



REPUBLIQUE DU BENIN

UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI (UAC)



**ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE APPLIQUEE ET DE MANAGEMENT
(ENEAM)**

**MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE
MASTER**

OPTION : ÉCONOMIE APPLIQUÉE

FILIERE : STATISTIQUE

Année Académique : 2021-2022

THEME

**SANTE, GENRE ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN : UNE
ANALYSE EMPIRIQUE**

REALISE ET SOUTENU PAR :

Sènakpon Farius Dohny Ulrich AïNA

SOUS LA DIRECTION DE :

MAITRE DE STAGE

M. Gislain A. HOLLO

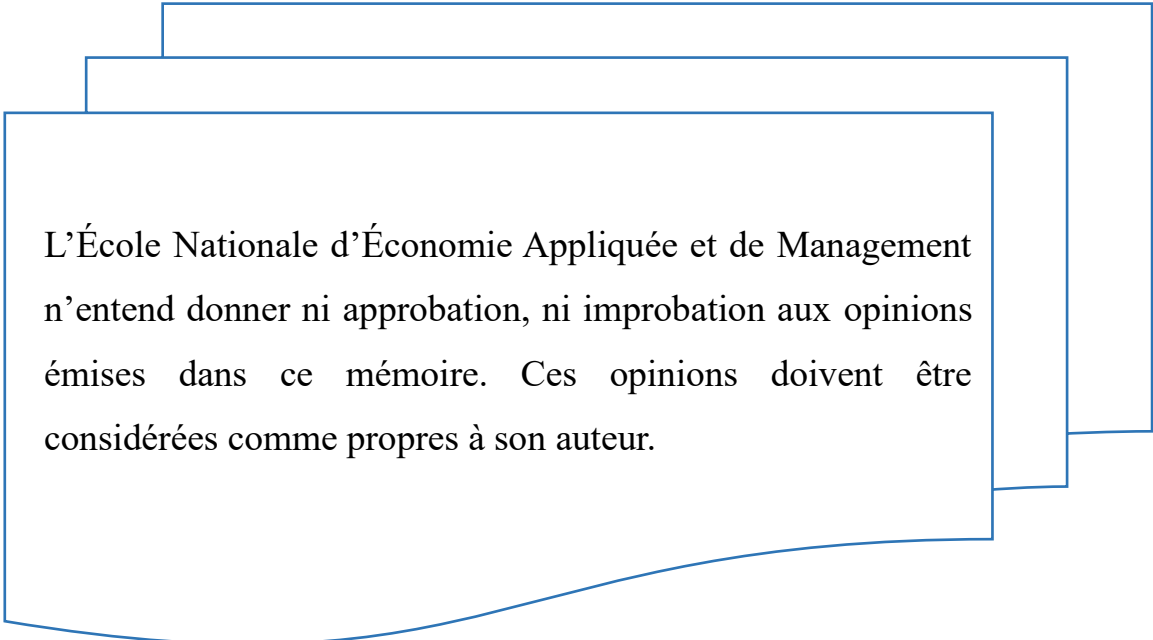
Chef Service de la Gestion des
Ressources Humaines, du Travail et des
Emplois au Ministère de la Santé

DIRECTEUR DE MEMOIRE

Dr Roland MEDJIGBODO

Enseignant chercheur à l'UAC

Juin, 2023



L'École Nationale d'Économie Appliquée et de Management n'entend donner ni approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à son auteur.

Nous certifions que le présent mémoire a été rédigé par son
auteur. Il est arrivé à terme et peut-être soutenu devant un
jury

Cotonou, le.....

Signatures

Maître de Stage

Directeur de Mémoire

M. Gislain A. HOLLO

Dr Roland MEDJIGBODO

Identification du Jury

Président du Jury :

Dr Yves Yao SOGLO, Maître de Conférences à la FASEG-UAC

Vice-Président du Jury :

Melain Modeste SENOU, PhD en économie du développement

Dédicace

À vous, mes chers parents, pour tout l'amour et les sacrifices consentis à mon égard ;

À vous, mes chers frères et sœurs, pour vos encouragements ;

Et à vous, mes chers amis, qui m'inspirez et me poussez vers l'avant.

Sènakpon Farius Dohny Ulrich AïNA

Remerciements

Avant tout développement, nous souhaitons exprimer toute notre gratitude aux personnes qui ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce mémoire, notamment à :

- ❖ Pr Albert HONLONKOU, Directeur de l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management (ENEAM) ;
- ❖ Pr Jean Théophile AGADAME, Directeur Adjoint de l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management (ENEAM) ;
- ❖ Dr Roland MEDJIGBODO, Ph.D., Maitre-Assistant, Enseignant-Chercheur à l'ENEAM, notre Directeur de mémoire, pour ses conseils et ses orientations ;
- ❖ Monsieur Gislain A. HOLLO, notre Maître de stage, Chef Service de la Gestion des Ressources Humaines, du Travail et des Emplois au Ministère de la Santé ;
- ❖ Dr Vincent KIKI et Dr Barthélémy SENOU, responsables de la filière Statistique ;
- ❖ Tout le personnel enseignant et administratif de l'ENEAM ;
- ❖ Madame Hatikatou MAMAN AYA, Directrice de la Planification, de l'Administration et des Finances du Ministère de la Santé ;
- ❖ Tous les membres du Service de la Gestion des Ressources Humaines, du Travail et des Emplois (SGRHTE/DPAF/MS) ;
- ❖ Tous nos camarades de la promotion 2021-2022 des filières Statistique et Planification de l'ENEAM.

Sigles et abréviations

ADF :	Augmented Dickey Fuller
ARDL :	Auto Regressive Distributed Lag
ASS :	Annuaire des Statistiques Sanitaires
BIC :	Bayesian Information Criterion
BM :	Banque Mondiale
DPAF :	Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances
FBCF :	Formation Brute de Capital Fixe
KPSS :	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
MS :	Ministère de la Santé
MCO :	Moindres Carrés Ordinaires
MICE :	Imputation Multiple par Équations Chaînées
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PIB :	Produit Intérieur Brut
PNDS :	Programme National du Développement Sanitaire
PP :	Phillips et Perron
UEMOA :	Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine
SGRHTTE :	Service de Gestion des Ressources Humaines, du Travail et des Emplois
VAR :	Vector Autoregressive
VIF :	Variance Inflation Factor

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Signes attendus pour le modèle 1.....	25
Tableau 2 : Signes attendus pour le modèle 2.....	26
Tableau 3: Signes attendus pour le modèle 3.....	27
Tableau 4 : Signes attendus pour le modèle 4.....	27
Tableau 5 : Résultats des tests de stationnarité sur les variables de l'étude.....	29
Tableau 6 : Résultats des tests de stationnarité sur les variables de l'étude (détails).....	30
Tableau 7 : Résultats des tests de bound.....	31
Tableau 8 : Résultats de l'estimation du modèle 1 (MCO 1)	32
Tableau 9 : Tests de validation du modèle 1 (MCO 1)	32
Tableau 10 : Résultats de l'estimation du modèle 2 de long terme (ARDL 1).....	34
Tableau 11 : Tests de validation du modèle 2 de long terme (ARDL 1).....	35
Tableau 12 : Résultats de l'estimation du modèle 2 de court terme (ARDL 1).....	35
Tableau 13 : Tests de validation du modèle 2 de court terme (ARDL 1).....	36
Tableau 14 : Résultats de l'estimation du modèle 3 (MCO 2)	38
Tableau 15 : Tests de validation du modèle 3 (MCO 2)	39
Tableau 16: Résultats de l'estimation du modèle 4 de long terme (ARDL 2).....	40
Tableau 17 : Tests de validation du modèle 4 de long terme (ARDL 2).....	40
Tableau 18 : Résultats de l'estimation du modèle 4 de court terme (ARDL 2).....	41
Tableau 19 : Tests de validation du modèle 4 court terme (ARDL 2).....	42

Résumé

Cette étude a été menée pour examiner les liens entre la santé, le genre et la croissance économique au Bénin sur une période allant de 1985 à 2021. L'accent a été mis sur le rôle des agents de santé qualifiés. Pour réaliser cette analyse empirique, deux types de modèles ont été utilisés : les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) et les Auto Regressive Distributed Lag (ARDL). Les résultats obtenus ont démontré que l'augmentation du nombre d'agents de santé qualifiés ainsi que l'accroissement du taux d'achèvement de l'école primaire contribuent à améliorer l'espérance de vie à la naissance au Bénin. De plus, cette étude a mis en évidence une relation significative et positive à long terme entre le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance, les dépenses de santé par habitant et la densité totale des agents de santé qualifiés. En revanche, il a été observé que la proportion de femmes travaillant comme agents de santé qualifiés a un impact significatif sur la santé, mais n'a pas d'effet sur la croissance économique. Par conséquent, il est essentiel d'investir dans le personnel de santé qualifié et dans l'éducation primaire, en accordant une attention particulière aux femmes, afin d'améliorer la santé et le bien-être des populations au Bénin et de favoriser la croissance économique à long terme.

Mots clés : Bénin, agents de santé qualifiés, espérance de vie à la naissance, genre, éducation, croissance économique

Abstract

The present study examined the relationships between health, gender, and economic growth in Benin from 1985 to 2021, with a focus on the role of qualified healthcare workers. To conduct the empirical analysis, two types of models were used: Ordinary Least Squares (OLS) and Auto Regressive Distributed Lag (ARDL). The results revealed that an increase in the number of qualified healthcare workers, as well as an improvement in primary school completion rates, contribute to enhancing life expectancy at birth in Benin. The study also found a significant and positive long-term relationship between per capita GDP, life expectancy at birth, healthcare expenditure per capita, and the overall density of qualified healthcare workers. Furthermore, it was observed that the proportion of women working as qualified healthcare workers has a significant impact on health but not on economic growth. Therefore, investing in qualified healthcare personnel and primary education, with particular attention to women, is crucial for improving the health and well-being of the population in Benin and promoting long-term economic growth.

Keywords: Benin, qualified healthcare workers, life expectancy at birth, gender, education, economic growth

Sommaire

Identification du Jury.....	iii
Dédicace.....	iv
Remerciements.....	v
Sigles et abréviations.....	vi
Liste des Tableaux.....	vii
Résumé.....	viii
Abstract.....	viii
Sommaire.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL.....	4
1.1 Présentation du MS.....	4
1.2 La Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances (DPAF).....	5
1.3 Déroulement du Stage.....	6
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE.....	7
2.1 Problématique.....	7
2.2 Objectifs de l'étude et hypothèses de recherche.....	9
2.3 Revue de littérature et méthodologie de recherche.....	10
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....	29
3.1 Présentation et interprétation des résultats.....	29
3.2 Éléments de diagnostic.....	43
3.3 Préconisations Opérationnelles.....	44
CONCLUSION.....	46
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	47
ANNEXES.....	a
Tables des Matières.....	i

INTRODUCTION

De 1999 à 2019, le secteur de la santé a enregistré des avancées significatives dans le monde entier, avec une augmentation de 6,5 ans d'espérance de vie (passant de 66,8 ans à 73,3 ans), une augmentation de 5,4 ans d'espérance de vie en bonne santé (passant de 58,3 ans à 63,7 ans), ainsi que la sauvegarde de 2,6 millions de nourrissons en comparaison avec les chiffres de 1990 (**World Health Statistics, 2022**). De plus, le nombre de décès infanto-juvénile a diminué de 5 600 pour 100 000 naissances vivantes et le nombre de décès maternels a diminué de 131 pour 100 000 naissances vivantes. Les chiffres de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour 2022 indiquent également une baisse de 55% des décès liés au SIDA, de 45% des décès liés à la tuberculose et de 27% des décès liés au paludisme. Ces progrès ont été rendus possibles grâce à l'efficacité des diagnostics et des traitements qui ne cessent de s'améliorer chaque jour. L'importance de ce secteur est indéniable, et les progrès réalisés jusqu'à présent ne doivent pas faire oublier les enjeux restants, notamment pour les pays africains, dont les bilans ont toujours été en deçà de la moyenne mondiale pour ces indicateurs. En Afrique d'ailleurs, l'espérance de vie était de 65,1 ans en 2019, soit 15,8 années de moins que dans les pays développés, où elle était de 80,9 ans (**World Health Statistics, 2022**). Les écarts sont également significatifs en ce qui concerne le nombre de décès maternels, qui était de 2205 pour 100 000 naissances vivantes en 2017, ainsi que le nombre de décès infantiles, qui était de 6480 pour 100 000 naissances vivantes en 2020. Face à ces disparités, il est alors important d'examiner les liens entre la croissance économique et la santé pour identifier les leviers sur lesquels les pays africains devraient agir pour améliorer leur performance dans ce domaine.

La littérature sur le sujet est d'ailleurs très abondante, bien qu'elle soit parfois sujette à quelques controverses. L'un des premiers travaux dans ce domaine est attribué à Schultz (1961). Contrairement aux économistes de l'époque, qui mesuraient principalement l'amélioration de la santé en termes de croissance démographique (quantité), Schultz était convaincu qu'une amélioration de la santé avait également des effets bénéfiques sur la qualité des ressources humaines. Pour lui, la santé et l'éducation sont étroitement liées et l'amélioration de la santé induirait naturellement un investissement plus important dans l'éducation, ce qui entraînerait une augmentation à long terme du revenu. C'est précisément ce qui fait défaut aux pays sous-développés. Des années plus tard, des auteurs tels que Grossman (1972), Romer (1990) et, plus récemment, Boztosun, Aksoylu et Ulucak (2016) ont corroboré ses écrits. La littérature fait également état des déterminants de la santé qui peuvent également avoir un impact sur la

croissance économique et qui seraient donc intéressants à étudier. Il s'agit, entre autres, des dépenses de santé (en recherche médicale comme en soins de qualité), de l'espérance de vie, du taux de fécondité ou encore des taux de mortalité infantile et maternelle.

Le lien entre la croissance économique et la santé est sujet à controverse, comme mentionné précédemment. Les travaux d'Acemoglu et Johnson (2006) ont soulevé l'un des arguments les plus connus. Ils ont montré, en utilisant les données de mortalité des principales maladies dans le monde, que l'augmentation de l'espérance de vie n'avait tout simplement pas eu d'effet significatif sur la croissance économique à long terme, bien qu'elle ait un coefficient de régression positif. Durant la même période, la croissance démographique de certains pays a été beaucoup plus rapide que leur croissance économique (en raison des progrès de la médecine), entraînant ainsi une baisse significative du revenu par habitant. Ils ont donc conclu que les hypothèses selon lesquelles la mauvaise santé serait à la base de la pauvreté de certaines nations devraient être repensées. D'autres auteurs, tels que Pope (1993), cité par Ulmann (1999), ont même remarqué que bien que les conditions de vie et de santé de la population américaine n'étaient pas optimales après 1945, les États-Unis ont tout de même connu une forte croissance économique au cours des trente dernières années qui ont suivi cette année-là. Cela rend la stratégie de croissance économique des pays sous-développés plus complexe. Il est donc important de réaliser une étude sur ce sujet, car les résultats pourraient varier considérablement selon les pays étudiés individuellement. C'est pourquoi la présente étude se concentre sur le Bénin où peu d'études ont été réalisées jusqu'à présent sur le sujet.

Jusqu'à présent, il a été discuté des liens potentiels entre la croissance économique et la santé. Cependant, il existe un autre facteur qui pourrait impacter ces liens, et qui est malheureusement peu évoqué dans la littérature : l'aspect genre. Il convient de noter que les femmes africaines sont au cœur des préoccupations liées à la croissance démographique rapide observée dans de nombreux pays africains, avec des taux de fécondité élevés. De plus, les femmes représentent une main-d'œuvre active et exploitable, en particulier dans le secteur de la santé, où elles constituent la grande majorité des effectifs. Cependant, leur niveau d'éducation est souvent faible dans les pays africains. Par conséquent, il serait dommage de ne pas les inclure dans l'analyse. Il est supposé ici que le personnel de santé féminin a été au centre des progrès fulgurants réalisés en matière de santé au cours des trois dernières décennies, et que sa formation aura des avantages positifs sur la croissance économique des pays africains. De plus, une éducation de meilleure qualité pour les femmes pourrait engendrer une diminution de

l'indice synthétique de fécondité, ce qui, selon Öztunca, Oob et Serinc (2015), peut conduire à une amélioration du revenu par habitant.

Afin d'atteindre les objectifs définis, cette étude sera divisée en trois chapitres. Le premier chapitre présentera brièvement le ministère de la Santé où le stage a été effectué. Le deuxième chapitre abordera le problème posé, l'intérêt de l'étude, les objectifs, les hypothèses, la revue de littérature et conclura sur la méthodologie de recherche utilisée. Enfin, le troisième et dernier chapitre présentera les résultats obtenus, leur analyse, ainsi que les préconisations opérationnelles qui en découleront.

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL

1.1 Présentation du MS

1.1.1 Mission et attribution du MS

Aux termes des dispositions du décret 2021 – 571 du 03 novembre 2021 portant attributions, organisation et fonctionnement du Ministère de la Santé, ce département ministériel a pour mission la conception et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat en matière de santé. La politique de l'Etat vise à garantir l'égal accès à la santé à tous sans distinction de sexe, de race, de religion, d'opinion et d'origine sociale par la promotion de conditions de vie favorables à la santé, l'amélioration de l'état de santé de la population, la réduction des inégalités sociales et territoriales.

Dans l'accomplissement de sa mission, le Ministère de la Santé est chargé entre autres de :

- d'élaborer la politique sanitaire nationale ;
- de définir la stratégie sanitaire nationale et de veiller à son application ;
- de coordonner les interventions des structures opérationnelles de mise en œuvre de la Politique et des stratégies ;
- de veiller à la disponibilité des soins de qualité pour les populations en relation avec l'Autorité de Régulation du secteur de la Santé ;
- de conduire les réformes dans le secteur ;
- d'assurer le suivi-évaluation de la politique et des stratégies du Secteur ;
- d'élaborer, d'actualiser et de veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires;
- de contribuer à la mise en œuvre efficace de la couverture universelle en santé ;
- de promouvoir le partenariat public/privé dans le secteur de la santé ;
- de produire et gérer l'information sanitaire ;
- de développer la collaboration avec les autres départements ministériels pour la promotion de la santé ;
- de promouvoir la participation de la diaspora béninoise dans le secteur de la santé.

1.1.2 Structure Organisationnelle du Ministère

Le Ministère de la Santé est constitué du Cabinet du ministre, du Secrétariat Général du Ministère (SGM), de l'Inspection Générale du Ministère (IGM), de la Direction de la

Planification, de l'Administration et des Finances (DPAF), de la Direction des Systèmes d'Information (DSI), de la Direction Générale de la Médecine Hospitalière et des Explorations Diagnostiques (DGMHED), de la Direction Nationale de la Santé Publique (DNSP), de la Direction de la Formation et de la Recherche en Santé (DFRS), des Directions Départementales de la Santé (DDS) ainsi que des structures et organismes sous tutelle.

1.2 La Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances (DPAF)

1.2.1 Mission de la DPAF

Elle est responsable de la planification et de la gestion des ressources humaines, financières, matérielles et des services généraux en collaboration avec les gestionnaires de crédits. À ce titre, elle a pour tâches notamment :

- de collecter, de traiter et de diffuser toutes les informations nécessaires pour une réflexion prospective et stratégique dans les domaines de la santé, en liaison avec les structures compétentes du ministère chargé du développement ;
- d'animer les processus de planification, de suivi-évaluation et de capitalisation au sein du ministère ;
- d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer la stratégie de modernisation de la gestion des ressources humaines, y compris les outils de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, en liaison avec les structures compétentes du ministère chargé de la fonction publique ;
- de garantir la mise en œuvre des règles de gestion budgétaire et comptable et de veiller à leur prise en compte correcte dans le système d'information financière de l'État ;
- d'élaborer un plan d'investissement, d'équipement, de maintenance et d'amortissement, de le mettre en œuvre et de l'évaluer.

1.2.2 Organisation de la DPAF

La Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances est sous la direction d'un directeur nommé par le Conseil des Ministres, qui doit avoir au moins six ans d'expérience cumulée en planification et en gestion des finances publiques. Il est assisté d'un adjoint ayant un profil similaire. Pour remplir sa mission, la DPAF est subdivisée comme suit :

- un Secrétariat de Direction ;

- un Service des Etudes et de la Statistique ;
- une Cellule Genre et Environnement ;
- un Service de Planification et de Suivi-Evaluation ;
- un Service de Gestion des Ressources Humaines, du Travail et des Emplois ;
- un Service de Comptabilité, de Gestion des Ressources Financières, Matérielles et de la Logistique ;
- une Régie Centrale ;

1.3 Déroulement du Stage

1.3.1 Service d'affectation et tâches exécutées

Le stage a été effectué à la Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances, plus précisément au Service de Gestion des Ressources Humaines, du Travail et des Emplois du Ministère de la Santé. Ce service était particulièrement adapté au projet car l'ambiance de travail y était très agréable et la plupart des données nécessaires pour l'analyse et la rédaction du présent document ont pu être recueillies. Pendant le stage, plusieurs activités de la direction ainsi que celles du service d'affectation ont également été suivies :

- l'élaboration des cadres organiques des structures du ministère pour les années 2023 à 2025 ;
- l'élaboration des états d'effectifs du personnel (agents de l'État) pour l'année 2023 ;
- l'actualisation des données du personnel de santé sur la plateforme du Système d'Information Intégré des Ressources Humaines en Santé (iHRIS) ;
- l'élaboration du manuel des Comptes Nationaux du Personnel de Santé (CNPS) de 2021 ;
- la définition des normes pour les personnels des services hospitaliers.

1.3.2 Observations de Stage

Compte tenu de l'importance du secteur de la santé et des objectifs du Programme National du Développement Sanitaire (PNDS 2018-2022) visant notamment à garantir une bonne santé pour tous, le stage s'est concentré en premier lieu sur les ressources humaines en santé, puis sur les indicateurs de ce domaine qui peuvent impacter la croissance économique. La question du genre a été examinée lors de la recherche sur les liens possibles entre la croissance économique et la santé, conduisant au choix du titre du mémoire. Le stage, d'une durée de trois mois, a permis l'acquisition de nombreuses connaissances dans le domaine de la santé.

CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE

2.1 Problématique

2.1.1 Enoncé du problème

Le secteur de la santé est essentiel dans nos sociétés et son maintien a toujours été une priorité. Les statistiques mondiales en santé de 2022 ont révélé une amélioration significative de l'espérance de vie au cours des trois dernières décennies. En effet, l'investissement croissant dans le secteur de la santé a permis un gain de 6,5 ans d'espérance de vie à la naissance (passant de 66,8 à 73,3 ans, dont 63,7 ans en bonne santé). Ces chiffres mettent en évidence des écarts importants entre les régions, où l'espérance de vie en Europe atteint en moyenne 80 ans, soit 14 années de plus qu'en Afrique et 20 années de plus qu'au Bénin.

Par ailleurs, l'OMS reconnaît le secteur de la santé comme un moteur économique clé, créateur d'emplois, comme le souligne le rapport de l'OMS de 2016 intitulé "S'engager pour la santé et la croissance". Selon ce rapport, un quart de la croissance économique enregistrée entre 2000 et 2011 dans les pays à revenu faible et intermédiaire était attribuable aux améliorations en matière de santé, et chaque année supplémentaire d'espérance de vie était estimée augmenter le PIB par habitant d'environ 4%. Cependant, une mauvaise santé pendant l'enfance peut entraîner un retard du développement cognitif et des résultats scolaires médiocres en raison des absences répétées. De plus, les adultes en mauvaise santé sont plus susceptibles d'être au chômage et moins productifs au travail. Par exemple, au Royaume-Uni, les personnes malades ou handicapées sont deux fois plus susceptibles d'être sans emploi en raison de la stigmatisation ou du manque d'adaptation des conditions de travail.

Ces constatations soulignent l'importance de l'investissement dans le secteur de la santé, non seulement pour améliorer l'espérance de vie en bonne santé, mais aussi pour l'espérance de vie globale de la population. Il est donc urgent pour le gouvernement béninois d'augmenter le budget alloué à la santé afin d'améliorer la santé et l'espérance de vie de la population. Cependant, le budget alloué à la santé dans le budget national reste très faible (environ 3% en 2021), en contradiction avec les accords d'Abuja de 2001 qui recommandent une allocation d'environ 15% du budget national au secteur de la santé. De plus, la part du budget de la santé allouée au personnel de santé a diminué au cours des trois dernières décennies, remettant en question l'importance accordée par le gouvernement à ce secteur.

En outre, selon le rapport de l'OMS intitulé "Une vérité universelle : pas de santé sans ressources humaines" datant de 2013, une pénurie mondiale de près de 13 millions de professionnels de santé est prévue d'ici 2035, dont près de 6 millions en Afrique seule. Étant donné que l'Afrique supporte environ 25% de la charge mondiale de morbidité avec seulement 3% du personnel de santé mondial, il est impératif que les gouvernements prennent des mesures importantes. De plus, il y a un phénomène d'exode des professionnels de santé africains vers des pays d'Europe et d'ailleurs, qui disposent de ressources plus importantes et n'hésitent pas à les recruter lorsqu'ils en ont l'occasion, aggravant ainsi la pénurie de personnel de santé en Afrique.

L'apparition de la pandémie de Covid-19 a également accentué cette pénurie mondiale de personnel de santé en raison du décès de 115 000 professionnels de santé au cours des premiers mois de la pandémie. Heureusement, l'impact de cette situation est moindre en Afrique. Les défis qui attendent cependant l'Afrique, et spécifiquement le Bénin, sont donc considérables et passent nécessairement par un investissement accru dans le secteur de la santé, notamment en matière de recrutement, de fidélisation et de formation du personnel nécessaire à nos systèmes de santé.

Enfin, selon le rapport intitulé "Delivered by women, led by men", les femmes représentent près de 70% du personnel de santé actuel. Au Bénin, cette répartition se situe à 65% de professionnels de santé féminins contre 35% de professionnels de santé masculins, selon les données du Ministère de la Santé du pays. Les femmes du monde entier assurent des soins de santé à environ 5 milliards de personnes et contribuent pour environ 3 000 milliards de dollars par an à la santé mondiale. Malheureusement, ces femmes sont confrontées à des préjugés, à la discrimination, au harcèlement sexuel et à la violence, auxquels leurs homologues masculins ne sont pas confrontés, et qui sont souvent sous-déclarés ou non traités. Cette inégalité commence dès le plus jeune âge, où les filles n'ont pas toujours les mêmes opportunités d'accéder à l'éducation que les garçons dans de nombreux pays. Il est donc essentiel de remédier à tous ces aspects, car les femmes sont au cœur du système de santé et représentent une main-d'œuvre active et précieuse, en particulier dans le secteur de la santé où elles constituent la grande majorité des effectifs. Cependant, leur niveau d'éducation reste souvent faible dans les pays africains, ce qui serait une perte pour cette étude si elles n'y sont pas incluses.

Cette situation nous a donc motivés à travailler sur le sujet intitulé :

SANTÉ, GENRE ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN : UNE ANALYSE EMPIRIQUE

Et pour ce faire, nous commencerons par examiner les performances globales du personnel de santé en matière de santé, puis nous étudierons les éventuels effets de l'espérance de vie sur la croissance économique du Bénin. Enfin, nous aborderons la question du genre, qui est également considérée comme un élément essentiel dans la relation entre la santé et la croissance économique du Bénin.

2.2 Objectifs de l'étude et hypothèses de recherche

2.2.1 Objectifs de l'étude

L'objectif général de cette étude est d'analyser empiriquement les relations entre la santé, le genre et la croissance économique au Bénin, en mettant l'accent sur le rôle des agents de santé qualifiés pour l'offre des soins (médecins, sages-femmes et infirmiers).

De façon plus spécifique il s'agit de :

- Évaluer l'influence des agents de santé qualifiés sur l'espérance de vie à la naissance au Bénin.
- Analyser les effets de l'espérance de vie à la naissance sur la croissance économique du Bénin.
- Étudier la relation entre le genre féminin dans le secteur santé et l'espérance de vie à la naissance au Bénin.
- Examiner l'influence du genre féminin dans le domaine de la santé sur la croissance économique du Bénin.

2.2.2 Hypothèses de recherche

- ✓ L'augmentation du nombre d'agents de santé qualifiés améliore l'espérance de vie à la naissance du Bénin.
- ✓ Une augmentation de l'espérance de vie à la naissance au Bénin peut stimuler la croissance économique du pays.
- ✓ La présence accrue de femmes dans le secteur de la santé au Bénin peut améliorer l'espérance de vie à la naissance.
- ✓ L'implication active des femmes dans le secteur de la santé peut favoriser la croissance économique du Bénin.

2.3 Revue de littérature et méthodologie de recherche

2.3.1 Revue de littérature

Ici, seront examinées les théories et les méthodes empiriques qui s'inscrivent dans le cadre du travail présenté.

2.3.1.1 Revue théorique

2.3.1.1.1 Clarification conceptuelle

Santé :

La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. La possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain, quelles que soit sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale. La santé de tous les peuples est une condition fondamentale de la paix du monde et de la sécurité ; elle dépend de la coopération la plus étroite des individus et des États. Les résultats atteints par chaque État dans l'amélioration et la protection de la santé sont précieux pour tous. L'inégalité des divers pays en ce qui concerne l'amélioration de la santé et la lutte contre les maladies, en particulier les maladies transmissibles, est un péril pour tous. Le développement sain de l'enfant est d'une importance fondamentale ; l'aptitude à vivre en harmonie avec un milieu en pleine transformation est essentielle à ce développement. L'admission de tous les peuples au bénéfice des connaissances acquises par les sciences médicales, psychologiques et apparentées est essentielle pour atteindre le plus haut degré de santé. Une opinion publique éclairée et une coopération active de la part du public sont d'une importance capitale pour l'amélioration de la santé des populations. Les gouvernements ont la responsabilité de la santé de leurs peuples ; ils ne peuvent y faire face qu'en prenant les mesures sanitaires et sociales appropriées. (Constitution de l'OMS, 1946)

Personnel de santé :

Les agents de santé sont l'ensemble des personnes exerçant des activités dont l'objet essentiel est d'améliorer la santé, notamment les médecins, le personnel infirmier, les sage-femmes, les professionnels de la santé publique, les techniciens de laboratoire, les techniciens de la santé, les techniciens médicaux et non médicaux, les aides-soignants, les agents de santé communautaires, les guérisseurs et les praticiens de la médecine traditionnelle. Sont compris également le personnel de gestion et le personnel de soutien, comme le personnel chargé du

nettoyage, les chauffeurs, le personnel administratif des hôpitaux, les cadres de santé des districts et les travailleurs sociaux, ainsi que d'autres groupes professionnels réalisant des activités liées à la santé, tel que défini par la classification internationale type des professions ou classification CITEP-8.

✎ **Croissance économique :**

Selon François Perroux, la croissance économique est définie comme "l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension : pour une nation, le produit global net en termes réels". En d'autres termes, il s'agit d'une augmentation positive de la production de biens et de services sur une période donnée, généralement d'un an. Pour mesurer cette croissance, l'indicateur le plus couramment utilisé est le PIB (Produit intérieur brut). Afin d'éviter les distorsions causées par l'augmentation des prix, la croissance est calculée en "monnaie constante" (hors inflation), en ajustant le PIB en fonction de l'indice des prix. Cela permet de calculer une croissance en volume. La formule de calcul pour le PIB de l'année "n" est la suivante : $\text{Croissance} = [\text{PIB}(n) - \text{PIB}(n-1)] / \text{PIB}(n-1)$.

Toutefois, lorsque nous souhaitons comparer les niveaux de vie entre les pays, le PIB par habitant est préféré, car il prend en compte les facteurs démographiques. Cependant, il est important de noter que cette moyenne peut masquer des évolutions dans la répartition des revenus. Une augmentation du PIB par habitant peut s'accompagner d'une amplification des disparités économiques, ce qui remet en question la cohésion sociale.

✎ **Genre :**

D'après d'Almeida (2007), le genre fait référence aux rôles et responsabilités socialement déterminés des femmes et des hommes, indépendamment de leurs différences biologiques. Ces rôles et responsabilités englobent les différents travaux, besoins et niveaux d'accès aux ressources et sphères de décision. Ils sont influencés par des facteurs sociaux et culturels, pouvant varier d'une communauté à une autre et d'un pays à un autre. Le genre peut être défini comme un ensemble de rôles fixés par la société, culturellement variables, que les hommes et les femmes jouent dans leur vie quotidienne. Il reflète la relation structurellement inégalitaire entre les sexes, observée tant au niveau familial que sur le marché du travail. Ses fondements résident dans les valeurs traditionnelles de nos sociétés et ont des implications sur les lois et les politiques de développement. Le genre est dynamique et évolue en fonction des mutations sociales, pouvant être influencé par l'âge, le niveau d'instruction, l'origine sociale, la religion, etc.

Cependant, malgré sa variabilité, le genre partage un dénominateur commun : l'oppression universelle des femmes. Il est donc essentiel de promouvoir l'égalité des sexes et les droits des femmes pour surmonter cette oppression et construire une société plus équitable.

✂ **Espérance de vie à la naissance :**

C'est le nombre moyen d'années qu'un nouveau-né pourrait espérer vivre compte tenu des taux de mortalité selon le sexe et l'âge au moment de la naissance, pour une année donnée, dans un pays, un territoire, ou une zone géographique donnés.

2.3.1.1.2 La santé et le personnel de santé qualifié

L'OMS avait affirmé dans son rapport de 2006 sur la santé dans le monde que le personnel de santé était l'élément moteur de tout progrès dans ce domaine. En 2022, elle demeure convaincue que les systèmes de santé ne peuvent fonctionner sans le personnel de santé. En effet, la qualité et la quantité de ce personnel ont un impact positif sur la couverture vaccinale, l'extension des soins de santé primaires, ainsi que la survie des jeunes, des enfants et des mères. Dans ce rapport, la région américaine comptait près de 37 % du personnel sanitaire mondial et 50 % des dépenses mondiales de santé pour faire face à une charge mondiale de morbidité d'environ 10 %. En comparaison, la région africaine ne disposait que de 3 % du personnel sanitaire mondial et 1 % des dépenses mondiales de santé pour supporter une charge mondiale de morbidité d'environ 24 %. L'insuffisant du personnel de santé dans cette région, c'est donc fait ressentir.

Dans la même perspective, les auteurs tels que Anyangwe et Mtonga (2007) partageaient également cette vision, considérant le personnel de santé comme "l'épine dorsale de chaque système de santé, un élément facilitant la mise en œuvre harmonieuse des actions sanitaires en faveur d'un développement socio-économique durable". Ils soulignent également que ces professionnels "traitent et soignent les individus, soulagent la douleur et la souffrance, préviennent les maladies et réduisent les risques, tout en constituant le lien entre les connaissances et l'action sanitaire". En conclusion, ils affirment que "les besoins urgents en matière de santé dans le monde ne pourront être satisfaits sans un nombre suffisant d'agents de santé bien formés et disponibles". Cette idée rejoignait déjà celle évoquée par Prual en 2004, qui mentionnait l'effet positif de la création d'un corps spécialisé de sages-femmes à la fin du XVIIIe siècle en tant qu'élément déterminant dans la réduction de la mortalité maternelle dans les pays européens. Les règles d'hygiène strictes, la découverte des antibiotiques, le

développement des techniques d'anesthésie, de la césarienne, de la transfusion sanguine, ainsi que les méthodes modernes de contraception ont également grandement contribué à cet effet.

2.3.1.1.3 La santé et l'éducation

Plusieurs auteurs ont également mis l'accent sur l'importance de l'éducation dans l'amélioration de la santé des individus, en dehors de ceux évoquant le personnel qualifié de la santé. C'est le cas de Diagne (2007), qui s'appuyant sur les écrits de Grossman (1972) et Nelson et Phelps (1996), considérait l'éducation comme un moyen de comprendre les nouvelles informations et de s'adapter plus rapidement aux avancées technologiques. Ainsi, les économies dotées de travailleurs hautement qualifiés sont mieux équipées pour adopter et mettre en œuvre ces technologies. Par conséquent, une population plus instruite serait plus encline à adopter les avancées en matière de santé, ce qui pourrait améliorer la qualité des soins prodigués par les agents de santé qualifiés. Diagne (2007) faisait également référence à d'autres auteurs, tels que Black et al. (2005) et Case, Fertig et Paxson (2005), pour souligner que les enfants de parents instruits ont plus de chances d'atteindre des niveaux d'études élevés, tandis que les enfants de parents illettrés sont plus susceptibles de rencontrer des problèmes de santé, ce qui peut entraîner une augmentation de l'absentéisme scolaire et un abandon précoce de l'école.

En plus des avantages de l'éducation sur la santé de la population, il est également important de noter que la santé a elle-même des répercussions bénéfiques sur l'éducation (Bloom et Canning, 2008). Dans cette perspective, Bloom et Canning (2008) identifient deux effets majeurs. Le premier repose sur l'idée que la vaccination joue un rôle déterminant dans le taux de fréquentation scolaire et les performances académiques des enfants. Le deuxième effet réside dans le fait que "la réduction de la mortalité infantile incite les parents à investir davantage de ressources dans un nombre limité d'enfants, ce qui se traduit par une fécondité réduite mais des niveaux élevés d'investissement en capital humain pour chaque enfant" (Kalemli-Ozcan, cité dans Bloom et Canning, 2008).

2.3.1.1.4 La santé et la croissance économique

Tout comme mentionné précédemment, il existe des liens bidirectionnels entre la santé et la croissance économique, et il est important de noter que leur amélioration conjointe peut conduire à une amélioration ultérieure de la croissance économique. La théorie de Schultz, remontant à 1961, a été l'une des premières à suggérer une corrélation positive entre la santé et la croissance économique, mais depuis lors, la littérature s'est considérablement développée. Bloom et Canning en 2008, ont par exemple mis en évidence une probable relation entre la

mauvaise santé et la croissance économique en se concentrant spécifiquement sur les pays d'Afrique subsaharienne, qui sont souvent touchés par des maladies tropicales à fort taux de morbidité telles que le paludisme ou les vers intestinaux. Selon eux, ces maladies agissent sur la productivité de la main-d'œuvre car ils réduisent considérablement le niveau d'énergie des malades. De plus, ils ont souligné que la mauvaise santé pouvait affecter à la fois la capacité et l'incitation à épargner, car les dépenses médicales importantes réduisent l'épargne des ménages. Cette situation met en évidence l'importance d'investir dans des systèmes de santé solides et accessibles, afin de promouvoir la santé de la population et de favoriser la croissance économique.

Bien que la santé puisse avoir divers effets bénéfiques sur la croissance, il est important de considérer également les effets négatifs qu'elle pourrait engendrer sur cette dernière. Selon Ulmann (1999), ces effets peuvent être regroupés en trois grandes catégories. Le premier concerne les dépenses de santé. L'augmentation de ces dépenses, due en partie à l'amélioration de l'état de santé et aux besoins croissants des agents économiques, est principalement financée par les cotisations des salariés et des employeurs. Par conséquent, la consommation et l'investissement peuvent être freinés par ces prélèvements supplémentaires, ce qui a un impact négatif sur la croissance économique. Le deuxième effet concerne l'allongement de la vie, qui conjugué à la baisse ou à la stagnation de la fertilité, peut engendrer des difficultés économiques qui, en l'absence de mesures efficaces, peuvent gravement affecter la croissance économique et le développement. Enfin, le dernier effet néfaste de la santé sur la croissance repose sur le problème de l'allongement de l'espérance de vie. En effet, il est probable que si les individus anticipent une durée de vie plus longue, ils épargneront plus en prévision de leur retraite, réduisant ainsi la croissance économique.

De même que la santé peut avoir des effets négatifs et positifs sur la croissance, Ulmann (1999) a également souligné que la croissance peut avoir des effets négatifs ainsi que positifs sur la santé. Parmi les effets positifs, on peut citer l'augmentation de la richesse par habitant et l'amélioration de la santé des populations, ainsi que la création de nouvelles infrastructures sanitaires offertes aux États. En accélérant les progrès techniques et en conduisant au processus d'urbanisation, la croissance économique peut également entraîner une amélioration des conditions de vie. Néanmoins, cette même croissance économique n'est pas sans coût, car elle peut également avoir des effets néfastes sur la santé des personnes. Un exemple en est la Chine, où la croissance économique a entraîné un épuisement significatif de ses ressources naturelles, une grave pollution de l'environnement à l'échelle nationale et une détérioration écologique

(Zhang et Wen, 2008). À cela s'ajoutent les effets néfastes que recense Ulmann (1999) et qui sont caractéristiques des pays développés, tels que les suicides, le stress, les maladies cardiovasculaires, les cancers, la drogue, l'alcool, l'obésité ou encore les maladies épidémiques.

2.3.1.1.5 La santé, le genre et la croissance économique

En dépit des effets néfastes qui lui sont attribuables, la croissance économique dans les pays développés a tout de même permis de mettre en évidence l'aspect genre, notamment à travers la réduction des inégalités de genre. Les contributions des femmes à l'amélioration de la productivité générale, grâce à des niveaux d'études de plus en plus élevés, ont joué un rôle clé dans cette dynamique positive (Adema et Thévenon, 2016). Selon Klasen (2017), il est important de souligner que la croissance économique sans réduction des inégalités de genre ne serait que peu optimale, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'inégalité entre les sexes réduirait la quantité moyenne de capital humain au sein d'une société, ce qui nuirait à la performance économique globale. En favorisant l'éducation des femmes, on peut directement réduire les niveaux de fécondité et de mortalité infantile, ouvrant ainsi la voie à des générations futures plus prospères. En outre, la réduction des inégalités de genre aurait un effet bénéfique sur la compétitivité sur le marché international, comme cela a été observé dans de nombreux pays d'Asie. En favorisant le développement d'industries manufacturières à forte intensité féminine axées sur l'exportation, ces pays ont pu se positionner de manière compétitive sur les marchés mondiaux (Séguino, 2000).

2.3.1.2 Revue empirique

Durant les trois dernières décennies, plusieurs études se sont intéressées aux liens entre la croissance économique et la santé. Bien que la plupart des auteurs aient conclu que la santé avait un impact positif sur la croissance, d'autres n'ont pas pu le démontrer en raison de la non-significativité de leurs variables de mesure (par exemple, Cetin et Ecevit, 2010). Quelques auteurs sont même parvenus à une relation négative entre les deux, notamment Acemoglu et Johnson (2006) ainsi que Fall (2017).

2.3.1.2.1 La santé et la croissance économique (relation négative)

Dans leurs travaux, Acemoglu et Johnson (2006) ont examiné l'impact de l'espérance de vie sur la croissance économique, mesurée par le PIB réel et le PIB par habitant. Ils ont constaté que l'espérance de vie avait un effet négatif sur le PIB par habitant, mais n'influait pas significativement le PIB réel. Cette relation négative peut s'expliquer par la façon dont le PIB par habitant est calculé, prenant en compte la population inactive et diminuant ainsi le PIB des

travailleurs. Les auteurs ont même essayé de substituer le PIB par habitant par celui des travailleurs actifs, mais ont obtenu le même résultat. Par conséquent, il a été conclu que la mauvaise santé de la population d'un pays ne serait pas toujours la cause de l'absence de croissance économique. Il est toutefois intéressant de noter que Pope (1993) a fait une observation similaire en remarquant que les États-Unis avaient connu une forte croissance économique malgré la mauvaise santé de leur population.

En accord avec les travaux d'Acemoglu et Johnson (2006), Fall (2017) a également identifié une relation négative entre la santé et la croissance économique. Il a expliqué cette conclusion en soulignant les conséquences de l'industrialisation, du capitalisme et des instabilités politiques, économiques et sociales dans les pays de l'UEMOA. Par exemple, l'industrialisation, bien qu'elle favorise la croissance, peut entraîner des externalités négatives sur l'environnement et, par conséquent, sur la santé de la population. De même, Fall (2017) souligne que le capitalisme peut engendrer des inégalités et des exclusions, ce qui signifie que la santé ne peut contribuer à la croissance économique que si la majorité de la population a accès aux soins. Enfin, les instabilités politiques, économiques et sociales telles que les coups d'État, les conflits ethniques et les actes de terrorisme ont un impact beaucoup plus important sur l'espérance de vie que sur la croissance économique. La Côte d'Ivoire, le pays le plus avancé de l'UEMOA, en est un exemple : malgré sa position économique de leader, il présente la plus faible espérance de vie.

En somme, les travaux d'Acemoglu et Johnson (2006) et de Fall (2017) mettent en évidence une relation complexe entre santé et croissance économique. Si l'espérance de vie peut avoir un effet négatif sur le PIB par habitant, d'autres facteurs tels que l'industrialisation, le capitalisme et les instabilités socio-politiques jouent également un rôle crucial. Il est donc primordial de prendre en compte ces différents éléments pour mieux appréhender les dynamiques de développement économique et de santé dans les pays.

2.3.1.2.2 La santé et la croissance économique (relation positive)

Comme mentionné précédemment, la relation entre santé et croissance économique peut être complexe. Dans la littérature, certaines études ont identifié une relation positive entre santé et croissance économique, tandis que d'autres ont exploré le rôle crucial du personnel de santé qualifié dans l'amélioration des indicateurs de santé. De plus, les effets de l'aspect de genre sur cette dynamique ont également été étudié.

Dans une étude portant sur les déterminants de la mortalité infantile au Pakistan, Mamoon, Raza et Arshed (2011) ont analysé un panel de données comprenant plusieurs variables explicatives. Leurs résultats ont montré que le taux d'alphabétisation, le nombre d'hôpitaux publics et le pourcentage de ménages possédant une maison avaient des effets négatifs sur la mortalité infantile. En revanche, le taux de fécondité avait un effet positif, indiquant que la réduction du taux de natalité pourrait réduire les décès infantiles. Les autres variables, telles que le personnel de santé féminin, n'ont pas été significatives dans cette étude.

Sousa, Dal Poz et Boschi-Pinto (2013) ont également examiné les déterminants de la mortalité infantile, mais cette fois au Brésil. Leur étude a révélé une corrélation significativement négative entre le personnel de santé qualifié et la mortalité infantile. Plus précisément, l'augmentation de la densité de médecins, d'infirmiers et d'autres professionnels de la santé a été associée à une réduction de la mortalité infantile.

Les travaux d'Anand et Bärnighausen en 2004 et 2007 ont également souligné l'influence du personnel de santé qualifié sur les indicateurs de santé. Leurs études ont montré que la densité du personnel de santé qualifié et le revenu national brut par habitant avaient des effets négatifs sur les taux de mortalité infantile, infanto-juvénile et maternel, mettant ainsi en évidence l'importance des ressources humaines dans les résultats de santé.

Il est également intéressant de noter les travaux d'Elmi et Sadeghi (2012), qui ont étudié la relation entre les dépenses de santé et la croissance économique dans 20 pays en développement. Leurs résultats ont suggéré une relation positive à long terme entre les dépenses de santé et la croissance économique, mais aucune causalité à court terme n'a été observée.

Les études de Dudjo, Sonkeng et Tekam Oumbe (2020) au Cameroun ont également mis en évidence l'impact positif du capital humain, mesuré par le taux d'alphabétisation et l'espérance de vie, sur la croissance économique à la fois à court et à long terme.

Enfin, Bloom et al. (2019, révisé en 2022) dans leurs travaux, ont utilisé un modèle de panel avec 133 pays sur une période de 1965 à 2015 pour examiner la relation entre santé et croissance économique. Leurs résultats ont montré que des variables telles que l'investissement, le taux de survie à l'âge adulte, le nombre d'années passées en secondaire et la proportion de la population active avaient toutes des effets positifs significatifs sur la croissance économique.

En résumé, ces différentes études soulignent l'importance d'un personnel de santé qualifié dans l'amélioration des indicateurs de santé, ainsi que son impact sur la croissance économique.

De plus, des facteurs tels que les dépenses de santé, le capital humain et l'investissement ont également été identifiés comme des déterminants clés de la croissance économique. Ces résultats soulignent l'interdépendance entre la santé et la croissance économique, mettant en évidence la nécessité d'investir dans les ressources humaines et les services de santé pour favoriser le développement économique.

2.3.1.2.3 La santé, le genre et la croissance économique

Pour conclure cette revue de littérature, il est important de souligner, en se basant sur les recherches de Klasen (2017), que l'aspect genre, à travers la réduction des inégalités de genre, est essentiel pour une croissance économique optimale. Dans cette perspective, plusieurs études ont été réalisées pour examiner les liens entre la santé, le genre et la croissance économique.

La première étude, menée par Öztunca, Oob et Serinc (2015), s'est intéressée aux effets de l'éducation des femmes sur la croissance économique. Ils ont utilisé une régression de panel sur une période allant de 1990 à 2010 dans onze pays d'Asie-Pacifique. Les résultats de leur étude ont révélé une contribution positive de la population active féminine et du taux de scolarisation en primaire à la croissance économique de ces pays. En revanche, le taux de fécondité et le taux de scolarisation en supérieur ont montré des contributions négatives à la croissance économique. Il convient de noter que le taux d'alphabétisation des femmes adultes n'a pas été significatif dans leur modèle. De plus, ils ont souligné que le signe négatif du taux de scolarisation en supérieur peut s'expliquer par l'attribution de postes moins qualifiés aux femmes malgré leurs diplômes.

La seconde étude, réalisée par Bessedar et Mokhtari (2020), a porté sur douze pays du MOAN (Moyen-Orient et Afrique du Nord) sur une période de douze ans allant de 2006 à 2017. Ils ont utilisé cinq variables, dont le PIB par habitant et les indices mondiaux mesurant les inégalités de genre. Leurs résultats ont montré des relations positives entre le PIB par habitant et les autres variables du modèle, qui sont utilisées comme mesure des inégalités de genre. Ainsi, une augmentation de ces variables entraînerait une réduction des inégalités de genre, avec des répercussions sur le PIB par habitant.

La dernière étude présentée, menée par Dua-Body en 2022, a utilisé des modèles VAR sur un panel de 11 pays d'Afrique subsaharienne pour la période de 2000 à 2019. Les modèles ont inclus cinq variables indépendantes, dont une variable interchangeable mesurant l'inégalité de genre, et le PIB par habitant en tant que variable dépendante. Les résultats ont montré qu'une augmentation d'un point de l'inégalité de genre entraînerait une réduction de 2,67 points de la

croissance économique, toutes choses étant égales par ailleurs. D'autres variables telles que la fécondité, le taux de participation des femmes à la population active, ainsi que les dépenses en santé et en éducation, ont également montré une relation négative et significative avec la croissance économique. En revanche, le taux brut de scolarisation féminine et la représentation des femmes dans les parlements nationaux ont montré une contribution positive et significative à la croissance économique.

En résumé, ces études soulignent l'importance de réduire les inégalités de genre pour favoriser une croissance économique optimale. L'éducation des femmes, la participation des femmes à la population active, ainsi que leur représentation politique, jouent un rôle crucial dans ce processus. De plus, la réduction de la fécondité et les investissements dans la santé et l'éducation sont également des facteurs déterminants pour la croissance économique. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de politiques et de mesures visant à promouvoir l'égalité de genre et à investir dans le capital humain pour soutenir le développement économique durable.

2.3.2 Méthodologie de recherche

2.3.2.1 Source de données

Les données utilisées pour cette étude proviennent des Annuaire des Statistiques Sanitaires (ASS), du Ministère de la Santé (MS), de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de la Banque mondiale (BM). Elles couvrent une période de 37 ans (1985 à 2021). (Voir Annexe 5)

2.3.2.2 Méthode d'analyse

Pour mener à bien les analyses de l'étude, les hypothèses de recherche seront vérifiées en utilisant des modèles adaptés à chacune d'entre elles.

Le premier modèle (modèle 1) utilisé vise à mesurer les effets de l'augmentation des agents de santé qualifiés tels que les médecins, les infirmiers et les sages-femmes sur l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Ce modèle s'inspire des travaux d'auteurs tels que Anand et Bärnighausen (2007) ou Sousa, Dal Poz et Boschi-Pinto (2013). Il est important de souligner que ce modèle ne comprend que des variables stationnaires de niveau $I(0)$, c'est-à-dire des variables intégrées d'ordre 0. Les tests de stationnarité seront présentés ultérieurement dans la section des résultats. Étant donné que la variable dépendante de ce modèle est stationnaire à un niveau, la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sera utilisée.

Ensuite, pour atteindre le deuxième objectif qui consiste à mesurer les effets de l'espérance de vie à la naissance sur la croissance économique du Bénin, un modèle dynamique (modèle 2) sera estimé, comme cela a été fait par Bloom, Canning et Sevilla (2003) et Messalli et Tilane (2020). Il convient également de noter que la variable dépendante de ce modèle est stationnaire après une différence première, mais ce n'est pas le cas pour toutes les autres variables du modèle. Les tests de stationnarité seront présentés ultérieurement dans la section des résultats. Ainsi, il y a une combinaison de variables $I(0)$ et $I(1)$. Pour estimer cette combinaison, Pesaran et al. (2001) ont suggéré d'utiliser le modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL) en tant qu'alternative au modèle de cointégration d'Engle et Granger (1987), qui exige que toutes les séries soient intégrées d'ordre 1.

Dans cette étude, l'approche ARDL a été utilisée pour tester la relation à long terme et à court terme entre les variables des modèles établis. Afin de confirmer l'existence d'une relation à long terme entre les variables des modèles, le test de Bound a été effectué. Si la présence de cette relation à long terme est confirmée, la dynamique à court et à long terme de ces modèles sera ensuite analysée.

Après l'estimation du deuxième modèle (modèle 2), un troisième modèle (modèle 3) sera estimé dans le but d'étudier la relation entre le genre féminin dans le secteur de la santé et l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Ce modèle s'inspirera également des auteurs mentionnés précédemment pour le modèle 1, et le même type de modèle sera utilisé pour les mêmes raisons exposées précédemment.

Enfin, le dernier modèle, le modèle 4 visera à examiner l'influence du genre féminin dans le domaine de la santé sur la croissance économique du Bénin. Ce modèle sera estimé en suivant les mêmes raisons que celles sous-tendant la réalisation du modèle 2. Des auteurs tels que Bessedar et Mokhtari (2020) ou Dua-Body (2022) ont réalisé des études similaires dans d'autres pays.

Pour cette étude, la base de données sera principalement constituée à l'aide du logiciel Excel, tandis que les analyses économétriques seront réalisées à l'aide du logiciel R version 4.2.2.

2.3.2.3 Stationnarité des variables

Avant d'appliquer tout traitement économétrique, il est crucial de vérifier la stationnarité des séries pour éviter les problèmes de régression fallacieuse. Pour cela, il sera fait appel aux tests

de Dickey-Fuller Augmenté (ADF), de Phillips Perron (PP) et de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Ces trois tests permettront de déterminer si les variables des modèles utilisés sont stationnaires ou non, ainsi que leur niveau d'intégration. Ils seront également utiles pour guider le choix des modèles appropriés pour atteindre les objectifs de la présente étude.

2.3.2.4 Multicolinéarité des variables

La multicolinéarité peut compliquer l'interprétation des résultats d'un modèle de régression linéaire, réduire la précision des prévisions et rendre peu fiables les tests de significativité. Il est donc crucial d'identifier et de corriger la multicolinéarité avant de construire un modèle de régression. Dans cette étude, le test de multicolinéarité choisi repose sur le facteur d'inflation de la variance (VIF) pour repérer les variables fortement colinéaires et, si nécessaire, les éliminer pour éviter d'altérer la qualité de la régression. Des tests de causalité et de corrélation seront également utilisés pour ce faire.

2.3.2.5 Corrélation et causalité entre les variables

Comme annoncé dans le paragraphe précédent, certaines des variables utilisées peuvent être des combinaisons linéaires d'une ou plusieurs autres variables du même modèle. Des tests de corrélation et de causalité seront utilisés pour sélectionner les variables qui formeront les modèles à utiliser. Les variables présentant des VIF très élevés ($VIF > 10$), ce qui indique une forte multicolinéarité, seront examinées. Par ailleurs, il sera tenu compte des variables deux à deux fortement corrélées et de leur importance dans le modèle pour faire les choix convenables. Ce processus se poursuivra jusqu'à ce que toutes les variables du modèle aient un VIF inférieur à 10 (Chatterjee, Hadi et Price, cités par De Bourmont en 2012). C'est ainsi que les modèles de l'étude ont été construits.

2.3.2.6 Spécification des modèles

➤ **Modèle 1**

Pour le modèle 1 qui vise à étudier l'effet de l'augmentation des agents de santé qualifiés sur l'espérance de vie à la naissance au Bénin, nous nous sommes appuyés sur la littérature afin d'identifier les variables pertinentes susceptibles d'influencer cet indicateur dans le contexte béninois. Ainsi, les travaux d'auteurs tels qu'Anand et Bärnighausen en 2004 et 2007, Mamoon, Raza et Arshed (2011) et Sousa, Dal Poz et Boschi-Pinto (2013) ont servi de référence pour la sélection des variables utilisées dans ce modèle.

Au total, en plus de la variable dépendante, l'espérance de vie à la naissance (ESP_VIE), cinq variables indépendantes ont été utilisées pour l'estimation de ce modèle. La densité totale des agents de santé qualifiés (DENS_TOT) a été prise en compte, ainsi que le taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) et les taux d'incidence de trois maladies courantes au Bénin, à savoir le paludisme (INC_PAL), les infections respiratoires aiguës (INC_IRA) et l'anémie (INC_ANE), afin de capturer leurs effets.

Deux variables de contrôle ont également été ajoutées, car elles sont considérées comme pertinentes en raison de leur influence significative sur la variable dépendante du modèle. Il convient de noter que le choix des variables de contrôle a été effectué en utilisant le test de Bonferroni pour détecter les valeurs aberrantes. Les variables de contrôle utilisées sont le Dummy21 et le Dummy85_89.

La variable Dummy21 est utilisée pour évaluer les conséquences de la Covid-19 sur la santé de la population béninoise, tandis que la variable Dummy85_89 met en évidence les impacts résultant de la politique du Marxisme-Léninisme adoptée.

Le modèle utilisé est donc le suivant :

$$\text{ESP_VIE}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{DENS_TOT}_t + \beta_2 \text{TB_ACHV_PRIM}_t + \beta_3 \text{INC_PAL}_t + \beta_4 \text{INC_ANE}_t + \beta_5 \text{INC_IRA}_t + \beta_6 \text{Dummy85_89}_t + \beta_7 \text{Dummy21}_t + \mu_t \quad (\text{MCO } 1)$$

Avec β_0 : constante et β_i ($i = 1$ à 7), les paramètres à estimer et μ_t le terme d'erreur

➤ **Modèle 2**

L'étude de Bloom, Canning et Sevilla (2003) ainsi que celle de Messalli et Tlilane (2020) ont servi d'inspiration pour la construction du modèle 2 visant à déterminer les effets de l'espérance de vie à la naissance sur la croissance économique du Bénin. Bloom, Canning et Sevilla (2003) ont utilisé une fonction de production de la forme : $Y = f(A, K, L, H)$; avec Y représentant le PIB, A la productivité totale des facteurs (PTF), L la main d'œuvre, K le stock de capital et H le capital humain. Si l'on souhaite utiliser le revenu par habitant, la fonction deviendra alors $y = f(a, k, L, h)$ car il est nécessaire de le diviser par la main d'œuvre. Bloom, Canning et Sevilla (2003) ont noté que la fonction du capital humain est exponentielle. En conséquence, en prenant le logarithme, il est possible d'obtenir un modèle de ce type :

$$\text{LN_PIB_HAB}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{POP_TOT}_t + \beta_2 \text{FBCF_HAB}_t + \beta_3 \text{TB_ACHV_PRIM}_t + \beta_4 \text{LN_DEP_SANT}_t + \beta_5 \text{ESP_VIE}_t + \beta_6 \text{Dummy89}_t + \beta_7 \text{Dummy94}_t + \mu_t$$

Avec β_0 : constante et β_i ($i = 1$ à 7), les paramètres à estimer et μ_t le terme d'erreur

Mais en raison de la multicollinéarité entre certaines variables, le modèle a été réajusté comme suit :

$$\text{LN_PIB_HAB}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{DENS_TOT}_t + \beta_2 \text{TB_ACHV_PRIM}_t + \beta_3 \text{ESP_VIE}_t + \beta_4 \text{LN_DEP_SANT_HAB}_t + \beta_5 \text{Dummy89}_t + \beta_6 \text{Dummy94}_t + \mu_t \quad (\text{ARDL } 1)$$

Avec β_0 : constante et β_i ($i = 1$ à 6), les paramètres à estimer et μ_t le terme d'erreur

Au total, outre la variable dépendante, le PIB par habitant (LN_PIB_HAB), quatre variables indépendantes ont été utilisées pour estimer le modèle 2. La densité totale des agents de santé qualifiés (DENS_TOT), le taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM), l'espérance de vie à la naissance (ESP_VIE) et les dépenses de santé par habitant (LN_DEP_SANT_HAB) ont été prises en compte.

Deux variables de contrôle ont également été ajoutées en raison de leur influence significative sur la variable dépendante du modèle 2. Les variables de contrôle utilisées sont le Dummy89 et le Dummy94.

Le Dummy89 est utilisé pour capturer les répercussions du régime de Marxisme-Léninisme du pays, tandis que le Dummy94 est utilisé pour capturer les effets de la dévaluation de 1994.

➤ **Modèle 3**

Ensuite, pour illustrer les avantages de la présence des femmes dans le secteur de la santé au Bénin sur l'espérance de vie à la naissance, le modèle 3 sera estimé en suivant les mêmes critères que le modèle 1. Cependant, la variable du taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) utilisée précédemment dans le modèle 1 sera remplacée par la proportion de femmes agents de santé qualifiés (PRO_FEM_AGT_QUA), qui sera notre indicateur de mesure pour mettre en évidence la dimension du genre.

Le modèle 3 est donc le suivant :

$$\text{ESP_VIE}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DENS_TOT}_t + \alpha_2 \text{PRO_FEM_AGT_QUA}_t + \alpha_3 \text{INC_PAL}_t + \alpha_4 \text{INC_ANE}_t + \alpha_5 \text{INC_IRA}_t + \alpha_6 \text{Dummy85_89}_t + \alpha_7 \text{Dummy21}_t + \varepsilon_t \quad (\text{MCO } 2)$$

Avec α_0 : constante et α_i ($i = 1$ à 7), les paramètres à estimer et ε_t le terme d'erreur

➤ **Modèle 4**

Enfin, pour étudier l'influence du genre féminin dans le domaine de la santé sur la croissance économique du Bénin, le modèle 4 sera estimé en suivant les mêmes critères que le modèle 2. Toutefois, dans ce cas également, la variable du taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) utilisée précédemment dans le modèle 2 sera remplacée par la proportion de femmes agents de santé qualifiés (PRO_FEM_AGT_QUA), qui servira d'indicateur pour mettre en évidence la dimension du genre.

Le modèle 4 est donc le suivant :

$$\text{LN_PIB_HAB}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DENS_TOT}_t + \alpha_2 \text{PRO_FEM_AGT_QUA}_t + \alpha_3 \text{ESP_VIE}_t + \alpha_4 \text{LN_DEP_SANT_HAB}_t + \alpha_5 \text{Dummy89}_t + \alpha_6 \text{Dummy94}_t + \varepsilon_t \text{ (ARDL 2)}$$

Avec α_0 : constante et α_i ($i = 1$ à 6), les paramètres à estimer et ε_t le terme d'erreur

2.3.2.7 Description des variables

➤ **Modèle 1**

Il s'agit maintenant de passer en revue les signes attendus pour l'estimation du modèle 1, sachant que la variable dépendante de ce modèle est l'espérance de vie à la naissance (ESP_VIE).

La première variable indépendante utilisée pour mettre en évidence la contribution des agents de santé qualifiés à l'amélioration du bien-être de la population béninoise est la densité totale des agents qualifiés de santé (DENS_TOT). On s'attend à un signe positif pour cette variable. En plus de cette variable indépendante, nous avons également des variables qui renseignent sur les taux d'incidence de trois des maladies les plus fréquentes au Bénin, à savoir le paludisme (INC_PAL), l'anémie (INC_ANE) et les infections respiratoires aiguës (INC_IRA). Il est donc probable que l'incidence du paludisme, de l'anémie et des infections respiratoires aiguës ait tendance à avoir un impact négatif sur l'espérance de vie à la naissance.

En ce qui concerne la variable du taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM), elle est introduite dans le modèle afin de déterminer l'effet qu'une population béninoise plus éduquée pourrait avoir sur l'espérance de vie à la naissance du pays. Étant donné qu'une population plus éduquée est plus encline à adopter de nouvelles technologies et à accorder plus d'importance à l'alimentation et aux soins de santé, il est alors probable que le taux brut d'achèvement de l'école primaire ait une influence positive sur l'espérance de vie.

Enfin, il convient de mentionner les deux variables de contrôle qui ont également été ajoutées aux modèles. Il s'agit du Dummy21, utilisé ici pour évaluer les conséquences de la Covid-19 sur la santé de la population béninoise, et du Dummy85_89, qui met en évidence les revers engendrés par la politique du Marxisme-Léninisme adoptée.

Tableau 1 : Signes attendus pour le modèle 1

VARIABLES INDEPENDANTES		VARIABLE DEPENDANTE (Espérance de vie à la naissance)
Abréviations	Définitions des variables	Signes attendus
DENS_TOT	Densité totale des agents qualifiés de santé	Signe positif (+)
TB_ACHV_PRIM	Taux brut d'achèvement de l'école primaire	Signe positif (+)
INC_PAL	Incidence liée au paludisme	Signe négatif (-)
INC_ANE	Incidence liée à l'anémie	Signe négatif (-)
INC_IRA	Incidence liée aux infections respiratoires aiguës	Signe négatif (-)
Dummy21	Conséquences qu'a eues la Covid-19 sur la santé de la population béninoise	Signe négatif (-)
Dummy85_89	Revers engendrés par la politique du Marxisme-Léninisme adoptée	Signe négatif (-)

Source : Etabli par l'auteur

➤ **Modèle 2**

Dans le but d'analyser les liens entre la croissance économique et l'espérance de vie à la naissance au Bénin, nous avons estimé le modèle 2, qui comprend un total de 7 variables, y compris les deux variables de contrôle. La première variable est le PIB par habitant (LN_PIB_HAB), qui est utilisée comme mesure de la croissance économique. Il est plausible de penser qu'une augmentation de l'espérance de vie (ESP_VIE) est associée à une amélioration de la productivité globale, une hausse des niveaux d'éducation et une augmentation de la demande en biens et services, ce qui entraînerait une augmentation des revenus par habitant.

Une autre variable utilisée dans le modèle 2 est la variable des dépenses de santé par habitant (LN_DEP_SANT_HAB). Il est probable qu'une augmentation des dépenses de santé par habitant puisse améliorer la santé de la population, favoriser la création d'emplois dans le secteur de la santé, encourager l'innovation et soutenir la recherche. Ainsi, cette variable devrait avoir un impact positif sur le PIB par habitant.

De plus, il est envisageable qu'une augmentation de la densité totale des agents de santé qualifiés (DENS_TOT) ait également un effet positif sur le bien-être de la population en

prévenant les maladies, en offrant des soins de qualité et en réduisant les erreurs médicales. Une augmentation du nombre d'agents de santé qualifiés peut également stimuler la création d'emplois dans le secteur de la santé, ce qui contribue à la croissance économique en créant des opportunités d'emploi et en générant des revenus pour les travailleurs et leur famille.

Enfin, le taux brut d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) est une variable intégrée dans les modèles pour mesurer l'impact d'une meilleure éducation sur la croissance économique du Bénin. On s'attend à ce que cette variable ait un impact positif, car l'éducation primaire peut favoriser une meilleure compréhension de la santé, de l'hygiène et de la nutrition, ce qui contribue à améliorer la santé et la productivité, et par conséquent, les revenus. De plus, deux variables de contrôle ont été introduites dans les modèles utilisés : le Dummy89 pour capturer les conséquences du régime de Marxisme-Léninisme du pays, ainsi que le Dummy94 pour saisir les effets de la dévaluation de 1994.

Tableau 2 : Signes attendus pour le modèle 2

VARIABLES INDEPENDANTES		VARIABLE DEPENDANTE (PIB par habitant)
Abréviations	Définitions des variables	Signes attendus
DENS_TOT	Densité totale des agents qualifiés de santé	Signe positif (+)
TB_ACHV_PRIM	Taux brut d'achèvement de l'école primaire	Signe positif (+)
ESP_VIE	Espérance de vie à la naissance	Signe positif (+)
LN_DEP_SANT_HAB	Dépenses de santé par habitant	Signe positif (+)
Dummy89	Répercussions du régime de Marxisme-Léninisme du pays	Signe négatif (-)
Dummy94	Effets de la dévaluation de 1994	Signe négatif (-)

Source : Etabli par l'auteur

➤ **Modèle 3**

Les variables utilisées dans cette partie proviennent du modèle 1, à l'exception de la variable "proportion de femmes agents de santé qualifiés" (PRO_FEM_AGT_QUA) utilisée dans le modèle 3 pour remplacer la variable "taux brut d'achèvement de l'école primaire" (TB_ACHV_PRIM). L'objectif est de mettre en évidence les avantages de la présence des femmes dans le secteur de la santé au Bénin sur l'espérance de vie à la naissance. Pour cette nouvelle variable, on s'attend à observer un impact positif sur l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance.

Tableau 3: Signes attendus pour le modèle 3

VARIABLES INDEPENDANTES		VARIABLE DEPENDANTE (Espérance de vie à la naissance)
Abréviations	Définitions des variables	Signes attendus
DENS_TOT	Densité totale des agents qualifiés de santé	Signe positif (+)
PRO_FEM_AGT_QUA	Proportion de femmes agents de santé qualifiés	Signe positif (+)
INC_PAL	Incidence liée au paludisme	Signe négatif (-)
INC_ANE	Incidence liée à l'anémie	Signe négatif (-)
INC_IRA	Incidence liée aux infections respiratoires aiguës	Signe négatif (-)
Dummy21	Conséquences qu'a eues la Covid-19 sur la santé de la population béninoise	Signe négatif (-)
Dummy85_89	Revers engendrés par la politique du Marxisme-Léninisme adoptée	Signe négatif (-)

Source : Etabli par l'auteur

➤ **Modèle 4**

Les variables utilisées dans cette partie sont issues du modèle 2, à l'exception de la variable "proportion de femmes agents de santé qualifiés" (PRO_FEM_AGT_QUA) utilisée dans le modèle 4 pour remplacer la variable "taux brut d'achèvement de l'école primaire" (TB_ACHV_PRIM). L'objectif est de mettre en évidence le rôle actif des femmes dans le secteur de la santé sur la croissance économique du Bénin. Pour cette nouvelle variable, on s'attend à observer un impact positif sur le PIB par habitant.

Tableau 4 : Signes attendus pour le modèle 4

VARIABLES INDEPENDANTES		VARIABLE DEPENDANTE (PIB par habitant)
Abréviations	Définitions des variables	Signes attendus
DENS_TOT	Densité totale des agents qualifiés de santé	Signe positif (+)
PRO_FEM_AGT_QUA	Proportion de femmes agents de santé qualifiés	Signe positif (+)
ESP_VIE	Espérance de vie à la naissance	Signe positif (+)
LN_DEP_SANT_HAB	Dépenses de santé par habitant	Signe positif (+)
Dummy89	Répercussions du régime de Marxisme-Léninisme du pays	Signe négatif (-)
Dummy94	Effets de la dévaluation de 1994	Signe négatif (-)

Source : Etabli par l'auteur

2.3.2.8 Validation des modèles

Il sera procédé à la validation des modèles en effectuant des tests de normalité de Jarque-Bera, d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan, d'autocorrélation des erreurs de Breusch-Godfrey et de stabilité des résidus. Le test de normalité de Jarque-Bera permettra de vérifier si les résidus des modèles suivent une loi normale. Les tests de Breusch-Godfrey et de Breusch Pagan, quant à eux, permettront de vérifier si les erreurs sont non-autocorrélées et homoscédastiques, respectivement. Enfin, les résidus des modèles seront testés pour assurer la stabilité des modèles.

L'estimation des modèles se fera à l'aide du logiciel R. La qualité globale des modèles sera évaluée à l'aide du coefficient de détermination (R^2) et du test de Fisher. Le coefficient de détermination explique la part de l'évolution de la variable dépendante qui est expliquée par les variables exogènes. Les variables explicatives retenues dans le cadre de l'étude peuvent être non significatives dans l'explication de la variable dépendante du modèle. Ainsi, la significativité de chacune des variables explicatives sera déterminée en évaluant les probabilités critiques, qui doivent être inférieures à 5%. La pertinence globale du modèle sera évaluée en utilisant la valeur prob (F-Statistic) ou p-value de la statistique F de Fisher, qui devrait être inférieure à 5%. Il convient également de noter que les interprétations de chacune des variables des modèles seront effectuées sous l'hypothèse *ceteris paribus* (« toutes choses étant égales par ailleurs »).

2.3.3 Limites de l'étude

La principale limite de cette étude réside dans les imputations réalisées sur certaines variables. Il est utilisé une méthode d'imputation multiple par équations chaînées (MICE), qui se base sur un algorithme de Monte-Carlo Markov Chain sous hypothèse de données manquantes. Cette procédure est aujourd'hui implémentée au sein de logiciels statistiques largement diffusés tels que Splus, R ou Stata, et présente l'avantage d'être utilisable pour l'imputation des valeurs manquantes de plusieurs variables sans structure particulière (Cotrell et al., 2009). Toutefois, il reste vrai que ces valeurs peuvent être décalées de la réalité.

CHAPITRE 3 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

3.1 Présentation et interprétation des résultats

3.1.1 Tests de Stationnarité

Lors de la présente étude, une analyse de la stationnarité a été réalisée en utilisant les tests de Dickey-Fuller Augmenté (DFA), de Phillips et Perron (PP) et de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), avec un seuil de 5%. La stratégie adoptée pour examiner la stationnarité des variables était séquentielle, comme le requièrent ces tests. Cette stratégie impliquait de vérifier les modèles 3 (avec constante et tendance), 2 (avec constante uniquement) et 1 (sans constante ni tendance). Les résultats des tests peuvent être consultés dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5 : Résultats des tests de stationnarité sur les variables de l'étude

VARIABLES	ADF	PP	KPSS	DECISION
	ORDRE D'INTEGRATION			
ESP_VIE	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)
DENS_TOT	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
PRO_FEM_AGT_QUA	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
TB_ACHV_PRIM	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
INC_PAL	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
INC_ANE	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)
INC_IRA	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)
LN_PIB_HAB	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)
LN_DEP_SANT_HAB	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)

Source : Etabli par l'auteur

Les tests de stationnarité ont révélé que la plupart des variables étaient stationnaires à niveau, à l'exception des variables LN_PIB_HAB et LN_DEP_SANT_HAB qui étaient intégrées d'ordre 1. En d'autres termes, ces dernières étaient non stationnaires à niveau, mais stationnaires en première différence. Il est important de noter que toutes les variables étudiées ne présentent pas d'ordre d'intégration supérieur à 1. Par conséquent, il est possible d'utiliser le modèle ARDL développé par Pesaran and al.

Tableau 6 : Résultats des tests de stationnarité sur les variables de l'étude (Détails)

VARIABLES	ADF	PP	KPSS	DECISION
	T-Statistique			
ESP_VIE	-2,81 ^c	-10,4 ^c	0,10 ^b	I(0)
DENS_TOT	-4,69 ^c	-4,58 ^c	0,06 ^b	I(0)
PRO_FEM_AGT_QUA	-2,15 ^c	-2,26 ^c	0,17 ^b	I(0)
TB_ACHV_PRIM	-2,92 ^c	-2,9 ^c	0,15 ^b	I(0)
INC_PAL	-4,89 ^c	-3,98 ^c	0,004 ^b	I(0)
INC_ANE	-7,38 ^c	-15,3 ^b	0,11 ^b	I(0)
INC_IRA	-3,92 ^b	-3,87 ^b	0,24 ^b	I(0)
LN_PIB_HAB	-4,71 ^c	-4,81 ^c	0,12 ^b	I(1)
LN_DEP_SANT_HAB	-6,85 ^c	-6,82 ^c	0,13 ^a	I(1)

Source : Etabli par l'auteur

Pour les tests ADF et PP test on a les valeurs critiques suivantes :

- a. **Modèle 3** (avec constante et tendance linéaire) dont les valeurs critiques sont : -4,23 ; -3,54 ; -3,20 respectivement au seuil de significativité de 1 % 5 %, 10 %.
- b. **Modèle 2** (avec constante et sans tendance linéaire) dont les valeurs critiques sont : -3,61, -2,93, -2,60 respectivement au seuil de significativité de 1 %, 5 %, 10 %.
- c. **Modèle 1** (sans constante et sans tendance linéaire) dont les valeurs critiques sont : -2,62, -1,94, -1,61 respectivement au seuil de significativité de 1 %, 5 %, 10 %.

Pour le test de KPSS on a les valeurs critiques suivantes :

- a. **Modèle 3** (avec constante et tendance linéaire) dont les valeurs critiques sont : 0,216 ; 0,146 ; 0,119 respectivement au seuil de significativité de 1 % 5 %, 10 %.
- b. **Modèle 2** (avec constante et sans tendance linéaire) dont les valeurs critiques sont : 0,739 ; 0,463 ; 0,347 respectivement au seuil de significativité de 1 %, 5 %, 10 %.

3.1.2 Tests de cointégration de « Bound test »

Avant d'estimer les modèles ARDL, il est nécessaire de vérifier s'il y a une relation de long terme entre les variables. Pour cela, le test de Bound sera utilisé car les variables sont à la fois $I(0)$ et $I(1)$. Ce test implique de comparer les valeurs de Fisher obtenues aux valeurs critiques simulées pour différents cas et différents seuils, tel que défini par Pesaran et al.

Tableau 7 : Résultats des tests de Bound

MODELES	TEST DE BOUND		
	Bornes Inférieure $I(0)$	Bornes Supérieure $I(1)$	F-statistique
Modèle 2 (ARDL 1)	2,797	4,211	4,614
Modèle 4 (ARDL 2)	2,797	4,211	4,631

Source : Etabli par l'auteur

Les résultats du test de Bound, présentés dans le tableau 7, indiquent que la statistique de Fisher dépasse la limite supérieure du seuil de significativité de 5 % pour les deux modèles. Par conséquent, l'hypothèse H_0 selon laquelle il n'existe pas de relation de long terme est rejetée. Il est donc conclu qu'il existe une relation de long terme entre les différentes variables pour ces deux modèles.

Une fois l'existence de la relation de cointégration confirmée, l'estimation des relations de long terme et de court terme pour les deux modèles peut être effectuée. En utilisant également le critère BIC, un ARDL (1, 1, 1, 1, 1, 1, 1) a été retenu pour les deux modèles.

3.1.3 Estimation du modèle 1 (MCO 1)

Le modèle 1 de l'étude avait pour objectif d'analyser les effets de l'augmentation des agents de santé qualifiés sur l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Les résultats de cette évaluation sont présentés dans le tableau 8.

Parmi les résultats, on retrouve notamment le coefficient de détermination (R^2) du modèle, qui s'élève à 0,97. Cela signifie que le modèle explique 97% de la variation de la variable dépendante. De plus, la statistique F du modèle est significative à un niveau inférieur à 5%, ce qui confirme la validité statistique du modèle.

Tableau 8 : Résultats de l'estimation du modèle 1 (MCO 1)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DEPENDANTES		
	ESP_VIE		
	Coefficients	T-Statistique	Probabilité
DENS_TOT	0,28	2,868	0,00***
TB_ACH_PRIM	0,04	6,502	0,00***
INC_PAL	0,25	8,177	0,00***
INC_ANE	-0,40	-1,135	0,26
INC_IRA	-0,26	-2,412	0,02**
Dummy85_89	-3,16	-13,477	0,00***
Dummy21	-4,46	-8,856	0,00***
Constante	51,61	76,794	0,00***
R ²			0,972
R ² ajusté			0,974
Prob (F-statistic)			0,000

, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.

Source : Etabli par l'auteur

3.1.3.1 Validation du modèle 1 (MCO 1)

Tableau 9 : Tests de validation du modèle 1 (MCO 1)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalite de Jarque Bera	La p-value est de 0,954 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,892 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'heteroscedasticite de Breusch Pagan	La p-value est de 0,732 > 0,05	Il y a homoscedasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Etabli par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.3.2 Interprétations des résultats du modèle 1 (MCO 1)

La variable principale indépendante, la densité totale des agents de santé qualifiés (DENS_TOT), est significativement corrélée à l'espérance de vie (ESP_VIE) avec une probabilité inférieure au seuil de 5%. Ainsi, nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle la densité des agents de santé qualifiés n'a pas d'effet significatif sur l'espérance de vie

à la naissance. De manière plus précise, une augmentation d'une unité de la densité totale des agents de santé qualifiés est associée à une augmentation de 0,28 ans de l'espérance de vie à la naissance. La présence d'agents de santé qualifiés joue un rôle crucial dans une meilleure prise en charge des maladies courantes, la réduction des complications lors des accouchements et une sensibilisation accrue à la santé reproductive et à la planification familiale.

Passons maintenant à la variable TB_ACHV_PRIM, qui est également significative avec un seuil de probabilité de 1%. Cela démontre que le taux brut d'achèvement de l'école primaire a un impact significatif sur l'espérance de vie à la naissance. Plus précisément, chaque augmentation d'une unité de la variable TB_ACHV_PRIM est associée à une augmentation de 0,04 années de l'espérance de vie à la naissance. Ces résultats mettent en évidence l'importance de l'éducation pour la santé et le bien-être des populations. En effet, l'achèvement de l'école primaire renforce la capacité des individus à accéder à l'information, à comprendre les enjeux sanitaires et à prendre des décisions éclairées concernant leur santé et celle de leur famille. De plus, une meilleure éducation favorise l'accès aux soins de santé en renforçant la capacité des individus à naviguer dans les systèmes de santé et en stimulant la création d'emplois dans le secteur de la santé.

De plus, une corrélation significative a été observée entre l'incidence du paludisme, mesurée par la variable INC_PAL, et l'espérance de vie à la naissance, avec un niveau de probabilité inférieur à 5%. On constate qu'une augmentation de l'incidence du paludisme est associée à une amélioration de l'espérance de vie à la naissance de 0,25 an. Cette relation peut s'expliquer par le fait que la diminution des cas graves de paludisme a un impact positif sur l'espérance de vie. Cependant, il est important de souligner que la prévalence de la forme bénigne du paludisme demeure élevée, ce qui peut avoir des conséquences néfastes sur la productivité de la population béninoise. Par conséquent, il est essentiel de poursuivre la lutte contre le paludisme afin d'améliorer la santé publique, en particulier pour les populations les plus vulnérables.

En ce qui concerne la variable INC_IRA, qui mesure l'incidence des affections respiratoires aiguës, on observe également une corrélation significative avec l'espérance de vie à la naissance, avec un niveau de probabilité inférieur à 5%. Une augmentation de l'incidence des affections respiratoires aiguës est associée à une diminution de l'espérance de vie à la naissance de 0,26 an. Il est donc crucial d'améliorer l'accès aux soins de santé pour les enfants atteints d'IRA, de promouvoir des pratiques de prévention et de renforcer les systèmes de santé afin d'améliorer la prise en charge des affections respiratoires aiguës chez les enfants.

Enfin, en plus des variables principales, deux variables de contrôle ont été incluses dans le modèle afin de tenir compte de leurs effets. La première variable, appelée *Dummy85_89*, représente la période pendant laquelle le régime marxiste-léniniste a été adopté par le gouvernement. Les résultats des régressions révèlent une diminution moyenne de 3,16 ans de l'espérance de vie à la naissance durant cette période. Il est important de souligner que cette variable présente une significativité statistique inférieure au seuil critique de 5%, ce qui suggère une association notable entre cette période de régime et l'espérance de vie à la naissance.

En ce qui concerne la deuxième variable de contrôle, le *Dummy21* a été créé pour évaluer l'impact de la Covid-19 sur l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Les résultats démontrent également une significativité à un seuil de 5%, confirmant ainsi l'effet significatif de la pandémie sur l'espérance de vie à la naissance dans le pays. On observe ainsi une diminution moyenne de 4,46 années de vie pendant cette période.

Enfin, il convient de noter que la constante du modèle présente également une significativité statistique. Cela suggère que d'autres facteurs non pris en compte dans le modèle peuvent également avoir influencé l'espérance de vie au Bénin.

3.1.4 Estimation du modèle 2 (ARDL 1)

3.1.4.1 Estimation du modèle 2 de long terme

Tableau 10 : Résultats de l'estimation du modèle 2 de long terme (ARDL 1)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DEPENDANTES		
	LN_PIB_HAB		
	Coefficient	T-Statistique	Probabilité
DENS_TOT	0,01	2,242	0,03**
TB_ACH_PRIM	-0,0002	-0,631	0,53
ESP_VIE	0,01	4,422	0,00***
LN_DEP_SANT_HAB	0,02	2,328	0,02**
Dummy89	-0,01	-0,808	0,42
Dummy94	-0,02	-1,032	0,31
Constante	2,30	2,285	0,03**
R²		0,780	
R² ajusté		0,651	
Prob (F-statistic)		0,000	
, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.			

Source : Établi par l'auteur

Le modèle 2 de long terme présente un coefficient de détermination R^2 de 0,78, ce qui signifie que le modèle explique 78% de la variance de la variable dépendante. De plus, la statistique F du modèle est significative à un niveau inférieur à 1%, ce qui confirme la validité statistique du modèle utilisé.

3.1.4.2 Validation du modèle 2 de long terme

Tableau 11 : Tests de validation du modèle 2 de long terme (ARDL 1)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalité de Jarque Bera	La p-value est de 0,644 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,361 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan	La p-value est de 0,285 > 0,05	Il y a homoscédasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Établi par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.4.3 Estimation du modèle 2 de court terme

Tableau 12 : Résultats de l'estimation du modèle 2 de court terme (ARDL 1)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DÉPENDANTES		
	dLN_PIB_HAB		
	Coefficient	T-Statistique	Probabilité
dDENS_TOT	0,008	3,455	0,00***
dTB_ACH_PRIM	-0,0001	-0,494	0,62
dESP_VIE	-0,001	-0,451	0,65
dLN_DEP_SANT_HAB	0,01	1,263	0,21
Dummy89	-0,06	-6,711	0,00***
Dummy94	-0,03	-3,703	0,00***
ECT	-0,23	-5,662	0,00***
Constante	2,30		0,03**
R²			0,780
R² ajusté			0,726
Prob (F-statistic)			0,000

, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.

Source : Établi par l'auteur

La valeur R^2 du modèle 2 de court terme est de 0,780, ce qui suggère que le modèle explique 78% de la variance de la variable dépendante. De plus, la probabilité F-statistique du modèle est très faible, ce qui indique que le modèle est significatif avec un haut niveau de confiance.

En ce qui concerne le coefficient de correction d'erreur (ECT) du modèle, il est négatif et significatif au seuil de 5%. Cela indique que le modèle a correctement capturé la relation à court terme entre les variables et que les erreurs de déséquilibre à court terme seront progressivement corrigées à long terme. Plus précisément, cela signifie que près de 23% de l'écart entre les valeurs observées et prédites du PIB par habitant à court terme sera corrigé à long terme.

3.1.4.4 Validation du modèle 2 de court terme

Tableau 13 : Tests de validation du modèle 2 de court terme (ARDL 1)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalité de Jarque Bera	La p-value est de 0,644 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,434 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan	La p-value est de 0,545 > 0,05	Il y a homoscedasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Etabli par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.4.5 Interprétations des résultats du modèle 2 (ARDL 1)

En examinant les résultats des régressions à long terme, on constate que l'augmentation du PIB par habitant (LN_PIB_HAB) est positivement et significativement associée à l'espérance de vie (ESP_VIE) avec un coefficient de 0,01. Cette corrélation suggère que l'élévation de la richesse économique est liée à une augmentation de l'espérance de vie. Cette relation peut être expliquée par divers facteurs, tels qu'une main-d'œuvre plus productive, une amélioration globale de la santé de la population et une plus grande stabilité politique et sociale. Toutefois, dans le modèle à court terme, aucune relation significative n'a été observée entre la variation de l'espérance de vie (dESP_VIE) et la variation du PIB par habitant. Cela peut s'expliquer par le fait que les changements dans l'espérance de vie n'ont pas d'effets significatifs sur l'économie à court terme.

En poursuivant avec la variable des dépenses de santé par habitant (LN_DEP_SANT) à long terme, il a été constaté une corrélation positive et significative avec le PIB par habitant (LN_PIB_HAB) avec un coefficient de 0,02. Cela suggère qu'une augmentation des dépenses

de santé par habitant est associée à une élévation de la richesse économique à long terme. Cette relation peut être expliquée par plusieurs facteurs, tels qu'une meilleure santé globale de la population, une productivité accrue grâce à une main-d'œuvre en meilleure santé, ainsi qu'une plus grande stabilité politique et sociale. Cependant, dans le modèle à court terme, aucune corrélation significative n'a été observée entre la variation des dépenses de santé par habitant ($dLN_DEP_SANT_HAB$) et la variation du PIB par habitant (dLN_PIB_HAB). Cela pourrait indiquer que les changements dans les dépenses de santé n'ont pas d'effets significatifs sur l'économie à court terme.

Lorsqu'on examine la variable $DENS_TOT$ à la fois à long terme et à court terme, on observe une corrélation significative et positive avec le PIB par habitant (LN_PIB_HAB) avec un coefficient d'environ 0,01. Cela suggère qu'une augmentation de la densité du personnel de santé qualifié par habitant est associée à une augmentation de la richesse économique. Cette relation peut s'expliquer par une amélioration globale de la santé de la population, une productivité accrue grâce à une main-d'œuvre en meilleure santé, ainsi qu'une plus grande stabilité politique et sociale. Cependant, il convient de noter que ces contributions restent relativement modestes et peuvent être expliquées par le fait que les agents de santé ne sont pas directement impliqués dans la production de biens et services, contrairement aux travailleurs de l'industrie manufacturière ou de l'agriculture, qui ont un impact plus direct sur le PIB. Par conséquent, du point de vue économique, les agents de santé peuvent être considérés comme un coût plutôt qu'une source de revenus.

Les résultats des régressions à long terme comme à court terme ont également permis de constater que la variable du taux brut d'achèvement de l'école primaire n'est pas significativement liée au PIB par habitant. Il est donc possible que le niveau d'achèvement de l'école primaire ne soit pas suffisant pour avoir un impact significatif sur la croissance économique, ou que les avantages économiques de l'éducation primaire ne se manifestent qu'à plus long terme. D'autres facteurs tels que l'accès à l'éducation secondaire ou supérieure, ainsi que les investissements dans la recherche et le développement, pourraient potentiellement exercer une influence plus importante sur le PIB.

Enfin, les deux variables de contrôle intégrées dans le modèle 2 seront interprétées, en commençant par la première, à savoir la variable $Dummy89$. Les résultats des régressions indiquent qu'elle a un impact significatif et négatif sur le PIB par habitant à court terme, avec un coefficient de régression de -0,06. Cependant, aucune relation significative n'a été observée

à long terme, ce qui suggère que l'adoption du régime marxiste-léniniste a eu un effet négatif sur le PIB par habitant, mais uniquement à court terme.

La seconde variable de contrôle introduite dans le modèle 2 est le Dummy94. À long terme, son coefficient n'est pas significatif au seuil de 5%, ce qui indique qu'il n'y a pas eu d'impact significatif de la dévaluation de 1994 sur le PIB par habitant à long terme. Cependant, les résultats révèlent que le coefficient de Dummy94 est significatif au seuil de 5% à court terme, suggérant une répercussion notable de la dévaluation de 1994 sur le PIB par habitant. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les effets de la dévaluation peuvent être ressentis plus rapidement à court terme, tandis que d'autres facteurs peuvent jouer un rôle plus important sur l'économie à long terme.

3.1.5 Estimation du modèle 3 (MCO 2)

Tableau 14 : Résultats de l'estimation du modèle 3 (MCO 2)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DÉPENDANTES		
	ESP_VIE		
	Coefficient	T-Statistique	Probabilité
DENS_TOT	0,36	3,143	0,00***
PRO_FEM_AGT_QUA	0,15	4,884	0,00***
INC_PAL	0,23	5,709	0,00***
INC_ANE	-0,58	-1,411	0,16
INC_IRA	-0,01	-0,091	0,92
Dummy85_90	-3,37	-12,001	0,00***
Dummy21	-4,62	-7,659	0,00***
Constante	43,61	26,452	0,00***
R ²			0,970
R ² ajusté			0,962
Prob (F-statistic)			0,000

, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.

Source : Établi par l'auteur

Les résultats du tableau 14 révèlent que le modèle 3 (MCO 2) explique 97% de la variance de la variable dépendante. De plus, la statistique F du modèle est significative, ce qui confirme la validité statistique du modèle.

3.1.5.1 Validation du modèle 3 (MCO 2)

Tableau 15 : Tests de validation du modèle 3 (MCO 2)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalité de Jarque Bera	La p-value est de 0,256 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,728 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan	La p-value est de 0,237 > 0,05	Il y a homoscédasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Etabli par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.5.2 Interprétations des résultats du modèle 3 (MCO 2)

La variable PRO_FEM_AGT_QUA, qui représente la proportion de femmes agents de santé qualifiés au Bénin, est significativement liée à l'espérance de vie à la naissance (ESP_VIE). Les résultats indiquent qu'une augmentation d'une unité de la proportion de femmes agents de santé qualifiés est associée à une augmentation de 0,15 ans de l'espérance de vie à la naissance. Cette corrélation peut s'expliquer par le fait que les femmes bénéficient souvent d'un meilleur accès aux soins de santé dispensés par d'autres femmes, ce qui contribue à une meilleure prise en charge des problèmes de santé spécifiques aux femmes et aux enfants.

En résumé, ces résultats suggèrent que promouvoir les femmes dans le domaine de la santé peut avoir des avantages significatifs en termes de santé et de bien-être pour les populations.

En ce qui concerne les autres variables du modèle 3 (MCO 2), elles ont déjà été interprétées dans le premier objectif de l'étude avec le modèle 1 (MCO 1). Par la suite, la variable du taux d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) a été remplacée par la variable de la proportion des femmes agents de santé qualifiés (PRO_FEM_AGT_QUA) dans le modèle 1, conduisant ainsi au modèle 3. Dans l'ensemble, les résultats obtenus avec ce nouveau modèle ne présentent pas de variations significatives par rapport au modèle précédent. Par conséquent, les interprétations précédentes demeurent valables et ne seront pas répétées ici.

3.1.6 Estimation du modèle 4 (ARDL 2)

3.1.6.1 Estimation du modèle 4 de long terme

Tableau 16: Résultats de l'estimation du modèle 4 de long terme (ARDL 2)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DEPENDANTES		
	LN_PIB_HAB		
	Coefficient	T-Statistique	Probabilité
DENS_TOT	0,01	2,213	0,03**
PRO_FEM_AGT_QUA	-0,0009	-0,976	0,33
ESP_VIE	0,01	4,440	0,00***
LN_DEP_SANT_HAB	0,027	2,825	0,00***
Dummy89	-0,017	-0,711	0,48
Dummy94	-0,024	-0,979	0,33
Constante	2,30	2,754	0,01**
R²		0,787	
R² ajusté		0,662	
Prob (F-statistic)		0,000	
, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.			

Source : Etabli par l'auteur

Le modèle 4 à long terme (ARDL 2) affiche un coefficient de détermination R² de 0,787, ce qui signifie que ce modèle explique 78,7 % de la variance de la variable dépendante. De plus, la probabilité associée à la statistique F est très faible, ce qui indique que le modèle est statistiquement significatif avec un niveau de confiance élevé.

3.1.6.2 Validation du modèle 4 de long terme

Tableau 17 : Tests de validation du modèle 4 de long terme (ARDL 2)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalité de Jarque Bera	La p-value est de 0,750 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,336 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan	La p-value est de 0,459 > 0,05	Il y a homoscédasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Etabli par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.6.3 Estimation du modèle 4 de court terme

Tableau 18 : Résultats de l'estimation du modèle 4 de court terme (ARDL 2)

VARIABLES INDEPENDANTES	VARIABLES DEPENDANTES		
	dLN_PIB_HAB		
	Coefficient	T-Statistique	Probabilité
dDENS_TOT	0,008	3,535	0,00***
dPRO_FEM_AGT_QUA	-0,0001	0,169	0,86
dESP_VIE	-0,001	-0,301	0,76
dLN_DEP_SANT_HAB	0,01	1,508	0,14
Dummy89	-0,06	-6,803	0,00***
Dummy94	-0,03	-3,574	0,00***
ECT	-0,23	-5,735	0,00***
Constante	2,30	5,763	0,00***
R ²		0,787	
R ² ajusté		0,7349	
Prob (F-statistic)		0,000	

, *, indiquent les niveaux de significativité au seuil de 5 %, 1 %, respectivement.

Source : Etabli par l'auteur

Le modèle 4 à court terme présente un coefficient de détermination R^2 de 0,787, ce qui indique que le modèle explique environ 79 % de la variation de la variable dépendante. De plus, la probabilité associée à la statistique F est très faible, ce qui indique que le modèle est statistiquement significatif avec un niveau de confiance élevé.

En ce qui concerne le coefficient ECT du modèle, il est négatif et significatif au seuil de 5 %. Cela suggère que le modèle a bien saisi les relations à court terme entre les variables et que les erreurs de déséquilibre à court terme seront progressivement corrigées à long terme. Plus précisément, environ 23 % de l'écart entre les valeurs observées et les valeurs prédites du PIB par habitant à court terme seront corrigés à long terme.

3.1.6.4 Validation du modèle 4 de court terme

Tableau 19 : Tests de validation du modèle 4 court terme (ARDL 2)

TEST DE VALIDATION	RESULTAT DU TEST	CONCLUSION
Test de normalité de Jarque Bera	La p-value est de 0,750 > 0,05	Les résidus suivent une loi normale
Test d'autocorrelation des erreurs de Breusch-Godfrey	La p-value est de 0,389 > 0,05	Les erreurs sont non-auto-corrélées.
Test d'hétéroscédasticité de Breusch Pagan	La p-value est de 0,639 > 0,05	Il y a homoscedasticité des erreurs
Test de stabilité des résidus (CumSum)	Les courbes ne sortent pas du corridor	Le modèle est donc stable

Source : Etabli par l'auteur (Voir annexe 2 pour la courbe CumSum)

3.1.6.5 Interprétations des résultats du modèle 4 (ARDL 2)

Les résultats des analyses de régression révèlent l'absence d'une relation significative entre la proportion de femmes agents de santé qualifiés (PRO_FEM_AGT_QUA) et le PIB par habitant (LN_PIB_HAB), que ce soit dans les modèles à court terme ou à long terme. Il est possible que cette absence de lien soit attribuable à la faible significativité de la variable DENS_TOT, qui est étroitement corrélée à PRO_FEM_AGT_QUA. En effet, une augmentation d'une unité de la densité totale des agents de santé qualifiés entraîne une croissance de seulement 0,01 % du PIB par habitant. Ainsi, il se pourrait que la proportion de femmes agents de santé qualifiés n'ait pas suffisamment d'impact pour être considérée comme significative. La non-significativité de PRO_FEM_AGT_QUA dans le modèle 4 peut donc être expliquée par la faible significativité de DENS_TOT ou tout simplement par son absence d'impact direct sur la croissance économique.

En ce qui concerne les autres variables du modèle 4, comme mentionné précédemment, elles ont déjà été interprétées dans le cadre du deuxième objectif de l'étude avec le modèle 2 (ARDL 1). Par conséquent, après le remplacement de la variable du taux d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM) par la variable de la proportion de femmes agents de santé qualifiés (PRO_FEM_AGT_QUA), nous avons obtenu le modèle 4 (ARDL 2). Dans l'ensemble, les résultats du modèle 4 ne présentent pas de variations significatives par rapport au modèle 2 (ARDL 1) qui a servi de référence pour sa création. Par conséquent, les interprétations précédentes demeurent pertinentes et ne seront pas répétées ici.

3.2 Éléments de diagnostic

Le premier objectif de l'étude était d'évaluer l'influence des agents de santé qualifiés sur l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Pour ce faire, le modèle 1 (MCO 1) a été utilisé pour estimer ces effets. Les résultats de cette analyse indiquent qu'une augmentation d'une unité de la densité totale des agents de santé qualifiés est associée à une augmentation de 0,28 ans de l'espérance de vie à la naissance. De plus, le taux d'achèvement de l'école primaire présente une signification statistique et est lié à une augmentation de 0,04 ans de l'espérance de vie à la naissance.

En somme, ces résultats suggèrent que l'investissement dans le personnel de santé qualifié et dans l'éducation primaire revêt une importance capitale pour améliorer la santé et le bien-être des populations au Bénin. Ces conclusions sont en accord avec les études antérieures menées par Anand et Bärnighausen en 2004, ainsi qu'avec les travaux de Bloom et al. en 2009. Il n'est donc pas surprenant que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère ces aspects comme des priorités. Ainsi, la première hypothèse de l'étude est vérifiée.

Par la suite, les effets de l'espérance de vie à la naissance sur la croissance économique du Bénin ont été examinés en estimant le modèle 2. Les résultats révèlent une relation significative et positive à long terme entre le PIB par habitant, l'espérance de vie, les dépenses de santé par habitant et la densité totale des agents de santé qualifiés. Cependant, à court terme, seules les données concernant la densité totale des agents de santé qualifiés montrent une corrélation significative et positive avec le PIB par habitant. Aucune autre relation statistiquement significative n'a été observée entre les indicateurs de santé et le PIB par habitant. Ils sont cohérents avec les travaux d'autres auteurs tels que Bloom et al. (2019) ou Dudjo, Sonkeng et Tekam Oumbe (2020), qui ont également étudié cette question. Ainsi, la seconde hypothèse de l'étude est vérifiée.

Ensuite, un troisième modèle a été développé pour examiner les liens entre la présence des femmes dans le secteur de la santé et l'espérance de vie à la naissance au Bénin. Les résultats indiquent que la proportion de femmes qualifiées travaillant comme agents de santé au Bénin a un impact significatif sur la santé, avec une augmentation de 0,15 ans de l'espérance de vie à la naissance pour chaque augmentation d'une unité de cette proportion. Ces résultats renforcent davantage l'importance de la présence des femmes dans le secteur de la santé, une vision également soutenue par l'OMS. Ainsi, la troisième hypothèse de l'étude est validée.

Enfin, afin d'évaluer l'influence de la présence des femmes dans le secteur de la santé sur la croissance économique du Bénin, un dernier modèle a été réalisé. Malheureusement, les résultats n'ont pas présenté de signification statistique, et il n'a donc pas été possible de conclure à un lien entre l'implication des femmes dans le domaine de la santé et la croissance économique du pays. La raison de cette non-significativité pourrait être que les agents de santé ne sont pas directement impliqués dans la production de biens et de services, contrairement aux travailleurs de l'industrie manufacturière ou de l'agriculture, qui ont un impact plus direct sur le PIB. Cependant, il est important de souligner que des auteurs tels que Bessedar et Mokhtari (2020) et Dua-Body en 2022 ont réussi à démontrer l'existence d'un lien positif entre ces deux variables. Ainsi, la dernière hypothèse de l'étude n'est pas validée.

3.3 Préconisations Opérationnelles

Les résultats de la présente étude sur le Bénin permettent de formuler plusieurs recommandations visant à améliorer la santé, le bien-être des populations et à favoriser la croissance économique du pays :

1. **Investir dans le personnel de santé qualifié** : Les résultats indiquent qu'une augmentation de la densité totale des agents de santé qualifiés est associée à une augmentation de l'espérance de vie. Il est donc essentiel d'investir dans la formation et le recrutement de personnel de santé qualifié afin d'améliorer la santé de la population.
2. **Favoriser l'éducation primaire** : Les résultats suggèrent que le taux d'achèvement de l'école primaire est un facteur significatif lié à une augmentation de l'espérance de vie. Il est donc primordial de promouvoir l'accès à l'éducation primaire pour améliorer la santé de la population.
3. **Encourager la présence des femmes dans le secteur de la santé** : Les résultats démontrent que l'augmentation de la proportion de femmes qualifiées travaillant en tant qu'agents de santé au Bénin a un impact positif et significatif sur la santé. Il est donc important de promouvoir la présence des femmes dans le domaine de la santé pour améliorer la santé de la population.
4. **Promouvoir l'égalité des genres dans le secteur de l'éducation** : Les résultats mettent en évidence que l'augmentation de la proportion de femmes qualifiées travaillant en tant qu'agents de santé au Bénin a un impact positif et significatif sur la santé. Par conséquent, il est nécessaire de réduire les inégalités entre les genres dans le domaine de l'éducation afin d'améliorer la santé de la population.

5. **Accroître les investissements dans le domaine de la santé :** Les résultats révèlent que l'amélioration de l'espérance de vie a un effet positif sur la croissance économique à long terme. Ainsi, il est crucial d'augmenter les investissements dans le secteur de la santé afin d'améliorer la croissance économique à long terme.

En résumé, il est recommandé d'investir dans le personnel de santé qualifié, de favoriser l'éducation primaire, de promouvoir la présence des femmes dans les secteurs de la santé et de l'éducation, ainsi que d'accroître les investissements dans le domaine de la santé. Ces mesures contribueront à améliorer la santé, le bien-être des populations et à stimuler la croissance économique du Bénin à long terme.

CONCLUSION

Le présent mémoire a évalué les relations entre la santé, le genre et la croissance économique au Bénin en se concentrant sur le rôle des agents de santé qualifiés. L'objectif général de cette recherche était d'analyser empiriquement ces relations et de comprendre comment l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance et le genre peuvent affecter la croissance économique du pays.

Pour atteindre l'objectif de l'étude, une évaluation de l'influence des agents de santé qualifiés sur l'espérance de vie à la naissance a été réalisée. Par la suite, une analyse des effets de l'amélioration de cet indicateur de santé sur la croissance économique du Bénin a été réalisée. De plus, une évaluation des effets de la présence des femmes dans le secteur sur l'espérance de vie à la naissance du pays a été conduite. Enfin, une étude a été menée pour évaluer l'influence du genre féminin dans le domaine de la santé sur la croissance économique du Bénin.

Les résultats ont montré qu'une augmentation du nombre d'agents de santé qualifiés contribuerait à améliorer l'espérance de vie à la naissance du Bénin. Ils ont également permis de prouver que l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance a un effet positif à long terme sur la croissance économique du Bénin. Enfin, ils ont démontré que la présence accrue de femmes dans le secteur de la santé améliorerait l'espérance de vie à la naissance au Bénin.

Ces résultats suggèrent que le gouvernement béninois devrait investir davantage dans la formation et le recrutement d'agents de santé qualifiés pour améliorer les indicateurs de santé et la croissance économique du pays. Il est également important de promouvoir et d'encourager la participation des femmes dans le secteur de la santé pour améliorer les résultats de santé et soutenir la croissance économique.

Enfin, la recherche a montré qu'il est essentiel de considérer la santé comme un élément clé de la croissance économique, car elle peut avoir des effets directs et indirects sur la productivité et la richesse du pays. Par conséquent, il est suggéré que des recherches futures explorent davantage les liens entre la santé, l'éducation, l'emploi et la croissance économique dans le contexte béninois.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Acemoglu, D. et Johnson, S. (2006), « Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth », National Bureau of Economic Research Working Paper No. 12269
- [2]. Adema, W. et Thévenon, O. (2016), « L'égalité hommes-femmes comme facteur de croissance économique : que peuvent les politiques ? », Editions Choiseul, Géoéconomie, 2016/2 N°79, pages 141-163
- [3]. Anand, S. et Bärnighausen, T. (2004), « Human resources and health outcomes: cross country econometric study », The Lancet 2004; 364:1603-09
- [4]. Anand, S. et Bärnighausen, T. (2007), « Health workers and vaccination coverage in developing countries: an econometric analysis », The Lancet 2007; 369:1277-85
- [5]. Anyangwe, S. C. E. et Mtonga, C. (2007), « Inequities in the Global Health Workforce: The Greatest Impediment to Health in Sub-Saharan Africa », International Journal of Environmental Research and Public Health, 4(2), 93-100
- [6]. Bessedar, Z. et Mokhtari, F. (2020), « Inégalité du Genre et croissance économique dans la région du MENA : Etude empirique », Les Cahiers du MECAS
- [7]. Black, S., Devereux, P. et Salvanes, K. (2005), « Why the apple doesn't fall far: Understanding intergenerational transmission of human capital », American Review 95 (1), 437-449
- [8]. Bloom, D. E. et Canning, D. (2008), « Population Health and Economic Growth », Working Paper N°24, Commission on Growth and Development
- [9]. Bloom, D., Canning, D. et Sevilla, J. (2004), « The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach », World Development Vol. 32, No. 1, pp. 1-13, 2004
- [10]. Bloom, D.E., Canning, D., Kotschy, R., Prettnner, K., Schunemann, J. J., «Health and Economic Growth: Reconciling the Micro and Macro Evidence », NBER Working Paper No. 26003, June 2019, Revised June 2022
- [11]. Boztosun, D., Aksoylu, S., Ulucak, Z., S. (2016), « The Role of Human Capital in Economic Growth », Economics World, May-June 2016, Vol.4, N°3, 101-110
- [12]. Campbell, J., Dussault, G., Buchan, J., Pozo-Martin, F., Guerra, A. M., Leone C., Siyam, A., Cometto G. (2013), « A Universal Truth: No Health Without A Workforce », World Health Organization. Third Global Forum on Human Resources for Health
- [13]. Case, A., Fertig, A., et Paxson, C. (2005), « The lasting impact of childhood health and circumstance », Journal of Health Economics, 24, 365-389

- [14]. Cetin, M. et Ecevit, E. (2010), «The effect of health expenditures on economic growth: A panel regression analysis on OECD countries », *Dogus University Journal*, 11 (2) 2010, 166-182
- [15]. Cottrel, G., Cot, M., et Mary, J. Y. (2009), « L'imputation multiple des données manquantes aléatoirement : concepts généraux et présentation d'une méthode Monte-Carlo Multiple imputation of missing at random data : General points and presentation of a Monte-Carlo method », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, Tome 57, Numéro 5, Octobre 2009, Pages 361-372.
- [16]. d'Almeida, Massan (2007), « Comprendre le concept du genre ».
- [17]. De Bourmont, Marc (2012), « La résolution d'un problème de multicollinéarité au sein des études portant sur les déterminants d'une publication volontaire d'informations : proposition d'un algorithme de décision simplifié basé sur les indicateurs de Belsley, Kuh et Welsch (1980) », Page 1 à 33.
- [18]. Diagne, A. (2007), « Investir sur le capital humain : Education et santé », Consortium pour la Recherche Economique et Sociale (CRES).
- [19]. Dictionnaire économique et social, « Croissance économique selon François Perroux », Paris, Hatier, 1990, p.115.
- [20]. Dua-Body K. B. S. (2022), « Inégalités de genre et croissance économique en Afrique subsaharienne »
- [21]. Dudjo, Y. G., Sonkeng, G. et Tekam Oumbe, H. (2020), « Alphabétisation et santé comme vecteurs de croissance économique au Cameroun », *Revue Repères et Perspectives Economiques* Vol.4/N°1/1^{er} semestre 2020
- [22]. Elmi, Z. M. et Sadeghi (2012), « Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality », *Middle East Journal of Scientific Research* 12 (1): 88-91, 2012.
- [23]. Engle, R.F. et Granger C.W.J. (1987), « Cointegration and error correction representation: Estimation and testing », in *Econometrica*, vol.55, n°2, pp. 251-276.
- [24]. Fall, N. (2017), « Santé et croissance économique dans les pays de l'Union économique et monétaire Ouest africain », *Revue Interventions économiques*
- [25]. Grossman, M. (1972), « On the Concept of Health Capital and the Demand for Health », *The Journal of Political Economy*, Vol. 80, N°2 (Mar.-Apr.,197), 223-255
- [26]. Kalemli-Ozcan, S. (2002), « Does Mortality Decline Promote Economic Growth? », *Journal of Economic Growth* 7: 411-439

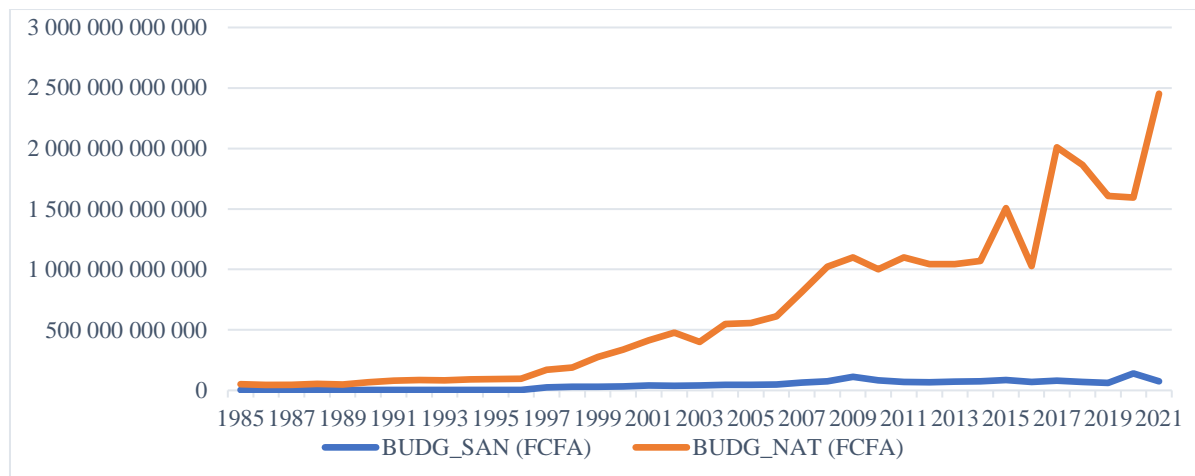
- [27]. Klasen, S. (2017), « Gender, Institutions, and Economic Development », University of Göttingen, Grow Working Paper Series
- [28]. Lichtenberg, F. R. (2022), « The effect of pharmaceutical innovation on longevity: Evidence from the U.S. and 26 high-income countries », *Economics and Human Biology* 46 (2022) 101124
- [29]. Mamoon, D., Raza, S. et Arshed, N. (2014), «Impact of health capital and education on infant mortality rate of districts of Punjab »
- [30]. Ministère de la Santé (2018), « Plan National de Développement Sanitaire 2018-2022 », République du Bénin, Ministère de la Santé
- [31]. Moussa, M. et Nouara, K. T. (2020), « Essai d'évaluation de la contribution de la santé à la croissance économique en Algérie », *Revue CREMA* ISSN : 2351-7735 N°8/2020
- [32]. Nelson, R. et Phelps, E. (1966), « Investments in Humans, technological diffusion and economic growth », *American Economic Review*, N°56, 69-75
- [33]. Öztunc, H., Oo, Z. C., Serin, A. Z. (2015), « Effect of Female Education on Economic Growth: A Cross Country Empirical Study », *Educational Sciences: Theory & Practice*
- [34]. Pesaran M.H., Shin Y. et Smith R.J. (2001), « Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships », in *Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, n°3, pp. 289-326.
- [35]. Pope, C. (1993), « The changing view of the standard-of-living question in the United States », *American Economic Review*, vol. 83, n°2, p. 331- 36.
- [36]. Prual, A. (2004), « La reduction de la mortalité maternelle dans les pays en voie de développement : Théorie et pratique », *Médecine Tropicale*, 64, 569-575.
- [37]. Romer, P. M. (1990), « Endogenous Technological Change», *The Journal of Political Economy*, Vol.98, N°5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems (October,1990), p. S71-S102
- [38]. Schultz, T.W. (1961) « Investment in Human Capital », *The American Economic Review* 51, no. 1 (1961): 1–17.
- [39]. Seguino, S. (2000), « Accounting for Gender in Asian Economic Growth », *Feminist Economics*, Taylow and Francis Journals 6(3), 27-58
- [40]. Sousa, A., Dal Poz, M. R., Boschi-Pinto, C. (2013) « Reducing Inequities in Neonatal Mortality through Adequate Supply of Health Workers: Evidence from Newborn Health in Brazil ». *PLoS ONE* 8 (9): e74772.
- [41]. Tekabe, L. F. (2012), « Health and Long Run Economic Growth in Selected Low-Income Countries of Africa South of the Sahara », *Södertörns University*

- [42]. Toda, H.Y. et Yamamoto, T. (1995), « Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes », in Journal of Econometrics, Vol. 66, pp. 225-250.
- [43]. Ulmann, P. (1999), « Les relations entre santé et croissance dans les pays développés », Les Cahiers du Gratice, 15, p.9-45
- [44]. World Health Organization (2006), « Rapport sur la situation dans le monde 2006 : Travailler ensemble pour la santé »
- [45]. World Health Organization (2016), « S'engager pour la santé et la croissance : Investir dans les personnels de santé »
- [46]. World Health Organization (2019), « Delivered by women, led by men: A gender and equity analysis of the global health and social workforce », Human Resources for Health Observer Series N°24
- [47]. World Health Organization (2022), « World Health Statistics 2022: Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals »
- [48]. Zhang, K. et Wen, Z. (2008), « Review and challenges of policies of environmental protection and sustainable development in China », Journal of Environmental Management, Volume 88, Issue 4, September 2008, Pages 1249-1261

ANNEXES

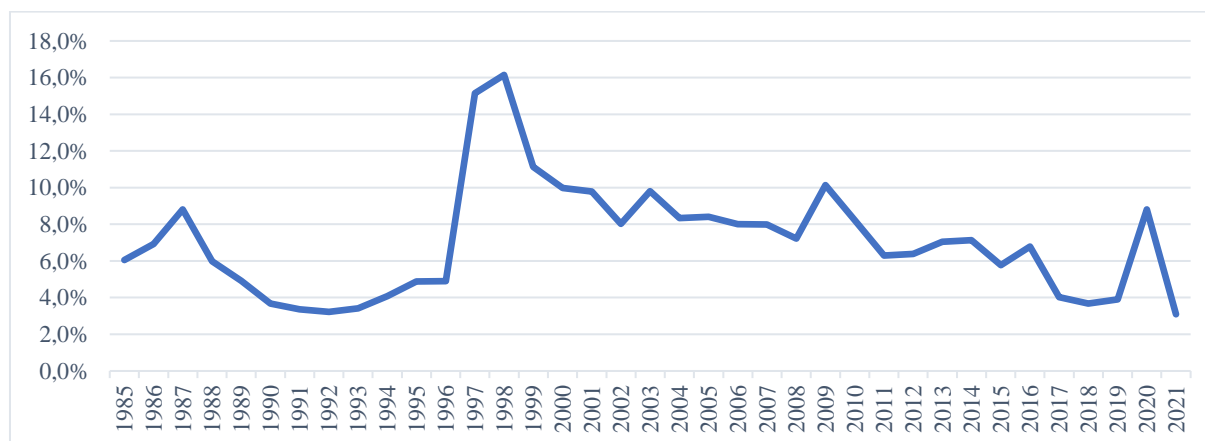
Annexe 1: Quelques graphiques

Graphique 1 : Budget de la Santé et Budget National



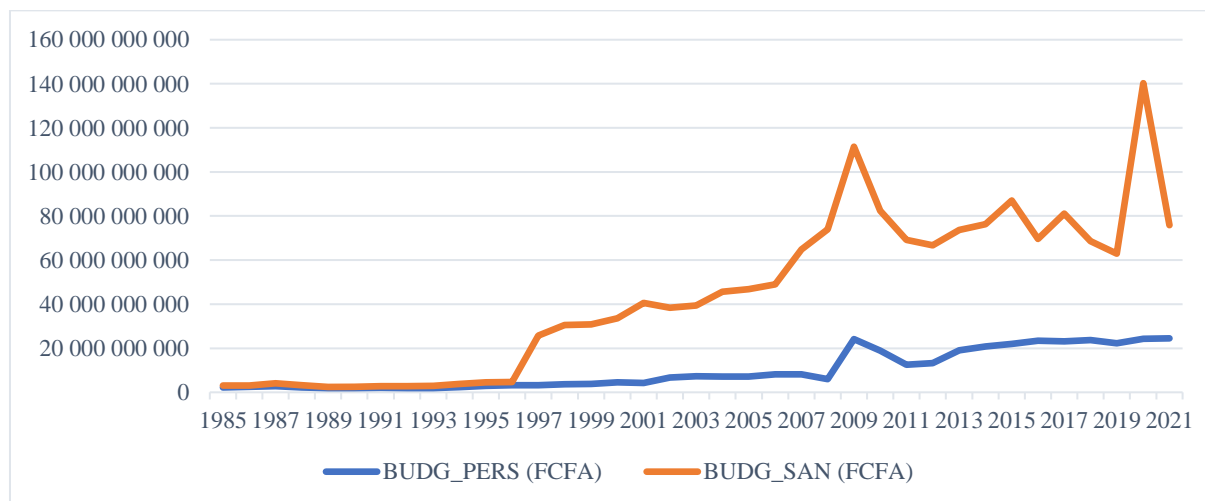
Source : Etabli sous le logiciel Excel (Annuaire des Statistique Sanitaires)

Graphique 2 : Part du Budget de la Santé sur le Budget National

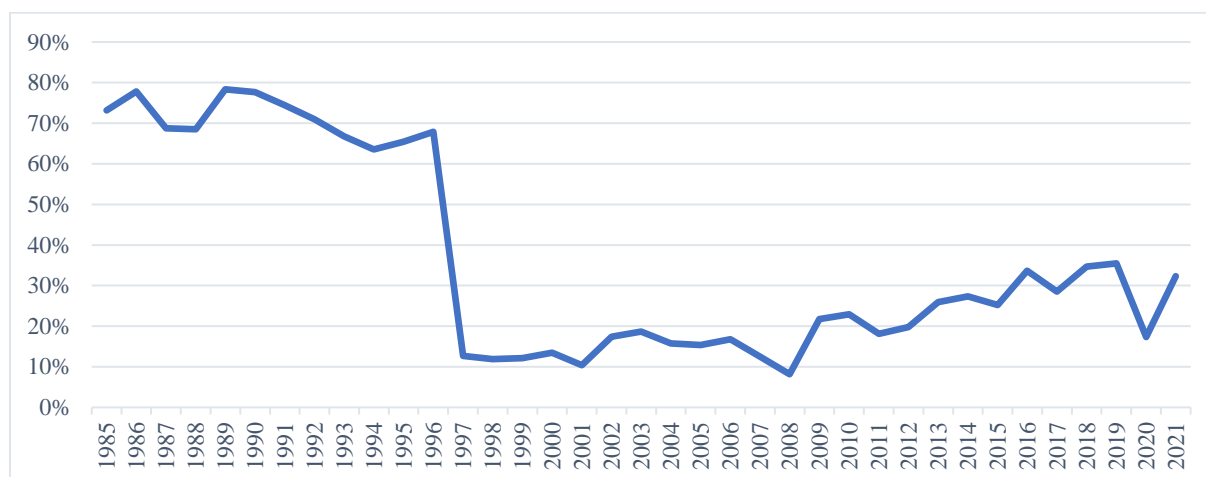


Source : Etabli sous le logiciel Excel (Annuaire des Statistique Sanitaires)

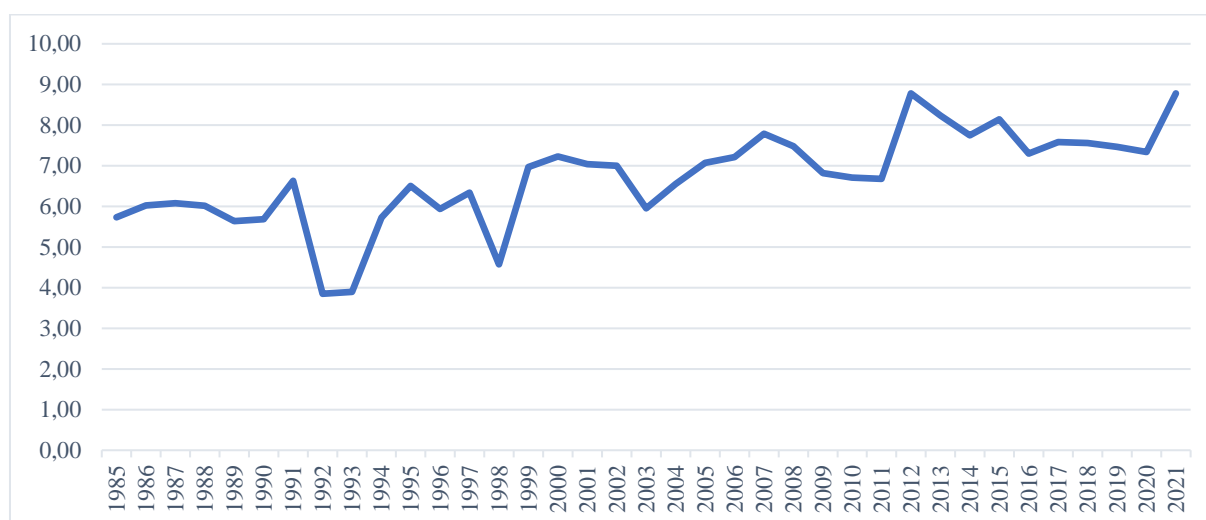
Graphique 3 : Budget de la Santé et Budget du Personnel de la Santé



Source : Etabli sous le logiciel Excel (Annuaire des Statistique Sanitaires)

Graphique 4 : Part du Budget du Personnel sur le Budget de la Santé

Source : Etabli sous le logiciel Excel (Annuaire des Statistique Sanitaires)

Graphique 5 : Densité totale du personnel de santé qualifié

Source : Etabli sous le logiciel Excel (MS)

Annexe 1.2 : Interprétations des graphiques

Les graphiques 1 et 2 illustrent clairement la faible part du budget national consacrée à la santé depuis 1996. Il convient de se demander si le gouvernement accorde une importance suffisante au secteur de la santé, sachant que la santé de la population est un élément clé pour accroître sa productivité. Les graphiques 3 et 4 montrent que c'est le budget du personnel de santé qui a été le plus touché. Cela soulève la question de savoir si l'importance du personnel de santé est réellement comprise par tous, étant donné que leur rôle est de guérir, prévenir et sensibiliser la population face aux maladies. Ne serait-il pas plus judicieux de privilégier la prévention plutôt que la guérison pour éviter des dépenses plus élevées ? Cependant, comme en témoigne le graphique 5, des efforts ont été déployés en termes de recrutement au cours des 37 dernières années, avec une densité de personnel de santé qualifié passant de 5,73 en 1985 à 8,78 en 2021. Ces efforts méritent d'être salués, même si le défi restant est encore considérable.

Annexe 1.3 : Tests Statistiques

❖ Test de Breusch-Pagan (Homoscédasticités des erreurs)

Lorsque la p-value du test de Breusch-Pagan est supérieure à 5%, on conclut que les erreurs sont homoscédastiques, en sachant que l'hypothèse nulle correspond à l'homoscédasticité et que l'alternative correspond à l'hétéroscédasticité. Pour effectuer ce test, on peut utiliser la commande `bptest` du package `"lmtest"`.

❖ Test de Breusch-Godfrey (Autocorrélations des erreurs)

Le test de Breusch-Godfrey permet de vérifier la présence d'autocorrélation des résidus dans un modèle de régression. Lorsque la p-value du test est supérieure à 5%, on peut conclure que les erreurs sont non corrélées, ce qui correspond à l'hypothèse nulle ($\forall \rho_i=0$) de la non-autocorrélation. L'alternative est celle de l'autocorrélation. Pour effectuer ce test, on peut utiliser la commande `bgtest` du package `« lmtest »`.

❖ Test de Jacques-Bera (Normalités des erreurs)

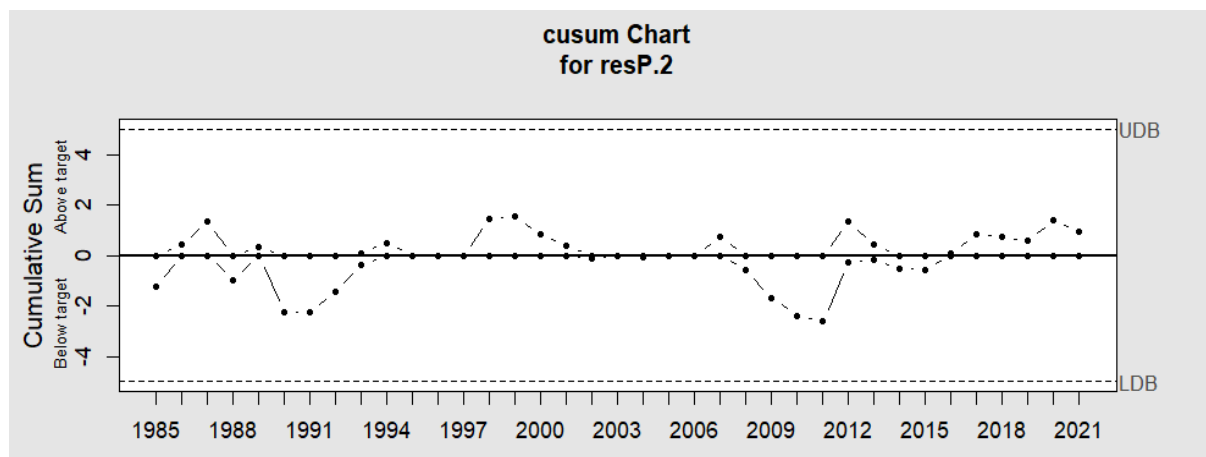
Lorsque la p-value du test de normalité de Jarque-Bera est supérieure à 5%, cela conduit à conclure que les résidus suivent une loi normale. L'hypothèse nulle est celle de la normalité et l'hypothèse alternative est l'anormalité. Pour utiliser ce test, la commande `jarque.bera.test` du package `"tseries"` sera utilisée.

❖ Cumulative Sum of Squared Residuals (Stabilité des erreurs)

Lorsque les courbes des résidus ne franchissent pas le corridor des graphiques de cusum, on peut considérer que le modèle est stable. Pour cela, la commande `cusum` du package `"qcc"` sera utilisée.

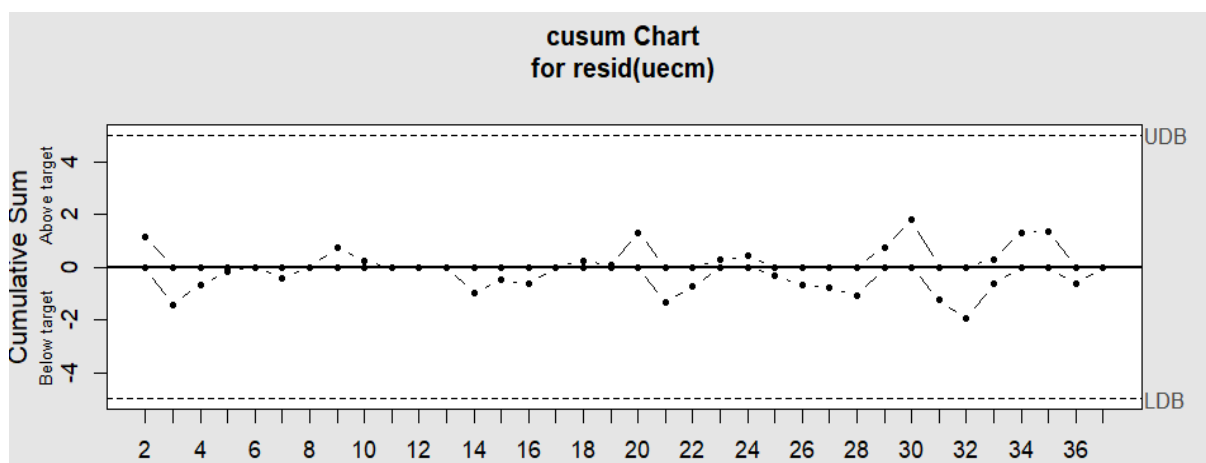
Annexe 2: Résultats des tests de stabilité

Annexe 2.1 : Résultat du test de stabilité du modèle 1 (MCO 1)

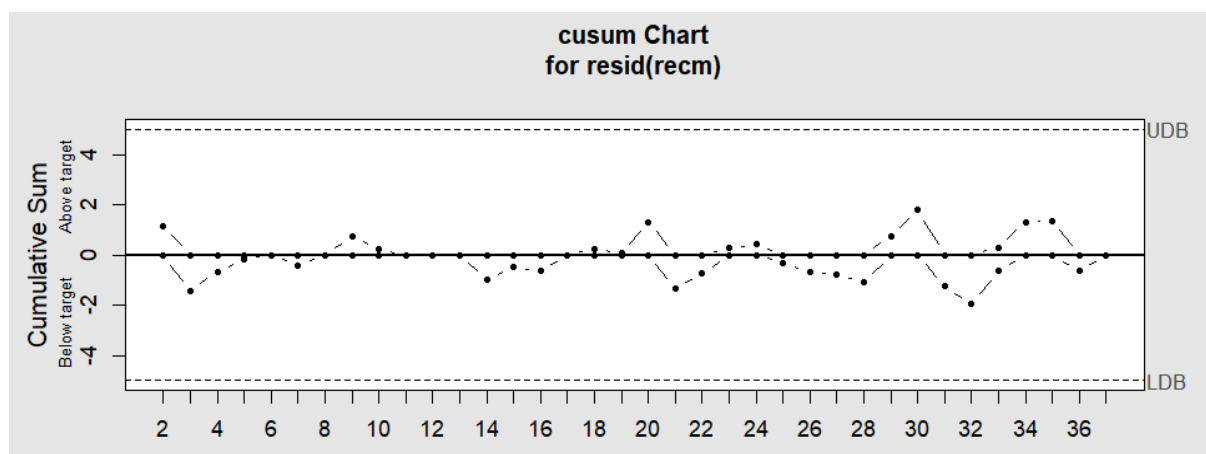


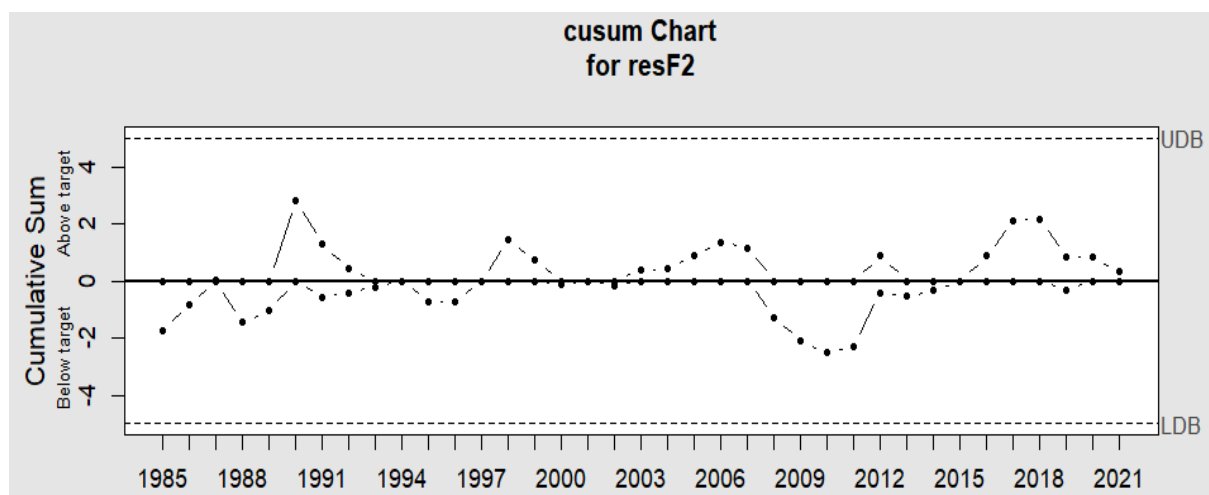
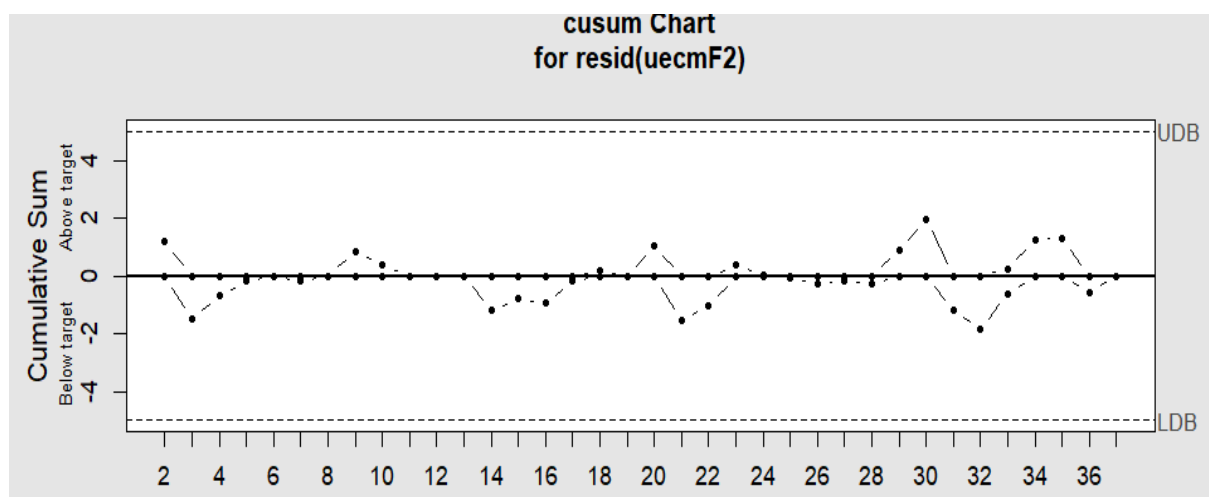
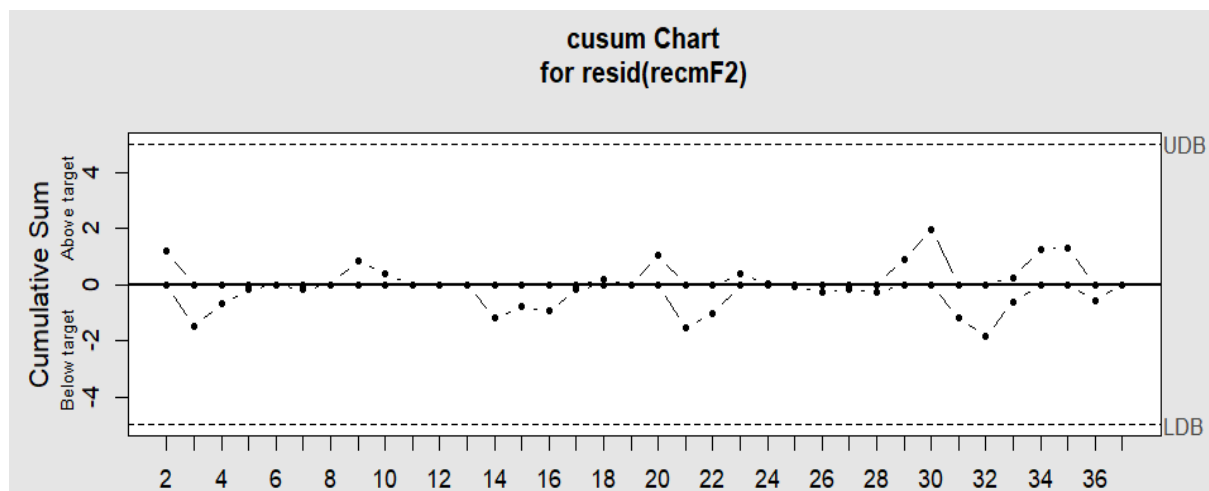
Annexe 2.2 : Résultats des tests de stabilité du modèle 2 (ARDL 1)

Annexe 2.2.1 : Résultat du test de stabilité Lt du modèle 2 (ARDL 1)



Annexe 2.2.2 : Résultat du test de stabilité Ct du modèle 2 (ARDL 1)



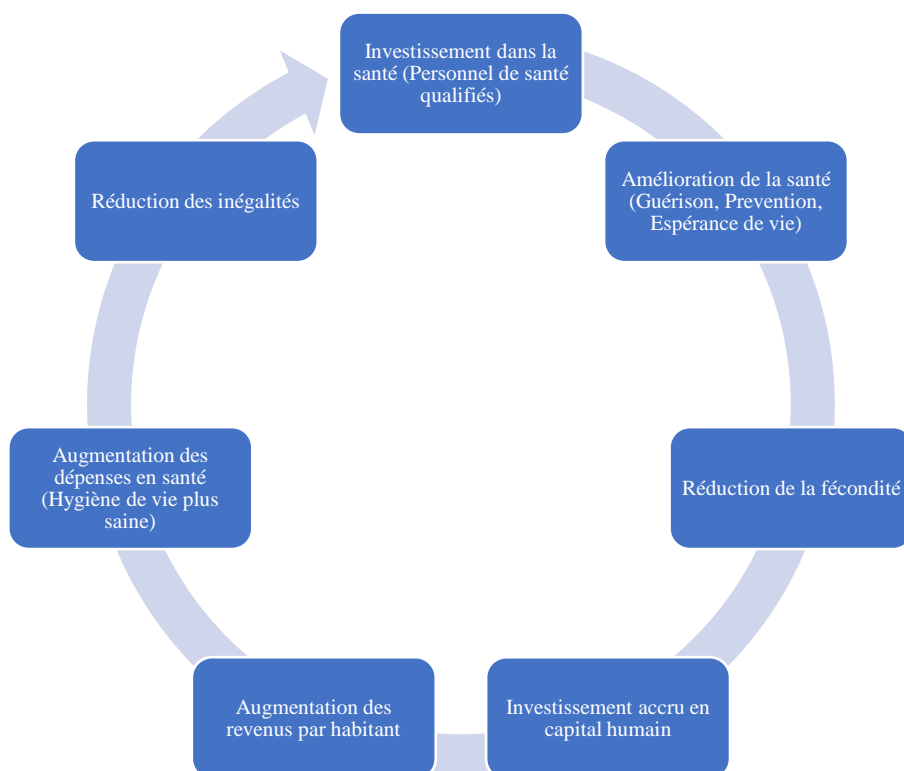
Annexe 2.3 : Résultat du test de stabilité du modèle 3 (MCO 2)**Annexe 2.4 : Résultats des tests de stabilité du modèle 4 (ARDL 2)****Annexe 2.4.1 : Résultat du test de stabilité Lt du modèle 4 (ARDL 2)****Annexe 2.4.2 : Résultats du test de stabilité Ct du modèle 4 (ARDL 2)**

Annexe 3 : Corrélation et Causalité des variables de l'étude

Des tests de corrélation ont été réalisés sur les variables de l'étude et d'autres variables pertinentes, et il a été observé qu'il existe des liens forts de corrélation entre certaines d'entre elles. Plus précisément, on a constaté une forte corrélation entre le PIB par habitant (LN_PIB_HAB), la densité totale des agents qualifiés de santé (DENS_TOT), la proportion de femmes agents de santé qualifiés au Bénin (PRO_FEM_AGT_QUA), l'incidence du paludisme (INC_PAL), le taux d'achèvement de l'école primaire (TB_ACHV_PRIM), le taux d'achèvement des filles à l'école primaire (TB_ACHV_FIPRM), l'espérance de vie à la naissance (ESP_VIE), le taux de mortalité infantile (TAU_MOR_INF) et l'indice synthétique de fécondité (IND_FEC).

A partir des liens de corrélation et de causalité établis, un schéma relationnel a été créé pour résumer le travail réalisé :

Graphique 6 : Schéma relationnel du système de santé béninois



Source : Etabli par l'auteur

Annexe 4 : Base de données et Script de l'étude

Liens Base de Données :

https://docs.google.com/spreadsheets/d/10z-LSVfs6AWcDIWz-TofJ8-HRFtfF70r/edit?usp=share_link&ouid=103439596867358754972&rtpof=true&sd=true

Liens Script R :

https://drive.google.com/file/d/1EasPHd8q9TXPrMIvQ57jmmCfHTPQz7Fa/view?usp=share_link

Site Web Consultés

<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>

<https://www.afro.who.int/fr/news/des-penuries-chroniques-de-personnel-entravent-les-systemes-de-sante-en-afrique-dapres-une>

<https://apps.who.int/mediacentre/news/releases/2013/health-workforce-shortage/fr/index.html>

<https://www.who.int/fr/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>

Tables des Matières

Identification du Jury.....	iii
Dédicace.....	iv
Remerciements.....	v
Sigles et abréviations.....	vi
Liste des Tableaux.....	vii
Résumé.....	viii
Abstract.....	viii
Sommaire.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL.....	4
1.1 Présentation du MS.....	4
1.1.1 Mission et attribution du MS.....	4
1.1.2 Structure Organisationnelle du Ministère.....	4
1.2 La Direction de la Planification, de l'Administration et des Finances (DPAF).....	5
1.2.1 Mission de la DPAF.....	5
1.2.2 Organisation de la DPAF.....	5
1.3 Déroulement du Stage.....	6
1.3.1 Service d'affectation et tâches exécutées.....	6
1.3.2 Observations de Stage.....	6
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE.....	7
2.1 Problématique.....	7
2.1.1 Enoncé du problème.....	7
2.2 Objectifs de l'étude et hypothèses de recherche.....	9
2.2.1 Objectifs de l'étude.....	9
2.2.2 Hypothèses de recherche.....	9
2.3 Revue de littérature et méthodologie de recherche.....	10
2.3.1 Revue de littérature.....	10
2.3.1.1 Revue théorique.....	10
2.3.1.1.1 Clarification conceptuelle.....	10
2.3.1.1.2 La santé et le personnel de santé qualifié.....	12
2.3.1.1.3 La santé et l'éducation.....	13
2.3.1.1.4 La santé et la croissance économique.....	13
2.3.1.1.5 La santé, le genre et la croissance économique.....	15
2.3.1.2 Revue empirique.....	15
2.3.1.2.1 La santé et la croissance économique (relation négative).....	15
2.3.1.2.2 La santé et la croissance économique (relation positive).....	16
2.3.1.2.3 La santé, le genre et la croissance économique.....	18
2.3.2 Méthodologie de recherche.....	19

2.3.2.1	Source de données	19
2.3.2.2	Méthode d'analyse.....	19
2.3.2.3	Stationnarité des variables	20
2.3.2.4	Multicolinéarité des variables.....	21
2.3.2.5	Corrélation et causalité entre les variables	21
2.3.2.6	Spécification des modèles	21
2.3.2.7	Description des variables.....	24
2.3.2.8	Validation des modèles	28
2.3.3	Limites de l'étude.....	28
CHAPITRE 3	: PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	29
3.1	Présentation et interprétation des résultats	29
3.1.1	Tests de Stationnarité.....	29
3.1.2	Tests de cointégration de « Bound test »	31
3.1.3	Estimation du modèle 1 (MCO 1)	31
3.1.3.1	Validation du modèle 1 (MCO 1)	32
3.1.3.2	Interprétations des résultats du modèle 1 (MCO 1).....	32
3.1.4	Estimation du modèle 2 (ARDL 1).....	34
3.1.4.1	Estimation du modèle 2 de long terme	34
3.1.4.2	Validation du modèle 2 de long terme	35
3.1.4.3	Estimation du modèle 2 de court terme	35
3.1.4.4	Validation du modèle 2 de court terme	36
3.1.4.5	Interprétations des résultats du modèle 2 (ARDL 1)	36
3.1.5	Estimation du modèle 3 (MCO 2)	38
3.1.5.1	Validation du modèle 3 (MCO 2)	39
3.1.5.2	Interprétations des résultats du modèle 3 (MCO 2).....	39
3.1.6	Estimation du modèle 4 (ARDL 2).....	40
3.1.6.1	Estimation du modèle 4 de long terme	40
3.1.6.2	Validation du modèle 4 de long terme	40
3.1.6.3	Estimation du modèle 4 de court terme	41
3.1.6.4	Validation du modèle 4 de court terme	42
3.1.6.5	Interprétations des résultats du modèle 4 (ARDL 2)	42
3.2	Éléments de diagnostic	43
3.3	Préconisations Opérationnelles	44
CONCLUSION	46
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	47
ANNEXES	a
Tables des Matières	i