



Efficienc e et équit é dans le syst ème de sant é du S én égal

Papa Yona Boubacar Man é

► **To cite this version:**

Papa Yona Boubacar Man é. Efficienc e et équit é dans le syst ème de sant é du S én égal. Economies et finances. Universit é Claude Bernard - Lyon I, 2013. Fran çais. .

HAL Id: tel-00811980

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00811980>

Submitted on 11 Apr 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destin ée au d épôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publi és ou non, émanant des é tablissements d'enseignement et de recherche fran çais ou é trangers, des laboratoires publics ou priv és.



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

ECOLE DOCTORALE INTERDISCIPLINAIRE SCIENCE-SANTE (EDISS)

Efficienc e et équit é dans le syst ème de sant é du S én égal

Th èse

Pr ésent ée et souten ue publi quement le : 25 Janvier 2013

Pour l'obtention du titre de Doct eur de l'Universit é Claude Bernard Lyon1

(arr êt é du 7 ao ût 2006)

Par

Papa Yona Boubacar MAN É

Directeur de th èse : Professeur Michel LAMURE

JURY :

M. Roland SAMBUC	Rapporteur	Professeur, Universit é de la M éditerran ée
M. Seydi Ababacar DIENG	Rapporteur	Ma ître de conf érences agr ég é, Universit é CAD de Dakar
M. Denis BOURGEOIS	Pr éside nt	Professeur, Universit é Claude Bernard Lyon1
M. Jean-paul AURAY	Suffragant	Directeur de recherche CNRS é m érite, Universit é Claude Bernard Lyon1
M. Jacky MATHONNAT	Suffragant	Professeur, Universit é d' Auvergne
M. Michel LAMURE	Directeur	Professeur, Universit é Claude Bernard Lyon1

L'université Claude Bernard n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs

*A mon père Boubacar,
à ma fille Aïcha Maira*

Remerciements

Je suis certes l'auteur de ce travail de recherche. Cependant, il n'aurait pu aboutir sans l'aide et le soutien de certaines personnes que je me dois de remercier.

Je tiens tout d'abord à remercier le professeur Michel LAMURE pour avoir accepté de diriger cette thèse. Son sens du pragmatisme et de l'orientation vers ce qui est utile m'ont permis d'aboutir à la réalisation finale de ce travail.

Mes remerciements s'adressent aussi aux membres du jury. A Seydi Ababacar DIENG et Roland SAMBUC qui ont accepté de rapporter cette thèse, à Denis BOURGEOIS qui a accepté de présider le jury, et à Jacky MATHONNAT pour avoir accepté de faire partie de ce jury et pour m'avoir donné, par ailleurs, l'envie de devenir économiste de la santé.

Quelques échanges par mail avec Hélène HUBER, Sandy TUBEUF et Jean-Louis ARCAND m'ont permis de recadrer beaucoup de choses dans les méthodologies utilisées dans ce travail. Je tiens à les remercier sincèrement.

Cette thèse n'aurait jamais pu se réaliser sans l'aide de Madame Safia BOUDJEMA, en tant que secrétaire de l'école doctorale EDISS. Sa détermination, à soutenir les cas difficiles, a permis l'aboutissement de ce projet qui a connu plusieurs péripéties.

Franciah, Marie-Laure et Esna, vos relectures et corrections de ce travail ont permis son amélioration et m'ont fait gagner un temps précieux. Vous m'avez aussi permis de « savoir » que dans une phrase il faut des virgules! Pour tout cela je vous dis merci. Bansaari et Moctar Amini, vos aides sur les logiciels m'ont été très précieuses. Je vous dis fraternellement merci.

Diana, tes divers soutiens et ton esprit de compréhension m'ont permis de bien avancer dans ce travail. Je t'en remercie infiniment.

Melyan, nos échanges, discussions et soutiens mutuels ont fortement contribué à la l'avancement serein de ce travail. Notre amitié, qui vieillit sans prendre de rides, constitue pour moi l'une des choses les plus précieuses dans la vie. Qu'elle dure encore, et encore...

Mes remerciements s'adressent aussi à Moustapha DRAME, Sékou DRAME et Fanta DRAME pour m'avoir accueilli dans cette ville et pour leurs soutiens divers.

Je finirais par vous :

Mes parents d'abord. Galanterie oblige, je commencerai par ma tendre et douce mère Khadijéto Sougou Fall mint Saloumould Ahmed Lamine ou peut-être devrais-je dire Aram Ndaw Beukerie Gueye Fadara Sarr Mayoro ma thia kor ndama. Je te dis merci pour l'amour dont tu me témoignes tous les jours que dieu fait, l'éducation que tu m'as apportée, le soutien sans faille dont tu fais preuve à mon égard ; l'écoute, la compréhension et le sens du dialogue que tu instaures dans notre relation privilégiée. Je resterai ton Papisse toute la vie.

A toi mon papa, mon premier ami, mon instituteur, mon « drectère », mon « moussé ». Je ne sais pas si je te montre ou te témoigne assez l'amour que je porte pour ta personne. Saches, à travers ces quelques mots, que t'avoir à mes cotés restera le plus grand confort de ma vie et le plus grand réconfort dans les moments difficiles. Tu as su avec délicatesse me montrer que tu m'aimes, que tu m'apprécies et que tu crois en moi quelles que soient les péripéties de la vie. Tu as guidé avec délicatesse, fort de tes expériences d'instituteur, mes premiers pas à l'école. Je n'oublierai jamais les méthodes ludiques que tu as utilisées pour me faire aimer l'école. Tu as su inculquer en moi l'amour de la recherche de connaissances, la suprématie de la connaissance sur les choses matérielles de cette vie. Les témoignages de tes anciens élèves que je croise attestent que tu as changé la vie de beaucoup de jeunes sénégalais. Saches qu'au premier rang de ces jeunes, figure ton Papisse, avec sa fierté d'avoir cet instituteur comme père. Cette thèse n'est que la consécration de ton idéal intellectuel. Tu tenais à avoir un docteur, tu l'as maintenant!

Fatou, Amy et Sira mes sœurs adorées, mes premières amies. Je suis conscient de la chance que j'ai de vous avoir comme sœurs. L'affection que vous me témoignez tous les jours est une mine d'énergie dont je ne me passerai pour rien au monde. Je vous remercie infiniment pour votre soutien inconditionnel. Je serai toujours là pour vous. A vos Chers époux Malang et Wally, je dis merci pour ce qu'ils sont.

La thèse est un exercice assez solitaire dont le chemin est parsemé de doutes, de découragements, de fatigues et d'angoisses. Surmonter ces différentes épreuves est souvent facilité par la présence de certaines personnes au coté du doctorant. Le soutien affectueux, amical dont j'ai eu besoin pendant ces moments difficiles m'a été apporté par une femme dont je voudrai saluer le courage, la patience et la croyance en moi et en ce qui nous unit. Je veux par là adresser ma profonde gratitude à Rybbine AHOUCHE. Tu as su trouver les mots qu'il fallait, l'attention pondérée et l'amour éclairé pour me soutenir. Merci infiniment!

Ahmed FALL, Thioya FALL, Abdoulaye FALL, Bilal FALL, je ne saurai trouver les mots pour vous remercier de vos attitudes à mon égard. Votre esprit de compréhension et d'humanisme, au-delà des liens familiaux, m'a permis de réussir sereinement mes études universitaires.

Un proverbe wolof dit que celui qui liste oublie forcément quelqu'un. Que tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à la réalisation de ce travail et que j'ai oubliés de citer sachent que je leur adresse mes sincères remerciements.

Sommaire

Table des matières	v
Liste des tableaux	ix
Liste des figures	xi
Introduction Générale	1
CHAPITRE 1: Analyse des dépenses publiques de santé au Sénégal de 1960 à 1980	15
CHAPITRE 2 : Mesure de l'efficacité technique dans le système de santé du Sénégal : application de la méthode des frontières d'efficacité	65
CHAPITRE 3 :L'équité dans l'utilisation des soins de santé au Sénégal	136
Conclusion générale	198
Références bibliographiques	206

Table des matières

Table des matières	v
Liste des tableaux	ix
Liste des figures	xi
Introduction Générale	1
1. Définitions et justification de la recherche.....	3
2. Problématique et objectifs de la recherche.....	9
3. Organisation de la thèse.	9
CHAPITRE 1: Analyse des dépenses publiques de santé au Sénégal de 1960 à 1980	15
1. Introduction	16
2. Cadre théorique d'une allocation efficiente des dépenses publiques.	16
2.1. Les théories économiques pures.....	19
2.1.1. Le modèle de Samuelson.....	19
2.1.2. Le modèle de Lindahl-Johansen	21
2.2. Les théories intégrant le cadre politique.	24
2.3. Intégration des théories dans le domaine de la santé	29
2.3.1. Les différentes méthodes d'évaluation.....	29
2.3.2. Les évaluations et le débat efficience-équité.....	31
2.3.3. Une faible utilisation dans la prise de décision	32
2.4. Analyse de l'efficience des dépenses publiques au Sénégal	34
2.4.1. Dans l'économie globale	35
2.4.1.1. Justification de l'intervention publique.....	35
2.4.1.2. Le rôle des réseaux et groupes sociaux.....	36
2.4.2. Dans le secteur de la santé.....	43
2.4.2.1. La situation dans le secteur de la santé à l'accession à l'indépendance.....	43
2.4.2.2. Evaluation des politiques postindépendances.....	47
3. Cadre théorique d'analyse de l'équité.	51
3.1. La conception égalitariste de l'équité en santé.....	51
3.1.1. L'égalité en santé.....	52
3.2. La recherche d'équité dans le système de santé du Sénégal.	60
4. Conclusion.....	63

CHAPITRE 2 : Mesure de l'efficience technique dans le système de sante du Sénégal : application de la méthode des frontières d'efficience	65
1. Introduction	66
2. Analyse de l'environnement des Etablissements de soins.	67
2.1. La stratégie des soins de santé primaires	67
2.2. Les réformes organisationnelles du secteur de la santé.....	74
2.2.1. La pyramide sanitaire	76
2.2.2. Réforme hospitalière.....	80
2.2.3. Les contrats de performance.....	84
3. Cadre conceptuel d'analyse et de mesure de l'efficience.....	84
3.1. Choix du niveau d'analyse	85
3.1.1 Les études sur plusieurs systèmes de santé.....	85
3.1.2. Les études sur un seul système de santé	86
3.1.3. Le niveau d'analyse choisi	87
3.2. Cadre conceptuel de la mesure de l'efficience.....	87
3.2.1. Efficience à orientation input.	89
3.2.2. Efficience à orientation output.	90
3.3. Méthodes de mesure de l'efficience.....	92
3.3.1. Les méthodes paramétriques.....	92
3.3.3. Les méthodes non-paramétriques.	94
3.3.3. Mesure de l'évolution de la productivité des facteurs.	99
3.4. Analyse des déterminants de l'efficience.....	101
3.3.1. Les facteurs retenus.	101
3.4.2. Le modèle économétrique	103
3.5. Les données et les variables	104
3.5.1. Les données.....	104
3.5.2. Les variables	104
4. Résultats empiriques	107
4.1. Résultats des hôpitaux	107
4.1.1. Analyse des scores d'efficience	109
4.1.2. L'évolution de la productivité des facteurs par l'indice de Malmquist.....	116
4.1.3. Résultats sur les déterminants des scores d'efficience.....	120
4.1.4. Discussion	124
4.2. Résultats des centres de santé.....	127

4.2.1.	Les scores d'efficience technique.....	128
4.2.2.	L'analyse des gains de productivité.....	130
4.2.3.	Discussion	132
5.	Conclusion.....	134
	CHAPITRE 3 :L'équité dans l'utilisation des soins de santé au Sénégal	136
1.	Introduction	137
2.	Cadre conceptuel de mesure de l'équité.....	138
2.1.	Les études pionnières	138
2.2.	L'utilisation des courbes et indices de concentration.....	140
2.2.1.	Les courbes de concentration	140
2.2.2.	les indices de concentration.....	141
2.2.3.	Décomposition de l'indice de concentration	143
2.2.4.	La modélisation de l'utilisation des soins.....	145
2.2.4.1.	Le modèle de demande de soins.....	145
2.2.4.1.1.	L'estimation de la participation.....	151
2.2.4.1.2.	Le choix du modèle de comptage	157
2.3.	Les données et les variables	160
2.3.1.	Les données	160
2.3.2.	Les variables	164
3.	Analyse empirique.....	168
3.1.	Les indices d'inégalité dans les postes de santé.....	170
3.2.	Les indices dans les centres de santé et les hôpitaux	174
4.	Simulation	177
4.1.	Simulation sur l'adressage des malades vers les établissements de soins.....	177
4.1.2.	Justification de la simulation	177
4.2.2.	Résultats des simulations	185
4.2.	Simulation sur les patients présentant un besoin mais sans recours aux soins	188
4.2.1.	Justification de la simulation.....	188
4.2.2.	Résultats des simulations	191
4.2.3.	Discussion	193
5.	Conclusion.....	196
	Conclusion générale	198
	References	Erreur ! Signet non défini.

ANNEXES 222

Liste des tableaux

Chapitre1

Tableau1. 1 Plan d'enquête du Rapport sur les perspectives de Développement du Sénégal de 1960 .	46
Tableau1. 2 Critères égalitariste.....	52

Chapitre2

Tableau2. 1 Statistiques descriptives.....	108
Tableau2. 2 Scores d'efficience des hôpitaux. Méthode DEA- CRS et VRS	112
Tableau2. 3 Score d'efficience et variation des rendements d'échelle.....	115
Tableau2. 4 Evolution moyenne des gains de productivité par année.....	117
Tableau2. 5 Evolution moyenne des gains de productivité par hôpital.....	118

Tableau A.2. 1 Liste des hôpitaux inclus dans l'analyse.....	222
Tableau A.2. 2 DEA Orientation Output, VRS 2006 Hôpital	223
Tableau A.2. 3 DEA Orientation Output, VRS 2007 Hôpital	224
Tableau A.2. 4 DEA Orientation Output, VRS 2008 Hôpital	225
Tableau A.2. 5 DEA Orientation Output, VRS 2009 Hôpital	227
Tableau A.2. 6 Tableau A.5. DEA Orientation Output, VRS 2010 Hôpital	228

Tableau B.2. 1 Listes des centres de santé et leur région médicales d'appartenance	229
Tableau B.2. 2 Tableau B.2. DEA Orientation Output, VRS 2007 Centres de santé.....	232
Tableau B.2. 3 Tableau B.3. DEA Orientation Output, VRS 2009 Centres de santé.....	235
Tableau B.2. 4 DEA Orientation Output, VRS 2010 Centres de santé	238

Chapitre 3

Tableau3. 1 Statistiques d'utilisation des soins de santé, échantillon total	146
Tableau3. 2 Caractéristiques de l'échantillon	164
Tableau3. 3 Regroupement des modalités de la variable "Etablissements de santé fréquentée"	165
Tableau3. 4 Statistiques descriptives.....	170
Tableau3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé.....	173
Tableau3. 6 Distribution des soins de première visite.....	178
Tableau3. 7 Variations des indices et de leur signe dans les deux distributions	187
Tableau3. 8 Distribution des raisons de non consultation pour les malades	188
Tableau3. 9 Distribution des malades déclarés selon les quintiles de revenu	189
Tableau3. 10 Distribution des raisons de non recours aux soins après déclaration de maladie, par quintile de revenu	191

Tableau A.3. 1 Liste des variables utilisées dans les modèles	241
Tableau A.3. 2 Matrice de corrélation des variables	246
Tableau B.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé	247
Tableau B.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé.....	248
Tableau B.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation dans les hôpitaux, distribution observée	249
Tableau B.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé (distribution observée).....	250
Tableau B.3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, centres de santé (distribution observée).....	251
Tableau B.3. 6 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital (distribution observée)	252
Tableau C.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé	253
Tableau C.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé.....	254
Tableau C.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation dans les hôpitaux ...	255
Tableau C.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé.....	256
Tableau C.3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital.....	257
Tableau C.3. 6 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital	258
Tableau D.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visite de participation, poste de santé	259
Tableau D.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé.....	260
Tableau D.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, hôpitaux.....	261
Tableau D.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé	262

Liste des figures

Chapitre1

Figure1. 1 Ressources sanitaires de quelques colonies d'Afrique occidentale française	44
Figure1. 2 Egalité d'état de santé	53
Figure1. 3 L'égalité d'accès aux soins	56

Chapitre2

Figure2. 1 Les approches de la stratégie des soins de santé primaires	69
Figure2. 2 Evolution du financement des infrastructures et des indicateurs de santé	72
Figure2. 3 Processus de production dans un système de santé.....	85
Figure2. 4 Efficience technique et allocative, orientation input.....	89
Figure2. 5 Efficience technique et allocative, orientation output.....	91
Figure2. 6 Frontières d'efficience, méthode DEA. Rendements d'échelle constants et variables.....	95
Figure2. 7 Évolution des scores moyens d'efficience par taille d'hôpital.....	113

Chapitre3

Figure3. 1 Exemple de courbe de Lorenz.....	141
Figure3. 2 Exemple de courbe de concentration des utilisations de soins.....	142
Figure3. 3 Distribution de la consommation de soins en nombre de consultations annuelles	147
Figure3. 4 Progression des malades dans les établissements selon le système de référencement.....	163
Figure3. 5 Indices d'inéquité dans les deux types d'utilisation par établissement de soins	175
Figure3. 6 Contribution des différentes catégories de variables à l'indice d'inéquité	176
Figure3. 7 Distribution de la prise en charge des malades selon le niveau d'invalidité par établissement	179
Figure3. 8 Schéma d'orientation des patients dans la distribution contrefactuelle.	184
Figure3. 9 % de patients pris en charge selon leur invalidité dans les deux distributions.....	185
Figure3. 10 Indices d'inéquité dans les deux types d'utilisation, selon le niveau d'invalidité ; distribution contrefactuelle.....	186
Figure3. 11 Distribution des niveaux d'invalidité des maladies par quintile de revenu.....	190
Figure3. 12 Indices d'inéquité après intégration des malades sans recours aux soins pour raison d'insuffisance de revenu.....	192

Introduction Générale

La réduction des inégalités, dans l'accès aux soins de santé, constitue la trame de fond des différentes politiques de santé mises en place au Sénégal depuis la fin des années 1970. Ces inégalités sont issues de l'orientation de la distribution des soins vers le modèle hospitalo-universitaire, qui fournissait des soins de hautes technologies, éloignés des besoins de la majorité de la population habitant le milieu rural. Afin de résorber ces inégalités, le Sénégal adopte, à la conférence d'Alma-Ata de 1978, la stratégie des soins de santé primaires qui sont considérés être plus en adéquation avec les besoins de la population exclue du système de soins.

La promotion des soins de santé primaires s'est déployée à travers une importante politique d'amélioration de l'accès, géographique et financier, aux soins de santé. Elle s'est traduite par la construction de plusieurs établissements de soins de santé de base tels les centres et les postes de santé. Les soins étaient distribués gratuitement à la population. Cependant, la crise économique que connaît le Sénégal dans la période de mise en place de cette stratégie de soins, a réduit considérablement les budgets alloués au secteur de la santé. Cette réduction du budget de la santé n'a pas freiné l'élan de construction des établissements de soins. Le nombre de cases de santé est passé de 616 en 1979 à 1409 en 1988. Les postes de santé sont passés de 463 à 659 dans la même période, les centres de santé de 34 à 47 et les hôpitaux de 12 à 18. Les réductions budgétaires se sont plutôt manifestées par un gel du recrutement du personnel de santé, un sous-équipement des établissements de soins et d'importantes pénuries dans la fourniture des médicaments. De 1980 à 1988, pour 10 000 habitants, le nombre de médecins est passé de 4,9 à 3,5; le nombre d'infirmiers publics de 3,2 à 1,7 ; le nombre de lits d'hôpitaux de 7,7 à 6,1. Entre 1988 et 1993, on assiste à une baisse des effectifs des personnels de santé du secteur public de l'ordre de 15% (OMS, 1997).

Ces éléments ont contribué à détériorer, de façon très significative, la qualité des soins. Le principe de gratuité des soins en vigueur dans le système de santé montra alors son incapacité, dans ce contexte de rareté accrue de ressources financières, à assurer l'accès aux soins de qualité à toute la population. Face à cette situation, la participation financière des populations aux frais de santé a été introduite dans le système de santé en 1991, suite à l'adoption de l'initiative de Bamako de 1987.

Cette réforme a suscité de vives préoccupations sur l'accès aux soins, étant donné la faiblesse des niveaux de revenus d'une grande partie de la population et la faiblesse des niveaux de fréquentation des établissements de soins modernes par les populations pauvres, malgré la

gratuité. En effet, les inquiétudes portaient sur l'exclusion, d'une importante frange de la population, du système de soins modernes.

Avec une telle politique, le statut des patients connaît un changement. Il passe de celui de simples usagers pris en charge gratuitement à celui de client dont il va falloir satisfaire les besoins. Ce changement a nécessité une mutation profonde dans la gestion des établissements de soins, en les faisant passer d'une logique de fonctionnement administrative à celle de fonctionnement d'entreprise. C'est dans ce cadre qu'une importante politique de décentralisation, avec notamment une réforme hospitalière en 1998, a été entreprise pour améliorer l'efficience des établissements publics de soins, tout en conservant leur mission de service public. Dès lors, la recherche de performance se joint à celle d'équité et les deux deviennent les préoccupations majeures du système de santé du Sénégal.

Cette thèse consiste en deux essais microéconomiques. Le premier essai porte sur la mesure de la performance, dans le système de santé, à travers la mesure du niveau d'efficience atteint dans les hôpitaux et centres de santé publics. Le second porte sur la mesure de l'équité dans l'utilisation des soins de santé dans les hôpitaux, les centres et les postes de santé

1. Définitions et justification de la recherche

L'efficience est définie en économie comme l'obtention des meilleurs résultats possibles, compte tenu des moyens utilisés. La littérature économique distingue généralement l'efficience technique de l'efficience allocative.

L'efficience technique correspond à la situation où une firme obtient le maximum d'output possible compte tenu d'un niveau donné de facteurs de production ou inputs. Cette efficience peut aussi être obtenue en considérant un niveau donné d'output que la firme produit, avec le minimum possible d'inputs. L'analyse de la performance sous l'angle de l'efficience technique ne fait intervenir que les quantités physiques d'outputs et d'inputs. Elle s'intéresse à la combinaison des facteurs physiques de production.

L'efficience allocative correspond à la situation où la firme est d'abord techniquement efficiente et le processus de production maximise les recettes ou minimise les coûts, compte tenu des prix donnés sur le marché. Ainsi, la réalisation de l'efficience allocative fait intervenir les quantités physiques et les prix. Elle correspond, en théorie microéconomique, à

la situation où le rapport des productivités marginales des facteurs est égal au rapport de leur prix.

La recherche de l'efficacité dans les systèmes de santé 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'Organisation Mondiale de la Santé, consacrée à cette problématique (OMS, 2000). Ce rapport met l'accent sur la nécessité, pour chaque système de santé, de regarder 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. Les indicateurs souvent utilisés sont l'espérance de vie à la naissance simple ou corrigée, la mortalité infantile et maternelle ou les taux de vaccination. Ces études servent le plus souvent à comparer les systèmes de santé de plusieurs pays, comme l'ont fait Evans et al (2000), Gupta et Verhoeven (2001), Alexander et al (2003), Dukhan (2010).

Cependant, l'état de santé d'une population n'est pas entièrement imputable au système de santé mis en place. Il est le résultat d'un ensemble de facteurs, conformément à la définition multidimensionnelle de la santé comme "Un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité" (OMS, 1946). Si l'apport d'un système de santé, défini comme un ensemble d'activités dont le but essentiel est de promouvoir, restaurer ou entretenir la santé (OMS, 2000), peut être crucial dans la recherche de cet état de bien-être complet; force est de reconnaître que la plus grande partie des activités des systèmes de santé est orientée vers le système de soins. Dès lors, une analyse rigoureuse de son efficacité doit porter sur les établissements qui composent ce système de soins.

Les études sur les établissements de soins de santé ont majoritairement porté sur les hôpitaux. Une revue de la littérature faite par Hollinwhorth (2008) montre que jusqu'en 2006, plus de la moitié des 317 travaux répertoriés dans le domaine ont porté sur l'efficacité des hôpitaux. L'intérêt accordé aux hôpitaux, dans les études d'efficacité, s'explique par l'importance de leur part dans le financement de la santé, dans un contexte où les budgets apparaissent de plus en plus étroits face aux besoins croissants de soins.

Cette importante part des hôpitaux, dans le financement de la santé, a fait l'objet de vives critiques au Sénégal dès l'accession du pays à l'indépendance, en 1960. Il ne serait pas faux de dire que l'Etat du Sénégal indépendant est né avec la contestation de la place qu'occupent

les hôpitaux dans le système de soins. En effet, dans le cadre des études préparatoires à la mise en place du premier plan quadriennal de développement économique et social pour la période 1961-1965, le gouvernement du Sénégal a demandé qu'une enquête soit faite sur la situation sanitaire du pays. Cette étude, restée méconnue dans le cadre académique jusqu'en 2008, avait sans équivoque montré l'inopportunité de continuer à allouer une très grande partie des ressources du secteur de la santé au modèle hospitalo-universitaire. Ces hôpitaux ont été jugés très grands, attirant la majeure partie des financements pour une fourniture de soins copiée sur le modèle occidental et destinée à l'élite urbaine.

La remise en cause progressive de la place des hôpitaux, dans le système de soins, n'était pas faite dans une dynamique de recherche d'efficience mais plutôt de résorption des inégalités d'accès aux soins. Ce processus a abouti à l'adoption de la stratégie des soins de santé primaires à la conférence d'Alma-Ata de 1978. La volonté de promouvoir la santé communautaire a souvent abouti à une situation extrême dans laquelle tous les efforts sont orientés vers les établissements de l'échelon inférieur de la pyramide sanitaire et une accentuation des activités préventives, au détriment des activités de soins curatifs. Les hôpitaux dans ce contexte ne sont devenus que l'ombre d'eux-mêmes, perdant petit à petit leur technicité.

Le gouvernement du Sénégal réagit à cette situation en initiant d'importantes réformes du secteur de la santé. Une politique de décentralisation est mise en place en 1996. Dans le cadre de cette politique de décentralisation, une réforme hospitalière de grande envergure a été entreprise en 1998. C'est à partir de cette réforme hospitalière que la notion de performance fut introduite dans le secteur hospitalier. Pour assurer une réussite de cette réforme, d'importantes mesures d'accompagnement d'ordre législatif, organisationnel et financier furent mises en place.

Malgré les importantes ressources financières et humaines investies dans les hôpitaux ces vingt-cinq dernières années, pour l'amélioration de leur performance, aucune étude n'a été menée pour mesurer le niveau d'efficience atteint par ces établissements. Ce manque d'étude de mesure de l'efficience des hôpitaux du Sénégal justifie l'intérêt que cette thèse lui accorde.

Cependant, ne s'en tenir qu'à la mesure du niveau d'efficience atteint dans les hôpitaux ne saurait être suffisant pour juger de la performance globale du système de soins au Sénégal. En effet, si les hôpitaux demeurent importants de par la quantité, la complexité des soins fournis, l'importance du budget qui leur est alloué; les principaux objectifs figurant dans les documents de politique de santé s'articulent autour des tâches assignées aux centres de santé.

En 1989, le Sénégal adopte son premier document de politique nationale de santé dans lequel les objectifs prioritaires sont la recherche d'équité par la promotion des soins de santé primaires, la réduction de la mortalité maternelle, la maîtrise de la fécondité et la réduction de la mortalité infantile. Ces différents objectifs ont été réitérés dans les deux plans nationaux de développement sanitaires couvrant les périodes 1998-2008 et 2009-2018. Avec l'adoption du Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP) et la poursuite des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), l'orientation donnée aux différentes actions sanitaires confortent ces objectifs dans leur place de pilier au sein des politiques de santé.

L'analyse des tâches assignées aux centres de santé et de leurs activités réelles permet d'apprécier le rôle fondamental qu'ils jouent dans la poursuite de ces différents objectifs de politiques de santé. Six grandes tâches leur sont généralement assignées : les soins curatifs des maladies aiguës et chroniques, les soins prénatals, les soins obstétricaux, la planification familiale, les soins aux nourrissons y compris les vaccinations et contrôles de la croissance (Goergen et Schmidt-Ehry, 2008).

Au Sénégal, les annuaires statistiques de la santé montrent que dans la période 2006-2010, près de 54% des journées d'hospitalisation que les centres de santé ont réalisées ont été consacrées à la santé maternelle. Les accouchements qu'ils ont suivis représentent 86 % du total des accouchements médicalement assistés dans le pays. Ils assurent les activités de vaccination et de suivi nutritionnel et pondéral des enfants.

Ce rôle primordial des centres de santé dans la poursuite des objectifs de politiques de santé au Sénégal et le manque d'études consacrées à leur performance motivent l'intérêt que nous accordons à l'analyse de leur niveau d'efficacité atteint.

Si le niveau d'efficacité du système de santé du Sénégal apparaît important, il convient de ne pas occulter que ce système a été mis en place à travers une politique globale de recherche d'équité, notamment avec la stratégie de promotion des soins de santé primaires.

L'équité est un principe de justice sociale qui consiste à porter un jugement sur les inégalités existantes. L'organisation Mondiale de la santé définit l'équité en santé par « *l'absence de différences systémiques et potentiellement remédiables, dans un ou plusieurs aspects de la santé parmi la population qui sont définis socialement, économiquement, démographiquement et géographiquement* » (OMS, 2005). Cette définition, axée sur les différences, montre que le principe d'équité est fortement lié à l'égalité. Mais, comme le souligne Sen (2000), de quelle égalité parle-t-on? La réponse à cette interrogation peut être trouvée dans les conceptions théoriques de la justice sociale.

Dans la conceptualisation de cette justice sociale, la littérature énumère généralement le pôle libéral, le pôle égalitariste et le pôle rawlsien. Le système de santé de chaque pays s'articule autour des définitions données par ces conceptions philosophiques. Dans les pays développés, où l'édifice de la philosophie politique est largement basé sur les conceptions aristotéliennes et platoniciennes de la justice dans la société, la conception égalitariste explique les préoccupations de leurs gouvernements par rapport aux inégalités dans leur système de santé (Wagstaff et Van Doorslaer, 2000).

Dans les pays en développement, il n'est pas aisé de faire un tel parallélisme entre un héritage philosophique écrit et l'affiliation du système de santé. Cependant, le contexte dans lequel le système de santé du Sénégal a été mis en place permet de comprendre sa conception philosophique. Ce système de santé a été conçu pour fournir un cadre d'épanouissement aux soins de santé primaires adoptés à la conférence d'Alma-Ata dans le but d'atteindre la santé pour tous en 2000. Les principaux buts de la santé pour tous s'articulent autour de la réduction des inégalités. A partir de là, on peut dire que la conception égalitariste de la justice sociale inspire la philosophie qui sous-tend ce système de santé. Une certaine dose de conception rawlsienne y est aussi présente à travers l'acceptation des inégalités lorsqu'elles sont en faveur des plus démunis ou par l'exigence d'assurer à chacun un niveau minimum de soins de base.

La conception égalitariste de la justice sociale distingue l'équité horizontale de l'équité verticale. L'équité est dite horizontale lorsque les individus qui ont les mêmes besoins reçoivent les mêmes traitements, indépendamment de leur niveau de revenu ou de tout facteur autre que les besoins. En revanche, l'équité verticale admet certaines inégalités dans la mesure où elles sont favorables aux individus les plus défavorisés. L'application de ces principes en santé suivent généralement la déconnexion faite dans les systèmes de santé entre les règles de financement d'une part et les règles d'accès aux soins d'autre part (Rochaix et Tubeuf, 2009). L'équité verticale est analysée dans le financement de la santé alors que l'équité horizontale prévaut dans le système de soins. L'équité horizontale, qui s'applique au système de soins, est généralement analysée dans l'état de santé, l'accès aux soins de santé et le recours aux soins de santé.

Les études sur les inégalités dans le système de santé du Sénégal se sont plus intéressées à l'analyse des inégalités d'accès aux soins. L'importance accordée aux inégalités d'accès est compréhensible dans la mesure où une proportion considérable de la population ne jouit pas de leur droit élémentaire d'accès à la santé. Elles ont globalement montré que d'importantes inégalités existent, les barrières étant d'ordre géographique, économique ou traduisant

simplement la préférence du consommateur de recourir aux soins traditionnels. Cette polarisation des études autour des inégalités dans l'accès aux soins présentent certaines limites qui montrent leur incomplétude à prendre en compte toute la dimension de l'équité dans le système de santé.

Premièrement, les recherches sur les inégalités d'accès ont montré que, même lorsqu'un accès égal aux soins, tant physique que financier, est assuré, des différences de recours persistent entre les couches de populations. Ainsi, une orientation exclusive des recherches vers les inégalités d'accès peut occulter l'importance des inégalités de recours aux soins de santé. Une telle polarisation des études semble faire jouer l'intuition que si des inégalités existent dans l'accès aux soins, elles existeront dans le recours aux soins. Cependant, seule une étude empirique peut permettre de confirmer cette intuition et d'évaluer l'ampleur des inégalités (Rochaix et Tubeuf, 2009).

Deuxièmement, ces études sur les inégalités d'accès n'ont pas montré le caractère inéquitable de ces inégalités car elles ne les ont pas systématiquement mis en relation avec les besoins. Certes, le moindre accès des populations rurales aux soins de santé, par exemple, peut être jugé inéquitable, mais encore faut-il que le critère de jugement soit les besoins et que ces derniers soient mis en exergue surtout lorsque la distribution des soins s'organise en fonction des besoins.

La seule étude, portant sur l'équité horizontale dans le recours aux soins, mettant en lien les inégalités et les besoins par application de la méthode d'indice de concentration, a été faite par Cissé et al (2007). Cette étude, qui a porté sur les données de Dakar seulement, n'a pas distingué les soins par types d'établissement de santé. Or, dans un système de santé de type pyramidal, comme celui du Sénégal, c'est autour de la distinction des types d'établissement de soins que s'articule la distribution des soins en fonction des besoins. L'orientation des individus vers les types d'établissement peut engendrer d'importantes inégalités, qui ne sont pas justifiées par les besoins et que seule une analyse distinguant les soins reçus par type d'établissement permet d'évaluer. Ces inégalités reflètent les pressions de groupes d'individus qui s'efforcent de préserver leurs propres intérêts au détriment du système de référencement. Ce faisant, ces pressions sociales empêchent certains individus ou groupes d'avoir l'opportunité de se soigner correctement et peuvent imposer un mode de fonctionnement coûteux pour le système de santé.

L'orientation quasi-exclusive des études sur les inégalités d'accès aux soins et le manque d'études sur les inégalités de recours distinguant les soins par types d'établissement, militent

en faveur d'une orientation de la recherche vers des études d'équité, plus en adéquation avec l'organisation de la distribution des soins dans le système de santé du Sénégal.

2. Problématique et objectifs de la recherche

L'objet de cette thèse est double. Il s'agit dans le premier, de mesurer l'efficience atteinte dans le système de santé du Sénégal et d'analyser dans quelle mesure elle peut être améliorée. Le second objet porte sur la mesure de l'équité dans ce système de soins pour ensuite identifier les facteurs qui peuvent contribuer à son amélioration.

La problématique découlant de ce double objet se décline à travers les interrogations suivantes : Quel est le niveau d'efficience atteint par les hôpitaux et les centres de santé publics au Sénégal, après plus de deux décennies de mise en œuvre d'importantes réformes ? Quels sont les facteurs qui expliquent ce niveau d'efficience ? Quels sont les degrés d'inéquité atteints dans la distribution des soins dans le système de santé ? Quels sont les différents facteurs qui les expliquent ? Quels éléments de réponse peuvent contribuer à leur réduction ?

Les objectifs spécifiques de la recherche sont :

- 1- Mesurer l'efficience technique des hôpitaux et centres de santé ;
- 2- Identifier les déterminants qui expliquent ce niveau d'efficience ;
- 3- Mesurer le niveau d'inéquité horizontale dans la distribution des soins ;
- 4- Identifier les facteurs qui contribuent à l'explication de ces inéquités

Les méthodologies utilisées seront expliquées dans la partie suivante, présentant l'organisation de la thèse.

3. Organisation de la thèse.

Cette thèse s'organise autour de trois chapitres.

Le chapitre 1, "*Analyse de l'utilisation des dépenses publiques de santé de 1960 à 1980 au Sénégal*", est consacré à l'analyse de l'utilisation des dépenses publiques de santé au Sénégal de son accession à l'indépendance à 1980. L'analyse de l'efficience et de l'équité dans le

système public de santé, revient à analyser ces éléments dans les dépenses publiques de santé, puisque ce sont elles qui financent les soins dans les établissements publics. Pour mieux comprendre l'allocation des dépenses publiques de santé, nous avons d'abord procédé à une revue de la littérature sur la bonne allocation des dépenses publiques. La littérature économique a longtemps négligé les dépenses publiques au profit d'une analyse plus centrée sur les recettes publiques. Cette attitude des économistes vis-à-vis des dépenses publiques se comprend bien dans la mesure où les développements théoriques étaient plus l'œuvre des économistes libéraux. Pourtant ce sont les outils développés par des économistes libéraux dans le cadre de l'économie du bien-être, centrée sur l'individu, qui vont fournir des outils pertinents de choix dans l'allocation des dépenses publiques.

L'insuffisance des critères purement économiques, dans la détermination de l'allocation efficace des dépenses publiques, a poussé les économistes à associer aux mécanismes de marché des critères relevant du cadre politique. Les résultats économiques de cette période d'analyse étant largement documentés, nous avons mis l'accent, dans le cadre d'analyse, sur l'aspect sociopolitique. Ainsi que le soulignent Diop et Diouf (1990), aucune analyse des contre-performances économiques des Etats africains ne peut être faite sans tenir compte du rôle des groupes et réseaux dans le développement d'une logique politique, qui a partout sapé les bases de la prospérité économique et au-delà la nature de l'Etat.

La première question qui peut interpellier le lecteur est celle concernant le choix de la période d'analyse. C'est justement pendant les deux premières décennies postindépendances que les groupes et réseaux ont mis en place des systèmes de fonctionnement qui ont abouti aux crises financières ayant nécessité les grandes réformes dans l'économie toute entière, mais aussi la santé.

L'analyse sociopolitique remonte jusqu'à l'époque coloniale où les français, dans une quête de légitimité auprès de la population locale, se sont appuyés sur des réseaux sociaux qui ont su être de précieuses courroies de transmission des ambitions de la métropole. A l'accession à la souveraineté nationale, les nouveaux dirigeants nationaux n'ont pas bousculé ces pratiques au risque de devoir se réinventer une nouvelle légitimité.

Les entreprises publiques et parapubliques ont été infestées par ces relations de clientélisme qui sont venues se greffer aux orientations confuses des investissements. Il en a découlé de réelles contreperformances.

Le secteur de la santé, dans un tel contexte, a été considéré comme un sous-produit, devant découler de l'augmentation des niveaux de vie obtenue à partir des activités économiques. L'oubli des couches de population pauvres, dans la distribution des soins de santé, a fait naître

des frustrations qui ont poussé les communautés à s'organiser pour prendre en charge leur santé. Ce sont ces dynamiques communautaires que le gouvernement a récupéré pour lancer de véritables politiques visant à réduire les iniquités dans l'accès aux soins.

Le chapitre 2, "*Mesure de l'efficience technique dans le système de santé du Sénégal : application de la méthode des frontières d'efficience*", a évalué le niveau d'efficience atteint dans les hôpitaux et les centres de santé publics. D'importantes réformes ont été mises en place, dans le secteur de la santé, à partir de la fin des années 1970. Il s'agit de l'organisation du système de santé autour du district de santé, de la décentralisation du secteur, de la réforme hospitalière avec d'importantes mesures d'accompagnement. Aucune étude n'a été entreprise pour mesurer les résultats en termes de performance.

La mesure d'efficience a été appliquée aux hôpitaux et aux centres de santé. Une telle distinction permet d'apprécier d'une part l'utilisation faite d'une grande partie des ressources du secteur de la santé et d'autre part, d'analyser dans quelle mesure l'atteinte des objectifs des différentes politiques de santé peut être améliorée.

Notre choix a porté sur la méthode des frontières d'efficience développée par Farrell (1957). Ne disposant pas du prix des inputs et des coûts réels de financement des établissements de soins, la performance a été mesurée à travers l'efficience technique, qui ne met en relation que les quantités physiques d'inputs et d'outputs. Dans la mesure où nous ne pouvons identifier réellement la forme fonctionnelle de la fonction de production des établissements de soins, nous avons appliqué la méthode non-paramétrique d'enveloppement des données (DEA). Cette méthode, qui est la plus utilisée dans la littérature, consiste à laisser les données déterminer la frontière des possibilités de production et repérer les établissements de santé qui y sont situés. La méthode utilise une fonction de distance pour mesurer l'écart qui sépare la position de chaque établissement de soins de la frontière d'efficience.

Nous avons par la suite mesuré l'évolution de la productivité moyenne des facteurs de production par l'indice de Malmquist. Un tel indice permet de décomposer l'évolution de productivité globale en une évolution d'efficience technique pure et une évolution technologique. L'évolution technique pure traduit l'amélioration de la combinaison des facteurs alors que l'évolution technologique reflète les effets du progrès technique.

Un modèle économétrique a, par la suite, été utilisé pour expliquer les scores d'efficience obtenus en intégrant des facteurs d'environnement des hôpitaux, de leurs caractéristiques et des facteurs de leur financement.

Les hôpitaux ont été distingués en "petits", "moyens" et "grands" hôpitaux afin de déceler quelle taille d'hôpital permet d'obtenir les meilleurs niveaux d'efficience. Les résultats

montrent un niveau d'efficacité global moyen de 68%. Les hôpitaux moyens, dont le nombre de lits est compris entre 200 et 300, ont montré un niveau d'efficacité plus important et une capacité supérieure dans l'amélioration de la productivité des facteurs de productions.

La taille de la population, la taille de l'hôpital et la composition des activités sont les facteurs qui sont apparus significatifs pour expliquer les scores d'efficacité obtenus.

Dans les centres de santé, le score moyen dans la période d'analyse est de 76% d'efficacité.

Le chapitre 3, "*L'équité dans l'utilisation des soins de santé au Sénégal*", a mesuré l'inéquité horizontale dans l'utilisation des soins de santé. La méthode de décomposition de l'indice d'inégalité en un indice de besoin et un indice inéquité a été appliquée. La forme linéaire additive proposée par Wagstaff, Van Doorslaer et Watanabe (2003) a été utilisée pour identifier les facteurs expliquant les inéquités observées.

Le processus de consommation de soins a été scindé en deux étapes : une première étape qui ne considère que la première utilisation des soins et une seconde étape qui s'intéresse aux consommations conditionnelles, suite à la première utilisation. La première étape est évaluée par un modèle probit multinomial, qui présente une validité théorique supérieure parce qu'elle permet toutes les corrélations entre les termes d'erreur. Les consommations conditionnelles sont modélisées à travers une loi binomiale négative qui présente une supériorité parmi les modèles de comptage. En effet, elle lève l'hypothèse forte d'égalité de la moyenne et de la variance de la variable d'intérêt que posent d'autres modèles.

Mesurer l'inéquité horizontale dans le système de soins revient à mettre en relation les inégalités observées et les besoins de la population en matière de soins. Comme l'ont souligné Rochaix et Tubeuf (2009), la conceptualisation de l'équité en santé doit faire référence à la définition du cadre philosophique et des valeurs présentes dans la société concernée. La distribution des soins dans le système de santé du Sénégal en fonction des besoins, comme dans tout système pyramidal, s'articule autour de la distinction entre les différents échelons de la pyramide sanitaire. Dans la logique de fonctionnement de cette organisation, les structures situées à la base (poste de santé, centre de santé) doivent être les portes d'entrée dans le système. C'est à leur niveau que doivent être traitées les maladies ne nécessitant pas une expertise médicale poussée. Les maladies graves, quant à elles, doivent être adressées aux hôpitaux. Partant de là, nous avons mesuré l'inéquité dans le système de soins en distinguant les soins reçus dans les hôpitaux, les centres et les postes de santé.

Nos résultats montrent l'existence d'inéquités importantes en faveur des individus mieux placés dans la distribution des revenus pour les soins délivrés dans les hôpitaux et

partiellement dans les centres de santé. Les inéquités favorables aux pauvres sont celles concernant les soins délivrés dans les postes de santé.

L'échantillon sur lequel nous travaillons présente une caractéristique particulière sur les affectations des malades. En effet, 22% des malades présentant une maladie sans invalidité ont été adressés aux hôpitaux et 60% des malades avec un niveau élevé d'invalidité ont eu recours aux soins délivrés dans les postes de santé. Une telle configuration ne respecte pas les règles de fonctionnement du système de santé. Les inégalités mesurées dans un tel contexte, même si elles sont liées aux besoins, sont obtenues à partir d'une distribution de soins qui ne respecte pas les règles de fonctionnement du système de santé. L'équité horizontale qui se résume par la formule « A besoin égal, traitement égal » peut-elle être respectée si deux individus présentant un même besoin sont traités l'un à l'hôpital et l'autre dans un poste de santé? Les inégalités liées aux besoins qui sont calculées sur des mauvais adressages des patients sont-elles acceptables ou justifiables même si elles sont expliquées par les besoins? Une inégalité peut-elle, parce qu'elle est expliquée par les besoins, s'émanciper du respect des principes de fonctionnement du système de santé, dans sa prise en charge?

A partir de ces constats, nous avons entrepris des simulations sur l'affectation des malades pour respecter le fonctionnement du système de référencement. Ce système veut que les personnes souffrant de maladie, nécessitant une expertise poussée, soient référées aux hôpitaux et les maladies ne nécessitant que des soins de base soient prises en charge dans les structures de niveau inférieur.

La mesure de cet effet de l'adressage des patients est faite par une méthode d'évaluation d'impact. Une distribution contrefactuelle, avec la probabilité que l'individu présentant une invalidité quelconque s'adresse à la bonne structure est créée. Les indices d'inégalité sont calculés sur cette distribution contrefactuelle et comparés aux indices calculés avec l'échantillon initial. Les mêmes méthodes économétriques sont reconduites pour une meilleure comparaison.

Les résultats issus des simulations montrent une amplification des inéquités en faveur des pauvres dans les postes de santé, une intensification des inéquités en faveur des plus riches dans les centres de santé. C'est dans les hôpitaux qu'un important changement s'est opéré. Les inéquités, qui étaient en faveur des riches, sont devenues pro-pauvres. Ainsi, les inéquités qui existent dans l'utilisation des soins de santé, particulièrement dans le secteur hospitalier sont considérablement amplifiées par le comportement des individus qui ne respectent pas les règles de référencement dans le système de santé.

CHAPITRE 1: Analyse des dépenses publiques de santé au Sénégal de 1960 à 1980

1. Introduction

L'efficacité et l'équité, que cette thèse tentera d'analyser dans le système de santé du Sénégal, sont les deux critères fondamentaux qui peuvent aider l'Etat à la mise en place des priorités de santé (Musgrove, 1996). Ainsi une analyse de ces deux critères dans le système de santé revient à les analyser dans l'allocation des dépenses publiques de santé, qui financent les soins fournis par le système de santé.

Pour comprendre la dynamique qui a prévalu dans l'allocation des dépenses publiques de santé, l'analyse commencera par une revue de la littérature sur, d'une part, l'allocation optimale des dépenses publiques et d'autre part, sur les conceptions philosophiques d'équité en santé. La situation du Sénégal sera analysée à la lumière de ces conceptions théoriques.

Le choix de la période d'analyse (1960-1980) est guidé par le fait que les chapitres suivants, qui tenteront de mesurer le niveau d'efficacité et d'équité atteints, porteront sur la période 1980-2010, pendant laquelle les réformes ont été entreprises dans le système de santé.

Il convient, avant d'effectuer ces mesures, d'analyser la situation qui a conduit à la mise en place de ces réformes.

Dans une première partie nous présenterons le cadre théorique de l'allocation des dépenses publiques de santé. La seconde partie sera consacrée à l'analyse du cadre théorique de l'équité en santé.

2. Cadre théorique d'une allocation efficiente des dépenses publiques.

Cette première section fait une revue des différents développements théoriques qui ont, dans la littérature économique, apporté des éclairages dans la compréhension des processus de production publique et de l'allocation des ressources publiques.

Jusqu'au début de la grande crise des années 1930, les dépenses publiques n'ont pas fait l'objet d'analyse théorique, réellement destinée à maîtriser le processus d'allocation des ressources. Les raisons d'un tel manque de théories spécifiques aux dépenses publiques proviennent, selon Terny (1971), de la structure des finances publiques. En effet, Les finances publiques sont généralement divisées entre le revenu public et la dépense publique. La question de l'imposition était considérée indépendante de celle de la détermination des

dépenses (Musgrave et Peacock, 1967, pp 9-12). Les dépenses publiques ont été considérées comme données ou comme improductives. Avec cette séparation, une plus grande importance est accordée aux revenus publics à travers l'analyse de l'impôt. Dès lors, les dépenses publiques sont traitées comme un élément externe, une donnée exogène du modèle (Terny, 1971, p12). Les conséquences de l'impôt sur les variables économiques comme le niveau de production, les prix, les revenus, expliquent l'importance qui lui est accordée par rapport aux dépenses publiques.

Or, toute théorie des finances publiques s'avère incomplète si elle n'étudie pas simultanément les aspects relatifs aux dépenses et recettes du processus financier (Musgrave, 1959, p797). Ce déséquilibre est qualifié de conception illogique par Dalton (1932, pp 5, 8). Il ne permettrait pas de formuler un jugement complet sur une opération quelconque sans comparer ses deux aspects que sont les prélèvements et les dépenses.

Il a fallu attendre la fin du 19e siècle, pour voir des analyses simultanées des deux cotés de façon équilibrée. Cette nouvelle contribution est le fruit d'auteurs italiens tel que Pantaleoni, Mazzola, Viti de Marco et Barone, et d'auteurs autrichiens comme Sax et suédois comme Wicksell ou Lindhal (Weber, 1978 ; Samuelson, 1971).

Les premières tentatives de l'intégration, dans une même analyse, des recettes et des dépenses publiques initiées par les économistes italiens et autrichiens sont restées sans suite réelle pendant longtemps. Les raisons de ce vide théorique peuvent être trouvées dans la préoccupation générale pendant la période de la crise des années 1930 et la théorie keynésienne qui en a découlé.

En effet la théorie générale de Keynes a été la grande attraction de cette période. Le succès de son analyse était d'autant plus grand, qu'elle formulait des propositions concrètes pour la sortie de crise. En résumé, la théorie keynésienne montrait que l'économie peut sortir de la crise par une relance des activités à travers les dépenses publiques. En faisant le diagnostic d'une petite économie fermée sur elle même, Keynes remarque que la raison principale de l'existence de la crise est l'insuffisance de la demande qu'il faut stimuler. Une utilisation massive des dépenses publiques finira, avec les effets multiplicateurs, par aboutir à une résorption des déséquilibres.

La théorie keynésienne bien que portant sur la dépense publique, a constitué un frein, ou du moins, a mis en veille les développements théoriques sur l'allocation optimale des ressources publiques et sur la production publique optimale. Elle s'est plutôt intéressée au volume des dépenses publiques comme instrument de politiques économiques.

Par la suite, il a fallu attendre le milieu du 20^e siècle pour voir de nouveaux développements théoriques s'intéressant à l'affectation optimale des ressources publiques et à la production publique optimale.

Si les premiers économistes classiques et néo-classiques ont donné une importance moindre à l'analyse des dépenses publiques, leur développement théorique a abouti à la formulation de l'économie du bien-être. Les théories de l'économie du bien-être, qui donnent la primauté à la supériorité des mécanismes du marché pour atteindre l'équilibre général, n'ont développé des arguments ni en faveur des dépenses publiques, ni en faveur de leur gestion. Cependant, le type de raisonnement, centré sur l'individu et sa liberté, qu'elles ont mis en place, a inspiré les théories qui ont été développées plus tard pour mieux cerner les dépenses publiques¹.

Aujourd'hui, il est reconnu que les modèles de l'économie du bien-être inspirés de l'individualisme méthodologique ont influencé la grande majorité des analyses économiques contemporaines en général². La valeur ajoutée de l'économie du bien-être semble bien résider dans son aspect normatif. Ce qui lui permet de prendre en compte dans les analyses à la fois des conséquences et des objectifs des différents programmes alternatifs. Cette démarche fait disposer de réels instruments de décisions politiques. L'adoption de la méthode pour déterminer les choix en matière de dépenses publiques semble logique. La théorie économique qui développerait des arguments sur la taille et la composition des dépenses publiques trouve un modèle adéquat dans l'économie du bien-être.

Selon Terny (1971, p16) une bonne théorie normative des dépenses publiques doit pouvoir définir : Quels biens ou services devraient être produits ? Comment et quand devraient-ils l'être ? En quelles quantités ? Et à quels agents devraient-ils être distribués ?

Dans la recherche de réponses à ces questions, la considération à donner à l'État a fait naître deux tendances dans les analyses. D'un côté, l'accent a été mis sur la nécessité de traiter l'État comme un agent économique qui évolue sur un marché, avec une utilisation intensive des prix et salaires. De l'autre côté, le rejet du parallèle fait avec le marché, en donnant à l'État le rôle d'appliquer une politique générale de bien-être, fondée sur une conception de l'intérêt général

¹Selon Sen (1991, p 11) les théories de l'équilibre général, qu'il trouve « mécanistes », même si elles sont souvent abstraites, au sens où elles caractérisent les institutions sociales sous une forme relativement simple et où elles envisagent les êtres humains en terme très étroits, ont assurément permis de mieux comprendre la nature de l'interdépendance sociale. Cette interdépendance est l'un des aspects les plus complexes de l'économie en général, et les connaissances issues de ces analyses théoriques se révèlent utiles même pour résoudre des problèmes pratiques de base.

² Pour Seldon (1982, P164), « l'analyse microéconomique des prix fait toujours autorité en économie comme méthode permettant de rassembler des informations relatives aux préférences et aux coûts d'opportunité ainsi qu'au rationnement des ressources rares et, comme méthode plus efficace que la planification autoritaire pour résoudre les conflits. »

(Musgrave et Peacock, 1967). Les deux conceptions sont respectivement appelées « individualiste » et « organique ».

Deux types de modèles ont été développés pour analyser l'allocation optimale des dépenses publiques. Les premiers modèles ont été purement économiques, en ne considérant que des aspects économiques. Par la suite, les cadres politique et institutionnel sont introduits dans les modèles.

2.1. Les théories économiques pures.

Deux principaux modèles ont été développés dans ce cadre. Il s'agit du modèle de Samuelson et du modèle de Lindahl et Johansen.

2.1.1. Le modèle de Samuelson

Samuelson (1954) est celui qui a donné du renouveau à l'analyse des dépenses publiques, en termes d'allocation efficace et de production optimale. En effet, il a introduit dans l'analyse la notion de biens publics, en spécifiant deux grandes caractéristiques que les biens doivent posséder pour être appelés ainsi. Il s'agit de la non-exclusion et de la non-rivalité³. Cette distinction lui a permis de mettre en place ce qu'il appelle « une théorie pure des dépenses publiques ».

Le modèle de Samuelson tente de résoudre un problème classique d'optimisation (Terny, 1971 p.187). Il s'agit de rechercher les conditions de l'optimum combiné (et simultané) de production et de distribution des divers biens et services privés et collectifs, qui assurent une allocation optimale des ressources et la distribution optimale du bien-être entre les personnes.

Weber (1978) souligne que dans l'optique du modèle de Samuelson, la répartition des ressources entre services collectifs et biens privés, de même que les quantités optimales respectives de ces deux types de biens et services, représente la répartition des ressources entre dépenses publiques et dépenses privées, ainsi qu'à l'intérieur de chacun des deux grands groupes de dépenses.

Samuelson reprend dans son travail la fonction de bien-être que Bergson (1938) avait mise en place. Dans la spécification de la fonction de bien-être collectif, aucune distinction n'est faite

³ **Non-rivalité** : la consommation d'une personne ne diminue pas la disponibilité du bien pour les autres consommateurs potentiels.

Non exclusion : il est impossible d'interdire la consommation du bien à un consommateur non-payeur

entre l'affectation et la distribution, considérant que les deux activités se chevauchent. Donc dans la mise en œuvre de son modèle d'optimisation, la fonction de bien-être collectif concerne autant la distribution que l'affectation. L'exercice, consistant à déterminer l'affectation optimale des ressources entre biens privés et services collectifs, doit prendre en compte le volume total des biens, le type de répartition et le financement.

Pour les biens et services marchands, les conditions de l'optimum que Samuelson détermine sont identiques à celles de l'économie néo-classique standard. La production et la distribution aboutissent à l'optimum lorsque le taux marginal de substitution entre deux biens (privé et collectif) est égal au taux marginal de transformation entre les deux biens. Le taux marginal de substitution correspond à la disposition à payer pour acquérir une unité supplémentaire du bien et le taux marginal de transformation correspond au coût marginal de production du bien. Ainsi à l'optimum, la disposition à payer équivaut au coût marginal de production.

En introduisant les services collectifs dans le modèle, Samuelson détermine des nouvelles conditions d'optimalité qu'il nomme « la théorie pure des dépenses publiques pour les services collectifs ». Les nouvelles conditions d'optimum diffèrent de celles des biens privés marchands. Avec les services collectifs, il faut que la somme algébrique des dispositions à payer de tous les bénéficiaires pour l'obtention d'une même quantité marginale de services collectifs soit la même que le coût marginal de production de cette même quantité (Terny, 1971 p 192).

La différence, dans ces conditions d'optimum entre biens privés marchands et services collectifs, tient au fait que pour les biens privés, les agents peuvent maximiser leur satisfaction par un ajustement des quantités qu'ils consomment individuellement à prix donné ; alors que pour les services collectifs, une fois qu'une unité est produite, elle est automatiquement mise à l'égalité disposition de tous les agents, de telle sorte que les ajustements marginaux ne peuvent porter que sur les contributions ou dispositions marginales à payer de chacun d'eux. Ainsi pour les biens marchands, les prix sont donnés et la satisfaction est maximisée par des ajustements sur les quantités. Pour les services collectifs, les quantités produites sont données pour tous les agents, la maximisation des satisfactions passe par des ajustements par les prix, c'est-à-dire les dispositions marginales à payer.

La distribution de bien-être atteint son point optimum des optima lorsque l'utilité marginale sociale d'une unité supplémentaire du bien est la même pour tous les individus. La satisfaction est la meilleure possible.

Le modèle de Samuelson permet ainsi de déterminer la quantité optimale de biens privés marchands et de services collectifs, les prix d'équilibre des marchés et la distribution optimale de bien-être. Cependant, il souffre de quelques limites.

Musgrave (1959) formule quelques critiques sur le modèle de Samuelson à partir de la distinction des fonctions de l'Etat, en une fonction de régulation de l'activité économique, d'affectation des ressources et de redistribution des revenus et richesses. La principale critique de Musgrave porte sur la non-distinction entre les activités d'affectation de ressources et de distribution. Pour Samuelson, les deux activités se chevauchent beaucoup pour être dissociées. Musgrave considère que le traitement séparé des problèmes d'affectation et des problèmes de distribution constitue une approche des plus fructueuses pour analyser les finances publiques. La fonction de bien-être collectif ne doit être basée que sur l'activité de distribution, car si celle-ci est déterminée, il devient alors possible de déterminer les conditions de l'affectation optimale des ressources entre biens privés marchands et services collectifs. Cette détermination de l'affectation optimale des ressources se fait aisément à partir des outils économiques de maximisation qui ne sont pas adaptés à l'activité de distribution. Dès lors, il n'est nul besoin de tenir compte de l'affectation des ressources dans la fonction de bien-être collectif, même si les deux activités se rejoignent par moment.

Musgrave souligne aussi que le modèle ne spécifie pas clairement le rapport entre les prix et les dépenses publiques et ne permet pas non plus de connaître la répartition de la charge fiscale.

Samuelson a intitulé son travail « Une théorie pure des dépenses publiques ». Il s'est avéré que durant toute l'analyse, il a plutôt cherché à déterminer les conditions de production optimale des services collectifs purs qui n'englobent pas toutes les dépenses publiques. Comme l'a souligné Buchanan (1968, p 171), la théorie des services collectifs et des externalités n'est qu'une théorie sur ces biens et phénomènes, mais ne constitue pas une théorie de l'organisation publique ou de l'offre publique.

Lindahl et Johansen (1958, 1963) développent un nouveau modèle qui reprend celui de Samuelson et tente de prendre en compte les² limites signalées.

2.1.2. Le modèle de Lindahl-Johansen

Le modèle de Lindahl-Johansen développé en 1958 et 1963 diffère de celui de Samuelson par un raisonnement en équilibre partiel. Le but est de déterminer la quantité optimale des dépenses publiques et des impôts, et la répartition du financement entre les individus. Dans

cette optique, le modèle postule que l'affectation des dépenses publiques et la distribution de la charge fiscale correspondante entre les bénéficiaires du service sont supposées être commandées par les règles et principes relevant de l'analyse économique⁴ (Terny 1971, p 257). Johansen (1971, p52) postule que ce premier traitement approprié de la dépense publique a été initié par Lindahl (1919). Pour ce faire, les auteurs considèrent deux individus (ou groupes d'individus), dont les fonctions d'utilité- traduisant une révélation parfaite des préférences - incorporent un argument relatif au montant global des dépenses publiques. Les individus sont considérés comme étant les centres de décision et l'État ne fait qu'exécuter les ordres découlant des préférences révélées des citoyens. Les décisions proviennent d'une négociation politique entre les deux individus ou groupes.

La force de négociation de chaque groupe en matière de détermination du montant des dépenses publiques dépend de sa contribution au financement. Une maximisation classique permet alors de déterminer le montant de dépenses publiques résultant de l'accord des deux groupes d'individus lorsque la capacité contributive de chacun est donnée.

La condition d'équilibre s'obtient quand la « dépense publique affectée à la production de chaque type de service collectif est poussée jusqu'au point où, pour chaque individu, l'utilité de la dernière unité de service collectif est égale au sacrifice (à la désutilité marginale) attaché(e) à l'impôt-prix qu'il doit payer pour pouvoir bénéficier de cette unité... » et « chaque consommateur maximise sa satisfaction totale et que la somme de tous les impôt-prix mis à la charge de tous les individus constitutifs du groupe concerné, multiplié par la quantité de service mise à l'égalité disposition de tous, est juste suffisante pour couvrir l'intégralité du coût de production.» (Terny 1971, p 259). Il en ressort la détermination d'un point d'équilibre pour lequel on connaît le niveau optimal de dépenses publiques pour chaque groupe, sa participation au financement et une distribution optimale du bien-être.

Ainsi le modèle de Johansen-Lindahl permet de mettre en relation les dépenses publiques et les impôts, qui constituent leur prix, mais aussi la répartition de la fiscalité entre les individus. Ce modèle permet ainsi, d'apporter un complément aux travaux pionniers de Samuelson, en levant les limites précédemment citées.

Mais le modèle souffre de quelques limites relatives aux hypothèses que les deux auteurs ont formulées.

La première limite de ce modèle se trouve dans l'affirmation, selon laquelle l'économie évolue vers le point d'équilibre. Les auteurs admettent que l'atteinte de ce point d'équilibre

⁴Selon Johanssen (1971, p 52), « le ratio de distribution de cette charge jouera un rôle comparable à celui que tiennent les prix dans l'ajustement entre offre et demande sur le marché. »

est conditionnée par l'égalité des forces de négociation des deux groupes pour la sauvegarde de leurs droits. Étant donné que dans la réalité, les groupes sociaux ont des forces de négociation différentes, notamment en raison du déséquilibre de leurs pouvoirs financiers, l'affectation du budget traduira cette inégalité de force de négociation. Lindahl affirme que le budget reflète la capacité qu'ont certaines parties de mieux défendre leurs intérêts que les autres. Cette capacité de défendre leurs intérêts comme force d'orientation des dépenses publiques affaiblit en même temps l'argument de Lindahl selon lequel les groupes sont insensibles aux effets des changements sur la fraction de dépenses publiques qu'ils auront à payer.

Imaginons qu'un groupe détient particulièrement un pouvoir de négociation qui permet de toujours orienter les dépenses en sa faveur, au bout de quelques négociations, les effets sur les changements dans les fractions de dépenses publiques deviennent considérables. Alors il semblerait irréaliste de croire en leur indifférence face à ces changements. Ce qui fait dire à Musgrave (1959) que l'équilibre de Lindahl dépend de l'habileté de négociation de chaque partie.

Une deuxième limite concerne la concordance du point d'équilibre avec la distribution optimale du bien-être. Certes le point d'équilibre en question est un optimum de Pareto, mais il existe en effet une infinité de solutions de Pareto, dont une seule correspond à la distribution optimale du bien-être. Rien ne garantit que ce point d'équilibre soit celui de la distribution optimale de bien-être. D'ailleurs Johansen concède que la fonction de bien-être n'atteindrait justement sa valeur maximale en ce point qu'à la suite du plus grand des hasards.

Une troisième limite du modèle, vient de la considération selon laquelle, les revenus sont distribués de façon « juste et convenable »⁵ avant que les processus de négociation entre les groupes ne soient amorcés et que les décisions ne soient formulées. Le fait que la distribution soit jugée équitable, avant que les décisions concernant la production et le financement des dépenses publiques ne soient formulées, ne permet pas d'admettre que toute tarification à la valeur des services pour les différents bénéficiaires n'altérera pas cette distribution initiale ou que les modifications dans la répartition qui en résulteront correspondront à celles attendues ou souhaitées par la collectivité (Terny, 1971).

⁵Sen (1991, p 36) trouve que les informations nécessaires pour calculer la répartition initiale des ressources sont contraignantes et très difficiles à obtenir.

Une fonction de bien-être qui a pour but de déterminer le niveau optimal de distribution du bien-être au sein de la collectivité serait insatisfaisant si elle ne prend en compte que la distribution du revenu initial.

La recherche du point optimal implique une correction des revenus avant impôts pour la rendre conforme aux jugements de valeur de la fonction de bien-être social puis ensuite détermine le montant des dépenses publiques et la répartition correspondante de son financement (Weber, 1979, p 145).

L'insuffisance des critères purement économiques, dans la détermination de l'allocation efficace des dépenses publiques, a poussé les économistes de l'approche individualiste de la dépense publique à associer, aux mécanismes de marché, des critères relevant du cadre politique pour déterminer les choix de la collectivité⁶. On assiste à une juxtaposition de « homo economicus » et de « homo politicus » selon l'expression de Terny (1971) pour arriver à une meilleure révélation des préférences.

2.2. Les théories intégrant le cadre politique.

La recherche de la solution optimale dans l'allocation des ressources prend en compte le système politique, sans pour autant se détourner de la primauté donnée à la satisfaction des préférences des individus, seuls juges de leur bien-être. L'approche consiste même à trouver des mécanismes hors marché, qui permettent aux consommateurs de révéler effectivement leurs préférences et à donner une possibilité de choix, parmi les solutions optimales dans le sens de Pareto (Musgrave, 1959, p116).

Deux hypothèses principales peuvent être identifiées dans cette approche. La première représente une continuation des travaux de Samuelson, Musgrave, Lindahl et Johansen. Le mode de révélation des préférences est transféré du marché vers l'arène politique, pour aboutir à la détermination d'une préférence collective. Selon Weber (1978, p161), elle cherche sur un plan général à déterminer les conditions de validité et à définir le contenu de la fonction de bien-être social. Sur le plan particulier des dépenses publiques, elle se penche sur la cohérence et l'optimalité de la détermination du budget par le vote.

Le principal représentant de cette hypothèse fut Kenneth Arrow, qui dans son ouvrage « Social choice and individual value » de 1963 a essayé de formuler les conditions que doit

⁶Selon Van Parijs (1991, p 167), « Il était bien sûr évident d'emblée que le critère d'efficacité ne suffisait pas à lui seul à justifier le choix d'un état particulier de l'économie... L'économiste devait laisser la place à la politique, à des procédures de vote, qui certes ne sont pas neutres..., le soin de choisir l'un des innombrables états Pareto-optimaux possible. »

respecter une fonction de bien-être social. Arrow (1974, p 21)⁷ considère que les choix collectifs peuvent se faire par le marché et le vote. Il pose d'emblée la question de l'orientation de sa recherche. « Peut-on conférer une telle rationalité aux procédures de choix collectifs qui impliquent la volonté d'un nombre élevé d'individus ? »

La recherche de solution à cette interrogation passe par la détermination d'une fonction de bien-être social, qui traduit une cohérence entre les préférences individuelles et la préférence collective. Les individus étant supposés rationnels dans leurs préférences, toute préférence sociale issue de leurs préférences individuelles doit aussi être rationnelle. Cette rationalité collective signifie que les résultats du vote majoritaire conduisent à un classement collectif des options qui soit cohérent. Ce travail a abouti au théorème d'impossibilité selon laquelle, aucune règle d'agrégation des ordres de préférences individuelles, pour constituer une fonction de bien-être collectif, ne peut respecter simultanément les différentes conditions requises.

Une seconde hypothèse se démarque de celle-ci par le déplacement du centre d'intérêt de l'individu vers les institutions. Cette hypothèse part du constat que les théories développées dans l'approche d'Arrow ignorent complètement les institutions, dans lesquelles les choix collectifs qu'ils essayent de déterminer se réalisent. Elle cherche à déterminer les modes de fonctionnement des institutions pour analyser leurs résultats. Cette approche que l'on peut dire « institutionnelle » ne donne aucune importance à la mise en place d'une fonction de bien-être social. Elle se concentre sur la description du fonctionnement des institutions. Ses défenseurs partent de l'idée que la démocratie directe, qui prévaut dans les modèles utilisant le marché et les systèmes de vote majoritaire, ne correspond pas à la réalité. La détermination du budget pour le financement et la production des biens et services collectifs dépend largement des institutions telles que le gouvernement, les assemblées de députés et sénateurs. Une théorie normative des dépenses publiques qui ignore les institutions en tant que centre de décision, dont les actions sont entérinées par les électeurs, apparaît limitée. Les principaux représentants de cette branche sont Downs, McKean, Breton, Buchanan et Tullock.

⁷ Plusieurs systèmes de vote peuvent exister dans une démocratie libérale. Mais en général, le système du vote majoritaire est le plus développé dans les travaux des économistes. C'est ce système majoritaire qu'a considéré Arrow dans son célèbre ouvrage de 1963.

- **-l'approche de Downs :**

L'introduction du comportement des institutions, dans la détermination de la taille du budget de l'Etat, a été initiée dans les travaux pionniers de Downs (1957). L'auteur montre que le parti au pouvoir dispose d'une grande liberté pour l'augmentation de la taille des dépenses publiques. Mais, cherchant à être réélu, ce parti au pouvoir, ou plutôt les hommes politiques du parti, essayeront à partir de l'instrument que constituent les dépenses publiques, à séduire les électeurs, en veillant à satisfaire leurs préférences individuelles.

A partir des programmes que diffusent le parti au pouvoir et les partis d'opposition, les individus souverains choisiront les dirigeants. Il est considéré que les unités de dépenses publiques marginales supplémentaires permettent de gagner les voix des citoyens. Mais aussi chaque unité supplémentaire de dépenses publiques augmente le financement par l'impôt à la charge des citoyens dans le court terme ou par l'emprunt que les citoyens payent dans le long terme. Ainsi peut commencer un exercice classique de maximisation. Le gouvernement augmentera les dépenses publiques jusqu'à ce que le gain en voix de la dépense marginale soit égal à la perte de vote due à son financement par l'impôt ou l'emprunt.

- **l'approche de Mckean**

Les travaux de Downs vont connaître des prolongements notamment par Mckean qui, comme Downs, ne définit pas une fonction de bien-être social, mais travaille avec l'idée de trouver un processus qui permet de faire converger les préférences individuelles. Il reprend le principe de maximisation de la satisfaction des individus. Cette maximisation dépend des informations disponibles. L'individu intégrera, dans sa prise de décision, les coûts liés à la recherche de l'information et les conséquences futures des différentes actions entreprises par l'Etat.

Ainsi toute action entreprise par l'Etat se traduira par un paiement de la part des bénéficiaires et par une compensation pour les perdants. Afin de faciliter ses actions, l'Etat agira sous forme de marchandage avec les différents individus. Le résultat de ce marchandage est fortement influencé par les forces de négociation de chaque individu ou groupe d'individus. Ainsi plus le groupe a une force de négociation élevée, plus la compensation qu'il va recevoir sera importante en cas de souffrance issue des actions gouvernementales et moins sa contribution sera grande en cas de bénéfice.

Le marchandage apparaît comme une contrainte au pouvoir discrétionnaire des gouvernements. Mais si les groupes ont cette force, le gouvernement, par son système de prix, aboutit souvent à définir les préférences majoritaires. Les ressources seront allouées dans le respect de la comparaison entre le bénéfice marginal et le coût marginal des individus. Ainsi l'allocation des ressources et la production peuvent être efficaces grâce au marchandage et à l'échange.

- **L'approche de Buchanan et Tullock**

Les deux auteurs considèrent les hypothèses comportementales de McKean et axent leur développement sur la notion de marchandage. Dans le chapitre 6 de leur livre consacré à la théorie économique des constitutions, ils considèrent que « l'individu doit examiner les collectivisations éventuelles des coûts d'interdépendance, si elles étaient organisées de manière privée. Sa décision finale doit reposer sur une comparaison de ces coûts avec ceux qu'il s'attend à devoir supporter, par suite de l'organisation collective. ». Ils iront plus loin sur le développement des différents types de coûts que peuvent engendrer les actions gouvernementales sur les individus.

Ils distinguent ainsi d'une part les coûts dits externes, que les individus subissent sans pour autant être responsables, et d'autres par les coûts qui correspondent aux coûts de transaction. Les premiers types de coût varient suivant les procédures de décision politiques en vigueur dans la société. Plus la société se rapproche de la règle unanime, plus les coûts externes sont faibles car il y a de moins en moins de personnes qui subissent l'action. Le second type de coût augmente quand la règle unanime est approchée car les forces de négociations de chaque individu s'accroissent. Buchanan et Tullock (1962) montrent que dans certains cas il est même préférable que le privé produise certains biens à la place de l'Etat, malgré la présence d'externalité.

En considérant que le système de vote est décidé par la constitution, les deux auteurs affirment que les décisions collectives fondées sur la règle majoritaire ne sont sur la frontière des possibilités pareto-optimales que si l'on introduit un échange de vote et que cette propriété ne dépende pas forcément de la règle majoritaire. Quelle que soit la règle de décision, lorsqu'il y a une pleine introduction de procédure d'échange des votes les situations obtenues sont Pareto-optimales.

- **L'approche de Breton**

L'approche de Breton (1974) synthétise les différentes approches précédentes et axe l'analyse sur la détermination de la condition d'équilibre par la rencontre de l'offre et de la demande de services collectifs. Du côté de la demande, les individus agissent comme dans la détermination de leur demande de biens privés. Mais les particularités des services collectifs qui sont telles que les prix du marché ne permettent pas les ajustements, empêchent la conciliation entre les quantités demandées et celles fournies. Cette divergence entre les quantités voulues et celles données est dépendante de la force d'entente entre les individus constituant le groupe. Ils tenteront de réduire au minimum possible tout manque de coercition en donnant leurs réelles préférences. La coercition pousse chacun à révéler ses préférences.

L'offre est influencée, d'une part, par les politiques qui cherchent à être réélus, à conserver une certaine image, à gagner financièrement et d'autre part, par les bureaucrates cherchant à accroître leur pouvoir décisionnel et financier.

L'équilibre entre l'offre et la demande se détermine par deux éléments : le coût de participation aux échéances politiques et la règle de décision.

Trois grands cas de figure peuvent se présenter :

- Le coût de participation est élevé, le nombre de votants est faible et le gouvernement dispose de moins d'information sur les préférences des individus. Il cherchera à connaître les opinions des individus et différents groupes à travers les sondages. Ainsi il pourra définir sa politique qui visera à réduire la coercition dans les différents groupes.

- le coût de participation est faible et les électeurs se prononcent en masse. Le gouvernement dispose de larges informations lui permettant de définir les préférences des individus pour les satisfaire, afin d'être réélu.

- Le coût de participation est tel que le nombre de votant équivaut à celui nécessaire à la prise de décision. Le gouvernement satisfait alors l'ensemble des préférences.

Ce modèle montre que le processus de révélation des préférences peut être amélioré avec la prise en compte de la notion de coercition entre les individus formant les groupes sociaux. Les individus autant que les gouvernements concourent à la réalisation de l'équilibre en maximisant leur fonction d'utilité.

2.3. Intégration des théories dans le domaine de la santé

Les développements théoriques, à travers l'approche individualiste de la nouvelle économie du bien-être, sur les dépenses publiques ont été faits suivant un critère fondamental qui est l'efficience. Ce critère est le fer de lance de la théorie du bien-être et de l'équilibre général. Ces différents arguments théoriques, qui ont tenté de donner une norme à suivre dans l'allocation optimale des ressources publiques, ont abouti à des méthodes d'évaluation économiques⁸ en économie de la santé.

2.3.1. Les différentes méthodes d'évaluation

Les méthodes d'évaluation sont toutes fondées sur le modèle économique de l'équilibre général de Walras et sur la théorie du bien-être de Pareto (Majnoni d'Intignano, 2001, p 243)⁹. L'évaluation économique en santé constitue une large proportion des efforts de recherche de cette branche économique qu'est l'économie de la santé (Robinson, 1999). L'approche consiste à chercher à définir les priorités de santé en se basant sur les coûts et bénéfices de services de santé, en utilisant les principes de coût d'opportunité et d'analyse marginale (Peacock et al, 2006).

Les premières évaluations en santé ont été faites dans le cadre de la méthode de l'analyse coût-bénéfice (ACB), dans les années 30 aux Etats-Unis. Cette méthode consiste à valoriser les résultats des interventions en termes monétaire. La méthode tente de valoriser la vie humaine. Ce principe de valorisation n'a pas connu de réel succès dans le domaine de la santé. Les cliniciens préfèrent que les résultats des interventions soient exprimés en efficacité clinique. Dans cette lancée sont développées les analyses coût-efficacité (ACE). Les résultats des interventions sont exprimés en réduction de la tension artérielle diastolique pour les traitements de l'hypertension ou en termes de jour sans douleur dans le cas des traitements médicamenteux de l'ulcère duodéal.

⁸ Johannesson (1995) définit l'évaluation économique en théorie économique comme une méthode qui consiste à maximiser les bénéfices de santé pour un montant de ressources alloué aux programmes de santé et à déterminer le niveau optimal de dépenses de santé.

⁹ Drummond et al (1997, pp 309-310) ont distingué deux types d'approches dont le premier correspond à celui de l'économie du bien-être. Dans cette approche, dite parétienne, l'évaluation économique consiste à respecter les critères d'efficience dans la décision. Une seconde approche dite opérationnelle (*decision making approach*) donne à l'évaluation économique, des rôles d'identification, de mesure, et d'évaluation si possible de tout un ensemble de coût et de conséquence.

Bien qu'ayant aidé les prises de décision dans le choix des traitements alternatifs pour une même maladie, la méthode montre des limites dans le choix entre plusieurs programmes de santé différents (Robinson, 1999). Selon Gafni et Birch (1995), l'application de l'analyse coût-efficacité dans le domaine de la santé ne doit pas poser de problème à priori. Mais ce type d'analyse ne s'intéresse qu'à un aspect unidimensionnel, alors que les résultats de santé témoignent d'une multidimensionnalité qui constitue une contrainte à son applicabilité. Drummond et al (1997) répertorient trois grandes difficultés qui lui sont inhérentes:

- chaque programme ayant des résultats qui lui sont spécifiques, l'analyse coût-efficacité ne permet de faire des comparaisons entre plusieurs programmes alternatifs ;
- un programme de santé a souvent plusieurs résultats qui sont pertinents et il faut en retenir un au détriment des autres;
- par conséquent, certains résultats sont jugés plus importants que d'autres.

A ces limites s'ajoute celle de l'absence d'une mesure globale, qui puisse permettre, lorsque les ressources sont restreintes, de choisir entre les résultats de santé d'une part et entre la santé et les autres domaines d'autre part (Culyer, 1981).

A partir de ces limites de l'analyse coût-efficacité, les études ont été orientées vers la recherche d'une méthode d'évaluation qui puisse intégrer les différentes dimensions des résultats de santé dans un indicateur unidimensionnel ou un indice d'état de santé (Gafni et Birch, 1995). Cette recherche d'alternative a donné naissance à l'analyse coût-utilité (ACU).

Ainsi l'origine de l'analyse coût-utilité est souvent trouvée dans les insuffisances de l'analyse coût-efficacité dans le domaine de la santé¹⁰.

L'analyse coût-utilité est un critère d'efficience qui conduit à évaluer un coût par différents indicateurs d'utilité ou de satisfaction (Majnoni d'Intignano, 2001, p 249). « *Elle permet de prendre en compte tout un ensemble de résultats pertinents, grâce à une méthode qui vise à les agréger en un résultat unique. Cela permet de comparer des programmes très différents les uns des autres.* » (Drummond et al 1997, p 146). Les analyses coût-utilité utilisent comme indicateur les QALYs (Quality-Adjusted Life Years) qui intègrent dans leur formule la préférence des individus à travers un indice d'utilité. C'est le premier indicateur spécialement développé par les économistes de la santé, pour orienter l'affectation des dépenses publiques en matière de soins de santé (Ansperger et Van Parijs, 2003, p 91).

¹⁰ Certains auteurs interprètent les analyses-coût-utilité comme étant des cas particuliers de l'analyse coût-efficacité.

Les QALYs ont suscité un intéressant débat entre l'efficacité et l'équité dans le domaine de la redistribution des ressources publiques entre les différents groupes de populations. Ce débat vient surtout des limites dont ils souffrent.

La première limite des QALYs est relative à leur ambition d'agrèger les préférences des individus. Selon Gafni et Birch (1995), la mesure des préférences se fait soit dans le certain, soit dans l'incertain. Les résultats des interventions dans le domaine de la santé sont particulièrement incertains. Lorsque les résultats des projets sont approuvés à un niveau sociétal, il est souvent fait abstraction de l'incertitude en faveur de la loi statistique des grands nombres. Ce principe admet une distribution des résultats entre les populations. Mais la santé est intrinsèque à chaque individu et ne peut faire l'objet de redistribution entre les individus¹¹. Cela pose un réel problème de prise en compte des vraies préférences des individus.

La seconde limite pour les deux auteurs cités ci-dessus est relative à la validité théorique. Ils affirment que « *lorsque les comportements des individus violent les axiomes qui sous-tendent la théorie, alors la théorie et les méthodes de mesure qui en découlent ne sont plus de bons moyens de description du comportement des individus* » (Gafni et Birch, 1995).

Plusieurs travaux ont tenté de mettre en place une fonction de bien-être social avec les QALYs pour traduire les préférences des individus (Williams, 1997, Nord, 1993, Nord et al, 1999 ; Dolan, 1998). Le débat autour de ces fonctions a plus porté sur la forme que sur la prise en compte réelle des vraies préférences.

En outre, le principe d'égalisation des taux marginaux de substitution pose problème en matière de santé, car il faut supposer que les individus ont un même degré de substitution entre les états de santé. Hougaard et Keiding (2005) ont montré, dans un modèle assez restrictif (stipulant notamment la séparabilité de la santé et la technologie), que cette égalité peut être obtenue dans des cas très spéciaux.

2.3.2. Les évaluations et le débat efficience-équité

L'évaluation économique des actions ou des programmes de santé s'est développée dans un souci d'allouer au mieux les dépenses de santé (Castiel, 2004, p 137). L'analyse coût-utilité est mise en œuvre dans ce sens. Ce type d'analyse sert à comparer des programmes de santé alternatifs pour donner aux décideurs des moyens de choix. Ces alternatives sont classées

¹¹ Dolan (1998) demandait aux individus de déterminer le taux d'échange entre les états de santé de différents individus. Cette méthode a été sévèrement critiquée notamment par Johannesson (1999) qui affirme qu'elle ne peut pas être utilisée comme base de l'agrégation des préférences individuelles car elle n'a aucun fondement théorique. La méthode ne mesure que la valeur que chaque individu donne à la santé des autres et ignore la valeur que chaque individu donne à sa propre santé.

selon le critère du nombre d'années de vie pondérées par la qualité. Des programmes alternatifs sont classés, de la plus faible valeur à la plus forte, et sélectionnés par le haut jusqu'à ce que les ressources disponibles soient épuisées (Nord, 1993). Ce principe de choix n'intègre que l'efficacité comme critère de décision (Lockwood, 1988; Harris, 1988; Smith, 1987; Broome, 1988; Broome, 1993). Ce qui a animé le débat au sein des économistes sur le conflit entre les objectifs d'efficacité et d'équité dans la recherche de priorité pour l'allocation des ressources. En donnant du poids à l'équité, la société perdrait en efficacité (Stiglitz, 1986). Selon Schneider-Brunner (1997), l'efficacité est assimilée dans les analyses économiques à l'économie alors que l'équité relève du social.

Mais les considérations éthiques sont intrinsèques à toute fonction d'utilité sociale car l'agrégation des préférences individuelles implique nécessairement qu'on attache des poids aux utilités des différents individus et groupes (Gafni et Birch, 1995). Dès lors, il devient crucial de prendre en compte l'équité dans les analyses. Une première tentative de prise en compte de l'équité a été faite par Wagstaff (1991) en tentant de combiner l'efficacité et l'équité dans la fonction de bien-être social. Culyer (1995), évitant de mettre en exergue ce conflit, arbore dans le même sens en affirmant que, lorsque le choix se porte sur des points situés sur la frontière de la courbe d'allocation des ressources, les deux objectifs peuvent être atteints et il n'est nul besoin de procéder à un choix entre les deux.

Ainsi pour une allocation optimale des ressources rares disponibles pour le financement des dépenses publiques de santé, les pouvoirs publics doivent chercher le meilleur calibrage entre les deux critères d'équité et d'efficience.

2.3.3. Une faible utilisation dans la prise de décision

La littérature économique montre une faible utilisation des évaluations économiques, dans les prises de décision en santé (Williams et al, 2007). Les travaux sur les évaluations économiques se sont tardivement intéressés à l'impact de ces évaluations sur les décisions de mise en place des priorités de santé. Ce qui fait dire à Johannesson (1995), que l'impact des évaluations, sur les prises de décisions en matière de priorité de santé, est flou. Hoffmann et Graf von der Schulenburg (2000) trouvaient que, malgré l'intérêt croissant des chercheurs sur l'évaluation économique en santé, peu sont les études qui s'intéressent à l'influence effective de ces analyses sur la prise de décision. Sur une période allant de 1990 à 2001, Castiel (2004) trouvent que seulement 3% des études analysées concernent l'utilisation de l'outil au titre de l'allocation des ressources. Les travaux d'Alban (1994), Drummond (1997), Hoffmann et

Graf von der Schulenburg (2000) Carter (2001), MacDonald (2002), Williams et Bryan (2007), Eddama et Coast (2008) ont aussi montré des impacts limités. Les travaux de Hoffmann et Graf Von der Schulenburg (2000) sur les prises de décision dans 9 pays occidentaux montrent que les études économiques n'ont pas d'impacts systématiques sur les processus de décision en santé. Seul un preneur de décision sur trois s'appuie sur les évaluations économiques à l'exception de l'Allemagne et l'Australie qui atteignent respectivement 46 et 60 %¹²

Une revue de la littérature d'Eddama et Coast (2008) portant sur l'utilisation des évaluations économiques a répertorié entre 1982 et 2007 40 publications faites en anglais sur le thème. Cette revue de la littérature, souffre certes d'une limite en ce sens qu'elle n'a pris en compte que les publications faites en anglais, mais le nombre demeure très faible comparé à celui des publications sur les évaluations économiques¹³. Drummond et al (1997, p 307) montrent que de manière générale, l'utilisation réelle des évaluations économiques est toujours très limitée, par rapport à leur utilisation potentielle.

Les analyses des publications sur l'utilisation des évaluations économiques font ressortir trois types de barrières qui sont d'ordre institutionnel, culturel et méthodologique.

Les facteurs institutionnels constituent plus une barrière à l'utilisation des évaluations économiques que les propriétés de l'évaluation elles mêmes (Hoffmann et Graf von der Schulenburg, 2000). Le premier facteur institutionnel qui limite l'utilisation des évaluations économiques est le manque de flexibilité du budget. Les budgets de santé sont fixes et le changement d'une alternative à l'autre, ou d'un secteur à l'autre, est souvent impossible (Eddama et Coast, 2008 ; Williams et Bryan, (2007); McDonald, 2002; Drummond, 1997). Les résultats issus des études d'évaluations ne peuvent être intégrés que dans un long terme. Le second aspect institutionnel, qui s'érige en barrière à l'intégration des analyses de coûts rapportés aux résultats, concerne les objectifs politiques. Ils sont souvent divers, nombreux, contradictoires autant entre eux qu'avec les suggestions des résultats d'évaluation.

Williams et al (2007) analysent les limites méthodologiques en termes d'accessibilité et d'acceptabilité. Par accessibilité, les deux auteurs entendent la disponibilité d'une étude pertinente à temps voulu, la clarté de sa présentation et la facilité de compréhension par les

¹² Les neuf pays sont Allemagne, Australie, Espagne, Finlande, France, Hollande, Norvège, Portugal et le Royaume-Uni.

¹³ Cela est d'autant plus vrai que plusieurs études montrent que la plupart des évaluations économiques sont faites dans le monde anglo-saxon.

preneurs de décision. Ils montrent que plusieurs études ont souligné la difficulté pour les politiques d'avoir une étude à court terme qui soit accessible.

Si les études sont accessibles, leur utilisation est dépendante aussi de l'acceptabilité de ces résultats par les preneurs de décision. Les politiques pensent que les études ne sont pas menées avec rigueur (Eddama et Coast, 2008). Cela viendrait de l'indisponibilité de données sur lesquelles peuvent porter les analyses.

Les preneurs de décision ont généralement de faibles connaissances sur les trois types d'évaluations (ACB, ACE et ACU). Mais contre intuitivement, les connaissances sont plus larges pour les ACB que pour les deux autres types d'analyse. Ces résultats ne reflètent pas ceux de Castiel (2004) qui trouvait des pourcentages de 70% pour les ACE, 12% pour les ACB et seulement 3% pour les ACU¹⁴.

Les études récentes tentent de cerner les processus de prise de décision, dans la mise en place des priorités, par une approche plus positive que normative. L'approche normative qui consiste à mener des études d'évaluations pour formuler des recommandations à suivre pour une allocation optimale du budget, ne semble pas avoir l'impact escompté. Une observation des processus de mise en place des priorités autant au niveau macro, méso que micro économique, permet de dégager certaines tendances. Les travaux s'intéressent plus au niveau local, pour lequel il est reconnu une inadaptation des ACE et ACU (Kapiriri et al, 2003 ; Martin et al, 2003 ; Martin et Singer, 2003 ; Waldau, 2007)

Pour Peacock et al (2006) les économistes doivent être pragmatiques, plutôt que d'espérer que les managers et médecins s'approprient des approches mécanistes. Cela ouvre une perspective de discussion plus large qui intègre aussi la participation publique. De cette participation publique peut sortir les meilleures informations sur la valeur sociale.

2.4. Analyse de l'efficience des dépenses publiques au Sénégal

Nous allons, dans cette section, analyser l'utilisation faite des dépenses publiques au Sénégal pendant les deux premières décennies après l'indépendance de 1960. Il s'agira de voir, à la lumière des théories développées plus haut, si ces dépenses publiques ont suivi les règles pouvant aboutir à une utilisation optimale. L'analyse portera plus sur l'aspect politique que sur l'aspect économique (que nous analyserons tout de même). L'une des raisons en est que, les résultats économiques de ces deux premières décennies sont largement documentés.

¹⁴ L'analyse de Castiel porte sur 3971 publications dont près de 70% ont été réalisées au Etats-Unis.

L'autre raison est qu'aucune analyse des contre-performances économiques des Etats africains ne peut être faite sans tenir compte du rôle des groupes et réseaux dans le développement d'une logique politique qui a partout sapé les bases de la prospérité économique et au delà la nature de l'Etat (Diop et Diouf, 1990, p 11).

2.4.1. Dans l'économie globale

2.4.1.1. Justification de l'intervention publique

Le Sénégal nouvellement indépendant était caractérisé par deux phénomènes: d'une part, l'absence de bourgeoisie nationale et de capital privé et d'autre part, la prépondérance de l'économie arachidière et minière, que l'ancienne métropole avait mise en place (Diop et Diouf, 1992 ; Kassé, 1990). Avec l'absence de bourgeoisie, il n'y avait pas de classe capable de se substituer à l'Etat comme agent central du développement (Diop et Diouf, 1990). Une telle situation a conduit ce dernier à assurer le rôle du secteur privé défaillant, comme entrepreneur et à devenir un acteur majeur du développement à travers un fort centralisme. Le choix du centralisme, dans la conduite du développement, est expliqué par l'héritage de l'administration centrale que la colonisation française a légué au nouvel Etat indépendant. Les arguments n'ont pas manqué pour justifier l'intervention massive de l'Etat. En développant sa théorie du socialisme africain, Senghor (1961), le président de la république de l'époque, la considérait comme une méthode d'action plutôt qu'une doctrine dont le but est de développer l'homme dans tous les domaines en se basant sur deux principes majeurs : la rationalité et la justice sociale.

Dans la conduite du développement, l'Etat sénégalais n'a pas cherché à constituer un capital de production et à mettre en place les règles de l'économie de marché¹⁵. Plutôt que de la constituer, les autorités ont tenté de faire l'économie de cette étape capitaliste (Kassé, 1990, p 22). Cet auteur note, à ce propos, que les socialistes africains sont partis du constat que dans les pays africains à dominante rurale, le monde paysan a conservé des normes collectives et communautaires d'organisation qui empêchent l'apparition de formes privatives d'appropriation des moyens de production. Ces modalités d'organisation empêchent toute différenciation sociale prononcée et conflictuelle par suite d'une faible productivité, mais aussi une distraction du surplus économique effectif. Ce surplus économique, pour Gastellu (1981), peut être récupéré en aval de la production par la commercialisation, le transport et la

¹⁵ D'où la qualification, par Sandbrook (1987), de non-Etat ou de pseudo-Etat, parce que n'ayant pas joué le rôle que les autres états ont joués dans le développement.

transformation du produit agricole. Etant donné que la culture industrielle au Sénégal est annuelle et ne nécessite pas des investissements lourds, la production peut être laissée à la charge entière des producteurs. Ce qui permet d'obtenir le produit au moindre coût des facteurs.

Toute l'architecture économique est fondée sur les rentes arachidières et minières qui dotaient le pays d'importantes ressources d'exportation. Ces ressources devaient servir à constituer des surplus capables de financer le développement économique. Un interventionnisme massif de l'Etat fut mis en place avec l'étatisation des circuits arachidières ainsi que la création des sociétés dites d'intervention et d'encadrement du monde rural (Diop, 2002, p64). A l'époque de l'indépendance, l'arachide représentait à lui seul plus de 80% des exportations du pays, employait 87% de la population active et couvrait la moitié des terres cultivées (Caswell, 1984).

Les sociétés publiques et parapubliques, créées autour de l'arachide et destinées, pour la plupart, à favoriser la révolution rurale (Senghor, 1961) à travers la culture de l'arachide, seront le théâtre de manifestations d'intérêts personnels qui ont fini par saper tout espoir de développement.

Pour mieux comprendre le fonctionnement qui a prévalu dans ces sociétés publiques et parapubliques, il convient d'analyser l'héritage en termes de stratification de la société pendant l'époque coloniale.

2.4.1.2. Le rôle des réseaux et groupes sociaux

Selon Beck (2002, p 530), les sociétés du Sénégal précolonial étaient marquées par des formes diverses de stratification, d'inégalités et de domination; et leurs systèmes politiques étaient typiquement patrimoniaux. Un des critères de choix du roi était son élan de générosité parmi les différents réseaux concurrents. Le chef élu se devait d'être un "Samba Linguere"¹⁶ surtout envers ses alliés et clients. Diop et Diouf (1992, p 236) montre que l'administration coloniale s'est trouvée contraintes de s'accommoder à ces logiques sociales et politiques pré coloniales. « *Le colonisateur n'essaya pas de substituer aux structures anciennes une administration nouvelle, mais il tenta de placer la chefferie traditionnelle dans un dispositif bureaucratique qui confirmait ses privilèges tout en lui ôtant sa liberté d'action* » (Diop et Diouf, 2002, p 34).

¹⁶ Le terme Samba Linguere désigne un homme d'honneur qui se devait de protéger et d'être généreux envers ceux qui sont placés sous son autorité (Coulon, 1989 p160, cité par Beck, p 531).

Cette limite des libertés d'action était justifiée par la contradiction de la détention des ressources par les chefs traditionnels et l'objectif capitaliste d'accumulation du capital et de contrôle des populations par l'administration coloniale (Beck, 2002, p 544). Les autorités indigènes, légitimes dans leurs sociétés, se voient attribuer des fonctions dans les premiers échelons de l'administration. Ces dignitaires du pouvoir d'antan sont réduits au rôle d'instrument docile du pouvoir colonial (Bourmaud, 1997, p 32). Mais ils jouissaient de prérogatives qui les poussaient à maintenir l'ordre social parmi ceux qui n'étaient que des sujets sans réels droits sociaux. Malgré le manque de prestige lié aux compétences déléguées, les sénégalais qui travaillaient dans l'administration coloniale jouissaient du respect et de la crainte des autres membres de la société.

Cependant, le discrédit des anciennes familles aristocratiques ne permettait pas aux colonisateurs de rendre légitime, auprès des populations surtout rurales, la nouvelle administration dans une société où l'Etat n'a pas de racine sociopolitique (O'Brien (2002a). Cette légitimation était d'autant plus nécessaire au sein des masses paysannes, que la mise en place de la nouvelle administration s'est faite concurremment à la croissance de la production arachidière (Diop et Diouf, 1992) et à la disparition des monarchies locales. Ces deux auteurs (1990, p 59) montrent que c'est au sein de ces masses paysannes que s'expriment les différentes légitimités, à l'œuvre dans l'espace sénégalais, les dérapages de la politique d'intégration et les enjeux pour le contrôle et la participation au pouvoir.

Cependant, le manque de moyens de coercition, pour imposer la culture de l'arachide, a conduit les autorités à chercher à convaincre que la production agricole, pour l'économie de marché, était dans l'intérêt des sénégalais (O'Brien, 2002a, p 501). Il s'agit de trouver des intermédiaires africains, des personnes d'autorité et de prestige dans les sociétés sous gouvernement colonial, l'élite qui accepterait ce nouveau régime (O'Brien, 2002b, p 18). Pour cela, le colonisateur a utilisé l'autorité des marabouts au profit de l'administration.

Les marabouts offraient à la nouvelle administration un support idéologique dans leur quête de légitimité. Etant très écoutés et œuvrant dans un cadre purement pacifiste, ils offrirent aux colonisateurs un partenariat efficace, profitable et sans investissement digne de ce nom (Diop et Diouf, 2002, p 34).

Ainsi les marabouts ont joué le rôle de courroie de transmission des décisions coloniales, pour que ces dernières atteignent les sociétés rurales. Les colonisateurs ont préféré remplacer les agents d'exécution comme les chefs de canton par les marabouts car les premiers étaient discrédités par leur réputation de violence et d'arbitraire (Diop, 1981, p 324). Le charisme et l'autorité des marabouts ont ainsi beaucoup joué dans l'acceptation de l'administration

coloniale. Selon Diop et Diouf (2002), la hiérarchie maraboutique a rendu la structure administrative coloniale intelligible en la naturalisant à travers des processus de reformulation en termes sociaux et idéologiques. Cette élite maraboutique a réussi à conserver la légitimité qui manquait à l'Etat (O'Brien, 2002a, p501).

Le résultat en est une épargne de la mise en place de structures lourdes en milieu rural, dont le fonctionnement buterait à la psychologie des paysans et aboutirait à une pratique administrative fondée essentiellement sur la violence. Mais d'un autre côté, ainsi que le souligne Diop (1981, p 322), l'impossibilité de s'opposer par les armes à la colonisation a contribué à la collaboration des marabouts qui veulent continuer leur prosélytisme de manière pacifique. C'est dans ce contexte que les marabouts adoptèrent, selon l'expression de l'auteur, le « neutralisme positif ».

A l'accession à l'indépendance, les marabouts avaient déjà acquis une place de choix en tant qu'intermédiaire entre l'administration et les sociétés locales. Cette position, qui a permis une implantation en douceur des autorités coloniales sera difficile à bousculer, au risque de devoir se réinventer une nouvelle légitimité pour les nouveaux dirigeants nationaux. D'autant plus que les analyses ont souligné le caractère lointain de leurs discours pour les masses paysannes¹⁷.

Diop et Diouf (1990) montrent que le caractère résiduel de la pénétration de ces discours a obligé l'Etat à supporter des relais du système politique en milieu rural. Les marabouts ont joué un rôle déterminant dans ce renforcement du cadre d'administration indirecte des populations. Ainsi, la stratégie d'intermédiaire que le colonisateur a utilisé à travers la personne du marabout a été reconduite par les dirigeants après l'indépendance. Avec l'élargissement des suffrages aux populations rurales, les politiciens suivirent l'exemple de l'Etat colonial, en créant des alliances avec les responsables communautaires dans chaque région afin de mobiliser l'électorat rural (Beck, 2002, p 534).

Pour Beck (2002, p 534), il apparut pour ces politiciens que le meilleur moyen de gagner les voix des campagnes était d'opérer par l'intermédiaire des responsables musulmans locaux et des familles aristocratiques. Cela a permis de faire le lien entre les hommes politiques urbanisés, leurs partis politiques et la population sénégalaise. O'Brien (2002) montre que dans cette configuration, certains marabouts sont devenus de grands électeurs, donnant des consignes de vote à leurs disciples.

¹⁷A ce propos, O'Brien (2002a) souligne qu'il faut attendre la création du Parti Démocratique Sénégalais (PDS) en 1974 pour voir une réussite dans la façon de parler au peuple et mobiliser l'enthousiasme politique notamment avec le slogan *sopi* (changement en wolof).

Ainsi, la logique bureaucratique a été continuée et les nouvelles autorités se tournent fortement vers le monde rural pour en faire le pôle de développement de la société. La stratégie consistait à pénétrer directement le monde rural à travers la mise en place de coopératives agricoles. Ces coopératives étaient l'instrument majeur pour parvenir au socialisme africain, idéologie du régime. A ce propos, Diop et Diouf (2002) précisent que ce mouvement devait :

-Donner à l'Etat les moyens de nationaliser le commerce de l'arachide et d'obtenir le contrôle d'un secteur clé de l'économie lui fournissant des plus-values ;

-Servir d'instrument privilégié pour moderniser et diversifier l'économie rurale ;

-Servir à maintenir le soutien politique des masses rurales et distribuer le patronage et les bénéfices matériels aux populations rurales.

Afin d'arriver à des résultats concrets, les autorités créent le service de l'animation rurale « qui avait pour tâche d'initier les paysans aux problèmes et aux techniques de développement moderne, à la coopération et à la gérance de leur propres affaires. Il a été question en particulier, d'instituer des champs collectifs expérimentaux gérés par les paysans et dont les produits leur reviendraient. » (Diop, 1981, p 330).

Mais très vite la coopérative devient le champ d'expression des conflits politiques nationaux au niveau du village (Diop et Diouf, 2002, p 38). Cette situation découlerait de la nature clientéliste de l'Etat avec les conflits politiques, idéologiques et de personnes en son sein ainsi qu'à l'intérieur du gouvernement et du parti au pouvoir.

Auparavant, les marabouts avaient acquis une certaine puissance financière à travers les champs d'arachides cultivés par leurs adeptes. La mise en place des coopératives pour redistribuer les ressources issues de la culture de l'arachide vers les paysans, en grande partie leurs adeptes, a été vue comme une menace de leur pouvoir financier dont la perte peut appeler celle du pouvoir politique, voire religieux, par la soustraction des disciples de l'autorité religieuse.

Ils ont utilisé leur position pour intégrer les structures coopératives, aidés par les conflits au sommet de l'Etat qui ont accentué la faiblesse de l'emprise de l'administration sur le monde rural. A partir de ce moment, le mouvement coopératif qui devait servir de catalyseur à des réformes agricoles et foncières radicales, a été transformé en source de patronage pour ses alliés politiques en particulier les marabouts (Beck, 2002). Il en a résulté un renforcement des principes clientélistes et un détournement des coopératives de leurs objectifs officiellement

annoncés. A la logique administrative -contrôle, gestion, développement - se substitue une logique de clientèle (Diop et Diouf, 2002, p 39).

Le rôle des marabouts dans le réseau de clientèle politique pousse les autorités administratives locales à leur faire acte d'allégeance pour pouvoir se maintenir en place (Diop et Diouf, 2002). Leur position leur a permis de négocier le prix des services rendus et d'utiliser les occasions pour accroître leur propre pouvoir et leur prestige (O'brien, 2002b, p26). Ils bénéficièrent ainsi d'allocations privilégiées de services gouvernementaux, d'importantes subventions, de grands domaines agricoles aménagés et équipés par les agents des services d'encadrement (O'Brien, 2002a, p 502). Ces domaines agricoles leur ont permis d'asseoir un pouvoir financier qui a contribué au renforcement de leurs pouvoirs politique et religieux.

La question fondamentale dans ce jeu de prestige tourne autour de la motivation des disciples. A ce propos, O'Brien souligne deux facteurs : l'un spirituel et l'autre économique.

Sur un plan spirituel, les marabouts rendaient des services par la promesse d'une vie meilleure dans l'au-delà ; ce qui leur permit de garder le respect affectueux, voire l'amour des disciples. Cette relation s'est traduite par une popularité jamais atteinte des marabouts.

Sur un plan économique, l'auteur montre que les disciples font un choix tout à fait rationnel lorsqu'ils apportent leur soutien à des organisations dont l'efficacité dans le domaine matériel est reconnue. En effet, *« dans la mesure où les responsables de l'Etat respectent leurs obligations- sous forme de faveurs politiques de diverses sortes, ainsi que des subsides directs-dans cette transaction, ils permettent aux dirigeants des confréries de transmettre une partie de ces avantages à au moins quelques-uns de leurs disciples : le favoritisme dans l'allocation des ressources de l'état- des subventions à la mise en valeur des terres, en passant par les licences d'importations et la rénovation urbaine-doit tenir compte des besoins des confréries »* (O'Brien , 2002).

Dès lors que les marabouts ont réussi à s'approprier les fonctions positives du gouvernement – distribution de la terre, arbitrage légal, sécurité sociale - ils ont su répondre aux attentes des disciples qui leur faisaient des dons et leur octroyaient des services en travail. Cette réponse s'est traduite par l'accès à la terre, l'accès à un poste dirigeant relativement stable sans que les compétences soient prouvées, patronage et une culture religieuse respectée par les conquérants (O'Brien, 2002b, p23).

Les hommes politiques, par la bureaucratie d'Etat mise en place, ont organisé le système politique autour des pratiques néo-patrimonial et de pacification politique et sociale. Ceci a favorisé la constitution, la consolidation et l'enrichissement des groupes et réseaux qui ont su

marchander leur participation à la reproduction de l'ordre social et politique (Diop et Diouf, 1990, p 11).

Les péripéties dans l'utilisation des dépenses publiques au Sénégal que nous venons d'exposer en font un important thème de débat politique. En effet, les développements théoriques sur l'intégration de la sphère politique dans l'analyse des dépenses publiques, de Downs, Mckean, Buchanan et Tullock, Breton ont trouvé un cadre d'application adéquat.

Downs a montré que le parti au pouvoir jouera sur la taille des dépenses publiques pour se maintenir au pouvoir. Et en face les citoyens choisiront selon les différents programmes. Dans le cas du Sénégal, il est intéressant de souligner d'abord la confusion entre l'Etat, sa bureaucratie et le parti au pouvoir durant les deux décennies qui ont suivi l'indépendance en 1960; regroupant ainsi dans un même bloc les deux parties dans l'analyse de Breton.

La reproduction de la classe dirigeante se faisait avec le développement de l'appareil bureaucratique. Les pratiques clientélistes et l'achat d'allégeance ont été les instruments d'une domination politique. Le besoin de se maintenir au pouvoir se manifestait en même temps que le besoin de se légitimer au sein des masses rurales. Les marabouts et leur réseau clientèles ont été grandement utilisés. Le programme proposé, même si formellement celui-ci se manifeste par la création de structures réelles pouvant aider au développement, ne se résume qu'à une mise en place de réseaux clientélistes. Les populations, dotées d'une certaine rationalité, faisaient rapidement le choix de donner leur voix aux grands électeurs que sont les marabouts pour bénéficier du favoritisme dans l'orientation des programmes de développement, l'accès aux postes de responsabilité et des moyens de contrôle de l'activité commerciale.

Les négociations et marchandages dont Mckean parlait se sont concrétisés à grande échelle au Sénégal. Comme l'ont montré Diop et Diouf (1990), les groupes et réseaux constitués ont su marchander leur participation depuis l'époque coloniale. Si Mckean annonçait que l'allocation des dépenses publiques peut être efficiente par le système de marchandage et d'échange, il n'en a rien été dans le cadre du Sénégal. Les analyses montrent une situation de gaspillage et d'inefficience. Le marchandage et l'échange ont plutôt pris des allures de partages de butin.

Le coût lié à une telle entreprise a été jugé faible au début de la période coloniale. Mais au fur et à mesure, les réseaux de clientèle s'agrandissent et deviennent plus coûteux avec la multiplication des marabouts. Ces réseaux qui avaient su assurer le maintien de la classe politique, commencent à montrer leur incapacité. Désormais les politiques doivent marchander avec de nouveaux réseaux urbains plus onéreux, ce qui se traduit par l'augmentation des coûts à la fois externe et de transaction soulignés par Buchanan et

Tullock. Les différents réseaux clientélistes disposent de plus en plus de force de négociation et réclament des moyens conséquents.

Les coopératives constituent un exemple, de la conduite du développement, qui a existé dans le secteur agricole, moteur de l'économie sénégalaise. Dans son rôle d'Etat développeur, l'Etat du Sénégal a aussi entrepris des activités dans les secteurs de l'économie. Dans le secteur industriel, les ressources publiques ont servi, dans les premières années d'indépendance, à inciter les capitaux privés nationaux et étrangers et mettre en place des mécanismes protecteurs de la production industrielle (Kassé, 1990, p 59). A la différence du secteur agricole, l'Etat a cherché continuellement à promouvoir un secteur privé dynamique dans le domaine de l'industrie. Ces interventions de l'Etat ont montré toutefois des incohérences et un manque de schéma directeur définissant les objectifs (Kassé, 1990, p 75).

Pour faire la promotion d'un entrepreneuriat local qui accède au crédit, l'Etat du Sénégal a participé au capital des principales banques opérant dans le pays en plus de son rôle de fixer les règles sur le marché bancaire, et de mettre en place la réglementation. La priorité était donnée au financement des activités agricoles. Mais cette pratique bancaire a connu un excès de sollicitation de la part de l'Etat et des entreprises. Les crédits ont financés des activités dont la demande vient du public ou parapublic avec une rentabilité pas toujours évidente. Ces facteurs ont contribué à rendre le système bancaire inefficace.

Pendant la première décennie postindépendance, les entreprises publiques et parapubliques ont été pour la plupart déficitaires. L'Etat a apporté sa contribution financière au lancement de nombreux projets d'investissement dont la rentabilité s'est avérée peu certaine. Les pratiques exposées plus haut ont posé des problèmes de trésoreries à court terme pour les entreprises parapubliques que la Banque Centrale a dû financer. La lourde bureaucratie, aux pratiques clientélistes, augmente de plus en plus les dépenses de l'administration. Les entreprises parapubliques absorbaient chaque année plus de la moitié des crédits bancaires internes et plus de 90% des emprunts extérieurs. La croissance moyenne du PIB connaît une dégradation passant d'un taux moyen annuel de 2,5% dans la période 1960-70 à 1,8% entre 1975 et 1980. Cet auteur montre aussi que cette période se caractérise par une accentuation des déficits chroniques et cumulatifs des Finances Publiques et de la Balance des Paiements. Ces éléments combinés à une croissance démographique de 2,3% par an de 1960 à 1970 et de 2,9% de 1975 à 1980, aboutissent à une croissance du PIB par tête négative dans la période de 1970-85. Les dépenses de consommation dans le PIB continuent de s'accroître jusqu'à atteindre plus de 100% en 1979. L'épargne intérieure passe à -6,7% en 1981. Le déficit du compte courant qui était de 10,4% du PIB en 1970 atteint 25,8% en 1981. Quant au déficit des finances publiques

il passe de 0,6% à 12,5% dans la même période. Face à la perte de compétitivité de l'économie et à la baisse des recettes, les capitaux extérieurs deviennent la principale source de financement des déficits commerciaux. Cela a eu comme conséquence de ramener le service de la dette de 3,8% de la valeur des exportations en 1970 à 25,7% en 1981. Dans le même temps, la dette extérieure atteignait à 71,6% du PIB (PNUD, 2001).

Ces différents éléments de la conduite du développement au Sénégal ont abouti à la crise de l'endettement qui a nécessité la mise en place des programmes d'ajustements structurels.

2.4.2. Dans le secteur de la santé

Nous présentons dans cette section la situation dans l'utilisation des dépenses publiques de santé avant les années 1980. Cette période est caractérisée par le manque de données microéconomiques tant dans les structures de santé que sur la population. Une telle situation ne permet pas une analyse appropriée de l'efficience ni de l'équité. Pour cette raison, nous privilégierons une analyse de la place qui a été accordée à la santé dans l'économie globale.

2.4.2.1. La situation dans le secteur de la santé à l'accession à l'indépendance

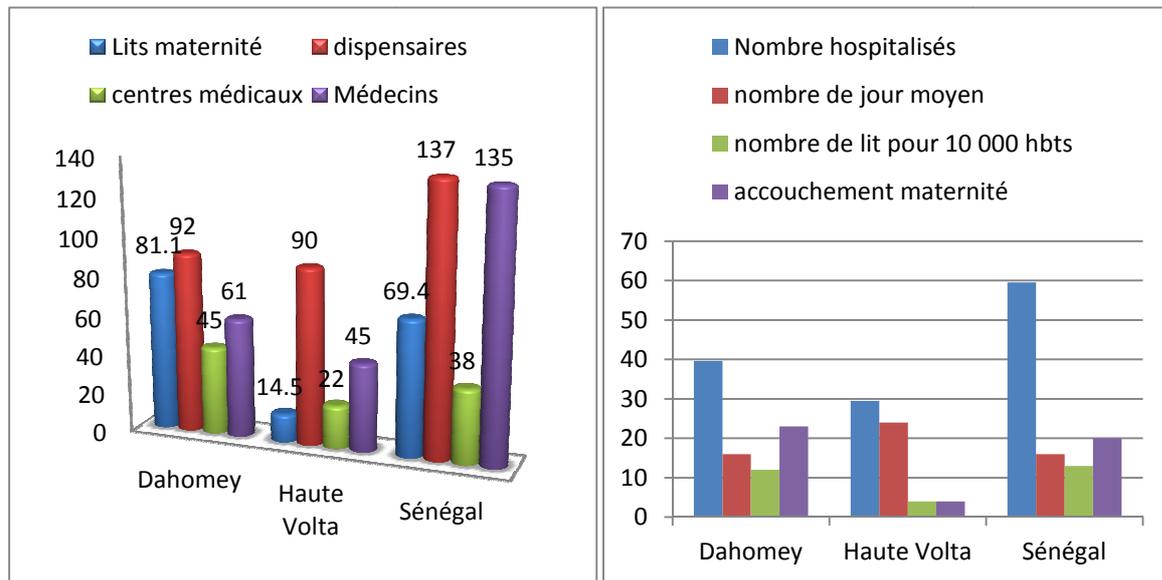
✓ comparaison avec les quelques colonies.

La figure 1.1 montre la situation sanitaire du Sénégal et de quelques autres colonies françaises en 1960. La situation du Sénégal apparaît meilleure comparée à celle des deux autres territoires de l'AOF. En effet, le nombre de médecin était presque le double de celui de la Haute volta et plus du triple du Dahomey. Le nombre de médecins dont dispose le Sénégal par rapport aux autres colonies se justifie par l'existence de la seule faculté de médecine de l'AOF à Dakar qui accueille les étudiants de toute l'AOF.

En termes d'équipements sanitaires, la situation des autres territoires apparaît plus satisfaisante avec notamment 811 lits de maternité pour le Dahomey contre 694 pour le Sénégal.

Quant aux infrastructures, les données du tableau montrent une situation moins favorable en centre de santé pour le Sénégal comparée à celle du Dahomey et nettement plus favorable pour les dispensaires par rapport à ce même pays.

Figure 1. 1 Ressources sanitaires de quelques colonies d'Afrique occidentale française



Source : Becker et al (2008)

Même si comparativement aux autres colonies la situation du Sénégal semble meilleure, il demeure qu'à la veille des indépendances, les statistiques sanitaires montraient que le pays ne disposait que de quatre grands hôpitaux, soit un hôpital pour 600 000 personnes, un centre de santé pour 60 000 personnes et un dispensaire pour 16500 personnes. Le personnel médical total ne dépassait pas 4000 personnes en 1958 (Becker et al, 2008). Si les statistiques montrent de meilleurs équipements et infrastructures, elles ne disent rien sur leur répartition sur le territoire.

- **Une analyse interne**

Nous avons vu dans la section précédente consacrée à l'analyse des approches théoriques sur les dépenses publiques, que les analyses ont abouti dans le domaine de la santé aux évaluations économiques. Le Sénégal a disposé, à l'accession à l'indépendance, d'une enquête dans le domaine de la santé qui a fait une évaluation assez exhaustive des ressources et des besoins de la population ; Il s'agit de l'enquête effectuée sous la direction du Docteur Anne Laurentin (1960) avec l'aide du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales. Ce travail a été mené dans le cadre des études préparatoires au premier Plan de Développement que le Ministère du Développement, du Plan et de la Coopération Technique mettait en place.

Dans le cadre de cette enquête, le pays a été subdivisé en 14 régions sur lesquelles les enquêtes ont été menées sur un échantillon de la population. Un rapport est rédigé sur la situation de chacune de ces régions.

Le Tableau (1.1) montre les différents domaines couverts par cette enquête. Becker et al (2008), analysant ce rapport, montrent une distribution très inégalitaire des différentes infrastructures sur le territoire national. La grande majorité des équipements restait concentrée à Dakar et dans les régions environnantes comme le bassin arachidier et la zone sérères¹⁸. Cela s'est traduit par des fréquentations plus importantes comparées aux autres zones du pays. Mais l'essentiel des infrastructures englobant les hôpitaux, les centres de santé et les centres spécialisés dans la protection maternelle et infantile restait dans la région de Cap-Vert qui est celle de la capitale. D'ailleurs comme le soulignent Becker et ses collègues, les dépenses budgétaires sont fortement concentrées dans cette région avec un ratio de 1500 -1600 FCA par habitant et par an contre 400 FCA pour un habitant du bassin arachidier et seulement 160 FCFA pour l'individu habitant au Sénégal oriental, le Ferlo ou la moyenne et haute vallée du fleuve Sénégal.

Cette allocation du budget montre aussi un certain déséquilibre entre les besoins réels et l'orientation des dépenses. En effet, deux grands postes d'affectation du budget peuvent être notés. Il s'agit du financement des services de lutte contre les grandes endémies et de celui des formations sanitaires de soins. Becket et al (2008) montrent que dans la répartition du budget, seulement le cinquième est alloué à la lutte contre les grandes endémies et le reste aux hôpitaux et autres structures de soins. Avec cette répartition, seulement 100 FCFA sont distribués par personne et par an pour les grandes endémies alors que pour les soins dans les hôpitaux et autres structures, une personne reçoit 525 FCFA par an. La moitié de cette dernière somme était reçue dans les quatre grands hôpitaux.

Le rapport montre que l'approvisionnement en médicaments dans les différentes structures de base telles les dispensaires demeure insuffisant. En plus de cette insuffisance, la fourniture de certains médicaments, comme les antibiotiques, est souvent réservée à quelques privilégiés au détriment des cas graves. Malgré la gratuité, le rapport montre la tentation de monétariser cette marchandise précieuse. Le rapport va plus loin et montre qu'il serait dangereux de multiplier dans le pays les dispensaires sous leur forme de l'époque sans changer "l'esprit" des soins dans ses grandes lignes.

¹⁸ Le bassin arachidier couvre les régions du centre du Sénégal où l'agriculture est essentiellement basée sur la culture d'arachide.

Les Sérères représentent un ensemble de variétés ethnique habitant principalement les régions actuelles de Fatick, Kaolack et Thies.

Tableau1. 1 Plan d'enquête du Rapport sur les perspectives de Développement du Sénégal de 1960

Rubriques par régions	Sous-rubriques	Domaines et indicateurs
Généralités	Limites de la zone de	Adéquation avec le découpage administrative
	Dimensions des familles	
	Autres Généralités :	profession rurale agricole
		religion
Fréquentation des structures		
Résumé des besoins	Grandes endémies	Maladie du sommeil
		Lèpre
		Tuberculose
		Paludisme
		Trachome
		Bilharziose
		Autre parasites
	Niveau nutritionnel	Maigreur ou Trophicité
		Rachitisme
		Avitaminose
		Kwashiorkor
		Anémie – Foie – Rate
		Infection cutanée
		Comparaison fille-Garçon
Synthèse agression enfance		
Ressources	Eau	Potabilité et présence de vers
	Alimentation de base	Apports en nutriment
	Equipements	Nombre de structures
		Personnel santé
Approvisionnement médicament		

2.4.2.2. Evaluation des politiques postindépendances

- **La place donnée à la santé dans les politiques de développement**

Dans les plans de développement économique et social, la santé reposait sur le principe du droit à la santé pour tous (Destexhe, 1984). Cependant, dans ces documents, il n'a pas été jugé nécessaire de définir une réelle politique sectorielle de santé. Une considération secondaire est accordée à l'amélioration de l'Etat de santé, un simple sous-produit du développement économique global (Barbieri et Cantrelle, 1984). L'élévation du niveau de vie, qui devait résulter du décollage économique des jeunes nations, aurait automatiquement conduit à une amélioration du bien-être de l'ensemble de la population (Audibert et al, 2003, p7, Barbieri et Cantrelle, 1984). Cela rejoint les théories conventionnelles du développement économique, ce qui explique la priorité accordée par les instances d'aide et par les Etats aux grands projets économiques dans le but d'accroître la production agricole ou industrielle (Kane et al, 1973). Selon Aujoulat (1973), les dirigeants des pays du Tiers Monde étaient dans l'indécision vis-à-vis de la considération à donner à la santé. En effet, les spécialistes des analyses du Tiers Monde ont tenu des débats sans réellement trancher entre les thèses qui font d'une part de la santé un obstacle au développement et d'autre part un instrument de développement économique.

La première thèse soutient que la santé fait partie des secteurs non productifs générateurs de sacrifices aussi insupportables qu'inévitables (Aujoulat, 1973). Les investissements qui peuvent être faits dans ce secteur ne sont pas rentables. Ainsi donner la priorité à la santé revient à sacrifier des secteurs autres qui sont plus productifs et qui permettent l'amélioration des niveaux de vie.

La seconde thèse considère la santé comme facteur d'amélioration de la productivité du travail. De ce fait, elle constitue un élément important dans l'atteinte des objectifs de croissance et de développement économique. Cette position a notamment été soutenue par Gunnar Myrdal(1976) avec son terme "l'investissement dans l'homme" qui montrait que les dépenses de santé contribuaient au développement des peuples et à l'augmentation de la production nationale.

Pour Destanne de Bernis (1973), ce débat est sans fin car les connaissances ne permettaient pas de trancher de manière scientifique. L'efficacité proprement sanitaire des programmes de

santé ainsi que le passage de la santé améliorée à l'augmentation de la productivité du travail sont mal connus¹⁹.

Ainsi les dirigeants semblent être sous une contrainte de choix entre ces différentes thèses. Le Sénégal a opté, comme plusieurs autres pays d'Afrique, pour la thèse qui donne la priorité aux activités économiques. C'est dans cette optique que les plans de développement économique et social furent mis en place avec une relégation de la santé au second plan. L'organisation du secteur de la santé montrait une approche en termes de programmes verticaux.

Pour Audibert et al (2003, p 6), " cette approche était logique dans une époque où les professionnels de santé, qui ont participé à la définition de ces politiques, se sont attachés à mettre en avant le processus de lutte contre la maladie au regard des connaissances scientifiques du moment dans un contexte épidémiologique où les pathologies infectieuses dominaient en relation avec une forte déficience de l'hygiène du milieu et des pratiques culturelles néfastes à la santé ".

Pourtant, les dirigeants politiques du Sénégal ont fait le choix du socialisme africain comme idéologie du modèle de développement de la société en cette époque. Dans la justification du socialisme africain comme voie de l'économie humaine, les autorités politiques affirmaient que le développement doit être total et s'appliquer à toutes les régions, classes sociales et secteurs de l'économie. Destanne de Bernis (1973) remarque que dans les pays qui entreprennent de construire le socialisme, la santé publique est une activité parmi les autres activités sociales et elle doit donc, en cohérence avec les autres, être mise aux services des objectifs généraux de la société socialiste en voie de construction. Ce principe n'a pas été retenu explicitement dans les plans de développement du nouvel Etat socialiste sénégalais qui se mettait en place.

- **L'évaluation des politiques mises en place**

Il n'est pas aisé d'évaluer les politiques ou programmes de santé mis en place pendant les deux premières décennies postindépendance caractérisées par l'insuffisance des statistiques. L'analyste ne peut se contenter que de données sporadiques issues de quelques enquêtes de ménage.

Les pratiques exposées dans le secteur de la santé post indépendance au Sénégal entrent dans le cadre des politiques de santé mises en place. Pour juger de leur efficacité, il convient de les analyser selon les critères de politique de santé. Barbieri et Cantrelle (1984) définissent une politique de santé comme l'attitude officielle exprimée par le gouvernement dans le domaine

¹⁹ C'est plus tard que l'idée de la santé comme conséquence et contributions au développement sera analysée.

de la santé, lors de déclarations solennelles ou au sein de documents de planification. Elle consiste à déterminer quels sont les problèmes de santé les plus importants et d'établir des programmes d'action et des prévisions en fonction, d'une part, de cet état de santé et, d'autre part, des moyens disponibles. Pour Weil et al (2003, p 78), l'essence d'une bonne politique de santé consiste à offrir des soins de santé et des services de qualité à toutes les couches de la population afin d'améliorer durablement leur état de santé. Ces articulations se trouvent dans les plans de développement économique et social.

Dans la logique des premiers plans de développement économique et social, l'amélioration de la situation économique se traduirait par une amélioration de l'état de santé de la population. Trois grands principes ont été affirmés concernant le secteur. Il s'agit d'accorder la priorité au monde rural, aux populations défavorisées et à la médecine préventive de masse. Une analyse d'efficacité des activités et programmes mis en place se doit de comparer les résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés.

La priorité à donner au monde rural ne s'est pas traduite par une implantation des structures sanitaires dans ces zones. Kane et al (1973) montrent que 10 % du budget de la santé est affectée à la zone rurale où vit 90% de la population. Cela s'est traduit par une inexistence de la surveillance médicale des enfants, l'éducation des femmes en milieu rural. Les actions sanitaires et sociales ont surtout bénéficiées aux populations qui habitent le milieu urbain.

Dans les zones rurales, un dispensaire d'arrondissement devait couvrir 20 000 personnes autour du village chef-lieu d'arrondissement. Mais les statistiques montrent que 50% des activités sont consacrées aux habitants du village où est implanté le dispensaire. Les populations de ce village ne représentaient souvent que 10% de la population à couvrir. 35% des activités reviennent aux populations des villages environnant qui représentant 40% de la population et seulement 15% des activités reviennent aux 50% de populations qui sont dans les villages plus éloignés (Barbieri et Cantrelle, 1984).

Les plans postulaient une priorité accordée aux couches de population les plus défavorisées dans le bénéfice des soins de santé. Les populations de la capitale qui représentaient 10% de la population totale étaient pour une grande partie composées de couches sociales relativement aisées par rapport aux populations des zones rurales. L'écrasante majorité des salariés, autant du secteur public que du secteur privé, y vivait. C'est dans les zones rurales que sont concentrées les couches de populations défavorisées. Ainsi, l'orientation des ressources de la santé dans les zones urbaines ne répond à l'objectif de priorité accordée aux populations défavorisées qui sont principalement dans les zones rurales.

Concernant le développement d'activités de médecine préventive de masse, les analyses montrent généralement deux aspects. D'un côté, Barbieri et Cantrelle (1984) montrent que les seules interventions médicales de portée générale en milieu rural consistaient en des campagnes de protection contre la lèpre et la trypanosomiase, contre les épidémies de méningite ou l'onchocercose, et en programmes de vaccination (variole et fièvre jaune d'abord, rougeole et parfois BCG plus tard). Selon cette analyse, la médecine préventive de masse a été pratiquée. Audibert et al (2003) ont montré que ce type de politique a donné des résultats positifs si l'efficacité est mesurée par la diminution des fléaux combattus.

Mais d'un autre côté, la réalité, après une décennie d'application des politiques de santé, montre une concentration des médecins dans la capitale avec une pratique de la médecine de soins individuels et une médecine orientée vers les groupes sociaux les plus favorisés. De l'aveu même du Ministère du plan et de la coopération dans le quatrième plan de développement (Sénégal, 1973), " l'allocation des ressources se fait de plus en plus en faveur des hôpitaux, aussi bien en ce qui concerne le personnel que les médicaments, les services de santé de base et les services de prévention reçoivent une part décroissante de médicaments et de matériel"

Dans les plans de développement, le principe a consisté à donner la priorité au monde rural qui concentre plus de 80% de la population et de pratiquer une médecine préventive de masse. La concentration des moyens dans les centres hospitalo-universitaires va à l'encontre de ces principes. Les moyens importants ont été dirigés vers la satisfaction des besoins de santé des couches de populations minoritaires urbaines. Dans une telle situation où l'orientation des dépenses publiques suit une logique contraire à celle de la répartition spatiale de la population, il n'est pas surprenant d'aboutir à une grande insuffisance dans l'atteinte de l'objectif de la couverture sanitaire généralisée. En effet, dans les années 70, seulement 15% de la population avait accès aux structures de soins.

Le manque de données, souligné plus haut, se traduit par l'annonce de statistiques avec prudence comme le montre l'évaluation de Garenne et al (1985) pour le compte de la Banque Mondiale. L'auteur montre qu'« en absence de données précises, il n'est pas possible d'avancer si la mortalité a baissé au niveau national. En particulier, il n'apparaît pas que la mortalité infantile ait baissé entre 1960 et 1978, que ce soit dans les campagnes, les villes et même à Dakar ». Les données de l'Enquête Sénégalaise sur la Fécondité de 1978 montrent que la mortalité infantile a fluctué en moyenne entre 100 ‰ et 110 ‰ durant la période allant de 1966 à 1978 dans l'ensemble du pays. Dans la zone rurale, cette mortalité est plus élevée, atteignant 120 ‰. La mortalité juvénile s'élevait entre 170‰ et 195 ‰ durant la même

période. Ce qui donne une mortalité entre 0 et 5 ans au-dessus de 250%. Diop (2001) montre que selon le rapport d'évaluation du projet de santé rurale de la Banque mondiale (1982), en 1978, 30 % des causes de décès étaient associées à la mortalité néonatale, 26 % aux maladies infectieuses et parasitaires, 4 % à la malnutrition, 4 % aux infections respiratoires, 4 % aux accidents et traumatismes et 3 % aux maladies gastro-intestinales. Seules 5 % des causes de décès étaient associées aux maladies cardio-vasculaires.

Ces différentes statistiques sanitaires montrent que les résultats du secteur de la santé ont été très insuffisants et ont produit des frustrations qui ont conduit à la mise en place d'importantes réformes dans le secteur de la santé.

3. Cadre théorique d'analyse de l'équité.

La littérature économique retient généralement trois grands pôles dans la conceptualisation de la justice sociale. Il s'agit du pôle libéral, du pôle égalitariste et du pôle rawlsien. Le système de santé du Sénégal, comme celui de la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, est mis en place pour offrir un cadre d'épanouissement à la promotion des soins de santé primaires. Ces soins de santé primaires ont été choisis comme fer de lance de l'accès aux soins de santé parce qu'ils permettraient une réduction des inégalités existant dans ce domaine entre les populations. L'histoire de la naissance de ce système de santé amène à affilier son cadre de conception philosophique à celui de l'égalitarisme²⁰. Pour cette raison nous axerons notre présentation du cadre théorique sur la présentation de la conception égalitariste de la justice sociale²¹.

3.1. La conception égalitariste de l'équité en santé

Selon Schneider-Bunner (1997, p106), l'égalitarisme est le critère le plus largement partagé pour l'équité des systèmes de santé, mais aussi le plus rarement défini et justifié par la référence à ses fondements. La question qui revient souvent est celle de savoir de quelle égalité parle-t-on? (Rochaix et tubeuf, 2009). La littérature retient généralement deux critères pour appréhender cette égalité : l'égalité pour la santé et l'égalité dans la distribution des soins

²⁰ Ces systèmes de santé fondés sur les soins de santé primaires peuvent aussi être rapprochés de la conception rawlsienne de la justice car l'OMS qui est à la base de ces systèmes de santé a une conception de la justice sociale présentant plusieurs similitudes avec la conception rawlsienne.

²¹ Pour une revue de la littérature de ces développements théoriques, nous renvoyons à Schneider-Bunner (1997)

de santé. Selon le courant de pensée égalitariste, ces deux critères porteront sur des aspects différents en matière de santé. Le tableau (1.2.) résume les différents courants de pensée avec leur déclinaison en santé et en soins de santé.

Tableau1. 2 Critères égalitariste

Courant	Santé	Soins
Egalitarisme négatif	Egalité d'état de santé	Egalité d'accès
Egalitarisme positif	Egalité du droit à la santé	Egalité de traitement pour un même besoin.

Source : Schneider-Bunner (1997)

La justice sociale égalitariste est souvent subdivisée en deux courants de pensée que sont l'égalitarisme positif et l'égalitarisme négatif. L'égalitarisme positif cherche à rendre égal les aspects retenus alors que l'égalitarisme négatif cherche à réduire plutôt les inégalités.

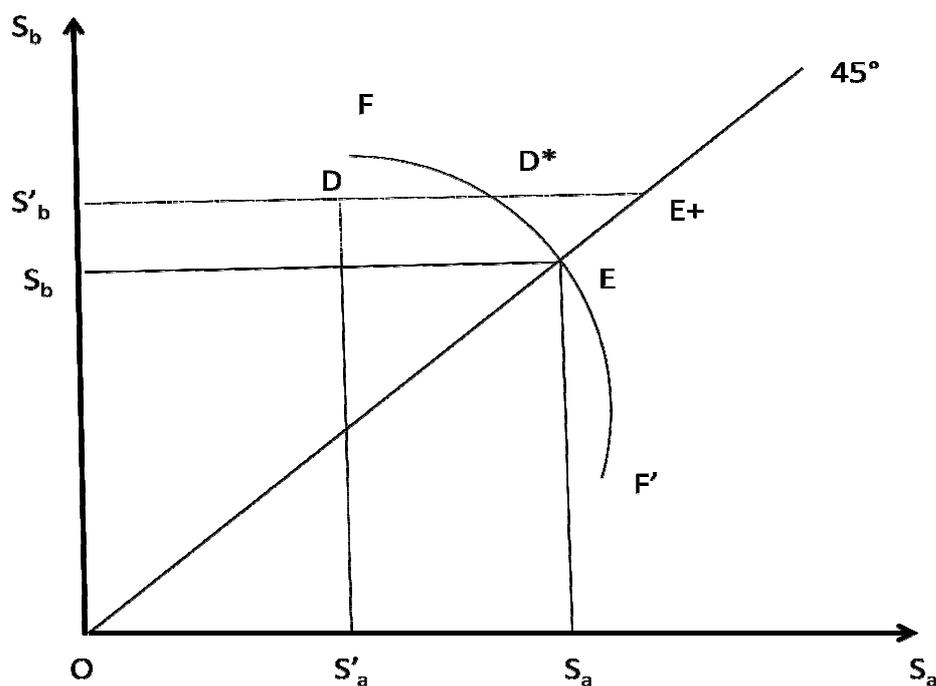
3.1.1. L'égalité en santé

La santé est considérée dans le courant philosophique égalitariste comme un bien différent des autres biens échangeables sur un marché et qu'il n'est pas souhaitable de la laisser au gré du marché. A partir de là, il est fortement admis qu'elle soit totalement ou partiellement régulée par les pouvoirs publics pour permettre l'égalité. L'égalité en santé porte sur deux grands critères : l'égalité d'état de santé et l'égalité du droit à la santé.

- **L'égalité de l'état de santé**

Lorsque les Etats mettent en place un système de santé, ils cherchent à améliorer l'état de santé de la population. Donc, tout logiquement, le pôle égalitariste trouve que le premier critère à égaliser dans tout système de santé est l'état de santé de la population. Nous reprenons dans la figure (1.2), l'interprétation de Wagstaff (1991, repris par Schneider-Bunner, 1997, p108) de ce critère d'égalité de l'état de santé.

Figure1. 2 Egalité d'état de santé



Source : Wagstaff (1991)

Sur ce graphique, on considère deux individus A et B dont les états de santé sont représentés respectivement par S_a et S_b sur les axes. Les points d'égalité parfaite entre les états de santé des deux individus sont représentés par la droite des 45° . La courbe FF' représente la courbe d'efficacité du système de santé. La position et la forme de la courbe FF' dépendent des ressources disponibles, du coût des soins pour la société et de la capacité des deux individus à bénéficier des soins. Elle a une forme concave qui montre une décroissance de l'efficacité marginale du système de santé. Cela signifie que la capacité à bénéficier des soins diminuera en fonction que l'individu reçoit plus de soins. Les possibilités d'égalité parfaite entre les états de santé de ces deux individus sont l'ensemble des points situés sur le segment OE . Le point E d'intersection entre la courbe d'égalité et la courbe d'efficacité FF' correspond à l'optimum.

Cependant en fonction de l'état initial de santé des deux individus, la recherche d'égalité peut parfois montrer des incohérences avec l'idéal égalitariste. Tout d'abord, il n'est pas pensable au nom d'un égalitarisme de réduire l'état de santé d'un individu pour le niveler avec celui d'un autre individu en moins bonne santé. D'où un rejet de « l'égalisation par le bas » (Schneider-Bunner, 1997). Sur la figure, ce rejet correspond au passage du point D , situation

initiale, au point E. en effet, le passage de D à E se traduit par la diminution de l'état de santé de l'individu B de S'_b à S_b . Pour rendre efficiente la distribution des états de santé, la combinaison des états de santé doit passer de D à D* qui n'est cependant pas optimal. Pour égaliser les états de santé entre les deux individus, il faudra passer à E+ situé sur l'axe des 45°. Ces différents passages peuvent être obtenus par l'augmentation des ressources du secteur de la santé, la diminution des coûts ou encore par la modification des capacités à bénéficier des soins des deux individus A et B.

L'égalisation des états de santé est un critère qui est difficilement applicable entre les individus. Il est difficile d'égaliser les états de santé d'une personne de 25 ans avec celui de 75 ans. De même, il est impossible d'égaliser les états de santé entre les hommes et les femmes. Ainsi, le critère égalitariste d'état de santé est un critère qui doit s'appliquer dans la comparaison de personnes de même groupe âge-sexe et non entre individus de groupes différents.

Schneider-Bunner (1997) montre que devant l'impossibilité de redistribuer la santé entre les individus, le critère d'égalité d'état de santé mute vers une version d'égalitarisme négatif qui cherche plutôt à diminuer les inégalités d'état de santé. L'auteur montre que c'est sur la base de cette conception que L'OMS a formulé son objectif d'équité (« la santé pour tous ») qui prévoyait de réduire, avant l'an 2000, les différences effectives d'état de santé entre pays et entre groupes à l'intérieur du même pays d'au moins 25%.

Les critiques sur le critère d'égalisation des états de santé ont montré son aberration en ce sens que la réalisation de ce critère nécessite que les styles de vies, les goûts et plusieurs autres facteurs soient égalisés (Mooney, 1994).

- **L'égalité du droit à la santé**

Si le critère d'égalisation des états de santé se heurte à des difficultés qui contraignent les gouvernements à chercher une version négativiste de l'égalitarisme, par la diminution des inégalités, le droit à la santé est lui un critère d'égalitarisme positif. Selon ce critère, tout individu a droit à ce que personne ne nuise à sa santé. Il est souvent reconnu que la préservation d'un tel droit incombe aux pouvoirs publics²². Pour rendre opérationnelle la préservation de ce droit, les pouvoirs publics veilleront ainsi à lutter contre les maladies contagieuses, à lutter contre la pollution. L'OMS considère un aspect plus large de ce droit en

²² Selon la Banque Mondiale (2006), la responsabilité qui incombe à l'Etat en matière de santé publique peut être assumée de différentes manières : entre autre en accroissant les dépenses publiques ou en intervenant sur le plan technique.

montrant que « Le droit à la santé signifie que chacun a droit à un niveau de vie adéquat pour sa santé et son bien-être, ce qui englobe le droit à une nourriture suffisante, à l'eau, aux vêtements, au logement, aux soins médicaux, à l'éducation, à la santé reproductive et aux services sociaux, ainsi que le droit à la sécurité en cas de chômage, de maladie, d'incapacité, d'âge avancé ou de perte de la capacité de subvenir à ses besoins dans des situations indépendantes de sa volonté».

Cependant, même si l'égalité du droit à la santé apparaît importante, sa revendication reste une égalité formelle alors que l'équité comme justice sociale doit s'appliquer aux moyens plutôt qu'aux résultats, aux soins et système de soins plutôt qu'à l'état de santé.

- **Les critères pour la distribution des soins**

La distribution des soins dans la conception égalitariste doit répondre à deux critères : l'égalité d'accès pour tous les individus et le bénéfice de soins identiques pour ceux qui ont les mêmes besoins.

- **L'égalité d'accès**

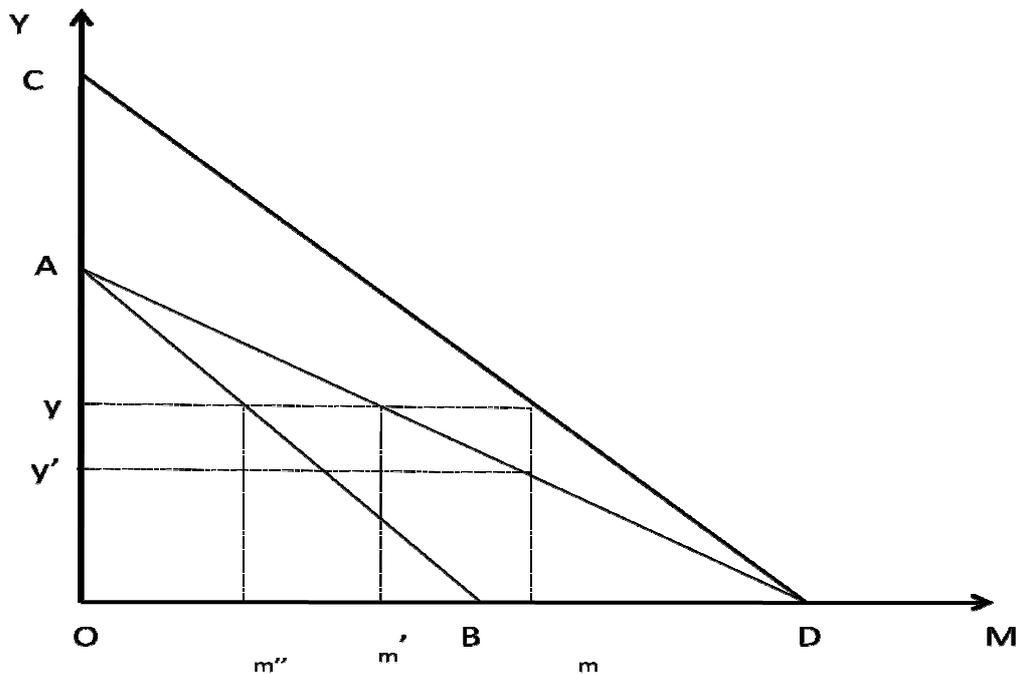
Selon le critère d'accès aux soins, le système de soins devrait être organisé de telle sorte qu'il n'ait pas d'obstacle pour l'acquisition de soins (Schneider-Bunner, 1997).

L'analyse de l'accès aux soins de santé se fait souvent du côté de l'offre des soins de santé. La dimension donnée au concept d'accès dépend fortement du contexte de l'analyse (Goddard et Smith, 2001). Aux Etats-Unis, l'accès est souvent analysé en termes de couverture contre le risque maladie. En Europe, où la plupart des citoyens sont assurés, l'accès fait référence à la fourniture d'un ensemble de services, avec une qualité donnée ou encore la possession d'informations. L'histoire de la distribution des soins dans les pays en développement fait que l'importance est plus accordée à l'accès géographique. Ainsi dans l'analyse de l'accès aux soins, l'importance est accordée au critère qui facilite la consommation des soins, dont l'acquisition peut faire défaut selon les sociétés.

Avant les travaux de LeGrand (1982), l'accès aux soins était, dans la littérature, assimilé à la quantité de soins reçus (Wagstaff et Van doerslaer, 2000). LeGrand (1982) et Mooney (1983, 1994) ont montré que l'accès aux soins ne peut être la quantité de soins reçue. En contestant l'équivalence entre l'accès et les soins reçus, LeGrand (1982) propose de considérer comme accès, l'ensemble des ressources mises en œuvre pour bénéficier des soins. Ces ressources sont la somme monétaire, le temps et la distance pour accéder à la structure de délivrance des soins.

La figure (1.3) permet de visualiser cette égalité d'accès aux soins. Sur l'axe des abscisses sont représentés les quantités de soins médicaux. Les autres biens Y sont représentés sur l'axe des ordonnées. On considère un individu pauvre P et un individu riche R, dont les contraintes budgétaires sont respectivement AB et CD. Les deux droites parallèles traduisent l'égalité des rapports de prix pour les deux individus. Ainsi l'égalité d'accès est respectée.

Figure 1. 3 L'égalité d'accès aux soins



Source : Wagstaff (1991)

Cependant, cette conception de LeGrand ne dit rien sur les conditions dans lesquelles ces ressources ont été mobilisées, ni sur les sacrifices auxquels les individus font face. Si un individu pauvre et un autre très riche déboursent la même somme d'argent pour bénéficier des mêmes soins, le sacrifice consenti par le pauvre est certainement beaucoup plus élevé que celui auquel le riche fait face (si sacrifice il y a pour ce dernier). La différence de ressources implique une inégalité d'accès aux soins (Olsen et Rogers, 1991). Pour lever cette limite, les deux auteurs proposent une définition qui prend en compte le niveau maximal de consommation que l'individu peut atteindre en plus du prix monétaire, du temps et de la distance. Selon les deux auteurs, deux individus auront un égal accès aux soins s'ils peuvent consommer la même quantité de soins. Une telle approche permet de mettre le niveau de revenu dans les critères d'accès pour rendre cet accès possible. Pour compléter cette définition, Schneider-Bunner (1997) propose de rajouter une condition de gratuité du bien

santé. Pour cet auteur, cela permet de prendre en compte la possibilité de consommer une même quantité de bien important et l'idée de non sacrifice impliqué par cette consommation.

Sur un plan de régulation du système de santé, l'accès géographique joue un rôle important dans l'opérationnalisation des principes d'équité pour trois raisons (Rice et Smith, 2001) :

- -Les systèmes de soins sont généralement organisés sur une base géographique. Par conséquent, la question de l'équité territoriale devient centrale dans l'allocation des ressources pour les soins de santé.
- -Quel que soit le système de santé mis en place, les structures de santé sont concentrées dans des localités données, ce qui donne à l'aspect géographique une importance cruciale dans l'accès aux soins de santé.
- -Des inégalités géographiques, en termes d'effets de milieu existent entre les classes sociales.

Cet aspect géographique influence la production, l'organisation et l'utilisation des soins de santé. La production est influencée à travers la variation des prix des inputs, qui peut exister entre les différentes zones géographiques. Cette variation des prix affecte les niveaux de ressources nécessaires pour financer les structures de santé délivrant les soins. Les régions reculées ou accidentées dans un pays peuvent souffrir de ces effets.

Les différences géographiques influencent aussi l'organisation du système de soins. Les zones urbaines et rurales présentent des opportunités différentes en matière d'optimisation des soins de santé. Les zones urbaines présentent de meilleures dispositions pour bénéficier des économies d'échelles par rapport à la zone rurale. Dès lors il devient plus coûteux de construire un même type de structure dans la zone rurale que dans la zone urbaine. Cet aspect peut avoir deux conséquences. D'une part, la zone rurale peut se retrouver avec beaucoup moins de structures de santé et d'autre part, elle peut se retrouver avec seulement des structures peu coûteuses dont on sait qu'elles ne fournissent pas les mêmes soins que les structures hospitalières. Rice et Smith (2001) soulignent que cet aspect géographique témoigne du conflit entre efficience et équité longuement analysé dans la littérature économique.

L'existence d'une offre de soins de santé conséquente dans un milieu, influence la consommation des soins par la demande induite. Inversement, dans les milieux dépourvus d'une offre de soins, les individus peuvent avoir tendance à ne pas consommer de soins. Cet aspect peut être accentué dans les zones où la pauvreté est forte.

- **La distribution des soins selon les besoins**

L'équité en santé est fondamentalement liée à la notion d'inégalité de santé qu'il convient d'endiguer. Cependant, comme le montrent Rochaix et Tubeuf (2009), la recherche d'équité en santé ne se résume pas à un simple aplanissement des différences de santé entre les individus. En effet, pour capter la notion d'équité, les inégalités observées sont jugées à la lumière de critères normatifs et partagées entre les inégalités inacceptables et celles dites attendues, légitimes ou acceptables.

Toute inégalité observée dans la distribution des soins de santé ne traduit pas forcément un phénomène choquant qui doit être corrigé. Il est montré que dans les pays développés, les individus pauvres consomment plus de soins de santé que les autres à cause de leur moins bon état de santé (O'Donnell et al, 2007). Les inégalités dans ce cas n'apparaissent pas choquantes, parce qu'elles sont justifiées par l'importance des besoins. Elles sont choquantes lorsque les couches de populations, qui ont en principe plus de besoins, utilisent moins les soins de santé que celles qui ont moins de besoin. C'est le cas souvent dans les pays en développement, où les pauvres ne disposent souvent pas de couverture sociale contre le risque maladie et ont un pouvoir d'achat plus faible; mais ils utilisent moins les services de santé (Gwatkin et al, 2003).

Ainsi l'équité est un principe de justice sociale qui consiste à porter un jugement sur les inégalités existantes. Le critère normatif par lequel les inégalités sont jugées est le besoin.

A partir de cette notion de besoin, l'approche égalitariste de la justice sociale distingue l'équité horizontale de l'équité verticale. L'équité horizontale signifie que les individus qui présentent des caractéristiques similaires, en termes d'état de santé ou de pathologie, reçoivent des prestations de soins similaires, sans discrimination par rapport au revenu ou toute autre caractéristique individuelle. En revanche, l'équité verticale admet certaines inégalités si elles favorisent les plus défavorisés. L'application de ces principes en santé suivent généralement la déconnexion, faite dans les systèmes de santé, entre les règles de financement d'une part et les règles d'accès aux soins d'autre part (Rochaix et Tubeuf, 2009). L'équité verticale est analysée dans le financement de la santé alors que l'équité horizontale prévaut dans le système de soins de santé.

Les inégalités étant jugées à partir du concept de besoin, ce dernier mérite d'être clarifié.

- **Le besoin en santé.**

La notion de besoin apparaît incontournable dans l'analyse de l'équité en ce sens qu'elle porte en elle les objectifs d'équité en matière d'accès et de recours aux soins (Rochaix et Tubeuf, 2009). C'est pour cette raison qu'il est souvent admis, dans les documents de politique de santé et dans la littérature académique, que les soins de santé doivent être distribués selon les besoins (Culyer et Wagstaff, 1993). Cependant, il n'est pas toujours simple de définir exactement la notion de besoin. Boitte (1995, p 161) montre qu'on reproche souvent à la notion « *son caractère très insaisissable et trop approximatif, la confusion qu'elle instaure avec les préférences individuelles, sa variation en fonction des conditions culturelles et des circonstances historiques, son imposition par des groupes socialement dominants, sa construction sociale* ».

Culyer et Wagstaff (1993) ont fait une classification assez explicite des différentes dimensions attribuées à la notion de besoin dans la littérature. Ils en ont retenu quatre :

- ***-le besoin comme état de santé initial*** : Avec cette conception, le besoin est directement assimilé à une différence d'état de santé. Les individus qui ont le même état de santé ont les mêmes besoins et ceux qui ont des états de santé différents ont des besoins différents. Culyer et Wagstaff (1993) soulignent que le problème avec une telle définition, est de faire dépendre l'amélioration de l'état de santé des individus des seuls soins de santé. Or, les individus peuvent avoir besoin de confort et pas forcément de soins de santé. En outre, le besoin de soin de santé découle de l'existence de technologie qui peut améliorer l'état de santé ou éviter sa détérioration. Sans cette technologie, le besoin de soin n'existe pas.
- ***-le besoin comme capacité à bénéficier*** : cette conception du besoin part de l'idée que si l'individu consomme les soins de santé, il a forcément cherché à satisfaire un besoin. Cependant, il convient de s'assurer que le besoin n'est pas assimilé à une préférence et que la consommation de soins soit une nécessité. Cette capacité à bénéficier dépend de la technologie présente qui permet de transformer les ressources en bon état de santé; donc les soins doivent être efficaces. Wagstaff et Van doorslaer (2000) soulignent que cette définition fait du besoin un concept intrinsèquement instrumental, trop centré autour des

malades et exclut les non-malades. Le besoin des non-malades peut consister à éviter que leur état de santé se détériore, par la consommation des soins préventifs ou l'adoption de certains comportements.

- *-le besoin comme quantité de soins nécessaire à l'individu:* avec cette conception, le besoin équivaut à la dépense dont un individu devrait bénéficier. Pour Culyer et Wagstaff (1993) la conception par la capacité à bénéficier ne renseigne pas sur la quantité de soins à procurer à l'individu pour satisfaire son besoin. Une alternative consiste à considérer qu'un individu a plus de besoin qu'un autre si la quantité de soins qu'il faut au premier, est supérieure à celle qu'il faut au deuxième.
- *- les dépenses nécessaires pour épuiser la capacité à bénéficier,* combine les deux précédentes. Le besoin est vu comme la quantité de soins ou de dépenses qui permet d'aboutir à l'amélioration maximale de l'état de santé. Concrètement, il est assimilé à l'écart entre l'état de santé de l'individu et l'état maximal de santé qu'il peut acquérir. Si l'individu arrive à ce niveau d'état de santé maximal, il aura fait disparaître le besoin donc épuisé sa capacité à bénéficier.

3.2. La recherche d'équité dans le système de santé du Sénégal.

La recherche d'équité dans le secteur de la santé n'a pas été spontanée dans les premiers plans de développement mis en place, à l'accession à l'indépendance. Alors que la majorité de la population était pauvre et vivait dans les zones rurales, les ressources sanitaires sont affectées principalement à des institutions ultramodernes implantées en milieu urbain. Dans ces institutions, les soins produits sont hautement technologiques et dirigés vers une minorité de privilégiés vivant dans le milieu urbain. C'est ce manque d'adéquation entre les besoins de la majorité de la population, les types de soins fournis et la concentration des structures de santé en ville, qui sera à la base d'une « révolte » de la population pour prendre leur santé en main. L'expérience de Pikine, aujourd'hui célèbre par la documentation qui lui est consacrée, est au début de ce qui constitue le point de départ de la mise en place de la santé communautaire au Sénégal. Selon Grodos (2006), le projet de Pikine a servi d'expérience de terrain pour les réformes fondamentales du système de santé sénégalais.

Dans leur politique de contrôle du développement urbain, les autorités coloniales créent en 1950 la ville de Pikine dans la banlieue dakaroise, pour éviter la création spontanée de quartiers par les individus souvent issus de l'exode rural. Le plan d'aménagement de cette nouvelle banlieue se trouve très tôt insuffisant face au nombre de personnes qui s'y installaient. La population passe de 20 000 habitants en 1952 à 250 000 habitants en 1975. Il s'en est suivi une concentration démographique supérieure aux capacités d'accueil des institutions sociales telles les structures de santé. Il n'existait qu'un institut pédiatrique, deux dispensaires religieux, et quelques dispensaires municipaux (Fassin et Fassin, 1989). En plus de leur nombre réduit, les structures de santé ne fournissaient que des prestations assez rudimentaires. Les consultations ne donnaient droit qu'à des ordonnances, que les populations devaient acheter en s'orientant vers les structures de Dakar.

En 1967, les populations locales réagissent à cette situation en créant une équipe mobile, dont le personnel reçoit une formation rapide des religieuses, pour venir en aide aux populations n'ayant pas accès aux soins et aux femmes accouchant dans des conditions peu satisfaisantes. Des maisons, appartenant aux populations locales, ont été gratuitement mises à la disposition de cette initiative, pour abriter les structures de santé. Par la suite, les communautés se sont organisées en associations sans but lucratif et en comités de santé.

Pour pallier cette situation, le gouvernement du Sénégal adopte en 1972 une loi de réforme administrative pour une décentralisation et une déconcentration des pouvoirs. Dans le cadre de cette loi, les communautés sont associées aux efforts de développement, à travers une dotation de réels pouvoirs de décision, d'exécution et d'autonomie aux cellules administratives de base (Jeancloes, 1979). Cependant, la mise en place de cette réforme structurelle a rencontré des difficultés dans les rapports de pouvoir, entre les nouvelles structures de développement de base et les entités collectives déjà existantes, qui se sont renforcées avec les difficultés financières que connaît l'Etat du Sénégal en 1972. Cette crise financière est due au renchérissement des coûts du pétrole, à la dévalorisation des cultures d'exportation, au détournement massif de la production agricole par les marabouts et au grossissement des salaires de la fonction publique (Fassin et Fassin, 1989). Cette situation a abouti à une réduction de la part du budget de la santé de 9,2% en 1969-1970 à 6 % en 1978-1979. L'incohérence notoire de cette période est l'augmentation du nombre de médecin qui passe de 175 à 294 et le nombre de lits d'hospitalisation qui augmente de 5111 à 7092 avec la baisse des ressources allouées à la santé. Il s'en est suivi une diminution du financement des structures périphériques et une baisse de la qualité des prestations.

Dans le cadre du IV^{ème} plan quadriennal de développement, la réforme administrative se matérialise par la mission donnée à l'équipe médicale Sénégal-belge, à la base du projet de Pikine, de développer une méthode d'approche caractérisée par des prestations sanitaires curatives, préventives, éducatives et sociales (Jeancloes, 1979). Ces prestations doivent être :

- - simples et efficaces sur le plan des coûts techniques et organisationnels ;
- -facilement accessibles sur un plan géographique, économique et culturel ;
- -reposant sur des ressources locales, matérielles et humaines, tant au niveau de la conception que de la conduite des activités de santé.

Les études d'appui sur le plan épidémiologique et sociologique ont été utilisées pour montrer que :

- - l'utilisation de plusieurs petites unités de soins est préférable, pour plus d'accessibilité, à quelques grands centres de santé;
- - la distance maximale habitat-unité de soins ne doit pas dépasser 1000 mètres;
- - la participation financière forfaitaire des populations rendrait viable les structures ;
- - un travail sanitaire doit être exécuté auprès des populations, pour améliorer leurs connaissances en normes hygiéniques et causes des maladies.

Grodos (2006) énumère quelques résultats positifs que l'on peut attribuer à l'expérience de Pikine :

- l'accès de la population à des services de santé de base mais de qualité, avec une dynamique de santé communautaire rompant avec le modèle hospitalo-universitaire ;
- la réussite de l'implication de la population à la gestion des structures de santé ;

- la réussite de la participation financière de la population aux soins de santé, avant même que les autorités ne mettent en place une telle politique avec l'initiative de Bamako de 1987;
- permettre la disponibilité des médicaments grâce à une pharmacie décentralisée, autofinancée et autogérée par l'utilisation des moyens modernes de gestion ;
- une viabilité financière des établissements de soins mis en place

Le manque de données ne permet pas d'évaluer l'impact chiffré de cette expérience. Néanmoins, elle constitue le terrain d'expérience aux différentes réformes qui ont été entreprises ces trois dernières décennies dans le secteur de la santé au Sénégal. Selon Fassin et al (1986), elle a constitué un test pour les options ultérieures des programmes nationaux de développement sanitaire, mais aussi a contribué à la définition de la politique préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (FISE) à Alma Ata de 1978. Ces différentes réformes feront l'objet d'analyse dans le chapitre 2.

4 Conclusion

Ce chapitre a permis d'analyser l'utilisation des dépenses publiques de santé, à la lumière d'un cadre théorique économique et politique. Les pratiques politiques des premières décennies postindépendance ont été orientées vers le clientélisme à grande échelle, empêchant toute allocation optimale des dépenses publiques. L'orientation des dépenses publiques de santé quant à elle, a suivi les besoins d'une élite urbaine au détriment des masses de populations rurales. Cette orientation des dépenses publiques s'est faite ainsi, malgré l'existence d'évaluations précises des besoins et des recommandations claires depuis 1960 avec le rapport Laurentin. Après deux décennies de fonctionnement, le secteur de la santé a montré de grandes inégalités dans l'accès aux soins. Cette situation a ressuscité, tout en faisant croire à des constats nouveaux, les recommandations, délaissées pendant deux décennies, sur une approche plus intégrée de la santé par l'adoption de la stratégie des soins de santé primaires. D'autres réformes d'envergures ont aussi été mises en œuvre dans une perspective d'amélioration de la performance des établissements de santé. Le chapitre 2 sera

consacré à l'analyse de ces réformes et à la mesure du niveau d'efficience qu'elles ont permis d'atteindre.

CHAPITRE 2 : Mesure de l'efficience technique dans le système de santé du Sénégal : application de la méthode des frontières d'efficience²³

²³ Ce chapitre a fait l'objet de deux publications d'article :

« **Analyse de l'efficience des hôpitaux du Sénégal : Application de la méthode d'enveloppement des données** » *Pratiques et Organisation des Soins* volume 43 n° 4 / octobre-décembre 2012.

« **L'Analyse de la performance des centres de santé publics au Sénégal** » *Santé publique* 2012, volume 24, n° 6.

1. Introduction

Après les deux premières décennies postindépendances, la situation sanitaire au Sénégal montre de grandes contre-performances. Les importantes ressources mobilisées pour financer les actions de santé n'ont pas été orientées vers des soins de santé qui pouvaient se révéler les plus efficaces et les plus équitables. L'orientation vers le modèle hospitalo-universitaire s'est avérée très coûteuse pour des améliorations infimes de l'état de santé de la population. De plus, ces soins prodigués n'atteignaient pas convenablement les populations pauvres surtout dans les zones rurales. Ainsi les bénéfices des dépenses publiques se trouvaient concentrés au sein des populations les plus favorisées. Ces constats ont interpellé les différentes organisations internationales qui ont proposé des solutions visant à corriger la redistribution des bénéfices liés aux dépenses publiques de santé, pour qu'elles profitent aux couches de populations défavorisées et contribuer à réduire les fortes inégalités d'accès aux soins de santé.

A partir de la fin des années 1970, le secteur de la santé connaît de grandes réformes qui ont cherché à améliorer la performance du système d'une part et l'équité dans le bénéfice des soins d'autre part.

Ce chapitre met en perspective les différentes réformes que le système de santé du Sénégal a connues et les niveaux de performance qu'elles ont permis d'atteindre dans la période 2006-2010. La disponibilité des données désagrégées sur la production des établissements de santé permet d'appliquer les techniques de mesure de l'efficience technique, au niveau des hôpitaux et des centres de santé.

Dans une première section nous présentons les différentes réformes qui ont été mises en place et dans la seconde section, nous présenterons les méthodes de mesure d'efficience. La troisième section analyse les résultats obtenus.

2. Analyse de l'environnement des Etablissements de soins.

L'environnement des hôpitaux et des centres de santé a connu d'importants mouvements ces trois dernières décennies, à travers des réformes d'envergure. Une étude rigoureuse sur leur niveau d'efficience atteint, nécessite qu'on analyse ces différentes réformes.

Les différentes réformes qui ont été entreprises dans le secteur de la santé au Sénégal peuvent être regroupées en quatre grandes catégories, suivant la chronologie de leur mise en place. Une première réforme a porté sur le type de soins à fournir aux populations. Elle a été entreprise à travers la promotion des soins de santé primaires (SSP) dans une dynamique de recherche d'équité. Les premières évaluations de cette réforme ont montré que sa principale limite a été le manque de cadre organisationnel pouvant permettre à ces soins de santé de s'épanouir. A partir de ces constats, la seconde réforme, concernant l'organisation en système de santé de district, a été mise en place pour une meilleure intégration des soins curatifs et préventifs. Si l'organisation en système de santé a permis aux SSP de bénéficier d'un cadre organisationnel cohérent, elle ne permettait pas de régler le problème de l'insuffisance du financement, dû à la fourniture gratuite des soins de santé et à la crise de l'endettement que connaît le Sénégal au début des années 1980. A la suite de la mise en place des programmes d'ajustement structurels, le financement public de la santé est devenu insuffisant pour assurer la viabilité des établissements de soins. La participation des usagers aux frais des soins fut introduite au début des années 1990. Une quatrième grande réforme a porté sur la décentralisation dans le secteur de la santé avec la création des régions médicales et la réforme hospitalière de 1998. Nous axerons notre présentation de l'environnement des structures de santé sur la réforme portant sur la stratégie des soins de santé primaire d'une part et sur les réformes organisationnelles telles la mise en place du système de santé et la réforme hospitalière d'autre part.

2.1.La stratégie des soins de santé primaires

- **Les principes**

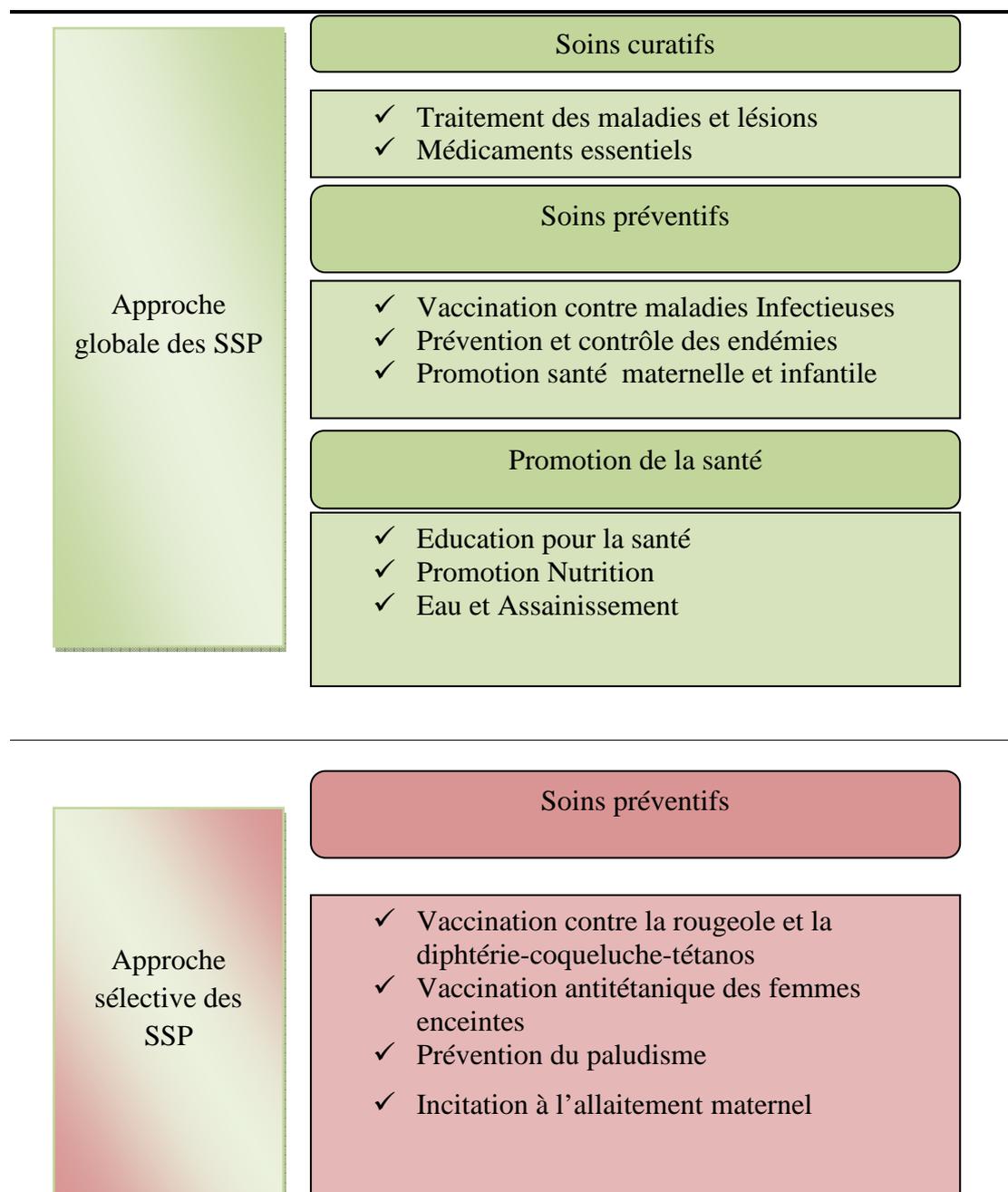
Les Soins de Santé Primaires (SSP) sont définis dans la déclaration d'Alma-Ata de 1978 comme *"Des soins de santé essentiels fondés sur des méthodes et des techniques pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, rendus universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la communauté avec leur pleine participation et à un coût que la communauté et le pays puissent assumer à tous les stades de leur*

développement dans un esprit d'auto-responsabilité et d'autodétermination." La stratégie des SSP a été adoptée dans le but global d'atteindre "la santé pour tous en l'an 2000" afin de réduire les inégalités de santé existant entre les populations au sein des pays en développement. L'article 2 de la déclaration, qui stipule que les inégalités flagrantes dans la situation sanitaire des peuples sont politiquement, socialement et économiquement inacceptables, montre une forte orientation de la stratégie vers la justice sociale (Gilson, 1990). Les grands principes qui guident la stratégie sont l'accessibilité aux soins et services de santé ainsi que la couverture universelle sur la base des besoins (Tarimo et Webster, 1994). Ainsi la recherche d'équité constitue le principe de base de la stratégie. Cette recherche d'équité passe par l'amélioration de l'accès physique et financier aux structures sanitaires pour l'ensemble des populations. Les niveaux de ressources étant faibles pour la majorité des populations, afin de garantir une accessibilité aux soins, les pays adoptant la stratégie ont opté pour une fourniture gratuite des soins. Les barrières à l'accès pouvant être d'ordres autres que financier et physique, une importance est accordée à l'acceptabilité des soins par les populations, en impliquant ces dernières dans la gestion de leur santé.

- **Les objectifs**

Les objectifs recherchés par la stratégie des soins de santé primaires peuvent être regroupés en trois grandes catégories comme le montre la première partie de la figure (2.1). Les différents objectifs montrent un équilibre entre les types d'actions de santé et une certaine complétude. Les actions touchent le curatif, le préventif et la promotion de la santé. La présence de ces différents aspects en font une approche globale de la santé qui ne se concentre pas seulement sur les services de santé, mais aussi sur les causes politiques, économiques et sociales sous-jacentes de la mauvaise santé (Werner et Sanders, 2007, p28). La stratégie définit un cadre où les programmes verticaux, les soins curatifs et les activités d'éducation à la santé sont conciliés et touchent les autres secteurs de la vie économique.

Figure2. 1 Les approches de la strategie des soins de santé primaires



Source : Auteur

Mais l'enthousiasme autour des soins de santé primaires, comme moteur de l'équité par une approche globale, semblait occulter l'importance des coûts qu'une telle stratégie pourrait engendrer, surtout en cette période de crise d'endettement et de faiblesse des moyens disponibles. En 1979, la fondation Rockefeller montre que les soins de santé primaires, tels qu'ils sont présentés, sont très coûteux et difficilement réalisables. Elle préconise de procéder à un ciblage des groupes à risque et de sélectionner un ensemble d'actions qui puissent les atteindre plus facilement et à moindre coût ; le concept de soins de santé primaires sélectifs est né. Ces soins sélectifs, qui figurent dans la deuxième partie de la figure (2.1), sont considérés plus pragmatiques et plus viables financièrement. Ils présentent la particularité d'être orientés principalement vers la santé des enfants et de la mère. Dans la formulation des actions à mener, on note une absence des soins curatifs. Cette reconsidération des soins de santé primaires a permis l'introduction d'une dose de recherche d'efficacité et d'efficience dans un environnement fortement marqué par la recherche d'équité, suite aux constats sur les grandes inégalités d'accès aux soins.

- **Les résultats de la stratégie des SSP.**

Le bilan que nous faisons, dans cette partie, des soins de santé primaires ne concerne que la première décennie d'application de la stratégie (1979-1989). Le budget de la santé en % du PIB connaît une augmentation durant les deux premières années de l'application de la stratégie des soins de santé primaires. Cependant, à partir de 1981, la part de la santé dans la répartition des richesses produites a continuellement diminué, malgré le vote, par l'assemblée nationale, d'une résolution qui prévoit de porter la part du budget de la santé à 9% du PIB. Seules quelques années ont vu cette part du budget croître modestement. On doit garder à l'esprit que la mise en place des soins de santé primaires a coïncidé avec les premiers programmes d'ajustement structurels (PAS), qui visaient à sortir l'économie sénégalaise de la crise de l'endettement. Ces programmes d'ajustement structurel ont justement démarré à la période où le budget de la santé a commencé à diminuer. Le secteur de la santé a été totalement absent dans les objectifs des premiers PAS. De façon général, il est reconnu que les programmes d'ajustement structurel ont donné un relief de sous dotation aux budgets de la santé dans les pays en développement (Audibert et al, 2003). Ce n'est qu'à partir du milieu des années 1980 que la santé et le social en général ont été pris en compte dans les programmes d'ajustement structurel, après que l'Unicef a réclamé un ajustement structurel à visage humain.

Les soins de santé primaires ont nécessité une construction massive des établissements de santé fournissant des soins de base. Comme on peut le constater sur la figure (2.2), le nombre de centres de santé est passé de 34 en 1979 à 47 en 1988. Le nombre de postes de santé est passé de 463 en 1979 à 659 en 1988 et les cases de santé sont passées de 616 à 1409 durant la même période. Le nombre d'hôpitaux a faiblement progressé comme on pouvait s'y attendre, étant donné le processus fait à cette institution, à cette époque. Cette multiplication des établissements de soins a fortement amélioré la possibilité d'accès physique aux soins de santé pour les populations rurales et les populations dans les périphéries des grandes villes.

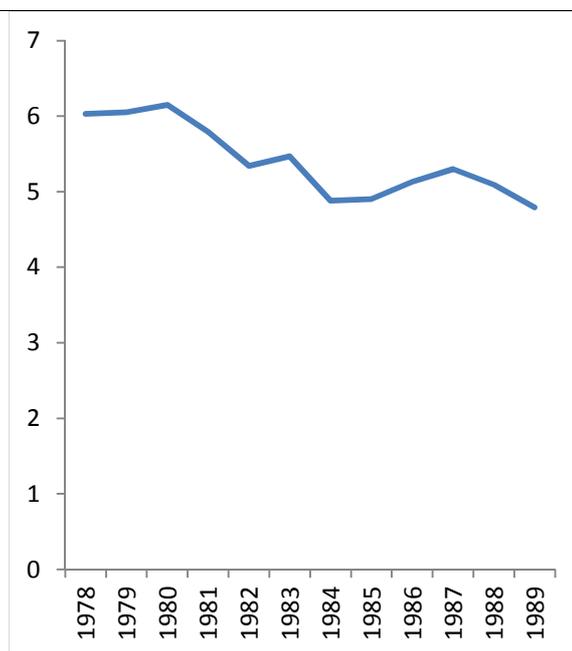
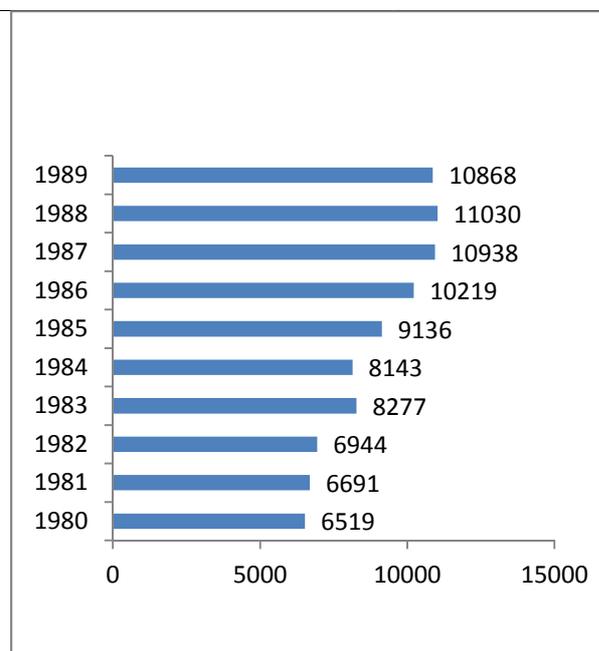
Cependant, malgré ces résultats positifs, plusieurs échecs ont marqué l'application de la stratégie des soins de santé primaires. Trois grandes limites, en dehors de la faiblesse du financement souligné plus haut, sont souvent notées :

- ***La baisse de la qualité et le problème de viabilité*** : Avec la baisse du budget de l'Etat consacré à la santé, que le financement extérieur ne comble que partiellement, les postes de médicaments, équipements et personnels connaissent des insuffisances notoires (Diop et al, 2001). Cette situation a fini par faire reculer la qualité dans les soins et services fournis par les établissements de soins.

Figure 2. 2 Evolution du financement des infrastructures et des indicateurs de santé

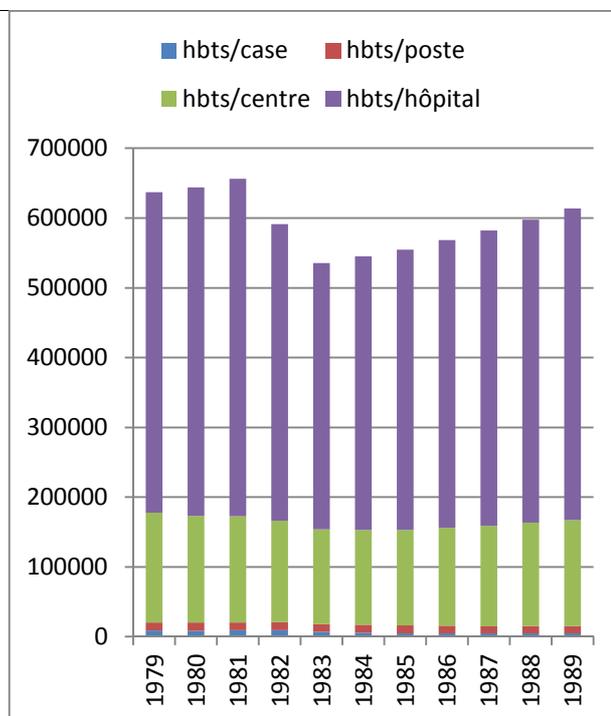
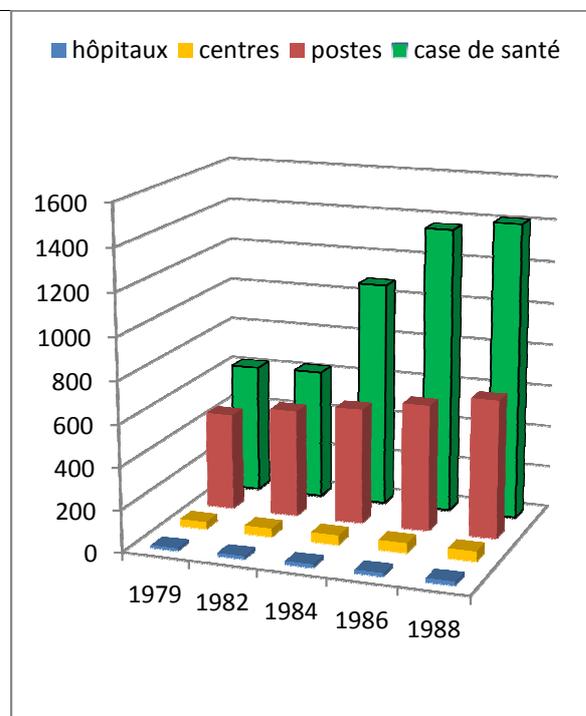
Budget de la santé (en million de FCFA)

Budget de la santé en % du PIB



Nombre de structures construites

Structures de santé par habitants



Sources : Auteur à partir de Statistiques Sanitaires et Démographiques du Sénégal (édition 1977 et 1998), Ministère de l'économie et des finances : Direction du budget

-Les soins de santé sélectifs : l'une des raisons souvent avancée pour expliquer les échecs de la stratégie des soins de santé primaires est la réduction de l'approche globale à un ensemble de programmes verticaux ciblés. Werner et Sanders (2007) soulignent que les soins de santé primaires furent traités comme une extension du même vieux système médical occidental vertical et appliqué tel quel aux zones moins favorisées. Avec les soins primaires sélectifs, la stratégie des soins de santé primaires connaît un détournement de son esprit de base. Cet esprit de base reposait sur le choix d'actions de santé qui touchent tous les types de soins. Le choix de ces actions devait se faire avec une réelle implication de la communauté. Mais dans la réalité, les actions à mener ont été fortement orientées vers la santé des enfants et de la mère. Si la stratégie initiale visait à protéger la santé de l'enfant par une protection contre la détérioration des conditions de vie, les soins sélectifs ont cherché à lui prodiguer des soins efficaces et bon marché²⁴. Cette orientation des soins de santé primaires s'est traduite au Sénégal par la juxtaposition de programmes verticaux (possédant leurs propres structures) au système de soins moderne (Senghor, 1988). Ces programmes ont détourné les ressources humaines existantes dans le système de santé parce qu'ils proposaient des rémunérations plus intéressantes. Avec la faiblesse de plus en plus accentuée du financement étatique, ces programmes ont fini par se substituer aux fonctions d'appui stratégique et technique revenant à l'administration sanitaire (Diop et al, 2001).

-Le manque d'organisation adéquate : A la suite de l'adoption de la stratégie des soins de santé primaires, le gouvernement du Sénégal a entrepris une réforme organisationnelle et managériale dans le secteur de la santé. Il s'agissait de renoncer à la centralisation très accentuée au niveau du ministère de la santé pour organiser ce dernier en plusieurs directions fonctionnelles (Diop et al, 2001). Six grandes directions furent créées : une direction de l'hygiène et de la protection sanitaire; une direction des formations hospitalières; une direction de la pharmacie; une direction de l'administration générale et de l'équipement; une direction de l'approvisionnement médico-pharmaceutique et de l'équipement technique; une direction de la recherche, de la planification et de la formation. Diop et al (2001) montrent qu'en plus de cette nouvelle organisation, un aspect managérial important a consisté en la nomination d'un ministre technocrate diplômé en économie et management. Ce dernier a donné une place particulière aux compétences en gestion et management dans le renforcement des ressources humaines, pour soutenir le mouvement des réformes.

²⁴ En 1983, l'Unicef a annoncé qu'elle avait adopté une nouvelle stratégie destinée à permettre « une révolution dans la survie des enfants et dans le développement des enfants » à un coût acceptable pour les pays pauvres.

Cette réorganisation n'a pas suffi à permettre un réel épanouissement de la stratégie des soins de santé primaires. La rationalisation des interventions pour les soins de santé primaires a été affaiblie par la présence d'importants programmes verticaux. La juxtaposition de grands programmes verticaux de santé avec les instances du ministère aboutissait à une faible intégration des soins curatifs et préventifs. Audibert et al (2003) ont souligné que la dynamique des soins de santé primaires n'a pas bénéficié, lors de sa mise en place, de réflexions poussées sur l'organisation pouvant la rendre efficace. Cette limite a conduit vers une réflexion sur la réforme de l'organisation du secteur de la santé. Dans le milieu des années 1980, une organisation en système, qui témoigne d'une plus grande intégration des différentes activités, dans un cadre cohérent mais aussi de l'intégration du secteur de la santé dans l'ensemble de l'économie, est mise en place et constitue la deuxième grande réforme du secteur de la santé.

2.2. Les réformes organisationnelles du secteur de la santé

La conception de la santé ayant muté d'une logique de résultat contre la maladie vers une conception mettant l'accent sur le contexte socio-économique (Chabot et Streefland, 1990), une nouvelle organisation plus adaptée à ce contexte devait voir le jour. La réflexion sur l'opérationnalisation des directives de la stratégie des soins de santé primaires s'est matérialisée, en Aout 1985, par la signature de la déclaration de Hararé, pour la mise en place de système de santé de district par 22 pays d'Afrique, dont le Sénégal. Le Sénégal a mis en place son système de santé de district dans la deuxième moitié des années 1980. Cependant, une certaine incompatibilité demeurait entre cette décentralisation sanitaire et le découpage administratif du pays. Une harmonisation de ces deux secteurs a été effectuée en intégrant le domaine de la santé parmi les 9 secteurs visés par la politique de régionalisation de 1996.

La régionalisation constitue une remise en cause de la croyance générale sur les vertus des politiques industrielles et de l'industrie lourde sur l'ensemble de l'économie, à travers les effets d'entraînements induits (Freund et Lootvoet, 2005). En effet, les différents échecs dans la conduite du développement, ont amené autant les théoriciens que les organismes internationaux à remettre en question la suprématie, voire l'exclusivité, du gouvernement central dans les politiques de développement. Ce mode de gouvernance s'est traduit par une trop forte intervention de l'administration centrale, le chevauchement des domaines de compétences, l'inadaptation des finances locales (Cacheux et Tourjansky, 1992).

C'est à partir de 1996 que les autorités sénégalaises ont réellement mis en place la décentralisation²⁵. Les compétences sont transférées du gouvernement central aux régions administratives. Cette réorganisation globale de l'économie a été élargie au secteur de la santé dans lequel les différentes crises institutionnelle, économique et politique ont donné des résultats peu satisfaisants sur les plans sanitaire, organisationnel et fonctionnel (Piveteau, 2005). Les politiques de décentralisation dans la santé ont eu comme principaux objectifs la réduction des inégalités de santé entre les régions, l'implication des populations dans la gestion des établissements sanitaires locaux, une meilleure redistribution des ressources dans les politiques d'investissements sanitaires. Dans le cadre de cette décentralisation, les régions médicales furent créées dans chaque région administrative du pays. Les régions médicales ont pour missions :

- l'inspection et le contrôle des structures sanitaires publiques et privées de la région ;
- l'organisation de la collaboration technique entre toutes les structures régionales de santé ;
- l'assistance des structures régionales de santé, dans leurs tâches d'administration, de gestion et de planification ;
- l'organisation de la formation continue des personnels sanitaires de la région, y compris le personnel communautaire ;
- l'appui aux activités des districts sanitaires ;
- le traitement statistique des données sanitaires de la région.

Chaque région médicale est dirigée par un médecin chef de région placé sous l'autorité administrative du gouverneur de région. Le Sénégal compte, en 2012, 14 régions médicales. Pour créer un cadre d'harmonisation nationale et canaliser les régions médicales vers la poursuite des objectifs du secteur de la santé sur un plan national, le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) a été adopté en 1998. Pour l'OMS (2001) ce plan représentait pour la première fois un cadre cohérent et global pour orienter et coordonner les contributions au développement sanitaire des différents partenaires extérieurs d'aide au développement.

²⁵ Nous utiliserons les termes régionalisation et décentralisation pour désigner le même phénomène.

Notre analyse de la performance portant sur les centres de santé et les hôpitaux, la présentation que nous ferons des différentes réformes qui sont intervenues dans l'organisation du secteur de la santé sera axée sur ces deux types d'établissement.

2.2.1. La pyramide sanitaire

Suite à la conférence de l'OMS de 1985 à Hararé, le Sénégal a opté pour un système de santé de district organisé en forme pyramidale comprenant trois échelons.

- **L'échelon périphérique : le niveau des centres de santé**

L'échelon périphérique se situe à la base de la pyramide sanitaire et correspond au district sanitaire. Cet échelon est composé d'au moins un centre de santé autour duquel gravite un ensemble d'établissements de niveau inférieur tels que les postes de santé, les cases de santé et les maternités rurales. Ces établissements constituent les points d'entrée du système.

L'échelon périphérique permet de bien mettre en œuvre les directives de la stratégie des soins de santé primaires mais aussi, il joue un rôle fondamental dans la poursuite des objectifs inscrits dans les différents documents de politique de santé. En effet, à la suite de l'organisation en système de santé, le Sénégal a mis en place son premier document de politique de santé en 1989 (Sénégal, 1989) dans lequel les objectifs prioritaires sont l'amélioration de la couverture sanitaire particulièrement en zone rurale et périurbaine, la réduction de la mortalité maternelle et la réduction de la mortalité infantile. Ces différents objectifs ont été réitérés dans les deux plans nationaux de développement sanitaires couvrant les périodes 1998-2008 et 2009-2018 en y ajoutant la maîtrise de la fécondité. Avec l'adoption du Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP) et la poursuite des objectifs du millénaire pour le développement, l'orientation donnée aux différentes actions sanitaires conforte ces deux objectifs dans leur place de pilier au sein des politiques de santé.

Dans cet échelon, les centres de santé constituent le premier niveau de référence qui accueille les patients que les établissements de base tels que les postes de santé et les cases de santé ne peuvent prendre en charge. Généralement situés en zone périurbaine, ils accueillent aussi directement les patients non référés résidant dans ces zones. L'analyse des tâches qui leur sont assignées permet d'apprécier le rôle fondamental qu'ils jouent dans la poursuite des différents objectifs de politiques de santé. Six grandes tâches leur sont généralement assignées (Goergen et Schmidt-Ehry, 2008)

- Les soins curatifs des maladies aiguës et chroniques

- Les soins prénatals
- Les soins obstétricaux
- La planification familiale
- Les soins aux nourrissons, y compris les vaccinations et contrôles de la croissance
- Le développement communautaire (prévention primaire des maladies, en particulier en ce qui concerne l'eau potable, l'évacuation des déchets solides et des eaux usées, soutien médical pour les accoucheuses traditionnelles, agents de santé villageois, travailleurs sociaux, initiatives en faveur des jeunes).

Ces différentes tâches montrent bien que les centres de santé sont par excellence l'établissement pouvant contribuer pleinement à la réduction des inégalités de santé par la promotion des soins de santé primaires, à la réduction de la mortalité maternelle et à la réduction de la mortalité infantile.

La composition effective des services offerts montre qu'en 2010, plus de 53% de leurs journées d'hospitalisation ont été consacrées à la santé maternelle. Les accouchements qui y ont été suivis représentent 86 % du total des accouchements contre 14 % pour les hôpitaux. Ils ont la charge des activités de suivi nutritionnel et pondéral des enfants mais aussi celle des programmes de vaccinations.

Sur un plan administratif, le centre de santé correspond au chef-lieu de département. Après la conférence d'Hararé de 1985, les pays ont adapté l'organisation de leur pyramide selon le contexte local. Le Sénégal a opté pour l'organisation du district de santé autour, non pas d'un hôpital de district, mais d'un centre de santé. Ainsi, les centres de santé, dans le système de santé du Sénégal, sont l'équivalent des hôpitaux de district ou des hôpitaux municipaux dans d'autres pays.

Les centres de santé sont dirigés par un médecin-chef de district avec une équipe cadre composée d'un superviseur chargé du suivi des soins de santé primaires, d'un superviseur chargé de la santé maternelle, de la santé infantile et de la planification familiale ; et d'un superviseur de l'établissement public de santé (EPS).

La création des districts sanitaires a été le premier véritable acte de décentralisation dans le secteur de la santé. Une réelle autorité est donnée au médecin chef de district qui est

responsable de l'élaboration des plans de développement des districts sanitaires, depuis la mise en place de la première politique nationale de santé en 1989. Avec la régionalisation, le médecin-chef du centre de santé est associé au comité de gestion, qui exerce les compétences désormais dévolues. La gestion des établissements de santé est assurée par ce comité sans aucun contrôle des autorités de l'Etat. La gestion, l'entretien et l'équipement des centres de santé ont été délégués aux instances locales selon qu'ils sont implantés en milieu urbain ou rural. Les centres situés au niveau des communautés rurales sont gérés par la région alors que ceux qui sont dans le milieu urbain sont gérés par la commune.

Cependant, si l'autorité du médecin-chef est renforcée, à travers la responsabilité dans l'élaboration du plan de développement et l'autonomie de gestion, il demeure qu'il ne dispose d'aucune maîtrise des sources de financement de ce plan. En outre, les activités d'investissements dans les districts, de recrutement et l'affectation du personnel sont demeurées fortement centralisées. Le contrôle centralisé du financement des structures de santé se fait à travers les mécanismes de lignes budgétaires et la délégation de crédits.

Les établissements de soins du district ont connu une augmentation considérable de leur financement depuis la mise en place du système de district et de la politique nationale de santé. Avec la régionalisation, un transfert de ressources financières est effectué du ministère de la santé vers la région ou la commune, selon l'implantation géographique du centre de santé, à travers un fond de dotation. Ce fond de dotation ne concerne que le fonctionnement.

Les ressources des centres de santé ont été fortement renforcées avec la mise en œuvre de l'Initiative de Bamako. Selon Diop et al (2001), le Ministère de la Santé du Sénégal, contrairement à d'autres pays africains, qui ont mis en œuvre l'initiative de Bamako où seuls les stocks initiaux de médicaments ont été financés, a scrupuleusement respecté le principe de la non-substitution du financement public par le financement privé. Cela s'est traduit par une alimentation continue des fonds de roulement des médicaments. Le financement gouvernemental d'un centre de santé est passé d'une moyenne de 32 439 000 FCFA en 1991 à 46 334 000 FCA en 1999. En 2010, ce financement moyen est de 65 873 000 FCFA. Ainsi le financement public des centres de santé a augmenté de près de 43% chaque décennie. Avec l'initiative de Bamako, la composition des sources de financement des centres de santé a connu une profonde mutation. En effet, la part de l'autofinancement dans le budget des centres de santé est passée de 2% en 1991 à 14% en 1999 pour arriver à 22% en 2010.

Le personnel des centres de santé est généralement constitué d'une partie fournie par l'Etat et d'une partie communautaire. Le personnel étatique est composé, outre le médecin-chef de district et son équipe cadre de district, souvent d'un ou deux médecins, des infirmiers, et des

sages-femmes. Ce personnel est complété par des matrones et agents de santé issus de la communauté. Les importants efforts faits dans la construction des centres de santé n'ont pas été suivis par des efforts aussi importants pour le recrutement de personnels qualifiés. Le recrutement, en dehors des infirmiers, s'est beaucoup appesanti sur le personnel communautaire qui n'est pas toujours qualifié. De telles faiblesses, dans la gestion des ressources humaines, ont continué à constituer une contrainte pour la substitution du personnel communautaire par des professionnels et des paramédicaux plus compétents (Diop et al, 2001). La centralisation du recrutement du personnel constitue aussi un facteur qui ne facilite pas la progression du personnel médical.

Il existe deux types de centres de santé dans le système sénégalais : le centre de santé de référence qui est l'équivalent de l'hôpital de district dans la pyramide de plusieurs pays et le centre santé secondaire.

Le Centre de santé de référence est un établissement public de santé qui assure les activités de médecine générale, chirurgie générale, gynécologie obstétrique, chirurgie et radiologie dentaire ainsi que des urgences médicales et chirurgicales. Depuis 2010, Le Sénégal a opté pour une transformation des centres de santé de référence en hôpitaux publics.

Le centre de santé secondaire fournit les prestations de médecine générale, d'urgences médicales et soins intensifs, d'accouchements simples et compliqués, d'exams de radiographie, d'exams de laboratoire courants. En 2010, le Sénégal compte 79 centres de santé publics dont 20 sont logés dans des postes de santé. Cette offre publique donne un ratio d'un centre de santé pour 140 637 habitants loin de la norme de l'OMS d'un centre de santé pour 50 000 habitants.

En outre, cette moyenne cache d'importantes disparités entre les régions car l'écart-type de la distribution est de 50 588 habitants

Il est difficile de trouver des établissements équivalents aux centres de santé dans l'offre privée de soins, car cette dernière est généralement composée de dispensaires privés catholiques, qui équivalent plus aux postes de santé, et de cliniques privées implantées majoritairement dans la capitale. Les cliniques privées sont généralement de taille beaucoup moins importante que les centres de santé et les types de soins offerts y sont beaucoup moins diversifiés et principalement orientés vers la santé maternelle.

- **L'échelon intermédiaire et supérieur : le niveau des hôpitaux**

L'échelon intermédiaire est le deuxième niveau de référence de la pyramide sanitaire. Il est intégralement composé d'hôpitaux départementaux et régionaux qui sont les références des

centres de santé. Au-dessus de ce niveau, se trouve l'échelon supérieur qui est composé du ministère de la santé et des différentes directions et services rattachés ; et des centres hospitaliers universitaires nationaux, Ces hôpitaux constituent le dernier recours de soins.

Ces différents hôpitaux ont connu d'importants changements dans leur organisation depuis la mise en place du système de santé. Ce système de santé a donné un cadre d'épanouissement aux soins de santé primaires. Il a permis à ces soins de bénéficier d'une multiplication des établissements sanitaires qui leurs sont adéquates. L'importance accordée aux soins de santé primaires, ainsi qu'aux établissements devant les fournir, a eu comme conséquence de ternir l'image de l'hôpital public qui ne jouait plus son véritable rôle. Ces constats ont abouti à la mise en place de la réforme hospitalière en 1998.

2.2.2. Réforme hospitalière

Avec la promotion des soins de santé primaires, les établissements hospitaliers perdaient leur attraction, du moins dans les documents officiels²⁶. Leur place est de plus en plus remise en cause. La mode de l'époque, allant de la fin des années 1970 au milieu des années 1990, consistait à donner plus d'importance aux structures de base, car plus adaptées aux besoins de santé des populations pauvres. Cette volonté de promouvoir la santé communautaire a abouti à une situation extrême : s'en tenir au niveau primaire de la pyramide des soins de santé, négliger le système de référence médicale et concentrer les efforts sur les actions préventives, en grande partie au détriment de la médecine curative (Marx et Schmidt-Ehry, 2008). Cependant, même si l'hôpital perdait de son attrait au sein du système de santé, il continue de recevoir des ressources financières et humaines considérables sans en sortir une réelle performance, autant en termes de qualité des soins que d'efficacité dans l'utilisation des moyens.

Le gouvernement confie alors une mission de diagnostic et d'identification des mesures à prendre aux experts, notamment à Balique (1996). Le rapport Balique (1996) a fait un état des lieux sans précédent et sans équivoque sur la situation de l'hôpital au Sénégal, plus de trois décennies après l'indépendance. Les principaux problèmes soulignés dans le secteur hospitalier sont : les ruptures de stock dans les fournitures de médicaments, le manque de certains spécialistes, l'absence d'équipements médicaux performants et le non-renouvellement de ceux existants.

²⁶ Les hôpitaux continuaient tout de même à recevoir une grande partie des ressources allouées à la santé.

Cette situation des hôpitaux va à l'encontre des mutations générales en cours dans la société. La plus importante de ces mutations dans le secteur de la santé est l'application de la politique de recouvrement des coûts (Initiative de Bamako de 1987). Avec cette politique, les citoyens participent aux frais des soins de santé. Une telle politique a amorcé une mutation du citoyen d'un statut d'assisté, pris totalement en charge, vers celui de "client" qui paye pour bénéficier des soins de santé. Dès lors, la logique administrative devient une pratique obsolète, qu'il faut abandonner pour faire référence à la notion de performance.

Contrairement à plusieurs autres secteurs de l'économie, le gouvernement du Sénégal a opté, dans le cadre de la réforme hospitalière, pour la conservation des structures de santé dans le domaine public. Aucune privatisation n'est entreprise²⁷. Il s'agissait de passer de "l'hôpital administration" à "l'hôpital entreprise" tout en restant un service public de l'Etat, pour que ce dernier puisse veiller à l'accès aux soins de toutes les couches de la population. Dans ce nouveau cadre, la perception de l'utilisateur passe du simple bénéficiaire, à celui de client capable d'exprimer sa demande et qui attend qu'elle soit prise en compte.

La réforme du système hospitalier a instauré un statut d'établissement public hospitalier allant dans le sens de l'autonomie des hôpitaux, qui désormais sont chargés d'une mission publique. Les établissements publics de santé créés sont des personnes morales de droit public spécialisées, dotées d'un patrimoine propre dont l'objet consiste, dans le secteur sanitaire et social, à prendre en charge des patients, à produire des biens et des services, à former des personnels et à effectuer de la recherche (Sénégal, 1998). La réforme vise dans ce sens à réorganiser le système hospitalier de sorte à réduire l'inefficience organisationnelle. Les nouvelles structures sont dotées d'un conseil d'administration qui délibère et de deux organes consultatifs qui sont la Commission médicale d'établissement et le Comité technique d'établissement.

En dehors des mesures législatives, plusieurs autres mesures d'accompagnements ont été prises. Sur le plan de l'organisation, les hôpitaux sont désormais subdivisés en plusieurs services dont le service infirmier, le service administratif et financier. En termes de gestion, plusieurs outils d'aide à la gestion sont mis en place. Il s'agit : d'un manuel d'organisation des hôpitaux; d'un manuel de contrôle de gestion des hôpitaux; d'un manuel de procédures administratives, financières et comptables; d'un manuel de procédures de ressources humaines; des outils de gestion des ressources humaines; un plan comptable hospitalier; un système d'information médicale; un schéma directeur informatique.

²⁷ Le secteur privé a été introduit dans la gestion des structures de santé par une politique de contractualisation qui s'est manifestée par une délégation de pouvoir dans des activités non-médicales.

Les hôpitaux vétustes ont été réhabilités et de nouveaux hôpitaux sont construits dans plusieurs régions. Des processus de contractualisation ont permis d'améliorer le plateau technique des hôpitaux.

Dans sa version actuelle, la réforme retient deux grands types d'hôpitaux :

✓ *Les établissements publics de santé hospitaliers de second niveau (EPS2)*

Les établissements publics de santé hospitaliers de second niveau dispensent des prestations de médecine et de chirurgies générales, obstétriques, de soins d'urgence et des soins spécialisés à caractère médical, chirurgical ou psychiatrique. Ils constituent le second niveau de référence pour les formations sanitaires publiques et privées de leur zone de couverture. Ils doivent recevoir les patients que les centres de santé n'arrivent pas à prendre en charge. C'est à leur niveau que sont sélectionnées et adaptées les techniques permettant la réalisation des objectifs de politiques de santé. Ces techniques sont par la suite diffusées dans les districts de santé.

Ce type d'hôpital existe dans toutes les capitales régionales et dans les grandes villes de certains départements. Les EPS2 constituent le type d'hôpital le plus répandu au Sénégal et leur nombre augmente continuellement. En 2010, le Sénégal compte 36 hôpitaux régionaux et départementaux.

Ces établissements hospitaliers créés sont pilotés par trois organes que sont le Conseil d'Administration (CA), la Commission Médicale d'Etablissement (CME) et le Comité Technique d'Etablissement (CTE).

Dans le conseil d'administration, siègent des représentants de l'administration, des représentants des collectivités locales, des représentants des professions médicales et pharmaceutiques exerçant dans les établissements, des représentants des organismes de prévoyance sociale et des représentants de la population. Le CA arrête et adopte le budget, les comptes prévisionnels, les comptes de fin d'exercice ainsi que les emprunts. Ce conseil d'administration se réunit trois fois par an en session ordinaire et en session extraordinaire s'il y a besoin. Après la décentralisation, le CA est dirigé par le président du conseil régional.

Pour mieux assurer la qualité des soins et son évaluation, la réforme instaure la création d'une Commission Médicale d'Etablissement, au sein de chaque établissement hospitalier, qui doit être consultée pour toutes les questions relatives aux soins. Les deux organes sont complétés par le comité technique d'établissement qui regroupe, en outre le corps médical et le directeur de l'hôpital, les représentants de chaque catégorie de personnel. Ces trois organes qui assurent le fonctionnement de l'établissement hospitalier élaborent un projet d'établissement qui

constitue le document technique et financier, sur lequel repose l'ensemble de l'organisation et le développement de chaque établissement public de santé. Son but est de définir les actions que l'établissement va entreprendre et qui concourent à la qualité des soins et à la maîtrise des coûts pour parvenir à l'efficacité, l'efficience et la viabilité à long terme de l'entreprise.

Depuis l'adoption de l'initiative de Bamako, les hôpitaux disposent d'une source d'autofinancement qui représente jusqu'à près de 30% du budget total annuel de certains d'entre eux. Le financement public reste important avec une centralisation sur le financement des équipements et le recrutement du personnel médical.

✓ *Les établissements publics de santé hospitaliers de troisième niveau (EPS3)*

Les établissements publics de santé hospitaliers de troisième niveau sont des hôpitaux universitaires qui ont une haute spécialisation en médecine, chirurgie, obstétrique et psychiatrie. Ils constituent le dernier niveau de référence vers lequel sont orientés les patients que les hôpitaux de niveau inférieur ne prennent pas en charge. Cependant, avec le dysfonctionnement dans le système de référencement, ces hôpitaux reçoivent aussi des patients présentant des morbidités peu sévères. Il existe 3 centres hospitaliers universitaires dans le pays.

En 2010, le Sénégal compte 17 régions médicales qui abritent 34 hôpitaux dont 12 sont situés dans la région médicale de Dakar. Ces implantations donnent un ratio moyen d'1 Hôpital pour 368 131 habitants, alors que la norme de l'OMS est d'1 Hôpital pour 150 000 habitants. Le ratio moyen de nombre d'individus par hôpital cache d'importantes disparités entre les régions. Si ce ratio est de 216 016 personnes par hôpital dans la région de Dakar, il atteint jusqu'à 795 906 individus par hôpital dans la région de Kaolack.

L'offre de soins hospitaliers est principalement publique. L'offre privée est représentée par des cliniques dont les activités sont dirigées principalement vers la maternité et la santé infantile. Ces cliniques sont aussi généralement implantées dans la capitale Dakar.

La réforme hospitalière a été mise en place avec un ensemble de mesures d'accompagnement cherchant à améliorer la qualité des services, pour rendre performant le sous-secteur hospitalier. Les résultats en termes de performance n'ont pas été très satisfaisants. Les analyses ont montré la faiblesse du caractère incitatif des différentes mesures d'accompagnement. Pour remédier à cette situation, le gouvernement décide de mettre en œuvre des mesures plus incitatives avec les contrats de performance.

2.2.3. Les contrats de performance

A la suite de la mise en œuvre de la réforme hospitalière de 1998 et les mesures d'accompagnement, les timides progrès obtenus en matière de performance n'ont pas su transformer, de façon fondamentale, l'image de l'hôpital public en termes de gestion et de qualité des soins (Gueye et Kopp, 2009). C'est alors que des contrats de performances hospitalières furent initiés en 2006.

Le contrat de performance hospitalière est un nouvel outil d'incitation à l'effort de performance qui conditionne l'obtention d'une partie des subventions par l'atteinte de certains résultats connus comme critères de performance hospitalière. Les hôpitaux doivent arriver à certains scores dans trois domaines : la tarification et clientèle, la qualité des soins et des services, et le système d'information.

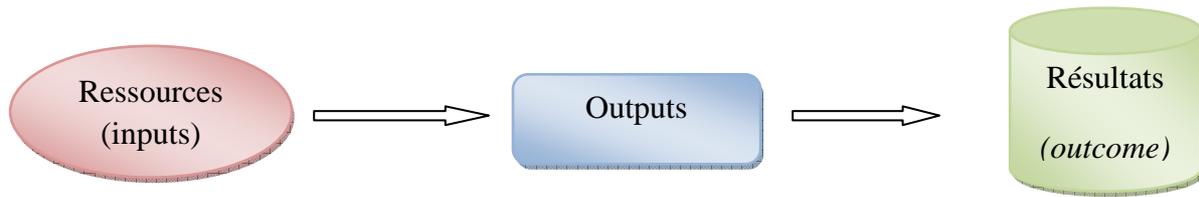
Les contrats de performance constituent une avancée dans la réforme hospitalière en ce sens qu'ils s'appuient sur les procédures. Dans la mise en œuvre de la réforme en 1998, l'accent avait été surtout mis sur le changement de statut de l'hôpital et la possibilité d'introduire le privé dans l'exécution de certaines tâches, particulièrement celles ne relevant pas du médical pur. D'importants résultats étaient attendus de cette modification statutaire. La performance globale du sous-secteur de la santé était attendue de l'amélioration de la qualité des soins. Mais la recherche de cette qualité des soins n'était pas inscrite dans une démarche incitative. Avec les contrats de performance, un accent fort est mis sur cette incitation à la qualité pour améliorer la performance des hôpitaux.

La suite de ce chapitre tentera de mesurer le niveau d'efficacité atteint dans ces différents hôpitaux et centres de santé entre 2006 et 2010, après la mise en place des ces différentes réformes.

3. Cadre conceptuel d'analyse et de mesure de l'efficacité.

L'analyse de la performance des systèmes de santé a connu un fort intérêt ces dernières années, comme en témoigne l'abondance de la littérature qui lui est consacrée. Mesurer la performance des systèmes de santé revient à analyser leur processus de production, c'est-à-dire le lien qui existe entre les moyens (*inputs*) mis en œuvre, les quantités produites (*outputs*) et les résultats (*outcomes*) obtenus. La figure (2.3) résume le processus de production dans un système de santé. Les ressources permettent de produire des *outputs*; et ces *outputs* se traduisent normalement en résultats (*outcomes*), en termes d'état de santé.

Figure2. 3 Processus de production dans un système de santé



Source Auteur

Trois grandes étapes existent dans la conduite d'une étude sur la performance des systèmes de santé. La première étape consiste à choisir le niveau d'analyse, la seconde à calculer les scores d'efficience et la troisième tente de trouver les déterminants de ces scores d'efficience.

3.1.Choix du niveau d'analyse

Le niveau d'analyse permet de déterminer si l'étude porte sur le système de santé d'un seul pays ou qu'elle porte sur les systèmes de santé de plusieurs pays. De ce choix dépend les variables à prendre en compte.

3.1.1 Les études sur plusieurs systèmes de santé

Les études portant sur le système de santé de plusieurs pays cherchent généralement à faire une comparaison internationale entre ces pays. Ce type d'étude s'est beaucoup développé avec l'impulsion donnée par le rapport sur la santé dans le monde de l'OMS (2000), consacré à la performance. Le critère de comparaison souvent utilisé est un indicateur de résultats (*outcome*) comme mesure de performance. Le premier objectif d'un système de santé étant l'amélioration de l'état de santé de la population (OMS, 2000), ces types d'étude utilisent souvent des indicateurs d'état de santé comme résultats du système de santé. Ces indicateurs sont souvent classés en deux grandes catégories: les indicateurs simples et les indicateurs multidimensionnels.

Les indicateurs simples mesurent la mortalité, la morbidité et l'état nutritionnel (Audibert, 2009). Parmi ces indicateurs simples, l'espérance de vie à la naissance, la mortalité infantile et maternelle ainsi que les taux de vaccination sont fortement utilisés. Ces indicateurs sont considérés objectifs, précis, sans ambiguïté et sont souvent disponibles (Audibert, 2009). Les

indicateurs dits multidimensionnels intègrent souvent la qualité dans la mesure de l'espérance de vie. Il ne s'agit plus de faire un comptage du nombre d'années vécues, mais d'analyser la qualité associée à ces années de vie. Les principaux indicateurs multidimensionnels sont l'Espérance de Vie Corrigée de l'Incapacité (EVCI), les Années de Vie Corrigées d'Incapacité (AVCI).

Dans la littérature sur ce type d'étude, on peut citer Evans et al (2000) qui ont estimé la performance du système de santé de 191 pays, en utilisant comme indicateur de résultat l'Espérance de Vie Corrigée de l'Incapacité (EVCI). Gupta et Verhoeven (2001) ont utilisé l'espérance de vie à la naissance, la mortalité infantile et les taux de vaccination pour comparer la performance des systèmes de santé de 38 pays. Alexander et al (2003) comparent l'efficience de 51 pays par l'espérance de vie à la naissance corrigée de l'incapacité et la mortalité infantile. Plus récemment, Dukham (2010) a utilisé la mortalité maternelle, la mortalité infantile et le taux de prévalence de la tuberculose pour comparer l'efficience des systèmes de santé de 103 pays.

Ces études comparatives prennent comme unité de décision²⁸ le système de santé pris globalement. Elles établissent un lien direct entre les inputs et les résultats.

En accordant plus d'importance aux résultats obtenus par le système de santé (objectif du système de santé), ces études s'intéressent peu à la fonction du système de santé (les prestations de services de santé) qui conduit à ces résultats.

3.1.2. Les études sur un seul système de santé

L'analyse de la performance du système de santé d'un pays peut aussi être faite sans nécessairement comparer les résultats obtenus avec ceux des autres pays. Dans ce type d'analyse, l'unité de décision n'est plus le système de santé pris globalement, mais les établissements de santé qui le composent.

Dans la mesure où il est quasi impossible de faire un lien direct entre les quantités de soins fournies par les structures de santé et l'état de santé des populations qui en bénéficient, le lien entre inputs et outputs est privilégié.

Les études sur les établissements de santé ont majoritairement porté sur les hôpitaux. Une revue de la littérature faite par Hollinwhorth (2008) montre que jusqu'en 2006, plus de la moitié des 317 travaux répertoriés dans le domaine ont porté sur l'efficience des hôpitaux.

²⁸ Le terme unité de décision est utilisé dans les études d'efficience pour identifier les firmes. Elle correspond à la traduction de l'anglais du terme *Decion Making Unit (DMU)*.

Cette prépondérance des hôpitaux s'explique par l'importance de leur part dans le financement de la santé dans un contexte où les budgets de la santé apparaissent de plus en plus étroits face aux besoins croissants de soins. En effet, les hôpitaux consomment plus de la moitié des budgets de la santé dans les tous les pays (Weaver et Doelalikar, 2004).

Dans les pays africains, les études sur la performance des établissements de soins de santé sont peu nombreuses et ont majoritairement porté sur les hôpitaux.

Les études ayant porté sur l'efficience des centres de santé sont beaucoup moins importants. Cependant, il est important de souligner que la variété des dénominations des établissements de soins de santé ne permet pas de toujours comparer les structures de santé. En effet, dans certains pays, les études portent sur les hôpitaux de districts ou les hôpitaux municipaux qui sont l'équivalent des centres de santé de référence dans d'autres pays comme le Sénégal.

3.1.3. Le niveau d'analyse choisi

Dans le cadre de cette étude, notre objectif n'est pas de comparer le système de santé du Sénégal avec d'autres systèmes de santé²⁹ mais d'analyser sa performance interne. Nous privilégierons la mesure de l'efficience dans la production des établissements de soins de santé. Deux types d'établissement de soins seront considérés dans l'analyse. Il s'agit des hôpitaux publics et des centres de santé publics. Ce faisant, nous écartons les établissements de soins de santé situés à la base de la pyramide sanitaire tels que les postes de santé et les cases de santé. Le choix portant sur les hôpitaux et les centres de santé est motivé par l'importance de ces établissements dans le financement public de la santé ; par leur importance dans l'offre de soins globale³⁰ et par la disponibilité de données désagrégées à leur niveau.

3.2. Cadre conceptuel de la mesure de l'efficience

La mesure de la performance dans la production est généralement faite par le calcul d'efficacité ou d'efficience. Mesurer l'efficacité dans la production revient à voir si les objectifs fixés ont été atteints. L'efficience, quant à elle, s'intéresse aux ressources utilisées pour obtenir les résultats constatés. L'efficience sera atteinte si un minimum de ressources est

²⁹ Nous renvoyons le lecteur à Dukham (2010) dont le travail qui a porté sur ce thème a inclus le système de santé du Sénégal.

³⁰ Il est cependant nécessaire de souligner que les postes de santé accueillent plus patients que les centres de santé.

utilisée pour produire une quantité donnée d'output ou si, pour des quantités données d'input, un maximum d'output possible est réalisé.

Dans notre travail, nous chercherons à mesurer l'efficacité plutôt que l'efficacité³¹.

La mesure de l'efficacité, telle qu'elle est faite aujourd'hui, a été initiée dans l'étude de Farrell (1957) qui a repris les travaux de Debreu (1951) et Koopmans (1951). On s'intéresse à la production d'entités utilisant des inputs pour les transformer en outputs. Ces entités sont considérées décisionnelles et la littérature consacrée à l'analyse de l'efficacité utilise le terme *Decision Making Unit (DMU)*. Dans notre cas, les DMU correspondent aux établissements de soins de santé; termes que nous avons préféré utilisés.

L'approche de Farrell consiste à mesurer l'efficacité par la notion de « frontière d'efficacité ». La frontière d'efficacité est une enveloppe obtenue en liant un ensemble de points correspondant aux établissements de soins qui ont les meilleures pratiques (*best practice*) dans l'activité de production. L'efficacité calculée pour un hôpital donné, par exemple, est comparée à cette frontière. Les déviations constatées correspondent aux inefficiences. Ainsi dans l'approche de Farrell, la mesure d'efficacité d'un établissement de soins donné est relative à un niveau d'efficacité fourni par les établissements les plus performants. Le niveau d'efficacité de chaque établissement n'est pas comparé à une situation théorique idéale mais à celle des établissements qui sont considérés meilleurs. Ainsi, le score d'efficacité obtenu est une mesure relative.

Farrell considère l'efficacité économique qui est composée de deux types d'efficacité :

- **L'efficacité technique** qui correspond à la situation où l'établissement de soins de santé produit le maximum d'output possible, compte tenu d'un niveau donné d'inputs. Cette efficacité peut aussi être obtenue en considérant un niveau donné d'output et l'établissement le produit avec le minimum possible d'inputs.
- **L'efficacité allocative** qui correspond à la situation où l'établissement de soins est, d'abord techniquement efficace et le processus de production maximise les recettes ou minimise les coûts, compte tenu des prix donnés sur le marché.

³¹ Depuis le début des années 2000, les programmes dans le système de santé du Sénégal, cherchent plus à atteindre l'efficacité que l'efficacité. Avant les années 2000, les programmes ont souvent été critiqués de ne pas fixer des objectifs quantifiables qui permettent de mesurer les écarts entre les résultats et les objectifs assignés. En corrigeant cette lacune, les orientations vont plus vers l'efficacité comme en témoigne les objectifs du millénaire pour le développement.

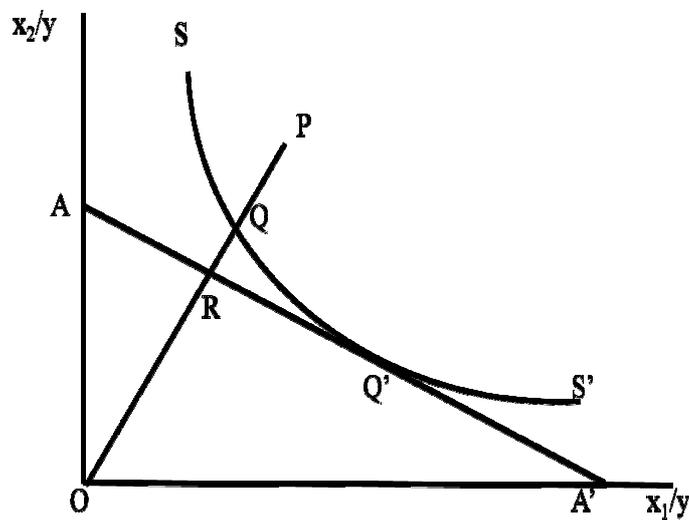
La définition de l'efficience montre ainsi que sa mesure peut être faite de deux façons dans l'optique de Farrell, selon que l'analyste opte pour la minimisation de la quantité des inputs utilisés (orientation input) ou qu'il opte pour la maximisation de la quantité d'output obtenue (orientation output).

La suite de la présentation méthodologique est fortement inspirée de celle faite par Coelli et al (1996).

3.2.1. Efficience à orientation input.

La figure (2.4) représente un cas simple d'un établissement de soins de santé produisant un output y à partir de deux inputs x_1 et x_2 sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants. SS' est l'isoquant frontière de production correspondant à l'ensemble des combinaisons des deux inputs, qu'un établissement de soins parfaitement efficace utilise pour produire une unité d'output.

Figure 2. 4 Efficience technique et allocative, orientation input



Source Coelli (1996)

La comparaison des productions aux points P et Q permet d'évaluer l'inefficience technique. Le point Q représente un établissement techniquement efficace. Tout établissement se situant

au point P de combinaison de facteurs est techniquement inefficace. Il utilise plus de quantité d'inputs qu'il n'en faut pour produire efficacement une unité d'output. Cette inefficace est mesurée par la distance QP qui correspond à la quantité proportionnelle d'input à réduire sans changer la quantité d'output.

L'efficacité technique de l'établissement de soins i est déterminée par le ratio :

$$ET_i = OQ/OP \quad (2.1)$$

L'établissement de soins i qui satisfait la condition d'efficacité technique doit satisfaire celle de l'efficacité allocative pour être économiquement efficace. L'efficacité allocative signifie une utilisation des inputs dans les meilleures proportions, étant donné leurs prix relatifs. La droite AA' correspond à la droite d'isocoût qui reflète ces prix relatifs. La distance RQ mesure la réduction possible des coûts de production, si la production est faite au point Q' , techniquement et allocativement efficace, plutôt qu'au point Q , techniquement efficace mais allocativement inefficace.

L'efficacité allocative est mesurée par :

$$EA_i = OR/OQ \quad (2.2)$$

L'efficacité économique peut être définie pour cet établissement de soins i par :

$$EE_i = OR/OP \quad (2.3)$$

Elle peut aussi être exprimée par le produit des deux efficacités technique et allocative :

$$EE_i = ET_i \times EA_i = (OP/OQ) \times (OR/OQ) \quad (2.4)$$

Où la distance RP peut aussi être interprétée en termes de réduction de coût.

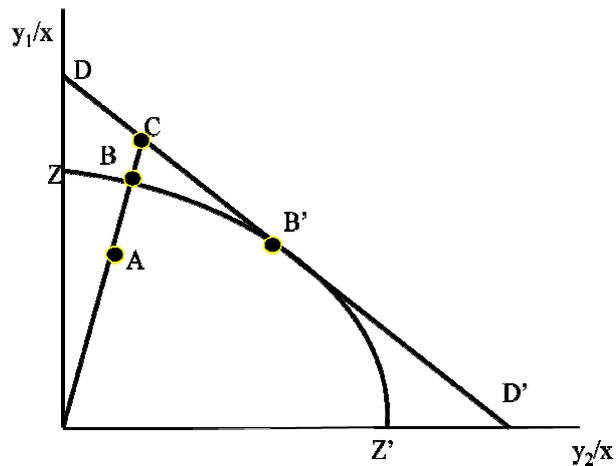
3.2.2. Efficacité à orientation output.

Coelli (1996) montre que dans l'efficacité à orientation input, l'analyse répond à la question : De combien peut-on proportionnellement réduire les quantités d'inputs sans changer la

quantité d'output produite? L'alternative à cette question consiste à se demander de combien peut-on proportionnellement augmenter la quantité d'output produite sans changer les quantités d'inputs utilisés? La réponse à cette seconde question correspond à la mesure de l'efficience avec une orientation output.

A partir de la figure (3.5), l'efficience peut être mesurée en considérant un établissement de soins qui produit deux outputs (y_1 et y_2) à partir d'un unique input x_1 . Lorsque les rendements d'échelle sont constants, la technologie de production peut être représentée par la courbe ZZ' des possibilités de production d'un établissement. Tout point situé en dessous de cette courbe, comme le point A, correspond à une inefficience contrairement au point B où la combinaison utilisée de facteurs de production fournit le maximum d'output. La distance AB mesure l'inefficience technique, c'est-à-dire l'augmentation d'output qui peut-être obtenue sans changer les quantités utilisées d'inputs.

Figure2. 5 Efficience technique et allocative, orientation output



Source Coelli (1996)

L'efficience technique dans l'approche à orientation output s'obtient par :

$$ET_i = OA/OB \tag{2.5}$$

Ce point B , s'il traduit une efficacité technique, n'est pas allocativement efficace. En effet, sous conditions de disponibilité d'informations sur les prix des inputs, l'égalité du rapport des prix relatifs et du taux marginal de substitution technique s'obtient au point B' .

Ainsi l'efficacité allocative est mesurée par :

$$EA_i = OB/OC \quad (2.6)$$

L'efficacité économique EE_i est le produit des deux efficacités technique et allocative :

$$EE_i = ET_i \times EA_i = (OA/OB) \times (OB/OC) \quad (2.7)$$

Nous ne disposons pas d'informations sur les coûts nets de fonctionnement des structures, donc il nous est impossible de mesurer la performance sous l'angle de l'efficacité allocative. Ainsi, nous nous intéressons à la mesure de l'efficacité technique.

3.3. Méthodes de mesure de l'efficacité.

Dans la détermination de la frontière d'efficacité, deux principales méthodes ont fait suite aux travaux de Farrell: les méthodes paramétriques et les méthodes non-paramétriques.

3.3.1. Les méthodes paramétriques.

La détermination de la frontière d'efficacité, par la méthode paramétrique, repose sur la formulation d'une forme fonctionnelle de la fonction de production des établissements de soins et l'estimation des paramètres de cette fonction de production. Dans le choix de la forme de la fonction de production, il existe trois approches différentes: l'approche déterministe, l'approche probabiliste et l'approche stochastique. La différence entre ces différentes approches repose sur l'interprétation faite du résidu issu de l'estimation économétrique.

L'approche déterministe, qui a été développée par Afriat (1972) et Richmond (1974), suppose que la totalité du résidu issu de la régression économétrique mesure l'inefficacité technique. Cette approche a fortement été critiquée sur le fait qu'elle ne prend pas en compte les erreurs de mesure de la variable dépendante et les éventuels bruits statistiques qui peuvent exister dans le processus de modélisation. En outre, les contraintes externes peuvent avoir une

influence sur la structure de santé sans pour autant que cela soit une inefficience de son processus de production.

L'approche probabiliste, quant à elle, essaye de diminuer cette sensibilité de la frontière de production aux erreurs de mesure, en supposant qu'un certain pourcentage d'établissements de soins se situe sous la courbe frontière des possibilités de production.

La troisième approche, dite *Stochastic Frontier Approach* (SFA), a été développée par Aigner, Lovell et Schmidt (1977), Battese et Corra (1977) et par Meeusen et Van den Broeck (1977). Elle consiste à considérer que le résidu issu de l'estimation peut être scindé en deux composantes. La première composante permet de prendre en compte les inefficiences dans la production, pouvant par exemple s'expliquer par des choix de production inopportuns de la part des décideurs. La seconde composante du terme d'erreur capte les erreurs de mesure et bruits statistiques en permettant une variation aléatoire de la frontière, à travers tous les établissements de soins présents dans l'échantillon. Ainsi, l'idée développée dans cette approche est que toute déviation de la position de l'établissement de soins par rapport à la frontière de production n'est pas forcément due au comportement de l'établissement en question. Des taux inhabituellement élevés de certaines maladies nécessitent, par exemple, des augmentations de coût total sans que cela ne soit une inefficience dans la production d'un hôpital (Zuckermann et al, 1994).

L'approche SFA présente l'avantage, par rapport aux deux premiers, de prendre en compte la possibilité d'erreur de mesure dans les données.

La solidité de la méthode des frontières stochastiques repose sur son fondement sur la théorie économique pour estimer la frontière d'efficience. Cependant, elle pose l'hypothèse de la connaissance de la forme fonctionnelle de la technologie de production de l'établissement de soins. Cette hypothèse peut s'avérer lourde, dans la mesure où il n'est pas toujours possible d'observer la technologie de production qu'utilise l'établissement de soins de santé.

Une seconde exigence de l'estimation de la frontière d'efficience par la méthode stochastique est l'utilisation d'un modèle mono-output ou mono-input. La méthode n'est pas pratique dans le cas d'une production multi-outputs/multi-inputs, comme c'est le cas pour les établissements de soins de santé. Son application nécessite que les inputs soient regroupés en un input unique, ou que les outputs le soient en un seul. La plupart des études ayant appliqué le modèle de frontière stochastique ont utilisé le coût total comme unique input de l'établissement de soins de santé.

Ne disposant pas du coût total net de fonctionnement des établissements de soins, nous ne pouvons appliquer la méthode stochastique. Dès lors, nous donnons la priorité à la méthode

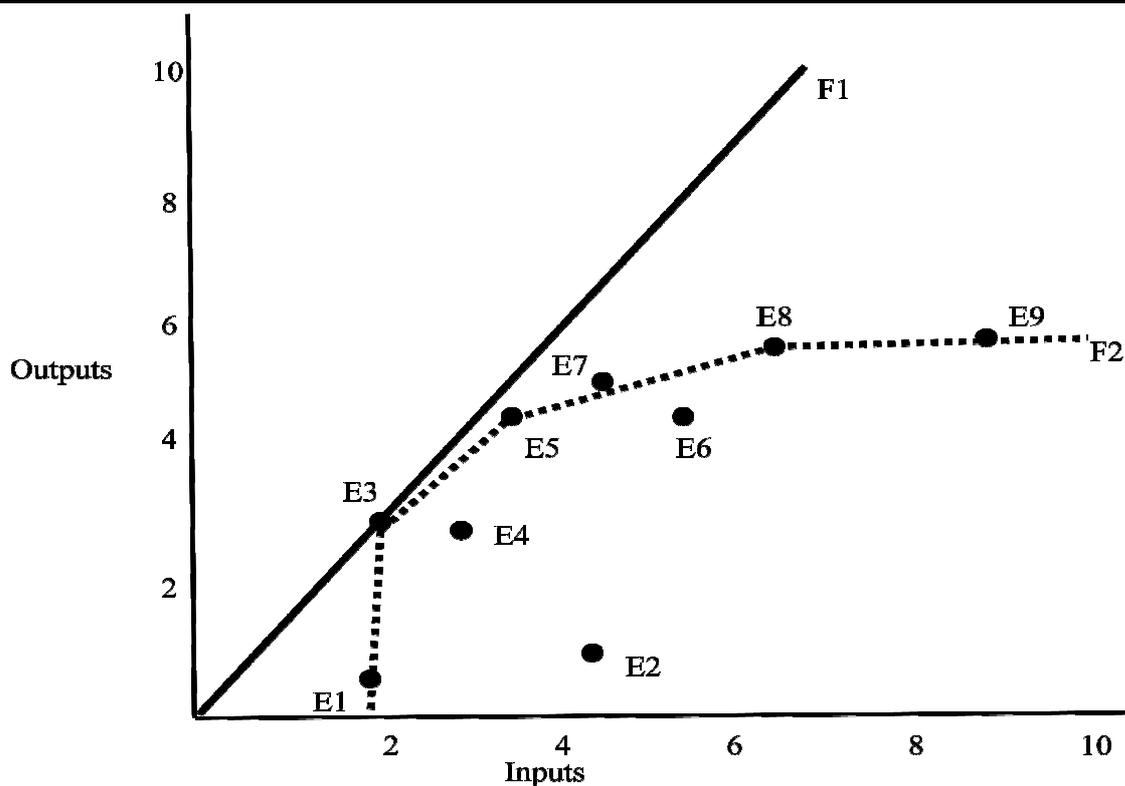
non-paramétrique qui apparaît plus adéquat pour les situations de productions multiples avec plusieurs facteurs de productions comme c'est le cas pour les établissements de soins de santé.

3.3.3. Les méthodes non-paramétriques.

Les méthodes non-paramétriques partent du principe que les fonctions de production ne sont pas directement observables. Ainsi, contrairement aux méthodes paramétriques, elles ne spécifient pas de forme fonctionnelle particulière de cette fonction de production. La frontière de production efficiente, ainsi que la localisation des établissements de soins autour de cette frontière, sont obtenues par résolution de programmes linéaires à partir des données.

La technique d'enveloppement des données (DEA), développée par Charnes et al (1978), est la plus utilisée dans cette approche. Elle consiste à comparer la performance de chaque établissement, considéré décisionnel, à celle des meilleurs établissements. Les points correspondant à ces établissements performants sont reliés par des segments de droite pour former l'enveloppe frontière d'efficacité. Les différents établissements sont alors représentés par un nuage de points situés autour de la courbe des frontières de production. La figure (2.6) représente les frontières d'efficacité obtenues avec la méthode DEA. La courbe F1 représente la frontière de production lorsqu'on suppose que les rendements d'échelle sont constants. Cela signifie qu'avec une augmentation de $x\%$ les inputs de l'établissement, ses outputs augmenteront dans la même proportion. La courbe F2 représente la frontière correspondant à l'hypothèse des rendements d'échelle variables. Une telle hypothèse suppose que, lorsque l'on augmente la quantité des inputs, les outputs varient dans une proportion différente.

Figure 2. 6 Frontières d'effizienz, méthode DEA. Rendements d'échelle constants et variables



Source :Auteur à partir de Coelli (1996)

- **Formulation mathématique**

Supposons que chaque établissement de soins de santé produit s différents outputs, $y = (y_1, y_2, \dots, y_s)$ en utilisant m différents inputs, $x = (x_1, x_2, \dots, x_m)$ et qu'il existe n établissements de soins, $N = (1, 2, \dots, n)$. Pour chaque établissement i , $i \in N$, on s'intéresse à ses réalisations c'est-à-dire les outputs $y_i = (y_{1i}, y_{2i}, \dots, y_{si})$ obtenu compte tenu des inputs $x_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{mi})$ utilisés.

Charnes et al (1978) ont montré que l'efficience relative d'un établissement i donné peut être obtenue par la résolution du programme linéaire suivant :

$$\max \frac{u'_i y_i}{v'_i x_i} \tag{2.8}$$

s/c

$$\frac{u'_j y_j}{v'_j x_j} \leq 1, \quad \forall j \in N$$

$$u_i, v_i \geq 0$$

Où u_i et v_i sont les vecteurs de poids attachés respectivement à ses outputs et à ses inputs. Les équations traduisent que la technique DEA consiste à calculer les poids u et v , de sorte que l'efficience de chaque établissement soit maximisée, sous la contrainte que le score d'efficience de tout établissement j est inférieur ou égal à 1.

Cette formulation aboutit à une infinité de solution. En effet, si un couple (y_i^*, x_i^*) est solution du problème de maximisation, alors tout couple $(\alpha y_i^*, \alpha x_i^*)$ obtenu en multipliant (y_i^*, x_i^*) par le scalaire α est aussi solution. Le rajout d'une contrainte supplémentaire, imposant que le dénominateur soit égal à 1 ($v'_i x_i = 1$) permet d'éviter cette infinité de solution. Le problème devient celui de maximisation d'outputs pondérés, sous la contrainte d'inputs pondérés égaux à 1.

Pour diminuer le nombre de contraintes et obtenir la forme enveloppe du problème, le principe de dualité en programmation linéaire, qui ramène le problème de maximisation à celui de minimisation, permet de réécrire le programme sous la forme :

$$\min_{\lambda_i, \theta_i} \theta_i \tag{2.9}$$

s/c

$$-y_i + \lambda'_i y_j \geq 0 \quad \forall j \in N$$

$$-\theta_i x_i + \lambda'_i x_j \leq 0 \quad \forall j \in N$$

$$\theta_i, \lambda_i \geq 0$$

Ce programme cherche à minimiser le coefficient θ d'utilisation des ressources sous certaines contraintes. Chaque établissement représenté par son vecteur d'outputs et son vecteur d'inputs, est comparé à une combinaison linéaire des établissements efficients. Les pondérations λ sont accordées à ces établissements efficients en fonction de la distance les séparant de l'établissement à l'étude. Si un seul établissement k , $k \in N$, a une meilleure réalisation que celle de i , son poids est égal à 1 et celui de tous les autres établissements est nul. Si deux établissements k et l , k et $l \in N$, ont des réalisations meilleures que celle de i et que leur domination représente respectivement 25% et 75% de l'ensemble des écarts positifs de réalisation par rapport à i , leurs poids seront respectivement de $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$ et la réalisation de i sera dominée par une combinaison linéaire des réalisations de ces deux établissements k et l . Si la réalisation d'aucun des établissements n'est meilleure que celle de i , le poids de ce dernier est égal à 1 ; le positionnant ainsi sur la frontière d'efficience. Le scalaire θ_i représente le plus petit pourcentage multipliant les quantités d'inputs qui rend l'établissement i non dominée lorsqu'on le compare aux autres établissements (Crémieux et al, 2001).

La résolution du programme donne les valeurs de θ qui correspondent aux scores d'efficience des établissements. Ces valeurs sont comprises entre 0 et 1; la valeur 1 signifiant que l'établissement est efficient. La différence entre le score d'efficience d'un établissement et l'unité traduit l'inefficience constatée. Si le score d'un établissement est égal à 0.75, les 0.25 qui séparent ce score de l'unité s'interprètent en %. Dans une orientation input, cet établissement pourra réduire de 25% les quantités d'inputs utilisées pour obtenir la même quantité d'output. Dans le cas d'une application à orientation output, la résolution du

programme linéaire donnant les mêmes résultats, signifie que l'établissement peut améliorer de 25% la quantité d'output avec les mêmes quantités utilisées d'inputs.

Ce premier modèle DEA, proposé par Charnes, Cooper et Rhodes (1978), est basé sur l'hypothèse de rendements d'échelle constants (*CRS, constant returns of scale*) et à orientation input³².

L'hypothèse des rendements d'échelle constants est plus appropriée lorsque les établissements produisent à une échelle optimale (Coelli, 1996). Plusieurs facteurs peuvent faire qu'ils ne se situent pas sur cette échelle optimale : la concurrence imparfaite, les contraintes financières... Cette hypothèse de rendements d'échelle constants posée par Charnes et al (1978) a été relâchée par Banker, Charnes et Cooper (1984) pour développer les modèles dits VRS (*Variable Returns to Scale,*) qui prennent en compte le cas où les rendements d'échelle sont variables. La variabilité de l'échelle de production permet de décomposer l'efficacité technique en efficacité pure et en efficacité d'échelle. Les scores d'efficacité sont alors calculés sur les mêmes données par les méthodes CRS et VRS³³. Si les deux scores diffèrent pour un établissement, alors la différence traduit une inefficacité d'échelle. Dans le cas où les deux scores sont identiques, la structure opère sur l'échelle optimale.

La prise en compte de la variabilité de rendements d'échelle se fait par un simple rajout d'une contrainte de convexité, imposant que la somme des poids soit égale à 1.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{ij} = 1 \tag{2.10}$$

Cette contrainte garantit aussi que chaque établissement évalué n'est comparé qu'aux établissements qui lui sont similaires.

³² Coelli (1998) montre qu'avec l'hypothèse des rendements d'échelle constants, les résultats obtenus avec une méthode à orientation inputs sont les mêmes qu'avec une méthode à orientation output.

³³

Avec l'hypothèse de rendements d'échelle variables les résultats sur les scores d'efficacité obtenus par un modèle à orientation inputs diffèrent des résultats obtenus avec un modèle à orientation d'outputs

3.3.3. Mesure de l'évolution de la productivité des facteurs.

Le score d'efficience reflète la productivité des facteurs, c'est-à-dire le ratio output/input ($\frac{Y^t}{X^t}$).

La méthode DEA compare ce ratio pour un établissement donnée avec les ratios obtenus par les établissements situés sur la frontière d'efficience. L'écart constaté correspond à l'inefficience. L'évolution de cet écart dans le temps peut être expliquée par deux éléments qui peuvent être obtenus par l'indice de Malmquist.

Premièrement, l'établissement peut se rapprocher ou s'éloigner de la frontière d'efficience; ce qui montre l'évolution de son efficience technique pure. Avec une orientation output, l'indice *EFFCH*, correspondant à ce changement, peut être calculé par la fonction de distance suivante, à partir de résolution de programme linéaire :

$$EFFCH = \left[\frac{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})_{CRS}}{D_0^t(X^t, Y^t)_{CRS}} \right] \quad (2.11)$$

Où X est le vecteur d'input, Y le vecteur d'output et t le temps.

Le numérateur correspond à l'efficience technique de la période t+1 et le dénominateur, à l'efficience technique de la période t. Ainsi, *EFFCH* correspond au ratio des scores d'efficience technique aux périodes t +1 et t. Il mesure donc la variation de l'efficience dans le temps. Cet indice *EFFCH* est calculé sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants (CRS : Constant return scale), garantissant qu'une simple augmentation des inputs aboutit à une augmentation proportionnelle des outputs. Ce qui laisse le ratio output/input inchangé. Ainsi, toute variation de ce ratio ne peut être attribuée à la variation de la quantité des inputs, mais à la variation de la manière avec laquelle les inputs ont été transformés en outputs.

Cet indice peut aussi être décomposé en deux sous-indices comme suit :

$$\left[\frac{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})_{CRS}}{D_0^t(X^t, Y^t)_{CRS}} \right] = \left[\frac{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})_{VRS}}{D_0^t(X^t, Y^t)_{VRS}} \right] \times \left[\frac{D_0^t(X^t, Y^t)_{VRS}}{D_0^t(X^t, Y^t)_{CRS}} \right] \left[\frac{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})_{CRS}}{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})_{VRS}} \right] \quad (2.12)$$

Le premier terme de droite correspond à l'efficience technique pure et le second terme correspond à l'efficience d'échelle.

Une valeur d'EFFCH égale à 1 signifie que l'établissement a gardé la même distance par rapport à la frontière d'efficacité dans les deux périodes. Une valeur supérieure à 1 traduit qu'il s'est rapproché de cette frontière, donc a amélioré son efficacité à la seconde année (t+1) par rapport à la première t. Une valeur inférieure à 1 signifie que l'établissement s'est éloigné de la frontière, donc a détérioré son niveau d'efficacité technique atteint à la période t précédente.

Deuxièmement, la frontière d'efficacité peut aussi se déplacer d'une année à l'autre. C'est le cas lorsque des avancées technologiques ont positionné les meilleurs établissements à un niveau différent de celui de la période précédente. L'indice TECH correspondant à ce second changement est appelé indice de changement technologique et s'obtient par :

$$TECH = \left[\frac{D_0^t(X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(X^t, Y^t)}{D_0^{t+1}(X^t, Y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.13)$$

La première expression mesure la production (Y^{t+1}) que la technologie (D_0^{t+1}) de la période t +1 permettrait d'obtenir comparativement à la technologie (D_0^t) de la période t, étant données les ressources (X^{t+1}) de t +1. En résumé, quelle est la production qu'on obtiendrait si la technologie en t+1 était celle de t ? La seconde expression mesure la production qu'on aurait obtenue avec les ressources de t si la technologie était celle de t+1.

Une valeur de TECH supérieure à 1 signifie que l'établissement de soins a bénéficié des gains dus au progrès technique entre les deux périodes. Une valeur inférieure à 1 montre que, sa productivité a diminué et une valeur de 1 traduit que la productivité n'a pas changé.

L'indice de Malmquist est la moyenne géométrique des deux indices EFFCH et TECH

$$M_0(X^{t+1}, Y^{t+1}, X^t, Y^t) = EFFCH \times TECH = \left[\frac{D_0^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1}) D_0^t(X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_0^{t+1}(X^t, Y^t) D_0^t(X^t, Y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.14)$$

Il mesure la variation de la productivité totale et s'interprète comme ses deux composantes EFFCH et TECH.

Issu de l'application de la technique DEA pour mesurer l'efficience technique, cet indice présente les avantages de cette dernière. En effet, il ne nécessite pas d'imposer une forme particulière à la technologie de production ni de connaître les prix des inputs et des outputs.

3.4. Analyse des déterminants de l'efficience

3.3.1. Les facteurs retenus.

La littérature considère généralement, comme déterminants du niveau d'efficience atteint par les établissements de santé, trois grandes catégories de facteurs : l'environnement (nature de la demande) dans lequel ils se situent, leurs caractéristiques (taille, ressources humaines, plateau technique etc.), et les mécanismes de régulation mis en œuvre par la tutelle (Audibert et al, 2008).

- **Les facteurs d'environnement**

Les facteurs d'environnement les plus souvent retenus pour expliquer les scores d'efficience des établissements de soins de santé sont relatifs aux données sur la population que l'établissement doit servir. Les variables considérées sont souvent la taille de cette population, le revenu par habitant, la couverture assurancielle.

La taille de la population, que dessert l'établissement de soins, peut avoir une influence sur le niveau d'efficience qu'il atteint. Plus cette taille est importante, plus l'hôpital accueillera de personnes. Ainsi la productivité, le nombre d'activité par personnel, peut s'en trouver élevée.

Le revenu par habitant mesure le degré de précarité de la population. Si un établissement accueille une fraction de la population plus précaire, cela peut induire un allongement des durées de séjour et donc une réduction de l'efficience de l'établissement.

La couverture assurancielle quant à elle peut avoir à la fois des effets négatifs et positifs. Les effets positifs proviendraient de la pression qu'exercent les payeurs sur l'offre de soins. Les effets négatifs découlent, dans le cas d'une couverture importante, de l'utilisation excessive des soins de la part des assurés. Cette utilisation excessive traduit souvent le problème de demande induite de la part des prestataires de services. Cependant, la couverture assurancielle de la population demeure assez faible au Sénégal pour avoir une influence en termes de demande induite sur la quantité des soins consommés et les données sur les couvertures des populations par région ou part district sanitaire ne sont pas disponibles.

Avec les données dont nous disposons nous avons retenu la taille de la population comme variable d'environnement pour les hôpitaux

- **Les caractéristiques des hôpitaux**

Parmi les caractéristiques des hôpitaux, nous avons retenu :

- La taille de l'établissement qui est mesurée par le nombre de lits
- Le nombre d'activités préventives dans l'établissement. L'existence de grands programmes verticaux de santé pourrait tendre à détourner le personnel de santé vers ces programmes. Si tel est le cas, l'efficience de l'établissement peut être influencée.
- Nous avons aussi introduit une variable dichotomique identifiant les centres hospitalo-universitaires (CHU) des autres hôpitaux simples. La contrainte d'assurer des missions d'enseignement et de recherche peut avoir un impact sur le score d'efficacité des grands hôpitaux, parce que ces activités mobilisent des ressources qui ne sont pas affectées directement à la production des soins.

- **Les facteurs de régulation**

Le facteur de régulation le plus souvent retenu est le statut public ou privé. Avec le statut public ou privé, c'est la recherche ou non d'un profit qui peut être source de différence d'efficience. Lorsque les établissements sont privés, donc cherchent à réaliser un profit, ils auront tendance à donner plus d'importance à la gouvernance, à la recherche de la qualité des soins pour augmenter leur attractivité.

Les établissements de soins que nous considérons sont des établissements publics. Ces structures sont financées par l'Etat, les bailleurs de fond et les collectivités locales. Elles n'ont pas de but lucratif désigné ; même si les populations participent au recouvrement des frais. Depuis 2007, les contrats de performance, qui conditionnent une partie des subventions à l'atteinte de certains objectifs, ont été introduits dans le système de financement des hôpitaux. Cependant, la part de ces subventions dans le budget global de l'hôpital demeure encore faible pour changer la structure globale de financement des hôpitaux.

Pour les raisons que nous venons d'évoquer, nous ne considérons pas les facteurs financiers dans l'analyse des déterminants des scores d'efficience.

3.4.2. Le modèle économétrique

Les scores d'efficience présentent la particularité d'être compris entre 0 et 1. Greene (1993) a montré que lorsqu'une variable présente cette caractéristique, le modèle Tobit censuré apparaît plus adéquat pour sa modélisation. Dans le cas des scores d'efficience obtenus avec la méthode DEA, cette censure du côté gauche donne les scores d'inefficience à partir de la formule suivante:

$$\text{score d'inefficience} = \left(\frac{1}{\text{score d'efficience}} \right) - 1 \quad (2.15)$$

Le modèle théorique est le suivant :

$$y_i^* = \beta_i x_i + u_i$$

$$y_i = y_i^* \text{ pour } y_i^* > 0$$

$$y_i = 0 \text{ pour } y_i^* \leq 0$$

Où $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, et

y_i est le score d'inefficience observé

β_i est un vecteur $k \times 1$ de paramètres à estimer,

x_i est le vecteur $k \times 1$ des variables explicatives.

Le modèle empirique estimé peut s'écrire sous la forme :

$$INEFF = \alpha_0 + \beta_1 TPOP + \beta_2 THOP + \beta_3 ACPREV + \beta_4 CHU + \beta_5 RADIO + \varepsilon_i \quad (2.16)$$

Où : *INEFF* est le score d'inefficience,

TPOP est la taille de la population,

THOP est une variable à trois modalités représentant les 3 tailles d'hôpital. Elle prend la valeur 1 pour les petits hôpitaux, la valeur 2 pour les hôpitaux moyens et la valeur 3 pour les grands hôpitaux.

ACPREV est la part d'activités préventives dans l'hôpital,

CHU est une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'hôpital est un CHU, si non 0.

RADIO est une variable qui représente le nombre de radiologie effectué.

3.5. Les données et les variables

3.5.1. Les données.

Les données utilisées dans l'analyse de la performance des hôpitaux et des centres de santé proviennent des annuaires statistiques de la santé du Sénégal (Sénégal, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011). Dans le cadre du suivi-évaluation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), le Service National de l'Information Sanitaire (SNIS) a été remis en place en 2003 pour recueillir les informations qui permettent d'évaluer l'atteinte des objectifs fixés. Ce service fournit chaque année le détail sur l'activité des établissements de soins et des statistiques consolidées par région médicale, par la publication des annuaires statistiques. Ces annuaires statistiques recueillent principalement les données des établissements relevant du ministère de la santé.

Les annuaires statistiques ont fourni des informations consolidées par région et par programme de santé dans les éditions de 2003 à 2005. Ils ont progressivement désagrégé les données au niveau des établissements de soins, pris individuellement, à partir de 2006. Pour cette raison, seules les annuaires de 2006 à 2010 ont été retenus dans nos analyses parce qu'elles sont les seules à fournir les données désagrégées nécessaires à une analyse d'efficacité. Les données sur les hôpitaux sont disponibles de 2006 à 2010 alors que les données sur les centres de santé sont disponibles qu'à partir de 2007.

3.5.2. Les variables

Les variables qui sont utilisées dans la détermination des frontières de production et des scores d'efficacité reflètent un dosage entre l'idéal et ce qu'il est possible de faire (Chirokos et Sear, 2000). Toutefois, une attention particulière doit être accordée à l'étape de choix des variables à prendre en compte car elles peuvent influencer les résultats (Magnussen, 1996). Nos choix des variables dépendent de l'établissement de soins à l'analyse, de la disponibilité des données et du nombre de structures retenues. Les hôpitaux ont une gamme de produits qui répond à une demande très différente de celle adressée aux centres de santé. Cependant, leur nombre est aussi beaucoup moins important dans notre échantillon; ce qui nécessite que le

nombre d'outputs et d'inputs à prendre en compte ne soit pas très élevé pour éviter le problème de degré de liberté (Audibert et al, 2009).

- **Les variables des hôpitaux**

- **Les variables d'outputs**

L'output la plus appropriée, pour analyser l'efficience des systèmes de santé est le résultat en termes d'état de santé. Il est cependant difficile de mesurer l'apport direct des soins de santé en termes d'état de santé des patients. A défaut de pouvoir mesurer cet état de santé des patients dans l'étude d'efficience, les analyses se rabattent sur les productions physiques réalisées dans ces établissements. Butler (1995) classe les outputs des hôpitaux en 4 grandes catégories : les consultations, les hospitalisations, l'enseignement et la recherche.

La part des soins curatifs étant beaucoup plus importante que celle des activités préventives, nous ne considérons que les premiers. Un indicateur de consultations et un indicateur d'hospitalisations seront utilisés. L'indicateur de consultations généralement retenu dans les analyses, et que nous adoptons, est le nombre total de consultations.

Le choix de l'indicateur d'hospitalisation est plus complexe. Il faut en général tenir compte de la gravité des cas par une pondération (Vitalino et Toren, 1996). Plusieurs critères de pondération des journées d'hospitalisation sont présents dans la littérature. Généralement, les études distinguent les journées médicales des journées chirurgicales, ou les journées simples de celles dites complexes. La distinction entre journées médicales et chirurgicales est assez simple à effectuer. Elle procède d'un simple décompte du nombre de journées d'hospitalisation des services non chirurgicaux (journées médicales) et des journées d'hospitalisation passées dans les services chirurgicaux.

Le critère de pondération qui distingue les journées simples des journées complexes est plus délicat. Dans la majorité des études, la pondération est faite en utilisant l'indice DRG (*Diagnostic Related Groups*) qui est l'équivalent des GHM (*Groupes Homogènes de Maladie*). De tels indicateurs permettent de déterminer les ressources nécessaires pour traiter les types de patients (Vitalino et Toren, 1996). Cependant, ces indicateurs d'activités n'existent pas dans la base de données sur laquelle nous travaillons. Pour contourner ce problème, certaines études utilisent le nombre d'hospitalisés sortis (Dukham, 2010). Le nombre d'hospitalisés sortis permet aussi de prendre en compte la qualité des soins.

Finalement, nous avons retenu deux variables d'output qui sont les consultations et les hospitalisés sortis pour appliquer la méthode DEA.

- **Les variables d'inputs**

Les variables d'inputs généralement utilisées dans l'analyse d'efficience technique sont le personnel, le nombre de lits estimant le capital de l'établissement et un indicateur d'équipement. Les données dont nous disposons fournissent les informations sur le personnel et sur le nombre de lits. La complétude des données sur l'équipement reste assez modeste pour qu'on puisse les inclure dans le modèle. Ainsi, nous avons finalement retenu le personnel et le nombre de lits comme inputs.

- **Les variables pour les centres de santé**

- **Les variables d'outputs**

Trois facteurs ont guidé le choix des variables d'output dans l'analyse de l'efficience des centres de santé : la littérature, les objectifs de la politique nationale de développement sanitaire et la disponibilité des données.

Nous avons vu plus haut que les tâches assignées aux centres de santé les positionnent comme établissement principal dans l'atteinte des objectifs mentionnés dans les différents documents de politiques de santé. Pour cette raison, nous avons retenus des indicateurs d'activités orientées vers les enfants, d'activités de santé maternelle et d'activité de soins en pavillon. Pour la santé maternelle, nous avons retenu le nombre d'accouchements médicalement assistés. La santé infantile est représentée par le nombre d'enfants suivis dans le centre de santé sur le plan nutritionnel et pondéral. Les journées d'hospitalisations et les consultations sont retenues pour l'activité en pavillon.

- **Les variables d'inputs.**

L'équipement qui peut être pris en compte dans l'activité des centres de santé est le matériel de radiologie. Cependant, l'incomplétude des informations sur ce matériel imposerait d'écarter plusieurs centres de santé de l'analyse. Nous avons finalement retenu le personnel et le nombre de lits comme inputs afin de garder un nombre conséquent de centres de santé dans l'analyse.

4. Résultats empiriques

Les scores d'efficience ont été calculés par la méthode DEA à l'aide du logiciel DEAP développé par Coelli et al (1996).

4.1. Résultats des hôpitaux

Pour analyser l'efficience dans les hôpitaux, nous les distinguons en trois groupes; le critère de distinction étant le nombre de lit. Trois grands types d'hôpitaux existent au Sénégal. Les hôpitaux de moins de 200 lits que nous appelons " petits hôpitaux ", les hôpitaux dont le nombre de lit est compris entre 200 et 400 lits que nous appelons " hôpitaux moyens " et les hôpitaux de plus de 300 lits qui sont les "grands hôpitaux".

Tableau2. 1 Statistiques descriptives

Petits hôpitaux				
<i>Variables</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart-type</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Lits	119	19	83	178
Personnel	158	92	22	532
Consultations	29715	16089	4059	76741
J Hospitalisations	18790	11033	1593	53303
TOM	34	13,6	26	77
DMS	5.2	4,2	3	9.81
IRL	42.6	13.03	37.12	59.1
Hôpitaux moyens				
Lits	253	29	227	295
Consultations	74670	27491	20408	117521
Personnel	510	172	284	727
J Hospitalisations	38781	18520	12838	67513
TOM	13.4	1,6	12	14.2
DMS	3.3	0.7	3	4.1
IRL	12.6	3.1	11.6	14.6
Grands hôpitaux				
Lits	715	228	516	956
Personnel	647	132	466	829
Consultations	108001	34149	55882	116306
J Hospitalisations	79073	21111	41471	126994
TOM	43	12	38	51
DMS	9.1	3.6	5.7	11.9
IRL	8.9	3.7	5.7	9.3

TOM= taux d'occupation moyenne, DMS= durée moyenne de séjour, IRL= indice de rotation des lits

4.1.1. Analyse des scores d'efficience

Le tableau (2.2) montre le résumé des scores d'efficience obtenus par les différents types d'hôpitaux. Les résultats montrent que globalement sur la période 2006-2010, le score moyen d'efficience technique s'établit à 0.68, ce qui traduit 68% d'efficience. Sous une orientation output, ce résultat montre que les hôpitaux peuvent améliorer leur niveau d'output obtenu de 32%, compte tenu des inputs utilisés. Les scores moyens ont globalement progressé dans la période d'étude en passant de 0.58 en 2006 à 0.75 en 2010.

- **Les petits hôpitaux :**

Sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants (CRS), les scores moyens d'efficience sont globalement faibles, pendant les deux premières années atteignant, un maximum de 0.548. Ce qui signifie que ces hôpitaux peuvent améliorer leur niveau d'efficience atteint d'au moins 45%. Ces scores sont plus importants pour les deux années 2009 et 2010, avec des valeurs respectives de 0.740 et 0.787. Ils ont progressé régulièrement de 2006 à 2010, passant de 0.514 à 0.787. Cette progression témoigne de l'amélioration continue du niveau d'efficience atteint dans cette période pour ce type d'hôpital.

Les scores de l'année 2006 apparaissent très faibles par rapport à ceux des trois autres années. Le score minimum de cette année est de 0.231. Aucun hôpital n'est efficient pour cette année. Le nombre d'hôpitaux efficients sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants est globalement assez faible mais ce nombre est nettement plus important en fin de période avec 3 hôpitaux en 2009 et 4 hôpitaux en 2010. La régularité dans la progression des scores d'efficience moyens dans la période n'est pas présente dans les scores des hôpitaux pris individuellement. En effet, parmi les 13 hôpitaux de petites taille, un seul hôpital a connu une régularité dans la progression de ses scores d'efficience. Les scores montrent des disparités importantes pour un même hôpital d'une année à l'autre. Le score de l'hôpital (2) passe ainsi de 0.349 en 2008 à 0.655 en 2009 pour tomber à 0.516 en 2010. L'hôpital 8 montre un score de 0.495 en 2007 qui est passé à 0.895 en 2008 et retombe à 0.661 en 2009 pour finir par être efficient en 2010.

Sous l'hypothèse de rendements d'échelle variables, les scores d'efficience technique apparaissent plus importants; ce qui est normal vu le fait que l'hypothèse VRS ne prend en compte que la pure production de l'hôpital. Ces scores d'efficience, obtenus avec l'hypothèse des rendements d'échelle variables, n'ont pas eu une progression régulière comme pour ceux obtenus avec la méthode des rendements constants. En 2006, ces petits hôpitaux ont en

moyenne un score VRS de 0.811 et atteint 0.972 en 2010 avec une chute à 0.757 en 2007 et 0.801 en 2008. Ainsi, si les hôpitaux étaient épargnés des contraintes telles que la concurrence imparfaite, les contraintes financières, ils obtiendraient en moyenne plus de 97% des réalisations possibles en 2010.

L'irrégularité qui apparaît dans la progression des scores moyens est aussi présente dans la progression des scores des hôpitaux pris individuellement. Les écarts entre les scores d'une année à l'autre sont aussi très importants pour plusieurs hôpitaux. L'hôpital 4 par exemple a un score qui passe de 0.349 en 2006 à 1.000 en 2007. L'hôpital 2 connaît une variation de 50% de son score d'efficacité entre 2008 et 2009.

Le nombre d'hôpitaux efficaces est aussi plus important que dans le cas des rendements constants. De seulement 2 hôpitaux en 2006, ce nombre est passé à 9 en 2010.

- **Les hôpitaux moyens :**

Les scores sont nettement plus importants pour les hôpitaux de taille moyenne. Sous l'hypothèse des rendements d'échelle constants, les scores ont atteint entre 2006 et 2010 en moyenne une valeur supérieure à 0.900. Cela signifie qu'en moyenne ces hôpitaux ont atteint plus de 90% des outputs qu'ils peuvent obtenir compte tenu des moyens utilisés. Ce résultat traduit une combinaison des ressources beaucoup plus intéressante pour ces hôpitaux que pour les petits hôpitaux. Une faible différence existe entre les scores de ces différents hôpitaux.

Les scores minima sont aussi plus importants pour cette taille d'hôpital. Le score minimal de 2006, le plus petit de la période, est de 0.739 alors qu'il est de 0.231 pour les petits hôpitaux. Ces scores minima connaissent une évolution régulière. Le score minimal de 2006 est le plus petit de la période puisque tous les hôpitaux se situent sur la frontière d'efficacité avec un score d'efficacité égal à 1 pour les autres années. Ce qui donne un pourcentage d'hôpitaux efficaces beaucoup plus important que dans le cas des petits hôpitaux.

Dans le cas des rendements d'échelle variables, ces hôpitaux moyens connaissent un score moyen maximum car ils sont situés sur la frontière d'efficacité sur toute la période.

- **Les grands hôpitaux :**

Les grands hôpitaux présentent un tableau de scores d'efficacité moins importants que ceux des hôpitaux moyens et ceux des petits hôpitaux. Le score moyen de la période sous l'hypothèse des rendements constants est de 0.548. Ce qui signifie que ces grands hôpitaux peuvent en moyenne améliorer leur niveau d'output de plus de 40% compte tenu des ressources utilisées. Un seul hôpital sur quatre se situe sur la frontière d'efficacité en 2006.

Cet hôpital est le seul à se situer sur la frontière sur toute la période. Les scores obtenus par les autres hôpitaux sont assez faibles.

Les scores VRS sont plus importants. La moyenne de ces scores est de 0,963 traduisant une quasi-pleine efficience des différents hôpitaux. Pour les années 2008 et 2010, tous ces hôpitaux sont situés sur leur niveau de pleine efficience. En 2009, 3 des 4 hôpitaux ont été efficients et en 2006 et 2007, 50% des hôpitaux sont efficients.

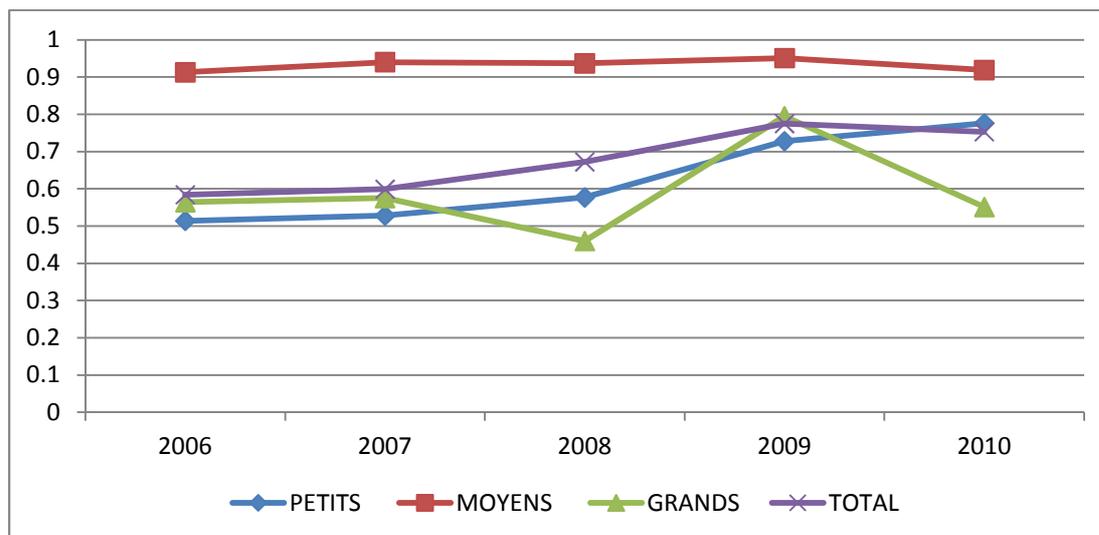
Tableau2. 2 Scores d'efficience des hôpitaux. Méthode DEA- CRS et VRS

Hôpital	2006		2007		2008		2009		2010	
	CRS	VRS								
Petits hôpitaux										
1	0,231	1,000	0,301	1,000	0,489	0,785	0,629	0,907	0,432	1,000
2	0,239	0,909	0,246	0,403	0,349	0,500	0,655	1,000	0,516	1,000
3	0,249	0,731	0,434	0,474	0,640	1,000	0,532	0,816	0,389	1,000
4	0,340	0,349	0,555	1,000	0,447	0,519	1,000	1,000	0,526	0,903
5	0,434	0,726	0,768	1,000	0,674	0,845	0,714	0,793	1,000	1,000
6	0,530	0,953	0,465	0,553	0,606	1,000	0,388	1,000	0,684	0,857
7	0,546	0,895	0,705	1,000	0,762	0,770	0,586	0,672	0,714	0,946
8	0,573	0,794	0,495	0,511	0,895	0,971	0,661	1,000	1,000	1,000
9	0,727	0,873	0,643	0,653	0,772	1,000	0,740	0,973	0,853	0,932
10	0,578	0,748	0,578	0,604	0,654	0,666	0,863	0,865	1,000	1,000
11	0,807	0,992	0,818	1,000	0,695	0,702	1,000	1,000	0,976	1,000
12	0,548	0,567	0,371	0,772	0,33	0,655	0,700	0,850	1,000	1,000
13	0,883	1,000	0,484	0,794	0,194	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Moyenne	0,514	0,811	0,528	0,751	0,577	0,801	0,728	0,914	0,776	0,972
Hôpitaux moyens										
14	1,000	1,000	0,819	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,787	0,941
15	0,739	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,971	1,000
16	1,000	1,000	1,000	1,000	0,810	1,000	0,852	0,921	1,000	1,000
Moyenne	0,913	1,000	0,940	1,000	0,937	1,000	0,951	0,974	0,919	0,980
Grands hôpitaux										
17	0,500	0,822	1,000	1,000	0,663	1,000	0,86	1,000	1,000	1,000
18	1,000	1,000	0,495	0,919	1,000	1,000	0,533	0,970	0,620	1,000
19	0,269	0,977	0,382	0,980	0,460	1,000	1,000	1,000	0,431	1,000
20	0,486	1,000	0,423	1,000	1,000	1,000	0,787	1,000	0,151	1,000
Moyenne	0,564	0,950	0,575	0,975	0,460	1,000	0,795	0,993	0,551	1,000
Moyenne globale	0,584	0,867	0,599	0,833	0,672	0,871	0,775	0,938	0,753	0,979

- **Comparaison des scores des trois types d'hôpitaux**

La figure (2.6) montre l'évolution comparée des scores moyens d'effizienz des trois types d'hôpitaux. Les évolutions et les niveaux d'effizienz sont assez hétérogènes entre les types d'hôpitaux. Les scores moyens des hôpitaux moyens apparaissent nettement plus importants que ceux des deux autres types d'hôpitaux avec un score moyen dépassant 0.900. Le score d'effizienz de ces hôpitaux est aussi assez stable comme le montre l'allure de leur courbe. Les petits hôpitaux ont commencé la période avec un niveau d'effizienz assez faible (0.514) mais ils ont connu une progression régulière jusqu'à atteindre un niveau d'effizienz de 0.776. Les scores d'effizienz des grands hôpitaux ont connu une évolution en dents de scie. Une amélioration du niveau d'effizienz est systématiquement suivie d'une détérioration. Les écarts entre les évolutions qu'ont connus les trois types d'hôpitaux donnent une évolution de l'ensemble des hôpitaux positive à l'exception de la dernière année 2010.

Figure2. 7 Évolution des scores moyens d'effizienz par taille d'hôpital



L'analyse faite des hôpitaux en distinguant leur taille s'avère très intéressante. En effet, une telle distinction a montré une supériorité des hôpitaux moyens dans la combinaison de leurs ressources pour produire leurs outputs. Le tableau (2.3) montre les scores d'échelle et l'état des rendements d'échelle sur la période. Les résultats montrent pour les petits hôpitaux que les rendements d'échelle sont croissants (irs) pour 11 des 13 hôpitaux en 2006 (85%), pour la totalité des hôpitaux en 2007 (100%), pour 9 sur 13 en 2008 (69%), pour 6 sur 13 hôpitaux en

2009 (46%) et pour 8 hôpitaux sur 13 en 2010 (61%). Pour ces hôpitaux, une augmentation de leur taille permettrait d'augmenter les rendements.

Les hôpitaux moyens présentent des scores d'échelle égaux à 1. Cela signifie que ces hôpitaux ont la plus adéquate taille dans la mesure où sur toute la période, une augmentation de x % de leurs ressources augmente les outputs de façon proportionnelle.

Les quatre grands hôpitaux montrent des rendements d'échelle décroissants. Ces hôpitaux, en augmentant les moyens utilisés aboutissent à des résultats qui augmentent dans des proportions moins importants.

Tableau2. 3 Score d'efficience et variation des rendements d'échelle

hôpital	2006		2007		2008		2009		2010	
	Score	RE								
Petits hôpitaux										
1	0.231	irs	0.301	irs	0.489	irs	0.489	irs	0.432	irs
2	0.263	irs	0.262	irs	0.363	irs	0.363	irs	0.516	irs
3	0.341	irs	0.497	irs	0.640	irs	0.640	irs	0.389	irs
4	0.974	irs	0.819	irs	0.505	irs	0.505	-	0.582	irs
5	0.598	irs	0.768	irs	1.000	-	1.000	irs	1.000	-
6	0.556	irs	0.512	irs	0.606	irs	0.606	irs	0.798	irs
7	0.610	drs	0.705	irs	0.850	irs	0.850	irs	0.755	irs
8	0.722	irs	0.685	irs	0.959	drs	0.959	drs	1.000	-
9	0.832	irs	0.783	irs	0.848	drs	0.848	-	0.915	irs
10	0.773	irs	0.773	irs	0.736	irs	0.736	drs	1.000	-
11	0.814	irs	0.818	irs	0.795	irs	0.795	-	0.976	irs
12	0.966	drs	0.993	irs	0.843	irs	0.843	drs	1.000	-
13	0.883	irs	0.982	irs	0.772	drs	0.772	drs	0.837	drs
Hôpitaux moyens										
14	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-
15	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-
16	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-	1.000	-
Grands hôpitaux										
17	0.608	drs	0.555	drs	0.663	drs	0.860	drs	0.971	drs
18	0.739	drs	0.643	drs	0.810	drs	0.627	drs	0.620	drs
18	0.275	drs	0.444	drs	0.46	drs	0.388	drs	0.431	drs
20	0.486	drs	0.423	drs	0.194	drs	0.787	drs	0.151	drs

irs=rendements d'échelle croissants, drs= rendements d'échelle décroissants

4.1.2. L'évolution de la productivité des facteurs par l'indice de Malmquist

Le tableau (2.4) montre l'évolution moyenne des gains de productivité à travers le calcul de l'indice de Malmquist. L'année 2006 est prise comme référence de la technologie, donc elle ne figure pas dans le tableau. Pour faciliter la lecture du tableau, nous rappelons que la valeur se lit par rapport à 1. Une valeur supérieure à 1 montre que l'hôpital connaît un gain de productivité et une valeur inférieure à 1 montre une détérioration de la productivité. Pour interpréter l'indice, on multiplie la partie décimale par 100 lorsque sa valeur est supérieure à 1. Dans le cas d'une valeur de l'indice inférieure à 1, c'est la partie décimale de la différence entre cette valeur et 1 qui est multiplié par 100.

Nous rappelons aussi que l'indice de Malmquist qui figure dans la dernière colonne est le produit du changement d'efficacité (colonne 2) et celui du changement technologique (colonne 3).

Le changement technique s'obtient par le produit du changement d'efficacité pure (colonne 4) par le changement d'échelle (colonne 5).

L'indice de Malmquist qui représente la variation totale de la productivité des facteurs de production montre un accroissement de 19.1% sur la période. Ainsi les hôpitaux ont globalement amélioré la productivité totale de leurs facteurs de production de plus de 19%. Cette amélioration est plus expliquée par le changement technologique que par le changement d'efficacité. En effet, le changement technologique a augmenté de 12.9% alors que le changement d'efficacité n'a augmenté que de 7.6%. Ainsi, le changement de la productivité totale des facteurs est peu expliqué par le changement d'efficacité pure et le changement d'échelle.

Une analyse par année montre que toutes les composantes de l'indice n'ont été améliorées qu'en 2009. Toutes les quatre composantes de l'indice ont connu une détérioration en 2010. Ces différentes détériorations ont provoqué une régression de la productivité totale des facteurs de 19.5%.

Tableau2. 4 Evolution moyenne des gains de productivité par année

<i>Année</i>	<i>Changement d'efficience</i>	<i>Changement technologique</i>	<i>Changement d'efficience pure</i>	<i>Efficience d'échelle</i>	<i>Indice de Malmquist</i>
2007	1.002	2.062	0.998	1.004	2.066
2008	1.179	0.486	1.130	1.044	0.573
2009	1.207	1.092	1.097	1.100	1.318
2010	0.917	0.877	1.048	0.875	0.805
Moyenne	1.076	1.129	1.068	1.006	1.191

Le tableau (2.5) permet d'analyser les gains de productivité selon les tailles d'hôpitaux sur la période 2006-2010. Les trois types d'hôpitaux ont connu une amélioration de leur niveau global de productivité.

- **Les petits hôpitaux :**

La productivité totale des facteurs de production de ce type d'hôpital a été améliorée de 6.7% entre 2006 et 2010. Cette amélioration est plus expliquée par le changement d'efficience que par le changement technologique. Ce changement d'efficience connaît une amélioration de 9.8% alors que le changement technologique a connu une détérioration de 3.5%. L'amélioration dans le changement d'efficience est expliquée par celle du changement d'efficience pure qui augmente de 10.8% alors que l'efficience d'échelle a connu une détérioration de 0,3%.

9 des 13 hôpitaux de petite taille, soit 69.23% de l'ensemble, ont connu une amélioration de leur productivité totale des facteurs. Cette amélioration est en moyenne de 13.3% dans la période. Les quatre autres hôpitaux, soit 30.77%, ont connu une détérioration moyenne de 8.1%.

Tableau2. 5 Evolution moyenne des gains de productivité par hôpital

<i>Hôpital</i>	<i>Changement d'efficience</i>	<i>Changement technique</i>	<i>Changement d'efficience pure</i>	<i>Efficience d'échelle</i>	<i>Indice de Malmquist</i>
Petits hôpitaux					
1	1.170	0.867	1.000	1.170	1.013
2	1.212	1.122	1.326	0.914	1.360
3	1.118	0.936	1.404	0.796	1.046
4	0.851	0.934	0.975	0.873	0.796
5	1.000	1.167	1.000	1.000	1.167
6	1.066	1.038	1.037	1.028	1.106
7	1.132	0.946	1.211	0.935	1.072
8	1.149	1.032	1.146	1.003	1.186
9	1.041	0.952	1.059	0.982	0.991
10	1.147	1.037	1.140	1.006	1.189
11	1.048	0.852	1.006	1.042	0.894
12	1.309	0.808	1.105	1.185	1.058
13	1.032	0.965	1.000	1.032	0.996
Moyenne	1.098	0.974	1.108	0.997	1.067
Hôpitaux moyens					
14	1.095	1.058	1.033	1.060	1.158
15	1.071	1.005	1.000	1.071	1.076
16	1.163	0.995	1.005	1.158	1.158
Moyenne	1.110	1.019	1.013	1.096	1.131
Grands hôpitaux					
17	1.189	1.113	1.006	1.182	1.324
18	0.887	0.942	1.000	0.887	0.836
19	1.126	1.012	1.001	1.124	1.139
20	0.747	1.102	1.000	0.747	0.824
Moyenne	0.987	1.042	1.002	0.985	1.031

11 des 13 hôpitaux (84.61%) ont vu leur changement d'efficience connaître une amélioration. Un seul hôpital connaît une détérioration de cet indice et un seul autre a montré une valeur égale à 1. Quant à l'indice de changement technologique, seulement 5 hôpitaux (38.46%) ont connu une amélioration et tous les 8 autres hôpitaux (61.54%) ont connu une détérioration de cet indice. Dans l'explication de cette amélioration dans le changement d'efficience, on peut remarquer que 69.23% des hôpitaux ont réalisé une progression de leur niveau d'efficience pure. 3 des 13 ont maintenu un niveau identique de cet efficience pure et seulement un seul a connu une détérioration. Ces résultats positifs dans le changement d'efficience pure sont tirés vers le bas par l'évolution du changement d'échelle. En effet, 7 des 13 hôpitaux (contre 9 pour l'efficience pure) ont connu une amélioration, 5 des 13 ont vu leur efficience d'échelle se détériorer et un seul a maintenu constant ce niveau atteint. L'amplitude d'amélioration de l'efficience technique pure (15.9%) est cependant beaucoup plus importante que celle de la détérioration de l'efficience d'échelle (10%).

- **Les hôpitaux moyens**

L'indice de Malmquist des hôpitaux moyens est plus important et est égal à 1.131 en moyenne; ce qui signifie que ces hôpitaux ont amélioré la productivité totale de leurs facteurs de 13.1%. Cette amélioration est nettement due à l'amélioration dans le changement d'efficience (11%) qu'à l'amélioration dans le changement technologique (1,9%). Contrairement au cas des petits hôpitaux, l'amélioration dans le changement d'efficience est plus expliquée par l'amélioration dans le changement d'échelle (9.6%) que par le changement d'efficience pure (1.3%).

Tous les hôpitaux de ce groupe ont connu une amélioration de la productivité totale de leurs facteurs de production. Ils ont aussi tous réalisé une amélioration de leur changement d'efficience. Un seul hôpital a connu une détérioration dans son efficience technologique. L'amélioration dans le changement d'efficience est plus expliquée par le changement d'échelle que par le changement d'efficience pure tant dans le nombre d'hôpitaux que dans l'amplitude des améliorations. En effet, tous les hôpitaux ont connu une progression dans le changement d'échelle contre 66% pour une amélioration du changement technique pure. Le minimum d'amplitude atteint dans l'amélioration du changement d'échelle est de 6% contre 0.5% pour le changement d'efficience technique pure. Le maximum d'amplitude atteint dans le changement d'échelle est de 15.8% contre 3.3% pour le changement d'efficience technique pure.

- **Les grands hôpitaux**

La productivité totale des facteurs de production des grands hôpitaux a connu une amélioration moins importante que les deux autres types d'hôpitaux. Leur amélioration est en moyenne de 3,1% dans la période. Cette amélioration est due à un changement technologique qu'à un changement d'efficience. En effet, le changement d'efficience a connu une détérioration de 1.3% alors que le changement technologique a connu une amélioration de 4.2%. La détérioration dans le changement d'efficience est expliquée par la détérioration dans le changement d'échelle. En effet, le changement d'échelle a régressé de 1.5 % alors que l'efficience technique pure a progressé de 0.2% dans le même temps.

2 des 4 grands hôpitaux ont amélioré les deux composantes de l'indice de Malmquist dans la période. Un hôpital a régressé dans les deux sous-indices et le dernier n'a amélioré que son changement technologique.

4.1.3. Résultats sur les déterminants des scores d'efficience.

- **Les variables du modèle**

Tableau2. 6 Résultats de la régression

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>t-ratio</i>
Taille_pop	0.123	2.56**
Taille_hop	0.043	0.09***
Activité_prev	-0.222	1.58***
CHU	0.012	3.62
Radio	0.108	4.79
Constance	-8.453	-23.02
Nombre d'observation	20	
Wald chi2 (5)	48.12	

*=significatif à 1%, **=significatif à 5% et ***=significatif à 10%

- La taille de la population :

La taille de la population montre un coefficient positif et significatif. Cela signifie que la population exerce un effet positif sur l'inefficience de l'hôpital. Donc plus la population à couvrir par l'hôpital est grande, plus son score d'efficience est faible. Ce problème de l'influence de la taille de la population sur l'efficience des hôpitaux peut être accentué par les courts-circuits que font les populations pour s'adresser directement à l'hôpital; en ignorant le système de référence. Dans ce cas, l'hôpital devient un grand centre de santé (Grodos, 2006). Cependant, ce résultat du coefficient associé à la taille de la population apparaît contre intuitif car si la population est importante, cela devrait se traduire par une demande de soins plus importante, donc par une productivité plus élevée du personnel. Toutefois, la seule taille ne peut suffire à expliquer l'inefficience. Il est important de prendre en compte la précarité de la population qui peut allonger les durées de séjours.

- La taille de l'hôpital :

La taille de l'hôpital montre un coefficient positif et significatif. Cela montre que plus l'hôpital est grand, plus la taille pèse sur le niveau d'efficience atteint par l'hôpital. Cependant, notre analyse des scores d'efficience par taille d'hôpital montre que cette évolution n'est valable que pour les grands hôpitaux. Les résultats des deux premiers types d'hôpital montrent plutôt le contraire.

- Les activités préventives :

Elles montrent un coefficient négatif et significatif. Cela traduit que plus l'hôpital produit des activités préventives, plus son niveau d'efficience est élevé.

- Le statut de l'hôpital comme CHU :

Le coefficient de cette variable n'est pas significatif. Ce résultat apparaît plus ou moins surprenant. On aurait pensé que le CHU qui octroie une partie de ces ressources et personnel à la recherche est handicapé en termes de score d'efficience.

- La radiologie :

Le coefficient de cet outil d'aide à la décision n'est pas significatif.

Les variables que nous avons introduites dans le modèle pour analyser les facteurs déterminant l'efficience des hôpitaux ont donné des explications partielles du niveau d'efficience atteint. La taille de l'hôpital, la taille de la population à couvrir, ainsi que les

activités préventives ont montré des coefficients significatifs alors que les variables comme le statut de l'hôpital entant que CHU, les activités d'aide au diagnostic n'ont pas été significatifs.

La disponibilité des données a conditionné le choix de variables à prendre en compte dans le modèle. Ce manque de données n'a pas permis d'avoir plus d'information sur le plateau technique des hôpitaux qui peut être un élément important dans l'explication des scores d'efficience. En effet, la richesse du plateau technique peut contribuer à l'amélioration de la productivité du personnel, donc du niveau d'efficience. Des données sur la couverture contre le risque maladie n'ont pas été disponibles pour mesurer d'éventuelles consommations induites ou des pressions sur les prestataires pour la qualité des soins.

- **L'apport des contrats de performance**

La progression des scores d'efficience entre 2006 et 2010 coïncide bien avec la mise en place des contrats de performance hospitalière. Ces contrats de performance concernent trois domaines que sont : les tarifs et clientèles, la qualité des soins et des services, le système d'information. Il convient de s'interroger sur la capacité de ces critères retenus dans ces domaines à expliquer la progression des scores d'efficience.

Dans le premier domaine couvert par ces contrats de performance (« Tarif et Clientèle »), l'un des critères retenu est relatif aux mutuelles et organismes de prévoyance sociale. Il s'agit d'évaluer les démarches entreprises par l'hôpital pour développer la clientèle et le nombre de conventions signés avec les mutuelles de santé. Les conventions signées incluent des dispositions sur la prescription des médicaments essentiels génériques ou l'application de tarifs forfaitaires dans les modalités de paiement. Ces critères renvoient bien aux facteurs d'environnement capables de contribuer à l'explication de l'efficience des hôpitaux en stimulant la demande de soins. Nous ne disposons pas du nombre de conventions signés par les hôpitaux durant la période 2006-2010. Cependant, la très faible couverture des mutuelles de santé au Sénégal montre que ces conventions ne peuvent pas fortement contribuer à améliorer le pourcentage de la population couverte. Ainsi, leur apport dans l'explication des scores d'efficience reste peu évident.

Ces contrats de performance ont été plus explicites dans les caractéristiques des hôpitaux à travers notamment l'amélioration de la qualité des soins et des services. Dans leur évaluation de ces contrats de performance en 2008, Gueye et Kopp ont montré que parmi les 15 hôpitaux qui ont signé les contrats en 2007, seulement 5 ont satisfait la démarche qualité, 5 l'hygiène hospitalière, 3 le respect des protocoles thérapeutiques et 3 le confort hôtelier. Ces critères

retenus constituent des éléments pouvant accroître la demande de soins. Les taux de satisfaction de ces critères apparaissent faibles pour expliquer les niveaux de performance. Après la première année application de cette mesure incitative, seulement 7 hôpitaux ont satisfait les critères donnant droit à la subvention. Aucune évaluation n'est encore publiée sur l'atteinte de ces différents critères dans les autres années.

Constituant des ressources additionnelles pour les hôpitaux, les contrats de performance sont un élément de régulation important pouvant contribuer à l'efficience des hôpitaux si les critères retenus sont satisfaits. Mais l'analyse montre qu'ils ne peuvent pas expliquer l'ensemble de l'évolution des scores d'efficience.

Gueye et Kopp (2009) soulignent trois points essentiels qui peuvent contribuer à expliquer la faiblesse des résultats.

- Le manque d'une réelle implication des responsables de l'hôpital :

La démarche étant innovante, elle n'a pas bénéficié d'une totale adhésion des directeurs d'hôpitaux pour donner une forte impulsion pouvant fédérer les énergies indispensables à sa réussite. Cependant, le principe de présentation des résultats en assemblée plénière réunissant tous les directeurs d'hôpitaux et le ministre de la santé constitue un élément de transformation de la relation avec la tutelle. Cet exercice devra pousser les directeurs à bousculer les habitudes de leur personnel pour les amener à s'insérer dans une réelle dynamique d'amélioration de la performance.

- La non-satisfaction des conditions de réussite :

Les contrats de performance portant sur des domaines nécessitant une approche transversale, leur réussite exige une réelle collaboration entre le directeur, le corps médical, le fonctionnement correct des instances consultatives et des relations suivies avec les représentants des usagers. Les deux auteurs ont montré que ces éléments ont trop souvent fait défaut. Le personnel des hôpitaux n'a pas aussi une réelle maîtrise des outils des pratiques dans la recherche de la qualité.

- Une faible implication de la tutelle :

La tutelle a instauré une procédure de *reporting* à mis parcours. Cependant, les deux auteurs soulignent un retrait de sa part, certainement dû à un manque de conviction réelle sur l'aboutissement d'une telle démarche.

Finalement, l'évaluation des contrats de performance a montré certaines faiblesses dans leur mise en place. Malgré ces faiblesses des premières années d'application, ces contrats de performance ont mis les hôpitaux dans une dynamique de recherche de performance. Gueye et Kopp (2009) soulignent leur aspect fédérateur des différentes équipes autour d'objectifs communs. Les subventions reçues en cas de satisfaction des critères retenus constituent un moyen de renforcer la crédibilité du management auprès du personnel. La rareté des ressources incitera les hôpitaux qui n'ont pas bénéficié de ces subventions à plus d'application pour se procurer cette manne financière non négligeable. Quant aux hôpitaux ayant déjà bénéficié de ces subventions, le risque de réduction des ressources constitue un véritable levier d'action pour continuer à se situer sur le « sentier » de performance.

4.1.4. Discussion

La mesure de l'efficience technique des hôpitaux du Sénégal montre un score moyen d'efficience de 0.676 sur la période 2006-2010 sous l'hypothèse des rendements d'échelle constants. Ainsi, les hôpitaux peuvent améliorer leur niveau d'efficience de plus de 32%. Dans le cas des rendements d'échelle variables, le score moyen d'efficience est de 0.911. Des études similaires ont été entreprises dans certains pays en développement en Afrique subsaharienne. Il en est ainsi de Tlotlego et al (2010) qui ont analysé l'efficience technique de 21 hôpitaux non universitaires au Botswana dans la période 2006-2008. Les outputs pris en compte sont les visites de consultations et les journées d'hospitalisations. Les inputs considérés sont le personnel et le nombre de lits. Leurs résultats montrent un score d'efficience moyen de 70.4%. Dans l'analyse de l'amélioration de la productivité totale des facteurs, les auteurs montrent que cette dernière a diminué de 1.5% dans la période considérée. Cette diminution moyenne est expliquée par une augmentation de 3.5% de l'efficience technique contrebalancée par une régression de 4.5% des gains dus au progrès technologique. L'augmentation de l'efficience technique s'explique par une augmentation de 4.2% de l'efficience technique pure associée à une diminution de 1% de l'efficience d'échelle. Kiriga et al (2008) ont appliqué la méthode DEA dans l'analyse de l'efficience de 28 hôpitaux publics en Angola entre 2000 et 2002. Les visites de consultations et les journées d'hospitalisations sont les outputs retenus alors que le personnel des hôpitaux, le nombre de lits et les dépenses pharmaceutiques et non-pharmaceutiques sont les inputs. Les résultats montrent un niveau d'efficience de 68.5%. La productivité totale de leurs facteurs de production montre un indice de Malmquist de 1.045 traduisant une augmentation de 4.5% sur

la période. Les auteurs montrent que cette variation de la productivité totale est expliquée par une augmentation de l'efficience de 12.7% combinée à une baisse des gains dus au progrès technique de 7.3%. L'augmentation de l'efficience est expliquée par une augmentation de l'efficience technique pure de 5% et d'une augmentation de l'efficience d'échelle de 7.3%.

Zere et al (2006) ont appliqué la méthode non-paramétrique DEA pour analyser l'efficience technique de 30 hôpitaux de district namibiens. Le nombre de lits, le personnel médical et les dépenses récurrentes sont utilisées comme inputs. Les outputs considérés sont les visites de consultations et les journées d'hospitalisations. Les résultats montrent un score moyen d'efficience compris entre 62.7% et 74.3%.

Zere et al (2001) ont utilisé les dépenses récurrentes et le nombre de lits pour analyser l'efficience dans la production des visites de consultations et des journées d'hospitalisation de 3 types d'hôpitaux classés selon leur taille et la complexité de leurs activités. Leur échantillon global comprend 55 petits hôpitaux, 19 hôpitaux moyens et 12 grands hôpitaux. Les inputs considérés sont les dépenses récurrentes et le personnel. Les outputs sont les visites de consultations et les journées d'hospitalisations. Les résultats montrent un score d'efficience moyen compris entre 35.1% et 46.8%. La productivité totale des facteurs de production connaît une baisse de 12.1 % dans la période. Cette baisse est essentiellement expliquée par la baisse des gains dus au progrès technique de 16.5%.

Les résultats de ces différentes études montrent que les scores d'efficience des hôpitaux du Sénégal sont quelque peu assez similaires à ceux des hôpitaux des pays en développement d'Afrique subsaharienne.

Il faut tout de même garder à l'esprit que la comparaison des scores d'efficience issus de travaux différents n'est pas toujours pertinente avec l'utilisation de la méthode DEA pour estimer la frontière d'efficience. En effet, les études intègrent des outputs et inputs différents. Or, comme l'a souligné Magnussen (1996), le choix des variables à prendre en compte influence les résultats obtenus en termes de classement des hôpitaux et des effets d'échelle. Si les outputs pris en compte dans les différentes études énumérées sont les mêmes que ceux que nous avons considérés, les inputs diffèrent quelque peu.

Un autre facteur qui peut rendre non pertinente la comparaison des scores d'efficience est la taille des échantillons (Zhang et Bartels, 1998). Les scores d'efficience ont tendance à être élevés avec un échantillon de petite taille comme celui que nous avons utilisé. En effet, il est généralement admis qu'avec le nombre croissant d'unités à analyser, il y a plus de chance que la frontière construite par la méthode DEA se rapproche asymptotiquement de la vraie frontière. Avec un petit échantillon, la frontière obtenue a tendance à être proche des unités

analysées. Cette proximité réduit la distance séparant chaque unité de la frontière d'efficience, donc à donner des scores d'efficience élevés contrairement aux échantillons de grande taille (Diewert, 1993).

Dans l'analyse des résultats, il est important de ne pas tenir compte de la seule valeur du score d'efficience qui n'est que relative. Ces scores permettent de voir les hôpitaux qui font mieux et dans quelle proportion les autres peuvent améliorer leur situation. Si des hôpitaux sont apparus efficaces dans l'analyse, c'est seulement parce qu'ils ont les meilleures pratiques par rapports aux autres hôpitaux de l'échantillon. Mais cela ne signifie nullement que leur efficience ne peut être améliorée.

Notre analyse a montré que les hôpitaux moyens sont les plus performants parmi les trois types d'hôpitaux qui existent au Sénégal. Pourtant ces hôpitaux sont peu nombreux dans le système de santé. Ce dernier est majoritairement composé de petits hôpitaux (plus de 65%) qui ont moins de 200 lits. Ces petits hôpitaux coexistent avec certains hôpitaux de très grande taille. L'importance du nombre de petits hôpitaux par rapport aux autres est liée à la volonté de réduire les énormes inégalités d'accès aux soins hospitaliers entre la majorité de la population située dans les régions et l'élite urbaine concentrée à la capitale durant les premières décennies post indépendance. L'Etat du Sénégal a fait le choix de construire au moins un hôpital dans chaque région depuis la réforme hospitalière de 1998.

Une seconde raison qui a joué en faveur de la prolifération de petits hôpitaux réside dans les résultats d'études empiriques sur la performance des hôpitaux. En effet, les études pionnières de Barnum et Kutzin (1992) sur cinq pays en développement (Kenya, Ethiopie, Nigéria et Chine) ont montré que du fait de l'existence de rendements d'échelle constants et décroissants, il n'est pas nécessaire que les hôpitaux des pays en développement soient très grands. Ces résultats ont facilité la promotion des hôpitaux de district ou hôpitaux municipaux qui doivent jouer un rôle primordial dans l'opérationnalisation des nouveaux systèmes de santé de forme pyramidale mis en place. Il est suggéré que l'hôpital de district dispose d'au moins 100 lits mais ne doit pas avoir plus de 200 lits pour être rentable (Marx et Schmidt). On pourrait en déduire qu'il suffirait alors de limiter le nombre de lits des hôpitaux entre 100 et 200 pour qu'ils devinrent performants. Ce ne fut jamais le cas, il convient d'analyser ce qui figure sous le vocable hôpital de district. En effet, depuis la conférence de l'OMS en 1985 à Harare pour la mise en place des systèmes de santé en forme de pyramide, les pays ont adapté leur organisation au contexte local. Les petits hôpitaux du Sénégal ne correspondent pas aux hôpitaux de district jugés plus performants. L'équivalent de l'hôpital de district est le centre de santé de référence dans le système sénégalais. Cette équivalence se voit autant dans le

nombre de lits que dans les différents services et équipements présents dans les structures. Ainsi, pour une analyse rigoureuse, il convient d'aller au-delà de la taille appréhendée à partir du nombre de lits pour considérer la gamme de produits offerts. Les petits hôpitaux de notre échantillon disposent de services, notamment chirurgicaux, qui dépassent ceux des hôpitaux de district.

Les petits hôpitaux ont considérablement réduit les inégalités d'accès aux soins hospitaliers. Cependant, aujourd'hui leur taille ne leur permet pas de se situer sur leur sentier d'efficience pour beaucoup d'entre eux. Des fusions pour les rendre efficaces contrasteraient avec l'appréciation de la performance des systèmes de santé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2000) à travers le ratio nombre de populations par hôpital. Le Sénégal dispose en 2010 d'un hôpital pour 368 131 habitants, avec un écart-type de 200 602 montrant de grandes disparités entre les régions. Ce ratio est loin de la norme de l'OMS d'1 hôpital pour 150.000 habitants. Pour entrer dans ces normes, le pays doit procéder à la construction d'hôpitaux supplémentaires. Vu la taille des budgets de la santé, les nouveaux hôpitaux ne peuvent être que de taille modeste; ceux que notre analyse a trouvés peu efficaces.

4.2. Résultats des centres de santé

Les centres de santé sont de tailles différentes, mais la différence dans leurs tailles ne nécessite pas une analyse qui les classe en différentes catégories comme nous avons procédé pour les hôpitaux.

Le tableau (2.7) montre les statistiques descriptives. Ainsi, les centres de santé installent en moyenne 103 lits dans l'année et utilisent 23 praticiens médicaux. Les écarts-types montrent qu'il existe des différences de taille assez importantes entre ces centres de santé. Les consultations annuelles moyennes sont de 36967, les journées d'hospitalisations en pavillon de 3099 et le nombre d'accouchements assistés de 2687. Ils suivent en moyenne 8911 enfants sur le plan nutritionnel et pondéral.

Tableau2. 7 Statistiques descriptives des centres de santé

<i>Variables</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart-type</i>
Ressources		
Nombre de lits	103	34
Personnel médical	23	16
Réalizations		
Consultations	36967	8341
Journées d'hospitalisations pavillon	3099	880
Nombre d'accouchements assistés	2687	1206
Nombre d'enfants suivis	8911	5987

4.2.1. Les scores d'efficience technique.

Le tableau (2.8) montre les scores d'efficience obtenus pour chacune des trois années.

- **Cas des rendements d'échelle constants**

Avec l'hypothèse des rendements d'échelle constants, les scores apparaissent très faibles. Le score moyen de 2007 est de 0,355. Cela signifie qu'en moyenne, les centres de santé peuvent améliorer leur niveau de réalisation de 64,5% compte tenu des ressources qu'ils ont utilisées. Ce score moyen cache d'importantes disparités entre les centres de santé. En effet, les scores varient de 0,038 à 1. 36 des 66 centres de santé, soit 55%, n'ont pas atteint un score d'efficience de 0,300. Tous ces centres de santé peuvent donc améliorer leurs réalisations de plus de 70%.

Le nombre de centres de santé se situant sur leur niveau d'efficience est assez faible. Seulement 5 centres sur les 66, soit 8% du total, ont atteint un niveau d'efficience. 53 des 66 centres, représentant 81% des centres de santé, ont obtenus moins de 50% des possibilités de réalisations que peuvent permettre les ressources utilisées.

Ces scores d'efficience ont augmenté progressivement entre 2007 et 2010 passant de 0,355 à 0,464. Cependant même s'ils ont évolué dans la période, ils demeurent toujours faibles. En effet, ils peuvent améliorer en 2009 de plus de 58% et en 2010 de plus de 53% leur niveau d'outputs vu les ressources mises à leur disposition. Le nombre de centres de santé efficaces a faiblement évolué entre 2007 et 2009 passant de 5 centres à 6 centres. Ce nombre de centres

de santé efficaces a quasiment doublé entre 2007 et 2010 en passant de 5 à 9 centres de santé. Le nombre de centres de santé ayant eu de très faibles scores a aussi beaucoup diminué entre 2007 et 2010. Pour un score inférieur à 0,300, le nombre de centres de santé est passé de 36 en 2007 à 33 en 2009 et à 22 en 2010.

- **Cas des rendements d'échelle variables.**

Dans le cas des rendements d'échelle variables, les scores moyens obtenus sont beaucoup plus importants. En 2007, ce score est de 0,788; traduisant que les centres de santé en moyenne se situent à moins de 22% de leur niveau maximal de réalisation compte tenu des ressources qu'ils ont utilisées. Cependant, ce score moyen d'efficience connaît une évolution différente de celui des rendements d'échelle constants. En effet, si le score moyen a progressivement augmenté entre 2007 et 2010 pour les rendements constants, il a progressivement diminué dans le cas des rendements d'échelle variables. Il est passé de 0,788 en 2007 à 0,755 en 2009 et à 0,746 en 2010. Les centres de santé qui ont obtenu des scores élevés sont nettement plus nombreux que ceux ayant obtenu les scores faibles. En effet, seulement 3% des centres de santé se situent à plus de 70% de leur niveau d'efficience en 2007. Ce nombre de centres de santé a très peu évolué en 2009 et 2010 en passant respectivement à 6% et 5% du total. 50% des centres de santé sont situés à moins de 0,200 points de la frontière d'efficience en 2007 alors que 55% étaient à plus de 0,700 points sous l'hypothèse de rendements constants. Cette tendance s'est maintenue en 2009 et 2010 avec respectivement près de 50% et 45% des centres de santé obtenant un score d'efficience supérieur à 0,700.

Tableau2. 8 Score d'efficience des centres de santé

Score	2007		2009		2010	
	CRS*	VRS**	CRS	VRS	CRS	VRS
0,038 - 0.299	36 (55%)	2 (3%)	33 (50%)	4 (6%)	22 (33%)	3 (5%)
0.300 - 0.399	14 (21%)	5 (8%)	6 (9%)	2 (3%)	14 (21%)	2 (3%)
0.400 - 0.499	3 (5%)	4 (6%)	4 (6%)	3 (5%)	7 (11%)	6 (9%)
0.500 - 0.599	0	5 (8%)	5 (8%)	9 (14%)	4 (6%)	8 (12%)
0.600 - 0.699	5 (8%)	5 (8%)	7 (11%)	9 (14%)	7 (11%)	10 (15%)
0.700 - 0.799	0	6 (9%)	1 (2%)	7 (11%)	2 (3%)	7 (11%)
0.800 - 0.899	3 (5%)	5 (8%)	1 (2%)	4 (6%)	0	7 (11%)
0.900 - 0.999	0	11 (17%)	3 (5%)	7 (11%)	1 (2%)	4 (6%)
1.000	5 (8%)	23 (35%)	6 (9%)	21 (32%)	9 (14%)	19 (23%)
Score Moyen	0.355	0.788	0.417	0.755	0.464	0.746

*CRS= Constant Return Scale (Rendement d'échelle constants), **VRS= Variable Return Scale (Rendements d'Echelle Variables). Les chiffres entre parenthèse représentent le pourcentage de centres de santé ayant obtenu le score d'efficience correspondant

4.2.2. L'analyse des gains de productivité

Le tableau (2.9) montre les gains de productivité obtenus par les centres de santé dans les années 2009 et 2010. L'année 2007 ne figure pas dans le tableau parce qu'elle est prise comme année de base. On s'intéresse à l'évolution qu'a connue la productivité des facteurs en passant de 2007 à 2009 et 2010.

En 2009, l'indice de Malmquist de 1,007 traduit que les centres de santé ont connu une augmentation moyenne de 0.7% de la productivité totale de leurs facteurs de production. En 2010, cet indice est égal à 0.640, cela signifie que les centres de santé ont vu la productivité totale de leurs facteurs diminué de 36%. Ces deux évolutions contraires aboutissent à un indice de Malmquist moyen de 0.830. Ainsi, dans la période 2007-2010, les centres de santé ont amélioré la productivité totale de leur facteur de production de 1.7%. 21 centres de santé

ont obtenu en moyenne une amélioration de la productivité totale de leurs facteurs dans la période 2007-2010. Une analyse par année montre que ce nombre de centres de santé avec une amélioration de la productivité totale des facteurs est plus important pour l'année 2009 que pour l'année 2010. En effet, 30 des 66 centres de santé, soit 45%, ont amélioré la productivité totale de leurs ressources en 2009 contre 17, soit 26%, en 2010.

Tableau2. 9 Evolution de la productivité des facteurs de production

Année	Efficience technique pure (A)		Progrès technologique (B)		Indice De Malmquist (C = A × B)	
	Valeur	N* (%) **	Valeur	N (%)	Valeur	N (%)
2009	1.164	36 (55)	0.865	18 (27)	1.007	30 (45)
2010	1.186	40 (61)	0.540	8 (12)	0.640	17 (26)
Moyenne	1.175	42 (64)	0.683	3 (5)	0.830	21 (32)

*N = Nombre de centres de santé avec gain positif, ** (%) = Pourcentage de centre de santé avec gain positif

L'analyse des composantes de l'indice de Malmquist montre que la faiblesse dans la variation de la productivité totale des ressources est expliquée par l'évolution en sens contraire de l'efficience technique pure et de l'efficience due au progrès technologique. En effet, l'efficience technique pure connaît une augmentation moyenne de 17.5% dans la période alors que les gains dus au progrès technique ont connu une diminution de 31.7%. 64% des centres de santé ont amélioré leur efficience technique pure contre 5% pour le progrès technologique. L'augmentation moyenne des gains dus à l'amélioration de l'efficience technique pure est le résultat des deux améliorations obtenues en 2009 et en 2010 respectivement de 16.4% et 18.6%. Parallèlement, la dégradation des gains dus au progrès technique est expliquée par la dégradation pendant les deux années. Cette détérioration est plus accentuée en 2010 qu'en 2009. En effet, les gains de productivité dus au progrès technique ont reculé de 46% en 2010 alors que ce recul n'était que de 13.5% en 2009.

4.2.3. Discussion

Cette étude de l'efficacité technique montre que seulement 30% des centres de santé sont en moyenne efficaces dans la période 2007-2010 au Sénégal. Le score moyen d'efficacité est de 0.760. Ces résultats sont similaires à ceux de l'étude portant sur 135 cliniques de soins dans la province du Kwazulu-Natal, en Afrique du sud montrant que 30% d'entre eux sont efficaces (Kirigia et al, 2001). Au Kenya, 44% des 32 centres de santé sont efficaces dans l'étude menée par Kirigia et al (2004). Seule une étude pilote sur 31 centres de santé au Ghana montre des résultats satisfaisant avec 82% des centres de santé efficaces (Osei et al, 2005).

Les remarques faites sur la comparaison des scores d'efficacité obtenus dans des études différentes restent valables pour les centres de santé. Le score d'efficacité obtenu dépend fortement des variables prises en compte dans l'analyse. Les réalisations considérées ne sont pas les seules que les centres de santé produisent. Plusieurs autres activités, qui ne sont pas intégrées dans l'étude, mobilisent les ressources des centres de santé. Il en est ainsi des consultations pré et post natales et des activités de vaccination. Leur prise en compte pourrait avoir des impacts sur les scores d'efficacité obtenus.

Le score moyen d'efficacité des centres de santé montre que leurs réalisations peuvent être améliorées de 25% compte tenu des ressources mises à leur disposition. En mettant en lien ces résultats avec les statistiques descriptives, on peut voir que ces centres de santé peuvent en moyenne augmenter par an leur nombre d'accouchements assistés de 645, leur nombre d'enfants suivis de 2139, leur nombre de consultation de 8872 et leur nombre de journées d'hospitalisation en pavillon de 744.

La réalisation de ces augmentations peut aider à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement. Le taux de natalité étant estimé à 36 naissances pour 1000 habitants, le Sénégal connaît environ 430 000 naissances dans l'année. Selon les statistiques figurant dans les annuaires statistiques, les formations sanitaires ont assisté en moyenne, dans la période 2006-2010, 280 000 accouchements. Ainsi un nombre important de femmes donne naissance sans assistance médicale. L'augmentation moyenne de 645 accouchements assistés par centre de santé peut permettre d'assister 51 000 accouchements supplémentaires dans les 79 centres de santé existant au Sénégal. Cela peut permettre une importante réduction de la mortalité maternelle estimée à 401 décès pour 100 000 naissances vivantes

Selon le taux de mortalité infanto-juvénile, plus de 52 000 enfants qui naissent ne survivent pas au-delà de 5 ans. L'OMS estime que plus du tiers des décès infanto-juvéniles est dû à la malnutrition. Le suivi nutritionnel et pondéral des enfants contribue à la réduction de cette

malnutrition. Les enfants suivis sont classés verts lorsqu'ils n'ont aucun problème nutritionnel et pondéral, classés jaunes si l'aspect nutritionnel ou pondéral n'est pas satisfaisant et classés rouges dans le cas où aucun de ces deux aspects n'est satisfaisant. Plus de 90% des enfants entre 0 et 36 mois qui sont suivis restent dans le vert; ce qui montre que le suivi est de qualité. L'augmentation de 2139 du nombre d'enfants suivis peut considérablement contribuer à la réduction de cette mortalité infanto-juvénile.

Les ressources des centres de santé, issues de leurs activités d'hospitalisation et de suivi d'accouchement, qui augmenteront avec l'amélioration du niveau d'efficience peuvent rendre les centres de santé plus autonomes par rapport au financement public. Ainsi, les ressources publiques épargnées peuvent permettre la construction de nouveaux centres de santé pour faciliter l'accès des populations aux soins de santé primaires. Dans le cas où les financements publics sont maintenus, les ressources additionnelles peuvent servir à améliorer la qualité des soins. En effet, les centres de santé montrent une absence notoire de certains outils d'aide à la décision comme la radiologie. Une amélioration du niveau d'efficience peut permettre d'augmenter les ressources et de les affecter à l'acquisition de ces outils. Cette acquisition est d'autant plus importante qu'elle permet aussi d'éviter que les populations s'orientent vers les hôpitaux sans passer par le système de référencement officiel, donc de rendre opérationnelle la pyramide sanitaire.

Cependant, l'augmentation des quantités de réalisations offertes par les centres de santé doit être suivie par une augmentation de la demande de soins. Cette dernière est loin de dépendre de la seule offre de soins. D'autres facteurs interviennent dans l'explication de la demande de soins qu'il convient de prendre en compte dans les pays en développement. La non-sollicitation des services de maternité du centre de santé par une femme qui accouche est plus imputable à des facteurs tels le revenu, le niveau d'instruction ou le milieu d'habitation qu'à l'incapacité matérielle du centre de santé.

5. Conclusion

Les établissements de soins de santé du Sénégal ont montré une histoire jalonnée de réformes successives pour améliorer leur niveau d'efficacité. Les résultats restent encore insuffisants pour donner des indicateurs de santé satisfaisants en termes d'espérance de vie à la naissance, de mortalité infanto-juvénile et de mortalité maternelle. Selon l'organisation mondiale de la santé, l'espérance de vie à la naissance est de 60 ans pour les hommes et 63 ans pour les femmes contre 54/56 dans la région. Le quotient de mortalité infanto-juvénile est de 75 pour 1000 naissances vivantes alors que la moyenne de la région est de 119. Le quotient de mortalité maternelle s'élève à 340 décès pour 100 000 naissances alors que la moyenne de la région est de 480. Ces statistiques montrent que les indicateurs sanitaires du Sénégal, même si ils restent faibles, se situent au dessus des moyennes de la région. Cependant, aussi important que puisse être ces indicateurs, il est nécessaire de garder à l'esprit que les soins de santé ne sont pas les seuls facteurs qui peuvent expliquer le niveau de ces indicateurs. L'efficacité est certes un critère important dans l'utilisation des ressources allouées à la santé. Mais l'histoire de la santé dans ce pays a fortement été marquée par les inégalités de santé entre les populations. De très grandes réformes ont été entreprises pour diminuer ces différentes inégalités. Il convient maintenant de mesurer le degré d'équité atteint dans l'utilisation des soins de santé dans les structures publiques de santé. C'est l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE 3 :L'équité dans l'utilisation des soins de santé au Sénégal

1. Introduction

Le système de santé du Sénégal, comme celui de la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, est jugé souvent inégalitaire. Les études sur les inégalités dans ce système de santé (Fall et Ndoye, 2009, Sall, 2009) se sont plus intéressées à l'analyse des inégalités d'accès aux soins. Elles ont globalement montré que d'importantes inégalités existent, les barrières étant d'ordre géographique, économique ou traduisant simplement la préférence du consommateur de recourir aux soins traditionnels. Cependant ces études n'ont pas systématiquement montré le caractère inéquitable de ces inégalités, car elles ne les ont pas mises en relation avec les besoins. La seule étude, portant sur l'équité horizontale dans l'utilisation des soins, mettant en lien les inégalités et les besoins par application de la méthode d'indice de concentration, a été faite par Cissé et al (2007). Cette étude, qui a porté sur les seules données de Dakar, n'a pas décomposé les indices en plusieurs facteurs ni distingué les soins par types d'établissement de soins. Or, dans un système de santé de type pyramidal, comme celui du Sénégal, c'est autour de la distinction des types d'établissement de soins que s'articule la distribution des soins en fonction des besoins. L'orientation des individus vers les types d'établissement peut engendrer d'importantes inégalités qui ne sont pas justifiées par les besoins.

Ce chapitre analyse l'équité dans l'utilisation des soins de santé dans les établissements publics de soins au Sénégal. Il visera à répondre à deux questions :

1. Quel est le degré d'équité du système de soins dans les établissements publics au Sénégal ?

Nous appliquerons la méthode de décomposition de l'indice d'inégalité en plusieurs inégalités pour mesurer ce degré d'équité.

2. Quelles sont les conséquences en termes d'équité du non-respect des règles d'orientation des patients vers les différents niveaux du système de santé ?

Il s'agira d'effectuer des simulations sur l'affectation des malades, pour analyser comment les indices d'inégalités peuvent changer, en fonction du respect des règles de référencement.

Dans une première partie, nous exposerons la méthode de décomposition des indices d'inégalités. Dans une seconde partie, nous présenterons les résultats issus de l'application de la méthode aux données issues de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (2005/2006). Ces résultats seront utilisés, dans la troisième partie, pour simuler l'impact sur l'équité d'une correction de l'affectation des malades, en fonction du degré de sévérité de leur maladie, dans les établissements de soins.

2. Cadre conceptuel de mesure de l'équité

2.1. Les études pionnières

L'évolution de la mesure de l'équité en santé peut être divisée en deux grandes étapes. La première étape part de l'étude pionnière de LeGrand (1978). Pour calculer l'équité dans la distribution des dépenses publiques de santé en Grande Bretagne, LeGrand utilise le coût total supporté par le système britannique pour les individus de chaque groupe socio-économique ayant déclaré une morbidité. Ce coût est obtenu en divisant les dépenses totales par le nombre d'individu dans le groupe. Cette technique permet à l'auteur de voir qu'un individu appartenant à l'un des deux groupes socio-économiques supérieurs reçoit un montant de dépenses publiques supérieur, de plus de 40% à celui que reçoit une personne des deux groupes centraux. En ramenant ce résultat au nombre d'individus de chaque groupe de population, LeGrand montre que les deux groupes socio-économiques supérieurs reçoivent 16,8% des dépenses publiques alors qu'ils n'ont déclaré que 13,9% du total des morbidités. Les autres groupes reçoivent 27,3% des dépenses publiques alors qu'ils ont déclaré 31,9% des morbidités totales. Se référant à ces résultats, LeGrand conclut que la distribution des dépenses publiques de santé dans le système britannique viole le principe d'équité horizontale.

Wagstaff, Van doorslaer et Paci (1991) trouvent quatre grandes limites à l'étude de LeGrand.

- La méthode de mesure se focalise trop sur les groupes extrêmes et ne tient pas compte de leur taille;
- Seuls les malades sont censés recevoir les soins de santé. Or une partie des dépenses publiques finance des activités non curatives;

- Toutes les personnes ayant déclaré une morbidité ont les mêmes besoins de soins de santé;
- La non-prise en compte des effets des facteurs démographiques.

Les travaux de LeGrand ont constitué, malgré les critiques, une tentative intéressante d'évaluer l'équité dans la distribution des soins de santé. Par la suite, des améliorations ont été apportées à sa méthode.

Collin et Klein (1980), travaillant toujours sur les données britanniques, introduisent une distinction entre les niveaux de besoins et prennent en compte les non-malades dans l'analyse. Plutôt que de considérer un niveau unique de besoin, la morbidité déclarée est classée en deux niveaux de besoin : les soins de courte durée et les soins chroniques. Les deux auteurs comparent les montants de dépenses publiques reçues par chaque groupe socio-économique.

Wagstaff, Van doorslaer et Paci (1991) trouvent qu'avec la méthode de Collin et Klein, les deux groupes extrêmes de populations (riche et pauvre) peuvent recevoir au sein des différentes catégories de besoins des dépenses moyennes identiques alors qu'ils ne reçoivent pas les mêmes prestations de soins. Ainsi la méthode s'attelle à égaliser les dépenses publiques reçues par les groupes socio-économiques, alors que l'équité se mesure dans la distribution des soins.

Puffer (1986) a tenté d'apporter des solutions aux critiques faites sur la méthode proposée par Le Grand. Il propose une méthode de régression qui permet de lever les contraintes du modèle de Le Grand, relatives à la non-prise en compte des non-malades et à la différenciation des types de besoins. La consommation de soins de santé est estimée à partir d'un modèle dont les variables explicatives sont l'état de santé, le revenu, le sexe et l'âge. Puffer a analysé l'équité en termes d'égalité d'accès plutôt qu'en termes de traitement égal pour les besoins similaires. Or, l'utilisation des services de santé ne dépend pas que des opportunités d'accès mais aussi de la perception du besoin, des coûts, du temps mis pour accéder aux structures de soins (Mooney, 1983).

La seconde étape des études sur la mesure de l'équité commence à partir de la fin des années 1980 et connaît un essor considérable dû principalement aux travaux du réseau européen de recherche ECuity³⁴. Les nouvelles méthodologies utilisées par les chercheurs de ce réseau se démarquent des anciennes études par plusieurs aspects innovants. En effet, dès

³⁴ Le réseau ECuity est un groupe de chercheurs européens dont les travaux portent sur les inégalités de santé, l'équité dans le financement de la santé et l'équité dans l'utilisation des soins de santé. La présentation exhaustive de leurs travaux et objectifs sont disponibles sur : <http://www2.eur.nl/bmg/ecuity/>

1989, Wagstaff, Van Doorslaer et Paci proposent d'utiliser le revenu à la place des groupes socio-économiques comme critère de classification des individus, sur l'échelle sociale. La deuxième innovation porte sur l'utilisation de différentes courbes de concentration, qui permettent de mieux apprécier le caractère inégal de la distribution des soins. A partir de ces courbes de concentration, des indices d'inégalité sont calculés pour juger du caractère équitable de la distribution. Enfin, l'utilisation de la régression économétrique se fait dans des modèles beaucoup plus adéquats.

2.2.L'utilisation des courbes et indices de concentration

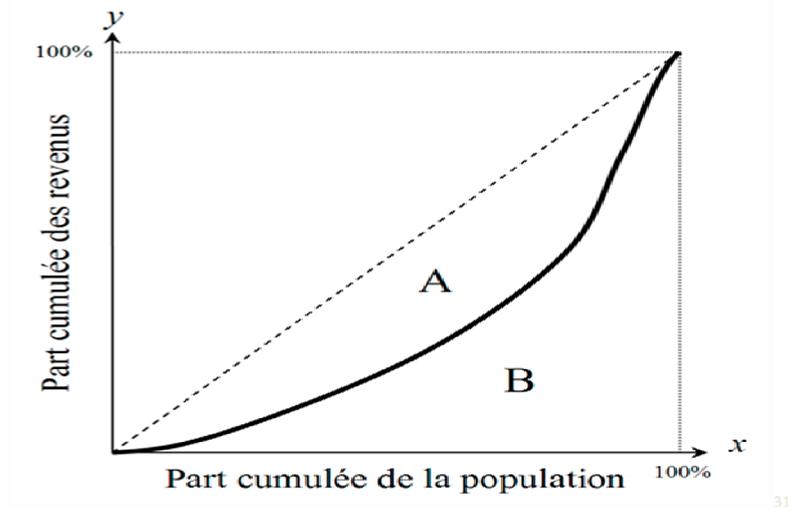
Les recherches sur l'équité dans l'utilisation des soins de santé ont beaucoup été inspirées des méthodes utilisées dans les études sur les inégalités de revenus. Pour LeGrand (1987), cette tendance est liée aux possibilités de comparaison internationale que permettent ces méthodes. En effet, la comparaison des résultats de santé, comme la mortalité, qui est souvent faite entre catégories socioprofessionnelles ou classes au sein d'un pays est difficilement transposable au niveau international. Les classes et les catégories socioprofessionnelles ne se définissant pas toujours de façon identique dans les différents pays. Le revenu et les richesses s'émancipent de ces contraintes et permettent une comparaison internationale.

A partir de la fin des années 1980, les analyses sur les inégalités de santé ont largement appliqué les outils que la recherche sur les inégalités de revenus a adoptés plus tôt : les courbes de Lorenz et l'indice de Gini.

2.2.1. Les courbes de concentration

La courbe de Lorenz est largement utilisée comme outil graphique commode pour représenter la distribution des revenus et des richesses. Kakwani (1977) définit cette courbe comme le lien entre la proportion cumulée des unités de population et la proportion cumulée des revenus perçus, lorsque les unités sont disposées en ordre croissant en fonction de leur revenu. La figure 3.1 est un exemple de courbe de Lorenz. La droite A est dite droite d'égalité parfaite. Elle représente l'ensemble des points pour lesquels un pourcentage x de la population détient le même pourcentage de revenu. La courbe B représente la réelle distribution des revenus dans la population.

Figure3. 1Exemple de courbe de Lorenz



Par la suite, cette courbe de Lorenz a été étendue et généralisée pour étudier les relations entre les distributions des différentes variables économiques. Dans le cadre de cette généralisation, la courbe est désormais connue sous le nom de courbe de concentration.

Dans ce travail, nous nous intéressons à la mesure de l'équité dans l'utilisation des services de soins de santé. La courbe de concentration peut dès lors être définie pour les soins de santé, comme le lien entre les pourcentages cumulés des populations, classées du plus faible au plus élevé niveau de dépenses de consommations totales annuelles³⁵, et les proportions cumulées de consommation de soins de santé.

Pour les besoins, la courbe de concentration relie les proportions cumulées des populations rangées selon les dépenses de consommation annuelles avec les proportions cumulées des besoins.

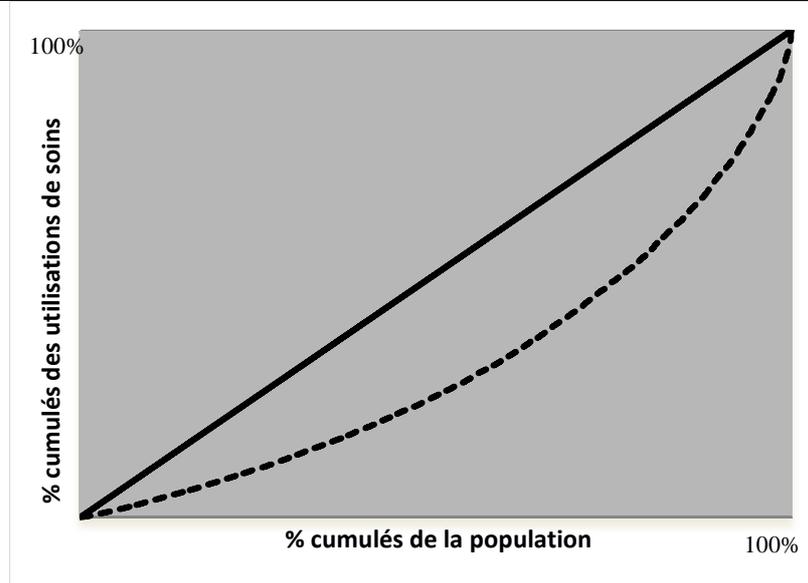
2.2.2. les indices de concentration

Les indices de concentration sont une généralisation de l'indice de Gini fortement utilisé dans les recherches sur les inégalités de revenus et de richesses. Ils se calculent à partir des courbes de concentration que nous venons de définir. Pour la consommation des soins de santé, l'indice de concentration équivaut au double de l'aire de la surface comprise entre la courbe

³⁵ L'utilisation des dépenses totales de consommation à la place du revenu est clairement expliquée dans la section présentant les variables.

de concentration des consommations de soins et la droite d'égalité représentée par la première bissectrice (Figure 3.2).

Figure3. 2 Exemple de courbe de concentration des utilisations de soins



Si nous appelons $L_M(p)$ la courbe de concentration des consommations de soins, l'indice C_M de concentration des consommations de soins s'obtient par :

$$C_M = 1 - 2 \int_0^1 L_M(p) dp \quad (3.1)$$

Dans le cas des données individuelles, Kakwani, Wagstaff et Van Doorslaer (1997) ont montré que l'indice de concentration peut être simplement calculé par la formule:

$$C_M = \frac{2}{n\bar{y}} \sum_{i=1}^n y_i R_i - 1 \quad (3.2)$$

Où y_i est la variable dont on mesure la distribution (la consommation de soins dans notre cas), R_i est le rang relatif de l'individu i dans la distribution des dépenses totales de consommation. Si r_i est le rang de l'individu dans cette distribution, son rang relatif se calcule en divisant son rang r_i par le nombre d'individu :

$$R_i = \frac{r_i}{n}$$

$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$ est la moyenne des y_i

En se référant aux travaux de Lerman et Yitzhaki (1989) sur la formulation de l'indice de Gini, l'indice de concentration s'écrit encore :

$$C_M = \frac{2}{\bar{y}} \text{cov}(y_i, R_i) \quad (3.3)$$

Une telle formulation de l'indice de concentration permet de calculer l'inégalité dans la distribution des consommations de soins, mais ne permet pas de l'expliquer.

2.2.3. Décomposition de l'indice de concentration

Pour décomposer l'indice d'inégalité en plusieurs indices expliqués par des facteurs, Wagstaff, Van Doorslaer et Watanabe (2003) posent l'hypothèse que la consommation de soins de santé peut être expliquée par différents facteurs sous une forme linéaire additive. Ce qui permet d'écrire l'équation de consommation de soins d'un individu i :

$$y_i = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{k,i} + \varepsilon_i \quad \forall i \in [1 \dots n] \quad (3.4)$$

Où y_i est la consommation de soins de l'individu i , les x_k sont les différentes variables supposées expliquer la consommation de soins et ε_i le terme d'erreur correspondant à la partie non expliquée par les variables x_k et les β_k sont des paramètres à estimer.

En s'inspirant du théorème développé par Rao (1969) dans la littérature sur les inégalités de revenus, Wagstaff, Van Doorslaer et Watanabe (2003) montrent que l'indice de concentration peut être écrit de la façon suivante³⁶ :

³⁶ Pour une preuve du passage de la forme réduite de la fonction de demande de cette expression de l'indice de concentration, voir l'Appendix dans Wagstaff, Van Doorslaer et Watanabe (2003)

$$C_M = \sum_{k=1}^K \frac{\beta_k \bar{x}_k}{\bar{y}} C_k + \frac{GC_\varepsilon}{\bar{y}} \quad (3.5)$$

Où \bar{x}_k est la moyenne des x_i et \bar{y} la moyenne des y_i , C_k l'indice de concentration des x_k par rapport au revenu, et GC_ε représente l'indice de concentration généralisé des ε_i

$$GC_\varepsilon = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^n \varepsilon_i R_i.$$

La première expression de l'équation (3.5) correspond à la somme pondérée des indices de concentration C_k des k variables explicatives introduites dans le modèle. La seconde traduit l'inégalité dans la consommation de soins que les variables x_k n'expliquent pas.

L'indice de concentration de l'équation (3.5) mesure l'inégalité dans la distribution mais il ne permet pas de pouvoir formuler de jugement sur son caractère évitable ou inévitable, justifiable ou non justifiable; et pouvoir ainsi parler d'inéquité dans la distribution des soins. Rappelons à cet effet que l'inégalité est jugée justifiable lorsqu'elle est liée à des différences dans les besoins.

Ainsi, pour pouvoir juger l'inégalité par rapport au critère normatif qu'est le besoin, l'indice de concentration doit être à nouveau décomposé en deux parties. Une première partie qui représente les inégalités expliquées par les variables de besoin et une seconde partie expliquée par les variables autres que celles de besoin. Cette seconde partie correspond à l'indice d'inéquité horizontale (*Horizontal inequity index*) mesurant l'inéquité existant dans la distribution des consommations de soins ; c'est-à-dire la partie non-justifiable des inégalités.

En considérant que le vecteur des K variables est composé d'un vecteur N de n variables de besoin et d'un vecteur P de p variables autres que celles de besoin, l'indice de concentration des inégalités peut être écrit sous la forme :

$$C_M = \sum_n \frac{\beta_n \bar{x}_n}{\bar{y}} C_n + \sum_p \frac{\beta_p \bar{x}_k}{\bar{y}} C_p + \frac{GC_\varepsilon}{\bar{y}} \quad (3.6)$$

Où β_n et β_p sont les vecteurs de coefficients associés respectivement à N et P . L'indice d'inégalité est ainsi composé d'une partie expliquée par les différences de besoins et une autre expliquée par les facteurs autres que les besoins. En se référant à la définition de l'équité horizontale donnée plus haut, on peut dire que le premier terme est la partie de l'inégalité

justifiable car l'inégalité constatée est expliquée par la différence dans les besoins. Le second terme montre l'inégalité qui n'est pas justifiable car comme le souligne la définition, il ne doit exister d'inégalité relative au revenu, à l'éducation, au milieu d'habitation ou à tout autre facteur différent des besoins.

Ainsi, comme l'indique Huber (2006, p 94), le coefficient de concentration des inégalités peut être écrit en deux équations : l'une traduisant les besoins (BESOIN) et l'autre l'iniquité (HI) :

$$BESOIN = C_N = \sum_n \frac{\beta_n \bar{x}_n}{\bar{y}} C_n \quad (3.7)$$

$$\text{Et } HI = \sum_p \frac{\beta_p \bar{x}_k}{\bar{y}} C_p + \frac{GC_\varepsilon}{\bar{y}} \quad (3.8)$$

La valeur de l'indice HI permet de juger du caractère équitable de la distribution de soins. Une valeur de l'indice HI qui est égale à 0 signifie que la distribution est équitable, les seules inégalités existant sont dues aux besoins. Une valeur négative de HI signifie que l'inégalité est en faveur des pauvres et une valeur positive signifie que l'inégalité est en faveur des riches.

La décomposition de l'indice d'inégalité en plusieurs inégalités étant faite, il convient de trouver la modélisation adéquate pour estimer les paramètres des vecteurs N et P.

2.2.4. La modélisation de l'utilisation des soins.

2.2.4.1. Le modèle de demande de soins

La variable dépendante, que nous cherchons à estimer, est l'utilisation individuelle des soins de santé. Cette variable présente deux caractéristiques qui éloignent sa distribution de celle d'une loi normale. La première caractéristique est l'impossibilité d'avoir des valeurs négatives dans sa distribution. Les individus consomment (valeur positive) ou ne consomment pas les soins de santé (valeur nulle). La seconde caractéristique est que, lorsque cette variable provient d'une enquête de ménage, la majorité des répondants aux questionnaires n'utilise pas ou utilise peu les soins de santé et seulement une faible proportion les utilise fréquemment. Le tableau (3.1) montre les statistiques qui confirment ces caractéristiques dans l'utilisation des soins dans la base de données sur laquelle nous travaillons. Il montre que près de 85% des

répondants aux questionnaires n'ont pas utilisé les soins de santé dans les quatre semaines qui ont précédé l'enquête. La variable présente ainsi une masse de zéro.

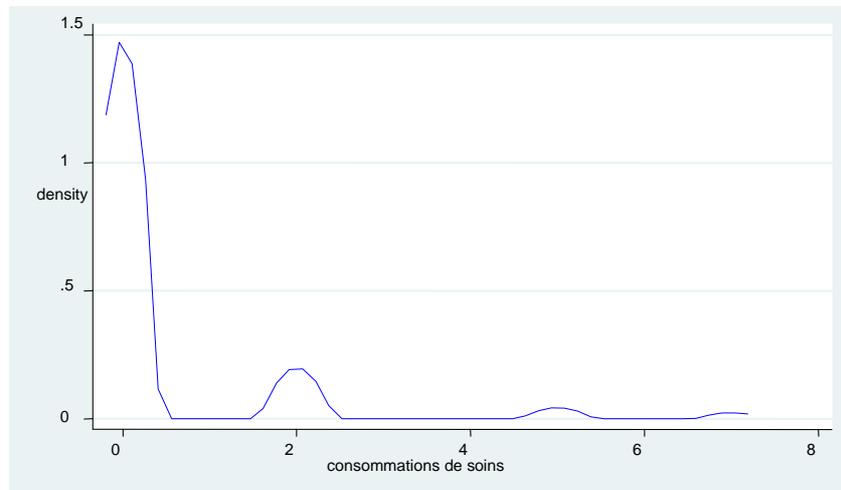
Tableau3. 1 Statistiques d'utilisation des soins de santé, échantillon total

Utilisation des soins	%
non	84,80
oui	15,20

Ces deux caractéristiques font que la distribution de la variable est asymétrique et située à droite. Cela se traduit par une queue épaisse dans la représentation graphique de sa fonction de densité. Dans notre échantillon, la Skewness, qui mesure le degré d'asymétrie de la distribution, est de 3.406 pour cette variable. Une distribution symétrique se traduit par une skewness égale à zéro ($S=0$). Une valeur négative de S traduit une distribution étalée vers la gauche et une valeur positive une distribution vers la droite.

En outre, la présence d'un nombre important de zéro (pas d'utilisation de soins) se traduit par un faible aplatissement de la distribution. Cela se voit à travers la forme pointue de la représentation de la fonction de densité (figure 3.2). La Kurtosis de la distribution, qui mesure son degré d'aplatissement, est de $K=15.358$ alors que pour une distribution normale K doit être égale à 3.

Figure3. 3 Distribution de la consommation de soins en nombre de consultations annuelles³⁷



Dans la modélisation d'une telle variable, il convient de trouver une spécification qui prend en compte l'asymétrie et la présence du nombre important de valeurs extrêmes. Les valeurs prédictives de la variable dépendante étant positives ou nulles d'une part et discrète d'autre part, la modélisation par les Moindres Carrées Ordinaires (MCO) est d'emblée inadéquate. En outre, les valeurs extrêmes fortement présentes dans la distribution créent un problème d'hétéroscedasticité des termes d'erreur, qui ne favorise pas l'utilisation des MCO.

Pour trouver un modèle adéquat, Pohlmeier et Ulrich (1995) montrent qu'il faut analyser le processus de décision dans l'utilisation des soins de santé.

Le modèle pionnier de Grossman (1972) permet de comprendre ce processus. Ce modèle est une application du cadre d'analyse néoclassique, caractérisé par l'hypothèse de rationalité des individus et celle des vertus du marché, dans la coordination des décisions de ces individus. Le modèle met en relation un producteur de soins, qui doit choisir entre travail et loisir et un consommateur, qui optimise son capital santé.

Le modèle part du principe selon lequel la santé est un stock de capital durable qui produit du temps en bonne santé. L'individu naît avec un stock de capital santé qui se déprécie avec le temps et ce stock peut être maintenu ou augmenté grâce aux investissements qui consistent à combiner des intrants médicaux, l'éducation et la quantité de temps disponible. Ainsi la demande de soins de santé est une demande dérivée, parce que les soins de santé ne sont pas

³⁷ La variable de consommation de soins est obtenue à partir de la réponse à la question : combien de fois avez-vous utilisé les services de santé. Les choix de réponses sont donnés sous forme d'intervalle : 1 à 3 fois, entre 4 et 6 fois, plus de 7 fois. Nous avons considéré le milieu de chaque intervalle, c'est-à-dire 2, 5 et 8. C'est ce qui explique que la courbe présente particulièrement trois pics correspondant à 0,2 et 5.

consommés pour eux-mêmes, mais parce qu'ils permettent d'améliorer ou de maintenir l'état de santé de l'individu.

Cet individu cherche à maximiser son utilité U qui s'exprime en "temps de bonne santé" que lui procure son capital santé H et sa consommation Z des autres biens dans le cycle de vie, comme le montre l'équation (3.9).

$$U = U(\phi_0 H_0, \dots, \phi_n H_n, \dots, Z_0, \dots, Z_n) \quad (3.9)$$

Où H_0 représente le stock de santé initial, H_n le stock de santé à l'âge n , ϕ le flux de bénéfices par unité de stock de capital santé équivalent à du temps en bonne santé utilisable pour le loisir ou le travail, Z la consommation de tous les autres biens sur le cycle de vie de l'individu.

Le modèle permet de déterminer à l'équilibre le stock optimal de santé, la quantité consommée de soins médicaux et la quantité consommée des autres biens. La demande de soins est ainsi appréhendée à travers la quantité de consultations, de biens médicaux que demande l'individu. Conformément à l'hypothèse de souveraineté du consommateur dans la théorie microéconomique, la décision d'un premier recours aux soins de santé est prise par le patient. Les décisions de consommation futures, quant à elles, peuvent être influencées par l'offreur de soins qui maximise sa fonction de production (Wagstaff, 1986; Pohlmeier et Ulrich, 1995; Gerdtham, 1997).

Le modèle n'a pas connu de nombreuses applications empiriques et certaines de ses prédictions n'ont pas été souvent confirmées (Cissé et al, 2004). Cependant, il a permis de comprendre que la consommation des soins de santé se fait par un processus en deux étapes. Un premier contact avec le système de soins dont la décision est souverainement prise par le patient et des recours additionnels qui peuvent être influencés par l'offreur de soins.

Une modélisation adéquate à ce problème doit dès lors se faire en deux étapes :

- Une première étape qui modélise la décision de consommer les soins
- Une seconde étape qui modélise le niveau de consommation, une fois que l'individu a décidé de consommer.

Deux grandes familles de modèles ont été développées dans la littérature pour modéliser ce choix en deux étapes : les Sample Selection Model (SSM) et les Two-part model (TPM). La différence principale entre ces deux types de modèle réside dans le lien qui existe entre les

perturbations des deux équations à estimer. La spécification du Sample Selection Model admet un lien entre les perturbations des équations alors que celle du Two-Part model suppose une indépendance des deux équations.

Le choix entre ces deux modèles, dans l'explication de la demande de soins de santé, a donné lieu à un vigoureux débat en économie de la santé (Jones, 2000).

- **Le Sample Selection Model**

Le Sample Selection Model, qui est aussi appelé Tobit général, est une extension du Tobit simple. Pour estimer l'utilisation des soins de santé, le modèle Tobit simple utiliserait une seule équation qui peut s'écrire :

$$Y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad \text{avec } \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (3.10)$$

Où Y_i est la variable de consommation des soins, X_i les variables expliquant la consommation de soins, β le vecteur de paramètres à estimer et ε_i le terme d'erreur.

L'estimation de l'équation se fait par :

$$E[y_i | y_i > 0, X_i] = X_i\beta + \sigma\lambda_i, \quad \text{avec } \lambda_i = \frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(X_i\beta)} \quad (3.11)$$

L'expression $\lambda_i = \frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(X_i\beta)}$ est l'inverse du ratio de Mill, ϕ la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite, Φ sa densité de probabilité.

L'estimation par cette équation unique est basée sur des hypothèses assez lourdes (O'Donnell et al, 2007). En effet, une telle spécification signifie que le patient prend sa décision de tout le processus de soins en début de période. Cela signifie qu'il dispose de toutes les informations sur les traitements alternatifs et sur les coûts de ces traitements.

Le Sample Selected Model lève cette hypothèse de prise de décision du Tobit simple en considérant deux équations qui séparent la participation au système de soins de la consommation conditionnelle, tout en supposant que les deux équations sont liées par leurs perturbations. Chacune des étapes est expliquée par un vecteur de variables X.

$$Y_{1,i}^* = X_{1,i}\beta_1 + \varepsilon_{1,i} \quad (3.12)$$

$$Y_{2,i}^* = X_{2,i}\beta_2 + \varepsilon_{2,i} \text{ pour } Y_{1,i}^* > 0 \quad (3.13)$$

La méthode de Heckman (1979) est souvent utilisée pour une telle modélisation. Elle suppose une distribution par la loi normale centrée réduite des termes d'erreur joints de ces deux équations:

Heckman propose une estimation en trois phases :

- On estime les coefficients β_1 de l'équation (3.12) (étape de participation) par le maximum de vraisemblance du modèle Probit sur l'ensemble de l'échantillon;
- A partir de cette première estimation, on calcule les estimateurs de l'inverse du ratio de Mill³⁸ $\lambda = \frac{\phi(X_{1i}\beta_1)}{\Phi(X_{1i}\beta_1)}$.
- Dans une troisième étape, pour les individus ayant eu une consommation positive $Y_{1,i}^* > 0$, les estimateurs du ratio de Mill sont introduits dans l'équation (3.13) pour estimer l'équation (3.15).

$$Y_{2,i} = X_{2i}\beta + \rho\sigma_2 \frac{\phi(X_{1i}\beta_1)}{\Phi(X_{1i}\beta_1)} + v_i \quad (3.15)$$

ρ représente le coefficient de corrélation des deux termes d'erreur $\varepsilon_{1,i}$ et $\varepsilon_{2,i}$. Ce paramètre traduit la relation qui existe entre la décision de consulter et les consommations suivantes de soins de santé. Une valeur $\rho < 0$ signifie que les deux décisions évoluent en sens inverse. Les individus les moins enclins à consulter, consomment une plus grande quantité de soins une fois la décision de participation est prise (Huber, 2006). La plus grande consommation de soins dans la seconde étape peut s'expliquer par la dégradation de l'état de santé, due au retard dans la prise de décision de participer au système de soins.

σ_2 est l'écartype de $\varepsilon_{2,i}$ de l'équation (3.13) ; celui de $\varepsilon_{1,i}$, c'est-à-dire σ_1 , étant égal à 1 suite à la normalisation de la variance de cette distribution.

$\rho\sigma_2 \frac{\phi(X_{1i}\beta_1)}{\Phi(X_{1i}\beta_1)}$ représente le biais de sélection du modèle dont la non-prise en compte biaiserai

l'estimation si $\rho \neq 0$.

Une telle estimation souffre de certaines limites :

³⁸ La consommation conditionnelle ne concernant que les individus ayant eu une première consommation, l'échantillon s'en trouve tronquée. L'utilisation de l'inverse du ratio de Mill permet de prendre en compte cette troncature.

- - elle fournit les paramètres β , ρ et σ qui sont convergents mais pas efficaces. L'inefficacité provient de l'hétéroscasticité due à la corrélation des termes d'erreur et à l'introduction des estimateurs du ratio de Mill;
- - cette introduction des estimateurs du ratio de Mill dans la seconde équation entraîne aussi un problème de non-exogénéité des variables X_2 ;
- - les paramètres de l'équation (3.15) ne sont identifiables que si les régresseurs X_2 et X_1 sont identiques et le cas échéant le ratio de Mill se trouve fortement corrélé aux autres régresseurs. Ainsi, les paramètres estimés ne sont pas précis (O'Donnell, 2007).

Ces différentes limites du SSP rendent difficile son application. L'alternative au modèle SSP est le Two-Part Model (TPM)

- **Les Two-Part Model**

Les TPM cherchent à estimer les deux équations indépendamment. Ce faisant, ce type de modèle ne souffre pas du biais de sélection comme dans le modèle SSM. Une première équation estime la probabilité de participation au système de soins ($Y > 0$) par un modèle probit ou logit. Dans une seconde étape, le nombre de fois que l'individu a consommé les soins de santé est estimé par un modèle de comptage. Dans la modélisation de l'utilisation des soins de santé, la littérature consacrée a montré la supériorité des Two-Part Model face aux Sample Selection model³⁹.

2.2.4.1.1. L'estimation de la participation

Les modèles de demande soins de santé tels qu'ils existent aujourd'hui sont fortement inspirés des travaux précurseurs de Grossman (1972) que nous avons présentés plus haut. Ce modèle pionnier a d'abord été enrichi par Acton (1975) par le déplacement de l'objet d'étude. Si dans le modèle de Grossman, l'importance était accordée aux quantités de soins et autres biens médicaux que l'individu consomme, Acton cherche à déterminer les facteurs influençant le choix de traitement de l'individu entre 4 alternatives distinctes. La demande de soins s'analyse à travers un processus de choix séquentiel. Pour un épisode de morbidité, l'individu

³⁹ Pour plus de précision sur le débat portant sur la comparaison et les critères de choix entre les deux types de modélisation, nous renvoyons le lecteur vers Dow et Norton (2002), Manning et Mullahy (2001), Leung et Yu (1996)

choisi un type de thérapeute qui peut être renouvelé ou changé par un autre si l'état de santé recherché n'est pas retrouvé. La demande de soins de santé peut alors se traduire par le choix de traitements différents et par l'échange probable de quantités de soins que l'individu achète pour restituer son état de santé originel (Cissé et al, 2004). Le modèle d'Acton n'a pas donné une forme de fonction d'utilité qui permet de séparer la partie déterministe et celle aléatoire dans le choix thérapeutique. Les études qui ont repris l'idée du modèle ont développé des fonctions d'utilité permettant de distinguer les deux parties.

A partir de ces travaux, les analyses ont pris des orientations différentes selon qu'elles concernent un pays en développement ou un pays développé. La variable clé, qui explique la grande différence dans l'orientation de la recherche sur l'utilisation des soins dans les deux catégories de pays, est le prix.

- - cas des pays développés :

Les modèles de demande de soins qui partent de l'application du cadre d'analyse néoclassique sont difficilement applicables aux pays développés. En effet, le prix, qui constitue la principale variable d'ajustement dans le modèle néoclassique standard, ne joue pas pleinement son rôle dans les systèmes de santé des pays développés dans la mesure où le financement des soins ne se fait pas en fonction des décisions de se faire soigner et des quantités consommées de soins. Le recours aux soins en cas de maladie est généralisé. Ainsi le prix n'a pas le même rôle que dans les autres marchés. L'arbitrage par la contrainte budgétaire, fondamental dans le modèle libéral, se trouve biaisé.

En outre, la configuration de l'offre de soins de santé montre une grande capacité du médecin à induire la demande du patient. Ainsi, la fonction de demande du consommateur se trouve influencée par le médecin qui détient des informations que le premier ignore ou ne peut apprécier avec exactitude.

Avec ces difficultés liées au rôle des prix, à l'interdépendance des deux fonctions d'utilité (du producteur et du consommateur) et à violation de la souveraineté du consommateur, le modèle néoclassique standard s'est révélé inadéquat avec la réalité des systèmes de santé des pays développés.

Pour estimer la participation des patients au système de santé, les modèles binaires Logit ou Probit sont généralement utilisés.

- -cas des pays en développement

Dans les systèmes de santé des pays en développement, ce modèle néoclassique a trouvé un cadre propice à son application. Ce cadre est caractérisé par l'existence d'un paiement direct, qui met le consommateur des soins de santé directement responsable du financement des soins consommés. Ainsi le prix, élément fondamental dans le modèle néoclassique, peut jouer pleinement son rôle.

Le second élément est la diversité de choix thérapeutique qui s'offre à l'individu malade. Le consommateur n'est pas face à une solution unique de recours à la médecine moderne. Son environnement se caractérise par une multitude de choix: médecine moderne avec plusieurs types d'établissements, médecine traditionnelle et automédication. Pour Cissé et al (2004), cette multitude de choix fait que l'utilisation des soins de santé dépend essentiellement des décisions individuelles des patients et très peu des professionnels de santé qui n'ont qu'un contrôle très marginal sur la demande des services et les itinéraires thérapeutiques des patients. Ainsi, la fonction de demande de soins de santé du ménage apparaît indépendante de la fonction-objectif du thérapeute. Ce qui offre un cadre propice à l'utilisation des fonctions de demande micro-économiques d'inspiration néoclassique.

Les premières études ont été menées dans une problématique générale de justification de l'introduction de la tarification dans les établissements de soins de santé, dans le but de permettre le recouvrement des coûts. Les arguments en faveur de la politique d'introduction des prix soutenaient que les ressources qui en découleront faciliteraient, non seulement le recouvrement des coûts de fourniture des services, mais aussi qu'elles amélioreraient l'efficience allocative et la recherche des meilleurs rapports qualité/prix (Gertler et al, 1987).

C'est dans ce cadre que les études pionnières de Heller (1982) pour la Malaisie et d'Akin et al (1986) pour les Philippines ont été menées. Ces premières études ont montré, comme principal résultat, que la demande de soins était inélastique aux prix, donc ce dernier affecterait peu le recours des populations pauvres aux soins de santé. De tels résultats ont contribué d'une part à justifier la mise en place des politiques de recouvrement des coûts, d'autre part à cantonner l'analyse, dans la littérature de cette réforme des systèmes de santé, à une simple estimation des effets de la tarification sur la demande de soins des groupes sociaux, classés souvent selon le niveau de revenu (Cissé et al, 2004).

Cette orientation est justifiée d'une part par les préoccupations sur l'équité d'accès aux soins, étant donné la faiblesse des niveaux de revenus d'une grande partie de la population. Cette inquiétude de justice sociale est d'autant plus accentuée que même avec la gratuité, les fréquentations des établissements de soins de santé modernes, par les populations pauvres, étaient faibles.

D'autre part, l'orientation de la recherche s'est surtout faite en réponses aux incohérences des résultats des études de Heller (1982) et Akin(1986) par rapport à la théorie économique. En effet, Cissé et al (2004) montrent que si les biens et services de santé sont des biens comme les autres biens, un accroissement de leur prix doit entraîner une diminution de leur demande, toute chose étant égale par ailleurs. En plus les revenus plus importants devraient créer une demande plus importante. Ce qui doit logiquement se traduire pour les personnes vivant sous contraintes budgétaires, y compris sur les biens essentiels à leur survie, par une diminution de la consommation du bien dont le prix aura augmenté ou acheter moins un certain type de bien au fur et à mesure que leur prix augmente.

Certaines explications ont été trouvées à ces incohérences. Ces modèles ont montré un manque de compatibilité entre les choix méthodologiques d'estimation et ce qu'ils sont censés estimer. La forme fonctionnelle utilisée traduit une mauvaise spécification du modèle. En effet, la fonction d'utilité conditionnelle utilisée par Heller (1982) et Akin et al (1986) a une forme qui ne respecte pas les règles de choix rationnel, en particulier l'hypothèse de transitivité des préférences. De ce fait, la forme linéaire de leur modèle exclut toute possibilité d'influence du revenu dans le choix des thérapeutes. Ce qui va contre l'évidence de l'importance de la contrainte budgétaire dans les modèles standards de choix rationnels. Ainsi, dans la logique de ces modèles, les individus pauvres aux contraintes budgétaires très restrictives peuvent faire des choix de thérapeutes comme les individus riches indépendamment de leur niveau de revenu.

La relecture de ces travaux pionniers laisse entrevoir une volonté manifeste de faire passer à tout prix les politiques d'introduction des prix, quitte à présenter des résultats suspicieux. D'ailleurs pour Cissé et al (2004) les résultats de Heller (1982) et Akin (1986) proviendrait très certainement du fait que le modèle théorique utilisé n'est pas celui qui a fourni les résultats.

Ces incohérences dans les résultats de ces études pionnières ont interpellés bon nombre de chercheurs qui ont entrepris des études plus rigoureuses pour vérifier leurs conclusions. Gertler et al (1987), montrent que le problème des modèles existant repose sur la forme de la fonction d'utilité qui n'est pas adéquate. Heller (1982) et Akin et al (1986) ont utilisé une forme linéaire de fonction d'utilité qui ne respecte pas le postulat de maximisation de l'utilité. Gertler et ses collègues innovent en proposant une forme de fonction d'utilité semi-quadratique.

- **Modèle théorique de la demande se soins**

Si le patient i , qui connaît un épisode morbide, décide de recourir aux soins, il fait face à un ensemble de choix thérapeutique. Il cherche à maximiser sa fonction d'utilité conditionnelle au choix de l'option j :

$$U_{ij} = U(H_{ij}, C_{ij}) \quad (3.16)$$

Où H_{ij} représente l'état de santé espéré par le patient i après utilisation des services du prestataire j , C_{ij} la consommation des biens autres que la santé après paiement des coûts liés au choix de l'option j . Si P_j représente ce coût, cette consommation s'écrit :

$$C_{ij} = c(Y_i - P_j), \quad Y_i \text{ étant le revenu du patient.}$$

L'état de santé espéré H_{ij} est fonction des caractéristiques Z_{ij} de l'option j choisie par i et des caractéristiques (démographiques, économiques et socioculturelles) X_i du patient :

$$H_{ij} = H_{ij}(Z_{ij}, X_i) + \varepsilon_i \quad (3.17)$$

La fonction d'utilité conditionnelle U_{ij} peut être réécrite sous la forme:

$$U_{ij} = c(Y_i - P_j) + H_{ij}(Z_{ij}, X_i) + \varepsilon_i \quad (3.18)$$

- **Méthode économétrique d'estimation de la participation**

Dans les pays en développement, l'individu malade devant choisir entre plusieurs alternatives, les modèles pertinents à cet effet sont les modèles multinomiaux. Mariko (2003) montre qu'en général trois possibilités sont offertes pour une telle modélisation: le logit multinomial simple, le logit multinomial emboîté et le probit multinomial.

Le modèle Logit multinomial a fait l'objet de plusieurs applications pour modéliser la demande de santé dans les pays en développement (Akin, 1986; Mwabu, 1986, Bolduc et al, 1996). L'avantage de ce modèle réside dans sa simplicité d'application. Cependant, il suppose que les termes d'erreur soient identiques et indépendamment distribués. Ce manque de corrélation des termes d'erreur signifie que le choix d'une alternative ne dépend que des caractéristiques de cette alternative, indépendamment des caractéristiques des autres

alternatives. Cette hypothèse est connue sous le nom d'IIA (Independence of Irrelevant Alternatives). Pour des alternatives de choix qui ne sont pas très différentes, l'application du Logit multinomial s'avère difficile.

Le modèle multinomial emboîté et le probit multinomial sont les plus utilisés. Le modèle probit multinomial présente une supériorité en termes de validité théorique sur les autres en ce sens que sa spécification permet toutes les corrélations possibles entre les termes d'erreurs. Son utilisation nécessite que le nombre d'alternatives de soins ne dépasse pas quatre.

Pour cette supériorité annoncée, nous avons choisi de modéliser la participation au système de soins par le Probit multinomial.

▪ **Spécification du modèle Probit**

L'individu qui fait face à quatre alternatives de soins choisit l'option qui lui procure la plus grande utilité représentée par l'équation (3.18)

La probabilité que l'individu i choisisse par exemple l'option 1 peut s'écrire :

$$P_{i1} = \Pr[(V_{i1} + \varepsilon_{i1} > V_{i2} + \varepsilon_{i2}), (V_{i1} + \varepsilon_{i1} > V_{i3} + \varepsilon_{i3}) \text{ et } (V_{i1} + \varepsilon_{i1} > V_{i4} + \varepsilon_{i4})] \quad (3.19)$$

Une transformation de cette équation donne :

$$P_{i1} = \Pr[(\varepsilon_{i2} - \varepsilon_{i1} < V_{i1} - V_{i2}), (\varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i1} < V_{i1} - V_{i3}) \text{ et } (\varepsilon_{i4} - \varepsilon_{i1} < V_{i1} - V_{i4})] \quad (3.20)$$

On s'intéresse aux différences des termes d'erreurs

$$(\varepsilon_{i21} = \varepsilon_{i2} - \varepsilon_{i1}), (\varepsilon_{i31} = \varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i1}) \text{ et } (\varepsilon_{i41} = \varepsilon_{i4} - \varepsilon_{i1})$$

et aux différences $(V_{i21} = V_{i1} - V_{i2}), (V_{i31} = V_{i1} - V_{i3}) \text{ et } (V_{i41} = V_{i1} - V_{i4})$

L'hypothèse de normalité jointe des termes d'erreurs, pris deux à deux, permet d'écrire la probabilité de choisir l'option 1 comme suit :

$$P_{i1} = \int_{-\infty}^{V_{i,12}^*} \int_{-\infty}^{V_{i,13}^*} \int_{-\infty}^{V_{i,14}^*} \Phi(\varepsilon_{21}; \varepsilon_{31}; \varepsilon_{41}, r_1) d\varepsilon_{21} d\varepsilon_{31} d\varepsilon_{41} \quad (3.21)$$

Avec

$$V_{i,12}^* = \frac{V_{i1} - V_{i2}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_{1,2}}}, V_{i,13}^* = \frac{V_{i1} - V_{i3}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_3^2 - 2\sigma_{1,3}}} \text{ et } V_{i,14}^* = \frac{V_{i1} - V_{i4}}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_4^2 - 2\sigma_{1,4}}}$$

2.2.4.1.2. Le choix du modèle de comptage

L'utilisation des soins de santé est une variable discrète non négative. La forme de la distribution d'un tel type de variable nécessite une estimation particulière (O'Donnell, 2007). Généralement, le nombre de recours aux soins de santé est estimé par un modèle de comptage. Ce type de modèle est approprié lorsque la variable à estimer présente une masse de zéro et une queue épaisse à droite. Les modèles de comptage reposent sur l'idée que la probabilité d'occurrence de l'événement, durant une courte période, est constante et proportionnelle à la durée de cette période (Jones, 2007).

- **La loi de Poisson**

Le modèle de comptage standard le plus fréquemment utilisé est la loi de poisson. On suppose ainsi que la probabilité que l'individu utilise un certain nombre de fois les services de santé suit une loi de poisson. Cette probabilité peut s'écrire:

$$Pr(y_i | X_i) = \frac{\exp(-\lambda_i) \lambda_i^{y_i}}{y_i!} \quad (3.25)$$

Où y_i est le nombre de séances, $y_i!$ est le factoriel de y_i , X_i représente un vecteur de covariance et λ_i est la moyenne conditionnelle du nombre de séance. Cette moyenne peut être spécifiée de la sorte :

$$\lambda_i = E[y_i | X_i] = \exp(X_i \beta) \quad (3.26)$$

La spécification sous la forme exponentielle montre que les valeurs prise par la variable dépendante ne peuvent être que positives. La moyenne conditionnelle de cette variable est estimée par maximum de vraisemblance. L'estimation, lorsque la moyenne conditionnelle est bien spécifiée, donne des $\hat{\beta}$ convergents.

Cependant, une telle loi pose une hypothèse très restrictive appelée equi-dispersion qui veut que la moyenne et la variance de la distribution soient toutes les deux égales au même paramètre λ .

$$E(y_i|X_i) = Var(y_i|X_i) = \lambda_i \quad (3.27)$$

Or, il est fréquent que la moyenne de la variable soit inférieure à sa variance surtout dans le domaine de la santé. Nous avons vu pour ce qui concerne l'utilisation des soins de santé dans notre base de données que seul près de 15 % des individus ont utilisé le nombre considérable de soins délivrés. Dans un tel cas on parle de sur-dispersion (*overdispersion*). La variance est nettement supérieure à la moyenne. Une telle hypothèse provoque une sous-estimation de la variable à prédire lorsque celle si contient un nombre élevé de zéro.

O'Donnell (2007) souligne que la sur-dispersion n'est pas la seule cause de la sous-estimation des zéros. Il existerait un processus générant les zéros qui soit différent de celui qui génère les autres nombres. Pour Mullahy(1998), la présence de zéros en excès, dans les données de comptage, peut être vue comme une implication stricte de l'hétérogénéité inobservable à partir des variables explicatives X introduit dans le modèle. Les individus peuvent présenter des différences qui ne sont pas captées par les regressseurs X, qui expliquent la variable d'intérêt.

En outre, la loi de poisson montre deux autres limites (Cameron et Trivedi, 1996) :

- Elle aboutit à une troncature vers la gauche : les petites valeurs sont exclues
- Elle censure les valeurs extrêmes en les groupant.

L'utilisation de la loi de Poisson, en présence d'une de ces caractéristiques conduit à une perte d'efficacité (et parfois de cohérence), des écart-types erronés (Cameron et Trivedi, 1986). Pour contourner ces différents inconvénients, la loi binomiale négative est souvent utilisée.

- **La loi binomiale négative (Negbin)**

La loi binomiale négative (Negbin) conserve la spécification de la loi de poisson en ajoutant un terme d'erreur à la spécification du paramètre λ comme c'est le cas dans une loi de Gamma. Ainsi l'équation (3.26) devient :

$$\lambda_i = E[y_i|X_i] = \exp(X_i\beta) + \varepsilon_i = [\exp(X_i\beta)]\eta_i \quad (3.28)$$

ε_i étant le terme d'erreur qui capte les hétérogénéités non observées et les erreurs de mesure comme dans une régression linéaire (Pohlmeier et Ulrich, 1995). η_i est le terme d'erreur de la loi Gamma. La probabilité $\Pr(y_i)$ devient :

$$\Pr(y_i) = \frac{\Gamma(y_i + \psi_i)}{\Gamma(\psi_i)\Gamma(y_i + 1)} \left(\frac{\psi_i}{(\lambda_i + \psi_i)}\right)^{\psi_i} \left(\frac{\lambda_i}{(\lambda_i + \psi_i)}\right)^{y_i} \quad (3.29)$$

Où $\Gamma(\cdot)$ est la fonction Gamma, ψ_i peut être écrit sous la forme $\psi_i = (1/a) \lambda^k$ avec $a > 0$

Cette forme de ψ permet de l'interpréter comme étant l'inverse du paramètre de dispersion \mathbf{a} . C'est ce paramètre \mathbf{a} qui permet de prendre en compte la sur-dispersion présente dans la variable d'intérêt y . Il est généralement supposé constant et positif. Une valeur nulle de a ($a = 0$) fait disparaître la sur-dispersion et la loi de distribution devient une loi de poisson.

k est un paramètre de proportionnalité entre la moyenne et la variance de y . Ces deux tendances centrales s'écrivent sous la forme :

$$E(y) = \lambda \text{ et } Var(y) = \lambda + a\lambda^{2-k} \quad (3.30)$$

Ainsi, contrairement à l'hypothèse de l'equi-dispersion de la loi de Poisson, la variance est bien supérieure à la moyenne. La valeur du paramètre λ détermine de combien elle lui est supérieure.

Pour une valeur de $k = 1$, la variance $Var(y) = (1 + a)\lambda$ est proportionnelle à la moyenne. Pour une valeur de $k = 0$, la variance $Var(y) = \lambda + a\lambda^2$ est une forme quadratique de la moyenne.

- **Choix des modèles**

Le Two-Part Model est apparu tout le long de cette analyse comme étant plus approprié pour la modélisation des recours aux soins de santé. Sa supériorité se trouve, comme nous l'avons vu dans le fait qu'elle ne contient pas des biais d'hétérogénéité, de non-exogénéité et d'identification présents dans le Sample Selection Model. Pour cette raison, nous appliquons le TPM dans ce chapitre. Une fois que l'on décide de modéliser les deux équations du processus de consommation de soins par le TPM, le choix porte généralement, pour la seconde équation, sur le modèle Negbin qui apparaît plus adéquat que la loi de poisson pour modéliser l'utilisation des soins de santé. Le modèle de participation ou de première visite sera estimé par un probit multinomial.

2.3. Les données et les variables

2.3.1. Les données

Pour rendre opérationnelle la mesure de l'équité dans l'utilisation des soins de santé, nous utilisons les données issues de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal. Cette enquête a été réalisée en 2005/2006 après les deux Enquêtes Sénégalaises Auprès des Ménages (ESAM 1 et 2 en 1994/1995 et 2001/2002) qui ont fourni des renseignements sur les conditions d'existence de 3300 ménages pour la première et 6600 ménages pour la seconde. L'ESPS a permis de recueillir les informations sur le même échantillon que l'ESAM2, en l'élargissant à d'autres ménages, pour un total de 13 565 ménages. Même si le phénomène d'attrition demeure, l'ESPS permet de connaître l'évolution des niveaux de vie depuis les ESAM.

L'objectif assigné à l'ESPS est de fournir des indicateurs pertinents sur l'éducation, la santé, l'emploi, le patrimoine et la consommation des ménages. En conformité avec les nouvelles orientations de lutte contre la pauvreté, l'enquête a été organisée en trois modules permettant de mesurer l'impact des différentes politiques entreprises :

- ✓ un premier module porte sur les dépenses des ménages. Les informations provenant des réponses aux questions de ce module ont servi à classer les individus, pour le calcul des indices de concentration. L'indicateur de classement retenu est le niveau de dépenses de consommations totales annuelles.
- ✓ un second module porte sur la perception de la pauvreté par les ménages. Un tel module tente de fournir les informations pour mesurer l'atteinte des objectifs du

DSRP en termes de bonne gouvernance et surtout de l'appréciation faite, par les populations, des politiques menées par le gouvernement ;

- ✓ un troisième module porte sur les indicateurs sociaux dont la santé et l'éducation. Les informations sur ce troisième module sont collectées à l'aide du questionnaire unifié des indicateurs de développement (QUID) que la Banque Mondiale a mis en place pour le suivi d'indicateurs de pauvreté et des effets des politiques sur le niveau de vie des ménages.

Le QUID est un questionnaire organisé en plusieurs volets dont la santé. Ce volet de la santé est composé de 11 questions qui peuvent être regroupées en 3 sous-volets.

- Le premier sous-volet porte sur l'occurrence du problème de santé;
- Le deuxième renseigne sur le type de problème et ses conséquences;
- Le troisième sous-volet porte sur les solutions apportées au problème de santé.

Ce troisième sous-volet fournit des informations sur l'utilisation des soins de santé et la morbidité déclarée.

Cette thèse portant sur les dépenses publiques de santé, nous n'avons considéré que le recours aux services publics de santé. L'analyse de l'équité dans l'utilisation des soins se fait souvent par une distinction dans les types de soins délivrés. La distinction suit généralement l'organisation du système de soins du pays sur lequel porte l'étude. Dans les pays de l'OCDE, la distinction est généralement faite entre les soins délivrés par les médecins généralistes et les soins délivrés par les spécialistes. Le médecin généraliste est la porte d'entrée du système de soins. C'est lui qui oriente le patient vers le spécialiste.

Le même principe de porte d'entrée existe dans le système de santé du Sénégal mais il est organisé autour des types d'établissements. Les établissements de l'échelon inférieur de la pyramide de santé constituent les portes d'entrée du système de soins. Ce sont eux qui doivent orienter les patients vers les hôpitaux en fonction de la gravité de la maladie. Pour cette raison, nous avons distingué les soins publics selon trois types d'établissements.

- **Les postes de santé :**

Les postes de santé sont les établissements de premier recours généralement situés en milieu rural et dans les périphéries des villes. C'est l'établissement, par excellence, des soins de santé de base. Les malades qui leur sont adressés sont ceux dont la maladie ne nécessite pas des soins complexes. Les postes de santé ont été construits en masse depuis la mise en place de la

stratégie des soins de santé primaires. En 2010, le pays disposait d'un poste de santé pour 10 094 habitants, proche de la norme OMS d'un poste de santé pour 10000 habitants.

▪ **Les centres de santé :**

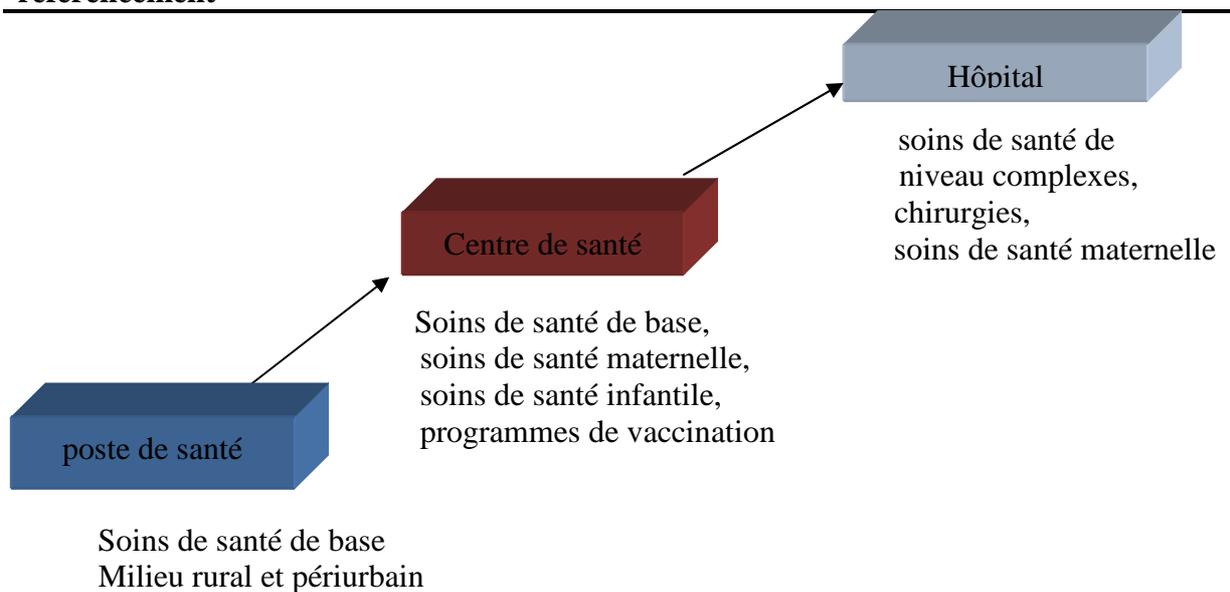
Le centre de santé est un établissement de premier échelon qui accueille comme les postes de santé les patients qui ont besoin de soins de santé de base. Il dispose aussi de services d'urgences médicales délivrant des soins intensifs. Son service de maternité est équipé pour assurer les accouchements simples et compliqués. Les outils d'aide à la décision y sont théoriquement présents. C'est à la fois une porte d'entrée du système et une référence pour les établissements de niveau inférieur. Le centre de santé reçoit le patient en première consultation ou provenant des postes de santé. En fonction de la complexité des soins dont le patient a besoin, il l'oriente vers les hôpitaux. En 2010, il existait un centre de santé pour 140 637 habitants loin de la norme OMS d'un centre de santé pour 50 000 habitants.

▪ **Les hôpitaux publics :**

Les hôpitaux ont été présentés de façon explicite dans le chapitre 2. Un hôpital couvre 368 131 habitants alors que la norme OMS est d'1 hôpital pour 150 000 habitants.

La figure (3.) montre la progression des malades dans le système de santé selon le degré de sévérité ou de complexité de leurs maladies.

Figure3. 4 Progression des malades dans les établissements selon le système de référencement



Le tableau (3.2) montre les caractéristiques de l'échantillon. Moins de 70% des malades ont eu recours aux soins de santé. La distribution des recours par type de d'établissements de soins montre que les malades ont eu majoritairement recours aux établissements publics de soins. Même si le nombre d'établissements privés et les autres thérapeutes ne cessent d'augmenter, plus de 70% des soins ont été délivrés dans ces établissements publics. Si les établissements publics de santé fournissent plus des 2/3 des soins reçus par la population, la distribution de ces soins entre les trois types de d'établissements publics montrent de grandes disparités. Les postes de santé délivrent plus 44% des soins alors que les centres de santé et les hôpitaux n'en délivrent respectivement que 9.18% et 18.36%. En dehors de ces services publics de soins, les ménages ont eu recours aux services privés et aux guérisseurs traditionnels.

Tableau 3. 2 Caractéristiques de l'échantillon

Nombre d'individus dans l'échantillon	13 565
Proportions d'individus ayant eu recours aux soins	15,80 %
Proportions de malades ayant eu recours aux soins	68,07%
Taille de l'échantillon	
Distribution des soins	
Structures	% d'individus reçus
Hôpital	18,36%
Centres de santé	09,18%
Postes de santé	44,41%
Total de soins des structures publiques	71,91%

2.3.2. Les variables

- **La variable dépendante : l'utilisation des soins de santé**

La variable d'intérêt que nous cherchons à expliquer est l'utilisation des soins de santé dans les établissements publics. Il est obtenu à partir du volet "Santé" de l'ESPS. Ce volet "Santé" débute par la question " Est-ce que vous avez été malade ou blessé durant les 4 dernières semaines?". Les individus ayant répondu positivement à cette première question sont sollicités à répondre à la deuxième question "Est-ce que vous avez consulté un service/ou personnel de santé ou un guérisseur traditionnel pour une raison quelconque au cours des 4 dernières semaines?". La réponse à cette question a été utilisée pour constituer notre variable de participation au système de soins. Si la réponse est positive, l'individu a participé au système de soins. Ces individus qui ont eu recours aux soins répondent ensuite à la question sur le service de santé fréquenté. Les réponses fournies à cette question sont utilisées pour identifier les établissements de soins. Cette variable comprenait à la base 12 modalités que nous avons regroupées en quatre grandes modalités. Ces regroupements reposent sur le fait que nous avons choisi de modéliser la première utilisation de soins par un modèle probit multinomial qui n'est valable que lorsque le nombre de modalité de la variable d'intérêt n'est pas supérieur à quatre. Ainsi, nous avons mis dans la modalité "Poste de santé" tous les établissements de premier recours tels que les cases de santé, les postes de santé. Les centres de santé et les

hôpitaux publics sont maintenus tels qu'ils sont dans la base de données. Sous la rubrique "Autres" nous avons regroupé tous les autres établissements qui ne sont pas publics. Ces différents regroupements sont résumés dans le tableau (3.3)

Les individus renseignent par la suite le nombre de fois qu'ils ont sollicité les services de santé en répondant à la question " Combien de fois avez-vous eu recours à ce service au cours des 4 dernières semaines?". Les réponses fournies pour cette question ont été utilisées comme variable de consommations conditionnelles.

Tableau3. 3 Regroupement des modalités de la variable "Établissements de santé fréquentée"

<i>Etablissements</i>	<i>Regroupement effectué</i>
Hôpital public	Hôpital
Centre de santé public	Centre de santé
Dispensaire/Poste de santé Case de santé Sage femme/infirmier de quartier Hôpital/Dispensaire chrétien/ONG	Poste de sante
Pharmacie/Pharmacien Hôpital/Clinique/Dispensaire privé Médecin d'entreprise Médecin/Dentiste privé Guérisseur/Marabout Autres	Autres

- **Les variables explicatives**

Les variables explicatives introduites dans le modèle sont les différents facteurs qui peuvent influencer la demande de soins des individus et ménages. L'utilisation des services de santé dépend des facteurs économiques, des facteurs de besoin, des facteurs liés à l'offre de santé et des facteurs sociodémographiques.

▪ **La variable économique**

La variable économique que nous avons utilisée est "La dépense totale de consommation des biens et services". L'absence d'un marché de travail formel dans les pays en développement rend difficile la mesure du niveau de vie par le revenu. Les dépenses totales de consommations sont souvent utilisées comme indicateur de niveau de vie des individus. La préférence accordée aux dépenses est liée à leur aspect pratique dans le reflet quasi exact des niveaux de vie des ménages (Lachaud, 1998 ;Deaton, 1997) alors que le revenu n'est pas forcément utilisé de suite dans la satisfaction des besoins des ménages. En effet, comme le souligne Atkinson (1983) le revenu peut être utilisé pour la consommation personnelle, être transféré ou épargné. Cette variable a permis de classer les individus pour le calcul des indices d'inégalité.

▪ **Les variables de besoin**

Les variables de besoin, généralement utilisées dans les études de décomposition des inégalités, sont: l'état de santé de l'individu, l'âge et le sexe.

- **L'état de santé de l'individu**

La mesure de l'état de santé réel de la population constitue le principal écueil des études sur la mesure de l'équité en santé. Pour mesurer de façon objective cet état de santé de la population, il est préférable de disposer de données de santé biologiques ou physiques, évaluées par le corps médical (Dauphinot et al, 2006). Malheureusement, les enquêtes de ménages fournissent très rarement ces données, car leur recueil s'avère coûteux. Par ailleurs même si elles sont disponibles, leur mise en œuvre pratique peut être difficile, voire impossible (Rochaix et Tubeuf, 2009). A la place, les études utilisent le plus souvent la santé-auto évaluée, qui est souvent fournie par les enquêtes de ménages. Cette santé auto-évaluée est obtenue par le jugement que les individus font sur leur état de santé, à travers une échelle catégorielle comprenant cinq modalités : très mauvais, mauvais, moyen, bon et très bon. Cependant, la santé auto-évaluée peut-être affectée par les préférences individuelles, le contexte social, économique, culturel ou les caractéristiques individuelles (Rochaix et Tubeuf, 2009). Son utilisation, dans le calcul des indices d'inéquité peut poser donc certaines difficultés, dans la mesure où elle contient en elle des dimensions d'inégalités de nature individuelle et collective. Ainsi pour détenir l'indicateur de vraie santé, l'état de santé auto-évaluée doit être apuré des éventuels biais de subjectivité. A cet effet, Cissé et al (2007), ont utilisé, en plus de la santé auto-évaluée, le nombre de jour durant lesquels l'individu a été

contraint à rester à la maison pour mesurer la sévérité de la maladie, dans leur étude portant sur l'équité dans quatre pays d'Afrique subsaharienne. Van dorslaer et al (2004) ont aussi utilisé, outre la santé auto-évaluée, la réponse à la question « Avez-vous été handicapé dans votre activité quotidienne par cette maladie ? » pour mesurer l'invalidité due à la maladie dans leur étude sur les inégalités de santé dans 12 pays de l'OCDE.

L'ESPS ne fournissant pas de variable sur la santé auto-évaluée, celle sur l'invalidité due à la maladie est utilisée pour approximer la sévérité de la maladie. Les individus répondent à la question "Combien de jours avez-vous manqué le travail/école du fait de la maladie/blessure?" Les quatre types de réponses fournies à cette question sont interprétés en différents niveaux d'invalidité.

- Lorsque l'individu n'a pas été contraint à rester à la maison, la maladie est jugée "Sans invalidité " et la variable prend la valeur 1.
- Si l'individu a été contraint à rester à la maison entre 1 et 7 jours, la maladie provoque une " Invalidité légère" et la variable prend la valeur 2.
- Dans le cas où l'individu est resté à la maison entre 7 et 14 jours, la maladie conduit à une "Invalidité modérée" et la variable prend la valeur 3.
- Pour une contrainte de plus de 14 jours à rester à la maison, on juge la maladie avec une "Invalidité élevée" et la variable prend la valeur 4.

- **Age-sexe**

Les deux autres variables de besoin sont l'âge et le sexe. La normalisation par rapport à ces deux variables se fait en créant de nouvelles variables combinant l'âge et le sexe. Les deux sexes masculin et féminin sont distribués aux différents groupes d'âge. Nous avons regroupé les différents groupes d'âge fournis par l'enquête en cinq grands groupes : 15-29 ans, 30-44ans, 45-59 ans, 60-70 ans et plus de 70 ans. Les groupes Age-sexe s'obtiennent en considérant les femmes et les hommes dans ces groupes d'âge.

▪ **Les variables d'offre**

- **Le prix**

Le prix constitue la variable qui est au cœur du développement des modèles analysant la demande de santé. Les prix considérés dans l'analyse de la demande de santé sont constitués

du prix des consultations dans la structure de santé, du prix des médicaments et du prix de transport pour se rendre à la structure de santé. Les prix de transport pour accéder aux soins de santé constituent un élément important dans le choix de prestataire de soins. Acton (1975) a montré le rôle important que peut jouer le coût de transport dans l'accessibilité aux soins. Ainsi, comme le soulignent Gertler et al (1987), la distribution géographique des services de soins peut défavoriser certains groupes.

- La qualité des soins

La qualité des soins que nous utilisons est celle qui est perçue par les patients. Une question est posée sur les "Problèmes rencontrés pendant les visites médicales" avec un choix parmi 8 possibles. Cette variable est dichotomique dans notre travail. Lorsque l'individu répond par "Aucun problème (satisfait)" la variable prend la valeur 1. Pour un problème rencontré, nous donnons la valeur 0 à la variable.

▪ **Les variables sociodémographiques**

Les variables sociodémographiques utilisées sont le niveau d'éducation, le statut matrimonial, l'occupation professionnelle et le milieu d'habitation. Ces variables ont été choisies en suivant la littérature sur les déterminants de la demande de soins de santé dans les pays en développement (Mariko 2003, Akin et al 1995, Lavy et Germain 1994, Gertler et al, 1987, 1988).

3. Analyse empirique

La méthodologie exposée plus haut a été appliquée aux données issues de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS) de 2005/2006. Pour les modélisations de la participation et de la consommation conditionnelles, le logiciel STATA 10 a été utilisé. Pour le calcul des indices de concentration, nous avons utilisé le même logiciel en appliquant la méthode donnée par O'Donnell et al (2007).

Le tableau (3.2) présente les statistiques descriptives des variables. Il montre que les femmes représentent 51,28% de l'échantillon. La population apparaît jeune avec plus de 55% d'individus qui ont moins de 20 ans et moins de 4% ont plus de 65 ans. Les individus habitant le milieu rural représentent 36,5% contre 63,5% pour le milieu urbain. Le taux d'alphabétisation de la population (41,9%) apparaît assez faible. Les dépenses totales

annuelles sont en moyenne égales à 212 275 FCFA⁴⁰, ce qui correspond à environ 467dollars américains, soit 1,28 dollars par jour. Cela montre que le niveau de vie de la population est en moyenne supérieur de peu au seuil de pauvreté d'un dollar par jour. Près de 32% de la population malade n'a pas eu recours aux soins de santé. 44% des malades de l'échantillon, qui ont eu recours aux soins, ont été soignés dans les postes de santé, 18,36% ont eu recours aux soins hospitaliers et 9,18% se sont adressés aux centres de santé. Ainsi les structures publiques assurent plus de 70% des soins délivrés à la population. 23% du reste ce sont adressées aux établissements privés et près de 5% ce sont orientés vers les marabouts/Guérisseurs traditionnels. Pour les individus ayant fréquenté les établissements publics de santé. Plus de 39% des malades présentent une maladie sans invalidité. Le niveau élevé d'invalidité ne représentent que 13 % des cas.

⁴⁰ 1 euro \approx 655 FCA

Tableau3. 4 Statistiques descriptives

Taille de l'échantillon	13 565
% de femmes dans l'échantillon	51,28%
% des moins de 20 ans dans l'échantillon	55,6%
% des plus de 65 ans dans l'échantillon	3,67%
Dépenses moyenne de consommation annuelles par tête	212 275 Francs CFA(≈380Euros)
Taux d'alphabétisation des adultes de 15 ans et plus	41,9%
% de la population habitant le milieu rural/urbain	36,5% / 63,5%
% de la population ayant été malade ou blessée	22,32%
% de malades ayant eu recours aux soins	68,07 %
% de malades ayant eu recours aux soins sans invalidité	39,6%
% de malades ayant eu recours aux soins avec une invalidité légère	31,0%
% de malades ayant eu recours aux soins avec une invalidité modérée	14,6%
% de malades ayant eu recours aux soins avec une invalidité élevée	13,0%
% de malades ayant fréquenté l'hôpital	18,36%
% de malade ayant fréquenté le centre de santé	09,18%
% de population ayant fréquenté les postes de santé	44,41%
% de la population ayant fréquenté le privé	23,62%
% de la population ayant fréquenté les guérisseurs	4,47%

3.1. Les indices d'inégalité dans les postes de santé

Le tableau (4.6) montre les résultats de la décomposition de l'indice d'inégalité dans le modèle de participation dans les postes de santé. Nous reprenons l'équation (3.6) qui est la dernière spécification de l'indice de concentration des soins pour mieux élucider le tableau.

$$C_M = \sum_n \frac{\beta_n \bar{x}_n}{\bar{y}} C_n + \sum_p \frac{\beta_p \bar{x}_k}{\bar{y}} C_p + \frac{GC_\varepsilon}{\bar{y}}$$

La deuxième colonne du tableau correspond aux moyennes \bar{x}_n et \bar{x}_p . Les indices de concentration C_n et C_p des différentes variables explicatives figurent dans la troisième colonne du tableau. Les paramètres β_n et β_p sont les effets marginaux estimés par la

régression (Probit multinomial pour la participation). Les paramètres β_n représentent les effets des variables de besoins qui sont les variables de morbidités (sévérité) et les variables Age-sexe (M15-29, ..., F70+). Ainsi, la contribution (colonne 5) de chaque variable à l'indice d'inégalité s'obtient en multipliant son effet marginal par sa moyenne et son indice de concentration le tout divisé par la moyenne \bar{y} . Dans la dernière colonne du tableau figure la somme des contributions par type de variable.

- **-contribution des variables de besoin**

La contribution totale des variables d'invalidité est négative (-0.1239). Les individus plus pauvres ont subis donc plus d'invalidité due à la maladie, par rapport aux autres individus qui fréquentent les postes de santé. Les contributions individuelles de chaque niveau d'invalidité montrent que les pauvres ont plus souffert de maladies, avec invalidité légère, modérée et élevée alors que les individus aux revenus supérieurs ont déclaré plus de maladie sans invalidité. Ainsi, les résultats sur la contribution des variables d'invalidité due à la maladie montrent que dans la fréquentation des postes de santé, les pauvres ont déclaré plus d'invalidités élevées.

Les autres variables de besoin introduits sont les variables Age-sexe. La contribution totale de ces variables est positive (0.048). Les contributions par groupe montrent des valeurs positives pour les individus qui sont dans toutes les tranches d'âge pour les hommes et dans la tranche 30-44 ans pour les femmes. Le signe positif de la contribution de ces tranches d'âge montre simplement que les individus qui détiennent plus de revenus se situent dans toutes les tranches d'âge pour les hommes et 30-44 pour les femmes. Les tranches d'âge de 15-29 ans et 30-44 ans présentent les plus fortes contributions aux inégalités liées aux besoins (respectivement 0.040 et 0.059) chez les femmes. Chez les hommes, la plus forte contribution vient de la tranche d'âge 60-69 (0.077).

Ces différentes contributions des variables d'invalidité et des variables âge-sexe constituent l'indice d'inégalité lié aux besoins (C_N). Dans le cas des postes de santé, cet indice est de -0.0150. Son signe négatif traduit que globalement les inégalités liées aux besoins sont favorables aux individus qui sont dans les tranches inférieures de dépenses annuelles. Ainsi les inégalités jugées acceptables sont pro-pauvres.

- **-contribution des variables économiques et sociodémographiques**

Les variables économiques que sont les dépenses annuelles et les prix montrent une contribution totale négative à l'indice d'inégalité pour la participation aux soins dans les

postes de santé. Le signe négatif de cette contribution traduit que les soins délivrés dans les postes de santé ont plus été consommés par les individus qui ont les faibles niveaux de dépenses annuelles.

Les autres variables introduits dans le modèle sont le niveau d'éducation, l'occupation professionnelle, le statut matrimonial et le milieu d'habitation. La contribution globale de ces facteurs est négative. La variable de niveau d'éducation montre que les contributions sont négatives pour les différents niveaux d'instruction. Le niveau d'instruction est souvent lié au niveau de revenu. Les individus qui ont un faible niveau d'instruction sont ceux qui sont situés vers le bas de la distribution de revenu. Cette concentration vers le bas de la distribution des revenus justifie les valeurs négatives des contributions pour cette partie de la population. Plus les individus sont instruits, plus leur niveau de revenu est important et plus la contribution à l'indice d'inégalité tendra vers les valeurs positives. Mais nos résultats ne montrent pas cet aspect.

Les différentes catégories de variables, qui sont utilisées pour expliquer les inégalités dans l'utilisation des soins au niveau des postes de santé, montrent que, globalement, les inégalités sont plus concentrées vers les populations pauvres. En effet, les trois indices d'inégalité que sont l'inégalité totale (C_M), l'inégalité liée aux besoins C_N et l'inégalité liée aux facteurs autres que les besoins sont tous de signe négatifs tant pour la première visite que pour la visite conditionnelle. Ainsi, il existe une inéquité dans l'utilisation des soins à cet échelon de la pyramide sanitaire (HI=-0.0315) qui est favorable aux pauvres.

Tableau3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé.

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	Contribution	Z	$P > Z $	Somme
\bar{y}	0.5456	-0.0465		-0.0465			
Log (dépenses)							
	12.1492	0.0352	-0.0886	-0.0694	-1.46	0.005	
Prix	7.6438	-0.0221	-0.2117	0.0654	10.25	0.044	
Qualité	2.3623	0.0180	-0.0021	-0.0002	6.48	0.092	-0.0042
M15-29	0.0339	0.1751	0.1211	0.0013	1.54	0.000	
M30-44	0.1707	0.0185	0.0161	0.0001	2.39	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0873	0.0017	1.17	0.000	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0675	0.0028	2.74	0.000	
M70+	0.1198	-0.1349	-0.0289	0.0009	-1.58	0.082	0.0068
F30-44	0.0808	0.1506	0.0404	0.0009	1.05	0.002	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0722	-0.0021	-1.61	0.700	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0275	-0.0003	-1.72	0.001	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0497	-0.0004	1.55	0.080	-0.0020
Invalidité 1	0.4301	0.0495	0.2694	0.0105	-0.23	0.000	
Invalidité 2	0.2804	-0.0421	0.3062	-0.0066	-1.72	0.005	
Invalidité 3	0.1307	-0.1211	0.3969	-0.0115	1.25	0.695	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	0.3006	-0.0142	-2.05	0.025	-0.0218
Aucun	0.7226	-0.1440	0.1318	-0.0251	0.50	0.048	
Primaire	0.1387	0.1081	0.0822	0.0023	-0.71	0.307	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0389	-0.0024	1.36	0.736	
ESP	0.0210	0.6004	-0.1820	-0.0042	2.26	0.003	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0674	-0.0016	-1.03	0.701	-0.0310
Monogame	0.5170	0.0104	-0.0150	-0.0001	0.44	0.047	
Polygame	0.3124	-0.1398	-0.0056	0.0005	0.60	0.207	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.1348	-0.0002	-0.76	0.128	
veuf	0.1108	0.0365	-0.0570	-0.0004	1.26	0.075	-0.0003
informel	0.4790	0.0311	-0.0306	-0.0008	0.43	0.008	
Chômeur	0.0269	-0.2211	0.0545	-0.0006	0.82	0.058	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0138	-0.0002	0.48	0.274	
Retraité	0.0858	0.1563	-0.0360	-0.0009	0.69	0.000	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0415	0.0053	1.19	0.072	0.0029

$$C_M = -0.0465$$

$$C_N = -0.0150$$

$$HI = -0.0315$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

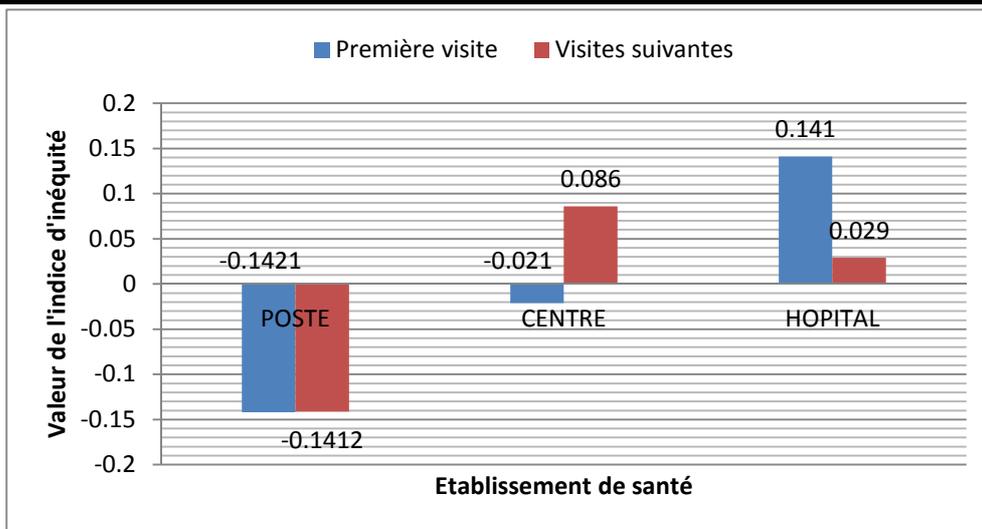
3.2. Les indices dans les centres de santé et les hôpitaux

La figure (3.3) montre les différentes valeurs de l'indice d'inéquité dans les trois types d'établissement de santé pour les deux catégories d'utilisation. Dans les postes de santé, les indices d'inéquité sont de signe négatif pour les deux types d'utilisation. Ainsi les inéquités présentes dans l'utilisation des soins dans les postes de santé sont pro-pauvres. Un tel résultat traduit l'atteinte des objectifs de politiques de santé en vigueur dans le pays. Ces politiques cherchent à favoriser l'accès des pauvres aux soins de santé à travers les structures de base que sont les cases et les postes de santé.

Les centres de santé présentent un indice d'inéquité négatif pour la première utilisation et un indice d'inéquité positif pour les visites conditionnelles. Ainsi les inéquités observées sont en faveur des pauvres pour la première utilisation et en faveur des plus riches pour les utilisations supplémentaires. La concentration de ces dernières vers les plus riches traduit la capacité financière de ces derniers à avoir recours aux soins plusieurs fois. Les pauvres disposent d'un budget généralement limité, ne permettant pas toujours d'avoir recours plusieurs fois aux soins modernes pour un épisode de maladie dans un centre de santé.

Les indices d'inéquité dans l'utilisation des soins dans les hôpitaux sont positifs pour la première utilisation et pour les utilisations conditionnelles. Cela traduit que les inégalités qui doivent être combattues dans l'utilisation des soins hospitaliers sont pro-riches.

Figure3. 5 Indices d'inégalité dans les deux types d'utilisation par établissement de soins

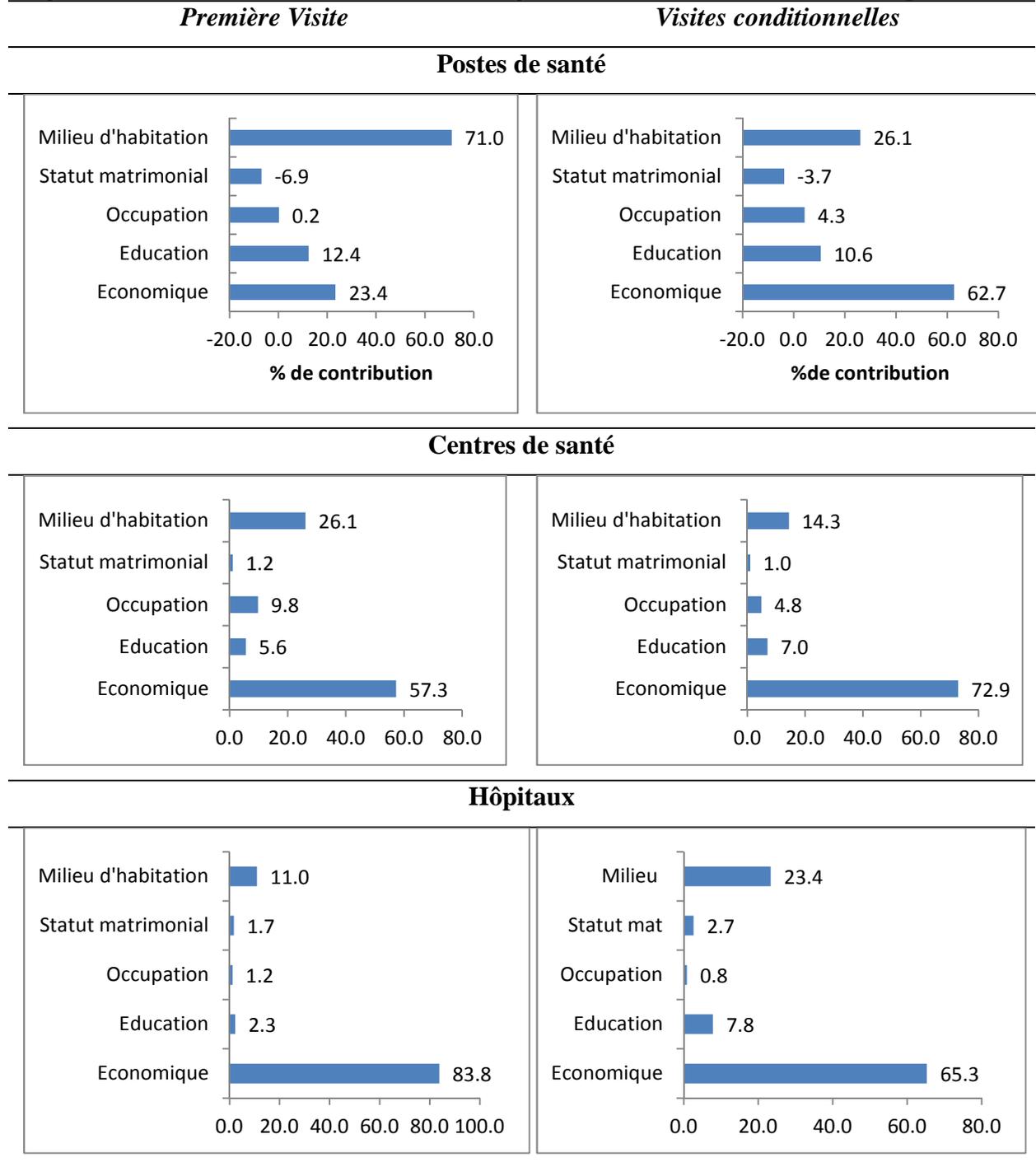


La figure (3.4) montre la contribution des différents facteurs à l'explication des indices d'inégalité dans les trois types d'établissements de soins. Il ressort unanimement de ces graphiques que les variables économiques, celle de milieu d'habitation et celle d'éducation expliquent largement les inégalités constatées.

Pour les postes de santé, la variable de milieu de résidence est celle qui représente la plus grande contribution pour la première utilisation avec 71% de contribution. Les variables économiques expliquent plus de 23% des inégalités et la variable d'éducation explique plus de 12%. Dans les consommations conditionnelles, les variables économiques expliquent plus de 62% et le milieu de résidence plus 26% et l'éducation plus de 10% des inégalités.

Au niveau des centres de santé et des hôpitaux, les variables économiques prédominent largement dans les deux types d'utilisation de soins. Leurs contributions à l'explication des inégalités représentent plus de 57% et 72%, respectivement pour les premières visites et les visites conditionnelles dans les centres de santé. Pour les hôpitaux, ces contributions sont de 83,8% et 65,3% pour respectivement les premières utilisations de soins et les utilisations suivantes.

Figure 3. 6 Contribution des différentes catégories de variables à l'indice d'inéquité



4. Simulation

4.1. Simulation sur l'adressage des malades vers les établissements de soins.

4.1.2. Justification de la simulation

Les études, faites sur la décomposition de l'indice d'équité, s'arrêtent généralement au stade qui sépare les indices de concentration en un indice d'inégalités dues aux besoins (C_N) et un indice d'inégalités dues aux facteurs autres que les besoins (HI)⁴¹. La composante C_N constitue selon le principe de l'équité horizontale l'inégalité jugée acceptable en ce sens qu'elle est liée aux besoins. La composante jugée inacceptable est représentée par l'indice HI. Cette partie est constituée des inégalités qui ne doivent pas exister. Donc une action des pouvoirs publics doit être menée pour les combattre.

Cette méthode de décomposition de l'indice d'inégalité est souvent appliquée dans les systèmes de santé des pays de l'OCDE. Dans ces études, la distinction est faite entre soins reçus auprès des généralistes et les soins délivrés par les spécialistes. Même si l'organisation des soins présente des différences entre les systèmes de santé de ces pays, une certaine homogénéité existe dans les types de coordination des soins. Le patient s'adresse d'abord à un médecin généraliste comme point d'entrée dans le système de soins; ce dernier l'oriente par la suite vers les spécialistes. Le régulateur vise, avec ce parcours de soins, à mieux coordonner les soins et à éviter les gaspillages. Le respect du fonctionnement atteignant souvent un taux très élevé, l'application de la méthode de décomposition de l'indice d'inégalité ne pose pas certains problèmes.

Rochaix et tubeuf (2009), citant Gravelle et al (2006), montrent qu'une analyse empirique appropriée de l'équité doit se fonder sur des modèles adaptés aux processus décisionnels sous-jacents, y compris les objectifs d'équité en vigueur implicitement ou explicitement dans les systèmes de santé. En appliquant la méthode de décomposition de l'indice d'inégalité développée dans le cadre des systèmes de santé des pays développés, au système de santé du Sénégal, il convient de se demander si la méthode est appropriée au processus décisionnel en vigueur dans ce système de santé.

⁴¹ Huber (2006) a initié des simulations permettant de mettre en évidence l'effet de la morbidité sur le recours des soins à comportements constant, l'effet de l'hétérogénéité des comportements à morbidité donnée et l'effet des différences de variables socio-économiques

L'objectif d'équité en vigueur dans le système de santé du Sénégal se décline à travers son organisation en forme de pyramide. Le besoin en soin de base doit être satisfait au niveau des établissements de l'échelon inférieur de la pyramide sanitaire, qui constituent les points d'entrée dans le système de soins. Ce sont ces établissements qui doivent recevoir les premières visites. Le patient est par la suite orienté vers le centre de santé et/ou l'hôpital si les soins nécessaires ne sont pas disponibles dans la structure de base. Avec une telle organisation, le régulateur cherche à diminuer les inégalités d'accès aux soins entre les couches de populations et surtout permettre un accès facile de certaines couches de populations aux soins de santé.

Le tableau (3.6) montre la distribution des premières visites entre les 3 types d'établissements de santé.

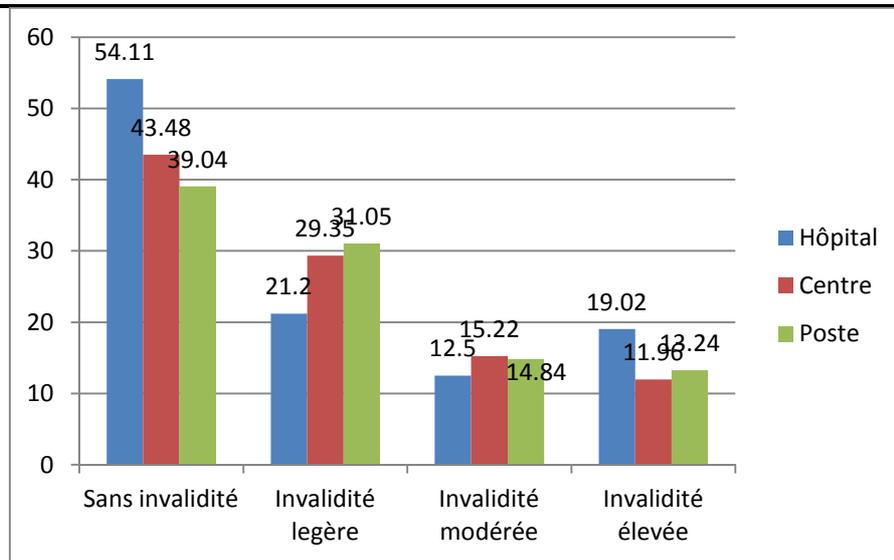
Tableau3. 6 Distribution des soins de première visite

Etablissements de santé	% du total de première visite
Hôpital	25.52
Centre	12.76
Poste	61.72
Total	100

Les hôpitaux ont reçu plus de 25% des visites de premier contact alors que les centres de santé en ont reçu moins de 13%. Ainsi l'adressage des patients montre une entorse aux règles de fonctionnement du système de santé.

La figure (3.3) montre que plus de la moitié des malades présentant une maladie sans invalidité se sont adressés à l'hôpital public. 11,96% des malades avec un niveau élevé d'invalidité ont eu recours aux soins délivrés dans les centres de santé et 13.24 % à ceux délivrés dans les postes de santé. Ce fonctionnement va à l'encontre du principe d'un système de santé pyramidal qui veut que les maladies nécessitant des soins curatifs complexes soient traitées par l'hôpital et que les malades dont la prise en charge ne nécessite pas une expertise médicale poussée, soient soignés dans les établissements de l'échelon inférieur tels que les centres de santé et les postes de santé.

Figure 3. 7 Distribution de la prise en charge des malades selon le niveau d'invalidité par établissement.



Ces différents éléments sur l'affectation des malades montrent la défaillance dans l'aiguillage des patients, fortement soulignée dans les systèmes de santé des pays en développement, depuis trois décennies. Malgré les vives dénonciations de ce phénomène au Sénégal, aucune étude n'a été menée pour mesurer ses réelles conséquences. Pourtant, l'adressage des patients est au cœur de la problématique de l'équité horizontale parce qu'il repose sur les besoins. L'équité horizontale qui se résume par la formule « A besoin égal, traitement égal » peut-elle être respectée si deux individus présentant un même besoin sont traités l'un à l'hôpital et l'autre dans un poste de santé? Les inégalités liées aux besoins qui sont calculées sur des mauvais adressages des patients sont-elles acceptables ou justifiables, même si elles sont expliquées par les besoins? Une inégalité peut-elle, parce qu'elle est expliquée par les besoins, s'émanciper du respect des principes de fonctionnement du système de santé dans sa prise en charge?

- **L'adressage et les conceptions du besoin**

Culyer et Wagstaff (1993) ont montré, comme nous l'avons souligné dans le chapitre 1, que la notion de besoin peut être interprétée sous quatre formes différentes : l'état de santé, la capacité à bénéficier, la quantité de soins nécessaire à l'individu et les dépenses nécessaires pour épuiser la capacité à bénéficier. Quelle que soit l'acception retenue de la notion de

besoin, la mauvaise orientation des patients peut avoir des conséquences sur l'équité horizontale.

-Avec le besoin comme état de santé, nous avons vu dans le chapitre 1 que les critiques ont porté sur le manque de référence aux possibilités de guérison offertes à l'individu. On peut admettre que le recours témoigne d'une possibilité de guérison qui est offerte aux individus et qu'ils l'ont saisie. Cependant, l'éventualité d'une guérison suppose aussi que des soins adéquats leur ont été fournis ou la technologie présente permet une amélioration de l'état de santé (Culyer et Wagstaff, 1993). Imaginons deux individus qui souffrent d'une même maladie avec des besoins identiques. Le premier est soigné dans un hôpital et le second dans un poste de santé, il est difficile de dire que les possibilités de guérison sont fournies aux deux individus de façon égale. L'inégalité découlant d'une telle situation peut être clarifiée à partir des trois déclinaisons que Donabedian (1988) a données à la qualité des soins reçus.

Ces déclinaisons sont relatives à l'établissement de soins, le processus de soins et les résultats en termes d'état de santé. Toute variation de l'un de ces aspects de la qualité peut affecter le patient. En effet, une mauvaise qualité en termes d'établissement signifie qu'il y a eu une utilisation de services de soins inappropriés. Une mauvaise qualité en termes de processus tendrait à une insatisfaction des patients. La mauvaise qualité en termes de résultats n'est pas souhaitable, parce qu'elle décourage un futur recours aux soins (Starfield, 1993).

Le degré d'inégalité dans les possibilités de guérison peut varier selon le niveau de besoin. Si la maladie ne présente pas un niveau élevé d'invalidité, la différence de qualité dans les soins reçus peut ne pas affecter les possibilités de guérison, parce que toutes les structures peuvent techniquement prendre en charge cette maladie. Dans le cas d'un niveau d'invalidité élevée, la prise en charge du patient dans un poste de santé met en cause la réelle possibilité de guérison qui lui est offerte. L'individu soigné à l'hôpital a plus de chance de bénéficier de soins adéquats dans ce cas.

-Le besoin comme capacité à bénéficier met l'accent sur l'efficacité des soins et la distinction à faire entre besoin et préférence personnelle. Si on applique cette définition à l'exemple précédent, on peut clairement voir que les soins fournis dans le poste de santé peuvent ne pas être efficaces pour un certain degré d'invalidité. Lorsqu'on admet que les deux individus souffrent d'une même maladie avec un faible degré d'invalidité, les soins délivrés à l'hôpital, pour ce même degré de sévérité, peuvent s'avérer moins coût-efficaces. En effet, les coûts supportés à l'hôpital sont en moyenne plus élevés que dans un poste de santé. Si la

maladie ne nécessite pas une expertise poussée, il est plus coût-efficace qu'elle soit prise en charge dans le poste de santé. En outre, lorsqu'un patient s'adresse directement à un hôpital pour une maladie peu sévère, son besoin peut être assimilé à une préférence personnelle.

Le Sénégal a opté pour un système de santé basé sur une conception égalitariste de l'équité. Dans ce sens, l'aspect égalitaire doit prendre le dessus sur les préférences individuelles comme l'ont souligné Mooney et al (1991, 1992) et Mooney (1994). Les préférences des individus doivent être ignorées en mettant l'accent sur une distribution des soins basée sur les besoins et la maladie.

-Le besoin comme quantité de ressources nécessaires : les ressources utilisées, pour soigner une même maladie, sont beaucoup plus importantes dans les hôpitaux que dans les établissements de l'échelon inférieurs. Le contexte de rareté accrue des ressources, particulièrement les ressources consacrées à la santé dans un pays en développement, exige d'éviter tout gaspillage et de rechercher l'efficacité dans la répartition des ressources. Une meilleure allocation des ressources dans la prise en charge des malades se traduirait par le respect de leur affectation dans les établissements de soins. Cette meilleure allocation des ressources constitue aussi une certaine forme de recherche d'équité, dans la mesure où lorsque les ressources sont limitées, une mauvaise utilisation signifie que des besoins qui auront pu être satisfaits ne le seront pas (Daniels et al, 2000).

A partir de ces différentes remarques, nous avons entrepris une mesure de l'impact des mauvais adressages sur les indices d'inégalités. La section suivante présente la méthode utilisée

- **Méthode de mesure de l'impact.**

Nous cherchons à mesurer les effets, sur l'indice d'inégalité, du mauvais adressage des patients vers les différents établissements de soins. Une telle démarche s'apparente à une évaluation d'impact. L'évaluation d'impact est une analyse qui consiste à attribuer ou non des effets constatés à un programme. L'application d'une telle évaluation dans notre problématique cherchera à trouver la solution à la question : Quel est l'effet de l'adressage des patients sur l'indice d'inégalité? Notre but final est de mesurer l'effet sur les indices d'inégalités mais on doit garder à l'esprit que ces indices d'inégalité sont obtenus à partir des consommations de soins. Donc nous avons besoin de comparer la consommation de soins telle qu'elle est faite réellement et la consommation de soins qui aurait dû avoir lieu si l'adressage des patients respectait les règles de fonctionnement du système de santé.

Ainsi nous introduisons la notion de consommation potentielle suggérée par Rubin (1974).

Nous reprenons l'équation de consommation individuelle de soins :

$$Y_i = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_i + \varepsilon_i \quad \forall i \in [1 \dots n]$$

Nous pouvons écrire la consommation contrefactuelle comme suit :

$$Y_i^* = \alpha^* + \sum_{k=1}^K \beta_k^* X_i + \varepsilon_i^* \quad \forall i \in [1 \dots n] \quad (3.31)$$

L'indice d'inégalité obtenu avec cette distribution contrefactuelle peut s'écrire :

$$C^*_M = \sum_n \frac{\beta^*_n \bar{x}_n}{\bar{y}} C^*_n + \sum_p \frac{\beta^*_p \bar{x}_p}{\bar{y}} C^*_p + \frac{GC^*_\varepsilon}{\bar{y}} \quad (3.32)$$

Ou encore

$$C^*_M = C^*_N + HI^* \quad (3.33)$$

Avec

$$C^*_N = \sum_n \frac{\beta^*_n \bar{x}_n}{\bar{y}} C^*_n$$

$$HI^* = \sum_p \frac{\beta^*_p \bar{x}_p}{\bar{y}} C^*_p + \frac{GC^*_\varepsilon}{\bar{y}}$$

L'impact, en termes d'équité, du mauvais l'adressage des patients dans le système de santé peut alors être calculé par la différence entre l'indice d'inégalité C_M observé et l'indice d'inégalité C^*_M obtenu avec la distribution contrefactuelle

$$\Delta C_M = C_M^* - C_M = \Delta C_N + \Delta HI \quad (3.34)$$

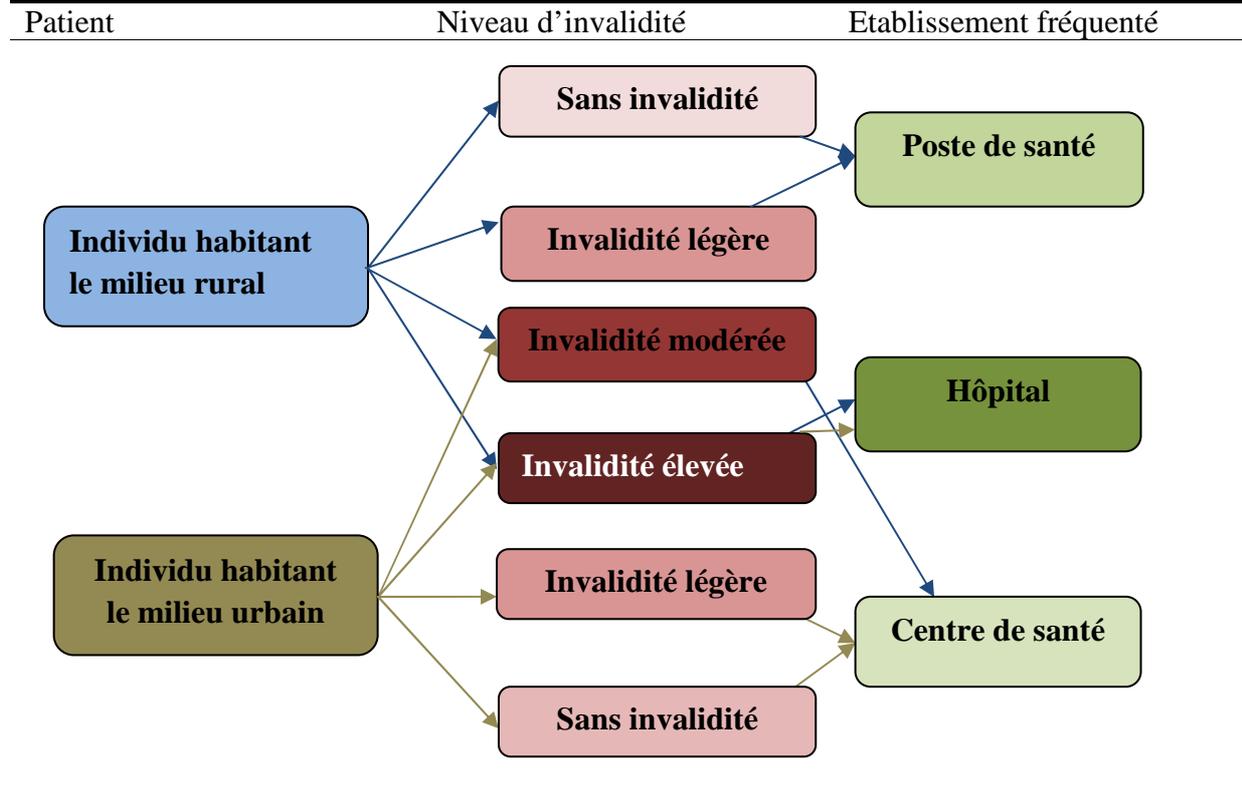
- **Construction de la distribution contrefactuelle**

Nous partons de l'hypothèse que lorsque la maladie contraint l'individu à rester plus de 7 jours à la maison (invalidité modérée et élevée), elle nécessite des soins autres que les soins de base. L'individu, dans cette situation, doit être orienté vers les centres de santé ou les hôpitaux. Dans le cas où la maladie ne contraint pas à rester à la maison (sans invalidité) ou ne contraint à rester à la maison que pendant 1 à 7 jours (invalidité légère), les malades doivent être pris en charge dans les postes et centres de santé.

Les individus du milieu rural avec une maladie sans invalidité ou avec une invalidité légère, qui avaient initialement eu recours aux soins hospitaliers, sont affectés vers les postes de santé et ceux du milieu urbain présentant les mêmes niveaux d'invalidité vers les centres de santé. Tous les malades présentant un niveau élevé d'invalidité ont été réaffectés aux hôpitaux. Les malades avec une invalidité modérée, initialement orientés vers les postes de santé, ont été réaffectés vers les centres de santé et ceux présentant ce même niveau d'invalidité, mais qui ont eu recours aux soins hospitaliers, n'ont pas été réaffectés car les hôpitaux peuvent prendre en charge ces malades.

La figure (3.4) récapitule le schéma général d'orientation des patients dans cette distribution contrefactuelle.

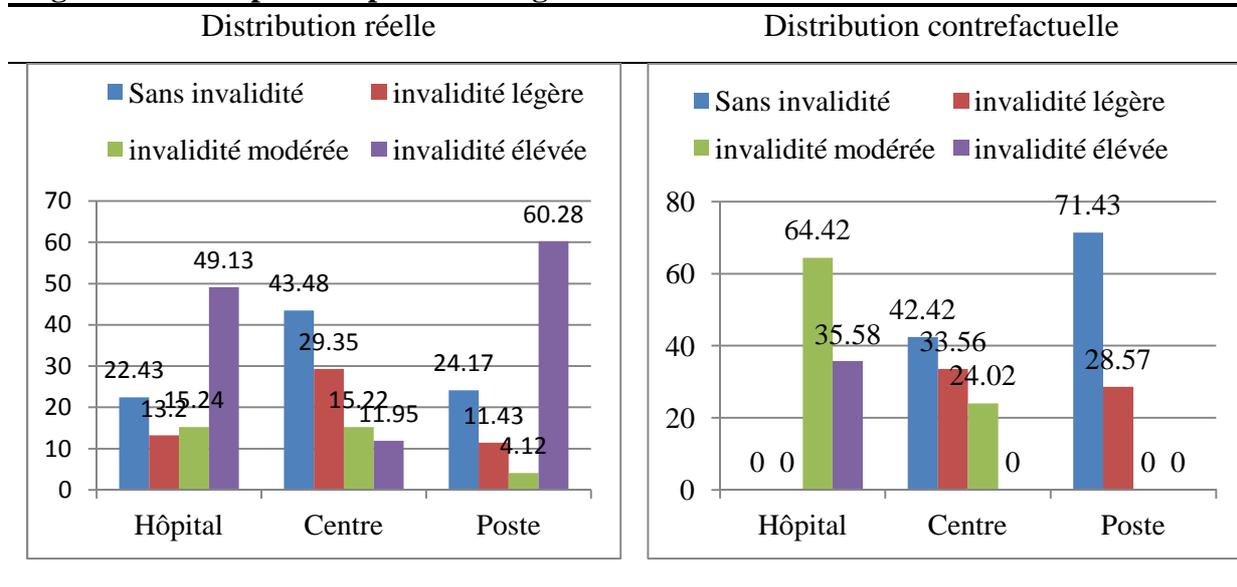
Figure3. 8 Schéma d'orientation des patients dans la distribution contrefactuelle.



4.2.2. Résultats des simulations

La figure (3.9) montre la prise en charge des malades dans les deux distributions.

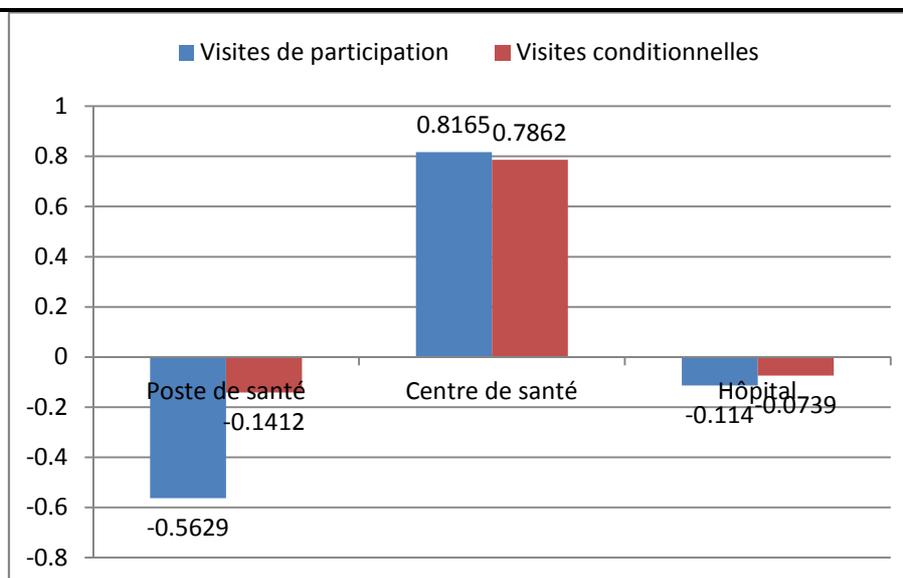
Figure 3. 9 % de patients pris en charge selon leur invalidité dans les deux distributions.



Dans la distribution contrefactuelle, aucun type d'établissement ne prend en charge les 4 niveaux d'invalidité. Seul le centre de santé accueille 3 niveaux d'invalidité. Ce qui est normal compte tenu de sa position intermédiaire dans la pyramide sanitaire. En effet, le centre de santé apparait comme le seul établissement qui doit accueillir les malades nécessitant des soins de bases et des soins avec une certaine complexité. Les hôpitaux sont lissés des maladies ne présentant pas d'invalidité et des maladies avec une invalidité légère. Les postes de santé dans ce schéma n'accueillent que des malades qui n'ont aucune invalidité ou qui ont une invalidité légère.

La figure (3.10) résume les différents indices d'inéquité dans la distribution contrefactuelle. L'indice d'inéquité conserve son signe négatif dans les postes de santé tant pour la première visite (-0.0639) que pour les visites conditionnelles (-0.2321). On pouvait bien s'attendre à ce résultat, car l'affectation des malades vers les postes de santé ne présente pas de très grandes différences entre la distribution initiale et la distribution contrefactuelle. En effet les individus qui ne s'orientaient pas vers les postes de santé et présentant un faible niveau d'invalidité habitent plutôt le milieu urbain. Donc ils ont été réaffectés vers les centres de santé. En outre, les ruraux utilisent plus les postes de santé pour des problèmes de santé peu sévères.

Figure 3. 10 Indices d'inéquité dans les deux types d'utilisation, selon le niveau d'invalidité ; distribution contrefactuelle



Dans ces centres de santé, l'indice d'inéquité, qui était de signe négatif pour la visite de participation et de signe positif pour les visites conditionnelles, est désormais de signe positif pour les deux types d'utilisation. Les réaffectations des individus, présentant une maladie sans invalidité, sont faites plus dans le sens de l'hôpital vers les centres de santé, car ces individus habitent en milieu urbain. Ainsi les inéquités en faveur des groupes plus riches s'expliquent par ce transfert des malades initialement adressés aux hôpitaux vers les centres de santé.

Les hôpitaux ont connu d'importants mouvements de transfert de malades. Plus de 35% des malades qui leur ont été initialement adressés, présentant peu d'invalidité, ont été réaffectés vers les autres établissements de soins. Les hôpitaux ont aussi reçu plus de 60% des malades initialement adressés aux postes de santé et près de 12% de ceux initialement adressés aux centres de santé. L'indice d'inéquité obtenu après ces transferts montre un signe négatif pour les deux types d'utilisation. Ainsi les transferts de malades n'ont pas fait disparaître les inéquités, qui existaient dans le bénéfice des soins dans les hôpitaux, mais ces dernières sont devenues pro-pauvres.

- **Les variations des indices de concentration**

Le tableau (3.7) montre les variations des valeurs des indices d'inégalité entre la distribution réelle de consommation des soins et la distribution contrefactuelle.

L'indice d'inégalité totale et l'indice d'inéquité sont de même signe dans les postes de santé tant dans les visites de contact que pour les visites conditionnelles. Ainsi la consommation des soins est nettement concentrée vers les plus pauvres dans les deux distributions au niveau des postes de santé. Les inégalités qui sont jugées inacceptables sont en faveur des pauvres dans ces deux distributions et dans les deux étapes du processus de consommation des soins, comme en atteste le signe des indices HI. Les indices de concentration des besoins C_N présentent aussi un signe négatif; ce qui montre que les besoins sont aussi concentrés vers les pauvres. Les variations dans les valeurs des indices montrent que la concentration s'est accentuée dans la distribution contrefactuelle. Pour l'indice C_M , la valeur a varié de 83% dans les visites de contact et de 62% dans les visites conditionnelles. Ce résultat montre que beaucoup d'individus pauvres avec un niveau d'invalidité faible s'adressaient à la base aux structures hospitalières, donc outrepassaient les règles de fonctionnement du système de santé. Les indice HI représentant les inégalités inacceptables ont varié de 92% dans les visites de contact et de 72% dans les consultations conditionnelles.

Tableau3. 7 Variations des indices et de leur signe dans les deux distributions

	Poste de santé		Centre de santé		Hôpital	
	VP	VC	VP	VC	VP	VC
Variation des signes entre les deux distributions						
Signe de C_M réel/contrefactuel	- / -	- / -	+ / +	- / +	+ / -	+ / -
Signe de HI réel/contrefactuel	- / -	- / -	+ / +	- / +	+ / -	+ / -
Valeur des variations des indices d'inégalités entres les deux distributions						
ΔC_M	-0,2284	-0,1424	0,5757	0,3441	-0,2122	-0,1249
ΔC_N	-0,2216	0,0055	0,1867	0,1917	-0,1572	0,0200
ΔHI	-0,3757	-0,1682	0,3910	0,1525	-0,0552	-0,1449

VP= visite de participation, VC= visites conditionnelles

Dans les centres de santé, les signes des différents indices d'inégalité sont positifs dans les deux distributions pour les visites de contact et négatifs pour les visites conditionnelles. Les soins sont ainsi concentrés vers les plus riches pour le premier contact et vers les pauvres pour la consommation conditionnelle. Les différents indices ont connu de très fortes variations en

passant de la distribution réelle à la distribution contrefactuelle. L'indice C_M a augmenté de plus de 93% pour la visite de contact. Les inéquités sont restées en faveur des riches pour la visite de contact, pour les visites conditionnelles elles sont devenues pro-pauvres. Un tel résultat montre que les pauvres utilisent plus les soins dans le temps au niveau des centres de santé.

4.2. Simulation sur les patients présentant un besoin mais sans recours aux soins

4.2.1. Justification de la simulation.

L'échantillon sur lequel nous travaillons est caractérisé par 31.93 % d'individus qui ont déclaré être malades mais n'utilisent pas de soins de santé. Etant donné l'importance de ce chiffre, nous nous sommes intéressés aux raisons qui justifient la non utilisation des soins. Le tableau (3.8) montre les différentes raisons avancées pour justifier cette non-utilisation des soins. 34.47% des individus malades justifient la non utilisation en estimant que la maladie n'est pas grave, plus de 25% n'ont pas eu recours aux soins parce qu'ils manquent de moyens et près de 30% on eu recours à l'automédication.

Tableau3. 8 Distribution des raisons de non consultation pour les malades

Raison de non utilisation des soins	%
Maladie pas grave	34.47
Manque de moyen	25.32
Médicament pris à domicile	29.57

A partir de ces statistiques, nous avons initié des simulations qui consistent à créer une nouvelle distribution contrefactuelle intégrant autant que possible ces individus dans le système de soins.

- La décision de ne pas consulter, parce que l'individu a pris des médicaments à domicile, ne pose pas réellement problème, car le but recherché reste que les individus qui souffrent d'une maladie quelconque puissent trouver les remèdes nécessaires. On considère que l'automédication, toutes choses étant égales par ailleurs, permet de reconstituer le capital santé de l'individu détérioré par la maladie.

-La non gravité de la maladie, comme raison de non utilisation des soins mérite qu'on s'y appesantisse plus. Nous avons cherché à voir si, derrière cette raison, ne se cache pas un problème de sous-déclaration du besoin. La littérature sur la déclaration de la morbidité des individus pauvres dans les pays en développement a souvent souligné le problème de la sous-déclaration. Ainsi, plusieurs enquêtes sur la santé des populations révèlent une morbidité déclarée beaucoup plus importante chez les individus disposant des plus grands revenus. Cela contraste avec les études sur les inégalités de santé qui montrent que les individus pauvres sont en moins bonne santé (Wagstaff, 2002). Le tableau (3.9) montre les pourcentages de malades déclarés au sein des différents quintiles de revenu. Les différents quintiles présentent des niveaux de déclaration assez similaires. Les quintiles de revenus moyens et moyens supérieurs sont ceux qui ont les plus grands taux de malades. La quasi-similarité des pourcentages de malades déclarés signifierait que toutes les couches de populations ont le même état de santé. Ces statistiques vont dans le sens du contraste que nous évoquions. En effet, il est invraisemblable que les populations situées au bas de l'échelle de revenu aient le même état de santé que celles situées en haut de l'échelle. Il en résulterait donc que la morbidité déclarée par les pauvres soit en dessous de leur morbidité effective.

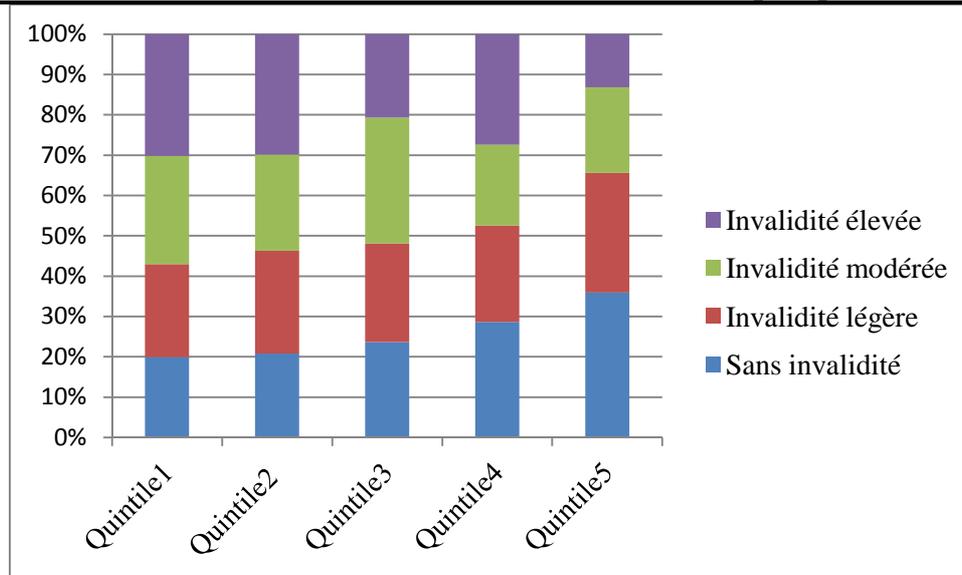
Tableau3. 9 Distribution des malades déclarés selon les quintiles de revenu

Malades déclarés	%
Quintile 1	22.97
Quintile 2	22.21
Quintile 3	23.58
Quintile 4	23.05
Quintile 5	19.80
Total	100

Ce phénomène a aussi été souligné par Cissé et al (2007) dans leur travail sur les données de 4 grandes villes de l'Afrique de l'Ouest (Abidjan, Bamako, Conakry et Dakar). L'une des raisons avancées par ces auteurs, pour expliquer la sous-déclaration de la morbidité, est le seuil de douleur supportable par les pauvres, qui est beaucoup plus élevé que celui des riches. Ainsi, pour qu'un pauvre se déclare malade il faut que la maladie atteigne un certain niveau de sévérité. La figure (3.11) confirme dans notre échantillon cet aspect de déclaration de morbidité plus grande en mesure que l'invalidité augmente pour les pauvres. En effet, les

deux premiers niveaux d'invalidité représentent 42% du total des maladies déclarées par les pauvres alors que 58% de ces maladies sont de niveau d'invalidité modéré et élevé. Pour le quintile des revenus supérieurs, 63% des maladies déclarées sont des deux premiers niveaux d'invalidité (sans invalidité et invalidité légère) alors que seulement 12% des maladies ont une invalidité modérée et seulement 20% ont une invalidité élevée.

Figure3. 11 Distribution des niveaux d'invalidité des maladies par quintile de revenu.



Nous avons choisi d'intégrer, parmi ces individus, que ceux que la maladie a contraint à rester à la maison pendant au moins 7 jours. Ainsi, ce sont les malades présentant une invalidité modérée et élevée qui sont intégrés. Cependant le nombre d'individu dans ces deux cas est très faible pour changer les indices d'inégalité.

-le manque de moyen représente plus de 25% des raisons de non utilisation des soins. Cette raison peut être utilisée pour estimer, en termes d'inéquité, le coût d'opportunité d'une absence de couverture médicale. En effet, nous partons de l'hypothèse que si les individus avaient souscrit à une assurance maladie, qui leur permet de ne pas supporter directement le coût des traitements, ils auraient eu recours aux soins de santé, toutes choses étant égales par ailleurs. Le tableau (3.10) montre la distribution de ce motif entre les différents quintiles de revenus. Les plus pauvres représentent près de 35% de ces individus. Les deux quintiles inférieurs représentent plus de 60%.

Tableau3. 10 Distribution des raisons de non recours aux soins après déclaration de maladie, par quintile de revenu

	Manque de moyen	%
Quintile 1		34.45
Quintile 2		26.89
Quintile 3		17.65
Quintile 4		14.29
Quintile 5		6.72

On constate que même les plus riches de l'échantillon n'ont parfois pas recours aux soins de santé pour des raisons d'insuffisance de revenus.

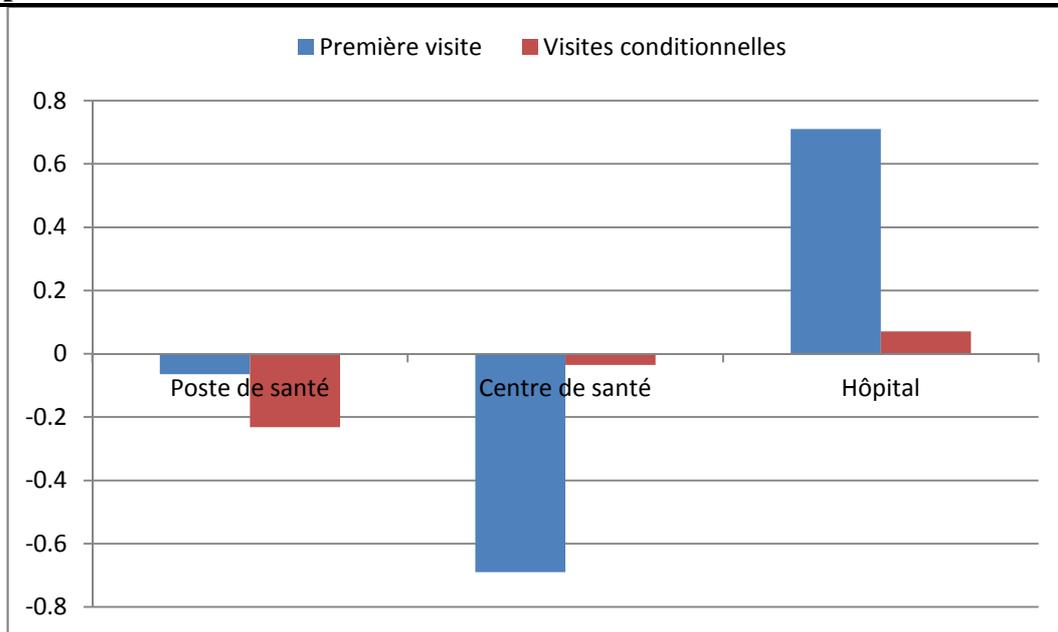
En supposant que ces individus utiliseraient les soins de santé, s'ils avaient les moyens, nous avons créé une nouvelle distribution de soins qui les intègre dans le processus de soins.

Pour intégrer les potentiels patients dans la nouvelle distribution contrefactuelle, nous avons utilisé les deux mêmes critères utilisés pour créer la distribution contrefactuelle sur l'affectation des malades en fonction de l'invalidité : le milieu d'habitation et le niveau d'invalidité. Toutes les personnes n'ayant pas eu recours aux soins, et qui présentent un niveau d'invalidité élevé, ont été affectées aux hôpitaux. Les malades présentant une invalidité modérée ont été affectés aux centres de santé. Ceux présentant une maladie avec une légère invalidité ou sans invalidité ont été affectés aux établissements de soins en fonction de leur milieu d'habitation. Les individus habitant le milieu rural ont été affectés aux postes de santé qui constituent les structures de santé proches de leur domicile. Les individus résidant en milieu urbain sont affectés aux centres de santé qui sont les structures de l'échelon inférieur dans les zones urbaines.

4.2.2. Résultats des simulations

La figure (3.12) montre les résultats sur les indices d'inéquité dans la distribution contrefactuelle intégrant les individus ayant déclaré une maladie sans recourir aux soins de santé pour des raisons d'insuffisance de revenus.

Figure3. 12 Indices d'inéquité après intégration des malades sans recours aux soins pour raison d'insuffisance de revenu.



Les indices d'iniquité HI sont négatifs pour les premières visites et pour les visites conditionnelles dans les postes de santé. Ainsi la correction de l'affectation des malades renforce la tendance du bénéfice pour les plus pauvres dans les visites conditionnelles et dans les visites de participation au niveau des postes de santé.

Pour ce qui est des centres de santé, les indices d'inéquité sont devenus pro-pauvre pour les visites de participation et pour les visites conditionnelles. Ainsi, on constate que l'intégration des individus, n'ayant pas eu recours aux soins alors qu'ils présentent une morbidité, a favorisé les groupes pauvres dans les structures de santé de l'échelon inférieur de la pyramide sanitaire.

Dans les hôpitaux, les inégalités non justifiables sont restées en faveur des riches. Etant donné que nous n'avons intégré que les malades avec un degré d'invalidité élevé, ces résultats tendraient à montrer que lorsque les individus de revenus supérieurs n'ont pas recours aux soins pour cause de revenus, c'est parce que les soins nécessitent des prises en charges financièrement lourdes.

4.2.3. Discussion

Ce chapitre a mesuré les inégalités dans l'utilisation des soins de santé dans le système de santé du Sénégal en appliquant la méthode de décomposition des indices d'inégalité. Cette méthode n'a pas fait l'objet de plusieurs applications dans les systèmes de santé des pays en développement en Afrique subsaharienne. A notre connaissance, c'est la première application dans l'ensemble du système de santé du Sénégal.

Les estimations ont été faites en distinguant les soins dispensés dans les établissements publics que sont l'hôpital, le centre de santé et le poste de santé. Cette distinction présente l'intérêt d'aller dans le sens du fonctionnement du système de santé, organisé autour d'une hiérarchie des établissements mais aussi de déceler à quel niveau de l'organisation les inégalités non justifiables sont concentrées.

Les estimations initiales ont montré que les inégalités existent dans l'utilisation des soins à tous les niveaux de la pyramide de santé. L'utilisation des soins dans les postes de santé, comme on pouvait s'y attendre, montre que les inégalités sont favorables aux groupes de populations pauvres. Ces inégalités leur sont favorables tant dans la première visite que dans les visites conditionnelles. Les différentes variables explicatives introduites dans les modèles montrent que les inégalités liées aux besoins aussi sont favorables aux plus pauvres. Ainsi dans les postes de santé, les inégalités autant justifiables que non justifiables sont pro-pauvres. Dans les centres de santé, les premières visites montrent des inégalités favorables aux pauvres et les visites conditionnelles montrent des inégalités pro-riches. Pour les hôpitaux, les inégalités sont favorables aux riches tant dans la première visite que dans les visites conditionnelles.

Nous avons analysé par la suite l'affectation des malades dans les différents établissements de soins. Cette analyse a montré que d'importantes maladies sans invalidité sont traitées dans les hôpitaux et beaucoup d'individus présentant des maladies avec un niveau élevé d'invalidité ont eu recours aux soins dispensés dans les postes de santé. Dès lors, nous avons initié des simulations sur l'adressage des malades. Nous avons créé une distribution contrefactuelle dans laquelle tous les malades présentant un niveau élevé d'invalidité ont été adressés aux hôpitaux et les malades présentant un niveau d'invalidité modéré ou ne présentant pas d'invalidité aux centres et postes de santé.

Les inéquités demeurent dans la distribution contrefactuelle de soins. En effet, les indices HI d'inéquité restent différents de zéro. Dans les postes de santé, les inéquités continuent à être

pro-pauvres. Dans les centres de santé, elles deviennent favorables aux riches et dans les hôpitaux, elles changent de signe pour devenir pro-pauvres.

Ces résultats montrent que les inéquités qui existent dans l'utilisation des soins de santé, particulièrement dans le secteur hospitalier sont considérablement amplifiées par le comportement des individus vis-à-vis du respect des règles de référencement dans le système de santé. Le court-circuit que les individus font, en s'adressant aux hôpitaux pour des soins basiques, fait que les inéquités existantes sont en faveur des riches. Certes, avec l'élimination du court-circuit dans le système, ces inéquités ne disparaissent pas mais elles deviennent favorables aux pauvres. Ainsi, si les règles de fonctionnement dans le système de santé étaient respectées, ce dernier favoriserait l'équité verticale dans la distribution des soins hospitaliers et des soins dans les postes de santé, dans la mesure où les inégalités seraient en faveur des plus démunis.

Ces résultats ont une implication importante en termes de politiques de santé. Ils montrent que la lutte contre le non-respect des règles de référencement tendrait à améliorer l'équité dans la consommation des soins.

La recherche sur les méthodes d'instauration de la rigueur dans le système de référencement doit faire l'objet d'analyse poussée et figurer dans les agendas des décideurs politiques.

Cependant, le phénomène n'est pas facile à éradiquer pour plusieurs raisons. Premièrement, l'efficacité d'un système de référencement est conditionnée par le renforcement des services de santé de l'échelon inférieur de la pyramide sanitaire. Ce renforcement passe par la dotation des centres de santé de plateau technique performant qui soit attractif aux yeux de la population mais aussi de personnel compétent. Les annuaires statistiques de la santé au Sénégal, que le service national de l'information sanitaire produit toutes les années sur l'activité des structures de santé, montrent par exemple que très peu de centres de santé disposent de service fonctionnel de radiologie. De telles informations peuvent être utilisées de façon rationnelle par la population qui s'oriente directement vers l'hôpital.

Deuxièmement, si les individus s'orientent vers les hôpitaux pour des soins de base, c'est parce que l'hôpital les produit. Ce problème renvoie à celui du rôle de l'hôpital dans les soins de santé primaires. Si après la conférence d'Alma-Ata de 1978, la priorité donnée aux structures de premier recours a mis l'hôpital en arrière-plan, c'est tout de même avec la définition de son rôle dans les soins de santé primaires que le système de district sanitaire, avec une organisation pyramidale, a pris forme. Dans ce dispositif, l'hôpital est considéré comme la structure qui peut permettre aux soins de santé primaires la pleine réalisation de leur potentiel. La lutte contre la réalité, qui d'une part cloisonne l'hôpital dans la fourniture de

ces soins, et d'autre part identifie les soins de santé primaires aux agents communautaires devient le principal défi. Cependant l'équilibre, entre l'implication de l'hôpital dans les soins de santé primaires et l'évitement d'un recours injustifié aux services qu'il dispense, demeure un réel problème. Ce problème est d'autant plus sérieux que les individus croient que les soins délivrés par les hôpitaux sont de meilleure qualité. Le comité d'expert de l'OMS, sur le rôle de l'hôpital dans les soins de santé primaires, a souligné dès 1987 qu'il est important que l'hôpital n'assure pas les soins pouvant être garantis à d'autres niveaux du système de santé, pour ne pas réduire son efficacité. Ce rapport précise que l'hôpital doit jouer un rôle de soutien en prenant en charge des patients nécessitant des soins spécialisés et de renvoyer aux services de soins de santé primaires ceux qui n'ont pas besoin de tel soins. Plus de 20 ans après, on se rend compte que les recommandations suggérées par ce comité d'experts ne sont pas appliquées. L'hôpital accueille plus d'individu que les centres de santé pour les soins de santé de base. Ainsi les hôpitaux fonctionnent comme des grands centres de santé pour les soins ambulatoires.

Dans le cadre de la poursuite des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) le Sénégal a mis en place d'importantes mesures qui visent à réduire considérablement ce phénomène. En effet, une politique visant à accentuer l'implantation des postes et centres de santé dans les zones urbaines à été mise en place pour éviter le recours systématique des populations aux hôpitaux et rendre ainsi la pyramide sanitaire effective. Ces mesures sont aussi accompagnées d'une délocalisation, vers les structures communautaires, des activités de prévention et de sensibilisation. Cependant, la disponibilité des postes de santé en milieu urbain ne garantit pas leur utilisation par les populations, car les centres de santé, qui sont au dessus des postes de santé dans la pyramide sanitaire, ont toujours existé dans ce milieu et cela n'a pas empêché l'orientation massive des populations vers les hôpitaux.

La solution à ce problème nécessite que des actions soient entreprises du côté du régulateur et du côté de la population. Une politique de sensibilisation de la population peut être menée pour qu'ils acceptent le principe de fonctionnement du système. La dynamique communautaire et participative dans la philosophie des soins de santé primaires pourrait intégrer cette sensibilisation et ne pas se limiter à la gestion communautaire des structures de santé de base.

L'Etat doit aussi renforcer le plateau technique des structures de base pour les rendre attrayant, améliorer les conditions de transport des malades entre les différentes structures de la pyramide. Le renforcement de la prise de décision peut passer par un système d'incitation financière. Des contrats de performance, qui consistent à lier une partie des subventions à

l'atteinte de certains objectifs en termes de qualité des soins, de relation clientèle et de recueil d'information, ont été introduits dans le système hospitalier en 2006, comme nous l'avons souligné dans le chapitre2. Il pourrait être intéressant de faire figurer la réduction des soins curatifs de santé primaires dans ces contrats. Cependant, la viabilité d'une telle mesure nécessite que les subventions reçues puissent compenser la perte de ressources due au refus de ces soins, notamment par la baisse de la vente des médicaments.

Par ailleurs, Van Lerberghe et Lafort (1990) ont montré que pour un bon fonctionnement du système de santé intégré, il est nécessaire d'éliminer les échelons intermédiaires entre les centres et les hôpitaux. Ces auteurs trouvent un problème d'identité à ces structures intermédiaires. Elles sont trop grandes pour être considérées comme des centres de santé fonctionnels et trop petits pour être considérés comme des hôpitaux efficaces. Ainsi, une réorganisation du système qui supprime les centres de santé de référence tendrait à rendre plus efficace les districts de santé. Dans le cas où ces centres de référence sont maintenus, il serait peut-être plus intéressant de leur donner l'appellation hôpital car le décret les instituant stipule qu'ils sont l'équivalent des hôpitaux de district ou de premier recours. Les hôpitaux font un effet d'attractivité sur les populations. Cet effet peut provenir de son plateau technique qui est plus riche que celui des centres de santé. Mais aussi l'attractivité peut simplement être liée à l'appellation, parce que le vocable hôpital est associé à soins de prestige pour les populations.

5. Conclusion

Ce chapitre nous a permis de mesurer les iniquités dans la distribution de soins dans les établissements publics que sont les hôpitaux, les centres de santé et les postes de santé. Les données, utilisées telles qu'elles sont dans la base de données, montrent que les iniquités qui existent dans les hôpitaux et les centres de santé sont favorables aux quintiles de revenus supérieurs. Les quintiles de revenus inférieurs bénéficient plus des iniquités présentes dans les soins distribués dans les postes de santé. De tels résultats rapportés aux lieux de résidences des individus, montrent une certaine cohérence dans la mesure où les pauvres habitent plus dans les zones où sont implantés les postes de santé et les individus des quintiles supérieurs dans les zones urbaines où se trouvent les hôpitaux et les centres de santé.

Les corrections que nous avons effectuées, par réaffectation des morbidités aux structures devant les prendre en charge, montrent que le respect des règles de fonctionnement du système de santé tendrait à rendre les iniquités dans les soins délivrés dans les hôpitaux

favorables aux pauvres. Ce qui donne des implications intéressantes que nous montrons dans la conclusion générale.

Conclusion générale

- **Le résumé des chapitres**

Dans le chapitre 1, nos analyses, portant sur les premières décennies postindépendances, ont montré une forte orientation des dépenses publiques vers la satisfaction des besoins de groupes de populations de revenus supérieurs. La forte présence de l'Etat dans la gouvernance de l'économie toute entière, du fait d'une absence de secteur privé local, a été l'occasion, pour les groupes politiquement favorisés, d'utiliser les dépenses publiques à des fins clientélistes. Les dépenses publiques, à travers les nombreuses entreprises publiques mises en place et le vaste réseau d'intermédiation de marabouts, ont servi au renouvellement de la classe politique au pouvoir. Les initiatives telles que les coopératives agricoles, destinées à permettre aux populations rurales paysannes de bénéficier des ressources publiques, ont été détournées de leur but en faveur de l'enrichissement des intermédiaires et de la légitimation de l'élite au pouvoir. Les populations pauvres n'ont guère vu leur situation s'améliorer.

Dans le secteur de la santé, la tendance de pression des groupes de revenus supérieurs s'est traduite par l'orientation des ressources publiques de la santé vers la construction et le fonctionnement d'établissements hospitalo-universitaires, qui fournissent des services destinés à la satisfaction des besoins d'une élite minoritaire. Cette orientation des ressources n'a pu satisfaire les besoins en santé des populations pauvres, qui constituent la majeure partie de la population. Il en a découlé de fortes inégalités dans l'accès aux soins. Les communautés, laissées à elles-mêmes, ont réagi à cette situation en créant une dynamique de santé communautaire, qui sera récupérée par le gouvernement pour devenir l'expérience pionnière dans la recherche d'équité. Sur la lancée de cette expérience, sera mise en place l'importante réforme de la stratégie des soins de santé primaires en 1978, visant à réduire les inégalités inacceptables dans l'accès aux soins.

Le chapitre 2 montre qu'une certaine atténuation de ces inégalités, découlant des rapports de force, s'est opérée après que la communauté internationale a dénoncé, dans les années 1970, les fortes inégalités qui existent entre les couches de population dans l'accès aux soins. Les mesures prises, pour l'instauration des soins de santé primaires, ont permis l'accès d'une importante frange de la population à des soins jugés conformes à leurs besoins. Ces soins de santé primaires ont aussi été l'occasion, pour les masses rurales de s'impliquer, à travers leurs représentants dans les comités de gestion des établissements de soins, dans la gouvernance de la santé. Si des résultats intéressants ont pu être notés, il n'en demeure pas moins que le manque d'organisation adéquate n'a pas permis leur véritable succès. En outre, les

programmes d'ajustement structurel ont occasionné une réduction drastique des ressources allouées à la santé. Cela a contribué à l'insatisfaction des besoins en soins des populations. Les inégalités se sont accentuées entre les couches de population. En outre, la rareté des ressources, dans une dynamique de construction massive d'établissements de soins, a détérioré considérablement la qualité des soins ; nécessitant la réforme sur l'introduction de la participation financière des usagers aux soins.

Cet élan de réforme a abouti à la réforme hospitalière et la décentralisation, qui ont donné un statut nouveau aux hôpitaux et aux centres de santé. Les données microéconomiques, présentes dans les annuaires statistiques de la santé, ont permis de mesurer l'efficience dans leur production. L'application de la méthode DEA a montré, pour les hôpitaux, un score d'efficience moyen de 68% pour l'ensemble des hôpitaux dans la période 2006-2010. Les hôpitaux moyens, dont le nombre de lit est compris entre 200 et 300, apparaissent plus efficaces que les plus petits et les plus grands hôpitaux. Le calcul des indices de Malmquist ont aussi montré que les hôpitaux moyens ont plus de capacité à faire évoluer leur niveau d'efficience technique pure et à bénéficier des effets du progrès technique.

Un tel résultat tendrait à montrer que les hôpitaux de très grande taille, comme il en existe au Sénégal avec un nombre de lit supérieur à 900, devraient être restructurés pour en faire des hôpitaux moyens. Cependant, la restructuration de tels établissements est préconisée depuis 1960, sans que rien ne soit fait dans ce sens.

Les petits hôpitaux, quant à eux doivent être fusionnés pour les rendre plus efficaces, selon les résultats sur leur niveau d'efficience. Cependant, fusionner ces hôpitaux va à l'encontre de l'amélioration de l'accès géographique de la population aux soins hospitaliers. L'un des critères de jugement du niveau de performance des systèmes de santé par l'OMS, le nombre de personnes couvert par hôpital, sera détérioré.

Les centres de santé ont montré un niveau d'efficience de 76%. Ce qui signifie que le niveau d'efficience peut être amélioré de 24%. Un tel résultat apparaît très important dans la mesure où les variables que nous avons introduites dans le modèle sont en relation directe les principaux objectifs de politiques de santé au Sénégal. Il s'agit notamment du nombre d'accouchements assistés, du suivi pondéral et nutritionnel des enfants. L'amélioration de la quantité produite de ces variables peut grandement contribuer à la réduction de la mortalité maternelle et infantile.

Le chapitre 3 a appliqué la méthode de décomposition de l'indice d'inégalité dans l'utilisation des soins de santé au Sénégal, pour juger du caractère inéquitable de la

distribution des soins. Cette méthode de décomposition nous a aussi permis d'analyser les sources de ces inégalités, par l'intégration des variables explicatives dans le modèle. L'utilisation des soins a été scindée en deux étapes, conformément au modèle pionnier de demande de soins de Grossman (1972). Une première consommation a été modélisée par un modèle probit multinomial et les consommations conditionnelles par une loi binomiale négative.

Nos résultats montrent l'existence d'inéquités importantes en faveur des individus mieux placés dans la distribution des revenus pour les soins délivrés dans les hôpitaux et partiellement dans les centres de santé. Les inéquités favorables aux pauvres sont celles concernant les soins délivrés dans les postes de santé et les soins des visites de participation dans les centres de santé.

Partant du fait que le système de santé du Sénégal est organisé suivant une logique hiérarchique d'affectation des malades en fonction de la sévérité de la maladie, nous avons procédé à une correction de l'affectation des patients en adressant ceux qui souffrent de maladies, avec peu ou sans invalidité et traités dans les hôpitaux, aux centres de santé. Les malades souffrant de maladies avec une invalidité élevée et traités dans les postes et centres de santé sont affectés aux hôpitaux. La correction par la réaffectation des patients aboutit à des résultats très importants. En effet, en enlevant des soins hospitaliers les malades, sans invalidité élevée, et en y introduisant les malades avec une invalidité élevée, qui avaient été adressés aux postes de santé et aux centres de santé, l'indice d'inéquité devient favorable aux pauvres pour les premières visites et pour les visites conditionnelles.

Ces résultats montrent que les inéquités qui existent dans l'utilisation des soins de santé, particulièrement dans le secteur hospitalier sont considérablement amplifiées par le comportement des individus vis-à-vis du respect des règles de référencement dans le système de santé. Le court-circuit que les individus font en s'adressant aux hôpitaux qui sont censés soigner les maladies graves, alors qu'ils souffrent de maladies sans invalidité, font que les inéquités existantes sont en faveur des riches. Certes avec l'élimination du court-circuit dans le système, ces inéquités ne disparaissent pas mais elles deviennent favorables aux pauvres. Ainsi, si les règles de fonctionnement du système de santé étaient respectées, ce dernier favoriserait l'équité verticale dans la distribution des soins hospitaliers et des soins dans les postes de santé, dans la mesure où les inégalités seraient en faveur des plus démunis.

- **Les apports de notre travail**

La première valeur ajoutée réelle de notre travail de recherche repose sur l'application des outils de mesure de l'efficience et de l'équité dans le système de santé du Sénégal. Les résultats que nous avons trouvés peuvent provenir de l'intuition. On peut certes penser que le système de santé du Sénégal, à l'image de celui des autres pays en développement, est inefficace et inéquitable. Cependant cette simple intuition ne saurait mesurer le degré d'inefficience et d'iniquité. Seule la recherche empirique peut valider ces intuitions et procurer des éléments de politiques de santé.

Aucune étude n'avait auparavant analysé l'efficience dans la production des hôpitaux du Sénégal, ni l'équité dans la consommation des soins. Notre travail de recherche constitue un pionnier dans ces deux domaines.

La seconde valeur ajoutée de cette thèse réside dans le fait d'utiliser cette méthode de décomposition de l'indice d'inéquité, pour mettre en exergue le problème de référencement dans le système de santé du Sénégal. La conceptualisation de la notion d'équité devant respecter les valeurs en vigueur dans le système de santé, notre analyse ne s'est pas juste contentée de mesurer l'équité telle qu'elle existe dans le système de soins. Nous sommes allés plus loin, en montrant qu'une inéquité jugée acceptable, du point de vue de la définition de l'équité horizontale, doit faire l'objet d'une adaptation dans un système de type pyramidal. Nous avons montré qu'une inégalité dans la distribution des soins, dans un système de santé organisé comme celui du Sénégal, sera dite acceptable lorsqu'elle satisfait à deux conditions : être liée au besoin et être en conformité avec le système de référencement.

Les analyses ont souvent montré que les politiques de promotion des soins de santé primaires tendraient à rendre plus égalitaire la distribution des soins, ou du moins à réduire considérablement les inégalités. Nos résultats montrent que l'effectivité de cet égalitarisme, dans la distribution des soins, nécessite l'instauration d'une rigueur dans le système de référencement.

Ces résultats ont une implication importante en termes de politiques de santé. En effet, la décomposition de l'indice d'inégalité permet de déceler les déterminants sur lesquels les gouvernements peuvent agir. Dans le cas de nos résultats, les actions à mener doivent être orientées vers les variables économiques, les variables d'éducation et le renforcement de l'implantation des établissements suivant le milieu de résidence. Une action sur les deux premières variables nécessite une approche multisectorielle, conformément à la philosophie des soins de santé primaires. Une telle approche est nécessaire dans le système de santé du

Sénégal. Cependant, elle demeure une solution de long terme, complexe, mettant en jeu des secteurs aux enjeux différents.

L'action, par l'accentuation des implantations d'établissements de soins selon le milieu, peut dépendre directement du ministère de la santé. Elle demeure néanmoins une solution de long terme nécessitant des financements importants.

Face à ces difficultés de mise en œuvre de solutions de court terme, efficaces et peu complexes, les résultats de nos simulations décèlent un levier d'action à la portée des autorités sanitaires. L'utilisation de ce levier, qui est le renforcement de la rigueur dans la prise de décision en matière d'orientation des patients, ne dépend que de la bonne volonté des autorités du secteur de la santé.

En outre, la bonne circulation des malades entre les niveaux de la pyramide sanitaire peut améliorer l'accès aux soins de la population. En effet, dans le contexte actuel d'étranglement des ressources consacrées à la santé dans un pays en développement, la recherche d'efficience dans la répartition de ces ressources devient un impératif. Le respect des règles d'adressage des patients dans les établissements de soins permet une meilleure allocation de ces ressources, à travers une production coût-efficace des soins. Les soins de base peuvent avoir la même efficacité s'ils sont produits dans l'hôpital et le poste de santé, tout en étant en moyenne plus coûteux à l'hôpital. Cette meilleure allocation des ressources constitue une certaine forme de recherche d'équité, dans la mesure où lorsque les ressources sont limitées, leur mauvaise utilisation signifie que des besoins qui auraient pu être satisfaits ne le seront pas.

Le bon adressage des patients permet aussi d'éviter la constitution de longues files d'attente qui peuvent dissuader certains individus de recourir aux soins modernes de santé, alors qu'ils présentent un besoin réel, surtout dans les zones où la perception du besoin est faible.

La recherche sur les méthodes d'instauration de la rigueur dans le système de référencement doit faire l'objet d'analyses poussées et figurer dans les agendas des décideurs politiques.

- **Les limites du travail**

Les limites, dont souffre notre travail, sont relatives aux données et au choix d'hypothèses.

- **Les limites dues aux données**

Le premier chapitre n'a pu faire l'objet d'utilisation de données microéconomiques qui permettent, avec les techniques économétriques, de faire des analyses basées sur des résultats plus rigoureux.

Par la suite, nous avons disposé de bases de données microéconomiques. Mais l'utilisation des bases de données issues des enquêtes de ménages, dans les pays en développement, fait naître certaines frustrations pour le chercheur ; tant l'inadéquation entre la configuration des données, les variables disponibles et les objectifs de la recherche, peut être grande.

La principale difficulté des enquêtes de ménages réside dans le fait qu'elles ne permettent pas de connaître les demandes de soins d'hospitalisation. Les consommations de soins ne sont que des consultations, qui ne concernent qu'une petite part des dépenses publiques. Ainsi nos analyses ne sont faites que sur une faible partie des dépenses publiques de santé.

La configuration des données est telle que chaque patient ne fréquente qu'un seul et même type d'établissement de soins pour la première utilisation et les utilisations suivantes. Or un individu peut fréquenter un type de structure donné pour la première consultation et, pour des raisons de non satisfaction, se tourner vers un autre prestataire pour les utilisations suivantes. Une telle configuration ne traduit pas la réelle complexité des itinéraires thérapeutiques des malades dans les pays en développement.

D'importantes évacuations sanitaires existent entre les structures de santé de niveaux différents. La linéarité des itinéraires que montre la configuration des données ne permet pas d'en tenir compte.

- **Les limites dues à nos choix.**

Nous avons entrepris une démarche de réaffectation des malades qui peut souffrir de certaines limites. La réaffectation, que nous avons entreprise, a été basée sur la corrélation que nous supposons entre la gravité de la maladie et l'invalidité que le malade a subie. L'invalidité mesurée à partir du nombre de jours que l'individu a manqué au travail peut échouer dans la prise en compte de certaines situations. En effet, pour les individus étant tombés malades un jour avant l'enquête, qu'ils soient très gravement malades ou non, le nombre de jours manqués au travail sera au maximum l'unité, ce qui sera jugé comme « peu grave ». La maladie pourrait aussi être grave tout en étant fulgurante. Par exemple, un enfant souffrant de paludisme sévère, dont la durée est courte, peut décéder dans les 3-4 jours s'il n'est pas soigné et s'il est soigné, il peut guérir avant les 7 jours.

Ces différentes limites appellent à plus de raffinement dans le recueil des données pour disposer d'une mesure des inégalités ne présentant pas de biais.

- **Satisfaction personnelle**

La thèse est un projet assez complexe, dont l'aboutissement ne peut donner que satisfaction à celui qui l'a entreprise. Ainsi, mener à bout ce projet nous donne entière satisfaction. Cette satisfaction est d'autant plus grande que le projet a porté sur le système de santé du Sénégal, pays qui nous a vu naître et investit en nous, de par le système éducatif. Les thèmes choisis dans ce travail, l'efficacité et l'équité, constituent de véritables éléments pour une entrée en matière dans le processus de maîtrise des problèmes de ce système de santé, pour un économiste de la santé. La recherche fut exaltante et passionnante en termes de connaissances. Les résultats soulignés par nos analyses sont certes insuffisants par rapport à d'autres systèmes de santé. Cependant, il est important de ne pas oublier que le Sénégal est une jeune nation, qui fait sa route depuis seulement cinq décennies. Il a hérité d'une logique de fonctionnement qu'il a fallu changer, après deux décennies passées avec peu de personnels dotés d'une haute technicité. Les améliorations apportées aux indicateurs sanitaires amènent à espérer que la route sera certes longue, comme tout processus de développement, mais pavée de succès. D'importantes erreurs ont été commises dans le secteur de la santé comme dans toute l'économie. Mais le philosophe ne disait-il pas que la vérité est une rectification des erreurs ? Notre devoir est aujourd'hui de contribuer pleinement à cette rectification.

Références bibliographiques

ACTON, J P., 1975. "Nonmedical factors in demand for health services : some empirical evidence. *Journal of political economy*, 83(3): 595-614.

AFRIAT S N., 1972. "Efficiency Estimation of Production Functions". *International Economic Review*, vol. 13, n 3, pp. 568-598.

AIGNER, D J., LOVELL, C A., SCHMIDT, P., 1977. "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Functions". *Journal of Econometrics*, vol. 6, pp. 21-37.

AKIN, J., GRIFFIN, C., GUILKY, B M., POPKIN, B M., 1986. "The Demand for Primary care in the Bicol Region of the Philippines", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 34, No. 4, pp. 755-782.

AKIN, J S., GUILKEY, D., DENTON, H., 1995. "Quality of services and demand for health care in Nigeria: a multinominal probit estimation". *Social Science and Medicine* 40(11): 1527-37.

ALEXANDER, C.A., BUSCH, G., STRINGER, K., 2003. "Implementing and interpreting a data envelopment analysis model to assess the efficiency of health systems in developing countries". *IMA Journal of Management Mathematics* 14(1): 49-63.

ANSPERGER, C., VAN PARIJS, P., 2000. « Ethique économique et sociale » Paris, La Découverte.

ARROW, K J., 1974. « Choix collectif et préférences individuelles ». éd. Calmann-Lévy.

ATKINSON, A., 1983. "The Economics of Inequality", Oxford, Oxford University Press.

AUDIBERT, M., DUKHAN, Y., MATHONNAT, J., CHEN, N., MA, A., YIN, A., 2008. « Activité et performance des hôpitaux municipaux en Chine rurale : une analyse sur données d'enquêtes dans la province de Shandong ». *Revue d'Economie du Développement* 2008 ; 22 (1) : 63-100

AUDIBERT, M., MATHONNAT, J., DE ROODENBEKE, E., 2003. « Le financement de la santé dans les pays d'Afrique et d'Asie à faible revenus ». Editions Karthala.

AUJOULAT, J P., 1973. « L'éducation pour la santé dans les pays du Tiers Monde ». *Revue Tiers-Monde*, pp. 57-66.

BALIQUE, H., 1996. « Le système hospitalier du Sénégal: analyse et perspectives ». République du Sénégal, Ministère de la santé publique et de l'action sociale, 1996.

BANKER , R D., CHARNES, A., COOPER, W W., 1984. "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, vol. 30, n 9, pp. 1078-1092.

BANQUE MONDIALE., 2006. « Équité et développement ». Rapport sur le développement dans le monde. Banque Mondiale, Washington DC.

BARBIERI, M., CANTRELLE, P., 1984. « Politique de santé et population ». *Politique Africaine*, n°. 44, p. 51-65.

BARNUM, H., KUTZIN, J., 1993. "Public hospitals in developing countries: Resource use, cost, and financing". Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

BATTESE G E., CORRA, G S., 1977. "Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia". *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21, 169-179.

BECK, L J., 2002. « Le clientélisme au Sénégal : un adieu sans regrets ? » . In : DIOP M C (dir). « Le Sénégal contemporain », Editions Karthala, Collection Hommes et Sociétés, Paris, 2002, p.529

BECKER, C., DIAKHATÉ, M., FALL, A., 2008. «Répartition des ressources et équité dans l'accès à la santé : une reproduction des inégalités ». In : DAFFÉ G ET DIAGNE A. « Le Sénégal face au défis de la pauvreté : les oubliés de la croissance ». Éditions Cres-Karthala-Crepos. 2008.

BERGSON, A., 1938. "A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 52, No. 2, pp 310-334

BROOME, J., 1993. "Qalys". *Journal of Public Economics*, 50, pp 149-167.

BROOME., J., 1988. "Goodness, fairness and QALYs". In: Bell, M., Mendus, S. (Eds.), "Philosophy and Medical Welfare". Cambridge University Press, Cambridge, pp. 57-73.

BRETON A., 1974. *The economic theory of representative government*. Macmillan Londres.

BOURMAUD, DANIEL., 1997. *La politique en Afrique noire*, Paris, Montchrestien.

BUCHANAN, J M., 1968. "The Demand and Supply of Public Goods". Rand-McNally.

BUCHANAN, J M ., TULLOCK, G. "The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy". University of Michigan Press, 1962.

BUTLER, J R G., 1995. "Hospital Cost Analysis". Kluwer Academic publisher, 416 p.

CAMERON, A C., TRIVEDI, P K. 1986. "Econometric Models Based on Count Data: Comparisons and Applications of Some Estimators and Tests." *Journal of Applied Econometrics* 1: 29–53.

CASTIEL, D., 2004. « Le calcul économique en santé: Méthode et analyses critiques ». Ed ENSP

CISSÉ, B., LUCHINI, S., MOATTI, J-P., 2007. "Progressivity and horizontal equity in health care finance and delivery: What about Africa?" *Health Policy* 80, pp 51–68.

CISSÉ, B., LUCHINI, S., MOATTI, J-P., 2004. « Recouvrement des coûts et demande de soins dans les pays en développement ». *Revue française d'économie*. Vol 18 n°4, pp 111-149.

CASWELL, N. A «utopsie de l'ONCAD. La politique arachidière au Sénégal ». *Politique Africaine*, 14 juin 1984, pp. 39-40.

CHABOT J., STREEFLAND P., 1990. « Les soins de santé primaires. Expériences depuis Alma-Ata ». 205 p.

CHARNES, A C T., COOPER, W W., RHODES, E., 1978. "Measuring Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research*, vol. 2, pp. 429-444.

CHIRIKOS, T N., Sear A M., 2000. "Measuring Hospital Efficiency: A Comparison of Two Approaches." *Health Service Research* 34:6: pp. 1389-1408.

COELLI, T.J., 1996. "A guide to DEAP, version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program". CEPA Working Paper, 96/08, 49 p.

COLLINS, E., KLEIN, R., 1980. "Equity and the NHS: Self-reported morbidity, access and primary care". *British Medical Journal*. n° 281, pp 1111 - 1115.

CREMIEUX, P-Y., GADBOIS, D., JAUMARD, B et al., 2001. « Évaluation de l'efficience budgétaire des CLSC au Québec à partir de la méthode DEA ». *L'Actualité économique*, vol. 77, n° 3, 2001, p. 409-424.

CULYER, T J, 1995. "Equality of what policy? Conflicts between the contenders". Working papers n° 142 , Centre for Health Economics, University of York.

CULYER, A J., 1981."Health, economics and health economics". In: "Health, Economics and Health Economics" Edited by Van der Gaag J. and Perlman M.), pp. 3-11. North Holland, Amsterdam.

CLUYER, A J., WAGSTAFF, A., 1993. "Equity and equality in health and health care". Journal of Health Economics, n° 12, pp 431-457.

DALTON, H., "Principles of public finance". G. Routledge eds, 1932 - 297 pages.

DANIELS, N., BRYANT , J., CASTANO, R A., 2000. « Critères d'équité pour la réforme des soins de sante: un outil pour l'élaboration des politiques dans les pays en développement ». Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2000, 78 (6): 740-750.

DAUPHINOT, V., NAUDIN, F., GUEGUIN, R et al., 2006. « Ecart entre morbidité déclarée et morbidité diagnostiquée- L'exemple de l'obésité, de l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie ». *Questions d'économie de la santé*, IRDES.

DEATON, A., 1997. "The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy". World Bank, International Bank for Reconstruction and Development.

DEBREU, D G., 1951. "The Coefficient of Resource Utilisation". *Econometrica* 19: 273-292.

DESTANNE DE BERNIS, G., « La planification sanitaire : questions introductives ». *Revue Tiers Monde*, n° 53, 1973, pp 19-45.

DESTEXHE, A., 1984. « Crise économique et financement de la santé ». *Politique Africaine* n° 28, pp 53-64.

DIEWERT, W E., 1993. "Efficiency Measures for Diesel Electric Power Plants." A

report prepared for the World Bank.

DIOP, A B., 1981. « La société wolof: tradition et changements: les systèmes d'inégalité et de domination ». Kharthala, Paris.

DIOP, F., NDIAYE, O., GRUNDMANN, C., 2001. "Décentralisation et système de santé au Sénégal: une synthèse ». Document de travail, Partnership for health reform (PHR).

DIOP, M C., DIOUF, M., 2002. « Le Sénégal contemporain ». Paris Kharthala Hommes et Société.

DIOP, M C., DIOUF, M., 1992. « L'administration sénégalaise, les confréries religieuses et les paysanneries ». Afrique et développement, Vol XVII (2) pp 65-87.

DIOP, M C., DIOUF, M., 1990. « Sénégal sous Abdou Diouf ». Editions Karthala, - 436 pages.

DOLAN, P., 1998. "The measurement of individual utility and social welfare". Journal of Health Economics, 17(1):39-52.

DONEBEDIAN, A., 1988. "The quality of care: how can it be assessed?". Journal of the American Medical Association, 260 (12): 1743-1748.

DOW, W H., NORTON, E C., 2002. "The red herring that eats cake : Heckit versus two-part model redux," Triangle health economics working paper series - www.unc.edu/the. Duan, N. (1983) : \Smearing.

DOWNS, A., 1957. "An Economic Theory of Political Action in a Democracy". The Journal of Political Economy, Vol. 65, No. 2, pp. 135-150.

DRUMMOND, M F., O'BRIEN, J O., STODDART, G L., TORRANCE, G W., 1997. "Méthode d'évaluation économique des programmes de santé ». Economica, 2eme édition, 331 pages.

DUKHAN, Y., 2010. « Améliorer l'efficacité des systèmes de santé et la protection financière contre le risque maladie dans les pays en développement ». Thèse de doctorat, Centre d'Etude et de Recherche sur le développement International (CERDI), Université d'Auvergne. 282 pages.

EDDAMA, O., COAST, J., 2009. "Use of economic evaluation in local health care decision-making in England: a qualitative investigation". Health Policy, 89(3):261-70. Epub 2008 Jul 25

EVANS, D B., TANDON, A., MURRAY, J L., LAUER, J A., 2000. "The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries". GPE Discussion Paper No. 29, World Health Organization, Genève, Suisse.

FALL, A S., NDOYE, T., 2009. " La demande de soins et l'accès aux services de santé dans les régions centrales du Sénégal ». In : DAFPE G ET DIAGNE A (dir.). Le Sénégal face au défis de la pauvreté : les oubliés de la croissance. Paris : Cres-Karthala-Crepos.

FARRELL, M J., 1957. "The Measurement of Productive Efficiency." Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General) 120:3: pp. 253-290.

FASSIN, D., 1986. "Acces aux soins et différenciation sociale à Pikine ». Bulletin du Département urbain, n° 17, OLSTROM, 40-49.

FASSIN, D., FASSIN, E., 1989. « La santé publique sans l'État ? Participation communautaire et comités de santé au Sénégal ». Revue Tiers-Monde, Tome 30 n°120, pp. 881-891.

FREUND, B., LOOTVOET, B., 2005. « Où le partenariat public-privé devient l'instrument privilégié du développement économique local. L'exemple de Durban, Afrique du Sud ». Revue Tiers Monde n° 181 Tome XLVI Janvier - Mars 2005.

GAFNI, A., Birch S., 1995. "Preferences for outcomes in economic evaluation: An economic approach to addressing economic problems". Social Science & Medicine, 40, 767-776.

GERDTHAM, U G., 1997. "Equity in health care utilization: Further tests based on hurdle models and Swedish micro data," Health Economics, 6, 303-19.

GARENNE, M., CANTRELLE, P., DIOP, I., 1985 "The case of Senegal. In: Vallin J., Lopez A. Health policy, social policy and mortality prospect". Liège, Ordian Edition.. pp 315-340.

GASTLLU, J M., 1981. " L'égalitarisme économique des séreer du Sénégal ., Paris, Orstrom : 337 p.

GERTLER, P., LOCAY, L., SANDERSON, W., 1987, "Are User Fees Regressive: Welfare Health Care in Peru", Journal of Econometrics, Vol. 36, No. 33 pp. 67-88.

GERTLER, P., LOCAY, L., SANDERSON, W., DOR, A., VAN DER GAAG, J., 1988. "Health Care Financing and the Demand for Medical Care". Living Standards Measurement Study Working Paper No. 37. Washington DC: World Bank.

GERTLER, P., VAN DER GAAG, J., 1988. "Measuring the Willingness to Pay for Social Services in Developing Countries". Living Standards Measurement Study Working Paper No. 45. Washington DC: World Bank.

GILSON L., 1990. « Systèmes de financement et utilisation des ressources », in : Chabot J. et Streefland Editions . « Les soins de santé primaires. Expériences depuis Alma-Ata », 205 p.

GODDARD , M., SMITH, P., 2001. “Equity of access to health care services: Theory and evidence from the UK”. *Social Science and Medicine*, 53 : 1149–1162.

GOERGEN, H., SCHMIDT-EHRY, B., 2004. “Le concept de système de santé de district ». In: GÖRGEN, H., KIRSCH-WOIK, T., SCHMIDT-EHRY, B., (dir). *Le système de santé de district : Expériences et perspectives en Afrique*. GTZ : Wiesbaden, 2^{ème} édition;.

GREEN, W., 2003. “Econometric analysis. eds. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 1.026p.

GRODOS, D., 2004. «Le district sanitaire urbain en Afrique subsaharienne: enjeux, pratiques et politiques ». Editions Kharthala, 448p.

GROSSMAN, M., 1972. “On the concept of health capital and the demand for health”. *Journal of Political Economy*, 80 (2):223-255.

GUEYE, M., KOPP, J., 2009. «Le contrat de performance hospitalière : l’expérience sénégalaise ». *Santé publique*. 2009/1 ; 21 : 77-87.

GUPTA, S., VERHOEVEN, M., 2001. “The efficiency of government expenditure: experiences from Africa”. *Journal of Policy Modelling*, 23(4): 433-46.

GWATKIN, D R., RUTSTEIN, S., JOHNSON, K., PANDE, R B., WAGSTAFF., A. 2003. “Initial Country-Level Information about Socio-Economic Differences in Health”. *Nutrition and Population*, 2 vols. Washington, DC: World Bank.

HARRIS, J., 1988. “More and better justice”. In: Bell, M., Mendus, S. (Eds.), “Philosophy and Medical Welfare”. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 75–96.

HECKMAN, J J., 1979. “Sample selection bias as a specification error”. *Econometrica*, n°47, pp 153-161.

HELLER, P S., 1982. “A Model of Demand for Medical and Health Services in Peninsular Malaysia”, *Social Sciences and Medicine*, Vol. 16, No. 3 pp. 267-84.

HOFFMANN, C., Graf von der Schulenburg JM., 2000. “The influence of economic evaluation studies on decision making:A European survey”. *Health Policy*, 52 pp 179–192.

HOLLINGSWORTH, B., 2008. “The measurement of efficiency and productivity of health care delivery”. *Health Economics* 17(10): 1107-1128.

HOUGAARD, J L., KEIDING, H., 2005. "On the aggregation of health status measures". Journal of Health Economics, n°24(6):1154-73.

HUBER H., 2006. « Vieillissement, dépenses de sante et inégalités de recours aux soins : essais de micro-économétrie appliquée ». Thèse de doctorat, Université Paris X Nanterre, 167 pages.

JEANCLOES M., 1979. « Autogestion communautaire et couverture sanitaire: Projet de Pikine Sénégal ». Annale sociologique belge de Medecine, 59 : 81-88.

JOHANNESSON, M., 1999. "On aggregating QALYs: a comment on Dolan". Journal of Health Economics. Elsevier, vol. 18(3), pages 381-386.

JOHANSEN, L., 1971. « La détermination des dépenses publiques selon Lindhal ». in « Economie publique ». Xavier Greffe. Economica 1978, pp 12-17, Deuxième edition.

JOHANSEN, L., 1963. "Some Notes on the Lindahl Theory of Determination of Public Expenditures", International Economic Review, 4(3): 346-358.

JONES, A M., 2007. Applied Econometrics for Health Economists: A Practical Guide. Oxford, England: Radcliffe Medical Publishing.

JONES, A M., 2000. "Health Econometrics. In : Handbook of Health Economics, ed. Culyer A J. Newhouse et J P, 265–346. Amsterdam, Netherlands: Elsevier North-Holland.

KANE, C H., MANDL, P E., 1973. « Vers une remise en cause des politiques de santé publique en Afrique de l'Ouest et du Centre ? » Revue Tiers-Monde., tome 14 n°53. pp. 135-147.

KAPIRIRI, L., NORHEIM, OF., HEGGENHOUGEN, K., 2003. "Using burden of disease information for health planning in developing countries: The experience from Uganda". Social Science and Medicine, 56(12):2433-41.

KIRIGIA, J M., EMROUZNEJAD, A., CASSOMA, B., ASBU, E Z., BARRY, S., 2008. A performance assessment method for hospitals: the case of Municipal Hospitals in Angola. Journal of Medical Systems; 32(6):509-519.

KAKWANI, N C., 1977. "Measurement of tax progressivity: An international comparison". Economic Journal n°87, 71-80.

KAKWANI, N., WAGSTAFF, A. VAN DOORSLAER, E., 1997. "Socioeconomic Inequality in Health: measurement, computation and statistical inference", *Journal of Econometrics*, Vol. 77, No. 1, pp. 87-104.

KASSE M., 1990. « Sénégal: crise économique et ajustement structurel". Editions Nouvelles du Sud, 1990, 204 p.

KIRIGIA, J M, EMROUZNEJAD, A., CASSOMA, B., ASBU, E Z., BARRY, S. 2004. A performance assessment method for hospitals: the case of Municipal Hospitals in Angola. *Journal of Medical Systems* 2004; 32(6):509-519.

KIRIGIA, J M, SAMBO, LG., SCHEEL, H., 2001. Technical efficiency of public clinics in Kwazulu-Natal province of South Africa. *East African Medical Journal*, 78(3):1-13.

KOPMANS, T.C. (1951): " Activity analysis of production and allocation". Cowles

Commission of Research in Economics, Monograph n° 13, Wiley, New York.

LACHAUD, J-P., 2000. « Modélisation des déterminants de la pauvreté et marché du travail en Afrique : le cas du Burkina Faso », *Recherches économiques de Louvain*, vol.66.

LAURENTIN, A., 1960. « Insuffisance de l'équipement et du budget des services de lutte contre les grandes endémies ». *Rapport Hygiène-Santé, Académie des Sciences d'Outre-mer*, vol XV, 1320p ; Paris.

LAVY, V., GERMAIN, J M., 1994. "Quality and Cost in Health Care Choice in Developing Countries". *Living Standard Measurement Study Working Paper No. 105*, the World Bank.

LE CACHEUX, J., TOURJANSKY, L, 1992. "Dix ans de décentralisation française : éléments de bilan " *Revue de l'OCDE, Programme National Persée*, vol. 41(1), pages 151-193.

LEGRAND, J., 1982. "Strategie of equality". Allen and Enwin eds, London.

LEGRAND, J., 1978. "The distribution of public expenditures: The case of health care". *Economica* n°45, 125-45.

LERMAN, R., YITZHAKI, S., 1989. "Income Sources and Income Inequality:Measurement from Three US Income Surveys". *Journal of Economic and Social Measurement*, 15(2): 167-179.

LINDAHL, E., 1958 "Just taxation: A positive solution", in : MUSGRAVE, R A.; PEACOCK, A T., "Classics in the Theory of Public Finance", London: Macmillan.

LOCKWOOD, M., 1988. "Quality of life and resource allocation". In: Bell M., Mendus S.,(Eds.), Philosophy and Medical Welfare. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 33–55.

LEUNG, S F., YU, S., 1996. "On the choice between sample selection and two-part models," Journal of Econometrics, 72, 197-229.

MAGNUSSEN, J., 1996. "Efficiency Measurement and the Operationalization of Hospital production". Health Service Research 31:1: pp. 21-37.

MANNING, W G., MULLAHY, J., 2001. "Estimating log models : to transform or not to transform ?," Journal of Health Economics, 20, 461-494.

MARIKO, M., 2003. "Quality of Care and the Demand for Health Services in Bamako, Mali, the specific role of structural, process, and outcome components". Social Science and medicine, 56(6), pp. 118-1196.

MARTIN, D K., SINGER , PA., 2003. A strategy to improve priority setting in health care institutions. Health Care Anal : 11(1):59–68

MARTIN, D K., SHULMAN, K., SANTIAGO-SORRELL, P., SINGER, PA., 2003. Priority Setting and Hospital Strategic Planning: A Qualitative Case Study. J Health Serv Res Policy 8:197–201.

MARX, M., SCHMIDT-EHRY, G., 2004. "L'hôpital de district » in Le système de santé de district : Expériences et perspectives en Afrique. GTZ.

MYRDAL, G., 1976. « Le drame de l'Asie : une enquête sur la pauvreté de la nation ». Collections Esprit, Paris Seuil,.

MAJNONI D'INTIGNANO, B., HULLMANN, P., 2001. « Economie de la santé ». Editions Presse Universitaire Française.

MEEUSEN, W., BROECK VAN DEN., 1977. "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Errors". International Economic Review, vol. 18, pp. 435-444.

MOONEY, G. 1994. "What else do we want from our health services". *Social Science and Medicine*, 39: 151-54.

MOONEY, G., 1983. "Equity in health care: Confronting the confusion", *Effective Health Care* n°1, pp179-185.

MOONEY, G., HALL, J., DONALDSON, C., GERARD, K., 1991. Utilisation as a measure of equity: Weighing heat? *Journal of Health Economics*, 10, 475–480.

MOONEY, G., HALL, J., DONALDSON, C., GERARD, K., 1992." Reweighing heat: Response". *Journal of Health Economics*, 11, 199–205.

MUSGRAVE, R.A., PEACOCK, A., 1967. "Classics in the Theory of Public Finance". Macmillan, Londres.

MUSGRAVE, R.A. 1959. "The Theory of Public Finance". McGraw Hill New York.

MUSGROVE, P., 1996. "Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns". World Bank Discussion Paper n° 339. The World Bank, Washington, DC.

MWABU, G., 1986. "Health care decision at household level:Results of a Rural Health Service in Kenya". *Social Science and Medicine*. Vol 2 n° 3, pp 315-319.

NORD, E., 1993. "The trade-off between severity of illness and treatment effect in cost-value analysis of health care". *Health Policy* n° 24:227–38.

NORD, E., PINTO JL., RICHARDSON, J et al., 1999. "Incorporating societal concerns for fairness in numerical valuations of health programmes". *Health Economics* n° 8:25–39.

NORD, E., RICHARDSON, J., MACAROUNAS-KIRCHMANN, K., 1993. "Social Evaluation of Health Care Versus Personal Evaluation of Health States: Evidence on the Validity of Four Health State Scaling Instruments Using Norwegian and Australian Surveys." *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, Vol: 9, Issue: 4, 463-478

O'BRIEN, C., 2002a. « Chefs, Saints et bureaucrates, la construction de l'Etat colonial ». In : DIOP, M.C., DIOUF, M., « La construction de l'Etat du Sénégal ». Khartala 2002, pp 17-28

O'BRIEN C., 2002b. « Les négociations du contrat social sénégalais », in : O'BRIEN, D C, DIOP, M.C., DIOUF, M., « La Construction de l'État au Sénégal », Paris, Karthala, 2002, p. 83-93.

O'DONNELL, O., VAN DOORSLAER, E., WAGSTAFF, A., LINDELOW, M., 2007. "Analyzing Health Equity Using Household Survey Data: A Guide to Techniques and their Implementation". Washington World Bank.

OLSEN, E O., ROGERS, D L., 1991. "The welfare economics of equal access" Journal of public economics, 45(1): 91-105.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE ., 2001. « Stratégie oms de coopération avec la république du Sénégal :2002-2006 ». Bureau Régionale de l'Afrique, Brazzaville.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE., 2005. Commission on social determinants of health. « Action of social determinant of health: learning from previous experiences." WHO

ORGANISATION, MONDIALE DE LA SANTE., 2000 « Rapport sur la santé dans le monde 2000 : Pour un système de santé plus performant ». Geneve : Organisation Mondiale de la santé.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE., 1997. « Le secteur pharmaceutique privé commercial au Sénégal : Dynamique de développement et effets sur l'accès aux médicaments essentiels ». Programme d'Action pour les Médicaments essentiels.

OSEI, D. D'ALMEIDA, S. GEORGE, M O et al., 2005. Technical efficiency of public district hospitals and health centres in Ghana: a pilot study. Cost Effectiveness and Resource Allocation.; 3:9.

PEACOCK , S., RUTA, D., MITTON, C., DONALDSON, C., BATE A., MURTAGH M., 2006. "Using economics to set pragmatic and ethical priorities". British Medical Journal, n° 332, 482–485.

PIVETEAU, A., 2005. « Décentralisation et développement local au Sénégal. Chronique d'un couple hypothétique ». Revue Tiers Monde n° 181 Tome XLVI Janvier - Mars 2005.

POHLMEIER, W., ULRICH, V., 1995. "An econometric model of the two-part decision making process in the demand for health care". Journal of Human Resources, 30, pp 339-61.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT (PNUD)., 2001. Rapport National sur le Développement humain : Gouvernance et Développement humain.

PUFFER, F., 1986. "Access to primary care: A comparison of the U.S. and U.K". Journal of Social Policy, n° 15, pp 293-313.

RAO, V., 1969. "Two decompositions of concentration ratio". *Journal of Royal Statistical Society, Series A* 132(3): 418-25.

RICE, N, SMITH, P., 2001. Capitation and risk adjustment in health care financing: an international progress report. *The Milbank Quarterly*, 79:81–113.

RICHMOND, J., 1974. "Estimating the Efficiency of Production", *International Economic Review*, vol 15, pp515-521.

ROBINSON, R., 1999. "Limits to rationality: economics, economists and priority setting". *Health Policy*, 49, pp 13-20.

ROCHAIX, L., TUBEUF, S., 2009. « Mesure de l'équité es santé : fondements éthiques et implications ». *Revue Economique*, 2 (60), pp 325-344.

RUBIN, D B., 1974. "Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies," *Journal of Education Psychology*, 66, 688-701.

SALL M., 2009. « L'accès aux services de santé et les conditions de vie des Sénégalais ». In : DAFPE G et DIAGNE A (dir.). *Le Sénégal face au défis de la pauvreté : les oubliés de la croissance*. Paris : Cres-Karthala-Crepos

SAMUELSON, P A., 1954 « La théorie pure des dépenses publiques ». in : *Economie publique*. Xavier Greffe. *Economica*, pp 12-17, Deuxième édition 1978.

SANDBROOK, R., 1987. « Personnalisation du pouvoir et stagnation capitaliste ». *Politique africaine* n°26, pp.15-41.

SCHNEIDER-BUNNER ,C., 1997. *Santé et justice sociale : l'économie des systèmes de santé face à l'équité*. *Economica*, 1997, 273 p.

SELDON, A., 1982. " Enhancement of public sector efficiency by microeconomic control of public supply". In: *Public finance and the quest for efficiency; Proceeding of the 38th Congress of International Institute of Public Finance*, pp 155-165. Copenhagen, 1982, edited by Horst Hanusch.

Sen, A., 2000. "Repenser l'inégalité". Editions du Seuil, 282 p.

SEN, A., 1991. « Ethique et économie ». *Presse Universitaire de France (PUF)*. 364 pages.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 2007. Statistiques Sanitaires 2006. Dakar.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 2008. Statistiques Sanitaires 2007. Dakar.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 2009. Statistiques Sanitaires 2008. Dakar.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 2010. Statistiques Sanitaires 2009. Dakar.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 2011. Statistiques Sanitaires 2010. Dakar.

SENEGAL, Ministère de la santé et de l'action sociale., 1998. « Réforme hospitalière : Présentation, Lois et Décrets ». Direction des Etablissements de Santé, Dakar.

SENEGAL, Ministère de la Santé et de la Prévention., 1989. « Politique Nationale de Santé ». Dakar.

SENEGAL, Ministère du plan et de la coopération., 1973. Quatrième plan quadriennal de développement économique et social 1973-1977 . Dakar

SENGHOR, D., 1988. « Les soins de santé primaires, révolution ou alibi ? » Famille et développement, n°28.

SENGHOR, L S. « Nation et voie africaine du socialisme ». Edition Présence africaine, 1961.

SMITH, A., 1987. "Qualms about QALYs". Lancet i 1134.

SOWDEN, A., ALETRAS, V., PLACE, M., RICE, N et al., 1996. "Hospital, volume and healthcare outcomes, costs and patient access", Effective Health Care, n°2, , p 1–16.

STIGLITZ, J E., 1986. "Economics of the Public Sector". New York.

STARFIELD, B., 1993. "Primary care: concept, evaluation and policy". Oxford: Oxford University Press.

TARIMO, E., WEBSTER, E G., 1994. "Primary health care concepts and challenges in a changing world: Alma-Ata revisited". Current concerns SHP paper number 7, WHO/SHS/CC/94.2.

TERNY, G., 1971. « Economie des services collectifs et de la dépense publique ». Dunod, 374 pages.

TLOTLEGO, N., NONVIGNON J., SAMBO, L G et al., 2010. "Assessment of productivity of hospitals in Botswana: A DEA application". International Archives of Medicine, 3:27.

VAN DOORSLAER, E., KOOLMANN, X., JONES, A., 2004. "Explaining income-related inequalities in doctor utilisation in Europe". Health Economics, 13, 629–647.

VAN, LERBERGHE W., LAFORT, Y., 1990. « Le rôle de l'hôpital dans le quartier: la livraison ou soutenir les soins de santé primaires? ». Organisation Mondiale de la Santé, Genève 1990.

VAN, PARIJS P., 1991. « Qu'est ce qu'une société juste ? Introduction à la pratique de la philosophie politique ». Edition Seuil.

VITALIANO, D F., TOREN, M., 1996. "Hospital Cost and Efficiency in a Regime of Stringent Regulation". Eastern Economic Journal 22:2: pp. 161-175.

WAGSTAFF, A., 2002. Pauvreté et inégalités dans le secteur de la santé. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 80(2): 97–105.

WAGSTAFF, A., 1991. "QALYs and the equity-efficiency trade-off". Journal of Health Economics 10, 21–41.

WAGSTAFF, A., 1986. "Demand for health care: theory and applications". Journal of Epidemiology and Community Health. Vol 40 pp 1-11.

WAGSTAFF, A., VAN DOORSLAER, E., 2000. "Equity in health care finance and delivery" in: Handbook of Health Economics. Culyer A.J and. Newhouse J.P., Elsevier North-Holland: Amsterdam, p 1803-1862.

WAGSTAFF, A., VAN DOORSLAER, E., PACI, P., 1991. "On the measurement of horizontal inequity in the delivery of health care". Journal of Health Economics, 10 : 169-205.

WAGSTAFF, A., VAN DOORSLAER, E., WATANABE, N., 2003. "On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in Vietnam". Journal of Econometrics 112, 207–223.

WALDAU, S. 2007. Local prioritization work in health care: assessment of implementation process. *Health Policy*, 81;2-3:132-143.

MCDONALD, R., 2002. "Using health economics in health services: rationing irrationally?" Open University Press.

WEAVER, M., DOELALIKAR, A., 2004. "Economies of scale and scope in Vietnamese hospitals". *Social Sciences and Medicine*, 59(1):199-208.

WEBER, L., 1978. « Analyse économique des dépenses publiques ». Presse universitaire de France. Paris.

WEIL, O., FOIRRY, J. P., GARENNE M., ZANOU, B., 2003. « Les problèmes d'accessibilité des services de santé en Côte d'Ivoire: résultats d'une enquête sur les facteurs d'utilisation ». In : Audibert M., Mathonnat J., de Roodenbeke E. *Le financement de la santé dans les pays d'Afrique et d'Asie à faible revenu*. Editions Karthala; 2003.

WERNER, D., SANDERS, D., 2007. « Vie et mort des soins de santé primaires. In: *La Santé Pour Tous!* ». Geneva: PubliCetim.

WILLIAMS, I P., BRYAN, S., 1997. "Cost-effectiveness analysis and formulary decision making in England: Findings from research". *Social Science & Medicine*, 65(10):2116–29.

ZHANG, Y., BARTELS, R. 1998. "The effect of sample size on the mean efficiency in DEA with an application to electricity distribution in Australia, Sweden and New Zealand". *Journal of productivity analysis*, 9(3): 187-204.

ZERE, E., MCINTYRE, D., ADDISON, T., 2001. "Technical efficiency and productivity of Public sector hospitals in three South African provinces". *South African Journal of Economics*, 69:336–358.

ZERE, E., MBEELI, T., SHANGULA, K., et al. 2006. "Technical efficiency of district hospitals: Evidence from Namibia using Data Envelopment Analysis". *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 4:5.

ZERE, E., OLUWOLE, D., KIRIGIA, J M., MWIKISA, C N., MBEELI, T., 2011. "Inequities in skilled attendance at birth in Namibia: A decomposition analysis". *BMC Pregnancy and Childbirth*, 11:34. <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/11/34>

ZUCKERMAN, S., HADLEY, J., IEZZONI, L., 1994. "Measuring Hospital Efficiency with Frontier Cost Functions". *Journal of Health Economics*, 13: pp. 255-280

ANNEXES

Annexes chapitre 2

Annexes A : les hôpitaux

Tableau A.2. 1 Liste des hôpitaux inclus dans l'analyse

ID	NOM	TAILLE	DESCRIPTION
		1	Petit hôpital
1	HOPITAL THIAROYE	1	Petit hôpital
2	HOPITAL DE NDIOUM	1	Petit hôpital
3	HOPITAL REGIONAL DE TAMBACOUNDA	1	Petit hôpital
4	HOPITAL SAINT JEAN DE DIEU	1	Petit hôpital
5	HOPITAL DE PIKINE	1	Petit hôpital
6	HOPITAL D' OUIROSSOGUI	1	Petit hôpital
7	IHOPITAL REGIONAL HENRICH LUBKE	1	Petit hôpital
8	HOPITAL MATLABOUL FAWZEINI	1	Petit hôpital
9	HOPITAL ALBERT ROYER	1	Petit hôpital
10	HOPITAL REGIONAL DE ZIGUINCHOR	1	Petit hôpital
11	HOPITAL KOLDA	1	Petit hôpital
12	HOPITAL ABASSE NDAO	1	Petit hôpital
13	HOPITAL REGIONAL DE LOUGA	2	Hôpital moyen
14	HOPITAL REGIONAL DE SAINT-LOUIS	2	Hôpital moyen
15	HOPITAL GRAND YOFF	2	Hôpital moyen
16	HOPITAL REGIONAL DE THIES	3	Grand hôpital
17	HOPITAL REGIONAL DE KAOLACK	3	Grand hôpital
18	CHU FANN	3	Grand hôpital
19	CHU LE DANTEC CHU PRINCIPAL	3	Grand hôpital

Tableau A.2. 2 DEA Orientation Output, VRS 2006 Hôpital

Hôpital	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
Les petits hôpitaux				
1	0.231	1.000	0.231	irs
2	0.239	0.909	0.263	irs
3	0.249	0.731	0.341	irs
4	0.34	0.349	0.974	irs
5	0.434	0.726	0.598	irs
6	0.53	0.953	0.556	irs
7	0.546	0.895	0.61	drs
8	0.573	0.794	0.722	irs
9	0.727	0.873	0.832	irs
10	0.578	0.748	0.773	irs
11	0.807	0.992	0.814	irs
12	0.548	0.567	0.966	drs
13	0.883	1	0.883	irs
Les hôpitaux moyens				
14	1.000	1.000	1.000	-
15	0.739	1.000	0.739	drs
16	1.000	1.000	1.000	-
Grands hôpitaux				
17	0.5	0.822	0.608	drs
18	1.000	1.000	1.000	-
19	0.269	0.977	0.275	drs
20	0.486	1.000	0.486	drs
Moyenne	0.584	0.867	0.683	

CRSTE = Technical Efficiency From CRS DEA, VRSTE = Technical Efficiency from VRS DEA

SCALE = Scale Efficiency, CRSTE/VRSTERS= Return to Scale

Tableau A.2. 3 DEA Orientation Output, VRS 2007 Hôpital

Hôpital	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
Les petits hôpitaux				
1	0.301	1.000	0.301	irs
2	0.246	0.403	0.609	irs
3	0.434	0.474	0.917	irs
4	0.555	1.000	0.555	drs
5	0.768	1.000	0.768	irs
6	0.465	0.553	0.84	irs
7	0.705	1.000	0.705	irs
8	0.495	0.511	0.969	drs
9	0.643	0.653	0.984	drs
10	0.578	0.604	0.957	drs
11	0.818	1.000	0.818	irs
12	0.371	0.772	0.481	drs
13	0.484	0.794	0.610	drs
Les hôpitaux moyens				
14	0.819	1.000	0.819	irs
15	1.000	1.000	1.000	-
16	1.000	1.000	1.000	-
Grands hôpitaux				
17	1.000	1.000	1.000	-
18	0.495	0.919	0.539	drs
19	0.382	0.980	0.389	drs
20	0.423	1.000	0.423	drs
Moyenne	0.599	0.833	0.734	

CRSTE = Technical Efficiency From CRS DEA

VRSTE = Technical Efficiency from VRS DEA

SCALE = Scale Efficiency = CRSTE/VRSTE

RS= Return to Scale

Tableau A.2. 4 DEA Orientation Output, VRS 2008 Hôpital

Hôpital	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
Les petits hôpitaux				
1	0.489	0.785	0.622	irs
2	0.349	0.500	0.697	irs
3	0.640	1.000	0.640	irs
4	0.447	0.519	0.861	irs
5	0.674	0.845	0.797	drs
6	0.606	1.000	0.606	irs
7	0.762	0.770	0.989	drs
8	0.895	0.971	0.921	drs
9	0.772	1.000	0.772	drs
10	0.654	0.666	0.982	irs
11	0.695	0.702	0.990	irs
12	0.330	0.655	0.505	drs
13	0.194	1.000	0.194	drs
Les hôpitaux moyens				
14	1.000	1.000	1.000	-
15	1.000	1.000	1.000	-
16	0.810	1.000	0.810	drs
Grands hôpitaux				
17	0.663	1.000	0.663	drs
18	1.000	1.000	1.000	-
19	0.460	1.000	0.460	drs
20	1.000	1.000	1.000	-
Moyenne	0.584	0.867	0.683	

CRSTE = Technical Efficiency From CRS DEA, VRSTE = Technical Efficiency from VRS DEA
SCALE = Scale Efficiency = CRSTE/VRSTE, RS= Return to Scale

Tableau A.2. 5 DEA Orientation Output, VRS 2009 Hôpital

Hôpital	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
Les petits hôpitaux				
1	0.629	0.907	0.694	drs
2	0.655	1.000	0.655	irs
3	0.532	0.816	0.652	irs
4	1.000	1.000	1.000	-
5	0.714	0.793	0.900	irs
6	0.388	1.000	0.388	drs
7	0.586	0.672	0.872	irs
8	0.661	1.000	0.661	drs
9	0.74	0.973	0.760	drs
10	0.863	0.865	0.998	drs
11	1.000	1.000	1.000	-
12	0.700	0.850	0.823	drs
13	1.000	1.000	1.000	-
Les hôpitaux moyens				
14	1.000	1.000	1.000	-
15	1.000	1.000	1.000	-
16	0.852	0.921	0.925	drs
Grands hôpitaux				
17	0.860	1.000	0.860	drs
18	0.533	0.970	0.549	drs
19	1.000	1.000	1.000	-
20	0.787	1.000	0.787	drs
Moyenne	0.775	0.938	0.826	

CRSTE = Technical Efficiency From CRS DEA, VRSTE = Technical Efficiency from VRS DEA
 SCALE = Scale Efficiency = CRSTE/VRSTE, RS= Return to Scale

Tableau A.2. 6 DEA Orientation Output, VRS 2010 Hôpital

Hôpital	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
Les petits hôpitaux				
1	0.432	1.000	0.432	irs
2	0.516	1.000	0.516	irs
3	0.389	1.000	0.389	irs
4	0.526	0.903	0.582	irs
5	1.000	1.000	1.000	-
6	0.684	0.857	0.798	irs
7	0.714	0.946	0.755	irs
8	1.000	1.000	1.000	-
9	0.853	0.932	0.915	irs
10	1.000	1.000	1.000	-
11	0.976	1.000	0.976	irs
12	1.000	1.000	1.000	-
13	1.000	1.000	1.000	-
Les hôpitaux moyens				
14	0.787	0.941	0.837	drs
15	0.971	1.000	0.971	drs
16	1.000	1.000	1.000	-
Grands hôpitaux				
17	1.000	1.000	1.000	-
18	0.620	1.000	0.620	drs
19	0.431	1.000	0.431	drs
20	0.151	1.000	0.151	drs
Moyenne	0.584	0.867	0.683	

CRSTE = Technical Efficiency From CRS DEA, VRSTE = Technical Efficiency from VRS DEA
SCALE = Scale Efficiency = CRSTE/VRSTE, RS= Return to Scale

Annexes B: les centres de santé

Tableau B.2. 1 Listes des centres de santé et leur région médicales d'appartenance

Centre de santé	District sanitaire	Région médical
1	DISTRICT SANITAIRE DE GUEDIAWAYE	
2	DISTRICT SANITAIRE DE PIKINE	
3	DISTRICT SANITAIRE DE RUFISQUE	
4	DISTRICT SANITAIRE DE MBAO	DAKAR
5	DISTRICT SANITAIRE SUD	
6	DISTRICT SANITAIRE NORD	
7	DISTRICT SANITAIRE OUEST	
8	DISTRICT SANITAIRE CENTRE	
9	DISTRICT SANITAIRE DE BAMBEY	
10	DISTRICT SANITAIRE DE DIOURBEL	DIOURBEL
11	DISTRICT SANITAIRE DE MBACKE	
12	DISTRICT SANITAIRE DE TOUBA	
13	DISTRICT SANITAIRE DE FATICK	
14	DISTRICT SANITAIRE DE DIOFFIOR	
15	DISTRICT SANITAIRE DE SOKONE	FATICK
16	DISTRICT SANITAIRE DE FOUNDIOUGNE	
17	DISTRICT SANITAIRE DE GOSSAS	
18	DISTRICT SANITAIRE DE GUINGUINEO	
19	DISTRICT SANITAIRE DE KAOLACK	
20	DISTRICT SANITAIRE DE KAFFRINE	
21	DISTRICT SANITAIRE DE KOUNGHEUL	KAOLACK
22	DISTRICT SANITAIRE MALEM HODDAR	
23	DISTRICT SANITAIRE DE NDOFFANE	

24	DISTRICT SANITAIRE DE NIORO	
25	DISTRICT SANITAIRE DE KOLDA	
26	DISTRICT SANITAIRE DE SEDHIOU	
27	DISTRICT SANITAIRE BOUNKILING	KOLDA
28	DISTRICT SANITAIRE DE GOUDOMP	
29	DISTRICT SANITAIRE DE VELINGARA	
30	DISTRICT SANITAIRE DE DAHRA	
31	DISTRICT SANITAIRE DE DAROU MOUSTY	
32	DISTRICT SANITAIRE DE KEBEMER	LOUGA
33	DISTRICT SANITAIRE DE LINGUERE	
34	DISTRICT SANITAIRE DE LOUGA	
35	DISTRICT SANITAIRE DE MATAM	
36	DISTRICT SANITAIRE DE KANEL	MATAM
37	DISTRICT SANITAIRE DE RANEROU	
38	DISTRICT SANITAIRE DE BAKEL	
39	DISTRICT SANITAIRE DE PETE	
40	DISTRICT SANITAIRE DE PODOR	
41	DISTRICT SANITAIRE DE RICHARD-TOLL	SAINT LOUIS
42	DISTRICT SANITAIRE DE SAINT-LOUIS	
43	DISTRICT SANITAIRE DE DAGANA	
44	DISTRICT SANITAIRE DE DIANKE MAKHA	
45	DISTRICT SANITAIRE DE GOUDIRY	
46	DISTRICT SANITAIRE DE KIDIRA	
47	DISTRICT SANITAIRE DE KOUMPENTOUM	
48	DISTRICT SANITAIRE DE MAKA COULIBANTANG DISTRICT SANITAIRE DE TAMBACOUNDA	

49		TAMBACOUNDA
50	DISTRICT SANITAIRE DE KEDOUGOU	
51	DISTRICT SANITAIRE DE SARAYA	
52	DISRICT SANITAIRE SALEMATA	
<hr/>		
53	DISTRICT SANITAIRE DE JOAL	
54	DISTRICT SANITAIRE DE KHOMBOLE	
55	DISTRICT SANITAIRE DE MBOUR	
56	DISTRICT SANITAIRE DE MEKHE	THIES
57	DISTRICT SANITAIRE DE POPENGUINE	
58	DISTRICT SANITAIRE DE POUT	
59	DISTRICT SANITAIRE DE THIADIAYE	
60	DISTRICT SANITAIRE DE THIES	
61	DISTRICT SANITAIRE DE TIVAOUANE	
<hr/>		
62	DISTRICT SANITAIRE DE BIGNONA	
63	DISTRICT SANITAIRE D'OUSSOUYE	ZIGUINCHOR
64	DISTRICT SANITAIRE DE THIONK ESSYL	
65	DISTRICT SANITAIRE DE ZIGUINCHOR	
66	DISTRICT SANITAIRE DE DIOULOULOU	

Tableau B.2. 2 DEA Orientation Output, VRS 2007 Centres de santé

Centre de santé	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
1	0.240	0.732	0.329	drs
2	0.300	0.772	0.388	drs
3	0.488	0.961	0.507	drs
4	0.241	0.637	0.378	drs
5	0.202	0.810	0.249	drs
6	0.251	1.000	0.251	drs
7	0.232	0.919	0.252	drs
8	0.322	0.957	0.337	drs
9	0.220	0.384	0.572	drs
10	0.092	0.316	0.292	drs
11	0.348	0.788	0.441	drs
12	0.179	1.000	0.179	drs
13	0.293	0.450	0.652	drs
14	0.110	0.271	0.407	drs
15	0.287	0.45	0.637	drs
16	0.078	0.288	0.272	drs
17	0.167	0.334	0.500	drs
18	0.038	0.315	0.119	drs
19	0.137	0.642	0.213	drs
20	0.061	0.351	0.173	drs
21	0.384	0.468	0.821	drs
22	0.237	0.554	0.429	drs
23	0.046	0.404	0.114	drs
	0.332	0.631	0.526	drs

24				
25	0.327	1.000	0.327	drs
26	0.634	1.000	0.634	drs
27	0.325	0.533	0.610	drs
28	1.000	1.000	1.000	-
29	0.369	0.797	0.463	drs
30	0.148	0.510	0.290	drs
31	0.298	0.632	0.471	drs
32	0.127	0.565	0.225	drs
33	0.080	0.582	0.137	drs
34	0.149	0.602	0.247	drs
35	1.000	1.000	1.000	-
36	0.823	1.000	0.823	drs
37	0.223	0.924	0.241	drs
38	0.146	0.710	0.205	drs
39	0.183	0.729	0.251	drs
40	0.300	0.851	0.352	drs
41	0.173	0.868	0.199	drs
42	0.246	0.900	0.274	drs
43	0.813	0.932	0.873	drs
44	0.244	0.844	0.289	drs
45	1.000	1.000	1.000	-
46	0.676	1.000	0.676	drs
47	0.604	0.910	0.664	drs
48	0.119	0.840	0.141	drs
49	0.350	1.000	0.350	drs
	0.981	1.000	0.981	drs

50				
51	1.000	1.000	1.000	-
52	0.680	1.000	0.680	drs
53	0.262	0.928	0.282	drs
54	0.105	0.960	0.109	drs
55	0.374	1.000	0.374	drs
56	0.205	0.981	0.209	drs
57	0.371	1.000	0.371	drs
58	0.478	1.000	0.478	drs
59	0.238	1.000	0.238	drs
60	0.201	1.000	0.201	drs
61	0.414	1.000	0.414	drs
62	0.642	1.000	0.642	drs
63	0.321	1.000	0.321	drs
64	0.173	0.977	0.177	drs
65	1.000	1.000	1.000	-
66	0.370	1.000	0.37	drs
<hr/>				
Moyenne	0.355	0.788	0.434	

Tableau B.2. 3 DEA Orientation Output, VRS 2009 Centres de santé

Centre de santé	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
1	0.172	0.808	0.213	drs
2	1.000	1.000	1.000	-
3	0.116	0.624	0.185	drs
4	0.135	0.747	0.180	drs
5	0.181	0.753	0.241	drs
6	0.248	0.937	0.264	drs
7	0.075	0.213	0.352	drs
8	0.605	1.000	0.605	drs
9	0.287	0.614	0.467	drs
10	0.235	0.565	0.415	drs
11	0.547	0.776	0.705	drs
12	0.530	1.000	0.530	drs
13	0.193	0.458	0.421	drs
14	0.151	0.281	0.536	drs
15	0.393	0.569	0.692	drs
16	0.080	0.252	0.317	drs
17	0.103	0.290	0.356	drs
18	0.127	0.338	0.377	drs
19	0.184	0.523	0.351	drs
20	0.081	0.536	0.152	drs
21	0.480	0.534	0.900	drs
22	0.174	0.442	0.394	drs
23	0.090	0.387	0.232	drs
	0.289	0.718	0.403	drs

24				
25	0.344	0.914	0.377	drs
26	0.261	0.505	0.518	drs
27	0.497	0.560	0.886	drs
28	1.000	1.000	1.000	-
29	0.380	0.614	0.618	drs
30	0.133	0.480	0.277	drs
31	0.677	0.878	0.771	drs
32	0.200	0.600	0.334	drs
33	0.198	0.544	0.365	drs
34	0.381	0.735	0.518	drs
35	0.954	1.000	0.954	drs
36	0.698	0.945	0.738	drs
37	0.112	0.579	0.193	drs
38	0.126	0.600	0.210	drs
39	0.143	0.627	0.228	drs
40	0.149	0.640	0.232	drs
41	0.183	0.659	0.278	drs
42	0.202	0.708	0.286	drs
43	0.577	0.909	0.634	drs
44	0.200	0.698	0.286	drs
45	0.884	1.000	0.884	drs
46	0.387	0.806	0.480	drs
47	1.000	1.000	1.000	-
48	0.24	0.758	0.316	drs
49	0.502	0.939	0.534	drs
	0.956	1.000	0.956	drs

50				
51	1.000	1.000	1.000	-
52	1.000	1.000	1.000	-
53	0.441	1.000	0.441	drs
54	0.205	1.000	0.205	drs
55	0.357	1.000	0.357	drs
56	0.130	0.892	0.146	drs
57	1.000	1.000	1.000	-
58	0.643	0.954	0.674	drs
59	0.274	0.915	0.299	drs
60	0.721	1.000	0.721	drs
61	0.648	1.000	0.648	drs
62	0.540	1.000	0.540	drs
63	0.650	1.000	0.650	drs
64	0.938	1.000	0.938	drs
65	0.485	1.000	0.485	drs
66	0.621	1.000	0.621	drs
<hr/>				
Moyenne	0.417	0.755	0.513	
<hr/>				

Tableau B.2. 4 DEA Orientation Output, VRS 2010 Centres de santé

Centre de santé	CRSTE	VRSTE	SCALE	RS
1	0.355	0.712	0.499	drs
2	1.000	1.000	1.000	-
3	0.445	0.600	0.740	drs
4	0.338	0.662	0.510	drs
5	0.124	0.293	0.424	drs
6	0.369	1.000	0.369	drs
7	0.017	0.364	0.048	drs
8	0.294	0.867	0.339	drs
9	0.414	0.562	0.737	drs
10	0.290	0.647	0.447	drs
11	0.303	0.412	0.737	drs
12	0.640	1.000	0.640	drs
13	0.453	0.610	0.743	drs
14	0.217	0.290	0.750	drs
15	0.309	0.415	0.743	drs
16	0.153	0.263	0.583	drs
17	0.308	0.373	0.824	drs
18	0.414	0.414	1.000	-
19	0.371	0.507	0.733	drs
20	0.279	0.589	0.474	drs
21	0.246	1.000	0.246	drs
22	0.626	0.657	0.953	irs
23	0.692	0.780	0.886	drs
	0.364	0.57	0.639	drs

24				
25	1.000	1.000	1.000	-
26	0.511	0.753	0.679	drs
27	0.366	0.476	0.770	drs
28	0.633	0.634	0.999	irs
29	1.000	1.000	1.000	-
30	0.149	0.465	0.320	drs
31	0.147	0.488	0.302	drs
32	0.349	0.592	0.589	drs
33	0.069	0.509	0.136	drs
34	0.110	0.538	0.204	drs
35	0.307	0.589	0.522	drs
36	1.000	1.000	1.000	-
37	0.751	0.808	0.930	drs
38	0.664	1.000	0.664	drs
39	0.590	0.905	0.653	drs
40	0.326	0.687	0.474	drs
41	0.424	0.797	0.532	drs
42	0.276	0.730	0.378	drs
43	0.246	0.688	0.358	drs
44	0.292	0.671	0.435	drs
45	0.222	0.698	0.318	drs
46	0.291	0.711	0.409	drs
47	1.000	1.000	1.000	-
48	0.778	0.885	0.880	drs
49	0.944	1.000	0.944	drs
	0.234	0.773	0.303	drs

50				
51	0.491	0.831	0.591	drs
52	1.000	1.000	1.000	-
53	1.000	1.000	1.000	-
54	0.303	0.858	0.353	drs
55	0.556	1.000	0.556	drs
56	0.184	0.882	0.208	drs
57	0.192	0.882	0.218	drs
58	1.000	1.000	1.000	-
59	0.303	0.922	0.329	drs
60	1.000	1.000	1.000	-
61	0.695	1.000	0.695	drs
62	0.286	0.953	0.300	drs
63	0.292	0.955	0.306	drs
64	0.552	1.000	0.552	drs
65	0.610	1.000	0.610	drs
66	0.481	1.000	0.481	drs
<hr/>				
Moyenne	0.464	0.746	0.607	

Annexes chapitre3

Annexes A : Variables utilisées dans les régressions

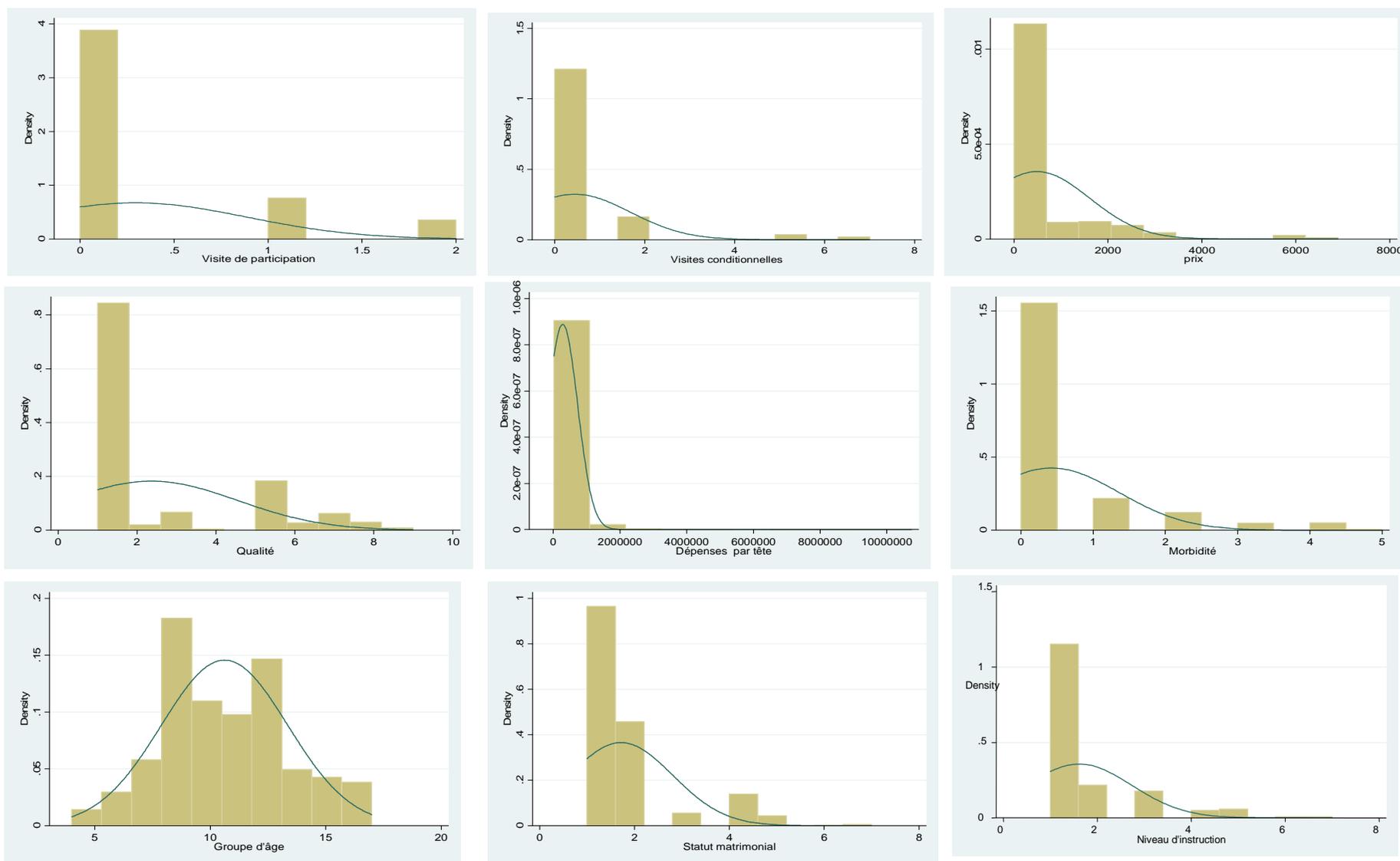
Tableau A.3. 1 Liste des variables utilisées dans les modèles

Variables	Modalités	Regroupement	Description
Variables socio-économiques			
Dépenses	Dépenses	Dépenses	Dépenses totales annuelles par tête
Prix	Coût transport	prix	Coût du transport pour la consultation
	Coût des soins		Coût de la consultation, médicament et analyses
Qualité	Satisfait		Aucun problème rencontré à la consultation
	Propreté		Etat de propreté de l'établissement
	Temps d'attente		Temps d'attente dans l'établissement
	Personnel formé		Qualification du personnel soignant
	Cherté		Cherté de la consultation
	Médicament		Présence de médicament dans l'établissement
	Traitement		Efficacité du traitement
Variables de besoin			
Sexe	Masculin		
	Féminin		
Groupes d'âge	15-19 ans	Et	Hommes et femmes d'âge compris entre 15 et 29 ans
	20-24 ans		
	25-29 ans		
	30-34 ans	H30-44 ans	
	35-39 ans	Et	Hommes et femmes d'âge compris entre 30 et 44 ans
	40-44 ans	F30-44 ans	
	45-49 ans		
		H 45- 59 ans	

	50-54 ans	Et	Hommes et femmes d'âge compris entre 45 et 59 ans
	55-59 ans	F45-59 ans	
	60-64 ans	60- 74 ans	Hommes et femmes d'âge compris entre 60 et 74 ans
	65-69ans		
	70-74 ans		
	75 ans et +	75 ans et +	Hommes et femmes d'âge de plus de 75 ans
Nombre de jours d'absence travail	Aucun	Sévérité 1	Maladie pas sévère
	Moins de 7 jours	Sévérité2	Maladie peu sévère
	7 à 14 jours	Sévérité3	Maladie sévère
	Plus de 14 jours	Sévérité4	Maladie très sévère
Variables sociodémographiques			
Niveau d'instruction	Aucun	Aucun	Individu avec aucun niveau d'instruction
	Primaire	Primaire	Individu avec niveau d'instruction primaire
	Secondaire	Secondaire	Individu avec niveau d'instruction secondaire
	Enseign. techn. et prof	ESP	Individu avec niveau d'instruction technique et/ou professionnelle
	Supérieur général	Supérieur	Individu avec niveau d'instruction supérieur universitaire
Occupation	Occupé	Occupé	Individu avec activité professionnelle
	Chômeur	Chômeur	Individu sans emploi
	Etude/formation	Etudiant	Etudiant
	Retraité	Retraité	Individu à la retraite
Statut matrimonial	Monogame	Monogame	Individu marié monogame
	Polygame	Polygame	Individu marié polygame
	Célibataire	Célibataire	Individu célibataire

	Divorcé(e)	Divorcé(e)	Individu divorcé
	Milieu urbain	Milieu urbain	Individu habitant en milieu urbain
Milieu de résidence	Milieu rural	Milieu rural	Individu habitant en milieu rural

Figure A.3. 1 Distribution des variables



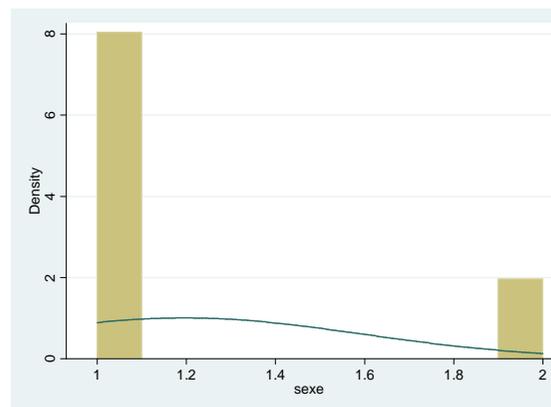
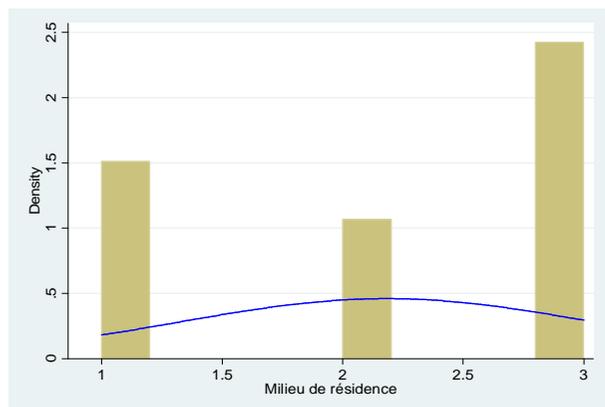


Tableau A.3. 2 Matrice de corrélation des variables

	Dépenses	Prix	Qualité	Sexe	Age	Morbidité	Education	Stat .mat	Occupation	Milieu
Dépenses	1.000									
Prix	0.010	1.000								
Qualité	-0.102*	0.046	1.000							
Sexe	0.185*	-0.019	0.040	1.000						
Age	-0.121*	0.058	0.119*	-0.091*	1.000					
Invalidité	-0.159*	0.288*	0.039	-0.167*	-0.073*	1.000				
Education	0.336*	0.023	-0.102*	-0.035	-0.186*	-0.053	1.000			
Stat.mat	0.012	-0.019	0.018	0.352*	0.206*	-0.106*	-0.086*	1.000		
Occupation	-0.147*	0.003	0.141*	0.043	0.402*	-0.098*	-0.138*	0.110*	1.000	
Milieu	-0.568*	-0.018	0.0767*	-0.159*	-0.026	0.143*	-0.394*	-0.055	0.045	1.000

Note : *=significatif à 5%

Annexes B. Contributions des variables à l'indice d'inégalité de l'échantillon initial

Tableau B.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
\bar{y}	0.5456	-0.0465		-0.0465			
Log (dépenses)	12.1492	0.0352	-0.0886	-0.0694	-1.46	0.005	
Prix	7.6438	-0.0221	-0.2117	0.0654	10.25	0.044	
Qualité	2.3623	0.0180	-0.0021	-0.0002	6.48	0.092	-0.0042
M15-29	0.0339	0.1751	0.1211	0.0013	1.54	0.000	
M30-44	0.1707	0.0185	0.0161	0.0001	2.39	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0873	0.0017	1.17	0.000	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0675	0.0028	2.74	0.000	
M70+	0.1198	-0.1349	-0.0289	0.0009	-1.58	0.082	0.0068
F30-44	0.0808	0.1506	0.0404	0.0009	1.05	0.002	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0722	-0.0021	-1.61	0.700	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0275	-0.0003	-1.72	0.001	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0497	-0.0004	1.55	0.080	-0.0020
Invalidité1	0.4301	0.0495	0.2694	0.0105	-0.23	0.000	
Invalidité 2	0.2804	-0.0421	0.3062	-0.0066	-1.72	0.005	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	0.3969	-0.0115	1.25	0.695	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	0.3006	-0.0142	-2.05	0.025	-0.0218
Aucun	0.7226	-0.1440	0.1318	-0.0251	0.50	0.048	
Primaire	0.1387	0.1081	0.0822	0.0023	-0.71	0.307	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0389	-0.0024	1.36	0.736	
ESP	0.0210	0.6004	-0.1820	-0.0042	2.26	0.003	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0674	-0.0016	-1.03	0.701	-0.0310
Monogame	0.5170	0.0104	-0.0150	-0.0001	0.44	0.047	
Polygame	0.3124	-0.1398	-0.0056	0.0005	0.60	0.207	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.1348	-0.0002	-0.76	0.128	
veuf	0.1108	0.0365	-0.0570	-0.0004	1.26	0.075	-0.0003
informel	0.4790	0.0311	-0.0306	-0.0008	0.43	0.008	
Chômeur	0.0269	-0.2211	0.0545	-0.0006	0.82	0.058	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0138	-0.0002	0.48	0.274	
Retrait	0.0858	0.1563	-0.0360	-0.0009	0.69	0.000	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0415	0.0053	1.19	0.072	0.0029

$$C_M = -0.0465$$

$$C_N = -0.0150$$

$$HI = -0.0315$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau B.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
y	0.2775	0.0397		0.0397			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		0.0402	0.0619	-1.39	0.165	
Qualité	7.6438	-0.0221	0.1571	-0.0955	4.81	0.000	
	2.3623	0.0180	-0.0084	-0.0013	3.17	0.002	-0.0349
M15-29	0.0339	0.1751	-0.0671	-0.0014	-1.21	0.026	
M30-44	0.1707	0.0185	0.0504	0.0006	1.58	0.015	
M45-59	0.2774	-0.0385	0.0910	-0.0035	0.91	0.005	
M60-69	0.1427	-0.1577	0.0256	-0.0021	1.58	0.000	
M70+	0.1198	-0.1349	0.0235	-0.0014	-2.09	0.000	-0.0078
F30-44	0.0808	0.1506	0.0341	0.0015	1.12	0.000	
F45-59	0.0818	0.1955	0.0951	0.0055	1.66	0.097	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0122	-0.0003	-2.05	0.040	
F70+	0.0319	0.1508	0.0866	0.0015	-1.92	0.055	0.0082
Invaldité 1	0.4301	0.0495	-0.1798	-0.0138	-0.24	0.002	
Invaldité 2	0.2804	-0.0421	-0.2023	0.0086	-2.16	0.031	
Invaldité 3	0.1307	-0.1211	-0.2770	0.0158	-1.63	0.104	
Invaldité 4	0.1427	-0.1803	-0.2238	0.0207	-2.88	0.004	0.0314
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0057	0.0021	-0.47	0.035	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0620	-0.0033	0.80	0.425	
Secondaire	0.0818	0.4067	0.1235	0.0148	-1.68	0.093	
ESP	0.0210	0.6004	-0.0188	-0.0009	-3.31	0.001	
Supérieur	0.0190	0.6791	0.2225	0.0103	1.38	0.166	0.0231
Monogame	0.5170	0.0104	-0.1140	-0.0022	0.44	0.006	
Polygame	0.3124	-0.1398	-0.1457	0.0229	0.57	0.017	
Célibataire	0.0170	0.0483	0.1045	0.0003	-0.69	0.408	
veuf	0.1108	0.0365	-0.1043	-0.0015	1.02	0.001	0.0195
informel	0.4790	0.0311	0.0308	0.0017	0.43	0.009	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0377	0.0008	0.65	0.018	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0003	0.0000	0.43	0.668	
Retrait	0.0858	0.1563	0.0436	0.0021	0.58	0.506	
Autinac	0.2745	-0.2556	0.0177	-0.0045	0.95	0.041	0.0001
$C_M = 0.0397$ $C_N = 0.0317$ HI = 0.0079							
Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$							

Tableau B.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation dans les hôpitaux, distribution observée

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
y	0.1769	0.0911		0.0911			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		0.0484	0.1170	1.49	0.035	
Qualité	7.6438	-0.0221	0.0546	-0.0520	6.86	0.000	
	2.3623	0.0180	0.0105	0.0025	2.68	0.007	0.0676
M15-29	0.0339	0.1751	-0.0540	-0.0018	-0.58	0.060	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.0665	-0.0012	-0.90	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0037	0.0002	-0.45	0.000	
M60-69	0.1427	-0.1577	0.0419	-0.0053	0.26	0.078	
M70+	0.1198	-0.1349	0.0054	-0.0005	-0.86	0.007	-0.0086
F30-44	0.0808	0.1506	-0.0745	-0.0051	-1.10	0.027	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0229	-0.0021	0.54	0.507	
F60-69	0.0449	0.1482	0.0397	0.0015	0.76	0.005	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0368	-0.0010	-0.92	0.359	-0.0067
Invalidité1	0.4301	0.0495	-0.0896	-0.0108	-0.54	0.000	
Invalidité 2	0.2804	-0.0421	-0.1039	0.0069	-0.23	0.083	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	-0.1199	0.0107	-0.4	0.004	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	-0.0768	0.0112	-1.02	0.306	0.0180
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.1261	0.0742	-1.22	0.220	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0202	-0.0017	-0.69	0.034	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0846	-0.0159	-1.16	0.207	
ESP	0.0210	0.6004	0.2007	0.0143	0.09	0.093	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.1551	-0.0113	-1.62	0.105	0.0596
Monogame	0.5170	0.0104	0.1291	0.0039	2.17	0.030	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.1513	-0.0373	2.46	0.014	
Célibataire	0.0170	0.0483	0.0304	0.0001	-0.07	0.003	
veuf	0.1108	0.0365	0.1613	0.0037	2.09	0.037	-0.0296
informel	0.4790	0.0311	-0.0003	0.0000	0.85	0.030	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0169	0.0006	0.51	0.003	
Foyer	0.1257	0.0507	0.0141	0.0005	1.23	0.028	
Retrait	0.0858	0.1563	-0.0076	-0.0006	1.65	0.099	
Autinac	0.2745	-0.2556	0.0238	-0.0094	1.33	0.003	-0.0090

$$C_M = 0.0911$$

$$C_N = \mathbf{0.0027}$$

$$HI = \mathbf{0.0888}$$

Test de significativité globale du modèle : $p < 0.000$

Tableau B.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé (distribution observée)

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
	0.7192	-0.0857		-0.0857			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		-0.1110	-0.0660	1.02	0.000	
Qualité	7.6438	-0.0221	-0.2916	0.0684	1.55	0.000	0.0040
M15-29	2.3623	0.0180	0.0269	0.0016	1.18	0.000	
M30-44	0.0339	0.1751	-0.2596	-0.0021	-0.57	0.000	
M45-59	0.1707	0.0185	-0.2444	-0.0011	-0.83	0.000	
M60-69	0.2774	-0.0385	-0.3832	0.0057	-0.48	0.000	
M70+	0.1427	-0.1577	-0.2689	0.0084	0.24	0.001	
F30-44	0.1198	-0.1349	-0.2779	0.0062	-0.93	0.000	0.0171
F45-59	0.0808	0.1506	-0.0722	-0.0012	-0.95	0.000	
F60-69	0.0818	0.1955	-0.4177	-0.0093	-0.54	0.000	
F70+	0.0449	0.1482	-0.0703	-0.0007	-0.79	0.000	
Invalidité1	0.0319	0.1508	-0.4746	-0.0032	-0.94	0.000	-0.0143
Invalidité 2	0.4301	0.0495	-0.1873	-0.0055	-0.60	0.000	
Invalidité 3	0.2804	-0.0421	-0.0811	0.0013	-0.25	0.000	
Invalidité4	0.1307	-0.1211	0.2969	-0.0065	-0.46	0.000	
Aucun	0.1427	-0.1803	0.3852	-0.0138	-1.10	0.000	-0.0245
Primaire	0.7226	-0.1440	0.1579	-0.0228	-0.8	0.001	
Secondaire	0.1387	0.1081	0.0462	0.0010	-0.72	0.000	
ESP	0.0818	0.4067	-0.1049	-0.0049	-1.07	0.000	
Supérieur	0.0210	0.6004	-0.5369	-0.0094	-0.09	0.001	
Monogame	0.0190	0.6791	-0.0996	-0.0018	-1.32	0.000	-0.0379
Polygame	0.5170	0.0104	0.0126	0.0001	1.14	0.001	
Célibataire	0.3124	-0.1398	0.0357	-0.0022	1.01	0.002	
veuf	0.0170	0.0483	0.2023	0.0002	-0.07	0.001	
informel	0.1108	0.0365	0.1761	0.0010	0.86	0.003	-0.0009
Chômeur	0.4790	0.0311	0.0877	0.0018	0.75	0.001	
Foyer	0.0269	-0.2211	0.5664	-0.0047	0.37	0.002	
Retrait	0.1257	0.0507	0.0954	0.0008	0.67	0.003	
Autinac	0.0858	0.1563	0.0390	0.0007	0.72	0.005	
	0.2745	-0.2556	0.3059	-0.0298	0.75	0.002	-0.0311

$$C_M = -0.0857$$

$$C_N = -0.0018$$

$$HI = -0.0639$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau B.3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, centres de santé (distribution observée)

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
y	0.0054	-0.2623		-0.2623			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		-0.0003	-0.0232	2.52	0.019	
Qualité	7.6438	-0.0221	0.0000	-0.0014	2.08	0.026	
	2.3623	0.0180	0.0007	0.0054	1.85	0.006	-0.0192
M15-29	0.0339	0.1751	0.0534	0.0582	-0.58	0.093	
M30-44	0.1707	0.0185	0.0685	0.0397	-0.80	0.083	
M45-59	0.2774	-0.0385	0.1074	-0.2106	-0.04	0.008	
M60-69	0.1427	-0.1577	0.0334	-0.1379	0.37	0.000	-0.2505
M70+	0.1198	-0.1349	0.0004	-0.0012	0.05	0.107	
F30-44	0.0808	0.1506	0.0003	0.0006	-0.91	0.082	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0002	-0.0005	-0.23	0.099	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0001	-0.0001	0.30	0.003	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0002	-0.0002	-0.33	0.001	-0.0014
Invalidité1	0.4301	0.0495	-0.0002	-0.0007	-0.98	0.091	
Invalidité2	0.2804	-0.0421	0.0000	0.0000	-1.30	0.000	
Invalidité 3	0.1307	-0.1211	-0.0003	0.0009	-1.77	0.008	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	-0.0002	0.0009	-0.92	0.080	0.0011
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0002	0.0044	-1.18	0.107	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0001	-0.0002	-0.23	0.000	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0004	-0.0022	-1.20	0.070	
ESP	0.0210	0.6004	-0.0004	-0.0009	1.17	0.002	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0001	-0.0003	-3.95	0.039	0.0008
Monogame	0.5170	0.0104	-0.0009	-0.0009	1.75	0.074	
Polygame	0.3124	-0.1398	-0.0006	0.0045	1.69	0.089	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.0004	-0.0001	0.19	0.159	
veuf	0.1108	0.0365	-0.0004	-0.0003	1.45	0.012	0.0032
informel	0.4790	0.0311	-0.0003	-0.0009	0.56	0.134	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0002	0.0003	-0.12	0.004	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0002	-0.0003	0.13	0.012	
Retrait	0.0858	0.1563	0.0001	0.0001	-0.06	0.030	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0003	0.0043	0.17	0.100	0.0035

$$C_M = -0.2623$$

$$C_N = -0.2507$$

$$HI = -0.0115$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau B.3. 6 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital (distribution observée)

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
y	0.0012	0.0195		0.0195			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		-0.0004	-0.1541	-3.42	0.001	
Qualité	7.6438	-0.0221	0.0011	-0.1568	-3.34	0.001	
	2.3623	0.0180	0.0010	0.0343	-0.27	0.789	-0.2766
M15-29	0.0339	0.1751	-0.0007	-0.0034	0.86	0.009	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.0009	-0.0022	0.12	0.004	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0006	0.0054	-0.66	0.567	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0002	0.0036	-0.49	0.022	0.0034
M70+	0.1198	-0.1349	-0.0012	0.0151	-0.21	0.000	
F30-44	0.0808	0.1506	-0.0018	-0.0182	0.29	0.001	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0017	-0.0219	-0.51	0.098	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0014	-0.0074	-0.17	0.000	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0013	-0.0050	-0.29	0.077	-0.0375
Invalidité1	0.4301	0.0495	-0.0011	-0.0194	1.76	0.079	
Invalidité2	0.2804	-0.0421	-0.0010	0.0096	2.14	0.032	
Invalidité 3	0.1307	-0.1211	-0.0010	0.0125	4.09	0.000	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	-0.0011	0.0227	2.43	0.015	0.0254
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0046	0.3914	1.04	0.009	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0012	-0.0148	0.63	0.009	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0012	-0.0327	-0.28	0.083	
ESP	0.0210	0.6004	-0.0008	-0.0081	-1.08	0.000	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0013	-0.0132	-0.38	0.070	0.3226
Monogame	0.5170	0.0104	0.0009	0.0037	-0.17	0.005	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.0013	-0.0474	-0.06	0.003	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.0008	-0.0005	-0.86	0.012	
veuf	0.1108	0.0365	0.0013	0.0043	-0.52	0.060	-0.0398
informel	0.4790	0.0311	-0.0013	-0.0152	-0.17	0.000	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0010	0.0049	0.27	0.786	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0005	-0.0028	-0.07	0.001	
Retrait	0.0858	0.1563	0.0005	0.0057	-0.19	0.000	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0005	0.0291	-0.23	0.820	0.0218

$$C_M = 0.0195$$

$$C_N = -0.0087$$

$$HI = 0.0282$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Annexes C: Contributions des variables à l'indice d'inégalité, distribution contrefactuelle avec adressage normal

Tableau C.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, postes de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
y	0.0406	-0.0857		-0.0857			
Log (dépenses)		0.0352					
Prix	12.1492		0.0006	0.0061	-4.02	0.011	
Qualité	7.6438	-0.0221	0.0885	-0.3669	-1.20	0.008	
M15-29	2.3623	0.0180	0.2199	0.2296	1.14	0.002	-0.1313
M30-44	0.0339	0.1751	-0.5686	-0.0831	1.30	0.077	
M45-59	0.1707	0.0185	-0.6007	-0.0467	0.41	0.020	
M60-69	0.2774	-0.0385	0.5401	-0.1419	0.71	0.002	
M70+	0.1427	-0.1577	-0.0427	0.0236	1.70	0.037	-0.2480
F30-44	0.1198	-0.1349	-0.0612	0.0243	0.99	0.000	
F45-59	0.0808	0.1506	-0.0175	-0.0052	1.05	0.030	
F60-69	0.0818	0.1955	-0.0369	-0.0145	0.78	0.032	
F70+	0.0449	0.1482	-0.0553	-0.0091	1.09	0.001	
Invalidité 1	0.0319	0.1508	-0.0434	-0.0051	1.02	0.000	-0.0097
Invalidité 2	0.4301	0.0495	-0.0354	-0.0186	1.04	0.001	
invalidité 3	0.2804	-0.0421	-0.0459	0.0133	1.08	0.100	
Invalidité 4	0.1307	-0.1211	-0.0209	0.0081	2.61	0.003	
Aucun	0.1427	-0.1803	-0.0287	0.0182	2.02	0.092	0.0211
Primaire	0.7226	-0.1440	-0.0172	0.0439	1.54	0.028	
Secondaire	0.1387	0.1081	-0.0273	-0.0101	1.82	0.010	
ESP	0.0818	0.4067	-0.0309	-0.0253	1.16	0.020	
Supérieur	0.0210	0.6004	-0.0355	-0.0110	1.73	0.073	
Monogame	0.0190	0.6791	-0.0442	-0.0140	0.21	0.000	-0.0165
Polygame	0.5170	0.0104	0.0254	0.0034	-0.09	0.025	
Célibataire	0.3124	-0.1398	0.0205	-0.0220	0.21	0.028	
veuf	0.0170	0.0483	0.0079	0.0002	-1.79	0.000	
informel	0.1108	0.0365	0.0203	0.0020	-0.62	0.028	-0.0165
Chômeur	0.4790	0.0311	-0.0044	-0.0016	-0.89	0.005	
Foyer	0.0269	-0.2211	0.0233	-0.0034	-1.15	0.090	
Retrait	0.1257	0.0507	-0.0006	-0.0001	-0.92	0.005	
Autinac	0.0858	0.1563	0.0245	0.0081	-1.09	0.080	
	0.2745	-0.2556	0.0062	-0.0106	-0.83	0.105	-0.0076

$$C_M = -0.0857$$

$$C_N = -0.0218$$

$$HI = -0.0639$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau C.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
<i>y</i>	0.0476	0.6154		0.6154			
Log		0.0352					
(dépenses)	12.1492		-0.0065	-0.0579	-2.91	0.004	
Prix	7.6438	-0.0221	-0.0985	0.3486	-0.8	0.024	
Qualité	2.3623	0.0180	0.1254	0.1117	-0.26	0.004	0.4023
M15-29	0.0339	0.1751	0.9184	0.1146	0.67	0.001	
M30-44	0.1707	0.0185	0.9932	0.0659	-1.48	0.014	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.1574	0.0353	-1.39	0.004	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0290	0.0137	-1.06	0.000	0.2294
M70+	0.1198	-0.1349	0.0265	-0.0090	-1.35	0.000	
F30-44	0.0808	0.1506	-0.0079	-0.0020	-1.29	0.010	
F45-59	0.0818	0.1955	0.0111	0.0037	-1.21	0.200	
F60-69	0.0449	0.1482	0.0237	0.0033	-1.07	0.283	
F70+	0.0319	0.1508	0.0136	0.0014	-0.35	0.001	-0.0026
Invalidité1	0.4301	0.0495	0.0155	0.0070	-0.75	0.001	
Invalidité2	0.2804	-0.0421	0.0167	-0.0041	1.58	0.011	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	0.0117	-0.0039	1.5	0.030	
Invalidité4	0.1427	-0.1803	0.0137	-0.0074	1.84	0.006	-0.0085
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0029	0.0064	1.22	0.002	
Primaire	0.1387	0.1081	0.0173	0.0054	-1.02	0.030	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0050	-0.0035	-0.94	0.007	
ESP	0.0210	0.6004	0.0059	0.0016	-1.53	0.126	
Supérieur	0.0190	0.6791	0.0117	0.0032	-1.6	0.109	0.0131
Monogame	0.5170	0.0104	-0.0054	-0.0006	-2.05	0.001	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.0045	-0.0042	1.97	0.049	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.0016	0.0000	1.54	0.003	
veuf	0.1108	0.0365	0.0075	0.0006	1.15	0.025	-0.0042
informel	0.4790	0.0311	-0.0042	-0.0013	1.76	0.079	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0158	0.0020	-0.45	0.065	
Foyer	0.1257	0.0507	0.0076	0.0010	0.28	0.001	
Retrait	0.0858	0.1563	-0.0225	-0.0063	-0.22	0.022	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0023	0.0034	0.16	0.073	-0.0013

$$C_M = 0.6154$$

$$C_N = 0.2184$$

$$HI = 0.3989$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau C.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation dans les hôpitaux

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
y	0.1657	-0.1211		-0.1211			
Log (dépenses)	12.1492	0.0352	0.0064	0.0166	4.28	0.006	
Prix	7.6438	-0.0221	-0.0108	0.0110	2.2	0.077	
Qualité	2.3623	0.0180	0.0016	0.0000	4.51	0.013	0.0276
M15-29	0.0339	0.1751	-0.1117	-0.0040	1.47	0.014	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.1082	-0.0021	1.67	0.050	
M45-59	0.2774	-0.0385	0.2000	-0.0129	2.08	0.020	
M60-69	0.1427	-0.1577	0.9930	-0.1349	1.71	0.001	-0.1538
M70+	0.1198	-0.1349	0.0249	-0.0024	1.88	0.021	
F30-44	0.0808	0.1506	0.0007	0.0000	1.34	0.008	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0098	-0.0009	1.3	0.000	
F60-69	0.0449	0.1482	0.0199	0.0008	1.33	0.060	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0029	-0.0001	1.88	0.005	-0.0026
Invalidité1	0.4301	0.0495	0.0040	0.0005	0.13	0.009	
Invalidité2	0.2804	-0.0421	-0.0110	0.0008	0.59	0.158	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	-0.0036	0.0003	0.52	0.001	
Invalidité4	0.1427	-0.1803	-0.0017	0.0003	1.52	0.004	0.0019
Aucun	0.7226	-0.1440	0.0435	-0.0273	-0.35	0.050	
Primaire	0.1387	0.1081	0.0456	0.0041	0.32	0.277	
Secondaire	0.0818	0.4067	0.0440	0.0088	-0.25	0.098	
ESP	0.0210	0.6004	0.1045	0.0079	0.3	0.008	
Supérieur	0.0190	0.6791	0.0071	0.0006	-0.27	0.070	-0.0059
Monogame	0.5170	0.0104	0.0079	0.0003	-1.75	0.155	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.0081	-0.0021	-1.86	0.002	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.0843	-0.0004	-1.53	0.002	
veuf	0.1108	0.0365	-0.0035	-0.0001	-1.52	0.006	-0.0024
informel	0.4790	0.0311	-0.0865	-0.0078	-1.35	0.004	
Chômeur	0.0269	-0.2211	-0.0845	0.0030	-0.67	0.007	
Foyer	0.1257	0.0507	-0.0882	-0.0034	-1.56	0.060	
Retrait	0.0858	0.1563	-0.0912	-0.0074	2.23	0.762	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.0701	0.0297			0.0142

$$C_M = -0.1211$$

$$C_N = -0.1545$$

$$HI = 0.0336$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.00$

Tableau C.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
<i>y</i>	0.0006	-0.2281					-0.2281
Log (dépenses)	12.1492	0.0352	0.0002	0.1119	-3.54	0.085	
Prix	7.6438	-0.0221	0.0007	-0.1620	0.55	0.008	
Qualité	2.3623	0.0180	0.0006	0.0295	1.36	0.011	-0.0206
M15-29	0.0339	0.1751	-0.0005	-0.0035	-0.52	0.060	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.0005	-0.0024	-2.29	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0002	0.0044	-2.21	0.030	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0003	0.0116	-1.51	0.010	
M70+	0.1198	-0.1349	-0.0004	0.0094	-2.16	0.006	0.0195
F30-44	0.0808	0.1506	-0.0002	-0.0048	-2.02	0.021	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0002	-0.0029	-1.74	0.004	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0002	-0.0021	-1.38	0.004	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0004	-0.0032	-1.64	0.009	-0.0130
Invalidité1	0.4301	0.0495	-0.0004	-0.0078	-1.46	0.000	
Invalidité 2	0.2804	-0.0421	-0.0004	0.0060	-1.54	0.000	
Invalidité 3	0.1307	-0.1211	-0.0003	0.0049	-1.49	0.080	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	-0.0001	-0.0060	2.24	0.005	-0.0028
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0006	0.1203	-2.24	0.134	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0002	-0.0068	-0.86	0.075	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0004	-0.0226	-1.40	0.002	
ESP	0.0210	0.6004	0.0001	-0.0010	-0.08	0.090	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0006	-0.0125	1.48	0.001	0.0774
Monogame	0.5170	0.0104	0.0008	0.0084	-0.08	0.007	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.0014	-0.1395	0.61	0.002	
Célibataire	0.0170	0.0483	0.0000	-0.0001	0.87	0.513	
veuf	0.1108	0.0365	0.0015	0.0156	1.23	0.024	-0.1156
informel	0.4790	0.0311	0.0006	0.0153	0.97	0.228	
Chômeur	0.0269	-0.2211	0.0009	-0.0057	-0.44	0.010	
Foyer	0.1257	0.0507	0.0014	0.0186	0.35	0.024	
Retrait	0.0858	0.1563	0.0027	0.0751	0.37	0.030	
Autinac	0.2745	-0.2556	0.0014	-0.1993	0.26	0.003	-0.0959

-0.1

$$C_M = -0.2281$$

$$C_N = 0.0037$$

$$HI = -0.2321$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau C.3. 5 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
y	0.0065	0.0818		0.0818			
Log (dépenses)	12.1492	0.0352	-0.001	-0.0622	2.06	0.039	
Prix	7.6438	-0.0221	-0.004	0.1086	-4.37	0.008	
Qualité	2.3623	0.0180	0.007	0.0472	0.41	0.004	0.0936
M15-29	0.0339	0.1751	-0.004	-0.0036	-1.29	0.000	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.003	-0.0014	0.1	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.004	0.0072	-1.12	0.002	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.004	0.0142	-0.31	0.006	
M70+	0.1198	-0.1349	-0.004	0.0094	0.38	0.012	0.0257
F30-44	0.0808	0.1506	-0.001	-0.0013	-0.27	0.007	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.004	-0.0099	0.17	0.004	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.003	-0.0034	0.12	0.006	
F70+	0.0319	0.1508	-0.005	-0.0035	0.45	0.002	-0.0182
Invalidité1	0.4301	0.0495	0.005	0.0162	-0.22	0.007	
Invalidité 2	0.2804	-0.0421	0.010	-0.0173	1.27	0.000	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	0.004	-0.0109	0.66	0.000	
Invalidité 4	0.1427	-0.1803	0.014	-0.0549	4.32	0.747	-0.0668
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.002	0.0272	0.24	0.109	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.002	-0.0048	7.79	0.032	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.004	-0.0187	-0.39	0.007	
ESP	0.0210	0.6004	-0.006	-0.0107	-0.03	0.033	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.003	-0.0067	-0.16	0.004	-0.0138
Monogame	0.5170	0.0104	0.001	0.0008	0.17	0.064	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.001	-0.0095	-3.29	0.109	
Célibataire	0.0170	0.0483	-0.002	-0.0002	-0.54	0.007	
veuf	0.1108	0.0365	0.004	0.0024	-0.09	0.029	-0.0066
informel	0.4790	0.0311	0.002	0.0036	-0.5	0.621	
Chômeur	0.0269	-0.2211	0.004	-0.0041	-0.33	0.041	
Foyer	0.1257	0.0507	0.002	0.0020	5.08	0.008	
Retrait	0.0858	0.1563	0.003	0.0068	1.78	0.007	
Autinac	0.2745	-0.2556	-0.006	0.0595	2.67	0.105	0.0677

$$C_M = 0.0818$$

$$C_N = -0.0590$$

$$HI = 0.1410$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau C.3. 6 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
<i>y</i>	0.0007	-0.1054		-0.1054			
Log (dépenses)	12.1492	0.0352	0.0002	0.1178	2.23	0.026	
Prix	7.6438	-0.0221	0.0007	-0.1776	-1.12	0.064	
Qualité	2.3623	0.0180	0.0006	0.0380	-1.62	0.006	-0.0218
M15-29	0.0339	0.1751	-0.0005	-0.0041	0.94	0.005	
M30-44	0.1707	0.0185	-0.0005	-0.0023	1.45	0.000	
M45-59	0.2774	-0.0385	-0.0002	0.0039	0.82	0.000	
M60-69	0.1427	-0.1577	-0.0003	0.0102	0.36	0.000	
M70+	0.1198	-0.1349	-0.0004	0.0085	0.83	0.400	0.0162
F30-44	0.0808	0.1506	-0.0002	-0.0042	0.85	0.003	
F45-59	0.0818	0.1955	-0.0002	-0.0037	0.63	0.008	
F60-69	0.0449	0.1482	-0.0002	-0.0016	0.29	0.000	
F70+	0.0319	0.1508	-0.0004	-0.0031	1.24	0.000	-0.0125
Invalidité 1	0.4301	0.0495	-0.0004	-0.0123	0.76	0.050	
Invalidité2	0.2804	-0.0421	-0.0004	0.0073	2.78	0.005	
Invalidité3	0.1307	-0.1211	-0.0003	0.0078	2.65	0.008	
Invalidité4	0.1427	-0.1803	-0.0001	0.0050	3.57	0.000	0.0077
Aucun	0.7226	-0.1440	-0.0006	0.0916	1.92	0.055	
Primaire	0.1387	0.1081	-0.0002	-0.0054	0.17	0.064	
Secondaire	0.0818	0.4067	-0.0004	-0.0194	0.76	0.045	
ESP	0.0210	0.6004	0.0001	0.0018	-0.98	0.309	
Supérieur	0.0190	0.6791	-0.0006	-0.0117	0.6	0.001	0.0569
Monogame	0.5170	0.0104	0.0008	0.0062	-1.13	0.259	
Polygame	0.3124	-0.1398	0.0014	-0.0917	0.43	0.006	
Célibataire	0.0170	0.0483	0.0000	0.0000	0.84	0.040	
veuf	0.1108	0.0365	0.0015	0.0091	-0.48	0.034	-0.0763
informel	0.4790	0.0311	0.0006	0.0131	0.13	0.004	
Chômeur	0.0269	-0.2211	0.0009	-0.0075	0.63	0.001	
Foyer	0.1257	0.0507	0.0014	0.0136	0.19	0.020	
Retrait	0.0858	0.1563	0.0027	0.0530	0.74	0.459	
Autinac	0.2745	-0.2556	0.0014	-0.1479	0.12	0.905	-0.0757

$$C_M = -0.1054$$

$$C_N = \mathbf{0.0113}$$

$$HI = \mathbf{-0.1167}$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Annexes D : Contributions des variables à l'indice d'inégalité, distribution contrefactuelle avec intégration des morbidités déclarées sans recours aux soins

Tableau D.3. 1 Décomposition de l'indice d'inégalité, visite de participation, poste de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
y	0.0406	-0.0857		-0.0857			
Log (dépenses)	11.6595	0.0440	-0.0124	-0.0301	-1.60	0.133	
Prix	7.2999	-0.0276	0.0157	-0.0150	8.41	0.018	
Qualité	0.0189	0.0445	-0.0003	0.0000	1.19	0.002	-0.0451
M15-29	0.0188	0.0231	-0.0136	0.0000	-0.19	0.001	
M30-44	0.0129	-0.0481	-0.0544	-0.0002	-4.88	0.091	
M45-59	0.0260	-0.1785	-0.0537	-0.0012	1.84	0.007	
M60-69	0.0326	-0.1527	-0.0610	0.0014	-2.02	0.000	
M70+	0.0000	0.1982	-0.1400	0.0000	0.37	0.000	
F30-44	0.0241	0.2816	-0.0421	-0.0014	2.02	0.006	
F45-59	0.0304	0.3656	-0.0363	-0.0019	6.03	0.001	
F60-69	0.0195	0.2771	-0.0553	0.0014	1.77	0.007	
F70+	0.0184	0.2821	-0.0546	0.0013	-2.88	0.032	-0.0004
Invalidité1	0.0776	-0.0614	0.0659	0.0015	2.32	0.000	
Invalidité2	0.0888	-0.0522	0.0671	0.0015	0.69	0.003	
Invalidité3	0.1108	-0.1502	0.0670	-0.0053	1.28	0.070	
Invalidité 4	0.1880	-0.2236	0.0577	-0.0115	0.74	0.044	-0.0138
Aucun	0.0215	-0.2175	0.0076	-0.0002	2.25	0.875	
Primaire	0.0262	0.1632	0.0037	0.0001	-4.88	0.061	
Secondaire	0.0095	0.6141	-0.0073	-0.0002	1.71	0.003	
ESP	0.0058	0.9066	-0.0192	-0.0005	3.45	0.066	
Supérieur	0.0117	1.0254	0.0027	0.0002	1.51	0.001	-0.0006
Monogame	0.0172		-0.0005	0.0000	2.41	0.107	
Polygame	0.0240	-0.1706	0.0032	-0.0001	3.09	0.085	
Célibataire	0.0082	0.0589	-0.0065	0.0000	2.80	0.007	
veuf	0.0510	0.0445	0.0124	0.0001	2.50	0.030	0.0000
informel	0.0240	0.0470	0.0107	0.0001	1.67	0.005	
Chômeur	0.0286	-0.2012	0.0085	-0.0002	1.79	0.000	
Foyer	0.0000	0.0216	-0.0144	0.0000	-2.34	0.007	
Retrait	0.0157	0.5640	0.0146	0.0006	2.53	0.350	
Autinac	0.0415	0.0672	0.0135	0.0002	2.01	0.054	0.0007

$$C_M = -0.0592$$

$$C_N = -0.0142$$

$$HI = -0.0639$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau D.3. 2 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, centres de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
<i>y</i>	0.0476	0.6154		0.6154			
Log (dépenses)	11.8717	0.0465	-0.0438	-0.4313	-4.60	0.022	
Prix	7.5590	-0.0292	0.0581	-0.2289	1.91	0.055	
Qualité	0.0501	-0.4488	0.0710	-0.0285	2.30	0.005	-0.6888
M15-29	0.0925	0.0482	-0.0386	-0.0031	-3.45	0.105	
M30-44	0.0214	0.0163	0.0135	0.0001	3.60	0.091	
M45-59	0.0804	-0.0339	0.0120	-0.0006	3.32	0.090	
M60-69	0.1087	-0.1388	0.0166	-0.0045	-6.48	0.098	
M70+	0.1422	-0.1187	0.0047	-0.0014	0.36	0.095	
F30-44	0.0631	0.2171	0.0243	0.0059	0.36	0.095	
F45-59	0.0967	0.1867	-0.0011	-0.0004	-1.31	0.099	
F60-69	0.1094	0.2424	-0.0002	-0.0001	-4.32	0.002	
F70+	0.1525	0.1838	0.0004	0.0002	0.37	0.000	-0.0038
Invalidité 1	0.1265	0.0995	0.0182	0.0041	0.44	0.086	
Invalidité 2	0.3380	0.0327	-0.1093	-0.0216	-8.02	0.090	
Invalidité 3	0.1933	-0.0278	-0.1084	0.0104	-2.30	0.000	
Invalidité4	0.5161	-0.0799	-0.1104	0.0813	-3.01	0.001	0.0743
Aucun	1.1069	-0.2019	-0.0502	0.2004	-4.05	0.021	
Primaire	0.0595	-0.1613	-0.0463	0.0079	1.93	0.060	
Secondaire	0.0981	0.1211	-0.0087	-0.0018	13.66	0.061	
ESP	0.0394	0.4555	-0.0560	-0.0179	0.10	0.010	
Supérieur	0.1496	0.6724	0.0013	0.0024	0.23	0.000	0.1909
Monogame	0.3897	0.1047	-0.0180	-0.0131	-1.18	0.000	
Polygame	0.1331	0.0081	0.0259	0.0005	2.52	0.109	
Célibataire	0.0662	-0.1090	0.0426	-0.0055	4.28	0.005	
veuf	0.0066	0.0377	-0.0264	-0.0001	5.34	0.001	-0.0182
informel	0.0051	0.7606	-0.1030	-0.0072	0.06	0.030	
Chômeur	0.0434	0.0348	-0.0363	-0.0010	-0.08	0.003	
Foyer	0.0597	-0.1481	-0.0467	0.0074	4.60	0.032	
Retrait	0.0000	0.0159	-0.0980	0.0000	1.91	0.000	
Autinac	0.0251	0.0285	-0.0252	-0.0003	2.30	0.010	-0.0011

$$C_M = -0.6194$$

$$C_N = \mathbf{0.0705}$$

$$HI = -0.6899$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau D.3. 3 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites de participation, hôpitaux

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
<i>y</i>	0.0476	0.6154		0.6154			
Log (dépenses)	11.6191	0.0533	0.0535	0.4948	4.19	0.077	
Prix	7.3181	-0.0090	-0.0047	0.0047	-1.55	0.013	
Qualité	0.0045	0.0003	0.0554	0.0000	2.20	0.014	0.4994
M15-29	0.1052	0.1079	-0.0049	-0.0008	4.51	0.052	
M30-44	0.0731	0.0004	0.0219	0.0000	1.47	0.026	
M45-59	0.0464	-0.0058	0.0392	-0.0002	1.67	0.011	
M60-69	0.0333	-0.0499	0.0564	-0.0014	2.08	0.025	
M70+	0.1147	-0.0292	0.0581	-0.0029	1.71	0.008	
F30-44	0.1177	0.0348	0.0641	0.0039	1.88	0.059	
F45-59	0.1228	-0.0022	0.0706	-0.0003	1.34	0.065	
F60-69	0.0757	-0.0162	0.0759	-0.0014	1.3	0.070	
F70+	0.0790	-0.1304	0.0591	-0.0091	1.33	0.009	-0.0171
Invalidité 1	0.5974	0.1069	0.0550	0.0524	1.88	0.001	
Invalidité 2	0.2853	-0.0984	0.2608	-0.1093	0.13	0.003	
Invalidité3	0.1132	-0.3576	0.3725	-0.2251	0.59	0.010	
Invalidité 4	0.0243	-0.1513	0.2444	-0.0134	0.52	0.051	-0.2077
Aucun	0.0095	-0.1463	0.1069	-0.0022	1.52	0.007	
Primaire	0.0165	0.1034	0.0510	0.0013	-6.35	0.008	
Secondaire	0.0132	0.3077	0.0816	0.0049	0.32	0.135	
ESP	0.1332	-0.0501	-0.0232	0.0023	-0.25	0.000	
Supérieur	0.1212	-0.0084	-0.0031	0.0000	0.3	0.000	0.1070
Monogame	0.0131	-0.0578	-0.0460	0.0005	-0.27	0.452	
Polygame	0.0735	-0.0843	-0.0685	0.0063	-1.75	0.532	
Célibataire	0.2533	0.0347	-0.0672	-0.0088	-1.86	0.006	
veuf	0.0599	0.1245	0.0282	0.0031	-1.53	0.040	0.0011
informel	0.1552	-0.1015	-0.0026	0.0006	-1.52	0.007	
Chômeur	0.1799	-0.0017	0.0308	-0.0001	-1.35	0.077	
Foyer	0.2775	-0.0813	0.0520	-0.0175	3.34	0.013	
Retrait	0.1005	-0.0663	0.1220	-0.0121	-2.99	0.014	
Autinac	0.0762	-0.1384	-0.0020	0.0003	-0.28	0.002	-0.0287

$$C_M = 0.3540$$

$$C_N = 0.2248$$

$$HI = 0.1292$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau D.3. 4 Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, postes de santé

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	$P > Z $	Somme
<i>y</i>	0.0006	-0.2281					
Log (dépenses)	10.6478	0.0331	0.0584	0.0946	3.07	0.020	
Prix	6.7797	-0.0208	-0.0775	0.0502	12.15	0.004	
Qualité	0.0450	-0.3196	-0.0947	0.0063	7.64	0.015	0.1510
M15-29	0.0830	0.0343	0.0515	0.0007	2.36	0.023	
M30-44	0.0203	0.0174	-0.0179	0.0000	3.39	0.000	
M45-59	0.0763	0.0373	0.0194	0.0003	1.71	0.001	
M60-69	0.1031	0.1530	-0.0222	-0.0016	2.77	0.011	
M70+	0.1055	0.1309	-0.0064	-0.0004	1.43	0.000	
F30-44	0.0682	-0.2014	-0.0326	0.0021	2.76	0.005	
F45-59	0.1045	-0.1732	0.0015	-0.0001	3.81	0.002	
F60-69	0.1182	-0.2248	0.0003	0.0000	1.84	0.010	
F70+	0.1648	-0.1704	-0.0005	0.0001	4.49	0.000	0.0008
Invalidité1	0.1479	-0.1960	-0.0243	0.0032	3.19	0.001	
Invalidité 2	0.3953	-0.0644	-0.1136	0.0133	2.56	0.008	
Invalidité3	0.2261	-0.0610	-0.0690	0.0044	1.39	0.005	
Invalidité 4	0.6035	-0.1756	-0.0703	0.0343	0.82	0.000	0.0552
Aucun	0.7945	-0.1641	-0.0319	0.0192	2.10	0.200	
Primaire	0.0609	-0.1310	-0.0340	0.0012	1.90	0.001	
Secondaire	0.1004	0.0984	-0.0064	-0.0003	5.17	0.005	
ESP	0.0403	0.5368	-0.0412	-0.0041	3.12	0.005	
Supérieur	0.1946	0.7925	0.0015	0.0011	1.70	0.000	0.0171
Monogame	0.1662	0.2438	-0.0119	-0.0022	1.11	0.007	
Polygame	0.0776	0.0162	0.0172	0.0001	0.48	0.004	
Célibataire	0.1215	-0.2027	0.0239	-0.0027	2.69	0.000	
veuf	0.0122	0.0700	-0.0148	-0.0001	1.26	0.001	-0.0049
informel	0.0067	0.8964	-0.1190	-0.0033	0.86	0.000	
Chômeur	0.0565	0.0411	-0.0419	-0.0004	0.65	0.020	
Foyer	0.0255	-0.3449	-0.0539	0.0022	4.15	0.002	
Retrait	0.0000	0.0370	-0.1589	0.0000	6.42	0.015	
Autinac	0.0460	0.0529	0.0142	0.0002	1.56	0.023	-0.0013

$$C_M = 0.2179$$

$$C_N = 0.0056$$

$$HI = -0.2321$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Tableau D.6. Décomposition de l'indice d'inégalité, visites conditionnelles, hôpital

variable	Moyenne	CI	Effet marginal	contribution	Z	P > Z	Somme
<i>y</i>	0.0007	-0.1054		-0.1054			
Log (dépenses)	9.4705	0.0497	0.0484	0.0732	3.16	0.001	
Prix	5.9648	-0.0084	-0.0043	0.0007	1.32	0.002	
Qualité	0.0036	0.0003	0.0501	0.0000	0.23	0.002	0.0739
M15-29	0.0858	0.1006	-0.0098	-0.0003	0.40	0.001	
M30-44	0.0656	0.0004	0.0436	0.0000	3.46	0.000	
M45-59	0.0417	-0.0099	0.0783	-0.0001	4.31	0.000	
M60-69	0.0299	-0.0848	0.0839	-0.0007	7.95	0.001	
M70+	0.1030	-0.0497	0.0864	-0.0014	3.86	0.000	
F30-44	0.1324	0.0592	0.0953	0.0024	0.38	0.001	
F45-59	0.1070	-0.0037	0.1049	-0.0001	0.66	0.001	
F60-69	0.0660	0.0201	0.1127	0.0005	0.52	0.001	
F70+	0.0688	0.0787	0.0589	0.0010	1.42	0.001	0.0013
Invalidité1	0.4142	-0.0645	0.0548	-0.0047	6.39	0.001	
Invalidité 2	0.1978	0.0594	0.2596	0.0098	0.77	0.001	
Invalidité3	0.0933	-0.1714	0.3707	-0.0191	7.72	0.001	
Invalidité 4	0.0201	-0.1453	0.4011	-0.0038	3.14	0.000	-0.0177
Aucun	0.0818	-0.0975	-0.0043	0.0001	1.59	0.001	
Primaire	0.0127	-0.0011	0.0515	0.0000	0.78	0.001	
Secondaire	0.0196	-0.0510	0.0463	-0.0001	3.74	0.000	
ESP	0.0071	-0.0416	0.1085	-0.0001	2.90	0.002	
Supérieur	0.0818	-0.0975	-0.0043	0.0001	4.21	0.000	0.0020
Monogame	0.0167	-0.0363	-0.0409	0.0001	0.30	0.002	
Polygame	0.0938	-0.0694	-0.0609	0.0013	1.34	0.004	
Célibataire	0.3097	0.0286	-0.0597	-0.0017	1.99	0.002	
veuf	0.0733	0.1857	0.0176	0.0008	0.44	0.005	-0.0049
informel	0.0818	-0.0975	-0.0043	0.0001	2.50	0.002	
Chômeur	0.0127	-0.0011	0.0515	0.0000	0.67	0.005	
Foyer	0.0196	-0.0510	0.0463	-0.0001	6.54	0.006	
Retrait	0.0071	-0.0416	0.1085	-0.0001	2.50	0.010	
Autinac	0.0932	-0.2065	-0.0012	0.0001	1.49	0.005	0.0000

$$C_M = 0.0546$$

$$C_N = -0.0164$$

$$HI = 0.0710$$

Test de significativité globale du modèle : $P < 0.000$

Résumé: D'importantes réformes ont été entreprises, depuis la fin des années 1970, dans le but de réduire les inégalités existant entre les différentes couches de la population dans l'accès aux soins de santé. Ces réformes ont aussi cherché à améliorer la performance des établissements de soins dans leurs activités. Cette thèse cherchait à mesurer les niveaux d'efficacité et d'équité dans le système de santé du Sénégal. La thèse est organisée autour de trois chapitres. Le premier chapitre analyse l'utilisation faite des dépenses publiques de santé dans les deux premières décennies postindépendance. Cette analyse permet de comprendre les causes premières de l'existence des inégalités d'accès aux soins. Il met l'accent sur le rôle joué par les réseaux et groupes sociaux dans l'explication des contreperformances du secteur de la santé. Le chapitre 2 est consacré à la mesure de l'efficacité technique des hôpitaux et des centres de santé, suite aux différentes réformes entreprises dans le secteur de la santé. Le chapitre 3 mesure les inégalités dans l'utilisation des soins de santé. La méthode de décomposition des inégalités dans la consommation des soins a permis de porter un jugement sur le caractère équitable de la distribution des soins de santé. Une simulation, sur l'affectation des malades, a ensuite été entreprise pour analyser le rôle du référencement dans la recherche d'équité dans le système de soins.

Mots-clés : Dépenses publiques, Efficacité, Équité, Santé, Sénégal,

Abstract: Major reforms have been undertaken since the late 1970s in order to reduce inequalities between the access to health care different segments of the population. These reforms also sought to improve the performance of health facilities in their activities. This thesis seeks to measure the levels of efficiency and equity in the health system in Senegal. The thesis is organized into three chapters. The first chapter analyzes the use of public health spending in the first two decades of post-independence. This analysis allows us to understand the root causes of inequalities in access to care. It focuses on the role played by social networks and groups in explaining underperformances within the health sector. Chapter 2 is devoted to the measurement of technical efficiency of hospitals and health centres, following the various reforms in the health sector. Chapter 3 measures inequalities in use of health care. The decomposition method of inequalities in the use of care enables the fairness of the distribution of healthcare to be judged. A simulation on the allocation of patients was then undertaken to analyze the role of addressing patient in equity research in the health care system.

Keywords: Public expenditures, Efficiency, Equity, Health, Senegal.