



Revue Belge
ISSN: 2593-9920
Volume 12 : Numéro 133



Institutions politiques et croissance économique au Mali : le rôle du capital humain

Political institutions and economic growth in Mali: The role of human capital

Dr Boubacar KONATE

Enseignant-Chercheur

Institut National de Formation des Travailleurs Sociaux (INFTS)

Laboratoire de recherche en sciences sociales (LOBORESSO)

Mali

Date de soumission : 25/09/2025

Date d'acceptation : 07/12/2025

Digital Object Identifier (DOI) : www.doi.org/10.5281/zenodo.18167432

Résumé

L'objectif de cet article est d'analyser l'impact des institutions politiques sur la croissance économique au Mali à l'aide d'un modèle à correction d'erreur d'Hendry et d'un modèle auto régressif à retard échelonné (ARDL) sur la période 1990-2024.

Il ressort que le modèle (ECM) des (équations 1 et 3) est optimal. Avec des coefficients de -0.0816 et -0.47, on arrive à ajuster qu'une proportion faible de seulement 8% et 47% du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif du PIB réel et de la stabilité politique. Ainsi les chocs sur le PIB réel au Mali et la stabilité politique ne peuvent se corriger par un effet de 'feed back'. Par ailleurs le modèle ARDL (équation 2) montre que le PIB de l'année précédente est expliquée par celui de l'année en cours avec un coefficient de 0,58 et qu'à court terme l'interaction du capital humain avec les institutions politiques impacte positivement le PIB réel. L'étude n'a pas permis de saisir la totalité des facteurs liés au capital humain, aux institutions et à la croissance économique. Des études complémentaires devraient s'orienter vers l'aspect qualitatif du capital humain et la prise en compte des indicateurs liés à la qualité des institutions économiques.

Mots clés : Institutions politiques, capital humain, ARDL, ECM

Abstract

The objective of this article is to analyze the impact of political institutions on economic growth in Mali using a Hendry error correction model and a lagged auto-regressive distributed (ARDL) model over the period 1990-2024. It appears that the (ECM) model of (equations 1 and 3) is optimal. With coefficients of -0.0816 and -0.47, it adjusts only a small proportion of just 8% and 47% of the imbalance between the desired and actual levels of real GDP and political stability. Thus, shocks to real GDP in Mali and political stability cannot be corrected through a 'feedback' effect. Moreover, the ARDL model (equation 2) shows that the real GDP of the previous year is explained by that of the current year with a coefficient of 0.58, and that in the short term the interaction of human capital with political institutions positively impacts real GDP. The study did not capture all the factors related to human capital, institutions, and economic growth. Further studies should focus on the qualitative aspect of human capital and take into account indicators related to the quality of economic institutions.

Keywords: Political institutions, human capital, ARDL, ECM

Introduction

Le développement économique a longtemps été assimilé à l'accumulation du capital physique, considéré comme une variable explicative fondamentale. L'approche moderne de l'analyse de la croissance économique tente d'expliquer les différences persistantes du niveau de vie entre les nations. Il peut s'agir du niveau d'éducation, de la qualité des infrastructures publiques, la qualité de la politique économique, les choix et les préférences individuelles sont autant de choix qu'effectuent les individus en fonction de leurs propres aspirations. Dans cette optique, chaque pays a le niveau de croissance qu'il mérite. En d'autres termes, le niveau de vie entre les nations relève de leurs propres choix. Pendant longtemps, les théories de Solow (1956) ont régné sur la sphère économique. Ce dernier estime que l'accroissement du niveau de vie d'un pays s'explique uniquement par les progrès techniques, mais un progrès technique exogène indépendant du comportement et du contexte institutionnel. Au fil du temps, les modèles de croissance basés sur la théorie néoclassique ont montré leur limite. Après les insuffisances des modèles classiques (exogènes) à expliquer la croissance stable à l'équilibre, des auteurs comme McKinnon & Shaw (1973), Barro (1990) Lucas (1988), Romer (1986) ont développé des modèles de croissance endogène. Ils ont tenté de comprendre la croissance, en étudiant les facteurs « proxys » de la croissance. Ils soutiennent la thèse selon laquelle, la croissance du revenu correspond beaucoup plus à l'accumulation du capital physique, l'accumulation du capital humain et la croissance de la productivité. Par ailleurs les deux deniers, c'est à dire l'accumulation du capital humain et la croissance de la productivité étant endogènes, ces modèles ne peuvent en eux seuls expliquer la croissance de façon structurelle, en ce sens qu'ils peuvent exister des relations de causalités incertaines, mais aussi que des relations de causalités inverses sont possibles. Ces modèles restent limités, incapables d'expliquer pourquoi certaines sociétés parviennent à accumuler et à innover plus vite que d'autres. De nombreux chercheurs, qui ont constaté ces insuffisances, ont mis en avant les facteurs politiques et institutionnels dans le cadre du renouvellement des modèles de croissance jugées obsolètes. Ils estiment que le cadre institutionnel est non seulement favorable à l'émergence du capital humain mais aussi constitue un vecteur de croissance et de développement économique.

Depuis plus d'une décennie, le Mali est confronté à des crises institutionnelles récurrentes caractérisées par des coups d'État, auxquels s'ajoutent des velléités séparatistes et le terrorisme qui ébranlent une grande partie de la bande (sahélo-saharienne), dont une bonne partie du territoire malien. La Banque Mondiale évalue la qualité des institutions politiques sur une

échelle de -2,5 à +2,5. Une note de 2,5 désigne une meilleure qualité de l'indicateur, mais plus la note s'étend à -2,5 ceci démontre la faiblesse de l'indicateur. Il s'agit de la voix et responsabilisation démocratique, la stabilité politique et absence de violence, l'efficacité du gouvernement, la qualité de la réglementation, l'État de droit et le contrôle de la corruption. Sur la période 1996-2024, la moyenne des six indicateurs de mesure de la qualité des institutions politiques est de -0,54. Sur ladite période seule, la voix (de la) responsabilisation démocratique, la stabilité politique et dans une moindre mesure l'État de droit ont connu quelques points positifs. Ces deux premiers indicateurs ont connu leurs meilleures performances pendant les sous périodes 2000-2009 pour la voix et responsabilisation démocratique et 2000 à 2012 pour la stabilité politique. Par ailleurs le taux de croissance du PIB n'a pu atteindre 5 % en moyenne soit 4,50 % sur la période considérée. L'évolution du taux de croissance du Mali confirme l'hypothèse selon laquelle, les périodes de forte instabilité politique ou sécuritaire tire la croissance vers le bas, (à) titre illustratif, entre 2000 et 2021, le Mali a enregistré des taux de croissance négatifs, notamment en 2000, 2012 et 2020 avec respectivement des taux de -0,06, -0,84 et -1,24. La première date pourrait être imputable à la crise ivoirienne qui a fortement impacté l'économie sous régionale de façon générale et celle du Mali en particulier dont les exportations dépendaient en grande partie du port d'Abidjan. Par ailleurs, 2012 et 2020 ont été marquées par des coups d'État, c'est à dire de la déstabilisation des institutions par un coup de force, ce qui n'est pas resté sans effet sur l'appareil productif.

Ces chiffres mentionnés si haut dénotent de la faiblesse de la qualité des institutions du Mali. En mettant en avant la qualité des institutions dans l'évaluation des politiques publiques dans ses états membres, la Banque Mondiale estime que les pays dotés de bonnes institutions sont ceux qui réalisent des taux de croissance élevé et qui aspirent à un développement commun équilibré.

L'instabilité n'a pas que des effets néfastes sur la croissance, elle affecte considérablement la qualité du capital humain. Le Mali consacre d'énormes ressources pour la pacification du pays à travers le budget alloué à la défense au détriment du budget de l'éducation, la formation, la santé, les infrastructures etc. Les ressources consacrées à la recherche et développement en pourcentage des dépenses d'éducation évoluent en dents de scie. Force est de constater aujourd'hui que le pays éprouve des difficultés de maintien de la qualité de ses institutions surtout politiques pour une croissance économique soutenue susceptible de contribuer à émergence d'un capital humain de qualité pour une stabilité politique à long terme.

La plupart des études qui ont porté sur la mesure de la qualité des institutions se sont beaucoup plus focalisées sur l'impact des institutions sur la croissance et voir le développement économique, mais très peu se sont intéressées à la relation institutions politiques croissance économique et leur impact sur le capital humain comme facteur favorisant la stabilité politique. Les chercheurs qui se sont intéressés à cette thématique ont privilégié les travaux en cinq groupes. Le cinquième groupe met en relation le capital humain et la qualité des institutions en admettant que la formation du capital humain dépend de la qualité des institutions.

Cette étude mettra l'accent sur les travaux du cinquième groupe en cherchant à répondre à la question suivante : Quel est l'impact des institutions politiques en lien avec le capital humain sur la croissance économique ? Plus spécifiquement, quel est l'effet de l'interaction du capital humain avec les institutions politiques sur la croissance économique ? Dans quelle mesure la qualité du capital humain affecte la stabilité politique au Mali? L'objectif de cet article est d'évaluer l'impact des institutions politiques sur la croissance économique en mettant en exergue le rôle du capital humain. plus précisément il s'agit d'évaluer dans un premier temps l'effet direct des variables désagrégées des institutions politiques en lien avec le capital humain sur la croissance économique, en second lieu, évaluer l'interaction du capital humain avec les institutions politiques sur la croissance économique. Enfin déterminer l'impact du capital humain sur la stabilité politique au Mali. Pour passer à la vérification empirique des différentes relations, les hypothèses ci-dessous ont été émises. Elles seront confirmées ou infirmées à travers des techniques d'estimation appropriées.

Hypothèse 1 : le capital humain, l'État de droit influencent positivement la croissance économique à long terme.

Hypothèse 2 : À long terme, l'effet des institutions politiques sur le PIBr est amplifié par le capital humain.

Hypothèse 3 : La voix et responsabilisation démocratique et le niveau de la corruption impactent positivement la stabilité politique à court et à long terme.

Hypothèse 4 : Le capital humain influence positivement et significativement la stabilité politique au Mali.

Hormis l'introduction et la conclusion, cet article s'articulera autour de trois points essentiels : le premier portera sur la revue de la littérature théorique et empirique. Le deuxième point mettra l'accent sur la méthodologie, les sources de données ainsi que les techniques d'estimation. Le troisième et dernier point sera consacré à l'interprétation et discussion des résultats.

1. Revue de la littérature

Avec la Nouvelle Économie Institutionnelle introduite dans les 1970, suivie des travaux pionniers de North (1990) au début des années 1990, les institutions sont désormais au cœur du processus de développement économique aussi bien dans les pays développés que les pays en voie de développement. Dans cet article, la revue de la littérature sera thématique, ce qui nous permettra d'aborder différents aspects de la qualité des institutions en liens avec la croissance économique et le capital humain.

La plupart des travaux s'intéressant à la qualité des institutions politiques et la croissance économique se sont beaucoup plus intéressés à la démocratie considérée comme une institution à part entière. Pour beaucoup d'auteurs, c'est partant de la démocratie que sont créées et consolidées les autres institutions qui régissent les relations politiques. L'histoire nous a montré que la démocratie et la croissance ont entretenu des relations dans les deux sens. À cet effet, il existe deux grandes approches de la relation existante entre la démocratie et la croissance économique. Les tenants de la première approche estiment que la démocratie est un facteur de croissance économique. La théorie économique stipule que la démocratie non seulement favorise l'investissement privé, elle suppose également des libertés sous toutes ses formes, il peut s'agir de la liberté d'expression, de la liberté d'entreprendre, de la liberté de commerce etc. Ces libertés impliquent la mise en place d'institutions solides capables de jeter les bases d'une croissance économique soutenue. L'investissement privé est un vecteur de croissance dans la mesure où il permet de créer de la richesse à travers l'augmentation de la productivité et lutter efficacement contre le chômage, ce qui entraîne une croissance économique stable et soutenue. Les institutions politiques favorisent le respect des droits de propriété privé dans la mesure où aucun investisseur ne sera tenté d'investir s'il n'a pas la garantie que le pays dispose d'institutions efficaces lui permettant de garantir l'investissement projeté. L'investisseur a besoin d'être convaincu que les institutions sur place lui permettent de créer de la richesse et d'être le propriétaire légal des biens produits ce qui le protège de l'expropriation vis à vis des autorités ou des groupes de pression. Par contre les régimes à caractère dictatorial ne peuvent garantir le respect des droits de propriété de l'investisseur. Dans ces régimes on remarque que l'activité économique est le plus souvent conduite par le pouvoir central ou un groupe d'individu qui détient le pouvoir à un moment donné. Alors, la démocratie en plus de garantir les libertés, favorise l'investissement privé source de croissance et accroît également la qualité des politiques publiques pour plus de stabilité politique.

Selon le rapport de la (Banque mondiale, 1991), les gouvernements démocratiques ont de bons résultats économiques contrairement aux régimes dictatoriaux. L'argument avancé par l'institution est que, la démocratie en tant que système accorde des garanties de protection des droits de propriété privée. Sachant que les droits de propriété constituent un élément important dans l'échange, car on ne peut céder que ce dont on dispose. (Dollar & Kraay, 2000), analysent la relation entre institutions politiques et croissance économiques. Ils utilisent deux mesures de la gouvernance suggérées par (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues, 2010) : la gouvernance politique et la gouvernance économique, et établissent une corrélation positive de l'ordre de (0,72) entre les deux indices de gouvernance dans un échantillon de 100 pays en voie de développement. Ces mêmes auteurs obtiennent une corrélation cette fois-ci de (0,29), qui est relativement moins forte que le premier entre les deux indices, mais cette fois-ci l'analyse concerne uniquement les 60 pays les plus pauvres de leur échantillon. Ces résultats montrent à suffisance que le niveau de développement est déterminé en grande partie par la qualité des institutions politiques et économiques dans ces différents pays.

S'agissant du phénomène de la corruption deux tendances s'affichent également, la première part du principe que la corruption apporte plus d'efficacité à l'activité économique tandis que le second groupe pense qu'elle est nuisible à l'activité économique.

Selon les tenants de la théorie du mécanisme lubrifiant développée par les auteurs tels que Nye (1967), (Friedrich, 1989) (Acemoglu & Verdier, 2000), la corruption lubrifie le mécanisme économique ou engraisse la roue économique et rend les économies plus efficaces en ce sens qu'elle procure aux entreprises et aux individus un moyen d'éviter les réglementations pesantes et un système juridique inefficace constituant aussi des obstacles à l'investissement et à l'activité économique en général. Ces auteurs mettent en avant la rigidité de l'administration et que seule la corruption permet de lever cet obstacle en mettant un peu d'huile dans le circuit, ce qui permettra de lever certains verrous et permettant aux entrepreneurs d'être plus efficaces. Les tenants de la seconde approche estiment que l'idée du mécanisme lubrifiant est mal fondée. Ils reprochent à ce système basé sur la corruption une donnée fondamentale d'un système de marchés efficaces, à savoir la transparence. Les actes de corruption étant illégaux sont soumis au secret, le fonctionnaire corrompu ne traitant qu'avec ceux qui ont établi des relations de confiance avec lui. Alors que rien ne garantit que ceux qui passent par les mailles du filet sont les plus efficaces.

Beaucoup d'études sont arrivées à la conclusion qu'il existe bien une relation significative entre la corruption et la croissance économique. En d'autres termes, plus est élevé le niveau de la corruption dans un pays, moins est la croissance économique. Certes la corruption affecte la croissance, mais cela est beaucoup plus évident à travers quelques canaux de transmissions tels que les dépenses publiques (Santé, gestion administrative, éducation, assainissement, etc., ou encore des dépenses liées à l'investissement public). Plusieurs travaux empiriques montrent le préjudice causé par la corruption aux dépenses publiques d'éducation et par extension au niveau général d'éducation de la population active. Comme signalé par Lucas (1988) un niveau d'éducation faible empêche les entreprises de bénéficier des externalités liées au partage de connaissance. Il part du principe que les faibles qualifications des travailleurs induites par des difficultés d'accès à une éducation ou un apprentissage de bonne qualité conduit à une production de moindre qualité et à faible potentiel de croissance. Alors que le faible niveau initial des travailleurs conjugués à l'impossibilité d'acquérir des connaissances supplémentaires du fait des défaillances du système éducatif maintient forcément les rendements de production décroissants. (Murphy, Shleifer, & Vishny, 1991) vont aller plus loin en estimant que la corruption détourne les talents des secteurs productifs de l'économie et à faible opportunité de pots-de-vin vers les secteurs moins productifs mais à fort potentiel de pot-de-vin. En d'autres termes, la facilité du gain qui peut se dégager des pratiques de corruption dans les tâches administratives à faible niveau de conception attire les individus ayant le potentiel d'innover, ce qui ralentit les capacités d'avancée technologique pour les firmes et qui porte un coup dur à la productivité et à l'innovation. (Seka, 2013) utilise un modèle empirique lui permettant de conclure à une relation négative et fortement significative entre la corruption et le capital humain représenté par le taux d'inscription aux études supérieures.

En mettant un accent sur le capital humain, les auteurs tels que Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990)... évoquent en commun l'existence de phénomènes liés à l'environnement de production, qui se rapportent généralement aux effets non anticipés de différents facteurs de production internes comme le capital humain, le capital physique et externes ou le niveau d'infrastructures publiques. Romer (1986) a mis un accent particulier sur l'effet des externalités positives des investissements nouveaux d'une entreprise sur la production des autres entreprises, et suggère que si plusieurs firmes augmentent en même temps leurs investissements elles vont connaître une croissance plus élevée que celle qui résulterait pour chacune de leur propre investissement. Chaque entreprise profitant du développement des autres, la productivité en capital d'une entreprise dépend donc non seulement de ses investissements, mais aussi du

stock de capital total dans l'économie. En accumulant le capital, chaque firme acquiert des connaissances qui profitent aussi aux autres firmes et l'apprentissage par la pratique, « *learning by doing* » et la diffusion des savoirs élimine les rendements décroissants du fait des effets externes positifs. Les innovations permettent d'augmenter la division du travail qui est la véritable source de croissance, et l'activité de recherche apparaît donc comme un facteur décisif à la croissance. Quant à Robert Lucas (1988), il fait émerger une nouvelle idée qui met l'accent sur la qualification qui a un effet externe positif. D'après Lucas, le capital humain ne peut avoir de rendements décroissants parce que le niveau de connaissance d'un individu ¹est d'autant plus élevé que le niveau de ceux avec qui il communique est plus élevé. La productivité individuelle est donc fonction de l'efficacité de l'équipe dans laquelle l'individu travaille. La connaissance est partagée et chaque connaissance nouvelle entraîne l'apparition de connaissances supplémentaires. Lucas (1988) suggère ainsi que le rythme de croissance d'une économie dépend donc forcément du niveau de ressources qu'elle accorde au système éducatif. Au niveau macroéconomique, le capital humain apparaît ainsi comme un facteur de croissance. (Mankiw, Romer, & Weil, 1992), montrèrent que les différences de capital humain entre pays permettent d'expliquer une grande partie de leurs écarts en termes de croissance économique. Si leur approximation du capital humain d'un pays par la proportion de sa population ayant suivi des études secondaires reste critiquées, mais reste cependant un facteur important dans la compréhension et explication des nouvelles théories de la croissance endogène. Ces dernières permettent de comprendre pourquoi les niveaux de richesses des pays ne sont pas amenés à converger : du fait de l'importance de l'innovation et des complémentarités entre les compétences individuelles, des différences de stock et d'accumulation de capital humain génèrent des différences de taux de croissance qui perdurent.

Au niveau microéconomique, Becker (1964) dans son analyse montre qu'il y a bien un investissement des ménages dans leur formation, c'est-à-dire les individus font un arbitrage entre les bénéfices attendus des années d'éducation et les coûts qu'elles impliquent. Ces coûts sont de deux ordres : les coûts directs, liés au financement de la formation, et les coûts d'opportunité, provenant du fait que les années de formation sont autant d'années non travaillées et donc non rémunérées pour l'individu.

¹ Voir Paul M. Romer, « Increasing Returns and Long Run Growth », *Journal of Political Economy*, n°94, 1986. 21 Voir Robert et Lucas, « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, n°22, 1988.

Les travaux sur le lien entre l'État de droit et la formation de capital humain à travers l'éducation. Certains auteurs se sont attachés à étudier la relation entre l'État de droit et les choix éducatifs (Nifo, Scalera, & Vecchione, 2017). Selon ces auteurs, le respect de l'État de droit réduit les ressources que peuvent exproprier les rentiers, diminuant ainsi les incitations à choisir une carrière consacrée à protéger les producteurs de la recherche de rente. L'instabilité politique à travers les coups d'État, le terrorisme ou encore les guerres civiles affectent durablement le niveau et l'accès à l'éducation des populations civiles et combattantes touchées par la violence Justino (2011). Les personnes déplacées n'investiront pas dans l'éducation pour cause, leur situation socioéconomique et même géographique ne leur permettent pas souvent. Selon Merrouche (2011), (Shemyakina, 2011) et (Swee, 2015) une mauvaise santé individuelle et la perte de membres de la famille peuvent créer de sérieuses restrictions à l'accès à l'école pour les enfants.

2. Cadre théorique et méthodologique

L'accroche théorique de ce travail repose sur les recherches qui ont mis l'accent sur le rôle du capital humain comme facteur déterminant de la croissance économique. Ces recherches ont conduit à privilégier les travaux en cinq groupes.

Un premier groupe de chercheurs met l'accent sur le rôle des politiques publiques dans l'amélioration de la qualité du capital humain, (Rajan, 2009) l'auteur estime que la qualité des politiques publiques d'un pays détermine en grande partie le choix stratégique en matière d'amélioration de la qualité du capital humain. La qualité du capital humain reste de loin la résultante de l'efficacité des politiques publiques. Le deuxième groupe met l'accent beaucoup plus sur les inégalités et la fragmentation ethnolinguistique comme obstacles à l'accumulation du capital humain (Perotti, 1996). Les inégalités grandissantes dans un pays entraînent une exclusion d'une partie de la population à accéder à l'éducation qui reste un droit fondamental. De même que la fragmentation ethnolinguistique qui constitue un obstacle majeur d'accès à l'éducation surtout dans les pays en voie de développement ou des pays à conflits multidimensionnels. Quant au troisième groupe, il souligne les facteurs démographiques, les facteurs historiques, religieux et culturels comme déterminants de la formation du capital humain (Meyer, Ramirez, & Soysal, 1992) (Becker & Woessmann, 2009). S'agissant du quatrième groupe, leurs réflexions portent sur des recherches microéconomiques en étudiant les effets des différents systèmes éducatifs sur les résultats scolaires (Fuchs & Woessman, 2007). Selon ces auteurs, le système scolaire d'un pays détermine en grande partie la qualité de son

capital humain. Le cinquième groupe mettra en relation le capital humain et la qualité des institutions en admettant que la formation du capital humain dépend de la qualité des institutions. Cette thèse est défendue par les auteurs comme (Gallego, 2010) qui soutient que les dépenses publiques d'éducation sont expliquées par la participation politique.

L'approche méthodologique repose sur une démarche théorique et économétrique. La démarche théorique mettra en exergue les revues théoriques et empiriques sur la relation institutions politiques et croissance économique et leurs impacts sur le capital humain. Cette analyse théorique sera appuyée par une analyse descriptive. L'approche économétrique utilisera différentes techniques d'estimation pour tester la robustesse des modèles retenus.

L'une des particularités de notre démarche est d'utiliser une équation d'interaction du capital humain avec les institutions politiques afin d'évaluer leurs impacts sur la croissance économique d'un côté et de l'autre tout en mettant l'accent sur le capital humain comme facteurs de stabilité politique.

2.1 Source des données et descriptions des variables

Nombreuses sont les organisations qui fournissent des indicateurs pour la mesure de la qualité des institutions, parmi lesquels nous pouvons citer: *la Fondation Héritage, International Country Risk Guid (ICRG), Fraser Institute, la Banque Mondiale, Transparency International*, etc. Pour notre part, nous avons utilisé la base de données de la Banque Mondiale élaborée par Kaufmann et Kraay évaluant la qualité des institutions politiques (World Government Indicators). S'agissant des données macroéconomiques, nous privilégierions également la base de données de la Banque Mondiale à travers l'indicateur de développement dans le monde (world development indicators). La période 1990-2024 est la période d'étude.

Le tableau ci-dessous décrit les différentes variables ainsi que les sources de données.

Tableau N° 1: Description des variables et sources de données

Variables	Description et sources
LPibr	PIB réel par habitant en logarithmique (WDI)
IP	Institutions politiques (WGI)
LFbcf	Formation brute de capital fixe en Logarithmique (WDI)
Ccrp	Niveau de corruption (WGI)
Etat_drt	État de droit (WGI)
Qlt_rgl	Qualité de la réglementation (WGI)
Eff_gov	Efficacité du gouvernement (WGI)
Sta_pol	Stabilité politique (WGI)

Vx_resp	Voix et responsabilisation (WGI)
Ch	Capital humain (WDI)
BM : Banque Mondiale, WDI : World Development Indicators WGI : World Governance, Indicators,	

Source : Auteur

2.2. Modèle empirique et méthode d'estimation

Pour appréhender au mieux le rôle des institutions politiques, du capital humain sur la croissance économique, nous analyserons sur le plan empirique effet direct de la qualité des institutions politiques ainsi que le capital humain sur la croissance économique et de façon indirect, le modèle d'interaction du capital humain en lien avec les institutions politiques. Il sera question également de tester la relation empirique du capital humain et certaines variables institutionnelles sur la stabilité politique.

2.2.1 Spécification du modèle économétrique

En s'inspirant des travaux de Mankiew, Romer et Weil (1992). Il s'agit pour nous d'ajouter des variables institutionnelles dans l'équation du modèle de croissance de Solow augmenté du capital humain dont la variable endogène est un indicateur de croissance économique notamment le PIB réel par habitant en logarithme.

Le modèle standard se présente comme suit :

$$\ln(y_t) = \alpha + \beta_1 \ln k_t + \beta_2 \ln h_t + \beta_3 IP_t + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

Le modèle élargie :

$$\ln Pibr_t = \alpha + \beta_1 \ln fbcf_t + \beta_2 ch_t + \beta_3 Vx_Resp_t + \beta_4 Eff_Gouv_t + \beta_5 Etat_Drt_t + \beta_6 Sta_pol_t + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

Avec $\ln Pibr$, est le logarithme du PIB réel par tête, $\ln fbcf$ est le logarithme de la formation brute du capital fixe, ch est le capital humain, Vx_Resp est la voix et responsabilisation démocratique, Eff_Gouv désigne l'efficacité du gouvernement, $Etat_Drt$ est l'État de droit, Sta_Pol désigne la stabilité politique et l'absence de violence.

Pour examiner les effets d'interaction entre les institutions politiques et le capital humain sur la croissance, l'équation précédent sera élargie pour inclure le terme d'interaction comme suit :

L'équation d'interaction du capital humain :

$$\ln(y_t) = \alpha + \beta_1 \ln k_t + \beta_2 h_t + \beta_3 IP_t + \beta_4 (ch_t * IP_t) + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

Avec α la constante, $\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ sont les paramètres à estimer et ε_t est le terme d'erreur, t représente la période.

L'équation élargie :

$$\ln Pibr_t = \alpha + \beta_1 \ln fbcf_t + \beta_2 lch_t + \beta_3 Vx_Resp_t + \beta_4 Sta_Pol_t + \beta_5 Ccrp_t + (ch * IP) + \varepsilon_t \quad (1.4)$$

Avec $\ln Pibr_t$, est le logarithme du PIB réel par tête, $\ln fbcf$ est le logarithme de la formation brute du capital fixe, lch est le capital humain en logarithme évalué par le taux d'inscription au niveau secondaire, Vx_Resp est la voix et responsabilisation, Sta_Pol désigne la stabilité politique et l'absence de violence, $Ccrp$ est le contrôle de la corruption et $(ch * ip)$ est l'interaction du capital humain avec l'indicateur agrégé des institutions politiques.

L'équation de la Stabilité politique :

$$Sta_Pol_t = \alpha + \varphi_1 ch_t + \varphi_2 IP_t + \mu_t \quad (1.5)$$

Où Sta_Pol : l'indicateur de stabilité politique, ch le capital humain et IP : un vecteur qui représente les variables institutionnelles politiques à savoir : la voix et responsabilisation, Efficacité du gouvernement, Qualité de la réglementation, l'État de droit et le contrôle de la corruption, avec α la constante, φ_1, φ_2 sont les paramètres à estimer et μ_t est le terme d'erreur.

Le modèle élargi se présente comme suit :

$$Sta_Pol_t = \alpha + \varphi_1 ch_t + \varphi_2 Vx_Resp_t + \varphi_3 Eff_Gouv_t + \varphi_4 Ccrp_t + \mu_t \quad (1.6)$$

3. Traitement statistique et estimation économétrique

3.1 Traitement statistique

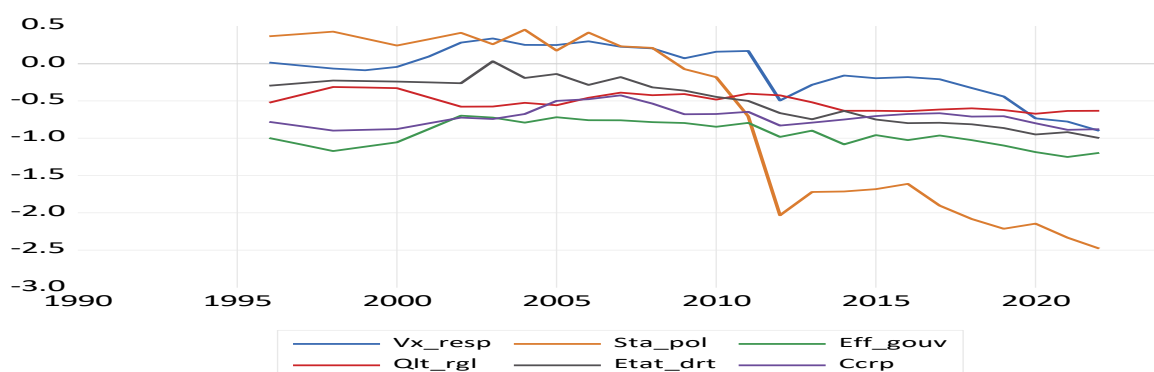
Dans le cadre de ce travail, le traitement statistique mettra l'accent sur l'analyse graphique.

3.1.1 Analyse graphique

L'analyse graphique porte sur deux figures à savoir, l'évolution des indicateurs mesurant la qualité des institutions politiques ainsi que l'évolution des dépenses dans l'enseignement supérieur en pourcentage des dépenses d'éducation.

Remarque : les périodes d'analyse dépendent de la disponibilité des données. Le WGI commence en 1996 et les données sur les dépenses dans l'enseignement supérieur en pourcentage des dépenses d'éducation est disponible de 2008 à 2017.

Figure 1 : Indicateur de mesure de la qualité des institutions politiques de 1996 à 2022

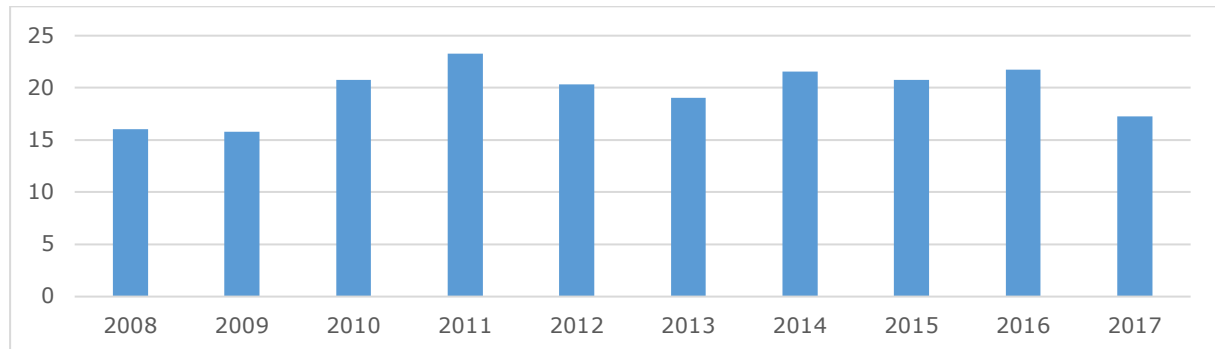


Source : Auteur

Le graphique ci-dessous met en évidence les six indicateurs de la gouvernance suggérée par Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi (2010) sur la période 1996-2022. Il s'agit de la voix et responsabilisation démocratique, la stabilité politique et absence de violence, la qualité de la réglementation, l'État de droit et le contrôle de la corruption. Les points attribués à ces différents indicateurs évoluent de -2.5 à +2.5, Meilleure est la gouvernance politique si la note s'approche de +2.5. Nous constatons dans ce graphique que la stabilité politique connaît une chute vertigineuse comparativement aux autres indicateurs. Il est à remarquer que de l'année 1996 jusqu'à 2008 cette variable enregistrait des points positifs et atteignait souvent 0.5 même si cela semble être faible. À partir de 2012 la stabilité politique s'est fortement dégradée en baissant à -2.3. Ce mauvais score s'explique d'une part par les velléités séparatistes d'une partie de la population avec la création du MNLA (Mouvement National de la Libération) de l'Azawad), devenu aujourd'hui le FLA (Front de libération de l'Azawad) conjugué à l'émergence des groupes islamistes ainsi que la déstabilisation de la Libye en 2011 et d'autre part le Coup d'État survenu en 2012 qui a considérablement dégradé la situation politico sécuritaire avec une instabilité sans précédente. Le retour à l'ordre constitutionnel a permis en partie d'améliorer la stabilité politique et sécuritaire avant qu'elle ne commence à dégringoler à partir de 2018 avec les élections présidentielles et législatives qui ont enclenché une contestation populaire qui ont fini par avoir raison de feu le Président de la République Ibrahim Boubacar KEITA renversé par un coup d'État survenu le 20 Août 2020.

Les indicateurs tels que l'efficacité du gouvernement, la qualité de la réglementation, l'État de droit ainsi que le contrôle de la corruption en 28 ans n'ont jamais reçu à se hisser dans la partie positive du graphique. Par ailleurs, la voix et responsabilisation a connu des points positifs même si à partir de 2012 la situation a commencé à se détériorer.

**Figure N°2 : Dépenses dans l'enseignement supérieur en % des dépenses d'éducation
(2008-2017)**



Source: Auteur

Les dépenses d'éducation dans l'enseignement supérieur en pourcentage des dépenses d'éducation nationale sur la période 2008-2017. Sur dix ans, la part allouée à l'enseignement supérieur y compris la recherche évolue en dent de scie. Il est important de constater que 2011 reste l'année où ce pourcentage a été le plus élevé avec 23.25% avant de baisser en 2012 à 20.34% puis à 19.03% en 2013 et ce taux a été de 17.25% en 2017 soit une diminution de plus de 6% comparativement à 2011. La période d'instabilité qu'elle soit politique ou sécuritaire impacte de façon négative les ressources allouées aux autres secteurs tels que l'éducation ou encore la recherche. Le budget de la défense en ces périodes d'instabilité ne fait que croître au détriment des budgets alloués aux autres secteurs. L'amélioration de la qualité des institutions politiques à travers la stabilité politique et l'absence de violence peut être un stimulant pour une croissance économique soutenue. L'amélioration de la qualité du niveau d'éducation à travers des ressources mises à la disposition du département permettra sans doute de promouvoir la recherche et développement, indispensable pour l'innovation source de croissance et de progrès économique et social.

3.1.2 Tests de stationnarité des variables

Le test de Diskey fuller augmented (ADF) a été choisi à cause de sa robustesse dans la détermination du degré d'intégration des variables.

Le test est fait sous les hypothèses suivantes :

- H_0 : Racine unitaire (non Stationnaire)
- H_1 : Non racine unitaire (Stationnaire)

Si la valeur de ADF est inférieure à la valeur de CV alors on accepte hypothèse H1 : la série X est stationnaire.

Si la valeur de ADF est supérieure ou égale à la valeur de CV alors on accepte Hypothèse H0 : la série X est non stationnaire.

Tous les tests sont faits au seuil de 5%. Les résultats montrent que les variables n'ont pas les mêmes ordres d'intégration. Certaines sont stationnaires en différences premières et d'autres en différences secondes. Comme les variables sont intégrées à des ordres différents, le test de cointégration de Johansen n'est pas valable. Nous utiliserons à cet effet le test de cointégration aux bornes de Pesaran, Shin, & Smith (2001).

Ce test s'effectue en deux étapes :

Etape 1 : Déterminer le modèle Autorégressif à retards échelonnés (ARDL) optimal

Etape 2 : Utiliser la statistique de Fisher pour tester la cointégration.

La règle de décision est la suivante :

- Si la statistique de Fisher est supérieure aux bornes supérieures $I(1)$ alors les variables sont cointégrées ;
- Si la statistique de Fisher est inférieure aux bornes inférieures $I(0)$ alors les variables ne sont pas cointégrées ;
- Si bornes inférieures à la statistique de Fisher inférieure à bornes supérieures alors on ne peut pas conclure.

4. Résultats et interprétations

Estimation du modèle auto régressif à retards échelonnés

Les modèles s'écrivent sous la forme :

$$Y_t = \mu + \sum_{j=1}^p a_j Y_{t-j} + \sum_{i=0}^q b_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.7)$$

Tableau N°4 : Résultats des estimations des équations 1, 2 et 3

Variables	Equation 1 ECM PIBR	Equation 2 ARDL PIBR (CH*IP)	Equation 3 ECM STA POL	Coefficients
D(LOG(FBCF))	0,022963 (1,533112)	0,080556 (0,965230)	D(CH)	0,014229 (0,430719)
D(LCH)	-0,029312 (1,225521)	0,046794 (0,270069)	D(CCRP)	0,148585 (0,148585)
D(VX_RESP)	-0,018658 (0,834310)		D(VX_RESP)	2,110118*** (6,992283)
D(STA_POL)	0,014617 (1,577188)	-0,255814 (1,739747)	D(EFF_GOUV)	-1,164558*** (2,157012)
D(EFF_GOUV)	0,034286 (1,638458)		STA_POL(-1)	-0,472667*** (-3,061510))
D(ETAT_DRT)	0,061306*** (3,218606)		CH(-1)	-0,025444*** (3,583005)
LOG (PIBR(-1))	-0,081712*** (3,364290)	0,584484*** (3,503742)	CCRP(-1)	0,733189** (1,837576)
LOG (FBCF(-1))	0,040096** (1,821710)		VX_RESP(-1)	1,243267 (2,643804)
LCH(-1)	0,022427*** (2,247940)	0,239669 (1,240966)	EFF_GOUV(-1)	-0,971783*** (2,785289)
VX_RESP(-1)	-0,057891** (1,742319)	-0,277450 (-1,453093)		
STA_POL(-1)	-0,407923*** (3,278322)	-0,240553*** (1,805791)		
EFF_GOUV(-1)	0,034611 (1,321615)			
CCRP		-0,303028** (1,805791)		
ETAT_DRT(-1)	0,077355** (1,884992)			
D(CH*IP)		0,484072*** (2,062865)		
CH*IP(-1)				
Constante		2,472577** (2,202370)		
Prob (F-Statistic)	0.002418	0.000000	Prob (F-Statistic)	0,00000

Adjusted R-Squared	0.22 52	0.9947	Adjusted R-Squared	0,777
Durban watson	2.56	2.87	Durban watson	2,37
<p>Les termes entre parenthèses correspondent aux t-statistic Niveau de significativité *** p<0.01 ; ** p<0.05 ; * p<0.1</p>				

Source: Auteur

Le modèle ARDL a été utilisé pour estimer les différentes équations. Il est ressorti des résultats de l'équation (1) et (3) que nos variables sont cointégrées à travers le test de cointégration de pesaran. Par contre l'équation (2) accepte hypothèse de non cointégration.

L'équation (1) évalue de façon directe l'impact du capital humain sur la croissance économique à travers les indicateurs des institutions politiques et d'autres variables macroéconomiques, l'équation (3) est une mesure du capital humain et de quelques variables mesurant la qualité des institutions politiques sur la stabilité politique. Ces modèles sont satisfaisants en termes de significativité globale et de significativité des coefficients. Par contre les tests de cointégration de Pesaran révèlent que nos séries sont cointégrées. Les valeurs de la statistique de Fisher sont de l'ordre de 5, 8786 pour équation (1) et de 8,6874 pour l'équation (3) avec un seuil de 5%. Ces statistiques de Fisher sont supérieures aux valeurs des bornes supérieures qui sont de 3.28 et 3.79 respectivement. Alors l'hypothèse de non intégration des séries est rejetée.

Par ailleurs l'équation (2) qui est une mesure de l'interaction du capital humain avec les institutions politiques sur la croissance économique a une valeur de Fisher de 1,2102 pour un seuil de 5% qui est inférieure à la valeur de la borne supérieure qui est de (3,61) alors l'hypothèse de non cointégration est acceptée. Le modèle ARDL est optimal.

Il est à noter qu'un ensemble de variables cointégrées peuvent être mis sous forme d'un modèle à correction d'erreur (MCE) dont toutes les variables sont stationnaires.

Il existe deux versions du modèle à correction d'erreur, le modèle en une étape de Hendry et le modèle en deux étapes d'Engel et Granger. Nous avons opté pour le modèle à correction d'erreur en une étape de Hendry.

Le modèle à estimer est de la forme :

$$d(LY_t) = \beta_0 + \beta_1 d(LX_{1t}) + \beta_2 d(LX_{2t}) + \beta_3 d(LX_{3t}) + \beta_4 LY_{t-1} + \beta_5 LX_{1t-1} + \beta_5 LX_{1t-1} + \beta_6 LX_{2t-1} + \beta_7 LX_{3t-1} + \varepsilon_t \quad (1.8)$$

(À) l'issu de l'estimation des deux équations (1) et (3) cointégrées avec la méthode à correction d'erreur d'Hendry, différents tests de robustesse ont été effectués allant des tests de normalités de stabilité aux prévisions.

Il ressort du test de normalité de Jarque Bera que les deux équations (1) et (3) sont statistiquement significatives en ce sens que les probabilités sont tous supérieures à 5% soit 0,31 avec une probabilité de 85,28% pour l'équation (1) et 0,09 avec une probabilité de 95,49% pour l'équation (3). Les résidus des modèles suivent une distribution normale.

Quant au test de Arch, il indique que les hypothèses d'hétéroscédasticité des deux modèles sont rejetées car les probabilités critiques sont de l'ordre de 0,27 et 0,77, tous supérieures à 5%. Les résidus du modèle sont homoscedastiques.

Afin de se prononcer sur la spécificité et la stabilité des modèles, le test de Ramsey, de Cusum et de Cusum carré ont été mis à contribution. La probabilité pour le test de Ramsey pour les deux équations est supérieure à 5% soit 0,11 et 0,84 respectivement. Alors les deux équations sont correctement spécifiées.

S'agissant des tests de stabilité conjoncturelle et structurelle, il ressort de l'analyse graphique que sur le long terme les deux modèles sont stables. Par contre les deux modèles présentés ont des instabilités ponctuelles. Pour le premier la courbe coupe le corridor en 2012 et pour le second modèle, elle coupe le corridor à partir de 2008 et se stabilise après 2012.

Il ressort de la simulation des modèles à travers les représentations graphiques que les courbes des séries observées (actual) et ajustées (fitted) sont proches. L'erreur commise est faible, cette erreur sera qualifiée à l'aide des critères de prévisions. Mais d'ores et déjà ces modèles ont des chances d'avoir un pouvoir prédictif car ils reproduisent fidèlement le passé. La simulation des modèles est bonne. Pour étayer plus l'analyse graphique, nous avons utilisé les critères de prévisions de MAPE et U de Theil pour apprécier les performances prévisionnelles. Il ressort de ces critères que l'erreur absolue moyenne en pourcentage pour les deux équations est respectivement de l'ordre de 0,1796 % et 0,2575%. En d'autres termes les modèles font moins de 1% d'erreur et quant aux critères U de Theil, il est de l'ordre de 0,0011 et 0,0015 ; les deux critères sont proches de 0. Ceci dénote que les modèles ont de bonnes performances prévisionnelles.

Le test de diagnostic des coefficients a fait ressortir les quelques variables susceptibles d'avoir plus d'influence sur la variable endogène. Les variables ayant plus influencé la variable endogène sont qui ont les coefficients standardisés sont les plus importants, il s'agit de la Formation brute du capital fixe à long terme, le capital humain à long terme, la stabilité politique à long terme, l'État de droit à court et long terme ainsi que la voix et responsabilisation démocratique à court et long terme.

Interprétations des résultats

Avec la méthode à correction d'erreur de Hendry, le coefficient d'erreur de l'équation (1) a une probabilité de 0,005, inférieure à 1% et significativement différent de zéro (0). Le coefficient β_7 associé à la force de rappel est négatif (-0,081) et significativement différent, alors, il existe bien un mécanisme à correction d'erreur ; à long terme, les déséquilibres entre le PIB réel et les autres variables macroéconomiques et institutionnelles se compensent de sorte que les séries connaîtront des évolutions similaires. Les critères de prévisions renforcent cet état de fait. On arrive à ajuster qu'une proportion faible de seulement 8% du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif du PIB réel dans l'année qui suit le choc. Ainsi les chocs sur le PIB réel au Mali ne peuvent se corriger par un effet de 'feed back'. En d'autres termes un choc constaté au cours d'une année n'est résorbé qu'au bout de 12 ans, soit (1/0,081).

Elasticité de court et long terme de l'équation 1

(À) court terme, la seule variable significative reste l'État de droit qui exerce une influence positive et significative sur le PIB réel. Tandis qu'à long terme, la formation brute du capital fixe LFBCF (-1) le capital humain CH (-1) la stabilité politique STA_POL(-1) ainsi que l'état de droit ETAT_DRT(-1) sont significatives.

Avec un coefficient de 0.040, une augmentation de 10% de la formation brute du capital fixe entraîne une augmentation du PIB réel de 4,9%. Toutes choses égales par ailleurs.

Quant au capital humain, à long terme, cette variable exerce un impact positif et significatif sur le PIB réel. Une augmentation du niveau du capital humain de 10% entraînera une augmentation de 2, 7% du PIB réel. Par ailleurs les résultats du MCE montrent que l'instabilité politique exerce un effet négatif et significatif sur le PIB réel. Une augmentation d'un point de cette variable entraîne une diminution du PIB réel de 0,4 point.

S'agissant de l'État de droit, ce dernier exerce une influence positive et significative sur le PIB réel à court et à long terme. Avec un coefficient de 0,06 à court terme et 0,07 à long terme, une amélioration du respect de l'État de droit agit positivement sur le PIB réel.

Elasticité de court et long terme de l'équation 2

L'équation d'interaction du capital humain avec les institutions politiques à travers le modèle Autorégressif à retard échelonné(ARDL) est optimale. Le ratio de student est 3,5037. La probabilité critique associée à la variable PIBr (-1) est presque nulle (0,0027) cette probabilité est inférieure à 1% avec un coefficient β significativement différent de zéro(0).

À court terme, la corruption ainsi que l'interaction du capital humain avec les institutions politiques est significatifs. La corruption impacte négativement le PIB réel en ce sens que si la corruption gagne un point de pourcentage, ce qui pourrait entraîner une diminution du PIB réel de 3 points de pourcentage. Par contre l'interaction du capital humain avec les institutions politiques agit positivement sur le PIB réel. La qualité des institutions a un effet amplifiant sur le capital humain qui améliore le niveau de production. Une augmentation de cette interaction d'un point entrainera une augmentation plus que du PIB réel de 4, 8 point toutes choses égales par ailleurs.

À long terme lorsque l'instabilité politique augmente d'un point, alors le PIB réel diminuera de 3, 4 points. De même que la corruption qui a un effet négatif et significatif sur le PB réel tant à court qu'à long terme. Ces résultats dénotent de l'effet immédiat de la corruption sur l'appareil productif à court et à long terme.

Le capital humain interagit positivement et significativement sur le PIB réel à long terme. Toute amélioration de la qualité des institutions politique accroît le niveau du capital humain en agissant positivement sur le PIB réel.

Équation 3, équation de la stabilité politique

Afin d'appréhender l'effet du capital humain ainsi et certaines variables mesurant la qualité des institutions politiques, il a été estimé un modèle où la stabilité politique a été considérée comme la variable expliquée. Il ressort de l'estimation par la méthode ARDL que les séries sont cointégrées. Comme signalé plus haut un ensemble de variables cointégrées peuvent être mis sous forme d'un modèle à correction d'erreur (MCE). Le recours à l'estimation par la technique du modèle à correction d'erreur (MCE) est satisfaisant en ce sens que le coefficient d'erreur,

c'est-à-dire le coefficient de rappel vers l'équilibre est non seulement négatif, différent de zéro mais statistiquement significatif au seuil de 1%.

Avec un coefficient de rappel de - 0.4726, on arrive à ajuster à hauteur de 47, 27% du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de la stabilité politique au Mali. En d'autres termes 47% des effets d'un choc intervenu une année donnée, n'est pas automatiquement résorbé dans l'année qui suit tout choc. Ainsi l'instabilité politique du Mali se corrige à hauteur de 47% seulement dans l'année qui suit. En d'autres termes un choc constaté sur la stabilité politique au cours d'une année est entièrement résorbé au bout de 2 ans 2 mois, soit $(1/0,47)$

Avec un coefficient de 0,47, la stabilité politique de l'année précédente est expliquée par la stabilité politique de l'année en cours. Une amélioration de la stabilité politique de l'année écoulée d'un point entraîne une amélioration de la stabilité politique de 4,7 point de l'année en cours.

À court terme, la voix et responsabilisation démocratique influence positivement la stabilité politique, une augmentation de cette variable d'un point de pourcentage entraîne une augmentation de la stabilité politique de 2,11 points. Par contre lorsque l'efficacité gouvernementale diminue ceci impacte négativement la stabilité politique.

À long terme, lorsque le capital humain diminue d'un point de pourcentage, ceci entraînera une dégradation plus que proportionnelle de la stabilité politique de plus de 4 points.

À mesure que le niveau de la corruption diminue, la stabilité politique s'améliore. De même que le niveau de la démocratie, à travers la voix et responsabilisation démocratique tant à court terme qu'à long terme.

Par contre l'efficacité du gouvernement exerce une influence négative sur la stabilité politique dans la mesure où le gouvernement est inefficace dans son intervention ce qui contribue à diminuer considérablement le niveau de la stabilité politique.

5. Discussion des résultats

La croissance économique est augmentation soutenue sur une période plus ou moins longue d'un indicateur de dimension, le PIB en termes réel. Cette croissance économique est un phénomène irrégulier qui peut être affecté de façon positive ou négative par des facteurs d'ordre économique, institutionnel, géophysique

À l'aide d'un modèle à correction d'erreur, il ressort de nos équations (1) et (3) que le modèle à correction d'erreur est bien justifié. Les déséquilibres entre les niveaux désirés et effectif du PIB réel du Mali pour l'équation (1) et les déséquilibres entre les niveaux désirés et effectif de la stabilité politique se compensent dans le long terme. En d'autre terme tout déséquilibre constaté au cours d'une année n'est pas immédiatement résorbé l'année qui suit.

Dans le premier cas, nos résultats rejoignent la thèse défendue par certains classiques, dont (Ricardo, 1817) qui estime qu'aucune croissance ne pouvait être durable à long terme, car toute production devait inexorablement converger vers un état stationnaire. Cette instabilité de la croissance est mise en avant par les auteurs comme (Harrod, 1939) et (Domar, 1947) sur une reformulation dynamique de la théorie keynésienne, selon une expression de (Harrod, 1939) Harrod, la croissance est toujours « sur le fil du rasoir ».

Dans l'équation (1) l'État de droit est la seule variable institutionnelle qui agit de façon positive sur la croissance économique à court terme. le respect de l'État de droit est un volet important de la gouvernance économique et politique d'un pays, cet indicateur mesure la confiance des agents dans les règles de la société et de leur soumission à ces règles, de l'effectivité et de la prévisibilité du système judiciaire et de l'exécution des contrats. La création de marché est basée sur le développement des échanges qui nécessitent l'élargissement des marchés, ce qui suppose l'extension des droits de propriété. Pour que des échanges puissent avoir lieu entre de multiples agents anonymes, il faut que les échanges portent sur des biens dont la propriété est définie et sécurisée. (Knack & Keefer, 1995) arrivent à la conclusion que la sécurité des contrats et les droits de propriété sont positivement corrélés à la croissance économique De même que (Rodrik & al, 2002) affirment que la garantie des droits de propriété accélère la croissance économique.

À long terme, la stabilité politique influence la croissance en ce sens que cette variable peut être considérée comme une garantie de l'efficacité économique puisqu'elle est mesurée par la probabilité que le gouvernement se fasse renverser par un coup force (coup d'état ou le terrorisme qui sont susceptibles de tirer la croissance vers le bas. Rodrick (1999 b) soutient l'idée selon laquelle une bonne gouvernance serait une condition nécessaire pour le succès des économies de marché et une bonne gouvernance ne saurait prospérer sans une stabilité politique.

La formation brute du capital fixe ou l'investissement est mis en avant dans la détermination de la croissance économique, nos résultats attestent que l'investissement en capital physique a un effet significatif sur le Pib réel par habitant à long terme. Si à court terme cette variable n'exerce pas un effet significatif sur le PIB réel, à long terme, l'investissement est source de croissance. Une augmentation de 10% impacte le niveau de la croissance économique à hauteur de 4,9%. Nos résultats rejoignent celui obtenu par (Gueye & Diatta, 2018). Dans une étude comparative entre les pays de l'UEMOA et des BRICS, les auteurs ont montré que l'investissement en capital (physique et humain), la population active et les dépenses publiques de consommation sont les forces motrices de la croissance économique des BRICS sur lesquelles les pays de l'UEMOA doivent s'appuyer pour relancer leur croissance. L'investissement en capital physique est reconnu depuis longtemps comme une importante source de productivité et de croissance économique sur le long terme.

De la théorie classique, à la Nouvelle économie institutionnelle en passant par la théorie néoclassique et la théorie de la croissance endogène, les auteurs n'ont sans cesse mis en avant le rôle déterminant de l'investissement en capital physique comme source de croissance et de développement économique, même si la place qu'occupe cette variable dans la détermination des sources de la croissance n'ont pas les mêmes importances selon les courants.

L'augmentation du capital physique entraîne une augmentation de la productivité, de la main d'œuvre qualifiée et non qualifiée ce qui contribue à l'amélioration des conditions de vie. (Morrison & Schwartz, 1996), observent une incidence significative de l'infrastructure sur la croissance économique. (Nadiri & Mamuneas, 1994) quant à eux estiment que l'investissement dans le réseau routier contribue à la productivité et à la croissance de la productivité tant au niveau sectoriel qu'au niveau de l'ensemble de l'économie aux Etats-Unis. En mettant l'accent sur les externalités positives des investissements, Romer (1986) estime que des investissements nouveaux d'une entreprise a un effet positif sur la production des autres entreprises, en ce sens que si plusieurs firmes augmentent en même temps leurs investissements elles vont connaître une croissance plus élevée que celle qui résulterait pour chacune de leur propre investissement. Chaque entreprise profitant du développement des autres, la diffusion des savoirs élimine les rendements décroissants du fait des effets externes positifs. Nos résultats vont dans le sens que ceux obtenus par (Okombi, 2018) qui a analysé les déterminants de la croissance économique au Congo et conclut que l'investissement privé est source de croissance.

Avec un coefficient positif et significatif à long terme, le capital humain impacte positivement le PIB réel à long terme. Les dépenses liées à l'éducation et plus particulièrement la recherche et développement constituent pour les états un investissement non productif à court terme, mais à long terme cela s'avère un bon stimulant pour l'économie en termes de croissance. Les thèses défendues par les précurseurs de la théorie de la croissance endogène comme Lucas (1988), qui estime que le rythme de croissance d'une économie dépend forcément du niveau de ressources qu'elle accorde au système éducatif. Les faibles qualifications des travailleurs induites par des difficultés d'accès à une éducation ou un apprentissage de bonne qualité conduit à une production de moindre qualité et à faible potentiel de croissance. Plus est faible le niveau d'éducation, moins les entreprises bénéficient d'externalités. Le niveau initial faible des travailleurs conjugués à l'impossibilité d'acquérir des connaissances supplémentaires du fait des défaillances du système éducatif maintien des rendements de production décroissants. En transposant ses analyses au niveau macroéconomique, Mankiw, Romer et Weil (1992) montrent que les différences de capital humain entre pays permettent d'expliquer une grande partie de leurs écarts en termes de croissance économique.

De même que l'interaction du capital humain avec l'indice des institutions politique à long terme est significatif et positif, ce résultat renforce la thèse selon laquelle, la qualité des institutions est vitale non seulement pour la relance de la croissance, mais surtout pour le développement. Certains auteurs néolibéraux comme (Acemoglu, Jonhson, & Robinson, 2004), ou encore des auteurs comme (Rodrik, Subramania, & Trebbi, 2002) sont même allés plus loin en affirmant que la qualité des institutions est le seul facteur déterminant le niveau de développement. Les autres facteurs tels que les ressources naturelles, la politique économique, la géopolitique et les autres aspects de la structure sociale interne ont peu d'effets, voire aucun. Les travaux empiriques à partir du milieu des années 90 ont montré que les pays développés sont caractérisés par des niveaux faibles de corruption, une meilleure qualité démocratique et par la suite un niveau élevé de la croissance économique ainsi qu'un développement durable. Alors que la majorité des pays en voie de développement présentent une pauvreté progressive, des niveaux élevés de la corruption et des institutions politiques moins démocratiques.

En considérant la stabilité politique comme facteur pouvant influencer sur le niveau du capital humain ; la corruption ou encore les libertés civiles et politique ainsi que l'efficacité du gouvernement ; Nos résultats corroborent la thèse de Justino (2011) qui stipule que l'instabilité politique à travers les coups d'État, le terrorisme ou encore les guerres civiles

affectent durablement le niveau et l'accès à l'éducation des populations civiles et combattantes touchées par la violence ce qui est néfaste à l'activité économique. Une autre version défendue par (Nifo, Scalera, & Vecchione, 2017), le respect de l'Etat de droit est un facteur favorisant le niveau d'éducation.

S'agissant de la voix et responsabilisation démocratique qui mesure différents aspect du processus politique, des libertés civiles, des droits politiques ainsi que la participation des citoyens dans le choix des dirigeants politiques, l'indépendance des medias. Cette variable agit positivement et significativement sur la stabilité politique. Elle est non seulement significative à court terme mais l'est également à long terme ce qui renforce la thèse des défenseurs de la démocratie et des libertés, dont (Barro R. J., 1999), qui estime que si les libertés économiques et les libertés civiles et politiques sont positivement liées, alors la démocratie sera à son tour positivement liée à la croissance économique. Les fervents défenseurs pensent que la démocratie a les mêmes vertus que les marchés concurrentiels. Selon (Wittman, 1989), dans les régimes démocratiques, les marchés sont structurés de manière à réduire les divergences entre les coûts privés et les coûts sociaux. Les partisans de cette approche affirment que les gouvernements démocratiques sont plus appropriés pour propulser un développement économique durable. De ce point de vue, les processus démocratiques en favorisant les libertés civiles et les droits politiques génèrent les conditions propices à la croissance. Nos résultats rejoignent les thèses des auteurs tels que (Sturn & J, 2005) qui mettent en exergue le respect des droits politiques et des libertés civiles qui sont favorable à la croissance. De même que (Person & Tabellini, 2006) qui estiment que lorsque la démocratie s'installe jusqu'à certains niveaux dans un pays, cela impacte significativement la croissance de 0,75%. Par conséquent, l'effet sur le revenu par tête est de 12,5% dans le long terme.

Un indicateur pas le moindre de mesure de la qualité des institutions qui est la corruption exerce un effet négatif sur la croissance économique dans l'équation (1) à court terme et sur la stabilité dans l'équation (3) à long terme, nos résultats rejoignent les conclusions de (Mauro, 1995), qui avait établi une relation négative et significative entre l'indicateur de corruption et le taux d'investissement ou le taux de croissance. Par ailleurs (Fjeldstad & Tungodden, 2003b) sont arrivés à la conclusion que plus l'environnement est corrompu, plus les contribuables prennent conscience du fait que même en cas de détection d'une fraude, ils disposent d'une porte de sortie à travers le pot-de-vin. Cela peut constituer un mécanisme de démotivation au civisme fiscal, qui pourrait se traduire par une baisse des revenus fiscaux. Or toute baisse des

recettes fiscales accroît les difficultés pour les gouvernements à financer leurs dépenses publiques. Nos résultats rejoignent également la thèse défendue par (Seka, 2013) qui estime que la corruption décourage les jeunes talents à effectuer de longues études à travers un effet de détournement que la corruption exerce sur les étudiants, en les poussant à abandonner les études longues pour des emplois à moindre technicité mais à rendement élevé en pots-de-vin. Ce détournement de compétences réduit la disponibilité d'expertise nécessaire à l'innovation. Ainsi, la corruption peut être considérée comme corrosive à la croissance en prenant en compte la recherche et l'innovation comme déterminant de l'élévation de production endogène.

Plus l'environnement est corrompu plus le risque pour le gouvernement d'être renversé par un coup d'État ou le terrorisme est élevé, nous avons le cas de l'Afghanistan, du Népal, les coups d'État successifs en Guinée Bissau, en Guinée Conakry, au Mali etc. Ces pays ont en commun un niveau de corruption très élevé. Nos résultats attestent que, la corruption, la voix et responsabilisation démocratique, l'efficacité du gouvernement reste les principaux facteurs déterminants de la stabilité politique au Mali.

Conclusion

Après des échecs des modèles de développement basés sur les théories classiques et néoclassiques, le développement change forcément d'approche en intégrant le capital humain et le cadre institutionnel qui serviront d'ancrage pour la croissance et le développement économique. L'impact des institutions politiques sur la croissance à travers le capital humain a permis de comprendre dans un premier temps les liens qui puissent exister entre les institutions politiques, c'est-à-dire les institutions qui régissent la vie politique et la croissance économique en second lieu, il s'agit d'évaluer le rôle du capital humain en interaction avec les institutions politiques comme facteur déterminant de la croissance économique et en dernier point, mettre l'accent sur le capital humain et les autres variables mesurant la qualité des institutions politiques comme facteurs réduisant l'instabilité politique au Mali. La méthodologie utilisée à travers les techniques d'estimation appuyées par des tests de robustesses ont permis de parvenir à des résultats satisfaisants. Le modèle à correction d'erreur d'Hendry (ECM) ainsi que la méthode autorégressive à retard échelonnés (ARDL) ont donné des résultats significatifs. À court terme, les variables telles que l'État de droit, la corruption, la voix et responsabilisation démocratique, la stabilité politique ainsi que l'interaction du capital humain avec les institutions politiques sont significatifs.

Par ailleurs, certaines variables qui à court terme se sont relevées significatives ont gardé leur signification, il s'agit de la stabilité politique, l'État de droit, la corruption ainsi que la voix et responsabilisation démocratique. Alors que le capital humain ainsi que son interaction avec les institutions politiques et la formation brute de capital fixe sont significatifs, mais uniquement dans long terme.

Les hypothèses émises ont été pour la plupart vérifiées. L'hypothèse (1), qui stipulait que le capital humain ainsi le respect de l'État de droit exercent un effet positif et significatif sur la croissance économique à long terme a été vérifiée. Les résultats de l'équation (2) confirment l'hypothèse (2) selon laquelle le capital humain en interaction avec les institutions politiques a un impact positif sur la croissance économique. L'hypothèse (3) est confirmée par les résultats de l'équation (3), la voix et responsabilisation démocratique et le niveau de la corruption sont des facteurs favorisant la stabilité politique. Par contre l'hypothèse (4) relative à l'équation (3) n'a pas été vérifiée, le capital humain n'a pas d'impact sur la stabilité politique au Mali.

Ainsi, pour contribuer à une meilleure élaboration et application de mesure, les actions suivantes semblent pertinentes en termes d'implications de politiques économiques :

- poursuivre des efforts en matière de renforcement du cadre institutionnel ou de la gouvernance, via l'instauration d'un cadre politiquement stable, afin de minimiser les risques d'instabilité politique ;
- Investir en recherche et développement pour accroître le niveau du capital humain ;
- Garantir la liberté politique et civile ;
- Renforcer l'État de droit ;
- Développer des mécanismes opérationnels de lutte contre la corruption ;
- augmenter la productivité, par la promotion d'investissement productifs ; d'investissement en capital humain.

Cette étude se démarque des études antérieures sur plusieurs aspects, mais elle n'a pas permis de saisir la totalité des facteurs liés au capital humain et le proxy du capital humain utilisé reste subjectif et critique. Des études complémentaires devraient s'orienter vers l'aspect qualitatif du capital humain et la prise en compte des indicateurs liés à la qualité des institutions économiques.

Bibliographiques

- Acemoglu, D., & Verdier, T. (2000). *Le choix entre les défaillances du marché et la corruption* (Vol. 90). doi:<http://dx.doi.org/10.1257/aer.90.1.194>
- Acemoglu, D., Jonhson, S., & Robinson, J. (2004). Institutions as the fundamental cause of long-Run growth. *NBER Working 10481*. doi:https://doi.org/10.3386/w_10481
- Banque mondiale. (1991). *Rapport sur le développement dans le monde: le défi du développement*. World bank.
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth . 98(5).
- Barro, R. J. (1999). Inequality and Growth in a Panel of Countries. Récupéré sur https://scholar.harvard.edu/files/barro/files/inequality_growth_1999.pdf
- Becker, G. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. *University of Chicago Press*.
- Becker, S. O., & Woessmann, L. (2009). Was Weber wrong? A human capital theory of protestant economic history. 124(2), pp. 531-596.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2000). *Trade, Growth, and Poverty*. W. B. Manuscript.
- Domar, E. D. (1947). Expansion and Employment. *The American Economic Review*, 37(1), pp. 34-55. Récupéré sur <http://www.jstor.org/stable/1802857>
- Fjeldstad, O. H., & Tungodden, B. (2003b). Fiscal Corruption: A Vice or a Virtue ; A Reply. *World Development*, 31(8), pp. 1473-1475.
- Friedrich, C. J. (1989). *Corruption Concepts in Historical Perspective* (éd. Ed). I. P. Publishers.
- Fuchs, T., & Woessman, L. (2007). What accounts for international differences in student performance? A Re-examination using PISA data. 32, pp. 433-464.
- Gallego, F. A. (2010). Historical origins of schooling : the role of democracy and political decentralization. 92(2), pp. 228-243.
- Gueye, A. L., & Diatta, J. C. (2018). analyse des déterminants de la croissance économique des pays de l'uemoa et des brics : etude comparative. *Revue d'Economie & de Gestion*, 2(2), pp. 137-156.
- Harrod, R. F. (1939, Mars). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), pp. 14-33. Récupéré sur <http://www.jstor.org/stable/2225181>
- Justino, P. (2011). Conflits violents et capital humain. (I. o. studies, Éd.) *Document de travail* . doi:https://doi.org/10.1111/j.2040-0209.2011.00379_2.xopen_in_newISSN1353-6141

- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. *World Bank Policy Research Working Paper*(5430).
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. *World Bank Policy Research Working Paper* (5430).
- Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions and Economic Performance: Cross Country Tests Using Alternative Institutional Measures. *Economics and Politics*, 7(3), pp. 207-27.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. , . *Journal of Monetary Economics*, pp. 3-42.
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. 107(2), pp. 407-437.
- Mauro, P. (1995, August). Corruption and Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), pp. 681-712.
- McKinnon, R., & Shaw, E. (1973). Financial Deepening in Economic Development. *Working Papers*.
- Merrouche, O. (2011). The long term educational cost of war : evidence from landmine contamination in cambodia. 47(3), pp. 399-416.
- Meyer, J. W., Ramirez, F. O., & Soysal, Y. N. (1992). Meyer, J. W., RamiWorld expansion of mass education. 65(2), pp. 128-149.
- Morrison, & Schwartz. (1996). State Infrastructure and Productive Performance. *American Economic Review*, 86, pp. 1095-1111.
- Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1991). The Allocation of Talent: Implications for Growth. 106(2), pp. 503-530.
- Nadiri, M. I., & Mamuneas, P. T. (1994). The effects of public infrastructure and R&D capital on the cost structure and performance of U.S. manufacturing industries. 76(1), pp. 22-37.
- Nifo, A., Scalera, D., & Vecchione, G. (2017). The rule of law and educational choices: evidence from Italian regions. *Regional Studies*, pp. 1-15.
- North, D. (1990). Institutional change, and economic Performance. *Cambridge university press*.
- Nye, J. S. (1967). Nye, J. S. (1967). Corruption and Political Development: A Cost-Benefit Analysis. 61(2), pp. 417-427. Nye, J. S. (1967). *Corruption and Political Development: A Cost-Benefit Analysis*. 61(2), pp. 417-427., 61(2), pp. 417-427.
- Okombi, I. F. (2018). Les déterminants de la croissance économique: cas de la République du Congo. *Annales de l'Université Marien N'GOUABI*, 18(2), pp. 252-268.
- Perotti, R. (1996). Growth, income redistribution, and democracy: what the data say. 1(1), pp. 149-187.

- Person, T., & Tabellini, G. (2006). Democratic capital: the nexus of political and economic change. *NBER Working*. doi:<https://doi.org/10.3386/w12175>
- Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*(16), pp. 289-326.
- Rajan, R. (2009). Rent preservation and the persistence of underdevelopment. 1(1), pp. 178-218.
- Rajan, R. (s.d.). Rent preservation and the persistence of underdevelopment. 1(1), pp. 178-218.
- Ricardo, D. (1817). *On the principales of political economy and taxation*. Angleterre: J. Murray.
- Rodrick, D. (1999 b). Democracies pay higher wages. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(N°3), pp. 707-738.
- Rodrik, & al. (2002, November). Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. *working paper 9305*. doi:10.3386/w9305
- Rodrik, D., Subramania, A., & Trebbi, F. (2002). Institutions rules: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. *NBER Working paper 9505*. doi:<https://doi.org/10.3386/w9305>
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, 1(94), pp. 1002–37.
- Seka, P. R. (2013). Corruption, croissance et capital humain : quels rapports? *Afrique et Développement*.
- Shemyakina, O. (2011). The effect of armed conflict on accumulation of schooling: results from Tajikistan. 95(2), pp. 186-200.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly journal of economics*, 70(1), pp. 65-94.
- Sturn, J. E., & J, D. H. (2005). Determinant de la croissance à long terme: nouveaux resultats appliquant une estimation robuste et une analyse des limites extremes. 30, pp. 597-617. doi: <https://doi.org/10.1007/s00181-005-0252-X>
- Swee, E. (2015). On war intensity and schooling attainment: the case of Bosnia and Herzegovina.
- Wittman, D. (1989). Why Democracies Produce Efficient Results. *Journal of Political Economy*, 97(6), pp. 1395–1424.