



Munich Personal RePEc Archive

FOREIGN DIRECT INVESTMENT AND ECONOMIC GROWTH IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO (DRC)

Ntanga Ntita, Jean de Dieu and Kazadi Ntita, François and
Ntita Ntita, Jean

Université Officielle de Mbuji-Mayi, Université Officielle de
Mbuji-Mayi, Université Officielle de Mbuji-Mayi

2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/92910/>
MPRA Paper No. 92910, posted 22 Mar 2019 23:59 UTC

INVESTISSEMENTS DIRECTS ÉTRANGERS ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO (RDC)

Par :

Jean de Dieu NTANGA NTITA¹

François KAZADI NTITA²

Jean NTITA NTITA³

RÉSUMÉ

L'objectif de ce papier est d'analyser l'effet des investissements directs étrangers sur la croissance économique en République Démocratique du Congo au cours de la période allant de 1980 à 2016. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé le modèle à retards échelonnés (ARDL). Les résultats indiquent un effet négatif des investissements directs étrangers sur la croissance économique de la République Démocratique dans le court comme le long terme.

Mots clés : *Investissements directs étrangers, croissance économique, ARDL, RDC.*

JEL: *C32, E02, F43, O55*

ABSTRACT

The objective of this paper is to analyze the effect of foreign direct investments on economic growth in the Democratic Republic of Congo (DRC) over the period 1980-2016. To achieve this objective, we used the ARDL approach. The results indicate a negative effect of foreign direct investments on the economic growth of the Democratic Republic of Congo in the short and long term.

Key words: *Foreign direct investments, economic growth, ARDL, DRC.*

JEL: *C33, H54, O11, O55*

¹ Docteur en Sciences économiques, Professeur d'Universités. ntangantita@un.org

² Docteur en Sciences économiques, Professeur d'Universités. franckazadi2016@gmail.com

³ Docteur en Sciences économiques, Professeur d'Universités. ntitajeantita2016@gmail.com

Introduction

L'avènement de la mondialisation est venu favoriser l'intégration des économies, en plus les distances qui, jadis paralysaient les échanges entre États sont de plus en plus surmontées. De nouvelles voies de financement de la croissance sont nées avec l'expansion des flux financiers internationaux. En effet, tous les pays en développement se font aujourd'hui une concurrence acharnée en vue d'attirer les investissements directs étrangers (IDE). Au cours des quinze dernières années, l'essor économique spectaculaire de la Chine et de l'Inde grâce aux flux d'investissements directs étrangers venus des pays industrialisés a fini par convaincre la majorité des pays d'Afrique qui voyaient en cela une politique néocoloniale, que l'investissement direct étranger est une voie incontournable pour asseoir le développement et sortir leurs économies du cercle vicieux de la pauvreté (Ngouhouo, 2008).

La RDC est l'un des pays où se posent de sérieux problèmes en matière de risque. Les contraintes précitées durant la période de l'étude sont à la base de la carence des IDE en RDC bien que l'effort consenti en 2002 par le gouvernement qui ait permis une série de réformes afin d'assainir le climat des affaires. Cette série de réformes a permis l'attrait des nouveaux capitaux étrangers investis dans le secteur de téléphonie cellulaire (Vodacom, Airtel, Orange, Tigo et Africell), le secteur bancaire et celui des mines. Les montants d'IDE de la République Démocratique du Congo sont insignifiants comparés aux flux d'IDE entrant dans le monde. Selon le rapport mondial sur l'investissement 2007, l'IDE entrant en RDC ne représente que 0,028 % du flux entrant de l'IDE mondial (CNUCED, 2009).

En dépit de la succession des programmes de stabilisation mêlés aux mesures de régulation conjoncturelles, force est de constater que le recul de la production et l'aggravation des déséquilibres interne et externe ont persisté. Ce qui a amené les IDE à chuter une fois de plus et la RDC va même connaître des désinvestissements nets (-7 125 200 \$). Les mesures de redressement du programme commencèrent à donner des résultats en 1990, mais les IDE sont restés néanmoins instables jusqu'en 2001, année de la reprise des relations avec les institutions de Bretton Woods (Banque Mondiale et le Fond Monétaire International).

En 2003, les flux d'investissements étrangers ont atteint 132 millions de dollars et représentaient 23,6 % de la formation brute de capital fixe. Les IDE en RDC se sont élevés à 500 millions de dollars en 2006, contre 405 millions en 2005 et une moyenne annuel de 5 millions entre 1990 et 2000. Les investisseurs étrangers, plus particulièrement les belges, les chinois et les sud-africains, ont diversifié leurs placements dans le secteur minier, bancaire et la télécommunication (BM, 2010).

En effet, le rôle et l'importance des IDE sont déterminants dans une économie vu le rôle que les Multinationales sont appelés à jouer dans le processus de la mondialisation et de développement des nations de nos jours étant donné que les IDE sont pris en compte dans le modèle de croissance endogène en tant qu'intrant supplémentaire pour la production. Plus précisément, les IDE sont considérés comme un investissement supplémentaire qui augmente les réserves de capital locales car il est supposé que l'IDE stimule la croissance, par la création d'avantages comparatifs dynamiques conduisant au transfert de technologie, l'accumulation du capital humain et l'intensification du commerce international.

Le présent article contribue au débat sur la question de la relation entre les investissements directs étrangers et la croissance économique. La question qui se dégage de cette étude est celle de savoir quel est l'effet des investissements directs étrangers sur la croissance économique de la RDC ? Pour répondre à cette question, l'objectif principal de cette étude est d'examiner l'effet des investissements directs étrangers sur la croissance économique en RDC. De manière spécifique, il s'agit de déterminer l'effet des investissements directs étrangers sur la croissance économique de la RDC. La suite du présent papier est organisée de la manière suivante. La section 1 aborde la revue de la littérature théorique et empirique du lien entre investissements directs étrangers et la croissance économique. La section 2 indique la méthodologie et présente les données utilisées. La section 3 présente les résultats, leurs interprétations ainsi que les discussions desdits résultats.

1. Revue de la littérature

Traditionnellement, les théories du commerce international ont démontré les facteurs qui conditionnent les flux d'IDE. Ainsi, le modèle d'Heckscher-Ohlin préconise que le flux des IDE dépend de la dotation des facteurs dans le pays, tandis que la théorie de l'avantage concurrentiel des nations de Michael Porter, théorie plus récente, ajoute trois autres facteurs dans l'attractivité d'une nation vis-à-vis des IDE. Pour Porter (1990), à part la dotation des facteurs, il y a aussi la condition de la demande, la stratégie et le degré de rivalité des firmes mais aussi la situation des secteurs de supports, (Chan, 2011).

Dans la littérature théorique, l'IDE reçu est supposé stimuler la croissance de l'économie d'accueil à plusieurs niveaux. Directement, d'abord, par sa contribution à la valeur ajoutée et par les gains de productivité que génèrent les transferts de technologie qui s'opèrent à destination des entreprises locales rachetées ou intégrées dans les chaînes de production. Mais

au-delà de ces effets directs sur la production et sur la modernisation des équipements productifs, les IDE peuvent avoir des effets positifs plus indirects sur les entreprises du pays d'accueil et leur productivité. Selon le modèle néoclassique standard, la production constitue une technologie de rendement constant à l'échelle, le niveau de production étant lié à des agrégats de moyens de production. L'IDE est pris en compte dans ce modèle en tant qu'intrant supplémentaire pour la production. Plus précisément, l'IDE est considéré comme un investissement supplémentaire qui augmente les réserves de capital locales. Il ne s'agit pas là, cependant, du seul mécanisme par lequel l'IDE peut influencer la croissance. Cette hypothèse a été développée dans les modèles de croissance endogène (Balasubramanyam et al. 1996 ; Bende-Nabende et Ford 1998 ; Borensztein et al. 1998 ; De Mello et Luiz, 1999) qui considèrent la connaissance, source de gains de productivité, comme un type particulier de capital.

Bien qu'il semble y avoir un consensus au niveau théorique en ce qui concerne l'impact positif de l'IDE sur la croissance économique, les résultats des études empiriques ayant tenté de vérifier cet impact positif ne sont pas généralement concluants. Des études sur l'organisation industrielle mettent en évidence le caractère singulier de l'IDE, que l'on écrit le mieux comme une « une combinaison de réserve de capital, de savoir-faire et de technologie » et qui par conséquent peut influencer la productivité du travail et du capital. (OCDE, 2002), Azeroual (2016). Cependant, il existe donc une incertitude sur les effets nets des IDE sur la croissance puisque la capacité des IDE à accélérer la croissance dans le pays d'accueil n'est pas fermement soutenue par les analyses les plus agrégées.

Les théoriciens de la dépendance, quant à eux, font valoir que la dépendance à l'aide et aux investissements étrangers peuvent avoir un effet négatif sur la croissance et un effet positif sur l'inégalité des revenus (Chase-Dunn, 1975 ; Bornschier et al. 1978). Bornschier et al (1985) affirment que les investissements étrangers créent une structure industrielle dans laquelle le monopole est prédominant, conduisant à ce qu'ils décrivent comme une « sous-utilisation des forces productives ». Chase-Dunn (1975) suggère que l'IDE pourrait évincer l'investissement intérieur et créer ainsi des distorsions qui pourraient être préjudiciables au développement de l'économie hôte.

Alaya (2006), dans une étude empirique qui couvre sept pays de la rive sud de la Méditerranée, sur une période allant de 1975 à 2002 à partir d'un modèle structurel appliqué sur des données de panel, a constaté que la présence de l'IDE semble agir négativement sur la croissance économique au Maroc, en Tunisie et en Turquie. Ce résultat pourrait être justifié par plusieurs éléments. Tout d'abord, les investisseurs étrangers ont tendance à évincer les

autochtones, ce qui peut limiter d'une façon importante sa contribution à la croissance économique. Ensuite, les flux d'IDE dirigés vers ces pays sont relativement instables.

D'autres auteurs comme Mansouri (2009), dans une étude effectuée sur les effets des IDE et de l'ouverture commerciale sur la croissance économique au Maroc, constatent que ni les IDE ni l'ouverture commerciale, en tant que variables prises séparément, ne se sont avérées statistiquement significatives dans le modèle estimé. Par contre, l'effet combiné des IDE et de la libéralisation commerciale s'est avéré positif et statistiquement très significatif.

À son tour, l'étude d'Alfaro et al. (2006) a révélé que l'augmentation des niveaux de l'IDE génère trois fois plus de croissance supplémentaire dans les pays financièrement très développés que dans les pays financièrement peu développés alors que l'étude de Bhandari et al. (2007) a conclu que l'augmentation du stock des capitaux domestiques et l'afflux des investissements directs étrangers sont les principaux facteurs qui influent positivement sur la croissance économique dans les pays d'Europe orientale.

Won et al. (2008) ont, pour leur part, concentré leur analyse sur le cas de pays d'Asie nouvellement industrialisés. Le modèle VAR utilisé dans leur analyse montre que l'ouverture de l'économie, mesurée principalement par les exportations et les entrées des IDE, est le facteur le plus significatif ayant contribué à la croissance rapide des économies asiatiques nouvellement industrialisés.

De même, Anwar et Nguyen (2010) ont examiné le lien entre la croissance économique et les IDE au Vietnam au cours de la période 1996-2005. Leurs résultats suggèrent que l'impact de l'IDE sur la croissance au Vietnam sera plus important si plus de ressources sont investies dans l'éducation, le développement des marchés financiers et la réduction de l'écart technologique entre les entreprises étrangères et domestiques.

Agrawal et Khan (2011) ont étudié l'impact de l'IDE sur la croissance économique de 5 pays asiatiques (Chine, Japon, Inde, Corée du Sud, Indonésie) durant la période 1993-2009. Cette étude confirme que l'IDE favorise la croissance économique ; elle prévoit, en outre, qu'un dollar d'IDE entraîne une hausse du PIB d'environ 7 dollars de dans chacun des cinq pays.

Sackey et al. (2012) ont étudié l'effet de l'IDE sur la croissance économique au Ghana. L'étude utilise le modèle Vector Auto Regression (VAR) et la Co-intégration de Johansen sur les séries chronologiques du premier trimestre de 2001 au quatrième trimestre de 2010. Les résultats révèlent qu'il existe une relation à long terme entre les variables et que l'IDE est positivement lié à la croissance économique au Ghana.

Mouele et Zhang (2015) évaluent l'impact de l'investissement direct étranger sur la croissance économique au Congo (Brazzaville) au cours de la période 1993-2004.

Pour atteindre cet objectif, ils ont d'abord procédé à une analyse des flux d'IDE vers le Congo et d'autre part, à l'aide d'une évaluation économétrique avec des données d'analyse de panel collectées dans les pays de la zone CEMAC sur la même période. Cependant, la croissance économique est statistiquement significative sur l'IDE, seulement à long terme.

2.1 Spécification du modèle, variables retenues et source des données

Pour analyser la relation entre les investissements directs étrangers et la croissance économique nous utilisons le modèle à retards échelonnés (ARDL), développé par Pesaran et al (2001), qui fait partie des modèles économétriques temporels, dans lesquels la variable endogène dépend des valeurs prises par une variable exogène à des époques antérieures. En effet, des nombreuses séries économiques sont, ou du moins apparaissent être, intégrées d'ordre un. Pour rendre compte de ce problème, la tendance habituelle est d'utiliser les différences premières et de ce fait, régresser les variables stationnalisées. Cependant, cette démarche implique malheureusement une perte importante d'information¹ de long terme sur les variables au travers des relations existantes entre leurs niveaux.

À cet effet, pour résoudre ce problème, plusieurs auteurs ont développés notions de stationnarité, de causalité, de cointégration, etc. Il est bien vrai que lorsqu'on stationnarise les séries, la relation de long terme est détruite, au profit de celle de court terme. Néanmoins, la stationnarisation des séries garantit de meilleures estimations, et la relation de long terme peut toujours exister, si l'hypothèse de non cointégration entre les variables est rejetée. La notion de cointégration a été utilisée pour la première fois par Engle et Granger (1987). Ces auteurs utilisent la cointégration entre deux variables pour tester l'existence d'une relation de long terme entre elles. Ils affirment que deux variables sont cointégrées, si elles vérifient les conditions suivantes :

- Les variables sont intégrés du même ordre (I(0) ou I(1)) ;
- Il existe une combinaison linéaire entre les variables qui soit stationnaire à niveau;

La méthodologie générale d'estimation des modèles d'économétrie des séries temporelles est la suivante :

- Identification de l'ordre d'intégration des variables du modèle ;
- Si les variables sont intégrées du même ordre, on vérifie si elles sont cointégrées ;
- Dans le cas où les variables sont cointégrées, on estime un modèle à correction d'erreur. Dans le cas contraire, on estime un modèle VAR.

La technique d'estimation développée par Pesaran et al (2001) permet ainsi d'estimer les séries temporelles dynamiques. Elle est moins contraignante que les deux premières techniques, du fait qu'elle ne tient pas compte de l'ordre d'intégration des séries. Elle est un cas particulier des modèles autorégressifs à retards échelonnés. L'utilisation des modèles à retards échelonnés est très répandue dans le domaine économique, et ceci est dû à l'existence de nombreuses grandeurs qui peuvent être expliquées par des variables exogènes étalées dans le temps.

Dans notre analyse, nous allons utiliser les modèles ARDL (Pesaran et al (2001)) et la forme générale du modèle se présente comme suit :

$$y_t = b_0 + a_0 x_t + a_1 x_{t-1} + a_h x_{t-h} + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

L'expression (1) peut encore s'écrire comme suit :

$$y_t = b_0 + \sum_{j=0}^h a_j x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2.3)$$

L'estimation des paramètres du modèle soulève une certaine difficulté :

D'une part, en pratique la valeur de h qui mesure l'importance du nombre des retards est rarement connue et d'autre part, le problème de colinéarité entre les variables exogènes peut biaiser l'estimation des coefficients, ceci est d'autant plus vrai que le nombre de décalages est important.

Par la suite, nous entamons un à un les étapes à suivre pour pouvoir estimer le ARDL

- Test de stationnarité des variables ;
- Détermination du retard optimal ;
- Test de Cointégration ;
- Estimation des paramètres ;
- Tests de diagnostic du modèle.

Nous avons catégorisé les variables en deux grands groupes : la variable expliquée et les variables explicatives. Notre modèle est composé d'une variable endogène (01) ou variable expliquée et de six (06) variables explicatives ou exogènes. La variable expliquée est le produit intérieur brut par tête (TXCPIB_{i,t}). Cette variable étant généralement considérée comme un indicateur économique utilisé pour mesurer la santé économique de l'économie en

matière de production dans un pays. Les variables explicatives sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 1: Les variables utilisées dans l'étude et les signes attendus

Variable	Variables	Description
Taux d'investissement	TXINV	Positif
Investissement direct étranger	IDE	Positif ou Négatif
Exportations	EXPORT	Positif
Importations	IMPORT	Négatif
Ressources naturelles	RESNAT	Négatif
Taux d'épargne	TXEP	Positif ou négatif
Taux brut de scolarisation du secondaire	TXBSS	Positif ou Négatif
Crédit à l'économie	CRED	Positif
Termes de l'échange	TEMCH	Négatif
Démocratie	DEMO	Positif
Taux de croissance démographique	TXCD	Positif ou Négatif

Source : auteurs

Les données utilisées dans cette étude proviennent principalement de la base de données des indicateurs de développement (World Development Indicators) de la Banque Mondiale (2016) et de Policy IV du centre systémique de paix. Elles ont une dimension annuelle et couvrent la période 1980-2016 pour la RDC.

3.2 Présentation des résultats des tests économétriques de la relation entre les investissements directs étrangers et la croissance économique en RDC

Nous commençons par présenter les résultats de la statistique descriptive, puis les résultats de différentes estimations enfin les tests diagnostiques.

3.2.1 Statistiques descriptives des variables

Nous présentons dans cette partie les résultats de la statistique descriptive des différentes variables en annexe.

3.2.2 Présentation des résultats du modèle ARDL

Pour estimer le modèle ARDL, nous allons procéder par:

- Le test de stationnarité des variables ;
- La détermination du retard optimal ;
- Le test de Cointégration ;
- L'estimation des paramètres ;
- Les tests de diagnostic du modèle.

3.2.2.1. Test de stationnarité

Avant toute analyse économétrique nous devons tester la stationnarité des variables macroéconomiques continues pour éviter le cas des régressions fallacieuses. Autrement, avant de tester la relation de long terme entre les variables, il est nécessaire de vérifier si les séries étudiées sont stationnaires. Nous utilisons les tests ADF (Dickey et Fuller, 1981). L'étude de stationnarité des variables est capitale puisque la non-stationnarité des variables peut engendrer des erreurs de diagnostic, des régressions fallacieuses et une forte corrélation des résidus lorsqu'il y a élimination d'une tendance déterministe d'un processus stationnaire en différence (DS). Aussi, la présence de racine unitaire dans une série temporelle pourrait conduire à des erreurs d'interprétation des coefficients d'une régression.

Le tableau (4.3) ci-dessous fournit le résultat du test de stationnarité.

Tableau 2 : Test de stationnarité des variables

VARIABLES	ADF stat	P-value	Ordre d'intégration
TXCPIB	-5,514361	0,0001	I(1)
CRED	-6,819918	0,0000	I(1)
EXPORT	-6,458655	0,0000	I(1)
IMPORT	-7,624762	0,0000	I(1)
TXINV	-3,508314	0,0134	I(0)
IDE	-3,706107	0,0094	I(0)
RESNAT	-6,109757	0,0000	I(1)
TEMCH	-7,959024	0,0000	I(1)
TXEP	-4,214493	0,0021	I(0)
TXCD	-4,573630	0,0011	I(1)

Source : Auteurs

Les résultats consignés dans le tableau ci-dessus permettent de conclure que la série est stationnaire. Les tests effectués précédemment montrent que les variables TXCPIB, CRED, EXPORT, IMPORT, RESNAT, TEMCH et TXCD sont intégrés d'ordre un. D'autres sont

intégrés à niveau. Ces tests indiquent que toutes les variables respectent les normes d'application de l'ARDL, l'ordre d'intégration maximal des variables étant 1.

3.2.2.2 Détermination du retard optimal

Tout comme dans la procédure d'estimation du modèle VAR/VEC, la modélisation par l'approche ARDL exige la détermination du retard optimal. La détermination de ce retard est un préalable avant d'effectuer le test de cointégration. Il correspond au retard qui minimise les critères d'information AIC, SC. Compte tenu de la taille de notre échantillon, ce retard est choisi de façon séquentielle pour des retards p allant de 0 à 5. Les résultats sont consignés dans le tableau (5.3) ci-dessous :

Tableau 3 : Détermination du retard optimal

Log L	AIC	BIC	HQ	Adj. R-sq	Spécification
-49.481225	4.027499	4.960707	4.349642	0.926604	ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 0, 2, 2)
-49.095755	4.062615	5.040262	4.400098	0.922680	ARDL (2, 2, 1, 0, 2, 2, 0, 2, 2)
-51.338013	4.076458	4.965228	4.383261	0.923829	ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 0, 2, 1)
-49.437953	4.082169	5.059816	4.419652	0.921153	ARDL (2, 2, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 2)
-49.453752	4.083072	5.060719	4.420555	0.921082	ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 1, 2, 2)
-48.632750	4.093300	5.115386	4.446124	0.918424	ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 2, 2, 2)
-48.932291	4.110417	5.132502	4.463240	0.917016	ARDL (2, 2, 2, 0, 2, 2, 0, 2, 2)
-48.960500	4.112029	5.134114	4.464852	0.916882	ARDL (2, 2, 1, 1, 2, 2, 0, 2, 2)
-52.966987	4.112399	4.956731	4.403863	0.921623	ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 0, 0, 2, 2)

Source : Auteurs

D'après ce test, nous allons choisir le modèle ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 0, 2, 2) c'est à dire un modèle de la forme suivante :

$$D(\text{TXCPIB})_{t-1} = \alpha_1 D(\text{TXCD}) + \alpha_2 D(\text{TXCD})_{t-1} + \alpha_3 D(\text{TEMCH}) + \alpha_4 D(\text{TXEP}) + \alpha_5 D(\text{RESNAT}) + \alpha_6 D(\text{RESNAT})_{t-1} + \alpha_7 D(\text{IDE}) + \alpha_8 D(\text{IDE})_{t-1} + \alpha_9 D(\text{TXINV}) + \alpha_{10} D(\text{DEMO}) + \alpha_{11} D(\text{DEMO})_{t-1} + C \quad (10.3)$$

Ce modèle sera donc le modèle qu'on va retenir.

3.2.2.3 Test de Cointégration

Le test de cointégration de Pesaran et al. (2001) simule deux ensembles de valeurs critiques pour la statistique de test, avec plusieurs cas et différents seuils. Le premier ensemble correspond au cas où toutes les variables explicatives sont I(0) et représente la borne

inférieure. Le second ensemble correspond au cas où toutes les explicatives sont I(1) et représente la borne supérieure.

- Si la F-stat. excède la borne supérieure (I1 Bound) alors il y a cointégration.
- Si elle est inférieure à la borne inférieure (I0 Bound) alors on rejette l'existence d'une relation de cointégration.
- Si la F-stat. est comprise entre les deux bornes, on ne peut pas conclure à moins de connaître l'ordre d'intégration exact des variables.

Tableau 4 : Résultat du test de cointegration

Test Statistic	Value	k
F-statistic	2.910336	8
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	1.85	2.85
5%	2.11	3.15
2.5%	2.33	3.42
1%	2.62	3.77

Source : Auteurs

Les résultats ci-dessus permettent de conclure l'existence d'une cointégration entre les variables intervenant dans la croissance du PIB au seuil de 10 %.

3.2.2.4 Résultat de l'estimation du modèle ARDL

Nous allons maintenant estimer notre modèle finale, comme il y a cointégration, nous allons estimer la relation de court et de long terme.

La relation de cointégration ainsi que la relation de long terme sont données dans le tableau suivant : Selected Model: ARDL (2, 2, 0, 0, 2, 2, 0, 2, 2)

Tableau 5 : Résultat de la relation de cointégration de court terme

Variable	Coefficient
D(TXCPIB(-1))	-0.399737***
D(TXCD)	-8.7432430***
D(TXCD(-1))	8.5240646***
D(TEMCH)	0.164928***
D(TXEP)	-0.434725***
D(RESNAT)	0.577462***
D(RESNAT(-1))	0.173881***
D(IDE)	-0.181071*
D(IDE(-1))	0.335260***
D(TXINV)	0.463904***
D(DEMO)	0.000921
D(DEMO(-1))	0.042845**
D(CRED)	-0.074625
D(CRED(-1))	-0.176732*
CointEq(-1)	-0.373615***

Source : auteur (***), (**), (*) significativité au seuil respectivement de 1 %, 5 % et 10 %

Ces résultats démontrent qu'à court terme, les investissements directs étrangers ont un effet négatif et significatif sur la croissance économique de la République Démocratique du Congo. Nous pouvons écrire notre équation comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Cointeq} = & \text{TXCPIB} - (-6.62270*\text{TXCD} + 0.4641*\text{TEMCH} - 1.1740*\text{TXEP} + \\ & 1.6519*\text{RESNAT} - 2.0372*\text{IDE} + 1.2799*\text{TXINV} - 0.1337*\text{DEMO} + \\ & 1.9479*\text{CRED} + 97.7835) \quad (11.3) \end{aligned}$$

Tableau 6 : Résultat de la relation de long terme

Variable	Coefficient
TXCD	-6.6226960***
TEMCH	0.464113**
TXEP	-1.174047**
RESNAT	1.651901**
IDE	-2.037188
TXINV	1.279869**
DEMO	-0.133666
CRED	1.947919*
C	97.783548***

Source : auteurs (***), (**), (*) significativité au seuil respectivement de 1 % ; 5% et 10 %

Comme il convient de le lire sur le tableau 3.6 ci-dessus, nous notons que dans le long terme, les IDE ont également un effet négatif mais non significatif sur la croissance économique de la RDC.

3.2.2.5 Test de diagnostic du modèle

Pour s'assurer que nos estimations donnent des bons résultats, nous faisons les différents tests de diagnostic du modèle afin de le valider.

3.2.2.5.1 Test d'hétéroscédasticité

Le tableau (9.3) suivant présente le résultat du test d'hétéroscédasticité.

Tableau 7 : Test d'hétéroscédasticité

Modèle	Statistique de Fisher	P value
Modèle	1.504378	0.2192

Source : Auteurs

Les résultats du test permettent de conclure que les erreurs sont homoscedastiques au seuil de 5 %.

3.2.2.5.2 Test de normalité des erreurs

Les résultats du test de normalité sur la série permettent de conclure à une normalité des résidus au seuil de 5 %.

Tableau 8 : Test de normalité des erreurs

Modèle	P value
Modèle	0.536764

Source : Auteurs

3.2.2.5.3 Auto corrélation des résidus

Sous l'hypothèse nulle de non auto corrélation (d'ordre un) des erreurs, la statistique du test de est distribuée suivant la loi de chi (2). La réalisation de cette statistique permet d'accepter l'hypothèse nulle de non auto corrélation.

Tableau 9 : Test d'autocorrelation des résidus

Modèle	Statistique du test	P value
Modèle	0.073046	0.9200

Source: Auteurs

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessus nous permettent de conclure que les erreurs ne sont pas auto corrélées.

3.3 Interprétation et discussion des résultats

L'analyse économétrique a montré qu'à court terme, le taux de croissance démographique retardé, les termes de l'échange, les ressources naturelles, les ressources naturelles retardées, les investissements directs étrangers retardés l'indicateur de démocratie retardé ainsi que le taux d'investissement ont un effet positif et significatif sur la croissance économique de la République Démocratique du Congo. Par contre, les investissements directs étrangers, le crédit à l'économie retardé, le taux d'épargne, le taux de croissance démographique, le taux de croissance économique retardé, ont quant à eux un effet négatif et significatif sur la croissance économique de la République Démocratique du Congo.

Plus précisément, les résultats ont montré que les résultats montrent un coefficient négatif et significatif des investissements directs étrangers. Ce qui veut dire que les investissements directs étrangers ont eu un effet négatif sur la croissance économique de la République Démocratique du Congo. Ce résultat trouve donc justification chez les partisans de l'école de la dépendance. Les théoriciens de cette école font valoir que la dépendance à l'aide et aux investissements étrangers peuvent avoir un effet négatif sur la croissance et un effet positif sur l'inégalité des revenus (Chase- Dunn, 1975; Bornschier et al. 1978 ; Bornschier et al (1985). Ainsi, les résultats ont montré que l'augmentation des investissements directs de 1 % entraîne une baisse de la croissance économique de 0,181071.

Par ailleurs, le taux des IDE décalé affiche un coefficient positif et significatif, ce qui veut dire que le flux des IDE a joué favorablement sur la croissance économique de la RDC. Ce résultat montre l'importance de l'effet d'entraînement exercé par les IDE des périodes passées. C'est un signe que l'existence d'une économie d'agglomération entraîne une mobilisation de nouveaux IDE en sa direction.

Les résultats des tests ont montré un coefficient négatif et significatif du taux de croissance démographique. Une croissance démographique mal maîtrisée peut exercer une pression trop forte sur les ressources rares qui auraient pu être utilisées pour la croissance économique. Dans ce cas, la croissance démographique constitue un véritable frein et un facteur de blocage de la croissance économique. L'augmentation de 1 % du taux de croissance démographique entraîne une baisse de la croissance économique de 8,7432.

Par contre, le taux de croissance démographique décalé affiche un coefficient positif et significatif soit 8,52 ; ce qui veut dire que le taux de croissance démographique décalé a joué favorablement sur la croissance économique de la RDC. Ceci peut s'expliquer par le fait que les inactifs d'hier sont alors les actifs d'aujourd'hui. D'où une augmentation du taux de croissance décalé de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 8,52.

L'indice des termes de l'échange a un coefficient positif et significatif. Ce qui veut dire que les termes d'échange ont affecté positivement la croissance économique de la RDC. Une amélioration des termes de l'échange de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 0,16. Ceci peut s'interpréter dans le sens que bien que le pays soit plus ouvert sur l'extérieur et spécialisé dans les exportations des matières premières à faibles valeurs ajoutées, ceci lui permet au moins de générer des devises pouvant financer les investissements publics en vue de la promotion des investissements domestiques et l'attractivité des investissements directs étrangers pour une croissance économique forte.

Le coefficient du taux de croissance du PIB décalé est négatif soit 0,31. Ceci pourrait s'expliquer par l'instabilité de la croissance en RDC observée au cours des années malgré les multiples chocs endogènes (guerres, conflits armés et ethniques, instabilité politique, etc.) et exogènes (effondrement brutal des cours de matières premières, la crise financière internationale, etc.). La théorie stipule que la croissance réalisée aujourd'hui est une conséquence de celle d'hier. Le pays étant sujet de plusieurs conflits armés et troubles depuis des années, cela ne peut qu'avoir des effets négatifs sur le processus de la croissance économique qui se retrouve alors compromise.

Le coefficient du taux de l'épargne est négatif. Ce signe veut dire que l'épargne a influencé négativement la croissance du PIB de la RDC. Elle constitue une fuite pour l'économie, ce qui se justifie par la théorie de la demande effective de J.M Keynes. Ceci pourrait alors justifier la relation négative liant la croissance et le taux d'épargne, plus l'épargne est importante moins la consommation l'est, en revanche la demande sera faible et les entreprises vont ralentir la production et par là l'embauche avec comme conséquence logique la baisse de la production.

Le signe du coefficient voudrait dire qu'une augmentation du taux d'épargne de 1 % entraîne une diminution de la croissance du PIB de 2,703 %.

Le coefficient des ressources naturelles est positif et significatif. Ceci n'est pas conforme au signe attendu pour cette variable. Néanmoins, le pays étant un scandale géologique, les ressources naturelles constituent sa principale source de revenu pour le financement de ses différents projets d'investissement. Depuis des décennies, cette source demeure le pilier sur lequel toutes les projections reposent. Ce résultat se trouve justifié dans la mesure où les ressources naturelles constituent une source de revenus pour l'Etat et lui permettent de financer ses différents projets afin d'accélérer le processus de la croissance économique. Ces ressources contribuent également à l'attractivité des IDE et la promotion des investissements domestiques pour une croissance économique durable et inclusive. Ainsi, les résultats indiquent que l'augmentation de la rente des ressources naturelles de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 0,57.

Les ressources naturelles décalées affichent également un coefficient positif et significatif. Ce qui veut dire qu'elles ont joué favorablement sur la croissance économique. Une augmentation de la rente des ressources naturelles de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 0,17.

Le taux d'investissement affiche un coefficient positif et significatif de 0,46. Autrement, l'investissement a affecté favorablement la croissance économique. Ceci permet de valider le rôle moteur de l'investissement dans le processus de la croissance économique. Ceci veut dire que l'investissement est un moteur de la croissance et par conséquent source de la croissance par excellence. Ce résultat indique qu'une augmentation de 1 % du taux d'investissement entraîne respectivement une augmentation de 0,46% du PIB. Ce résultat valide l'importance de l'investissement comme vecteur et moteur de la croissance tant dans la théorie exogène qu'endogène de la croissance.

Le coefficient de l'indicateur de la démocratie décalé a un coefficient positif et significatif. Ceci veut dire que la démocratie décalée a influencé positivement la croissance de la RDC. Ceci trouve explication chez les tenants de l'école de la compatibilité démocratie-croissance économique qui s'attachent à montrer que les institutions démocratiques contribuent à la croissance. Le pluralisme économique est essentiel pour la croissance et le pluralisme politique est nécessaire pour la survie et la viabilité du pluralisme économique. Une amélioration de l'indice de la démocratie de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 0,04.

Enfin, le crédit à l'économie décalé a un coefficient négatif et significatif, ce qui implique qu'il a affecté négativement la croissance économique. En effet, l'attractivité d'un territoire pour les IDE dépend aussi des conditions de financement de l'économie. Ainsi, en marge des résultats obtenus, nous pouvons noter que le crédit n'a pas joué favorablement sur la croissance économique. Les résultats montrent qu'une augmentation du crédit à l'économie de 1 % entraîne une baisse de la croissance de 0,17.

Dans le long terme, les IDE ont également un effet négatif mais non significatif sur la croissance économique de la RDC. Le taux d'investissement, les crédits à l'économie, les ressources naturelles, et le terme de l'échange ont un effet positif et significatif sur la croissance économique de la RDC dans le long terme. Par contre, le taux de croissance démographique et le taux d'épargne ont un effet négatif et significatif sur la croissance économique de la RDC dans le long terme.

Les résultats indiquent que dans le long terme le taux de croissance démographique a influencé négativement la croissance économique de la RDC. Une augmentation du taux de croissance démographique de 1 % entraîne une baisse de la croissance économique de 6,62.

L'indice des termes de l'échange affiche un coefficient positif et significatif, ce qui implique que son influence a été positive sur la croissance économique. Ceci partage le même commentaire que dans le court terme.

Le coefficient du taux d'épargne affiche toujours un coefficient négatif et significatif comme dans le court terme. Ce qui veut dire que l'épargne a influencé négativement la croissance économique de la RDC. Une augmentation du taux d'épargne de 1 % entraîne une baisse de la croissance économique de 1,17.

Les ressources naturelles ont affiché un coefficient positif et significatif soit 1,65. Ceci se traduit que les ressources naturelles ont influencé positivement la croissance de la RDC. Une amélioration de la rente des ressources naturelles de 1 % entraîne une augmentation de 1,65 %. Les ressources naturelles ont été toujours l'un des piliers les plus importants sur lesquels repose l'économie congolaise vu leur abondance malgré le défaut de la technologie qui pourrait alors permettre de créer un peu de valeur ajoutée.

Le taux d'investissement a un coefficient positif et significatif. Le taux d'investissement a toujours joué favorablement sur la croissance économique de la RDC. Une augmentation du taux d'investissement de 1 % entraîne une augmentation de la croissance de 1,27. Ceci soutient la thèse selon laquelle l'investissement demeure le moteur de la croissance économique.

Le coefficient du crédit à l'économie est positif et significatif. Ce qui implique que le crédit accordé à l'économie a influencé positivement la croissance économique de la RDC. En effet, l'attractivité d'un territoire pour les IDE dépend aussi des conditions de financement de l'économie. L'augmentation du crédit à l'économie de 1 % entraîne une augmentation de la croissance économique de 1,94.

Conclusion

Le présent article traite la question des investissements directs étrangers et la croissance économique en République Démocratique du Congo. En effet, l'objectif principal de cet article est de déterminer l'effet des investissements directs étrangers sur la croissance économique. Pour analyser cette relation nous avons utilisé le modèle à retards échelonnés (ARDL), développé par Pesaran et al (2001), qui fait partie des modèles économétriques temporels, dans lesquels la variable endogène dépend des valeurs prises par une variable exogène à des époques antérieures.

L'analyse économétrique a montré que dans le court et long terme les IDE ont un effet négatif significatif dans le court terme et non significatif dans le long terme sur la croissance économique en RDC. Ce qui veut dire que les investissements directs étrangers ont eu un effet négatif sur la croissance économique de la République Démocratique du Congo. Ce résultat trouve donc justification chez les partisans de l'école de la dépendance qui font valoir que la dépendance à l'aide et aux investissements étrangers peuvent avoir un effet négatif sur la croissance et un effet positif sur l'inégalité des revenus (Chase- Dunn, 1975 ; Bornschier et al. 1978). Ainsi, la RDC a intérêt à mieux orienter les investisseurs étrangers vers les secteurs porteurs de la croissance afin de tirer profit des investissements réalisés sur son territoire.

Bibliographie

- Agrawal, G., and Khan M. A. (2011), "Impact of FDI on GDP Growth: A Panel Data Study", *European Journal of Scientific Research*, Vol. 57, N° 2, pp. 257-264.
- Alaya, M., (2006), "Investissements directs étrangers et croissance économique : une estimation à partir d'un modèle structurel pour les pays de la rive sud de la Méditerranée", Journées scientifiques du réseau « Analyse économique et développement de l'AUF », Université Montesquieu-Bordeaux IV.
- Alfaro L., Chanda A., Kalemli, O.S., and Sayek S. (2006), "How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages", NBER Working Paper, No. 12522, September.
- Anwar,S.and Nguyen, L. (2010), "Foreign direct investment and economic growth in Vietnam", *Asia Pacific Business Review*, vol. 16, n° 1-2, January-April, pp. 183-202
- Azeroual, M. (2016), " Investissements directs étrangers au Maroc : impact sur la productivité totale des facteurs selon le pays d'origine (1980-2012)", *Afrique et Développement*, vol 41, n° 1, pp. 191-213.
- Balasubramanyam, V., Salisu, M. and Sapsford, D., (1996), "Foreign direct investment and growth in EP and IS countries", *Economic Journal*, vol. 106, n° 434, pp. 92-105.
- Bende-Nabende, A. and Ford, J. L., (1998), "FDI, Policy Adjustment and Endogenous Growth: Multiplier Effects from a Small Dynamic Model for Taiwan, 1959-1995", *World Development*, vol. 26, n° 7, pp. 1 315-1 330.
- Bhandari R., Dhakal D., Pradhan G., andUpadhyaya K. (2007), "Foreign Aid, FDI and Economic Growth in East European Countries", *Economics Bulletin*, Vol. 6, No. 13, April, pp. 1-9.
- Bomschier, V. and Chase-Dunn C. (1985), "Transnational corporations and underdevelopment", Westport, Connecticut: Praeger.
- Bomschier, V., Chase-Dunn, C. and Robinson, R. (1978), "Cross -national evidence of the effects of foreign investment and aid on economic growth and inequality: a survey of findings and reanalysis", *American Journal of Sociology*, vol.84, n°3.
- Borensztein, E, De Gregorio J and Lee JW (1998),"How does foreign direct investment affect economic growth?" *Journal of International Economies*, vol 45, n° 1, pp 115-135
- Chan, N, (2011), "Institution et investissement. Impact de l'environnement institutionnel sur l'entrée des IDE au Cambodge", Thèse de doctorat, École doctorale de Sciences Economiques et de Gestion, Université Lumière Lyon 2.

Chase-Dunn, C. (1975), "The Effects of international economic dependence on development and inequality: a Cross-National Study", *American Sociological Review*, vol. 40, n°6, 720-738.

De Mello, J. and Luiz, R. (1999), "Foreign Direct Investment-led growth: evidence from time series and panel data", *Oxford Economic Papers*, 51, pp. 133-151.

Granger, C.W.S. (1981), "Some properties of time series data and their use in econometric model specification", *Journal of Econometrics*, n° 16, pp. 121 – 130

Granger, C.W.S. and Weiss, A. (1983), "Time Series Analysis of Error Correcting Model", *Studies in Econometrics, Time Series and Multivariate Statistics*, Academic Press, pp. 225 – 278.

Mansouri, B., (2009). "Effets des IDE et de l'ouverture commerciale sur la croissance économique au Maroc", *Conférence Economique Africaine 2009*.

Mouele, M.P. and Zhang, J. (2015), "Foreign Direct Investment (FDI) on Economic Growth: Congo Brazzaville's Case", *International Journal of Service Science, Management and Engineering*, vol. 2, n° 2, pp. 30-38.

Ngouhouo, I. (2008), "Les investissements directs étrangers en Afrique Centrale : Attractivité et effets économiques", *Thèse de doctorat, Économie et finances, Université du Sud Toulon*.

Pesaran, M. H., Y. Shin and R. J. Smith, (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships," *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, pp. 289–326, May,

Romer, P.M. (1993) "Ideas Gaps and Object Gaps in Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol.32, n°3, pp.543-573.

Sackey, F.G, Keyeke G.C. and Nsoah J. (2012), "Foreign Direct Investment and Economic Growth in Ghana", *Journal of Economics and Sustainable Development*, vol.3, n° 10, pp 120-133

Solow S. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, février, pp. 65 – 94.

ANNEXES

1. STATISTIQUE DESCRIPTIVE

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables

	CRED	DEMO	EXP	TXINV	IDE	M	RESN AT	TXE P	TBS S	TXCD G	TXP IB	TEM CH
Mean	6.899	-28.243	25.00 2	12.118	2.389	27.25 9	24.44 8	9.6 66	31. 465	3.029	1.2 07	99.6 10
Median	6.277	0.000	25.32 3	11.675	0.5553	25.63 4	24.46 2	9.4 61	29. 977	3.149	2.2 05	97.4 13
Maxi	25.33 3	6.000	45.35 9	27.095	13.361	49.64 3	40.59 3	27. 541	45. 259	3.907	9.5 09	147. 678
Mini	0.209	-88.000	11.32 7	2.100	-1.751	9.109	7.636 8	0.9 99	22. 831	2.279	13. 469	53.7 63
Std. Dev.	5.763	40.597	8.865	5.909	3.884	11.00 5	10.07 5	4.8 18	7.1 91	0.438	5.6 48	23.6 42
Skewne ss	1.076	-0.506	0.414	0.415	1.456	0.482	0.021	0.9 85	0.4 19	0.059	0.7 49	0.34 4
Kurtosis	4.132	1.294	2.674	2.987	4.141	2.294	1.640	6.6 63	1.7 41	2.13	2.8 56	2.38 8
Jarque- Bera	9.123	6.064	1.225	1.063	15.095	2.200	2.850	26. 678	3.5 25	1.175	3.4 91	1.30 9
Probabi lity	0.010	0.048	0.541	0.587	0.000	0.332	0.240	0.0 00	0.1 71	0.555	0.1 74	0.51 9
Sum	255.2 848	- 1045.0 00	925.1 013	448.38 96	88.396 33	1008. 589	904.5 852	357 .64	116 4.2	112.1 096	44. 664	3685 .570
Sum Sq. Dev.	1195. 689	59332. 81	2829. 450	1257.0 80	543.19 13	4360. 441	3654. 794	835 .86	186 1.7	6.918 171	114 8.5	2012 2.48
Observ ations	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

Source : Auteurs

Le tableau (3.3) ci-dessus, indique que pour toute la période d'étude, la moyenne du taux de croissance économique est de 1,21 %. Le taux de croissance maximum a été de 9,5 %. Le plus faible taux de croissance économique est de -13,4 % réalisé au cours de l'année 1993. En moyenne, les investissements directs étrangers représentent 2,39 % contre un taux maximal de 13,36 %. Le taux minimum des investissements directs étrangers est de 1,75 %.