RÉPUBLIQUE DU BENIN

✲✲✲✲✲✲✲

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MESRS)

✲✲✲✲✲✲✲

UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

✲✲✲✲✲✲✲

FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

✲✲✲✲✲✲✲

Mémoire présenté en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de
LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ÉCONOMIQUES

✲✲✲✲✲✲✲

Économie/Analyse des Politiques de Développement (APD)

ANALYSE DE L'EFFICIENCE PRODUCTIVE DU SYSTÈME SANITAIRE AU BÉNIN

Soutenu le : 23 décembre 2019

Par :

HOUNGBO Jomion Hosana Yadice **&** **GBINLO Jonas**

Sous la Direction de :

Maître de stage :

M. Assoussia Yves KOKOU

Statisticien Economiste
Chef Service du Suivi Budgétaire
et l'Analyse Conjoncturelle

Directeur de mémoire

Pr. Alastaire ALINSATO

Enseignant chercheur à la FASEG / **UAC**

Jury
Dr. ADANGUIDI Jean
Mr. HOUNKPE Gaston
Mr. ADANGBEDOU Julien

Année académique : 2018 – 2019

AVERTISSEMENT

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

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à :

- mes parents ;
- tous mes frères et sœurs

Jomion Hosana Yadice HOUNGBO

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à :

- mes parents ;
- tous mes frères et sœurs

Jonas GBINLO

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail de recherche, nous avons l'obligation d'exprimer nos sentiments de gratitude et de profonds remerciements à tous ceux qui de près ou de loin ont apporté leur soutien à la réalisation de ce document. Ce travail n'aurait pas été réalisé sans leur concours efficace, leur soutien, leur exhortation et leur sollicitude.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements :

- au Professeur Denis ACLASSATO, Doyen de la FASEG
- au Docteur Théophile Magloire Adrien WOTO, le Vice-Doyen de la FASEG ;
- au Professeur Alastaire ALINSATO**,** notre directeur de mémoire qui, malgré ses multiples occupations, a accepté de diriger ce mémoire avec une attention particulière ;
- à monsieur Assoussia Yves KOKOU, Statisticien Economiste, Chef Service du Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle, notre tuteur de stage ;
- aux sieurs, les membres de jury, pour avoir accepté juger ce travail en vue de son amélioration ;
- nos prestigieux professeurs qui, par leurs divers sacrifices sont parvenus à nous inculquer ces connaissances qu'on a acquises ;

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AMCES : Association Médicale et Confessionnelle des Œuvres

CODIR : Conseil de Direction

COGEC : Comité de Gestion de la Circonscription Sanitaire de Commerce

CSCOM : Centre de Santé de Commerce

CSA : Centre de Santé d'Arrondissement

CCR : Charnes, Cooper et Rhodes

DEA : Data Envelopment Analysis

DMU : Unité de Décision

FDH : Free Disposal Hull

IPH : Indice de Pauvreté

MENA : Middle East and North-Africa (Moyen-Orient et Afrique du Nord)

MCOC : Moindre Carrés

OMD : Objectif du Millenium pour le Développement

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

TMM : Taux de Mortalité Maternelle

UVS : Unités Villageoises de Santé

VRS : Variable Rendement squale

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les statistiques descriptives des variables utilisées 33
Tableau 2 : Les scores d'efficience……...34
Tableau 3 : Résultat d'estimation des déterminants de l'efficience……..36

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : 3
CADRE THÉORIQUE 3
CHAPITRE I : CADRE THÉORIQUE 4
SECTION I : Problématique, objectifs et hypothèses de recherche 4
SECTION 2 : REVUE DE LITTÉRATURE 7
CHAPITRE 2 : 24
APPROCHE MÉTHOLOGIQUE ET RÉSULTATS 24
CHAPITRE 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET RÉSULTATS 25
SECTION 1 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE 25
SECTION 2 : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET SUGGESTIONS 33
CONCLUSION 38
ANNEXES 42

RÉSUMÉ

L'objectif général de ce travail est d'analyser l'efficience productive du système sanitaire au Bénin. Pour ce faire, nous avons utilisé le modèle d'Analyse par Enveloppement de Données (DEA) sur les données collectées dans les 12 départements du pays de 2013 à 2017. En outre, un modèle de régression Tobit a été appliqué pour identifier les facteurs influençant l'efficience productive du système sanitaire. Les résultats nous montrent que le score moyen est de 86,99%, ce qui permet de dire que les hôpitaux au niveau des départements sont inefficients et implique qu'il est possible d'augmenter la production de 13,00581% par rapport au niveau actuel des inputs. Ainsi certains facteurs socio-économiques influencent de manière significative l'efficience productive du système sanitaire au Bénin. Au nombre de ces facteurs nous avons : le nombre du personnel médical paramédical privé, la densité de la population et les primes et gratifications.

Mots clés : efficience productive, système sanitaire, DEA : Analyse par Enveloppement de Données

ABSTRACT

The overall objective of this work is to analyze the productive efficience of sanitary system in Benin. To do this, we used the Data Envelopment Analysis (DEA) method on data collected in twelve departments of Benin from 2013 to 2017. In addition, a Tobit regression model was applied to identify factors influenscing the productive efficiency of sanitary system. The results show us that average score is 0,8699419, which allows us to say that hospitals at the departmental level are inefficients, and implies that it is possible to increase production by 13,00581% compared to at the current level of inputs. Thus, certain socio-economic factors significantly influence the productive efficiency of sanitary system in Benin. To the numbers of these factors we have : the number of private paramedical medical personnel, the density of the population and bonuses and gratuities.

Keywords: productive efficience, sanitary system**,** DEA: Data Envelopment Analysis

INTRODUCTION

La santé est désormais considérée par les économistes (Grossman, 1972), comme un élément constitutif du capital humain au même titre que l'éducation et l'état nutritionnel. Chaque individu, dispose d'un stock initial de santé, son capital santé qui se déprécie avec l'âge, qui peut être maintenu, voire apprécié en combinant, dans un processus de production individuel des soins de santé, le stock d'éducation et le temps disponible (Charasse, 1999). Nul ne peut nier que la santé est un élément essentiel du bien-être ; il n'est richesse que d'hommes (selon une expression forgée par Jean Bodin en 1577). Un individu bien portant est économiquement plus productif et contribue ainsi à la croissance économique. En effet, selon la Banque Mondiale (1993) on peut donner quatre justifications à cette affirmation : la santé limite le manque à produire imputable à l'incidence de la morbidité sur la main d'œuvre; elle permet d'exploiter des ressources naturelles qui, situées dans des zones infestées de vecteurs d'agents pathogènes, étaient totalement ou largement inaccessibles; elle accroît le taux de fréquentation scolaire et permet aux enfants de mieux assimiler ce qu'on leur enseigne; enfin, la santé libère à d'autres fins les ressources qui auraient servis, sinon, à soigner les malades. Les systèmes de santé comprennent toutes les personnes et toutes les actions dont l'objectif principal est l'amélioration de la santé. Les services de santé officiels, y compris la prestation par des professionnels de soins médicaux individuels, se situent manifestement à l'intérieur de ces limites. Il en va de même des actions des guérisseurs traditionnels et de toutes les formes de médication, qu'elles soient ou non prescrites par un prestataire, ainsi que des soins à domicile qui constituent 70 % à 90 % de l'ensemble des soins. Des activités traditionnelles de santé publique comme la promotion de la santé et la prévention des maladies, et d'autres interventions favorables à la santé comme l'amélioration de la sécurité routière et de l'environnement font aussi partie d'un tel système. Ces systèmes ont principalement trois objectifs : amélioration de la santé, réactivité de la contribution financière, et équité de celle-ci.

Comme nous l'avons souligné ci-haut, la fonction principale est celle d'amélioration de la santé ; c'est également la plus connue. A cette fonction vient s'arrimer l'objectif de distribution de la santé dans la population ; car à niveau de santé égal dans deux systèmes de santé, la plus performante sera celle où on rencontre une faible inégalité entre individus et groupes sociaux. Notons que d'autres systèmes tels que le système éducatif peuvent contribuer

à améliorer la santé mais ce n'est pas pour autant leur objectif premier. L'Organisation Mondiale de la Santé (RSM, 2000) utilise trois mesures classiques et partielles de l'état de santé : il s'agit de la probabilité de décéder avant l'âge de cinq ans ou celle de décéder entre 15 et 59 ans, et de l'espérance de vie à la naissance. De plus, afin d'évaluer l'état de santé général de la population et ainsi, d'apprécier dans quelle mesure l'objectif d'une bonne santé a été atteint, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a eu recours à deux mesures synthétiques de l'état de santé. Il s'agit de l'espérance de vie corrigée, de l'incapacité (EVCI), qui présente l'avantage d'être directement comparable à l'espérance de vie estimée à partir de la seule mortalité et qui se prête aisément à des comparaisons entre populations la charge de morbidité, qui détermine les pertes de bonne santé par rapport à une longue vie exempte d'incapacités. La recherche de l'efficience dans les systèmes a reçu une attention particulière ces dernières décennies, comme en témoigne l'abondance de la littérature qui lui est consacrée. Son application dans les systèmes de santé des pays en développement s'est accrue depuis la publication du rapport sur la santé dans le monde de l'OMS, consacré à cette problématique (OMS, 2000). Ce rapport met l'accent sur la nécessité, pour chaque système de santé, d'observer comment ses ressources sont valorisées pour aboutir aux résultats obtenus. Une telle analyse peut être faite en considérant le système de santé pris globalement. Cette approche accorde plus d'importance au premier objectif d'un système de santé qui est l'amélioration de l'état de santé de la population. C'est ainsi qu'il nous est paru nécessaire de mener les recherches sur le thème : « Analyse de l'efficience productive du système sanitaire au Bénin ».

Ce thème sera traité en deux chapitres :

- Le premier sera consacré au cadre théorique ;
- Le deuxième s'intéressera à l'approche méthodologique, aux résultats et aux implications et recommandations de l'étude.

CHAPITRE 1 :
CADRE THÉORIQUE

CHAPITRE I : CADRE THÉORIQUE

Le cadre théorique du présent travail se réfère tout d'abord à la problématique, ensuite aux objectifs et hypothèses de recherche dans la première section. Dans la seconde section, nous présentons la revue de littérature.

SECTION I : Problématique, objectifs et hypothèses de recherche

Cette section présente d'une part la problématique et l'intérêt de notre étude et d'autre part les objectifs et les hypothèses de recherche.

I. Problématique et intérêt de l'étude.

1.1- Problématique

L'amélioration de l'efficience des systèmes de santé est l'un des objectifs des pouvoirs publics. L'étude de l'efficience renvoie à la question de l'utilisation des ressources disponibles dans la production. Le cadre théorique de la mesure de l'efficience a initialement été développé par Farell (1957) pour mesurer l'efficience de firmes ou d'Unités de Décision (UD) dans le cadre d'un processus de production. L'efficience correspond à la meilleure utilisation des ressources dans la production. Les unités de décision qui parviennent à produire un maximum d'outputs à partir d'un niveau donné d'inputs, ou de manière équivalente, un niveau donné d'outputs à partir d'un minimum d'inputs, peuvent être considérées comme efficientes. Un producteur sera donc considéré relativement inefficient si un autre producteur utilise un montant inférieur ou égal d'inputs pour produire plus ou autant d'outputs. L'estimation d'une fonction de production, qui représente la relation entre les inputs et les outputs du processus de production dans l'échantillon considéré, permet alors de définir les "meilleures pratiques", situées sur la frontière de production. Cette dernière représente les limites technologiques de ce qu'une organisation peut produire avec un niveau donné d'inputs.

Dans le contexte des services de santé, l'efficience technique peut se référer à la relation qui existe entre les ressources utilisées (capital, travail, équipement) et certains indicateurs de santé. Ces indicateurs de résultats peuvent être liés à des résultats intermédiaires tels que : le nombre de patients traités, nombre de patients par jour, temps d'attente...) ou des résultats finaux (EVCI, mortalité des moins de 5 ans, mortalité maternelle) (Palmer et Torgenson 1999). L'efficience technique est réalisée lorsque des résultats (ou réalisations) de santé maximale sont obtenus pour un niveau donné d'intrants. En d'autres

termes, aucune autre combinaison d'intrants ne peut parvenir à un résultat de santé plus élevé. Le transfert de tâches est un exemple d'amélioration de l'efficience technique, en veillant à ce que la ressource comparativement plus coûteuse (par ex., un médecin) n'exécute pas les tâches qui pourraient être accomplies par la ressource relativement moins coûteuse (par ex. une infirmière).

L'efficience allocative est réalisée lorsque la bonne combinaison des programmes de santé – par exemple, trouver un équilibre optimal entre les soins préventifs et curatifs, ou entre les soins primaires et hospitaliers – maximise la santé de la population. Selon l'Enquête Démographique et de Santé au Bénin (EDS IV) de 2011-2012, sur 1000 enfants qui naissent, 42 décèdent avant d'atteindre leur premier anniversaire : 23‰ entre 0 et 1 mois et 19% entre 1 et 12 mois exacts. Par ailleurs, on note que pour 1000 enfants ayant atteint leur premier anniversaire, 30 décèdent avant d'atteindre leur cinquième anniversaire et, globalement sur 1000 naissances, 70 décèdent avant d'atteindre leur cinquième anniversaire. Cette tendance, si elle est maintenue, porte à croire que l'Objectif du Millénium pour le Développement (OMD) réduit le taux de mortalité infanto-juvénile de 166,5 pour mille en 1996 à 65 pour mille en 2015 sera réalisé. Ainsi, des efforts devront être davantage fournis pour permettre au Bénin de maintenir cette tendance. Bien que la couverture en infrastructures sanitaires soit améliorée, beaucoup de femmes meurent en voulant donner la vie. Selon les données de l'Enquête Démographique et de Santé III, le taux de mortalité maternelle (TMM) est estimé à 397 décès maternels pour100 000 naissances vivantes pour la période 1999-2006. Il faut noter que la mortalité maternelle a diminué d'au moins 5% sur les 10 dernières années, mais reste encore à un taux élevé pour permettre au Bénin d'atteindre l'OMD en 2015 à savoir, réduire le taux de mortalité maternelle de 398 en 1996 à 125 pour 100 000 naissances vivantes en 2015. Cet indicateur n'a pas été évalué par l'EDS IV.

Malgré les progrès accomplis dans le domaine de la prévention et du traitement, les statistiques sanitaires nationales de 2014 révèlent que le paludisme se situe toujours au 1errang des affections et représente 40,6% des motifs de recours aux soins dans les formations sanitaires. Il constitue donc un problème majeur de santé publique au Bénin à cause des pertes en vies humaines et du coût élevé pour la prise en charge des cas. Par rapport au VIH/SIDA, sa prévalence a baissé de 1,9% en 2013 à 1,65% en 2014 chez les personnes de 15 à 49 ans, avec une prépondérance dans le milieu urbain que dans le milieu rural (1,95% contre 1,14%). L'offre des services de santé est globalement acceptable. Quant à la demande, beaucoup d'efforts restent à fournir par le secteur de la santé. Actuellement, avec une couverture en

infrastructures de 93,1% et une accessibilité géographique pouvant être considérée comme acceptable, les taux de fréquentation sont demeurés faibles. Ce taux est de 50,4% en 2014. Cette désaffection est expliquée par les contraintes relatives à l'accessibilité financière, au mauvais accueil et à la qualité des soins. En effet, la diversification de l'offre en matière des soins de santé fait que le coût des soins de santé n'est pas à la portée de tout le monde. Il convient de préciser que cet indicateur prend partiellement en compte les activités du secteur privé. Les ressources humaines, du point de vue des normes de l'OMS présentent une faible couverture en besoins du personnel médical en 2014 (7,8 agents qualifiés pour 10.000 habitants alors que la norme OMS est de 25 agents qualifiés pour 10.000 habitants) tandis que la couverture en besoins du personnel paramédical en 2013 reste également faible (moins de 50 % de couverture). Cependant de grandes disparités existent doublées d'une insuffisance tant au niveau de la qualité que de la quantité et une rareté en ce qui concerne certaines spécialités. La solution de redéploiement proposée devra être forcément accompagnée par un recrutement au risque d'exposer d'ici quelques années, le secteur de la santé à des contre-performances. La gouvernance comme choix d'une meilleure organisation des actions du secteur se trouve encore être confrontée à des dysfonctionnements au niveau de la pyramide sanitaire se traduisant par l'interférence des prérogatives et une dimension sanitaire décentralisée qui ne concorde pas toujours avec la dimension administrative. Le développement des zones sanitaires, réforme entamée depuis plus de dix ans a du mal à s'achever en raison de son caractère dynamique lié à des paramètres tels que la population, les normes…

Face à cette situation on se pose la question de savoir :

La production du système sanitaire au Bénin est-elle efficiente ?

Quels sont les facteurs socioéconomiques qui influencent l'efficience du système sanitaire béninois ?

1.2- Intérêt de l'étude

Cette étude nous permettra de mettre en pratique nos connaissances théoriques acquises à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) d'Abomey – Calavi et de contribuer à l'amélioration de la politique de développement en matière de l'efficience productive du sanitaire au Bénin.

II. Objectifs et hypothèses de l'étude

2-1 Les objectifs de l'étude

Objectif Général : Analyser l'efficience productive du système sanitaire au Bénin.
Cet objectif général se concrétise à travers les objectifs spécifiques ci – après :

- **Objectif spécifique n°1** : Déterminer l'effet de la densité de la population sur le niveau d'efficience des hôpitaux ;
- **Objectif spécifique n°2** : Apprécier l'influence des primes et gratification sur le niveau d'efficience des hôpitaux au Bénin.

2-2 Hypothèses de l'étude

Sur la base des objectifs ci-dessus définis et à partir des recherches documentaires, deux (02) hypothèses de recherche feront l'objet de vérification de notre étude. Il s'agit de :

Hypothèse n°1 : La densité de la population influence négativement le niveau d'efficience des hôpitaux.
Hypothèse n°2 : Les primes et gratification influencent positivement le niveau d'efficience des hôpitaux au Bénin.

SECTION 2 : REVUE DE LITTÉRATURE

Dans cette section, nous envisageons d'abord apporter quelques clarifications conceptuelles et sémantiques concernant les notions fondamentales utilisées dans ce travail de recherche, avant d'exposer la revue des recherches effectuées par certains auteurs.

I. Clarification des concepts

Un système sanitaire : Un système de santé ou système de soins de santé décrit les moyens organisationnels et stratégiques mis en place par pays, par zones géographiques ou entités communautaires, afin d'assurer une continuité et une qualité des prestations de santé.

Il réunit toutes les organisations, institutions et ressources qui interviennent en matière de santé et qui fournissent des soins formels (médecins, cliniques, hôpitaux et pharmacies), des soins informels (guérisseurs traditionnels, travailleurs communautaires) ainsi que d'autres services, comme la recherche. Un système de santé comporte de très nombreux autres éléments — soit tout ce qui contribue à promouvoir ou à protéger la santé.

L'étude d'un système de santé permet de dépeindre par juridictions, la nature et le fonctionnement de la prise en charge médicale et sociale, le financement et la gestion des dépenses liées à la santé, les moyens de lutte, de préventions ou de promotion de la santé mis en place dans le cadre de politiques sanitaires, du déploiement et de la formation des ressources humaines ou encore des moyens de recherche scientifique mis en place.

La structure du système de santé du Bénin ainsi que son mode de fonction prend en compte le secteur public et le secteur privé.

Au niveau de la structure et mode de fonction secteur public, l'organisation du secteur de la santé est basée sur la décentralisation administrative du pays en 12 départements et 77 communes. Elle comporte trois niveaux complémentaires qui sont : le niveau périphérique, le niveau intermédiaire et le niveau central. Chacun de ces niveaux comporte des organes de gestion et des infrastructures de soins.

Le niveau périphérique du système de santé est la zone sanitaire (dénomination locale du district sanitaire), c'est donc le niveau de traduction en actions concrètes des projets et programmes nationaux de développement sanitaire et le niveau de l'offre de soins de santé de base aux populations. On compte 34 zones sanitaires dans le pays, avec une population moyenne de couverture comprise entre 100 000 et 200 000 habitants. Chaque zone sanitaire est constituée d'un réseau de services de premier contact et d'un hôpital de référence. Les services de premier contact regroupent les unités villageoises de santé (UVS), les centres de santé d'arrondissement (CSA), les centres de santé de commune (CSCOM) et des formations sanitaires privées. Les organes de gestion du premier échelon sont constitués du comité villageois au niveau UVS, du comité de gestion d'arrondissement (COGEA) pour les CSA et du comité de gestion de la circonscription sanitaire de commune (COGEC) pour les CSCOM. Par ailleurs, des associations de développement, poursuivant un objectif plus large de bien-être des populations, existent dans les communes. Au niveau de la référence, le conseil de gestion de l'hôpital de zone, le comité de santé et l'équipe d'encadrement de zone administrent respectivement l'hôpital et la zone sanitaire. L'équipe d'encadrement de la zone sanitaire est dirigée par le médecin coordonnateur de zone et comprend plusieurs autres cadres sanitaires, administratifs, financiers et techniques de la zone sanitaire.

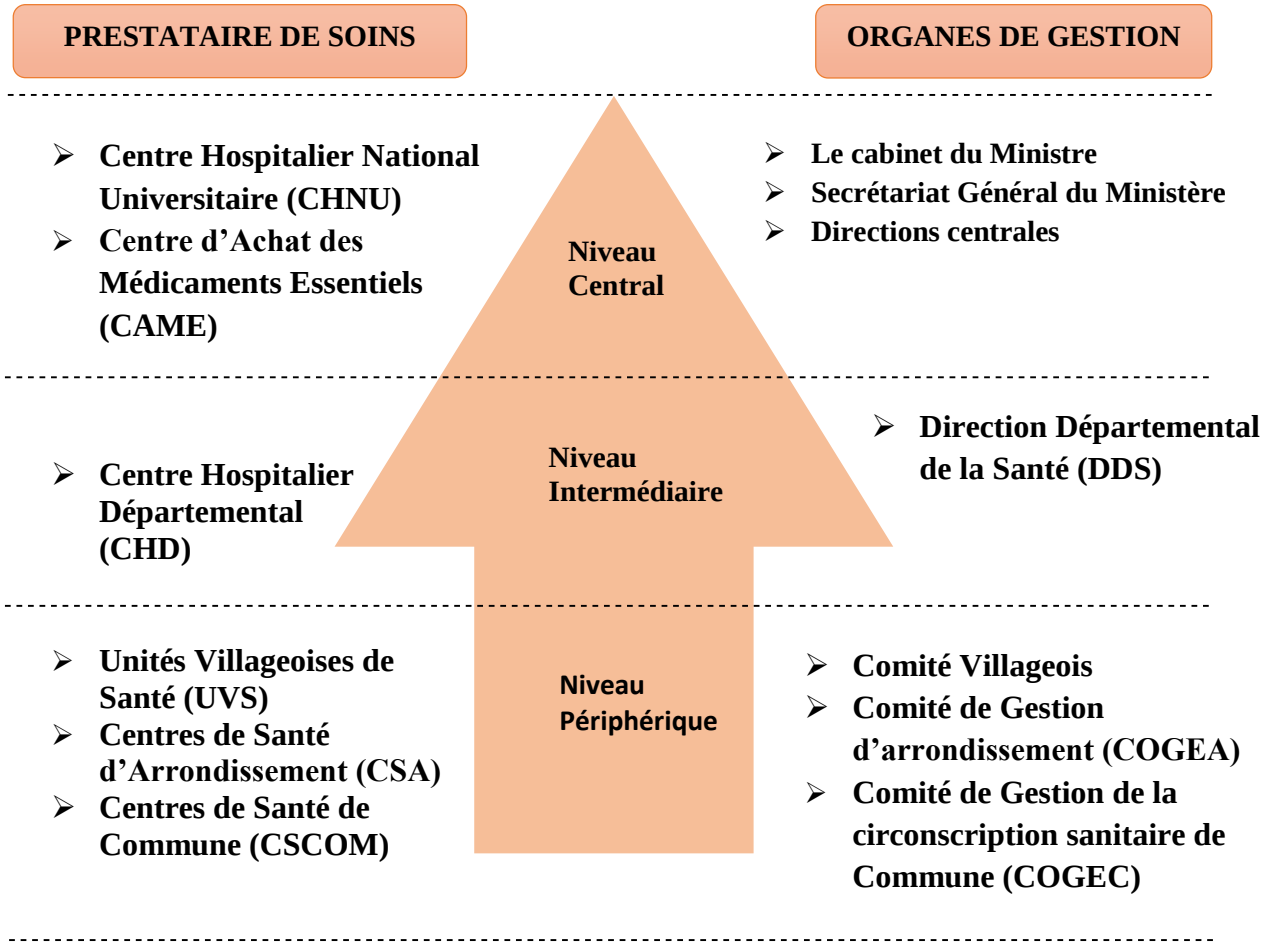
Les zones sanitaires connaissent des niveaux de fonctionnalité différents, soit par insuffisance organisationnelle, soit par insuffisance en personnel, en équipements ou en infrastructures. Seulement 25 hôpitaux de zones sur les 34 zones sanitaires jouent pleinement leur rôle de référence et la moitié des équipes d'encadrement de zones n'ont pas toutes les compétences requises pour gérer efficacement le système de santé de la zone sanitaire. La

plupart des comités de gestion nécessitent un renouvellement et une formation de leurs membres en techniques de mobilisation sociale et de gestion du centre de santé.

Le niveau intermédiaire, quant à lui, correspond administrativement au niveau départemental. Il convient de noter que, suite au redécoupage administratif en 1999 qui a créé 12 départements (en éclatant en deux chacun des 6 départements qui composaient le pays), le système de santé n'a pas augmenté les directions départementales de la santé et les centres hospitaliers départementaux. On compte donc actuellement une direction départementale de la santé et un centre hospitalier départemental pour deux départements administratifs. L'infrastructure de soins au niveau intermédiaire est le Centre Hospitalier Départemental (CHD), structure de référence pour les hôpitaux de zones relevant du territoire départemental. Le CHD est dirigé par un Directeur qui rend compte au Conseil d'Administration. Sous la coordination du Directeur Départemental de la Santé (DDS) et du conseil de Direction (CODIR), le niveau intermédiaire est le niveau d'adaptation des orientations stratégiques nationales aux spécificités régionales ; c'est aussi le niveau du contrôle des normes et de l'appui technique aux équipes d'encadrement des zones sanitaires. Il souffre également d'insuffisances organisationnelles, en personnel, en équipements et en infrastructures.

Pour finir, nous avons le niveau central ou national qui fixe les orientations stratégiques. C'est le niveau de conception et de prise de décisions en matière de politique de développement du secteur sanitaire. Le cabinet du Ministre, le Secrétariat Général et les directions centrales assurent la coordination d'ensemble. Au niveau central, le Centre Hospitalier National Universitaire est le sommet de la pyramide des infrastructures de soins. Concernant l'accès aux médicaments, la Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels (CAME) est l'outil de la politique gouvernementale pour permettre aux béninois d'avoir un accès aux médicaments à un coût abordable. Il est important de remarquer qu'on note à ce niveau une centralisation des responsabilités et ressources au détriment des niveaux intermédiaires et périphériques.

Le graphique suivant présente de façon synthétique les organes de gestion et les prestataires de soins qui interviennent à chaque niveau de la pyramide sanitaire du Bénin.



Graphique : Présentation synthétique des organes de gestion et des prestataires de soins du secteur public du Bénin.

Le système de santé béninois dispose d'un secteur privé très dynamique et très actif. Il est constitué du secteur humanitaire et du secteur privé libéral.

Le secteur humanitaire comprend les structures confessionnelles et les ONG. La plupart des structures confessionnelles sont intégrées dans le Système national d'information et de gestion sanitaires dans le cadre d'accords de partenariat avec le Ministère de la santé publique. Certaines d'entre elles sont des hôpitaux de référence comme à Nikki et Tanguiéta dans le Nord du pays. La coordination du secteur confessionnel est assurée par l'Association Médicale et Confessionnelle des œuvres Sociales (AMCES) et AHMADIYA. Au sein des ONG, le Réseau des ONG béninoises de Santé (ROBS) se donne pour mission « d'assurer des

services de santé de proximité et de qualité aux communautés par la coordination des initiatives des organisations membres, le renforcement de leurs capacités et le plaidoyer ». Le ROBS regroupe une centaine d'ONG réparties à travers le pays et accorde une priorité aux services de santé à base communautaire, au renforcement des initiatives locales et à la décentralisation du système de santé.

Le secteur privé libéral est le plus important du secteur privé. Il se répartit en secteur pharmaceutique et secteur de soins. Le secteur pharmaceutique se compose : de trois producteurs locaux de médicaments et consommables médicaux (Pharmaquick, Sopab et Bio-bénin); de cinq grossistes répartiteurs et de 154 officines avec 252 dépôts. Le secteur pharmaceutique collabore étroitement avec le secteur public, en particulier dans la révision de la politique pharmaceutique nationale, l'approvisionnement en médicaments à travers la CAME et le développement de matériel IEC dans le cadre de la promotion des médicaments essentiels et génériques et de la lutte contre la vente illicite des médicaments. Le secteur privé de soins est surtout développé en milieu urbain à travers les cliniques et autres cabinets de soins.

On ne saurait décrire in extenso le système de santé béninois sans faire remarquer que l'écrasante majorité de la population béninoise utilise préférentiellement la médecine et la pharmacopée traditionnelles soit pour des raisons culturelles, soit comme alternative en raison de la barrière financière de la médecine dite moderne.

Comme la plupart des systèmes de santé africains, le système de santé du Bénin a une architecture à trois niveaux mais avec des particularités propres à lui. Ainsi, au Bénin, le niveau périphérique correspond à la zone sanitaire tandis que le niveau intermédiaire correspond, quant à lui, au niveau départemental. De même, il faut remarquer que la médecine et la pharmacopée traditionnelle d'une part et le secteur privé d'autre part jouent un rôle primordial dans le système de santé du Bénin.

Efficience : Le concept de l'efficience est utilisé pour indiquer le niveau d'utilisation des ressources qui portera sur les mesures du ratio output/input. L'efficience représente le niveau de performance de transformer un ensemble d'intrants (inputs) en un ensemble d'output. Elle correspond à l'écart entre la production maximale autorisée compte tenu des inputs consommés et la production réalisée (Boussemart, 1994). La question de la production maximale est résolue par le recours à la frontière supérieure de l'ensemble de production. Une unité est considérée comme efficiente si elle se place sur la frontière de production. Dans le contexte sanitaire, l'efficience établit le lien entre les résultats sanitaires (intermédiaires ou

finaux) et les ressources utilisées (financières et environnementales). Cette notion est aussi appelée performance.

Mais pourquoi mesurer l'efficience dans le domaine sanitaire ? La pression sur les budgets gouvernementaux ainsi que la part grandissante des budgets de santé dans le PIB de chaque pays semblent avoir une influence importante dans la mesure de l'efficience. En économie de la santé, la mesure de l'efficience a été menée à différents niveaux d'activité : les systèmes de santé des pays, les prestataires de services individuels et les programmes de santé alternatifs ou des procédures de soins. Dans ce contexte, l'objectif de production est perçu comme étant soit la fourniture de services ou l'atteinte des résultats. Farrell (1957) est le premier avoir décomposé l'efficience productive ou économique en efficience technique et efficience allocative.

L'efficience technique : elle renvoie à l'habilité à éviter le gaspillage, soit en produisant le maximum possible qu'autorisent la technologie et les inputs, soit en utilisant le moins d'input pour une quantité d'output étant donné la technologie. Selon Koopman (1951), « un producteur est techniquement efficient si une augmentation d'un quelconque output se traduit par une réduction au moins d'un autre output ou une augmentation d'un ou plusieurs inputs et si une réduction d'un quelconque input se traduit par une augmentation d'un autre input ou une diminution d'un output ». Dans le contexte des services de santé, l'efficience technique peut se référer à la relation qui existe entre les ressources utilisées (capital, travail, équipement) et certains indicateurs de santé. Ces indicateurs de résultats peuvent également être des résultats intermédiaires (nombre de patient traité, nombre de patient par jour, temps d'attente...) ou des résultats finaux (EVCI, mortalité des moins de 5 ans, mortalité maternelle) (Palmer et Torgenson 1999).

L'efficience allocative : renvoie à l'habilité à utiliser les inputs dans les proportions optimales, étant donné leurs prix respectifs et la technologie. Ainsi, l'efficience allocative consiste donc à choisir entre différentes combinaisons techniquement efficientes celle qui est optimale en termes de coût.

En somme, les efficiences allocative et technique définissent **l'efficience économique** (ou efficience productive). Ainsi, si un système de santé utilise ses ressources de façon techniquement et allocativement efficiente, alors elle sera dite économiquement efficiente.

II. Revue théorique et empirique

La santé selon l'OMS est « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». De plus, l'organisation dans sa constitution stipule que la possession du meilleur état de santé qu'un individu est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale ». La possession d'un meilleur état de santé est donc vue comme un droit pour tout homme. A ce titre, de grands progrès ont été faits au cours de la seconde moitié du XXe siècle (RSM, 2000). L'espérance de vie a plus augmenté par rapport aux quatre millénaires précédents. Les politiques de vaccinations ont eu un effet incontestable. Le programme élargi de vaccinations entrepris par l'OMS et l'UNICEF a permis une régression considérable de la poliomyélite, du tétanos néonatal, de la rougeole. Certaines endémies tropicales comme l'onchocercose ont vu diminuer leur incidence et leur prévalence grâce à des politiques préventives ou curatives efficaces (RSM, 2000). A la suite de l'augmentation des dépenses de santé observée dans les pays développés (Bodenheimer, 2005), une large littérature s'est développée afin d'évaluer la performance des services de santé.

Depuis le début des années 80, l'analyse de l'efficience est régulièrement utilisée pour mesurer et étudier la performance productive des services de santé. Le nombre d'études a considérablement augmenté ces dernières années, et selon la revue exhaustive de la littérature réalisée par Hollingsworth (2008), plus de la moitié d'entre elles portent sur les hôpitaux. Les analyses transversales, par pays, sont en revanche peu nombreuses ; nous en avons recensé dix. Parmi ces études, la moitié estime l'efficience des systèmes de santé en utilisant les méthodes non-paramétriques l'autre moitié en utilisant les méthodes paramétriques. Bien que les auteurs en général estiment que leurs résultats auraient de l'être confrontés à ceux obtenus avec l'approche alternative, peu d'entre eux l'ont fait. Par exemple, Jacobs (2001) a réalisé cette comparaison dans le cadre d'une étude sur l'efficience des hôpitaux au Royaume-Uni et montre que les résultats obtenus avec DEA et ceux obtenus avec les frontières stochastiques sont sensiblement différents. Linna et al. (1998) ont également examiné les mesures DEA et de frontières stochastiques de l'efficience des hôpitaux de soins aigus finlandais. Dans ce cas, les auteurs concluent que le choix de l'approche n'influence pas significativement les résultats. Estimation de l'efficience avec l'approche non paramétrique Gupta et Verhoeven (2001) mesurent l'efficience des dépenses publiques d'éducation et de santé (FDH à orientation input) dans un échantillon de pays en développement dont 38 pays africains entre 1984 et 1995. Les outputs santé considérés sont l'espérance de vie à la naissance, la mortalité

infantile et les taux de vaccination des enfants contre la rougeole et le DPT. Leurs résultats montrent que :

1. les pays africains apparaissent particulièrement inefficients en matière d'offre de services d'éducation et de santé par rapport aux pays d'Asie et d'Amérique Latine

2. la productivité des dépenses publiques d'éducation et de santé a augmenté en Afrique depuis le milieu des années 80 comme l'indique le déplacement de la frontière des possibilités de production mais elle a en revanche diminué en comparaison des pays d'Asie et d'Amérique Latine ;

3. certains pays africains sont plus performants que d'autres : ainsi les dépenses de santé et d'éducation sont associées à des résultats sanitaires élevés en Gambie, en Guinée, en Ethiopie et au Lesotho alors qu'elles sont associées à des résultats particulièrement faibles au Botswana, au Cameroun, encore en Côte d'Ivoire et au Kenya ;

4. la relation entre les scores d'efficience et les niveaux de dépenses publiques est négative, ce qui suggère qu'une amélioration des résultats sanitaires nécessite bien plus qu'un simple accroissement des allocations budgétaires dans ces pays. Alexander et al. (2003) analysent l'efficience des systèmes de santé dans 51 pays en développement en 1999 (DEA à orientation output). Afin de tenir compte de l'hétérogénéité des niveaux de revenu entre les pays, les auteurs divisent leur échantillon en deux groupes : un groupe de pays avec un revenu par tête inférieur à 1500$ et un autre groupe avec un revenu par tête compris entre 1500$ et 4500$. Les outputs utilisés sont l'espérance de vie à la naissance, corrigée de l'incapacité pour les hommes, l'espérance de vie à la naissance, corrigée de l'incapacité pour les femmes et la mortalité infantile. Un input est considéré : les dépenses de santé par tête (en $ international). Leurs résultats montrent que les pays efficients sont soit des pays avec des niveaux d'outputs relativement élevés compte tenu de leur niveau de dépenses (Bhutan, Bangladesh et Jamaïque), soit des pays avec des niveaux de dépenses de santé relativement faibles (Tanzanie, Madagascar, Indonésie, Chine et Sri Lanka). Herrera et Pang (2005) s'intéressent à l'efficience des dépenses de santé et d'éducation (DEA et FDH, orientations input et output) pour un échantillon de 140 pays en développement entre 1996 et 2002. Les outputs utilisés sont l'espérance de vie à la naissance, les taux de vaccination des enfants contre la rougeole et le DPT ainsi que l'espérance de vie corrigée de

l'incapacité. Les inputs comportent les dépenses publiques de santé par tête, les dépenses privées de santé par tête et le taux d'alphabétisation des adultes. Les résultats montrent que les pays pourraient obtenir de meilleurs résultats. Pour la santé, les scores d'efficience orientation output varient en moyenne entre 0,68 et 0,70 et les scores d'efficience orientation input varient entre 0,81 et 0,84 selon l'indicateur d'output dans le cadre mono input-output. Dans le cadre multi input-output, les scores d'efficience orientation output varient entre 0,92 et 0,93 et les scores orientation input varient entre 0,84 et 0,87 selon les modèles. Les estimations des auteurs ont été réalisées avec de nombreuses spécifications de la fonction de production mais seulement avec l'approche non-paramétrique. Retzlaff-Roberts et al. (2004) étudient l'efficience technique des systèmes de santé de 27 pays de l'OCDE en 1998 (DEA, orientations input et output). Les outputs utilisés sont le taux de mortalité infantile et l'espérance de vie à la naissance. Deux catégories d'inputs sont utilisées :

a) des inputs relatifs à l'environnement social tels que le nombre moyen d'années d'éducation de la population, le coefficient de Gini et la consommation de tabac ;

b) des inputs relatifs aux systèmes de santé tels que le nombre de lits d'hôpitaux (pour 1000 personnes), le nombre de médecins (pour 1000 personnes), le nombre d'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM, pour 1 million de personnes) et les dépenses de santé en pourcentage du PIB. Les résultats montrent que treize pays sur vingt-sept sont efficients pour les deux outputs, six pays sont efficients pour un output (mortalité infantile) et inefficients pour l'autre (espérance de vie), et huit pays sont inefficients pour les deux outputs. Les scores orientation output montrent que les pays inefficients pourraient en moyenne réduire la mortalité infantile de 14,5% et augmenter l'espérance de vie de 2,1% avec les mêmes niveaux de ressources. Les scores orientation input indiquent une réduction potentielle de leurs inputs de 14% sans augmenter la mortalité infantile et de 21% sans diminuer l'espérance de vie. Les auteurs estiment qu'une stratégie d'amélioration des outputs est préférable en matière de mortalité infantile pour le groupe de pays inefficients à une stratégie de diminution des inputs. A l'inverse, pour l'espérance de vie, une stratégie de réduction des inputs semble préférable à une stratégie d'augmentation de l'output ; en effet de faibles améliorations de l'espérance de vie semblent possibles alors qu'il y a un fort potentiel de réduction des ressources (2,1% contre21%). Les principales limites de ce travail résident dans les choix des outputs et des inputs. Les indicateurs de santé sont insuffisamment adaptés aux problèmes sanitaires des pays développés. Du point de vue des inputs, si l'approche choisie est intéressante dans la

mesure où elle considère à la fois des inputs d'environnement et des inputs relatifs aux systèmes de santé, elle présente néanmoins l'inconvénient de tous les considérer sur le même niveau. Les inputs physiques sont confondus avec les dépenses et les variables d'environnement et du point de vue du calcul, toutes ces variables sont traitées de la même manière. Nous discutons plus loin des solutions qui peuvent être apportées à ce problème. Comme Herrera et Pang, Afonso et Aubyn (2005) s'intéressent à l'efficience des dépenses de santé et d'éducation, mais dans 24 pays de l'OCDE, en 2002 (DEA et FDH orientation input). Les outputs utilisés sont la mortalité infantile et l'espérance de vie à la naissance et la même critique avancée pour le papier précédent peut être faite ici concernant le choix des indicateurs de santé. Les inputs sont physiques ; le nombre de médecins, le nombre d'infirmiers et le nombre de lits d'hôpitaux (pour 1000 habitants). Les résultats montrent que l'efficience moyenne du secteur de la santé dans l'échantillon varie entre 0,83 et 0,95 selon la méthode utilisée. Onze pays sur vingt-quatre sont considérés efficients avec FDH alors que huit pays le sont avec DEA mais les résultats obtenus avec les deux méthodes sont globalement comparables. Estimation de l'efficience avec l'approche paramétrique Evans et al. (2000) mesurent l'efficience des systèmes de santé en estimant un panel à effets fixes de 191 pays entre 1993 et 1997. L'output est mesuré par l'espérance de vie corrigée de l'incapacité (EVCI) et les inputs par les dépenses de santé (publiques et privées) et le nombre moyen d'années d'éducation de la population adulte. Les scores d'efficience orientation output sont définis comme le ratio entre la performance actuelle et le maximum potentiel. Tandon et al. (2000) utilisent la même approche et les mêmes données qu'Evans et al. (2000) pour estimer la performance des systèmes de santé mais en construisant un indicateur composite de résultats (outputs). Ainsi, l'efficience des systèmes de santé des pays est jugée selon les résultats atteints par rapport à cinq objectifs : le niveau de santé et sa distribution, la réactivité des systèmes de santé et sa distribution, et l'équité de la contribution financière. Les auteurs construisent un indice composite qui correspond à une moyenne pondérée des cinq dimensions (Murray et al. 2000) qu'ils utilisent comme mesure de l'output. Les inputs considérés sont les dépenses de santé par habitant (publiques et privées) en parité de pouvoir d'achat et le nombre moyen d'années d'éducation parmi la population de plus de quinze ans. Les résultats mettent en évidence des classements un peu différents de ceux d'Evans et al. (2000). Les pays les plus efficients sont la France, l'Italie, San Marino, l'Andorre, Malte, Singapour, l'Espagne, l'Oman, l'Autriche ou encore le Japon alors que les plus inefficients sont la Sierra Leone, Myanmar, la Centrafrique, le Congo Démocratique, le Nigéria, le Libéria, le Malawi, le Mozambique, le Lesotho, ou encore la Zambie. Jayasuriya et Wodon

(2003) estiment l'efficience de l'offre de services d'éducation et de santé pour un échantillon de 76 pays en développement entre 1990 et 1998. L'indicateur d'output utilisé est l'espérance de vie à la naissance et les inputs sont les dépenses totales de santé par tête (dollar constant 1995) et le taux d'alphabétisation des adultes. Les auteurs ajoutent également un trend temporel afin de capturer le progrès technologique au cours du temps et des variables muettes régionales afin de permettre à la frontière de production de varier par région. Selon les résultats, l'effet des dépenses de santé sur l'état de santé est faible et il disparaît lorsque le revenu par tête est utilisé comme variable de contrôle dans les régressions. Cela suggère que dépenser davantage n'est pas nécessairement la solution pour améliorer les résultats sanitaires (i.e. améliorer l'efficience) : mieux dépenser peut-être aussi important, voire plus important. Le taux d'alphabétisation des adultes a un fort impact sur l'espérance de vie ; un accroissement du taux d'alphabétisation de 10% permettrait d'augmenter l'espérance de vie d'environ 1,2 année. L'efficience moyenne dans l'échantillon s'élève à 0,85, ce qui implique que les pays pourraient en moyenne améliorer l'espérance de vie de 15% avec les mêmes niveaux de ressources. Les pays les moins efficients sont l'Uganda, le Malawi, le Mozambique, le Mali, l'Ethiopie, le Congo Démocratique, la Tanzanie ou encore le Burkina-Faso. Greene (2004) procède à une ré-estimation de l'efficience des systèmes de santé en utilisant les mêmes données qu'Evans et al. (2000) et cherche à expliquer les variations des scores d'efficience à travers l'échantillon. Il utilise une approche plus flexible qui permet de prendre en compte la variation dans le temps des coefficients et l'hétérogénéité des pays quant à leur sensibilité aux variables explicatives. L'auteur estime une fonction de production santé en utilisant les dépenses totales de santé (dollar international 1997) et l'éducation (nombre moyen d'années d'éducation) comme inputs et il montre qu'en introduisant des variables captant l'hétérogénéité, les résultats d'efficience sont significativement différents pour certains pays comme l'Arabie Saoudite, les Emirats Arabes Unis ou encore l'Oman. Il existe une abondante littérature sur la mesure de l'efficience nationale des soins hospitaliers, qui pourrait être utilisée pour calculer les différences de niveaux d'efficience entre les pays sur la base des données nationales si l'on pouvait régler les problèmes de comparabilité. Mais les études sur les hôpitaux pâtissent de l'hétérogénéité internationale de plusieurs dimensions importantes telles que les types d'hôpitaux analysés, les spécifications de la production hospitalière en termes d'intrants et de production, les concepts d'efficience appliqués, les hypothèses techniques concernant les phénomènes d'échelle, etc. Ce n'est donc pas cette approche qui a été retenue ici. Les études existantes au niveau national de l'efficience des hôpitaux ont donc été utilisées pour procéder à des comparaisons internationales de la

dispersion nationale des performances des hôpitaux sur la base de mesures agrégées de l'efficience. On peut considérer que cette dispersion de l'efficience individuelle des hôpitaux indique que le champ des gains d'efficience est relativement grand en cas de rattrapage du niveau des meilleures pratiques nationales. Pour une plus grande comparabilité, cette étude se focalise sur un sous-ensemble d'études appariées selon les critères suivants ; premièrement, seules sont examinées les études reposant sur des applications de la méthode DEA ; deuxièmement, le concept d'efficience utilisé dans toutes les études est celui de l'efficience technique; troisièmement, seules sont prises en compte les études qui font l'hypothèse d'une production hospitalière à rendements d'échelle variables ; quatrièmement, les scores d'efficience sont calculés dans une optique d'intrants, autrement dit, on cherche à voir dans quelle mesure on pourrait réduire la quantité d'intrants pour des niveaux donnés de production. Du fait de ces restrictions, le sous-ensemble d'études empiriques examiné ici est limité à 15 analyses nationales des hôpitaux, alors que le travail d'Hollingsworth (2003) porte sur 68 études. Cet échantillon restreint d'études nationales montre qu'il existe des différences importantes de dispersion des performances des hôpitaux. La dispersion nationale des mesures agrégées de l'efficience des soins hospitaliers apparaît particulièrement marquée en Australie et en Italie (suivies de près par les États-Unis),

La littérature empirique sur la mesure de l'efficience des soins de santé est abondante. Selon Hollingsworth (2003), à fin 2002, 188 articles de journaux et chapitres de livres avaient été consacrés à ce sujet ; il s'agissait pour l'essentiel d'analyses nationales. La plupart de ces études ont appliqué des méthodes de mesure non paramétriques, notamment l'analyse DEA, et plus de la moitié d'entre elles concernent les soins en hôpital et en centres de long séjour. La majorité des études se fondent sur des données américaines. De plus en plus, les analyses de l'efficience au niveau du sous-secteur des hôpitaux reposent sur une approche en deux étapes, dans laquelle la méthode DEA est utilisée pour obtenir des scores d'efficience, tandis que des méthodes de régression (TOBIT, par exemple) sont appliquées pour relier la variation de l'efficience aux facteurs décrivant le cadre institutionnel dans lequel opèrent les hôpitaux. Selon des études nationales reposant sur des applications de la méthode DEA, on a pu observer des différences importantes d'efficience des soins de santé, tant entre les pays qu'entre les différents secteurs des soins de santé. Sur la base d'une moyenne simple des données des études examinées, Hollingsworth (2003) on constate que les pays européens semblent avoir des hôpitaux un peu plus performants que les hôpitaux américains, avec un degré mesuré d'inefficience de l'ordre de 17 % et 25 % respectivement (moyenne pour l'ensemble des sous-secteurs des soins de santé). Il apparaît que les différences d'efficience

sont également considérables entre les différents secteurs des soins de santé ; ce sont les secteurs des soins primaires et des soins en établissements de long séjour qui semblent avoir le plus fort potentiel de gains d'efficience. Bien que les chiffres présentés ci-dessous puissent apparaître comme une illustration brute des différences de performance entre les pays pour les soins de santé, ils ne doivent pas être considérés comme la véritable preuve de différences d'efficience entre les pays, car leur comparabilité peut être limitée. Les chiffres indiqués pour l'écart-type étant environ deux fois plus élevés qu'en Espagne et en Norvège ; c'est dans ce dernier pays que les performances des hôpitaux paraissent les plus homogènes. Le Royaume-Uni et l'Allemagne sont dans une situation intermédiaire. Il en résulte que l'efficience pourrait être sensiblement améliorée dans le premier groupe de pays si les conditions de fonctionnement des hôpitaux étaient plus proches des meilleures pratiques nationales. Bien qu'on se soit attaqué d'emblée au problème de la comparabilité en retenant les études qui utilisent des hypothèses de modélisation « similaires », il subsiste probablement une certaine hétérogénéité qui risque d'altérer la comparabilité de la dispersion de l'efficience des hôpitaux au niveau national. Parmi les facteurs pouvant nuire à la comparabilité, on peut citer les différences en termes de type d'hôpitaux analysés (par exemple, publics ou privés, locaux ou universitaires), les différences de spécification de la fonction de production hospitalière en termes d'intrants et de production, et le degré de non représentativité des performances nationales des études examinées. Par exemple, le chiffre indiqué pour l'Australie se fonde sur une étude des hôpitaux privés, tandis que les chiffres présentés pour l'Italie et les États-Unis s'appuient sur un « mix » d'hôpitaux publics et d'hôpitaux privés. En revanche, les chiffres indiqués pour les autres pays couvrent principalement les prestataires de soins publics ou à but non lucratif. S'ajoutant au schéma de dispersion de l'efficience entre les pays, cela pourrait indiquer que la dispersion des performances est plus prononcée pour les hôpitaux privés que pour les hôpitaux publics et pour les hôpitaux à but non lucratif. Une certaine prudence s'impose, toutefois, lorsqu'on compare les performances des hôpitaux publics et celles des hôpitaux privés car un facteur non observé, comme la qualité, peut varier davantage entre les hôpitaux privés ou qu'il peut exister des différences systématiques dans la composition de la production des services de santé entre prestataires publics et prestataires privés.

Nous allons présenter quelques études traitant la question de l'efficience des systèmes de santé, qu'elles soient réalisées par la méthode paramétrique ou le non paramétrique. Ceci

va nous permettre d'avoir une vue globale sur les différents inputs et outputs choisis par l'auteur quel que soit l'approche utilisée.

- **L'efficience mesurée par l'approche non paramétrique**

En 2001, *Gupta et Verhoeven* ont appliqué une fonction déterministe de la frontière de production à un panel de données provenant de 85 pays (38 de ces derniers sont des pays africains) sur la période 1984 et 1995. Ils ont défini la frontière de l'espérance de vie et du taux de mortalité infantile et utilisé les dépenses publiques moyennes par habitant de la santé comme intrants dans le processus de production. La méthode qu'ils ont utilisée est la FDH à orientation input. L'étude a été critiquée, du fait que les résultats obtenus exclus la contribution du secteur privé car les auteurs n'avant inclus que les dépenses du gouvernement. *Alexander et al. (2003)* ont analysé l'efficience des systèmes de santé dans un échantillon composé de 51 pays en développement (1999). L'input qu'ils ont choisi est les dépenses de santé par tête (en $ international). Les outputs de cette mesure sont l'espérance de vie à la naissance (corrigée de l'incapacité pour les hommes et pour les femmes) et le taux de mortalité infantile. La méthode utilisée est DEA à orientation output.

Sur un échantillon de 27 pays de l'OCDE, *Retzlaff-Roberts et al. (2004)* ont mesuré l'efficience technique des systèmes de santé en 1998, selon la méthode DEA à orientation input et output. Ils ont spécifié deux catégories d'inputs : les inputs relatifs à l'environnement social (la consommation du tabac, le coefficient de Gini) et les inputs relatifs aux systèmes de santé (le nombre de lits d'hôpitaux, le nombre de médecins pour 1000 personnes et les dépenses de santé en % du PIB).

Les outputs associés à ces deux catégories d'inputs sont le taux de mortalité infantile et l'espérance de vie à la naissance. Ce travail a été critiqué par le mauvais choix des auteurs des inputs et outputs utilisés. Même si l'approche choisie est intéressante dans la mesure où on sépare les inputs d'environnement de ceux relatifs aux systèmes de santé.

Herrera et Pang (2005) ont mesuré l'efficience des systèmes de santé de 140 pays en développement entre 1996 et 2002 selon deux méthodes « DEA et FDH » suite à une orientation input et output. Les inputs utilisés sont les dépenses publiques de santé par tête, les dépenses privées de santé par tête et le taux d'alphabétisation des adultes. Pour les outputs ils ont choisi l'espérance de vie à la naissance, l'espérance de vie corrigée de l'incapacité et les

taux de vaccination des enfants contre la rougeole. Les auteurs ont effectué les estimations selon de nombreuses spécifications de la fonction de production de la santé mais seulement avec la méthode non paramétrique.

Afonson et Aubyn (2005) ont opté pour la même méthode que *Herrara et Pang (2005)* mais cette fois ci appliquée aux pays de l'OCDE en 2002. L'orientation input est celle utilisée dans les deux méthodes (DEA et FDH). Les outputs choisis sont le taux de mortalité infantile et l'espérance de vie à la naissance. La critique mise en avant ici est la même que celle relevée dans l'étude de *RetzlaffRoberts et al. (2004)* concernant le choix des outputs qui ne sont pas adaptés aux situations sanitaires des pays développés. Les auteurs ont adopté des inputs physiques : le nombre de médecins, le nombre d'infirmiers et le nombre de lits d'hôpitaux (pour 1000 habitants).

Les études réalisées sur la mesure de l'efficience des systèmes de santé des pays de la région MENA, sont moins nombreuses. *Jaouadi-Jemai (2009)* a comparé l'efficience des 18 pays arabes de la région MENA suite à l'application DEA à orientation input et output. L'étude couvre la période 1998 à 2005. Les outputs utilisés sont l'espérance de vie à la naissance, l'espérance de vie en bonne santé et le taux de mortalité des moins de 5 ans. En ce qui concerne les inputs, l'auteur a distingué le facteur travail mesuré par le nombre de médecin par 100 habitants du facteur capital qu'elle a mesuré par le nombre de lits pour 1000 habitants et le total des dépenses de santé en % du PIB. Son analyse a été réalisée suite à un modèle mono output et input et de deux modèles multi outputs et inputs.

- **L'efficience mesurée par l'approche paramétrique**

Le rapport sur la santé dans le monde 2000 est le début des mesures de l'efficience des systèmes de santé suite à l'approche paramétrique. Les études qui ont suivies sont celles de :
Tandon et al. (2000), qui ont utilisé la même méthode que celle du rapport de l'OMS.

Pour estimer la performance des systèmes de santé de 191 pays ils ont construit un indice composite qui correspond à la moyenne pondérée des cinq objectifs (niveau de santé et sa distribution, réactivité du système de santé et sa distribution et l'équité de la contribution financière). Pour les inputs ils ont opté pour les dépenses de santé par habitant (PPA) et le nombre moyen d'années d'éducation de la population de plus de 15 ans.

Evans et al. (2001) a mesuré l'efficience des systèmes de santé de 191 pays sur un panel à effet fixe entre 1993 et 1997. Les inputs choisis sont les dépenses de santé ainsi que le nombre moyen d'éducation de la population adulte. Pour l'output, il a été mesuré par l'espérance de vie corrigée par l'incapacité.

Jayasuriya et al. (2003) sur un échantillon de 76 pays en développement entre 1990 et 1998 ont mesuré l'efficience de l'offre des services de santé. Les inputs utilisés sont les dépenses totales de santé par tête et le taux d'alphabétisation et l'indicateur d'output utilisé est l'espérance de vie à la naissance.

LES FACTEURS DE L'EFFICIENCE D'UN SYSTÈME SANITAIRE

La littérature concernant les facteurs qui expliquent les différences observées de performance des systèmes de santé à l'échelle internationale, est peu développée. La figure ci-dessous synthétise les principaux facteurs étudiés dans la littérature en les classant en cinq grandes catégories : caractéristiques du financement des systèmes de santé, aide globale extérieure, environnement politique et institutionnel, environnement économique, social et démographique, résultats sanitaires, offre de soins et accès aux services de santé. Les scores d'efficacité obtenus, ne reflètent pas uniquement les erreurs de gestion imputables aux dirigeants, mais aussi l'environnement structurel propre à chaque pays. Dans ce qui va suivre, on va tenter d'établir une relation entre le niveau de l'efficience et certaines variables structurelles, de type organisationnel, stratégique et/ou environnemental. Cela étant dit, une revue de littérature permet de distinguer cinq grandes catégories de facteurs agissant sur l'inefficience (Brun & Mathonnat, 1997 ; Brunet-Jailly, 1990 ; Duret, 1999 ; Flegg, 1982, 1983):

- **Les variables économiques**. Parmi ces variables, on peut citer en premier, le niveau de développement mesuré par le revenu réel par tête, calculé sur la base de la parité des pouvoirs d'achat. Un revenu élevé devrait conduire à une meilleure efficacité du système de santé. Il faut cependant faire observer que l'influence du revenu sur la santé n'est pas directe. Elle passe par le biais de la consommation de biens affectant la santé (nutrition, hygiène, soins médicaux, éducation).

Cette relation empirique peut donc apparaître contrastée si l'on introduit aussi dans la régression les variables qui caractérisent ces biens consommés. Deuxièmement, on retient aussi comme variables économiques, l'ampleur de la pauvreté et des inégalités de revenus. Comme les pauvres ont accès difficilement aux services de santé, on s'attend à une relation positive entre l'inefficience et l'incidence de la pauvreté. De même, il serait légitime de penser, qu'à une répartition inégalitaire des revenus, correspondrait à un état sanitaire plus défavorable. Cependant, difficiles à quantifier, les notions de pauvreté et d'inégalité souffrent de l'absence de définition rigoureuse, universellement admise. D'ailleurs, il existe un foisonnement d'indicateurs potentiels pour ces deux phénomènes liés. Au niveau de la

pauvreté, à défaut d'un indicateur satisfaisant, on utilise soit l'indice de pauvreté humaine (IPH), soit le pourcentage de la main d'œuvre employée dans l'agriculture, en supposant que la majorité des pauvres vivent en zone rurale. En ce qui concerne les inégalités, la variable explicative pertinente souvent choisie pour mesurer l'inégalité de la distribution des revenus est l'indice de Gini ;

- **les variables d'environnement socio sanitaire**. L'on suppose qu'il y a un lien entre les risques de maladies infectieuses et la qualité de l'environnement sanitaire. Comme indicateur, on retient souvent, soit le pourcentage de la population ayant accès à une source d'eau salubre, soit celui ayant accès à des services d'assainissement. On s'attend, à une corrélation négative entre ces variables et l'inefficience ;

- **l'instruction des parents**. L'effet positif de ce facteur, et principalement l'instruction des femmes a été mis en relief par Caldwell (cf. Flegg, 1982). Cet effet passe par une meilleure alimentation des enfants, un recours plus fréquent aux services de santé, et une plus grande attention portée aux conditions d'hygiène. Comme variables pour caractériser l'instruction, on retient soit le taux d'alphabétisation, soit le taux de scolarisation. L'hypothèse la plus probable est cependant qu'à un faible niveau d'alphabétisation ou de scolarisation soit associée une faible efficience ;

- **les variables démographiques**. Dans la sélection des variables démographiques, on tient parfois compte de la taille du pays. On retient pour ce faire, les variables de population et de densité. La relation attendue entre ces variables et l'inefficience n'est pas a priori identifiable. Pour les pays en développement, et notamment en Afrique, deux autres indicateurs sont utilisés : le pourcentage de la population en dessous de 15 ans et en dessous de 5 ans ; ce dernier est plus pertinent, car la majorité des décès surviennent avant l'âge de cinq ans ; il devrait donc exister une relation positive entre ce pourcentage et l'inefficience ;

- **la nature du régime politique**. Selon le PNUD (cf. PNUD, Rapport sur le développement humain, 1993), les régimes démocratiques obtiennent des résultats en santé supérieurs aux régimes dictatoriaux. On utilise pour ce faire l'indice Gastil des libertés civiles et des droits politiques fourni par la Freedom-House.

CHAPITRE 2 :
APPROCHE MÉTHOLOGIQUE ET RÉSULTATS

CHAPITRE 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET RÉSULTATS

Dans ce chapitre, il s'agit pour nous de présenter la méthodologie utilisée et les résultats de nos recherches en vue de leur analyse et la validation de nos hypothèses de recherche.

SECTION 1 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La méthodologie de recherche est le chemin à suivre pour aboutir à un résultat. Ainsi dans le cadre de notre recherche nous avons adopté une méthodologie : collecte et analyse et la stratégie de vérification des hypothèses.

I. Outils de collectes des données et traitement

1.1. Outils de collectes des données

Afin d'obtenir des données complètes et pertinentes pour notre étude nous avons utilisé la recherche documentaire et l'annuaire des statistiques sanitaires recueillies au ministère de la santé.

1.1.1. La recherche documentaire

Elle nous a permis de réunir et d'exploiter divers documents relatifs à l'efficience du système sanitaire. Elle a été possible grâce à la collecte d'articles de journaux, de revues, de mémoire, de rapports officiels publiés et grâce à la consultation des sites web. Cette démarche nous a permis non seulement de sélectionner les documents pouvant nous être utiles, mais de cerner les contours du thème de recherche et de mieux structurer l'arrière – plan théorique de notre travail.

1.1.2. L'annuaire des statistiques sanitaires

Dans le but d'obtenir le plus de renseignement possible sans risque, nous avons choisir l'annuaire des statistiques sanitaires. Cet annuaire statistique constitue la synthèse sur les informations sanitaires nationale.

1.2. Traitement et analyse des données

Les données traitées proviennent des comptes financiers et administratifs repartis sur les douze (12) départements. Le traitement consiste à sélectionner le recouvrement pour les dépenses et l'efficience des soins de 2013 à 2017.

II. Présentation du modèle

Pour mesurer l'efficience il faut se référer à une fonction de production qui décrit la relation entre les inputs et les outputs du processus de production. Les mesures de l'efficience sont dues originellement à Debreu, puis popularisées dans le cas d'un seul output par Farrell. D'autres auteurs comme Färe, Färe-Lovell et Zieschang ont également développé d'autres méthodes de mesures. La littérature distingue en matière de frontière de production deux catégories de méthodes selon la façon dont elle est estimée. Il s'agit des approches à frontières déterministes et des approches à frontières stochastiques. Concernant les approches déterministes ils sont de deux types : paramétrique et non paramétrique.

L'estimation de l'efficience par l'approche paramétrique

L'approche paramétrique attribue une forme fonctionnelle particulière à la fonction de production. Cette approche peut être regroupée en deux grandes catégories selon la frontière (déterministe ou stochastique) et selon la méthode d'estimation de la frontière (moindres carrés ordinaires corrigés « MCOC », maximum de vraisemblance. La frontière de production est dite déterministe si l'écart observé est du seulement à l'inefficience. Si en plus de la défaillance technique on prend en compte les autres erreurs de mesure, l'omission d'autres variables explicatives, la mauvaise spécification du modèle et la non prise en compte des autres événements qui peuvent influencer la production, la frontière devient donc stochastique. La méthode des frontières stochastiques a été initialement proposée par Aigner et al. (1997) et Meeusen et Van den Broeck (1977). Les deux méthodes se basent sur un modèle économétrique de type : Y représente l'output, i est le nombre d'observation, X représente les variables explicatives (les inputs) et le terme d'erreur. Théoriquement, les frontières de nature stochastiques permettent d'isoler le terme d'erreur aléatoire de celui reflétant l'inefficience technique. C'est la raison pour laquelle elles sont plus précises dans la mesure de l'efficience technique (Amara N. & Romain R. 2000). Dans la méthode des frontières stochastiques, le terme d'erreur est composé de deux paramètres : un prenant en compte les erreurs aléatoires et l'autre l'inefficience technique. Ces méthodes économétriques utilisées pour estimer l'efficience sont complexes. Ce qui rend leur compréhension et leur

interprétation difficiles surtout pour les pays cherchant à améliorer la performance de leur système de santé (Almeida et coll. 2001).

La mesure de l'efficience par l'approche non paramétrique

L'approche à frontière non paramétrique été introduite par Farrell (1957). Elle n'impose pas de forme fonctionnelle et elle est généralement déterministe. L'avantage c'est qu'elle n'impose aucune spécification de la technique ni de loi de distribution des efficiences. Parmi les approches non paramétriques, la méthode DEA (Data Enveloppent Analysis). Elle a été développée par Charnes et al. (1978) inspirée des travaux de Farrell (1957) qui lui-même été inspiré du coefficient technique de Debreu (1951). Puis cette méthode a été traitée de façon intensive par Seiford & Thrall (1990), Lovell (1993), Ali & Seiford (1993), Charnes, Cooper & Seiford (1995). De façon empirique, DEA a été largement utilisée pour mesurer l'efficience technique dans divers secteurs (secteur bancaire, secteur pharmaceutique dont celui de la santé, secteur de transport et celui de l'agriculture). Les hypothèses économiques retenues par la méthode DEA sont :

- Libre disposition des inputs - Libre disposition des outputs - Convexité de l'ensemble.

Si on ne retient que les deux premières, on obtient le modèle FDH (Free Disposal Hull).

La technique DEA permet d'évaluer les écarts entre les points représentant les valeurs d'inputs et des outputs observés par rapport à un point sur la frontière de production. La frontière d'efficience est estimée à l'aide d'une courbe enveloppe. Du point de vue calcul, sa construction nécessite, pour chaque unité de décision (DMU), la résolution d'un programme linéaire. DEA est particulièrement adapté pour modéliser une production multi inputs-multi outputs. Les DMU sur la frontière ont une efficience égale à 1 et les unités inefficientes ont un niveau d'efficience inférieur à 1.

Deux types de modèles existent en termes d'orientation du modèle :

- **Le modèle CCR** de Charnes et al. (1978) : est basée sur la maximisation de la somme pondérée des inputs, rapportée à la somme pondérée des outputs. Il suppose des rendements d'échelles constants ; c'est-à-dire qu'une augmentation dans la quantité d'inputs consommés mènerait à une augmentation proportionnelle dans la quantité des outputs.

- **Le modèle BCC** de Banker et al. (1984) : s'agit d'un modèle à rendements d'échelles variables (croissants ou décroissants) ou les unités de décision opèrent à une échelle optimale. Ceci dit, que la quantité d'outputs produits devrait augmenter plus ou moins proportionnellement que l'augmentation des inputs consommés.

Notons la relation qui existe entre les deux modèles. Si une DMU est caractérisée comme efficiente dans le modèle CCR elle le sera aussi dans le modèle BCC. Mais l'inverse n'est pas nécessairement vrai. Les deux modèles existent en orientation input et en orientation output. Dans le modèle à orientation input l'objectif est de minimiser les ressources pour produire les outputs. En revanche, celui à orientation output l'objectif est de maximiser la production d'outputs sans dépasser le niveau donné de ressources.

- **l'orientation output** permet d'estimer le montant d'augmentation possible de l'output sans modifier les quantités d'inputs utilisées. En d'autres termes, cela nous permettra dans notre cas d'estimer l'amélioration possible des résultats de santé compte tenu des ressources dont disposent les systèmes de santé ;

- **l'orientation input** permet d'estimer la réduction potentielle des inputs utilisés sans changer les quantités d'output produites. Cela nous permettra cette fois ci d'estimer les économies de ressources qui pourraient être réalisées par les pays sans pour autant dégrader leurs résultats de santé. Bien souvent, le choix de l'orientation n'est pas discuté dans les papiers et les auteurs optent pour l'une, pour l'autre ou pour les deux à la fois. Il faut reconnaitre que dans le cas des systèmes de santé, aucune d'elle ne s'impose à priori mais le choix demeure important car les résultats et surtout les implications en termes de politiques à mettre en œuvre pourront être différents selon l'orientation. Le choix de l'orientation est en général plus direct lorsque les unités de décision étudiées sont des hôpitaux. Par exemple, un hôpital, contraint de gérer une quantité donnée d'inputs au cours d'une période de temps donnée (dans le cas d'un financement avec enveloppe globale par exemple), devra essayer de maximiser son volume d'activités. Cela implique dans ce contexte que l'efficience soit mesurée en considérant l'importance selon laquelle les outputs peuvent être augmentés sans modifier les quantités d'inputs, donc une orientation output. A l'inverse, certains types de contrats peuvent spécifier le nombre de patients qui doit être traité par un hôpital ou le volume d'activités à réaliser. Le problème de gestion consiste alors à essayer de réduire les quantités d'inputs utilisés tout en maintenant l'objectif d'output, une orientation input est alors plus adaptée dans ce cas. Dans le cas des systèmes de santé, le choix de l'orientation output parait à priori plus

adapté au contexte des pays en développement dans la mesure où l'objectif recherché n'est pas tant de diminuer les ressources (ce qu'indiquerait une orientation input) que d'augmenter les outputs sanitaires, notamment lorsqu'on s'intéresse à la réalisation des OMD (Tandon 2005).

Le caractère multidimensionnel de la santé (multi outputs / multi inputs) avec la difficulté de modéliser son processus de production (problème de choix de la forme fonctionnelle) sont l'une des raisons pour lesquelles nous privilégions le modèle BCC de la méthode DEA dans notre étude pour le calcul des scores d'efficience. Notre analyse est basée sur le modèle avec l'hypothèse des rendements d'échelle variables et l'orientation output.

Spécification

La méthode DEA calcule les scores d'efficience technique des différents hôpitaux à partir d'une frontière d'efficience. Les hôpitaux localisés sur la frontière sont considérés comme techniquement efficients avec un score de 1 (100%) et celles localisées sous la frontière sont inefficients avec un score inférieur à 1 (Coelli et al., 2002; Heidariet al., 2011). Ces hôpitaux inefficients disposent donc d'une marge d'amélioration de leur performance. Elles pourront se référer aux hôpitaux techniquement efficients pour appliquer leurs meilleures pratiques.

Ce modèle a été initialement proposé par Charnes (1978) et est construit comme suit :

$$Ø = \frac{\sum_{n}^{N} = 1UnYn.j}{\sum_{p}^{P} 1VpXp.j} \qquad (1)$$

$$\mathrm{TE(xi, yi)} = \min Ø(Øj, Xi, Yi) (2)$$

Pour:

j

$$\sum_{J=1} \beta yn.j \geq yn.0$$

$$\sum_{J=1}^{j} \beta Xp \geq \emptyset.Xp.0$$

$$\sum_{J=1}^{j} \beta j = 1$$

$\beta j \geq \mathbf{0}$

Ø étant l'estimation de l'efficience technique à calculer pour les hôpitaux ; x les inputs utilisés et U la quantité des entrées ; Y l'output obtenu et V la quantité des sorties ;

β Le vecteur d'intensité déterminant l'efficience technique pour les hôpitaux ; n est le nombre de sorties (n=1,2,…, N) ; p est le nombre d'entrées (p=1,2,…, P) ; j représente le jème DMU (unité de prise de décision).

Les hypothèses sous-jacentes de ce modèle sont que les communes j (1, 2, ..., J) produisent les sorties y_n en utilisant une combinaison d'intrants x_p; et une frontière de production axée sur les entrées des rendements d'échelle variable (VRS). La fonction objective $Ø_j$ est un scalaire qui représente le niveau maximum auquel la production (sorties) peut être augmentée sans altérer le niveau des entrées (en maintenant constant les inputs). Un hôpital est considéré comme techniquement efficient si $Ø_j$=1, alors qu'un hôpital avec $Ø_j$<1 est considéré comme techniquement inefficient.

Présentation des variables à utiliser

- **Variables Outputs**

  Output 1 : Taux brut de mortalité

  Output 2 : Létalité lié au paludisme

- **Variables Inputs**

  Input 1 : Dépense d'équipement

  Input 2 : Nombre de personnel médical public

- Le taux brut de mortalité est un indice utilisé pour décrire la mortalité dans une population en tenant compte de l'effectif de cette population. Il est calculé en rapportant les décès enregistrés dans la population pendant une période donné (généralement une année) à l'effectif de cette population.

- La létalité permet de suivre la qualité de la prise en charge curative des cas au sein d'une structure sanitaire.

$$\text{Létalité du paludisme} = \frac{\text{Nombre de décès dû au paludisme pendant l'année} \times 100}{\text{Nombre total de nouveau cas de paludisme grave dans l'année}}$$

- Nombre du personnel médical public : prend en compte les médecins généralistes, pédiatres, gynécologues, chirurgiens, autres spécialistes.

- Dépenses d'équipement : prend en compte les dépenses du financement en francs CFA des constructions et équipements.

Spécification du modèle d'identification des déterminations : Le Tobit

Les scores d'efficience obtenus, ne reflètent pas uniquement les erreurs de gestion imputables aux dirigeants, mais aussi l'environnement structurel propre à chaque pays. Dans la suite, nous tenterons donc d'établir une relation entre le niveau de l'efficience et certaines variables structurelles, de type organisationnel, stratégique et/ou environnemental. Cette démarche est maintenant d'usage courant dans l'analyse de l'efficience technique et diffère selon l'approche choisie : paramétrique ou non paramétrique. En ce qui concerne l'approche non paramétrique, la réalisation simultanée de l'estimation de la frontière et de l'identification des déterminants de l'efficience paraît par contre très délicate. On procède généralement en deux temps : dans une première étape, on calcule les scores d'efficience par la méthode DEA ; dans un deuxième temps, nous tenterons d'expliquer les scores d'efficience en les introduisant dans un modèle Tobit comme variable dépendante pour tenir compte du caractère tronqué de la variable à expliquer qui est continue et distribuée sur l'intervalle [0 ; 1]. Le modèle Tobit permet de décrire la relation entre une variable dépendante non-négative Y_i et un vecteur de variables explicatives z_i. Le modèle suppose une variable latente (c'est à dire inobservable) Y_i*. Cette variable dépend de manière linéaire de z_i via un vecteur de

paramètres à estimer. Le modèle comporte également un terme d'erreur ε_i afin de capturer les influences aléatoires sur la relation. Le modèle peut être écrit de la manière suivante :

$Y_i^* = z_i\beta + \varepsilon_i$

$Y = Y^*$ si $0 \leq Y^* \leq 1$

$Y_i = 0$ si $Y^* < 0$

$Y_i = 1$ si $1 < Y^*$

Soit $Y^* = z\beta + \varepsilon$

L'équation suivante a été estimée, sur la base des données primaires obtenues :

$Y^* = \beta_1 + \beta_2 dp_fonc + \beta_3 nbrperspm + \beta_4 nppriv + \beta_5 destdepop + \beta_6 prim_gra + \beta_7 tauxdefreq + \varepsilon$

Les variables qui expliquent l'efficience productive du système sanitaire

On prend pour : dp_fonc = dépense de fonctionnement ; nbreperspm = nombre du personnel paramedical ; nbremppriv = nombre du personnel médical et paramedical privé ; destdepop = densité de la population ; prim_gra = prime et gratification ; tauxdefreq = taux de fréquentation de centre de santé.

SECTION 2 : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET SUGGESTIONS

Cette section sera subdivisée en deux parties. La première abordera la présentation et l'interprétation des résultats et la seconde sera consacrée à la vérification des hypothèses et aux suggestions.

I. Présentation et interprétation des résultats

1.1 Statistique descriptive

Le tableau 1 ci-dessous présente les statistiques descriptives des variables utilisées dans les analyses. En effet, l'analyse du tableau 1 montre que dans l'ensemble, les départements mobilisent en moyenne une dépense d'équipement totale de 1.94 e +07fcfa avec un minimum de 666500fcfa ; un maximum de 1.73 e +08fca et une forte variation de 3.03 e +07fcfa entre les départements. Le nombre de personnel médical utilisé dans les départements est en moyenne 37 .1 avec un minimum de 5 agents ; un maximum de 170 agents ; pour un écart de 36.98314 Le taux brut mortalité est en moyenne 12.24167% avec un minimum de 0.5% ; un maximum de 17.16% ; puis varie de 4.193314% d'un département à un autre. De même les départements ont en moyenne 2.399167 % comme taux de létalité lié au paludisme ; un minimum 0.2% ; un maximum de 17.13% ; puis varie de 4.526109 d'un département à un autre.

Tableau 1 : Les statistiques descriptives des variables utilisées

Variable	**Obs**	**Moyenne**	**Std.Dev**	**Min**	**Max**
dp_quip	60	1.94e+07	3.03e +07	666500	1.73e +08
Nbrepersm	60	37.1	36.98314	5	170
tbrut mort	60	12.24167	4.193364	.5	17.16
let palu	60	2.399167	4.526109	.2	17.13

Source : Auteurs (2019**)**

Résultats d'estimation des scores

Après les estimations des frontières de productions, le logiciel STATA 13 nous a donné les statistiques récapitulatives pour les scores d'efficience technique en termes de rendement d'échelle variable (VRS) des départements du Bénin, qui se résume dans le tableau

2 ci-dessous. D'après l'analyse de ce tableau nous retenons que l'efficience moyenne dans le cadre de rendement d'échelle variable est de 0.8699419, ce qui signifie qu'en moyenne les départements ont pu obtenir 86,99% de la production potentielle d'une combinaison d'intrants. Ce qui implique que les hôpitaux peuvent accroître leur production de 13.00581% sans l'augmentation des intrants de production. Ceci montre principalement l'utilisation inefficience des facteurs qui sont sous le contrôle des départements. Les résultats montrent que pour être plus efficience, ils doivent augmenter en moyenne leur production de 13.00581%. Donc avec ces mêmes moyennes, les hôpitaux peuvent contribuer à la réduction de la mortalité, notamment celle due au paludisme.

Tableau2 : Les scores d'efficiences

ANNEE DEPARTEMENT	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
ALIBORI	0.9224690	0.761700	0.771637	0.791129	0.814100	0.813101
ATACORA	0.924981	0.982150	1.000000	0.933952	0.924350	0.9530866
ATLANTIQUE	0.805944	0.812839	0.825369	0.870845	0.825385	0.8280764
BORGOU	0.784058	0.744179	1.000000	0.681299	0.712626	0.7844324
COLLINE	0.892842	0.910912	0.880833	0.928177	1.000000	0.9225528
COUFFO	0.863443	0.911299	0.936944	1.000000	0.894567	0.9212492
DONGA	1.000000	1.000000	0.938986	0.976905	0.933775	0.9699332
LITTORAL	0.476771	0.494150	0.466075	0.444056	0.549717	0.4861538
MONO	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
OUEME	0.823496	0.848560	0.785528	0.934367	0.835753	0.8455408
PLATEAU	0.896568	0.901758	0.947595	0.834426	1.000000	0.9160694
ZOU	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Moyenne	0.865881	0.863961	0.879413	0.866263	0.874190	0.8699419

Source : Auteurs (2019)

1.2. Déterminants de l'efficience

Dans la première étape de l'analyse, l'efficience des hôpitaux au niveau des départements a été estimée par la DEA. Comme la frontière de production dans l'approche DEA est déterministe, les efficiences résultantes incluent les données. Par conséquent, dans la deuxième étape de la présente analyse, les déterminants de l'inefficience ont été étudiés en

utilisant le modèle de régression Tobit. Les résultats estimés sont présentés dans le tableau N°3

Ainsi la fonction d'efficience des hôpitaux au niveau des départements peut s'écrire : Y= 0.067291 + 4.62 e – 11(Dp_fonc) – 0.0000962(Nbrepm) – 0.0001108 (Nbrempppriv) – 0.0000167(Destdepop) – 1.16 e -09(Prim_gra) + 0.001179(Taux dfreq) + ε_i

Significativité globale du modèle

Le modèle est globalement significatif car les probabilités de la statistique de Khi-deux égales à 0.0000 ce qui est inférieure à 1%.

Interprétation

Ainsi, le nombre du personnel médical paramédical privé à un effet négatif sur l'efficience et la relation est significative au seuil de 5%. Les résultats suggèrent que plus le nombre du personnel médical paramédical privé augmente de 1% dans les départements, plus le niveau d'efficience diminue de 0.0001108%. Cela veut dire que les départements ayant moins de personnel médical paramédical privé sont plus efficients que celles présentant beaucoup de ce nombre. Ceci peut être dû au fait qu'un nombre élevé des hôpitaux privés dans un département entraine l'augmentation des prix des services sanitaires ce qui peut induire la baisse du taux de fréquentation des populations et par conséquent le taux de mortalité serait élevé. D'où on note l'inefficience élevée.

La densité de la population quant à elle, a un effet négatif sur l'efficience au seuil de 1%. Les résultats montrent que plus la population est élevée, plus l'hôpital est inefficient. Cela est dû au fait que le taux d'accroissement de la population entraine l'augmentation des services de santé. Par conséquent, les départements ayant moins de population sont plus efficients que ceux présentant une forte population.

Les primes et gratifications ont un effet négatif sur l'efficience au seuil de 1%. Les résultats montrent que plus on augmente les primes moins il y a efficience dans les hôpitaux. Ce qui est contraire à la théorie d'efficience des salaires qui montre que si le niveau de salaire est élevé, cela permettra aux travailleurs de donner le meilleur d'eux même.

Tableau3 : Résultat d'estimation des déterminants de l'efficience

Vrs .te	**Coef .**	**Std.Err**	**T**	**P>|t|**
Dp_fonc	4.62 e -11	8.80 e -11	0.53	0 .601
Nbrepm	-0.0000962	0.0000855	-1.13	0.265
Nbremppriv	-0.0001108**	0.0000432	-2.56	0.013
Destdepop	-0.0000167***	4.85 e-06	-3.43	0.001
Prim_gra	-1.16 e -09***	3.03e -10	-3.81	0.000
Taux d freq	0.001179	0.0008182	1.44	0.155
_cons	0.9567147	0.0344613	27.76	0.000
/Sigma	0.067291	0.0062151		

Source : Auteurs(2019) ; Niveau de significativité :**5% :***1%

II. Vérification des hypothèses et suggestions

2.1. Vérification des hypothèses

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

2.1.1. Vérification de la première hypothèse

De l'analyse des résultats de l'hypothèse 1, nous pouvons retenir que la densité de la population est significative et influencent négativement les scores d'efficiences des hôpitaux au niveau des départements. Ainsi on peut dire que l'hypothèse selon laquelle la densité de la population influence négativement le niveau d'efficience des hôpitaux est vérifiée.

2.1.2. Vérification de la deuxième l'hypothèse

De l'analyse des résultats de l'hypothèse 2, il ressort que les primes et gratification sont significatives et influencent négativement le niveau d'efficience des hôpitaux au Bénin. Ainsi l'hypothèse selon laquelle les primes et gratification influencent positivement le niveau d'efficience des hôpitaux n'est pas vérifiée.

2.2. Suggestions

Face à ces résultats du système sanitaire au Bénin, nous proposons dans le but d'accroitre l'efficience productive des hôpitaux de :

- Former en une quantité proportionnelle à la croissance de la population des personnels médical et paramédical spécifique en vue de couvrir la densité de la population et respecter la norme de l'OMS ;
- Maîtriser le taux de natalité afin de réduire la croissance exponentielle de la population ;
- Favoriser surtout les dépenses en équipement, en fonctionnement ;
- Renforcer le système éducatif en vue de former les agents compétents ;
- Assurer un minimum de control technique et financier ;
- Améliorer le développement des zones sanitaires ;
- Améliorer le renforcement institutionnel.

CONCLUSION

CONCLUSION

Cette étude a analysé le score et les déterminants de l'efficience productive du système sanitaire au Bénin par la méthode DEA. Les valeurs estimées des coefficients des variables susceptibles d'influencer la frontière de production des hôpitaux au niveau des départements montrent que trois variables influencent significativement la frontière de production dans les départements. Il s'agit de la densité de la population, du nombre de personnel médical paramédical privé des primes et gratification en franc CFA. En effet les coefficients de ces trois variables sont négatifs. Le nombre du personnel médical paramédical privé est significatif au seuil de 5%. Alors que la densité de la population et prime et gratification sont significatifs au seuil de 1%. Après l'estimation de la frontière de production, le logiciel STATA 13 nous fait sorti les scores s'efficience par département. Le score moyen des départements est 0,8699419. Nous pouvons donc conclure que les hôpitaux des départements sont inefficients. Il faut noter que la méthode DEA a révélé que certains départements sont efficients (ayant leur niveau d'efficience égala à 1 sur certaines périodes. Il a été remarqué après estimation de l'efficience par le modèle Tobit dans STATA 13 que certains facteurs socio-économiques déterminent l'efficience productive des hôpitaux au niveau des départements. Il s'agit du nombre de personnel médical paramédical significatif au seuil de 5% et de la densité de la population, des primes et gratification au seuil de 1%. Elles sont donc les déterminants potentiels de l'efficient productif des départements. Le score moyen d'efficience égal à 0,8699419 nous permet de conclure que les hôpitaux au niveau des départements sont inefficients et donc l'hypothèse 1 est confirmée et que l'existence des facteurs socio-économiques qui influencent le niveau d'efficience des hôpitaux nous permet de confirmer l'hypothèse 2 de l'étude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Almeida et coll. (2001) la Performance des systèmes de santé

- Amara N.&Romain.(2000) la Mesure de l'efficience technique

- Annuaire des statistiques du ministère de la santé (2013-2017)

- Aigner et al.(1997) et Meeusen et Van den broeck (1977) la méthode des frontières stochastiques

- Banker et al.(1984) le modèle BCC

- Brigitte Dormont* et Carine Milcent**[1]

- Comment évaluer la productivité et l'efficience des hôpitaux publics et privés ?

- Les enjeux de la convergence tarifaire

- Charnes et al.(1978) le modèle CCR

- Debreu (1951) Coefficient technique

- Dpp de santé 2016-2018

- Espen Erlandsen, « Améliorer l'efficience des dépenses de santé : enseignements tirés d'analyses partielles et sélectives de la performance des hôpitaux », Revue économique de l'OCDE 2008/1 (n° 44), p. 49-83

- Jean Florent Mémoire online-efficience des systèmes de santé

- Leleu Hervé, Dervaux Benoît. Comparaison des différentes mesures d'efficience technique : une application aux centres hospitaliers français. ln : Économie & prévision, n°129-130, 1997-3-4. Nouvelles approches micro-économiques de la santé. pp. 101-119 ;

- Mémoire Online-efficience des systèmes de santé : cas des pays à revenu intermédiaire de la région de MENA

- Samuel AMBAPOUR* (2004) Efficience technique comparée des systèmes de santé en Afrique subsaharienne : une application de la méthode DEA

- Yohana-Dukhan 2010. Efficience des systèmes de santé et la protection financière contre le risque maladie dans les pays en développement.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Statistique descriptive des variables utilisées

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
dp_quip	60	1.94e+07	3.03e+07	666500	1.73e+08
nbrepersm	60	37.1	36.98314	5	170
tbrutmort	60	12.24167	4.193364	.4	17.16
letpalu	60	2.399167	4.526109	.2	17.13

ANNEXE 2 : Statistique descriptive du score d'efficience sur STATA 13

```
. sum vrs_te
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
vrs_te	60	.8699419	.1448734	.444056	1

ANNEXE 3 : Score d'efficience sur STATA 13

dea dp_quip nbrepersm = tbrutmort letpalu , rts(vrs) ort(out)

VRS Frontier(-1:drs, 0:crs, 1:irs)

	CRS_TE	VRS_TE	NIRS_TE	SCALE	RTS
dmu:1	0.889084	0.922469	1.000000	0.963809	-1.000000
dmu:1	0.351576	0.761700	1.000000	0.461568	1.000000
dmu:1	0.403327	0.771637	0.787020	0.522690	1.000000
dmu:1	0.387661	0.791129	1.000000	0.490010	1.000000
dmu:1	0.412201	0.814100	0.831795	0.506328	-1.000000
dmu:2	0.258509	0.924981	0.924981	0.279475	-1.000000
dmu:2	0.518194	0.982150	1.000000	0.527612	-1.000000
dmu:2	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:2	0.447055	0.933952	0.953070	0.478670	-1.000000
dmu:2	0.461692	0.924350	0.958538	0.499478	-1.000000
dmu:3	0.304388	0.805944	0.814104	0.377678	-1.000000
dmu:3	0.279201	0.812839	0.828222	0.343489	-1.000000
dmu:3	0.449026	0.825369	0.847965	0.544030	-1.000000
dmu:3	0.452464	0.870845	0.870845	0.519569	1.000000
dmu:3	0.161994	0.825385	0.854472	0.196265	1.000000
dmu:4	0.195707	0.784058	0.791894	0.249608	1.000000
dmu:4	0.188021	0.744179	0.255553	1.000000	
dmu:4	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:4	0.129372	0.681299	0.698115	0.189890	1.000000
dmu:4	0.151966	0.712626	0.722884	0.213248	1.000000
dmu:5	0.613437	0.892842	0.899475	0.687060	-1.000000
dmu:5	0.669210	0.910912	0.911679	0.734659	-1.000000
dmu:5	0.584461	0.880833	0.880863	0.663532	-1.000000
dmu:5	0.717670	0.928177	0.928869	0.773204	-1.000000
dmu:5	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:6	0.627689	0.863443	0.923984	0.726961	1.000000
dmu:6	0.758750	0.911299	0.958388	0.832603	1.000000
dmu:6	0.915412	0.936944	1.000000	0.977018	1.000000
dmu:6	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:6	0.723613	0.894567	0.926635	0.808897	1.000000
dmu:7	0.763382	1.000000	1.000000	0.763382	-1.000000
dmu:7	0.764147	1.000000	1.000000	0.764147	-1.000000
dmu:7	0.554808	0.938986	0.939303	0.590858	-1.000000
dmu:7	0.668551	0.976905	0.981934	0.684356	-1.000000
dmu:7	0.552097	0.933775	0.957626	0.591252	-1.000000
dmu:8	0.045884	0.476771	0.593241	0.096239	1.000000
dmu:8	0.035954	0.494150	1.000000	0.072760	1.000000
dmu:8	0.070391	0.466075	0.494126	0.151029	1.000000
dmu:8	0.041751	0.444056	1.000000	0.094022	1.000000
dmu:8	0.068032	0.549717	1.000000	0.123759	1.000000
dmu:9	0.552438	1.000000	1.000000	0.552438	-1.000000
dmu:9	0.789227	1.000000	1.000000	0.789227	-1.000000
dmu:9	0.238711	1.000000	1.000000	0.238711	-1.000000
dmu:9	0.435202	1.000000	1.000000	0.435202	-1.000000

dmu:9	0.392505	1.000000	1.000000	0.392505	-1.000000
dmu:10	0.165253	0.823496	0.840568	0.200672	1.000000
dmu:10	0.188785	0.848560	0.871749	0.222477	1.000000
dmu:10	0.164332	0.785528	0.815711	0.209199	1.000000
dmu:10	0.847537	0.934367	0.950622	0.907071	-1.000000
dmu:10	0.101846	0.835753	1.000000	0.121861	1.000000
dmu:11	0.778480	0.896568	0.923026	0.868289	1.000000
dmu:11	0.802786	0.901758	0.949785	0.890246	1.000000
dmu:11	0.922829	0.947595	0.956852	0.973865	1.000000
dmu:11	0.501111	0.834426	0.835013	0.600545	1.000000
dmu:11	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:12	0.484104	1.000000	1.000000	0.484104	-1.000000
dmu:12	0.397529	1.000000	1.000000	0.397529	1.000000
dmu:12	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:12	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000
dmu:12	0.967452	1.000000	1.000000	0.967452	-1.000000

ANNEXE 4 : Estimation du model tobit sur STATA 13

```
. tobit vrs_te dp_fonc nbreperspm nbrmppriv destdepop  prim_gra tauxdfreq, ll

Tobit regression                                Number of obs   =         60
                                                LR chi2(4)      =      92.55
                                                Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood =  74.450363                     Pseudo R2       =    -1.6422

------------------------------------------------------------------------------
      vrs_te |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
    dp_fonc |   4.62e-11   8.80e-11     0.53   0.601    -1.30e-10    2.22e-10
 nbreperspm |  -.0000962   .0000855    -1.13   0.265    -.0002675    .0000751
 nbrmppriv |  -.0001108   .0000432    -2.56   0.013    -.0001974   -.0000242
 destdepop |  -.0000167   4.85e-06    -3.43   0.001    -.0000264   -6.93e-06
  prim_gra |  -1.16e-09   3.03e-10    -3.81   0.000    -1.76e-09   -5.49e-10
 tauxdfreq |    .001179   .0008182     1.44   0.155    -.0004599    .002818
     _cons |   .9567147   .0344613    27.76   0.000     .8876804    1.025749
-------------+----------------------------------------------------------------
     /sigma |    .067291   .0062151                      .0548406    .0797413
------------------------------------------------------------------------------

  Obs. summary:          1  left-censored observation  at vrs_te<=.444056
                        59     uncensored observations
                         0 right-censored observations
```

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT i
DEDICACE ii
DEDICACE iii
REMERCIEMENTS iv
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS v
LISTE DES TABLEAUX vi
SOMMAIRE vii
INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : 3
CADRE THÉORIQUE 3
CHAPITRE I : CADRE THÉORIQUE 4
SECTION I : Problématique, objectifs et hypothèses de recherche 4
I. Problématique et intérêt de l'étude. 4
1.1- Problématique 4
1.2- Intérêt de l'étude 6
II. Objectifs et hypothèses de l'étude 7
2-1 Les objectifs de l'étude 7
2-2 Hypothèses de l'étude 7
SECTION 2 : REVUE DE LITTÉRATURE 7
I. Clarification des concepts 7
II. Revue de littérature 13
CHAPITRE 2 : 24
APPROCHE MÉTHOLOGIQUE ET RÉSULTATS 24
CHAPITRE 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ET RÉSULTATS 25
SECTION 1 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE 25
I. Outils de collectes des données et traitement 25
1.1. Outils de collectes des données 25
1.1.1. La recherche documentaire 25
1.1.2. L'annuaire des statistiques sanitaires 25
1.2. Traitement et analyse des données 26
II. Présentation du modèle 26
SECTION 2 : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET SUGGESTIONS 33
I. Présentation et interprétation des résultats 33
1.1 Statistique descriptive 33
1.2. Déterminants de l'efficience 34
II. Vérification des hypothèses et suggestions 36
CONCLUSION 38

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 40
ANNEXES 42
TABLE DES MATIERES 46