

---

M.E.S., Numéro 131, Vol.1, novembre – décembre 2023

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 08 novembre 2023

---



***Revue Internationale des Dynamiques Sociales***  
***Mouvements et Enjeux Sociaux***  
*Kinshasa, novembre - décembre 2023*

## INCIDENCE DES CODES MINIERS SUR L'EXPLOITATION DES MINERAIS STRATÉGIQUES EN RD CONGO

*Cas du commerce de Coltan et de Cobalt*

par

**Gracia MAYOKA MENAMA, Marcel KANDA MUKANYA**

**Astrid NTANGA MBUYI, Michel NGBONGA KUZOINA**

**Olivier MAKOLO KAMBA**

*(Tous) Chercheurs en Sciences Économiques*

---

### Résumé

*Cette étude montre que les ressources minières dont dispose le sous-sol congolais ont toujours attiré les convoitises des chercheurs, explorateurs et investisseurs venant de différents horizons depuis l'époque coloniale jusqu'à ce jour. C'est ainsi que l'Etat congolais a légiféré sur la recherche et l'exploitation des ressources minières dans l'optique d'éviter tous les abus et les conflits d'intérêts. Les données en série chronologiques sont utilisées pour mesurer les effets des décisions de l'Etat en terme des codes miniers sur la production et l'exportation de Coltan et de Cobalt. Le recours à la MANOVA a permis déterminer si les facteurs qualitatifs ont des effets sur une ou plusieurs variables dépendantes quantitatives prises collectivement et le recours à l'ANOVA a permis de voir si la différence entre les valeurs moyennes de différents groupes sont statistiquement différentes. Ainsi, il ressort de nos analyses que les décisions de l'État influent négativement et significativement sur la production et l'exportation de Coltan. Pour le Cobalt les décisions de l'État ont des effets négatifs et non significatifs sur la production et sur l'exportation.*

**Mots-clés :** *incidence, code, minerais, stratégique, production, exportation, exploitation, zone, sécurité, insécurité.*

### Abstract

*This study shows that the mineral resources available to the Congolese subsoil have always attracted the desires of researchers, explorers and investors from different backgrounds since colonial times to this day. Thus, the Congolese State has legislated on the search for and exploitation of mineral resources in order to avoid all abuses and conflicts of interest. Time series data are used to measure the effects of government decisions in terms of mining codes on the production and export of Coltan and Cobalt. The use of MANOVA determined whether qualitative factors affect one or more quantitative dependent variables taken collectively, and the use of ANOVA was used to determine whether the difference between the mean values of different groups is statistically different. Thus, it appears from our analyses that the State's decisions have a negative and significant impact on the production and export of Coltan. For cobalt, the decisions of the State have negative and non-significant effects on production and export.*

**Keywords :** *incidence, code, minerals, strategic, production, export, exploitation, zone, security, insecurity.*

### INTRODUCTION

La RDC constitue une platebande didactique de plus de 85% d'éléments chimiques consignés dans le tableau de Mendeleïev et possède plusieurs gisements de minerais mais seulement une quinzaine est exploitée à ce jour comme : le Cuivre, le Cobalt, le Plomb, le Zinc, l'argent, le Cadmium, le Manganèse, le Diamant, l'Or, l'Étain, le Tantale, le Wolfram et quelques métaux rares, et est actuellement classée parmi les producteurs stratégiques des métaux du numérique comme le Coltan, le Cobalt et le Lithium utilisés dans les téléphones portables et les ordinateurs portables.

A cause de cet avantage naturel, la RDC est victime d'une série de troubles à répétition dans sa partie Nord-Est notamment dans la Province du Nord-Kivu, capital du Coltan créant ainsi un environnement d'insécurité. Cette insécurité a comme principales conséquences l'exploitation illégale, le commerce frauduleux et le trafic illicite des ressources minières. Par contre, la partie Sud-Est de la

RDC en général et en particulier la province du Lualaba capitale du cobalt est aussi riche en ressources minière. Certes, pour améliorer la gouvernance du secteur minier, les Gouvernants congolais ont mené des reformes d'envergure.

## 1. PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Les ressources minières dont dispose le sous-sol congolais ont toujours attiré les convoitises des chercheurs, explorateurs et investisseurs venant de différents horizons depuis l'époque coloniale. Ce qui avait poussé l'Etat colonial et plus tard l'Etat congolais a légiféré sur la recherche et l'exploitation des ressources minières que regorgent le territoire national dans le but d'éviter tous les abus et les conflits d'intérêts.

Pendant la période coloniale, il fournissait de 70 à 80 % des recettes à l'exportation<sup>1</sup>, et Après l'indépendance dans les années 1970 et 1980, ce même secteur minier intervenait pour au moins 80 % en valeur dans les exportations totales du pays, pour 60 % dans les recettes budgétaires et pour 50-55 % dans son PIB. Les entreprises publiques créées à l'époque coloniale ont dominé le secteur minier jusqu'à très récemment. Elles prenaient en charge de multiples services sociaux destinés à leurs employés et leurs familles : des hôpitaux, des écoles, des centres sociaux, des adductions d'eau, des centrales électriques, des routes, des bacs pour traverser les rivières, etc. C'est le cas de la GECAMINES et de la MIBA.

Par contre, les entreprises privées occupaient une place mineure dans l'exploitation minière<sup>2</sup>. Les entreprises publiques ont progressivement déperé à partir de la fin des années 1980. Ce déclin s'explique par de piètres pratiques de gestion, par la chute des cours des matières premières sur les marchés mondiaux et par les troubles qui ont accompagné l'éviction du Président Mobutu et le changement de régime qui s'ensuivit. La détérioration de la situation financière des entreprises publiques a privé les populations des services sociaux que ces compagnies minières fournissaient auparavant à leurs travailleurs. Avec l'adoption du Code Minier (2002) et du Règlement Minier (2003), les sociétés minières ont été contraintes d'établir un plan de gestion environnementale, y compris de réhabilitation après clôture de la mine. Le gouvernement de la RDC a conclu des accords avec des entreprises privées pour la réalisation de travaux infrastructurels en échange du droit d'exploitation des ressources minières<sup>3</sup>.

Le nouveau code minier a été promulgué en 2018. En gestation depuis plusieurs années, il n'a cependant pas été soumis aux représentants de l'industrie minière durant les travaux législatifs. Son adoption par le parlement a provoqué une véritable « *levée de boucliers* » lors de sa publication. Les principales entreprises multinationales minières opérant en RDC ont tenté de s'y opposer en fédérant leurs revendications dans un groupe de pression ad-hoc. Celles-ci se sont focalisées sur la suppression de la clause dite « *de stabilité* » qui garantissait un droit acquis au maintien des taxes à leur niveau initial pour une durée de 11 ans à partir de la modification du code (soit une application du nouveau code de 2018 à 2028). C'est ainsi que nous voulons savoir si les deux codes miniers ont eu des effets positifs sur la production et l'exportation de Coltan et de Cobalt.

## 2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour raisons d'efficacité, nous avons fait recours à la méthode descriptive pour atteindre les objectifs assignés à la présente étude. Nous avons aussi fait recours aux techniques documentaires, aux interviews et entretiens pour obtenir des informations utiles à notre recherche. Pour cette étude, les données en série chronologiques sont utilisées pour mesurer les effets des

---

<sup>1</sup> Rapport final sur l'Evaluation Stratégique Environnementale et Sociale Sectorielle (ESESS) du secteur minier en RDC, 2012, P.60

<sup>2</sup>F., KUEDIASALA K., « Le Code minier, dix ans déjà : quel avenir pour les mines de la République Démocratique du Congo ? », Conjonctures congolaises, Cahiers africains, n°80, p. 24.

<sup>3</sup> OKOLONGO boniface, « La problématique de l'industrialisation du secteur minier en RDC Sous l'extraversion », mémoire, UNIKIN, faseg, 2018-2019, p.31

décisions de l'Etat sur la production et l'exportation du Coltan et du Cobalt. Les données en série chronologiques qui ont fait l'objet de cette étude, sont issues des rapports annuels de la Banque Centrale du Congo ainsi que ceux du ministère des mines pour la période de 2002 à 2021.

Dans le cadre de cette étude, quelques variables ont été retenues d'après leurs rôles dans le modèle. Nous avons :

- La réglementation : c'est un ensemble d'indications, des lois, de prescriptions, de règles et règlement, et autres textes juridiques régissant une activité sociale. C'est aussi une manière pour l'Etat d'intervenir sur le secteur minier. Nous avons donc considéré le code minier de 2002 noté 3 et celui de 2018 noté 4 pour voir si les décisions de l'Etat avaient des effets sur la production et l'exportation du Coltan et du Cobalt ;
- La zone exploitée : le Coltan et le Cobalt sont exploités en grande quantité en RDC, respectivement dans la région du Kivu et dans la région de Katanga, le cobalt dans la partie sécurisée notée 1 et le Coltan dans la partie non sécurisée notée 2.

Le code minier de 2002 et le code minier de 2018 touchent toutes les zones où le Cobalt et le Coltan sont exploités.

### 3. BREVE REVUE DES LITTERATURES

Il existe plusieurs recherches dans ce domaine. Il nous semble nécessaire de présenter ci-dessous quelques-unes :

- Zhang (2016), les politiques d'exportation peuvent avoir un impact significatif sur la production et les exportations de métaux stratégiques. Une étude faite en Chine a montré que les politiques d'exportation de la Chine ont eu un impact significatif sur les prix et les quantités exportées de terres rares ;
- Kinnaman (2015), les politiques d'investissements peuvent avoir un impact sur la production et les exportations des métaux stratégiques. Une étude faite a montré que les politiques d'investissement dans les mines de cuivre ont eu un impact significatif sur la production de cuivre au Chili ;
- Jean Christoph Fondeur et Adrien Hervouet en 2018, les métaux stratégiques en Afrique australe, les investissements dans l'extraction et la production de métaux stratégiques peuvent contribuer à la création des emplois et à l'augmentation des revenus pour les pays producteurs ;
- Jonathan J. Darrow en 2020, les effets économiques de la rareté des métaux stratégiques, il montre que la rareté de ces métaux peut entraîner une augmentation de leurs prix, ce qui peut affecter les industries qui en dépendent et donc, stimuler l'investissement dans leur production ;
- Dorothea Hilhorts, Jeroen Cuvelier, Marie-Rose Bashwira, Jose Diemel et Claude Wakenge dans « Revenir à la réalité », les réformes minières à l'Est de la RDC ont un impact notable sur l'économie politique de l'exploitation minière artisanale.

### 4. RESULTAT DE L'ETUDE

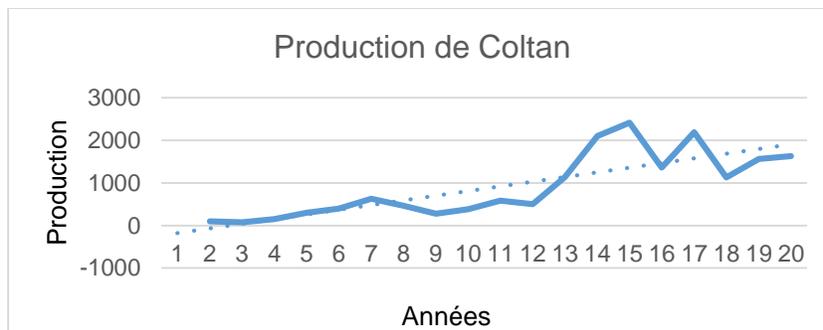
#### 4.1. Evolution de la production et de l'exportation des métaux stratégiques de 2000 à 2020

Les graphiques ci-dessous montrent l'évolution de la production et de l'exportation du Coltan dans la partie orientale de la RDC où règne l'insécurité de 2000 à 2020. Cependant la production et l'exportation du Coltan ont connu d'importante augmentation au cours de ces dernières années dans cette zone caractérisée par l'insécurité.

Du point de vue international, cette augmentation est due à la demande croissante du Coltan dans l'industrie de fabrication de téléphones portables, des ordinateurs et des consoles. Du point de

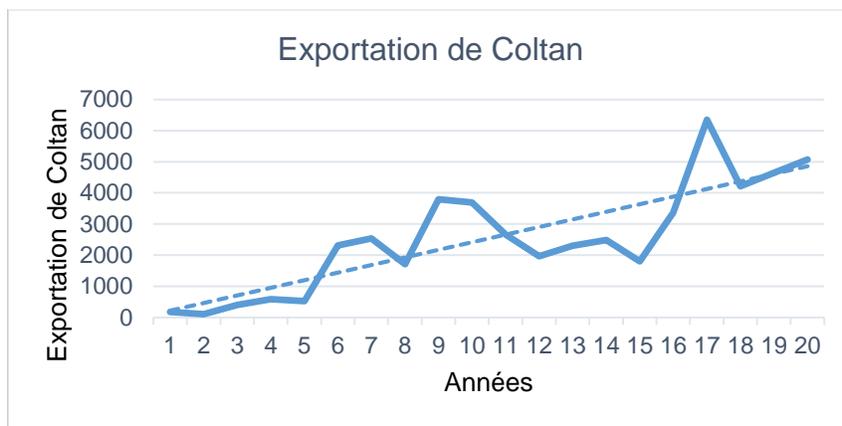
vue national, les décisions de l'Etat en rapport avec les codes miniers ont eu aussi des effets sur la production et l'exportation de Coltan.

Graphique 1 : Evolution de la production de Coltan de 2000 à 2020



Source : Auteurs avec les données de la BCC

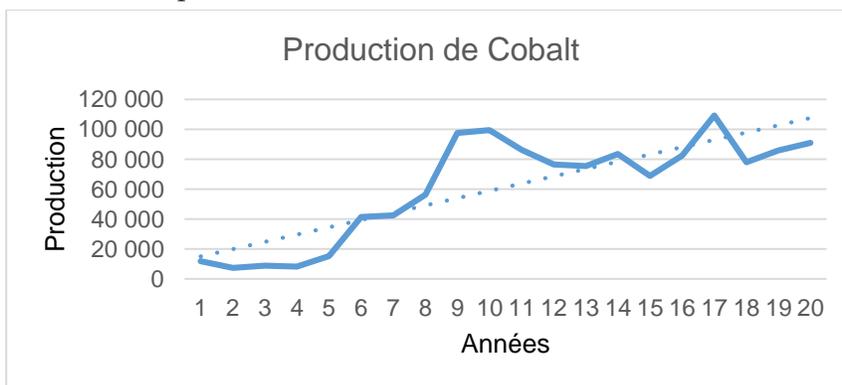
Graphique 2 : Evolution de l'exportation de Coltan de 2000 à 2020



Source : Auteurs avec les données de la BCC

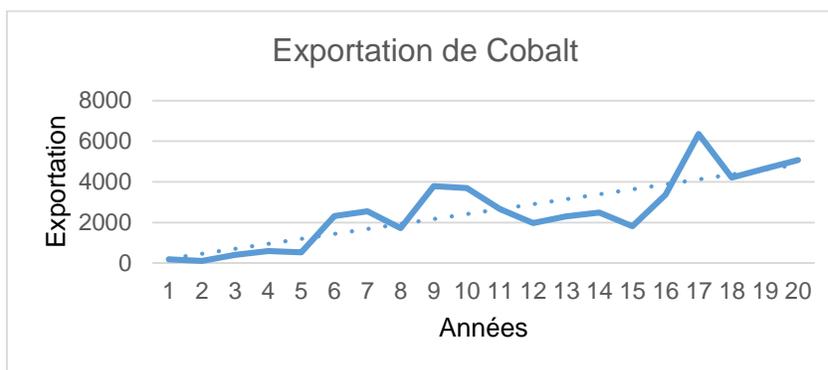
Il est important de préciser que ce marché est dominé par l'asymétrie de l'information (marché noir) aussi l'exportation est dominée par des commerces frauduleux, des pratiques illégales notamment le travail des enfants, la fraude, etc. L'Etat a du mal à saisir les chiffres exacts à cause de l'insécurité.

Graphique 3 : Evolution de la production de Cobalt de 2000 à 2020



Source : Auteurs avec les données de la BCC

Graphique 4 : Evolution de l'exportation de Cobalt de 2000 à 2020



Source : Auteurs avec les données de la BCC

Les graphiques ci-haut montrent l'évolution de la production et de l'exportation du Cobalt dans la partie Sud-Est de la RDC où règne une relative sécurité de 2000 à 2020. Par contre, la production et l'exportation du cobalt dans le KATANGA ont connu d'importante augmentation au cours des dernières années. En-dehors de l'influence des décisions de l'Etat en rapport avec les codes miniers, cette augmentation est due à la demande croissante du cobalt dans l'industrie de fabrication de batteries pour les voitures et les appareils électroniques du point de vu international.

#### 4.2. Incidence des décisions de l'Etat en rapport avec les codes miniers sur la production et l'exportation de Coltan et de Cobalt

##### (i) Variables

Nous avons quatre variables dépendantes ci-après : la production du Coltan, l'exportation du Coltan, la production du Cobalt, l'exportation du cobalt.

Nous avons deux variables indépendantes ci-après :

- la zone exploitée soit la partie sécurisée notée 1 et la partie non sécurisée notée 2 ;
- les décisions de l'Etat saisies par la réglementation précisement le code minier de 2002 noté 3 et le code minier de 2018 noté 4.

##### (ii) Choix du modèle

Nous avons choisi la MANOVA pour déterminer si les facteurs qualitatifs ont des effets sur une ou plusieurs variables dépendantes quantitatives prises collectivement et aussi l'ANOVA pour voir si la différence entre les valeurs moyennes de différents groupes sont statistiquement différentes. A la différence de la MANOVA, l'ANOVA révèle indirectement si une variable indépendante influence la variable dépendante prise de manière séparée.

##### (iii) Hypothèses à tester

$H_0$  : les distributions suivent la même loi normale.

$H_1$  : il existe au moins une distribution dont la moyenne s'écarte des autres moyennes.

##### (iv) Spécification du modèle

Pour étudier un phénomène économique, on essaie de représenter celui-ci par le comportement d'une variable. Cette variable économique dépend elle-même d'autres variables que l'on relie entre elles par une relation mathématique qu'on appelle « modèle ».

Donc, soit le modèle :

$$Y_{1t} = \beta_1 ZE_{1t} + \beta_2 ZE_{2t} + \beta_3 REG_{3t} + \beta_4 REG_{4t} + \beta_5 ZE_{1t} * REG_{3t} + \beta_6 ZE_{1t} * REG_{4t} + \beta_7 ZE_{2t} * REG_{3t} + \beta_8 ZE_{2t} * REG_{4t} + \epsilon_t$$

$$Y_{2t} = \alpha_1 ZE_{1t} + \alpha_2 ZE_{2t} + \alpha_3 REG_{3t} + \alpha_4 REG_{4t} + \alpha_5 ZE_{1t} * REG_{3t} + \alpha_6 ZE_{1t} * REG_{4t} + \alpha_7 ZE_{2t} * REG_{3t} + \alpha_8 ZE_{2t} * REG_{4t} + \epsilon_t$$

$$Y_{3t} = P_1 ZE_{1t} + P_2 ZE_{2t} + P_3 REG_{3t} + P_4 REG_{4t} + P_5 ZE_{1t} * REG_{3t} + P_6 ZE_{1t} * REG_{4t} + P_7 ZE_{2t} * REG_{3t} + P_8 ZE_{2t} * REG_{4t} + \epsilon_t$$

$$Y_{4t} = \emptyset_1 P_1 ZE_{1t} + \emptyset_2 ZE_{2t} + \emptyset_3 REG_{3t} + \emptyset_4 REG_{4t} + \emptyset_5 ZE_{1t} * REG_{3t} + \emptyset_6 ZE_{1t} * REG_{4t} + \emptyset_7 ZE_{2t} * REG_{3t} + \emptyset_8 ZE_{2t} * REG_{4t} + \epsilon_t$$

Avec :  $Y_{1t}$  = Production du Coltan,  $Y_{2t}$  = Exportation du Coltan,  $Y_{3t}$  = Production du Cobalt,  $Y_{4t}$  = Exportation du Cobalt,  $\beta$ ,  $\alpha$ ,  $P$ ,  $\emptyset$  = Paramètres du modèle,  $\epsilon_t$  = Terme d'erreur

#### 4.3. Interprétation des résultats

##### (i) Répartition des observations

Dans le tableau ci-dessus se trouve la répartition des différentes observations dans les différentes modalités avec :

Tableau I. Facteurs intersujets

		Libellé de valeur	N
Zone d'exploitation	1	Zone sécurisée	20
	2	Zone non sécurisée	19
Règlementation	3	Code minier 2002	31
	4	code minier 2018	8

Source : Auteurs, à partir du logiciel SPSS

##### (ii) Analyse multivariée de la variance (MANOVA)

Le test de Box sur l'égalité des matrices de covariance n'est pas calculé, car il y a moins de deux matrices de covariance à cellules régulières, nous passons directement aux tests multivariés de la variance avec comme  $H_0$  qu'il n'existe pas d'association entre les facteurs et au moins l'une des variables dépendantes (p-value > 0,05).

Tableau II. Tests multivariés

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification	Eta-carré partiel
Constante	Trace de Pillai	0,878	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
	Lambda de Wilks	0,122	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
	Trace de Hotelling	7,169	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
	Plus grande racine de Roy	7,169	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
Zone d'exploitation	Trace de Pillai	0,878	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
	Lambda de Wilks	0,122	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878

	Trace de Hotelling	7,169	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
	Plus grande racine de Roy	7,169	57,349	4,000	32,000	0,000	0,878
Règlementation	Trace de Pillai	0,680	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Lambda de Wilks	0,320	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Trace de Hotelling	2,121	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Plus grande racine de Roy	2,121	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
Zone d'exploitation * réglementation	Trace de Pillai	0,680	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Lambda de Wilks	0,320	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Trace de Hotelling	2,121	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680
	Plus grande racine de Roy	2,121	16,971	4,000	32,000	0,000	0,680

Source : Auteurs, à partir du logiciel SPSS

Si on regarde la P-value pour les deux tests de la manova, on voit qu'elle est très faible soit inférieur à 5% ( $p\text{-value} = 0,00 < 0,05$ ), on rejette l'hypothèse nulle pour conclure que la zone exploitée, la réglementation et la zone exploitée combinée avec la réglementation ont toutes un effet sur la production du coltan ou ses exportations et peut-être sur la production du cobalt ou ses exportations et donc l'hypothèse alternative.

Dans la dernière colonne, l'Eta-carré partiel c'est comme le coefficient de détermination  $R^2$  en régression simple. Pour le test trace de pillai et le test lambda de wilks, 87,8% de la variation de la variabilité observée dans les variables dépendantes s'explique par la zone exploitée, 68% par la réglementation et 68% encore de cette variabilité s'explique par la combinaison de la zone exploitée et la réglementation. Puisque le test de MANOVA est significatif, nous pouvons faire l'ANOVA.

(iii) Test d'homogénéité de la variance

Il est l'une des étapes pour réaliser une ANOVA. Ce test a comme :

- $H_0$  : Homogénéité de la variance soit  $P\text{-VALUE} > 0,005$
- $H_1$  : Hétérogénéité de la variance

Tableau III. Test d'égalité des variances des erreurs de Levene

		Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
Production coltan	Basé sur la moyenne	10,219	3	35	0,000
	Basé sur la médiane	4,313	3	35	0,011
	Basé sur la médiane avec ddl ajusté	4,313	3	15,295	0,022
	Basé sur la moyenne tronquée	7,956	3	35	0,000

Exportation coltan	Basé sur la moyenne	12,288	3	35	0,000
	Basé sur la médiane	9,363	3	35	0,000
	Basé sur la médiane avec ddl ajusté	9,363	3	16,614	0,001
	Basé sur la moyenne tronquée	12,245	3	35	0,000
Production cobalt	Basé sur la moyenne	27,711	3	35	0,000
	Basé sur la médiane	18,780	3	35	0,000
	Basé sur la médiane avec ddl ajusté	18,780	3	16,303	0,000
	Basé sur la moyenne tronquée	27,641	3	35	0,000
Exportation cobalt	Basé sur la moyenne	13,461	3	35	0,000
	Basé sur la médiane	11,359	3	35	0,000
	Basé sur la médiane avec ddl ajusté	11,359	3	17,754	0,000
	Basé sur la moyenne tronquée	13,508	3	35	0,000

Source : Auteur, à partir du logiciel SPSS

Le test de Levene nous montre une P-value qui est de 0,00 soit inférieur à 0,05 donc les variances de la production du Coltan et ses exportations, et celles de la production du cobalt et ses exportations sont non homogènes à l'intérieur de chaque catégorie de facteur zone d'exploitation et réglementation.

(iv) Analyse de la variance (ANOVA)

Tableau IV. Tests des effets intersujets

Source		Somme des carrés de type III	Ddl	Carré moyen	F	Signification	Eta-carré partiel
Modèle corrigé	Prod_coltan	10726093,190	3	3575364,397	16,074	0,000	0,579
	Export_coltan	98352352,565	3	32784117,522	51,951	0,000	0,817
	Prod_cobalt	41078105004,729	3	13692701668,243	26,170	0,000	0,692
	Export_cobalt	94747619,590	3	31582539,863	43,747	0,000	0,789
Constante	Prod_coltan	8793427,101	1	8793427,101	39,532	0,000	0,530
	Export_coltan	79822279,756	1	79822279,756	126,489	0,000	0,783
	Prod_cobalt	33405897978,781	1	33405897978,781	63,846	0,000	0,646
	Export_cobalt	77250101,930	1	77250101,930	107,005	0,000	0,754
Zone_explo	Prod_coltan	8793427,101	1	8793427,101	39,532	0,000	0,530
	Export_coltan	79822279,756	1	79822279,756	126,489	0,000	0,783
	Prod_cobalt	33405897978,781	1	33405897978,781	63,846	0,000	0,646
	Export_cobalt	77250101,930	1	77250101,930	107,005	0,000	0,754
Reglementation	Prod_coltan	1292763,154	1	1292763,154	5,812	0,021	0,142
	Export_coltan	14808910,639	1	14808910,639	23,467	0,000	0,401
	Prod_cobalt	2196237461,430	1	2196237461,430	4,198	0,048	0,107

	Export_cobalt	15946944,469	1	15946944,469	22,089	0,000	0,387
Zone_explo * reglementation	Prod_coltan	1292763,154	1	1292763,154	5,812	0,021	0,142
	Export_coltan	14808910,639	1	14808910,639	23,467	0,000	0,401
	Prod_cobalt	2196237461,430	1	2196237461,430	4,198	0,048	0,107
	Export_cobalt	15946944,469	1	15946944,469	22,089	0,000	0,387
Erreur	Prod_coltan	7785285,733	35	222436,735			
	Export_coltan	22087126,770	35	631060,765			
	Prod_cobalt	18312822965,938	35	523223513,313			
	Export_cobalt	25267500,967	35	721928,599			
Total	Prod_coltan	26261077,000	39				
	Export_coltan	185922395,441	39				
	Prod_cobalt	97976556303,000	39				
	Export_cobalt	185953125,531	39				
Total corrigé	Prod_coltan	18511378,923	38				
	Export_coltan	120439479,335	38				
	Prod_cobalt	59390927970,667	38				
	Export_cobalt	120015120,557	38				

Source : Auteur, à partir du logiciel SPSS

En tenant compte de la zone exploitée, la statistique de Fisher F pour la production du Coltan est égale à 39,53 et la P-value associée est de 0,00. Vu que F est grand, il y'a donc une association entre la zone exploitée et la production du Coltan et avec son exportation. Pour la production du cobalt est égale à 63,846 et la P-value associée est de 0,00, il y'a donc une association entre la zone exploitée et la production du cobalt et aussi avec son exportation.

En tenant compte de la réglementation en place, la statistique de Fisher F pour la production du Coltan est égale à 5,812 et la P-value associée est de 0,00. Vu que F est grand ou significativement élevée, il y'a donc une association entre la réglementation et la production du Coltan et avec son exportation. Pour la production du cobalt, le F de Fisher est égal à 4,198 et la P-value associée est de 0,048, il y'a donc une association entre la réglementation et la production du Cobalt et aussi avec son exportation.

## CONCLUSION

Il ressort de nos analyses les conclusions suivantes :

- les décisions de l'État (code minier de 2002) ont influé négativement et significativement la production du Coltan qui est totalement artisanale et l'exportation du Coltan qui est faible. Ce résultat s'explique du fait que, non seulement l'État congolais ne contrôle pas efficacement l'exploitation minière artisanale dans la région de l'Est du pays précisément dans la province du Nord-Kivu qui cependant a conduit à une exploitation illégale et anarchique pendant plus de 3 décennies que rien ne semble arrêté; mais aussi la partie Est de la RDC où est exploitée le Coltan est envahie par des groupes armés perturbant les activités d'exploitation minière et à ce jour menacé par la rébellion de M23 soutenus par le RWANDA. La proximité entre le territoire de MASISI où est localisée le plus grand gisement de Coltan de la RDC et le lac Kivu, la perméabilité et la porosité de la frontière lacustre entre la province du Nord-Kivu et du Rwanda, et constitue une porte ouverte pour la contrebande minière c'est ainsi que nous pensons qu'une mutation de l'exploitation artisanale à une exploitation industrielle du Coltan dans le territoire de MASISI

précisément à RUBAYA(bastion du Coltan de la RDC) serait un réflexe de bon aloi de la part de l'État congolais ;

- les décisions de l'État ont des effets négatifs et non significatifs tant sur la production que sur l'exportation du cobalt. Les 2% de la détérioration à chaque unité de production ou d'exportation du cobalt proviennent du non-respect des dispositions pertinentes du code minier et ses mesures d'applications. Ce qui en conséquence crée des discontinuités dans la traçabilité du cobalt et favorise la fraude, la corruption et le détournement qui battent leur plein dans les différentes chaînes de possession du Cobalt.

### **Bibliographie sélective**

- BACHE, David, RDC : Le nouveau code minier bouscule le secteur, RFI Afrique, consulté le 9/5/2023
- Banque Mondiale, Fiche de résultats sectorielle,14 avril 2013
- BOFOYA B., *Modèle macroéconomique*, Paris, 2<sup>e</sup> édition, L'Harmatan, 2018.
- BOS, Jean Michel, le marché mondial entre les mains de la RDC et de la chine, le 9/5/2023
- James Lee Ray, *Global Politics*, Princeton, NJ: Houghton Mifflin Company, 1995, p.499.
- JEGOUREL, Yves, matières premières de la RDC : et si détenir du cobalt ne suffisait pas, consulté le 9/5/2023.
- Joseph STIGLIZT, *De la malédiction à la bénédiction des ressources naturelles*, 2012
- Journal officiel de la RDC, 28 mars 2018
- Journal officiel de la RDC, cabinet du président de la république, 2012.
- Journal officiel numéro spécial portant le code minier, le 15 juillet 2002.
- LONGATTE J. et VANHOVE P., *Economie : L'essentiel en fiches*, Paris, ED. Francis Lefebvre, 2015.
- MANGALU MOBHE, *Méthodologie des recherches en sciences sociales*, G2 Faseg, UNIKIN, 2019.
- Ministère de mines et Ministère de finances, *Manuel des procédures des traçabilités des produits miniers : de l'extraction à l'exportation*, Kinshasa, 2<sup>ème</sup> Edition, avril 2014.
- Ministère de mines, Rapport final (R-2) : Plan stratégique du développement du secteur minier (2016 - 2021), PROMINES.
- Ministère des Mines - Unité d'exécution du Projet « PROMINES ». Audit du Cadre Institutionnel et Organisationnel régissant le Secteur des Mines. Projet de rapport final : Proposition de Plan d'action 2011-2017.
- MUTAMBA constant, La RDC perd près de 100 milliards USD chaque année dans la fraude minière, TRIBUNE II, aout 2020.
- Rapport final sur l'Evaluation Stratégique Environnementale et Sociale Sectorielle (ESESS) du secteur minier en RDC, 2012.
- Sénat Belgique, Session ordinaire 2001-2002, Commission d'enquête parlementaire Grands lacs, Auditions, Vendredi 31 mai 2002.

### **Webographie**

- [www.cancer-environnement.fr](http://www.cancer-environnement.fr).
- [www.jeunefrique.com/301494/economie/production-decuivrede-rdc-tombe-dessous-dun-million-de-tonnes/](http://www.jeunefrique.com/301494/economie/production-decuivrede-rdc-tombe-dessous-dun-million-de-tonnes/)
- [www.mines-rdc.cd](http://www.mines-rdc.cd)