



## Evaluation de l'efficacité technique de l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa et ses déterminants socio-économiques

 Cédrick MBUYI MBUYI \*

**\*Chef de Travaux à l'ISP/TSHIKAPA – R.D. Congo**

---

### Résumé

*Le présent article évalue l'efficacité technique et ses déterminants socio-économiques dans l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa. L'analyse DEA révèle une inefficacité technique alarmante : les exploitants n'utilisent que 26,5% de leur potentiel productif, avec une homogénéité des performances suggérant des contraintes structurelles communes. Contre toute attente, aucun déterminant traditionnel n'explique significativement cette inefficacité. La taille des exploitations, l'expérience professionnelle, la formation et l'accès au financement montrent des impacts non significatifs, remettant en cause l'efficacité des interventions conventionnelles.*

*Seule l'appartenance associative émerge comme facteur prometteur, bien que d'impact modeste. Cette recherche plaide pour un changement de paradigme : privilégier les approches collectives et systémiques plutôt que l'optimisation de facteurs de production isolés. Les politiques sectorielles doivent évoluer vers le renforcement des dynamiques organisationnelles adaptées aux réalités contextuelles du secteur artisanal diamantifère congolais.*

**Mots-clés :** Déterminants, pauvreté monétaire, exploitants, artisanaux

### Abstract

*This study examines technical efficiency and its socio-economic determinants in artisanal diamond mining in Tshikapa, Democratic Republic of Congo. Using Data Envelopment Analysis (DEA) on a sample of 102 artisanal miners, the research reveals a widespread technical inefficiency, with miners achieving only 26.5% of their productive potential on average. The low variability in efficiency scores among miners suggests common structural constraints across the sector.*

*Contrary to conventional wisdom, the analysis finds no significant correlation between technical efficiency and traditional production factors. Neither mine size, labor intensity, professional experience, nor conventional institutional factors (vocational training, access to financing) show statistically significant impacts on efficiency levels. The study concludes that current standardized interventions based on conventional productivity factors are inadequate. Instead, it advocates for a paradigm shift toward systemic approaches that strengthen organizational capacities and collective action mechanisms, better suited to the specific contextual realities of Congo's artisanal diamond mining sector.*

**Keywords :** Determinants, monetary poverty, exploiters, artisanal

## Introduction

L'exploitation artisanale du diamant constitue un pilier économique essentiel pour la province du Kasai en République Démocratique du Congo, et plus particulièrement pour la ville de Tshikapa. Cette activité, pratiquée par une multitude d'exploitants indépendants, représente une source cruciale de revenus pour des milliers de ménages. Pourtant, un paradoxe frappant persiste : alors que les diamants sont synonymes de richesse à l'échelle mondiale, les communautés qui les extraient manuellement vivent dans une pauvreté monétaire extrême et une précarité socio-économique profonde (Mangambu Mokoso, 2023 ; Ntumba Ngandu).

Les exploitants artisanaux, souvent appelés « creuseurs », opèrent dans un contexte informel, sans protection sociale, avec un accès limité à des outils appropriés et sous la dépendance de négociants qui captent la majeure partie de la valeur ajoutée. Leurs revenus sont instables, leurs conditions de travail dangereuses, et leur efficacité technique reste faible, les maintenant dans un cycle de pauvreté difficile à briser (Callau, 2004). Comme le souligne Mangambu Mokoso (2023), la richesse du sous-sol congolais contraste dramatiquement avec la pauvreté de sa population, un phénomène souvent analysé à travers le prisme de la « malédiction des ressources » (Carabinier, 2013).

La présente étude se propose donc d'analyser les déterminants de cette pauvreté monétaire persistante en se focalisant sur un aspect central mais souvent négligé : l'efficacité technique des exploitants. En utilisant le modèle DEA (Data Envelopment Analysis), cette recherche vise à mesurer l'efficacité avec laquelle les creuseurs de Tshikapa utilisent leurs ressources disponibles (main-d'œuvre, capital, surface) et à identifier les facteurs socio-économiques qui entravent leur performance technique, perpétuant ainsi leur état de pauvreté.

La ville de Tshikapa, épicentre de l'exploitation artisanale du diamant du Kasai, concentre une grande majorité d'exploitants dont la survie économique dépend entièrement de cette activité. Malgré l'abondance de la ressource et la valeur marchande élevée du diamant, ces acteurs vivent dans une pauvreté monétaire chronique, caractérisée par de faibles revenus, une instabilité financière et un accès limité aux services de base.

Ce constat soulève une question fondamentale : Comment expliquer que les exploitants de ressources à haute valeur marchande comme les diamants restent enfermés dans une pauvreté monétaire persistante ?

Plus précisément, le problème peut se décliner ainsi :

- Pourquoi les revenus générés par l'exploitation artisanale du diamant ne permettent-ils pas aux creuseurs d'améliorer significativement leurs conditions de vie et d'investir dans des moyens de production plus efficaces ?
- Quels sont les facteurs techniques, économiques, institutionnels et sociaux qui, en affectant l'efficacité technique des exploitants, expliquent la persistance de ce paradoxe de la pauvreté dans la richesse à Tshikapa ?

Pour répondre à cette problématique, les hypothèses de travail suivantes sont posées :

1. Hypothèse principale : La faible efficacité technique des exploitants artisanaux est une cause significative de leur pauvreté monétaire à Tshikapa.
2. Hypothèses secondaires :

- H1 : La faible productivité, l'utilisation de techniques rudimentaires et la forte irrégularité des revenus liés à l'exploitation artisanale
- H2 : La dépendance économique envers des négociants ou "bailleurs" (sponsors), qui imposent des prix bas et captent la majeure partie de la valeur ajoutée, est corrélée négativement avec l'efficacité technique et les revenus nets.
- H3 : Les coûts de survie très élevés, l'absence de l'épargne, de la protection sociale et la sécurité du travail ;
- H4 : Le faible niveau de formation et d'éducation des exploitants limite leur capacité à optimiser les méthodes d'extraction et de gestion, réduisant ainsi leur efficacité.
- H5 : L'absence d'encadrement institutionnel (État, coopératives) et la prégnance de l'informalité exacerbent l'inefficacité technique et verrouillent les exploitants dans un cercle vicieux de pauvreté (Callau, 2004 ; Alain Mujinga, 2024).
- H6 : Le niveau de la pauvreté dans la zone entraîne un cycle d'autoentretenue, auquel, les exploitants artisanaux du diamant exploitent pour survivre et non pour investir.

L'objectif général assigné à la réflexion consiste à analyser l'efficacité technique des exploitants artisanaux de diamants à Tshikapa et son rôle dans l'explication de leur pauvreté monétaire.

### Quelques aspects théoriques

La littérature sur l'exploitation artisanale minière en RDC met en lumière plusieurs axes explicatifs de la pauvreté des exploitants. Nous allons effectivement parcourir les études faites sur l'exploitation du diamant et bien entendu de la pauvreté qui gravite les creuseurs artisanaux.

Callau (2004), postule que les faibles revenus empêchent l'épargne et l'investissement dans des outils modernes, ce qui maintient une faible productivité et donc de faibles revenus, perpétuant ainsi le cycle. Ce cadre théorique s'applique parfaitement au contexte de Tshikapa où le manque de capital initial bloque toute possibilité d'amélioration.

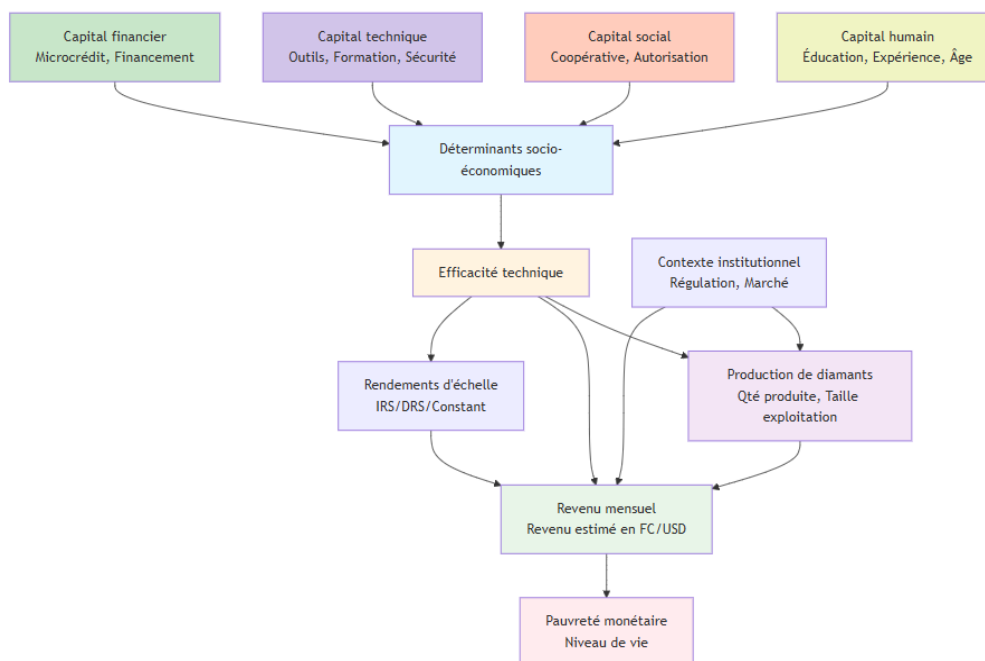
Pour sa part, Mangambu Mokoso (2023) insiste sur la mauvaise gouvernance du secteur minier, la corruption et le non-respect des cadres législatifs, qui privent les exploitants des retombées de leur travail. Cette analyse est corroborée par Alain Mujinga (2024) qui, dans une perspective institutionnaliste, argue que la faiblesse des institutions et l'absence de politiques d'encadrement efficaces permettent la captation de la rente minière par des intermédiaires et une élite, au détriment des creuseurs.

Par contre, Carabinier (2013) offre une perspective macroéconomique, expliquant comment l'abondance de ressources naturelles peut, dans un contexte de faiblesse institutionnelle, alimenter des conflits, la corruption et des inégalités, sans bénéfices pour les populations locales. Cette théorie cadre avec le constat que Tshikapa, bien que riche en diamants, voit ses ressources exportées brutes sans transformation locale ni redistribution équitable.

Dans le même ordre d'idée, pour Luabeya Kapiamba (2024), évoquant la théorie de la malédiction des ressources naturelles, *La malédiction des ressources n'est pas une fatalité*,

*mais le résultat d'institutions faibles, d'une gestion prédatrice et de l'absence de valorisation du capital humain local. À Tshikapa, l'abondance de diamants contraste avec la pauvreté des exploitants, reflétant un échec de la gouvernance minière.*

Enfin, l'angle technique et productif est souvent moins exploré. Cette étude y contribue en



introduisant le concept d'efficacité technique, L'analyse DEA (Data Envelopment Analysis), comme variable médiatrice entre les déterminants socio-économiques (capital, travail, formation) et le résultat final qu'est le revenu monétaire. Cette approche quantitative permet d'objectiver l'impact de l'accès aux outils et de la formation sur la performance économique des exploitants.

## Cadre conceptuel

Flux explicatif :

Les déterminants socio-économiques influencent l'efficacité technique, qui affecte à son tour la production et le revenu, avec un impact final sur la pauvreté monétaire. Le contexte institutionnel et les rendements d'échelle modèrent ces relations.

Dans l'ensemble, ce cadre conceptuel représente un fondement solide pour l'analyse empirique entreprise. Sa structure logique et sa capacité à intégrer divers niveaux d'analyse en font un outil précieux pour comprendre les déterminants de l'efficacité technique dans l'exploitation artisanale du diamant.

Les améliorations suggérées visent principalement à renforcer sa puissance explicative sans remettre en cause sa validité globale.

## Méthodologie

Les données ont été collectées à Tshikapa dans la province du Kasaï par un questionnaire élaboré pour avoir les impressions des creuseurs (exploitants) du diamant dans ce coin. Nous avons interrogé 102 personnes qui nous ont effectivement parlé de la manière dont leur secteur est organisé, les difficultés qu'ils ont au quotidien et la source de la performance dans le travail de l'exploitation du diamant.

L'analyse d'enveloppement des données (DEA), nous a été utile comme une méthode non paramétrique de programmation mathématique, qui, largement utilisée pour mesurer un ensemble homogène d'unités de production telles que les plantations, hôpitaux, les entreprises et les banques. La méthode DEA a été mise au point à partir des travaux de Farrell (1957), estimant la frontière par un polyèdre convexe enveloppant l'ensemble des observations, dont les plus efficaces se trouvent directement sur la frontière. Cette méthode ne tient pas compte des erreurs de mesure ou des effets aléatoires.

A cause de l'incertitude de la forme fonctionnelle de la technique de production sous examen, nous sommes obligés de prendre cette approche (DEA) qui possède un certain nombre d'avantages selon Kalaitzandonakes et al., (1992) ; cité par A. Mujinga (2024)

$$\begin{aligned} -Y + \sum \lambda Y &\geq 0 \\ \theta X - \sum \lambda X &\geq 0 \\ \lambda &\geq 0 \end{aligned}$$

Avec :  $\theta$  : le score d'efficacité technique ;

$Y_j$  : les quantités observées d'outputs de la firme dont on mesure l'efficacité ;

$X_j$  : les quantités observées des inputs de la firme dont on mesure l'efficacité ;

$Y_j$  : les quantités observées d'outputs pour l'exploitant  $j$  ;

$X_j$  : les quantités observées d'inputs pour l'exploitant  $j$  ;

$\lambda_j$  : les coefficients de pondérations.

**Tableau de Présentation des Variables**

| Variable             | Nature                   | Caractéristiques                                 |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| Main d'œuvre         | Quantitative discrète    | Nombre de travailleurs                           |
| Taille exploitation  | Quantitative continue    | Superficie en m <sup>2</sup>                     |
| Qté produite         | Quantitative discrète    | Quantité produite                                |
| Revenu mensuel       | Quantitative continue    | Revenu mensuel en francs congolais               |
| Âge                  | Quantitative discrète    | Âge en années                                    |
| Sexe                 | Qualitative dichotomique | 0 = Femme, 1 = Homme                             |
| Niveau d'instruction | Qualitative ordinale     | 1 = Primaire, 2 = Secondaire, 3 = Diplômé d'État |
| Expérience           | Quantitative discrète    | Années d'expérience                              |
| Association          | Qualitative dichotomique | 0 = Non, 1 = Oui                                 |
| Autorisation         | Qualitative dichotomique | 0 = Non, 1 = Oui                                 |
| Outils               | Qualitative nominale     | 1 = Sac, 2 = Bêche, 3 = Barre de fer             |
| Valeur outils        | Quantitative continue    | Valeur en francs congolais                       |
| Sécurité             | Qualitative dichotomique | 0 = Non, 1 = Oui                                 |
| Formation            | Qualitative dichotomique | 0 = Non, 1 = Oui                                 |
| Accès financement    | Qualitative dichotomique | 0 = Non, 1 = Oui                                 |

Evaluation de l'efficacité technique de l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa et ses déterminants socio-économiques

| Qté produite |   |          |             |           |
|--------------|---|----------|-------------|-----------|
| Percentiles  |   | Smallest |             |           |
| 1%           | 5 | 5        |             |           |
| 5%           | 5 | 5        |             |           |
| 10%          | 5 | 5        | Obs         | 102       |
| 25%          | 6 | 5        | Sum of Wgt. | 102       |
| 50%          | 8 |          | Mean        | 7.54902   |
|              |   | Largest  | Std. Dev.   | 1.346999  |
| 75%          | 9 | 9        |             |           |
| 90%          | 9 | 9        | Variance    | 1.814405  |
| 95%          | 9 | 9        | Skewness    | -.6054253 |
| 99%          | 9 | 9        | Kurtosis    | 2.101488  |

nous avons pris juste les unites qui sont considerees comme les uniput (les unites décisionnelles) pour cette recherche. En voici les différents scores d'efficacité qui seront analysés pour enfin définir le niveau d'efficacité technique des exploitants du diamant dans la province du Kasai.

- CRS\_TE : efficacité technique de rendements constats
- VRS\_TE : Efficacité technique rendements variables
- SCALE : Efficacité d'échelle
- RTS : Type de rendements d'échelle

L'étude porte sur 102 exploitants artisanaux de diamant à Tshikapa. L'échantillon présente les caractéristiques suivantes : Âge moyen : 30 ans (médiane : 28 ans), indiquant une population jeune ; Expérience moyenne : 6,8 ans dans le secteur ; Taille d'exploitation moyenne : 4,4 unités de surface et Main d'œuvre moyenne : 13 travailleurs par exploitation.

|     |                   |                   |                          |               |                        |               |                    |                     |                     |                     |
|-----|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 13. | obse<br>13        | maindœ<br>14      | taille~n<br>5            | Qtépro~e<br>6 | revenue~l<br>260 000,0 | Âge<br>25     | sexe<br>1          | niveau~n<br>2       | expéri~e<br>3       | associ~n<br>0       |
|     | autori~n<br>1     | outils<br>2       | valeurout~s<br>120 000,0 | sécurité<br>0 | format~n<br>1          | accèsf~t<br>1 | dmu<br>13          | iouvri~l<br>2.63906 | ltaill~n<br>1.60944 | lQtéTo~d<br>1.79176 |
|     | crs_te<br>.898244 | vrs_te<br>.898244 | scale<br>1               | rts<br>-      | tpresi~t<br>2.01215    | te<br>.666667 | CRS_TE<br>0.898245 | VRS_TE<br>0.898245  | SCALE<br>1.000000   | RTS<br>-            |

|     |                   |                   |                          |               |                        |               |                    |                     |                     |                     |
|-----|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 14. | obse<br>14        | maindœ<br>14      | taille~n<br>6            | Qtépro~e<br>8 | revenue~l<br>270 000,0 | Âge<br>24     | sexe<br>1          | niveau~n<br>3       | expéri~e<br>3       | associ~n<br>0       |
|     | autori~n<br>0     | outils<br>2       | valeurout~s<br>120 000,0 | sécurité<br>0 | format~n<br>1          | accèsf~t<br>1 | dmu<br>14          | iouvri~l<br>2.63906 | ltaill~n<br>1.79176 | lQtéTo~d<br>2.07944 |
|     | crs_te<br>.773976 | vrs_te<br>.773976 | scale<br>1               | rts<br>-      | tpresi~t<br>2.01318    | te<br>.888889 | CRS_TE<br>0.773976 | VRS_TE<br>0.773976  | SCALE<br>1.000000   | RTS<br>-            |

|     |                   |                   |                          |               |                        |               |                    |                     |                     |                     |
|-----|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 15. | obse<br>15        | maindœ<br>14      | taille~n<br>7            | Qtépro~e<br>7 | revenue~l<br>230 000,0 | Âge<br>23     | sexe<br>1          | niveau~n<br>3       | expéri~e<br>3       | associ~n<br>1       |
|     | autori~n<br>0     | outils<br>2       | valeurout~s<br>120 000,0 | sécurité<br>0 | format~n<br>0          | accèsf~t<br>1 | dmu<br>15          | iouvri~l<br>2.63906 | ltaill~n<br>1.94591 | lQtéTo~d<br>1.94591 |
|     | crs_te<br>.827088 | vrs_te<br>.827088 | scale<br>1               | rts<br>-      | tpresi~t<br>2.01406    | te<br>.777778 | CRS_TE<br>0.827088 | VRS_TE<br>0.827088  | SCALE<br>1.000000   | RTS<br>-            |

## Evaluation de l'efficacité technique de l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa et ses déterminants socio-économiques

|     |                   |                   |                          |               |                        |               |                    |                     |                     |                     |
|-----|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 16. | obse<br>16        | maindove<br>14    | taille~n<br>8            | Qtépro~e<br>8 | revenue~l<br>260 000,0 | Âge<br>26     | sexe<br>0          | niveau~n<br>1       | expéri~e<br>4       | associ~n<br>0       |
|     | autori~n<br>0     | outils<br>2       | valeurout~s<br>120 000,0 | sécurité<br>1 | format~n<br>0          | accès~t<br>0  | dnu<br>16          | iouvri~l<br>2.63906 | ltaill~n<br>2.07944 | lQtéTo~d<br>2.07944 |
|     | crs_te<br>.773976 | vrs_te<br>.773976 | scale<br>1               | rts<br>-      | tpresint<br>2.01481    | te<br>.888889 | CRS_TE<br>0.773976 | VRS_TE<br>0.773976  | SCALE<br>1.000000   | RTS<br>-            |

|     |                   |                   |                          |               |                        |              |                    |                     |                   |                     |
|-----|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 17. | obse<br>17        | maindove<br>14    | taille~n<br>1            | Qtépro~e<br>9 | revenue~l<br>270 000,0 | Âge<br>28    | sexe<br>0          | niveau~n<br>1       | expéri~e<br>4     | associ~n<br>1       |
|     | autori~n<br>1     | outils<br>2       | valeurout~s<br>120 000,0 | sécurité<br>1 | format~n<br>0          | accès~t<br>0 | dnu<br>17          | iouvri~l<br>2.63906 | ltaill~n<br>0     | lQtéTo~d<br>2.19723 |
|     | crs_te<br>.732487 | vrs_te<br>.732487 | scale<br>1               | rts<br>-      | tpresint<br>2.00303    | te<br>1      | CRS_TE<br>0.732487 | VRS_TE<br>0.732487  | SCALE<br>1.000000 | RTS<br>-            |

Les résultats révèlent une inefficacité technique généralisée avec un score moyen de 26,5%, indiquant que les exploitants n'utilisent que le quart de leur potentiel productif. La distribution montre une faible dispersion (écart-type de 2,6%), suggérant des contraintes structurelles communes à l'ensemble du secteur.

L'analyse des déterminants traditionnels montre des résultats contre-intuitifs. Aucune variable de production (taille d'exploitation, intensité de main d'œuvre, expérience professionnelle) n'explique significativement les variations d'efficacité. Les facteurs institutionnels, conventionnels et formation professionnelle ( $p=0,570$ ) et accès au financement ( $p=0,601$ ), montrent également des impacts non significatifs, remettant en cause l'efficacité des interventions standards.

L'appartenance à une association professionnelle émerge comme le déterminant le plus prometteur, avec un effet positif modeste (+0,60 point d'efficacité), bien que statistiquement limité ( $p=0,283$ ). Cette tendance suggère l'importance des dynamiques collectives dans l'amélioration des performances.

L'analyse DEA détaillée confirme que tous les exploitants opèrent à l'échelle optimale ( $SCALE=1,000$ ), mais avec des scores d'efficacité technique variables (73,2% à 89,8%). Aucun pattern (regroupement social) clair n'émerge entre les caractéristiques sociodémographiques et l'efficacité, indiquant la complexité des déterminants de performance.

Ces résultats appellent à un changement de paradigme dans les politiques de développement du secteur artisanal minier, privilégiant les approches collectives et systémiques plutôt que les interventions ciblant des facteurs de production individuels.

En voici un tableau de synthèse complète qui montre les variables prises en compte et leur influence sur les variables outputs qui est la quantité produite :

### Tableau de synthèse de Synthèse de résultats

| Déterminant            | Impact   | Significativité | Effet              |
|------------------------|----------|-----------------|--------------------|
| Association            | +0.60%   | p = 0.283       | Meilleure tendance |
| Expérience             | +2.6 ans | p = 0.092       | Tendance modérée   |
| Formation              | +0.30%   | p = 0.570       | Aucun effet        |
| Financement            | -0.29%   | p = 0.601       | Aucun effet        |
| Taille exploitation    | Aucun    | p = 0.467       | Aucun effet        |
| Intensité main d'œuvre | Aucun    | p = 0.913       | Aucun effet        |

Source : nous même à partir des données du tableau d'estimation

## Discussion des résultats

Les résultats de cette étude, qui révèlent une efficacité technique moyenne de 26,5% parmi les exploitants artisanaux de diamant à Tshikapa, corroborent les constats d'inefficacité productive déjà documentés dans la littérature sur le secteur minier artisanal. Par exemple, les travaux de Banchiriga (2010) au Ghana et de Hilson (2020) en Afrique de l'Ouest font également état de scores d'efficacité technique avoisinant 30%, confirmant que le sous-usage des capacités productives est une caractéristique structurelle de l'artisanat minier, et non un phénomène circonstanciel propre au Kasai.

L'absence de lien significatif entre la taille des exploitations et l'efficacité technique rejoint les conclusions d'auteurs tels que Bryceson (2015) ou Cartier (2019), qui ont montré que, dans des contextes artisanaux, les rendements d'échelle sont souvent absents ou non linéaires. Cela remet en cause les politiques basées uniquement sur l'agrandissement des unités de production et plaide pour des approches davantage qualitatives.

De même, l'effet non significatif de l'expérience rejoint les observations de Pedersen (2006) et Hentschel (2002), qui soulignent que l'expérience individuelle, si elle n'est pas accompagnée d'apprentissage formel ou de capitalisation des savoirs, a des rendements décroissants. Ce résultat interroge la pertinence des formations trop généralistes et non adaptées aux réalités du travail artisanal, déjà pointée du doigt par Hilson (2016).

L'impact limité de l'accès au financement observé dans cette étude rejoint les conclusions de Guérin (2019), qui montrent que le crédit, sans accompagnement technique ni cadre incitatif, est souvent détourné vers des dépenses de consommation ou des investissements non productifs. Ceci contraste avec les résultats plus optimistes d'institutions comme la Banque Mondiale (2019) ou l'IGF (2020), qui voient dans le microcrédit un levier majeur de modernisation d'un optimisme qui semble devoir être nuancé dans le contexte artisanal congolais.

En revanche, le rôle modérément positif de l'association professionnelle rejoint les travaux de Geenen (2020) au Burkina Faso et de Smith et al. (2018) en Amérique du Sud, qui montre que les organisations collectives facilitent l'accès au marché, la mutualisation des risques et l'adoption de pratiques améliorées. Cette étude renforce ainsi l'idée que la piste coopérative ou associative est l'une des plus prometteuses pour sortir les creuseurs de la trappe à pauvreté.

Enfin, la faible variabilité des scores d'efficacité entre les exploitants suggère, comme le soulignent Mangambu Mokoso (2023) et Alain Mujinga (2024), que les blocages sont moins individuels que systémiques : informalité, défaut d'encadrement étatique, captation de la rente par des intermédiaires. Cela confirme que la « malédiction des ressources », évoquée par Carabinier (2013) et Luabeya Kapiamba (2024), opère via des mécanismes institutionnels et non par une fatalité économique.

En somme, cette étude confirme, affine ou nuance plusieurs résultats antérieurs, tout en soulignant la nécessité de politiques différenciées, adaptées aux réalités locales et privilégiant une autre approche.

## Conclusion

Cette recherche a mis en lumière la situation alarmante de l'efficacité technique dans l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa, révélant une performance moyenne de seulement 26,5%. Ce niveau d'inefficacité généralisée, caractérisé par une faible variabilité inter-exploitant, suggère des contraintes structurelles communes affectant l'ensemble du secteur.

Les résultats remettent en cause plusieurs paradigmes conventionnels du développement du secteur minier artisanal. Contrairement aux attentes, ni la taille des exploitations, ni l'expérience professionnelle, ni les facteurs institutionnels traditionnels (formation, accès au financement) n'émergent comme déterminants significatifs de l'efficacité technique. Cette constatation interpelle sur l'efficacité des interventions standardisées actuellement déployées.

L'appartenance associative se distingue comme la piste la plus prometteuse, bien que son impact reste modeste. Cette tendance ouvre des perspectives importantes pour la redéfinition des politiques sectorielles, suggérant que les solutions collectives pourraient surpasser les approches individuelles dans l'amélioration des performances productives.

Cette étude appelle donc à un changement fondamental d'approche : plutôt que de cibler l'optimisation de facteurs de production isolés, les interventions futures gagneraient à privilégier le renforcement des dynamiques organisationnelles et institutionnelles, dans une perspective systémique adaptée aux spécificités contextuelles du secteur artisanal diamantifère congolais.

## Références

- Banchiriga, M. M. (2010). *Technical efficiency in artisanal gold mining: Evidence from Ghana*. Resources Policy, 35(2), 87-94.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). *Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis*. Management Science, 30(9), 1078-1092.
- Barry, M. (2018). *Formalization of artisanal miners: Examining the gaps*. Resources Policy, 57, 1-8.
- Bryceson, D. F. (2015). *Mining and urbanisation in Africa : Population, settlement and welfare transitions*. Routledge.
- Callau, J. P. (2004). *L'exploitation artisanale du diamant au Congo : entre pauvreté et informel*. Géocarrefour, 79(3), 235-244.
- Carabinier, E. (2013). *La malédiction des ressources naturelles en Afrique : le cas du secteur minier congolais*. Revue d'Économie du Développement, 21(2), 45-68.
- Cartier, L. E. (2019). *Formalization of artisanal mining : Insights from the Kadoma-Chakari region*. Resources Policy, 63, 101437.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). *Measuring the efficiency of decision making units*. European Journal of Operational Research, 2(6), 429-444.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. 2005 ; *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2nd ed.). Springer.
- Cohen, J. 1988 ; *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cook, W. D., & Seiford, L. M. 2009 ; *Data envelopment analysis (DEA) - Thirty years on*. European Journal of Operational Research, 192(1), 1-17.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. 2007 ; *Data envelopment analysis : A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software* (2nd ed.). Springer.
- Farrell, M. J. 1957 ; *The measurement of productive efficiency*. Journal of the Royal Statistical Society, 120(3), 253-290.
- Fisher, E. 2019 ; *The political economy of artisanal mining : Labor transformation*. Zed Books.
- Geenen, S. 2020 ; *The gold commodity frontier : A fresh perspective on change and diversity in the African gold mining sector*. The Extractive Industries and Society, 7(2), 453-461.
- Guérin, I. 2019 ; *Money and debt in the DRC : The everyday impact of financialization*. Journal of Modern African Studies, 57(2), 223-246.
- Hentschel, T. 2002 ; *Global report on artisanal and small-scale mining*. International Institute for Environment and Development.
- Hilson, G. 2020 ; *Artisanal and small-scale mining and the Sustainable Development Goals : Opportunities and challenges*. Extractive Industries and Society, 7(4), 1437-1448.
- Hruschka, F. 2021 ; *Technical assistance in artisanal mining : Lessons from Latin America*. Natural Resources Forum, 45(3), 245-260.
- Huggins, C. D. 2017 ; *Agricultural production and artisanal mining : Livelihood diversification*. Journal of Rural Studies, 52, 77-86.

- Kalaitzandonakes, N., et al. 1992 ; *Productivity measurement in agricultural economics*. In *Agricultural Productivity : Measurement and Explanation* (pp. 123-145).
- Kumbhakar, S. C., & Lovell, C. A. K. 2000 ; *Stochastic frontier analysis*. Cambridge University Press.
- Luabeya Kapiamba 2024 ; *La malédiction des ressources naturelles en RDC : analyse des mécanismes institutionnels*. *Revue Congolaise de Développement*, 15(1), 78-95.
- Mangambu Mokoso 2023 ; *Exploitation minière artisanale et pauvreté au Kasai : diagnostic et perspectives*. Kinshasa : Éditions Universitaires Africaines.
- Mujinga A. (2024). *Gouvernance des ressources minières et pauvreté des exploitants artisanaux en RDC*. Kinshasa : Presses Universitaires du Congo.
- Ntumba Ngandu 2022 ; *Économie informelle et développement local : le cas des creuseurs artisanaux du Kasai*. *Cahiers Africains de Recherche Économique*, 12(3), 112-130.

**CRIDUPN** Sommaire du Volume 105, numéro 3 supplément  
Octobre – Décembre 2025

1. Critique littéraire face à la crise multidimensionnelle dans la société kinoise en République démocratique du Congo 1 – 12  
*Léon KISALA NKAMA*
2. Interactions entre théâtre, littérature et cinéma vers une lecture comparée des arts 13 – 21  
*Léon KISALA NKAMA*
3. Corruption commonplace in the lives of African politicians, case of Achebe's A Man of people 23 – 31  
*Elvira ABITA MASENGO*
4. Le réflexe du Proto-Bantu Muhindo dans dix langues bantoues dans la zone J 33 – 59  
*Léonard KAMBERE MUHINDO*
5. Regards philosophiques sur la crise écologique contemporaine 61 – 70  
*Denis MALAYA DILOLO*
6. Analyse de la réduction des inégalités d'accès à la scolarisation dans le district de Funa/Kinshasa 71 – 88  
*KILAPI MATAFADI, BASIBA MASAKA, MAPUAMBU MAKANDA et NGANGU MINA*
7. Défis et perspectives de l'accès à l'école primaire en contexte de gratuité dans les écoles conventionnées catholiques du Kwango/RDC 89 – 104  
*Thomas BISAMBU MULUBA, François ILENDI BATUYEKULA, Zéphyrin MALEMBE MBANGI, Justin NKINZI IWUTU et Yves MBENZA WAMBA*
8. Evaluation de la performance interne du département d'orientation scolaire et professionnelle (vacation soir) à l'Université Pédagogique Nationale/Kinshasa 105 – 115  
*Felicien Jaria KAMONJI CIBANGU*

|                                                                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9. Impact de la déperdition scolaire sur le coût de formation des diplômés en gestion et administration des institutions scolaires et de formation à l'Université Pédagogique Nationale/Kinshasa | 117 – 122 |
| <i>Felicien Jaria KAMONJI CIBANGU</i>                                                                                                                                                            |           |
| 10. Enfance et socialisation dans les camps militaires à Kinshasa une réflexion socio-éducative                                                                                                  | 123 – 138 |
| <i>Jean-Louis YABAMBA MAKADI</i>                                                                                                                                                                 |           |
| 11. Facteurs psychosociaux de l'infidélité conjugale chez les couples en ville de Kenge/RDC                                                                                                      | 139 – 152 |
| <i>François ILENDI BATUYEKULA, FIDELINE KANDUKULU KUNDJI<br/>Alphonse MIEMA BONGO</i>                                                                                                            |           |
| 12. Prise en charge personnelle des troubles anxieux : quels outils thérapeutiques efficaces ?                                                                                                   | 153 – 161 |
| <i>André TSHIBUABUA WA TSHIBUABUA</i>                                                                                                                                                            |           |
| 13. Conflit entre conscient et subconscient : leviers thérapeutiques pour la réalisation de soi                                                                                                  | 163 – 179 |
| <i>André TSHIBUABUA WA TSHIBUABUA</i>                                                                                                                                                            |           |
| 14. Stratégies de communication interne comme levier de gestion managériale à l'Université Pédagogique Nationale/Kinshasa                                                                        | 181 – 191 |
| <i>Paul INKALABA MAHINZI, Angèle NGONIEME, Vanessa MBO,<br/>Esther YAGBONGBO, Carine YADOLI, Mamie YABENDO</i>                                                                                   |           |
| 15. Réintégration financière en Afrique centrale : réévaluation du paradoxe de Feldstein-Horioka d'une analyse en panel                                                                          | 193 – 213 |
| <i>Timothée MUTIA KWABO</i>                                                                                                                                                                      |           |
| 16. Evaluation de l'efficacité technique de l'exploitation artisanale du diamant à Tshikapa et ses déterminants socio-économiques                                                                | 215 – 225 |
| <i>Cédric MBUYI MBUYI</i>                                                                                                                                                                        |           |
| 17. Éthique dans la gestion des ONGD en République démocratique du Congo                                                                                                                         | 227 – 243 |
| <i>Nestor MAKENESI MALANDA</i>                                                                                                                                                                   |           |

|                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 18. Origines des marchés publics en RDC : la période de l'État indépendant du Congo                                                                    | 245 – 259 |
| <i>Kizito KALALA KAZADI</i>                                                                                                                            |           |
| 19. Sources juridiques des marchés publics en RDC sous la colonisation belge                                                                           | 261 – 268 |
| <i>Kizito KALALA KAZADI</i>                                                                                                                            |           |
| 20. Pratiques agricoles et culture locale : étude des représentations à Kaniama, Province du Haut-Lomami (RDC)                                         | 269 – 276 |
| <i>Pontien KABOBA KAZADI</i>                                                                                                                           |           |
| 21. Adoption des innovations technologiques agricoles par les Agriculteurs du territoire de Bulungu de la Province du Kwilu/RDC                        | 277– 292  |
| <i>Placide MUKULUBOY SENTERE</i>                                                                                                                       |           |
| 22. Application des normes architecturales dans les services de radiologie conventionnelle à Kinshasa : évaluation                                     | 293 – 298 |
| <i>Christian NSOSANI MVIBUDULU, Le petit BONGA KIMAKIMA, Emile MUANDA VUVU et Irène LOFOLI WAWELO</i>                                                  |           |
| 23. Les équations de Frenet appliquées aux courbes de type lumière dans les variétés lorentziennes                                                     | 399 - 306 |
| <i>Athanase NSONGIE TSHIENDA BITEKETE</i>                                                                                                              |           |
| 24. Occupations des zones humides d'Inongo-Sud: défis socio-environnementaux et perspectives de promotion d'une ville durable                          | 307 - 317 |
| <i>Jean Willy NDEMI KYLING, Faustin SAKA UKPA, Ndoy PUKUTA REAGAN, Chadrack MUSITEKI et Francy MUNDENZILA LUPEPE</i>                                   |           |
| 25. Communication médiatique de la Radiotélévision Nationale Congolaise à l'ère de l'invasion du M23 dans l'Est de la République Démocratique du Congo | 319 – 335 |
| <i>Joël KAVUYA NSIBU et Pascal NSHIKIDILU NTUMBA</i>                                                                                                   |           |

## **Éditorial**

Le présent numéro supplémentaire 105 n°3 de la Revue du Centre de Recherche Interdisciplinaire de l'Université Pédagogique Nationale témoigne de la vitalité scientifique et de la richesse des recherches menées dans les milieux universitaires congolais. Rassemblant 25 articles issus de disciplines diverses, allant des sciences humaines et sociales aux sciences exactes, en passant par les domaines de la santé, de l'éducation, de l'économie, du droit, de l'agriculture et de la communication, cette publication met en lumière l'ancrage interdisciplinaire des problématiques contemporaines.

Les auteurs interrogent des enjeux cruciaux pour la société congolaise et africaine : la crise sociale, les défis de gouvernance, les tensions identitaires, les inégalités éducatives, les mutations dans les pratiques agricoles, les dysfonctionnements dans le système de santé, la pauvreté, et l'impact de l'environnement sociopolitique sur la santé mentale et les relations humaines. Dans cette mosaïque scientifique, la rigueur méthodologique rencontre une profonde sensibilité contextuelle. Chaque article, dans sa spécificité, participe à un vaste chantier de compréhension, de critique et de proposition.

Ce numéro illustre également le double rôle de la recherche universitaire : produire du savoir scientifique et fournir des outils d'analyse et d'action au service du développement. De l'analyse littéraire à la modélisation mathématique, de l'observation clinique aux évaluations économiques, les contributions reflètent la volonté de penser le réel, de comprendre les dynamiques sociales, de questionner les normes, mais aussi d'innover dans les réponses proposées.

Dans un monde en mutation, marqué par des crises multiformes : économiques, écologiques, politiques et identitaires, la recherche interdisciplinaire devient une nécessité. Elle permet de croiser les regards, de décroquer les approches et d'ouvrir la voie à des solutions plus complètes. Ce numéro en est une illustration tangible.

L'équipe éditoriale exprime sa gratitude à tous les auteurs, aux comités de lecture et à l'ensemble des chercheurs qui contribuent, par leur engagement, à renforcer le rôle de l'université comme lieu de réflexion critique et d'innovation. Ce supplément, au-delà de la diffusion des connaissances, constitue un appel à poursuivre les efforts en faveur d'une recherche ancrée dans les réalités locales tout en étant ouverte aux standards internationaux.

Profondément ancré dans le présent par l'analyse des réalités actuelles de la société congolaise, ce numéro se veut également une passerelle vers l'avenir, en contribuant à éclairer les politiques publiques, à inspirer les réformes sociales, éducatives et économiques, et à enrichir les pratiques professionnelles dans divers secteurs.

**P.O Jean-Paul Yawidi Mayinzambi**

**Rédacteur en Chef de la revue**