



Munich Personal RePEc Archive

Fluctuations in commodity price and the congolese economy: hope or curse manna?

NTUNGILA, Floribert and PINSHI, Christian P.

Université de Kinshasa

May 2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/95409/>
MPRA Paper No. 95409, posted 02 Aug 2019 16:18 UTC

Fluctuations de prix des matières premières et Économie Congolaise : Manne d'Espoir ou de Malédiction ?

Floribert NTUNGILA¹ et Christian P. PINSHI²

Abstract

With the recent fall in commodity prices, the super-dependent economies of commodities, including the Democratic Republic of the Congo (DRC) have been shaken, especially as these countries consider commodity as manna falling from the sky. Movements in commodity prices have led to significant fluctuations. This article analyzes the short and long-term sensitivity of the Congolese economy to fluctuations in commodity prices and verifies the resource curse hypothesis in the DRC. Using the fully modified least squares method (FM-OLS), we estimated the error correction model. Our conclusions suggest that the Congolese economy suffers adverse effects on short and long-term commodity price shocks. The readjustment of the economy is slow and long. The national economy does not enjoy the benefits of commodity prices, but is only suffering the devastating effects. Hence the commodity do not seem like a manna of hope and the economy remains in an eternal whirlwind of curse. As the DRC does not have a solid fiscal space, the challenge is to find pragmatic, cost-effective solutions. Economic procyclicality weighs on political strategies, and ambitious processes of structural reforms are beneficial.

Keywords : commodity prices, economic growth.

JEL Classification : E01, F44, Q02.

¹ Université de Kinshasa, Chercheur, floribert.ntungila@unikin.ac.cd

² Université de Kinshasa, Chercheur, christian.pinshi@unikin.ac.cd

Résumé

Avec la chute récente de prix des matières premières, les économies super-dépendantes des matières premières, notamment la République démocratique du Congo (RDC) ont été secouées, d'autant plus que ces pays considèrent les matières premières comme la manne tombant du ciel. Les mouvements des prix des matières premières ont entraîné des fluctuations significatives. Cet article analyse la sensibilité à court et long terme de l'économie congolaise face aux fluctuations des prix des matières premières et vérifie l'hypothèse de malédiction de ressources en RDC. En utilisant la méthode de Fully modified least squares (FM-OLS), moindres carrés entièrement modifiés, nous avons estimé le modèle à correction d'erreur. Nos conclusions suggèrent que l'économie congolaise, subit des effets défavorables aux chocs des prix des matières premières à court et à long terme. Le réajustement de l'économie est lent et long. L'économie nationale ne bénéficie pas des bienfaits des prix des matières premières mais ne fait que subir les effets dévastateurs. D'où les matières premières ne paraissent pas comme une manne d'espoir, et l'économie reste dans un tourbillon éternel de malédiction. La RDC ne disposant pas d'un espace budgétaire solide, le défi consiste donc à trouver des solutions pragmatiques rentables. La procyclicité économique alourdi les stratégies politiques, des ambitieux processus des réformes structurelles sont avantageux.

Mots clés : Matières premières, Croissance économique

Classification JEL : E01, F44, Q02

1. Introduction

Au cours de la marche des enfants d'Israël dans le désert, Dieu fit pleuvoir sur eux la manne pour nourriture, et cela fut ainsi pendant quarante ans. Aujourd'hui les matières premières sont comparables à la manne pour les pays dotés des ressources naturelles importantes. Cependant à la différence de la manne, les cours de matières premières sont volatiles (boom et bust), ceci est semblable à ce qu'a connu le monde il y a environ 2000 av J.C, les sept années d'abondance et sept années de famine. Il a fallu l'expertise d'un grand économiste et prévisionniste, Joseph pour élaborer des politiques économiques prudentes et contracycliques c'est-à-dire en constituant un fond de stabilisation³ ou un volant de fonds contracyclique pendant la période de boom (abondance) et en utilisant ce volant contracyclique pour soutenir l'économie pendant la période de bust (famine). Et cette stratégie sauva le monde d'une grande dépression alimentaire que le monde n'a jamais connu.

La même scène s'est répétée au cours de ces quatre dernières décennies, où les matières premières ne cessent de connaître des fluctuations majeures, à la différence de Joseph, les économies des pays riches en ressources ont du mal à faire face à ces mouvements. Depuis 2012 une baisse des cours des métaux et un ralentissement des cours du pétrole ont été observés.

³ Le fonds de stabilisation est un type de fonds souverains qui a pour objectifs premier de protéger les finances publiques et la croissance économique des fluctuations des prix des matières premières.

Cependant ce choc a été amplifié en 2015, révélant une baisse drastique des cours de produits de base à 23% pour les métaux et à 45 % pour le pétrole (tableau 1) (Pinshi, 2018). Cette récente chute a estompé le rythme économique des pays de la Communauté économique et monétaire de l’Afrique centrale, en sigle CEMAC (un ralentissement pour certains pays (Gabon, Congo et Cameroun) et une récession pour d’autres (Guinée équatoriale et Tchad)), dont la majorité est potentiellement riche en matières premières (tableau 2).

Tableau 1. Cours internationaux des produits de base

	Indice de cours des métaux précieux	Variation (%)	Indice des cours du pétrole	Variation (%)
2010	202		147	
2011	230	14	193	32
2012	191	-17	194	1
2013	183	-4	191	-2
2014	164	-10	177	-7
2015	127	-23	98	-45
2016	120	-5	82	-16

Source : Pinshi (2018)

Tableau 2. Taux de croissance économique

	2014	2015	2016
Cameroun	5,9	5,8	4,8
Guinée Eq.	-0,5	-7,4	-9,9
Tchad	6,9	1,8	-1,1
Congo	6,8	2,3	1,7
Gabon	4,3	4,0	3,2

Source : Fmi, perspective de l’économie régionale (avril 2017).

Les économies africaines exportent des matières premières et la plupart n’exportent que ces matières premières. Les décideurs politiques ainsi que les économistes et historiens de l’économie du développement africain ont vu dans cette potentialité des ressources naturelles et dans ces exportations à la fois un espoir et une malédiction (Deaton, 1999).

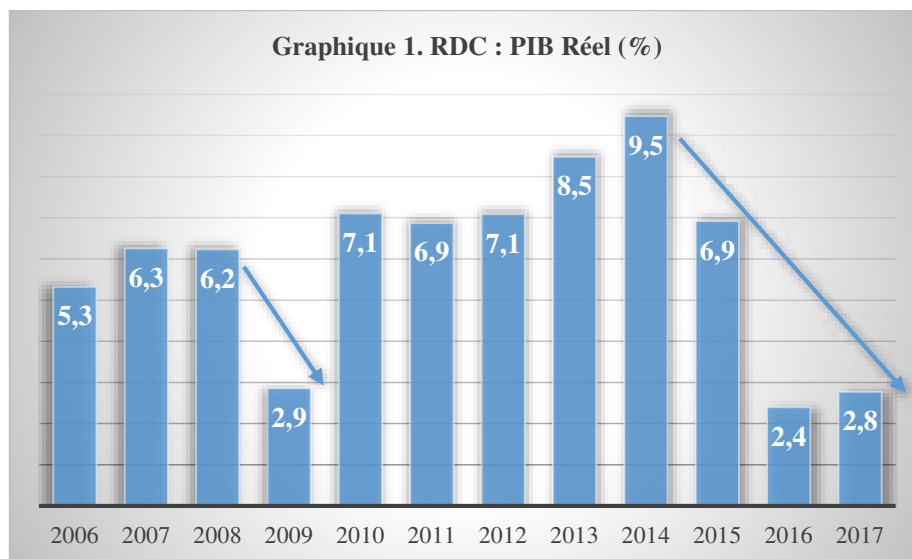
La récente baisse des prix des matières premières dont les causes sont économique et géostratégiques. D’un côté, l’excès du volume d’offre (dû à la montée en puissance de la production du schiste américaine et à l’arrivée de l’Iran sur le marché qui a certes, alimenté la surproduction) et la baisse de l’activité économique mondiale (Chiaie et al., 2017) ainsi que la baisse de la demande des marchés émergents (à l’occurrence de la chine où le ralentissement de son économie a contribué significativement à la chute de prix des matières premières (Cashin et al, 2017), la crise engluée de la dette de l’union européenne qui, a contribué à la baisse des exportations des pays exportateurs des matières premières. De l’autre côté, les tensions géostratégique et géopolitique entre les États unies, l’Arabie saoudite, l’Iran et la Russie (guerre des prix, théorie du complot, ...) ont été à l’origine de la chute des prix des matières premières.

Les matières premières constituent une manne pour la République démocratique du Congo (RDC) qui est doté des potentialités minières à l’occurrence du cobalt (premier producteur

mondiale), du cuivre (deuxième producteur après la Chili), du diamant, de l'uranium et tant d'autres. La baisse drastique de prix des matières premières a atteint l'économie congolaise par un effet domino. Pinshi (2018) schématise les canaux de transmission macroéconomique de la chute des cours de produits de base. Cette baisse s'est soldée par une batterie des risques systémiques et des crises : baisse des exportations qui d'une part, contracte la croissance économique et réduit les recettes publiques, qui, à son tour affecte la réduction des dépenses publiques qui entraîne une augmentation de la dette publique. Ceci est une situation de crise budgétaire (évidemment du risque de crise de la dette).

Et d'autre part, la baisse des exportations, baisse drastiquement les réserves internationales, creuse les déficits courants et réduit les flux de capitaux, ce qui provoque une dépréciation accentuée du taux de change, un gonflement des prix et entraîne un retrait massif des dépôts étant donné que la perte soudaine de recette contraint l'Etat et les entreprises tributaires des matières premières à puiser dans leurs dépôts bancaire et ce choc de liquidité contraint les banques à baisser l'offre de crédits, ce qui aboutit à une perturbation du système financier. Ceci est une conjonction de crise de change (y compris de crise de la balance des paiements) et de risque de crise financière, c'est ce que Kaminski et Reinard (1999) appelle « twin crises » ou crise jumelle. En outre, les ménages semblent réduire leurs épargnes pour maintenir leur niveau de consommation stable.

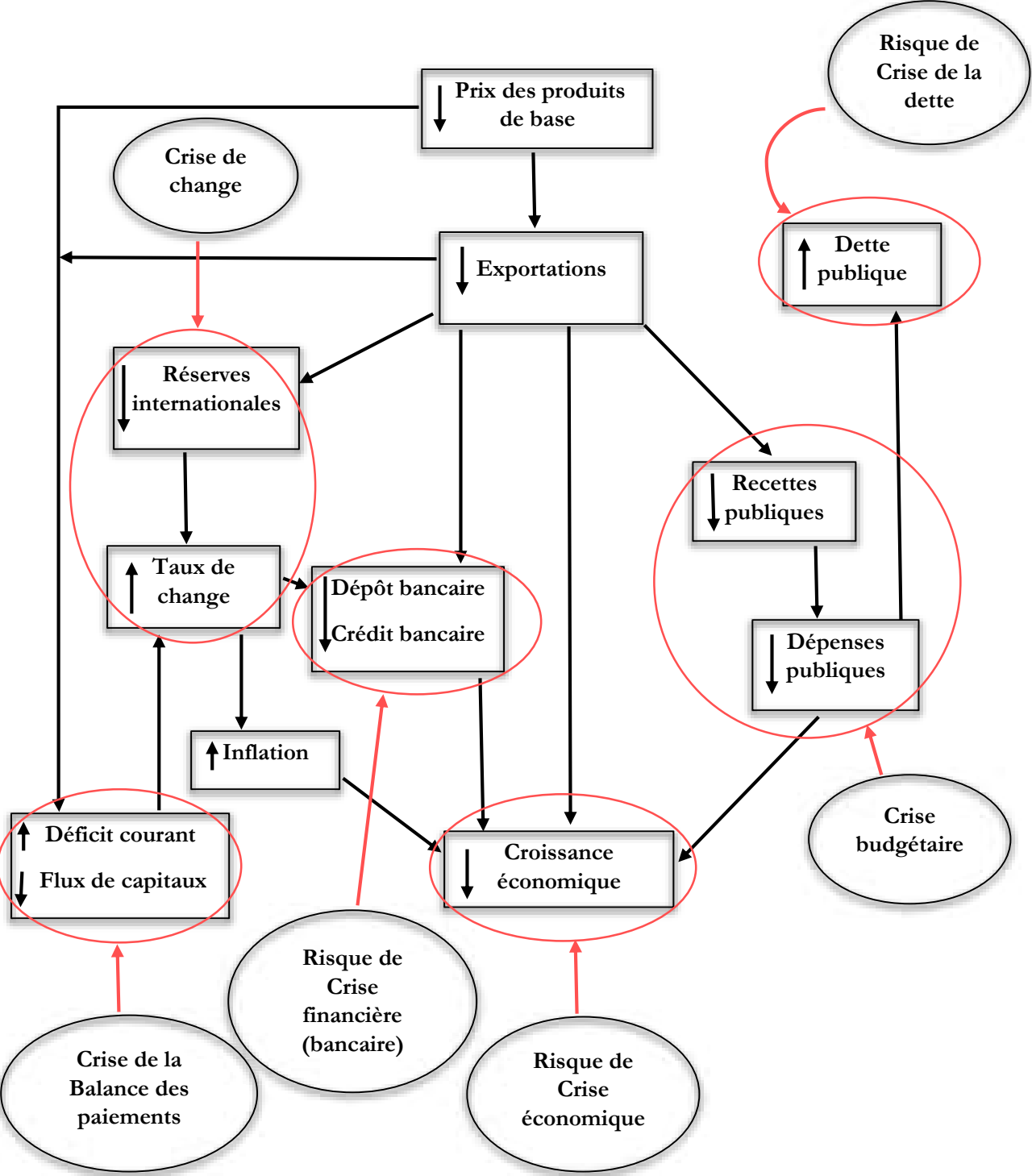
Toutes ces batteries des réactions en crise et risque, se sont répercutées sur la croissance économique. Étant donné que le choc s'est manifestée par la baisse de la croissance économique, c'est-à-dire le ralentissement de l'activité économique⁴ (graphique 1), la politique macroéconomique constitue un élément clé de l'ajustement vers l'équilibre et des programmes de réforme.



Source : FMI, Perspective de l'économie mondiale (octobre 2018)

⁴ La baisse du taux de croissance économique n'est pas synonyme d'une récession, cette dernière se manifeste si cette baisse du taux de croissance devient négative. Et si cette négativité se creuse encore nous dirons une dépression. Tant que le taux de croissance reste positif, toute baisse de la croissance est synonyme du ralentissement de l'activité économique, c'est-à-dire le PIB continue d'augmenter, cependant le rythme de cette augmentation par rapport à l'année précédente est faible.

Graphique 2. Canaux de transmission macroéconomique de la baisse de prix des matières premières



Source : Pinshi (2018)

L'importance systémique des prix des matières premières et le problème associé à la baisse du taux de croissance économique est mentionné comme un défi à relever pour un objectif de stabilisation économique

Il y a plusieurs raisons pour réexaminer la relation entre les prix des matières premières et la croissance économique. Premièrement, les prix des matières premières sont volatiles et les effets de cette volatilité tendent à persister au cours du temps (Swaray, 2005 ; Pinshi, 2018). Deuxièmement, la super dépendance de la croissance économique congolaise à l'égard des matières premières, s'accroît davantage. Troisièmement, les prix des matières premières sont mentionnés comme ces cassandres qu'il faut écouter pour l'économie congolaise, c'est-à-dire sont vus comme des indicateurs d'alerte avancés ou des signaux d'alarmes (Portal et Roux-Dufort, 2013).

L'objectif de cet article est d'examiner d'une part la relation de court et de long terme entre la baisse de prix des matières premières et la croissance économique, et d'autre part en vérifiant « l'hypothèse (ou le paradoxe) de malédiction de ressources naturelles » en RDC. Le reste de l'article est organisé comme suit : la section 2 passe en revue la littérature, la section 3 discute sur la procyclicité de l'économie congolaise, la section 4 introduit le modèle à correction d'erreur, la section 5 discute sur les résultats et enfin la section 6 donne la conclusion.

2. La littérature

Nous ne sommes certainement pas les premiers à souligner l'importance des fluctuations des prix de matières premières sur la croissance économique. Suite aux travaux de Ramey et Ramey (1995), les conséquences de la volatilité excessive sur la croissance à long terme ont suscité une certaine attention dans la littérature empirique et théorique.

Gruss (2014) étudie l'impact de prix des matières premières sur la croissance économique en Amérique latine et dans les caraïbes. À l'aide du modèle GVAR (Global Vector Autorégressive), il prévoit un ralentissement de l'activité économique pour les pays exportateurs. Il trouve un effet persistant du choc et estime que ces pays auront du mal à retrouver leurs croissances même en cas d'un boom des prix des matières premières. Il met en garde toute politique visant à stimuler la demande pour booster la croissance tandis qu'il souligne la nécessité des réformes structurelles ambitieuses pour assurer une forte croissance à moyen terme.

Offiong et al. (2016) examine l'impact de la chute du prix du pétrole sur la croissance économique et le développement au Nigéria. Contrairement aux études précédentes, ils montrent à l'aide du modèle de régression linéaire multiple, une relation désastreuse entre les matières premières et la croissance économique : les chocs pétroliers que ce soit positif ou négatif tendent à causer des distorsions dans l'activité économiques. Ils démontrent que cette conclusion pourrait être attribuée aux énormes quantités de revenus alloués par le gouvernement fédéral qui sont consacrées à des projets non productifs. Par conséquent, leur étude recommande que le gouvernement Nigérian mette moins l'accent sur la dépendance excessive à l'égard du revenu d'exportations du pétrole brut. Mais travaille sur la recherche d'optimiser les revenus des autres secteurs pour soutenir l'activité en diversifiant l'économie nationale pour augmenter les revenus générés à l'interne et en instaurant un mécanisme efficace de contrôle pour endiguer les abus fiscaux et le gaspillage de ressources par les ministères, départements et agences de l'État.

Soundarapandiyan et Ganesh (2017) aborde l'impact des matières premières sur l'économie indienne en prenant en compte des facteurs tels que le produit intérieur brut (PIB), l'indice des prix à la consommation (IPC) et le prix du pétrole brut sur une période de 15 ans (2001 - 2015). Le modèle proposé pour analyser le lien entre les variables clés est réalisé à l'aide du modèle de régression linéaire multiple. Ils trouvent une forte corrélation positive et une forte sensibilité, à une baisse de 1 % du pétrole, la croissance a tendance à baisser de 0,82 %.

Bangara et Dunne (2018) estiment par un modèle SVAR (structural vector autoregression) et VAR cointégré les effets macroéconomiques de prix des produits de base sur les économies à faible revenu, plus particulièrement sur le Malawi. Ils utilisent les données trimestrielles allant de 1980 à 2012. L'estimation par le modèle SVAR établit qu'un choc positif de prix des produits de base a un impact significatif sur le PIB. L'estimation par le modèle VAR cointégré confirme l'existence d'une relation de long terme entre les produits de base et l'économie.

Pinshi (2018) évalue l'impact d'un choc des cours des produits de base sur le cadre macroéconomique en République démocratique du Congo (RDC). À l'aide du modèle Vectoriel autorégressif (VAR), il détermine les impulsions de chaque secteur macroéconomique à la baisse des cours. Il montre que ce choc conduit à des effets complexes pouvant déboucher sur des risques systémiques et des crises. Il conclut qu'il serait important pour les pouvoirs publics de prendre des mesures dans l'immédiat pour renforcer la résilience de l'économie et du système financier face aux chocs à venir des produits de base.

La plupart des économistes analyse les effets de prix des matières premières sur la croissance économique Africaine sous l'angle de la vérification de « l'hypothèse de malédiction des ressources ».

Collier et Goderis (2008) vérifient l'hypothèse de « malédiction des ressources ». Ils sont partis premièrement des analyses de séries chronologiques utilisant des modèles vectoriels autorégressifs (VAR), montrant que les booms des produits de base stimulent la croissance des pays exportateurs de produits de base. Deuxièmement, en utilisant la méthodologie de cointégration en Panel et le SVAR afin d'explorer les effets à plus long terme, ils trouvent des preuves solides d'une malédiction des ressources pour les Pays Africains. Les booms des produits de base ont des effets positifs à court terme sur la production, mais des effets négatifs à long terme. Cependant ils ont constaté également que la malédiction des ressources est évitée par les pays dotés d'institutions suffisamment performantes.

Cavalcanti et al. (2011) étudient l'impact de la volatilité des termes de l'échange des produits de base sur la croissance économique. Ils utilisent l'approche GMM (Méthode de Moments Généralisés) du système standard ainsi qu'une version augmentée transversalement de la méthodologie du groupe moyen mis en commun (CPMG) de Pesaran. Ce dernier prend en compte l'hétérogénéité et la dépendance transversale d'un pays à l'autre, tandis que le premier contrôle les biais associés à la simultanéité et à des effets pays-spécifiques non observés. Ils trouvent que, si la croissance des termes de l'échange des produits de base améliore la production réelle par habitant, la volatilité exerce un impact négatif sur la croissance économique principalement grâce à une moindre accumulation de capital physique. Leurs résultats indiquent que les effets négatifs sur la croissance de la volatilité des termes de l'échange de produits de base ont compensé l'impact positif de l'essor des produits de base et la diversification des exportations des pays riches en produits de base contribue à accélérer la

croissance. Par conséquent, ils affirment que la volatilité plutôt que l'abondance est à l'origine du paradoxe de la malédiction des ressources.

Tiawara (2015) examine comment les prix des matières premières affectent le bien-être économique de l'Afrique et vérifie l'hypothèse de la malédiction des ressources. En appliquant une modélisation en panel dynamique et construit des réponses impulsionnelles pour l'analyse en utilisant les données de 49 pays africains de 1999 à 2014. Ses résultats ne sont pas concluants et les estimations non statistiquement significatives. Néanmoins, les fonctions de réponse impulsionnelle indiquent qu'une augmentation du prix des matières premières profitera davantage aux économies Africaines que de leur nuire. Elle conclut donc que l'hypothèse d'une malédiction des ressources n'est pas valide.

Ces études ont mis en lumière l'impact de prix des matières premières sur les économies des pays tributaires de ces matières premières. Notre étude mesure le degré de sensibilité à court et long terme de l'économie congolaise aux fluctuations de prix des matières premières. L'attention est portée sur la récente baisse de prix des matières premières.

3. Procyclicité de l'économie congolaise

Les pays producteurs de matières premières sont confrontés à des problèmes particuliers dans la gestion de leur économie, non seulement parce que les prix et recettes pétroliers sont très instables et difficiles à prévoir, mais aussi parce que ces pays doivent se préparer au tarissement de ces produits. L'incertitude entourant les recettes minières, a des implications budgétaires à court et à long terme, et le fait que ces métaux précieux ne contribuent pas nécessairement au niveau de vie de l'économie congolaise soulève des questions complexes de viabilité et d'affectation des ressources entre les générations (Barnett et Ossowski, 2003).

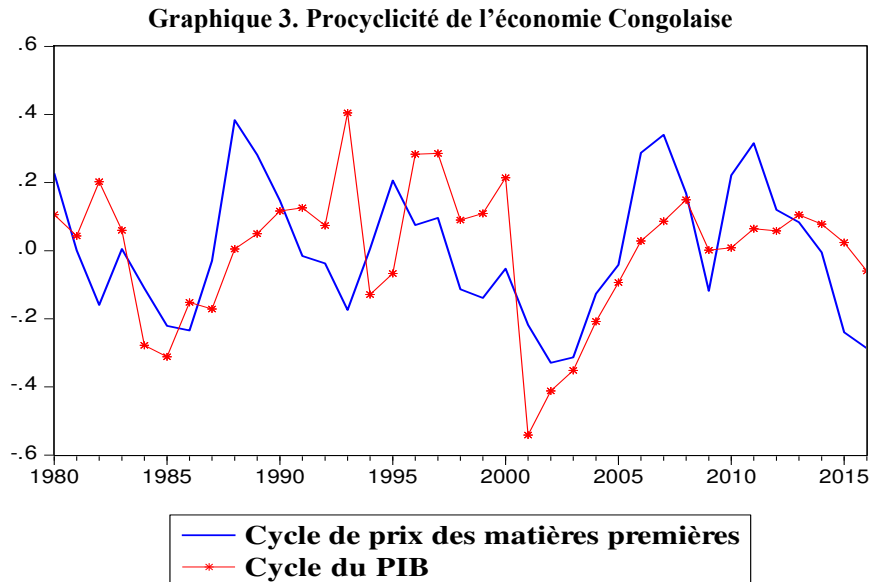
L'introduction d'un cadre budgétaire (règle budgétaire et volant de stabilisation budgétaire) a réduit le biais procyclique et renforcé la crédibilité de quelques économies notamment, la Chili et l'Indonésie (Christensen, 2016). Malheureusement, la politique budgétaire dans plusieurs économies a souvent accentué l'impact du cycle des prix des matières premières sur la croissance économique en augmentant les dépenses lors des phases d'expansion et en les réduisant lors des phases de repli (ralentissement et/ou récession). C'est le cas de la RDC où l'économie est super dépendante des prix de matières premières, par conséquent l'économie devient procyclique à l'égard des prix des matières premières et s'expose au jeu de la volatilité et aux risques mondiaux.

Le graphique 2 illustre le comportement cyclique des prix des matières premières et du PIB réel à l'aide du filtre de Hodrick et Prescott. Nous remarquons que les deux variables prennent la même direction. Cette évolution cyclique démontre la super vulnérabilité de l'économie face au choc exogène. Cependant cette analyse graphique n'est qu'une présomption, il serait plus rigoureux de recourir au coefficient de corrélation qui est généralement plus apte à fournir la robustesse de cette relation (Kabuya et Tsasa, 2018).

L'analyse de la corrélation confirme la procyclicité de l'économie congolaise à l'égard des matières premières (tableau 3.a). La nature positive (0,42) et significative de la corrélation affirme bel et bien que l'économie est procyclique⁵.

⁵ Une variable est procyclique lorsque sa corrélation avec une autre variable est positive.

Une autre attention est tirée sur l'analyse de la corrélation croisée qui affiche un coefficient supérieur au coefficient de la corrélation contemporaine ($0,50 > 0,42$) ce qui implique que les prix de matières est un indicateur précurseur ou d'alerte avancé du comportement de l'économie nationale (tableau 3.b).



Supposons πp_t le cycle de prix des matières premières courant, Y_t le cycle du PIB réel, et πp_{t-1} le cycle de prix des matières premières passé.

Tableau 3.a. Corrélation entre composante cyclique des prix de matières premières et du PIB réel

	πp_t	Y_t
πp_t	1	
Y_t	0,42***	1

Tableau 3.b. Corrélation croisée entre composante cyclique des prix de matières premières passés et du PIB réel

	πp_{t-1}	Y_t
πp_{t-1}	1	
Y_t	0,50***	1

Source : Calcul des auteurs

4. Données et Méthodologie

Pour tester empiriquement la relation entre la croissance économique et la baisse récente de prix des matières premières, nous utilisons des données annuelles de 1980 à 2016 sur : le PIB réel, le volume des exportations de biens et l'indice global de prix des métaux précieux incluant plusieurs indices de prix des matières premières. Ces données proviennent de la base de données du Fonds Monétaire International (perspective de l'économie mondiale octobre 2018).

Dans cette étude, la méthode de Fully modified least squares (FM-OLS) (moindres carrés entièrement modifiés) a été appliquée pour estimer le modèle à correction d'erreur, afin d'analyser si la robustesse de la relation de court et de long terme entre l'économie congolaise et l'évolution (compte tenu de la baisse récente) de prix de matières premières. La FM-OLS a été initialement conçue dans les travaux de Phillips et Hansen (1990) afin de fournir des estimations optimales des régressions de cointégration⁶. Plusieurs recherches empiriques indiquent que l'estimateur FM fonctionne bien par rapport à d'autres méthodes d'estimation de relation de cointégration, voir, Cappuccio et Lubian (1992), Hargreaves (1994), Phillips (1995), Hjalmarsson (2006), Batrinca et Ciobanu (2015).

Afin de tester l'existence d'une cointégration entre l'économie congolaise et les fluctuations des prix des matières premières, nous recourons à plusieurs tests :

- Test de cointégration Dickey-Fuller Augmenté d'Engle-Granger (test EG-DFA) dont la spécification est comme suit :

$$\Delta\hat{\mu}_t = (r - 1)\Delta\hat{\mu}_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta\hat{\mu}_{t-1} + v_t \quad (1)$$

Où $\hat{\mu}_t$ est le résidu, p est le décalage choisi suivant les critères d'Akaike et Schwartz et $r - 1$ le coefficient d'autocorrélation normalisé.

- Test de cointégration de Phillips-Ouliaris dont l'estimation est obtenu comme suit :

$$\Delta\hat{\mu}_t = (r - 1)\Delta\hat{\mu}_{t-1} + v_t \quad (2)$$

L'existence d'une cointégration entre les fluctuations de prix des matières premières et l'économie congolaise fraye la voie d'analyser la robustesse de cette relation en utilisant le modèle à correction d'erreur (MCE) :

$$\Delta\log(Y_t) = a + \gamma_1\Delta\log(\pi p_t) + \gamma_2\Delta\log(EX_t) - \delta \log(Y_{t-1}) + \beta_1\pi p_{t-1} + \beta_2EX_{t-1} + \mu_t$$

Où Y_t est le PIB réel, πp_t est l'indice global des prix de métaux précieux et EX_t est le volume d'exportations de bien.

Avec : $\gamma_i > 0$; $\delta < 0$; $\beta_i > 0$

Le paramètre a est la constante. Le paramètre γ_i représente l'effet des fluctuations de court terme et le paramètre β_i caractérise l'effet de long terme, où $-\beta_i/\delta$ représente l'élasticité de long terme. Le paramètre δ est le coefficient de correction d'erreur. Ce paramètre δ indique la vitesse d'ajustement de l'économie vers son niveau d'équilibre.

5. Résultats

Dans cette section nous discutons sur les résultats. Les matières premières étant le vecteur central de l'économie congolaise, ses fluctuations auront toujours des effets permanents sur

⁶ En outre, la méthode FM-OLS tient compte des effets de l'auto-corrélation et de l'endogénéité des régresseurs résultant de l'existence d'une relation de cointégration.

l'économie congolaise (ce que nous appelons « l'effet manne »). Le pays étant fortement, et de plus en plus, tributaire des matières premières, il est légitime de s'interroger sur l'effet à court et long terme des cycles des prix de ces matières et de leur chute récente.

Le résultat de l'estimation se présente comme suit :

$$\Delta \log(Y_t) = a + \gamma_1 \Delta \log(\pi p_t) + \gamma_2 \Delta \log(EX_t) - \delta \log(Y_{t-1}) + \beta_1 \pi p_{t-1} + \beta_2 EX_{t-1} + \mu_t$$

Tableau 4. Impact sur la croissance du PIB réel de l'évolution défavorable de cycle de prix des matières premières

Variable dépendante : Variation logarithmique du PIB Réel Contemporain	
Variation logarithmique de prix des matières premières	0,08
Variation logarithmique des exportations de bien	0,50***
PIB Réel Passé en logarithme	-0,24***
Prix des matières premières Passés en logarithme	0,09**
Exportations de bien Passées en logarithme	0,11*
Constante	1,01
Observations	37
R ²	0,45

Source : calcul des auteurs

Niveaux de signification : ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,10.

Le tableau 4 expose les résultats suivants :

(1) À court terme :

Une baisse de 1% des prix des matières premières s'accompagnerait d'une perte de croissance économique de 0,08⁷ %. Une diminution de 1 % des exportations de biens à tendance à ralentir la croissance de 0,50 %.

(2) À long terme :

Comme dans le court, l'effet à long terme est aussi significatif et important. Une baisse de 1 % prix des matières premières estomperait la croissance économique à 0,36 %, soit (0,09/0,24). Une baisse de 1 % des exportations de biens aurait tendance à contracter la croissance économique de 0,46 %, soit (0,11/0,24).

Comme Cavalcanti et al. (2011), Collier et Goderis (2008) et Deaton (1999), la relation de court et de long terme semble valider l'hypothèse (ou le paradoxe) de malédiction des ressources.

L'estimation indique que l'économie nationale ne bénéficie pas des bienfaits des prix des matières premières mais ne fait que subir les effets dévastateurs. D'où les matières premières ne paraissent pas comme une manne d'espoir, et l'économie reste dans un tourbillon éternel de malédiction et de nuisance.

⁷ Ce coefficient n'a pas paru significatif. Après avoir combiné les deux coefficients de court terme par le test de Wald (en annexe), nous avons capté leurs significativités.

(3) Le coefficient de correction d'erreur est de $-0,24\%$, ce qui implique que, si au cours de la période précédente le niveau de croissance économique s'est détérioré de 1% , le rapport d'équilibre de long terme prédit un ajustement tendant à augmenter le niveau de croissance économique de $0,24\%$ pendant cette période, pour rétablir la relation d'équilibre à long terme entre l'économie et les prix de matière premières.

Cette analyse montre qu'un choc des prix des matières premières pourrait être entièrement résorbé au bout de $\left(\frac{1}{-0,24}\right) \approx 4$ ans. Si et seulement si les bonnes politiques sont appliquées pour renforcer la résilience de l'économie face aux fluctuations.

Les fluctuations des prix des matières premières compliquent la conduite de la politique économique de plusieurs manières. La RDC ne disposant pas d'un espace budgétaire solide, le défi consiste donc à trouver des solutions pragmatiques rentables. Plus important encore, la constitution d'un volant contracyclique de stabilisation en vue de financer les politiques macroéconomiques (parfois en modérant les déficits et la dette lorsque la croissance est forte ou si le terme de l'échange est favorable et en construisant progressivement de réserves de change confortables) pendant la période d'expansion pour s'en servir dans les périodes de repli dues souvent à la chute des matières premières.

La promulgation de la loi portant sur le code minier du 9 mars 2018 sur la création d'un fonds minier en RDC, qui va provenir de 10% de redevance minière est une bonne stratégie, car ce fonds peuvent stabiliser l'économie et consolider la résilience. Cependant, la gouvernance, la transparence et la stratégie de ce fonds restent opaques. Il faut une définition stratégique et transparente surtout du point de vue gouvernance et opérationnel.

Pour stimuler l'économie, la RDC devrait se lancer dans un ambitieux processus de réforme structurelle. La solution connu de tous, qui est peut être devenu la musique la plus chantée des économistes congolais, « la diversification de l'économie » est une belle réforme mais trop vaste et disperser. Ce faisant, il est crucial que les autorités choisissent quelques priorités de réforme, plutôt que de disperser le capital politique au cours d'une réforme trop vaste. Il est donc préférable de concentrer les efforts de réforme sur quelques domaines critiques. Car un processus de réforme réussi nécessite de définir des priorités politiques claires (Biljanovska et Sandri, 2018). Bien qu'il soit important de bien gérer les chocs ex post, les pays peuvent également prendre des mesures ex ante pour réduire leur exposition au risque ou créer un espace budgétaire sain pour des réponses plus robustes face à la volatilité future des prix des matières premières (Bredenkamp et Bersch, 2018). Sur ce, une adoption des politiques préventives plutôt que correctives, en développant l'analyse des indicateurs avancés et des signaux des crises serait avantageux pour l'économie.

Conclusion

Dans cet article, nous avons évalué comment les fluctuations de prix des matières premières affectent l'économie congolaise. Les matières premières constituent la locomotive de l'économie nationale, un choc de ces matières aura toujours des effets systémique sur l'économie nationale. Encore moins cette dernière est largement procyclique à l'égard des matières premières.

L'objectif de l'étude consistait d'une part à tester la relation de court et de long terme entre les cours de matières premières et l'économie et d'autre part à vérifier le paradoxe de malédiction des ressources en RDC. Par le truchement de la méthode de moindres carrés entièrement modifiés (FM-OLS) nous avons estimé le modèle à correction d'erreur. Nos résultats ont affirmé l'existence d'une relation de long terme entre les prix des matières premières et l'économie nationale. Face à un choc des cours des produits de base l'économie congolaise est parfaitement sensible à court et à long terme. Le réajustement vers l'équilibre est très lent (soit 4 ans) et l'économie subit des dommages importants. Nous concluons que la théorie de malédiction des ressources est vérifiable en RDC, notamment à cause de la procyclicité économique. Des ambitieux processus des reformes structurelles sont avantageux et un développement des indicateurs d'alertes précoces est aussi avantageux pour la défense de l'économie congolaise.

Annexes

1. Test de stationnarité

Test de Dickey-Fuller augmenté (processus DS)		
Variables	Statistique du test de Dickey-Fuller	
	en niveau	en différence première
$\log(Y_t)$	-0,89 (-3,54)	-6,02 (-3,54)
$\log(\pi p_t)$	-2,40 (-3,54)	-4,47 (-3,54)
$\log(EX_t)$	-1,52 (-3,54)	-4,69 (-3,54)
Les valeurs () sont les valeurs critiques de Mackinnon au seuil de 5%		

Les variables sont non stationnaires en niveau mais intégrées d'ordre 1.

2. Tests de cointégration

2.1. Tests d'Engle et Granger

Test d'EG-DFA aux résidus \hat{u}_t			
Statistique		-3,73	
Résidus \hat{u}_t	seuil de significativité		
	1%	5%	10%
	-4,24	-3,54	-3,20

Cointegration Test - Engle-Granger

Specification: $\Delta \log(Y_t) \Delta \log(\pi p_t) \Delta \log(EX_t) \log(Y_{t-1}) \pi p_{t-1} + EX_{t-1} a$

Cointegrating equation deterministic

Null hypothesis: Series are not cointegrated

Automatic lag specification (lag=0 based on Schwarz Info Criterion, maxlag=7)

	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-5.290565	0.0426
Engle-Granger z-statistic	-31.62872	0.0375

*MacKinnon (1996) p-values.

Les tests d'Engle et Granger suggèrent clairement que les variables sont cointégrés.

2.2. Phillips et Ouliaris

Cointegration Test - Phillips-Ouliaris

Specification: $\Delta \log(Y_t) \Delta \log(\pi p_t) \Delta \log(EX_t) \log(Y_{t-1}) \pi p_{t-1} + EX_{t-1} a$

Cointegrating equation deterministic

Null hypothesis: Series are not cointegrated

Long-run variance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

No d.f. adjustment for variances

	Value	Prob.*
Phillips-Ouliaris tau-statistic	-5.367975	0.0369
Phillips-Ouliaris z-statistic	-25.99023	0.1553

*MacKinnon (1996) p-values.

Plus important encore, les statistiques de test montrent que, comme dans le cas des tests d'Engle-Granger, les tests de Phillips-Ouliaris rejettent l'hypothèse nulle d'absence de cointégration.

3. Test de Wald

Wald Test:

Equation: EQ01

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	24.69890	(2, 29)	0.0000
Chi-square	49.39781	2	0.0000

Null Hypothesis: $C(1)=C(2)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.496699	0.072782
C(2)	0.084706	0.069368

Restrictions are linear in coefficients.

Les coefficients de prix des matières premières et les exportations des biens sont significatifs.

4. Test de Ljung Box

Sample: 1980 2016
Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
. .	. .	1	0.050	0.050	0.0949	0.758
** .	** .	2	-0.298	-0.302	3.5865	0.166
* .	* .	3	-0.203	-0.186	5.2486	0.154
* .	* .	4	-0.073	-0.170	5.4741	0.242
. .	* .	5	0.060	-0.066	5.6314	0.344
. .	. .	6	0.109	-0.005	6.1658	0.405
. .	. .	7	0.186	0.167	7.7665	0.354
** .	** .	8	-0.295	-0.317	11.954	0.153
** .	* .	9	-0.209	-0.099	14.128	0.118
* .	*** .	10	-0.170	-0.382	15.621	0.111
. .	. .	11	0.170	-0.004	17.188	0.102

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

L'hypothèse nulle d'absence de corrélation sérielle est acceptée.

Référence

Bangara (B. C.) et Dunne (J. P.) (2018), “Macroeconomic effects of commodity price shocks in a low-income economy : the case of tobacco in malawi”, *South African Journal of Economics* Vol. 86, Mars.

Barnett (S.) et Ossowski (R.) (2003), “Le yoyo pétrolier”, *Finance et Développement*, vol. 40 n°1, Mars.

Batrinca (G.) et Ciobanu (C. L.) (2015), “An empirical analysis of the stock price sensitivity In the shipping industry”, *Innovation Vision 2020: from Regional Development Sustainability to Global Economic Growth*, <https://www.researchgate.net/publication/277562313>, Mai.

Biljanovska (N.) et Sandri (S.) (2018), “Structural Reform Priorities for Brazil”, *IMF Working Paper WP/18/224*, Octobre.

Bredenkamp (H.) et Julia Bersch (J.) (2012), “Commodity price volatility: Impact and policy challenges for low-income countries?”, International Monetary Fonds, *Commodity price volatility and inclusive growth in low-income countries*, Washington D.C.

CAppuccio (N.) et Lubian (L.) (1992), “The Relationships Among Some Estimators of the Cointegrating Coefficient: Theory and Monte Carlo Evidence”, *mimeographed*, University of Padova.

Cashin (P.), Mohaddes (K.) et Raissi (M.) (2017), “China.s slowdown and global financial market volatility : Is world growth losing out ?”, *IMF Policy*, Février.

Cavalcanti (T. V. V.), Mohaddes (K.) et Raissi (M.) (2011), “Commodity price volatility and the sources of growth”, *IMF Working Paper* 12/12 Janvier.

Chiaie (S. D.), Ferrara (L.) et Giannone (D.) (2017), “Les facteurs communs aux prix des matières premières”, BDF, *working paper* 646, Septembre.

Christensen (B. V.) (2016), “L’Afrique face aux défis liés à la faiblesse des prix des produits de base”, Banque des règlements internationaux, *Bis paper* no. 87, *Département monétaire et économique*, Septembre.

Collier (P.) et Goderis (B.) (2008), “Commodity prices, growth, and the natural resource curse : Reconciling a conundrum” Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1473716> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1473716>. Juin.

Deaton (A.) (1999), “Commodity prices and growth in africa”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 13, n° 3.

Gruss (B.) (2014), “After the boom—commodity prices and economic growth in Latin america and the Caribbean”, International Monetary Fonds, *IFM Working Paper* 14/154, Aout.

Hargreaves (C. H.) (1993), “A Review of methods of estimating cointegrating relationships, in nonstationary time series analysis and cointegration”, ed. by C. Hargreaves. Oxford: Oxford University Press, 87-132.

Hjalmarsson (E.) (2006), “Fully modified estimation with nearly integrated regressors”, Board of Governors of the Federal Reserve System, *International Finance Discussion Papers* Number 854 Janvier.

Kabuya (F. K.) et Tsasa (J. P.) (2018), “*Macroéconomie : Fondements, microfondements et politiques*”, première édition, (Hermann) (Paris).

Kaminsky (G. L.) et Reinhart (C. M.) (1999), “The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems”, *The American Economic Review*, vol. 89, n° 3, Juin.

Amenawo Ikpa Offiong (A. I.), Atsu (I. A.), Ajaude (E.) et Ibor (B. I.) (2016), “The impact of oil price shocks on the economic growth and development of cross river state, Nigeria”, *International Journal of Financial Research*, vol. 7, n°4, Mai.

Pinshi (C. P.) (2018), “Les effets macroéconomiques de la chute des cours de produits de base : Evaluation sur la République démocratique du Congo”, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 24, n° 1, Aout.

Phillips (P. C. B.) (1995), “Fully modified least squares and vector autoregression”, *Econometrica*, Vol. 63 n°5, Septembre.

Phillips (P. C. B.) et Hansen (B. E.) (1990), “Statistical inference in instrumental variables regressions with $I(1)$ processes”, *review of economic studies*. Vol

Portal (T.) et Roux-Dufort (C.) (2013), “*Prévenir les crises*”, première édition, (Armand colin), (Paris).

Ramey (G.) et Ramey (V. A.) (1995), “Cross-Country evidence on the link between volatility and growth”, *The American Economic Review* 85(5), 1138–1151. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2950979>.

Soundarapandiyan (K.) et Ganesh (M.) (2017), “An analytical view of crude oil prices and its impact on indian economy”, *IOSR Journal of Business and Management*.

Swaray (R. B.) (2005), “Primary commodity dependence and debt problem in less developed countries”, *Applied Econometrics and International Development*

Tiawara (H. N. O.) (2015), “The effect of commodity prices on African economic growth”, *ulminating Projects in Economics*. Paper 1.