

Effet de l'investissement public sur la croissance au Burkina Faso

Effect of public investment on growth in Burkina Faso

Valentin Yobgomdé BOUDA

Doctorant

Faculté des Sciences économiques et de Gestion
Université Cheikh Anta Diop – Dakar/Sénégal
Laboratoire d'Economie Publique (LEP)

Abou KANE

Enseignant chercheur

Faculté des Sciences économiques et de Gestion
Université Cheikh Anta Diop – Dakar /Sénégal
Laboratoire d'Economie Publique (LEP)

Date de soumission : 17/05/2025

Date d'acceptation : 28/06/2025

Pour citer cet article :

BOUDA. V.Y. & KANE. A. (2025) « Effet de l'investissement public sur la croissance au Burkina Faso », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 7 » pp : 157- 185.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

L'objectif de cet essai est d'analyser l'effet des investissements publics sur la croissance économique au Burkina Faso. A travers un modèle de croissance endogène, cette recherche fait recours à la technique d'estimation ARDL (Autoregressive Distributed Lag) couvrant la période 2003-2023. Les résultats montrent que les investissements en infrastructures de façon globale influencent négativement et significativement la croissance économique au Burkina Faso. En désagrégeant les investissements, nos résultats indiquent que les investissements en infrastructures de transport et ceux en électricité ont un effet positif sur la croissance économique. Par contre, les investissements en télécommunication ont un effet négatif sur la croissance économique. Ainsi, notre recherche propose un investissement accru dans les infrastructures physiques particulièrement en transport et en électricité à travers une politique de désenclavement des zones de production, de connexion des grandes villes. Une mobilisation des ressources pour l'entretien de ces infrastructures s'avère nécessaire pour maintenir la croissance économique.

Mots clés : Burkina Faso ; investissements publics ; croissance économique ; croissance endogène et ARDL.

Abstract

The objective of this essay is to analyze the effect of public investments on economic growth in Burkina Faso. Through an endogenous growth model, this research uses the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) estimation technique covering the period 2003-2023. The results show that infrastructure investments overall negatively and significantly influence economic growth in Burkina Faso. By disaggregating investments, our results indicate that investments in transport infrastructure and those in electricity have a positive effect on economic growth. On the other hand, investments in telecommunications have a negative effect on economic growth. Thus, our research proposes increased investment in physical infrastructure, particularly in transport and electricity, through a policy of opening up production areas and connecting large cities. Mobilizing resources for the maintenance of these infrastructures is necessary to maintain economic growth.

Keywords: Burkina Faso ; public investment ; economic growth ; endogenous growth and ARDL.

Introduction

La croissance économique est une augmentation soutenue de la production d'une économie pendant une ou plusieurs longues périodes (Perroux, 1965). Quant à l'investissement public, il se distingue en investissements d'infrastructures sociales (éducation, santé et services sociaux) et en investissements d'infrastructures économiques (route, électricité, télécommunication, etc.) (Hansen, 1965). Généralement, les investissements publics peuvent être définis comme des dépenses dont le but est d'accroître continuellement les actifs publics afin d'améliorer le bien-être de la population. Les infrastructures en quantité et en qualité constituent de puissants leviers pour doper la croissance économique et réduire la pauvreté dans les pays en développement (Banque Mondiale, 2002).

Malgré l'importance des infrastructures pour le développement, l'Afrique souffre d'un déficit de financement de ces infrastructures dans plusieurs domaines stratégiques (routes, l'électricité, l'eau, etc.). Moins du tiers de la population africaine a accès à une route praticable en toute saison, tandis que les coûts de transport et les délais d'acheminement des marchandises le long des corridors routiers sont deux (02) à trois (03) fois supérieure à ceux des autres régions du monde (Banque africaine de développement (BAD), 2022). Aussi, plus de 40% de la population africaine n'ont pas accès à l'énergie correspondant au taux le plus bas du monde (BAD, 2022). La consommation d'énergie par habitant en Afrique subsaharienne (hors Afrique du Sud) est de 180 kWh, contre 13 000 kWh aux États-Unis et 6500 kWh en Europe (BAD, 2022).

Le taux d'investissement moyen annuel au Burkina Faso au cours des deux (02) dernières décennies est de 22,5% du Produit intérieur brut (PIB) (CNUCED, 2021). Ce taux est largement inférieur à celui d'une économie performante comme la Chine qui a enregistré sur la même période un taux d'investissement de près de 42% du PIB et à la moyenne des Pays les moins avancés (PMA) qui ressort à 24,6% sur la période 2000 à 2017 (CNUCED, 2021). Ce faible taux n'est pas sans conséquence sur la croissance économique du Burkina Faso. Bien qu'il y ait une tendance générale à la hausse de l'investissement surtout depuis l'année 2000 avec le taux record de 31,8% de 2013, les chocs politiques de 2014 et 2015 ont porté un coup dur au processus d'accumulation du capital au Burkina Faso, faisant tomber le taux d'investissement à 26,9% en 2014 (CNUCED, 2021).

Aussi, le contexte sécuritaire difficile que le pays connaît depuis 2016 a contribué à la chute du taux d'investissement qui est ressorti à 23% en 2018 (CNUCED, 2021). Par ailleurs, les dépenses publiques au Burkina Faso se sont accrues passant de 25,6% en 2021 à 26,1% en 2022 alors que la croissance économique a ralenti à 3,2 % en 2022, contre 6,9 % en 2021 (BAD,

2023). En effet, l'accroissement et l'amélioration des infrastructures pourraient avoir des effets considérables sur la croissance économique. Ces effets peuvent se manifester sous plusieurs formes.

Sur le plan théorique, le débat sur le lien entre l'investissement public et la croissance économique oppose deux (02) grands courants de pensée économique. La théorie keynésienne établit un lien positif direct entre l'investissement public et la croissance d'une économie. En effet, une augmentation des dépenses publiques dans une économie de sous-emploi conduit à une croissance économique par l'effet multiplicateur (Keynes, 1936). En période de récession, une augmentation des investissements publics dans des projets d'infrastructures peut stimuler la demande, augmenter l'emploi et accélérer la reprise économique. Certains travaux attribuent également à l'Etat le rôle de l'investissement public à l'accroissement de la production (Haavelmo, 1945 ; Robinson, 1949 ; Musgrave, 1959).

Contrairement aux keynésiens, les classiques considèrent que l'intervention publique est néfaste pour l'économie à l'exception de son rôle régalien du fait de l'effet d'éviction de l'intervention étatique. Malgré le rejet de l'intervention de l'Etat dans la sphère économique, plusieurs classiques (Smith, 1776 ; Say, 1803 ; Walras, 1874) ont reconnu son rôle important en matière d'infrastructures et des dépenses publiques relatives à la sécurité et d'autres services jugés importants pour la société. Pigou (1932) recommande à l'Etat d'intervenir pour assumer les dépenses de la guerre et pour protéger l'environnement. A cet effet, les grands projets publics constituent une cause, parmi d'autres, qui engendrent la stagnation économique et que l'intervention publique, une fois déclenchée, devient de plus en plus accrue (Hayek, 1945). Quant à la théorie de croissance endogène, l'investissement public notamment les infrastructures peut avoir un effet direct sur la croissance économique (Barro, 1990).

Les économistes de la « synthèse » à partir de Samuelson (1954) se positionnent à mi-chemin entre les deux courants sus-évoqués précédemment. En accordant à l'Etat la mission de l'investissement public, il estime qu'aucun agent privé par pur égoïsme ne souhaite produire des biens publics (collectifs), d'où la nécessité de prendre en charge leur production par l'Etat. Selon les travaux empiriques portant sur le lien entre l'investissement public et la croissance économique, les résultats peuvent être classés en trois (03) catégories. D'abord, certains auteurs ont trouvé un effet positif de l'investissement public sur la croissance économique (Nubukpo, 2007 ; Etsiba, 2018 ; Tendelet, 2018 et Azeroual et Oumansour, 2019). Ensuite, d'autres recherches ont montré un effet inverse entre l'investissement public et la croissance du PIB dans une économie (Egbetunde et Fasanya, 2013 ; Bendoma et Essomba, 2017). Enfin, les

travaux de Barro (1991), Dar et Khalkhali (2002) montrent une absence de lien entre l'investissement public et la croissance économique. En plus de ces trois (03) catégories, d'autres auteurs comme Fouopi et al. (2014) montrent que la nature de la relation entre les investissements publics et la croissance dépend d'un seuil.

En somme les différentes théories n'ont pas eu d'unanimité sur l'efficacité de l'investissement public en tant qu'instrument de politique économique de l'Etat. Partant de ces divergences, nous nous demandons dans quelle mesure l'investissement public a un effet sur la croissance économique au Burkina Faso ? Spécifiquement, nous nous demandons d'une part, quel est l'effet des investissements publics en infrastructures de transport et de télécommunication sur la croissance économique au Burkina Faso ? Et d'autre part, quel est l'effet des investissements publics en énergie et en eau et assainissement sur la croissance économique au Burkina Faso ? L'objectif de cet article est de mesurer l'effet des investissements publics sur la croissance économique au Burkina Faso. Pour ce faire, nous procédons d'abord à l'évaluation de l'effet de l'investissement public de transport et de télécommunication avant de mesurer l'effet des investissements en énergie, eau et assainissement. Ainsi, nous supposons que les infrastructures de transport, de télécommunication, de l'énergie et eau et assainissement favorisent la croissance économique au Burkina Faso.

Cet article remet à jour le rôle des investissements publics sur la croissance économique en mettant en exergue la responsabilité de l'Etat dans la réalisation de ces investissements. Notre recherche se concentre sur les investissements publics en infrastructures physiques à caractère économique. Nous prenons les infrastructures de façon globale et la désagrégeons en quatre (04) dimensions à savoir transport, télécommunication, énergie et eau et assainissement. En effet, l'investissement privé est essentiellement motivé par le rendement. Son impact sur la création de richesse est moins problématique que celui de l'investissement public. Notre recherche s'inscrit aussi dans une perspective de contribuer à la littérature sur la relation entre l'investissement public et la croissance économique. Pour le cas spécifique du Burkina Faso, très peu d'études sur la relation entre l'investissement public et la croissance économique ont été réalisées.

La suite de cet article est organisée autour des points suivants : d'abord nous passons en revue la littérature économique relative aux effets des investissements publics sur la croissance économique, ensuite nous présentons quelques faits stylisés, dérouler la méthodologie de recherche et enfin nous présentons les résultats suivis de discussion.

1. Revue de la littérature : investissement public et la croissance économique

La question de l'effet de l'investissement public sur la croissance économique fait toujours débat dans le monde et le Burkina Faso n'est pas en reste. Les réflexions sur cette problématique ont été initialement évoquées par Smith (1776). En plus du rôle régalien (défense, justice, police), Smith (1776) considère que l'Etat doit, dans le cas des grosses infrastructures, se substituer aux particuliers qui ne sauraient les financer faute de retour sur investissement à l'échelle humaine. Dans le même sens, Agénor et Moreno-Dodson (2006) soutiennent que les infrastructures contribuent par divers biais en termes de gains de productivité et de réduction des coûts d'ajustement. Say (1803) soulève également la nécessité des infrastructures publiques (routes, ponts, communication, santé, éducation, énergies, l'eau) à la vie en commun. En effet, il considère que l'intervention de l'Etat au-delà de son rôle régalien à travers les dépenses publiques en termes d'investissement est un mal justifié.

Dans la théorie générale de Pigou (1932), l'investissement public est perçu comme une réaction de l'Etat pour réduire les écarts entre les produits sociaux et privés dans l'objectif d'améliorer le bien-être global de la population. En effet, il trouve légitime l'action de l'Etat et l'encourage dans la réalisation des projets et activités ayant les produits sociaux plus grands que les produits privés. Pour Hayek (1945), une des causes qui engendre la stagnation économique est due aux grands projets publics et pense que l'intervention publique devient de plus en plus accrue. Néanmoins, Hayek (1948) souligne que les dépenses publiques ont une certaine importance et le rôle de l'État n'est donc pas limité aux compétences régaliennes. Les dépenses publiques à travers l'investissement public viennent résoudre les défaillances du marché lorsqu'il s'agit d'un bien public dans lequel l'investissement privé ne peut pas intervenir car le profit n'est pas garanti dans la production de ce type de biens.

La théorie de croissance endogène montre le rôle crucial des investissements dans l'accumulation du capital humain, capital physique et du capital technologique dans le processus de croissance économique. Ainsi pour Romer (1986), la production des entreprises dépend aussi de l'investissement public comme les autres facteurs de production. Quant aux Aschauer (1989) et Barro (1990), ils montrent que les dépenses publiques stimulent la productivité des facteurs de production privée. Dans ce sens, les dépenses publiques peuvent être intégrées soit dans la fonction d'utilité des consommateurs, soit dans la fonction de production des entreprises. Aussi, Pigou (1946) soutient que certains investissements notamment ceux financés par l'Etat génèrent des externalités positives à l'ensemble de l'économie. Ainsi, dans ce sens, les investissements publics en transport, en électricité, en

télécommunication et eau et assainissement peuvent être moteurs de la croissance en améliorant la productivité du secteur privé. D'autres théoriciens, notamment les défenseurs de la pensée libérale (Ricardo, 1817 ; Friedman, 1960), voient que la contribution de l'investissement public dans la production se fait au détriment de l'investissement privé appelé effet d'éviction. De ce fait, l'investissement public pour les libéraux n'est pas efficace pour stimuler la croissance économique.

L'approche keynésienne de la relation entre l'investissement public et la croissance économique repose sur la théorie du multiplicateur d'investissement. En effet, toute augmentation de la demande globale entraîne une augmentation plus que proportionnelle de la production ou revenu (Keynes, 1936). Ainsi, les marchés laissés à eux-mêmes ne conduisent pas nécessairement à l'optimum économique ; alors, l'Etat a un rôle important à jouer pour pallier les défaillances du marché notamment dans les domaines où le privé estime non rentable (Keynes, 1936).

Concernant les dépenses publiques à l'endroit des investissements publics, elles trouvent son fondement sur la loi de Wagner qui lui confère un caractère endogène. Cette loi souligne que le développement économique entraîne l'augmentation plus que proportionnelle des dépenses publiques, donc l'augmentation du ratio des dépenses publiques par rapport au PIB. A cet effet, Haavelmo (1945) montre qu'à travers un budget équilibré, une hausse égale des dépenses publiques et des recettes budgétaires se manifestent par une hausse du même montant du revenu national. De ce fait, l'équilibre budgétaire n'est pas neutre dès lors que le budget augmente, il y a donc un effet multiplicateur et donc l'action publique a un effet sur la croissance économique. Robinson (1949) préconise une intervention de l'Etat pour réaliser les infrastructures publiques en nationalisant des entreprises privées ou en créant des entreprises publiques. Dans la mesure où le bien public caractérisé par la non-rivalité et la non-exclusivité, le secteur privé n'est pas incité à le produire, alors l'investissement public s'inscrit donc dans le cadre de l'organisation et la production des biens et services que le secteur privé ne produit pas (Samuelson, 1954). Ainsi, l'Etat réalise l'investissement public pour doter l'économie d'un stock de capital adapté à ses besoins en vue d'améliorer la productivité du secteur privé. Pour Musgrave (1959), il existe une relation entre l'investissement public et le revenu par habitant à partir de trois (03) niveaux. Lorsque le revenu par habitant est faible, il est consacré juste à la satisfaction des besoins primaires et l'investissement public est faible. En revanche, lorsque le revenu par habitant augmente, la demande des services fournis par le secteur public comme les services de santé, d'éducation et de transport commence à augmenter. Cette évolution contraint le secteur

public à augmenter ses dépenses publiques pour répondre à cette demande croissante. Le troisième cas est lorsque le revenu par habitant est élevé et cette situation est constatée chez les pays développés. Dans ce cas, l'investissement public commence à diminuer car les services publics sont déjà offerts et la demande des autres services publics est faible.

Sur le plan empirique, les résultats des travaux peuvent être classés en trois catégories : l'effet positif de l'investissement public sur la croissance économique, l'effet inverse et l'absence d'effet entre investissement public et croissance économique.

L'effet positif de l'investissement public sur la croissance économique a été mis en relief par un certain nombre d'économistes. Nubukpo (2007) a travaillé sur sept (07) pays de la zone de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) pour la période de 1965-2000. Les résultats de l'estimation à travers un modèle à correction d'erreur montrent que l'impact des dépenses d'investissement est globalement positif notamment à long terme. Quant à Etsiba (2018), il vérifie l'impact des dépenses publiques en infrastructure sur la croissance économique au Congo allant de 1985 à 2015 en utilisant le modèle STAR (autorégressif à transition souple). Il trouve que les dépenses en infrastructure économique ont un impact positif que l'on soit à court comme à long terme.

Sur des séries chronologiques annuelles allant de 1986 à 2016, Tendelet (2018) a conclu à partir d'une modélisation ARDL que l'investissement public exerce un effet positif à court terme sur le PIB hors pétrole au Congo. Azeroual et Oumansour (2019), courant la période 1990-2015 au Maroc et en utilisant un modèle ARDL, montrent l'existence d'un effet significatif et positif de l'investissement public sur la croissance économique à court terme et d'un effet non significatif à long terme. A travers la méthode GMM sur 14 pays d'Afrique de l'Ouest, Diandy et Seck (2021) trouvent que les infrastructures physiques ont un effet positif et faible sur la croissance économique. Ainsi, en se basant sur le modèle ARDL, Kouakou (2022) montre l'importance des investissements publics sur la croissance économique de la Côte d'Ivoire couvrant la période allant de 1985 à 2017.

Safae et Radouane (2023) mettent en évidence l'existence d'une relation positive entre les investissements publics régionaux et la croissance économique régionale au Maroc sur la période 2015-2019. Ils ont utilisé la méthode d'estimation QMLE (Quasi-maximum likelihood estimator) de Lee et Yu (2010) pour percevoir les effets spatiaux des investissements régionaux au Maroc et prendre en compte la période d'étude qui est relativement courte.

En dépit de l'effet positif de l'investissement public sur la croissance économique mis en exergue par plusieurs études, beaucoup d'auteurs montrent que cet investissement peut

défavoriser la croissance économique. Bendoma et Essomba (2017), sur période 1975-2015, montrent avec la méthode ARDL que l'investissement public influence significativement et négativement la croissance économique à court terme et à long terme au Cameroun.

En s'intéressant à la croissance hors pétrole au Congo, Tendelet (2018) utilise l'approche de co-intégration de Pesaran et al (2001) par la méthode ARDL sur la période 1986-2016. Ces travaux révèlent que les dépenses d'investissement publiques ont un effet négatif et significatif sur le long terme. Sur un échantillon de 33 pays d'Afrique Subsaharienne couvrant la période 2002-2014, Ndjeudji et al. (2021) montrent à travers la méthode GMM que le développement des infrastructures a des effets négatifs sur la croissance économique.

Bien que des travaux aient montré qu'il existe une relation significative entre l'investissement public et la croissance économique, certains auteurs à partir de leurs travaux ne trouvent pas d'effet significatif de l'investissement public sur la croissance économique ou trouve une relation ambiguë entre ces deux variables.

Sur 98 pays de 1960 à 1985, Barro (1991) a étudié l'apport des investissements publics sur la croissance économique à travers la méthode MCO. Il trouve un impact positif mais statistiquement non significatif, donc une absence de relation. En considérant ainsi les pays de l'OCDE, Dar et khalkhali (2002) ont mené leur recherche sur la période de 1971-1999 à l'aide d'un modèle à coefficients aléatoires. Ils trouvent que les coefficients ne sont pas statistiquement significatifs, les dépenses publiques en termes d'investissement n'influencent donc pas la croissance économique dans cette zone. Nubukpo (2007) sur la zone UEMOA, montre à travers un modèle à correction d'erreur que les dépenses publiques d'investissement à court terme n'ont aucun effet significatif sur la croissance économique dans la plupart des pays durant la période de 1965-2000.

En utilisant le modèle ARDL, Azeroual et Oumansour (2019) étudient la relation entre l'investissement public et la croissance économique au Maroc de 1990 à 2015. Ils trouvent à long terme que l'investissement public est non significatif. Dans le même pays et en basant son analyse sur un modèle ARDL, Iaich et Bourouane (2020) trouvent également que l'investissement public n'a pas d'effet sur la croissance économique.

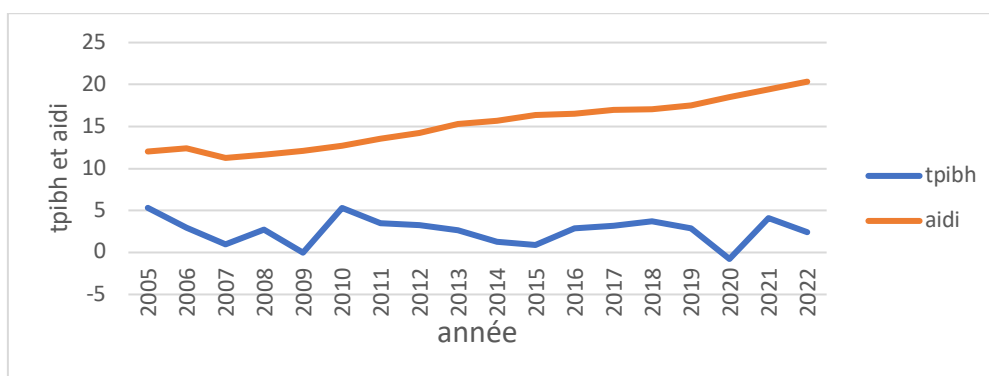
2. Faits stylisés et approche méthodologique

Cette partie met en évidence l'effet de l'investissement public sur la croissance économique à partir des faits stylisés et l'approche méthodologique.

2.1. Faits stylisés sur les infrastructures et la croissance économique

Le graphique 1 décrit l'évolution de l'indice des infrastructures et de la croissance du PIB par habitant entre la période 2005-2022. Il ressort de l'analyse du graphique que l'indice du développement des infrastructures (AIDI) de façon globale au Burkina Faso a une tendance haussière. Quant à la croissance du PIB par habitant, elle évolue en dent de scie avec une tendance faiblement baissière. Le coefficient de Pearson est de -0,11 traduisant une corrélation faiblement négative entre les infrastructures de façon globale et la croissance par habitant.

Graphique 1: Indice des infrastructures et la croissance du PIB par habitant



Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et WDI (2022)

2.2. Approche méthodologique : investissement public et la croissance économique

Pour analyser le lien entre l'investissement public et la croissance, nous nous reposons sur le modèle de croissance endogène de Barro (1990). Le modèle de croissance exogène, de par son origine néoclassique, ne prend pas en compte l'effet de l'action de l'Etat dans la croissance. Quant au modèle de croissance endogène, il prend en compte l'action publique et montre que l'intervention publique peut augmenter la productivité de l'économie. L'action publique peut-être en occurrence l'augmentation du stock de connaissances (capital humain) ou des infrastructures publiques.

Le modèle de base de Barro (1990) est une fonction de type Cobb-Douglass de la forme suivante :

$$y_t = f(k,g) = A.k_t^{1-\alpha} .g_t^\alpha \quad (1)$$

Où y_t est la fonction de production, k le capital et g les dépenses publiques productives de sorte que $0 < \alpha < 1$

En linéarisant le modèle de base de croissance endogène de Barro, nous avons :

$$\ln y_t = \ln A + (1-\alpha).\ln k_t + \alpha.\ln g_t \quad (2)$$

L'intérêt de cette recherche est d'analyser l'effet des investissements publics sur la croissance économique au Burkina Faso en se basant sur la spécification de l'équation de croissance type

Barro et Sala-i-Martin (1995). Nous utilisons cette spécification dans le cadre cette recherche pour déterminer le dynamisme de long terme tout comme les travaux précédents (Soussi, 2017 ; Gezici et Hewings, 2004). Notre stratégie empirique consiste dans un premier modèle à estimer la croissance économique à travers l'infrastructure de façon globale avec un certain nombre variable de contrôle et dans les autres modèles, désagrégé l'infrastructure globale en 04 dimensions à savoir transport, télécommunication, électricité et eau et assainissement. Ainsi, la forme de nos modèles est la suivante :

Modèle 1 : infrastructure globale (aidi)

$$tcr_t = \alpha_0 + \alpha_1 tcr_{t-1} + \alpha_2 aidi_t + \alpha_3 fbcf_t + \alpha_4 infl_ipc_t + \alpha_5 tpop_t + \alpha_6 stock_dette_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Modèle 2 : infrastructure de transport (transp)

$$tcr_t = \alpha_0 + \alpha_1 tcr_{t-1} + \alpha_2 transp_t + \alpha_3 fbcf_t + \alpha_4 infl_ipc_t + \alpha_5 tpop_t + \alpha_6 stock_dette_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Modèle 3 : infrastructure de télécommunication (tic)

$$tcr_t = \alpha_0 + \alpha_1 tcr_{t-1} + \alpha_2 tic_t + \alpha_3 fbcf_t + \alpha_4 infl_ipc_t + \alpha_5 tpop_t + \alpha_6 stock_dette_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Modèle 4 : infrastructure d'électricité (elect)

$$tcr_t = \alpha_0 + \alpha_1 tcr_{t-1} + \alpha_2 elect_t + \alpha_3 fbcf_t + \alpha_4 infl_ipc_t + \alpha_5 tpop_t + \alpha_6 stock_dette_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Modèle 5 : infrastructure en eau et assainissement (eau_assain)

$$tcr_t = \alpha_0 + \alpha_1 tcr_{t-1} + \alpha_2 eau_assain_t + \alpha_3 fbcf_t + \alpha_4 infl_ipc_t + \alpha_5 tpop_t + \alpha_6 stock_dette_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Où tcr_t et tcr_{t-1} représentent respectivement le taux de croissance du pib à la date t et la date $t-1$; $aidi_t$, $transp_t$, tic_t , $elect_t$, eau_assain_t , $fbcf_t$, $infl_ipc_t$, $tpop_t$ et $stock_dette_t$, sont respectivement l'indice global des efforts d'investissement, les efforts d'investissement dans le transport, l'énergie, en eau et assainissement, le stock de capital public, l'inflation, taux de croissance de la population et la dette publique à la date t .

2.3. Présentation des variables

Nous utilisons dans la présente recherche différentes variables à savoir la variable dépendante et les variables explicatives. Nos données proviennent de plusieurs sources dont Banque mondiale (2023) et BAD (2023), et ce sont des données secondaires qui vont de la période 2003 à 2023. Le choix de cette période s'explique par la disponibilité des données sur nos variables d'intérêts (infrastructure de façon globale et désagrégées en transport, télécommunication, énergie et eau et assainissement).

La variable dépendante dans cette recherche est le taux de croissance du PIB par habitant ou par tête (tcr). C'est l'un des indicateurs clés de la performance économique et mesure donc le niveau de l'activité économique (Kpemoua, 2016 ; Belghiti et Kchiri, 2022).

L'indice de développement des infrastructures en Afrique (AIDI) est un indice composite qui est utilisé comme proxy des efforts d'investissements globaux en infrastructure dans un pays (Kodongo et Ojah, 2016 ; Ndjeudji et al., 2021). Ainsi, nous avons les indices de développement des infrastructures de transport (transp), en télécommunication (tic), en énergie (elect) et en eau et assainissement (eau_assain) qui mesure respectivement les efforts d'investissement du réseau de transport, du réseau d'infrastructure numérique, en énergie et en eau et assainissement. Nous attendons à ce que ces indices influencent positivement la croissance économique au Burkina Faso.

La formation brute du capital fixe (fbcf) est un agrégat qui évalue l'évolution du niveau des investissements réalisés dans le pays et représente le capital physique et nous prévoyons un effet positif de cette variable sur la croissance économique (Bechtini et Ben Hassen, 2018 ; Kouakou, 2022). Quant à l'inflation (infl_ipc), elle est une augmentation générale et durable du niveau général des prix des biens et services dans une économie durant une période donnée et constitue une perte du pouvoir de la monnaie (Etsiba, 2018 ; Jawad et Hefnaoui, 2018). L'inflation peut avoir des conséquences sur le pouvoir d'achat des ménages, la compétitivité des entreprises et la stabilité économique. Le signe attendu de ce facteur est négatif

Le taux de croissance de la population (tctop) est une variable structurelle qui peut avoir des effets sur la croissance économique, en augmentant la main-d'œuvre et la demande, mais aussi en mettant une pression sur les ressources et les infrastructures. Il est l'augmentation de l'effectif de la population au cours d'une période donnée. Ce taux est calculé en prenant en compte les naissances, les décès et les flux migratoires (immigration et émigration). Il influence la croissance économique d'un pays, son effet attendu dans cette recherche est positif (Aïda, 2014 et Kazadi, 2023). La dette publique est l'ensemble des engagements financiers contractés par les administrations publiques auprès de créanciers nationaux ou internationaux, et non encore remboursés à une date donnée. Elle est mesurée par le stock de la dette dans cette recherche (stock_dette) et comprend l'encours de la dette et les arriérés en capital et intérêts ainsi que les intérêts de retards et nous attendons qu'elle influence positivement (Aïda, 2014 ; Kazadi, 2023).

3. Présentation et discussion des résultats

Dans cette partie, nous effectuons les tests préliminaires, ensuite nous présentons les résultats et enfin nous discutons de ces résultats.

3.1. Tests préliminaires

Le test de stationnarité est nécessaire dans l'utilisation des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps. Les méthodes les plus utilisées sont celles de Dickey-Fuller augmenté (ADF) et celles de Phillips-Perron (PP). Dans la présente recherche, nous utilisons le test ADF et les résultats sont consignés dans le tableau 1 à l'annexe.

A l'issue du test de stationnarité, les variables sont intégrées à des ordres différents, alors nous utilisons le test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001) au lieu de Engle et Granger (1987) et celui de Johansen (1991) qui nécessitent notamment le même ordre d'intégration. Les résultats dans le tableau 2 à l'annexe montrent qu'il y a une existence de cointégration, donc la possibilité d'estimer les effets de long terme.

3.2. La méthode d'estimation

Dans notre travail, nous cherchons à voir la dynamique de l'investissement public à travers le court et le long terme. Ainsi, le test de cointégration montre qu'il existe un effet de long terme et le nombre d'observation (21) de nos variables est inférieur à 30 ce qui motive l'utilisation de la méthode ARDL pour l'estimation de notre modèle.

3.3. Discussion des résultats

Dans cette partie, nous faisons dans un premier temps l'analyse descriptive des variables et dans un second temps le choix du modèle à travers le critère d'AIC.

3.3.1. Analyse descriptive des variables

Le tableau 3 à l'annexe présente quelques statistiques descriptives des variables sur la période 2003-2023. Le taux de croissance moyen du PIB est de 5,39%. En ce qui concerne l'indice global des infrastructures au Burkina Faso, nous avons une valeur moyenne de 15,20 avec un minimum de 11,260 et un maximum de 20,345. Pour la formation brute du capital fixe en pourcentage du PIB, sa valeur moyenne est de 18,56 % et l'inflation a une valeur moyenne de 2,726%. Quant au taux de croissance de la population, il présente une valeur moyenne de 2,903. Enfin, le stock de la dette varie d'un minimum de 15,34 et d'un maximum de 33,85 avec une valeur moyenne de 20,73.

3.3.2. Choix du modèle avec le critère d'information d'Akaike (AIC)

Il existe plusieurs critères d'information permettant de choisir le meilleur modèle. Les critères fréquemment utilisés sont le critère d'information d'Akaike (AIC), le critère d'information de Schwartz (SC) et le critère de Hannan Quinn (HQ). Le critère d'information d'Akaike (AIC) donne un estimateur efficace de retard optimal alors que les autres conduisent à des estimateurs

convergençs de retard. Dans la présente recherche, nous utilisons AIC sur le modèle d'infrastructure globale. La figure 1 dans l'annexe représente les valeurs du AIC des vingt (20) meilleurs modèles, le modèle qui correspond à la plus petite valeur de AIC est le modèle **ARDL (1, 1, 1, 0, 1, 1)** qui constitue le modèle 5.

3.3.3. Interprétation et discussion des résultats

Nous présentons et discutons d'abord les résultats d'estimation, ensuite nous effectuons le test de stabilité des coefficients et enfin nous faisons le test des hypothèses d'ARDL. Le tableau 4 présente les résultats de court terme et montre que le coefficient d'ajustement est négatif et statistiquement significatif, ce qui garantit un mécanisme de correction d'erreur.

Tableau 4 : Résultats des coefficients de court terme

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
D(formation brute du capital fixe)	0,771*** (0,145)	0,683*** (0,143)	-	-	-
D(stock de dette publique)	-0,219*** (0,061)	-0,048 (0,054)	-0,095 (0,062)	-0,187** (0,072)	-0,110 (0,063)
D(inflation)	-0,012 (0,038)	-0,044 (0,037)	0,007 (0,043)	-	-0,005 (0,039)
D(taux de croissance de la population)	-	-6,733** (2,946)	-15,835*** (3,517)	-	-9,710** (3,373)
D(Infrastructure globale)	-1,628*** (0,327)	-	-	-	-
D(transport)	-	-	-	-	-
D(télécommunication)			-0,130 (0,095)		
Cointeq(-1)	-1,751*** (,135)	-1,594*** (0,119)	-1,648*** (0,142)	-1,743*** (0,166)	-1,537*** (0,130)

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Note : *** ; ** ; * représentent respectivement la significativité au seuil de 1% ; 5% et 10% et les Écarts types standards sont entre parenthèses.

Le coefficient d'ajustement ou la force de rappel exprime le degré avec lequel la variable dépendante, le taux de croissance du PIB, sera rappelé vers la cible de long terme et est estimé à $-1,751$ pour notre modèle ARDL prenant en compte l'investissement en infrastructure globale. Ainsi, les chocs sur la croissance économique au Burkina Faso se corrigent une fois plus vite par l'effet de « feed back ». En d'autres termes, un choc constaté au cours d'une année donnée peut être entièrement résorbé au bout d'une année et neuf (09) mois environ après ce choc. Ce résultat corrobore à celui trouvé par Bendoma et Essomba (2017) au Cameroun.

L'indice des infrastructures globales a un effet négatif et significatif sur la croissance économique. Une augmentation de 1 point de pourcentage de cet indice influence négativement la croissance économique du Burkina Faso à court terme. Ce résultat montre que les efforts d'investissement dans l'ensemble conduit à une baisse de la croissance économique. En effet, lorsque les investissements sont effectués dans de secteurs improductifs, alors cela constitue des dépenses qui affectent négativement la croissance économique. De plus, l'instabilité politique et la crise sécuritaire de ces cinq (05) dernières années font que la majeure partie des ressources sont orientées vers la lutte contre l'insécurité et les activités économiques peinent à se dérouler, ce qui affecte la croissance économique. Ce résultat d'effet négatif à court terme est conforme aux travaux de Abu et Abdullahi (2010) au Nigéria, Egbetunde et Fasanya (2013) aussi au Nigéria et Bendoma et Essomba (2017) au Cameroun.

La formation brute du capital fixe influence significativement la croissance économique à court terme. En effet, une augmentation de 1 point de pourcentage de la formation brute du capital fixe entraîne une amélioration de la croissance économique au Burkina Faso de 0,77 points de pourcentage en considérant l'investissement de façon globale. Ce résultat est en phase avec celui de Bechtini et Ben Hassen (2018) pour le cas de la Tunisie et de Kouakou (2022) pour le cas de la Côte d'Ivoire où ils montrent que la FBCF a un effet positif et significatif sur la croissance économique.

Le tableau 5 présente les résultats de long terme et indique que les indices des infrastructures globales, de transport, de télécommunication et d'électricité sont significatifs à long terme.

Tableau 5 : Les résultats des coefficients de long terme

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Formation brute du capital fixe (fbcf)	0,624*** (0,181)	0,604*** (0,124)	0,479*** (0,142)	0,303*** (0,089)	0,543*** (0,145)
Inflation (Infl_ipc)	-0,060 (0,080)	-0,088 (0,129)	-0,075 (0,134)	-0,014 (0,054)	-0,110 (0,130)
Taux de croissance de la population (tctpop)	-2,556* (1,305)	0,154 (1,46)	-2,112 (1,869)	3,927*** (0,470)	-0,231 (1,941)
Stock de la dette publique (stock_dette)	0,185*** (0,055)	0,214*** (0,038)	0,233*** (0,053)	0,075** (0,034)	0,185*** (0,045)
Infrastructure globale (aidi)	-0,365*** (0,098)				
Transport (transp)		1,031** (0,366)			

Télécommunication (tic)			-0,289** (0,093)		
Electricité (elect)				1,234*** (0,364)	
Eau et assainissement (eau_assain)					-0,113 (0,065)
Constant	2,993 (3,919)	-22,913 (5,022)	-1,354 (6,664)	-14,128 (1,46)	-2,230 (9,567)

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Note : *** ; ** ; * représentent respectivement la significativité au seuil de 1% ; 5% et 10% et les Ecart types standards sont entre parenthèses.

Les coefficients estimés de la relation à long terme montrent que l'indice des infrastructures globales a toujours un effet négatif et statistiquement significatif sur la croissance économique tout comme à court terme. En effet, lorsque l'ensemble des infrastructures réalisés sont de moindre qualité alors, à long terme il faut engager de nouvelles dépenses pour la réhabilitation et la réfection de ces infrastructures, ce qui constitue donc des coûts supplémentaires affectant négativement la croissance économique. Ce résultat d'effet négatif corrobore avec ceux de Abu et Abdullahi (2010) ; Egbetunde et Fasanya (2013) au Nigéria et Bendoma et Essomba (2017) au Cameroun. Aussi, Ndjeudji et al. (2021) montrent dans leurs travaux que l'indice des infrastructures globales défavorise la croissance économique en Afrique Subsaharienne.

Ensuite, les coefficients des variables telles que l'indice des infrastructures en transport et en électricité sont positifs et significatifs à long terme. Par contre, ceux en télécommunication et en eau et assainissement sont négatifs à long terme. Ce résultat positif des infrastructures en transport a été trouvé aussi par Souaïba et Modibo (2022) au Mali, Cigu et al. (2018) dans les pays de l'UE et El Khider et al. (2021) pour le cas du Maroc. Ces auteurs ont montré que les infrastructures de transport impactent positivement et significativement la croissance économique à long terme dans ces pays. Notre résultat montre qu'une augmentation des efforts d'investissement en transport de 1% améliore la croissance économique du Burkina Faso de 1,03 point de pourcentage à long terme. En effet, pour un pays en développement comme le Burkina Faso l'infrastructure de transport permet de désenclaver les zones de production et l'accessibilité au marché pour des clients potentiels. Un réseau de transport adéquat stimule et accélère les échanges économiques à des coûts réduits. Ainsi, la dynamique des activités économiques favorisera la croissance économique.

Quant à l'effet positif de l'investissement en électricité, il corrobore à celui de Souaïba et Modibo (2022) mais contraire à celui trouvé par Diandy et Seck (2017). Une augmentation des efforts d'investissement en électricité de 1% améliore la croissance économique du Burkina Faso de 1,23 point de pourcentage à long terme. En effet, les firmes ont besoin de l'électricité comme facteur de production pour assurer la continuité de leur activité. Ainsi, un investissement adéquat dans le secteur de l'électricité permet d'une part de réduire les coûts de production, donc améliore la productivité et d'autre part l'exploration des productions industrielle à forte intensité en énergétique comme la fonderie.

De plus, l'effet des investissements dans les infrastructures en télécommunication est statistiquement négatif et significatif sur la croissance économique de long terme au Burkina Faso. Ce résultat est contraire à celui trouvé par Toader et al. (2018) et de Fernandez-Portillo et al. (2020) qui prouvent un effet positif dans pays européens. Cet effet négatif de la télécommunication sous-entend deux aspects. Soit les infrastructures en télécommunication sont de moindre qualité de sorte qu'après leur réalisation il faut engager de nouvelles dépenses pour leur réhabilitation et maintenance, ce qui affecte négativement la croissance économique à long terme. Soit les infrastructures en télécommunication réalisées ne sont pas assez suffisantes pour favoriser la croissance économique à long terme. Nous soupçonnons donc un effet seuil sur l'investissement en télécommunication.

Concernant les infrastructures en eau et assainissement, elles n'influencent pas significativement la croissance économique à long terme au Burkina Faso. Ce résultat est conforme à celui trouvé par Souaïba et Modibo (2022) au Mali. Bien que l'investissement en eau et assainissement est favorable au bon déroulement des activités économiques mais au Burkina Faso il n'est pas assez conséquent pour déclencher un effet significatif sur la croissance économique de long terme. Il y'a donc la possibilité d'effet seuil de l'investissement en eau et assainissement.

Enfin, la formation brute du capital fixe a un effet positif et significatif à long terme mais cet effet est moindre proportionnellement au court terme. La formation brute du capital fixe est considérée comme un indicateur mesurant l'investissement intérieur dans le pays. Sur le plan économique, cet investissement matériel consiste à l'achat des machines et des bâtiments puis ces derniers contribuent à la production des biens et services, donc à la croissance économique. Ainsi, toute variation de la FBCF est un facteur important pour l'analyse de la croissance économique au Burkina Faso.

3.3.4. Test de stabilité des coefficients et tests d'hypothèse ARDL

Ce test permet de voir si les relations de court terme et de long terme sont stables sur toute la période de notre recherche. La méthode est basée sur la somme cumulée (CUSUM) proposée par Brown et al. (1975). Le test de CUSUM utilise la somme cumulée des résidus récurrents sur la base des n premières observations et il est mis à jour de manière récursive. Le résultat dans le graphique 2 montre que la courbe du CUSUM est contenue dans la zone de significativité pour nos différents modèles, nous concluons donc à une stabilité de la relation sur le long terme et le court terme. Nous présentons le test CUSUM du modèle 1 (infrastructure globale) à l'annexe et celui des autres modèles sont également vérifiés.

Quant aux tests d'hypothèse du modèle ARDL, ils sont le test de normalité des erreurs, de l'autocorrélation des résidus et d'hétéroscédasticité. Les résultats des différents tests sont consignés dans le tableau 6 à l'annexe.

4. Analyse de robustesse

Le tableau 7 à l'annexe présente les résultats du test de robustesse sur nos différents modèles. Pour l'analyse de robustesse, nous augmentons le nombre variable de contrôle et voir si les signes des différentes variables exogènes n'ont pas sensiblement varié. Ainsi, nous avons identifié dans la littérature économique deux (02) variables susceptibles d'expliquer la croissance économique. Il s'agit de l'ouverture commerciale (trade) et les investissements directs étrangers (ide).

L'ouverture commerciale d'un pays se traduit par l'intensité de ses relations avec le reste du monde et désigne le résultat d'un processus qui vise à réduire les barrières aux échanges économiques entre pays (Stiglitz, 2007). Quant aux investissements directs étrangers (ide), ils constituent une source de financement dans les pays d'accueil et favorise la croissance économique (Akomolafe, 2015).

Nos résultats d'analyse de robustesse montrent que l'ensemble des variables dans les différents modèles conservent leur signe sur croissance économique au Burkina Faso, il y a donc stabilité des coefficients et nos résultats sont globalement robustes. Par ailleurs, notre test de robustesse se repose sur les résultats de long terme ayant toutes les variables alors qu'à court terme certaines variables n'y figurent pas rendant donc difficile la vérification de la robustesse des résultats.

Conclusion et implication de politiques

L'objectif principal de cet essai était d'analyser l'effet des infrastructures sur la croissance économique au Burkina Faso sur la période de 2003 à 2023. De ce fait, nous avons utilisé des

indices d'infrastructures physiques en utilisant un modèle ARDL permettant d'estimer les effets de court et de long terme. D'après nos résultats, l'investissement en infrastructures de façon globale affecte négativement et significativement la croissance économique à court terme comme à long terme. Quant aux investissements en infrastructures de transport et ceux en électricité, ils influencent positivement et significativement la croissance économique à long terme. Par contre, les investissements en télécommunication, eau et assainissement ont un effet négatif sur la croissance économique à long terme.

La contribution principale de cet essai réside dans l'utilisation des indices quantitatifs, car la plupart des travaux réalisés sur le lien entre investissement en infrastructures publiques et croissance économique font recours au capital public ou dépenses publiques comme approximation de l'infrastructure. Malgré les efforts d'investissement en télécommunication et en eau et assainissement, l'effet négatif sur la croissance économique nous permet d'admettre qu'il existe un effet de seuil au-delà duquel ces investissements auraient un effet positif sur la croissance économique.

Les résultats de notre recherche donnent un éclairage sur les orientations de politiques économiques qui pourraient booster la croissance économique au Burkina Faso. Il s'agit entre autres de renforcer l'offre publique en infrastructure de transport et de télécommunication en quantité et en qualité. Dans le contexte actuel du Burkina Faso, où les ressources se font de plus en plus rares, ce défi devient encore plus complexe dans la mesure où les ressources sont orientées prioritairement vers la reconquête du territoire national. Un investissement massif et contrôlé dans le secteur des télécommunications et dans le domaine de l'eau et assainissement, permettrait de renforcer ces secteurs qui pourront impacter positivement sur le niveau de croissance du pays. Aussi, le gouvernement doit s'engager de manière soutenue, durable et irrévocable dans une dynamique de réforme du secteur des infrastructures de façon globale dans le pays pour les adapter aux besoins de l'économie nationale dans un environnement international fait de mutations rapides et où les sciences et la technologie sont omniprésentes et jouent un rôle majeur.

Les effets qualitatifs et écologiques des investissements n'ont pas été omis dans notre analyse. En effet, nous avons été confrontés à un manque de données probantes sur la qualité des infrastructures et aussi des données écologiques. Pour les perspectives institutionnelles, le pays devrait renforcer la qualité des institutions en améliorant la qualité de la gouvernance et en renforçant l'éducation civique et patriotique. Il devra davantage mettre l'accent sur le

renforcement de l'État de droit, la réduction des inégalités et la promotion d'une croissance économique durable.

Dans le cadre de la présente recherche, la non prise en compte de l'effet écologique et de la dimension qualitative des infrastructures ont été considérées comme des limites objectives du fait de la non-disponibilité des données. Cependant, ces limites constituent des perspectives dans d'autres recherches sur l'efficacité des investissements publics. Aussi le contexte socio politique dû à la crise sécuritaire, combiné aux défis liés aux aspects environnementaux et climatiques constituent des perspectives de recherche sur la qualité des infrastructures.

ANNEXE

Annexe 1 : Résultats d'estimation du modèle ARDL (indice global d'infrastructure (aidi))

A court terme

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(AIDI)	-1.628031	0.326612	-4.984598	0.0008
D(FBCF)	0.770872	0.145016	5.315759	0.0005
D(STOCK_DETTE)	-0.218967	0.061022	-3.588329	0.0059
D(INFL_IPC)	-0.012035	0.038412	-0.313303	0.7612
CointEq(-1)*	-1.751041	0.134921	-12.97830	0.0000
R-squared	0.922021	Mean dependent var		-0.242116
Adjusted R-squared	0.901227	S.D. dependent var		2.905022
S.E. of regression	0.912995	Akaike info criterion		2.868146
Sum squared resid	12.50341	Schwarz criterion		3.117079
Log likelihood	-23.68146	Hannan-Quinn criter.		2.916740
Durbin-Watson stat	2.686122			

A long terme

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AIDI	-0.364718	0.098790	-3.691835	0.0050
FBCF	0.623739	0.181305	3.440278	0.0074
TCPOP	-2.556171	1.305742	-1.957639	0.0820
STOCK_DETTE	0.185272	0.055114	3.361648	0.0084
INFL_IPC	-0.060543	0.080218	-0.754726	0.4697
C	2.993025	3.919676	0.763590	0.4647

EC = TCR - (-0.3647*AIDI + 0.6237*FBCF -2.5562*TCPOP + 0.1853 *STOCK_DETTE -0.0605*INFL_IPC + 2.9930)

Annexe : Les tableaux

Tableau 1 : Résultat du test de stationnarité ADF

Variables	A niveau	1 ^{ère} différence	Ordre d'intégration
Tcr	-5,489***	-	I(0)
Transp	-4,919***	-	I (0)
Infl_ipc	-3,412***	-	I (0)
Aidi	-	-3,920**	I (1)
tic	-	-2,136**	I (1)
Elect	-	-2,650**	I (1)
eau assain	-	-3,279***	I (1)
Fbcf	-	-4,765***	I (1)
Tcpop	-	-1,812*	I(1)
Stock dette	-	-3,025**	I(1)

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Note : *** ; ** ; * sont respectivement les différents seuils de significativité de 1%, 5% et 10%.

Tableau 2 : Résultat du test de cointégration

Modèle 1 : tcr, aid, fbcf, infl_ipc, tcpop, stock_dette		
F-statistique calculée	14,437	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
10%	2,407	3,517
5%	2,91	4,193
1%	4,134	5,761
Modèle 2 : tcr, transp, fbcf, infl_ipc, tcpop, stock_dette		
F-statistique calculée	15,329	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
10%	2,407	3,517
5%	2,91	4,193
1%	4,134	5,761
Modèle 3 : tcr, tic, fbcf, infl_ipc, tcpop, stock_dette		
F-statistique calculée	11,433	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
10%	2,407	3,517
5%	2,91	4,193
1%	4,134	5,761
Modèle 4 : tcr, elect, fbcf, infl_ipc, tcpop, stock_dette		
F-statistique calculée	10,451	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
10%	2,407	3,517
5%	2,91	4,193
1%	4,134	5,761
Modèle 5 : tcr, eau assain, fbcf, infl_ipc, tcpop, stock_dette		
F-statistique calculée	12,318	
Seuil critique	Borne inférieure	Borne supérieure
10%	2,407	3,517
5%	2,91	4,193
1%	4,134	5,761

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Tableau 3 : Statistique descriptive

Variables	Moyenne	Médiane	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Observations
Tcr	5,399	5,799	8,662	1,497	1,989	21
Aidi	15,204	15,499	20,345	11,260	2,830	21
Transp	11,773	11,233	13,135	10,945	0,846	21
Tic	4,699	3,290	13,931	0,001	4,847	21
Elect	0,926	0,653	2,0835	0,426	0,577	21
eau_assain	51,500	51,751	62,786	39,737	7,316	21
Fbcf	18,561	18,661	23,482	14,399	2,342	21
Infl_ipc	2,726	1,92	14,29	-3,233	4,164	21
Tcpop	2,903	2,941	3,149	2,56	0,164	21
stock_dette	20,733	19,141	33,857	15,346	5,254	21

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023).

Tableau 4 : Résultat des tests

Hypothèse	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Normalité (Jacque-Bera)	0,086 (0,957)	7,258 (0,265)	2,786 (0,248)	1,264 (0,531)	1,774 (0,412)
Autocorrélation (Breusch-Godfrey)	1,962 (0,198)	2,27 (0,17)	3,399 (0,103)	0,046 (0,833)	2,842 (0,126)
Hétéroscédasticité (Breusch-Pagan-Godfrey)	1,759 (0,204)	0,955 (0,532)	0,751 (0,671)	0,550 (0,781)	1,389 (0,307)

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Tableau 5 : résultats d'analyse de robustesse à long terme

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Formation brute du capital fixe (fbcf)	0.074 (0.082)	0.203 (0.240)	0.166 (0.238)	0.353 (0.299)	0.161 (0.229)
Inflation (Infl_ipc)	0.052 (0.048)	-0.035 (0.046)	-0.004 (0.061)	-0.042 (0.069)	-0.017 (0.058)
Taux de croissance de la population (tcpop)	-0.098 (1.273)	4.481* (2.222)	4.987** (2.079)	8.127* (3.684)	5.187** (1.944)
Stock de la dette publique (stock_dette)	0.170*** (0.020)	0.150** (0.053)	0.105 (0.058)	0.035 (0.084)	0.105 (0.060)

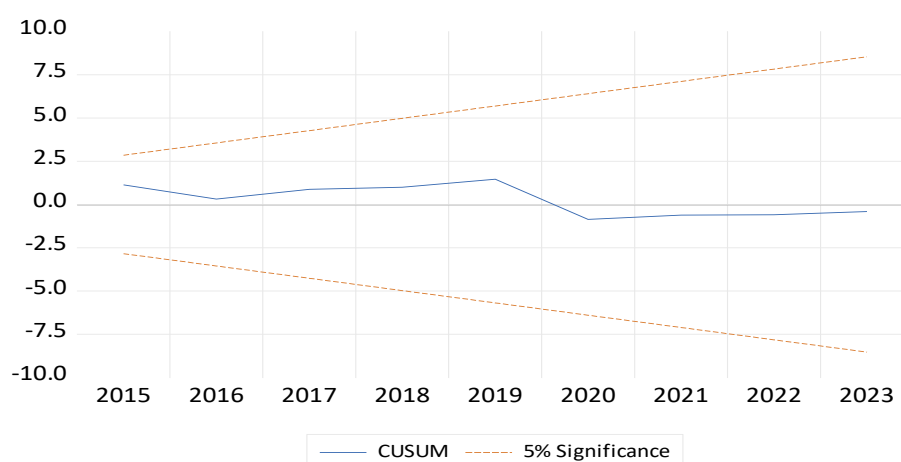
Ouverture commerciale (trade)	0.221*** (0.042)	0.108 (0.074)	0.119 (0.077)	0.079 (0.069)	0.140* (0.063)
Investissement direct étranger (idi)	-0.229 (0.200)	-0.388 (0.420)	-0.833* (0.421)	-1.118* (0.500)	-0.864** (0.372)
Infrastructure globale (aidi)	-0.887*** (0,178)				
Transport (transp)		1.069** (0.392)			
Télécommunication (tic)			-0.153 (0.093)		
Electricité (elect)				1.069 (1.154)	
Eau et assainissement (eau_assain)					-0.124** (0.038)
Constant	2.694 (5.615)	-32.482** (9.426)	-19.256*** (4.964)	-29.238** (9.972)	-14.966*** (4.238)

Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Note : *** ; ** ; * représentent respectivement la significativité au seuil de 1% ; 5% et 10% et les Écart types standards sont entre parenthèses.

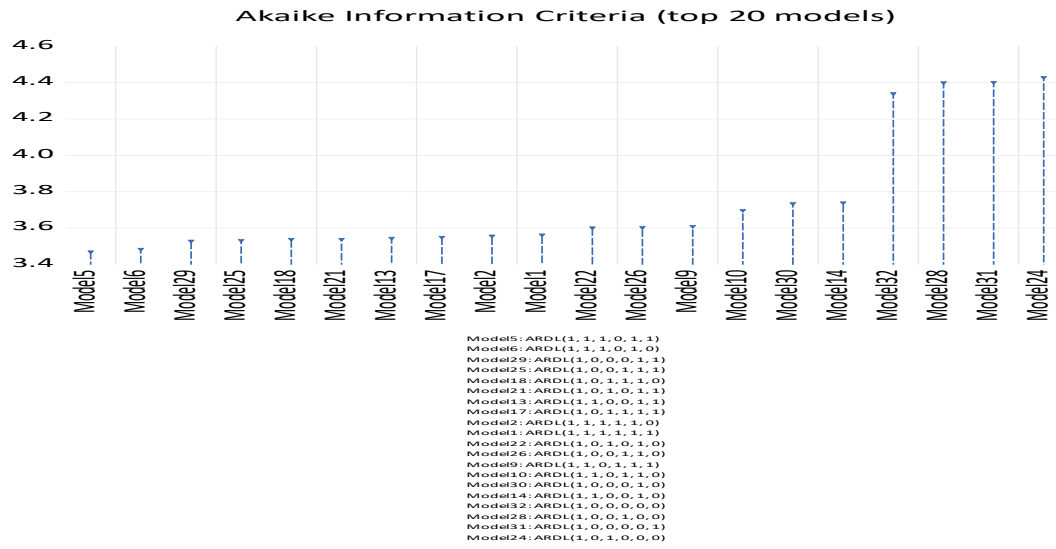
Annexe : Graphique et figure

Graphique 2 : Test de CUSUM



Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

Figure 1 : Choix du modèle avec le critère d'information d'Akaike (AIC)



Source : Auteur à partir des données de la BAD (2023) et Banque mondiale (2023)

BIBLIOGRAPHIE

Abu, N. and Abdullah, U. (2010). Government and Economic growth in Nigeria, 1970-2008; a disaggregated analysis. *Business and Economic Journal, Vol 2010: BEJ-478:555.*

Agénor, P.-R., & Moreno-Dodson, B. (2006). Public infrastructure and growth : New channels and policy implications (Vol. 4064). *World Bank Publications.*

Akomolafe, K. J., Bosede, O., Emmanuel, O., & Mark, A. (2015). Public debt and private investment in Nigeria. *American Journal of Economics, 5(5), 501-507.*

Aschauer, D. A. (1989). Does public capital crowd out private capital? *Journal of monetary economics, 24(2), 171-188.*

Azeroual M. et Oumansour N. (2019). Investissements publics et croissance économique au Maroc : Une évaluation par l'approche ARDL Bound Testing. *2019, 2, 66-79.*

BAD (2022). *Les infrastructures africaines : Un potentiel considérable, mais un impact limité sur la croissance équitable.*

BAD (2023) : Rapport de Banque Africaine de Développement sur les perspectives économiques au Burkina Faso <https://www.afdb.org/fr/countries/west-africa/burkina-faso/burkina-faso-economic-outlook>

Banque Mondiale (2002). *Rapport sur le développement dans le monde 2002.* <https://documents1.worldbank.org/curated/fr/682411468160777152/pdf/228250FRENCH0W14721032613001PUBLIC1.pdf>

Banque mondiale (2023). Une analyse des enjeux façonnant l'avenir économique de l'Afrique. *Africa's pulse.* <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099054404042323280/pdf/IDU05fa72aab005f504a61095f1002a2bad842f4.pdf>

Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of political economy, 98(5, Part 2), S103-S125.*

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics, 106(2), 407-443.*

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). Technological diffusion, convergence and growth.

Bechtini, M., & Hassen, L. B. (2018). L'impact de l'ouverture sur la croissance économique en Tunisie. *Revue des Etudes Multidisciplinaires en Sciences Economiques et Sociales, 3(2).*

Bendoma, M., & Messiné Essomba, C. (2017). *Investissement public et croissance économique au Cameroun.*

Bourauouane, B. (2020). Investissement public et croissance économique au Maroc : Approche par modèle ARDL. *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 4(3).

Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 37(2), 149-163.

Cigu, E., Agheorghiesei, D. T., Gavriluță, A. F., & Toader, E. (2018). Transport infrastructure development, public performance and long-run economic growth: A case study for the Eu-28 countries. *Sustainability*, 11(1), 67.

CNUCED. (2021). *Stratégie pour le Développement des Capacités Productives du Burkina Faso*.

Diandy, I. Y., & Seck, A. B. (2021). Infrastructures physiques et croissance économique en Afrique de l'Ouest : Le rôle des institutions. *African Development Review*, 33(1), 154-165.

Egbetunde, T., & O Fasanya, I. (2013). Public expenditure and economic growth in Nigeria: Evidence from auto-regressive distributed lag specification. *Zagreb international review of economics & business*, 16(1), 79-92.

El Khider, A., Elmorchid, B., Margoum, M. A., & Nacaf, R. (2021). Infrastructures de transport et croissance économique : Une analyse économétrique à travers le modèle autorégressif à retards échelonnés ARDL. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(2), 57-75.

Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.

Etsiba, S. (2018). *Effets des investissements publics en infrastructures économiques sur la croissance économique au Congo* (Doctoral dissertation, Thèse de doctorat, Université Marien Nguabi, de Soutenu le 11 Aout 2018).

Fernández-Portillo, A., Almodóvar-González, M., & Hernández-Mogollón, R. (2020). Impact of ICT development on economic growth. A study of OECD European union countries. *Technology in Society*, 63, 101420.

Friedman, M. (1957). The permanent income hypothesis. In *A theory of the consumption function* (p. 20-37). Princeton University Press.

Fouopi, D. C., Nsi, E. P., Mbomon, N. J., & Epo, B. N. (2014). Dépenses publiques et croissance économique dans les pays de la CEMAC. In *Colloque d'économie théorique et appliquée*, Université d'Abomey-Calavy du (Vol. 11).

Haavelmo, T. (1945). Multiplier effects of a balanced budget. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 311-318.

Hansen, R. (1965) “Unbalanced Growth and Regional Development”, *Western Economic Journal*, Vol.4, pp.3-14

Hayek, F. A. (1945). Time-preference and productivity: A reconsideration. *Economica*, 12(45), 22-25

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1551-1580.

Keynes, J. M. (1936). The supply of gold. *The Economic Journal*, 46(183), 412-418.

Kouakou, P.-A. K. (2022). Investissements publics, développement agricole et croissance économique en Côte d'Ivoire : Une analyse des liens de causalité selon l'approche économétrique. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 10(4).

Lamine, T. S. S., & Modibo, T. (2022). Infrastructures et croissance économique : Cas du Mali. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(2-2), 118-138.

Lee, L., & Yu, J. (2010). Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects. *Journal of econometrics*, 154(2), 165-185.

Musgrave, R. A. (1959). *The theory of public finance; a study in public economy*. Kogakusha Co.

Nubukpo, K. (2007). Dépenses publiques et croissance des pays de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA). *Afrique contemporaine*, 222(2), 223-250.

Perroux, F. (1965). *Pensée économique de Joseph Schumpeter: Les dynamiques du capitalisme (1a)* (Vol. 34). Librairie Droz.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.

Pigou, A. C. (1920). Some problems of foreign exchange. *The Economic Journal*, 30(120), 460-472.

Ricardo, D. (1817). On rent. *The Economics of Structural Change*, 1.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.

Safae, B., & Radouane, K. (2023). Investissement Public Régional et Croissance Economique Régionale : Etude par l'Approche Econométrie Spatiale en Données de Panel. *African Scientific Journal*, 3(16).

Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure. *The review of economics and statistics*, 387-389.

Say, JB. (1803). *Traité d'économie politique*. Paris, Crapelet, 2.

Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations : Volume One*. London: printed for W. Strahan; and T. Cadell, 1776.

Tendelet, J. I. (2018). Dépenses d'investissement publiques et croissance économique au Congo.

Toader, E., Firtescu, B. N., Roman, A., & Anton, S. G. (2018). Impact of information and communication technology infrastructure on economic growth: An empirical assessment for the EU countries. *Sustainability*, 10(10), 3750.

Von Hayek, F. (1948). Le plein emploi. *Économie appliquée*, 1(2), 197-210.

Walras, L. (1874). *Economie politique*. Part I, Lausanne.