



REPUBLIQUE DU BENIN

Fraternité-Justice-Travail

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DE CREDIT

ACCORDE A LA LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : ECONOMIE

FILIERE : Economie Appliquée

THEME :

**ANALYSE DE L'EFFET DE L'EAU SUR LA
CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN**

REALISE ET PRESENTE PAR :

Bruno K. DAVI

&

Mayers ESSEH

Sous la Direction de :

MAITRE DE STAGE

MAITRE DE MEMOIRE

Mr Herbert MEDO,

Dr Honorat SATOGUINA,

Chef Service Audit à la DPC

enseignant à la FASEG

PROMOTION : 2015-2016

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi n'entend donner aucune approbation, ni improbations aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Dédicace 1

Je dédie ce travail à :

- Mon père Norbert D. DAVI
- Ma mère Brigitte A. GANTEZOUNNON.

Bruno K. DAVI

Dédicace 2

Je dédie ce travail à :

- Mon père Samuel A. ESSEH
- Ma mère Elisabeth AKINTOLA

Mayers ESSEH

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire est le fruit d'une conjonction d'encouragement et d'assistance de la part de certaines personnes à l'endroit desquelles nous voudrions adresser nos sincères et profondes gratitudee.

Il s'agit de :

- Notre maitre de mémoire Dr SATOQUINA Honorat pour avoir répondu favorablement à notre sollicitation et pour sa disponibilité permanente malgré toutes leurs occupations ;
- Mr FASSINOJ Jonas, Economiste-chercheur, Moniteur a la FASEG-UAC et professeur certifié en économie pour avoir répondu favorablement à nos sollicitudes ;
- Notre maitre de stage, Monsieur MEDO Herbert pour ses apports logistiques, ses conseils pratiques et sa disponibilité à tout moment ;
- Agents du Ministère de l'Energie et de l'eau ;
- Tous ceux qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail ;
- Tous les membres de la famille DAVI et ESSEH ;
- Tous nos frères et sœurs ;

Nous ne saurions terminer sans témoigner notre sincère et profonde gratitude aux honorables membres du jury pour la patience dont ils ont fait preuve en acceptant de lire ce mémoire et d'apporter leurs critiques et suggestions constructives qui, à coup sûr, nous permettront d'améliorer la qualité de ce travail.

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Evolution du produit intérieur brut	23
Figure 2 : Evolution de l'investissement	24
Figure 3 : Evolution des aides extérieures.....	25
Figure 4 : Evolution de la population active.....	25

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau 1 Récapitulatif des signes attendus des variables explicatives	19
du modèle	
Tableau 2 Résultats des tests de stationnarités en niveau	26
Tableau 3 Résultats des tests de stationnarités en différence primaire	26
Tableau 4 Résultats de l'analyse de la cointégration de Johansen	27
Tableau 5 Résultat de l'estimation du modèle de long terme	28
Tableau 6 Test ADF sur les résidus de long terme	28
Tableau 7: Présentation des résultats de l'estimation de la relation de	29
court terme	

RESUME

L'objet de présente étude est d'analyser l'effet de l'eau sur la croissance économique. Les parcours des revues théoriques et empiriques ont permis d'utiliser l'équation de Cobbs-Douglas. Cette équation a permis de faire le modèle à correction d'erreur afin de répondre aux préoccupations de l'analyse de l'effet de l'eau sur la croissance économique. Les données sont annuelles et couvrent de 30 ans (1985 à 2015). Dans le cadre de notre étude, les résultats ont prouvé qu'à court comme à long terme que l'investissement et les aides extérieures dans le secteur d'eau ont un impact positif et significatif sur la croissance économique au Bénin. .

Mots clés : eau, croissance économique

ABSTRACT

The article of existing report is analyzing effect in the water on the economic growth. The courses theoretical magazines and empiriques permitted using Cobbs-Douglas's equation. This equation permitted making the model of the correction from an error to answer the preoccupations of the analysis of the effect of the water over the economic growth. The data is annual and covers a thimble 30 years (1985 of 2015). In the model of our report, the effects demonstrated that at the such court for the long haul that the investing in the sector of water has an impact positive and significant on the economic growth of Benin..

The key words: the water, the economic growth.

SOMMAIRE

Introduction	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	3
SECTION 1 : Présentation de la structure d'accueil : la DGAE du MEFPD	3
Section 2 : Déroulement du stage, intérêt de l'étude.....	7
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	8
Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses	8
Section 2 : Revue de littérature et méthodologie de l'étude.....	10
CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES ET PRESENTATION DES RESULTATS	23
Section 1 : Analyse des données	23
Section 2 : Interprétations des résultats et Validation des hypothèses	30
Conclusion.....	32
Références Bibliographiques.....	33
ANNEXES	A
TABLES DES MATIERES	H

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AE	: Aides extérieure
BM	: Banque Mondiale
DGAE	: Direction Générale des Affaires Economique
DGE	: Direction Générale de l'Eau
DGCPE	: Direction de la Gestion et du Control du Portefeuille de l'Etat

DGID	: Direction Générale des Impôts et des Douanes
DGTPC	: Direction Générale du Trésor Public et de la Comptabilité
DPC	: Direction de la Prévision et la Conjoncture
DPE	: Direction de la Promotion Economique
DIR	: Direction de l'Intégration Régionale
DT	: Directions Techniques
EPA	: Etablissements Publics Administratifs
FASEG	: Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
GIRE	: Gestion Intégrée des Ressources en Eau
INSAE	: Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economique
INV	: Investissement
MEF	: Ministère de l'Economie et des Finances
OMD	: Objectif du Millénaire pour le Développement
PA	: Population Active
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNE	: Politique Nationale de l'Eau
PNUE	: Programme des Nations Unies pour L'Eau
PPEA	: Programme Pluriannuel Eau et Assainissement
SONEB	: Société Nationale des Eaux du Bénin

INTRODUCTION

La lutte contre la pauvreté constitue un objectif commun pour tous les pays en développement. La réalisation de cette priorité passe nécessairement par la maîtrise et l'accélération de la croissance économique.

L'eau, disponible en quantité et qualité suffisantes dans un pays, constitue, indéniablement, un facteur déterminant du développement socio-économique de ce pays (rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, 2015). Or, la plupart des pays qui se sont développés l'ont été grâce à la maîtrise du secteur d'eau, base indispensable de l'agriculture et de l'industrialisation.

Malgré la nécessaire théorie de la croissance endogène selon laquelle qui pense que le développement est une condition des dotations en facteurs (Barro et *al*, 1985), il est à remarquer que ce mouvement vers le haut de tout le corps social et plus précisément, du processus cumulatif puisqu'il permet une amélioration des capacités humaines et donc une hausse de productivité favorable à la croissance dont parle, Myrdal (1968) passe d'abord et surtout par la capacité de production en manufacture. D'où la nécessité de doter toutes les communes du Bénin d'une potentialité suffisante en eau.

Fort de ce constat, les politiques économiques au Bénin n'ont jamais cessé d'accroître le taux de couverture en eau tant en milieu urbain que rural d'une part et d'autre part de maîtriser les coûts de production de l'eau de façon à garantir la compétitivité des industries et entreprises exerçant sur le territoire national.

Ainsi, Le Bénin, de par son appartenance au système des Nations Unies, a adopté en septembre 2000 la Déclaration du Millénaire dont sont extraits les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Les OMD ont été intégrés aux politiques nationales et stratégies sectorielles qui constituent les repères de l'action publique en vue du développement économique et social. Dans le domaine de l'accès à l'eau potable, le Gouvernement, avec l'appui des bailleurs de fonds tels que l'UE et la Banque Mondiale, a entrepris plusieurs projets d'approvisionnement en eau potable dans les zones rurales. Le taux d'exécution budgétaire est, en 2004 à 43,30 %, en 2005 à 153,90 %, en 2006 à 90,31 % et à 130,77% en 2007 (DPC/DGEA/MEF, 2008) ce qui montre un engagement déterminé de la part du gouvernement pour le financement des programmes d'approvisionnement en eau potable en milieu rural.

Cependant, malgré les énormes efforts financiers et techniques consentis pour l'accès facile à cette ressource indispensable, la demande de cette ressource indispensable reste toujours insatisfaite. L'objet de notre étude est d'identifier l'impact de cette ressource indispensable sur l'économie Béninoise. C'est dans ce cadre que notre thème est intitulé : **Analyse de l'effet de l'eau sur la croissance économique au Benin**. Cette étude s'inscrit dans le cadre des mémoires pour l'obtention des crédits associés au diplôme de licence professionnelle en Science Economique, spécialité Economie appliquée (EA) à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC).

Elle comporte deux parties

La première aborde le cadre institutionnel, la théorique et méthodologique de l'étude.

La deuxième aborde la présentation des données, l'analyse des résultats et les suggestions.

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, il s'agit de présenter brièvement la Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE) et son fonctionnement.

SECTION 1 : Présentation de la structure d'accueil : la DGAE du MEFPD

La présente section est consacrée à la présentation de la DGAE.

Paragraphe 1 : Localisation et Organisation de la DGAE.

1.1 Localisation de la DGAE.

La Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE), qui est une structure administrative du Ministère de l'Economie, des Finances et des programmes de Dénationalisation (MEFPD) cohabite dans le même immeuble que la Direction Générale des Impôts et des Douanes (DGID). Elle est située à Cadjèhoun Département du Littoral Commune de Cotonou derrière la Direction Générale du Trésor Public et de la Comptabilité (DGTPC).

1.2 Organisation de la DGAE.

La DGAE est, entre autres, chargée de :

Proposer au gouvernement les mesures de politiques économiques et financières à court et moyen terme, d'évaluer leurs effets sur les principales variables macroéconomiques et monétaires et de suivre leur mise en œuvre ;

D'élaborer les rapports périodiques sur la Conjoncture Economique ;

D'assurer l'analyse des implications à court terme des politiques socio-économiques et sectorielles ;

D'assurer le contrôle de l'Etat sur les opérations et organismes d'assurances, d'œuvrer la promotion du marché national d'assurance et de veiller à la sauvegarde des intérêts des assurés et bénéficiaires des contrats d'assurances ;

Proposer et de suivre l'exécution de la politique d'intégration économique régionale du gouvernement ;

Suivre la gestion et le contrôle des entreprises publiques, semi-publiques ou entités assimilées ;

Proposer des mesures et actions visant la promotion de l'économie et l'amélioration de l'environnement économique et son organisation.

Elle comprend :

La Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC) ;

La Direction des Assurances (DA) ;

La Direction de l'Intégration Régionale (DIR) ;

La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE) ;

La Direction de la Promotion Economique (DPE).

Deux autres structures, à savoir le Secrétariat Permanent du Comité National de Politique Economique (SP/CNPE) et la Cellule de Veille Economique et Financière (CVEF), sont rattachées à la Direction Générale des Affaires Economiques.

La DGAE dispose d'un secrétariat particulier, d'un secrétariat administratif et service administratif et financier rattachés directement au Directeur Général (DG). Le DG de la DGAE est nommé par le décret pris en conseil des ministres sur proposition du Ministre de l'économie et des Finances (MEF). Il est assisté d'un adjoint.

Les Directeurs Techniques(DT) et les responsables du CNPE et CVEF sont nommés par arrêté du MEF.

Paragraphe 2 : Missions de la DGAE.

Sous la supervision du DG, les DT, le SP/CNPE et la CVEF sont chargées de mettre en œuvre leurs attributions respectives, qui se résument comme suit :

2.1 Direction de la Prévision et de la Conjoncture.

Elle est chargée de :

Proposer et de mettre en œuvre une stratégie économique nationale ;

Faire de diagnostic régulier de l'économie et d'en déterminer les implications à court, moyen et longs termes sur les agrégats macroéconomiques et monétaires.

Participer à l'élaboration, à l'analyse et à la prévision des agrégats macroéconomiques et monétaires.

D'établir les prévisions financières et les budgétaires compatibles avec contraintes économique.

2.2 Direction des Assurances

Elle est chargée, entre autres :

De la conception, de la surveillance et la réglementation nationale en matière d'assurance ;

De l'étude et de la proposition du gouvernement de toutes mesures susceptibles d'assurer et pour faire la promotion du marché national des assurances ;

Du suivi du déroulement du règlement à l'amiables des litiges nés sur le marché entre assureurs et /ou intermédiaires d'une part, entre assureurs, assurés et bénéficiaires des contrats d'autre part, qui lui sont soumis ;

De la mise en œuvre de la tutelle du MEF sur le secteur des assurances en exerçant le contrôle de l'Etat sur les compagnies d'assurances, sur les intermédiaires et autres experts opérants sur le territoire national.

2.3 Direction de l'Intégration Régionale

Elle est chargée, entre autre :

De la promotion et de l'exécution de la stratégie du gouvernement en matière d'intégration régionale ;

Des fonctions d'antenne nationale de la Communauté Economiques des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)et de toutes les autres organismes d'intégration régionale d'une part et courroie de transmission entre les organes exécutifs et les administrations de la République du Bénin d'autre part ;

De la réflexion sur les voies et moyens pour accélérer le processus d'intégration économique ;

De la définition et de la mise en œuvre des actions requises et de tirer les avantages liés à l'appartenance du Bénin aux organismes d'intégration économique régionale.

2.4 Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat

Elle est chargée, entre autres :

D'apprécier l'efficacité de la gestion des entreprises publiques et semi-publiques par rapport aux normes de gestion arrêtées à l'échelon national ou international ;

De formuler toutes propositions ou recommandations de nature à améliorer la gestion administrative, financières des sociétés d'Etat et offices ;

D'instituer en rapport avec les ministres de tutelles des entreprises publiques et semi-publiques, un système d'information et de documentation sur la gestion desdites entreprises ;

De faire procéder par les ministres de tutelle, aux redressements et corrections découlant du contrôle de gestion ;

De fournir toute assistance technique aux entreprises publiques pour le compte de l'Etat et du Gouvernement ;

De participer au Commission Technique de Dénationalisation, à la préparation et à l'exécution du programme de privatisation ;

D'examiner toutes autres questions en rapport avec la vis des entreprises publiques et semi-publiques et faire des propositions au ministre chargé des finances.

2.5 Direction de la Promotion Economique

Elle est chargée, entres autres :

D'analyser l'évolution de l'environnement des entreprises sur le territoire national et proposer des solutions y relatives ;

De procéder à l'étude des doléances formulées par les opérateurs économiques à l'endroit du MEF et de formuler des propositions à lui soumettre ;

De contribuer à la diffusion des décisions et actions ayant des implications sur l'activité des entreprises ;

D'appeler l'attention du MEF sur les faits susceptibles de perturber l'activité économique ou de ralentir l'investissement privé.

2.6 Secrétariat Permanent du Comité National de Politique Economique

Elle est chargée, entres autres :

Du suivi de la collecte, de la centralisation et de la mise en cohérence des données statistiques devant servir dans le cadre de la surveillance multilatérale ;

D'assurer l'élaboration des programmes pluriannuels de convergences ;

D'assurer l'élaboration des rapports périodiques de la surveillance multilatérale.

2.7 Cellule de Veille Economique et Financière

Elle est chargée, entre autre :

D'assurer les politiques économiques, budgétaires et financières qui sont menées dans les pays de la sous région ;

D'examiner l'évolution de l'environnement national, régional et international ;

De mettre en exergue les menaces stratégiques pour le Bénin ;

De procéder aux études spécifiques permettant de proposer des mesures ou des actions propres à endiguer ces menaces.

Section 2 : Déroulement du stage, intérêt de l'étude

Paragraphe 1 : Déroulement du stage et intérêt de l'étude.

1.1 Déroulement de stage.

Notre stage s'est déroulé à la DGAE du MEFPD plus précisément à la DGCPE. Lors du stage, la majeure partie de notre temps a été consacrée à la formation sur les logiciels (Word, Excel, Eviews, Stata...), formation sur les méthodologies de recherches, à des entretiens avec notre maître de stage, à la revue documentaire et à la rédaction de notre mémoire.

1.2 Intérêt de l'étude.

Notre structure d'accueil s'est assigné des missions et des objectifs à atteindre. Ainsi, la contribution de notre étude pour l'atteinte de ces objectifs serait d'une importance capitale. La DGAE possède plusieurs missions, dont la plus importante que notre étude pourrait contribuer à atteindre est de définir et de suivre la mise en œuvre des politiques et stratégies économiques nationales et de faire le diagnostic régulier de l'économie et d'en déterminer les implications à court, moyen et long terme sur les agrégats macroéconomiques et monétaires.

CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Nous présentons dans la première partie de ce chapitre, le problème que pose notre sujet de recherche, les objectifs et les hypothèses. La deuxième partie est consacrée à l'exposition de quelques travaux antérieurs relatifs à notre problématique de recherche (revue de littérature) et à l'approche méthodologique adoptée pour traiter ledit sujet.

Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses

Dans cette section sont développés la problématique de notre étude, les objectifs visés et les hypothèses à vérifier.

Paragraphe 1 : Problématique de l'étude

L'eau est une source de vie car elle est indispensable à l'homme, aux animaux et végétaux et dans presque tous les secteurs d'activités. L'accès à cette ressource pose encore d'énormes difficultés dans plusieurs régions du monde. Suite à la croissance constante de la demande, au gaspillage et à la progression de la pollution, les contraintes qui pèsent sur les ressources en eau s'aggravent et deviennent de plus en plus préoccupantes. Les effets combinés de la variabilité climatique et de l'accroissement démographique conduisent à l'amenuisement de la quantité d'eau disponible. Le bilan, au début des années 90, de l'évolution des besoins ou des demandes en eau et des ressources mobilisables disponibles à l'échelle mondiale, a fait craindre aux milieux spécialisés la naissance, à plus ou moins longue échéance, d'un conflit généralisé ou d'une troisième guerre mondiale autour de l'eau. Cette crainte, propagée à grand renfort de plaidoyers, d'information, d'animation et de sensibilisation, a rapidement gagné toutes les régions de la terre. Elle est présentement partagée par l'ensemble des décideurs et responsables à différents niveaux. Il est reconnu de nos jours que la gestion rationnelle et durable des ressources en eau est un défi majeur pour l'humanité (Lafia, 2008). Selon un rapport de la Banque Mondiale, la raréfaction de l'eau exacerbée par le changement climatique pourrait amener certaines régions à accusé un recul du PIB de l'ordre de 6% provoqué des migrations et déclencher des conflits. Selon le rapport intitulé High and Dry : climat, les effets combinés de la croissance démographique, de l'augmentation des revenus et de l'expansion des villes entraîneront une hausse exponentielle de la demande d'eau, alors que l'offre de la ressource deviendra plus irrégulière et incertaine (banque mondiale 2016).

Faute des mesures immédiates, poursuit le rapport, l'eau deviendra une ressource rare dans des régions où elle est abondante aujourd'hui, l'Afrique centrale et l'Afrique orientale par exemple et cette situation s'aggravera dans les régions connaissant déjà des pénuries d'eau, le

moyen orient et le sahel par exemple. Ces régions pourraient voir leur croissance reculer dans des proportions allant jusqu'à 6% du PIB d'ici 2050.

Le président de la Banque Mondiale Jim Yong Kim va dans le même sens en affirmant que : « les pénuries d'eau constituent une redoutable menace contre la croissance économique et la stabilité dans le monde, un problème que le changement climatique vient aggraver ».

Il existe un lien direct entre le manque d'accès à l'eau et toutes sortes de maladies liées dont sont victimes les populations pauvres dans le monde, en particulier dans les pays en voie de développement (Briand et Lemaître, 2004). Les effets néfastes des difficultés d'accès à l'eau potable sur la santé et l'hygiène, constituent aussi un facteur prépondérant dans le cercle vicieux de la pauvreté. Le coût élevé du développement des ressources en eau potable constitue un obstacle majeur à l'amélioration de l'accès à l'eau dans les régions pauvres, en particulier en Afrique rurale. Dans de nombreux cas cependant, les villageois sont prêts à consentir une contribution financière majeure, afin de s'assurer une source locale en eau potable.

Dans les politiques publiques du Bénin, s'inscrit le programme d'approvisionnement en eau potable dans toutes les communes du pays pour l'atteinte des OMD. Pendant longtemps, les services liés à la fourniture d'eau potable sont majoritairement restés en zones urbaines, sous le régime de la propriété publique alors qu'en zone rurale, cette ressource est restée en accès difficile, même lorsque des investissements publics sont réalisés dans des aménagements spécifiques, pour la rendre accessible.

Malgré cette évolution dans le programme d'approvisionnement en eau, la question de la disponibilité de source d'eau demeure toujours un défi majeur au Bénin. C'est pourquoi nous avons voulu réfléchir sur le thème intitulé : « Analyse de l'effet de l'eau sur la croissance économique au Benin. ». Il paraît donc important de se demander :

- quel effet l'eau peut avoir sur la croissance économique ?
- la croissance économique au Benin dépend-t-il des aides extérieures dans le secteur d'eau ?
- l'effet de l'eau sur la croissance économique dépend-t-il de l'investissement dans le secteur ?

Telles sont respectivement la question fondamentale de recherche et les questions spécifiques de recherche de notre étude.

Paragraphe 2 : Objectifs et Hypothèses de l'étude

2.1 Objectif de recherche

L'objectif fondamental de notre étude est d'analyser l'effet de l'eau sur la croissance économique au Bénin. Cet objectif sera décomposé en deux objectifs spécifiques à savoir :

- Analyser l'impact des aides extérieures dans le secteur d'eau sur la croissance économique au Bénin.
- Analyser l'impact de l'investissement dans le secteur d'eau sur la croissance économique au Bénin.

2.2 Hypothèses de travail

H1 : Les aides extérieures dans le secteur d'eau ont un impact positif sur la croissance économique au Benin.

H2 : L'investissement dans le secteur d'eau influence positivement la croissance économique au Benin.

Section 2 : Revue de littérature et méthodologie de l'étude

Pour mieux cerner les contours de ce thème, nous partirons d'une approche théorique qui aborde la définition de quelques concepts et l'exposition des travaux antérieurs relatifs à notre problématique et enfin le détail de la méthodologie que nous avons utilisé pour la vérification des différentes hypothèses postulées plus haut.

Paragraphe 1 : Revue de littérature

1.1 Clarification des concepts.

L'eau

Il est donc important de comprendre d'abord la notion de l'eau par son approche générale et son approche consommation. Notons que l'eau est perçue aussi de différentes manières dans la pensée économique selon les différents penseurs économique. La ressource hydrique ou ressource en eau comprend, au sens large, toutes les eaux accessibles comme ressources, c'est-à-dire utiles et disponibles pour l'Homme et les écosystèmes, à différents points du cycle de l'eau. Cette ressource est limitée en quantité et en qualité (zones arides). Elle est indispensable à la vie et à la plupart des activités humaines, telles que les activités liées à l'agriculture ;

élevage ; pêche ; artisanat, 'industrie et énergie ;transport par voie d'eau , tourisme, loisir et culture ; aux usages domestiques (alimentation en eau potable). Elle est vitale pour le fonctionnement des écosystèmes terrestre.

Les usages de l'eau sont multiples parmi lesquelles on a :

- ✓ L'agriculture occasionne environ 70 % de toute la consommation d'eau douce sur la planète. Cette consommation est essentiellement due à l'agriculture irriguée, qui occupe environ 17 % des terres cultivées et assure 40 % de la production agricole mondiale (le reste étant assurée par l'agriculture dite pluviale).
- ✓ L'industrie est responsable d'environ 20 % de la consommation mondiale d'eau douce
- ✓ essentielle pour beaucoup de processus industriels : elle sert à refroidir, laver, lubrifier... Il faut 80L d'eau pour produire 1 Kg d'acier, 1250L pour 1 kg d'aluminium et 8600L pour produire une carte mémoire de six pouces.
- ✓ La consommation domestique (pour la boisson, la cuisine, l'hygiène personnelle...) représente 8 à 10 % de la consommation totale sur la planète.

Les modes d'utilisation de l'eau n'ont pas tous les mêmes conséquences. On considère ainsi que l'utilisation est moins destructrice de ressources naturelles lorsque l'eau, après son utilisation, est à nouveau disponible ; c'est le cas des eaux domestiques retraitées et reversées dans les cours d'eau. En revanche, l'évaporation ou l'infiltration soustraient l'eau à une réutilisation immédiate.

CROISSANCE ECONOMIQUE

La croissance économique est la variation positive de la production de biens et services dans un pays au cours d'une période. La croissance qui n'est qu'un processus quantitatif, est une condition nécessaire pour le développement et son soutien dans le long terme. Il est certain que la croissance économique est un moyen au service d'une fin, qui ne peut en lui-même constituer l'objectif ultime, le but final d'une société dynamique. Elle n'est rien d'autre que le moyen de forger les instruments grâce auxquels une nation envisage d'accéder à une forme ou à un autre progrès ou d'évolution sociale (CIES). En effet, la croissance économique qui ne reflète que l'augmentation de la production ne saurait être confondue avec le développement qui s'intéresse aux conséquences de l'activité économique sur la vie des hommes. La croissance n'implique pas forcément une amélioration du bien-être. Elle peut au contraire

dégrader la qualité de vie d'une partie de la population, appauvrir tout ou partie de l'humanité et enrichir certain. C'est donc un moyen qui doit être accompagné d'autres mesures telles que la formation, le changement de mentalité, la modification des rapports de production, la confiance en soi, le respect des droits humains, la sécurité etc... pour pouvoir mener le développement (CIES, 1973). La croissance peut être le produit d'une augmentation de la population (accroissement de main d'œuvre, et donc potentiellement de la production) ou du capital à court terme. Toutefois, sur le long terme, l'augmentation de ces deux facteurs étant nécessairement limitée, la croissance provient d'une augmentation de la productivité c'est-à-dire d'un accroissement du rapport entre la quantité produite d'un bien et les moyens mis en œuvre pour l'obtenir (Lexique économique, 2008, 10^e édition). Donc, le contenu de la croissance économique n'est pas un simple accroissement des volumes produits, mais aussi des biens et services plus sophistiqués, variés, performants ou adaptés aux besoins nouveaux (CIES, 1973).

1.2 Revue empirique et théorique

Sur le plan empirique et théorique, de nombreux travaux spécifiques ont été menés. Dans le cadre de modèles macro-économiques au sujet des effets d'éviction et d'entraînement, les premiers travaux ont été menés aux Etats-Unis conjointement par le National Bureau of Economic Research (NBER) et la National Economic Foundation (NEF) dans les années 70.

La « croissance » est processus fondamental des économies contemporaines, lié notamment à la révolution industrielle à l'accès à de nouvelles ressources minérales (mines profondes) et énergétiques (charbon, pétrole, gaz et énergie nucléaire) ainsi qu'aux progrès techniques. A long terme, la croissance économique désigne la variation positive de la production des biens et services dans une économie sur une période donnée, généralement une longue.

Selon l'économiste Perroux (1903-1987), elle correspond à l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global net en terme réel. En pratique, l'indicateur le plus utilisé pour mesurer la croissance économique est le PIB. Il est en « valeur » ou « prix constant » pour corriger les effets de l'inflation. Le taux de croissance est le taux de variation du PIB. On utilise souvent la croissance du PIB par habitant comme indication de l'amélioration de la richesse industrielle, assimilée au niveau de vie. Le taux de croissance se définit comme variation relative du PIB en volume d'une année sur l'autre. Ainsi le taux de croissance se calcule comme suite : $\text{taux de croissance} = (\text{PIB}_n - \text{PIB}_{n-1}) / \text{PIB}_{n-1}$. Pour apprécier le niveau de vie d'un pays, on rapporte

le PIB à la population totale, on obtient ainsi le produit par tête (ou encore revenu moyen par habitant). L'augmentation de ce dernier n'est cependant pas synonyme de progrès. Elle peut en effet accompagner d'une dégradation des conditions de vie (pollution, nuisance...), des équipements collectifs ou encore d'une aggravation des inégalités et de l'exclusion. En outre, une mesure du bien être par seul indicateur du PIB par tête peut induire en erreur. Ainsi la Guinée équatoriale, qui bénéficie depuis le milieu des années 1990 d'importantes découvertes pétrolières, affiche un PIB par habitant comparable à celui des européens. Cependant, sa mortalité infantile est trente fois plus élevée et l'espérance de vie de ses 500000 habitants atteint à peine quarante-deux ans (rapport d'INSEE).

Les modèles postkeynésiens (Harrod-Domar) et néoclassiques (Solow) ont introduit un véritable débat sur la question de la croissance équilibrée. Depuis les années 1770 à 1780, la croissance a connu un nouvel essor sous l'impulsion des théoriciens de la régulation et de la croissance endogène. Dans ses recherches sur la nature et les causes de la richesse des Nations (1776), Adam Smith met en évidence le rôle de la division du travail (surplus, marché, gains de productivité) comme facteur croissance.

Dans son Essai sur le principe de population '1796, Thomas Malthus considère la croissance est limitée en raison de la démographie galopante. Il attribue la misère en Angleterre au décalage entre deux lois : la loi de progression arithmétique des subsistances et la loi de progression géométrique de la population. La sortie de cet état passe par la moralité, la baisse de la natalité et le célibat.

Dans ses principes de l'économie politique et de l'impôt (1817), David Ricardo souligne que la croissance est limitée par la loi des rendements décroissants. La valeur ajoutée se répartit entre trois agents : les propriétaires fonciers (rente foncière), salaire (salaire de subsistance) et le capitaliste (profit). Les Prévisions que le profit des capitalistes et résiduel, c'est-à-dire qu'il intervient une fois le salaire et la rente foncière payée. Lorsque la population s'accroît, il convient d'augmenter la production agricole, or les nouvelles terres mises en culture sont de moins en moins productives. Le coût de production va s'augmenter entraînant inévitablement la hausse des salaires et de la rente foncière. Les profits vont se réduire jusqu'au moment où les capitalistes ne seront plus incités à investir. L'économie atteint la situation d'état stationnaire.

Afin de retarder cette situation, Ricardo préconise d'augmenter les gains de productivité dans l'agriculture grâce aux progrès techniques et de s'ouvrir au commerce international (Théorie des avantages comparatifs).

Karl Marx a été le premier économiste à proposer un modèle formel de croissance, l'aide de ces schémas de reproduction élargie. Il considère que la croissance est limitée dans le modèle production capitaliste en raison de la baisse tendancielle des taux de profit (1867, le capital). En effet, la recherche d'une plus-value toujours plus importante (notamment grâce à des salaires bas, que Marx appelle minimum de subsistance) et la concurrence entre capitalistes devraient provoquer une paupérisation des ouvriers et un blocage dans le développement du système capitaliste (crise).

Dans son ouvrage, capitalisme, socialisme et démocratie, Joseph Schumpeter (1942) fait du progrès individuel la clé du changement : « L'impulsion fondamentale qui met et maintient en mouvement la machine capitaliste est imprimée par les nouveaux objets de la consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation individuelle et tous ces éléments créés par l'initiative capitaliste ». L'analyse schumpétérienne est intéressante car elle ne repose pas seulement sur le progrès technique, sur l'évolution des connaissances ou les grandes inventions.

Depuis le début du XX^e siècle, la consommation d'eau douce a été à peu près multipliée par sept sur la planète, et d'ici à 2025, les besoins en eau de l'agriculture devraient encore augmenter de 20 % avec des surfaces irriguées passant de 260 millions d'hectares à environ 330 millions (Programme des Nations Unies pour l'eau, 2016). Selon l'Organisation des Nations unies, la consommation industrielle d'eau devrait doubler d'ici à 2025, en raison des délocalisations et du développement des industries dans les pays en voie de développement. Du reste l'accroissement de la population mondiale dans les prochaines décennies ne peut qu'augmenter les besoins en eau, l'ONU prévoit de 8 à 8,5 milliards d'habitants sur la planète en 2025. Les quantités d'eau douce disponibles sont passées d'une moyenne de 12 900 m³ par habitant et par an en 1970 à 6 800 m³ en 2004. Au rythme actuel de la croissance démographique et de l'évolution de la consommation, la quantité disponible par tête ne serait alors que de 5 000 m³ en 2025. La population vivant sous le seuil de rareté absolue (soit 500 m³ par habitant et par an) approcherait alors 1,8 milliards.

La situation devra être critique vers 2031 quand la Terre portera environ 10 milliards d'habitants. Les problèmes d'approvisionnement risquent de priver la moitié d'entre eux de

ressources convenables en eau et de provoquer des stress hydriques dans de nombreuses régions. Une réponse technique est de réduire la consommation d'eau via de bonnes pratiques et des techniques économes en eau. Mais le principal problème est la répartition inégale de l'eau et les conséquences de son absence dans certaines zones. De plus continuer à surexploiter les nappes phréatiques posera d'inévitables problèmes écologiques à l'échelle de la planète, comme le montre une étude de 2012 sur les eaux souterraines dans le monde. L'eau est indispensable à la vie, notre organisme en est composé à 60 %, les écosystèmes aquatiques abritent des formes de vie multiples, et la vie elle-même de la planète est intimement liée au cycle de l'eau. Le problème de l'accès à l'eau est au cœur de la plupart des problèmes de santé publique que connaissent les pays en développement. Louis Pasteur avait coutume de dire que « *nous buvons 90 % de nos maladies* ». Aujourd'hui, selon l'Organisation mondiale de la santé, entre 3 et 5 millions de personnes meurent chaque année dans le monde, de maladies dues à l'eau.

Dans les « objectifs du millénaire », fixés par l'ONU pour 2015, il était prévu non seulement de diminuer de moitié le nombre de personnes souffrant de sous-alimentation sur la planète, mais également de diviser par deux le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau. Lors du 2^e sommet de la Terre, à Johannesburg, on a ajouté à cet objectif celui de réduire de moitié le nombre de personnes qui ne disposent pas de systèmes d'assainissement des eaux usées. Un ensemble d'individus engagés contractuellement a le contrôle absolu sur la ressource (dont le droit d'exclure les non membres), et peut nommer un arbitre extérieur qui doit faire respecter le contrat. Avec la nouvelle stratégie nationale, les services collectifs de fourniture d'eau potable en zone rurale au Bénin, sont soumis à un régime de propriété commune. Les équipements de fourniture d'eau (forages, réseaux d'adduction villageoise, postes d'eau autonome,...) constituent des propriétés collectives des usagers locaux. L'initiative de l'aménagement de ces équipements doit venir de ces usagers. Dans la mise en place des équipements, ces derniers doivent apporter collectivement leurs participations. Ils sont en outre responsables de l'entretien et de la gestion durable des équipements. Les réflexions sur les ressources en propriété commune (Common-pool resources) se sont développées à partir des travaux d'Elinor Ostrom (1990), et se basent sur la capacité des institutions communautaires à générer et appliquer des règles d'action collective auto-limitatives. Ce régime suggère que les usagers de la ressource s'engagent par contrat, à mettre en œuvre une stratégie coopérative définie par eux, confiant à un acteur (arbitre) externe, la charge de faire respecter le contrat. Au-delà d'Ostrom (1990, 1999), de nombreux auteurs s'opposent aux

arguments d'Hardin et de ses défenseurs sur l'impossibilité d'une action collective (Berkes *et al.*, 1989 ; Stevenson, 1991) ont indiqué qu'une ressource peut faire l'objet d'une gestion durable par la communauté. Ils ont aussi présenté les fondements d'une approche institutionnelle qui met l'accent sur les mécanismes de régulation formels ou informels, qui gouvernent la viabilité des systèmes naturels. Calvo-Mendieta (2004) mentionne à cet effet qu'il existerait des circonstances dans lesquelles, les régimes de propriété commune sont pérennes, et peut-être même souvent plus efficaces que les régimes de la propriété individuelle. Analysant les conclusions d'Hardin, les défenseurs du régime de propriété commune trouvent qu'il serait plus pertinent de parler de tragédie du libre accès, afin de préciser que c'est l'absence complète de droits établis, qui peut avoir comme conséquence la destruction des ressources et non pas une situation où la propriété des ressources est commune. Ainsi, si dans le passé (jusqu'à la fin des années 1980), les équipements de fourniture d'eau potable étaient abandonnés faute d'entretien par les populations d'usagers en zones rurales, ce n'est pas leur propriété collective qui en était la cause. C'est le fait plutôt de l'insuffisance de responsabilisation des usagers dans la gestion de ces équipements à travers la définition, l'adoption et le respect de règles régissant l'utilisation de la ressource en eau.

Par ailleurs, investir dans l'eau est une condition préalable pour la croissance économique, Pour l'emploi et pour la réduction des inégalités. Inversement, l'absence d'investissement dans la gestion de l'eau ne représente pas seulement une occasion ratée, mais peut aussi entraver la croissance économique et la création d'emploi, d'où « Investir dans l'eau : c'est choisir la voie vers la croissance économique et l'emploi. »(Rapport mondiale des Nations Unis sur la mise en valeur des ressources en eau, 2016). La productivité et l'efficacité de l'utilisation de l'eau ont des nuances différentes selon le secteur économique. D'une façon générale, l'efficacité de l'utilisation de l'eau quantifie la production (extrait) économique utile d'un système ou d'une activité pouvant être obtenu de l'intrant eau (millimètre cube d'eau par unité de produit) (PNUE ,2012a).

Paragraphe 2 : Méthodologie de l'étude

Il s'agit d'indiquer ici la démarche suivie pour la collecte des données nécessaire à la réalisation de ce travail, de préciser les différentes stratégies adoptées pour la vérification des hypothèses émises plus haut.

2.1 Méthodes et techniques de la collecte des données et la taille de la série.

2.1.1 Méthodes et techniques de la collecte des données.

Les données utilisées dans cette étude ont été collectées par la recherche documentaire et des entretiens directs.

– La recherche documentaire.

Elle nous a conduit d'abord à parcourir de nombreux centres de documentations afin de consulter l'existant (mémoires, études antérieures, rapports, archives...). Ensuite, nous nous sommes adressés à d'autres structures telles que la Direction Générale de l'Eau (DGE) et la Société Nationale des Eau du Benin (SONEB).

– Les entretiens directs

Dans le but d'obtenir des informations fiables sur l'effet de l'eau sur la croissance économique au Bénin, des entretiens directs ont été faits. Les entretiens avec des personnes ressources en la matière ont permis de compléter les informations tirées des documents, de recueillir des informations concernant les prévisions et les réalisations sur une période donnée.

2.2 La collecte des données

2.2.1 Taille de la série

Des séries temporelles relatives à chaque variable (variable expliquée et les variables explicatives) ont été exploitées. Les données s'étendent sur la période allant de 1985 à 2015 pour tenir compte de la disponibilité des données pour toutes les variables de cette étude, soit au total une série de 30 observations annuelles par variables, satisfaisant tout de même aux tests économétriques pour la validation des hypothèses émises plus haut.

2.2.2 Spécification du modèle et test(s) économétrique(s) utilisé(s)

Il s'agit à ce niveau de préciser les variables explicatives et les variables à expliquer dans un premier temps puis dans un second temps de préciser le modèle économétrique à utiliser pour la validation des hypothèses

Choix des variables

▪ **Variable expliquée**

Le Produit Intérieur Brut : PIB.

Selon Dalloz(2012), c'est un agrégat principal du Securities Exchange Commission(SEC) correspondant à l'ensemble des biens et services produits sur le territoire national quelle que soit la nationalité des producteurs. Il est la somme du produit intérieur brut marchand et du produit intérieur non marchand.

– **Variables explicatives**

Investissement : INV

L'investissement est une variable très importante dans l'élucidation de la croissance économique d'un pays. Lorsqu'on constate une baisse de la demande générale des biens et services lors d'une récession, une large part de celle-ci peut généralement être imputée aux dépenses d'investissements. L'importance économique des dépenses d'investissements, généralement à haute intensité capitalistique, résulte de leur effet multiplicateur développé par J.M. Keynes. En effet, l'augmentation de la formation du capital public est un puissant facteur de la croissance économique, de par son action sur les flux de consommation et de revenu.

Aide extérieure : AE

L'aide extérieure désigne une action volontaire par un acteur extérieur pour impulser le développement d'un pays en développement .Elle peut être sous plusieurs formes :

- Financement de projet par dons
- Prêt d'argent à un taux préférentiel
- Annulation des dettes

Population Active : PA

La population totale d'un pays se divise entre actifs et inactifs. La population active regroupe toutes les personnes qui travaillent ou recherchent un emploi. Les inactifs comprennent les enfants (qui ne sont pas en âge de travailler), les étudiants (qui sont en âge de travailler mais

se consacrent à leurs études), les personnes au foyer (qui choisissent de ne pas travailler) et les retraités (qui ne sont plus en âge de travailler).

Ecriture du modèle de base

Le modèle utilisé dans cette étude est celui de Cobb-Douglas (A Theory of production in American economic review, vol .18, 1928) mais quelques modifications ont été apportées au modèle à cause de la présence du terme d'erreur. Le modèle spécifié se présente comme suit :

$$PIB_t = \beta_0 INV_t^{\beta_1} . AE_t^{\beta_2} . PA_t^{\beta_3}$$

La linéarisation s'écrit de la sorte :

$$\text{Log}(PIB_t) = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(INV_t) + \beta_2 \text{Log}(AE_t) + \beta_3 \text{Log}(PA_t) + \mu_t$$

Avec :

PIB_t : Produit Intérieur Brut au temps.

INV_t : Investissement au temps.

AE_t : Aide extérieure au temps.

PA_t : Population Active au temps

μ_t : le terme d'erreur de spécifications

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, , \beta_3$: sont les paramètres du modèle ou encore les coefficients de régression qui permettent de caractériser la relation existante à chaque date t entre la variable expliquée et les variables explicatives.

2.2.3 La méthode d'estimation

Pour mieux appréhender les variables explicatives, nous ferons les estimations économétriques sous le logiciel EVIEWS 7 qui nous permettra de faire les différents tests statistiques suivants :

2.2.4 Tests de stationnarité

Un processus stochastique est stationnaire lorsque son espérance et sa variance restent inchangées dans le temps. Pour vérifier la stationnarité des séries, il faut réaliser des tests de stationnarité (test de présence de racine unitaire). Il en existe plusieurs : le test de Dickey Fuller Augmenté (ADF), le test de Phillips Perron, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin. Ces tests de racine unitaire permettent de détecter l'existence d'une tendance éventuelle des séries. Le test que nous allons utiliser dans ce travail est le test de Dickey Fuller Augmenté (ADF) avec les hypothèses suivantes :

H₀ : Présence de racine unitaire (Série non stationnaire)

H₁ : Absence de racine unitaire (Série stationnaire)

La règle de décision est la suivante :

Si $ADF_{stat} < ADF_{critique}$ alors on accepte l'hypothèse H_0 . La variable est donc non stationnaire

Si $ADF_{stat} \geq ADF_{critique}$ alors l'hypothèse H_1 est vérifiée et la variable est stationnaire. Et si les séries ne sont pas stationnaires et intégrées du même ordre, nous vérifierons l'existence de relation de co-intégration.

2.2.5 Le test de cointégration

Deux variables sont cointégrées lorsque leur combinaison linéaire est stationnaire alors qu'elles même ne sont pas stationnaires en niveau. La cointégration étudie la relation d'équilibre de long terme entre les séries. Pour ce faire on utilise l'approche d'Engle et Granger, ou l'approche de Johansen.

L'approche d'Engle et Granger consiste à estimer un modèle de long terme à partir des variables intégrées du même ordre dans le modèle et à étudier la stationnarité des résidus du modèle. Dans ce cas, la relation de cointégration, si elle existe, est unique. L'approche de Johansen, comparativement à celui d'Engle et Granger, donne le nombre de relations de cointégration existant entre les séries concernées, en cas de situation de cointégration entre les séries. On effectue un test de rang de cointégration qui se présente comme suit :

H₀ : Pas de cointégration (rang de la cointégration égal à 0)

H₁ : Cointégration (rang de la cointégration supérieur ou égal à 1).

On compare le ratio de vraisemblance (Likelihood Ratio, LR) à la valeur critique (Critical Value, CV). On accepte H_1 si $LR > CV$. Dans le cas contraire on rejette H_1 .

La cointégration des séries permet d'envisager une estimation avec correction d'erreur.

2.3 Tests de validation du modèle

Les tests de validation devront être effectués avant d'interpréter les valeurs des coefficients. Il s'agit : l'analyse de la significativité des coefficients, l'analyse de la qualité des résidus et de la stabilité du modèle.

2.3.1 Analyse de la significativité des coefficients

L'analyse de la significativité du modèle se fera en deux étapes : l'analyse du point de vue de la qualité globale d'une part et celle de la qualité individuelle des estimations d'autre part.

L'appréciation de la qualité globale de l'ajustement se fait avec la statistique de Fischer qui indique si les variables explicatives ont une influence sur la variable à expliquer. Les hypothèses sous-tendant cette analyse sont :

H_0 : tous les coefficients du modèle sont nuls

H_1 : il existe au moins un coefficient non nul

L'arbitrage se fait par la comparaison de la valeur de la F-statistique estimée à celle tabulée par Fischer. Le logiciel *Eviews* fournit automatiquement la probabilité associée à la F-statistique calculée, ce qui facilite grandement l'analyse. Il suffira donc de comparer la probabilité associée à la F-statistique au seuil de 5% retenu. Dans le cas où la probabilité associée au Fischer est $< 5\%$, alors l'hypothèse H_0 sera rejetée au profit de l'hypothèse alternative selon laquelle la régression est globalement significative.

Pour se prononcer sur la significativité individuelle, on utilise la statistique de Student directement fournie par *EIEWS 7*.

Lorsqu'au seuil considéré la valeur de la statistique de Student estimée est supérieure à celle tabulée par Student, au seuil de 5% alors on retient l'hypothèse de significativité. Dans le cas contraire, l'hypothèse de nullité du coefficient est acceptée.

2.3.2 Tests sur les résidus

Les tests sur le résidu permettent de voir le comportement des résidus sur les différentes périodes les unes sur les autres. A ce titre, les tests d'autocorrélation de Breusch-Godfrey, de normalité de Jarque-Bera et d'hétéroscédasticité de White seront utilisés.

Test d'autocorrélation des erreurs

Il s'agit du test de Breusch-Godfrey. Ce test permet de détecter si les erreurs sont corrélées ou pas entre elles, c'est-à-dire de vérifier si l'espérance mathématique du terme d'erreur est nulle (erreurs non corrélées) ou différente de zéro (erreurs corrélées). Les hypothèses sont les suivantes :

H0 : $p = 0$ les erreurs ne sont pas autocorrélées

H1 : $\epsilon_t = p \epsilon_{t-1} + \mu_t$ les erreurs sont autocorrélées ($p \neq 0$).

On accepte H0 si la probabilité est supérieure à 5% et H1 si la probabilité est inférieure à 5%.

Test de normalité de Jarque-Bera.

Ce test permet de s'assurer de la normalité des erreurs. Les hypothèses du test sont les suivantes :

H0 : Les erreurs suivent une loi normale $N(0, \sigma^2)$

H1 : Les erreurs ne suivent pas une loi normale.

La statistique JB de Jarque-Bera est définie de la façon suivante : $JB = nS^2 / 6 + (K-3) / 24$ où S représente le coefficient de dissymétrie (Skewness) et k le coefficient d'aplatissement (Kurtosis). JB suit sous l'hypothèse de normalité une loi du Khi deux à deux degrés de liberté. On accepte au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $JB < 5,99$ ou de manière équivalente si la probabilité est supérieure à 0,05.

On rejette au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $JB \geq 5,99$ ou de manière équivalente si la probabilité est inférieure ou égale à 0,05.

Test d'hétéroscédasticité des erreurs de White

Il est utilisé pour tester la constance de la variance de l'erreur dans le temps. Ce test permet de mesurer le risque de l'amplitude de l'erreur quelque soit la période. L'hypothèse d'homoscédasticité des erreurs est acceptée si la probabilité affichée est $> 5\%$.

CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES ET PRESENTATION DES RESULTATS

Section 1 : Analyse des données

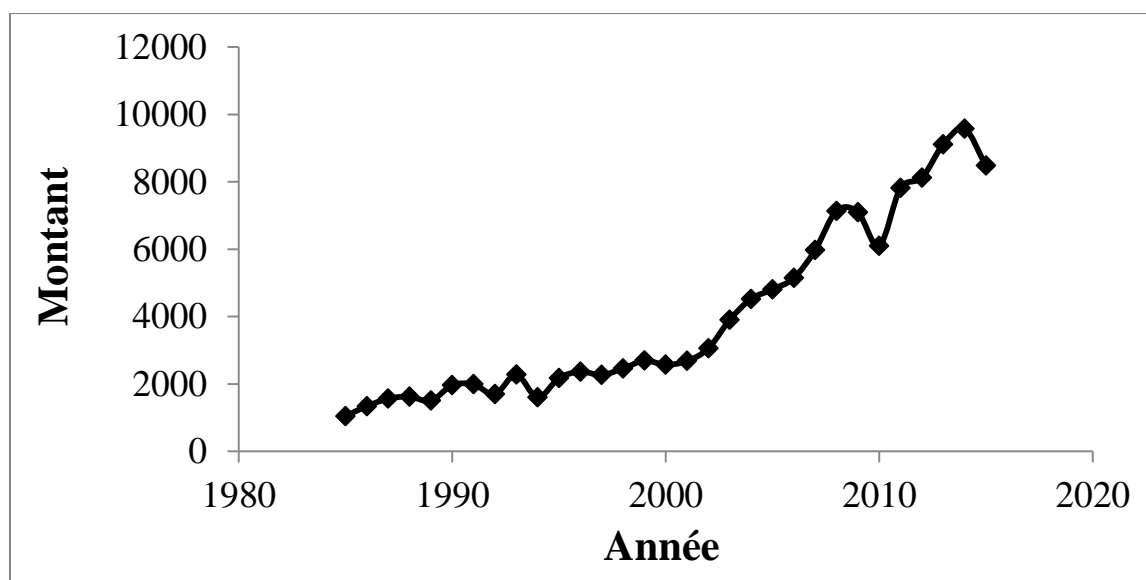


Figure 1 : Evolution du Produit Intérieur Brut

Source : Réalisé par nous-même, 2016 à partir des données de la banque mondiale

Ce graphique montre l'évolution du PIB au de cours de la période de 1985 à 2015.

L'analyse de ce graphique nous montre une légère augmentation du niveau de la production passant de 1045,09 milliards à 1620,3 milliards sur la période de 1985 à 1988. En 1989, on remarque une diminution de 1620,3 milliards à 1502,43 milliards. La période 1990 à 1994 est marquée par une augmentation considérable du PIB passant de 1600,00 milliards à 2275,89 milliards. Une diminution de 2275,89 milliards à 1598,59 milliards est constatée en 1994. La période de 1995 à 2009 est marquée par une augmentation remarquable du niveau du PIB passant de 2170,08 milliards à 7097,29 milliards. En 2010, on assiste à une diminution du PIB

de 7097,29 milliards à 6097, 2 milliards. Au cours de la période de 2011 à 2014 le PIB est passé de 7814,4 milliards à 9575,6 milliards d'où une augmentation et enfin, une diminution de 9575,6 milliards a 8476,89 milliards.

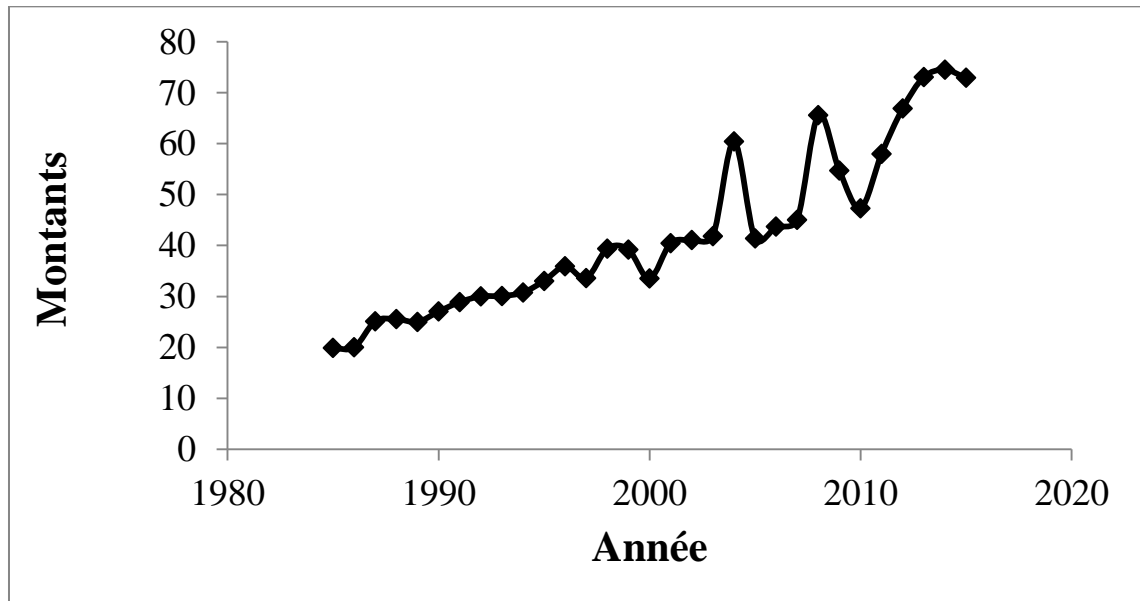


Figure 2 : Evolution de l'investissement

Source : Réalisé par nous-même, 2016 à partir des données de la banque mondiale

L'analyse de ce graphique 2 nous permet de dégager quatre phases d'évolution. la première s'étend de 1985 à 2003 ou on note une légère augmentation de l'investissement passant de 19,9 milliards à 41,79 milliards soit une augmentation de 21,89 milliards. La seconde s'étend de 2004 à 2007 ou on note une diminution de l'investissement de 15,37 milliards et de 18,3 milliards de 2007 à 2010. De 2011 à 2013 on note une augmentation de 15,08 milliards. De 2014 à 2015 une baisse de l'investissement est observée de 1,6 milliards. Cette baisse a un d'impact significativement négatif sur la croissance économique

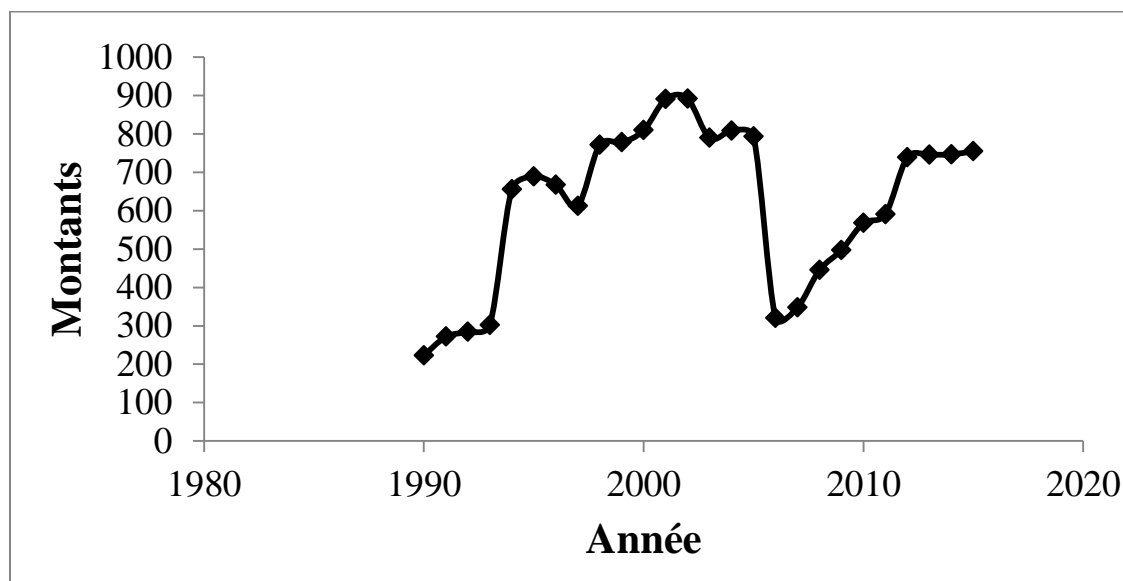


Figure 3 : Evolution des aides extérieures

Source : Réalisé par nous-même, 2016 à partir des données de la banque mondiale

L'analyse de ce graphique3 nous permet de dégager quatre phases d'évolution.la première s'étend de 1990 à 1994 ou on note une légère augmentation des aides extérieures passant de 222,6 milliards à 655,4 milliards soit une augmentation de 432,8 milliards. La seconde s'étend de 1995 à 1997 ou on note une diminution des aides extérieures de 76,9 milliards avant d'augmenter de 1998 à 2004 de 36,7 milliards. De 2005 à 2009, une baisse des aides extérieures est observée de 296,14 milliards. La période de 2010 à 2015 est marquée par une augmentation considérable des aides extérieures passant de 567,89 milliards à 754,89 milliards.

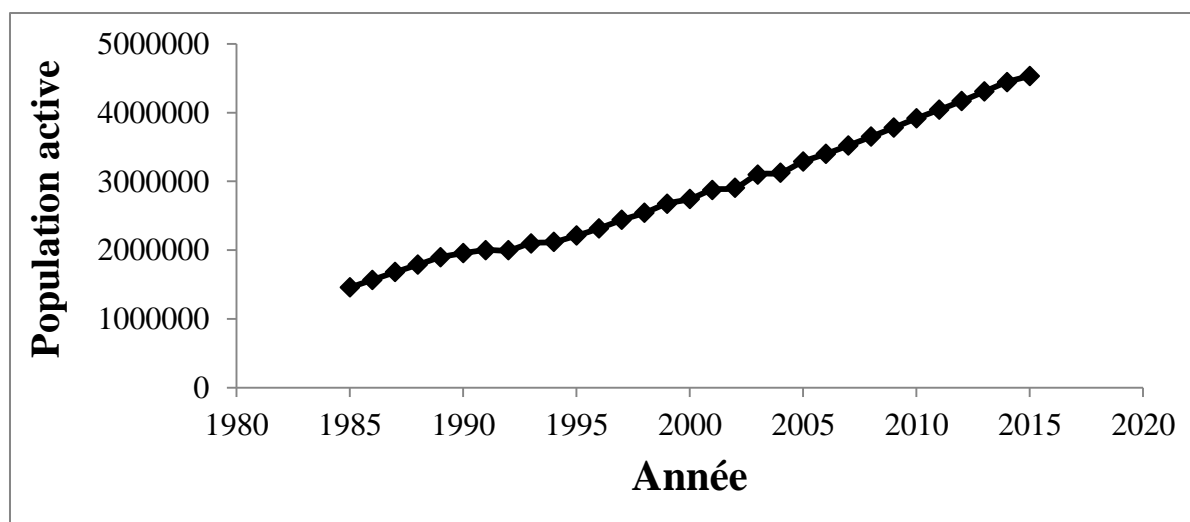


Figure 4 : Evolution de la population active

Source : Réalisé par nous-même, 2016 à partir des données de la banque mondiale

Ce graphe montre l'évolution de la population active au cours de la période de 1985 à 2015.

L'analyse de ce graphique nous montre une augmentation exponentielle de la population active sur la période de 1985 à 1989. La période de 1990 à 2015 est marquée par une augmentation remarquable de la population active.

Tableau 1 : Résultat des tests de stationnarités en niveau

Variables	Lag	Trend	Constant	ADF test	Test Statistiques	Décision
LPIB	1	OUI	NON	-1,50	-3,57	NS
LINV	1	OUI	NON	-3,57	-3,58	NS
LAE	1	OUI	NON	-1,97	-2,98	NS
LPA	1	OUI	NON	-2,01	-3,58	NS

Source : Réalisé par nous-même, 2016 Eviews7

NS : Non stationnaire

Tableau 2: Résultat des tests de stationnarités en différence première

Variables	Lag	Trend	Constant	ADF test	Test Statistiques	Décision
LPIB	1	NON	OUI	-8,08	-2,96	S
LINV	1	NON	OUI	-3,00	-2,97	S
LAE	1	NON	OUI	-6,59	-2,97	S
LPA	1	NON	OUI	-6,59	-2,97	S

Source : Réalisé par nous-même, 2016 sous EVIEWS7

S : stationnaire

Les tests de stationnarités ont permis de conclure que LPIB et les trois variables explicatives LINV, LAE et LPA sont stationnaires en différence première. En effet, les valeurs calculées de la t-statistique de Dickey-Fuller pour ces variables en différence première sont inférieures aux valeurs tabulées au seuil de 5%. On peut rejeter l'hypothèse nulle de présence de racine unitaire et donc dit que les variables sont toutes intégrées d'ordre 1. Par conséquent, nous pouvons dire qu'il y a cointégration entre les variables I(1).

Le test de cointégration

Etant donné que les différentes variables sont intégrées d'ordre 1, il est donc nécessaire de chercher à savoir si elles sont cointégrées, c'est-à-dire s'il y a des relations de long terme entre-elle. Pour ce faire, nous utiliserons le test de Johansen. Cette procédure permet non seulement de savoir s'il y a une relation de long terme, entre les différentes variables retenues mais aussi précise le nombre de relation entre ces variables. Les résultats de ce test sont consignés dans le tableau ci-dessous ;

Tableau 3: Résultats de l'analyse de la cointégration de Johansen

Séries : Log (PIB,INV,AE,PA)			
Valeur propre	Maximum de vraisemblance	Valeur critique à 5%	Nombre d'EC supposées
0,71	29,92	24,15	Aucune*
0,50	17,02	17,79	Au plus une
0,29	8,43	11,22	Au plus deux
0,02	0,57	4,12	Au plus trois

Source : Résultats sous EvIEWS 7 *désigne le rejet de l'hypothèse au niveau de 5%

Le test LPIB indique trois relation de cointégration. Le rang de cointégration vaut 1, donc les séries considérées sont cointégrées d'ordre 1.

Estimation de l'équation

Pour les estimations, les variables ont été exprimées en logarithme et estimées selon un mécanisme de correction d'erreur (MCE), dans la mesure où ces variables sont stationnaires en différence première et cointégrées d'ordre 1. Dans le cas de cette étude réalisée sur un échantillon assez petit (une trentaine de données), la méthode de d'Engle-Granger se révèle à priori adaptée: l'équation de court et de long-terme.

Résultat de l'estimation de long terme

Les résultats de l'estimation de la relation a permis d'obtenir le tableau suivant

Tableau 4: Résultat de l'estimation du modèle de long terme

Variabes	Coefficients	Probabilité
LINV	0.524626	0.0018
LAE	-0,268658	0.0000
LPA	1,691437	0.0000
C	-17,235229	0.0000
R2 ajusté	0.980254	
Prob(F-statistic)	0,000000	

Source : Réalisé par nous-même,2016 sous Eviews 7

La valeur du R^2 est proche de l'unité montrant que le modèle est bien spécifié. Cela se trouve confirmé par le test de Fischer dont la probabilité associée à sa statistique calculée (tab) est inférieure au seuil de 5%. La régression donc est globalement significative. Aussi l'investissement, aides extérieures et la population active sont significatives à long-terme. car les probabilités associées au student de ces trois variables sont inférieures à 5%.

Les résidus de cette estimation sont récupérés et nous procédons au test de stationnarité sur ces derniers afin de confirmer la relation de cointégration entre les variables.

Le tableau 6 nous donne le récapitulatif du test de stationnarité sur les résidus, détaillé en annexe 2.6.

Tableau 5: Test ADF sur les résidus de long terme

Variable	Niveau de différence	Tendance	Constante	Niveau de confiance	Valeur critique	T-Statistique ADF	Probabilité
Résidu	0	Non	Oui	5%	-2,986225	-5,888647	0.0001

Source: Réalisé par nous-même, 2016 sous Eviews 7

La probabilité associée à la statistique est inférieure à 5%. Le test nous révèle donc l'absence de racine unitaire dans la série des résidus. Les résidus issus de la relation de long terme sont donc stationnaires ; ce qui confirme bien l'existence de la cointégration précédemment vérifiée par le test de Johansen.

Ces résidus sont ensuite régressés d'ordre 1 (c'est à dire retarder d'une période) dans le modèle de **Court-terme** on a les résultats consignés dans le tableau ci-dessous

Résultat de l'estimation de court terme

Tableau 6: Présentation des résultats de l'estimation de la relation de court terme

Variabes explicatives	Coefficient estimé	Probabilité
C	-0,072814	0.00910
D(LINV)	0,459566	0.0001
D(LAE)	-0,244092	0.0009
D(LPA)	3,875529	0,0018
RESID01(-1)	-1,1555671	0.0000
R ² ajusté	0.755563	

Source : Réalisé par nous-même, 2016 Eviews 7

Les résultats obtenus de la régression permettent d'examiner la pertinence de chacune des variables du modèle. Le coefficient de détermination R² ajusté montre que l'équation du modèle à correction d'erreur explique 75,55% des variations des productions intérieures bruts . De plus, bien que R² = 0,75 inférieur à R² = 0,98 du modèle de long terme, le modèle est globalement significatif

1.3) Validation du modèle

- **Significativité globale du modèle** : les Probabilités associées au Fischer de long-terme (0,00000) et de court-terme (0,000001) sont $< 5\%$, alors l'hypothèse H_0 est rejetée au profit de l'hypothèse alternative selon laquelle la régression est globalement significative ;
- **Significativité des coefficients** : Les résultats de l'estimation de la relation de long terme et de court terme nous montrent que l'investissement, les aides extérieures et la population active sont significatives.
- **Test d'hétéroscédasticité des erreurs de White** : les deux probabilités, (de Fischer : 0.964874 et du R^2 :0,613911) sont supérieures à 5% , on accepte l'hypothèse d'homocédasticité des erreurs. Les estimations obtenues par les moindres carrés ordinaires sont optimales. (cf Annexe 5.1)
- **Test de normalité de Jarque-Bera** : la probabilité associée à ce test : est supérieure à 5% . Les résidus sont donc normaux. (cf Annexe 5.3) .
- **Test de corrélation des erreurs de Breush-Godfrey** nous donne une probabilité inférieure à 5% (0.038559), on conclut donc qu'il y a d'auto corrélation entre les erreurs.

Section 2 : Interprétations des résultats et Validation des hypothèses

2.1) Validation des hypothèses

Au terme de l'analyse économétrique des résultats de nos estimations, il est impératif de tester les hypothèses que nous avons formulées au début de ce travail.

Vérification de l'hypothèse H1

La première hypothèse suppose que : Les aides extérieures dans le secteur d'eau ont un impact positif sur la croissance économique au Benin. Ainsi, d'après les résultats de l'estimation de court terme et à long terme les aides extérieures dans le secteur d'eau garde un signe positif et significatif, donc nous validons cette hypothèse.

Vérification de l'hypothèse H2

La deuxième hypothèse qui suppose que : L'investissement dans le secteur d'eau influence positivement la croissance économique au Benin. Cela se vérifie qu'à court et à long terme,

De tout ce qui précède les deux hypothèses sont globalement vérifiées.

Suggestions

L'étude de l'effet de l'eau sur la croissance économique au Bénin doit emmener l'Etat béninois et les structures compétentes à la formation de politique susceptible de stimuler ou de redynamiser le secteur d'eau. Pour pérenniser et accentuer la croissance économique au Bénin, certains nombres de suggestions ont été formulés.

- Eviter le détournement des aides extérieures dans le secteur d'eau pour encourager les partenaires techniques financiers ;
- Organiser des formations pour l'encadrement technique des acteurs pour la bonne gestion du secteur ;
- la création de toutes les conditions favorables à une meilleure connaissance et à un suivi régulier et permanent de l'évolution des ressources en eau
- la création d'un environnement favorable au reste du monde pour la mise en valeur des ressources en eau du pays.

CONCLUSION

Depuis quelques années, des efforts soutenus ont été consentis afin de mieux gérer les ressources en eau et les écosystèmes qui en dépendent. Les résultats obtenus restent encore limités au regard des défis majeurs de développement à relever. Notre étude s'est attelée à analyser l'effet de l'eau sur la croissance économique au Bénin. Les résultats obtenus des tests effectués sur le logiciel Eviews 7 (modèle d'estimation de court terme et de long terme) et des graphes réalisés sur le logiciel Excel nous ont révélé que l'investissement et les aides extérieures dans le secteur d'eau influencent positivement la croissance économique au Bénin. Le Bénin fait partie intégrante de plusieurs organisations sous-régionales, dont celle de l'UEMOA à travers le critère analytique de convergence macroéconomique du taux de croissance économique fixé à 7% pour l'atteinte des OMD.

En raison de son appartenance à l'espace UEMOA, le Bénin devra ajuster davantage sa politique nationale en eau pour rester concurrentiel, à une époque où les autres pays modifient leurs stratégies de gestion des ressources en eau pour attirer des investissements et créer des emplois.

Nous avons suggéré principalement un renforcement plus large des systèmes de gestion des ressources en eau, afin notamment d'améliorer les circuits d'exécution des dépenses publiques et de réduire les sources de gaspillage.

Références Bibliographiques

Sacca LAFIA, « la politique nationale de l'eau au Bénin », octobre 2008

B. COLLIGNON, M. VEZINA, « Les opérateurs indépendants de l'eau potable et de l'assainissement dans les villes africaines », Synthèse d'une étude menée dans 10 pays d'Afrique, sous la conduite du Programme Eau et Assainissement, 2000, 13 p.

C. LARRUE, I. CALVO-MENDIETA, J-M. DZIEDZICKI, « Case Study 1: L'Audomarois basin » 2002, Contribution to European Water Regimes and the Notion of Sustainable Status (EUWARENESS) research project, final report, 47 pages Enterprise Works World Wide, « Eau potable », 2003, www.enterpriseworks.org.

H. SMETS, De l'eau potable à un prix abordable, Académie de l'eau, 2008

H. SMETS, La solidarité pour l'eau potable, l'harmattan, 2004

I. CALVO-MENDIETA, « Conflits d'usage dans la gestion des ressources en eau: analyse territoriale des modes de régulation », Actes de la journée d'études « Les territoires de l'eau », Université d'Artois, Arras, 26 mars 2004.

J. BUCHANAN, R. MUSGRAVE, Public finance and Public Choice: two Contrasting Visions of the State. Cambridge Mass., MIT Press, 1999.

Rapport mondiale des Nation Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, 2015.

Programme de l'alliance Wash-Benin, octobre 2015

Marc LAIME, Pénurie Pollution Corruption. Dossier d'eau, Seuil, 2003.

Entreprise Work World Wide « Eau potable » 2003.

BABATOUNDE Hénock, YOVO Evariste, 2014 « les OMD et l'accès à l'eau potable dans la commune de klouekanme: Etat des lieux et perspectives » mémoire d'obtention de licence en économie, FASEG-UAC, Benin, 2014

ADJEVI Léonce, GBECHI Gildas, 2015 « Analyse de l'effet des recettes publiques sur la croissance économique au Benin » mémoire d'obtention de licence en économie, FASEG-UAC, Benin, 2015.

Oleh KAM, Problématique de la gestion des infrastructures d'hydrauliques dans les projets d'approvisionnement du milieu rural en eau potable, Doctorat en Sociologie, Université de Cocody-Abidjan, Enseignant-Chercheur, Institut d'Ethnosociologie

Salif DIOP et Philippe REKACEWICZ, Atlas mondial de l'eau. Une pénurie annoncée, Collection Autrement, 2003. ([ISBN 2-7467-0334-3](#))

Tien-Duc NGUYEN, La guerre de l'eau aura-t-elle lieu ?, Johanet, 2004. ([ISBN 2900086752](#))

Vandana SHIVA, La Guerre de l'eau : Privation, pollution et profit, L'Aventurine, 2003. ([ISBN 2841900975](#))

A. BRIAND et A. LEMAITRE, « Privatisation de la distribution de l'eau potable en Afrique : une aubaine ? » Acte de la journée d'études « Les territoires de l'eau », Université d'Artois, Arras, 26 mars 2004.

Rapport High Dry, Banque mondiale 2016

Programme des Nations Unies, 2016

Adam Smith, 1776

ANNEXE

Annexe 1 : Tests de stationnarités sur les variables

Annexe 1. 1-TEST DE STATIONNARITE DE LPIB

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	-8.081378	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB,2)

Method: Least Squares

Date: 10/04/16 Time: 15:43

Sample (adjusted): 1987 2015

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-1.419720	0.175678	-8.081378	0.0000
C	0.095752	0.028866	3.317143	0.0026
R-squared	0.707503	Mean dependent var		-0.012691
Adjusted R-squared	0.696670	S.D. dependent var		0.249891
S.E. of regression	0.137629	Akaike info criterion		-1.062043
Sum squared resid	0.511424	Schwarz criterion		-0.967747
Log likelihood	17.39963	Hannan-Quinn criter.		-1.032511
F-statistic	65.30867	Durbin-Watson stat		2.177880
Prob(F-statistic)	0.000000			

ANNEXE 1. 2 : TEST DE STATIONNARITE DE LPA

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.006743	0.0465
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/16 Time: 15:47
 Sample (adjusted): 1988 2015
 Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPA(-1))	-0.636370	0.211648	-3.006743	0.0059
D(LPA(-1),2)	-0.479579	0.146724	-3.268573	0.0031
C	0.021208	0.008442	2.512242	0.0188
R-squared	0.702835	Mean dependent var		-0.001756
Adjusted R-squared	0.679061	S.D. dependent var		0.024464
S.E. of regression	0.013859	Akaike info criterion		-5.618751
Sum squared resid	0.004802	Schwarz criterion		-5.476015
Log likelihood	81.66252	Hannan-Quinn criter.		-5.575115
F-statistic	29.56411	Durbin-Watson stat		1.877990
Prob(F-statistic)	0.000000			

Annexe 1. 3- TEST DE STATIONNARITE DE LINV

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.597225	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LINV,2)
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/16 Time: 15:52
 Sample (adjusted): 1988 2015
 Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LINV(-1))	-1.948390	0.295335	-6.597225	0.0000
D(LINV(-1),2)	0.414175	0.177208	2.337220	0.0277
C	0.082365	0.028552	2.884700	0.0080
R-squared	0.752619	Mean dependent var		-0.008930
Adjusted R-squared	0.732828	S.D. dependent var		0.255920
S.E. of regression	0.132282	Akaike info criterion		-1.106809
Sum squared resid	0.437461	Schwarz criterion		-0.964073
Log likelihood	18.49533	Hannan-Quinn criter.		-1.063173
F-statistic	38.02932	Durbin-Watson stat		2.399515
Prob(F-statistic)	0.000000			

Annexe 1. 4-TEST DE STATIONARITE DE LAE

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

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.597225	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LINV,2)
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/16 Time: 15:52
 Sample (adjusted): 1988 2015
 Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LINV(-1))	-1.948390	0.295335	-6.597225	0.0000
D(LINV(-1),2)	0.414175	0.177208	2.337220	0.0277
C	0.082365	0.028552	2.884700	0.0080
R-squared	0.752619	Mean dependent var		-0.008930
Adjusted R-squared	0.732828	S.D. dependent var		0.255920
S.E. of regression	0.132282	Akaike info criterion		-1.106809
Sum squared resid	0.437461	Schwarz criterion		-0.964073
Log likelihood	18.49533	Hannan-Quinn criter.		-1.063173
F-statistic	38.02932	Durbin-Watson stat		2.399515
Prob(F-statistic)	0.000000			

Annexe 1.5 : Test de stationnarité du résidu de long-terme

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.888647	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.724070	
5% level	-2.986225	
10% level	-2.632604	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESID01)
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/16 Time: 16:49

ANALYSE DE L'EFFET DE L'EAU SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN

Sample (adjusted): 1991 2015

Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.245341	0.211482	-5.888647	0.0000
C	-0.000323	0.015728	-0.020508	0.9838
R-squared	0.601222	Mean dependent var		-0.006018
Adjusted R-squared	0.583884	S.D. dependent var		0.121679
S.E. of regression	0.078492	Akaike info criterion		-2.175029
Sum squared resid	0.141702	Schwarz criterion		-2.077519
Log likelihood	29.18787	Hannan-Quinn criter.		-2.147984
F-statistic	34.67616	Durbin-Watson stat		1.888954
Prob(F-statistic)	0.000005			

Annexe 2 : Test de cointégration de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.712554	29.92130	24.15921	0.0074
At most 1	0.508036	17.02440	17.79730	0.0650
At most 2	0.296220	8.430943	11.22480	0.1487
At most 3	0.023721	0.576156	4.129906	0.5096

Max-eigenvalue 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 3 : Modèle de court terme

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 10/07/16 Time: 10:30

Sample (adjusted): 1991 2015

Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LINV)	0.459566	0.097492	4.713860	0.0001
D(LPA)	3.875529	1.075017	3.605086	0.0018
D(LAE)	-0.244092	0.062323	-3.916534	0.0009
RESID01(-1)	-1.155671	0.211081	-5.475009	0.0000
C	-0.072814	0.041005	-1.775729	0.0910
R-squared	0.796302	Mean dependent var		0.058562
Adjusted R-squared	0.755563	S.D. dependent var		0.151284
S.E. of regression	0.074796	Akaike info criterion		-2.171258
Sum squared resid	0.111888	Schwarz criterion		-1.927483
Log likelihood	32.14073	Hannan-Quinn criter.		-2.103645

F-statistic	19.54616	Durbin-Watson stat	1.627577
Prob(F-statistic)	0.000001		

Annexe 4 : Test sur les résidu

Annexe 4.1 : Tests d'heteroscedasticite de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.347908	Prob. F(14,10)	0.9649
Obs*R-squared	8.188430	Prob. Chi-Square(14)	0.8793
Scaled explained SS	4.288053	Prob. Chi-Square(14)	0.9935

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 10/07/16 Time: 10:45

Sample: 1991 2015

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006785	0.007986	0.849722	0.4154
D(LINV)	-0.004246	0.050881	-0.083458	0.9351
(D(LINV))^2	0.075503	0.080917	0.933095	0.3728
(D(LINV))*(D(LPA))	0.516156	1.414951	0.364787	0.7229
(D(LINV))*(D(LAE))	-0.165874	0.157640	-1.052236	0.3175
(D(LINV))*RESID01(-1)	-0.304146	0.361661	-0.840971	0.4200
D(LPA)	-0.360273	0.521951	-0.690243	0.5057
(D(LPA))^2	6.953797	8.458606	0.822097	0.4302
(D(LPA))*(D(LAE))	2.002154	2.608402	0.767579	0.4605
(D(LPA))*RESID01(-1)	-0.338353	2.344653	-0.144308	0.8881
D(LAE)	-0.067245	0.110734	-0.607270	0.5572
(D(LAE))^2	0.029399	0.054216	0.542252	0.5995
(D(LAE))*RESID01(-1)	0.221270	0.443787	0.498595	0.6288
RESID01(-1)	0.030628	0.097986	0.312574	0.7610
RESID01(-1)^2	-0.008163	0.423431	-0.019278	0.9850

R-squared	0.327537	Mean dependent var	0.004476
Adjusted R-squared	-0.613911	S.D. dependent var	0.005843
S.E. of regression	0.007423	Akaike info criterion	-6.684657
Sum squared resid	0.000551	Schwarz criterion	-5.953331
Log likelihood	98.55821	Hannan-Quinn criter.	-6.481818
F-statistic	0.347908	Durbin-Watson stat	1.484702
Prob(F-statistic)	0.964874		

Annexe 4-2 : Tests de normalité de Jarque-Bera

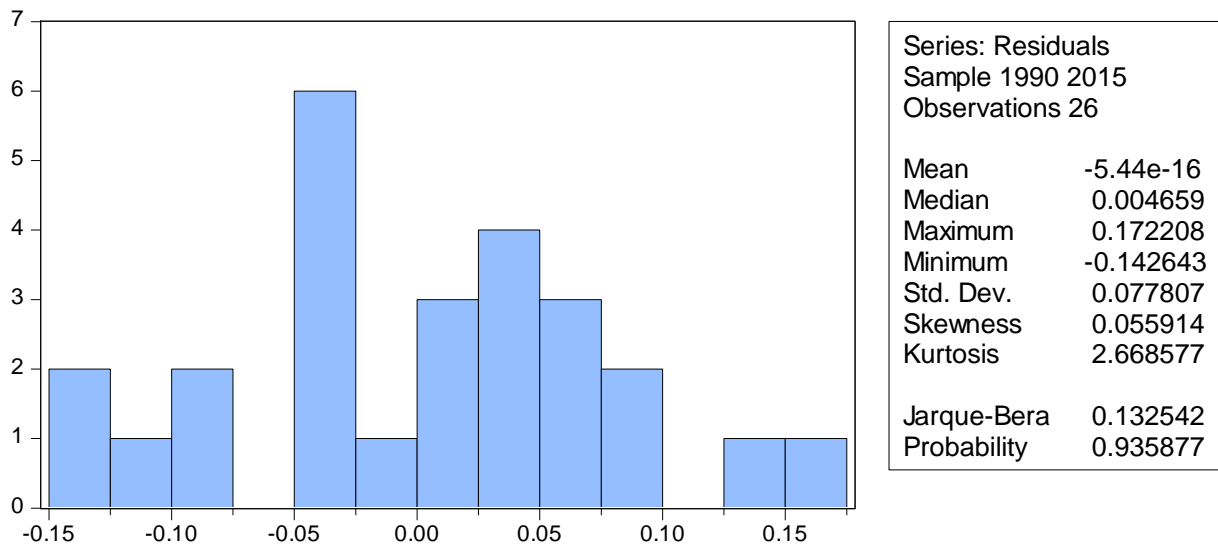


TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT.....	ii
Dédicace 1.....	iii
Dédicace 2.....	iii
REMERCIEMENTS.....	iv
LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	v
RESUME.....	vi
SOMMAIRE.....	vii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	vii
Introduction.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	3
SECTION 1 : Présentation de la structure d'accueil : la DGAE du MEFPD.....	3
Paragraphe 1 : Localisation et Organisation de la DGAE.....	3
Paragraphe 2 : Missions de la DGAE.....	4
Section 2 : Déroulement du stage, intérêt de l'étude.....	7
Paragraphe 1 : Déroulement du stage et intérêt de l'étude.....	7
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	8
Section 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses.....	8
Paragraphe 1 : Problématique de l'étude.....	8
Paragraphe 2 : Objectifs et hypothèses de l'étude.....	10
Section 2 : Revue de littérature et méthodologie de l'étude.....	10
Paragraphe 1 : Revue de littérature.....	10
Paragraphe 2 : Méthodologie de l'étude.....	16
CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES ET PRESENTATION DES RESULTATS.....	23
Section 1 : Analyse des données.....	23
Section 2 : Interprétations des résultats et Validation des hypothèses.....	30
Conclusion.....	32
Références Bibliographiques.....	33
ANNEXES.....	A
TABLES DES MATIERES.....	H

