

Analyse du Triangle « Croissance - Pauvreté - Inégalités » en Algérie : Quels Liens de Causalité ?

Analysis of the “Growth - Poverty – Inequalities” triangle in Algeria: What are the causal links?

CHENINI Moussa¹

Maitre de conférences A

Laboratoire MIFMA

École Supérieure de Management ESM Tlemcen, Algérie.

c_mou15@yahoo.fr

ZENASNI Soumia

Maitre de conférences A

École Supérieure de Management ESM Tlemcen, Algérie.

soumia_zenasni1@yahoo.fr

Date de soumission : 15-09-2021 Date d'acceptation : 15-12-2021 Date de publication : 31-12-2021

Résumé :

L'objectif principal de cet article est de tester et d'analyser les liens de causalité entre la croissance économique, la pauvreté et les inégalités de revenus en Algérie. Pour ce faire, nous appliquons la régression de la cointégration sur la période 1990-2018 où nous mesurons la croissance par le PIB/habitant, la pauvreté par la consommation/habitant et les inégalités par l'indice de GINI. Ensuite, nous utilisons les estimateurs de cointégration FMOLS, DOLS et CCR ; la causalité au sens de Granger et le modèle VECM. Les résultats montrent que la croissance économique affecte négativement et significativement la pauvreté en Algérie. De surcroît, il apparaît qu'une relation causale existe entre la pauvreté et les inégalités dans les deux sens, et que la croissance demeure une source d'accroissement des inégalités.

Mots-clés : Croissance Economique, Pauvreté, Inégalités, Causalité de Granger, Algérie.

Code JEL : I32 – F43 – D63 – C3

¹ Auteur Correspondant

Abstract :

The main objective of this article is to test and analyze the causal links between economic growth, poverty and income inequalities in Algeria. To do this, we apply the cointegration regression over the period 1990-2018, where we measure economic growth by GDP per capita, poverty by consumption per capita and inequalities by the GINI index. Then, we use the FMOLS, DOLS and CCR cointegration estimators; Granger causality and the VECM model. The results show that economic growth affects poverty negatively and significantly in Algeria. Moreover, it appears that a causal relationship exists between poverty and inequality in both directions and that growth remains a source of increasing inequalities.

Keywords: Economic Growth, Poverty, Inequality, Granger Causality, Algeria.

JEL Classification : I32 – F43 – D63 – C3

Introduction :

Le débat académique et politique sur la pauvreté comme étant un phénomène multidimensionnel ne cesse de s'élargir pour toucher à tous les aspects y afférant : la conceptualisation, la mesure, la lutte et la pluridisciplinarité. On trouve en particulier dans la littérature en la matière deux notions omniprésentes, en l'occurrence la croissance économique et les inégalités de revenus. Si les débats sur la relation entre la croissance économique et l'inégalité des revenus se sont multipliés dans les années 1950, grâce au travail pionnier de Simon Kuznets ; le triangle « Croissance – Pauvreté – Inégalités » quant à lui est largement débattu durant les trois dernières décennies, et ce depuis le rapport sur le développement humain de 1990 qui a mis la pauvreté au centre de toute démarche et politique de développement.

Malgré les avancées enregistrées en matière de réduction de la pauvreté extrême et modérée ses dernières années dans plusieurs pays, des études récentes montrent qu'elles s'accompagnent d'une montée de l'exclusion sociale, de l'accentuation de la vulnérabilité et des inégalités, suite essentiellement à une mauvaise répartition des revenus. À souligner que dans la plupart des politiques de lutte menées sur le plan macro en particulier, force est de constater que la pauvreté est considérée strictement en terme monétaire. Cette vision réductrice de la pauvreté comme uniquement fondée sur l'évolution du revenu par habitant des différents pays est maintenant vivement contestée. D'où **Bourguignon**¹ pose la question sur les interactions possibles au sein du triangle même : Faut-il plutôt axer les stratégies de développement sur la croissance, sur la pauvreté et/ou sur les inégalités ? Il suggère que la résolution tient en deux propositions :

- i) l'élimination rapide de la pauvreté absolue, sous toutes ses formes,
- ii) cette réduction de la pauvreté absolue passe par des stratégies de croissance et des politiques distributives dont la combinaison est propre à chaque pays.

¹**Bourguignon, F. (2004).** Le triangle pauvreté-croissance-pauvreté. De Boeck Supérieur « Afrique contemporaine », 3 (211), pages 29 à 56.

Donc, les liens de causalité à l'intérieur du triangle s'imposent par eux-mêmes, les impacts et les effets bilatéraux aussi. Ceci ouvre le débat sur les questions suivantes :

- Peut – on s'affranchir de la pauvreté par la croissance ? Ou par la réduction des inégalités ?
- La croissance peut – elle réduire les inégalités ?
- À quel degré et sous quelle forme de pauvreté la croissance peut – elle être utile ?
- Comment les politiques par pays peuvent réduire l'écart entre Riches et Pauvres ?
- Comment peut – on avoir des politiques distributives justes et équitables au profit des pauvres ?
- La réduction des inégalités peut – elle affecter la pauvreté ? Voire stimuler la croissance ?

La réponse à cette panoplie de question est faite sous différentes formes. De prime abord, c'est chaque variable qui est analysée individuellement à part entière : concept – causes – effets – mesure – lutte – aspect multidimensionnel. Après, c'est la relation binaire qui est débattue : Croissance - Pauvreté; Pauvreté - Inégalité et Croissance - Inégalités. Enfin, c'est le triangle entier qui fait objet d'étude en prenant en compte les interactions à trois entre Croissance – Pauvreté - Inégalités. Et justement, c'est sous cette forme que va s'articuler notre recherche avec une application au cas de l'Algérie, où notre objectif primordial est de traiter et d'étudier ce triangle durant la période 1990-2018.

Dès lors, notre question principale de recherche se présente comme suit :

**Dans une optique de causes à effets, quels sont les liens sous-jacents entre les variables du triangle Croissance - Pauvreté – Inégalités ?
Et comment se comportent-ils en Algérie ?**

Pour traiter cette problématique, nous appliquons la régression de la cointégration et ses trois estimateurs FMOLS, DOLS et CCR ; la causalité de Granger et le modèle de correction d'erreur vectorielle (VECM).

Le choix d'étudier le cas Algérien dans notre recherche est justifié par la complexité des trois variables prises séparément et conjointement à la fois. Car, la pauvreté en Algérie avec son historique depuis la période coloniale jusqu'au Programme d'Ajustement Structurel (PAS) et ses retombées néfastes tant sur le plan social qu'économique mérite d'être vue sous différents angles, notamment du côté de la croissance comme problématique fondamentale de l'économie algérienne et sa particularité d'être tirée par les hydrocarbures ; tout en y rajoutant les inégalités flagrantes qui en résultent sur le plan régional et spatial d'une part, et les inégalités de revenus d'autre part.

Du fait, notre recherche est subdivisée en trois parties. La première traite d'un état de l'art et d'une revue de littérature sur les interactions théoriques et empiriques à l'intérieur du triangle « Croissance - Pauvreté – Inégalités ». La deuxième partie fait objet de l'étude du cas algérien, et est dédiée à la présentation et à l'application de notre modèle empirique. Enfin, la troisième partie est consacrée à la discussion des résultats.

1. Revue de littérature :

La vision quasiment naturaliste de la pauvreté comme substance de l'humanité, considère toujours la pauvreté comme un état et jamais comme un Rapport Social. Sa mise en relation avec les inégalités n'est pas clairement explicitée. C'est en 1990 que la Banque Mondiale affirme que « *La pauvreté n'est pas l'inégalité* »¹. Cependant, la question des inégalités est abordée suite aux disparités existantes au sein de la même société, ces dernières sont dues essentiellement aux causes économiques et sociopolitiques, leur aggravation s'illustre par une dégradation du bien-être et du pouvoir d'achat ainsi que des conditions de vie d'une certaine classe sociale, et par l'enrichissement d'une autre qui se fait au détriment de la première. Cette dégradation est le résultat imminent de la baisse du revenu et son insuffisance pour satisfaire les besoins de base des individus. De façon générale, le niveau de revenu d'un individu ou d'un ménage dépend essentiellement de la quantité et de la productivité ou la rentabilité des actifs qu'il possède, en particulier ceux de son capital humain et physique.

L'ampleur des inégalités sociales, de toutes natures et notamment les inégalités des revenus est bel et bien un trait distinctif du sous – développement, et marque une frontière entre le tiers monde et les pays développés. Ce qui fait de la vulnérabilité de la classe moyenne une caractéristique essentielle des pays en voie de développement.

Il est à noter l'existence de trois types d'inégalités économiques²:

- 1) Les inégalités entre pays, mesurées par les écarts entre indicateurs de niveau de vie moyens, elles sont appelées aussi inégalités internationales ;
- 2) Les inégalités internes de chaque pays, elles sont généralement mesurées par le Coefficient de Gini ;
- 3) L'inégalité mondiale, où l'on considère la population mondiale comme un tout, elle est la résultante des deux premières.

Pour **Guillaumont**³, l'importance de la pauvreté absolue (comme satisfaction des besoins essentiels) pour un niveau de revenu moyen dépend de l'inégalité, mais l'on peut concevoir plusieurs types d'évolution des deux variables ; pauvreté et inégalité :

- Diminution de la pauvreté ou (meilleure satisfaction des besoins essentiels) avec réduction des inégalités.
- Diminution de la pauvreté absolue avec augmentation des inégalités ; cas de croissance rapide entraînant une amélioration des revenus les plus bas, mais plu encore des revenus plus supérieurs.
- Accroissement de la pauvreté absolue et augmentation des inégalités : cas d'économie où le secteur agricole entraînant une paupérisation absolue ; accompagnée d'une certaine croissance industrielle.

¹ **Treillet, S. (2005)**. L'économie du développement : De Bandoeng à la mondialisation (2 ème ed.). Paris: Armond Colin.

² **Pierre-Noel, G. (2002)**. Mondialisation et dynamique des inégalités. Association Française des Sciences Publiques. Lille.

³ **Guillaumont, P. (1985)**. Economie du développement. Le sous Développement. (Vol. 01). Paris: Thémis, Presse Universitaire de France.

- Accroissement de la pauvreté et diminution des inégalités : pays en stagnation ou récession opérant une redistribution, toutefois insuffisante pour arrêter la croissance du nombre des pauvres notamment dans le secteur agricole.

Par conséquent, rajouter la croissance économique comme troisième élément fondamental pour la formation du triangle relève immédiatement d'une relation de causes à effets, dans l'objectif de répondre à la question suivante : Y a-t-il un compromis entre augmenter la croissance et réduire les inégalités et la pauvreté ?

1.1 Revue de littérature récente à l'international :

Cerra, V., Lama, R., & Loayza, N. V.¹ étudient les liens complexes entre la croissance, la pauvreté et les inégalités, avec la causalité dans les deux directions. Les preuves empiriques suggèrent que la croissance peut être efficace pour réduire la pauvreté, mais son impact sur les inégalités est ambigu et dépend des sources sous-jacentes de croissance. L'impact de la pauvreté et des inégalités sur la croissance est également ambigu, et la plupart des mécanismes plausibles suggèrent que la pauvreté et les inégalités réduisent la croissance, du moins à long terme. Ils dégagent deux conclusions de l'analyse de l'impact de la croissance sur l'inclusion :

- Un consensus quasi universel dans la littérature empirique suggère que la croissance réduit la pauvreté. La croissance économique des économies émergentes et à faible revenu a eu un impact de premier ordre sur la réduction de la pauvreté. Par divers mécanismes, la croissance augmente l'éducation, la santé, et des opportunités d'emploi pour les pauvres et améliore leur accès aux biens et services publics, augmenter leurs revenus et leurs perspectives d'avenir.
- D'autre part, l'impact de la croissance sur les inégalités (une mesure relative du bien-être des pauvres) est ambigu et dépend des sources de croissance. Ainsi, identifier les secteurs sous-jacents qui stimulent la croissance économique est crucial pour comprendre les impacts sur l'inclusion.

Les auteurs dégagent également de l'analyse de l'impact de l'inclusion sur la croissance (*le sens inverse de la causalité*) :

✓ Les mécanismes les plus plausibles suggèrent que la pauvreté entrave la croissance en réduisant la capacité et les incitations des pauvres à accumuler du capital humain et des actifs physiques. La pauvreté réduit l'accès aux marchés et aux services publics et fausse les incitations à l'entrepreneuriat, conduisant à la stagnation individuelle et sociale. Les études empiriques soutiennent amplement l'effet négatif de la pauvreté sur la croissance économique.

✓ Cependant, l'impact des inégalités sur la croissance est moins évident. On peut faire valoir que l'inégalité peut servir d'incitation à l'effort et à l'investissement. Cependant, d'autres arguments théoriques et empiriques indiquent un effet négatif des inégalités sur la croissance à travers une variété de canaux, tels que des pressions de distribution plus élevées, une qualité institutionnelle inférieure, de plus grands conflits sociaux et des taux de fécondité plus élevés.

¹ Cerra, V., Lama, R., & Loayza, N. V. (2021). Links between Growth, Inequality, and Poverty. A Survey. World Bank

L'étude de **Wan, G., Hu, X., & Liu, W.**¹ tente d'évaluer les rôles de la croissance et des inégalités de revenus sur l'incidence des taux de pauvreté absolue et relative en Chine. La décomposition de la pauvreté et les résultats du modèle VAR par Panel montrent que la croissance a joué un rôle prépondérant dans la réalisation du miracle de la réduction de la pauvreté, mais la pauvreté relative n'a cessé d'augmenter. Contrairement à la pauvreté absolue, la croissance a en fait contribué à la tendance haussière de la pauvreté relative. Inversement, l'inégalité des revenus a joué un petit rôle dans l'aggravation de la pauvreté absolue, mais un rôle modéré dans l'augmentation de la pauvreté relative. Par conséquent, il semble approprié que la Chine continue de cibler la pauvreté absolue avec un seuil de pauvreté plus élevé (*Voir Figure 01*).

L'article de **Bouden, F. Z; Necib, H.**² étudie la nature de la relation entre la croissance économique et l'inégalité des revenus dans les pays de Maghreb en testant l'hypothèse de Kuznets. Pour ce faire, les auteures ont mené une étude économétrique sur un panel de trois pays du Maghreb «Algérie, Maroc et Tunisie» pour la période de 2000 à 2019. Les principaux résultats montrent que dans le long terme, la croissance économique a un impact positif sur l'inégalité des revenus ainsi que l'hypothèse de Kuznets est validée pour les trois pays de Maghreb selon laquelle au début de la croissance d'un pays, lorsque le revenu par habitant augmente, l'inégalité des revenus augmente au départ et diminue lorsque le revenu par habitant atteint un niveau intermédiaire.

L'objectif principal la recherche de **Edeme, R. K., Ogbeide-Osaretin, E. N., & Nkalu, C.**³ était d'examiner le lien pauvreté – croissance-inégalités pour déterminer l'existence et la direction de la causalité à l'aide de données provenant de pays à revenu inférieur et intermédiaire en Afrique. Le résultat montre que si l'inégalité est positivement liée à la pauvreté, l'effet de la croissance est négatif. L'analyse à court terme montre également que la croissance avait une relation négative non significative avec la pauvreté, tandis que l'inégalité avait une relation positive significative. Le résultat montre également une causalité à long terme de la croissance et des inégalités étant donné l'importance du terme d'erreur alors qu'il n'y a pas de causalité à long terme de la pauvreté. Le résultat montre aussi que si la croissance creuse les inégalités, les écarts d'inégalité créés contribuent également à accroître la croissance. Les résultats impliquent que les politiques visant à réduire les inégalités dans les pays à faible revenu sont impératives pour la réduction de la pauvreté.

Pour le cas des pays de l'Afrique Sub-saharienne, **Adeleye**⁴ contribue à l'analyse de la relation croissance – pauvreté – inégalité en utilisant la croissance

¹ **Wan, G., Hu, X., & Liu, W. (2021).** China's poverty reduction miracle and relative poverty: Focusing on the roles of growth and inequality. *China Economic Review*, 101643.

² **Bouden, F. Z; Necib, H. (2021).** La croissance économique et l'inégalité des revenus : Cas des pays du Maghreb. *Revue d'Economie et de Statistique Appliquée.* , 18 (1), 205-2013.

³ **Edeme, R. K., Ogbeide-Osaretin, E. N., & Nkalu, C (2021).**Analysing poverty-growth-inequality linkage in lower and lower-middle income countries in Africa.*International Journal of Sustainable Development* 24 (1)50-59.

⁴ **Adeleye, B.N (2020).** Comparative investigation of the growth-poverty-inequality trilemma in Sub-Saharan Africa and Latin American and Caribbean Countries. *Heliyon* , 06 (12).

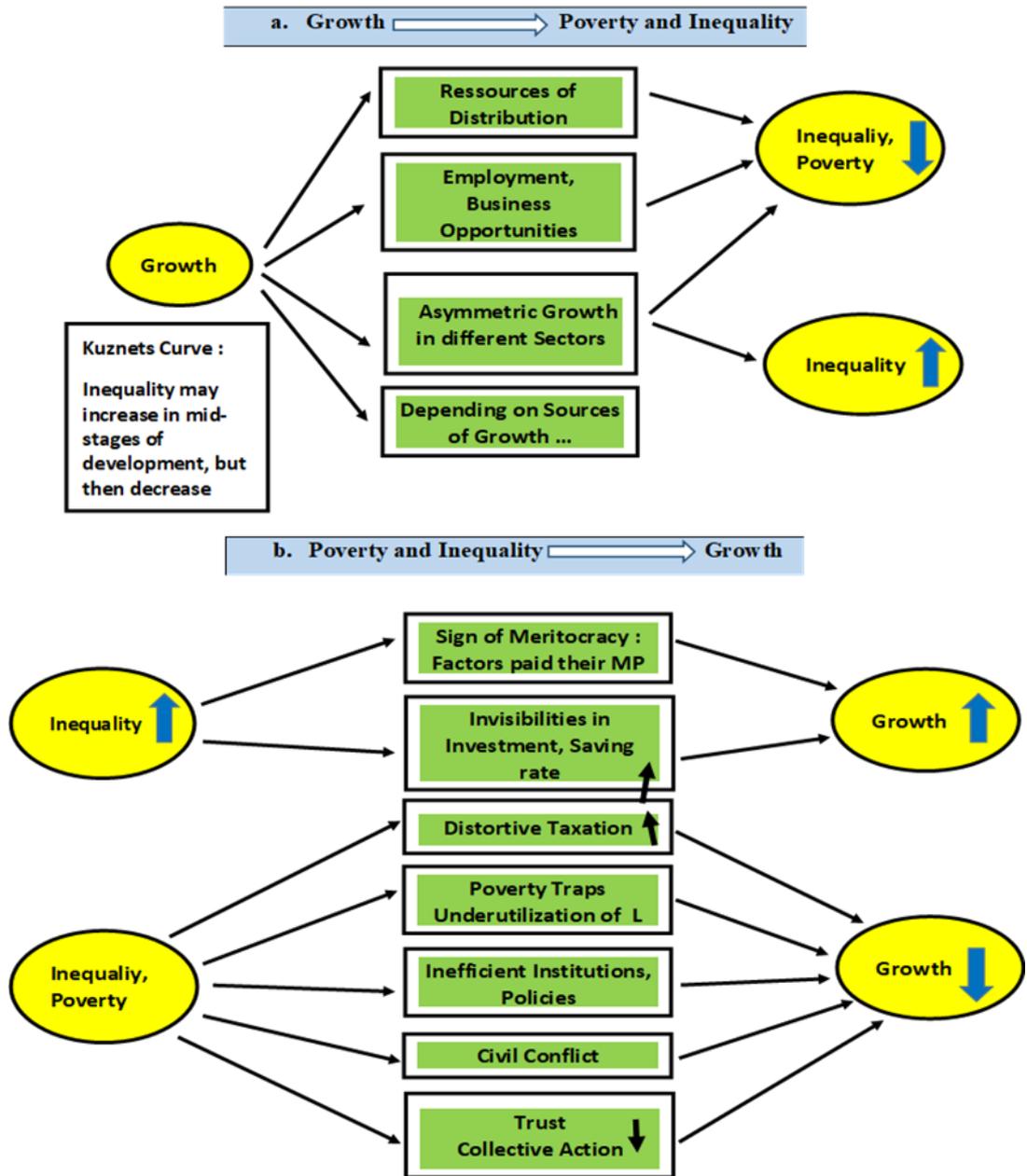
des dépenses de consommation par habitant (pauvreté), l'indice de Gini (inégalité) et le PIB croissance (croissance économique). Il s'agit d'une analyse comparative de 58 pays d'Afrique subsaharienne et des pays d'Amérique latine de 2000 à 2015, pour déterminer si la croissance réduit l'incidence de la pauvreté et si son interaction avec l'inégalité des revenus accroît ou modifie son impact sur la pauvreté. Des conclusions cohérentes d'une analyse multivariée utilisant l'approche des moindres carrés ordinaires groupés, les résultats révèlent que :

- (1) La croissance présente des propriétés de réduction de la pauvreté ;
- (2) Le taux de croissance des inégalités intensifie la pauvreté,
- (3) Les inégalités aggravent l'impact de la croissance sur la pauvreté, et
- (4) Le triangle croissance – pauvreté – inégalités diffère entre les groupes de revenu et les échantillons régionaux.
- (5) L'interaction des inégalités des revenus atténue l'impact positif de la croissance économique sur l'incidence de la pauvreté et soutient l'argument selon lequel l'étendue de l'inégalité diminue l'effet de l'inclusion. Par conséquent, l'inégalité des revenus est un facteur crucial et déterminant de la pauvreté.

De même, **Breunig, R., & Majeed, O.**¹ réévaluent l'hypothèse, mise en évidence par les recherches les plus récentes, selon laquelle il existe bel et bien un impact négatif des inégalités sur la croissance économique en se concentrant à la fois sur les inégalités et la pauvreté et sur leur interaction. Cependant, ils montrent que lorsqu'on tient compte à la fois de l'inégalité et de la pauvreté, l'effet négatif des inégalités sur la croissance semble se concentrer parmi les pays à forte pauvreté. Cela plaiderait en faveur des politiques visant à la réduction de la pauvreté plutôt que des politiques de redistribution. Les principales conclusions de cet article suggèrent que la proposition que l'inégalité en elle-même nuit à la croissance économique est peut-être trop forte. Les résultats démontrent que les inégalités interagissent avec des niveaux élevés de pauvreté pour avoir un impact négatif et significatif sur la croissance économique. Les auteurs soulignent que lorsque la pauvreté est faible (moins de 25 %), la relation entre les inégalités et la croissance économique est statistiquement insignifiante. Pour des niveaux de pauvreté plus élevés, l'inégalité a un effet négatif sur la croissance économique. Cet impact négatif augmente à mesure que la pauvreté augmente.

¹**Breunig, R., & Majeed, O. (2020).** Inequality, poverty and economic growth. *International Economics* (161), 83-99.

Figure 1. Canaux clés des liens dans le triangle Croissance – Pauvreté – Inégalités



Source: Cerra, V., Lama, R., & Loayza, N. V., (2021), "Links between Growth, Inequality, and Poverty: A Survey". *World Bank*

La **Banque Africaine de Développement**¹ dans son rapport sur le développement en Afrique 2015 intitulé « Croissance, pauvreté et inégalités : lever les obstacles au développement durable » révèle que :

- L'incidence de la croissance sur la réduction de la pauvreté n'est pas linéaire, en raison du rôle majeur joué par les inégalités ;
- Les effets de la croissance sur le recul de la pauvreté dépendent de la distribution initiale des revenus et de son évolution, elle-même influencée par la mondialisation et par les stratégies de développement nationales ;
- L'évolution des inégalités dépend à la fois de la demande de main-d'œuvre et de la structure de l'offre de main-d'œuvre, et particulièrement des caractéristiques du système éducatif ;
- Les principaux obstacles à la réduction des inégalités semblent provenir en grande partie de la mauvaise qualité de la gouvernance et de la fragmentation ethnique et linguistique ;
- Une croissance inclusive, axée sur l'emploi et induisant une répartition plus équitable des opportunités et des revenus, ferait reculer la pauvreté tout en jetant les bases d'une accélération de la croissance future.

1.2 Revue de littérature récente sur le cas Algérien

Ameur & Seffih² tentent d'étudier l'inégalité des revenus et son impact sur la croissance économique en Algérie durant la période 1980-2015 sur la base des données disponibles. Ils appliquent le modèle ARDL pour explorer la relation à long terme et le modèle de correction d'erreur (ECM) pour tester la dynamique à court terme. Les résultats indiquent que la croissance économique mesurée par le taux de croissance annuel du PIB par habitant est associée négativement et significativement avec l'inégalité mesurée par le coefficient de Gini, ce qui implique que dans le long terme, une augmentation de 1% des inégalités de revenus nuira à la croissance économique en Algérie de près de 0,52 % à long terme. Le résultat obtenu à partir du modèle ECM montre que le coefficient est égal à (-1,23) est hautement significatif ; cela implique que l'écart à court terme de la croissance économique est corrigée de 123 % pour cent sur chaque année depuis longtemps. Ces constatations confirment l'hypothèse selon laquelle des inégalités élevées nuisent à la croissance économique dans les pays à revenu faible et intermédiaire.

Chaouche, S. N., Bouthaina, L., Toumache, R.³ étudient l'impact de l'inégalité de revenus mesurée par l'indice de Gini sur la croissance économique en Algérie. Ils proposent deux modèles économétriques pour mesurer l'impact économique des inégalités pour un panel de pays en développement dans un premier temps. Une série de régressions OLS est exécutée pour évaluer la nature de

¹**Banque Africaine de Développement. (2015).** Rapport sur le Développement en Afrique 2015. Croissance, pauvreté et inégalités : lever les obstacles au développement durable.

²**Ameur, A. A., & Seffih, S. (2021).** Income Inequality and Economic Growth in Algeria: Empirical Study during the Period 1980-2015. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 09 (01), 39-49.

³**Chaouche, S. N., Bouthaina, L., Toumache, R. (2020).** Income Inequality And Economic Development: Friends Or Best Enemies ? Empirical Evidence From Algeria. *Global Scientific Journal GSJ*, 08 (01), 1113-1125.

la relation entre la croissance économique et les inégalités de revenus, et le poids de chaque impact pour l'économie algérienne dans un deuxième temps. Une forte inégalité de revenus en Algérie impactera la demande pour les biens et services par les consommateurs. Comme un résultat aussi de cette étude, l'investissement diminue en raison de la faiblesse de la demande intérieure de biens. À long terme, cette tendance conduit à la stagnation, voire à la contraction économique. Une relation négative peut être observée entre le niveau d'inégalité et la croissance économique, mais le fait qu'il existe une corrélation ne signifie pas nécessairement qu'il existe une relation de cause à effet.

En appliquant le modèle SVAR pour étudier les relations entre la pauvreté mesurée par la consommation par habitant, les inégalités mesurées par l'indice de Theil et la croissance économique mesurée par le PIB par habitant, et ce en exploitant des données de différentes sources¹, explorent les relations entre le taux de pauvreté, l'indice des inégalités et les taux de croissance économique dans 21 pays arabes pour la période 1970-2013. Ils utilisent à la fois des fonctions de réponses impulsionnelles structurelles (SIRF), la décomposition structurelle de la variance SVD et aussi la causalité de Granger pour consolider les résultats. Les auteurs utilisent l'indice de Theil au lieu du coefficient de Gini traditionnel où les résultats de l'estimation ont montré qu'il existe une indépendance entre les trois variables à la fois dans les termes à court et à long terme. Les résultats de l'approche de décomposition de la variance structurelle montrent que les principales parts de la pauvreté s'expliquent par la croissance économique avec pas plus de 10 % à long terme, par contre toutes les autres portions sont inférieures à 10% pour les deux cas à court terme et à long terme pour tous les cas, ce qui signifie l'indépendance entre les trois variables dans les pays arabes pour la période 1970-2013, ce résultat est confirmé par le test de causalité de Granger lorsqu'il existe une relation de causalité entre les trois variables.

2. L'analyse empirique

2.1 Méthodologie et données de l'étude

Le but de cette analyse est de déterminer les politiques permettant aux pays de réduire leur taux de pauvreté suivant les travaux de **Bourguignon (2003) et Kraay (2005)**. Ceci est réalisé en mesurant la relation endogène existante entre les inégalités et la croissance vis-à-vis de la variation des taux de la pauvreté. Notre étude empirique est basée sur une régression de la cointégration et la causalité de Granger en Algérie sur la période 1990-2018. Les données sont sélectionnées à partir des bases de données suivantes : les bases de données « CNUCED », « UNCTADstat », « The World Economic Outlook Database (IMF) » et « The World Bank ».

Pour tester les liens de causalité entre la croissance économique, les inégalités des revenus et la pauvreté, nous utilisons *trois estimateurs de cointégration (les moindres carrés ordinaires entièrement modifiés [FMOLS], les moindres carrés ordinaires dynamiques [DOLS] et la régression de cointégration*

¹Ayad, H.; Belmokaddem, M. 2018. The effect of inequality and economic growth shocks on poverty rates in Arabic countries: A SVAR approach. Les Cahiers du MECAS. Vol. 14, N. 2, Décembre.

canonique [CCR] ; le test de causalité de Granger et le modèle de correction d'erreur vectorielle (VECM). Tout d'abord, et avant de tester la relation de long terme entre les variables, il est nécessaire de vérifier si les séries étudiées sont stationnaires. Nous utilisons le test ADF (Dickey et Fuller, 1981) et le test PP (Phillips et Perron, 1988). Ensuite, nous utilisons le test de cointégration de Johansen pour examiner la relation d'équilibre de long terme entre les variables. Enfin, pour déterminer les sens de causalité entre les variables du modèle, nous utilisons le test de causalité de Granger.

2.2 Spécification du modèle

En se basant sur les études élaborées par (Griffoni, C-L., 2007), (Abdin, J., 2016) et (Ayad, H. 2018), on spécifie le modèle de notre étude qui est le suivant :

$$Pv_t = \alpha_0 + \alpha_1 Pib_t + \alpha_2 Gini_t + \alpha_3 Rvn_t + \varepsilon_t$$

Où :

$PIB_{i,t}$: est la variable endogène du modèle, elle représente le logarithme de la croissance du PIB réel par habitant.

$Pv_{i,t}$: désigne le taux de pauvreté.

$Gini_t$: représente le niveau de l'indice de GINI au début de la période de référence.

Rvn_t : est la variable qui représente le revenu moyen distribué aux individus.

ε_t : est le terme d'erreur. Le tableau 1 présente la description des variables de l'étude.

Tableau 1. Description statistique des variables

	Pv	Pib	Gini	Rvn
Mean	1.569963	0.479627	48.03393	3.044562
Median	1.295787	0.470303	47.47600	2.835104
Maximum	10.53078	1.764886	54.93600	5.517545
Minimum	9.700772	-0.303580	44.64000	1.419865
Std. Dev.	6.657836	0.585272	3.254189	1.443516
Skewness	0.013965	0.692603	0.587781	0.389577
Kurtosis	1.737403	2.363818	2.165341	1.677945
Jarque-Bera	792.7490	2.807592	2.511641	2.845517
Probability	0.000000	0.245663	0.284842	0.241048
Sum	45.52891	13.90917	1392.984	88.29230
Sum Sq. Dev.	83.91458	9.591200	296.5129	58.34471
Observations	29	29	29	29

Source : Statistiques extraites du logiciel Eviews.

3. Présentation et discussion des résultats

En utilisant les méthodes économétriques citées ci-dessus, cette section présente les résultats des estimations sur le lien entre la croissance, les inégalités et la pauvreté en Algérie.

3.1 Stationnarité et cointégration

3.1.1 Résultats du test de stationnarité

Pour tester la stationnarité, nous utilisons le test PP (Phillips et Perron, 1988) et le test ADF (Dickey et Fuller, 1981) où on utilise la méthode des

Moindre Carrées Ordinaires (MCO) afin d'estimer les trois modèles suivants pour chaque variable :

$$\Delta X_t = pX_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta X_{t-j+1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

$$\Delta X_t = pX_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta X_{t-j+1} + c + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

$$\Delta X_t = pX_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta X_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3)$$

Où :

p représente le nombre de retard déterminé en utilisant le coefficient de Schwarz et Akaike.

ΔX_t indique la première différenciation.

Les résultats des tests de racines unitaires effectués sur les variables exogènes et endogènes révèlent, comme le montre le tableau 2 que : dans les variables de la croissance du PIB, du taux de pauvreté, de l'indice des inégalités et de la population sont tous stationnaires dans les 1^{ères} différences. A partir de ces résultats, nous pouvons conclure que ces séries temporelles sont intégrées d'ordre un, [I (1)].

Tableau 2. Test des racines unitaires

Variables	AugmentedDickey-Fuller Test			Phillips-Perron Test		
	<i>Coefficient Statistic</i>	<i>Std. Error Prob.</i>	<i>t-</i>	<i>Coefficient Statistic</i>	<i>Std. Error Prob.</i>	<i>t-</i>
PV	-0.029218	0.062859	-	-0.029218	0.062859	-
Δ (PV)	0.464822	0.6459	-	0.464822	0.6459	-
	-0.983922	0.162766	-	-0.983922	0.162766	-
	6.045021*	0.0000	-	6.045021*	0.0000	-
PIB	-0.466127	0.165829	-	-0.466127	0.165829	-
	2.810890***	0.0093	-	2.810890***	0.0093	-
G	-0.025238	0.011631	-	-0.092880	0.081109	-
Δ (G)	2.169855	0.0401	-	1.145119	0.2630	-
	-1.090682	0.202370	-	-0.068544	0.013618	-
	5.389533*	0.0000	-	5.033362*	0.0000	-
R	-0.056204	0.069529	-	-0.056204	0.069529	-
Δ (R)	0.808351	0.4262	-	0.808351	0.4262	-
	-0.949745	0.180326	-	-0.949745	0.180326	-
	5.266836*	0.0000	-	5.266836*	0.0000	-

*, **, ***: stationnarité des variables aux niveaux de significations 1%, 5%, et 10% (-3.689 ; -2.971 ; -2.625 respectivement).

Source : Elaboré par les auteurs sur la base des résultats du logiciel Eviews

3.1.2 Résultats du test de cointégration de Johansen

Pour ce faire, on se base sur le test de Johansen qui permet d'estimer le modèle suivant :

$$\Delta Y_t = A_0 + A_1 \Delta Y_{t-1} + A_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + A_p \Delta Y_{t-p+1} + \pi Y_{t-1} + \varepsilon$$

Où : p est le nombre de retards dans le modèle.

π est une matrice s'écrivant comme suit : $\pi = \sum_{i=1}^p A_{i-1}$

Pour effectuer ce test, on calcule la statistique de Johansen :

$$\lambda_{trace} = n \sum_{i=r+1}^k l_n (1 - \lambda_i)$$

n est le nombre d'observations ; r est l'ordre de la matrice ; k est le nombre de variables ; λ_i représente les valeurs de la matrice π .

Le tableau 2 présente les résultats du test de cointégration de Johansen.

Tableau 3. Résultats du test de Cointégration de Johansen

	Rank	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value	Prob.**
Trace Test	R = 0 *	0.785641	68.84927	47.85613	0.0002
	R < 1	0.446968	27.26653	29.79707	0.0953
	R < 2	0.284763	11.27336	15.49471	0.1952
	R < 3	0.079088	2.224546	3.841465	0.1358
Maximum Eigenvalue Test	R = 0 *	0.785641	41.58274	27.58434	0.0004
	R < 1	0.446968	15.99318	21.13162	0.2252
	R < 2	0.284763	9.048809	14.26460	0.2821
	R < 3	0.079088	2.224546	3.841465	0.1358

* désigne le rejet de l'hypothèse nulle au niveau de signification « 5% ».

Source : Elaboré par les auteurs sur la base des résultats du logiciel Eviews

Nous pouvons observer, à partir du tableau 3, que les deux statistiques *Trace* et *Eigenvalue* du test de cointégration sont suffisantes pour rejeter l'hypothèse nulle au niveau de signification de 5%. Plus précisément, le tableau montre qu'il existe une relation d'équilibre à long terme entre les variables de l'étude (Pv, Pib, Gini, Rev). Cela indique l'existence d'un seul vecteur de cointégration et d'une combinaison linéaire statique entre ces variables. Cela nous amène à estimer le modèle vectoriel à correction d'erreur (VECM).

3.2 Estimation à long terme des coefficients FMOLS, DOLS et CCR

Les estimateurs FMOLS, DOLS et CCR sont des tests qui s'occupent des problèmes de corrélation sérielle et d'endogénéité qui pourraient apparaître en présence de cointégration. Pour appliquer ces estimateurs, les variables de l'étude doivent être intégrées d'ordre un, [I (1)]¹. Après avoir testé la relation de cointégration entre les variables, nous faisons recours à ces trois estimateurs en raison de leur avantage par rapport aux estimations des Moindres Carrés Ordinaires. Ils présentent des résultats plus robustes et plus fiables, notamment dans les échantillons de petites tailles.

¹ Babarinde, G. F. (2020). Banking Sector Development and Market Development in Nigera: Cointegration Estimations and Causality Analyses. Afro-Asian Journal of Economics and Finance, 1 (2), 97-111.

Tableau 4. Résultats des tests FMOLS, DOLS et CCR

Variable dépendante	Pv								
Test Variables	FMOLS			DOLS			CCR		
	Coeffi.	t-statics	Prob.	Coeffi.	t-statics	Prob.	Coeffi.	t-statics	Prob.
Pib	-0.370	-2.972**	0.008	-1.790	-4.433*	0.000	-0.428	-2.710***	0.019
Gini	-0.496	-2.635***	0.014	-1.009	2.642***	0.042	-0.492	-2.973**	0.006
Rev	-0.714	-1.671	0.107	-1.826	-1.721	0.108	-0.722	-1.793	0.108
Constant	21.277	1.990	0.158	23.529	0.669	0.514	20.808	2.359	0.186
R²	0.918			0.953			0.919		

Note : *, **, *** désigne le rejet de l'hypothèse nulle aux niveaux de signification 1%, 5% et 10% respectivement.

Source : Elaboré par les auteurs sur la base des résultats du logiciel Eviews

Les résultats de ce tableau montrent que, dans les trois méthodes d'estimation, la croissance économique est statistiquement significative et négative aux niveaux de signification 1%, 5% et 10%, ce qui signifie que, pendant la période d'estimation, la croissance économique ne réduit pas la pauvreté significativement à long terme en Algérie. Autrement dit, les plus pauvres de la population algérienne ne bénéficient pas plus que les autres des fruits de la croissance. En effet, la croissance induit une diminution de la pauvreté lorsque la distribution de revenu est constante et est égalitaire.

De plus, les résultats des estimations prouvent l'existence d'effets significatifs et négatifs de l'indice des inégalités dans les trois méthodes *FMOLS*, *DOLS* et *CCR*. Cela montre que l'accroissement des inégalités (qui est dû à la détérioration dans la distribution des revenus) induit un accroissement des taux de pauvreté. Toutefois, il n'existe pas d'effets significatifs de la variable du revenu moyen sur le taux de pauvreté ce qui implique que, lorsque la distribution n'est pas faite de façon équitable, le revenu en Algérie n'est pas un signe de bien être et n'aide pas les pauvres à long terme. Lorsqu'on enregistre une évolution du revenu moyen et une modification dans la distribution des revenus, le taux de pauvreté s'évolue de façon mécanique. Deux effets peuvent justifiés cette modification : « *effet croissance* » et « *effet distribution* »¹. Le premier implique un accroissement proportionnel de tous les revenus avec une distribution inchangée, c'est ce que l'on appelle *croissance des revenus*. En outre, le deuxième effet concerne un changement de la distribution des revenus relatifs, c'est-à-dire, *l'évolution de la distribution des revenus*. Ainsi, lorsque ces deux aspects (effets) sont réunis, le taux de pauvreté, dans une population donnée et à un moment donné, se réduit. En effet, la pauvreté n'accélère pas la croissance du revenu des pauvres indépendamment de l'évolution des inégalités.

¹ Marniesse, S., & Peccoud, R. (2004). Pauvreté, inégalités, croissance Quels enjeux pour l'aide au développement ? *Afrique contemporaine*, 3 (211), 7-27.

3.3 Estimation à court terme du modèle (VECM)

Selon le théorème de présentation d'Engle et Granger (1987), l'extension naturelle de la cointégration consiste à modéliser la dynamique à court terme. La dynamique à long terme est décrite par la relation de cointégration dans les modèles vectoriels de correction d'erreur. Autrement dit, selon ce théorème, pour toute série cointégrée, il est nécessaire de modéliser, ensuite, la relation à l'aide d'un VECM sur les différences. Les résultats des estimations à court terme du modèle vectoriel à correction d'erreur sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5. Résultats des estimations du modèle VECM

Variables	Coeffi.	t-statics	Prob.
Pv (-1)	-0.505	-2.933	0.033
Pib (-1)	-0.818	-3.246**	0.000
Gini (-1)	-0.017	0.005	0.995
Rev(-1)	0.699	0.851	0.405
TCE	-0.816	-3.082**	0.000
Constant	-0.120	-0.138	0.891
R-squared	0.417		
Adjusted R-squared	0.159		

*** indique la signification statistique des variables au niveau de 5%.*

Source : Elaboré par les auteurs sur la base des résultats du logiciel Eviews

Les résultats des estimations du modèle VECM montre que, dans le court terme, la croissance économique est la seule variable qui a une influence significative et négative sur la pauvreté au niveau de signification de 5%. Ce qui implique que, même dans le court terme, la croissance économique en Algérie ne permet pas de réduire le taux de pauvreté et ne bénéficie pas la population la plus pauvre de ses fruits. De plus, R^2 du modèle (0.417) montre que les variables explicatives représentent conjointement environ 42% de la variation totale de la pauvreté. En outre, le terme de correction d'erreur (TCE) est négatif et significatif à 5%. Cela signifie que le modèle estimé possède une vitesse de convergence et d'ajustement vers l'équilibre à long terme des différentes variables. Ce résultat implique que, dans tout choc qui se produit dans le modèle, toutes les variables interagiraient de manière dynamique pour rétablir l'équilibre à long terme entre les variables. Ainsi, les résultats suggèrent que la présence d'une relation de cointégration d'ordre (1) implique l'existence d'un lien causalité de Granger entres les variables de l'étude dans un ou dans les deux sens.

3.4 Résultats du test de la causalité au sens de Granger

Après avoir déduit la causalité suite à l'estimation du modèle VECM, la direction de la causalité entre les variables est déterminée par le test de causalité de Granger par pair. Les résultats de ce test sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 6. Résultats du test de la causalité au sens de Granger

Hypothèse Nulle :	F-Statistic	Prob.
PIB does not Granger Cause PV	1.01746	0.4465
PV does not Granger Cause PIB	3.37906	0.0356
GINI does not Granger Cause PV	5.08815	0.0084

PV does not Granger Cause GINI	3.07314	0.0477
REV does not Granger Cause PV	0.61652	0.6897
PV does not Granger Cause REV	0.70416	0.6304
GINI does not Granger Cause PIB	2.00234	0.1453
PIB does not Granger Cause GINI	3.35437	0.0365
REV does not Granger Cause PIB	1.03399	0.4382
PIB does not Granger Cause REV	1.69504	0.2050
REV does not Granger Cause GINI	2.39853	0.0947
GINI does not Granger Cause REV	5.71230	0.0053

Source : Résultats du logiciel Eviews.

En analysant les résultats du test de causalité de Granger, on démontre qu'il existe une relation de causalité unidirectionnelle de la pauvreté vers la croissance. Ce résultat confirme les résultats des estimations précédentes et affirme que la croissance économique en Algérie n'est pas favorable aux Pro-pauvres (Pro-poorGrowth). De même, les résultats montrent l'existence d'une relation causale entre les inégalités et la pauvreté dans les deux sens, ainsi qu'une absence de lien de causalité au sens de Granger entre la variable revenu et pauvreté. En fait, le facteur inégalité contribue à réduire le taux de pauvreté lorsque les revenus sont distribués de façon équitable entre les riches et les pauvres. L'accroissement des inégalités provient principalement de l'augmentation des revenus des plus riches de la population. Ainsi, la diminution des revenus de cette tranche supérieure de la population est inévitable pour réduire la pauvreté et les inégalités. Ces inégalités élevées de revenus peuvent être causées par la croissance comme cela est montré dans le sens de causalité allant de la croissance vers les inégalités. Par conséquent, l'accroissement des inégalités peut atténuer les effets bénéfiques de la croissance économique sur la réduction de la pauvreté.

Conclusion :

L'objectif de cet article consiste à étudier la relation endogène entre la croissance économique, les inégalités dans la distribution des revenus et la pauvreté en Algérie. Cette relation a été largement étudiée dans la littérature économique. En fait, il est clair que les variations des effets de la croissance et des inégalités ont un impact sensible sur l'évolution des taux de pauvreté. Néanmoins, cet impact peut se différencier d'un pays à l'autre ou d'une période à un autre car, il dépend initialement du niveau de revenu et d'inégalités. Pour analyser cette relation, nous avons testé la régression de l'étude en utilisons les trois estimateurs de cointégration [FMOLS], [DOLS] et [CCR], le modèle de causalité de Granger et le modèle de correction d'erreur vectorielle (VECM) durant la période 1990-2018.

Les résultats auxquels a abouti l'étude montrent que, dans le court et le long terme, la croissance économique en Algérie ne permet pas de réduire le taux de pauvreté et qu'elle n'est nullement Pro - Pauvres. Ce résultat a été confirmé par le test de causalité au sens de Granger qui a révélé l'existence d'une relation de causalité unidirectionnelle entre la pauvreté et la croissance. Cela implique que la

croissance économique affecte négativement et significativement la pauvreté en Algérie sur la période 1990-2018.

Il est indispensable de changer la structure et le processus de développement de l'économie algérienne en assurant une distribution égalitaire des ressources entre les différents secteurs d'activité et une rémunération relative équitable des facteurs de production et leur productivité marginale. Ce changement dans les politiques économiques de développement doit les orienter davantage vers les couches sociales les plus pauvres, avec une bonne caractérisation du phénomène « Pauvreté » dans sa notion multidimensionnelle, et un ciblage plus profitable aux pauvres, ce qui peut avoir des effets positifs directs d'une répartition plus équitable de la richesse et des revenus sur les états généraux de pauvreté, des conditions de vie et du bien-être.

References bibliographiques:

1. **Abdin, (2016).** « Financial development and poverty reduction: Exploring the links between the issues using evidence from Bangladesh. *International Journal of Financial Research* , 7 (4), 44-65.
2. **Adeleye, B.N (2020).** Comparative investigation of the growth-poverty-inequality trilemma in Sub-Saharan Africa and Latin American and Caribbean Countries. *Heliyon* , 06 (12).
3. **Alam, Q., & Alam, S (2021).** Financial Development, Economic Growth and Poverty Reduction in India. *Etikonomi* , 13-22.
4. **Ameur, A. A., & Seffih, S. (2021).** Income Inequality and Economic Growth in Algeria: Empirical Study during the Period 1980-2015. *Management Dynamics in the Knowledge Economy* , 09 (01), 39-49.
5. **Avom, D., & Carmignani, F. (2008).** Pauvreté, croissance et redistribution. *Revue française d'économie* , 23 (1), 89-116.
6. **Ayad, H. (2018).** Poverty Reduction, Financial Development and Economic Growth in Algeria: A Gregory Hansen Co-Integration Regime Shift Analysis. *The Economic Research Guardian*, 8 (2), 40-52.
7. **Ayad, H.; Belmokaddem, M. 2018.** The effect of inequality and economic growth shocks on poverty rates in Arabic countries: A SVAR approach. *Les Cahiers du MECAS*. Vol. 14, N. 2, Décembre.
8. **Babarinde, G. F. (2020).** Banking Sector Development and Market Development in Nigeria: Cointegration Estimations and Causality Analyses. *Afro-Asian Journal of Economics and Finance*, 1 (2), 97-111.
9. **Banque Africaine de Développement. (2015).** Rapport sur le Développement en Afrique 2015. Croissance, pauvreté et inégalités : lever les obstacles au développement durable.
10. **Bouden, F. Z; Necib, H. (2021).**La croissance économique et l'inégalité des revenus : Cas des pays du Maghreb. *Revue d'Economie et de Statistique Appliquée.* , 18 (1), 205-2013.
11. **Boukhatem, J., & Mokrani, B. (2012).** Effets directs du développement financier sur la pauvreté : validation empirique sur un panel de pays à bas et moyen revenu. *Mondes en Développement* , 40 (160), 133-148.
12. **Bourguignon, F. (2004).** Le triangle pauvreté-croissance-pauvreté. De Boeck Supérieur « Afrique contemporaine » , 3 (211), pages 29 à 56.
13. **Breunig, R., & Majeed, O. (2020).**Inequality, poverty and economic growth. *International Economics* (161), 83-99.
14. **Cerra, V., Lama, R., & Loayza, N. V. (2021).** Links between Growth, Inequality, and Poverty. A Survey. *World Bank* .
15. **Chaouche, S. N., Bouthaina, L., Toumache, R. (2020).** Income Inequality And Economic Development: Friends Or Best Enemies ? Empirical Evidence From Algeria. *Global Scientific Journal GSJ.* , 08 (01), 1113-1125.
16. **Dollar, D., & Kraay, A. (2001).** Growth Is Good for the Poor. *The World Bank Policy Research Working Paper* (2587).

17. **Edeme, R. K., Ogebeide-Osaretin, E. N., & Nkalu, C (2021).**Analysing poverty-growth-inequality linkage in lower and lower-middle income countries in Africa. *International Journal of Sustainable Development* 24 (1)50-59.
18. **Griffoni, C.-L. (2007).** Croissance économique et pauvreté : une application de l'indice de « croissance pro-pauvre » au cas du Maroc entre 1985 et 1999. *Économies du Maghreb* (155), 471-487.
19. **Guillaumont, P. (1985).** Economie du développement. Le sous Développement. (Vol. 01). Paris: Thémis, Presse Universitaire de France.
20. **Jeanneney, S. G., & Kpodar, K. (2008).**Financial Development and PovertyReduction: Can There Be a Benefit Without a Cost? IMF Working Paper (WP/08/62), 1-36.
21. **Khatun, S ; Shaon, S. M & Sadekin. M.D. (2021).** Impact of Poverty and Inequality on Economic Growth of Bangladesh. *Journal of Economics and Sustainable Development* , 12 (10).
22. **Korankye, B., Wen, Z., Appiah, M., & Antwi, L. (2021).** The Nexus Between Financial Development, Economic Growth and Poverty Alleviation: PMG-ARDL Estimation. *Etikonomi* , 1-12.
23. **Kpodar, K. (2004).** Le développement financier et la problématique de réduction de la pauvreté. *Etudes et Documents* (E 2004.08), 1-31.
24. **Marniesse, S., & Peccoud, R. (2004).** Pauvreté, inégalités, croissance Quels enjeux pour l'aide au développement ? *Afrique contemporaine* , 3 (211), 7-27.
25. **Nyamweya, J. M.; Obuya, M. O. (2020).** Role of Financial Efficiency and Income Distribution on the Relationship Between Economic Growth on Poverty Levels in East Africa Community Countries. *International Journal of Finance and Banking Research* , 6 (4), 65-73.
26. **Pierre-Noel, G. (2002).**Mondialisation et dynamique des inégalités. Association Française des Sciences Publiques. Lille.
27. **Srinivasan, T. N., & Bhagwati, J. (2002).**Trade and Poverty in the Poor Countries. *American Economic Review* (92), 180-183.
28. **Treillet, S. (2005).** L'économie du développement : De Bandoeng à la mondialisation (2 ème ed.). Paris: Armond Colin.
29. **Tsaurai, K. (2020).** Financial Development-Poverty Reduction Nexus In Brics: A Panel Data Analysis Approach. *Applied Econometrics and International Development* , 19-32.
30. **Wan, G., Hu, X., & Liu, W. (2021).** China's poverty reduction miracle and relative poverty: Focusing on the roles of growth and inequality. *China Economic Review*, 101643.