



Effet des Technologies de l'Information sur les inégalités en Afrique Sub-Saharienne

Charles Y. FATON, and Augustin CHABOSSOU

Laboratoire d'Economie Publique (LEP), Faculté des sciences
Economiques et de Gestion, Université d'Abomey-Calavi

Résumé : L'objectif de cet article est de déterminer l'effet des TIC sur les inégalités en ASS. Pour parvenir à cet objectif, nous avons adopté une méthodologie basée sur les données de panel avec une technique d'estimation de panel dynamique en deux étapes de Windsvinger. Les données utilisées dans le travail sont issues de Swiid, Wdi, et de Uit couvrant la période 1996-2018. A l'issue des estimations il ressort que les TIC capté par l'indice IDI impact négativement et significativement les inégalités mesurées par l'indice de Gini. Par ailleurs, l'IDE constitue un indicateur qui affecte aussi négativement et significativement les inégalités en ASS. Les variables telles que le PIB, le taux d'achèvement au niveau secondaire, le développement financier et l'inflation contribuent à l'augmentation des inégalités dans les pays de l'ASS. Il est donc utile pour les dirigeants de l'ASS, que l'investissement dans les TIC doit occuper une place importante dans les politiques de développement, l'amélioration du climat des affaires pour attirer les investisseurs étrangers est aussi favorable à la réduction des inégalités dans l'espace Sub-Saharien.

Abstract: The objective of this article is to determine the effect of ICT on inequalities in SSA. To achieve this goal, we adopted a methodology based on panel data with Windsvinger's two-step dynamic panel estimation technique. The data used in the work come from Swiid, Wdi, and Uit covering the period 1996-2018. At the end of the estimates, it appears that the ICTs captured by the IDI index have a negative and significant impact on the inequalities measured by the Gini index. Moreover, FDI is an indicator that also negatively and significantly affects inequalities in SSA. Variables such as GDP, secondary school completion rate, financial development and inflation contribute to increasing inequality in SSA countries. It is therefore useful for the leaders of SSA, that investment in ICT must occupy an important place in development policies, the improvement of the business climate to attract foreign investors is also favourable to the reduction of inequalities in the Sub-Saharan space.

Mots-clés : Inégalité, TIC, panel dynamique.

Key words: Inequality, ICT, dynamic panel.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.6625085>

Published in: Volume 1 Issue 1



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. Introduction

La diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication, dont l'internet et la téléphonie mobile, a suivi un rythme rapide dans la dernière décennie à la fois dans les pays industrialisés et dans les pays en développement. Ces évolutions, sans précédent dans l'histoire des technologies, ont fait craindre que les non-équipés (par choix ou par contrainte) risquent une marginalisation croissante d'un point de vue économique et social. Ainsi, un clivage séparerait les connectés (have) des non connectés (have-not).

Les individus qui disposent des TIC peuvent alors bénéficier d'une meilleure information et surtout des externalités positives associées. En revanche, les non-équipés admettent une information moins riche et ne bénéficient pas des externalités liées aux TIC. Les connectés se trouveront ainsi inclus dans des réseaux relationnels, de savoirs, de connaissances, d'éducation... alors que ceux qui ne le sont pas risquent d'en être exclus (Youssef, 2004). En 2018, plus de 90 % des américains sont utilisateurs de l'internet, plus 80 % en Europe et 60 % environ en Asie Pacifique (UIT, 2018). L'Afrique reste le continent du monde qui compte seulement environ 20 % des utilisateurs de l'internet selon le rapport sur la mesure de l'information de UIT en 2018. Il ressort donc qu'il y a une disparité en le continent africain et les autres du monde. Le faible taux d'utilisation des services TIC en Afrique en générale pourrait être expliqué par le manque des infrastructures, ce qui crée un fossé de couverture dans les pays. En effet, selon l'indice de développement des TIC (IDI), l'Afrique est le continent qui a la valeur la plus faible. Il existe donc entre les continents du monde une fracture en matière des technologies de l'information. Cette fracture évolue au sein des pays du continent africain et aussi au niveau des populations de ces pays. Ce constat semble aujourd'hui faiblement évoluer en faveur des PVD. Outre la fracture entre zones géographiques, des micro-fractures existent au sein d'un même territoire en fonction du genre, de l'âge, du niveau d'instruction, du revenu...ces micro-facteurs sont source des inégalités dans les pays.

En terme simple la fracture numérique est définie comme l'inégalité d'accès aux services TIC. Dans les pays de l'ASS, ce phénomène s'observe où toute la population des pays de l'ASS ne bénéficie pas de la même qualité des services TIC. En effet, la fracture numérique résulte de la couverture différente des zones, ainsi ceux qui vivent en dehors des zones non couvertes par le par des réseaux à large bande mobile continue de réduire (GSMA, 2020). En plus des raisons de la couverture des zones, 37% des hommes qui vivent dans les zones rurales ont moins de chance d'avoir accès à l'internet, ce qui n'est pas le cas dans les zones urbaines. Au niveau du genre, il y a un écart entre les hommes et les femmes en matière de connexion internet. En effet, 20% des femmes sont moins susceptibles d'utiliser l'internet que les hommes et que et de 35%en ASS (GSMA, 2020). Un élément de la fracture numérique important est le coût élevé de smartphones et des appareils, ce qui crée une différence entre les riches et pauvres en matière de l'utilisation des services TIC (Nations Unies, 2021).

Par ailleurs, l'inégalité des revenus reste un problème principal pour les pays en voies de développement comme les pays de l'Afrique Sub Saharienne. En effet, le revenu moyen mondial est de 16700 \$. La part des pays de l'ASS est de 30% tandis que les pays de l'Asie du Sud et de l'Est est de 50% du revenu moyen par an. L'Amérique du Nord gagne trois fois plus grande que ce revenu moyen mondial alors que l'Europe gagne deux fois plus grand que cette moyenne. Il est à souligné que l'Amérique a un revenu moyen dix fois plus grand que l'ASS comme le montre la figure suivante.

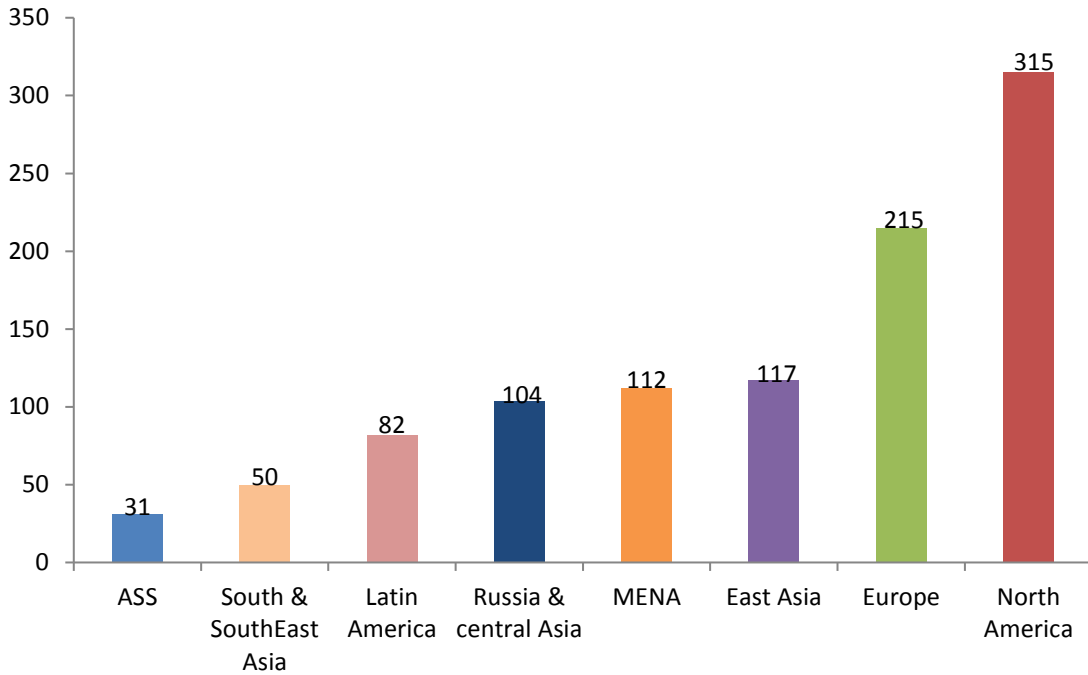


Figure 1. Revenu moyen de chaque zone en pourcentage de moyenne mondiale (Source wir,2022)

En plus de cette inégalité observée entre les différentes zones au plan mondial, chaque zone présente une inégalité entre son peuple. En ASS, plus de la moitié de la population touche moins que 16700\$ par ce qui montre que le problème d'inégalité reste encore un défi pour les autorités de la zone. Depuis plusieurs décennies, environs la moitié de la population vit aux dessous des 16700\$ (Swiid, 2021). Ces données montrent les revenus sont mal repartis en ASS, ce qui porte atteinte aux objectifs des ODD vers horizon 2030. Ces inégalités se présentent dans tous les secteurs de l'économie notamment dans le domaine de l'accès et de l'usage des TIC comme nous l'avons mentionné ci haut.

ASS Gini

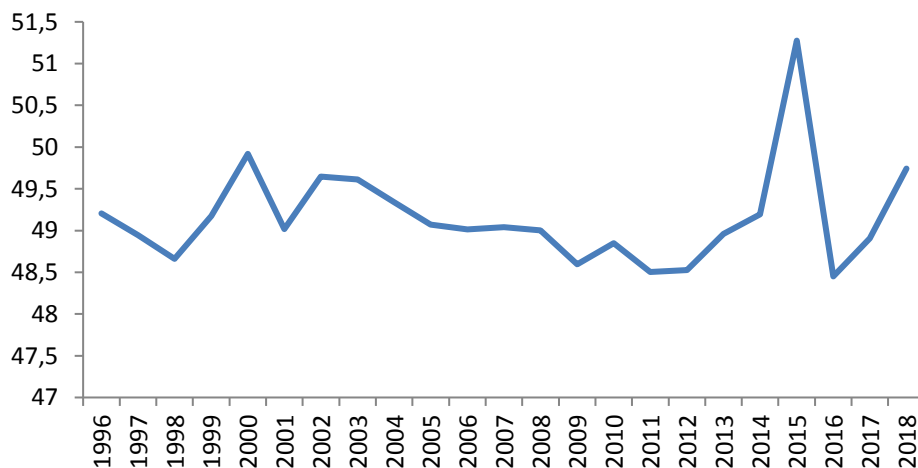


Figure 2. L'inégalité revenu en Afrique Sub-Saharienne (Swiid, 2022)

Depuis les travaux de (acemoglu 2002), la technologie est considérée comme une source d'inégalité mais permettait aux entreprises de réaliser plus de profit. C'est le cas de la mise en ligne de beaucoup de services aujourd'hui dans le monde où les ordinateurs sont presque à la place des hommes. Par ailleurs, les TIC comme toutes autres technologies sont aujourd'hui un outil

indispensable pour l'inclusion financière qui est une clé de réduction des inégalités. Au vu de tout ce qui précède, nous nous posons la question de savoir si en restant dans la posture de (Acemoglu 2002 ; Aghion, 2002) : quel est l'effet des TIC sur les inégalités en ASS ?

Ce débat a fait l'objet de plusieurs travaux de recherches mais qui ont majoritairement conclu que les TIC constituent un moyen de réduction des inégalités (Tchamyou et al. 2018; Asongu, 2011). Mais nous avons choisi encore cet axe de recherche parce que le problème d'inégalité demeure et constitue un défi pour les dirigeants et de l'autre côté les indicateurs TIC utilisés dans ces travaux ne nous convainquent pas. Nous allons donc utiliser pour quantifier les TIC un indice composite qui va prendre en compte plusieurs dimensions des TIC : accès, usage, compétence. Cela va constituer notre contribution pour ce chapitre. Ainsi, la suite de ce chapitre est organisée en trois sections dont la première aborde la revue de littérature, la deuxième aborde la méthodologie et la troisième la présentation des résultats.

2. Revue de littérature théorique et empirique

En vertu de la théorie Shumpétérienne développée par (Aghion, 2002), la source des inégalités observées dans les économies sont dues à des innovations. De plus (Acemoglu, 2002) va dans le même sens que Aghion mais en ajoutant que les technologies sont source d'inégalité mais l'acquisition de ces technologies sont endogène, ce qui crée de disparité entre les travailleurs. Cette idée de Acemoglu vient rejeter les teneurs de la théorie de la croissance exogène qui prennent la technologie comme une donnée. Notre recherche s'inspire donc dans le cadre des modèles de croissance endogène.

Plusieurs travaux ont tenté de vérifier cette théorie de Aghion et de Acemoglu mais ne partageant pas les mêmes points de vue. Certains travaux ont montré que les innovations par les TIC augmentent les inégalités mais d'autres ont montré le contraire.

Pour appréhender l'effet des TIC comme outil de réduction des inégalités, plusieurs travaux ont fait l'objet de notre travail. Les TIC comme outil de réduction des inégalités ont été prouvées en Afrique par (Asongu, 2020). En effet, par un modèle Tobit sur 49 pays de l'ASS de 2000 à 2012, Asongu, (2020) a montré avec une estimation en MCO que les TIC par le téléphone mobile constituent un indicateur de réduction des inégalités en améliorant l'indice de développement humain (IDH) en Afrique. L'IDH étant un indicateur de développement inclusif, l'effet positif et significatif du téléphone mobile suggère que l'écart entre les pauvres et les riches dans les pays est réduit. En d'autres termes les pauvres et les riches dans les pays de l'ASS en matière des services TIC, ont la même probabilité d'accès toutes choses égales par ailleurs. De la même façon, l'internet dans les estimations de Asongu, (2020) a un effet positif et significatif sur l'indice de développement humain dans l'ASS. La connexion dans l'ASS est donc d'après l'analyse de Asongu un indicateur de réduction des inégalités, ainsi, avec l'avènement des TIC en Afrique, les inégalités sont réduites.

Sur 93 pays au plan mondial regroupés en cinq différentes zones à savoir : Europe central et de l'Est (CEE), Afrique Sub-Saharienne (ASS), les Pays à revenu intermédiaires, les Pays à revenu élevé (UMIC), Asie Pacifique (AP) et Amérique Latine (LA) Asongu, et Asongu, (2017) ont montré l'importance des TIC sur le niveau de revenu et les inégalités dans ces zones du monde. Par un modèle OLS en panel couvrant la période 2005-2011, (Asongu & Asongu, 2017) ont montré que les TIC contribuent à l'augmentation du niveau du revenu dans les pays à faible revenu et en Europe Central et de l'Est. En effet, les résultats de (Asongu & Asongu, 2017) ressortent que les TIC par les paiements mobile affectent positivement mais de façon non significative le niveau de revenu dans les pays à faible revenu et l'Europe Central et de l'Est. Le développement inclusif qui est donc l'objectif des ODD est donc soutenu par les résultats de (Asongu & Asongu, 2017). Dans les autres régions qui sont l'ASS, AL, AP, MENA, il ressort des résultats de Asongu que les TIC captées par les paiements mobile impact négativement le niveau de revenu des populations de ces régions. Cet effet négatif est uniquement significatif dans la région LMIC c'est-à-dire les pays à revenu intermédiaire et non significatif dans les autres régions. Par ailleurs, (Asongu & Asongu, 2017) en étudiant l'effet des TIC sur les inégalités ont montré par leurs modèles en panel estimé avec OLS que

les TIC les paiements mobile contribuent à l'augmentation des inégalités dans les pays à faible niveau de revenu, revenu moyen et revenu élevé. En effet, suite à l'analyse de (Asongu & Asongu, 2017), l'effet des TIC sur les inégalités est non significatif dans les pays à revenu faible, revenu moyen mais significatif dans les pays à revenu élevé. Au niveau régional, l'effet des paiements mobile est positif dans toutes régions mais significatif au niveau de l'Asie Pacifique seule. Les résultats de (Asongu & Asongu, 2017) montrent que les TIC sont importantes dans la réduction des fractures numérique.

Asongu & Odhiambo, (2017) ont rejoint le courant sous-jacent de la littérature en montrant sur les données de 93 pays en développement avec dans un premier une estimation en OLS et dans un second temps une estimation en régression quantile (QR). Les TIC par le paiement mobile dans ses pays réduit la qualité de la croissance (indicateur composite de développement inclusif) dans toutes les estimations. En effet, les résultats de (Asongu & Odhiambo, 2017) suggèrent que c'est au niveau de la régression OLS, de la régression en quantile Q.10 et Q.75 que l'effet des TIC par le paiement des factures est significatif. Les mêmes résultats ont été obtenus en considérant les TIC par l'envoi et la réception de l'argent (Asongu & Odhiambo, 2017). En poursuivant leurs analyses, (Asongu & Odhiambo, 2017) ont étudié l'effet des TIC sur les inégalités en utilisant le paiement mobile comme indicateur TIC. En résumé, le paiement mobile contribue à l'élargissement des inégalités entre les populations des pays concernés. Il ressort des résultats de (Asongu & Odhiambo, 2017) que les TIC pour commencer par réduire les inégalités dans ces pays doivent atteindre un seuil, ainsi, ce seuil est de 4,071 et c'est dans la 90^{ème} QR. Dans les autres régressions en quantiles et en OLS, le seuil déterminé reste non significatif (Asongu et Odhiambo, 2017).

Le développement inclusif est l'objectif de tout gouvernant qui est un indicateur d'éradication de la pauvreté ; dans cette optique (Asongu, et al., 2016) ont montré l'importance des TIC dans le développement inclusif en ASS. Dans leurs études, Asongu, et al., (2016) par un modèle Tobit censuré, on retient que les TIC affectent positivement l'indice de développement inclusif dans la zone. En effet, il ressort des travaux de Asongu, et al., (2016) que le téléphone mobile et l'internet ont un effet positif et significatif sur l'IDH en ASS. Ainsi, les TIC ont importantes dans la réduction des inégalités en ASS. En résumé, il ressort des travaux de (Asongu, et al., 2016) que plus un pays à un niveau de souscription en téléphone mobile élevé, plus les inégalités sont réduites dans ce pays tel est l'objectif des ODD. Dans le même ordre d'idée, au Burkina-Fasso, les TIC par les services mobiles constituent un indicateur d'inclusion financière au sein de la population burkinabè. En effet, sur les données micro subdivisée en trois sous-échantillons, (Mathieu et Kakinaka, 2020) par une méthode quasi expérimentale ont montré que les services mobile déplacent la population n'ayant pas accès aux systèmes bancaires classique (inclusion financière) dans le système de gestion des fonds par leurs portable. Il ressort des résultats de (Mathieu et Kakinaka, 2020) que le niveau de la pauvreté est réduit au sein des différents groupes de population lorsque ces dernières utilisent les services mobile. Les TIC sont importantes pour les individus limités par la finance car par l'utilisation des services mobile, ces individus participent aux transactions d'argent par envoi ou la réception ce qui leur permet désormais d'être financièrement inclus. Les services mobiles constituent un principal indicateur de réduction des inégalités. Dans cette position, il ressort des travaux de Mathieu et Kakinaka, (2020) que la prévalence de l'inclusion financière à travers l'argent mobile améliore le statut de bien-être lié à la nutrition, aux soins de santé et à l'éducation pour les personnes pauvres, ce qui aide à atteindre certains des dix-sept objectifs des ODD. En résumé, les TIC par les paiements mobile impactent négativement la pauvreté au Burkina-Fasso en ramenant d'abord les non inclus financièrement à être financièrement inclus, ce qui contribue à la réduction des inégalités en matière de la finance, de la même manière le bien-être est amélioré grâce aux TIC (Mathieu et Kakinaka, 2020).

Dans le but de contribuer à la littérature sur les inégalités en lien avec les TIC, (Asongu & Nwachukwu, 2016) sur l'ASS ont montré que le téléphone mobile n'a aucun effet sur les inégalités en ASS. En effet, par une estimation en données de panel dynamique, les résultats de (Asongu et Nwachukwu, 2016) ont montré un effet positif des téléphones mobile sur l'IDH en ASS. Les Tic contribuent à la réduction des inégalités par l'utilisation des téléphones portables. Dans cette

optique, (Aker et Mbiti, 2010) ont montré que les téléphones mobiles ont le potentiel d'améliorer le bien-être des consommateurs et des producteurs, et peut-être un développement économique plus large. Les TIC sont importantes dans la réduction des inégalités de revenu. Dans cette même optique, dans une étude réalisée en 2020 dans les provinces indonésienne (Patria et Erumban, 2020) par une estimation en panel ont montré sur la période 2012-2016 que les TIC contribuent à l'augmentation des inégalités. En effet, les résultats de Patria et Erumban, (2020) suggèrent que les TIC par une moyenne des téléphone mobile, l'internet, l'ordinateur a un effet positif et significatif sur les inégalités en Indonésie. On retient des résultats des analyses de (Patria et Erumban, 2020) que les TIC contribuent à l'augmentation des inégalités mais ceci jusqu'à un seuil, ce qui montre que dans les provinces de l'Indonésie, les populations sont moins utilisateurs des services TIC sur la période d'étude et il faut un taux d'utilisation élevé pour que l'effet des TIC commence par réduire les inégalités. Ainsi, en atteignant le taux moyen d'adoption des TIC pour le téléphone mobile, l'ordinateur et l'Internet en 22,79 % ou l'adoption moyenne de l'ordinateur et d'Internet de 14,84 %, les TIC pourraient avoir un effet positif sur l'égalité des revenus dans les provinces de l'Indonésie (Patria et Erumban, 2020).

D'autres variables comme le niveau d'éducation, le PIB, le crédit aux secteurs privés et les IDE sont des indicateurs déterminants de l'IDH en ASS. En effet, (Asongu, 2020) dans son modèle Tobit a montré que le niveau d'éducation a un effet positif et significatif sur l'indice de développement humain dans l'ASS. Ce qui montre que plus les africain sont instruits plus ils disposent des compétences pour créer, pour innover ce qui impact positivement l'environnement immédiat par l'emploi et consommation des matières intermédiaires. Asongu,(2020) en poursuivant son analyse a montré que le crédit aux secteurs privés constitue un maillon important pour l'amélioration de l'IDH en ASS. En effet, les résultats de (Asongu, 2020) montrent un effet positif et significatif de l'indicateur de crédit privé sur l'IDH ; il en résulte donc que l'accessibilité des secteurs privés aux crédits constitue une source de création de l'emploi, une répartition de salaire va surgir et du coup une diminution des inégalités dans la société. Le PIB par tête a un effet mitigé et selon les indicateur TIC utilisés. Ainsi, lorsque l'indicateur TIC est le téléphone mobile, l'effet du PIB par tête sur l'IDH est positif mais non significatif par contre lorsque l'internet est pris comme l'indicateur TIC, l'effet est positif et significatif. Demir & al., (2020) abondent dans le même sens en montrant l'effet des Fientech sur les inégalités. en effet, sur 143 pays avec une approche de régression en quantile, (Demir & al., 2020) ont montré que les TIC par le finetech sont importants dans la réduction des inégalités dans le monde. Des résultats de Demir & al., (2020), on retient que les Finetech par l'utilisation des mobiles money ont un effet négatif sur l'indice de GINI. Dans toutes les différentes estimations, les Finetech affectent négativement les inégalités (Demir & al., 2020). Il en résulte des résultats de (Demir & al., 2020) que les TIC sont les canaux par lesquels les inégalités peuvent être réduite dans le monde contrairement à d'autres.

Asongu & Asongu, (2017), dans leur étude sur l'exploration du paiement mobile sur le développement inclusif dans 93 pays du monde ont montré que les dépenses en éducation ont un effet négatif sur les pays à faible revenu, revenu moyen et revenu élevé. En effet, (Asongu & Asongu, 2017) après leurs études, il ressort que les dépenses en éducation réduisent le niveau de revenu des populations des régions concernées mais cet effet est non significatif dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire par contre dans les pays à revenu élevé l'effet des dépenses en éducation est significatif. Au niveau régional, l'effet des dépenses en éducation sur le développement inclusif capté par le niveau de revenu est positif en Europe Central et de l'Est et en Asie Pacifique tandis que les résultats montrent un effet négatif en Afrique Sub-Saharienne et en Amérique Latine. En abordant les inégalités captées par l'indice de GINI, (Asongu & Asongu, 2017) ont montré que les dépenses en éducation affectent de façon positive les inégalités dans les pays à faible niveau de revenu, revenu moyen et revenu élevé. En effet, l'effet des dépenses en éducation est positif dans les trois catégories de pays mais significatif dans les pays à revenu moyen. Il en résulte des résultats de (Asongu & Asongu, 2017) que les dépenses en éducation sont source d'inégalité dans le monde. Au niveau région les TIC par les dépenses en éducation constituent un indicateur d'élargissement d'écart d'inégalité entre les populations de ces zones (Asongu & Asongu, 2017). En effet, les résultats des

(Asongu & Asongu, 2017) affichent un effet positif des dépenses en éducation dans toutes les régions sauf la région CEE où l'effet est négatif. Par ailleurs, l'inflation qui étant le niveau des prix, après les résultats de (Asongu & Asongu, 2017) affecte positivement l'inégalité dans les pays à faible niveau de revenu et à revenu élevé mais corrélée négativement et significativement avec l'inégalité au niveau des pays à revenu moyen. Le crédit à l'économie est un indicateur d'investissement affect négativement les inégalités dans les pays à faible et à moyen revenu. Ainsi, comme le crédit permet aux détenteurs des projets de s'implanter, les externalités positives de cette implantation va permettre d'embaucher la main d'œuvre ce qui aura pour effet la redistribution des revenus du coup une réduction des inégalités. Dans les pays à revenu élevé, le crédit impact positivement les inégalités, ce qui montre plus il y a de crédit dans l'économie de ces pays plus l'écart entre les pauvres et les riches est élevé (Asongu & Asongu, 2017). L'ASS fait partie des régions où l'inégalité se crée davantage quand le crédit à l'économie augmente. En effet, les résultats de Asongu & Asongu, (2017) montrent que l'effet de crédit à l'économie sur les inégalités en ASS est positif et significatif. Demir & al., (2020) dans leur travail sur l'importance des TIC dans les inégalités, ils ont trouvé deux catégories variables qui affectent l'inégalité outre que le TIC. En effet, la première catégorie des variables affecte positivement les inégalités et la seconde catégorie affecte négativement les inégalités. Dans les variables qui impactent positivement les inégalités, nous avons le taux de croissance du PIB, le niveau d'éducation et l'inflation qui est mitigée ; celles qui affectent négativement les inégalités sont le commerce international, les dépenses gouvernementales et la population qui est mitigée (Demir & al., 2020). En effet, par un modèle OLS estimé avec l'approche quantile, Demir & al., (2020) ont montré que parmi les variables qui affectent positivement les inégalités, c'est le taux de croissance du PIB et le niveau d'éducation qui sont significatives. Il ressort des résultats de (Demir & al., 2020) que le taux de croissance est un indicateur de développement non inclusif sur la période d'étude. Ce résultat qui semble être paradoxal mais signifie que sur la période d'étude, la croissance était concentrée sur une portion des populations des pays considérés ce qui va contre les ODD. Par la suite, le niveau d'éducation capté par le taux d'achèvement au niveau secondaire est considéré selon (Demir & al., 2020) comme un indicateur de discrimination dans les pays et sur la période d'étude.

Ce résultat montre que c'est ceux qui ont accès à l'éducation secondaire qui profitent de la croissance du pays. Plus le nombre de personne qui finit les études secondaires est élevé plus l'indice de GINI sera plus grand, ce résultat pourrait être justifié aussi par le fait que ceux qui finissent les études secondaires ne disposent pas encore des compétences nécessaires afin de s'insérer dans la vie professionnelle. Pour finir l'inflation, l'indicateur qui mesure le niveau de vie dans les pays affecte positivement mais de façon non significative les inégalités et uniquement dans la deuxième estimation seule, ce résultat témoigne du fait que dans un pays il y a l'inflation, beaucoup de personnes sont écartées parce que ne disposant pas de pouvoir d'achat au même titre que les riches, du coup l'inégalité survient. Par ailleurs, Demir & al., (2020) ont montré que dans les variables qui ont un effet négatif, c'est les dépenses gouvernementales et le commerce international qui sont significatives, la population affecte négativement mais non significative. Les résultats de (Demir & al., 2020) montrent que les dépenses gouvernementales sont très importantes dans la réduction des inégalités dans les pays concernés. Ce résultat montre que plus un pays augmente ses dépenses plus ce dernier réduit les inégalités au sein de la population. Les dépenses publiques étant source de richesse, ce résultat vient confirmer l'effet des dépenses publiques selon les ODD. Par la suite, le commerce international capté par la somme des exportations et les importations en pourcentage du PIB est aussi un indicateur pour réduire les inégalités dans le monde. En effet, les résultats de (Demir & al., 2020) suggèrent que le commerce international a un effet négatif et significatif sur inégalités. Ce résultat montre plus un pays est plus apte dans les échanges commerciaux, plus les inégalités dans ce pays est réduit. Le commerce étant source de richesse, l'échange commercial dans un pays est source d'emploi, de revenu pour le gouvernement...etc. Le taux d'ouverture est l'indicateur qui fait appel aux étrangers pour l'investissement dans un pays donné, cet investissement aura pour conséquence la création de nouveau emploi, de consommation des matières première ce qui va toucher toute l'économie.

Pour finir, la population est considérée comme un élément de qui réduit les inégalités (Demir & al., 2020). Cet effet de la population reste négatif dans la deuxième estimation de Demir et al., (2020) et reste positif dans toutes les autres estimations. Il ressort des résultats de Demir et al., (2020) que les coefficients associés à la population sont supérieurs dans le cadre de l'effet positif que dans le cas de l'effet négatif. Ainsi, la population peut être considérée comme un élément d'augmentation des inégalités. Asongu et Odhiambo, (2017) vont rejoindre les précédents en analysant les variables qui peuvent affecter la qualité de la croissance mis à part les TIC.

Dans un modèle en régression quantile et en OLS, deux différents groupes d'indicateurs sortent : les indicateurs qui affectent positivement et les indicateurs qui impactent négativement les différentes variables dépendantes (Asongu et Odhiambo, 2017). Sur les inégalités, les variables telles que l'inflation, la stabilité politique et les IDE impactent négativement les inégalités dans les pays concernés, le crédit à l'économie, les dépenses en éducation affecte positivement mais négativement et de façon significative dans la première régression en quantile. Il est clair que les dépenses en éducation dans les pays pauvres constituent un moyen pour réduire les inégalités dans les pays. L'éducation étant le socle de la croissance, l'accès à une éducation est source de richesse et de réduction d'inégalité. Quant à l'inflation, l'effet reste négatif et significatif dans la première régression en quantile comme les dépenses en éducation mais au niveau de la 90^{ème} régression en quantile, l'effet de cette variable devient positif et significatif. On en déduit de ces résultats que l'inflation au niveau des pays riches est source d'inégalités accrues ce qui n'est pas le cas au niveau des pays moins riches (Asongu et Odhiambo, 2017).

Les investissements directs étrangers impactent négativement les inégalités dans les pays de la zone d'étude sauf dans le cas de la première régression en quantile où les IDE impactent et significativement les inégalités dans les pays concernés. En résumé, les entrepreneurs étrangers dans les pays en moins riches est source d'inégalités du fait que dans ces pays les compétences nécessaires pour faire fonctionner ces entreprises n'existent pas, ce qui crée un écart entre les riches et les pauvres.

Pour réduire les inégalités, les politiques doivent s'orienter vers la réduction de la pauvreté et le l'inclusion financière dans les pays. Sur cette lignée, (Patria et Erumban, 2020) dans une étude sur les provinces de l'Indonésie ont identifié deux catégories d'indicateurs qui contribuent à la réduction (augmentation) des inégalités dans ces provinces. En effet, il ressort des résultats de (Patria et Erumban, 2020) que le taux de pauvreté et l'inclusion financière constituent des indicateurs qui crée l'inégalité au des communautés de l'Indonésie. En effet, ces deux variables affectent significativement et positivement l'indice de GINI dans les provinces de l'Indonésie. Un pays où le crédit à l'économie est limité, dans ce pays moins de personnes créent des entreprises et du coup moins d'emploi sera créer conséquence source d'inégalité. Par ailleurs, les dépenses gouvernementales et le commerce quant à eux contribuent à la réduction des inégalités dans les provinces de l'Indonésie. Pour soutenir cette idéologie, (Patria et Erumban, 2020) ont montré à travers les provinces de l'Indonésie que les dépenses gouvernementales en pourcentage du PIB dans les provinces de l'Indonésie a un effet positif et significatif sur les inégalités. On en déduit donc de ces résultats que l'action gouvernementale en matière des infrastructures, des œuvres sociales constituent des indicateurs de rapprochement entre les différentes de la population. Par la suite le commerce en pourcentage du PIB vient confirmer l'importance des échanges dans la réduction des inégalités au sein des provinces de l'Indonésie. En effet, les résultats de Patria et Erumban, (2020) suggèrent un effet négatif des échanges commerciaux et significatif sur l'indice de GINI dans les provinces de l'Indonésie. Cette réduction des inégalités passe par la création des emplois, le paiement des taxes.

3. Méthodologie

3.1.1 Modèle d'analyse

Dans le but d'étudier les facteurs déterminants des inégalités, différents mécanismes sont mis en œuvre. Le modèle que nous développons dans cette partie est inspiré des travaux de (García-peñalosa, 2017). Ainsi, en considérant une économie simple, avec quatre agents, caractérisés comme

suit. Une partie $1 - e$ de la population est sans emploi et perçoit des revenus de transfert T avec la portion e , la partie de la population ayant un emploi, L_U sont des travailleurs non qualifiés percevant un salaire W_U et L_S sont des travailleurs qualifiés, de sorte que $e = L_U + L_S$. Les travailleurs qualifiés peuvent aussi posséder un capital. Nous supposons que, parmi ceux-ci, $L_S - k$ n'en possèdent pas, et que leur revenu est tout entier celui de leur travail W_S , tandis que la part k des travailleurs qui possèdent du capital en tirent un profit π , en même temps que leur travail leur procure le revenu W_S . On suppose que le revenu (salaire) du travail non qualifié est supérieur au revenu de transfert fourni par la puissance publique et inférieur au revenu du travail qualifié, de sorte que $W_S > W_U > T$.

La part du travail S_L dans le revenu de cette économie (Y) est simplement $S_L = (W_S L_S + W_U L_U) / Y$, le salaire moyen $W = (W_S L_S + W_U L_U) / e$, et les profits perçus par chaque détenteur du capital est $\pi = (1 - S_L)Y / k$. Supposons en outre un taux d'imposition τ sur tous les revenus, le revenu disponible est alors donné par $Y_d = (1 - \tau)(k\pi + L_S W_S + L_U W_U + (1 - e)T)$. (1)

Le degré d'inégalité peut être alors mesuré par l'indice de Gini calculé sur les quatre groupes de la population. Le coefficient de Gini du revenu disponible est ainsi donné par :

$$Gini = (1 - \tau) \left[(1 - k)(1 - S_L) + (1 - e) \left(1 - \frac{T}{W} \right) + S_L \left(\frac{L_S L_U}{e} \right) \left(\frac{W_S - W_U}{W} \right) \right] \quad (2)$$

qui est fonction de la répartition du patrimoine, de la part du travail dans le revenu de l'économie considérée, du différentiel des salaires, du taux d'emploi, ainsi que des transferts publics et de la fiscalité.

3.1.2 Modèle empirique

De ce qui précède, le modèle d'analyse retenu dans le cadre de chapitre a pour la variable dépendante l'indice de Gini. En simplifiant (2), l'indice de Gini, prend la forme : $Gini = f(TIC; Xi)$ (3)

Avec TIC la variable qui capte les technologies numériques dans le cadre de notre étude, l'ensemble des variables pouvant affecter les inégalités. De (3), la forme empirique de notre modèle est donné par :

$$Gini_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TIC_{it} + \alpha_2 INF_{it} + \alpha_3 ET_{it} + \alpha_4 GDP_{it} + \alpha_5 DF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Description et source des variables

Variable dépendante : Indice de Gini qui représente l'indicateur utilisé pour mesurer l'écart entre les pauvres et les riches dans un pays. Plus est cet indicateur plus il y a inégalité dans un pays.

Variables explicatives

TIC : c'est notre variable d'intérêt dans ce travail qui est capté par les indicateurs d'accès, de compétence numérique et d'utilisation des TIC dans un pays. En synthétisant ces trois indicateurs nous obtenons un indice synthétique qui est utilisé dans ce document. Vu le rôle joué par les TIC aujourd'hui, l'effet attendu de cette variable sur l'indice de Gini est négatif.

INF : l'inflation dans chaque pays de l'étude. C'est un indicateur qui mesure le niveau de vie dans un pays. Plus est élevé l'inflation dans un pays plus le coût de vie est cher ce qui marginalise les pauvres. Au vu de tout ça, l'attendu de l'inflation est positif sur l'indice de Gini.

ET : représente les dépenses de gouvernement en éducation qui est un proxy du capital humain. En vertu de la littérature plus il y a disponibilité de capital humain dans un pays, moins il y a de pauvres ce qui réduit les inégalités. De ce fait, nous supposons avoir un signe négatif du capital humain sur les inégalités.

PIB : c'est le produit intérieur brut dans chaque pays de l'étude. C'est l'indicateur qui traduit la croissance économique dans un pays, plus cette croissance est élevée plus sera la richesse dans ce pays et par conséquent une baisse des inégalités. Ainsi nous attendons de cette variable un signe négatif sur les inégalités.

DF : le développement financier qui traduit l'état des crédits accordés aux secteurs privés dans un pays. Plus sera cet indicateur plus les entreprises seront créées et moins les inégalités seront. L'effet espérer de cet indicateur de l'inclusion et donc négatif sur l'indice de Gini.

3.1.3 Technique d'estimation

Le modèle retenu ci haut est un modèle de panel dynamique dont l'estimation par les MCO ne sont plus appropriées, car ils peuvent donner des estimations biaisées à cause de la présence de la variable dépendante retardée. Les estimations par les MCO seraient inconsistantes car $Gini_{i,t-1}$ est corrélé avec le terme d'erreur $\varepsilon_{i,t}$ (Arellano et Bond, 1991; Baltagi, 2008, DINARO). Le modèle de panel dynamique permet de traiter les problèmes d'omission des variables, d'endogénéité, ce qui justifie le choix de cette technique d'estimation. En plus, nous avons opté pour la technique en deux étapes parce que, en différence première, la technique de GMM ne permet pas de capter les effets fixes (Doudou & Rahali, 2018). Ce qui justifie notre choix de GMM en deux étapes.

$$\Delta(Gini_{i,t}) = \alpha \Delta(Gini_{i,t-1}) + \mu_i \Delta(IDI_{i,t}) + \beta_i \Delta(INF_{i,t}) + \eta_{it} \Delta(DF_{it}) + \lambda_{it} \Delta \ln(GDP_{it}) + \Delta \pi_{i,t}$$

4. Présentation des résultats et discussion

La probabilité de Chi2 associée à notre modèle est de 0.0000, inférieur au seuil de décision de 5%, alors notre modèle est globalement significatif. En plus l'hypothèse d'absence d'autocorrélation d'ordre 2 est de 0.481 alors qu'elle est de 0.000 dans le cadre d'autocorrélation d'ordre 1, il ressort donc qu'il y a absence d'autocorrélation d'ordre 2. En ce qui concerne la validité des instruments, il ressort de notre estimation que la probabilité du test de Sargan est 0.000, ce qui signifie que les instruments sont valides.

Cependant, les résultats de notre estimation montrent les inégalités dans les pays de l'ASS à long termes convergent vers un état, c'est-à-dire que les pays à fort inégalité en termes d'indice de Gini vont rattraper les pays de faible inégalité. Ainsi, ce résultat suppose que le coefficient 1- alpha de la variable retardée doit être négatif et significatif : tel est le cas dans notre étude. Par ailleurs, notre estimation indique que les TIC sont des indicateurs très importants pour la réduction des inégalités en ASS. En effet, il ressort de notre estimation que l'effet des TIC sur les inégalités est négatif et significatif à 1%. Ce résultat montre que plus qu'il aura d'investissement en TIC moins les inégalités vont se créer. Nos résultats vont dans le même sens que ceux obtenus par Asongu, 2020 ; Asongu, 2017. Les TIC de nos jours les TIC sont des outils de travail dans tous les secteurs de l'économie. Dans le domaine de la santé, de l'éducation, de l'accès aux services financiers ; les TIC sont utilisées. Pour réduire les inégalités, les TIC sont donc importantes surtout avec les services mobiles money, tout détenteur du téléphone a un compte, ce qui lui permet de faire des opérations d'argent qui jadis n'était pas possible parce qu'il était exclu du système bancaire formel. Cet effet des TIC contribue à la réduction des inégalités dans les pays. C'est justement ce que nous montre notre résultat d'estimation à travers l'effet négatif de l'IDI sur l'indice de Gini. Les résultats de notre étude montrent que dans les pays de l'ASS, pour avoir un développement inclusif et durable, il faut un meilleur accès aux services des TIC dans tous les pays de la zone et au même niveau. Ce résultat va dans le même sens que ceux trouvés par Asongu, (2020) sur 49 pays de l'ASS. Nos résultats montrent que les TIC par l'IDI constitue un indicateur de réduction d'écart entre les pauvres et les riches en ASS et ainsi permet de réaliser les objectifs des ODD. En vertu de nos résultats, pour réduire les inégalités en ASS, l'investissement dans les infrastructures TIC doit être défi pour les dirigeants des pays de l'ASS.

Quant à l'investissement direct étranger, nos résultats montrent que l'investissement direct étranger est un indicateur de réduction des inégalités en ASS. En effet, les résultats après estimation indiquent que les IDE affectent négativement et significativement les inégalités en ASS. Ainsi, suite à une augmentation des IDE de 1%, toutes choses égales par ailleurs, les inégalités se réduisent de 1.88%. Ces résultats montrent que les pays de l'ASS, doivent créer des climats d'affaires attrayant aux investisseurs étrangers. L'arrivée des investisseurs étrangers dans un pays est source d'emploi ce qui constitue à la réduction des inégalités. Ce résultat corrobore avec celui trouvé par (Asongu et Odhiambo, 2017). L'implantation des entreprises dans un pays permet au pays de faire des richesses surtout en matière des recettes fiscales qui constituent une source importante de financement des économies. Nos résultats montrent que l'accès facile aux investisseurs étrangers est source de réduction des inégalités dans les pays de l'ASS. Il est donc important aux autorités en tête des Etats de l'ASS, de créer les conditions nécessaires pour attirer les IDE.

En ce qui concerne taux d'achèvement dans le secondaire, il ressort de notre estimation que l'éducation secondaire dans les pays de l'ASS est source d'inégalité. En suite à notre estimation, l'effet du taux d'achèvement sur l'indice de Gini est positif et significatif, ce qui suppose en termes d'élasticité qu'une augmentation du taux d'achèvement dans le secondaire de 1% entraîne une augmentation des inégalités de 2,17%. Ce résultat contraire à notre attente peut être prouvé par le fait que l'éducation secondaire en Afrique en générale et en particulier est essentiellement basé sur des enseignements généraux et très peu s'intéresse. Nous avons constaté depuis l'analyse descriptive que le taux d'achèvement moyen en ASS est de 38% environ. Ce taux faible contre une grande partie qui n'ont pas finir ne seront pas traités de la même manière sur le marché de travail par exemple, ce qui pourrait créer de discrimination entre les deux groupes. Ce résultat va dans le même sens que les travaux de Demir & al., (2020) et d' Asongu et Asongu, (2017). Il revient donc aux dirigeants de l'ASS de rendre accès à l'éducation à tous afin de réduire les inégalités et tend vers les ODD horizon 2030 sur l'éducation.

Par ailleurs, le développement financier capté par le crédit accordé aux secteurs privés en ASS, contribue à l'augmentation des inégalités dans les pays de l'ASS. En effet, suite aux résultats de notre modèle, il ressort que le crédit aux secteurs privés affect positivement et significativement à 1% les inégalités en ASS. Ces résultats contraires à nos attentes mais fait partir des faits que nous vivons dans les pays de l'ASS dans les institutions financières. En effet pour bénéficier d'un crédit au sein d'une institution, il faut avoir des garanties d'une certaine valeur monétaire or la couche qui constitue la majorité dans nos pays de l'Afrique est la couche la plus pauvre donc ne disposant pas ces garanties et du coup, cette couche est exclue du système financier. A cet effet, seuls les riches qui peuvent avoir de crédits pour faire fonctionner leurs activités et créer davantage des entreprises. Ce résultat ne réponds pas à notre attente mais prouvé par les travaux empiriques qui ont montré que le développement financier crée les inégalités au sein de la population (Patria et Erumban, 2020). Asongu et Asongu, (2017) ont soutenu ce résultat sur les pays à revenu élevé où le crédit à l'économie impact positivement les inégalités. Il ressort donc de ce résultat qu'un développement de l'accès au service financier (inclusion financière) inclusif est nécessaire pour garantir un développement inclusif dans les pays de l'ASS afin de réduire les inégalités.

Quant au PIB, nos résultats montrent que le produit intérieur brut a un effet positif sur les inégalités en ASS. Il ressort de notre travail que l'effet positif du PIB sur l'indice de Gini est significatif à 1%. Ce résultat montre qu'une augmentation du PIB de 1% entraîne une augmentation des inégalités aussi de 13,28%. Ce résultat que les pays de l'ASS fonctionnent sur une croissance économique non inclusive, c'est-à-dire la croissance est profitée par une petite portion et la grande portion de la population est délaissée. En termes de coefficient des variables, le PIB est la seule variable qui crée plus d'inégalité dans la zone sub-saharienne car ayant l'élasticité le plus élevée. Ce résultat étant contraire à notre attente mais validé aussi par les travaux empiriques comme ceux de (Demir & al., 2020). Le tableau suivant présente les résultats des estimations par l'approche GMM en deux étapes de Winvendjer (2005).

Tableau 1. Résultats de l'estimation

Variables	Coef.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
L.Ginit-1	-.2277572	-6.91	0.000***	-.2923986 -.1631157
IDIit	-.1224281	-2.31	0.021**	-.2265286 -.0183275
FDI%PIBit	-.0188347	-2.21	0.027**	-.0355052 -.0021642
Tsecondiareit	.0217061	8.01	0.000***	.016396 .0270162
INFit	.0227706	3.55	0.000***	.0101817 .0353595
LPIBit	.1327666	2.24	0.025**	.0165541 .2489791
IPCit	.0026475	2.41	0.016**	.0004968 .0047982
Const	6.125098	2.86	0.004***	1.920249 10.32995

AR(1) : P(z)=0.000

Sargan test :P(z)=0.000

AR(2) : P(z)=0.403

* ; ** ; *** significativité au seuil de 1% ;5% ;10%

Source : Auteurs, 2021

Il est donc utile pour les autorités en charge de gouvernance dans les pays de l'ASS, d'œuvrer pour une croissance inclusive et équitable afin de mettre fin à l'extrême pauvreté dans ces pays. Ceci passera par l'accès à l'éducation de qualité pour tous, l'accès aux soins de santé de qualité.

Par ailleurs, nos résultats montrent que l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation constitue un indicateur d'écart entre les populations dans les pays de l'ASS. En effet, il ressort de notre estimation que l'effet de l'inflation est positif et significatif au seuil de 5% sur l'indice de Gini. Ainsi, une augmentation du taux d'inflation de 1% fait augmenter toutes choses égales par ailleurs de 1,6%. Ce résultat montre que plus le coût de vie sera élevé dans les pays de l'ASS, plus vont se créer les inégalités car l'augmentation des prix va rendre inaccessible beaucoup de biens et services à la couche de la population pauvre qui constitue la majorité dans la plupart des pays de l'ASS. Plus loin l'inflation est un indicateur qui différencie les moins riches des plus riches car dans les pays de l'ASS, l'augmentation des prix va faire seul les riches vont avoir accès aux services nécessaires en matière de l'éducation de qualité, de santé etc.... Ce résultat va dans le même que ceux trouvés par (Demir et al., 2020). A cet effet, il revient aux gouvernants en tête des pays de l'ASS, de mettre en place des mécanismes pour permettre aux pauvres d'avoir accès aux services de base lorsque les prix vont augmenter.

En résumé, on retient de notre recherche que dans les pays de l'ASS, les inégalités se créent entre les populations par le PIB, l'inflation, le développement financier. Par ailleurs, les indicateurs qui réduisent ces inégalités sont l'IDI et les IDE. Il est donc utile pour les politiques de développement dans les pays de l'ASS de mettre accent sur ces variables pour atteindre les ODD qui envisage un développement inclusif et durable à l'horizon 2030. Les TIC constituent aujourd'hui des outils essentiels pour l'inclusion financière. L'inclusion financière étant un facteur pouvant sortir les pauvres de la pauvreté car un individu inclus effectue des activités génératrices de revenu pour assurer le bien-être de sa famille. Par le biais des TIC les inégalités ont donc réduites ce que confirment les résultats de notre étude. Pour un développement durable et inclusif, les autorités de l'Afrique Sub-Saharienne doivent mettre en place les politiques permettant l'accès facile et à moindre coût aux TIC.

5. Conclusion

Au terme de ce chapitre dont l'objectif est de déterminer l'effet des TIC sur les inégalités en ASS, nous nous sommes basés sur le modèle de Aghion, (2002) pour expliquer comment ceux qui disposent d'une compétence en matière d'une nouvelle technologie vont avoir plus de profit que ceux qui n'en ont pas. Ainsi, il ressort de ce travail que les TIC et les IDE constituent des indicateurs de réduction des inégalités en ASS. De l'autre côté, le PIB, l'inflation et le développement financier sont considérés comme des indicateurs d'augmentation des inégalités dans les pays de l'ASS sur la période de notre étude. En matière d'orientation de politique économique, il est important aux dirigeants des pays de l'ASS, de mettre un accent particulier sur l'investissement dans les technologies de l'information et de la communication (TIC), un climat qui attire les investisseurs étrangers doit être un objectif des politiques dans les pays de l'ASS. Par ailleurs, la recherche d'une croissance inclusive et durable permet d'atteindre les ODD horizon 2030.

Bibliographie

- [1] Aghion, P. (2002). Schumpeterian Growth Theory and the Dynamics of Income Inequality. *Econometrica*, 70(3), 855-882.
- [2] Aker, J. C., & Mbiti, I. M. (2010). Mobile Phones and Economic Development in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 207-232.
- [3] Asongu, Simplice; Asongu, N. (2017). The comparative exploration of mobile money services in inclusive development AGDI (WP/17/011).
- [4] Asongu, Simplice; Odhiambo, N. M. (2017). Mobile banking usage, quality of growth, inequality and poverty in developing countries (WP/17/046).
- [5] Asongu, Simplice; Boateng, A. (2016). Mobile Phone Innovation and Inclusive Human Development: Evidence from Sub-Saharan Africa (WP/16/027 Provided).
- [6] Asongu, S. (2011). Investment and Inequality in Africa: Which Financial Channels are Good for the Poor?
- [7] Asongu, S. A. (2020). The effects of mobile phone technology, knowledge creation and diffusion on inclusive human development in sub-Saharan Africa (WP/20/033).
- [8] Asongu, S., & Nwachukwu, J. C. (2016). Mobile phones in the diffusion of knowledge and persistence in inclusive human development in Sub-Saharan Africa. *Information Development*, 1-14. <https://doi.org/10.1177/0266666916655189>
- [9] Banerjee, S. (2020). Effect of Financial Inclusion and Stability on Equality, Poverty, and Human Development: An Empirical Analysis in the Context of South Asia. *DLSU Business & Economics Review*, 30(1), 130-142.
- [10] Beck, T., & Levine, R. (2007). Finance, Inequality and the Poor. 1-40.
- [11] Chandrarin, G., Sanus, A., Imron, A., & Yuniarti, S. (2018). An empirical study on income equality, economic growth and financial inclusion in Indonesia: model development on SMEs financing Grahita Chandrarin * Anwar Sanusi Ali Imron Sari Yuniarti. *Int. J. Education Economics and Development*, 9(4), 346-365.
- [12] Demircuc-kunt, A. (2017). Financial Inclusion and Inclusive Growth A Review of Recent Empirical Evidence (Numéro April).
- [13] García-peñalosa, C. (2017). LES INÉGALITÉS DANS LES MODÈLES MACROÉCONOMIQUES. *Revue de l'OFCE*, 4(153), 105-131. <https://www.cairn.info/revue-de-l-ofce-2017-4-page-105.htm>
- [14] Granjon, F. (2009). INÉGALITÉS NUMÉRIQUES ET RECONNAISSANCE SOCIALE (Lavoisier (éd.); Les Cahier, Vol. 5, Numéro 1). <https://doi.org/10.3166/LCN.5.1.19-44>
- [15] GSMA. (2020). Middle East and North Africa Factsheet Mobile Internet Connectivity 2020.
- [16] Han, D. (2011). Does Financial Development Promote Income Equality? *International Journal of Policy Studies*, 2(2), 1-10.
- [17] Honohan, P. (2003). FINANCIAL DEVELOPMENT, GROWTH AND POVERTY: HOW CLOSE ARE THE LINKS? Patrick Honohan.
- [18] Ibrahim, S. S., Ozdeser, H., & Cavusoglu, B. (2018). Financial inclusion as a pathway to welfare

- enhancement and income equality : Micro-level evidence from Nigeria. *Development Southern Africa*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2018.1498766>
- [19] Jaumotte, F., Lall, S., & Papageorgiou, C. (2013). Rising Income Inequality: Technology, or Trade and Financial Globalization? *IMF Economic Review*, 61(2), 1-39. <https://doi.org/10.1057/imfer.2013.7>
- [20] Mathieu, L., & Kakinaka, M. (2020). Financial inclusion , mobile money , and individual welfare : The case of Burkina Faso. *Telecommunications Policy*, 44(3), 101926. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101926>
- [21] Park, C., & Mercado, R. V. (2015). Financial Inclusion , Poverty , And Income Inequality In Developing Asia *adb economics working paper series (Numéro 426)*.
- [22] Patria, H., & Erumban, A. (2020). Impact of ICT Adoption on Inequality Evidence from Indonesian Provinces. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 1(2), 125-139. <https://doi.org/10.46456/jisdep.v1i2.58>
- [22] Tchamyou, V. S., Erreygers, G., & Cassimon, D. (2018). Technological Forecasting & Social Change Inequality , ICT and financial access in Africa. *Technological Forecasting & Social Change*, October, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.004>
- [23] Youssef, A. Ben. (2004). LES QUATRE DIMENSIONS DE LA FRACTURE NUMÉRIQUE. *Lavoisier | « Réseaux »*, 5(127-128), 181-209. <https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2004-5-page-181.htm>