Revue Internationale DAMBE

ISSN :1987-1996

Volume 2 – Numéro 2 - Juin 2026

Valorisation des Savoirs Endogènes et Promotion de la Recherche Scientifique

Revue semestrielle multidimensionnelle du CERFDES
Bamako - Mali
https://revuedambe.cerfdesconsulting.com/

CC BY

Revue Internationale DAMBE

Valorisation des savoirs endogènes et promotion de la recherche scientifique.

ISSN :1987-1996

PRESENTATION

Tirant son nom du mot bambara « **Dambé** », qui signifie la dignité, la revue Internationale « **Dambé** » vise à promouvoir la recherche scientifique en mettant en valeur les savoirs endogènes en Afrique et ailleurs. C'est une revue semestrielle adossée au Centre d'études, de Recherche et de Formation sur les Dynamiques Économiques, Environnementales et Sociales (CERFDES). À l'exception des numéros spéciaux dont la publication est conjoncturelle, la revue publie deux numéros par an (Juin et Décembre).

Ayant un intérêt particulier pour les sciences sociales, elle reçoit des contributions de doctrine livrant des réflexions sur toutes les questions ou problématiques actuelles dans des domaines tels que, la géographie, l'économie, le droit, la santé et tout autre sujet concernant les sciences sociales, humaines et environnementales.

Les articles soumis à la revue Dambé sont évalués de façon rigoureuse par un comité scientifique et de lecture composés de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de diverses nationalités et de spécialités variées. Tous les articles publiés restent accessibles librement par les auteurs ainsi que par les lecteurs sur le site de la revue.

COMITE EDITORIAL

Président du Comité Scientifique

Pr Balla DIARRA, Professeur titulaire en Géographie, École Nationale d'Administration

Coordinateur Scientifique

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences en sociologie de la santé, INFTS

Rédacteur en Chef

Dr Idrissa DEMBELE, Maître assistant en droit, USJPB

Rédacteur en Chef Adjoint

Dr Adama Koné, Géographe, CERFDES

Coordonnateur des Rubriques Sciences de la Santé

Dr Abdoul Salam DIARRA, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali

Directeur de publication

Dr Malick TIMBINE, Maître assistant en Géographie, environnement et santé, ISH

COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Balla DIARRA, Géographie, Ecole Nationale d'Administration, Mali

Pr Flatie OUATTARA, philosophie, Université Joseph K. Zerbo, Burkina Faso

Pr Seydou MARIKO, Géographie, Ensup de Bamako, Mali

Pr Cheich Hamala TOURE, Professeur titulaire, Université des Sciences Juridiques et Politiques de Bamako (USJPB), Mali

Pr Brema Ely DICKO, Sociologue, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Aboubacar Sidiki COULIBALY, littérature anglaise, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Pr Belco OUOLOGUEM, Philosophie, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Nouhoum TANDINA, Maitre de Conférences CAMES, USJPB

Dr Amadou TRAORE, Maître de conférences CAMES en sociologie, Université de Ségou.

Dr Fodié TANDJIGORA, Sociologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Boureima TOURE, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Seydou LOUA, Sciences de l'Education, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Abdoulaye GUINDO, Anthropologie médicale, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Kawélé TOGOLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Almamy SYLLA, Anthropologie, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Amadou BAMBA, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Baba COULIBALY, Géographie Maître de Recherche à l'ISH. Mali

Dr Aimé Assué YAO, Géographie, Maître de conférences CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte D'ivoire.

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Papa Fara DIALLO, Maitre de conférences en sciences politiques, Université Gaston Berger de saint Louis, Sénégal

Dr Boubacar dit Dédé TRAORE, Archéologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr N'Gna TRAORE, anthropologie, Maître de conférences à l'ISH.

Dr Issa DIALLO, Maitre de conférences en sociologie de la santé, INFTS.

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB.

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Allaye NIANGALY, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Abdoul SOGODOGO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Oumar Toumaly DIALLO, Maitre de conférences, USJPB

Dr Samba SOGOBA, Maître de Conférences, USJPB

Dr Yamadou CAMARA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Ahmed SAMAKE, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Fousseyni DOUMBIA, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Sounko SISSOKO, Maitre de Conférences, Université de Ségou

Dr Lamine SANDY, Sociologie, Maitre de recherche, INFTS, Mali

COMITE DE LECTURE

Dr Bazoumana DIARRASSOUBA, Géographie, Maître de conférences, CAMES, Université Alassane Ouattara de Bouaké, Côte d'Ivoire

Dr Arouna DEMBELE, Géographie, Maître de conférences, USSGB Mali

Dr Issa DIALLO, Maître de conférences des Universités du CAMES en sociologie de la santé, INFTS

Dr Souleymane KEITA, Maître de conférences, philosophe, USLHB.

Dr Moctar SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de conférences, sciences de l'éducation, USLHB

Dr Tuo PEGA, Géographie de la santé, Maître de conférences CAMES, Université Félix Houphouët Boigny.

Dr Ibrahima TRAORE, Sciences de l'Éducation, Maitre de conférences CAMES, Université des Lettres et des Sciences Humaines de Bamako (ULSHB), Mali

Dr Mory DIALLO, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Mariam SIDIBE, Maitre-assistant CAMES, Maitre de Conférences, USJPB

Dr Yacouba TENGUERI, Maître-assistant CAMES Sociologie, Université de Dédougou, Burkina Faso.

Dr Amadou BAMBA, Maitre-assistant CAMES, Maître de conférences en Économie, USSGB, Mali

Dr Yéo LANZENI, Maître-assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan.

Dr Mesmer Luther GUEUYOU, Centre d'études de droit international de l'université Paris Ouest, Enseignant chercheur à l'université de Nantes.

Dr Solim ALEKA, Docteur en Droit public, Ministère de la Santé du TOGO.

Dr Hamidou NAPARE, Sciences de l'éducation, Chargé de Recherches à l'INFSS.

Dr Bakaye TOGOLA, Anglais, études africaines et postcoloniales, UCAD

Dr Issa TOGOLA, Maître assistant en Géographie, Institut de sciences humaines, Bamako.

Dr Soufiana Souleymane MAIGA, didactique des langues université de touba Arabe.

Dr Drissa TRAORE, Maître assistant CAMES, Université de Daloa, RCI.

Dr Tiecoura Hamed COULIBALY, Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo.

Dr Siaka DOUMBIA, Maître assistant en Géographie, Université de Ségou.

Dr Francis Birama Daba SARR, philosophe, Université cheikh Anta Diop de Dakar.

Dr Falingué KEITA, Économie, USSGB.

Dr Harouna BAGAYOKO, Géographie, USSGB.

Dr Adama KONÉ, Géographie, Université de gestion et de développement durable de Bamako.

Dr Amadou SOW, Droit, Centre d'Etudes, de Recherche et de Prospective en Afrique – CERPA (Mali).

Dr Ibrahima BAMBA, Droit, Institut de pédagogie universitaire de Bamako (IPU)

Dr Lassine DIARRA, Maître-Assistant USJPB.

Dr Adama KONE, Géologie, Maître-Assistant à la FST

Dr Issa OUATTARA, Maître assistant en Géographie, INFTS de Bamako.

Dr Oumar DEMBELE, Géographie, point SUD.

Dr Oumar KONÉ, philosophie, USLHB.

Dr Abdou Bougoury TRAORE, Économie de l'environnement, USSGB.

Dr Lassina TOGOLA, logisticien, USSGB.

Dr Ousmane DOUMBIA, Marketing communication, USSGB.

Dr Toumani KANTE, sciences agronomiques, IER.

Dr Youssouf GUINDO, Géographie de l'environnement, ENSUP.

Dr YAO Koffi Bertrand, Maître assistant CAMES en Géographie, Université Félix Houphouet Boigny d'Abidjan.

Dr Abdoulaye MAIGA, Économie politique, USSGB.

Dr Abdoul wahab Issiaka MAIGA, Administration Éducative et planification. Université privée Attaoune (UPA), BAMAKO

Dr Ousmane Famagan KONATE, Droit public.

Dr Malick TIMBINE, Géographie, environnement et Santé, Maître-Assistant à l'ISH.

Dr Moussa FOFANA, anthropologie de la santé, Maître-Assistant à L'ISH.

Dr Lala Aïché TRAORE, Lettre Moderne, Maître- Assistant à l'ISH.

Dr Yaya SIDIBE, Économie, Maître Assistant à l'USSGB.

Dr Mamoutou BERTHE, Philosophie à l'ENSup.

Dr Abdoulaye N'Tigui KONARE, économiste, Maître- Assistant à l'USSGB.

Dr Boubacar KONATE, Maître-Assistant à l'INFTS.

Dr Ousmane SY, Maître de recherche, Epidémiologiste, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali.

Dr Abdoul Salam Diarra, Maître assistant en Santé Publique, CNRST, Bamako, Mali.

Dr Idrissa DEMBELE, droit, Maitre-Assistant, USJPB

Dr Bengaly GUINDO, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Sory Ibrahim Maiga, Science politique, Maitre-Assistant USJPB

Dr Mohamed BERTHE, droit Maitre-Assistant, École supérieur de journalisme et des sciences de la communication, Bamako

Dr Seydou MALLET, droit, USJPB

Dr Oumar CAMARA, droit, Maitre-Assistant en droit USJPB

Dr Bakary KONE, Maitre-Assistant à l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako.

Dr Lamine Boua COULIBALY, Géographie, Maitre-Assistant à l'Université de Ségou.

Dr Soumaila COULIBALY, Psychologie, Enseignant chercheur à l'université des sciences sociales et de gestion de Bamako.

Dr Seydou Soungalo COULIBALY, Sciences de l'éducation, à l'IPU de Bamako.

Dr Ibrahim Amara DIALLO, Philosophie politique et morale, ULSHB.

Dr Ibrahim KONE, relations internationales, FSAP, Bamako

Dr Moïse Jean, Docteur en droit public à l'Université de Nanterre, Chercheur postdoctoral à l'Université de Genève.

SOMMAIRE

Diakaridia SIDIBE, Yaya DOGONI, Bakary DAGNO

ANALYSE DE L'EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA DENSITE, LA STRUCTURE ET LA PRODUCTION LIGNEUSE DANS LA FORET CLASSEE DES MONTS MANDINGUES AU MALI 1

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON THE DENSITY, STRUCTURE AND WOOD PRODUCTION IN THE CLASSIFIED FOREST OF THE MANDINGUE MOUNTAINS IN MALI..... 1

ADJAWOUTO Kossi Tozo, DANDONOUGBO Iléri, HETCHELI Follygan

MAUVAIS ETAT DU RESEAU ROUTIER ET LA PRODUCTION DU SODABI (BOISSON LOCALE) DANS LES MILIEUX RURAUX DE LA PREFECTURE DU MOYEN-MONO AU TOGO 13

POOR CONDITION OF THE ROAD NETWORK AND THE PRODUCTION OF SODABI (LOCAL DRINK) IN RURAL AREAS OF THE MOYEN-MONO PREFECTURE IN TOGO..... 13

Komi DOSSE, Koudzo SOKEMAWU

LES DÉTERMINANTS DE LA CONSOMMATION DU LAPIN D'ÉLEVAGE DANS LA DISTRICT AUTONOME DU GRAND LOMÉ AU SUD-TOGO..... 32

DETERMINANTS OF FARMED RABBIT MEAT CONSUMPTION IN THE GREATER LOMÉ AUTONOMOUS DISTRICT, SOUTHERN TOGO..... 32

Bakary BERTHE, Boubacar SY, Abdoulaye KEITA, Houdou Attikou DIALLO, Bokary DIALLO

ANALYSE DU PROCESSUS D'ORGANISATION ET DE GESTION DES ÉVACUATIONS SANITAIRES AUX SERVICES D'ACCUEIL DES URGENCES (SAU): CAS DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CHU) DE GABRIEL TOURE 43

ANALYSIS OF THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT PROCESS OF MEDICAL EVACUATIONS IN EMERGENCY DEPARTMENTS (EDS) : CASE OF THE GABRIEL TOURE UNIVERSITY HOSPITAL CENTER (CHU) 43

Tantely Aro Tafika Notahina Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Ny Andry Nomena Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Oliva RAKOTONINDRINA, Faly Tinasoa ANDRIANANDRASANIRINA

IMPACT DE L'USAGE DES LEARNING LABS SUR L'INNOVATION PÉDAGOGIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR : CAS DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE L'UNIVERSITÉ DE FIANARANTSOA, MADAGASCAR) 58

IMPACT OF LEARNING LAB USE ON PEDAGOGICAL INNOVATION IN HIGHER EDUCATION: CASE OF THE ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE OF THE UNIVERSITY OF FIANARANTSOA, MADAGASCAR 58

KOUAKOU Amenan Ester, DAGNOGO Gnéré Laeticia Blama

PETITES ÉPARGNES, GRANDES VICTOIRES »: POUR UNE ANALYSE COMMUNICATIONNELLE DU PROGRAMME FILETS SOCIAUX PRODUCTIFS DANS LA COMMUNE DE SOUBRÉ EN CÔTE D'IVOIRE 70

SMALL SAVING, BIG VICTORIES »: A COMMUNICATION ANALYSIS OF THE PRODUCTIVE SOCIAL SAFETY NET PROGRAMM IN THE COMMUNE OF SOUBRÉ IN IVORY COAST 70

Tantely Ny Andry Nomena Anjarasoa RAKOTONINDRINA, Tantely Aro Tafika Notahina Anjarasoa RAKOTONINDRINA, RATSIMBAZAFY, Tantely Oliva RAKOTONINDRINA

MODERNITÉ, ÉDUCATION FAMILIALE ET RÉSULTATS SCOLAIRES : LE CAS DE LA RÉGION DIANA À MADAGASCAR 85

MODERNITY, FAMILY EDUCATION AND ACADEMIC ACHIEVEMENT: THE CASE OF THE DIANA REGION IN MADAGASCAR 85

Djibril Abdoulaye SABANE, Boubacar SY

EFFETS DES POLITIQUES DE SUBVENTIONS AGRICOLES SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE AU MALI 102

EFFECTS OF AGRICULTURAL SUBSIDY POLICIES ON ECONOMIC GROWTH IN MALI 102

NGBANGA MOSALA CLAUDE

ANALYSE DES BESOINS DU PEUPLE BUDJA À TRAVERS LE VÉCU DES PHÉNOMÈNES ‘’PSI ‘’ 110

ANALYSIS OF THE NEEDS OF THE BUDJA PEOPLE THROUGH THEIR EXPERIENCE OF PSI PHENOMENA 110

TSHIKAMA KALAMBA Alfred

ENTREPRENEURIAT CULTUREL À KINSHASA: ENJEUX ET PERSPECTIVES DE CRÉATION D'UNE INDUSTRIE CRÉATIVE (CAS DE L'ATELIER ALTSHIK. C.A.F) 124

CULTURAL ENTREPRENEURSHIP IN KINSHASA: ISSUES AND PROSPECTS FOR CREATING A CREATIVE INDUSTRY (CASE OF THE ALTSHIK WORKSHOP. C.A.F) 124

IPOBA MENAKUNTIMA Léonard, LONGI MASALA Rachel, MATAND TUILWENG Alphonse, KIPALA ESANGO Nestor

EVOLUTION DE L'HABITAT DANS L'AIRE URBAINE DE KINSHASA : ETAT DE LIEUX ET PERSPECTIVES 132

HOUSING TRENDS IN THE KINSHASA URBAN AREA : CURRENT SITUATION AND OUTLOOK 132

Issoufou COULIBALY

APPORTS DES TECHNOLOGIES INTELLIGENTES ET NUMÉRIQUES DANS L'AGRICULTURE MALIENNE 145

EMERGING ECOLOGICAL TRANSITION: CONTRIBUTIONS OF INTELLIGENT AND DIGITAL TECHNOLOGIES TO MALIAN AGRICULTURE 145

LUKUBAMA MUMBELA Reddy, BAKUMBA MANGITUKULU Guy

DE LA PRÉCARITÉ À L'AUTOFINANCEMENT DU FONCIER : LE REMEMBREMENT FONCIER COMME LEVIER DE TRANSFORMATION DES QUARTIERS SPONTANÉS À KINSHASA 158

FROM PRECARITY TO LAND SELF-FINANCING: LAND READJUSTMENT AS A LEVER FOR TRANSFORMING INFORMAL SETTLEMENTS IN KINSHASA 158

Issa Koné

CARBONE POREUX HIÉRARCHIQUE DOPÉ AVEC DU FER, DE L'AZOTE ET DU SOUFRE (FENS/HPC) POUR LA RÉACTION DE RÉDUCTION DE L'OXYGÈNE (ORR) 179

HIERARCHICAL POROUS CARBON DOPED WITH IRON, NITROGEN, AND SULFUR (FENS/HPC) FOR THE OXYGEN REDUCTION REACTION (ORR) 179

CAMARA Soumaila, COULIBALY Souleymane

ÉVALUATION DES PERFORMANCES D'UN SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À ABSORPTION À SIMPLE EFFET ENTRAÎNÉ PAR UN CAPTEUR SOLAIRE À DOUBLE ACTION EN CLIMAT CHAUD 193

PERFORMANCE EVALUATION OF A SINGLE-EFFECT ABSORPTION COOLING SYSTEM DRIVEN BY A DUAL-ACTION SOLAR COLLECTOR IN A HOT CLIMATE 193

Natié COULIBALY

RÉSILIENCE ÉDUCATIVE AU MALI: QUELLES STRATÉGIES DES ACTEURS DE L'ÉCOLE EN CONTEXTE D'INSÉCURITÉ? 210

EDUCATIONAL RESILIENCE IN MALI: WHAT STRATEGIES DO SCHOOL ACTORS ADOPT IN A CONTEXT OF INSECURITY?.....210

Darcy LUTUMBA NKANGA

ARBRE DE DÉCISION: FONCTIONNEMENT ET IMPACT DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ.....220

DECISION TREE: HOW IT WORKS AND ITS IMPACT IN THE HEALTHCARE SECTOR.....220

KONAN Kouakou Gildas

L'IMAGINATION MATÉRIELLE CHEZ JOSUÉ GUÉBO : UN PROCÈS EN COURS DANS SONGE À LAMPEDUSA.....229

MATERIAL IMAGINATION IN JOSHUA GUEBO : A TRIAL IN PROGRESS IN A DREAM IN LAMPEDUSA.....229

Darcy LUTUMBA NKANGA, Richard KITONDUA LUBANZADIO, Cédric KABEYA TSHISEBA, Pierre KAFUNDA KATALAY, Josué NZUZI TSASA, Tommy BUKASA MUTOMBO, Merveil LUMBALA KATUMBA

OPTICS: FONCTIONNEMENT ET IMPACT DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ.....240

OPTICS: HOW IT WORKS AND ITS IMPACT IN THE HEALTHCARE SECTOR.....240

Oumar DEMBELE, Issa OUATTARA, Adama KONE, Mounérou DJIRE

EMIGRATION ET CHANGEMENTS SOCIOÉCONOMIQUES DE LA VILLE DE KITA - MALI.....250

EMIGRATION AND SOCIO-ECONOMIC CHANGES IN THE CITY OF KITA-MALI.....250

Dabiré Der, Fayama Tionyélé, Ouiminga Idrissa, Sondé T Larissa, Berre David, Toé Patrice

TYPOLOGIE DES INTERACTIONS EN JEU DANS LA GOUVERNANCE DES RESSOURCES PASTORALES POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LA COMMUNE RURALE DE KOUMBIA AU BURKINA FASO: ENTRE HIÉRARCHIE, MÉDIATION, COOPÉRATION ET CONFLIT.....264

A TYPOLOGY OF INTERACTIONS INVOLVED IN THE GOVERNANCE OF PASTORAL RESOURCES TO ADAPT TO THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN THE RURAL COMMUNE OF KOUMBIA, BURKINA FASO: BETWEEN HIERARCHY, MEDIATION, COOPERATION, AND CONFLICT.....264

Mahmoud Ag ALY, Cheick Kader M'BAYE, Falingué KEITA

INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURES ÉNERGÉTIQUES ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE AU MALI 274

INVESTMENT IN ENERGY INFRASTRUCTURE AND ECONOMIC GROWTH IN MALI 274

Sékou Dit Karamoko KEITA, Boubacar SY

RÔLE DE LA FIXATION DU PRIX DU COTON ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE DU MALI 284

THE ROLE OF COTTON PRICING IN MALI'S ECONOMIC GROWTH 284

Oumar SK DEMBELE, ABDOUL Karim CAMARA

HÉTÉROGÉNÉİTE ÉNONCIATIVE ET CONSTRUCTION DU SENS: UNE LECTURE DISCURSIVE À LA LUMIÈRE DES TRAVAUX DE JACQUELINE AUTHIER-REVUZ..... 294

ENUNCIATIVE HETEROGENEITY AND THE CONSTRUCTION OF MEANING: A DISCURSIVE ANALYSIS IN LIGHT OF THE WORK OF JACQUELINE AUTHIER-REVUZ..... 294

INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURES ENERGETIQUES ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU MALI

INVESTMENT IN ENERGY INFRASTRUCTURE AND ECONOMIC GROWTH IN MALI

M. Mahmoud Ag ALY
Doctorant en Economie à l'Ecole Doctorale-Droit Economie, Sciences Sociales et Arts au Mali (ED-DESSLA-Mali)
Institut National de la Statistique du Mali (INSTAT)
E-mail : mahmoudagaly@yahoo.fr

Dr Cheick Kader M'BAYE
Enseignant-Chercheur et Maitre de Conférences à la FSEG (USSGB-FSEG)
Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Bamako (FSEG)
E-mail : cheick_mbaye2004@yahoo.fr

Dr Falingué KEITA
Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche à la FSEG (ATER-FSEG)
Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Bamako (FSEG)
E-mail : keitafalingue13@gmail.com

Résumé

Cet article vise à analyser l'impact des investissements en infrastructures énergétiques sur la croissance économique au Mali, en combinant revue théorique et analyse empirique. L'approche méthodologique repose sur une analyse économétrique utilisant un modèle VAR pour étudier les relations dynamiques entre les investissements énergétiques, le capital humain, le capital physique et l'ouverture commerciale. Les données utilisées proviennent des bases de données de la Banque Mondiale, de la Banque Africaine de Développement et de l'Agence Internationale de l'Énergie. Les résultats montrent une relation positive entre les investissements en infrastructures énergétiques et la croissance économique, bien que celle-ci soit entravée par des inefficacités structurelles et une gestion défaillante des projets. L'impact à court terme est significatif sur la productivité industrielle et l'emploi, mais reste limité à long terme sans gestion stratégique et diversification. Les implications politiques incluent la nécessité d'une politique énergétique inclusive, un accent sur les énergies renouvelables, une meilleure gestion des projets et un renforcement des capacités humaines pour soutenir une croissance économique durable et inclusive.

Mots Clés : Investissement public, Infrastructure énergétique ; Croissance économique et Vecteur Autorégressif (VAR).

Abstract

This article aims to analyze the impact of investments in energy infrastructure on economic growth in Mali, by combining a theoretical review with an empirical analysis. The methodological approach is based on an econometric analysis using a VAR model to examine the dynamic relationships between energy investments, human capital, physical capital, and trade openness. The data used are drawn from the databases of the World Bank, the African Development Bank,

and the International Energy Agency. The results show a positive relationship between investments in energy infrastructure and economic growth, although this relationship is constrained by structural inefficiencies and poor project management. The short-term impact is significant on industrial productivity and employment, but remains limited in the long term without strategic management and diversification. Policy implications include the need for an inclusive energy policy, a stronger focus on renewable energy, improved project management, and enhanced human capacity to support sustainable and inclusive economic growth.

Keywords: Public investment; Energy infrastructure; Economic growth; Vector Autoregression (VAR).

Introduction

Le développement économique durable repose sur la disponibilité d'infrastructures énergétiques fiables, accessibles et durables (World Bank, 2020). Au Mali, l'énergie constitue une ressource critique pour répondre aux besoins croissants de la population et des entreprises. Cependant, le pays fait face à d'importants défis liés à l'accès inégal à l'électricité entre les zones urbaines et rurales, à une dépendance accrue aux combustibles traditionnels, et à une insuffisance d'investissements dans des infrastructures énergétiques modernes (Sy et al., 2018). Par exemple, alors que près de 75 % des populations urbaines ont accès à l'électricité, ce taux chute à seulement 20 % en milieu rural, illustrant une disparité significative (AIE, 2021).

Cette situation engendre des conséquences économiques et sociales profondes. En milieu rural, l'absence d'électricité limite l'accès à des services essentiels tels que l'éducation et la santé (Glemarec et al., 2016). Les écoles et centres de santé, souvent privés de sources d'énergie fiables, ne peuvent fonctionner efficacement, ce qui accentue les disparités régionales et freine le développement humain (UNDP, 2021). Par ailleurs, l'insuffisance d'énergie entrave le développement des activités économiques, notamment dans les secteurs de l'agriculture et de l'industrie, où l'utilisation de technologies modernes demeure largement inaccessible (IEA, 2020).

Depuis les années 2010, le gouvernement malien, soutenu par ses partenaires techniques et financiers, a mis en place des politiques ambitieuses visant à développer les infrastructures énergétiques (Ministère de l'Énergie et de l'Eau du Mali, 2020). Ces initiatives incluent la diversification des sources d'énergie, notamment à travers le solaire et l'hydroélectricité, et la modernisation des réseaux de distribution. Parmi les projets phares figurent le développement de mini-centrales solaires pour les zones rurales et l'extension des barrages hydroélectriques (Sylla, 2019). Toutefois, malgré ces efforts, les coupures fréquentes d'électricité et l'insuffisance de projets adaptés aux besoins des zones rurales ralentissent le développement socio-économique du pays (AfDB, 2022). Ainsi, les infrastructures énergétiques apparaissent comme un levier stratégique pour stimuler la croissance économique, améliorer les conditions de vie et réduire les inégalités.

Les travaux empiriques s'accordent généralement sur le fait qu'un accès à une énergie fiable améliore la productivité, favorise l'industrialisation et crée des emplois (IEA, 2020; UNDP, 2021). La Banque mondiale (2020) montre ainsi qu'une hausse de la consommation énergétique de 100 à 250 kWh par habitant peut porter le taux de croissance de 3,5 % à 6 %, comme en témoignent plusieurs économies émergentes ayant investi dans les énergies renouvelables (Glemarec et al., 2016).

Toutefois, des divergences subsistent. Certaines études soulignent les inefficacités liées à la mauvaise gestion des projets et aux retards d'exécution (Sylla, 2019). Au Mali, les centrales solaires et les barrages hydroélectriques souffrent fréquemment de dépassements de coûts et de faibles performances opérationnelles, limitant ainsi leur impact réel sur la croissance économique (AfDB, 2022). Par ailleurs, des chercheurs soulignent que l'impact des infrastructures énergétiques varie selon les régions (Sy et al., 2018). Les zones urbaines, mieux desservies, bénéficient davantage des investissements, tandis que les zones rurales restent marginalisées. Ce déséquilibre alimente les inégalités régionales et réduit l'efficacité globale des politiques énergétiques.

Ces constats soulèvent une interrogation centrale: comment les investissements publics en infrastructures énergétiques contribuent-ils à la croissance économique au Mali? L'objectif de cette recherche est donc d'analyser l'impact des investissements en infrastructures énergétiques sur la croissance économique au Mali.

Elle repose sur l'hypothèse selon laquelle les investissements publics en infrastructures énergétiques exercent un effet positif et significatif sur la croissance économique du Mali, à condition qu'ils soient efficacement planifiés, financés et gérés.

1. Méthodologie

1.1 Approche

1.1.1 Spécification du modèle

L'évaluation de l'impact des investissements en infrastructures énergétiques sur la croissance économique au Mali repose sur un modèle de régression linéaire multiple, dans lequel le PIB réel constitue la variable dépendante, expliquée par quatre variables exogènes: les investissements en infrastructures énergétiques (InvEnerg), le capital humain (CapHumain), le capital physique (CapPhysique) et l'ouverture commerciale (OuvCom). Ce modèle, formalisé par l'équation:

$$PIB_t = \alpha + \beta_1 InvEnerg_t + \beta_2 CapHumain_t + \beta_3 CapPhysique_t + \beta_4 OuvCom_t + \varepsilon_t$$

Ce modèle permet de tester simultanément la contribution de chaque variable tout en contrôlant les effets des autres facteurs structurels. Le recours à cette spécification multivariée s'inscrit dans la tradition des travaux empiriques sur les déterminants de la croissance, en permettant d'isoler l'effet propre des infrastructures énergétiques tout en tenant compte des interactions avec le capital humain, le capital physique et le degré d'intégration commerciale.

1.1.2 Source des données

Les données mobilisées pour cette analyse couvrent la période 1993–2023 et sont issues de sources institutionnelles nationales et internationales reconnues. Les séries relatives au PIB réel, au capital humain (taux d'alphabétisation, taux d'inscription scolaire) et à l'ouverture commerciale (exportations et importations en pourcentage du PIB) proviennent des bases de données de la Banque mondiale, tandis que les données sur les investissements en infrastructures énergétiques sont collectées auprès de la Banque Africaine de Développement (BAD) et de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE). Les informations relatives au capital physique (infrastructures non énergétiques) sont quant à elles tirées des rapports de l'Institut National de la Statistique (INSTAT) et des publications de la Banque mondiale, et les flux commerciaux sont également complétés par les bases de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED). Le croisement de ces sources garantit une meilleure fiabilité des indicateurs, bien

qu'un travail rigoureux d'harmonisation et de normalisation des séries se soit avéré indispensable pour assurer leur cohérence et leur comparabilité sur l'ensemble de la période d'étude.

1.1.3 Outils

1.1.3.1 Test de stationnarité

Préalablement à l'estimation du modèle, la stationnarité de chaque variable a été vérifiée à l'aide du test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF), introduit par Dickey et Fuller (1979), qui permet de détecter la présence d'une racine unitaire dans une série temporelle. Les résultats, présentés dans le tableau ci-dessous, indiquent que l'ensemble des cinq variables sont stationnaires à niveau, leurs p-values étant toutes inférieures aux seuils critiques usuels de 1 %, 5 % et 10 %. Cette stationnarité à niveau évite tout recours à une différenciation préalable des séries et écarte le risque de régressions fallacieuses, identifié notamment par Granger et Newbold (1974), garantissant ainsi la validité des estimations économétriques.

Tableau 9: Résultat du test de stationnarité

Variables	Coefficient	P-Value	Décision
PIB	-4,860	0,0005	Stationnaire à niveau
InvEnerg	-6,273	0,0000	Stationnaire à niveau
CapHumain	-4,507	0,0012	Stationnaire à niveau
CapPhysique	-6,158	0,0000	Stationnaire à niveau
OuvCom	-6,671	0,0000	Stationnaire à niveau

Règle de décision : p-value < 1 %, 5 % ou 10 % → variable stationnaire. N = 31.

Source: Construction des auteurs, 2026

1.1.4 Méthode d'estimation

La stationnarité à niveau de l'ensemble des variables justifie le recours au modèle Vectoriel Autorégressif (VAR), développé par Sims (1980), qui constitue la méthode d'estimation retenue dans cette étude. Ce modèle est particulièrement adapté à l'analyse des interactions dynamiques entre variables stationnaires dans un système multivarié, chaque variable étant expliquée par ses propres valeurs retardées et celles des autres variables du système, sans qu'une relation de causalité a priori ne soit imposée. Par rapport à d'autres approches comme les Moindres Carrés Ordinaires (MCO), dont l'application sur des séries non stationnaires peut produire des estimations fallacieuses (Granger & Newbold, 1974), ou le modèle ARDL (Pesaran, Shin & Smith, 2001), mieux adapté aux cas où les variables présentent des ordres d'intégration mixtes, le modèle VAR s'impose ici comme le choix le plus cohérent au regard des propriétés statistiques des données.

La mise en œuvre du modèle VAR a nécessité une sélection rigoureuse du nombre optimal de retards, réalisée à l'aide des critères d'information d'Akaike (AIC) et de Schwarz (BIC), afin d'assurer la robustesse de la spécification retenue. Des tests diagnostiques post-estimation, portant notamment sur l'autocorrélation des résidus, l'hétéroscédasticité et la normalité des erreurs, ont également été conduits pour valider la fiabilité du modèle. En complément, des analyses dynamiques telles que les fonctions de réponse impulsionnelle et la décomposition de la variance des erreurs de prévision ont été mobilisées pour examiner la propagation des chocs entre variables

et quantifier la contribution relative de chaque variable à la variabilité du PIB réel sur différents horizons temporels.

2. Résultats

L'estimation du modèle Vectoriel Autorégressif (VAR) sur données maliennes couvrant la période 1993–2023 produit un système d'équations interdépendantes dans lequel chaque variable est expliquée par ses propres valeurs retardées et celles des autres variables du modèle. Les coefficients estimés, leurs signes et leurs t-statistiques associées permettent d'identifier la nature, la direction et la significativité statistique des relations dynamiques entre le PIB, les investissements énergétiques (InvEnerg), le capital humain (CapHumain), le capital physique (CapPhysique) et l'ouverture commerciale (OuvCom). Les R^2 ajustés, compris entre -0,18 et 0,19 selon les équations, reflètent la complexité des interactions dans un contexte économique caractérisé par de nombreux chocs exogènes, tandis que les critères d'Akaike (AIC) et de Schwarz (SC) ont guidé la sélection du nombre optimal de retards retenu dans la spécification.

Les résultats complets du modèle VAR estimé sous EViews 12 sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous. Chaque cellule indique successivement le coefficient estimé, l'écart-type entre parenthèses et la t-statistique entre crochets. Les colonnes correspondent aux cinq équations du système, chacune ayant pour variable dépendante l'une des variables du modèle.

Tableau 10: Résultats de l'estimation du modèle VAR

	PIB	INVENERG	CAPHUM	CAPPHYSI	OUVCOM
PIB (-1)	0.180442	-0.846739	0.188222	1.978219	1.697569
	(0.20376)	(1.10482)	(0.08004)	(1.09027)	(2.21356)
	[0.88555]	[-0.76640]	[2.35170]	[1.81443]	[0.76690]
PIB (-2)	0.025056	1.445336	0.037781	0.739812	4.534490
	(0.21677)	(1.17535)	(0.08515)	(1.15987)	(2.35487)
	[0.11559]	[1.22971]	[0.44372]	[0.63784]	[1.92558]
INVENERG(-1)	-0.028681	-0.143025	0.008321	0.342509	0.424481
	(0.04548)	(0.24660)	(0.01786)	(0.24336)	(0.49408)
	[-0.63062]	[-0.57998]	[0.46578]	[1.40743]	[0.85913]
INVENERG(-2)	-0.068635	-0.025911	-0.014868	0.063384	-1.130117
	(0.04660)	(0.25266)	(0.01830)	(0.24933)	(0.50621)
	[-1.47291]	[-0.10255]	[-0.81231]	[0.25422]	[-2.23248]

CAPHUMAIN(-1)	-0.063195	-3.300117	0.167782	1.901287	3.266874
	(0.50712)	(2.74963)	(0.19919)	(2.71342)	(5.50900)
	[-0.12462]	[-1.20020]	[0.84232]	[0.70070]	[0.59301]
CAPHUMAIN(-2)	0.287937	0.347531	0.145424	2.476059	2.881993
	(0.55155)	(2.99056)	(0.21664)	(2.95117)	(5.99172)
	[0.52205]	[0.11621]	[0.67126]	[0.83901]	[0.48100]
CAPPHYSIQUE(-1)	0.031928	-0.158253	-0.004281	-0.287343	-0.166737
	(0.04489)	(0.24337)	(0.01763)	(0.24017)	(0.48761)
	[0.71133]	[-0.65025]	[-0.24282]	[-1.19642]	[-0.34195]
CAPPHYSIQUE(-2)	-0.068107	0.009653	-0.010522	-0.123301	-0.355338
	(0.03962)	(0.21482)	(0.01556)	(0.21199)	(0.43039)
	[-1.71906]	[0.04494]	[-0.67614]	[-0.58164]	[-0.82562]
OUVCOM(-1)	0.005169	-0.028163	-0.004733	-0.078419	-0.251982
	(0.01853)	(0.10048)	(0.00728)	(0.09916)	(0.20132)
	[0.27892]	[-0.28027]	[-0.65016]	[-0.79083]	[-1.25162]
OUVCOM(-2)	-0.038747	-0.078882	-0.021773	-0.068451	-0.162326
	(0.01771)	(0.09604)	(0.00696)	(0.09477)	(0.19241)
	[-2.18764]	[-0.82139]	[-3.12954]	[-0.72228]	[-0.84364]
C	100.2213	712.1111	74.11718	121.5504	996.8501
	(53.9570)	(292.560)	(21.1939)	(288.707)	(586.157)
	[1.85743]	[2.43407]	[3.49710]	[0.42102]	[1.70065]
R-squared	0.390233	0.239997	0.450209	0.279869	0.481442
Adj. R-squared	0.051474	-0.182226	0.144769	-0.120204	0.193354
Sum sq. resids	10255.85	301512.2	1582.329	293623.0	1210328.
S.E. equation	23.86984	129.4244	9.375882	127.7200	259.3077

F-statistic	1.151948	0.568413	1.473970	0.699544	1.671163
Log likelihood	-126.2397	-175.2636	-99.13990	-174.8792	-195.4163
Akaike AIC	9.464805	12.84577	7.595855	12.81925	14.23560
Schwarz SC	9.983434	13.36440	8.114484	13.33788	14.75423
Mean dependent	51.38662	304.4319	75.94317	409.3775	965.1944
S.D. dependent	24.50895	119.0326	10.13842	120.6730	288.7180

Note : Coefficients estimés ; (écarts-types) ; [t-statistiques]. En gras : coefficients statistiquement significatifs.

Source: Construction des auteurs, 2026

Les résultats économétriques montrent que les relations dynamiques entre les investissements énergétiques, l'ouverture commerciale, la croissance économique et le capital humain au Mali demeurent globalement faibles et peu significatives, ce qui traduit la complexité du fonctionnement de l'économie malienne. Le coefficient négatif et significatif des investissements énergétiques retardés de deux périodes sur l'ouverture commerciale indique que les dépenses énergétiques ne produisent pas immédiatement les effets attendus sur les échanges extérieurs. Ce résultat peut s'expliquer par les coûts élevés des infrastructures énergétiques, la dépendance aux importations d'équipements et les difficultés de gouvernance du secteur énergétique. Bien que la théorie de la croissance endogène considère les infrastructures comme un facteur essentiel d'amélioration de la productivité et de la compétitivité (Romer, 1990), le contexte malien semble limiter ces effets positifs à court et moyen termes. Ces résultats rejoignent également les analyses de certains auteurs africains qui soulignent que l'impact des investissements publics dépend fortement de la qualité des institutions et de l'efficacité des politiques économiques (Ndulu & O'Connell, 2008).

Par ailleurs, l'ouverture commerciale retardée exerce un effet négatif et significatif aussi bien sur le PIB que sur le capital humain. Ce résultat va à l'encontre de la théorie des avantages comparatifs selon laquelle le commerce international favorise la croissance économique grâce à la spécialisation des économies (Ricardo, 1817). Dans le cas du Mali, cette situation peut être liée à la faible diversification des exportations, à la dépendance aux importations et à la faible compétitivité des entreprises locales. De plus, une ouverture commerciale insuffisamment maîtrisée peut limiter la création d'emplois qualifiés et réduire les investissements dans l'éducation et la formation. Ces résultats confirment ainsi les analyses structuralistes selon lesquelles les pays en développement restent vulnérables aux déséquilibres des échanges internationaux (Prebisch, 1950). Ils rejoignent également les travaux de Sachs et Warner (1995), qui montrent que les effets positifs de l'ouverture commerciale dépendent de la stabilité macroéconomique, de la qualité institutionnelle et du niveau de développement du capital humain.

3. Discussions des resultats

Les résultats du modèle VAR révèlent des relations dynamiques globalement faibles et peu significatives entre les investissements énergétiques, l'ouverture commerciale et la croissance économique au Mali, ce qui s'inscrit dans une réalité largement documentée par la littérature empirique africaine. En effet, Calderón et Servén (2008) montrent que l'effet des infrastructures énergétiques sur la croissance reste conditionné par la qualité institutionnelle et la capacité

d'absorption des économies bénéficiaires, des conditions précisément défaillantes au Mali. Le coefficient négatif et significatif des investissements énergétiques retardés de deux périodes sur l'ouverture commerciale confirme que les dépenses engagées dans le secteur ne se traduisent pas à court terme par une amélioration de la compétitivité extérieure du pays. Foster et Briceño-Garmendia (2010) expliquent ce phénomène par la faible densité des réseaux, les pertes techniques et les problèmes de maintenance qui réduisent considérablement l'efficacité marginale des investissements énergétiques en contexte subsaharien, un diagnostic que confirment les dépassements budgétaires récurrents et les faibles performances opérationnelles des projets maliens documentés par Sylla (2019) et AfDB (2022).

Ce constat valide également les analyses de Ndulu et O'Connell (2008) et d'Estache et Fay (2009), selon lesquelles la corruption, les surcoûts et la fragilité institutionnelle neutralisent une fraction significative des retombées attendues des investissements publics, limitant ainsi les effets multiplicateurs sur la croissance que prédit la théorie de la croissance endogène (Romer, 1990). S'agissant de l'effet négatif et significatif de l'ouverture commerciale sur le PIB et le capital humain, nos résultats contredisent les prédictions classiques de Ricardo (1817), mais s'alignent avec les thèses structuralistes de Prebisch (1950) et Singer (1950), qui soulignent la détérioration tendancielle des termes de l'échange pour les pays exportateurs de produits primaires. Sachs et Warner (1995) et Rodrik (1998) renforcent ce constat en démontrant que les effets positifs du commerce international sont conditionnels à la stabilité macroéconomique, à la qualité institutionnelle et au niveau de développement du capital humain, trois dimensions précisément insuffisantes au Mali (UNDP, 2021). L'effet négatif de l'ouverture commerciale sur le capital humain s'explique en outre par la contraction des recettes fiscales liée à la réduction des droits de douane et par la concentration de l'emploi dans des secteurs à faible valeur ajoutée, perpétuant ainsi les trappes à sous-développement identifiées par Wood (1994). En définitive, nos résultats mettent en lumière une tension fondamentale entre le potentiel théorique des investissements énergétiques comme levier de croissance et les contraintes structurelles, institutionnelles et géopolitiques qui en limitent la concrétisation au Mali, confirmant ainsi les conclusions de Foster et Briceño-Garmendia (2010) selon lesquelles une valorisation effective des investissements en infrastructures suppose de lever simultanément les obstacles de gouvernance, de financement durable et de renforcement des capacités humaines.

Conclusion

Les investissements agricoles au Mali représentent un levier stratégique pour promouvoir la croissance économique et lutter contre la pauvreté rurale. En augmentant progressivement la part du budget national allouée à l'agriculture, le Mali a démontré son engagement à renforcer ce secteur crucial. De 5 % en 2000 à 15,5 % en 2020, ces ressources ont permis de financer des projets essentiels tels que l'irrigation, la mécanisation, et la diversification des chaînes de valeur agroalimentaires. Toutefois, malgré ces efforts notables, plusieurs défis structurels, institutionnels et environnementaux continuent de freiner l'impact de ces investissements sur la croissance économique et la sécurité alimentaire.

Les analyses révèlent que la gouvernance, la transparence dans la gestion des fonds publics et l'inclusion des petits exploitants agricoles sont des facteurs déterminants pour maximiser les retombées des investissements. Environ 80 % des agriculteurs, représentant la majorité des producteurs ruraux, restent exclus des principaux programmes, limitant ainsi leur capacité à adopter des technologies modernes et à améliorer leurs rendements. De même, les défis

climatiques, exacerbés par des infrastructures insuffisantes, aggravent la vulnérabilité du secteur agricole.

Pour relever ces défis, il est impératif d'adopter des approches intégrées et durables. Cela inclut une gestion efficace des ressources naturelles, un renforcement des infrastructures rurales, et une mécanisation adaptée aux besoins des petits exploitants. En outre, la promotion de pratiques agricoles résilientes au climat, telles que l'agroforesterie et l'irrigation goutte-à-goutte, constituent une solution clé pour atténuer les impacts des conditions climatiques extrêmes.

Les investissements agricoles, bien que cruciaux, ne suffisent pas à eux seuls pour garantir une croissance durable et inclusive. Une combinaison de réformes institutionnelles, de politiques inclusives et de mécanismes de suivi-évaluation rigoureux est essentielle pour transformer ces investissements en moteurs de développement durable. À travers une vision stratégique et coordonnée, le Mali pourrait non seulement renforcer son secteur agricole, mais également stimuler une croissance économique pérenne et équitable. Cette transformation nécessite l'engagement conjoint du gouvernement, des partenaires internationaux et des acteurs locaux pour bâtir un avenir résilient et prospère pour le secteur agricole et l'économie malienne dans son ensemble.

Référence bibliographique

African Development Bank. (2022). African Economic Outlook 2022. Abidjan: AfDB.

Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? Journal of Monetary Economics, 23(2), 177-200.

Calderón, C., & Servén, L. (2004). The effects of infrastructure development on growth and income distribution (Policy Research Working Paper No. 3400). Washington, DC: World Bank.

Calderón, C., & Servén, L. (2008). Infrastructure and economic development in Sub-Saharan Africa. Journal of African Economies, 17(suppl. 1), 13-87.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. Journal of the American Statistical Association, 74(366), 427-431.

Estache, A., & Fay, M. (2009). Current debates on infrastructure policy (Policy Research Working Paper No. 4410). Washington, DC : World Bank.

Foster, V., & Briceño-Garmendia, C. (Eds.). (2010). Africa's infrastructure: A time for transformation. Washington, DC : World Bank.

Glemarec, Y., et al. (2016). Sustainable energy and inclusive development in Africa. Energy Policy, 98, 1-10.

Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. Journal of Econometrics, 2(2), 111-120.

International Energy Agency. (2020). Africa Energy Outlook 2020. Paris: IEA.

International Energy Agency. (2021). World Energy Outlook 2021. Paris: IEA.

Ministère de l'Énergie et de l'Eau du Mali. (2020). Politique énergétique nationale du Mali. Bamako: Gouvernement du Mali.

Ndulu, B. J., & O'Connell, S. A. (2008). Policy plus: African growth performance, 1960–2000. In B. J. Ndulu et al. (Eds.), The Political Economy of Economic Growth in Africa, 1960–2000. Cambridge University Press.

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.

Prebisch, R. (1950). The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems. New York: United Nations.

Ricardo, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation. London: John Murray.

Rodrik, D. (1998). Why do more open economies have bigger governments? Journal of Political Economy, 106(5), 997-1032.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. Journal of Political Economy, 98(5), S71-S102.

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Economic reform and the process of global integration. Brookings Papers on Economic Activity, 1, 1-118.

Singer, H. W. (1950). The distribution of gains between investing and borrowing countries. The American Economic Review, 40(2), 473-485.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. Econometrica, 48(1), 1-48.

Sy, A., et al. (2018). Energy infrastructure and economic development in Sub-Saharan Africa. African Development Review, 30(2), 145-160.

Sylla, M. (2019). Les infrastructures énergétiques et le développement économique au Mali. Revue Malienne d'Économie et de Gestion, 12(3), 55-72.

United Nations Development Programme. (2021). Human Development Report 2021. New York: UNDP.

Wood, A. (1994). North-South trade, employment and inequality: Changing fortunes in a skill-driven world. Oxford: Clarendon Press.

World Bank. (2020). World Development Indicators. Washington, DC: World Bank.