

INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS ET INEGALITE DE REVENUS EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

¹*SENGA PESSE Marcel

¹*Professeur Associé à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion/ l'Université de Kisangani (RDC).

Corresponding Author :

To Cite This Article : Marcel, S. P. . (2025). INVESTISSEMENTS DIRECTS ETRANGERS ET INEGALITE DE REVENUS EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO. Journal of Advance Research in Business, Management and Accounting (ISSN: 2456-3544), 11(2), 19-40. <https://doi.org/10.61841/x4shq274>

RESUME

Cet article s'est généralement proposé de démontrer comment les Investissements Directs Etrangers (IDE) influencent l'inégalité de revenus en République Démocratique du Congo (RDC) de 1985 à 2020. Ainsi, pour atteindre cet objectif, l'étude a recouru à l'approche analytique, secondée par l'outil économétrique tout en utilisant un modèle autorégressif à retard échelonné (modèle ARDL), suivant la nouvelle approche de cointégration de Pesaran et al. (2001). La technique documentaire a permis de collecter toutes les données indispensables. A la lumière des résultats obtenus après analyses des données, le constat majeur suivant a été tiré : les IDE ne constituent pas un catalyseur de la réduction des inégalités de revenus en RDC. Cette situation est justifiée par les défis auxquels sont confrontés les investisseurs étrangers, les opportunités et les politiques qui pourraient favoriser l'attraction de ces investissements dans le pays.

Mots clés : IDE, Inégalité de revenus, Modèle ARDL, Cointégration.

ABSTRACT

This article generally aimed to demonstrate how Foreign Direct Investment (FDI) influences income inequality in the Democratic Republic of Congo (DRC) from 1985 to 2020. Thus, to achieve this objective, the study used an analytical approach, supported by econometric tools, while using an autoregressive distributed lag model (ARDL), following the new cointegration approach of Pesaran et al. (2001). The documentary technique made it possible to collect all the essential data. In light of the results obtained after data analysis, the following major finding was drawn: FDI does not constitute a catalyst for the reduction of income inequalities in the DRC. This situation is justified by the challenges faced by foreign investors, the opportunities and policies that could promote the attraction of these investments in the country."

Keywords: FDI, Income inequality, ARDL model, Cointegration.

ACRONYMES

- OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement
- MOAN : Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord
- RDC : République Démocratique du Congo
- PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
- IDE : Investissements Directs Etrangers
- CNUCED : Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
- PIB : Produit Intérieur Brut
- WID : World Inequality Database
- BM : Banque Mondiale
- PWT : Penn World Table
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- HOSS : Heckscher-Ohlin Stolper-Samuelson
- UNCTAD : United Nations Conference on Trade and Development
- ADF : Dickey-Fuller Augmenté
- ARDL : Autoregressive Distributed Lag Model
- SVAR : Structural Vector Autoregression
- DSGE : Stochastic Dynamic General Equilib

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1: Analyse descriptive des variables 11
- Tableau 2: Test de racine unitaire (test de stationnarité des variables) 11
- Tableau 3: Récapitulatifs des tests sur les résidus..... 13
- Tableau 4: Test de cointégration aux bornes de Pesaran (2001) 13
- Tableau 5: Les résultats de l'estimation 14

LISTE DES GRAPHIQUES

- Figure 1: Détermination du lag optimal 12
- Figure 2: Test de stabilité ponctuelle des paramètres..... 13

INTRODUCTION

Le progrès social est depuis longtemps associé à la réduction de la pauvreté et des inégalités économiques. L'inégalité économique est un phénomène complexe, multidimensionnel et reste un défi à relever pour de nombreux pays. Il est évident que les inégalités peuvent constituer une menace sérieuse pour la stabilité sociale, politique, économique et environnementale, comme le soulignent de nombreux chercheurs. Cette situation est l'une des raisons pour lesquelles nous sommes tous interconnectés dans le monde actuel. Les problèmes et les défis tels que la pauvreté, les changements climatiques, les migrations ou les crises économiques ne se limitent jamais à un seul pays ou à une seule région. Peu importe qui nous sommes et d'où nous venons, l'inégalité mondiale nous concerne tous. C'est dans cette optique que la lutte contre la pauvreté, ainsi que la réduction des inégalités des revenus, étaient parmi les principaux objectifs des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) adoptés dans les années 2000 au siège des Nations Unies (Ngonda, 2022).

Le Rapport sur les inégalités mondiales (2022) fait remarquer que les inégalités de revenus dans le monde sont fortes en 2021. Les 10 % d'individus les plus riches de la planète captent 52 % du revenu mondial, tandis que la moitié, la plus pauvre n'en gagne que 8 %. La région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MOAN) est la plus inégalitaire au monde (les 10 % d'individus les plus riches y perçoivent 58 % des revenus).

Selon le même rapport, les inégalités de revenus entre les pays se sont réduites au cours des 40 dernières décennies (au niveau mondial, le revenu moyen des 10 % des individus les plus riches était environ 50 fois plus élevé que celui des 50 % des pays les plus pauvres). En 1980, il est désormais un peu moins de 40 fois plus élevé ; mais, dans le même temps, les inégalités se sont accrues de manière significative à l'intérieur des pays.

Le rapport entre le revenu moyen des 10 % des individus les plus aisés et celui des 50 % les plus pauvres au sein des pays a presque doublé entre 1980 et 2020, passant de 8,5% à 15% (Lucas Chancel, 2022).

Désormais, les inégalités intérieures pèsent davantage que les inégalités entre les pays dans les inégalités mondiales, avec 68 % contre 32 % en 2020 (Chancel, 2022).

En RDC, selon le Rapport National sur le Développement Humain (PNUD, 2016), seules huit provinces ont atteint ou dépassé la moyenne du revenu national (0,302). Les inégalités de revenus ont augmenté entre 2005 (indice de Gini de 0,42) et 2012 (indice de Gini de 0,45), avant de baisser légèrement en 2017 (indice de Gini de 0,421).

Les ratios de quantile (8,8 en 2017) et de Palma (21 en 2017) sont élevés et traduisent un écart important des revenus entre les déciles supérieurs (les 10-20 % les plus riches) et inférieurs, les 20-40% les plus pauvres (pauvreté, 2019). En effet, sur les plans théorique et pratique, plusieurs facteurs contribuent à l'augmentation des inégalités de revenus dans le monde en général, et en RDC en particulier.

Selon une étude sur les données de panel pour les pays à revenu intermédiaire, la croissance économique est responsable de l'augmentation des inégalités. En revanche, le niveau d'éducation et les investissements directs étrangers (IDE) réduisent les inégalités dans ces pays (Mohamed Idalfahim, 2023).

Pisu et Yoo (2004) ont découvert que les IDE ont tendance à augmenter l'inégalité des revenus dans les pays en développement, en raison de leur impact sur les industries extractives (Pisu, 2004). Par ailleurs, plusieurs travaux montrent que l'ouverture à l'échange et le transfert de technologie ont des effets significatifs sur les inégalités de revenus et de bien-être entre travailleurs qualifiés et non qualifiés. Ces processus tendent à favoriser les travailleurs hautement qualifiés et à mettre sous pression les travailleurs moins qualifiés, exacerbant ainsi les disparités économiques au sein des pays.

D'autres réalités ont été soulevées comme facteurs entraînant de fortes inégalités de revenus : l'inégalité d'accès aux ressources économiques et aux opportunités, les écarts entre les sexes, la fracture entre les villes et les campagnes, le sous-emploi des jeunes, la priorité limitée attribuée aux secteurs agricoles, agro-industries et l'industrie manufacturière (Ngonda, 2022). En 1955, Simon Kuznets a affirmé l'existence d'une relation entre les inégalités de revenus et la croissance économique qui suit une trajectoire sous la forme de *U* inversé, connu sous le nom de courbe de Kuznets. Selon lui, les inégalités augmentent initialement pendant les phases de décollage, avant de se stabiliser, puis de diminuer lorsque les pays atteignent des stades avancés de développement. En vue de cette relation que l'accroissement des inégalités de revenus est un phénomène naturel qui se résorbe au fil de temps, de manière endogène. Thomas Piketty (2005) a critiqué cette relation, car la réduction des inégalités n'est pas associée à la croissance économique et n'est pas un cas naturel. L'explication de la réduction des inégalités des revenus est liée à la réforme fiscale (Mohamed Idalfahim, 2023).

Étant donné que l'économie est à la fois une science sociale et une discipline académique, les économistes ont toujours des opinions divergentes lorsqu'il s'agit de justifier la question des inégalités. En réalité, un certain niveau d'inégalité est un excellent moyen de motiver les acteurs économiques à travailler plus dur, avec la promesse de construire une vie

meilleure pour eux-mêmes, tout en contribuant à la création d'une économie plus prospère pour l'ensemble de la société. Cependant, un excès d'inégalités va à l'encontre de cet objectif, ralentit les projets et gaspille des ressources qui auraient pu être allouées à une amélioration globale de la planète. Dans cette perspective, l'objectif de cette étude est d'analyser la relation entre les investissements directs étrangers et les disparités de revenus en République démocratique du Congo.

L'impact des investissements directs étrangers sur les inégalités de revenu est l'un des sujets d'actualité qui fait l'objet de plusieurs débats dans la littérature économique. Le dixième objectif du développement durable préconise que les pays, dans leurs relations et partenariats, prennent en considération la réduction des disparités entre les nations ainsi qu'au sein de leur propre territoire. Cette recommandation vise à promouvoir l'équité et à garantir que les bénéfices de la croissance économique soient partagés de manière équitable, en accordant une attention particulière aux groupes les plus vulnérables et marginalisés. Il est donc essentiel que les pays intègrent cette dimension de réduction des inégalités dans leurs politiques et actions, afin de favoriser un développement durable et inclusif pour tous.

Dans un article de livre, Tadaro examine l'impact des investissements directs étrangers (IDE) sur l'inégalité des revenus dans les pays en développement. L'auteur soutient que les IDE peuvent contribuer à la croissance économique et, par conséquent, réduire l'inégalité des revenus. Cependant, il souligne également que les effets des IDE sur l'inégalité peuvent varier en fonction de facteurs tels que le secteur d'activité et la politique d'investissement des pays hôtes (Tadaro, 1992).

Gastanaga et Nugent dans un article de revue, examinent les effets des réformes économiques mises en place par les pays hôtes sur les IDE. Les auteurs constatent que les réformes économiques peuvent avoir un effet positif sur les IDE et sur la croissance économique. Toutefois, elles peuvent également favoriser une augmentation de l'inégalité des revenus si elles ne sont pas accompagnées des politiques sociales adéquates (Gastanaga, 2002).

Selon la CNUCED XI, il faut encourager «les politiques actives et progressives visant à promouvoir l'investissement productif, à mettre en valeur les ressources humaines, à développer une infrastructure efficace, à accroître les capacités institutionnelles, à renforcer les capacités technologiques et à appuyer les entreprises locales (XI, 2004). En effet, comme on ne peut jamais atteindre le développement à partir des seuls investissements directs étrangers, et il convient alors de mettre en place les conditions d'apparition d'une réelle dynamique locale permettant aux effets attendus des IDE de se matérialiser.

La République Démocratique du Congo dispose de nombreux facteurs de production ; notamment des ressources naturelles telles que le cuivre, le cobalt, le diamant, l'or, le pétrole et le bois, ainsi que des terres fertiles pour l'agriculture. Le pays a également une population jeune et active qui peut être une source de main-d'œuvre pour les investisseurs (Mukalay, 2018). Malheureusement, la réalité est que le pays est encore confronté à de nombreux défis à surmonter afin d'attirer pleinement les investissements étrangers dans ces secteurs, et par conséquent, favoriser son développement économique. Les conflits armés persistants dans certaines régions du pays, les violations des droits de l'homme, la corruption généralisée, la mauvaise gouvernance et l'instabilité politique ont sapé la confiance des investisseurs et continuant de freiner le potentiel économique de la RDC (Group, 2018). Ces facteurs de production attractifs peuvent stimuler les investissements étrangers dans le pays.

Selon Ernest et Young (2010), la RDC est absente parmi la liste des dix pays Africains ayant attiré le plus d'investissements directs étrangers. En effet, plusieurs mesures ont été adoptées au niveau national (la reprise de coopération avec les institutions de Bretton Woods, les contrats chinois, l'adoption de code minier, la libéralisation des secteurs d'activité, l'organisation des élections, l'harmonisation du climat des affaires, etc.) Dès lors, ces différentes mesures prises pour attirer les capitaux privés semblent avoir des effets sur l'attraction des IDE au cours de la période allant de 2003 à nos jours mais ces flux demeurent faibles comparativement à d'autres pays Africains (Young, 2010). Cependant, au regard de ce qui précède, la présente étude cherche à répondre à la question principale qui est la manière dont *les investissements directs étrangers influencent les inégalités de revenus en RDC*. Spécifiquement, il est question de voir si les IDE ont un effet significatif sur l'inégalité de revenus en RDC ? La présente étude est de type quantitatif. Elle emprunte une démarche analytique appuyée par l'outil économétrique en utilisant un modèle autorégressif à retards échelonnés (modèle ARDL) suivant la nouvelle approche de cointégration de Pesaran et al. (2001). La technique documentaire a permis de collecter les données.

Les données utilisées portent sur l'indice de Gini, les IDE, le PIB réel par habitant (la croissance économique) et l'indice du capital humain. Elles sont collectées respectivement dans la base des données de « World Inequality Database » (WID), de la « Banque Mondiale » (BM) et de « Penn World Table » (PWT) pour la RDC dans une période allant de 1985 à 2020.

Pour ce faire, l'étude a procédé par le choix et spécification du modèle, l'analyse descriptive et stochastique des variables, l'estimation et la discussion des résultats. Le logiciel Eviews 12 a été d'usage pour le traitement et l'analyse des données.

Hormis l'introduction et la conclusion assortie de quelques suggestions, la présente étude s'articule autour de trois points répartis comme suit : les considérations théoriques de l'étude (une revue de littérature), le détail méthodologique ainsi que l'étude empirique entre les investissements directs étrangers (IDE) et l'inégalité des revenus en RDC.

CONSIDERATIONS THEORIQUES DE L'ETUDE

Ce premier point est basé sur les considérations théoriques de l'étude. Il est subdivisé en deux sections ; notamment la revue de littérature théorique et la revue de littérature empirique.

REVUE DE LITTERATURE THEORIQUE

APPROCHE THÉORIQUE DE L'INVESTISSEMENT DIRECT ÉTRANGER

Définition de l'investissement direct étranger : L'Investissement Direct Étranger (IDE) est un concept clé en économie internationale, défini légèrement et différemment selon les auteurs et les institutions, mais partageant des éléments communs.

L'investissement direct étranger (IDE) est un investissement transnational, où un investisseur résidant dans une économie acquiert un intérêt durable dans une entreprise résidente d'une autre économie, avec l'objectif d'exercer une influence significative sur sa gestion. Cet investissement est considéré comme un IDE si la participation dépasse 10 % du capital social de l'entreprise non-résidente.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) distingue l'IDE des autres formes d'investissement, comme les investissements de portefeuille, en insistant sur l'intention de l'investisseur d'obtenir une participation durable et d'influencer la gestion de l'entreprise cible. Un investissement est considéré comme un IDE si la participation est supérieure à 10 % du capital social de l'unité non-résidente (Williamson, 2023).

Les flux financiers internationaux, y compris les IDE, facilitent les mouvements de capitaux entre les pays. Ces flux permettent aux économies ayant une épargne excédentaire d'investir dans celles ayant un besoin de financement, favorisant ainsi leur développement économique.) Les IDE sont souvent dirigés vers les pays développés, mais vont aussi de plus en plus vers les pays émergents (Dunning, J. , 1981).

En somme, les définitions de l'IDE convergent vers l'idée d'un investissement avec une participation significative et durable dans une entreprise étrangère, destiné à influencer sa gestion. La limite de 10 % du capital social est couramment utilisée pour distinguer les IDE des autres formes d'investissement.

Les théories économiques relatives à l'impact des IDE sur l'inégalité des revenus : Les théories néoclassiques suggèrent que les IDE mènent à une allocation optimale des ressources, où chaque facteur de production est rémunéré à sa productivité marginale. Cela implique que les IDE devraient, théoriquement, bénéficier à tous les acteurs économiques en améliorant l'efficacité et la productivité globale (Clark).

a) La théorie de la convergence : Cette théorie stipule que les économies ayant des niveaux de développement différents convergeront vers des niveaux de revenus similaires grâce à l'investissement étranger. Selon cette théorie, l'IDE devrait réduire les écarts de revenus entre les économies hôtes et les pays d'origine (Barro, R. e.-i.-M., 1992).

b) La théorie du capital humain : Cette théorie suggère que les investissements en capital humain (formation, éducation) permettent de réduire les inégalités de revenus. L'IDE peut contribuer à accroître l'investissement dans le capital humain local, entraînant ainsi une baisse des inégalités de revenus (Schultz, 1961,1965).

c) La théorie de l'exploitation : Cette théorie soutient que l'IDE peut contribuer à aggraver les inégalités dans les économies d'accueil, car les entreprises multinationales ont souvent plus de pouvoir de négociation que les travailleurs locaux. Elle met en garde contre la prolifération de conditions de travail précaires, de salaires bas et de discriminations sur le lieu de travail (Hymer, 1976,1983).

d) La théorie de la modernisation : Cette théorie postule que l'IDE stimule l'innovation technologique et les changements structurels dans l'économie hôte, entraînant une élévation du niveau général de richesse. Cette théorie suggère que l'augmentation du revenu global atténuera les inégalités, bien que cette évolution puisse être inégale selon les groupes sociaux (Kuznets, 1955,1988).

e) La théorie de Stolper Samuelson : Cette théorie stipule que la libéralisation des échanges est associée à l'introduction de technologies nécessitant prioritairement de la main-d'œuvre plus qualifiée dans la plupart des industries des pays émergents (Daymon, 2012).Ce phénomène tend à montrer que le progrès technologique amplifie l'écart de rémunération selon le niveau de qualification intensifs en travail non qualifiés étaient des secteurs protégés. L'augmentation des IDE à destination des pays émergents peut apparaître comme un facteur important d'accentuation des inégalités.

Selon les théories du commerce international , le degré d'exposition d'un pays au commerce extérieur modifie les revenus des ménages en raison des changements dans les prix relatifs, des réallocations de ressources et de

l'introduction de nouvelles techniques de production qui influent à la fois sur l'organisation de la production, la création d'emplois et les revenus du travail (Daymon, 2012).

Pour les classiques, le commerce international est l'un des moteurs de la croissance et les échanges sont réciproquement bénéfiques aux pays participants, quel que soit leur niveau de développement. En effet, le pays doit se spécialiser dans la production pour laquelle sa productivité est très élevée par rapport aux autres pays, il augmente sa richesse nationale.

Selon l'analyse de Smith (1776), un pays possède un avantage absolu sur l'autre pays lorsqu'il peut produire le même bien qu'un autre pays, mais avec moins de travailleurs. A contrario, Ricardo (1817) affirme que le pays se spécialise dans la production des biens pour lesquels son avantage comparatif est le plus élevé, c'est-à-dire dont les coûts relatifs sont les plus bas, et à échanger les biens qu'il ne produit pas (Egudra, 2023-2024).

Le modèle traditionnel (HOSS), l'ouverture commerciale contribue à une plus forte spécialisation des pays, à un accroissement de leur revenu national, et à une évolution de la distribution primaire des revenus en fonction des dotations factorielles (Daymon, 2012).

En 1955, Simon Kuznets a affirmé l'existence d'une relation entre les inégalités de revenus et la croissance économique qui suit une trajectoire sous la forme de *U* inversé, connu sous le nom de courbe de Kuznets. Selon lui, les inégalités augmentent initialement pendant les phases de décollage, avant de se stabiliser, puis de diminuer lorsque les pays atteignent des stades avancés de développement. En vue de cette relation que l'accroissement des inégalités de revenus est un phénomène naturel qui se résorbe au fil de temps, de manière endogène.

Thomas Piketty (2005) a critiqué cette relation, car la réduction des inégalités n'est pas associée à la croissance économique et n'est pas un cas naturel. L'explication de la réduction des inégalités des revenus est liée à la réforme fiscale (Mohamed Idalfahim, 2023).

Quant à l'approche d'inspiration Keynésienne, elle met en lumière le rôle déterminant des politiques publiques nationales (politique de transfert) dans l'explication de l'évolution des inégalités de revenus (Mohamed Idalfahim, 2023).

Les facteurs qui attirent les IDE dans le pays d'accueil : Les principaux facteurs qui attirent les investisseurs directs étrangers (IDE) dans un pays d'accueil sont les suivants :

- **La taille du marché :** les investisseurs sont attirés par les pays avec une grande population et un marché de consommation important (Dunning, J. e., 2008).
- **Le coût de la main-d'œuvre :** les investisseurs cherchent des pays avec une main-d'œuvre peu coûteuse pour réduire leurs coûts de production (UNCTAD, 2017).
- **La stabilité politique et économique :** les investisseurs recherchent des pays stables politiquement et économiquement pour minimiser les risques (Wang, 2013).
- **Les avantages fiscaux et réglementaires :** les investisseurs cherchent des pays offrant des avantages fiscaux ou réglementaires tels que des incitations financières ou une réglementation favorable.
- **Les infrastructures :** les investisseurs sont attirés par les pays avec des infrastructures développées, telles que des ports, routes ou aéroports modernes (Yeung, 1997).
- **Les ressources naturelles :** les investisseurs sont attirés par les pays possédant des ressources naturelles telles que le pétrole, le gaz naturel, le charbon, les minéraux (Campos, 2000) (Barro R. e.-i.-M., 1992) (Zhang K. e., 1991).

Ces facteurs peuvent être différents selon les industries et les objectifs des investisseurs, mais en général, ils sont les plus importants pour décider d'investir dans un pays en particulier.

APPROCHE THEORIQUE DES INEGALITES DE REVENUS

DEFINITION DE L'INEGALITE DE REVENUS

L'inégalité des revenus fait référence à l'écart relatif de situation entre les agents économiques, que cela provienne des mécanismes du marché ou de l'action publique. Cela se distingue de l'équité, qui mesure plutôt les différences de traitement ou de position entre ces agents face à une allocation donnée des ressources.

L'équité renvoie à deux dimensions dans la théorie économique : d'une part, le fonctionnement effectif des règles de la concurrence parfaite, et d'autre part, la question des transferts de ressources. Elle est une notion procédurale qui s'intéresse aux différences de traitement, tandis que l'inégalité est une notion substantielle, portant sur les différences de dotations en ressources.

L'analyse objective des inégalités de revenus passe par la mesure de leur distribution statistique, en utilisant divers indicateurs de dispersion et de concentration, comme les quantiles et leurs rapports. La courbe de Lorenz permet aussi

de visualiser graphiquement ces inégalités, dont l'indice de Gini est un indicateur synthétique, variant entre 0 (égalité parfaite) et 1 (inégalité totale).

Bien que l'analyse économique se soit d'abord concentrée sur l'équité, la question des inégalités de revenus a pris une importance croissante, car elle relève d'une dimension normative, visant à prescrire des actions pour modifier la situation existante.

ANALYSE DE L'INEGALITE DE REVENUS

L'analyse objective des inégalités de revenus nécessite la mesure de ces inégalités, ce qui passe par la mise en évidence d'une distribution statistique des revenus dans l'économie nationale. En général, la mesure des inégalités utilise divers indicateurs de dispersion et de concentration des revenus, permettant de définir le profil du revenu par sa moyenne, sa médiane, sa médiale et son écart-type. Le profil de revenu peut également être représenté sous la forme d'un diagramme divisé en quantiles de classes d'effectifs égaux, les quantiles les plus courants étant les quartiles, les quintiles, les déciles et les centiles. Les rapports entre quantiles, comme le rapport inter-décile et le rapport inter-centile, sont utilisés pour exprimer la concentration des revenus.

L'analyse de la distribution des revenus peut aussi être réalisée graphiquement à l'aide de la courbe de Lorenz. Cette courbe représente, en abscisse, les quantiles de la population et, en ordonnée, la valeur cumulée des revenus de ces quantiles. Une courbe linéaire indique une distribution parfaitement égalitaire, tandis que l'inégalité augmente avec la convexité de la courbe. Cette courbe permet de dériver des indices comme ceux de Gini et de Theil. Le coefficient de Gini est principalement utilisé pour mesurer les inégalités de revenus.

MESURE DE L'INEGALITE DES REVENUS

Plusieurs techniques existent pour évaluer les inégalités de revenus, mais cette étude choisit de les mesurer à l'aide de l'indice de Gini, malgré ses limites. Cet indice est un indicateur d'inégalités complexe et synthétique, fournissant des informations condensées sur la distribution des revenus sans mettre en évidence les caractéristiques de localisation et de formes. Créé par Gini en 1912, il est basé sur la courbe de Lorenz et mesure le ratio entre l'aire située entre cette courbe et la première bissectrice. Plus formellement, l'indice de Gini est le ratio entre l'aire de concentration observée et l'aire de concentration maximale, cette dernière correspondant à une distribution où un seul individu détient tous les revenus. La distance entre cette aire et une distribution quelconque de revenus reflète le niveau d'inégalité. Cet indice varie entre 0 et 1, où 0 indique une égalité parfaite et 1 une inégalité totale. Un coefficient proche de 1 signifie une économie inégalitaire, tandis qu'un coefficient plus bas indique une économie plus égalitaire.

STRATEGIES POUR REDUIRE LES INEGALITES DE REVENUS

Plusieurs approches peuvent être envisagées pour atténuer les inégalités de revenus, à savoir :

1. **Harmonisation fiscale et lutte contre l'évasion fiscale :** Pour lutter contre les inégalités, il est crucial d'harmoniser la fiscalité entre les pays et de lutter contre l'évasion fiscale. Des accords internationaux sont nécessaires pour éviter une "course vers le bas" en matière de fiscalité, où les pays réduisent leurs impôts pour attirer les investissements, au détriment de la justice fiscale (Zucman, 2017).
2. **Redistribution et protection sociale:** La redistribution des revenus par le biais de la fiscalité et des transferts sociaux est une méthode efficace pour réduire les inégalités. Les politiques de redistribution doivent être conçues de manière à ce que les gagnants de la mondialisation compensent les perdants, comme le suggère Bourguignon (2016).
3. **Investissements dans l'éducation et la formation :** Investir dans l'éducation et la formation professionnelle peut aider à réduire les inégalités en améliorant les compétences des travailleurs et en augmentant leur employabilité. Cela est particulièrement important pour les travailleurs moins qualifiés qui souffrent le plus des effets négatifs de la mondialisation (Bourguignon, 2016).

Les concepts des investissements directs étrangers et d'inégalités de revenus ont été certes analysés indépendamment, mais la littérature économique en a aussi fait une analyse combinée.

REVUE DE LITTERATURE EMPIRIQUE

La plupart des travaux empiriques examinant l'effet des investissements directs étrangers sur l'inégalité de revenu prouvent que la relation entre ces deux variables peut être positive, négative ou significative.

Selon une étude sur les données de panel pour les pays à revenu intermédiaire, la croissance économique est responsable de l'augmentation des inégalités. En revanche, le niveau d'éducation et les investissements directs étrangers (IDE) réduisent les inégalités dans ces pays (Mohamed Idalfahim, 2023).

Maximin (2003), dans son article, investissement direct étranger, dynamique et inégalité salariale en Asie, montre comment le transfert de technologies a encouragé une dynamique entrepreneuriale. Cette dernière conforte la croissance des salaires relatifs et cela plus particulièrement dans les pays les moins industrialisés de l'ASEAN (Maximin, 2003). En outre l'évolution des économies de l'Asie de l'Est, au cours de ces deux dernières décennies, suggère alors

qu'une substitution réussie des productions des firmes domestiques les moins efficaces vers des unités de production beaucoup plus efficaces contribue à la diminution de ces inégalités salariales.

Compte tenu de ses avantages spécifiques de propriété, la firme multinationale peut contourner les barrières à l'entrée sur les marchés de ces pays hôtes pour mieux répondre à leurs demandes de technologies, à la diffusion nécessaire des connaissances ou des idées et à leurs contraintes de R & D. Dès lors, l'existence d'un cadre de protection des droits de la propriété intellectuelle encadrant dans ces pays d'accueil les conditions d'utilisation des brevets (Glass, J., 2002).

La firme peut ainsi mettre plus facilement à la disposition des filières les atouts indisponibles que sont le savoir-faire et l'accès aux marchés extérieurs (Blomstrom, 1986).

Dans cette perspective, les employés les mieux formés ont en effet la possibilité d'évoluer vers d'autres entreprises. Ils sont donc en mesure d'accroître, dans des proportions beaucoup plus importantes, leurs salaires par rapport à ceux du travail non qualifié et peuvent enfin devenir à leur tour de nouveaux entrepreneurs (Maximin, 2003).

Par ailleurs, plusieurs travaux montrent que l'ouverture à l'échange et le transfert de technologie ont des effets significatifs sur les inégalités de revenus et de bien-être entre travailleurs qualifiés et non qualifiés. Ces processus tendent à favoriser les travailleurs hautement qualifiés et à mettre sous pression les travailleurs moins qualifiés, exacerbant ainsi les disparités économiques au sein des pays.

En 2016, un groupe de chercheurs ont analysé le phénomène des inégalités de revenus pour un échantillon composé de 10 pays de l'Europe centrale et orientale sur la période 2000 et 2014. Ces derniers ont mis en évidence deux aspects : le lien entre la croissance et l'inégalité de revenu, d'une part. Et d'autre part, les effets de l'ouverture économique et d'autres facteurs clés sur les inégalités de revenus, tels que : les investissements directs étrangers (IDE), la capitalisation boursière et le niveau d'éducation de la main-d'œuvre. Leur analyse a été réalisée par un modèle à effet aléatoire, en appliquant la méthode des moindres carrés généralisés pour l'estimation. Les résultats indiquent que l'ouverture économique, les IDE et la capitalisation boursière augmentent le niveau des inégalités de revenus tandis que le niveau de l'éducation le diminue (Mohamed Idalfahim, 2023).

Une étude en données de panel pour les pays à revenu intermédiaire, quantifie les liens entre les inégalités de revenus, l'ouverture et la croissance économique associés aux 31 pays à revenu intermédiaire au cours de la période 2003-2020 à l'aide de la méthode des moments généralisés. Les résultats de cette étude, suggèrent que le degré de l'ouverture économique et le taux d'investissement jouent un rôle important dans la relance économique. Ainsi, les inégalités de revenu se révèlent être un catalyseur de la croissance économique. En outre, les facteurs tels que le taux d'ouverture, la croissance économique sont responsables de l'augmentation des inégalités, tandis que le niveau de l'éducation et des investissements directs étrangers la réduisent. Les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, les flux commerciaux, à travers notamment les importations, accentuent le caractère inégalitaire de la répartition des salaires. Par contre, à travers les exportations et leurs effets de diffusion dans l'économie, ils contribuent à la réduction de l'inégalité des revenus (Daymon, 2012).

Gastanaga et Nugent dans un article de revue, examinent les effets des réformes économiques mises en place par les pays hôtes sur les IDE. Les auteurs constatent que les réformes économiques peuvent avoir un effet positif sur les IDE et sur la croissance économique, mais qu'elles peuvent également conduire à une augmentation de l'inégalité des revenus si elles ne sont pas accompagnées de politiques sociales adéquates (Gastanaga, 2002).

Haddad et Harrison (1993), dans un article de revue, examinent les effets des IDE sur la croissance économique et l'inégalité des revenus au Maroc. Les auteurs constatent que les IDE ont un effet positif sur la croissance économique, mais qu'ils n'ont aucun effet significatif sur l'inégalité des revenus.

Dans un document de travail, Nunnenkamp et Spatz, (2000) examinent les effets des IDE sur la croissance économique dans les pays en développement en se concentrant sur les caractéristiques des pays hôtes et des industries. Les auteurs constatent que les effets des IDE sur la croissance économique peuvent varier en fonction de facteurs tels que la qualité des institutions, la technologie et le capital humain. (Nunnenkamp, 2004).

A travers un rapport du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Compos et Nugent (2000) examinent les liens entre les IDE, l'inégalité et la pauvreté. Les auteurs soulignent que les IDE peuvent contribuer à la croissance économique et à la création d'emplois, mais qu'ils peuvent également accentuer les inégalités économiques et sociales. Ils recommandent donc la mise en place de politiques publiques visant à promouvoir les IDE tout en réduisant les inégalités et la pauvreté (Girma, 2007). Aitken et Harrison (1999), dans un article de revue, examinent les effets des IDE sur les entreprises locales au Venezuela. Les auteurs constatent que les IDE ont un effet positif sur la productivité et l'exportation des entreprises vénézuéliennes, ce qui peut contribuer à réduire l'inégalité des revenus en créant des emplois et en dynamisant l'économie locale (Aitken, B.J et Harrison, 1999).

En résumé, les travaux empiriques sur les liens entre les IDE et l'inégalité des revenus sont mitigés, avec certains résultats montrant que les IDE ont un impact positif sur la croissance économique, l'emploi et la réduction de la pauvreté, tandis que d'autres résultats indiquent qu'ils peuvent augmenter l'inégalité des revenus, en particulier dans les

secteurs extractifs. Il est important de noter que les effets des IDE sur l'inégalité des revenus varient en fonction du secteur d'activité, du pays d'accueil et de la politique économique mise en place.

INEGALITE DE REVENUS EN RDC

La compréhension des inégalités de revenus en RDC passe principalement par celle des inégalités des revenus salariaux, bien que les salaires officiels ne représentent pas nécessairement l'essentiel des revenus dans le contexte congolais. Ngandu (2015) souligne que les inégalités de revenus ou de salaires en RDC restent peu documentées. En effet, les inégalités salariales ne reflètent pas la réalité complète des inégalités de revenus. Les cadres de direction vivent généralement au-dessus de leurs moyens grâce à leur contrôle sur la gestion économique et financière, aux opportunités de corruption et de prédation dont ils bénéficient, et aux missions fréquentes à l'étranger qui leur permettent d'épargner des sommes importantes en peu de temps. La tension salariale entre le personnel de collaboration et celui de direction est particulièrement élevée par rapport aux autres tensions salariales inter-catégories, ce qui, combiné aux opportunités de gestion corrompue et de détournement, accentue les inégalités de revenus et de patrimoine, constituant ainsi un attrait irrésistible pour les employés de l'État des catégories inférieures.

INEGALITE DE REVENUS DANS LES ADMINISTRATIONS

La course vers les promotions aux grades de la catégorie de direction est frénétique, souvent au détriment de l'éthique professionnelle. Cependant, il est important de noter que plusieurs éléments sont pris en compte pour déterminer la tension salariale, notamment le niveau d'études, l'ancienneté, l'expérience, le niveau des responsabilités et les postes à risque. Les primes semblent donc justifiées car sans elles, il n'y aurait pas de personnel de qualité dans les administrations. Les inégalités spatiales dépendent des zones salariales établies par des enquêtes salariales.

Selon le PNUD-RDC (2015), la catégorie du personnel de commandement représente traditionnellement environ 35 % du personnel de l'État. Cependant, en raison de cette course effrénée vers les grades de gestion des ressources stratégiques économiques et financières, la RDC présente une pyramide administrative singulière, quasiment inversée, avec un nombre disproportionné de personnels dans la catégorie de direction par rapport aux autres catégories. Ces pratiques sont encore plus accentuées parmi le personnel politique pour plusieurs raisons.

Dans un système de gouvernance de prédation institutionnalisée, les membres du personnel politique estiment que "c'est leur tour" de gouverner mais surtout de s'enrichir. Ils adoptent donc une stratégie d'allocation des ressources budgétaires qui favorise les gestionnaires politiques et mettent en place un système de nomination et d'affectation clientéliste dans les rouages stratégiques de prédation économique et financière. Dans un climat d'instabilité institutionnelle, ils sont convaincus d'être en poste pour une période courte, ce qui les pousse à maximiser les mécanismes de prédation pour accumuler des revenus et du patrimoine, en vue de sécuriser leur avenir. Cela conduit au développement d'une culture politique et sociale de gouvernance prédatrice, base de production et reproduction des inégalités économiques.

Dans un tel contexte, les inégalités de revenus salariaux et surtout de revenus réels sont perçues comme injustes et illégitimes. Les inégalités de revenus en RDC sont certes liées à la grille et au barème des salaires, mais aussi aux opportunités de gestion prédatrice et de corruption dans certaines fonctions et postes de direction. Enfin, les inégalités économiques de revenus et de patrimoine dépendent également de la nature de l'emploi exercé, indépendamment du grade et de la fonction.

ETUDE EMPIRIQUE ENTRE IDE ET INÉGALITÉ DE REVENUS EN RDC

Ce sous point est axé sur une vérification empirique entre les IDE et les inégalités de revenu en RDC. Il est subdivisé en quatre points ; notamment le choix et la spécification du modèle, l'analyse descriptive et stochastique des variables, la présentation, l'interprétation et la discussion des résultats ainsi que les implications de la recherche.

DETAIL METHODOLOGIQUE

CHOIX ET SPECIFICATION DU MODELE

L'analyse stochastique des variables sous examen nous a conduit à recourir à un modèle autorégressif à retards échelonnés (modèle ARDL) suivant la nouvelle approche de cointégration de Pesaran et al. (2001)¹ ou test de cointégration aux bornes. Le modèle ARDL est l'une des classes des modèles dynamiques. Ces derniers ont la particularité de prendre en compte la dynamique temporelle (délai d'ajustement, anticipations, etc.) dans l'explication d'une variable (série chronologique), améliorant ainsi les prévisions et efficacité des politiques (décisions, actions, etc.), contrairement au modèle simple (non dynamique) dont l'explication instantanée (effet immédiat ou non étalé dans le temps) ne restitue qu'une partie de la variation de la variable à expliquer.

¹ Cette approche a l'avantage de tester la cointégration lorsqu'on dispose de plusieurs variables intégrées d'ordres différents (I (0), I (1) seulement et non I (2)). Ceci constitue un remède aux limites du test de Engle et Granger pour le cas multivarié ainsi que l'approche de Johansen qui, exige aussi que toutes les séries ou variables soient intégrées de même ordre ; ce qui n'est pas toujours le cas en pratique et manque de puissance pour des échantillons de petite taille.

En effet, bien que la littérature antérieure sur le sujet suggère plusieurs variables susceptibles d’influencer les inégalités de revenu, il n’est pas possible de les inclure toutes. A cet effet, la présente étude retient les seules variables susceptibles d’expliquer au mieux la dynamique des inégalités de revenu en RDC.

Comme dit précédemment, la présente étude cherche à saisir l’effet sur l’inégalité des revenus mesuré par le coefficient de GINI (variable dépendante) des IDE qui est la variable d’intérêt en tenant compte d’autres variables de contrôle indispensables (le PIB réel par habitant qui mesure la croissance économique et le capital humain (CH)) dont l’influence améliore les résultats. Ainsi, l’on se propose d’estimer un modèle ARDL pour la fonction suivante (forme fonctionnelle linéaire) :

$$GINI = f(IDE, LPIB, CH) \quad (1)$$

$$GINI_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_{1i}GINI_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_{2i}IDE_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_{3i}LPIB_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_{4i}CH_{t-i} + e_t \quad (2)$$

Avec $a_0, a_{1i}, a_{2i}, a_{3i}$ et a_{4i} les paramètres à estimer et $e_t \sim iid(0, \sigma)$ le terme d’erreur.

- **GINI** : c’est le coefficient de Gini collecté dans la base de données WID et mesure le niveau d’inégalité de revenus dans le pays. Le coefficient de Gini est un nombre variant de 0 à 1, où 0 signifie une parfaite égalité et 1 signifie une inégalité parfaite. C’est la variable dépendante du modèle.
- **IDE** : Ce sont les Investissements Directs Etrangers nets entrants en pourcentage du PIB représentant la variable exogène principale du modèle et est collecté dans la base de données de la Banque Mondiale. Plusieurs auteurs (Kevin C. Cheng, Monica Escaleras et Charles A. Register, Eric D. Ramstetter...) ont montré que les IDE est un susceptibles d’influencer les inégalités de revenus. En effet, d’après la théorie de la croissance endogène, les IDE peuvent favoriser la croissance économique d’un pays en stimulant la recherche et le développement, l’innovation, la productivité et les investissements. Une croissance économique plus forte peut à son tour réduire les niveaux d’inégalité des revenus en créant des emplois et en augmentant les revenus des ménages.

La théorie de la convergence suggère que les IDE peuvent aider les pays moins développés à rattraper leur retard économique par rapport aux pays plus développés. Ces derniers peuvent apporter des compétences, des technologies et des pratiques commerciales avancées dans les économies d’accueil, ce qui peut améliorer leur productivité et leurs résultats en matière de croissance.

La théorie du capital humain, suggère que les investissements en capital humain (formation, éducation) permettent de réduire les inégalités de revenus, les IDE peuvent contribuer à accroître l’investissement dans le capital humain local, entraînant ainsi une baisse des inégalités de revenus.

- **LPIBH** : C’est le PIB réel par habitant, il mesure la croissance économique et est obtenu dans la base de données de la Banque Mondiale. Plusieurs études empiriques montrent la croissance économique comme étant un déterminant de l’inégalité de revenus.
- **CH** : C’est l’indice du capital humain. Il est considéré comme un proxy du capital humain dans la présente étude et provient de la base de données PWT. En effet, l’accumulation du capital humain pourrait, selon les cas, élargir les possibilités d’embauche, influencer la durée du contrat de travail entre employés et employeurs, augmenter la productivité, jouer sur le niveau du salaire (Carrilo-Tudela C., 2012).

Comme pour tout modèle dynamique, nous nous servons des critères d’information (Akaike-AIC, Schwarz-SIC et Hannan-Quin) pour déterminer les décalages optimaux (p,q) du modèle ARDL par parcimonie².

Notons qu’après l’estimation du modèle, une série de tests est effectuée (LM test d’autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey/BG (lag = 2), test de normalité des résidus de JarqueBerra, test d’homoscédasticité (soit le test de Breush-Pagan-Godfrey/BPG, celui de Harvey, celui de Glejser, celui de ARCH ou White selon le cas, etc.), test de spécification de Ramsey, test de stabilité, etc) pour la validité du modèle ARDL estimé.

ANALYSE DESCRIPTIVE ET STOCHASTIQUE DES VARIABLES ANALYSE DESCRIPTIVE DES VARIABLES

²Technique qui consiste à retenir le modèle significatif (faible AIC, SIC) qui a le moins de paramètres.

Tableau 1: Analyse descriptive des variables

	GINI	IDE	LPIBH	CH
Moyenne	0.729051	2.496154	6.183676	1.528744
Maximum	0.825198	12.71601	6.881385	1.679057
Minimum	0.606043	-1.304135	5.775917	1.246881
Ecart type	0.079052	3.427681	0.342752	0.130289
Jarque-Bera (JB)	5.837581	16.65757	5.540902	4.444481
Probabilité de JB	0.053999	0.000241	0.062634	0.108366
Observations	36	36	36	36

Source : Auteur à partir du logiciel Eviews12

La lecture du présent tableau montre que seule la variable IDE ne suit pas la loi normale alors que toutes les autres variables prises en niveau suivent la loi normale de distribution du simple fait que leurs probabilités associées à la statistique de Jarque Bera sont supérieures au seuil de 5 %. Il s’observe également que les variables ont connu une moyenne annuelle respectivement de 0.729051 pour les inégalités de revenu (ceci traduit une forte inégalité des revenus en RDC), 2.496154 en pourcentage du PIB pour l’entrée nette des IDE, 6.183676 pour le PIB réel par habitant pris en logarithme et 1.528744 pour l’indice du capital humain durant la période sous examen. Les différents écart types montrent qu’il n’y a pas une forte variabilité autour de la moyenne sauf pour les IDE traduisant ainsi la problématique de l’attractivité des IDE en RDC.

ANALYSE STOCHASTIQUE DES VARIABLES

Avant le traitement d’une série chronologique, il convient d’en étudier les caractéristiques stochastiques. Si ces caractéristiques c’est-à-dire son espérance et sa variance se trouvent modifiées dans le temps, la série chronologique est considérée comme non stationnaire ; dans le cas d’un processus stochastique invariant, la série temporelle est alors stationnaire (Bourbonnais, 2018). Dans la mesure où les chroniques économiques sont rarement des réalisations de processus aléatoires stationnaires, il s’avère nécessaire de procéder au test de stationnarité. Pour ce faire, le test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF) a été d’usage dans cette démarche. Le tableau ci-dessous résume les résultats dudit test.

Tableau 2: Test de racine unitaire (test de stationnarité des variables)

Variables	ADF	Variables à niveau			Variables en différence première			Décision
		(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	
GINI	-4.654***	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	I(1)
IDE	-4.868***	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	I(0)
LPIBH	-4.782***	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	I(0)
CH	-9.160***	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	I(0)

Source : Nos analyses sur base du logiciel Eviews12.

Le symbole (***) indique que les variables sont stationnaires au seuil de 1%. (3), (2) et (1) désignent respectivement le modèle avec trend et intercept, le modèle avec intercept et enfin le modèle sans trend ni intercept. La lettre L devant l’acronyme de la variable montre que la variable est mesurée en logarithme.

Il ressort du présent tableau que les variables IDE, LPIBH et CH sont stationnaires à niveau respectivement avec les modèles (3), (2) et (2) alors que la variable GINI est stationnaire à la première différence avec le modèle (1).

PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS Avant de passer à la présentation des résultats de l’estimation proprement dite, il importe d’abord de déterminer le nombre de décalage optimal comme exige tout modèle dynamique, de faire les différents tests économétriques concourant à la validation dudit modèle ainsi que le test de cointégration aux bornes.

La figure suivante est relative à la détermination du lag optimal d’après le critère d’information d’Akaike :

Akaike Information Criteria (top 20 models)

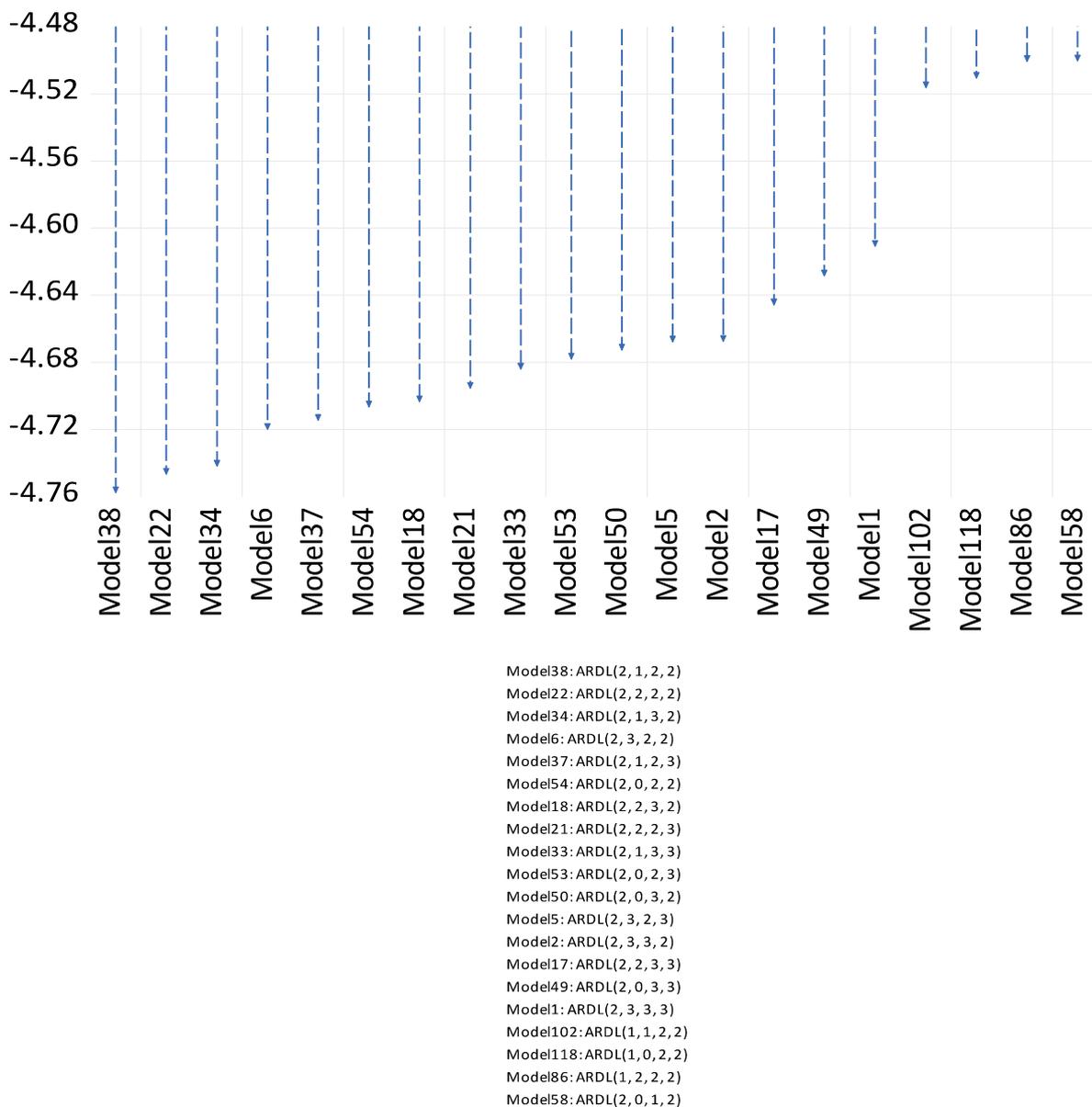


Figure 1: Détermination du lag optimal

Comme on peut le voir, le modèle ARDL (2,1,2,2) est le plus optimal parmi les 19 autres présentés, car il offre la plus petite valeur du AIC. Par ailleurs, au regard des tests qui aident à diagnostiquer le modèle ARDL estimé, l'on note l'absence d'autocorrélation des erreurs, il n'y a pas d'hétéroscédasticité, il y a normalité des erreurs (les résidus sont donc un bruit blanc), le modèle est bien spécifié et enfin il y a stabilité des coefficients (CUSUM of Squares Test). L'estimation dudit ARDL et les tests précités sont présentés en annexes.

Tableau 3: Récapitulatifs des tests sur les résidus

<i>Test de corrélation sérielle (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test)</i>	
F-statistic : 0.443219	Prob. F (2,21) : 0.6478
Obs*R-squared : 1.377058	Prob. Chi-Square (2) : 0.5023
<i>Test d'hétéroscédasticité (ARCH test)</i>	
F-statistic : 1.853306	Prob. F (1,31) : 0.1832
Obs*R-squared : 1.861581	Prob. Chi-Square (1) : 0.1724
<i>Test de Normalité des résidus de JarqueBera (JB)</i>	
JB : 2.519280	Prob : 0.283756
<i>Test de spécification de Ramsey (Ramsey RESET Test)</i>	
F-statistic : 1.460939	Prob : 0.2547

Source : Nos analyses sur base du logiciel Eviews12

Du présent tableau, il ressort que l'hypothèse nulle est acceptée pour tous ces tests. De ce fait, les conditions économétriques exigées (absence d'autocorrélation, absence d'hétéroscédasticité, normalité des résidus, la bonne spécification du modèle) sont valides.

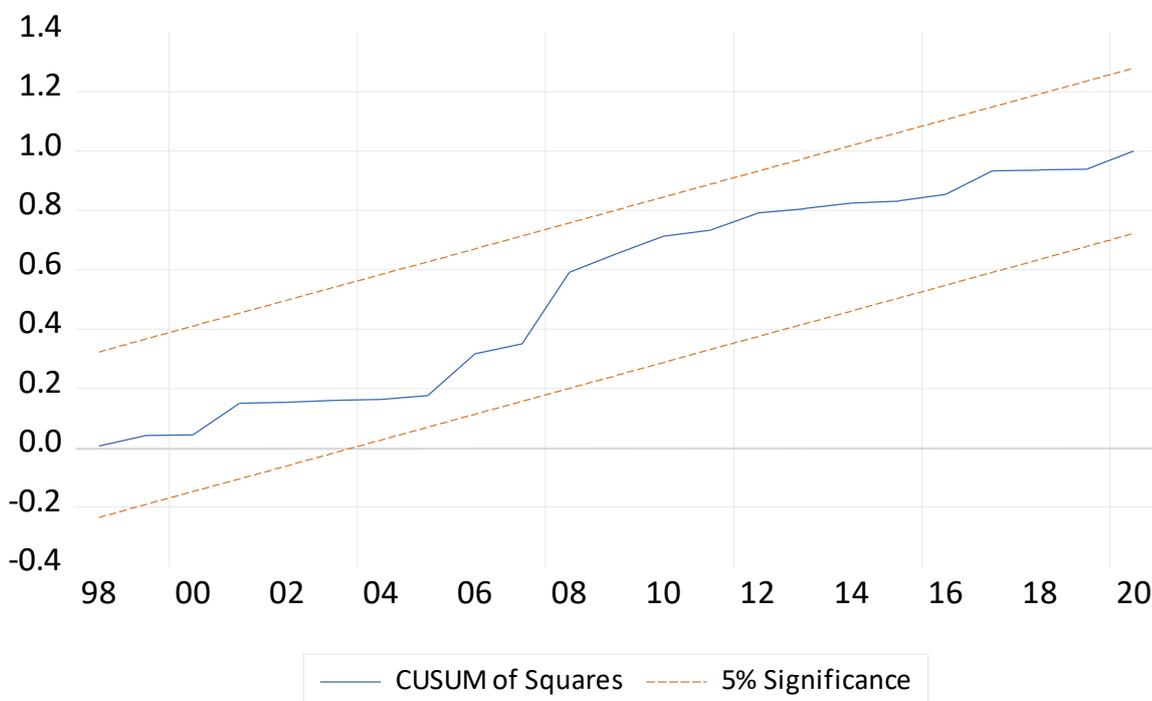


Figure 2: Test de stabilité ponctuelle des paramètres

Pour ce qui est du test de **CUSUM of Squares** ci-dessus, il permet de détecter les instabilités ponctuelles des paramètres du modèle. Il se constate aussi que la courbe ne coupe pas le corridor, donc il est ponctuellement stable.

Tableau 4: Test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001)

Statistique du test	Valeur	Seuil	Borne inférieure I(0)	Borne supérieure I(1)
F-statistic	8.477820	10%	2,37	3,2
K	3	5%	2,79	3,67
		2,50%	3,15	4,08
		1%	3,65	4,66

Source : Nos analyses sur base du logiciel Eviews 12

Le tableau ci-dessus nous montre qu’il existe une relation de cointégration vu que la valeur associée à la statistique de Fisher est supérieure à celle de la borne supérieure au seuil de 5%. Par conséquent, nous pouvons estimer un modèle correction d’erreur pour capter la dynamique de court et celle de long terme.

Tableau 5: Les résultats de l’estimation

Inégalité de revenus	
Long terme	
ECM(-1)	-0.293731***
IDE	-0.012152
LPIBH	-0.304156**
CH	0.975597
C	0.801932
Court terme	
D(GINI(-1))	-0.671580***
D(IDE)	-0.001422
D(LPIBH)	0.189300
D(LPIBH(-1))	0.572816***
D(CH)	0.177973
D(CH(-1))	9.473937***
R ²	0.953262
R ² adj	0.932941
F stat	46.91003***

Source : Nos estimations à partir du logiciel *Eviews12*

NB : Les symboles *** et ** représentent respectivement la significativité au seuil de 1% et 5%.

Il ressort de nos analyses que le coefficient d’ajustement ou force de rappel est statistiquement significatif, il est négatif et est compris entre zéro et un en valeur absolue, ce qui montre un mécanisme à correction d’erreur ou mécanisme d’ajustement à long terme. Les résultats confirment que l’inégalité de revenus en RDC a un mécanisme automatique qui réagit aux déviations de l’équilibre de manière équilibrée. Le coefficient de ECM suggère qu’une stratégie d’ajustement rapide d’environ 29 % à son niveau d’équilibre de long terme suite à tout choc ou déviation par rapport à l’équilibre. Aussi, l’on note ce qui suit :

Les IDE à court tout comme à long terme exercent un effet négatif et non significatif sur l’inégalité de revenus, toutes choses égales ailleurs. En d’autres termes, les IDE ne constituent pas un catalyseur de la réduction des inégalités de revenus en RDC vu la non significativité de ses effets. En effet, les effets des IDE au sein d’une économie donnée dépendent de plusieurs facteurs notamment la qualité des institutions, les infrastructures de base, le capital humain, etc. Or dans la plupart des pays en développement en général, et en RDC en particulier, les investisseurs étrangers sont confrontés à de nombreux défis tels que les obstacles réglementaires, l’instabilité politique, les contraintes liées à l’infrastructure, du développement financier, etc.

En matière de gouvernance, la RDC accuse un faible niveau de gouvernance politique, économique et son niveau de corruption reste très élevé. Selon le classement de l’indice de perception de 2023 de la corruption de Transparency International, la RDC est classée au 162ème rang (parmi les vingt derniers pays où la corruption est très étendue) au monde. Tout comme en 2022, la même organisation internationale a figuré la RDC parmi les 15 pays les plus corrompus. Cette situation montre clairement que la lutte contre la corruption n’a connu aucune avancée significative malgré les initiatives du chef de l’Etat contre ce fléau et, engendre par conséquent des conséquences énormes sur le plan sécuritaire. Ainsi, lorsque l’insécurité est érigée dans un Etat, on ne sait pas avoir des investisseurs et on aura du mal à créer d’emplois parce que les opérateurs économiques auront peur d’aller investir dans un pays où la sécurité est volatile, et par ricochet les inégalités de revenus persisteront.

D'après le rapport des Nations Unies (2021), les années 2000 marquant l'émergence d'un nouveau consensus de Washington, avec les élections démocratiques de 2006, 2011, 2018 et 2023, ont été marquées incontestablement par des progrès notables dans la réunification du pays et la consolidation de la paix ; mais les conflits armés dans l'Est persistent et fragilisent toutes les institutions de l'Etat. Les violations des droits humains sont toujours une réalité, parfois à une large échelle dans certaines zones du territoire.

Par ailleurs, en RDC, les investissements de l'Etat dans le réseau routier restent en dessous du minimum³, notamment pour le réseau interurbain. Le secteur routier souffre d'inefficacité et d'inefficiences majeures, en partie dues aux dysfonctionnements du processus de passation des marchés et au déficit d'entretien ; ce qui alourdit les coûts de transaction des activités économiques et constitue un frein du développement du secteur privé. En 2013, 24,8 % des firmes ont indiqué les problèmes liés aux transports comme étant une contrainte majeure à leurs activités (Enquête d'Entreprise, 2013). En effet, la majeure partie du territoire reste inaccessible par la route, ce qui rend les déplacements de personnes et de biens très coûteux et décourage les IDE (Banque mondiale, 2016).

Sur le plan empirique, les présents résultats convergent et divergent en même temps avec ceux de certaines études. L'étude de Kaur et al. (2018) montre qu'un arsenal d'études ont toutefois suggéré que l'impact des IDE sur les inégalités de revenus est déterminé par les conditions locales des pays bénéficiaires d'IDE, notamment en termes de capacités d'intégration, de capital humain, de diffusion des technologies et de la qualité des institutions (Schneider et Soskice, 2009 ; Wu et Hsu, 2012).

Certes, comme dit précédemment, il existe peu de documents reliant les IDE à la distribution des revenus. Les recherches disponibles révèlent des résultats mitigés, allant de la réduction globale des inégalités (Herzer et Nunnenkamp, 2013) jusqu'à un impact insignifiant (Sylwester, 2005) ou à une augmentation globale (Mahutga et Bandelj, 2008).

Quant à la croissance économique, elle exerce un effet positif et significatif sur l'inégalité de revenus à court terme alors qu'à long terme elle exerce un effet négatif et significatif sur l'inégalité de revenus, toutes choses égales par ailleurs. Ainsi, le lien entre les inégalités de revenus et la croissance économique constitue un sujet de débat dans la littérature économique. Empiriquement, les travaux de Kuznets (1955) fournissent l'explication théorique sous tendant l'approche de long terme de la relation croissance-inégalités par le marché. En effet, la croissance économique, processus de changement du revenu moyen, affecte la distribution des ressources d'un secteur à l'autre, les prix relatifs, les rémunérations factorielles ainsi que les dotations factorielles des agents. Ces changements affectent naturellement la distribution des revenus, donc l'évolution des inégalités.

En effet, les analyses de Kuznets sont basées sur le passage d'un pays d'une économie traditionnelle à une économie moderne et l'évolution de la distribution des revenus s'apparente alors à un « U inversé » traduisant le phénomène du Trickle down effect⁴ ou du ruissellement. Selon lui, la croissance provenant de cette mutation économique provoque, dans un premier temps, une inégalité de revenus entre les personnes détenant les capitaux et les salariés. Dans une phase secondaire, cette inégalité a tendance à se réduire par le processus d'industrialisation qui va attirer de plus en plus les facteurs de production diminuant par la même occasion le poids du secteur traditionnel dans l'économie (si la productivité des facteurs du secteur primaire reste inchangée). Ainsi, du fait du développement d'institution démocratique et de la participation de la population à l'élaboration de celles-ci, de la pression sur les plus riches, du développement technologique et de l'augmentation des salaires, la dynamique d'inégalités observée dans la première phase s'inverse jusqu'à un niveau plus équitable (Ndiaye et al., 2021).

Concernant le concernant humain, à court terme, il exerce un effet positif et significatif sur l'inégalité de revenus, toutes choses égales par ailleurs. En effet, l'accumulation du capital humain pourrait, selon les cas, élargir les possibilités d'embauche, influencer la durée du contrat de travail entre employés et employeurs, augmenter la productivité, jouer sur le niveau du salaire (Carrilo-Tudela C., 2012).

Les études empiriques de Takahiro et Sachiko (2014) ; de Feldein (1998) ; et de Mussard et Lameta (2007) cités par Ngandu (2015) ont établi un lien entre accumulation du capital humain et les inégalités de salaires en soutenant que ces inégalités peuvent être la cause ou la conséquence de l'accumulation du capital humain : les individus les plus instruits et les plus expérimentés tendent à percevoir des salaires élevés.

³ Les indicateurs liant le secteur des transports aux perspectives de développement de long terme du pays sont au bas de l'échelle. En effet, l'indice de performance logistique (IPL) de la RDC n'était en 2014 que de 1,89 sur une échelle de 1 à 5 et le pays est classé au bas de l'échelle à la 159ème position sur 160 pays pour lesquels l'information est disponible. À noter que l'IPL permet une analyse comparative qui aide à identifier les défis qu'un pays rencontre dans la performance de la logistique du commerce. Ainsi, un regard plus rapproché sur les composantes de l'indice montre que la RDC se situe en 156ème position en termes de qualité de l'infrastructure.

⁴ La croissance finit par réduire les inégalités ou encore la marée montante emporte toutes les embarcations.

En somme, les IDE ne constituent pas un catalyseur de la réduction des inégalités de revenus en RDC vu les défis auxquels sont confrontés les investisseurs étrangers, ainsi que les opportunités et les politiques qui pourraient favoriser l'attraction de ces investissements dans le pays. Ceci affirme l'hypothèses de recherche de la présente étude.

IMPLICATIONS DE LA RECHERCHE

Les résultats de la présente étude nécessitent un certain nombre d'implications de politique économique. Ainsi, il est recommandé une mise sur pied d'un certain nombre de mesures de politique économique visant les conditions à travers lesquelles le pays pourrait bénéficier des externalités positives des IDE susceptibles de réduire les inégalités de revenus. Nous pensons :

- A l'amélioration de la qualité des i
- A la politique des grands travaux ;
- Au développement du secteur fina

CONCLUSION

Ce travail s'est généralement proposé de démontrer comment les IDE influencent l'inégalité de revenus en RDC de 1985 à 2020 en mettant un accent particulier sur l'effet de la des IDE sur l'inégalité de revenus. Le débat existant sur le lien IDE et inégalité de revenus ainsi que la persistance des problèmes d'ordres sociaux en RDC notamment les inégalités et la pauvreté pendant que le pays connaît la croissance économique et des réformes de la gouvernance pour attirer les IDE afin de résoudre lesdits problèmes, sont les deux constats majeurs qui ont été à la base de motivation de la présente étude.

Pour atteindre les objectifs fixés et vérifier les hypothèses émises, l'étude a recouru à l'approche analytique secondée par l'outil économétrique tout en utilisant un modèle autorégressif à retard échelonné (modèle ARDL) suivant la nouvelle approche de cointégration de Pesaran et al. (2001) ainsi que des techniques documentaires.

A la lumière des résultats trouvés après analyses des données, le constat majeur suivant a été tiré : les IDE ne constituent pas un catalyseur de la réduction des inégalités de revenus en RDC vu les défis auxquels sont confrontés les investisseurs étrangers, ainsi que les opportunités et les politiques qui pourraient favoriser l'attraction de ces investissements dans le pays. Ceci affirme les hypothèses de recherche de la présente étude.

Ces résultats nécessitent un certain nombre en termes d'implication de politique économique. Ainsi, il est recommandé une mise sur pied d'un certain nombre de mesures de politique économique visant les conditions à travers lesquelles le pays pourrait bénéficier des externalités positives des IDE susceptibles de réduire les inégalités de revenus. Nous pensons :

- A l'amélioration de la qualité des institutions ;
- A la politique des grands travaux ;
- Au développement du secteur financier.

Toutefois, la présente étude n'a pas prétendu traiter toutes les questions liées à la relation entre les IDE et l'inégalité de revenus. Dès lors, il est possible d'envisager un prolongement de cette étude en direction de l'inégalité intersectorielle ou intra sectorielle, de formalisation des modèles plus élargis comme le modèle SVAR, le modèle DSGE pouvant améliorer, compléter et affiner les présents résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Aitken, B.J et Harrison. (1999). *Do domestic firms benefit from direct foreign investment ?*
- [2] Barro, R. e.-i.-M. (1992). Convergence. *Journal of political Economy*.
- [3] Blomstrom, M. (1986). Foreign investment and Productive :The Case of Mexico. *Journal of industrial Economics*, 1,97-110.
- [4] Bourbonnais, R. (2018). *Econométrie : cours et exercices corrigés*. Paris: 9ème ed Dunod.
- [5] Bourguignon, F. (2016). Comment transformer cette mondialisation des inégalités en mondialisation de la redistribution pour favoriser ce rattrapage .
- [6] Campos, N. e. (2000). Who is Afraid of Foreign Direct Investment ? *Southern Economic Journal* .
- [7] Chancel, L. (2022). *RAPPORT SUR LES INEGALITES MONDIALES 2022*. Charlotte Graff .
- [8] CNUCED. (2022). *World Investment Report 2022* -.
- [9] Daymon, C. (2012). OUVERTURE COMMERCIALE, INEGALITES DE REVENU ET REPARTITION SALARIALE DANS LES PAYS DU SUD ET DE L'EST DE LA MEDITERRANEE.
- [10] Dunning, J. (1981). International Production and the Multinational Entreprise. *Strategie de stabilité de la fourniture d'énergie*.
- [11] Dunning, J. e. (2008). Multinational Entreprises and the the global economy.
- [12] Egudra, J. (2023-2024). Questions spécifiques au commerce international.
- [13] Zucman, G et Emmanuel Saez, M. k. (2011,2020). Le triomphe de l'injustice .
- [14] Gastanaga, V. N. (2002). Foreign Direct Investment and Wage Inequality: An Empirical Analysis . *Journal of Development Economics*.

[15] Girma, s. G. (2007). Foreign direct investment,spillovers and absorption capacity:evidence from quantile regressions.

[16] Glass, A. (2002). Multination Firms and Technology Transfer . *Scandinavian journal of Economics*, pp. 104,495-513.

[17] Glass, J. (2002). Multinational Firms and Technology Transfer. *Scandinavian Journal of Ecomics.*, 104,495-513.

[18] Group, W. B. (2018). *Country Economic Memoradum-Making Work for the Congolese*.

[19] Haddad, M. H. (1993). Are there positive spillovers from direct foreign investment ?Evidence from panel data for Mrocco. *Journal of Development Economics*.

[20] Harrison, A. (2005). The Effets of Foreign Direct Investment on industrial Employment in Mexique.

[21] Hymer, S. ., (1976,1983). The multinational Corporation and the law of uneven development,The international of production . *In J.Bhagwati,The British journal of Management* .

[22] Kuznets, L. (1955,1988). Economic granwth and income inequality,On the mechanics of Economic development. *The American Economic Review,Journal of monetetary*.

[23] Lucas chancel, T. P. (2022). *LES INEGALITES MONDIALES 2022*.

[24] Maximin, B. (2003). Investissement direct étranger,dynamique industielle et inégalité salariale en Asie. *Dans MONDES EN DEVELOPPEMENT*, p. 85 à 105.

[25] Mohamed Idalfahim, I. A. (2023, Mars 30). les inégalités des revenus, l'ouverture économique et la croissance économique: une étude en donnée de panel pour les pays à revenu intermediaire. pp. 125-135.

[26] Mohamed IDALFAHIM, I. A. (s.d.). Les inégalités des revenus,l'ouverture économique et la croissance économique . p. 12.

[27] Mukalay, S. K. (2018). Les facteurs de production et de croissance économique de la Republique Démocratique du Congo.

[28] Ngonda, C. N. (2022). La gouvernance et l'inégalité de revenu. Kisangani.

[29] Nunnenkamp, P. S. (2004). Foreign Direct Investment and E Conomic Growth in Developing Countries:How Relevant Are Host-Countriy and industrie Charecteristics?

[30] Pisu, M. Y. (2004). Inward FDI and ind income inequality.

[31] Schultz, T. (1961,1965). Investment humain Capital,Atheory of the allocation ot time . *The American Economics Review,The Economic Journal*.

[32] UNCTAD. (2017). *World investment and the Digital Economy*.

[33] Wang, Y. e. (2013). The determinants of foreigndirect investment :A survey of the evidence. *Journal of Internal Trade* .

[34] Williamson, O. (2023). Mondialisation Economique.

[35] XI, C. (2004). *es à politiques actives et prossives visant à promouvoir l'investissement productif*.

[36] Yeung, H. E. (1997). Achieving strategic fit between business strategy and humain ressource Management.

[37] Young, E. e. (2010). *Rapport de Firmes multinationales*.

[38] Zhang. (2001). Foreign direct investment ,granwth,and income inequaty in China. *Journal of Comparative Economics*.

[39] Zhang, K. e. (1991). Vertical mutinationals and host-coutry characteristics. *Journal of Development Economics*.

[40] ZUCMAN, G. (2017). La richese cachée des nations,Enquetes sur les paradis fiscaux.

ANNEXES

Annexe 1 : Test de stationnarité des variables

Null Hypothesis: D(GINI) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 9 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.653749	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.955020	
10% level	-1.609070	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: IDE has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.868382	0.0020
Test critical values: 1% level	-4.243644	
5% level	-3.544284	
10% level	-3.204699	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LPIBH has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 9 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.781658	0.0008
Test critical values: 1% level	-3.711457	
5% level	-2.981038	
10% level	-2.629906	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: CH has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.160304	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 2 : Estimation du modèle proprement dit

Dependent Variable: GINI
 Method: ARDL
 Date: 08/08/24 Time: 14:48
 Sample (adjusted): 1987 2020
 Included observations: 34 after adjustments
 Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
 Dynamic regressors (3 lags, automatic): IDE LPIBH CH
 Fixed regressors: C
 Number of models evaluated: 128
 Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 2)
 Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GINI(-1)	0.034689	0.190721	0.181882	0.8573
GINI(-2)	0.671580	0.245135	2.739634	0.0117
IDE	-0.001422	0.001364	-1.041893	0.3083
IDE(-1)	-0.002148	0.001341	-1.601764	0.1229
LPIBH	0.189300	0.156050	1.213071	0.2374
LPIBH(-1)	0.294176	0.287674	1.022602	0.3171
LPIBH(-2)	-0.572816	0.182888	-3.132063	0.0047
CH	0.177973	1.024427	0.173730	0.8636
CH(-1)	9.582527	3.069599	3.121752	0.0048
CH(-2)	-9.473937	2.586238	-3.663211	0.0013
C	0.235552	0.406372	0.579648	0.5678
R-squared	0.953262	Mean dependent var		0.736287
Adjusted R-squared	0.932941	S.D. dependent var		0.075213
S.E. of regression	0.019477	Akaike info criterion		4.782974
Sum squared resid	0.008725	Schwarz criterion		4.289151
Log likelihood	92.31055	Hannan-Quinn criter.		4.614566
F-statistic	46.91003	Durbin-Watson stat		2.124297
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Annexe 3 : Test d'autocorrélation des erreurs

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
 Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

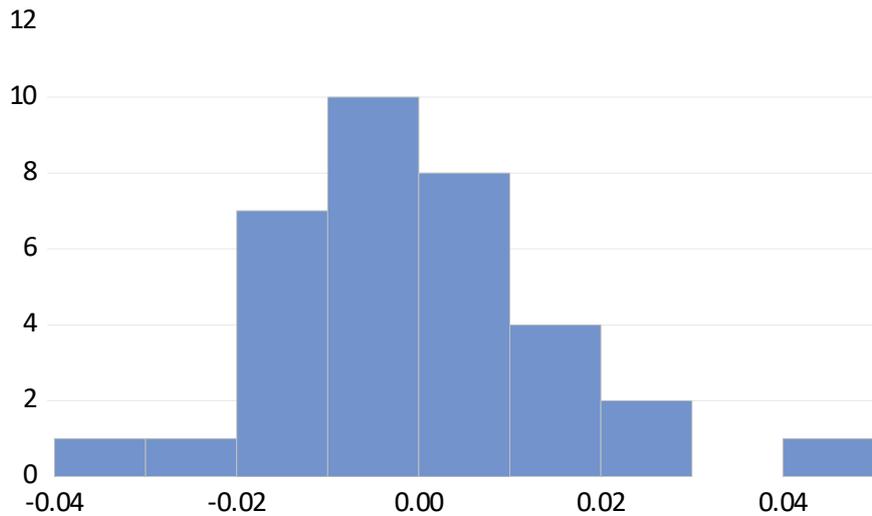
F-statistic	0.443219	Prob. F(2,21)	0.6478
Obs*R-squared	1.377058	Prob. Chi-Square(2)	0.5023

Annexe 4 : Test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.853306	Prob. F(1,31)	0.1832
Obs*R-squared	1.861581	Prob. Chi-Square(1)	0.1724

Annexe 5 : Test de normalité des résidus



Series: Residuals	
Sample 1987 2020	
Observations 34	
Mean	1.54e-17
Median	-0.001752
Maximum	0.046360
Minimum	-0.035453
Std. Dev.	0.016260
Skewness	0.516500
Kurtosis	3.843343
Jarque-Bera	2.519280
Probability	0.283756

Annexe 6 : Test de spécification de Ramsey

Ramsey RESET Test
 Equation: EQ01
 Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3
 Specification: GINI GINI(-1) GINI(-2) IDE IDE(-1) LPIBH LPIBH(-1)
 LPIBH(-2) CH CH(-1) CH(-2) C

	Value	df	Probability
F-statistic	1.460939	(2, 21)	0.2547
Likelihood ratio	4.429213	2	0.1092

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.001066	2	0.000533
Restricted SSR	0.008725	23	0.000379
Unrestricted SSR	0.007659	21	0.000365

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	92.31055
Unrestricted LogL	94.52516

Annexe 7 : Test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001)

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	8.477820	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Annexe 8 : Relation de court terme

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: D(GINI)
 Selected Model: ARDL(2, 1, 2, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 09/06/24 Time: 17:55
 Sample: 1985 2020
 Included observations: 34

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GINI(-1))	-0.671580	0.147226	-4.561552	0.0001
D(IDE)	-0.001422	0.000860	-1.652854	0.1119
D(LPIBH)	0.189300	0.108897	1.738341	0.0955
D(LPIBH(-1))	0.572816	0.159999	3.580128	0.0016
D(CH)	0.177973	0.854172	0.208358	0.8368
D(CH(-1))	9.473937	1.549774	6.113108	0.0000
CointEq(-1)*	-0.293731	0.041639	-7.054156	0.0000
R-squared	0.708039	Mean dependent var		0.004593
Adjusted R-squared	0.643159	S.D. dependent var		0.030093
S.E. of regression	0.017976	Akaike info criterion		-
Sum squared resid	0.008725	Schwarz criterion		4.704017
Log likelihood	92.31055	Hannan-Quinn criter.		-
Durbin-Watson stat	2.124297			4.911099

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Annexe 9 : Relation de long terme

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDE	-0.012152	0.010504	-1.156915	0.2592
LPIBH	-0.304156	0.136872	-2.222194	0.0364
CH	0.975597	0.771227	1.264994	0.2185
C	0.801932	0.960671	0.834762	0.4124

EC = GINI - (-0.0122*IDE -0.3042*LPIBH + 0.9756*CH + 0.8019)

Annexe 10 : Données

	GINI	IDE	PIBH	CH
1985	0.606043	1.157149	958.0355	1.246881
1986	0.606043	0.069004	973.9746	1.267124
1987	0.606043	-0.767664	969.8483	1.287695
1988	0.606043	-0.042792	944.4568	1.308600
1989	0.606043	-0.069258	903.6928	1.329845
1990	0.606043	-0.154995	817.0810	1.351434
1991	0.606043	0.128608	723.9866	1.376090
1992	0.606043	-0.008249	628.7399	1.401197
1993	0.606043	0.063800	526.8929	1.426761
1994	0.606043	-0.025771	482.7889	1.452792
1995	0.769449	-0.396037	466.2458	1.479297
1996	0.769032	0.429528	452.7631	1.493783
1997	0.769123	-0.728143	420.6241	1.508410
1998	0.769305	0.986361	404.1155	1.523181
1999	0.769514	0.236879	375.9505	1.538096
2000	0.768830	0.493452	339.9694	1.553157
2001	0.769850	1.374285	322.9300	1.561196
2002	0.769809	2.149380	322.4401	1.569277
2003	0.769867	4.377642	330.5490	1.577399
2004	0.769358	3.972163	342.4600	1.585564
2005	0.825198	1.504453	352.3212	1.593771
2006	0.814922	1.772085	359.4281	1.599514
2007	0.814470	10.80237	369.8408	1.605278
2008	0.812650	8.726274	380.4949	1.611064
2009	0.796127	-1.304135	379.0549	1.616870
2010	0.784959	12.71601	393.0275	1.622696
2011	0.776604	6.176625	406.2010	1.628679
2012	0.762466	9.866869	420.6294	1.634729
2013	0.762582	5.194612	441.0130	1.640847
2014	0.763636	4.176030	466.4249	1.647036
2015	0.762880	3.074342	482.0646	1.653295
2016	0.762529	2.510784	476.8149	1.659625
2017	0.763419	2.756443	477.8479	1.666029
2018	0.763367	2.959043	489.3824	1.672506
2019	0.763239	2.609314	494.8192	1.679057
2020	0.762216	3.075078	487.4331	1.666029