

EXPLOITATION MINIERE EN AFRIQUE

Papier pour la conférence académique internationale tenue par YAMEOGO R. Marcel ce 20/02/2021

1. INTRODUCTION

Le sous-sol africain est très riche en ressources naturelles en témoigne les immenses découvertes à partir de l'année 2000. Il s'agit essentiellement des hydrocarbures et des minéraux tels que l'or, le cuivre et le minerai de fer. Toutes ces découvertes ont accru l'intérêt des investisseurs à travers l'intensification des investissements et une flambée du nombre d'ouverture de nouvelles mines. Entre 2001 et 2014, le secteur extractif va contribuer largement aux finances publiques notamment par le biais de fonds pour le développement des capacités et la construction d'infrastructures (eau, électricité, routes ...). Cette manne financière n'a pu réduire significativement la pauvreté en Afrique. Pour inverser la donne, l'on peut se demander comment utiliser les revenus des ressources naturelles considérées comme une malédiction des ressources naturelles pour la prospérité ? Pour mener à bien cette étude, il est important de savoir les avantages et les inconvénients engendrés par l'exploitation minière en Afrique et envisager des pistes de solutions pour l'Afrique dans le long terme. Grâce à l'approche empirique et à la télédétection qui traitent de l'exploitation aurifère comme une quasi-expérience et où le démarrage ou le redémarrage d'une mine d'or constitue le « traitement » ou choc, ces deux méthodes ont permis d'appréhender les différences de résultats entre les communautés locales des zones minières et non minières.

2. MATERIELS ET METHODES

Les contributions de l'exploitation minière en Afrique au développement sont nombreuses. Le boom minier a entraîné l'augmentation des salaires nominaux et des autres revenus, étendre les opportunités d'emploi non minier et de façon générale améliorer le bien-être des populations locales et réduire la pauvreté. Il est vrai que dans certains pays, on peut affirmer que les liaisons en amont ne sont pas particulièrement importantes. Par contre, en Afrique du Sud, où des données plus complètes sont disponibles, le multiplicateur estimé de l'exploitation aurifère est de 1,8 en d'autres termes, pour chaque emploi minier, 1,8 emploi supplémentaire est créé ailleurs du fait de liaisons en amont et d'effets liés aux dépenses effectuées par les sociétés

minières. Au Mali, Sanoh et Coulibaly (2015) font état d'un multiplicateur d'une valeur de 1,67. Outre, les effets déjà mentionnés sur l'emploi et les salaires, il peut y avoir d'autres effets positifs, et notamment un gain de productivité grâce à la formation et à l'éducation des travailleurs qui s'étend souvent au-delà du site d'exploitation. Les biens publics peuvent aussi s'en trouver améliorés grâce aux investissements nécessaires au secteur extractif en termes de routes, de ponts, de ports et d'autres éléments d'infrastructure.

En ce qui concerne les dépenses publiques, le secteur public assume un rôle important puisqu'il lui revient d'utiliser la richesse en ressources pour alimenter une croissance durable. La chaîne de valeur de la gestion des ressources naturelles englobe l'organisation du secteur, l'attribution de contrats et de licences, la régulation et la surveillance des opérations, la collecte des rentes de ressources au moyen de taxes et de redevances, l'affectation des recettes et la gestion de l'investissement public ainsi que les pratiques et politiques de développement durable. Les inconvénients liés à l'exploitation minière sont multiples. Ainsi, la production agricole peut être impactée par les activités minières de plusieurs manières différentes. L'exploitation minière peut entraîner une augmentation des salaires locaux, réduire les marges agricoles et conduire à la sortie de beaucoup de familles de l'agriculture. Les retombées environnementales négatives telles que la pollution ou des problèmes sanitaires locaux peuvent également compromettre la productivité de la terre et des agriculteurs, et donc diminuer la viabilité de l'activité agricole.

Cette pollution peut aussi conduire à une réduction de la productivité agricole (Aragón et Rud, 2015) : de manière directe en impactant la santé des cultures et leur croissance et en dégradant la qualité de facteurs de production agricole (sols et eau en particulier), et de manière indirecte du fait d'une diminution de la productivité de la main d'œuvre sous l'effet de la pollution atmosphérique. La perte de productivité agricole aura une incidence négative sur la production agricole, laquelle viendra à son tour impacter les revenus des agriculteurs et des populations rurales. Cette externalité revêt un caractère particulièrement important dans des zones rurales peuplées et là où l'agriculture reste un important moyen de subsistance. Toutes les formes d'exploitation minière sont susceptibles d'entraîner des pollutions et de causer des dommages environnementaux, à moins d'être gérées avec précaution. Mais, même quand la gestion est prudente, les mines posent des risques importants pour les communautés locales. Le mercure est couramment utilisé par les exploitations minières artisanales et à petite échelle tandis que

les exploitations aurifères à grande échelle utilisent du cyanure, un produit qui est certes très toxique mais dont l'usage est généralement mieux contrôlé. Les mines à grande échelle produisent toutefois des résidus miniers toxiques qui peuvent être diffusés par le vent et lorsqu'il y a rupture d'un barrage de retenue, les conséquences peuvent être catastrophiques. Une étude d'impact environnemental de soixante une (61) mines importantes et de quelques exploitations de moindre importance réalisée en 2008 au Ghana a mis en évidence que les zones minières présentent une concentration plus élevée en arsenic, et ce tout particulièrement dans le voisinage de grandes mines anciennes telles qu'Obuasi, Bibiani et Prestea.

3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Dans l'aire d'influence de la mine d'Obuasi, la teneur moyenne en arsenic de l'eau sur une année d'échantillonnage est ainsi de 25 µg/L, ce qui représente plus de cinquante fois la valeur préconisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'eau potable (Union européenne, 2008). Au Ghana, les concentrations élevées en cyanure sont peu fréquentes car la grande majorité des sociétés minières respectent des procédures strictes. L'utilisation de mercure pour séparer à faible coût l'or des autres minéraux constitue l'un des grands enjeux environnementaux et sanitaires pour les mineurs artisanaux. L'utilisation de mercure tend à toujours à dépasser le seuil d'exposition de l'OMS, fixé à 1,0 µg/m³. Dans le sud-ouest du Ghana, les mineurs artisanaux et à petite échelle présentent une charge de mercure significativement plus élevée que les autres habitants vivant ou travaillant dans des zones minières (Kwaansa-Ansah *et al.*, 2014). En Tanzanie, une analyse de différentes études souligne la présence de risques importants pour la santé et la sécurité des communautés minières (Sanjay *et al.*, 2015).

À l'ouverture des mines, des populations sont souvent contraintes de se déplacer pour des raisons environnementales ou autres. Si les coûts des dommages environnementaux et de la réinstallation étaient traités avec les mêmes multiplicateurs que les retombées positives et soustraits de l'impact global des mines, les avantages proclamés seraient moindres. Ces coûts externes sont une cause évidente de tension entre les populations et les autorités locales, ainsi qu'entre les collectivités territoriales et l'État. Les arguments qui affirment l'existence d'une malédiction des ressources mentionnent souvent le potentiel qu'ont les recettes exceptionnelles

liées aux ressources naturelles à exacerber les comportements de recherche de rente, de corruption et de conflit. L'extraction minière et le traitement des minéraux peuvent générer différents types d'externalités négatives, dont la pollution de l'environnement, la saturation des services publics, une pression sur d'autres ressources naturelles limitées et la dislocation du tissu social, ce qui peut avoir des répercussions sur le niveau de bien-être dans la communauté locale.

La pollution de l'environnement peut également avoir une incidence négative sur la santé et c'est une préoccupation majeure, notamment en ce qui concerne l'exploitation aurifère. Au Ghana, la pollution atmosphérique aux alentours des mines d'or industrielle a été associée à une incidence accrue de toux (Aragon et Rud, 2013).

De même, il a été démontré que la pollution aux métaux lourds a des conséquences néfastes sur la santé. Par exemple, Goltz et Barnwal (2014) ont déterminé au cours de l'étude qu'ils ont menée sur 800 mines dans 44 pays en développement que des pollutions au plomb et d'autres métaux lourds sont associées à une augmentation de 3 à 10 points du taux de femmes anémiées et une augmentation de 5 points dans l'incidence de retards de croissance chez les enfants des communautés minières. Il existe néanmoins des polémiques au sujet des études qui font le lien entre dégradation de l'environnement autour des mines et conséquences sur la santé humaine du fait de l'éventualité d'un biais de variables omises, l'exposition à ces pollutions pouvant éventuellement être liée à des différences de mode de vie des individus (Tolonen, 2014). Aussi, il peut néanmoins également y avoir des retombées négatives aux accroissements d'activité minière. Ainsi un démarrage d'activité extractive, comme par exemple une ouverture de mine, attire souvent des travailleurs venant d'autres régions : l'augmentation des salaires s'en trouve comprimée, les services locaux, de santé et d'éducation surchargés, et les prix des biens et services non échangeables, et notamment des loyers, s'envolent, ce qui peut donc avoir pour résultat de diminuer les revenus réels des riverains.

Malgré l'exploitation minière en Zambie, le plus gros exportateur de cuivre d'Afrique, l'incidence de pauvreté est restée quasiment stationnaire à un niveau de 60 % entre 2000 et 2010, et ce malgré une production économique qui a doublé sur la même période. Cependant, il existe des exceptions à cette règle de la malédiction des ressources, en particulier le Botswana, le Chili et la Norvège autant de pays qui ont su transformer leur richesse en ressources naturelles

en prospérité économique. De plus, des pays riches en ressources tels que les États-Unis, le Canada et la Suède, qui sont actuellement des pays à revenu élevé, ont su depuis déjà longtemps diversifier leur économie et réduire leur dépendance aux ressources naturelles. Ainsi, l'argument du mal hollandais a trait à l'idée qu'un boom dans le secteur extractif peut causer un effet d'éviction sur d'autres secteurs qui seraient plus à même d'entraîner une croissance économique sur le long terme, et notamment l'industrie manufacturière.

Les modèles du syndrome hollandais présupposent en général qu'une économie produit des biens échangeables (industrie manufacturière) et des biens non échangeables (services). Dans ces modèles, un boom des exportations de ressources naturelles génère des recettes exceptionnelles qui augmentent la demande globale et en conséquence le prix des biens non échangeables. Par rapport aux biens échangeables. Sur le court terme, ce mouvement des prix relatifs, qui revient à une appréciation du taux de change réel, cause une augmentation de la production du secteur des biens non échangeables, tandis que le secteur des biens échangeables se contracte et que les facteurs de production tels que la main-d'œuvre et le capital sont réaffectés du secteur des biens échangeables à celui des biens non échangeables. L'effet sur le ratio des salaires sur le loyer dépend de l'intensité en main-d'œuvre du secteur des biens non échangeables. En particulier, lorsque ce secteur a une plus forte intensité en main d'œuvre, le ratio des salaires sur le loyer augmente. La réponse du marché à des recettes exceptionnelles n'est pas en soi négative. Pour qu'un boom des ressources freine la croissance économique, il faut que le secteur des biens échangeables évincé par le secteur extractif soit plus à même de porter la croissance économique. C'est le cas dès lors que le secteur des biens échangeables présente des rendements d'échelle croissants, c'est-à-dire lorsque l'apprentissage par la pratique et les externalités positives qui sont notamment liées au capital humain ont des effets plus importants sur ce secteur que sur le secteur extractif (Krugman, 1987 ; Matsuyama, 1992 ; Sachs et Warner, 1995 ;

Une attention accrue est prêtée aux mécanismes d'économie politique pour expliquer les mauvais résultats de développement des pays riches en ressources. Cela s'explique par le fait que l'abondance en ressources crée des rentes qui peuvent facilement être appropriées quand les institutions sont faibles. En l'absence d'institutions fortes c'est à dire des institutions dépersonnalisées exerçant dans l'esprit de la séparation des pouvoirs et qui font prévaloir l'expression libre des citoyens, les rentes de ressources peuvent favoriser des comportements

de recherche de rente, accroître la corruption, miner la qualité des institutions et, dans des cas extrêmes, même conduire à des conflits violents. Au Journal télévisé du 20H du 16 février 2021 sur la TNB (Télévision Nationale du Burkina), le Secrétaire Exécutif de l'ONG Organisation pour le Renforcement des Capacités de Développement (ORCADE) en présentant leur rapport 2020 fustigeait la gestion de l'exploitation minière au Burkina Faso car ce sont les sociétés minières qui donnent les statistiques et les informations sur leur exploitation. Pour l'ORCADE, c'est le rôle de l'Etat Burkinabè de collecter et gérer les revenus liés à l'exploitation des mines.

Selon le rapport annuel 2016 de l'ITIE (Initiative pour la transparence des industries extractives Burkina Faso), l'unicité de caisse, principe budgétaire utilisé au Burkina Faso, veut que les fonds appartenant à tous les organismes publics (démembrements de l'Etat, EPE, collectivités locales, projets) soient déposés au Trésor Public qui assure le rôle de caissier de l'Etat, ou auprès d'organismes désignés par le Ministre chargé des Finances. Ce principe veut que les collectivités décentralisées et les établissements publics de l'Etat ne gèrent pas librement leurs fonds même s'ils disposent d'un comptable public propre. Tous les fonds publics, y compris les ressources provenant du secteur extractif sont déposées dans un compte unique du Trésor public ouvert dans les livres de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest. Par conséquent, les revenus provenant du secteur minier perdent leur identité dès qu'ils sont crédités sur le compte unique du Trésor. Leur utilisation ne peut donc être retracée par rapport aux dépenses/investissements publics ou par rapport à des centres de coût ou de projet. Ainsi, au même titre que les autres recettes budgétaires, les recettes provenant du secteur minier sont collectées et affectées en application du principe de l'universalité budgétaire. Celui-ci consiste à fondre dans une même masse, l'ensemble des ressources fiscales et autres produits, et à imputer l'ensemble des charges publiques sur cette masse sans distinction. De ce qui précède, il n'est pas possible d'identifier des dépenses ou des investissements qui ont été réalisés grâce aux recettes du secteur extractif. Ce rapport présente des investissements des exploitants miniers notamment la construction des centres de santé, des forages, l'électrification. Le tableau ci-dessous montre les réalisations socio-économiques de la société minière SOMITA au Burkina Faso en 2016.

REALISATION	Amount in local currency
Implantation de forage	11 990 000
Entretien FORAGE	3 730 000
Réfection Maternité de YALGO	9 430 485
TOTAL	25 150 485

Sources rapport ITIE 2016 (page 39)

Aragón, Chuhan-Pole et Land (2015) identifient dans la littérature au moins cinq mécanismes ayant trait à l'économie politique et à travers lesquels les ressources peuvent entraver la croissance économique et le bien-être des populations.

Premièrement, l'abondance en ressources peut accroître les comportements de recherche de rente : par exemple, avec l'appropriation de rentes de ressources au moyen de taxes sur la production ou d'autres types d'imposition ; réduire le retour sur investissement net pour les exploitants et donc aboutir à une croissance réduite (Lane et Tornell, 1996 ; Tornell et Lane, 1999). Deuxièmement, la manne fiscale liée à l'exploitation de ressources peut avoir pour effet de détourner les talents entrepreneuriaux d'activités productives vers des activités de recherche de rente, plus profitables mais inefficaces du point de vue social (Mehlum, Moene et Torvik, 2006 ; Torvik, 2001). Troisièmement, la multiplication des opportunités d'appropriation de rentes. Les impacts locaux de l'abondance en ressources peut avoir pour conséquence d'accroître le niveau de corruption politique (Brollo *et al.* 2013) et de compromettre le processus de développement des institutions démocratiques (Ross, 2001). Avec les recettes supplémentaires à leur disposition, les dirigeants politiques peuvent s'approprier des rentes tout en dépensant plus afin d'apaiser les électeurs. Les opportunités accrues d'appropriation de

rentes peuvent alors attirer d'autres individus corrompus sur la scène politique, aboutissant à une détérioration de la qualité des dirigeants politiques.

CONCLUSION

La forte dépendance des recettes budgétaires sur les ressources naturelles plutôt que l'imposition des citoyens réduit l'incitation qu'a le gouvernement à construire (ou renforcer) les institutions visant à assurer la responsabilité de l'État. Quatrièmement, les booms de ressources peuvent avoir pour conséquence d'augmenter les retours sur les comportements de prédation et favoriser la rapacité concernant ces ressources, ce qui peut mener à de la violence et des conflits (Collier et Hoeffler, 2005 ; Grossman, 1999 ; Hirshleifer, 1991). Un contexte conflictuel peut avoir des conséquences adverses sur le stock de capital et sur les flux d'investissements, risquant de réduire à néant les acquis du développement et d'affaiblir les capacités de l'État. Mais les booms de ressources n'augmentent pas nécessairement le niveau de violence. Dal Bó et Dal Bó (2011) soutiennent que si les booms de ressources augmentent le coût d'opportunité du fait de participer à des actes de violence par exemple et qu'ils pourraient donc en réalité aboutir à une diminution du niveau de violence en augmentant le retour sur investissement des activités productives. Cinquièmement, les différences ethniques permettent la formation de coalitions stables qui peuvent favoriser l'apparition de conflits liés aux ressources (Caselli et Coleman, 2013).

Toute exploitation minière doit être en principe une joie pour les populations riveraines ou tout le pays. Malheureusement, elle devient une malédiction à long terme après fermeture ou lorsque le marché devient défavorable (diminution des prix des matières premières). Les Organisations non gouvernementales (ONG) tel que Lumière sur le Trafic de l'Or a dénoncé en 2014 la non transparence dans l'exploitation minière au Burina Faso. Le mal hollandais n'est pas l'unique solution à long terme adoptée, il serait important de rendre d'abord nos institutions fortes c'est à dire des institutions dépersonnalisées avec la séparation des pouvoirs et qui font prévaloir l'expression libre des citoyens. Le chemin est encore long pour nos pays aux institutions fragiles

et faibles pour que la manne financière puisse bénéficier à long terme à la population à la faveur de l'ouverture d'une mine dans une région ou un pays.

Notes de Reference

- 1- ce chapitre est basé sur trois articles de référence, Sanoh et Coulibaly (2015) sur le cas du Mali, Smith et Kinyondo (2015) sur la Tanzanie, ainsi que Ayee et Dumisa (2014) sur le Ghana.
- 2- Cette stratégie est employée pour comprendre les effets économiques de l'exploitation aurifère en Afrique par Aragón and Rud (2015), Chuhan-Pole *et al.* (2015) Tolonen (2015).
- 3- En l'absence d'un système solide d'équilibre des pouvoirs, les recettes exceptionnelles peuvent échouer à significativement améliorer la provision de biens publics (Caselli et Michaels, 2013) et conduire plutôt à une aggravation de la corruption et de la sélection politique (Brollo *et al.*, 2013).

References

Aragón, F. M. et Rud. J. P. (2015), « Polluting Industries and Agricultural Productivity: Evidence from Mining in Ghana », *Economic Journal*, vol. 26, n° 590.

Caselli F. et Coleman W. J. (2013), « On the theory of ethnic conflict », *Journal of the European Economic Association*, vol. 11 (s1), p. 161–192.

Collier P. et Hoeffler A. (2005), « Resource Rents, Governance, and Conflict », *Journal of Conflict Resolution*, vol. 49 (août), p. 625–633.

Dal Bó E. et Dal Bó. P. (2011), « Workers, Warriors, and Criminals: Social Conflict in General Equilibrium », *Journal of the European Economic Association*, vol. 9, n° 4, p. 646–677.

Goltz J. (von der) et Barnwal P. (2014), « Mines: The Local Welfare Effects of Mineral Mining in Developing Countries », Department of Economics Discussion Paper Series, Columbia University, New York.

Grossman H. I. 1999. « Kleptocracy and Revolutions », *Oxford Economic Papers*, vol. 51, n° 2, p. 267–283.

ITIE (2016) rapport annuel

Hirshleifer J. (1991), « The Paradox of Power », *Economics & Politics*, vol. 3, n° 3, p. 177–200.

Kotsadam et et Tolonen (2014), Ouverture des mines emploi dans le secteur des services

Krugman P. (1987), « The Narrow Moving Band, the Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies », *Journal of Development Economics*, vol. 27, n° 1, p. 41–55.

Matsuyama K. (1992), « Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth », *Journal of Economic Theory*, vol. 58, n° 2, p. 317–334.

Mehlum H., Moene K. et Torvik R. (2006), « Institutions and the Resource Curse », *Economic Journal*, vol. 116, n° 508, p. 1–20.

Lane P. R. et Tornell A. (1996), « Power, Growth, and the Voracity Effect », *Journal of Economic Growth*, vol. 1, n° 2, p. 213–241.

ORCADE (2020) rapport annuel

Punam Chuhan-Pole, Andrew L. Dabalén et Bryan Christopher Land(2020), L'exploitation minière en Afrique, Les communautés locales en tirent-elles parti ?

Ross M. L. (2001), « Does Oil Hinder Democracy? », *World Politics*, vol. 53, n° 3, p. 325-361.

Sachs J. D. et Warner A. M. (1995), « Natural Resource Abundance and Economic Growth », Technical Report, National Bureau of Economic Research, Cambridge.

Tornell A. et Lane P. R. (1999), « The Voracity Effect », *American Economic Review*, vol. 89, n° 1, p. 22–46.

Torvik R. (2001), « Learning by Doing and the Dutch Disease », *European Economic Review*, vol. 45, n° 2, p. 285–306.

Union Européenne (2008), Mining Sector Support Programme: Environmental Impact Assessment, vol. 1, Union Européenne.