrabant et al. (2009), entre « 19 000 et 30 000 enfants de moins de 15 ans, et 9 000 à 15 000 enfants âgés de 15 à 17 ans travailleraient dans des mines artisanale de cobalt ». Vanbrabant et al. ont rapporté

que la production de l'ASM représente 60 à 90 % du total de la production de cobalt de la RDC.

Comme la plupart des rapports le reconnaissent, la collecte de données en RDC est particulièrement difficile et, à ce titre, la plupart des recherches ont été de nature plus qualitative que statistique, apportant une contribution importante à la description des communautés et des conditions de vie. Par exemple, alors qu'il existe une corrélation négative entre les activités d'ASM et la fréquentation scolaire (Dibwe, 2008), il semble également que les enfants s'appuient sur l'ASM pour prolonger leur scolarité (Godin et André, 2014, Pacte, 2013). En outre, le travail des enfants dans l'exploitation minière artisanale semble souvent relever d'un choix volontaire ou, peut-être plus précisément, répond à des normes sociales par opposition à une coercition de force (Vision Mondiale, 2013). Étant les résultats de notre étude, des éléments soutiennent que les efforts visant à établir des restrictions depuis le sommet vers la base ou des embargos peuvent causer des préjudices (Pact, 2016 ; Saey, 2012).

Le présent rapport a pour ambition d'actualiser et de compléter d'une manière utile et représentative les données existantes sur la région, en particulier en ce qui concerne l'exploitation minière et l'ASM. À notre connaissance, notre étude est la première établie sur la base d'un échantillon représentatif, constitué de manière aléatoire, des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt, et la première à porter sur plus de 250 individus.

3 Méthodologie de l'étude

Dans cette section, nous décrivons la méthodologie que nous avons suivie.

3.1 Définition des termes « enfants » et « travail des enfants »

Aux fins du présent rapport, sauf indication contraire explicite, le terme « enfants » désigne des individus qui n'ont pas encore atteint l'âge de 18 ans. Le terme « travail des enfants » renvoie à des activités génératrices de revenu ou d'aide à la subsistance exercées par des personnes qui n'ont pas encore atteint l'âge de 18 ans. Nous distinguons le travail effectué au sein du ménage et en dehors, ainsi que différents types d'activités en dehors du ménage (par exemple dans l'agriculture, l'exploitation minière, le traitement du minerai ainsi que différentes tâches accomplies dans le secteur minier).

3.2 Objectifs de recherche et résultats d'intérêt

La première étape de la méthodologie de recherche est de définir les objectifs.

En premier lieu, cette étude vise à décrire le contexte socio-économique des ménages concernés par la chaîne d'approvisionnement en minerai : dans quelle mesure sont-ils riches ou pauvres ? Quel est l'état nutritionnel et l'état de santé des membres de la famille ? Dans quelle mesure sont-ils vulnérables aux chocs de revenu ? Ceci nous conduit à mettre l'accent, en particulier, sur le rôle de l'exploitation minière dans l'économie de subsistance des ménages. Les réponses à ces questions donnent un aperçu des conséquences probables des changements introduits dans la chaîne d'approvisionnement, tels que l'imposition de nouvelles normes de production limitant la demande en minerai artisanal dans la région.

Deuxièmement, nous avons pour objectif d'étudier la prévalence du travail des enfants parmi les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt. Étant donné la problématique de l'environnement

de collecte de données dans cette région et l'intérêt politique pour ces questions, nous considérons cet aspect de notre étude comme particulièrement pertinent. Ce volet de notre collecte de données nous permet de répondre à des questions type : quel est l'ampleur du travail des enfants dans ces communautés ? La majorité des enfants qui travaillent pour de l'argent en dehors du ménage prennent-ils part à des activités liées à l'exploitation minière ? Quelle part de la main-d'œuvre de la chaîne d'approvisionnement en minerai les enfants représentent-ils ? Dans quelle mesure la prévalence du travail des enfants varie-t-elle selon l'âge et le sexe ?

Troisièmement, nous avons pour objectif d'étudier les formes de travail des enfants dans la chaîne d'approvisionnement : quelles tâches les enfants effectuent-ils ? Est-ce qu'ils creusent dans les mines souterraines où l'exposition toxique potentielle et le risque pour la santé et la sécurité sont les plus élevés ? Est-ce qu'ils jouent d'autres rôles tout au long de la chaîne d'approvisionnement ? Dans quelles mesures ces résultats varient-ils selon l'âge ou le sexe ? Les réponses à ces questions peuvent éclairer le ciblage des interventions à l'avenir.

Quatrièmement, nous avons pour objectif de collecter des informations sur les raisons sous-jacentes du travail des enfants. L'identification et la compréhension des causes profondes du problème sont essentielles pour la conception d'interventions efficaces. L'intervention devra ainsi, par exemple, être pensée tout à fait différemment dans le cas de parents mettant leurs enfants au travail par simple ignorance des avantages procurés par le suivi d'années d'études supplémentaires, et dans le cas de parents parfaitement conscients de ces avantages, mais qui ne seraient pas en mesure de nourrir leur famille sans le revenu supplémentaire généré par leurs enfants. Par ailleurs, peut-on dire que la plupart des enfants qui travaillent dans l'industrie minière sont forcés de travailler, ou est-ce qu'ils prennent leurs propres décisions ?

Enfin nous avons aussi pour objectif d'étudier la chaîne d'approvisionnement. Comprendre les propriétés de la chaîne d'approvisionnement qui sont pertinentes pour la question du bien-être des ménages et celle du travail des enfants implique l'étude des propriétés des sites miniers, l'organisation sociale dans les mines, le pouvoir de négociation des mineurs, la présence de forces armées dans les mines, ainsi que les caractéristiques des opérateurs et des coopératives du secteur minier. La compréhension des liens entre les opérateurs et les sites miniers, d'une part, et de la différence dans les prix payés aux mineurs artisanaux par rapport à la valeur marchande de leur production, d'autre part, fournira des renseignements importants susceptibles d'éclairer les interventions visant à promouvoir un approvisionnement responsable dans la région.

3.3 Population de l'étude et cadre d'échantillonnage

En procédant comme décrit ci-après, nous avons identifié un total de 426 communautés minières, desquelles nous avons tiré un échantillon aléatoire de 150 zones d'étude pour notre collecte de données. Nous nous focalisons sur ces communautés dans cette étude étant donné qu'elles hébergent la population locale qui est la plus susceptible d'être touchée directement et sensiblement par des changements dans la façon dont les chaînes d'approvisionnement multinationales décident de se comporter vis-à-vis du secteur de l'exploitation artisanale. Notre stratégie d'échantillonnage est également soutenue par des études antérieures. En effet, il s'avère que 90 % des mineurs vivent à moins de 5 km du site minier (et 100 % dans un rayon de 11 km) (Dibwe, 2008).

3.3.1 Echantillonnage des communautés

Dans un premier temps, nous avons défini notre cadre d'échantillonnage (la population dont nous avons tiré l'échantillon) en répondant aux questions suivantes : quel est l'ensemble de population qui nous intéresse ? En l'absence de micro-données de recensement pour la région de la ceinture du cuivre et du cobalt, qui nous auraient permis de cartographier la population sur des unités désagrégées, nous avons d'abord identifié l'univers des sites actifs d'exploitation minière dans la région. Notre équipe de recherche locale a consacré plusieurs mois à l'identification des mines actives et des communautés minières ainsi qu'à la collecte d'autres données préliminaires en sillonnant la région de la ceinture du cuivre et du cobalt (couvrant largement toutes les zones par diverses méthodes). Nous avons combiné ces données avec les points GPS des sites miniers du Centre Carter et une collection de 6 séries de données différentes générées par des études précédentes fournies à notre équipe de recherche par RCS Global. À l'aide d'un SIG, nous avons défini un site minier unique dans cet ensemble de données combinées comme n'importe quel point situé à au moins 500 mètres de tout autre point. Ensuite, nous avons inspecté visuellement l'imagerie satellitaire de chaque site et les polygones générés manuellement exposant sa zone d'exploitation minière active. À cet ensemble de polygones miniers, nous avons ajouté deux autres sources de données. Tout d'abord, tous les polygones identifiés comme sites d'exploitation minière sur Open Street Maps. Deuxièmement, un ensemble de polygones miniers fournis par PACT. Le résultat nous a donné une carte de 180 sites miniers distincts.

Pour nous assurer de ne laisser aucune mine ou communauté minière de côté, nous avons cartographié une zone d'intérêt dans un rayon de 5 km autour de chaque polygone de site minier. Sur les 401 points GPS représentant les communautés identifiées par nos équipes sur le terrain, 22 se situaient hors des zones d'intérêt. Pour chacune de ces communautés, nous avons vérifié à la fois sur le terrain et par examen visuel de l'imagerie satellitaire qu'il n'y avait pas d'autres sites d'exploitation minière dans leur voisinage que nous n'avions pas déjà identifiés. Sur les 180 polygones représentant les sites miniers, il ressortait de nos données recueillies sur le terrain que 24 n'avaient aucune communauté minière identifiée associée dans leur zone d'intérêt. Afin de nous assurer qu'il n'y avait pas d'omissions systématiques, pour chacune de ces 24 mines, nous avons utilisé l'imagerie satellitaire pour identifier tous les établissements humains dans un rayon de 2,5 km. Le résultat nous a donné 47 communautés minières potentielles supplémentaires, qui ont été ajoutées à la sélection.

Pour nous assurer que notre échantillon était représentatif malgré les écarts importants dans la population des établissements humains entourant les sites d'exploitation minière dans la région, nous avons défini une « communauté minière » comme une unité administrative d'un maximum de 300 ménages, distante pour sa frontière la plus proche de moins de 5 km d'au moins un site d'extraction et comptant une population impliquée dans une certaine mesure dans l'exploitation minière. Les camps, les villages et les villes dont la population totale nous a été signalée par notre équipe sur le terrain étant comme inférieure à ce seuil ont été considérés individuellement comme une communauté à part entière et ont été comptabilisés comme une unité dans notre sélection. Pour les villages, villes et quartiers de plus de 300 ménages, nous avons travaillé avec les acteurs locaux pour cartographier les unités administratives de niveau inférieur dans le but d'identifier le ou les niveaux pour lesquels chaque unité aurait une population en dessous du seuil. Nous avons ensuite pris en compte chacune de ces unités administratives de niveau inférieur comme une communauté minière distincte aux fins de notre échantillonnage, et ajouté chacune d'entre elles à notre sélection. Nous avons écarté les 22 communautés minières situées à l'extérieur de la zone d'intérêt de 5 km mentionnée ci-dessus.

L'univers ainsi obtenu de divisions administratives et de communautés associées à l'exploitation minière dans la ceinture du cuivre et du cobalt a constitué notre base d'échantillonnage, soit un total de

426 communautés liées à 180 sites d'exploitation minière à travers toute la région, représentant une population globale de 436 689 individus. Il est important de noter que l'étude a été conçue pour obtenir des données représentatives de la population vivant dans les communautés minières, et non de la main-d'œuvre travaillant dans les mines. Bien qu'il y ait d'étroites relations, comme nous allons le voir dans nos données, tout le monde dans une communauté minière ne travaille pas à la mine. Plus important encore, bien que cela soit sans doute le cas pour une grande majorité, il est peu probable que tous ceux qui travaillent dans les mines vivent dans les communautés minières. Enfin, à partir de cette base d'échantillonnage, nous avons choisi de manière aléatoire 150 communautés minières pour notre collecte de données, représentant une part significative de la population totale des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC, ce qui nous a fourni un échantillon représentatif à forte puissance statistique pour l'établissement de statistiques et de corrélations avec précision et fiabilité.

Figure 1 : L'univers des 426 communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt

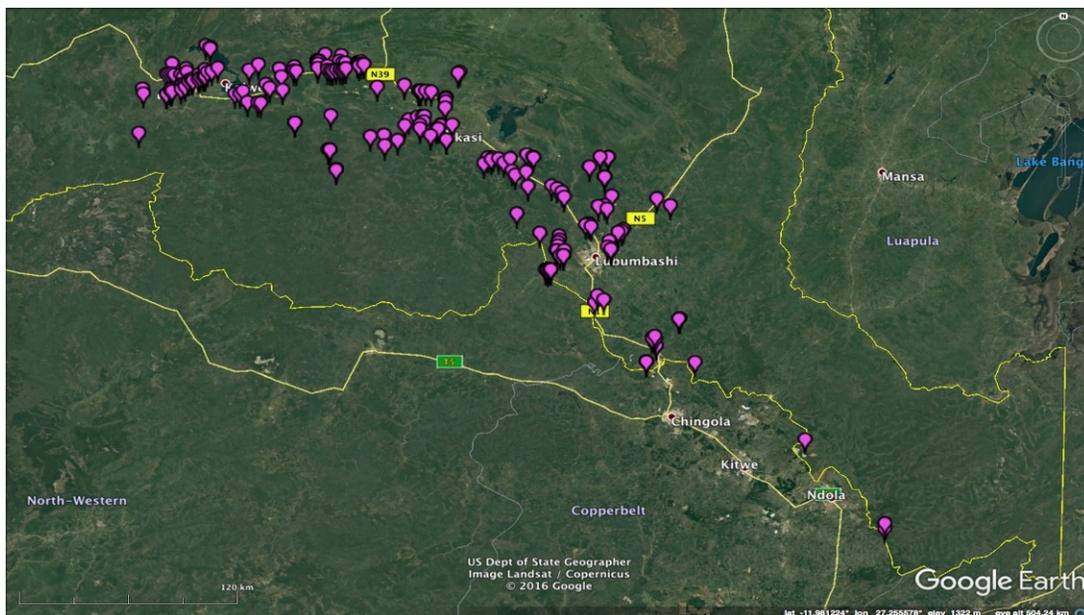
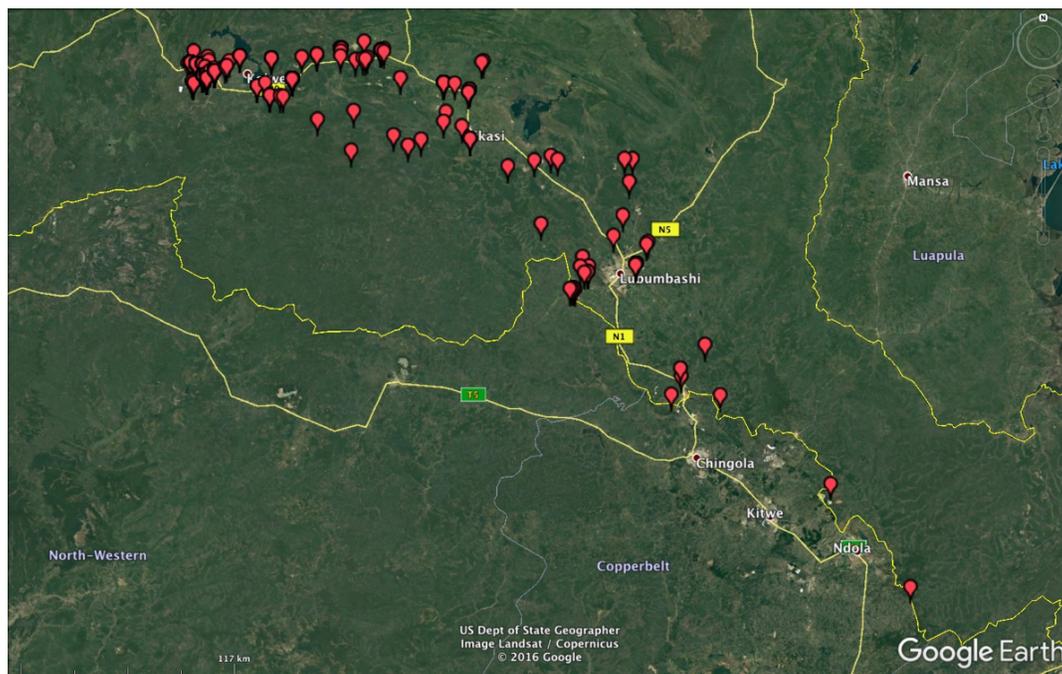


Figure 2 : Notre échantillon de 150 communautés minières



3.3.2 Échantillonnage des ménages

Au sein de chacune des 150 communautés minières, nous avons administré notre questionnaire à un échantillon aléatoire de 18 ménages. Dans la plupart des cas (> 60 %), la sélection était basée sur une liste complète des ménages locaux dans la communauté. Le chef d'équipe de l'enquête a d'abord divisé le nombre

total de ménages par 18. Il a ensuite été demandé au chef de la communauté de choisir au hasard un nombre entre 1 et 18, que nous noterons N. À partir de ce nombre N, le premier foyer à être interviewé, le chef d'équipe a ensuite sélectionné chaque N/18^e ménage sur la liste. Chaque ménage ainsi sélectionné a ensuite été interviewé. Lorsqu'aucune liste n'était disponible et que la communauté n'a pas voulu en produire une, l'équipe a dû prendre pour point de départ le centre de la communauté et suivre la direction d'un stylo tombé au hasard pour interviewer chaque N/18^e ménage rencontré. Pour chaque habitation visitée, nous avons pris note du taux de non-réponse pour le ménage et des motifs en cause (par exemple, parce que personne n'était à la maison). Le taux de non-réponse au niveau des ménages est ainsi ressorti à 12,5 % (tous les ménages non interrogés ont été ensuite remplacés par d'autres ménages sélectionnés au hasard). Ce chiffre est relativement faible si on le compare à celui d'autres enquêtes dans la même province (Humphreys, Sanchez de la Sierra, et Van der Windt 2017), et suggère que les résultats obtenus sont peu susceptibles d'être entachés d'un biais de sélection (voir les éléments ci-dessous).

3.3.3 Échantillonnage des membres du ménage et des enfants

La dernière étape du processus d'échantillonnage a consisté à déterminer qui interviewer au sein de chaque ménage. Dans chaque ménage ayant donné son consentement éclairé, nous avons identifié toutes les « personnes responsables du ménage » (ayant connaissance des revenus et des dépenses du ménage et exerçant un pouvoir décisionnel au sein du ménage) et avons choisi au hasard un individu parmi celles-ci. L'enquêteur, à l'aide d'une application de randomisation sur tablette intégrée à l'enquête, dont la mise en œuvre a été contrôlée, a extrait au hasard une personne de cette liste afin de la soumettre à notre enquête visant les ménages. Pendant le reste de l'entrevue, l'enquêteur a demandé à cette personne, le répondant, de fournir des renseignements sur chaque individu au sein du ménage, y compris lui-même. En outre, dans chaque ménage comptant des individus de moins de 18 ans, l'enquêteur a sélectionné un enfant au hasard à l'aide de la tablette et l'a invité à répondre à notre enquête visant les enfants. Cette enquête a été réalisée en l'absence des adultes du ménage et avec le consentement de l'enfant concerné.

3.3.4 Échantillonnage des leaders communautaires et des chefs d'établissements

Au sein de chacune des 150 communautés minières de l'échantillon, nous avons identifié le leader de la communauté, et l'avons soumis à notre enquête visant les leaders communautaires. Lorsque la communauté ne comptait qu'une seule école, nous avons invité son directeur à répondre à notre enquête visant les chefs d'établissements. Pour les communautés comptant plus d'une école, c'est le directeur de la plus grande école qui a été sélectionné, au vu des renseignements sur les effectifs d'élèves inscrits communiqués par la communauté.

3.3.5 Échantillonnage des négociants

Nous avons initialement identifié 146 entités à interviewer (négociants et coopératives), et notre intention était d'échantillonner tout cet univers identifié de négociants et de coopératives. Cependant, au moment de soumettre ces entités à notre enquête, 95 seulement d'entre elles se sont avérées être toujours ouvertes et opérationnelles. De plus, 16 ont refusé d'être interrogées. 79 entités au total ont donc été effectivement interviewées, soit 83 % de l'univers identifié au moment de l'enquête.

3.4 Stratégie de mesure

Sont présentés ici les cinq instruments d'enquête que nous avons conçus.

Outil	Échantillon
Enquête visant les ménages : chef de ménage	Interview d'un « individu responsable du ménage » (personne en charge des finances du ménage ayant un pouvoir de prise de décisions), et collecte d'informations sur la santé, l'offre de travail, l'emploi du temps, le revenu, et les dépenses de tous les membres du ménage ainsi que d'informations sur les mines où les membres du ménage ont eu à travailler.
Enquête visant les ménages: module Enfants	Dans chaque ménage comptant des individus de moins de 18 ans (et d'au moins 5 ans), choix au hasard d'un enfant parmi ceux disponibles pour une interview dans un délai raisonnable, et soumission à cette personne d'un sous-ensemble de questions tirées de l'enquête principale. Pour ce module, administration de l'enquête en l'absence d'autres membres du ménage.
Enquête visant les leaders communautaires	Dans chaque communauté minière, interview du leader communautaire. Conversations privées portant sur les caractéristiques et la composition de la communauté, l'accès aux services publics et infrastructures, les sources de revenu et les dépenses. Collecte de renseignements au sujet des mines liées à la communauté.
Enquête visant les chefs d'établissements scolaires	Pour chaque communauté minière comptant une seule école, interview de son chef d'établissement (et dans les communautés comptant plusieurs écoles, interview du directeur de la plus grande école en termes d'effectifs d'élèves inscrits). Collecte d'informations auprès du chef d'établissement concernant la qualité de l'école et la fréquentation scolaire ainsi que les activités des enfants au sein de la communauté, y compris en lien avec l'exploitation minière.
Enquête visant les négociants et les coopératives	Interview des négociants et coopératives pour déterminer où ils s'approvisionnent en minerai, où ils vendent leur minerai, à quelle fréquence, en quelles quantités et à quels prix, dans quelle mesure ils ont conscience de la problématique du travail des enfants et quelle est leur perception de celle-ci.

3.5 Présentation des résultats

La plupart des conclusions de cette étude de référence sont présentées dans l'un des deux formats ci-après. Les figures 3 et 4 décrivent la structure type que nous utilisons pour la présentation de nos résultats dans le présent rapport.

Figure 3: Présentation des statistiques de base dans le rapport (1)

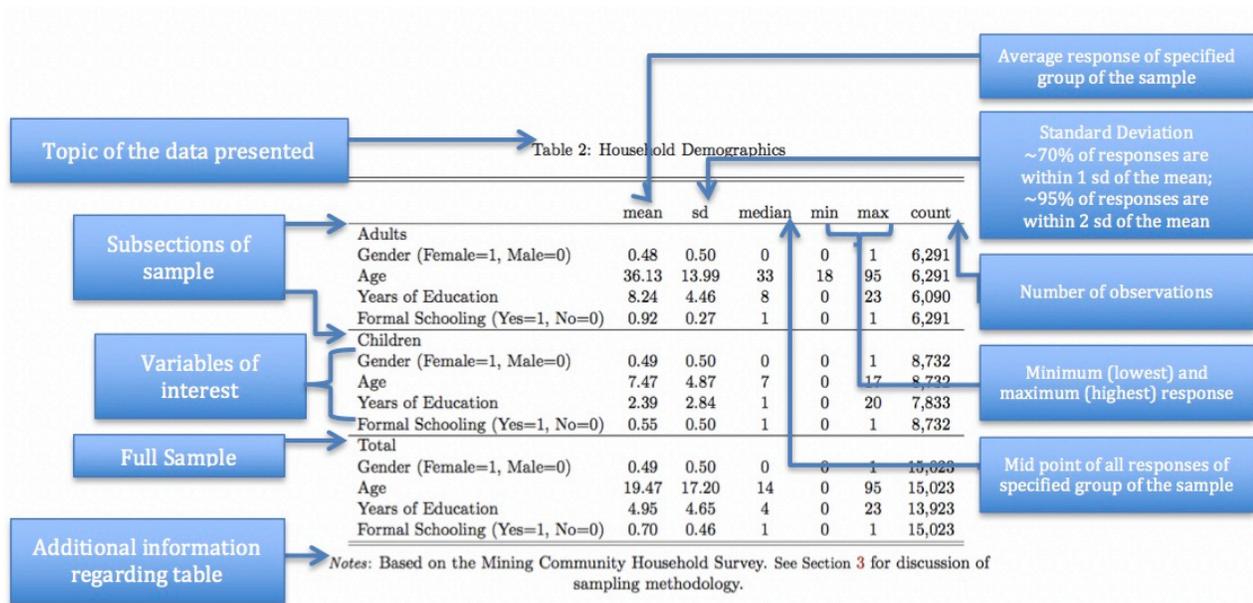
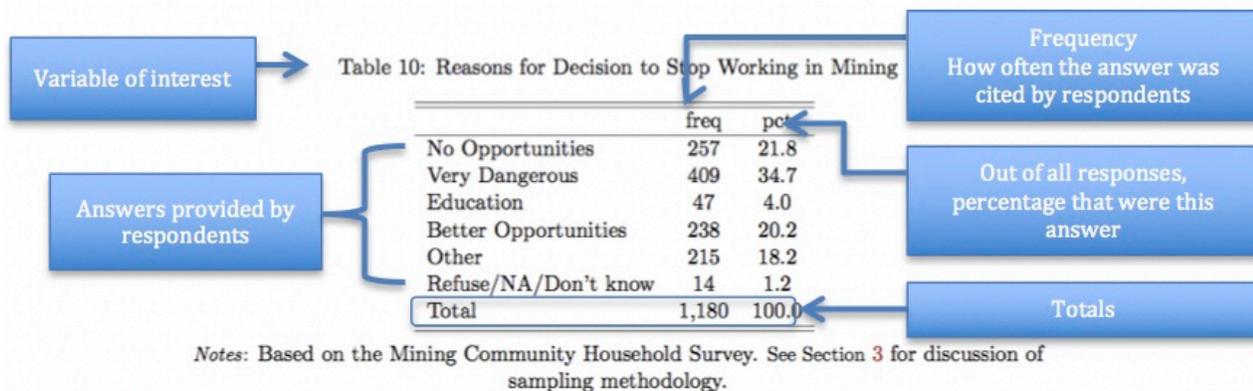


Figure 4 : Présentation des statistiques de base dans le rapport (2)



3.6 Ethique de l'étude

Compte tenu de la nature vulnérable des sujets impliqués dans l'étude, de l'impact potentiel de nos travaux sur leurs vies, et de la diversité des intervenants et des intérêts en cause, cette étude a été effectuée dans le strict respect des normes d'éthique en matière de recherche.

Ethique et sujets humains : cette étude a été supervisée et approuvée en vertu du Protocole ID 2016-07-8989 par le Comité de Protection des Sujets Humains (CPSH) et le Bureau pour la Protection des Sujets Humains (BPSH), en qualité de Comité de Protection des Personnes (CPP) de l'Université de Californie, Berkeley. Les Comité de Protection des Personnes des universités américaines supervisent l'éthique de la conception des études, des instruments d'enquête et des interventions, ainsi que leur conformité à la législation actuelle sur la recherche.

Information financière : les frais de cette étude menée sur le terrain (incluant la rémunération et les frais de voyage des 50 enquêteurs et superviseurs, les frais de stockage, frais de bureau, etc.) ont été couverts par une subvention du *Center For Effective Global Action (CEGA)* de l'Université de Californie, Berkeley. La subvention a été financée par les entités privées suivantes : Apple, BMW Group, Samsung SDI, Sony et d'autres sponsors anonymes. Benjamin Faber et Raül Sànchez de la Sierra n'ont reçu aucune compensation financière issue de cette subvention. Benjamin Krause a reçu une bourse pour étudiants diplômés sur la durée de son engagement dans la gestion des opérations en application des règles établies en la matière par l'Université de Californie eu égard à ses attributions académiques à l'université de Berkeley.

Indépendance universitaire : l'équipe de recherche universitaire a opéré dans une indépendance académique totale et conserve la pleine et entière propriété juridique des données, la publication des résultats relevant de son entière discrétion. Les acteurs qui ont financé le projet n'ont eu aucune influence sur les résultats, pas plus que sur l'analyse de cette étude ; aucun d'entre eux n'a cherché à exercer quelque influence ou pression que ce soit.

Responsabilité : l'ensemble des résultats et des déclarations contenus dans le présent rapport relèvent de la seule responsabilité de l'équipe de recherche : Benjamin Faber, Benjamin Krause et Raül Sànchez de la Sierra. De même, nous assumons l'entière responsabilité de toute erreur qui aurait pu se glisser dans le présent rapport.

3.7 Limites statistiques et risques de non-validité

À notre connaissance, cette étude constitue le seul exercice de collecte de données globales réalisé auprès des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC. Néanmoins, elle ne se prétend pas exempte de lacunes éventuelles. Un certain nombre de limites méthodologiques importantes sont décrites ci-après, lesquelles ont des répercussions similaires sur toute étude fondée sur des interviews d'enquête, qui sont souvent la seule façon d'obtenir des données sur les problématiques sociales.

Représentativité. Dans la mesure où notre sélection des communautés minières a été aléatoire, les statistiques sommaires figurant dans ce rapport peuvent être considérées comme représentatives de l'ensemble de la population de communautés minières définie ci-avant. Toute extrapolation de ces chiffres aux unités administratives de niveau supérieur (y compris les provinces ou l'ensemble du pays) serait trompeuse et biaisée dans une ampleur et une direction inconnues. Lors de l'interprétation des chiffres, il convient de garder à l'esprit la « base d'échantillonnage ». Notre définition reflète directement les objectifs de l'étude, mais ne prétend aucunement se poser en consensus universel de ce que constituent « les communautés minières ». Discuter des résultats indépendamment de la base d'échantillonnage pourrait prêter à confusion et conduire à des conclusions trompeuses.

Omission de communautés. Afin d'éviter toute représentation erronée des ménages types des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt, telles que définies par notre stratégie d'échantillonnage, il était important que notre exercice de cartographie ne tienne pas certaines communautés minières pertinentes hors de la base d'échantillonnage, et n'en inclue pas d'autres à tort. Bien que nous nous soyons efforcés d'identifier l'univers des communautés minières, étant donné les défis que représente cet exercice dans la région, les limites posées en matière de communication et la rareté des documents administratifs disponibles, il est possible néanmoins que notre sélection inclue à la fois des erreurs d'exclusion (non-intégration de communautés qui auraient dû faire partie de la sélection) et des erreurs d'inclusion (intégration de communautés ne répondant en définitive pas à l'ensemble de nos critères). Dans deux cas seulement sur les 150 communautés minières que nous avons initialement sélectionnées, nous avons été dans l'impossibilité d'administrer l'enquête. Ces deux communautés ont chacune été remplacées par une autre, tirée d'une liste de remplacement constituée dans le cadre de l'échantillonnage d'origine. En outre, pour deux autres communautés au sein des 150 initiales, nous avons constaté ex-post qu'elles avaient été incluses par erreur. Une communauté de remplacement leur a également été substituée. Il est extrêmement peu probable que ces remplacements aient pu fausser nos conclusions.

Sélection des ménages. Nos chiffres représentent le ménage type que nous avons pu trouver. Un tel ménage pourrait différer des ménages types vivant dans ces communautés, si ceux non trouvés avec un niveau d'effort raisonnable s'avéraient systématiquement différents des autres. Étant donné les contraintes évoquées plus tôt, dans près de 40 % de nos communautés, les ménages ont été échantillonnés d'une manière autre que via notre approche privilégiée. Du fait de cette hétérogénéité introduite dans la méthodologie de collecte de données, peu susceptible néanmoins de fausser les résultats, une erreur de mesure n'est pas à exclure. En outre, certains ménages ont refusé de participer à l'enquête malgré la rémunération offerte. Même si le taux de non-réponse enregistré, de 12,5 %, est relativement faible dans ce contexte, nous ne pouvons pas écarter la possibilité que ces contraintes nous aient amenés à introduire un biais systématique dans les types de ménages que nous avons échantillonnés. Il est à noter, cependant, que l'ampleur du biais créé par un taux de non-réponse de 12,5 % est peu susceptible d'être importante ; elle ne pourrait l'être qu'à condition que ces 12,5 % de ménages non-répondants soient systématiquement différents, avec une différence moyenne extrêmement élevée. À l'inverse, avec des ménages non-répondants à peu près similaires à la majorité des 87,5 % que nous avons été en mesure d'identifier, le biais sera nul.

Variation saisonnière. Les changements saisonniers dans les activités des ménages et les conditions économiques ont pu nous conduire à biaiser notre mesure de la situation économique moyenne annuelle des ménages. Comme il est courant dans la plupart des enquêtes sur les ménages, en raison de la difficulté de se rappeler les dépenses et les revenus annuels, la plupart de nos questions concernaient les dépenses au cours de la semaine et du mois précédant.

Tout d'abord, étant donné que notre enquête a été administrée à l'automne, si les ménages travaillent de manière disproportionnée dans l'agriculture pendant la saison des pluies, nos chiffres pourraient être représentatifs de l'activité des ménages pendant la saison des pluies, mais pas nécessairement de leur activité sur l'ensemble de l'année.

Ensuite, les récentes fluctuations des prix du cobalt sont susceptibles de changer l'image que nous nous sommes faite à court terme. Ainsi, les résultats de cette étude peuvent également être sensibles aux

fluctuations des prix et doivent être interprétés comme valables pour une période donnée dans le contexte récent.

Enfin, comme déjà évoqué, l'environnement politique était en train de changer dans le pays alors même que nous commençons nos enquêtes. Un tel processus peut avoir influencé la sensibilité des répondants aux questions posées.

Cette source de biais ne compromet pas la validité de l'étude, qui en reste préservée pour toute la période étudiée. Il s'avère néanmoins que pour obtenir une photographie de la région pendant la saison sèche, par exemple, des ajustements mineurs au niveau de certains chiffres (pas tous) pourraient se révéler nécessaires.

Sélection des négociants. Les négociants et les coopératives font l'objet d'un renouvellement important. La représentativité des opérateurs que nous avons pu interviewer peut s'en trouver affecter. Par exemple, 65 % seulement des entités que nous avons identifiées au cours de notre travail de cartographie se sont avérées pleinement opérationnelles au moment de l'enquête. Il est possible que du fait de ce renouvellement, certaines nouvelles entités ou nouveaux sites de la région nous aient échappé. En outre, dans l'univers des entités pleinement opérationnelles, 16 % ont refusé de participer à l'enquête. S'il s'avérait que ceux qui ont refusé de répondre sont systématiquement différents de ceux qui ont accepté, nos conclusions sur les caractéristiques des négociants types pourraient se révéler inexactes. Enfin, comme nos questions pouvaient toucher à des aspects sensibles dans un environnement de marché concurrentiel et étaient susceptibles de révéler de potentiels comportements illicites, il est à déplorer un certain nombre de non-réponses stratégiques. Dans ce contexte, les informations fournies ici sur les négociants types reflètent uniquement les réponses obtenues de la part des négociants qui ont accepté de participer et de répondre à nos questions.

Manquements ou erreurs de saisie de l'enquêteur. Si l'enquêteur faillit à sa tâche ou saisit des données erronées, la crédibilité des données peut s'en trouver gravement compromise. Nous avons mis en place un système de gestion de la qualité aussi sûr que possible pour éviter ces problèmes. Chaque personne recrutée au sein de l'équipe disposait d'une expérience régionale importante et spécifique en matière de conduite d'enquêtes. En outre, nous avons passé deux semaines à former nos enquêteurs aux spécificités des outils d'enquête à utiliser. Comme tous les outils d'enquête devaient être remplis sur tablette électronique, nous avons pu nous prémunir contre les erreurs de saisie habituelles lors de l'interview en limitant les réponses potentielles, et avons évité les erreurs du même type souvent observées lors de la conversion des questionnaires papier en données numériques. Pour plus de surveillance, nous avons trois systèmes indépendants de responsabilisation en place pour renforcer encore la qualité des données.

- Premièrement, les tablettes étaient configurées avec une série d'outils de contrôle dont les enquêteurs avaient connaissance, mais sur lesquels ils n'avaient aucun contrôle ni aucune visibilité s'agissant de leur mise en œuvre, assurant notamment l'enregistrement de la durée de chaque enquête et du temps écoulé entre deux enquêtes, l'enregistrement de multiples relevés GPS tout au long de l'enquête (avec comparaison des positions les unes par rapport aux autres et par rapport au centroïde de la communauté), et un enregistrement audio aléatoire de l'interview elle-même via un microphone intégré.
- Deuxièmement, nous pouvions surveiller les collectes de données à distance en temps réel. Étant donné que les données étaient recueillies sur tablette, et que la plupart des équipes étaient en mesure d'accéder à internet au terme de chaque journée sur le terrain, nous pouvions suivre l'avancement des équipes en

quasi en temps réel. Nous avons à cet égard établi un ensemble de critères pour surveiller et noter les performances afin d'identifier les données aberrantes et assurer l'intégrité et la qualité des données rapportées.

- Troisièmement, nous avons mis en place une équipe de vérificateurs que nous avons envoyés sur les traces des enquêteurs une semaine après leur passage. Cette équipe a ré-interviewé au hasard un certain nombre de ménages pour vérifier le respect par nos enquêteurs du protocole d'enquête, ainsi que pour poser un sous-ensemble aléatoire des questions de l'enquête afin de vérifier la fiabilité des réponses.

En dépit des outils de gestion de la qualité des données mis en place, les compétences et l'engagement de nos enquêteurs restent des facteurs déterminants de la fiabilité de cette étude, sans qu'il soit possible d'écarter toute erreur de saisie et tout manquement. Ceci est particulièrement vrai eu égard au degré d'intentionnalité et d'attention requis s'agissant des questions nécessitant des calculs et un rappel des données.

Fausse déclarations stratégiques de la part des répondants. En ce qui concerne la fiabilité des réponses faites par les ménages, deux sujets de préoccupation principaux se doivent d'être évoqués. La première préoccupation est que les ménages aient pu sous-estimer leur bien-être économique dans l'espoir de recevoir des dons ou des transferts. Nous estimons que cette préoccupation est d'une pertinence limitée i) dans la mesure où notre protocole d'enquête informait de façon explicite les ménages de l'absence de tout lien entre notre collecte de données et un type quelconque de programme social, et ii) en raison de la présence relativement faible des ONG ou d'autres programmes sociaux au sein des 150 communautés. Le deuxième sujet de préoccupation concerne une potentielle sous-déclaration stratégique du travail des enfants par les chefs de ménage. Même si le travail des enfants n'est pas socialement stigmatisé par les normes locales (ce que nos données d'enquête ci-après confirment par ailleurs), il est toujours possible que la pression publique et les évolutions récentes sur le terrain en ce qui concerne la question du travail des enfants aient pu avoir une influence sur les réponses des ménages dans les communautés minières. D'une manière générale, nous n'avons trouvé que peu d'éléments pouvant laisser penser que les ménages étaient conscients de la nature sensible de cette question pour les acheteurs occidentaux en aval. Cependant, nous avons cherché à répondre aux incertitudes susceptibles de s'exprimer à cet égard de plusieurs façons. En premier lieu, en recueillant nos informations auprès de diverses sources. En plus d'interviewer les chefs de famille, nous avons également interviewé les enfants séparément de leurs parents, et nous avons interviewé les chefs d'établissements scolaires et les chefs de village sur la prévalence du travail des enfants.

À présent que nous avons évoqué les limites potentielles de notre étude, nous notons que la plupart sinon toutes ces préoccupations sont des problématiques qui s'appliqueraient à tout effort de collecte de données sur ce sujet et dans cette région. À notre connaissance, cette étude fournit le premier échantillon représentatif à l'échelle régionale des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC. En outre, nous avons tenté de répondre à certaines restrictions le mieux possible en nous recourant à une méthodologie sophistiquée. À ce titre, nous considérons que cette étude est bien positionnée pour donner une image représentative des populations locales qui sont les plus directement impliquées dans la chaîne d'approvisionnement minière de la ceinture du cuivre de la RDC.

4 Résultats I : démographie, moyens de subsistance et rôle de l'exploitation minière

Après avoir présenté la méthodologie de notre étude, nous exposons ici ses conclusions quant à ce qui concerne la situation économique des ménages types et le rôle de l'exploitation minière dans leurs moyens de subsistance.

4.1 Démographie et santé des ménages

Les Tableaux 1 et 2 présentent les caractéristiques démographiques des ménages de notre échantillon. Notre enquête auprès des ménages des communautés minières a concerné 2 635 ménages. En moyenne, les ménages de notre échantillon comptent 6 membres. L'enquête porte sur un total d'environ 15 023 personnes, dont 8 732 enfants, que nous définissons comme étant des individus âgés de moins de 18 ans. Pour les enfants et les adultes, près de la moitié de l'échantillon sont des femmes. Pour l'ensemble des individus, l'âge moyen est de 19,5 ans, tandis que l'adulte moyen est âgé de 36 ans et l'enfant moyen, de 7,5 ans. Une éducation formelle ressort chez 92 % des adultes, ce chiffre étant de 55 % chez les enfants.

Tableau 1 : Taille des ménages

	Moy.	É.T.	Méd.	Min.	Max.	Total
Nombre de membres du ménage	55,9	3,0	6	1	20	2 635

Notes : chiffres basés sur notre enquête menée auprès des ménages des communautés minières. Pour une description de la méthodologie d'échantillonnage, voir la Section 3.

Tableau 2 : Démographie des ménages

	Moy.	É.T.	Méd.	Min.	Max.	Total
Adultes						
Sexe (Femmes=1, Hommes=0)	0,48	0,50	0	0	1	6 291
Âge	36,13	13,99	33	18	95	6 291
Années d'étude	8,24	4,46	8	0	23	6 090
Education formelle (Oui=1, Non=0)	0,92	0,27	1	0	1	6 291
Enfants						
Sexe (Filles=1, Garçons=0)	0,49	0,50	0	0	1	8 732
Âge	7,47	4,87	7	0	17	8 732
Années d'étude	2,39	2,84	1	0	20	7 833
Education formelle (Oui=1, Non=0)	0,55	0,50	1	0	1	8 732
Total						
Sexe (Femmes=1, Hommes=0)	0,49	0,50	0	0	1	15 023
Âge	19,47	17,20	14	0	95	15 023
Années d'étude	4,95	4,65	4	0	23	13 923
Education formelle (Oui=1, Non=0)	0,70	0,46	1	0	1	15 023

Notes : chiffres basés sur notre enquête menée auprès des ménages des communautés minières. Pour une description de la méthodologie d'échantillonnage, voir la Section 3.

Les Tableaux 3-5 décrivent l'état de santé des adultes et des enfants de notre échantillon¹. Nous décrivons ensuite l'état de santé de l'individu type vivant dans la région minière. Nous commençons par établir l'indice de masse corporelle (IMC) des individus, mesure standard basée sur la hauteur et le poids qui témoigne du développement physique, souvent utile pour détecter les carences nutritionnelles. L'IMC moyen et médian sont respectivement de 23 et 22. Ces valeurs se situent dans la plage normale selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Environ 8 % des répondants à l'enquête sont d'un poids insuffisant². Parmi les enfants, la moyenne et la médiane de l'IMC sont de 16,7 et de 16, valeurs qui se situent également dans la plage normale d'après l'OMS pour leurs groupes³ d'âge moyen et médian.

¹ Nous avons également recueilli des échantillons de salive et d'urine auprès des chefs de famille et leurs enfants. Ces types d'échantillons permettent de mesurer les niveaux de toxicité (exposition aux métaux lourds), ainsi que de stress (sur la base des taux de cortisol salivaire). Dans de futurs travaux, nous prévoyons d'utiliser les mesures de laboratoire effectuées sur ces échantillons en combinaison avec les statistiques sanitaires de cette section.

² Classification OMS pour les adultes : insuffisance pondérale sévère < 16 ; ≤ insuffisance pondérale modérée < 17 ; ≤ insuffisance pondérale légère < 18,5 ; ≤ corpulence normale < 25.

³ Chez les enfants âgés de 7 ans, l'OMS définit la médiane à 15,5 pour les garçons et à 15,4 pour les filles.

Tableau 3 : Taille, poids et indice de masse corporelle

	Moy.	É.T.	Méd.	Min.	Max.	Total
Enfant						
Taille (mètres)	1,36	0,18	1,34	0,84	2,27	1 463
Poids (kilogrammes)	31,27	12,31	28,00	8,00	83,00	1 535
IMC	16,68	4,12	16,30	4,08	72,00	1 455
Adulte						
Taille (mètres)	1,64	0,10	1,63	1,00	2,00	2 503
Poids (kilogrammes)	61,87	12,24	60,00	8,00	172,00	2 626
IMC	23,04	4,51	22,38	3,16	75,00	2 499
IMC<18,5	0,08	0,27	0,00	0,00	1,00	2 650

Notes : chiffres basés sur notre enquête menée auprès des ménages des communautés minières. Pour les adultes, chiffres basés sur les données recueillies auprès des chefs de ménage. Pour une description de la méthodologie d'échantillonnage, voir la Section 3.

Les adultes ont déclaré avoir été malades en moyenne 1,2 jours au cours des quatre semaines précédentes, avec de la fièvre et des problèmes respiratoires (toux ou difficultés respiratoires) dans la majorité des cas.

Tableau 4 : Santé des adultes

	Moy.	É.T.	Méd.	Min.	Max.	Total
Nbre de jours où l'adulte a été malade au cours des 4 dernières semaines	1,2	2,7	1	0	1	6 272
Nbre de jours où l'adulte a eu de la fièvre au cours des 4 dernières semaines	0,9	2,3	0	0	31	6 269
Nbre de jours où l'adulte a eu de la diarrhée au cours des 4 dernières semaines	0,3	1,2	0	0	30	6 266
Nbre de jours où l'adulte a eu de la toux au cours des 4 dernières semaines	0,6	1,9	0	0	31	6 270
Nbre de jours où l'adulte a eu du sang dans les selles au cours des 4 dernières semaines	0,1	1,0	0	0	30	6 256
Nbre de jours où l'adulte a eu des problèmes respiratoires au cours des 4 dernières semaines	0,3	1,4	0	0	31	6 266
L'adulte s'est-il senti affaibli/fatigué au cours des 4 dernières semaines ?	0,3	0,5	0	0	1	6 181

Notes : chiffres basés sur les données recueillies auprès du chef de ménage dans l'enquête sur les ménages. Voir la Section 3 pour l'examen de méthodologie d'échantillonnage

En revanche, les enfants sont tombés malades en moyenne 0,8 jours au cours des 4 semaines précédentes, avec de la fièvre et de la toux dans la majorité des cas.

Tableau 5 : Santé des enfants

	Moy.	É.T.	Méd.	Min.	Max.	Total
Nbre de jours où l'enfant a été malade au cours des 4 dernières semaines	0,8	1,8	0	0	1	8 714
Nbre de jours où l'enfant a eu de la fièvre au cours des 4 dernières semaines	0,7	1,7	0	0	1	8 715
Nbre de jours où l'enfant a eu de la diarrhée au cours des 4 dernières semaines	0,3	1,4	0	0	0	8 709
Nbre de jours où l'enfant a eu de la toux au cours des 4 dernières semaines	0,5	1,6	0	0	0	8 713
Nbre de jours où l'enfant a eu du sang dans les selles au cours des 4 dernières semaines	0,1	0,5	0	0	4	8 703
Nbre de jours où l'enfant a eu des problèmes respiratoires au cours des 4 dernières semaines	0,1	0,6	0	0	0	8 708
L'enfant s'est-il senti affaibli/fatigué au cours des 4 dernières semaines ?	0,1	0,3	0	0	1	8 583

Notes : chiffres basés sur notre enquête menée auprès des ménages des communautés minières. Pour une description de la méthodologie d'échantillonnage, voir la Section 3.

4.2 Subsistance économique des ménages

Le Tableau 6 fait état des mesures de bien-être économique des ménages. La moyenne et la médiane du revenu mensuel du ménage par habitant ressortent à 22 USD et 9,4 USD⁴. Ces montants s'élèvent à 34,50 USD et 14 USD une fois ajustés au vu du pouvoir d'achat de la monnaie locale⁵. Les revenus mensuels ajustés pour les transferts nets (tels que dons reçus ou faits) et les dépenses de consommation mensuelle par habitant sont semblables à ces valeurs. Pour partie, la faiblesse des chiffres moyens enregistrés pourrait être attribuable aux revenus nuls déclarés du fait de la saisonnalité des gains. Lorsque nous calculons la moyenne et la médiane du revenu mensuel du ménage par habitant après exclusion de tous les montants nuls, ces chiffres ressortent à 28 USD et 14 USD. Si l'on procède à une comparaison internationale, les statistiques qui ressortent sur les revenus et les dépenses nous indiquent que la grande majorité des ménages vivant dans les communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt de la RDC sont victimes d'une grande pauvreté⁶.

⁴ Lorsque l'on utilise le revenu brut au lieu du revenu net des dépenses engagées pour générer ces revenus, ces valeurs sont respectivement de 24 et de 11 USD.

⁵ Nous utilisons l'ajustement IPC (International Price Comparison) pour les différences de prix à la consommation entre les pays. De manière équivalente, le chiffre s'élève à 34,84 USD pour le revenu brut moyen. Pour les taux de change nominaux, nous utilisons le taux du 30 décembre 2016 comme référence dans le milieu de notre échantillon. Pour les ajustements de prix IPC, nous utilisons le plus récent facteur de conversion PPA à partir de 2013, et ajustons l'évolution du taux de change nominal entre 2013 et 2016.

⁶ Aux fins de comparaison, la moyenne mensuelle du PIB par habitant en USD ajustés de la PPA (parité de pouvoir d'achat) dans la catégorie la plus pauvre des pays en développement (pays à faible revenu) s'élevait 61 dollars en 2015, selon les indicateurs de développement de la Banque mondiale.

TRADUCTION PROVISOIRE: La version anglaise ici http://tiny.cc/drc_mining est l'arbitre final de l'intention des auteurs. En outre, la mesure de la consommation suggère que les ménages n'accumulent pas des économies significatives : la moyenne mensuelle de la consommation par habitant est très proche de 20 USD, ce qui est statistiquement peu éloigné du revenu mensuel moyen par habitant des ménages. Les données sur les actifs et l'épargne financière donnent à penser que les ménages disposent d'un avoir net en actifs d'une valeur d'environ 6 mois de revenus mensuels du ménage. Cependant, seule une petite fraction de ces actifs est liquide : les ménages ont en moyenne à peu près l'équivalent de 2 mois de revenu d'épargne liquide qu'ils pourraient utiliser pour faire face à des chocs négatifs. En comptabilisant les crédits informels consentis à d'autres ménages et les emprunts informels, la moyenne des actifs financiers nets d'un ménage par habitant est de 21 USD, soit environ un mois de revenu moyen.

Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que si les ménages voyaient leurs sources régulières de revenus touchées par un choc négatif inattendu, ils n'auraient que peu de ressources dans lesquelles puiser pour éviter des difficultés économiques. En outre, alors que les ménages sont très liés par des prêts entre ménages, un choc négatif sur les revenus à l'échelle de l'ensemble de la communauté ou de la région, tel qu'une baisse de la demande en minerai artisanal, ne pourrait pas être assuré de manière informelle par les ménages : il affecterait une grande partie de la population locale.

Ce constat est confirmé par les indicateurs non monétaires du bien-être économique des ménages. Près de 70 pour cent des ménages se sont déclarés inquiets de ne pas avoir assez de nourriture pour toute la famille sur la semaine précédente. En moyenne, les ménages doivent se nourrir d'aliments moins appréciés plus d'une journée par semaine, limiter la taille des portions en deçà de leurs besoins et réduire le nombre de repas. Enfin, les trois quarts des ménages n'ont pas accès à l'électricité, et plus de 30 pour cent n'ont pas de toit « en dur » (en tôles ou mieux).

4.3 Rôle de l'exploitation minière dans l'économie de subsistance

Les Tableaux 7-11 donnent un aperçu du rôle de l'exploitation minière dans l'économie de subsistance des ménages. Le Tableau 7 montre que 66 % des ménages comptent à l'heure actuelle ou se sont appuyés antérieurement sur l'exploitation minière comme source de revenu - il convient de garder à l'esprit qu'en raison de la variation saisonnière dans les activités professionnelles, la dépendance antérieure à l'égard de l'exploitation minière doit être prise en compte pour l'image de la dépendance minière (concerne 40 % des ménages actuellement). Compte tenu du caractère cyclique du travail en raison de la saison des cultures, et du fait que l'enquête a été réalisée au début de la saison des pluies, ce chiffre de 40 % représente la limite inférieure de la proportion de ménages des communautés minières de la ceinture du cuivre et du cobalt qui tirent directement leurs revenus de l'exploitation minière. De même, les 30 % de ménages qui ont rapporté un nombre non nul d'heures de travail dans le secteur minier sur le mois précédant l'enquête représentent la limite inférieure de ceux continuellement engagés dans le secteur minier compte tenu du chômage saisonnier et des changements de situation saisonniers (ménages qui se tournent vers l'agriculture pendant la saison des pluies).

Pour sa part, le Tableau 8 nous renseigne sur les volumes d'heures travaillées, la présence d'équipement de sécurité et les revenus issus de l'exploitation minière pour ceux qui sont actuellement actifs dans les activités liées à l'exploitation minière. L'exploitation minière semble être une activité à plein temps : la moyenne et médiane des heures travaillées dans l'industrie minière, pour ceux qui sont actuellement actifs, ressortent à 38 et 36 heures par semaine. En outre, l'exploitation minière représente une part importante du revenu total des ménages comptant des actifs dans le secteur : la part du revenu minier dans le revenu mensuel total du ménage

TRADUCTION PROVISOIRE: La version anglaise ici http://tiny.cc/drc_mining est l'arbitre final de l'intention des auteurs. s'élève ainsi en moyenne à 37 % et en médiane à 26 %. Enfin, il ressort que moins de la moitié de ceux qui travaillent actuellement dans les mines utilisent un équipement de sécurité.

Nous présentons ensuite les causes du travail dans les mines, pour toutes les personnes ayant déclaré avoir travaillé dans les mines (et pas uniquement les enfants). Les Tableaux 9 et 10 exposent les raisons avancées pour expliquer la décision prise de travailler dans le secteur (ainsi que d'arrêter cette activité) pour les personnes qui se sont engagées dans cette activité (et s'en sont retirées). Premièrement, la raison principale pour laquelle les individus s'engagent dans une activité minière est la nécessité d'assurer leur subsistance en l'absence de meilleures solutions. Par ailleurs, la principale raison pour laquelle les personnes concernées ont indiqué avoir cessé de travailler dans l'exploitation minière est qu'elles ont perçu l'activité comme très dangereuse (35 %), ce qui suggère qu'une fraction significative de ménages estiment que l'exploitation minière est dangereuse. 20 % de ceux qui ont quitté l'exploitation minière indiquent avoir pris cette décision parce qu'ils ont trouvé de meilleures opportunités.