

REPUBLIQUE DU BENIN

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE
GESTION



LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE

Option : Economie

Spécialité : Economie appliquée

THEME

**IMPACT DES INVESTISSEMENTS EN TIC SUR LA
CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN**

Présenté par :

EDOU Dévi Jacob

&

YENOUSSE Joseph

Sous la Direction de :

Tuteur de Stage

Mr GBAGBA Hyppolite

Directeur de Mémoire

Dr SOGLO Yves

Année Académique : 2015-2016

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) n'entend donner aucune approbation ni improbation aux idées émises dans ce mémoire ; celles-ci doivent être considérées comme propre à leurs auteurs.

DEDICACE 1

A

- mon père Mr Codjo EDOU,
- ma mère Mme Agoh Chantal BODRENOU,
- Tous mes oncles et tantes particulièrement Martin et Vidjinnagni,
- Tous mes frères et sœurs en particulier Ablavi, Dossi, Rosine, Adjéoda et Rodolphe.

Jacob D. EDOU

DEDICACE 2

- A mon père, YENOUSSE K .Augustin.
- A ma mère ADJE Mahinou.
- A mon grand frère Gabriel YENOUSSE.
- A tous mes frères et sœur Karin, Vituce, amédé, victorin et clarisse.

YENOUSSE Joseph

REMERCIEMENTS.

Nos sincères remerciements et Nos profondes gratitude vont à l'endroit de:

- L'Éternel, le Dieu Tout-Puissant pour toutes les grâces dont il nous comble.
- Tout le personnel de l'administration de la FASEG ; en particulier
 - ❖ Mr, Doyen de la FASEG ;
 - ❖ Mr, Vice Doyen de la FASEG ;
- Dr Yves SOGLO, notre Directeur de mémoire pour toute l'attention et la disponibilité dont il a fait preuve durant la rédaction de ce mémoire malgré ses multiples occupations et ses lourdes responsabilités ;
- Mr Justin CLOHOUNTO, notre directeur de mémoire pour avoir répondu favorablement à notre sollicitation et pour sa disponibilité permanente malgré ses nombreuses tâches ;
- Mr GBAGBA Hyppolite, chef du Service de la statistique, notre maître de stage, qui malgré ses nombreuses charges et ses lourdes responsabilités, a su nous faire bénéficier de sa disponibilité et de ses compétences en vue de la réussite de ce travail ;
- Mr OLOU Moïse, Directeur de la Programmation et de la Prospective ; pour avoir accepté de nous recevoir dans sa structure dans le cadre de mon stage ;
- Mr Fidèle G. AYIKPA pour n'avoir pas hésité à nous prêter main forte lorsque nous avons le plus besoin d'aide ;
- Mr Max ATINDOKPO & Olivier KPATINDE pour leur soutien dans la réalisation de ce mémoire ;
- Mr Christophe HESSOU, chef service des études et prospectives, merci pour votre aimable générosité ;
- Mr Antoine K. AZOHLOUE & Jean-Marie KODJOVI;

Nous tenons également à formuler toute notre reconnaissance à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Sommaire

Introduction	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	3
SECTION I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	3
SECTION II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	18
CHAPITRE II : ANALYSE DES RESULTATS DES ESTIMATIONS	35
Conclusion.....	41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	43
ANNEXES	a

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ABDSI : Administration des Bases de Données du Système d'Information.

ABP : Agence Bénin Presse.

ABSU-CEP : Agence Béninoise de Service Universel et des communications Electroniques et de la Poste.

ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et de la Poste.

BM : Banque Mondiale.

BTSA : Bénin Télécoms SA.

CNS : Conseil National de la Statistique.

DGCEP : Direction Générale des Communications Electroniques et de la Poste.

DGDM : Direction Générale du Développement des Médias.

DIP : Direction de l'Information et du Pré-archivage.

DPP : Direction de la Programmation et de la Prospective.

FAPA : Fonds d'Appuis à la Promotion de l'Audiovisuelle.

IDH : Indice de Développement Humain.

MCTIC : Ministère de la Communication et des Technologies de l'Information et de la Communication.

MENC : Ministère de l'Economie Numérique et de la Communication.

OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique.

ONIP : Office Nationale d'Imprimerie et de Presse.

ORTB : Office de Radiodiffusion et Télévision du Bénin.

PIB : Produit Intérieur Brut.

PNB : Produit National Brut.

POE : Programmes Opérationnel d'Evaluation.

SCRIP : Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté.

SEP : Service des Etudes et de la Prospective.

SGSI : Service de la Gestion du Système d'Information.

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.

UIT : Union Internationale des télécommunications.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Evolution de l'emploi et du parc d'abonnés au réseau téléphonique fixe..... 12
Tableau 2: Evolution de l'emploi et du parc d'abonnés au réseau téléphonique mobile..... 14
Tableau 3: Parc d'abonnés internet 16
Tableau 4: Synthèse des résultats du test de ADF sur les séries en niveau. 35
Tableau 5: Synthèse des résultats du test de ADF sur les séries en différence première..... 36
Tableau 6: Test de ADF sur le résidu de la relation de long terme de cointégration 36

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Evolution de la télédensité fixe 13
Graphique 2: Evolution de la télédensité mobile 14
Graphique 3: Evolution du taux de pénétration de l'internet 16
Graphique 4: Evolution du taux de croissance économique 17

RESUME

L'existence des infrastructures en TIC constitue pour l'économie nationale un facteur de développement. L'objectif général de notre étude est d'analyser l'impact des investissements en TIC sur la croissance économique au Bénin. S'appuyant sur les résultats théoriques des modèles de croissance endogène (Barro, 1990), puis sur certaines études empiriques antérieures Aschauer (1989) et Douma et Marrakchi (2010), les résultats de notre estimation montrent que les investissements (public et privé) en TIC ont d'impact positif à long et à court terme sur la croissance économique au Bénin. L'étude a également mis en évidence l'importance du facteur travail dans le processus de croissance économique au Bénin. De ces différents résultats, certaines recommandations de politique économique ont été formulées notamment : la nécessité de promouvoir l'investissement public et l'amélioration de la qualité des services d'infrastructures des télécommunications, la nécessité de promouvoir le Partenariat Public-Privé (PPP).

Mots clés : Investissement – Croissance économique – TIC

Introduction

Les technologies de l'information et de communication ont une influence croissante sur l'évolution de l'ensemble des sociétés et affectent de façon significative les dimensions économiques, sociales et éducatives. Depuis quelques années, ces métamorphoses se sont accélérées avec l'arrivée du Web et des médias sociaux (OCDE et al, 2012). Tout d'abord, les profondes mutations induites par le numérique influencent la croissance économique. L'innovation, le progrès technique ou une meilleure formation de la main-d'œuvre sont autant de façons d'accroître l'efficacité des ressources disponibles (Markus et al, 2015). Ce qui prouve l'idée de Parodi et al, (2013) que l'adoption massive des technologies de l'information et de la communication joue un rôle crucial.

Ces Technologies ont été marquées ces dernières années par l'accélération de leur rythme et l'ampleur de leur généralisation. Cette situation à laquelle s'ajoutent la globalisation et la mondialisation des économies, crée autour des entreprises, un environnement économique turbulent. A travers les TIC, le dirigeant de l'entreprise maîtrise l'information grâce aux systèmes productifs, de gestion commerciale, financière, humaine et informationnelle. Dès lors, par le biais des TIC, le système d'information est de plus en plus reconnu dans la théorie du management stratégique, comme une nouvelle variable clé de compétitivité au sein des entreprises dans le court, le moyen et le long terme. Elles sont ainsi présentées comme une stratégie de sortie de crise. Les exigences de compétitivité induites par l'évolution générale de l'environnement économiques national et international, impliquent une modernisation de l'appareil informationnel des organisations afin de conférer à celles-ci non seulement une aptitude sur un marché concurrentiel, mais les rendre performantes (Fidèle et al, 2006).

Eu égard de tous ces avantages, les investissements publics faits à l'égard de ce secteur ne seront point vains pour les gouvernements. C'est à cet effet qu'il nous revient d'analyser l'impact des investissements publics en TIC sur la croissance économique au Bénin. Cette étude s'articule sur deux chapitres organisés comme suit :

Le premier chapitre expose sur le cadre institutionnel, théorique et méthodologique de l'étude. Il présente en première section le cadre institutionnel à savoir l'état des lieux sur les performances économiques et sur les télécommunications et en deuxième section le cadre théorique et méthodologique de l'étude (la problématique, les objectifs et les hypothèses de l'étude, la revue de littérature et la méthodologie utilisée).

Enfin, le second et dernier chapitre présente et analyse les résultats de l'estimation économétrique. Il fait aussi l'objet d'une analyse économique pour montrer l'impact des investissements en TIC sur la croissance économique au Bénin.

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

Ce chapitre expose sur le cadre institutionnel, théorique et méthodologique de l'étude. Il s'articule en première section le cadre institutionnel de l'étude et en deuxième section le cadre théorique et méthodologique de l'étude.

SECTION I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

1.1 Cadre institutionnel de recherche

Le stage que nous avons effectué s'est déroulé à la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP) qui est une direction centrale du Ministère de l'Economie Numérique et de la Communication (MENC). Au cours dudit stage, nous sommes restés au Service des Etudes et de la Prospective (SEP) et au Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) qui sont des services de la DPP. La présente rubrique consacre la présentation du lieu de stage et le déroulement du stage.

1.1.1 Présentation du lieu de stage

A/ Présentation du MENC

Mission et attributions du MENC

Selon le décret n°420 du 20 Juillet 2016, portant attributions, organisation et fonctionnement du MENC, celui-ci a pour mission la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la politique générale de l'Etat en matière d'économie numérique, de communication et des services postaux, conformément aux conventions internationales, lois et règlements en vigueur en République du Bénin.

A ce titre, il est chargé :

- d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de nationale de développement de l'économie numérique et de la communication ;
- d'élaborer et de proposer les textes législatifs et réglementaires relatifs à la promotion et au développement de l'informatique, des télécommunications et de l'électronique ;
- de définir et de mettre en œuvre la stratégie d'accès au service universel des télécommunications, des technologies de l'information et de la poste ;

- de rechercher le financement, public ou privé, afin d'élaborer et mettre en œuvre un plan d'investissement pour le développement du savoir dans le domaine des nouvelles technologies, pour la mise en place d'incubateurs pour les entreprises et les formations « TIC », en collaboration avec les ministères concernés ;
- d'élaborer et de piloter la stratégie de mise en place de l'e-administration à travers la dématérialisation des tâches et modes de paiements pour un service public de déclaration, en collaboration avec le ministère en charge de la réforme administrative ;
- d'appuyer le développement de la gestion informatisée et digitalisée des archives, en collaboration avec la Direction des archives nationales ;
- d'élaborer la stratégie interconnexion des administrations locales ;
- de soutenir tous les secteurs et les ministères, à faciliter l'accès à l'information à travers le développement des nouvelles technologies et les pratiques professionnelles à distance, notamment pour la recherche scientifique, agricole, l'éducation et la culture ;
- de promouvoir, en collaboration avec les ministères concernés et le secteur privée, l'essor de l'entrepreneuriat dans le domaine des TIC et de la production audiovisuelle et cinématographique ;
- de contribuer à la promotion de la liberté de la presse, publique et privée, et du droit à l'information ;
- de créer conditions favorables à la production d'articles de presse et œuvres audiovisuelles de qualité, du point de vue de leur contenu éthique et éducatif ;
- faciliter, au moyen des médias, le dialogue entre toutes les communautés linguistiques et les catégories socioprofessionnelles du Bénin ;
- de coordonner, d'un point de vue technique, l'utilisation des moyens de télécommunications et des technologies de l'information et de la communication par les services de l'Etat ;
- de concevoir un cadre de concertation et de partenariat avec le secteur privé et les institutions partenaires incluant des contrats-plans pour s'assurer de la mise en œuvre effective des recommandations.

B/ Organisation du MENC

Le Ministère de l'Economie Numérique et de la Communication comprend :

- le Ministre ;
- le Cabinet du Ministre ;
- les personnes et services directement rattachés au ministre :
- l'Inspection Générale du Ministère (IGM) ;
- le Secrétariat Général du Ministère (SGM) ;
- les Directions Centrales :
 - la Direction de l'Administration et des Finances (DAF),
 - la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP),
 - la Direction de l'Information et du Pré-archivage (DIP).
- les Directions Techniques et les Directions Départementales :
 - la Direction Générale de l'Economie Numérique et de la Poste (DGENP),
 - la Direction Générale des Médias (DGM),
 - les Directions Départementales de l'Economie Numérique et de la Communication (DDENC).
- les Organismes sous tutelle :
 - l'Office de Radiodiffusion et Télévision du Bénin (ORTB),
 - l'Office Nationale d'Imprimerie et de Presse (ONIP),
 - l'Agence Bénin Presse (ABP),
 - le Fonds d'Appui à la Production Audiovisuelle (FAPA),
 - Bénin Télécoms Services,
 - Bénin Télécoms infrastructures,
 - la Poste du Bénin S.A,
 - Libercom Bénin S.A,
 - l'Agence Béninoise des Technologies de l'Information et de la Communication (ABETIC),
 - l'Agence Béninoise des Services Universels, des Communications Electroniques et de la Poste (ABSU-CEP),
 - l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et de la Poste (ARCEP).
- les Organes consultatifs nationaux ou de gouvernance participative :
 - la Commission Nationale pour le Développement des Médias,

- la Commission Nationale du Développement de la Poste, des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication.

1.1.2 Présentation de la DPP

A/ Mission et attributions de la DPP

Conformément aux dispositions de l'article 49 du décret n°420 du 20 Juillet 2016, portant attributions, organisation et fonctionnement du MENC, la Direction de la Programmation et de la Prospective assure la gestion du processus de planification du Ministère.

A ce titre, elle est chargée :

- ❖ de collecter, de traiter, et de diffuser toutes les informations nécessaires à une réflexion prospective et stratégique dans les domaines de compétence du ministère, notamment par rapport aux attentes et besoins des usagers/clients ;
- ❖ d'animer les processus d'analyse, de planification, de suivi-évaluation et de capitalisation au sein du ministère ;
- ❖ d'élaborer, de suivre et d'évaluer en collaboration avec le Cabinet du Ministre et le Secrétariat Général du Ministère, les plans stratégiques et opérationnels du ministère ;
- ❖ d'élaborer, en collaboration avec les directions techniques et les directions départementales, les collectivités locales et les organismes sous tutelle, les programmes et projets du ministère ;
- ❖ d'élaborer, de suivre et d'évaluer les documents de programmation pluriannuelle de dépenses ;
- ❖ de mobiliser en liaison avec les services financiers, les financements pour les programmes et projets ;
- ❖ de mettre en place une base de données et un dispositif de collecte et de traitement des informations pour soutenir le processus de planification, de mise en œuvre des actions, de suivi-évaluation et de capitalisation au sein du ministère ;
- ❖ de veiller à la prise en compte de l'égalité des chances, de l'approche genre et de la promotion de l'emploi dans tous les programmes et projets du secteur ;

- ❖ de veiller à la prise en compte des études d'impact environnemental et des stratégies d'adaptation au changement climatique pour tous les programmes et projets du ministère.

B/Organisation de la DPP

La Direction de la Programmation et de la Prospective comprend :

- le Secrétariat ;
- le Service des Etudes et de la Prospective (SEP) ;
- le Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) ;
- le Service de la Coopération (SC) ;
- la Cellule de Suivi-Evaluation/Capitalisation des Programmes et Projets (CSE/PPP) ;
- la Cellule Environnementale (CE).

C/ Présentation du lieu de stage

Lors de notre stage, nous sommes restés au Service des Etudes et de la Prospective (SEP) et au Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) qui sont des services de la DPP. Ainsi, nous présentons dans cette rubrique la SEP, SGSI et les travaux effectués au cours dudit stage.

Présentation du SEP et de la SGSI

Le SEP est chargé :

- d'assurer l'élaboration et évaluation des politiques et stratégies sectorielles du Ministère ;
- de coordonner la réalisation de toute étude technique du secteur ;
- de veiller à la prise en compte de l'égalité des chances, de l'approche genre et de la promotion de l'emploi dans tous les programmes et projets du secteur.

Le SEP comprend deux (02) divisions : la Division des Etudes (DE) et la Division des Evaluations des Stratégies et de la Prospective Sectorielles (ESPS).

Le SGSI est chargé de :

- mettre en place et administrer un système intégré de production et de gestion des statistiques du Ministère ;

- assurer la collecte et le traitement des données sur l'administration du Ministère et sur les secteurs des Médias, de la Poste, des Télécommunications et des TIC afin de produire, de centraliser, d'analyser et de diffuser les statistiques relevant du département ministériel en vue de leur exploitation ;
- réaliser ou de faire réaliser des recensements, des enquêtes et études statistiques sur les secteurs d'activité du Ministère ;
- assurer l'élaboration ou la production et la diffusion des bulletins, des annuaires statistiques, des comptes nationaux du secteur et des notes conjoncturelles sur les secteurs d'activité du Ministère ;
- tenir une base de données centrale sur toutes les statistiques produites au niveau du Ministère, des organismes sous-tutelle, des opérateurs des secteurs des Médias, de la Poste, des Télécommunications et des TIC ;
- assurer la coordination de la production de statistiques au niveau des services techniques du Ministère, des organismes et offices d'Etat sous-tutelle du Ministère conformément aux dispositions de l'article 20 de la loi n° 99-014 du 12 avril 2000 portant création, organisation et fonctionnement du Conseil National de la Statistique (CNS) ;
- veiller au respect des prescriptions du Conseil National de la Statistique (CNS) en matière de conduite des opérations d'enquêtes et études statistiques ;
- assurer les relations scientifiques et techniques avec les services et institutions à vocation statistique nationaux, étrangers et internationaux.

A ce titre, il représente le Ministère au Conseil National de la Statistique (CNS).

Le Service de la Gestion du Système d'Information comprend deux (02) divisions :

- la Division de la Statistique et de l'Analyse (DSA) ;
- la Division de l'Administration des Bases de Données du Système d'Information (DABDSI).

Déroulement du stage

Lors de notre stage à la Prospective (SEP) et au Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) qui sont des services de la DPP, nous avons eu des entretiens avec les travailleurs des autres services. Au cours des discussions, nous avons demandé à

consulté les différents rapports élaborés dans la direction. Ceci nous a permis de faire un certain nombre de constat. Nous avons particulièrement constaté que malgré les différents efforts effectués par le gouvernement ces dernières années, le secteur des Télécommunications et des TIC est embryonnaire et le problème fondamental est le manque d'investissement dans ledit secteur. Comment faire pour résoudre cette problématique ? Voilà la question que nous nous sommes posés.

Pour mener efficacement ce travail de recherche, nous avons procédé de la façon ci-après :

- L'analyse documentaire consiste à rassembler tous les documents nécessaires à l'approfondissement de notre thème de travail. En effet, l'analyse documentaire concerne l'assemblage des livres, des manuels, des mémoires, des rapports d'activités du MENC, des articles etc. relatifs au présent thème de recherche. L'analyse documentaire nous a permis de clarifier convenablement l'essentiel du thème de mémoire ;
- La collecte, le traitement et l'analyse des données : cette étape a été vraiment difficile parce que le service de la Banque de Donnée du dit ministère vient d'être constitué et ne nous permet pas de couvrir toute la période de notre étude. Compte tenu de ces difficultés nous sommes obligé de parcourir certaines institutions telles que l'INSAE, l'ARCEP, Bénin Télécoms SA et la Banque Mondiale afin d'obtenir toutes les données dont nous avons besoin pour parfaire notre recherche. Nous avons également procédé à l'analyse de ses données à travers la présentation des données sous forme de tableaux et de graphiques afin de faciliter leur compréhension et de permettre une analyse ou une interprétation rapide et efficace.

1.2 Etat des lieux sur le secteur des communications électroniques.

1.2.1 Environnement politique

Au Bénin, le secteur des communications électroniques est réglementé par le Ministère de l'Economie Numérique et de la Communication. La mission principale de ce ministère est la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de l'état dans les domaines de l'information, de la communication, de la poste, des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication.

Le Document de Politique et de Stratégie du Secteur des Télécommunications, des TIC et de la Poste(DPS) adopté par le gouvernement en 2008, décline la vision du pays de la manière suivante : « **Faire du Bénin le Quartier Numérique de l'Afrique** ».

Il s'agit pour les béninoises et béninois de relever un véritable défi pour faire de cette vision une réalité d'ici à l'an 2025. Cette vision partagée résulte d'une concertation des acteurs de la société béninoise. Le Chef de l'Etat a endossé cette vision et lui imprime une forte volonté politique. Elle ambitionne d'attirer au Bénin des Investissements Directs Etrangers(IDE) dans le secteur des Télécommunications et des TIC (service d'externalisation, création de nouvelles grappes porteuses) et de développer l'industrie et les services TIC (en particulier, les Petites et Moyennes Entreprises) pour créer un environnement propice à la compétitivité de l'économie béninoise en générale et du secteur TIC en particulier.

Pour devenir une réalité, la vision s'appuie sur deux piliers essentiels qui constituent le moteur de la vision : le e-gouvernement et le e-business.

A- e-gouvernement

Ce pilier se décline en deux composantes : le e-administration et le e- gouvernance. C'est à ce niveau que l'état compte jouer pleinement son rôle d'utilisateur modèle des TIC.

a- e-administration

Le Bénin aura un secteur public moderne, performant, connecté et interconnecté. Cette composante augmentera l'efficacité de l'administration en réduisant les couts de communication et en mettant des agents bien formés dans des conditions modernes de travail. C'est dans cette composante que les infrastructures de l'intranet gouvernemental seront déployées de façon coordonnée, que les procédures seront automatisées, réduisant les possibilités d'erreur, d'incohérence et de retard dans le traitement des dossiers administratifs.

b- e-gouvernance

L'administration béninoise mettra le citoyen au cœur de ses préoccupations en lui offrant, grâce aux TIC, des services publics de qualité dans des délais très courts. Cette composante permettra également une meilleure application des principes de bonne gouvernance et de transparence qui restent les priorités les plus importantes du gouvernement.

Par exemple, le Bénin se positionnant comme un pays de transit dans la sous-région, l'introduction des TIC par l'automatisation du Port Autonome de Cotonou et des procédures

de pré-dédouanement et de dédouanement lui permettra d'être compétitif par rapport à ses concurrents. De même, les finances publiques pourront également connaître une nette amélioration avec l'usage des TIC en disposant d'une base de données à jour sur les contribuables (institutions et individus), en introduisant le paiement des impôts en ligne et l'unification du fichier de la Fonction Publique et celui de la Solde. Le gouvernement donnera aussi citoyens la possibilité d'accéder aux services d'Etat-Civil à moindre frais, de participer à un processus électoral transparent et de bénéficier de divers services publics à distance. La bonne gouvernance trouvera ici les applications permettant d'avoir une plus grande célérité et visibilité dans la gestion de la chose publique et une plus grande transparence pour les citoyens. La liste est loin d'être exhaustive car le e-gouvernement concerne toutes les institutions de l'Etat. Pour réussir le pari de ce pilier, une législation adoptée aux transactions électroniques administratives sécurisées (conditions nécessaire à l'automatisation des procédures) sera adoptée.

B- e-business

Ce pilier permettra à l'état de jouer son rôle de facilitateur et d'accompagnateur. Il s'agira de promouvoir un secteur privé compétitif, devenu le moteur de la croissance et tourné vers l'exploitation de services à valeur ajoutée basés sur les TIC. Le Bénin mettra un accent particulier sur la qualité des infrastructures et sur celle des ressources humaines. De plus, l'Etat mettra en place un environnement des affaires attractif dans les TIC pour que ce secteur produise des effets multiplicateurs dans tous les autres secteurs de l'économie béninoise. Ce pilier permettra d'obtenir un tissu intégré d'activité TIC dont la qualité de services répond aux standards internationaux. Les interrelations entre les entreprises de filière TIC (opérateurs, fournisseurs d'accès internet, prestataires de services à valeur ajoutée, exportateurs de services TIC, structures de formation TIC, etc.) permettront d'élever le niveau de compétitivité du secteur ainsi que l'économie nationale (DPS-TTP Bénin, 2008).

Enfin, pour concrétiser la vision à travers les deux piliers, le Bénin décline sa politique selon cinq (05) axes stratégiques:

1. la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel habilitant, favorisant un développement harmonieux des secteurs, comblant le vide juridique sur les TIC et promouvant l'usage généralisé des TIC au Bénin ;
2. le déploiement d'infrastructures de qualité, de classe mondiale et compétitive ;
3. le développement de ressources humaines qualifiées ;

4. le développement de contenus adaptés aux besoins du pays dans tous les secteurs (éducation, santé, agriculture, tourisme, commerce) ;
5. la mise en place d'un environnement compétitif soutenant le rôle des TIC comme moteur de la croissance économie et attirant les investissements privés nationaux et étrangers.

1.2.2 L'évolution des marchés de communications électroniques

A- Le marché des télécommunications fixes

La société Bénin Télécoms SA, opérateur historique est le seul intervenant sur ce segment de marché. Issue de la scission de l'ex Office des Postes et Télécommunications (OPT) en deux entités distinctes regroupant d'une part les activités postales (La Poste du Bénin SA) et d'autre part les activités de télécommunications, elle a été créée par décret n°2004-260 du 05 mai 2004.

- **Les emplois et le parc d'abonnés**

Le secteur de la téléphonie fixe au Bénin emploie au 31 décembre 2014, un effectif de 529 contre 2014 au 31 décembre 2010, soit une baisse de 48,33%. Cette situation se traduit par la fermeture des cabines téléphoniques publiques, de la prédominance des réseaux mobiles et de la contre-performance enregistrée par la société Bénin Télécoms SA.

En ce qui concerne le parc d'abonnés, il est passé de 133 427 en 2010 à 195 662 en 2014 soit un accroissement de 46,64%. Le tableau ci-dessous donne l'évolution de l'emploi et du parc d'abonnés des télécommunications fixes au Bénin.

Tableau 1: Evolution de l'emploi et du parc d'abonnés au réseau téléphonique fixe

Année	Effectif employé	Parc d'abonnés
2010	1 024	133 427
2011	847	152 715
2012	754	156 715
2013	451	159 443
2014	529	195 662

Source : réalisé par nous même à partir de notre base

- **La télédensité fixe**

La télé densité fixe est évaluée à 1,89% au 31 décembre 2014 contre 1,52% en 2010, soit un gain de 0,37 point. De 2010 à 2014, le nombre moyen d'habitant ayant accès à la téléphonie fixe sur 100 habitants est égale à 1,67.

Graphique 1: Evolution de la télédensité fixe



Source : réalisé par nous même à partir de notre base

Ces différentes statistiques montrent l'état embryonnaire du réseau de téléphonie fixe au Bénin et le faible accès de la population aux services de téléphonie fixe.

B- Le marché des télécommunications mobiles

La téléphonie mobile est un objet qui a permis à la base de téléphoner, mais qui a vite acquis de nouvelles fonctionnalités comme l'envoi de sms, la photographie, la vidéographie, 3^{ème} génération (3G), appel visiophonie, la transmission des données. La norme de réseau adoptée au Bénin est Enhanced Data rate for GSM Evolution (EDGE)

Les acteurs en présence sur le marché des télécommunications mobiles au Bénin sont au nombre de cinq (05). Il s'agit de : Libercom SA, réseau mobile de l'opérateur historique Bénin Télécoms ; SPACETEL Bénin, filiale du groupe Sud-Africain MTN ; ETISALAT Bénin, filiale du Groupe Emirati ETISALAT ; BELL Bénin Communications (BBCOM), opérateur à capitaux essentiellement béninois ; GLO MOBILE Bénin, filiale du groupe Nigérian Globalcom.

- **Les emplois et le parc d'abonnés.**

Le secteur de la téléphonie mobile au Bénin emploie au 31 décembre 2014, un effectif de 897 contre 1267 au 31 décembre 2010, soit une baisse de 29,20%. Cette situation se traduit par les difficultés rencontrées par certains réseaux GSM, en particulier l'opérateur BB COM qui a dû licencier beaucoup de ses agents pour faire face aux difficultés de trésorerie. De

même, depuis 2011, les opérateurs GSM ont arrêté le recrutement des agents occasionnels, ce qui justifie la baisse constatée à partir de 2012 (voir tableau).

Tableau 2: Evolution de l'emploi et du parc d'abonnés au réseau téléphonique mobile

Année	Effectif employé	Nombre d'abonnés
2010	1267	7 074914
2011	1344	7 765206
2012	1003	8 407846
2013	955	9 627447
2014	897	10 780875

Source : réalisé par nous même à partir de notre base

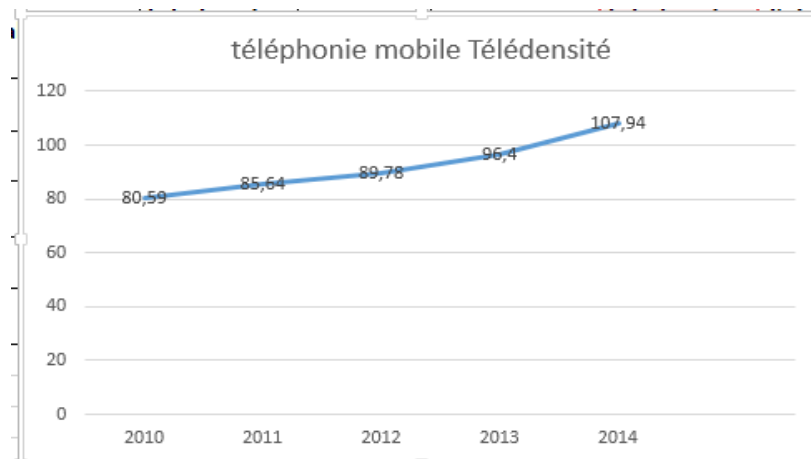
Par ailleurs, d'autres structures emploient des agents dans le secteur de la téléphonie mobile. Mais le constat est que ces agents ne sont pas déclarés car ses structures fonctionnent de façon illégale. De ce fait, il est difficile pour l'ARCEP de pouvoir les comptabiliser dans l'effectif employé par le secteur.

En ce qui concerne le parc d'abonnés, il est passé de 7 074914 en 2010 à 10 780875 en 2014 soit un accroissement de 52,38%. L'analyse du tableau révèle aussi que la croissance du parc d'abonnés mobiles sur la période 2010-2011 est moins importante que celle de la période précédente (2012-2014).

- **La télédensité mobile**

La télédensité du réseau de téléphonie mobile était de 80,59% en 2010 contre 107,94% en 2014 soit un gain de 27,35 points (voir graphique).

Graphique 2: Evolution de la télédensité mobile



Source : réalisé par nous même à partir de notre base

La télédensité observée en 2013 et 2014 montre que le marché de téléphonie mobile est entièrement saturé. Ceci témoigne de l'importance accordée par la population au réseau de téléphonie mobile. Cette situation se justifie aussi par les nouveaux services offerts par les réseaux GSM à la population. Il s'agit:

- des services de retrait et de transfert d'argent via mobile money, flooz, etc. ;
- de l'ouverture de compte dans les réseaux GSM ;
- des services internet aux consommateurs (clés connexions, connexion internet à partir des téléphones portables, etc.).

Par ailleurs, le développement des réseaux sociaux (WhatsApp, viber, twitter, Facebook, etc.) constituent également un facteur important de la hausse de la télédensité mobile.

C- Le marché de l'internet

Le marché de l'internet regroupe le segment de l'internet fixe et celui de l'internet mobile. Sur **le segment de l'internet « fixe »**, en plus de l'opérateur historique Bénin Télécoms SA, cinq (05) fournisseurs d'Accès Internet (FAI) ont obtenu l'autorisation d'établissement et d'exploitation de réseaux de fourniture d'accès Internet en République du Bénin. Il s'agit de Isocel Télécoms, Univercell Télécoms, OTI, EIT et Marlan's Télécoms. Au 31 décembre 2012, seuls deux (02) des FAI ont réellement lancé leur activité commerciale. Il s'agit de Isocel Telecoms et OTI. En ce qui concerne **le segment de l'Internet mobile**, hormis BELL BENIN COMMUNICATIONS, les quatre (04) autres opérateurs mobiles présents sur le marché de la téléphonie mobile fournissent le service Internet aux consommateurs.

• Le parc d'abonnés

Au 31 décembre 2014, le parc internet global au Bénin est évalué à 1 962 309 abonnés contre 124 600 au 31 décembre 2010, soit un accroissement de 1 474, 88%. En considérant le segment de l'internet fixe, ce parc est évalué à 48 657 au 31 décembre 2014 contre 27 036 au 31 décembre 2010 soit un accroissement de 73,31 %. S'agissant du segment de l'internet mobile, il est évalué à 1 915 452 au 31 décembre 2014 contre 97 564 au 31 décembre 2010 soit un accroissement de 1 863, 27 %. Ses différentes statistiques montrent que le marché de l'internet fixe demeure toujours à l'état embryonnaire.

Tableau 3: Parc d'abonnés internet

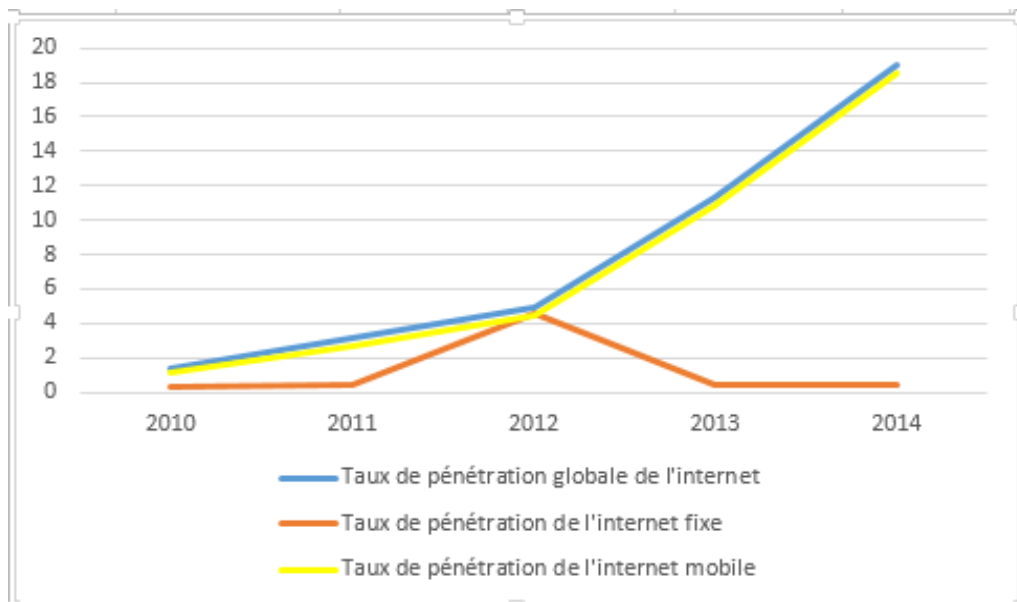
Année	Parc internet global	Parc internet fixe	Parc internet mobile
2010	124 600	27 036	97 564
2011	280 639	37 949	242 690
2012	839 884	425 159	414 725
2013	1 129 923	42 834	1 087 089
2014	1 962 309	46 857	1 915 452

Source : réalisé par nous même à partir de notre base

- **La pénétration internet**

La pénétration internet reste encore très faible au Bénin. En effet, le taux de pénétration globale en 2014 est de 18,99% contre 1,42% en 2010 ; soit un accroissement de 17,57%, ce qui montre que la population béninoise ne bénéficie pas encore des services internet.

En considérant le segment de l'internet fixe, le taux de pénétration est passé de 0,31% en 2010 à 0,45% en 2014 ; soit une augmentation de 0,14%. Ces taux montrent que la couverture de l'internet fixe reste toujours faible. Le graphique ci-dessous donne l'évolution du taux de pénétration au Bénin sur la période 2010-2014.

Graphique 3: Evolution du taux de pénétration de l'internet

Source : réalisé par nous même à partir de notre base

S'agissant du segment de l'internet mobile, les opérateurs proposent plusieurs offres de services dont les volumes de capacités varient selon les coûts. En 2014, le taux de pénétration

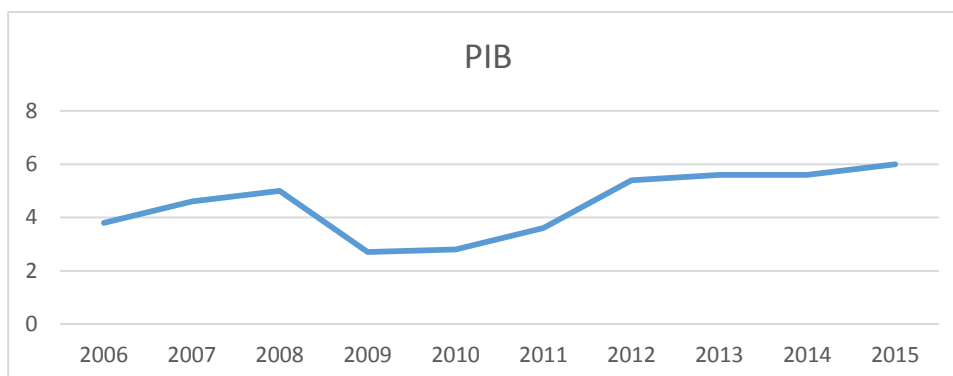
est évalué à 18,54% contre 1,11% en 2010 soit un gain de 17,43 points. Il faut aussi noter que les plus forts taux sont observés en 2013 et 2014. Ceci est dû au déploiement de la 3G par les opérateurs MTN et MOOV.

1.2.3 Evolution de la croissance économique au Bénin.

La croissance économique du Bénin, à l'image de celle des économies de la plupart des pays du tiers monde, est caractérisée de 2006 à 2015 par une évolution en dents de scie. En effet, il est observé qu'à une année de fort taux de croissance succède une année de taux de croissance plus faible.

De 3,8% en 2006, le taux de croissance du PIB est passé à 5% en 2008. Cette croissance est due à l'amélioration de la production cotonnière, au rétablissement des relations commerciales avec le Nigéria et à la relance des activités portuaires. Toutefois, cette croissance a été moins forte que prévue en raison de la crise énergétique qui a fortement affecté les activités productives au début de l'année 2007, et de retards dans la mise en œuvre des réformes structurelles notamment dans la filière coton. Mais depuis 2008 l'économie béninoise connaît une contreperformance et le taux de croissance du PIB a baissé progressivement jusqu'à atteindre 2,7% en 2009. Cette baisse s'explique par les effets néfastes de la crise financière internationale, alimentaire et énergétique. De 2010 à 2015, ce taux passe de 2,8% à 6% ; soit une augmentation de 3,2% (voir graphique 4). Cette augmentation est due à l'amélioration de la production du secteur primaire, du secteur secondaire et du secteur tertiaire (transport de coton, acajou etc.).

Graphique 4: Evolution du taux de croissance économique



Source : réalisé par nous même à partir de notre base

SECTION II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

2.1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses

2.1.1: Problématique

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont partout fait leurs preuves en tant que facteurs incontournables de développement et constituent un secteur transversal ayant un effet multiplicateur direct sur l'ensemble des autres secteurs de l'activité économique (Bulletin de Banque de France, *et al*, 2001). Le domaine des TIC connaît une forte croissance dans la majorité des régions du monde, nourrit fondamentalement par la technologie mobile qui est l'indicateur clé le plus dynamique des TIC (UIT, 2009). Elles contribuent aussi à relier les opérateurs économiques aux marchés, à réduire les coûts des facteurs, à améliorer la compétitivité de l'économie et à offrir des services essentiels aux populations (accès à la téléphonie fixe et mobile, à l'internet, etc.), (Marrakchi et Douma, 2010).

Au cours des dix dernières années, à l'image de ce que l'on observe partout dans le monde, le secteur des télécommunications et des TIC a connu en Afrique une mutation profonde et des bouleversements sans précédent. Dans l'ensemble des pays africains les réformes entreprises ont produit des résultats fort encourageants même si tous les objectifs fixés n'ont pas été atteints. En effet, dans plusieurs cas, y compris en Afrique de l'Ouest, de francs succès ont été enregistrés à travers l'utilisation des TIC (UIT, 2009).

De même, plusieurs actions ont été mises en œuvre au cours de la même période. Ces actions concernent la mise en œuvre de la stratégie d'accès aux TIC dans les zones rurales ou enclavées, la réalisation de projets pilotes tels que le projet e-Gouvernement, à travers notamment le téléchargement des procédures administratives et l'informatisation des services administratifs et la création d'un environnement favorisant le e-business.

Grace à ces différentes réformes, le secteur a bénéficié des investissements qui ont généré pour l'Etat des revenus confortables. De plus, elles ont favorisé la création de nombreux emplois, l'augmentation de l'offre des infrastructures et des services ainsi que la réduction du coût de la téléphonie mobile et fixe, et de l'internet. Ainsi, le parc d'abonnés passe de 133 427 en 2010 à 195 662 en 2014 soit un accroissement de 46,64% et la télé densité fixe est évaluée à 1,89% au 31 décembre 2014 contre 1,52% en 2010, soit un gain de 0,37 points pour la téléphonie fixe. En ce qui concerne la téléphonie mobile, le parc

d'abonnés passe de 7074914 en 2010 à 10780875 en 2014 soit un accroissement de 52,38% et sa télédensité en 2010 était à 80,59% contre 107,94% en 2014. Pour le marché de l'internet, le taux de pénétration globale en 2014 est de 18,99% contre 1,42% en 2010 soit un accroissement de 17,57% (ARCEP, 2014). C'est pourquoi Chabossou et al, (2010) affirment que la situation du Bénin est l'une des plus mauvaises en Afrique en matière de connectivité des ménages.

Cependant, malgré ces différentes réformes appliquées et des accroissements dans le domaine de la téléphonie et de l'internet, la croissance économique enregistrée ne suffit pas pour asseoir les bases d'un développement économique durable et réduire sensiblement la pauvreté. Ainsi de 2010 à 2015, le taux du PIB passe de 2,8% à 6% ; soit une augmentation de 3,2%, ce qui traduit une faible augmentation de la croissance sur la période de cinq (05) ans. De plus, le Bénin occupe la 166^{ème} position sur 188 au plan mondial et la 32^{ème} place sur 53 pays en Afrique en termes de pauvreté (Banque Mondiale, IDH 2015).

Par ailleurs, nous notons un faible taux d'investissement et une mauvaise orientation des dépenses publiques d'investissement dans le secteur. Les infrastructures de télécommunication et de TIC sont également peu performantes, ce qui limite les opportunités que ce secteur pourrait offrir au pays d'où le ralentissement de sa contribution à la croissance économique. Ainsi, la contribution du secteur des transports, postes et télécommunications en 2010 ,2011 sont respectivement 0,4%, 0,3% et reste constant, 0,5% de 2012 à 2014 au PIB de ces années (INSAE, 2014). On note aussi le faible taux de pénétration internet global (18,99% en 2014) et de la télé-densité fixe (1,89% en 2014), (ARCEP, 2014) ; ce qui justifie que les investissements publics en TIC ne sont pas encore favorables pour la population. On ajoute également l'insuffisance des infrastructures en informatique qui sont presque absentes dans les collèges, lycées et universités publiques.

Au regard de ce qui précède, nous nous sommes posé plusieurs questions dont la fondamentale est : Les investissements dans le secteur des télécommunications et des TIC constituent-ils un facteur de croissance économique au Bénin ? Autrement dit :

- ✚ les investissements publics en TIC interviennent-ils dans la croissance économique au Bénin ?
- ✚ ou la formation brute du capital fixe privé en TIC influence-t-elle aussi la croissance économique du Bénin ?

C'est dans l'optique de répondre à ces différentes interrogations que nous avons focalisé, pendant notre stage au Ministère de l'Economie Numérique et de la Communication (MENC), d'orienter notre réflexion sur le thème : « *Impact des investissements dans le secteur des télécommunications et des TIC sur la croissance économique au Bénin* ».

2.1.2. Objectifs et Hypothèses de recherche

A/ Objectifs de l'étude

Objectifs général

L'objectif général de notre étude est d'analyser l'impact des investissements en TIC sur la croissance économique au Bénin.

Objectifs spécifiques

De manière spécifique, il s'agit de :

- ✚ Mesurer l'effet des investissements publics en TIC sur la croissance économique au Bénin ;
- ✚ Evaluer l'influence de la formation brute du capital fixe privé en TIC sur la croissance économique au Bénin.

B/ Hypothèses de recherche

Eu égard aux objectifs ci-dessus, nous énumérons les hypothèses ci-après :

- ✚ les investissements publics en TIC impactent positivement à long terme et à court terme sur la croissance économique au Bénin ;
- ✚ la formation brute du capital fixe privé en TIC influence positivement la croissance économique au Bénin.

2.2 : Revue de littérature

L'examen de la littérature nous montre que d'importantes études ont essayé de déterminer la relation entre les dépenses en TIC et la croissance, notamment entre les investissements (publics et privés) en infrastructures et la croissance économique. Certaines d'entre elles tentent à évaluer l'incidence des investissements en infrastructures sur les coûts

de production des entreprises privées. D'autres cherchent à évaluer l'effet direct des infrastructures publiques (investissements publics en infrastructures) en les considérant au même titre que l'investissement privé comme un facteur de croissance.

Les théoriciens de la croissance endogène sont les principaux acteurs, de la redéfinition du rôle économique de l'Etat. Ils pensent que, les dépenses publiques d'investissement peuvent favoriser la croissance.

Dans cette partie, il est question de passer en revue les différents aspects théoriques puis les revues empiriques, mais avant tout nous allons faire une clarification conceptuelle.

Définition des concepts

➤ **Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

L'acronyme TIC ou NTI remplace ou accompagne parfois le mot télécommunication, il désigne la convergence entre les domaines de l'industrie manufacturière de produits électriques, de l'information, des télécommunications (au sens du secteur de la téléphonie) et de l'audiovisuel.

➤ **Investissement**

L'investissement se définit comme étant l'accumulation de biens durables (à durée de vie supérieure à un an) servant à produire d'autres biens et services. Il est dit public ou privé selon qu'il est réalisé par l'Etat ou le privé. En ce qui concerne l'investissement public, il représente une partie des dépenses publiques. D'où son appellation de dépenses d'équipement, de dépenses d'infrastructures publiques, ou dépenses en capital, dont le financement devrait être assuré par l'épargne publique

➤ **La croissance économique**

Selon la définition célèbre de **François Perroux**, c'est « l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes d'un indicateur de dimension : pour une nation, le produit global net en termes réels ». La croissance économique désigne l'augmentation des produits et services produits par une économie sur une période donnée: donc *"la croissance est l'augmentation poursuivie en longue période des quantités significatives et dont la poursuite implique fondamentalement des modifications de la structure économique.*

A- Aspects théoriques

Les théories explicatives de la croissance sont relativement récentes dans l'histoire de la pensée économique. Ces théories ont conduit à mettre en avant le rôle primordial du progrès technique dans la croissance. Sur le long terme, seul le progrès technique est capable de

rendre plus productive une croissance. Toutefois, ces théories expliquent encore mal d'où provient ce progrès, et en particulier en quoi il est lié au fonctionnement de l'économie.

La théorie développée par Joseph Schumpeter met l'accent sur le progrès technique plutôt que sur l'accumulation du capital. Il rejette totalement l'analyse de Malthus et Ricardo concernant la crainte imposée par pression démographique. L'auteur distingue deux modes d'opération d'une économie capitaliste: le flux circulaire qui correspond à une situation où la technologie est statique, et le développement économique où la technologie et l'organisation de la production changent avec une dynamique soutenue par des innovations. Il considère que l'innovation portée par les entrepreneurs constitue la force motrice de la croissance. On a alors, une suite d'équilibres potentiels qui ne sont jamais atteints car les innovations successives déplacent continuellement l'économie. Le rôle de l'entrepreneur qu'il a étudié dans « théorie de révolution économique » en 1913, apparaît alors pleinement dans la recherche et la mise en œuvre des innovations comme sources de profit. Ces innovations correspondent à l'invention et à la réalisation de nouvelles combinaisons (d'où le concept destruction créatrice) qui peuvent correspondre à : l'introduction de nouveaux biens, l'introduction de nouvelle méthode de production, l'ouverture de nouveaux marchés, la découverte et la conquête de nouvelles sources de matières premières, et une nouvelle organisation pour l'industrie.

La réflexion théorique sur les sources de la croissance économique a connu quant à elle un important renouveau dans les vingt dernières années. L'analyse reposait en effet jusqu'alors sur le modèle néoclassique de Solow fondé sur l'hypothèse de rendements décroissants du capital. Ce modèle suggérait que le taux de croissance de long terme d'une économie était déterminé de façon exogène par le rythme du progrès technique et de la dynamique démographique. La stimulation de l'activité par des politiques expansionnistes n'est alors que temporaire, indépendante de l'équilibre à long terme de l'économie.

Ainsi, les premiers modèles néoclassiques ignoraient donc l'interaction non seulement entre la croissance économique et les politiques publiques en matière d'infrastructures mais aussi entre l'accumulation du capital et le progrès technique. La décroissance des rendements constitue en effet une hypothèse fondamentale de la conception néoclassique du marché. Conçu dans un premier temps comme un phénomène exogène, l'analyse du progrès technique évoluera vers son endogénéisation et sera à la base des nouvelles théories de la croissance dans les années 1980 : les théories de la croissance endogène.

Les théories nouvelles cherchent régulièrement à rendre le progrès technique endogène, c'est-à-dire à construire des modèles qui expliquent son apparition. Ces modèles

ont été développés à partir de la fin des années 1970 notamment par Romer, Barro et Lucas. Ces modèles se fondent sur l'hypothèse que la croissance génère par elle-même le progrès technique et ceci en raison de l'existence de rendements croissants des facteurs de production. Pour les tenants de la théorie de la croissance endogène, le processus de croissance vient des comportements des agents économiques. La croissance est ainsi assimilée à un phénomène auto-entretenu par accumulation de quatre (04) facteurs principaux : le capital physique, la connaissance (Romer ; 1986, 1990), le capital humain (Lucas, 1988) et le capital public (Barro, 1990).

En effet, Romer met en exergue l'importance de l'accumulation du capital physique et la connaissance dans le processus de croissance. Il construit un modèle qui repose sur les phénomènes d'externalités entre les firmes. Il montre qu'en investissant dans de nouveaux équipements, une firme se donne les moyens d'accroître sa propre production mais également celle des autres firmes. Cela s'explique par le fait que cette acquisition de nouvelles technologies va requérir de nouvelles connaissances dont l'entreprise ne pourrait empêcher la diffusion au niveau des autres firmes qu'elles soient ses concurrentes ou non. Il soutient également que c'est en produisant qu'une économie accumule des expériences et donc des connaissances. Plus la croissance est forte et plus le savoir-faire est grand, ce qui favorise en retour la croissance. Il mène la même analyse en ce qui concerne l'accumulation de capital technologique à travers l'innovation et la recherche-développement. Il conclut que la recherche- développement et la croissance se causent mutuellement.

Par ailleurs, le capital humain comme source endogène de croissance est analysé par Lucas. Il désigne le stock de connaissances appropriées par un individu qui le rend plus productif. Contrairement à la théorie néoclassique qui considère le capital humain comme un stock de travail, Lucas, théoricien de la croissance endogène tente d'apporter un fondement économique à celui-ci: Il n'y a pas que la quantité de travail qui va induire une croissance mais sa qualité aussi va participer à la croissance. Il n'est pas nécessaire cependant à ce que le capital humain s'accompagne d'externalités à l'image du capital technologique, car il est propre à chaque individu (à moins qu'il y ait transmission de ce capital par effet d'apprentissage du savoir-faire propre à chacun à d'autres). Aussi, la productivité privée du capital humain produit une externalité du fait que l'amélioration du niveau d'éducation et de connaissances d'un individu accroît le stock de capital humain de la nation, contribuant ainsi à la hausse de la productivité nationale. La croissance économique dépend donc fortement des efforts consentis dans le domaine de la formation qui dépendent à leur tour de la capacité de l'économie à constituer de l'épargne pour leur financement.

Enfin pour le capital public, ce sont les travaux de Barro (1990) qui vont permettre de démontrer leur importance dans la croissance économique. Alors que dans le modèle néoclassique où le capital public n'intervient que dans la détermination du niveau de revenu d'équilibre, celui-ci explique maintenant la trajectoire de croissance à long terme des économies. En outre, Barro assimile les infrastructures à la dépense publique en capital, ce qui revient à faire l'hypothèse simplificatrice mais peu gênante à cause de leur dépréciation complète à chaque période. A partir de cette hypothèse, Barro explique l'effet cumulatif des dépenses d'infrastructures par le fait qu'elles assurent l'augmentation de la croissance qui induit un accroissement des recettes publiques et donc des dépenses publiques, source de croissance. Les infrastructures publiques constituent pour cet économiste un facteur de croissance qui engendre des rendements croissants à long terme en raison des économies internes qu'elles permettent pour les producteurs privés.

L'existence de rendements croissants du capital est bien expliquée en ce qui concerne les investissements en infrastructures. Les infrastructures appellent d'abord des politiques d'équipements et de travaux publics susceptibles, en période de contraction de l'activité ou de sous-production, d'avoir un impact keynésien en créant des emplois et en exerçant un effet contra-cyclique positif. Elles réduisent les coûts de transaction et facilitent les échanges commerciaux à l'intérieur comme à l'extérieur des pays. Elles permettent aux acteurs économiques de répondre à de nouvelles demandes dans de nouveaux lieux. Elles abaissent le coût des intrants nécessaires à la production de presque tous les biens et services. Elles rendent profitables les activités non rentables et plus profitables encore celles déjà existantes. Les théoriciens de la croissance endogène préconisent d'ailleurs que ces dépenses soient maintenues même en situation de conjoncture difficile.

L'hypothèse des rendements croissants va permettre enfin de rendre compte d'un phénomène qui ne trouve pas sa place dans l'analyse néoclassique standard, à savoir l'imparfaite mobilité internationale des capitaux. En effet, selon les hypothèses néoclassiques de rendements décroissants, le rendement du capital devrait être plus élevé dans les pays en développement puisque leur stock de capital est moindre que celui des pays développés. Pourtant, le constat est que l'épargne internationale continue de se concentrer dans les pays les plus riches. La prise en compte des rendements croissants et des effets d'échelle permet d'en comprendre l'une des raisons : le rendement des investissements privés ne diminue pas mais s'accroît avec la densité du capital physique et humain (Lucas, 1990). Aussi, le « rattrapage » des pays en voie de développement, attendu et prédit par la théorie classique n'a-t-il pas lieu. A l'inverse, les taux de croissance du PIB et de l'investissement privé sont plus

faibles là où le stock de capital reste faible, comme le confirme l'exemple des pays pauvres notamment celui de l'Afrique Sub-saharienne. Les pays en développement qui ont décollé, notamment ceux d'Asie du Sud-est, ont d'ailleurs consenti un effort considérable d'accumulation du capital.

B- Revue empirique

Le secteur des télécommunications procure de façon certaine des effets multiplicateurs directs aux autres secteurs de l'économie. Certains auteurs vont même jusqu'à établir une corrélation positive entre le niveau de développement des télécommunications d'un pays et la croissance économique de ce dernier. Un réseau de télécommunications efficace est une condition fondamentale du développement économique. Une condition que peu de pays sont en fait, en mesure de satisfaire.

Dans son approche de l'étape de la croissance, Rostow (1960) suggère que l'importance des télécommunications va de pair avec l'intensification et la complexification des échanges provoquées par l'expansion de la production industrielle. Le développement des marchandises entraîne un accroissement des flux d'informations pour lesquels les télécommunications constituent des supports et des canaux de transmission indispensables. Cette approche se situe ainsi dans la tradition du modèle classique du développement économique, selon lequel la croissance est fondée sur la dynamique de l'accumulation du capital induite par le progrès technique.

La question la plus importante est de savoir si c'est le PIB qui entraîne l'augmentation du nombre de lignes disponibles ou si le développement des télécommunications suscite une croissance économique. Les avis sur ce sujet sont partagés, mais des études de l'Union Internationale des télécommunications (UIT, 1983) ont démontré qu'une croissance de 1% du nombre de personnes équipées engendrait dans les cinq années suivantes une augmentation de 3% du PIB par habitant.

Hardy (1980) montre, en analysant la corrélation de séries des données à retards échelonnés qu'une modification de la densité téléphonique entraîne une variation du PIB par habitant, et réciproquement qu'une modification du PNB par habitant induit une variation de la densité téléphonique. Ce constat conduit cet auteur à défendre la thèse de l'existence d'une double causalité entre le nombre de lignes téléphoniques et le niveau de développement économique mesuré par le PIB par habitant.

Hardy constate également que cet effet d'entraînement est inversement proportionnel au niveau d'équipements en télécommunications des pays considérés. Il est rejoint dans ces conclusions en 1988 par une étude quantitative de l'UIT montrant que la contribution marginale d'une ligne téléphonique au PIB est d'autant plus forte que le pays est plus pauvre. L'importance de cette contribution marginale dans les pays en voie de développement est probablement due au fait que les réseaux téléphoniques y desservent en majorité des abonnés professionnels à fort trafic.

Aschauer (1989) étudie l'impact de l'investissement public sur la croissance. Le modèle utilisé est une fonction de production agrégée, dans laquelle la production est fonction du travail, du capital privé et du capital public. Il a obtenu, à l'aide de données relatives aux Etats-Unis, un taux de rendement du capital public extrêmement élevé, estimé entre deux à cinq fois plus élevé que celui du capital privé. En outre, il constate que l'accumulation du capital public exerce un effet positif important sur l'investissement privé. Ses conclusions semblent indiquer qu'une stratégie active d'investissement public peut aider la croissance. Il affirme que si l'investissement public est effectué dans les domaines où le secteur public est en concurrence avec les entreprises privées, il est fort probable qu'il les évince. Si par contre l'investissement public est destiné à développer et entretenir les infrastructures publiques, et à fournir des services collectifs, il aura vraisemblablement un effet stimulant sur l'investissement privé.

Gensollen (1995) montre une relation entre TIC et croissance économique. Cette étude économique simple permet de mettre en évidence les impacts de certains facteurs explicatifs de l'activité du secteur des télécommunications et d'estimer les élasticités associées. Une variable d'offre, le taux d'équipement téléphonique des ménages en raccordement téléphonique, permet de mesurer l'impact de la politique de rattrapage en matière d'équipement des ménages en raccordement téléphonique. Le faible taux de pénétration téléphonique ne s'expliquait pas par des raisons d'ordre économique mais, par une insuffisance de l'offre. D'où Gensollen préconise la désaturation de l'offre de raccordement qui a permis aux ménages d'avoir accès aux services de télécommunication. Gensollen établissait l'existence d'une corrélation entre le chiffre d'affaire qu'il qualifie comme variable endogène et le produit intérieur brut, le taux d'équipement des ménages, le prix relatif des services de télécommunication et l'introduction d'un trend de croissance autonome qui est censé représenter la diffusion des télécommunications au sein de l'économie.

A partir des années 1994-1995, plusieurs économistes (parmi lesquels Oliner & Sichel et Jorgenson & Stiroh) parviennent à identifier une contribution positive des investissements en informatique à la croissance de l'économie. Ils expliquent les résultats négatifs des études précédentes, notamment l'existence du paradoxe de Solow, par le fait qu'il faut de grands changements au niveau du stock de capital pour que les impacts de ces changements soient significatifs et puissent se mesurer sur la production. Or, jusque-là, le poids des investissements en TIC était resté faible par rapport aux autres investissements (les ordinateurs représentent 1,6% du stock de capital en 1993, d'après Jorgenson & Stiroh).

Pour Oliner & Sichel (1994), la contribution du capital informatique à la croissance économique mesurée par le PIB est faible, notamment parce qu'il constitue une part très faible du capital physique. Selon les méthodologies retenues et les hypothèses faites, cette contribution est de 0,16 à 0,39%, sur la période 1970-1992. Prendre en compte les seules dépenses en matériel informatique est trop restrictif. Il faut s'intéresser aux " computing services ", c'est à dire aux dépenses en matériel, en logiciels et en main d'œuvre informatique. On se rend compte alors que la contribution de l'informatique à la croissance est doublée. Enfin, bien que le poids des dépenses et investissements en systèmes d'information soit encore limité, ceux-ci sont essentiels pour la productivité des entreprises.

Selon d'autres analystes économiques, ce paradoxe n'en serait pas vraiment un. Au nombre de ceux-ci, on peut citer Stephen Cohen et John Zysman [2001, pp. 34-35], deux professeurs de l'université américaine de Berkeley en Californie, qui ont par ailleurs coprésidé le Berkeley Round Table on International Economy. Pour ces deux chercheurs, la conséquence de l'introduction des ordinateurs est déterminante, notamment par leurs implications dans les formes d'organisation des entreprises. Ils précisent toutefois que c'est moins le nombre d'ordinateurs que la modification globale que ceux-ci induisent dans le fonctionnement de l'économie qui accroît la productivité à travers un certain nombre de paramètres : mobilité géographique de la main-d'œuvre, flexibilité par rapport au type d'emploi, création d'entreprises, déplacement des investissements d'une nouveauté à une autre, évolution des organisations. Cette transformation organisationnelle générale serait à son tour génératrice de gains de productivité que l'on constaterait de manière assez nette dans les secteurs et les pays où l'informatisation et les TIC sont très répandus dans les activités.

Cohen et Zysman (cités plus haut) soulignent un autre fait significatif : plus l'utilisation des TIC est intensive dans les activités et plus leur effet est facilement ressenti car, expliquent-ils, un taux élevé de pénétration des TIC entraîne nécessairement une réduction des coûts dans d'autres secteurs de l'économie (notamment les services).

L'avènement principal des TIC est sans contexte le réseau Internet qui ouvre notamment la voie à la société de l'information. Pour leur part, les réflexions menées dans le cadre du comité de politiques de l'information de l'informatique de l'OCDE (2000) ont conduit à appréhender le champ des TIC comme celui de "l'ensemble des secteurs d'activités économiques qui contribuent à la visualisation, au traitement, au stockage et à la transmission de l'information par des moyens électroniques." (Didier Lombard, Patrice Roussel et Sylvie Du martin 2001).

Le rapport préparé pour la réunion de l'OCDE au niveau des ministres de 2001 et intitulé « La nouvelle économie : mythe ou réalité ? » concluait que les technologies de l'information et de la communication (TIC) étaient importantes et susceptible de contribuer à une croissance plus rapide et à des gains de productivité dans les années à venir. A la réunion ministérielle de l'OCDE de 2002 comme à celle de 2001, les participants ont rappelé l'importance des TIC pour la croissance et demandé à l'OCDE de poursuivre ses travaux dans ce domaine. Le secrétaire d'État au Commerce des États-Unis, M. Evans, a par ailleurs demandé spécifiquement à l'OCDE à l'automne 2001 d'approfondir ses travaux sur les TIC et les performances de l'entreprise.

L'impact positif des télécommunications a été confirmé par des travaux économétriques. Comme l'ont montré récemment au travers d'une étude dans plusieurs pays émergents, Leonard Waverman et al, (2005), un pays en développement qui avait une moyenne de 10 points supplémentaires en termes de taux de pénétration de la téléphonie mobile par rapport à un autre pays identique entre 1996 et 2003, aurait vu son PIB par habitant augmenter de 0,59% par rapport audit pays comparé. Ce résultat a été confirmé par l'étude de Yai (2009) intitulé : Télécommunications et croissance économique au Bénin. Les résultats de l'étude montre que le parc téléphonique a un effet positif sur la croissance économique du Bénin. En effet, une augmentation du taux de pénétration du téléphone de un (1) point de pourcentage impacte positivement la croissance économique à hauteur de 13,75%.

Tcheng et al. (2009) ont examiné la contribution des télécommunications au développement en Afrique. En effet, l'impact positif des télécommunications peut se faire ressentir plus tôt, sans attendre que le pays soit développé. Les TIC peuvent ainsi contribuer au développement économique des pays au même titre que des services comme l'accès à l'eau potable, l'électricité ou les transports. Les retombées des technologies se voient directement à travers les milliers d'emplois créés et l'importance des recettes réalisées, et indirectement

avec l'apparition de nouveaux biens et services contribuant à soutenir l'activité des autres secteurs.

La Banque Mondiale, dans son rapport publié le mercredi 11 novembre 2009, juge que "l'état déplorable des infrastructures dans l'Afrique subsaharienne (...) freine la croissance économique des pays de deux points, chaque année, et limite jusqu'à 40 % la productivité des entreprises". L'étude a porté sur les infrastructures en matière d'électricité, d'eau, de routes, de communications et de technologies de l'information dans vingt-quatre (24) pays, dont onze (11) francophones. De même, celui antérieur à 2009, publié en 1994, avait déjà abordé largement le lien entre les infrastructures et le développement économique, notamment le rôle moteur des infrastructures dans la croissance économique et la nécessité de concilier l'accroissement indispensable de la quantité de capital d'infrastructure avec l'amélioration de la qualité des services. Le rapport souligne que « l'infrastructure peut beaucoup pour la croissance économique, la lutte contre la pauvreté et la préservation de l'environnement, mais seulement quand elle assure des services qui répondent à la demande effective et qu'elle le fait bien ».

D'après les dernières statistiques de l'UIT, publiées dans le rapport «*Le monde en 2009: faits et chiffres relatifs aux TIC*», le domaine des TIC connaît une forte croissance dans la majorité des régions du monde, nourrit fondamentalement par la technologie mobile qui est l'indicateur clé le plus dynamique des TIC en comptant **67 usagers par 100 habitants en 2009** contre **32 usagers par 100 habitants en 2005**, soit un taux de croissance de **52.23%**. Aujourd'hui, c'est la technologie la plus populaire dans le monde avec une estimation de **4.6 milliards** abonnés vers la fin de l'an **2009** contre **4.1 milliards** abonnés en **2008** et qui touche aussi bien le nombre d'abonnements mobiles cellulaires et les réseaux large bande fixes et mobiles que les taux de pénétration de la télévision et de l'ordinateur.

Pour Marrakchi et Douma (2010), le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) a connu, pendant cette dernière décennie une accélération potentielle qui a permis de garder un niveau de croissance exponentielle et soutenue à un taux de **17,8%** et d'améliorer la participation du secteur TIC au PIB Tunisien qui s'élève au cours de cette année à **11%** contre **10%** en 2008 et **9%** en 2007. La mise en service du câble sous-marin de haute capacité entre la Tunisie et les pays européens pour le développement et la modernisation du flux de communications téléphoniques, Internet et tous les services se rapportant à la télécommunication, sans oublier la réduction des coûts des communications

qui œuvreraient pour un développement plus important des *TIC* dans notre pays représentent un facteur stimulant de la croissance économique dans le pays.

Pour les entreprises, Parodi et al, 2013, les TIC permettent surtout de repenser la contrainte du temps. Pour 65% d'entre elles, cela leur permet d'avoir leurs produits disponibles à la vente 24H/24 et sept jours sur sept et, pour 45%, elles font usage des TIC pour donner accès à leurs partenaires et leurs fournisseurs à des informations. Cet avantage est naturellement à remettre dans le contexte des entreprises décentralisées, qui peuvent fonctionner entre plusieurs organismes travaillant en différents lieux, voire différents fuseaux horaires. De même, une TIC élargit la clientèle-cible : 55% des corporations se servent du numérique pour agrandir l'étendue géographique de leur clientèle et 71% à le prendre en compte pour vendre davantage à leurs habitués.

2.3. Méthodologie de recherche.

Nous nous intéressons dans cette partie aux aspects méthodologiques de notre sujet.

L'objectif est de déterminer de façon statistique et économétrique, la nature de la relation entre l'investissement et la croissance du PIB.

A/ Recherche documentaire et collecte des données.

La collecte des données vise à regrouper toute la littérature sur l'impact des investissements en TIC à la croissance économique. A cet effet les principales sources sont identifiées et visitées :

- l'INSAE pour les données relatives au PIB et la formation brute du capital fixe privé en TIC
- bénin télécoms SA pour les données relatives aux investissements publics en TIC ;
- la banque mondiale pour les données relatives à la population active;
- les sites internet.

Cette recherche documentaire nous a permis surtout de recueillir les données relatives aux statistiques des plans de campagne, des rapports périodiques sur l'économie Béninoise élaborés par le conseil d'analyse économique. Mais l'essentiel de la collecte s'est fait sur la base des plans des documents disponible au MENC, à l'ARCEP et à l'INSAE.

B/ Le modèle d'analyse.

Du point de vue méthodologique, nous avons choisi d'évaluer l'impact des investissements en TIC à la croissance économique au Bénin à partir du modèle de croissance endogène qui s'appuie sur la fonction de production (ou technologie) de type Cobb Douglas homogène à progrès technique neutre : $Y = F(A, K, L) = AK^\alpha L^\beta$. (1)

Les termes L et K désignent respectivement le niveau de l'emploi ou le travail, le stock de capital public (investissement public) et stock de capital privé (Formation Brut de Capital Fixe privé). A désigne le niveau d'avancement technologique constant dans le temps ; les paramètres α et β correspondent respectivement aux élasticités de la production par rapport aux investissements publics et au travail (avec $0 < \alpha < 1$; $0 < \beta < 1$).

1. Les variables d'analyse.

✓ **Variable expliquée** : la variable expliquée de notre modèle est le PIB constant.

Le PIB constant détermine l'évolution quantitative du développement économique en terme réel. L'Y représente ici le PIB constant du modèle.

✓ **Variables explicatives** :

- Le capital K (IVPT et FBCFP), qui désigne respectivement le stock de capital public en TIC (investissement public en TIC) et la formation brute du capital fixe privé. Ces variables reflètent l'impact du stock de capital public et privé dans le processus de production, leur coefficient est attendu positif.
- Pour l'emploi L, cette variable décrit la quantité d'effort fournie par les employés dans le processus de production et pour laquelle, ils sont embauchés et rémunérés (population active). L'augmentation de cette population pourrait influencer négativement ou positivement la croissance économique, donc son coefficient peut être négatif ou positif.

2. Formulation du Modèle.

En utilisant la fonction logarithme pour linéariser le modèle on obtient l'expression suivante :

$$\text{Log}(PIB_t) = C + \alpha_1 \log IVPT_t + \alpha_2 \log FBCFP_t + \beta \log POPACT_t + \varepsilon_t \quad (2) ; \text{ avec :}$$

(PIB_t): Le Produit Intérieur Brut constant de la période 1990 à 2015

C : La constante

IVPT: Investissement public dans le TIC

POPACT : Population active

FBCFP : la formation brute du capital fixe privé en TIC

ε_t : Le terme d'erreur.

C/ Traitement et analyse des données

A cette étape, une analyse empirique des données sera faite. Avant l'étape des estimations, nous allons procéder à :

- ✓ un test de stationnarité sur les séries : Il permet de rechercher la présence ou non de racine unitaire. A cet effet, on teste l'hypothèse nulle H_0 contre l'hypothèse alternative H_1 . Les hypothèses sont :

H_0 : Présence de racine unitaire ($\mu=0$)

H_1 : Absence de racine unitaire ($\mu<0$)

La règle de décision est la suivante :

- Si $ADF\ Test\ Statistic > Critical\ Value$ alors on accepte H_0 : la série étudiée est donc non stationnaire.
- Si $ADF\ Test\ Statistic \leq Critical\ Value$ alors on accepte H_1 : la série étudiée est donc stationnaire.

Si les séries ne sont pas stationnaires, mais toutes intégrées du même ordre, nous allons procéder à un test de cointégration. Tous les tests d'ADF sont effectués au seuil de 5%.

- ✓ Un test de cointégration :

Le concept de cointégration fournit un cadre théorique de référence pour étudier les situations d'équilibre et de déséquilibre qui prévalent respectivement à long et à court terme. Si les variables sont cointégrées, elles admettent une spécification dynamique de type correction d'erreur, qui transforme le problème initial de régression sur les variables non stationnaires. La cointégration permet d'identifier la relation véritable entre deux variables en recherchant l'existence d'un vecteur de cointégration et en éliminant son effet, le cas échéant.

Les hypothèses de base de ce test sont :

H_0 : pas de cointégration

H1 : existence de cointégration.

La présence d'étoile sur la statistique de la trace montre qu'il existe au moins une relation de cointégration dans les séries. D'où on peut utiliser le Modèle à Correction d'Erreur.

✓ **Estimation du Modèle à Correction d'Erreur en deux étapes de Engel et Granger**

Ce modèle permet, après le test de cointégration d'estimer le Modèle de Long terme. Pour le faire, on récupère le résidu du modèle puis on le retarde d'une période. Il est nécessaire de faire le test de stationnarité sur le résidu. Il est préférable que le résidu soit stationnaire au seuil de 5%. Ou on procède au test de Dickey-Fuller Augmenté (test d'ADF) en différence 1^{ère} voir en différence 2^{nde}.

Pour estimer le modèle de court terme, on ramène toutes les variables au même ordre d'intégration et on intègre le résidu retardé d'une période comme variable explicative supplémentaire dans le modèle de court terme. Le coefficient associé à ce résidu retardé d'une période, appelé la force de rappel à l'équilibre, doit être négatif et significativement différent de zéro et compris, en valeur absolu, entre zéro et un.

Si cette condition n'est pas vérifiée, le modèle estimé ne peut pas être utilisé à des fins de prévisions économiques.

L'essentiel des estimations sera effectué dans le logiciel EVIEWS 7.

D/ Test de validation du modèle.

Il s'agit :

- de la qualité de la régression : la statistique R^2 nous permettra de juger de la qualité de l'ajustement globale du modèle. La valeur de R^2 est comprise entre 0 et 1. Si elle est proche de 1, la qualité d'ajustement du modèle est bonne.
- du test de significativité globale du modèle : le test de Fisher permettra d'analyser la significativité globale ou non du modèle estimé. Si la probabilité attachée à la statistique de Fisher est inférieure à 5%, alors le modèle est globalement significatif ; dans le cas échéant, le modèle ne l'est pas.
- du test de normalité : pour calculer les intervalles de confiances prévisionnelles et aussi pour effectuer les tests de Student sur les paramètres ; il convient de vérifier la normalité des erreurs avec le test de Jacques-Bera (1984). Si la probabilité attachée à cette statistique est supérieure à 5%, alors les erreurs suivent la loi Normale.

- du test de l'auto corrélation des erreurs : le test de Durbin et celui de Breusch-Godfrey permettront de tester une éventuelle autocorrélation des résidus. A cette étape, on utilise les hypothèses suivantes : H_0 : absence d'autocorrélation des erreurs contre H_1 : présence d'autocorrélation des erreurs. Si la probabilité attachée à cette statistique est supérieure à 5%, on ne rejettera donc pas l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des erreurs.
- du test WHITE : pour tester l'hétéroscédasticité des termes d'erreurs. A ce niveau on utilise les hypothèses suivantes : H_0 : erreurs homoscédastiques contre H_1 : erreurs hétéroscédastiques. Si la probabilité attachée à cette statistique est supérieure à 5%, on ne rejettera donc pas l'hypothèse nulle d'homoscédasticité des erreurs.

CHAPITRE II : ANALYSE DES RESULTATS DES ESTIMATIONS

Après avoir présenté la revue de littérature et les différentes méthodes d'analyses, nous passons à présent aux applications économétriques afin de vérifier nos différentes hypothèses. Pour ce faire, nous présentons dans un premier temps les estimations et les analyses des résultats puis dans un second temps les analyses économiques des résultats

2.1 Estimations et analyses des résultats

2.1.1 : Présentation et analyses empiriques des résultats du test de ADF et de cointégration des variables

2.1.1.1 : Présentation et analyses des résultats du test de ADF sur les variables

Nous avons fait subir le test de Dickey-Fuller Augmenté aux séries afin de déterminer les diverses d'ordre d'intégration. Les résultats de ce test sont consignés dans le tableau ci-dessous et les détails relatifs au test figurent aux annexes 1, 2, 3, 4.

Tableau 4: Synthèse des résultats du test de ADF sur les séries en niveau.

Variables	Lags	tendance	constante	stat-cal	stat-théo	p-value	conclusion
Lpib	1	Non	Non	0.005951	-3.603202	0.9939	Non statio
Livpt	2	Non	Non	-1.864640	-3.622033	0.6397	Non statio
Lpopact	1	Non	Non	-0.406792	-3.603202	0.9814	Non statio
Lfbcfp	1	Non	Non	-2.750311	-3.603202	0.2268	Non statio

Source : Réalisé par nous-même

Les résultats du tableau 4 montrent qu'aucune des variables n'est stationnaire en niveau. En effet, la valeur calculée de la t-statistique associée à μ pour chaque variable est supérieure à la valeur tabulée. On ne peut donc pas rejeter l'hypothèse nulle de présence de racine unitaire : les séries étudiées ne sont pas stationnaires.

Dans ce cas, il faut différencier et recommencer la procédure du test sur les séries en différence première.

Tableau 5: Synthèse des résultats du test de ADF sur les séries en différence première.

Variabls	Lags	tendance	constante	stat-cal	stat-théo	p-value	conclusion
Lpib	1	Oui	Oui	-5.845458	-3.612199	0.0004	I(1)
Livpt	2	Oui	Non	-16.22318	-3.612199	0.0000	I(1)
Lpopact	1	Oui	Oui	-3.626478	-3.612199	0.0486	I(1)
Lfbcfp	1	Oui	Oui	-5.958972	-3.612199	0.0003	I(1)

Source : Réalisé par nous-même

A ce stade, les résultats du tableau 5 montrent que toutes les variables différenciées une fois sont stationnaires. Ceci s'explique par le fait que la valeur calculée de la t-statistique associée à μ pour chaque variable est inférieure à la valeur critique tabulée. On en déduit alors que toutes les séries sont intégrées d'ordre 1. Nous pouvons donc soupçonner l'existence d'une possible relation de cointégration entre les variables du modèle.

2.1.1.2 Présentation et analyses des résultats du test de cointégration des variables

En vue de détecter l'existence d'une possible relation de cointégration entre les variables, nous avons fait d'abord recours au test de Johansen puis au test de Engel et Granger. Ceux-ci nous ont permis d'estimer la relation de long terme et de soumettre le résidu de cette estimation au test de ADF. Les résultats de ce test sont consignés dans le tableau ci-dessous et les détails relatifs au test figurent en annexe : 5 et 6.

Tableau 6: Test de ADF sur le résidu de la relation de long terme de cointégration

Variable	Test de ADF en niveau					Conclusion
	ADF calculé	ADF théorique	Lags	None	p-value	
RED	-3.43007	-1.95502	2	Oui	0.0014	I(0)

Source : Réalisé par nous-même

Il en ressort que le RED est stationnaire, ou $I(0)$. Nous pouvons donc conclure qu'il y a bien cointégration entre les variables. Les séries étudiées étant cointégrées, nous pouvons donc utiliser la représentation à correction d'erreur proposés par Engel et Granger.

2.1.2 Présentation et analyses des résultats du MCE

2.1.2.1 Présentation des résultats du MCE

La représentation à correction d'erreur proposée par Engel et Granger se déroule en deux étapes :

➤ 1^{ère} étape : Estimation de la relation de long terme

Variables indépendantes	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.480422	0.594602	14.26235	0.0000
LIVPT	0.004657	0.002292	2.031644	0.0544
LFBCFP	0.155456	0.060760	2.558531	0.0179
LPOPACT	1.007852	0.069081	14.58952	0.0000
R ² = 0.996895				
F-statistic = 2354.276				
Prob(F-statistic) = 0.000000				

Source : Réalisé par nous-même

➤ 2^{ème} étape : Estimation de la relation du modèle dynamique (court terme)

Variables indépendantes	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028857	0.007611	3.791438	0.0011
D(LIVPT)	0.003248	0.001339	2.424614	0.0249
D(LFBCFP)	0.096288	0.031956	3.013134	0.0069

D(LPOPACT)	0.141786	0.221174	0.641060	0.5288
RED(-1)	-0.432952	0.127629	-3.392279	0.0029
R ² = 0.563208				
F-statistic = 6.447098				
Prob(F-statistic) = 0.001676				

Source : Réalisé par nous-même

2.2 Validation et analyses des résultats du MCE

Il s'agit dans cette rubrique de passer en revue trois points principaux à savoir : la qualité globale de l'ajustement, la qualité individuelle des estimateurs et enfin la qualité des résidus.

Pour se prononcer sur la qualité globale de l'ajustement dans le cas de la relation de long terme, nous avons fait recours à la probabilité de la F-statistique de Fisher fourni par le logiciel Eviews7. Dans le présent cas, cette probabilité est inférieure à 5% (0.000000) : l'hypothèse de nullité de tous les coefficients est donc rejetée et par suite la relation de long terme est globalement significative. Ce résultat est conforme à la valeur de la statistique R² (0.996895) qui renseigne lui aussi sur la qualité de l'ajustement selon qu'elle soit proche de l'unité. De plus, à partir du tableau d'estimation de la relation de long terme, on remarque que tous les estimateurs sont individuellement significatifs sauf celui des variables de l'investissement public en TIC et sont significativement différents de zéro (0) dans la mesure où les probabilités correspondantes à chacun d'eux sont inférieures au seuil critique de 5% (voir annexe 7.1).

En ce qui concerne la relation de court terme, on ne saurait seulement se lancer sur la significativité du coefficient du terme de rappel [RED(-1)] pour accepter le modèle à correction d'erreur. En effet, ce coefficient est significativement négatif ; ce qui permet d'accepter la relation de court terme, donc le modèle estimé peut être utilisé à des fins de prévisions économiques. Cependant, il s'avère aussi indispensable de tenir compte des significativités globale et individuelle des estimateurs. Lorsqu'on se réfère aux probabilités associées aux différents paramètres estimés dans le modèle de court terme, on conclut facilement que ces derniers sont globalement significatifs et individuellement significatifs sauf la population active (voir annexe 7-2).

Par ailleurs, les résidus sont normaux, non autocorrélés et enfin homoscédastiques car les probabilités des différents tests fournies par le logiciel Eviews7 sont supérieures à 5% (voir annexe 8-1, 2, 3).

Quant à la stabilité du MCE, elle est testée au moyen du « CUSUM Test » et du « CUSUM of squares Test ». Les deux tests révèlent que notre modèle est structurellement et ponctuellement stable, car les deux courbes ne coupent pas le corridor (voir annexe 8.4).

2.3 Analyses économiques des résultats

Les résultats des estimations de l'équation de long terme montrent que les variables retenues expliquent à 99,68% l'évolution du PIB constant; c'est-à-dire qu'elles ont une influence sur la variable expliquée. L'élasticité de l'investissement public et celui du privé en TIC est de l'ordre 0,46% et 15,54%, ce qui est proche de celle qu'avaient trouvé Aschauer (1989) Douma et Marrakchi (2010). En revanche, ces résultats s'inscrivent également dans la moyenne de ceux obtenus par les auteurs travaillant en panel.

Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de 1% de l'investissement public en TIC contribuera à une augmentation de 0,46% à long terme du PIB du Bénin. Ce qui signifie que les investissements publics en TIC influencent significativement la croissance du PIB à long terme. La relation de long terme indique également qu'une augmentation de 1% de formation brute de capital fixe privé entraînera une hausse de 15,54% du PIB.

Les investissements en TIC jouent donc un rôle décisif dans le processus de croissance économique au Bénin. Ainsi, pour doper la croissance, il serait nécessaire de créer les conditions favorables pour attirer l'investissement privé. Ces conditions se résument entre autres au renforcement des infrastructures publiques en général et celles liées aux télécommunications et TIC en particulier. Pour cela, l'Etat se doit tout d'abord d'accompagner les forces du marché en adoptant une perspective stratégique, un mode de gestion des systèmes d'infrastructures et un cadre réglementaire favorable à la modernisation et au développement des infrastructures. Cela suppose notamment de planifier les besoins en matière d'investissements en TIC et d'identifier les projets rentables auxquels le secteur privé pourrait être associé. Cependant, le secteur privé doit aussi jouer un rôle moteur dans le processus de croissance ; et ceci en renforçant les capacités de production de l'économie d'où l'importance d'accroître la formation brute du capital fixe privé.

Le coefficient positif du niveau de l'emploi peut également être justifié par le fait que l'économie béninoise reste encore largement dominée par le secteur agricole ; celui des petites unités de transformation mais aussi par le secteur informel qui, avec la crise économique, aurait pris une importance croissante au Bénin et dont le fonctionnement nécessite très peu de capital mais beaucoup de facteur travail. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de 1% du niveau de travail contribuera à augmenter à long terme le PIB du Bénin de 100,78%.

Par ailleurs, l'estimation du MCE met aussi en évidence la dynamique du taux de croissance du PIB qui dépend du taux de croissance des investissements en TIC. Mais, le constat qui est fait ici est que la contribution de cette variable à la croissance de court terme du PIB est significative. De plus, l'efficacité des investissements en TIC est importante à long terme qu'à court terme car leurs effets sur la croissance du PIB se font sentir automatiquement. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de 1% du taux de croissance des investissements publics en TIC élève le taux de croissance du PIB de 0.32% et une augmentation de 1% du taux de croissance des investissements privés en TIC entraîne une augmentation de 9,62% à court terme. Les investissements en TIC influencent donc plus positivement sur la croissance économique à long terme qu'à court terme au Bénin.

Au total, l'examen de la pertinence de la dynamique de long terme montre que les variables envisagées dans le cadre de ce travail de recherche expliquent la croissance économique au Bénin.

Conclusion

Au terme de ce travail, il convient de signaler que notre recherche ne constitue que le début d'un long processus dont l'aboutissement est la spécification d'un modèle permettant de mesurer les effets des investissements publics en TIC sur la croissance économique au Bénin. L'importance d'une prévision de l'impact des investissements publics en TIC apparaît lorsque l'on prend conscience de l'influence de cette variable sur l'activité économique. Ainsi, la simulation effectuée a débouché sur des résultats qu'il convient de mentionner :

- investissements publics en TIC sont sources de croissance économique à long terme au Bénin.
- A court terme, les investissements publics en TIC ont un impact positif sur la croissance économique.
- La formation brute du capital fixe privé et la population active sont sources de croissance économique à long terme au Bénin.

Cependant, ces investissements ne sont en aucun cas suffisants à la croissance ; il convient alors de les améliorer. Par ailleurs, les infrastructures des télécommunications et TIC étant des biens qui se déprécient, le gouvernement dans l'exercice de l'accélération de la croissance doit procéder régulièrement à l'entretien et au renouvellement de ces infrastructures (en cas d'usure totale) pour permettre à l'investissement public de jouer le rôle qui lui est dévolu dans l'économie. De plus, l'extension de la capacité de production et l'instauration des mesures d'ordre réglementaire permettront la création d'un environnement propice aux investissements privés.

Le modèle ainsi conçu pourra donc être utile à la DPP quant au suivi efficace du niveau des investissements publics en TIC en fonction des objectifs de croissance et de réduction de la pauvreté. Quitte à la direction de poursuivre les recherches nécessaires afin de faire de ce modèle préétabli un outil de politique budgétaire.

Au vue de ces conclusions, quelques recommandations s'avèrent pertinentes pour permettre à l'économie béninoise de relever les principaux défis auxquels elle est confrontée.

- ***La nécessité de promouvoir l'investissement public et l'amélioration de la qualité des services d'infrastructures des télécommunications***

A ce niveau, il faudra donc poursuivre l'effort d'investissement en infrastructures des télécommunications en tenant cette fois-ci compte également des besoins en infrastructures de chaque région.

➤ ***La nécessité de promouvoir le Partenariat Public-Privé (PPP)***

Le principe d'un PPP consiste à réunir les autorités publiques et des agents privés pour concevoir, financer, construire, gérer ou préserver un projet d'intérêt public. Les PPP permettent d'alléger la contrainte budgétaire publique en associant le secteur privé à la prise du risque lié au financement des investissements en infrastructures. C'est en adoptant une telle stratégie que les investisseurs étrangers seront prêts à s'engager dans des pays jugés comme "à risque". C'est à ce prix que les Etats en recherche de financement seront crédibles.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

ADANLE G. William, (2009), mémoire de maîtrise en économie, *Etude empirique des déterminants de l'adoption de l'internet au Bénin par les individus*, téléchargé.

ANNUAIRE STATISTIQUE, (2013, 2014, 2015)

ARCEP Bénin, (2014), *Rapport d'activités 2014*, 85p

ARCEP France, (2012), les cahiers de l'ARCEP France n°8

ASHAUER, (1989), *Impact des investissements publics sur la croissance*.

ATRPT Bénin, (2012), *Rapport d'activité Exercice 2012*, 63p.

ATRPT Bénin, (2013), *Rapport d'activité Exercice 2013*, 71p

Béchir DOUMA & Marwen MARRAKCHI, ESSEC Tunis – mémoire online de maîtrise en sciences économiques 2010 : *Impact des TIC dans l'accélération de la croissance économique*, consulté et téléchargé le 30/05/2016 à 18h 32min.

Bernard Jérôme NEOSSE DEMANOU, (2006), mémoire online : *Apport des TIC dans la performance des PME: cas du Cameroun*, Institut sous Régional Multisectoriel de Technologie Appliquée, de planification et d'Evaluation de Projets de Libreville au Gabon - DESS 2006, consulté le 30/05/2016 à 18h 41min.

Bulletin de Banque de France, 2001.

Caisse des dépôts, (2014), France, téléchargé.

CHABOSSOU F. Augustin, (2010), *Revue de performance du secteur des TIC au Bénin*, téléchargé le 05/06/2016 à 09h 11mn

CHABOSSOU F. Augustin, *Revue d'Economie Théorique et Appliquée* Vol 1, N° 1, Juin 2011 pp 1-15 : *Externalités de réseau en matière d'utilisation du téléphone*, consulté et téléchargé le 06/06/2016 à 11h 50min.

Cohn Zysma, (2001), *effet des TIC sur la croissance économique*, pp 34-35

Conseil des Investisseurs Privés au Bénin (CIPB), (2008), *internet au Bénin*

Didier lombard, patrice Roussel et Sylvie Du martin et al, (2001).

DPS Bénin, (2008) 68p.

Fidèle Nwamendu, Revue des Sciences de Gestion, 2006, vol 2, n°218 pp 1-160 : *Impact des technologies de l'information et de la communication sur la performance commerciale des entreprises*, téléchargé.

GMV conseil, (1999), *Impact des NTIC sur la compétitivité des industrielles*.

Gonsolen M. et Laubie, (1995), *le rôle des télécommunications dans le développement économique*, annale des télécommunications tome 50, France Telecom, n°2, pp 315-324.

Hardy P., (1980), *the role of the telephone in economic development*, pp 278-286.

Leonard Weverman, Meschi M., Fuss M. (2005), *the impact of telecoms on Economic Growth in Developing countries*, 18p.

Marie Ange Véganzones, (2000), *infrastructures, investissements et croissance : un bilan de dix années de recherche*, CERT, Clermont Fernand.

Markus Langenegger, (2015), *le numérique : facteur de croissance de l'économie*, consulté et téléchargé le 06/06/2016 à 11h 33min.

OCDE, (2000), *rapport du conseil ministériel*

OCDE, (2001) « *La nouvelle économie : mythe ou réalité ?* »

OCDE, (2012), *connected minds: technology and today's learners*, Paris

Parodi G., (avril 2013), *intensité d'utilisation des TIC sur la capacité d'une entreprise à innover*, 27p.

Prospective Maroc 2030, (2005), *les sources de la croissance économique au Maroc*.

Romer P. (1994), *the origins of endogenous growth*, jour. of Econ. Perspectives, 8(1), winter, pp 3-22.

Rostow, (1960), *rôle des télécommunications dans la production industrielle*.

Schumpeter A. Joseph, (1942), *Capitalism, socialism and democracy*, London, Allen & unwin.

SCRIP Bénin 2011-2015

Solow, (1956), *A contribution to the theory of economic growth*, the quarterly of journal of economics, vol: 70, n°1 pp 65-94.

Solow, (1994), *perspectives on growth theory*, jour. of com. perspectives, 8(1) (winter), pp 45-54.

Tcheng, (2009), *contribution des télécommunications au développement en Afrique*.

UIT, (2009), *le monde en 2009 : faits et chiffres relatifs aux TIC*

Yai D. Emmanuel, (2009), mémoire de maitrise en économie, *Télécommunication et croissance économique au Bénin*.

ANNEXES

Annexe 1 : Résultats du test d'ADF sur lpib

Annexe 1.1 : Résultat du test d'ADF sur lpib en niveau

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.204240	0.2097
Test critical values:		
1% level	-3.724070	
5% level	-2.986225	
10% level	-2.632604	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.005951	0.9939
Test critical values:		
1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 1.2 Résultat du test d'ADF sur lpib en différence première

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.749138	0.0010
Test critical values:		
1% level	-3.737853	
5% level	-2.991878	
10% level	-2.635542	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.845458	0.0004

Test critical values:	1% level	-4.394309
	5% level	-3.612199
	10% level	-3.243079

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 2. : Résultats du test d'ADF sur lfbcfp

Annexe 2.1 : Résultat du test d'ADF sur lfbcfp en niveau

Null Hypothesis: LFBCFP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.662199	0.4373
Test critical values:		
	1% level	-3.724070
	5% level	-2.986225
	10% level	-2.632604

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LFBCFP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.750311	0.2268
Test critical values:		
	1% level	-4.374307
	5% level	-3.603202
	10% level	-3.238054

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 2.2 Résultat du test d'ADF sur lfbcfp en différence première

Null Hypothesis: D(LFBCFP) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.973989	0.0001
Test critical values:		
	1% level	-3.737853
	5% level	-2.991878
	10% level	-2.635542

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LFBCFP) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.958972	0.0003
Test critical values:		
1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 3 : Résultats du test d'ADF sur livpt

Annexe 3-1 : Résultat du test d'ADF sur livpt en niveau

Null Hypothesis: LIVPT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.052024	0.2643
Test critical values:		
1% level	-3.752946	
5% level	-2.998064	
10% level	-2.638752	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LIVPT has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.864640	0.6397
Test critical values:		
1% level	-4.416345	
5% level	-3.622033	
10% level	-3.248592	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 3-2 : Résultat du test d'ADF sur livpt en différence première

Null Hypothesis: D(LIVPT) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.808333	0.3673
Test critical values:		
1% level	-3.752946	
5% level	-2.998064	
10% level	-2.638752	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LIVPT) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-16.22318	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 4 : Résultat du test d'ADF sur lpopact

Annexe 4-1 : Résultat du test d'ADF sur lpopact en niveau

Null Hypothesis: LPOPACT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.638618	0.0989
Test critical values:		
1% level	-3.724070	
5% level	-2.986225	
10% level	-2.632604	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LPOPACT has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.406792	0.9814
Test critical values:		
1% level	-4.374307	
5% level	-3.603202	
10% level	-3.238054	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 4-2 : Résultat du test d'ADF sur lpopact en différence première

Null Hypothesis: D(LPOPACT) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.047275	0.0447
Test critical values:		
1% level	-3.737853	
5% level	-2.991878	
10% level	-2.635542	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LPOPACT) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.626478	0.0486
Test critical values:		
1% level	-4.394309	
5% level	-3.612199	
10% level	-3.243079	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 5- : Résultat du test d'ADF sur résidu en niveau

Null Hypothesis: RED has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.430078	0.0014
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.955020	
10% level	-1.609070	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 6: test de cointégration Johansen

Date: 10/12/16 Time: 07:36
 Sample (adjusted): 1993 2015
 Included observations: 23 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LPIB LIVPT LFBCFP LPOPACT
 Lags interval (in first differences): 2 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.620246	40.75756	40.17493	0.0436
At most 1	0.383759	18.48825	24.27596	0.2254
At most 2	0.256148	7.353537	12.32090	0.2913
At most 3	0.023524	0.547527	4.129906	0.5216

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Annexe 7 : Résultat des estimations du MCE

Annexe 7-1 : Résultat de l'estimation de la relation de long terme du MCE

Dependent Variable: LPIB
 Method: Least Squares

Date: 10/12/16 Time: 06:16

Sample: 1990 2015

Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.480422	0.594602	14.26235	0.0000
LIVPT	0.004657	0.002292	2.031644	0.0544
LFBCFP	0.155456	0.060760	2.558531	0.0179
LPOPACT	1.007852	0.069081	14.58952	0.0000
R-squared	0.996895	Mean dependent var		27.49562
Adjusted R-squared	0.996471	S.D. dependent var		0.309209
S.E. of regression	0.018368	Akaike info criterion		-5.015794
Sum squared resid	0.007422	Schwarz criterion		-4.822241
Log likelihood	69.20532	Hannan-Quinn criter.		-4.960058
F-statistic	2354.276	Durbin-Watson stat		0.882505
Prob(F-statistic)	0.000000			

Annexe 7-2 : Résultat de l'estimation de la relation du modèle dynamique (court terme)

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

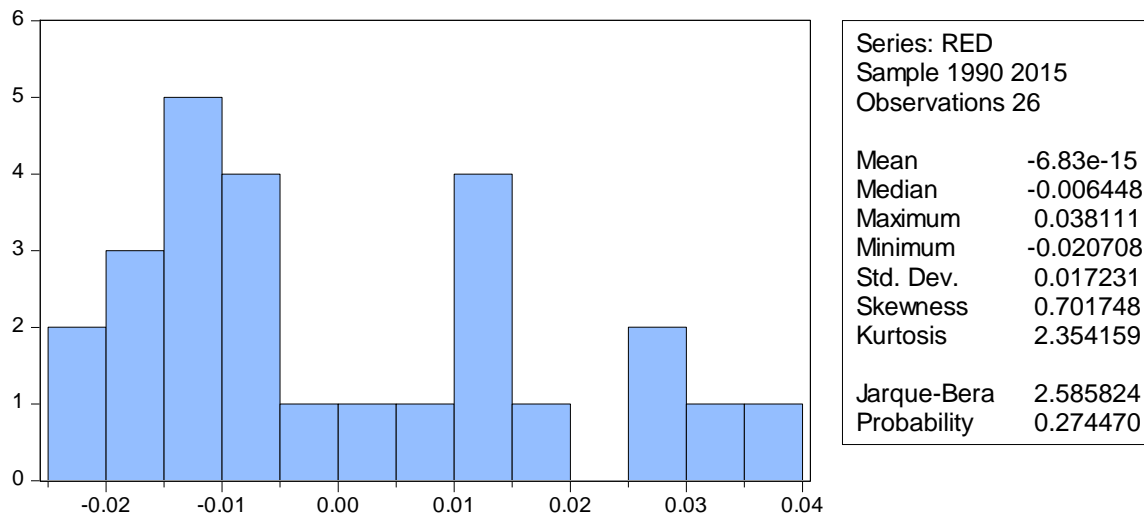
Date: 10/12/16 Time: 06:28

Sample (adjusted): 1991 2015

Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028857	0.007611	3.791438	0.0011
D(LIVPT)	0.003248	0.001339	2.424614	0.0249
D(LFBCFP)	0.096288	0.031956	3.013134	0.0069
D(LPOPACT)	0.141786	0.221174	0.641060	0.5288
RED(-1)	-0.432952	0.127629	-3.392279	0.0029
R-squared	0.563208	Mean dependent var		0.038494
Adjusted R-squared	0.475850	S.D. dependent var		0.014756
S.E. of regression	0.010683	Akaike info criterion		-6.063505
Sum squared resid	0.002282	Schwarz criterion		-5.819730
Log likelihood	80.79382	Hannan-Quinn criter.		-5.995893
F-statistic	6.447098	Durbin-Watson stat		1.496141
Prob(F-statistic)	0.001676			

Annexe 8 : Test de validation du MCE

Annexe 8-1 : Test de normalité de Jarque-Bera sur les résidus***Annexe 8-2 : Test d'homoscédasticité***

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.410237	Prob. F(14,10)	0.2962
Obs*R-squared	16.59475	Prob. Chi-Square(14)	0.2784
Scaled explained SS	8.931615	Prob. Chi-Square(14)	0.8354

Test Equation:

Dependent Variable: RESID²

Method: Least Squares

Date: 10/12/16 Time: 13:17

Sample: 1991 2015

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000224	0.000427	0.524188	0.6116
D(LIVPT)	-0.000160	0.000125	-1.284531	0.2279
(D(LIVPT))^2	-4.23E-06	1.02E-05	-0.414246	0.6874
(D(LIVPT))*(D(LFBCFP))	0.000688	0.000423	1.626138	0.1350
(D(LIVPT))*(D(LPOPACT))	0.005987	0.004187	1.430012	0.1832
(D(LIVPT))*RED(-1)	0.000973	0.001512	0.643902	0.5341
D(LFBCFP)	0.006232	0.004787	1.301936	0.2221
(D(LFBCFP))^2	-0.009211	0.005079	-1.813714	0.0998
(D(LFBCFP))*(D(LPOPACT))	-0.170717	0.122779	-1.390433	0.1946
(D(LFBCFP))*RED(-1)	0.017657	0.054984	0.321135	0.7547
D(LPOPACT)	-0.005294	0.021317	-0.248343	0.8089
(D(LPOPACT))^2	0.066239	0.286650	0.231081	0.8219
(D(LPOPACT))*RED(-1)	-0.539351	0.400541	-1.346557	0.2078
RED(-1)	0.020852	0.013647	1.527963	0.1575
RED(-1)^2	-0.064227	0.179998	-0.356819	0.7286
R-squared	0.663790	Mean dependent var	9.13E-05	
Adjusted R-squared	0.193096	S.D. dependent var	0.000121	
S.E. of regression	0.000109	Akaike info criterion	-15.13496	
Sum squared resid	1.18E-07	Schwarz criterion	-14.40364	
Log likelihood	204.1870	Hannan-Quinn criter.	-14.93212	
F-statistic	1.410237	Durbin-Watson stat	1.395441	

Prob(F-statistic) 0.296230

Annexe 8-3 Test d'autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.941896	Prob. F(1,19)	0.1796
Obs*R-squared	2.318195	Prob. Chi-Square(1)	0.1279

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/12/16 Time: 15:47

Sample: 1991 2015

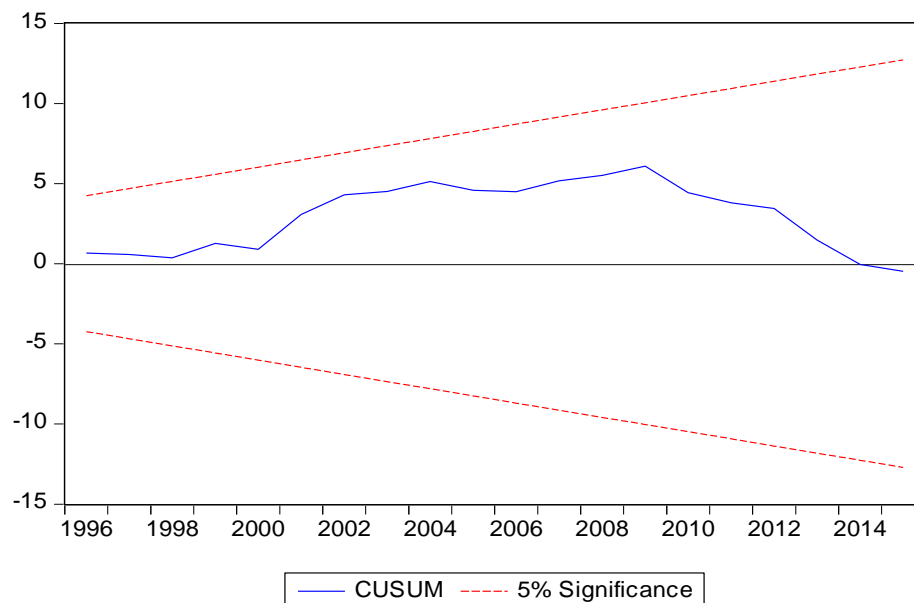
Included observations: 25

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000811	0.007461	0.108655	0.9146
D(LIVPT)	-0.000259	0.001322	-0.195997	0.8467
D(LFBCFP)	0.013052	0.032603	0.400321	0.6934
D(LPOPACT)	-0.044032	0.218441	-0.201575	0.8424
RED(-1)	-0.127776	0.154803	-0.825411	0.4194
RESID(-1)	0.391340	0.280829	1.393519	0.1796

R-squared	0.092728	Mean dependent var	7.29E-19
Adjusted R-squared	-0.146028	S.D. dependent var	0.009752
S.E. of regression	0.010440	Akaike info criterion	-6.080818
Sum squared resid	0.002071	Schwarz criterion	-5.788288
Log likelihood	82.01023	Hannan-Quinn criter.	-5.999683
F-statistic	0.388379	Durbin-Watson stat	2.003222
Prob(F-statistic)	0.850587		

Annexe 8-4 : Test CUSUM de stabilité (Brown, Durbin, Ewans)



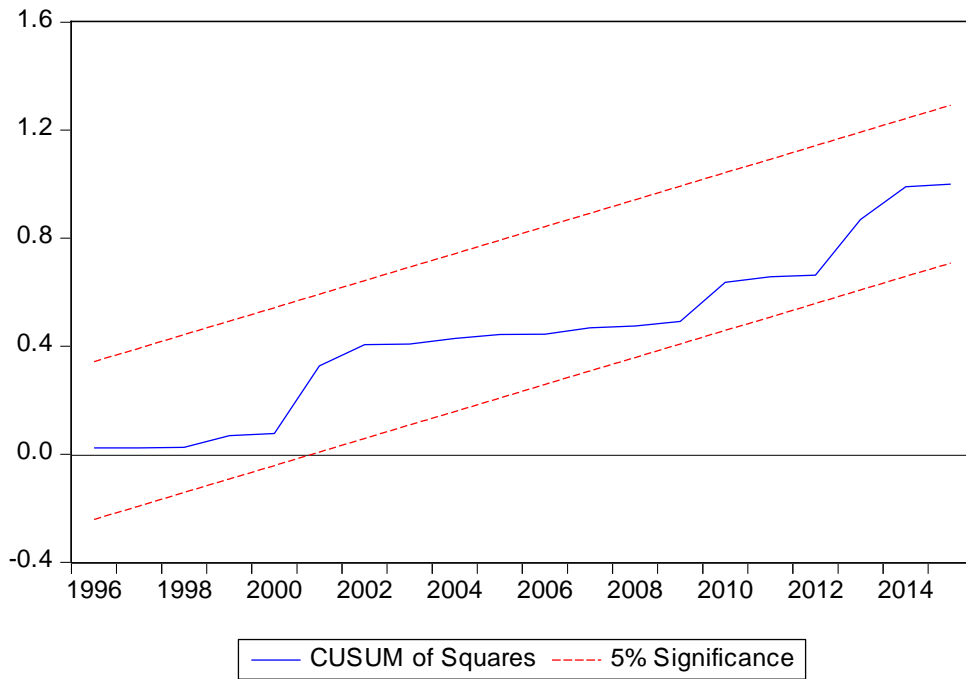


TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT	i
DEDICACE 1.....	ii
DEDICACE 2.....	iii
REMERCIEMENTS.....	iv
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES GRAPHIQUES	vii
RESUME.....	viii
Introduction	1
CHAPITRE I: CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	3
SECTION I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	3
1.1 Cadre institutionnel de recherche	3
1.1.1 Présentation du lieu de stage.....	3
A/ Présentation du MENC.....	3
B/ Organisation du MENC	5
1.1.2 Présentation de la DPP.....	6
A/ Mission et attributions de la DPP	6
B/Organisation de la DPP.....	7
C/ Présentation du lieu de stage.....	7
1.2 Etat des lieux sur le secteur des communications électroniques.	9
1.2.1 Environnement politique.....	9
A- e-gouvernement	10
B- e-business.....	11
1.2.2 L'évolution des marchés de communications électroniques	12
A- Le marché des télécommunications fixes.....	12
B- Le marché des télécommunications mobiles	13
C- Le marché de l'internet.....	15
1.2.3 Evolution de la croissance économique au Bénin.....	17
SECTION II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	18
2.1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses.....	18
2.1.1: Problématique	18

2.1.2. Objectifs et Hypothèses de recherche	20
A/ Objectifs de l'étude.....	20
B/ Hypothèses de recherche	20
2.2 : Revue de littérature.....	20
A- Aspects théoriques.....	21
B- Revue empirique.....	25
2.3. Méthodologie de recherche.	30
A/ Recherche documentaire et collecte des données.....	30
B/ Le modèle d'analyse.	31
C/ Traitement et analyse des données.....	32
D/ Test de validation du modèle.....	33
CHAPITRE II : ANALYSE DES RESULTATS DES ESTIMATIONS	35
2.1 Estimations et analyses des résultats	35
2.1.1 : Présentation et analyses empiriques des résultats du test de ADF et de cointégration des variables.....	35
2.1.2 Présentation et analyses des résultats du MCE.....	37
2.2 Validation et analyses des résultats du MCE.....	38
2.3 Analyses économiques des résultats.....	39
Conclusion.....	41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	43
ANNEXES	a