

ESPACE BUDGÉTAIRE ET EFFICIENCE EN CÔTE D'IVOIRE : Quelles marges de manœuvre ?



**Organisation
mondiale de la Santé**

Espace budgétaire et efficacité en Côte d'Ivoire : quelles marges de manœuvre ?

WHO/AF/HSS/HSG/IVC/01,2018

© Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Afrique 2018

Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO ; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation de l'emblème de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

Citation suggérée. Espace budgétaire et efficacité en Côte d'Ivoire : quelles marges de manœuvre ? Brazzaville : Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Afrique, 2018. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Catalogage à la source. Disponible à l'adresse <http://apps.who.int/iris>.

Ventes, droits et licences. Pour acheter les publications de l'OMS, voir <http://apps.who.int/bookorders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <http://www.who.int/about/licensing>.

Matériel attribué à des tiers. Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

Clause générale de non responsabilité. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif. La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Conception et impression : Le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, République du Congo

Espace budgétaire et efficacité en Côte d'Ivoire : Quelles marges de manœuvre ?

Auteurs :

Tania Bissouma-Ledjou ¹, Hermann Djédjé Yohou ², David Lago Gouali ³, Alexandre Guébo ⁴,
Hélène Barroy ⁵, Laurent Musango ⁶, Yameogo Jean-Marie Vianny ⁷

-
1. Organisation mondiale de la Santé, Bureau de la Représentation - Abidjan, Côte d'Ivoire
 2. Consultant international - Clermont-Ferrand, France
 3. Consultant national - Abidjan, Côte d'Ivoire
 4. Expert financement de la santé - Abidjan, Côte d'Ivoire
 5. Organisation mondiale de la Santé, Siège - Genève, Suisse
 6. Organisation mondiale de la Santé, Bureau de la Représentation - Port-Louis, Maurice
 7. Organisation mondiale de la Santé, Bureau de la Représentation - Abidjan, Côte d'Ivoire

Remerciements

L'étude s'est déroulée sous la supervision de Jean-Marie Vianny, représentant de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en Côte d'Ivoire.

Sont vivement remerciés :

- Kouakou Kouamé, directeur des Affaires Financières du ministère de la Santé et de l'Hygiène publique ;
- Marie Esoh Lattroh, conseiller technique du ministre auprès du Premier ministre chargé de l'Économie et des Finances ;
- Paul Gbatté, contrôleur financier au sein du ministère chargé du Budget et du Portefeuille.

Les auteurs remercient également :

- Dr Noël Nahounou, médecin de santé publique, directeur pays du projet Financement et Gouvernance de la Santé (Health Finance & Governance - HFG, projet de l'agence américaine pour le développement international USAID) pour sa disponibilité, ses contributions et son soutien ;
- Les autres parties prenantes du système de santé, notamment les responsables à tous les niveaux de la pyramide sanitaire, pour leur disponibilité et leurs contributions. La révision et les corrections de ce document ont été assurées par Sophie Lambert Evans.

L'étude a été financée grâce au soutien du Department for International Development (DFID - Département du Développement International du Gouvernement Britannique) dans le cadre du programme de soutien de l'OMS sur le renforcement du financement de la santé.

Table des matières

Introduction	4
1 Cadre macroéconomique et sanitaire de la Côte d'Ivoire	5
1.1 Contexte macroéconomique	5
1.2 Contexte fiscal	6
1.3 Contexte sanitaire	8
2 Financement de la santé en Côte d'Ivoire	11
2.1 Dépenses totales de santé	11
2.2 Sources de financement de la santé	13
2.3 Financement public de la santé	14
3 Estimation de l'effort budgétaire général et en santé	17
3.1 Méthodes	17
3.1.1 Méthode d'estimation des frontières stochastiques : estimation de l'effort budgétaire de l'État	17
3.1.2 Les variables du modèle	18
3.2 Principaux résultats	20
4 Estimation de l'espace budgétaire en santé à travers une meilleure efficacité de la dépense publique	23
4.1 Faible sensibilité des indicateurs de santé à la dépense publique	23
4.2 Mesure de l'efficacité / inefficacité de la dépense publique de santé	26
4.3 Estimation de la perte d'espace budgétaire due à l'inefficacité des dépenses publiques de santé	28
Conclusion	30

Introduction

Contexte et justification de l'étude

L'ensemble des pays de la région africaine cherche à accroître sa marge de manœuvre budgétaire afin d'améliorer la réponse aux besoins des secteurs sociaux, et en particulier ceux du secteur de la santé¹. L'augmentation de l'espace budgétaire peut notamment s'effectuer par un accroissement macro-fiscal, la mise en place de recettes fléchées, une meilleure priorisation du budget vers le secteur ou encore par une meilleure efficacité des dépenses et ressources extérieures^{2, 3}. Cette dernière option, liée à l'efficacité, a cependant rarement été étudiée et mesurée. Il est donc opportun de se demander quelles sont les marges possibles pour une augmentation de l'espace budgétaire en santé provenant d'une meilleure efficacité des dépenses de santé? Comment faire en sorte que les gains issus d'une meilleure efficacité de la dépense restent dans l'enveloppe budgétaire sectorielle?

La forte croissance du produit intérieur brut (PIB) de la Côte d'Ivoire (9,4 % en moyenne) entre 2012 et 2015 a permis d'accroître les ressources disponibles (en valeur nominale) pour le secteur de la santé. Le budget du ministère de la Santé est passé de 128,3 milliards à 213,3 milliards de Francs CFA (soit de 242 millions à 403,37 millions US\$) entre 2012 et 2016, soit environ 16,6 % de croissance par an. Dans le même temps, la part allouée à la santé est restée stable, et relativement faible représentant seulement 5 % des dépenses publiques. Face aux besoins croissants liés au démarrage de l'assurance maladie nationale dénommée Couverture Maladie Universelle (CMU)⁴, les possibilités pour augmenter davantage les ressources du secteur semblent limitées. En parallèle, il semble que l'efficacité des dépenses publiques dans le domaine ne soit pas optimale. Les opportunités de meilleurs résultats semblent en effet être réduites en raison d'un nombre important de facteurs conjoncturels et structurels liés au système de santé^{5, 6} lui-même mais également aux faiblesses du système de gestion des finances publiques⁷.

Dans ce contexte, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), en collaboration avec le gouvernement Ivoirien et ses partenaires au développement, a souhaité initier une étude permettant de mettre en lumière les possibilités d'accroissement de l'espace budgétaire pour le secteur de la santé grâce à une meilleure efficacité des dépenses. Ce travail s'inscrit dans une logique plus globale d'un programme de travail développé par l'OMS à Genève sur les questions d'espace budgétaire⁸ qui explore notamment de nouvelles approches permettant de mesurer les possibilités d'extension de l'espace budgétaire national dans le secteur de la santé.

Objectifs et approches de l'étude

L'étude vise à identifier les marges de manœuvre budgétaire en faveur du secteur de la santé en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, elle mobilise deux types d'approches. La première est une estimation de l'effort budgétaire général de l'État en s'appuyant sur des méthodes développées dans la littérature existante⁹, dont les gains pourraient être appliqués au secteur de la santé. La seconde approche consiste à rechercher de manière rétrospective les gains possibles d'efficacité dans la dépense publique, en particulier à travers une meilleure allocation et utilisation des ressources existantes, et d'estimer les marges possibles qu'il en découlerait pour le secteur. Les méthodes découlant de chacune de ces approches sont développées dans les sections respectives du rapport. Afin de remettre cette double analyse dans le contexte, l'étude présente un aperçu des performances du système de santé.

Ainsi, le rapport débute par une section introductive sur les performances du système de santé et du système de gestion des finances publiques appliqué au secteur. La deuxième section est consacrée à un diagnostic du financement de la santé en Côte d'Ivoire, avec une attention particulière portée sur les dépenses publiques de santé. La troisième section traite de l'effort budgétaire, incluant ses implications pour les ressources disponibles pour le secteur de la santé. Dans la quatrième section, le rapport se concentre sur l'efficacité de la dépense publique de santé et estime les gains possibles tirés d'une meilleure efficacité. Une conclusion résume les principaux résultats de l'étude et propose un certain nombre de recommandations pour les décideurs.

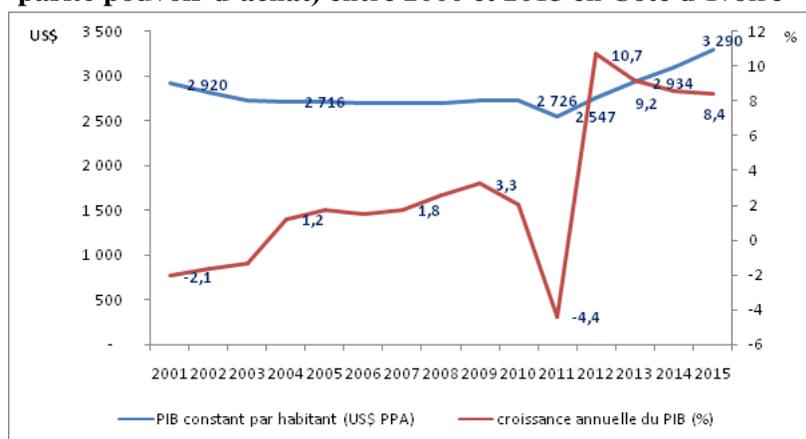
1 Cadre macroéconomique et sanitaire de la Côte d'Ivoire

1.1 Contexte macroéconomique

Après plusieurs années de crise socio-politique s'étalant de 1999 à 2011, la Côte d'Ivoire a renoué peu à peu avec une stabilité qui a contribué à la relance de sa croissance économique. Le vaste programme de lutte contre la pauvreté, engagé depuis 2000, a abouti à l'éligibilité du pays à l'Initiative des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE) en 2012. Aussi, les nombreux efforts fournis par le gouvernement, notamment dans l'amélioration de la politique macroéconomique, de la transparence et de la gestion des finances publiques ont-ils favorisé un cadre macroéconomique sain et solide qui a permis de renouer avec une dynamique de croissance forte qui semble durable. Le taux de croissance du PIB, négatif en 2011 (- 4,4 %), a connu une augmentation moyenne estimée à 9,4 % sur la période 2012-2015 (Voir Figure 1).

Cette croissance a été tirée par l'agriculture, les services et l'industrie, ainsi que par la hausse de la demande intérieure et un essor des investissements. En dépit d'un ralentissement de la production agricole en 2016, l'économie ivoirienne devrait continuer de progresser à un rythme soutenu, avec des prévisions de croissance du PIB réel de 7,8 % en 2016 et 8 % en 2017.¹⁰

Figure 1 : Évolution du taux de croissance annuel et du PIB par habitant (US\$ PPA - parité pouvoir d'achat) entre 2000 et 2015 en Côte d'Ivoire



Source : World development indicators - World Bank group¹¹

En dépit d'une situation macroéconomique satisfaisante et d'une croissance forte, le niveau de pauvreté reste encore élevé et n'a connu qu'une légère baisse. En effet, selon l'enquête sur le niveau de vie des ménages réalisée en 2015 (ENV 2015)¹² le taux de pauvreté se situe à 46,3 % en 2015 contre 48,9 % en 2008 avec un écart important entre le milieu rural (56,8 %) et urbain (35,9 %) touchant plus les hommes que les femmes (50,6 % et 49,4 % respectivement). Par ailleurs, la pauvreté touche aussi bien les ménages dirigés par un homme (46,4%) que par une femme (45,9%), même si à Abidjan, la capitale, les ménages dirigés par des femmes sont beaucoup plus pauvres (28,4%) que ceux dirigés par un homme (21,1%). En outre, plus de 81% des pauvres vivent dans les ménages dont le chef est un homme. Cette pauvreté demeure donc un phénomène majoritairement rural, qui se manifeste dans les inégalités d'accès aux services essentiels ; elle nourrit les clivages entre groupes de revenu, mais aussi entre population urbaine et rurale. Ces données reflètent donc des inégalités sociales qui peuvent se traduire ainsi par une forte demande dans les domaines sociaux, notamment en matière de logement, d'éducation et de santé.

Pour accélérer la réduction de la pauvreté, le gouvernement a adopté le deuxième Plan National de Développement (PND 2016-2020)¹³. Ce dernier vise l'émergence du pays en 2020 grâce à la transformation structurelle de l'économie et à la promotion de la croissance inclusive. Ce plan met l'accent sur un investissement public massif notamment dans les secteurs des transports, de l'énergie, de la santé et de l'éducation. La promotion de l'investissement privé dans les secteurs miniers, agricoles, énergétiques et de l'habitat ainsi que l'amélioration progressive de l'environnement des affaires est également un point central de la réforme.

1.2 Contexte fiscal

Au niveau du contexte fiscal, les résultats sont tout aussi encourageants. Le niveau des recettes publiques, dons compris, se situe à 21,2 % du PIB contre 24,2 % pour les dépenses en 2014. Toutefois, le niveau de pression fiscale (part des recettes fiscales dans le PIB) connaît un lent progrès, et reste inférieur à l'objectif de 20 % fixé par les critères de convergence de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA). Le taux de pression fiscale s'est situé à 16,0 % en 2012, 15,6 % en 2013 et 15,2 % en 2014 [contre 16 % en 2016 (voir Tableau 1)]. Cette contreperformance des services fiscaux serait en partie imputable aux incitations fiscales et surtout aux réductions et autres exonérations, tant dans le cadre de la relance économique après la crise que dans celui des réformes liées à l'indicateur Doing Business⁸.¹⁴ En outre, le déficit budgétaire reste maîtrisé bien que dégageant une légère dégradation, passant de 2,3 % du PIB en 2014 à 3 % en 2015.

Sur la période 2012-2015, le stock de la dette globale se situe autour de 45 % du PIB, contre 74,11% sur la période 2000-2011. En 2015, il connaît toutefois une légère hausse (4 % du PIB) compte tenu de la croissance de la dette extérieure (+2,3 % du PIB),¹⁶ en raison des nombreux emprunts contractés pour le financement des investissements publics. Le niveau de la dette extérieure publique en 2015 est estimé à 30,2 % de PIB. Le taux de crédit au secteur privé en pourcentage du PIB s'est accru de plus de 12 % passant de 16,7 % en 2012 à 23,8 % en 2015. Grâce à la remise de dette dont a bénéficié le pays dans le cadre de l'Initiative PPTE et des réformes budgétaires entreprises au niveau national, la dette connaît donc un niveau relativement faible. Le taux d'inflation reste à un niveau maîtrisé (1,2 % en 2015), en raison notamment des actions menées en faveur d'abattements sur les droits de douane des produits de grande consommation et la lutte contre la fraude et d'une politique monétaire prudente.

Tableau 1 : Opérations financières de l'État de 2010 à 2014 en milliards de Francs CFA

Année	2010	2011	2012	2013	2014
Recettes totales et dons	2282,69	1725,92	2621,3	3039	3279,17
Recettes fiscales	1928,5	1493,2	2212,9	2408	2559,76
<i>en pourcentage du PIB</i>	<i>15,6 %</i>	<i>12,5 %</i>	<i>16,0 %</i>	<i>15,6 %</i>	<i>15,2 %</i>
Recettes non fiscales	247,65	199,85	327,2	429,5	401,53
Dons	106,54	32,861	81,2	201,5	317,88
Dépenses totales et prêts nets	2343,97	2208,16	3054,1	3385,7	3647,24
Dépenses courantes	1960,71	1923,34	2436	2449,2	2593,22
<i>dont salaires</i>	<i>800,47</i>	<i>719,7</i>	<i>934,6</i>	<i>1039,2</i>	<i>1137,67</i>
Dépenses d'équipement	349,86	285,72	615,8	934,2	1054,02
<i>en pourcentage du PIB</i>	<i>2,8 %</i>	<i>2,4 %</i>	<i>4,5 %</i>	<i>6,0 %</i>	<i>6,2 %</i>
Prêts et intérêts	33,4	-0,9	2,3	2,3	
Solde global, y compris dons	-61,28	-482,24	-432,8	-346,7	-368,07
<i>en pourcentage du PIB</i>	<i>-0,50%</i>	<i>-4%</i>	<i>-3,20%</i>	<i>-2,20%</i>	<i>-2,20%</i>

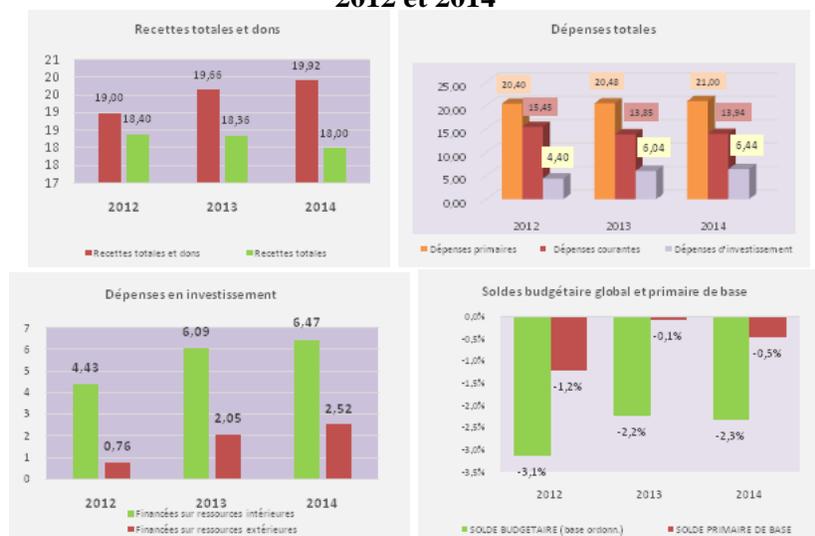
Source : UNECA 2015¹⁷

L'évolution des recettes totales (Figure 2) montre une augmentation du volume des dons et une baisse des recettes totales, soulignant une éventuelle dépendance à l'aide extérieure sur la période de 2012 à 2014.

Au niveau des dépenses publiques totales, les dépenses courantes sont également plus élevées que les dépenses d'investissement et sont en majeure partie du fait des salaires.

8. *Doing Business* est un indicateur développé par la Banque mondiale, permettant de classer les pays sur la pratique des affaires. « Cette « facilitée à faire des affaires » consiste en un indicateur composite relatif à différents aspects de la législation des affaires, notamment la réglementation du travail. **15** »

Figure 2 : Opérations financières de l'administration centrale de Côte d'Ivoire entre 2012 et 2014



Source : PND 2016-2020¹⁸

Dans le domaine de la bonne gouvernance, les six indicateurs de bonne gouvernance publiés par l'Institut de gouvernance de la Banque mondiale¹⁹ indiquent une amélioration significative en la matière évaluée à près de 40 % entre 2011 et 2014 (Tableau 2). Chaque indicateur connaît un progrès notable bien que présentant toujours des valeurs négatives, très éloignées de la note maximale de 2,5. La note moyenne de l'ensemble des indicateurs a connu une hausse, passant de -1,14 en 2011 à -0,66. L'indicateur « contrôle de la corruption » a connu la plus grande amélioration entre 2011 et 2014, avec un taux de de variation de près de 60 %, suivi par les indicateurs « Voix et responsabilité » (53,7 %) et « Règle de droit » (52,8 %). A contrario, les indicateurs « Efficacité gouvernementale », « Stabilité politique et absence de violence / terrorisme » et « Qualité de la régulation » enregistrent les plus faibles améliorations (de 27,3 à 30,3 %).

Tableau 2 : Situation de la bonne gouvernance en Côte d'Ivoire de 2011 à 2014

Indicateurs	2011	2012	2013	2014	Taux de Variation 2011-2014
Contrôle de la Corruption	-1,0	-0,9	-0,8	-0,4	59,5 %
Efficacité gouvernementale	-1,2	-1,1	-1,0	-0,8	30,3 %
Stabilité politique et Absence de Violence/Terrorisme	-1,4	-1,3	-1,0	-1,0	27,8 %
Qualité de la régulation	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	27,3 %
Règle de Droit	-1,3	-1,1	-0,9	-0,6	52,8 %
Voix et Responsabilité	-1,1	-0,8	-0,8	-0,5	53,7 %
Globale (moyenne des 6 indicateurs)	-1,14	-0,99	-0,87	-0,66	41,9 %

Source : Banque mondiale¹⁹

1.3 Contexte sanitaire

Le système de santé en Côte d'Ivoire est de type pyramidal à trois échelons et deux versants : l'un gestionnaire et l'autre prestataire. Au niveau gestionnaire, le niveau central est composé du Cabinet du ministre et de services centraux ayant pour rôle de définir la politique de santé et de coordonner les interventions dans le secteur. Les niveaux intermédiaires et périphériques comptent respectivement 20 Directions régionales sanitaires et 83 districts sanitaires, chargés de mettre en œuvre la politique sanitaire définie. Le district sanitaire est l'unité opérationnelle du système de santé, niveau de la mise en œuvre des soins de santé primaire.

Le système de santé est caractérisé par une gouvernance et l'exercice d'un leadership insuffisants du ministère en charge de la Santé. Aussi, les principales données sur l'évaluation du secteur de la santé²⁰ montrent-elles que :

- le financement de la santé est insuffisant avec une moyenne de 5 % du budget de l'État attribué au secteur de la santé en 2015. Ce financement dépend surtout des paiements directs des ménages, de l'ordre de 32,5 % des dépenses totales de santé en 2015 ;
- en 2015, les investissements dans le secteur de la santé par la construction et réhabilitation de plusieurs établissements sanitaires ont permis une amélioration de l'accessibilité de la population à un établissement sanitaire de premier contact (ESPC) (voir détails plus bas) ;
- les ressources humaines de la santé (RHS), bien qu'importantes en nombre, sont inégalement réparties sur le territoire (voir détails plus bas) ;
- la disponibilité en médicaments génériques en 2013 était de 31,6 % dans le secteur public contre 56,6 % dans le secteur privé ;
- le taux d'utilisation des services curatifs est passé de 33,2 % en 2014 à 43,3 % en 2015 et pourrait être attribué à la mesure de gratuité ciblée en cours depuis 2012 ;
- le continuum de soins est insuffisamment assuré du fait d'un dysfonctionnement du système de référence entre les différents échelons de la pyramide sanitaire. Toutefois, il est à noter que les prestations sanitaires sont délivrées selon un paquet d'activités définis.
- le système national d'information sanitaire (SNIS) connaît quelque difficultés dans la mise à disposition d'une information sanitaire de qualité et dans les temps. Or, le taux de complétude des rapports des systèmes d'information et de gestion (SIG) sont de 99 %.

Au niveau déconcentré, différentes analyses issues d'études nationales sur les districts sanitaires²¹ ont permis de relever des insuffisances au niveau :

- de la fonctionnalité des organes de gestion des établissements sanitaires, des équipes cadres de district et des équipes cadres de région due à la méconnaissance des textes les régissant ;
- de la coordination et de la collaboration des acteurs et des interventions de santé par l'absence de traçabilité des appuis extérieurs et le non-respect des procédures et textes réglementaires en vigueur ;
- du leadership dans les structures déconcentrées et une inadéquation de certaines interventions des collectivités décentralisées avec les priorités de santé ;
- des ressources matérielles, humaines et financières, limitées par rapport à leurs besoins de fonctionnement ;
- du secteur privé qui fait l'objet d'une non-intégration totale.

Infrastructures sanitaires

En matière d'**infrastructures sanitaires publiques**, la Côte d'Ivoire compte en 2015 :

- 1 967 ESPC au niveau périphérique ;
- 68 hôpitaux généraux (HG) ;
- 17 centres hospitaliers régionaux (CHR) ;
- 2 centres hospitaliers spécialisés (CHS) au niveau secondaire ;
- 4 centres hospitaliers universitaires (CHU) ;
- 5 instituts nationaux spécialisés ; et
- 4 autres établissements d'appui au niveau tertiaire.

L'**offre de soins privée** est composée de plus de 2 036 établissements (donnée de 2011), toutes classes et catégories confondues. Le privé à but non lucratif, composé d'associations et d'organisations à base communautaire, participe également à l'offre de soins, surtout au niveau des soins de santé primaire, avec 49 établissements sanitaires.

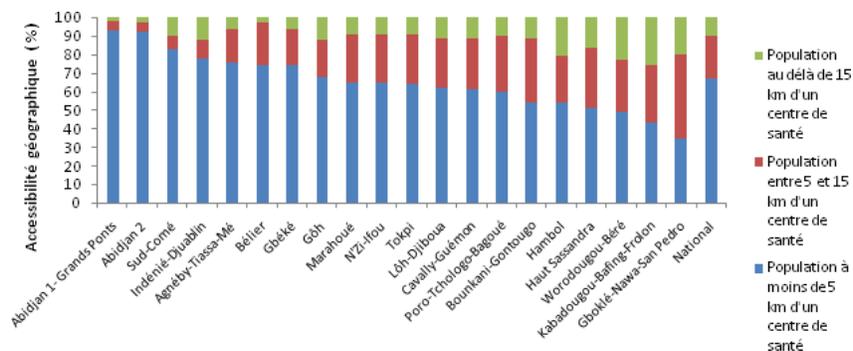
Le gouvernement a consacré l'année 2013 à la santé avec des investissements massifs sur ces cinq

dernières années : constructions, réhabilitations des infrastructures sanitaires et mise aux normes des plateaux techniques. Ce programme a permis d'accroître l'**accessibilité géographique** dans l'ensemble des régions sanitaires (Figure 3) qui est alors passée de :

- 62,9 % de la population vivant à moins de 5 km d'un ESPC en 2007 à 67 % en 2015 ;
- 26,2 % réside entre 5 km et 15 km d'un ESPC à 23 % en 2015 ; et
- 11,2 % à plus de 15 km en 2007 à 10 % en 2015.

Malgré cette amélioration sur le plan national, les centres de santé publics sont toujours trop éloignés des populations résidant dans certaines régions sanitaires, telles que les régions de Kabadougou-Bafing-Folon et de Gboklé-Nawa-San-Pédro où plus de 60 % de la population vit au-delà d'un rayon de 5 km d'un centre de santé. Ceci pourrait s'expliquer en partie par la persistance de zones de silence sanitaires dans ces régions.

Figure 3 : Accessibilité géographique par région sanitaire en 2015



Source : RASS 2015²²

Ressources humaines

Dans le domaine des **ressources humaines de la santé**, le gouvernement a fait des efforts substantiels pour améliorer leur disponibilité avec des recrutements massifs exceptionnels réguliers sur les 10 dernières années. Ces recrutements ont permis de porter les ratios de personnels de santé/population de :

- 1 médecin pour 6 354 habitants en 2009 à 1 médecin pour 5 750 en 2014 (norme nationale de 1/10 000) ;
- 1 infirmier pour 2 779 habitants en 2009 à 1 infirmier pour 2 161 en 2014 (norme nationale de 1/5 000) ; et
- 1 sage-femme pour 1 930 femmes en âge de procréer à 1 sage-femme pour 1 250 en 2014 (norme nationale de 1/3 000).

Malgré les efforts du gouvernement, la répartition des RHS dans les régions sanitaires est cependant très disparate (Figures 4 et 5) ; les grandes villes ont une forte concentration des ressources humaines, particulièrement Abidjan, capitale économique et ses environs. Cette région concentre à elle seule 60 % des RHS alors que 24 % de la population y réside. Et certaines régions sanitaires affichent toujours des besoins importants, notamment en médecins, telles que les régions du Lôh Djiboua, du Haut Sassandra, du Gboklé-Nawa-San Pédro et du Worodougou-Béré.

Figure 4 : Densités des médecins, infirmiers par région sanitaires en 2014

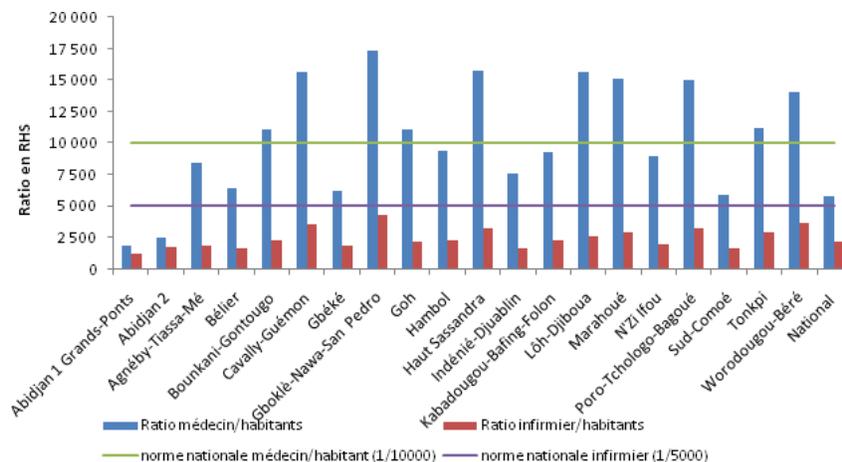
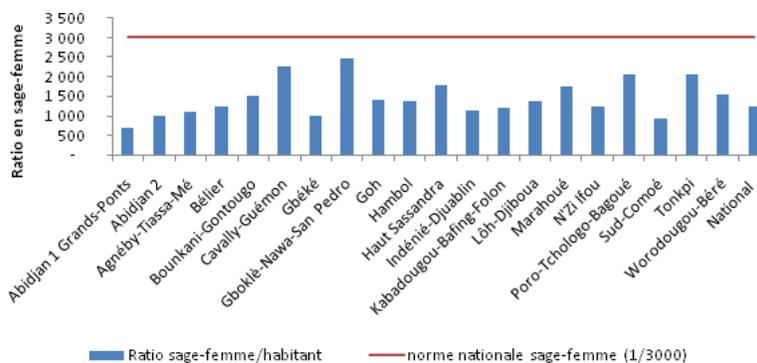


Figure 5 : Densités de sages-femmes par région sanitaire en 2014



Source : MSHP²³

Ainsi, la densité en personnel de santé au niveau national estimée à 5,06 personnels de santé pour 10 000 habitants en 2016²⁴, est très loin du seuil recommandé par l'OMS (23 pour 10 000). Il en découle une couverture en personnel de santé de seulement 22 %, ce qui entrave l'atteinte des objectifs de la CSU.

Médicaments

L'étude sur les prix, la disponibilité et l'accessibilité des médicaments en Côte d'Ivoire, conduite en 2013-2014 selon la méthodologie standard OMS et HAI (Health Action International)²⁵, fait état d'une disponibilité moyenne :

- des médicaments traceurs sélectionnés pour l'étude de la marque d'origine dans le secteur public (0,9 %) et dans le secteur privé (53,1 %) ; et
- des médicaments génériques (31,6 %) dans le secteur public et dans le secteur privé (56,6 %)

Cette disponibilité, exprimée selon l'indice de disponibilité des médicaments essentiels, est évaluée à 28 % en 2015 par l'enquête SARA²⁶.

Suivi des indicateurs clés de la santé en Côte d'Ivoire

D'une façon globale, les résultats de la revue du Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2012-2015²⁷ réalisée en 2015, indiquent de façon globale qu'en dépit de nombreux efforts, les objectifs initialement prévus n'ont pas été totalement atteints (Tableau 3). Les raisons énoncées sont :

- un manque d'appropriation du PNDS par les acteurs ;
- un financement insuffisant et utilisé de façon peu efficiente ;
- une mauvaise gouvernance du système sanitaire qui conduit à des dysfonctionnements persistants dans le système de santé, dans la gestion du secteur ainsi qu'à une insuffisance dans le suivi, l'évaluation et la redevabilité, notamment au niveau déconcentré.

Tableau 3 : Quelques niveaux des indicateurs et cibles du PNDS

Indicateurs	Niveau de référence 2012	Cible 2015	Niveau de 2015
Couverture vaccinale des enfants de 0 à 11 mois pour la 3 ^e dose du vaccin pentavalent	62 %	95 %	81 %
Proportion de la population habitant à moins de 5 km d'un centre de santé	44 %	55 %	65 %
Taux de CPN4	34,9 %	70 %	38 %
Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans	125 ‰	50 ‰	108 ‰
Ratio de mortalité maternelle (décès pour 100 000 naissances vivantes)	543	149	614
Taux d'utilisation des services curatifs de santé	18 %	30 %	27,7 %
Proportion du budget de l'État alloué à la santé	4,4 %	10 %	4,7 %

Source : PNDS 2012-2015²⁹ et RASS 2015³⁰

Le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans sur la période 1998-2012 est passé de 181 ‰ à 108 ‰. Il reste toutefois très élevé par rapport à la cible 2015 (50 ‰). Quant au ratio de mortalité maternelle, il enregistre une augmentation croissante, passant de 543 à 614 décès pour 100 000 naissances vivantes entre 2005 et 2012 et ce, en dépit des efforts conjugués du gouvernement et de ses partenaires. Cette mortalité élevée peut être en partie liée à la disponibilité insuffisante des services obstétricaux néonataux d'urgence. En effet, selon le rapport sur la cartographie des services obstétricaux néonataux d'urgence (SONU) et de planning familial²⁸ 2014-2015, la disponibilité des SONU de base (au niveau des établissements sanitaires de premier contact) étaient alors de 1,1 % et pour les SONU complets (au niveau des établissements sanitaires de référence), de 11,7 %. Cette situation met en exergue un problème lié à la qualité des services, bien que le taux d'accouchement assisté par du personnel qualifié était à un niveau de 56 % en 2015.

2 Financement de la santé en Côte d'Ivoire

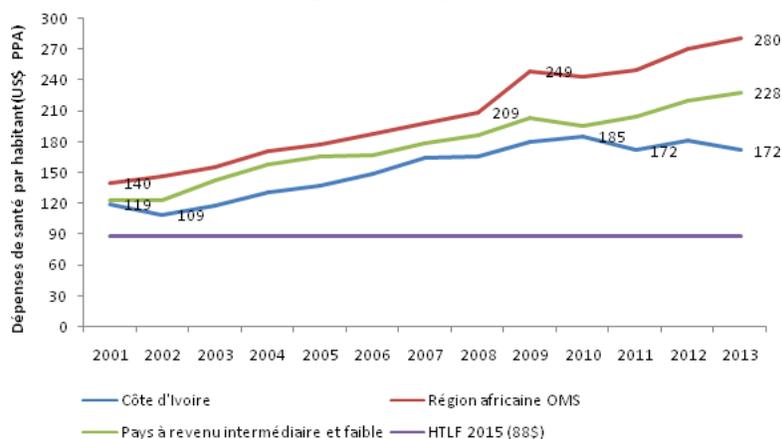
2.1 Dépenses totales de santé

D'une façon globale, les dépenses totales de santé par habitant en Côte d'Ivoire sont en progression sur la période 2002-2010, passant de 109 à 185 US\$ par habitant. Cette tendance est aussi observée dans l'ensemble des pays de la Région africaine de l'OMS⁹.

Cependant, la crise politique de 2011 en Côte d'Ivoire qui a eu de graves conséquences sur la vie économique de l'État et de la population, se traduit par une stagnation des dépenses de santé entre 2011 et 2013 s'élevant en moyenne à 172 US\$ par habitant (Figure 6). Comparée à la moyenne de la Région africaine (280 US\$ par habitant en 2013) et à celle des pays à faible et à revenu intermédiaire (PFR-PRI) (228 US\$ par habitant), cette progression est faible.

9. Pour plus de détails sur la liste de pays de la Région africaine de l'OMS : <http://www.who.int/about/regions/afro/fr/>

Figure 6 : Évolution des dépenses totales de santé par habitant en Côte d'Ivoire, dans la Région africaine de l'OMS et dans les Pays à revenu faible et intermédiaire entre 2001 et 2013 (US\$ parité de pouvoir d'achat)



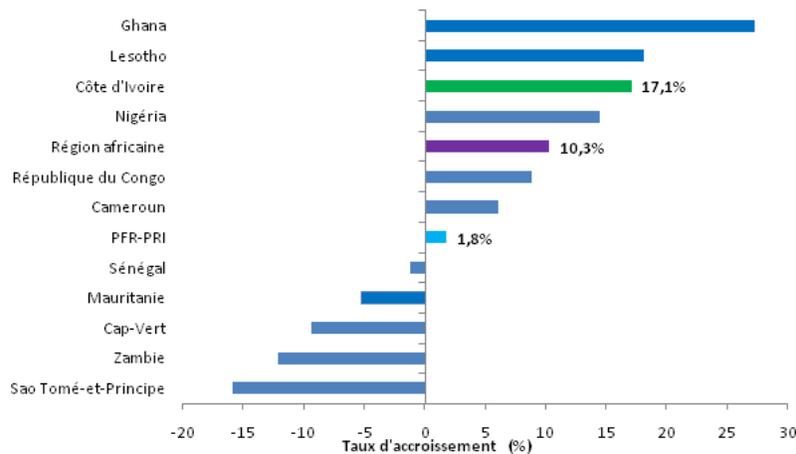
10

Source : Auteurs, à partir de la base de données « Global Health Expenditure Database (GHED) »³¹

Observées en pourcentage du PIB sur cette même période, les dépenses totales de santé (DTS) n'ont cessé de croître passant de 5 à 6,9 %, soit une variation de 11,25 %. La part des DTS dans le PIB de la Côte d'Ivoire suit l'évolution de la moyenne générale de la Région africaine et des Pays à faible revenu (PFR) et des pays à revenu intermédiaire (PRI) (PFR-PRI).

À noter cependant que cet indicateur a connu une légère baisse entre 2011 et 2013, passant de 6,7 à 5,7 %. La crise politique de 2010-2011 a eu pour conséquence la chute du taux de croissance (de 2,0 % à - 4,4 % sur ces deux années), avant une reprise économique à partir de 2012. Or, si l'on considère la variation de cet indicateur dans le temps, la Côte d'Ivoire a un taux d'accroissement de la part des DTS dans le PIB s'élevant à 17,1 %, valeur bien plus élevée que la moyenne dans la Région africaine (10,3 %) et que celle des PFR-PRI (1,8 %) dont elle fait partie (Figure 7). Ce qui laisse entendre que le niveau moyen de 6,9 % des DTS en Côte d'Ivoire, ne reflète pas le niveau de la croissance économique réalisée ces dernières années. En d'autres termes, la Côte d'Ivoire ne dépense pas une grande part de son PIB dans la santé, à l'instar des PFR-PRI.

Figure 7 : Accroissement de la part des DTS dans le PIB dans les pays de la Région africaine OMS et dans les Pays à revenu faible et intermédiaire sur la période 2001-2013



Source : Auteurs, à partir de la base de données de la GHED³¹

10. HTLF : High Level Task Force on Innovative Financing for Health Systems - Equipe spéciale de haut niveau sur le financement international novateur des systèmes de santé

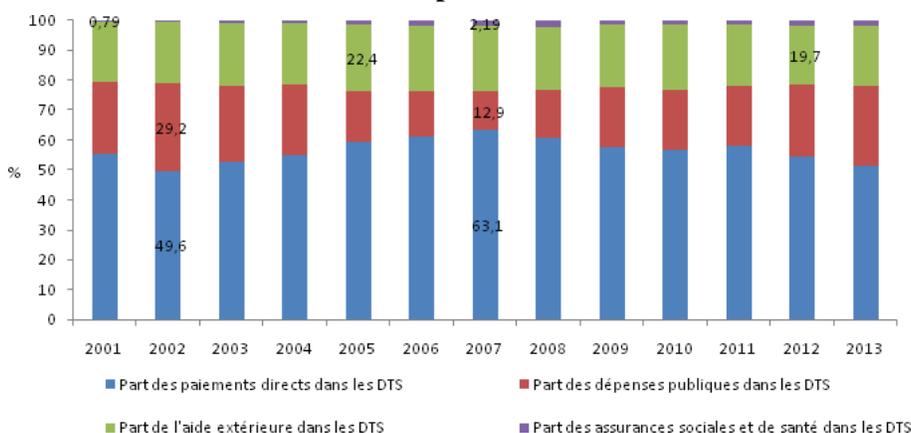
2.2 Sources de financement de la santé

En Côte d'Ivoire, les principales sources de financement de la santé sur la période 2001-2013 (Figure 8) sont :

- les ménages, à travers les paiements directs, représentant une forte contribution, à hauteur d'une moyenne de 57% des DTS ;
- l'État qui représente en moyenne moins du quart des DTS, soit 21 % ; et
- l'aide extérieure provenant des bailleurs, dans des proportions très variables (voir détails plus bas).

Le financement via les systèmes de prépaiement, tels que les assurances sociales et autres, est très insuffisant : 2 % en moyenne des DTS sur la période considérée. L'absence d'un mécanisme de protection financière de la population, exposerait celle-ci à des dépenses catastrophiques de santé et à l'appauvrissement. Et la mobilisation de ressources internes, voire nationales, pour la santé est encore insuffisante pour réduire le fardeau des dépenses de santé sur les ménages.

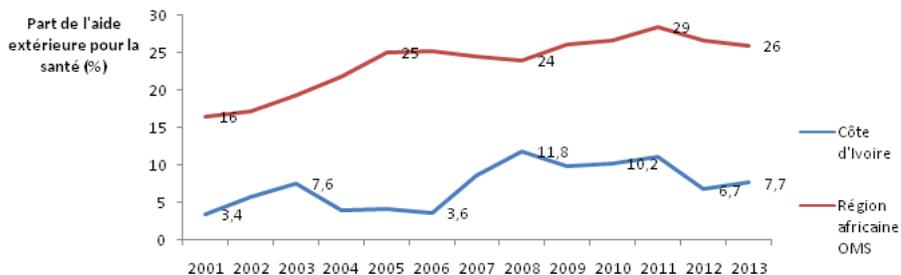
Figure 8 : Répartition des dépenses totales de santé par source de financement en Côte d'Ivoire sur la période 2001-2013



Source : Auteurs, à partir de la base de données de la GHED³¹

Pour ce qui est des sources externes de financement de la santé et d'une manière générale, la Côte d'Ivoire est moins dépendante à l'aide extérieure (moins de 10 % des DTS en moyenne, sur la période 2001-2013) que les pays de la Région africaine (24 % en moyenne) (Figure 9).

Figure 9 : Comparaison de l'évolution de la part de l'aide extérieure dans les DTS en Côte d'Ivoire et dans la Région africaine de l'OMS sur la période 2001-2013

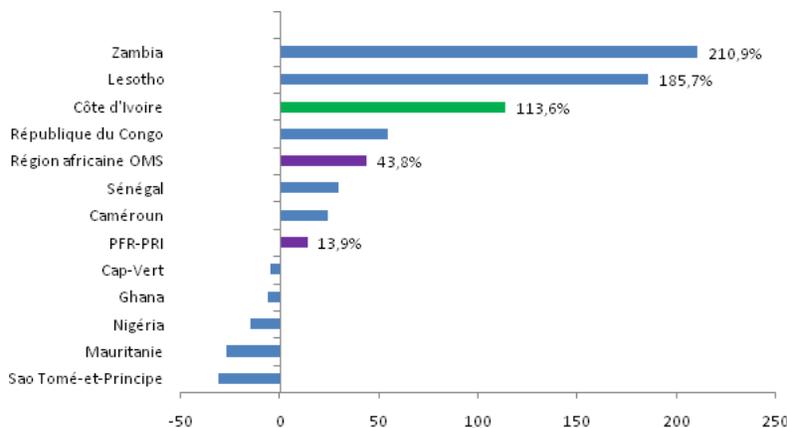


Source : Auteurs, à partir de la base de données de la GHED³¹

Sur les 13 années identifiées, l'évolution erratique des niveaux de financements est marquante, avec des phases d'accroissement (2001-2002, 2006-2008, 2012-2013) entrecoupées de phases de décroissance (2003-2006, 2011-2012). Ces périodes correspondent d'une part, aux périodes de crises financières internationales qui ont quelque peu amenuisé les niveaux de l'aide au développement octroyée aux pays en développement, démontrant ainsi avec acuité le caractère imprévisible de l'aide extérieure au développement. D'autre part, la Côte d'Ivoire a elle-même traversé des crises socio-politiques qui ont mis un frein aux coopérations du pays avec les institutions financières et les bailleurs. La plupart des financements alors octroyés étaient dans le cadre des réponses humanitaires apportées au pays, notamment pour la reconstruction de l'offre de soins, détruite dans diverses zones du pays.

Toutefois, l'aide extérieure s'est accrue sur la période 2001-2013, avec un taux d'accroissement moyen de 113,6 % (Figure 10), taux bien plus important que la moyenne observée dans la Région africaine (43,8 %) et dans les PFR-PRI (13,9 %) mais loin derrière la Zambie (210,9 %) et le Lesotho (185,7 %).

Figure 10 : Évolution de l'aide extérieure dans le financement de la santé des PFR-PRI et dans des pays de la région africaine de l'OMS sur la période 2001-2013



Source : Auteurs, à partir de la base de données de la GHED³¹

Malgré un accroissement notable de l'aide extérieure, cette part reste marginale dans le financement de la santé en Côte d'Ivoire.

Les financements provenant de l'aide extérieure sont orientés majoritairement vers la lutte contre les maladies prioritaires que sont le VIH, le paludisme et la tuberculose ainsi que la santé maternelle et infantile. En 2013, le montant des ressources allouées à la lutte contre le VIH représentait 42,2 milliards de Francs CFA soit 83,55 % de l'aide extérieure, loin devant la part réservée à la lutte contre le paludisme et la tuberculose qui étaient respectivement de 53,76 % et 10,18 %.³²

2.3 Financement public de la santé

Deuxième source de financement de la santé en Côte d'Ivoire après les paiements directs des ménages, les dépenses publiques de santé représentent en moyenne 8 % de la dépense publique totale sur la période 2001-2013. Elle est allée en 2011 jusqu'à 9 %, part qui a aussi été atteinte en 2013 (Figure 11), reflétant les efforts réalisés par le gouvernement en termes d'investissements massifs dans le secteur de la santé ; 2013 est l'année qui a été déclarée comme « année de la santé » en Côte d'Ivoire. L'année 2011 est celle de la mise en place de la gratuité totale des soins, financés par l'État avec une dotation budgétaire de plus 20 milliards de Francs CFA (plus de 40 millions US\$).³³ Même si le budget de la santé, en valeur nominale, a augmenté sur l'ensemble de la période considérée, sa progression reste faible (+ 1,1 %) comparée à ce qui est observé dans la Région africaine (+ 8,1 %) (Figure 12).

Figure 11 : Évolution de la priorisation du budget vers la santé sur la période 2001-2013

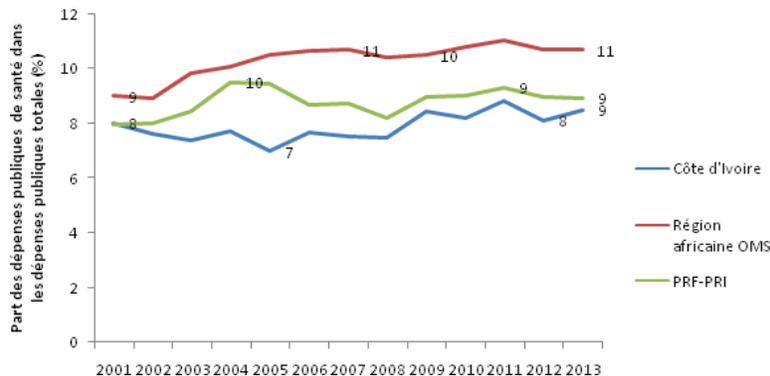
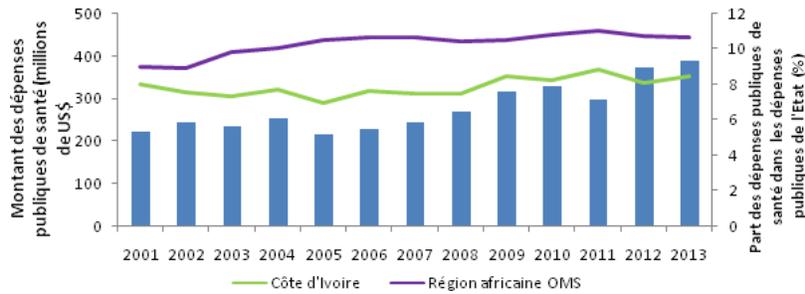


Figure 12 : Évolution du volume des dépenses publiques de santé en Côte d'Ivoire et de la part des dépenses publiques dans le budget de l'État en Côte d'Ivoire et dans la Région africaine sur la période 2001-2013



Source : Auteurs, à partir de la base de données de la GHED³¹

Sur la période 1999-2014, la contribution de la dépense publique à la dépense de santé en Côte d'Ivoire reste faible, comparée aux autres pays de l'Afrique sub-Saharienne et aux autres pays en développement et ce, quel que soit l'indicateur retenu. La dépense publique réelle par habitant est en moyenne de 40,5 US\$ PPA contre 67,5 UD\$ PPA pour l'ensemble des pays de l'Afrique sub-Saharienne. Elle reste étroitement proche de celle des pays bénéficiaires de l'Initiative PPTE et des pays les moins avancés.

La dépense publique réelle de santé par habitant en PPA en Côte d'Ivoire a connu une évolution en dents de scie, bien qu'enregistrant une tendance continue à la hausse. Une baisse significative apparaît entre 1999 et 2001, passant de 43,4 à 30,5 US\$ avant d'amorcer une progression continue, toujours en dents de scie, entre 30 et 34 US\$ jusqu'en 2006. La baisse peut s'expliquer par le coup d'État de 1999 et les tensions politico-militaires de cette période. L'année 2007 marque un rebond par rapport à 2006 pour arriver à 55 US\$ en 2014. En 2007, le climat politique est apaisé avec la signature des accords de Ouagadougou et la mise en œuvre du programme de réduction de la dette en faveur de la croissance par les bailleurs de fonds multinationaux, dont le Fonds Monétaire International (FMI) et la Banque Mondiale. Les années 2010 et 2011 enregistrent des baisses significatives qui peuvent être attribuées à la crise post-électorale, alors que l'année 2012 marque un bond spectaculaire de 10 points. La période 2012-2014 est marquée par une situation de sortie de crise avec la mise en œuvre de politiques volontaristes par les autorités à l'image du Programme National de Développement 2012-2015, de la gratuité des soins de santé primaire, etc.

Même si l'analyse précédente a démontré que la part de l'État dans le financement de la santé reste faible comparée à la contribution des ménages et aux autres pays Africains, l'une des questions essentielles de la pérennité du financement public dépend de la réaction de l'État par rapport aux changements de sa capacité financière et de la situation économique.

La suite de cette sous-section analyse la réaction de la dépense publique aux changements de variables clés liées à sa santé financière.

Dépense publique de santé et recette publique

Le niveau des recettes publiques a évolué, suivant la conjoncture politico-sécuritaire, passant de 20 % du PIB en 1997 à 17,4 % en 2005 ; l'année 2003 marque son niveau le plus faible (15,8 %) et 2014, période post-crise, son niveau le plus élevé avec 21 % de mobilisation. Il se dégage de la lecture de la Figure 13 une forte corrélation entre l'évolution de la dépense publique par habitant et celle des recettes publiques. L'élasticité de la dépense publique de santé recette budgétaire est positive, et statistiquement significative (1,8 soit supérieure à 1) ; en d'autres termes, ce résultat suggère que la dépense publique de santé en Côte d'Ivoire réagit assez bien lorsque la situation des finances publiques s'améliore.

Fort logiquement une augmentation des dépenses publiques totales s'associe à une augmentation plus que proportionnelle de l'enveloppe budgétaire publique allouée au secteur de la santé (Figure 14). L'élasticité dépense publique de santé / dépense publique totale est de 1,4. Il découle également de cette analyse que les variations de la dépense publique sont relativement tirées par celles des recettes de l'État et des dépenses publiques totales de l'ordre de 47,5 % et 51,6 % respectivement.

Figure 13 : Relation dépense publique de santé et recette publique en Côte d'Ivoire

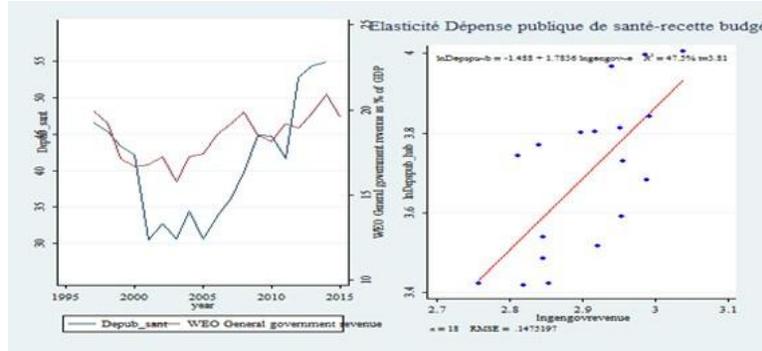
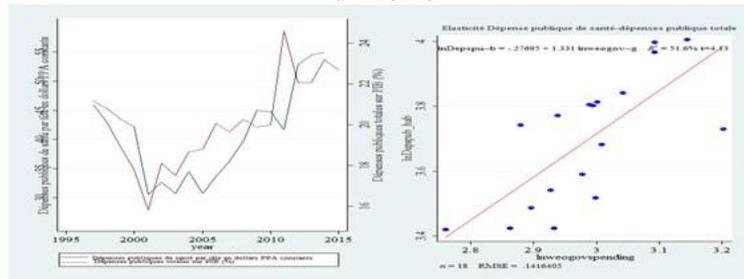


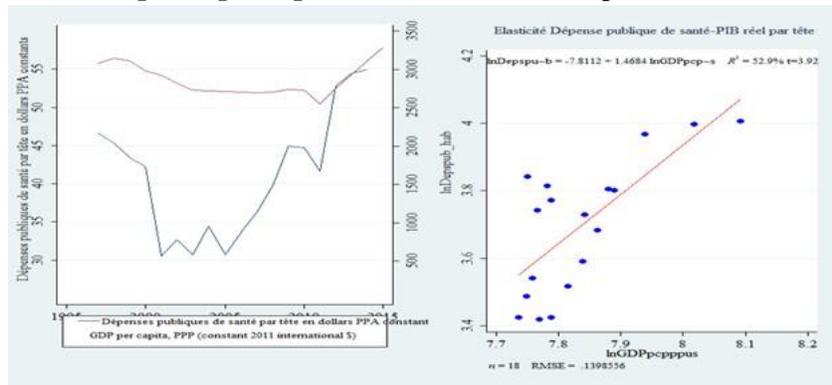
Figure 14 : Relation dépense publique de santé et dépense publique totale en Côte d'Ivoire



Source : Auteurs, à partir des bases de données « World Economic Outlook Database »(WEO) du FMI³⁴ et World Development Indicators³⁵

De même, les variations du PIB expliquent de façon significative celles de la dépense publique de santé en Côte d'Ivoire (Figure 15). L'analyse suggère que 53 % des variations de la dépense publique peuvent s'expliquer par celles du PIB réel par habitant. L'élasticité positive et supérieure à l'unité (1,5) soutient qu'à l'exemple de la situation budgétaire publique, la dépense publique de santé réagit plus que proportionnellement à une amélioration de la richesse nationale globale.

Figure 15 : Relation dépense publique de santé et PIB réel par habitant en Côte d'Ivoire



Source : Auteurs, à partir des bases de données World Development Indicators³⁵

L'amélioration de la situation budgétaire de l'État et la croissance économique sont donc des facteurs importants d'expansion budgétaire en faveur de la santé en Côte d'Ivoire. Par conséquent, les politiques de mobilisation fiscale, les réformes budgétaires tendant à consolider la position budgétaire et d'accélération de la croissance, permettront de libérer du potentiel en faveur de la santé en Côte d'Ivoire ¹¹. Bien que pertinentes, ces analyses restent toutefois simples et renseignent très peu sur la

11. En revanche, il convient de souligner que l'élasticité positive peut indiquer une situation de procyclicité (allant dans le sens d'un cycle) de la dépense de santé. Dans ce cas, une baisse de la capacité financière peut entraîner une baisse systématique de la dépense de santé en l'absence de mécanismes stabilisateurs comme l'aide au développement ou des fonds de garantie. À notre connaissance, la Côte d'Ivoire ne connaît pas encore un tel fond de garantie, ce qui laisse penser que la volatilité de l'aide à la santé peut affecter de manière importante la dépense de santé.

marge de manœuvre encore disponible pour accroître les ressources allouées à la santé.

La suite de ce document affine notre analyse pour distinguer l'espace additionnel que pourrait dégager l'État des valeurs observées de la dépense publique, compte tenu d'un ensemble de facteurs : la santé financière, les contraintes posées par les demandes croissantes des autres secteurs, et également le soutien extérieur.

3 Estimation de l'effort budgétaire général et en santé

3.1 Méthodes

L'effort budgétaire met en relation la dépense publique de santé actuelle avec sa « capacité à dépenser », c'est-à-dire le montant maximal de dépense qu'un gouvernement peut affecter à la santé en tenant compte de ses capacités de financement propres (recettes fiscales, surplus budgétaire), des possibilités de mobilisation externes, internes et des contraintes liées à l'urgence de santé, de gouvernance, de la situation économique et des caractéristiques sociodémographiques du pays. Ainsi l'effort budgétaire - écart entre le montant actuel affecté à la santé et le montant maximum potentiel - peut être interprété comme un indicateur de priorité. En effet, si en dépit des contraintes auxquelles fait face l'État, celui-ci parvient à dégager un effort budgétaire positif (ou supérieur à 1) au profit de la santé, cela sous-entendrait son grand intérêt pour le secteur de la santé. La mesure de l'effort budgétaire ne mesure pas l'effort budgétaire en termes du niveau affecté, mais en termes de frontières de possibilités du pays.

Connaître l'effort budgétaire public de la santé est donc crucial pour les décideurs. Il permet de voir si un pays peut encore dégager ou non un espace additionnel pour faire face aux besoins pressants du secteur de la santé et si tel est le cas, jusqu'à quel niveau il peut s'engager. Mesurer l'effort budgétaire en faveur de la santé doit constituer la première étape dans la recherche de financement pour la santé. Si le financement public alloué à la santé est proche ou dépasse le maximum potentiel, les possibilités d'une augmentation de la dépense sanitaire que permettent les capacités du pays sont réduites. Dans ce cas, il faut rechercher des outils innovants de financement autres que les sources traditionnelles. Si, en revanche, il est inférieur au potentiel, des possibilités d'une augmentation sont alors possibles et la politique de financement doit s'axer vers un dégagement d'une marge additionnelle au niveau du budget de l'État.

Le concept d'effort budgétaire pour la santé (EBS) développé ici, s'inspire de « l'effort fiscal » développé par Gupta (2007)³⁶, Pessino et Fenochietto (2010)³⁷, et Brun, Chambas et Mansour (2015)³⁸. Notre analyse est toutefois plus proche de celle de Pessino et Fenochietto (2010)³⁷ qui met l'accent sur la capacité maximale, plutôt que sur les facteurs structurels avancés par Brun, Chambas et Mansour (2015)³⁸, c'est à dire sur lesquels la politique économique n'a pas d'influence du moins à court terme. L'effort budgétaire est estimé en considérant un ensemble de pays représentant l'échantillon, et s'interprète donc de manière relative. Le comportement moyen de cet échantillon sur la période d'étude représente la norme de référence. Il en découle qu'un pays présentant un niveau d'effort faible/important signifie que ce pays fait un effort budgétaire moindre/important par rapport à la norme fixée. Un effort budgétaire équivalant à la moyenne de l'échantillon, fait preuve de la mise en place d'une politique de dépense efficace, similaire à la moyenne de l'échantillon. Par conséquent, avoir un niveau d'effort budgétaire faible ne signifie pas nécessairement, dans l'absolu, que le pays en question ne fait pas de grand effort dans le financement de la santé.

L'examen se base sur l'analyse traditionnelle des déterminants des dépenses publiques de santé. La spécification standard est modifiée à certains égards, afin mettre en évidence la notion d'espace budgétaire au profit de la santé. De plus, nous ne nous limitons pas à analyser ici la simple relation entre la dépense publique de santé et ses déterminants ; notre approche permet de voir si la capacité de financement de la Côte d'Ivoire est faible ou élevée compte tenu de diverses caractéristiques, et en comparaison avec la capacité de financement d'autres pays.

3.1.1 Méthode d'estimation des frontières stochastiques : estimation de l'effort budgétaire de l'État

Le concept d'effort budgétaire à la santé permet d'apprécier dans quelle mesure un État accorde de la priorité au secteur de la santé, compte tenu de ses capacités financières. L'estimation de l'effort budgétaire en faveur de la santé (EBS) permet de dégager deux éléments essentiels à partir de la

valeur observée du budget affecté à la santé pour l'année n :

- d'une part, est estimée la potentielle capacité maximale du budget à la santé qu'auraient permis les différentes sources de financement et sociodémographiques observées.
- d'autre part, est dégagé l'effort consenti lui-même, c'est-à-dire l'EBS qui comprend à la fois l'existence d'inefficacité technique dans le financement et des questions liées à la politique économique (choix politiques), aux différences de législation, aux difficultés rencontrées dans la programmation budgétaire, aux limites dans la formulation des budgets telle que la reconduction systématique des budgets année après année, etc.

L'examen recourt à une analyse économétrique des frontières stochastiques - Aigner, Lovell et Schmidt (1977)³⁹ - sur la période 1996-2013 et porte sur un échantillon de 85 pays en développement et émergents comprenant la Côte d'Ivoire. Ce choix se justifie principalement par la disponibilité de données mais aussi parce qu'il importe de se focaliser sur les pays en développement pour effectuer une comparaison significative, dans la mesure où ces pays se sont fixés quasi les mêmes objectifs de développement : les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD). L'inclusion de pays à revenu nettement supérieur pourrait biaiser les résultats de l'analyse compte tenu d'une différence significative dans le niveau de développement, avec son corollaire de priorités qui diffèrent avec les pays en développement. Cependant, considérer uniquement les pays en développement ne permet pas de résoudre tous les problèmes d'hétérogénéités entre les pays. Ainsi, la technique utilisée ici permet de contrôler les spécificités par pays et celles liées au temps. Par ailleurs, compte tenu du caractère important de la santé, l'effort budgétaire peut comprendre un effort continu (persistant) qui ne varie pas dans le temps, du simple fait que la qualité de la gestion ou de l'établissement du budget ne change pas de façon systématique, ou encore du fait qu'il existe des facteurs inobservables mais invariants dans le temps et entre les pays. À l'inverse, des changements de politique gouvernementale, de composition gouvernementale ou encore de politique programmatique du budget - comme l'introduction du Cadre de dépenses à moyen terme (CDMT) - peuvent induire un effort résiduel (conjoncturel) variant à travers le temps. Il importe donc de dissocier ces deux efforts - continu et conjoncturel - car ils peuvent aboutir à des implications politiques différentes. La technique d'estimation récemment développée par Kumbhakar, Lien et Horncastle (2015)⁴⁰ et utilisée dans notre analyse, permet de tester si l'effort budgétaire en faveur de la santé dans les pays, et en particulier en Côte d'Ivoire, évolue au prisme du temps, des évolutions programmatiques ou des réformes et de la conjoncture économique.

3.1.2 Les variables du modèle

La première étape d'estimation consiste à choisir les variables liées à l'estimation du potentiel financier maximal, basée sur une revue de la littérature relative aux déterminants des dépenses de santé.

La **variable expliquée** étant la dépense publique de santé. Notre préférence s'est portée sur « le ratio de la dépense publique réelle par habitant » exprimée en US\$ PPA. Malgré des différences dans les perspectives analytiques (Mathonnat, 2010)⁴¹, les différents ratios étudiés jusqu'ici présentent une forte corrélation. La dimension démographique est mise en évidence dans notre analyse car de nombreux pays ont récemment entrepris de revisiter la base de construction de leur PIB. Cette base est importante car elle peut affecter la qualité des implications de politiques économiques définies à partir de cet indicateur. La valeur réelle en PPA est préférable à la valeur courante car elle permet d'appréhender le coût réel de la dépense compte tenu des différences des niveaux d'inflation importants entre les pays.

Pour ce qui est des **variables explicatives**, les facteurs retenus se réfèrent à l'état de santé de la population, à l'espace budgétaire, à la gouvernance et aux caractéristiques sociodémographiques.

a) La variable « état de santé de la population »

L'état de santé de la population un déterminant important de la dépense publique ; un niveau de santé préoccupant concourt à renchérir la priorisation de la santé, et donc à augmenter le budget alloué à ce secteur. On espère ainsi un effet positif sur l'état de santé en corrélation avec l'augmentation de la dépense publique.

En raison de son caractère multidimensionnel, l'état de santé de la population peut être mesuré par une multitude d'indicateurs. Prendre en compte individuellement toutes les variables dans le modèle économétrique du fait de leur forte corrélation, n'est techniquement pas pertinent. Afin de contourner cette difficulté, une solution serait de choisir une seule variable proxy de l'état de santé, comme le fait Mathonnat (2010)⁴¹. Toutefois, cette synthétisation repose sur une hypothèse assez forte et pourrait

cache des hétérogénéités dans l'importance accordée à chaque indicateur entre les pays. Pour éviter de tels biais, une analyse en composante factorielle (ACP) nous a permis de produire un indicateur composite de l'état de santé qui comprend 10 indicateurs de santé : le risque de décès maternel, les taux de mortalité infantile et des moins de cinq ans, le taux de mortalité néonatal, le taux de mortalité maternelle, le taux de mortalité des femmes adultes, le taux de mortalité des hommes adultes, le taux d'incidence de la tuberculose, le taux de prévalence au VIH/sida et le taux de prévalence au VIH/sida chez les femmes âgés de 15 ans et plus. Ces variables n'étant pas exprimées dans la même unité, nous les avons toutes normalisées dans la même unité en utilisant une formule Minimax. Plus la valeur de l'indice est élevée, plus l'état de santé de la population est dégradé, et plus la dépense allouée à la santé devrait davantage augmenter.

b) Les variables relatives à « l'espace budgétaire »

Les variables relatives à l'espace budgétaire peuvent être décomposées en deux grandes composantes :

- l'espace budgétaire interne. Celui-ci comprend deux variables : i) le ratio des recettes publiques sur le service de la dette publique et publiquement garantie. Cet indicateur permet d'évaluer l'impact de la capacité financière de l'État après paiement du service de la dette. Il permet donc d'appréhender le poids du service de la dette sur la dépense de santé. Une augmentation de ce ratio traduit une meilleure capacité financière disponible de l'État et devrait donc favoriser une hausse de la dépense publique de santé. ii) Le solde budgétaire global hors secteur de la santé. Ce second indicateur est mesuré par le ratio des recettes publiques sur la dépense publique totale hors secteur de la santé. Il permet de mettre en évidence l'hypothèse de rivalité entre le secteur de la santé et les autres secteurs. Un surplus budgétaire hors secteur de la santé traduit également une disponibilité de capacité excédentaire de l'État. Étant donné l'importance du secteur de la santé comme secteur prioritaire et toute chose étant égale par ailleurs, une amélioration de cette position budgétaire devrait contribuer à augmenter la dépense publique de santé.
- l'espace budgétaire externe. Il permet d'appréhender les efforts de la communauté internationale en matière de soutien budgétaire en faveur de la santé. Le soutien budgétaire peut stimuler à la hausse la dépense publique de santé. Toutefois, l'effet contraire peut se produire si le gouvernement prévoit que ce soutien sera permanent. En raison de l'importance de la santé pour le bien-être de la population et l'économie générale, nous faisons l'hypothèse ceteris paribus qu'un accroissement du soutien extérieur se traduit par un accroissement de la dépense publique de santé.

Comme l'espace budgétaire interne, l'espace budgétaire externe est capté par deux variables distinctes : la part des ressources externes allouées à la santé dans la dépense totale de santé et la part de remises de dettes annuelles dans le stock de la dette publique et publiquement garantie. Contrairement à la part des ressources externes directement allouées à la santé, les remises de dettes ne se traduisent pas par des transferts directs mais jouent plutôt un rôle de relâchement de la contrainte budgétaire de l'État qu'impose le remboursement de la dette externe et peut favoriser une plus grande allocation en faveur du secteur de la santé. Au demeurant, cette variable permet de vérifier l'argument selon lequel un allègement de la dette externe s'avère impératif pour favoriser un redéploiement de la dépense publique en faveur des secteurs sociaux prioritaires dont la santé.

L'un des constats majeurs repose sur le fait que la contribution privée au financement de la santé dans les pays en développement est importante et, comme mentionné précédemment, particulièrement en Côte d'Ivoire. Il y a donc lieu de se demander si c'est la conséquence d'une contribution élevée ou d'une enveloppe budgétaire publique faible, question cruciale pour un pays comme la Côte d'Ivoire qui compte le secteur de la santé parmi ses secteurs prioritaires mais dont l'allocation reste nettement faible par rapport à la dépense privée. Question aussi à prendre en compte pour comprendre les potentiels effets de substitution ou de complémentarité entre la contribution des ménages et celle de l'État. D'après Mathonnat (2010)⁴¹, l'effet n'est a priori, pas déterminé. La contribution privée est mesurée par la part des paiements directs des soins de santé des ménages dans la dépense totale de santé.

c) La variable « bonne gouvernance »

Le rôle de la bonne gouvernance est évalué grâce à l'indicateur de contrôle de la corruption de la Banque mondiale. La plupart des études concourent a priori, à soutenir que la corruption tend à compromettre une meilleure composition des dépenses publiques pro-pauvres et que le secteur de la santé serait l'un des secteurs les plus affectés. Il est toutefois possible que la corruption induise une croissance des dépenses, sans pour autant se traduire par un accroissement de l'efficacité. Nous n'abordons pas cependant cette question de l'efficacité/efficience de la dépense publique de santé due à la corruption

dans cette partie. En suivant, la tendance générale nous supposons que la corruption détériore le niveau des prélèvements publics, engendre donc une moindre capacité financière publique qui diminue les possibilités d'augmentation de la dépense publique de santé.

d) Autres variables

Les facteurs structurels sont évalués par le niveau du PIB constant par tête en PPA, exprimé en US\$, la taille de la population et le taux d'urbanisation. Le PIB réel est un important indicateur du revenu d'un pays. Une augmentation du PIB réel par tête se traduit une augmentation de la richesse nationale, et donc par une capacité de financement plus importante dont devrait logiquement bénéficier le secteur de la santé à travers une amélioration de capacité financière de l'État.

3.2 Principaux résultats

Plusieurs estimations ont été conduites pour tester la robustesse de nos résultats. Nous avons également conduit des tests économétriques pour nous assurer de la validité de nos résultats. Nous avons commencé par les méthodes d'estimation de panel simple à effets aléatoires et effets fixes avant de passer aux frontières stochastiques. Les estimations produisent invariablement des résultats similaires, tels que décrits dans le tableau 4 ci-après.

Tableau 4 : Dépense publique réelle par tête en US\$ PPA (depsub_hab)

VARIABLES	Frontier	Random
État de santé (n-1)	-2.2037*** (0.0320)	-2.2217*** (0.0475)
État de santé ²	0.9184*** (0.0195)	0.9235*** (0.0236)
L.lnFispace1	0.0471*** (0.0010)	0.0481*** (0.0012)
Excédent budgétaire hors secteur de la santé (ln)	0.1271*** (0.0051)	0.1299*** (0.0053)
Part des ressources externes à la santé (ln)	0.0437*** (0.0021)	0.0456*** (0.0021)
Ratio des remises de dette sur le stock de la dette externe	0.0227*** (0.0008)	0.0228*** (0.0009)
Part des dépenses de ménage dans le financement de la santé	-0.6787*** (0.0041)	-0.6777*** (0.0044)
Contrôle de la corruption (ln)	-0.0292*** (0.0068)	-0.0320*** (0.0077)
PIB réel par habitant en US\$ PPA (t-1)	0.9662*** (0.0046)	0.9644*** (0.0068)
Ln(100+lninflation)	-0.3860*** (0.0113)	-0.4066*** (0.0100)
Ln(population)	0.0318*** (0.0018)	0.0140** (0.0067)
Ln(taux d'urbanisation)	0.0752*** (0.0076)	0.0768*** (0.0141)
Constant	0.6475*** (0.0764)	0.9731*** (0.1576)
Observations	1,350	1,350
Nombre de pays	85	85

Source : Régressions par les auteurs. NB : Ln= la fonction du logarithme Népérien.

Les premières régressions ont eu tendance à montrer que l'état de santé dégradant diminuerait l'allocation budgétaire publique en faveur du secteur de la santé. Ce qui nous paraissait surprenant. Nous nous sommes alors interrogés si cela ne dépendait pas d'un certain niveau alarmant. Ce qui nous a poussés à inclure dans la régression le carré de la variable état de santé pour capter cet effet non linéaire. Il ressort de ce traitement qu'effectivement la réponse positive budgétaire à l'état de santé est d'abord négative mais devient positive à partir d'un certain seuil estimé à environ 1,20 (2.2037/(2*0.9184)) de l'indice de santé construit.

- Toutes les variables du modèle expliquent bien la dépense publique de santé. Il existe une relation positive entre le ratio des recettes publiques sur le service de la dette publique et publiquement garantie ;
- une amélioration de 1 % de la couverture fiscale par rapport au service de la dette est associée à un accroissement de la dépense de santé d'environ 0,047 % ;
- l'amélioration du solde budgétaire hors secteur de la santé contribue à augmenter les dépenses de santé ;
- une hausse de 1 % du solde budgétaire tend à induire 0,13 % de l'enveloppe budgétaire allouée à la santé.

Les variables d'espace budgétaire liées à l'effort de la communauté ressortent avec des signes positifs :

- l'aide extérieure allouée à la santé, tout comme les remises de dettes, améliorent la dépense publique de santé ;
- en revanche, la dépense publique tend à se réduire lorsque la part des paiements directs des ménages à la santé augmente, traduisant ainsi un effet de substitution. De plus, l'élasticité dépense publique de santé - paiement des ménages (de -0,68) compte parmi les deux élasticité les plus élevées en valeur absolue ;
- le niveau de la dépense publique tend-il à s'accroître au-fur-et-à-mesure que le niveau corruption augmente, relevant l'existence des comportements opportunistes de rente.

Comme espéré, le niveau du PIB réel par tête (PPA) affecte positivement la dépense publique de santé ; il présente l'élasticité la plus forte parmi toutes les variables explicatives. En effet, une hausse de 1 % du PIB réel par tête tend à générer 0,9 % de dépense publique de santé additionnelle. L'inflation ressort avec un effet défavorable.

Enfin, les variables subsidiaires incluses dans les régressions, à savoir la taille de la population et le taux d'urbanisation entrent toutes deux avec un effet statistiquement positif en faveur du taux d'urbanisation. Ainsi, l'allocation budgétaire au secteur de la santé tend à s'accroître avec la croissance démographique et une augmentation de l'urbanisation.

Il ressort donc qu'aucune variable explicative, qu'elle décrive une amélioration de la capacité financière ou une amélioration de la situation macroéconomique, ne présente une élasticité supérieure à l'unité soit 1. Ceci pose la question de la crédibilité de l'engagement pris en faveur du secteur de la santé en tant que secteur prioritaire.

Sur ce, nous avons dérivé les niveaux d'effort budgétaire correspondants. Pour l'ensemble de l'échantillon des 85 pays l'effort budgétaire se situe en moyenne à 0,94.

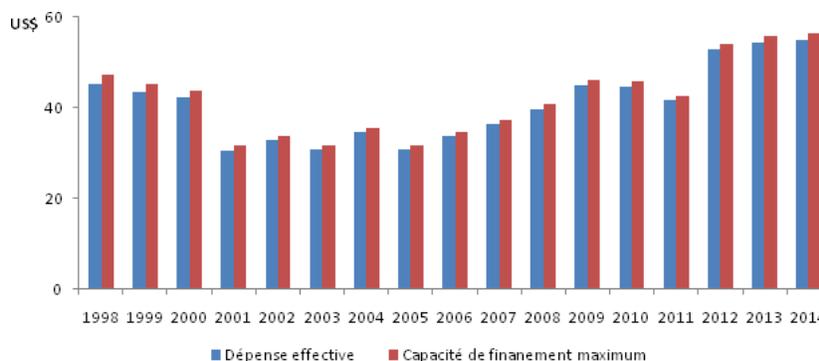
- Pour la Côte d'Ivoire, l'effort budgétaire se situe légèrement au-dessus de cette moyenne avec un effort moyen de 0,97. En d'autres termes, l'effort consenti par la Côte d'Ivoire au profit de la santé constitue 97 % de la capacité maximale qu'il aurait pu dégager. Le pays se situerait donc proche de son potentiel de financement au profit de la santé par rapport aux autres pays en développement. La marge de manœuvre budgétaire reste donc limitée ;

L'analyse de l'évolution indique cependant une faible évolution de l'effort budgétaire depuis 1996, passant de 0,96 à 0,971 (Tableau 5 et Figure 16).

Tableau 5 : Effort budgétaire à la santé en Côte d'Ivoire de 1998 à 2014

Année	Dépenses publiques par habitant (constants US\$ PPA)	Capacité de financement maximum (US\$)	Effort Budgétaire (1)	Potentiel (US\$)	Effort Budgétaire (2)
1998	45,31	47,20	0,96	45,03	1,01
1999	43,41	45,25	0,96	43,15	1,01
2000	42,20	43,77	0,96	41,84	1,01
2001	30,54	31,55	0,97	30,21	1,01
2002	32,67	33,73	0,97	32,33	1,01
2003	30,68	31,59	0,97	30,31	1,01
2004	34,48	35,52	0,97	34,07	1,01
2005	30,67	31,53	0,97	30,27	1,01
2006	33,67	34,72	0,97	33,32	1,01
2007	36,25	37,36	0,97	35,89	1,01
2008	39,72	40,67	0,98	39,12	1,02
2009	44,89	46,00	0,98	44,22	1,02
2010	44,77	45,90	0,98	44,13	1,02
2011	41,66	42,63	0,98	41,00	1,02
2012	52,83	54,09	0,98	52,02	1,02
2013	54,47	55,98	0,97	53,80	1,01
2014	54,92	56,57	0,97	54,28	1,01
Moyenne	40,77	42,00	0,97	40,29	1,01

L'effort budgétaire (1) est estimé par les frontières stochastiques, et l'effort budgétaire (2), par les effets fixes.

Figure 16 : Évolution comparée du niveau de dépense effectif et de la capacité de financement maximum (par habitant - US\$) en Côte d'Ivoire de 1998 à 2015

Source : Auteurs, à partir des estimations

Par ailleurs, compte tenu du caractère important de la santé, l'effort budgétaire peut comprendre un effort continu (persistant) qui ne varie pas dans le temps du simple fait que la qualité de la gestion ou la formulation du budget ne change pas de façon systématique, ou encore du fait qu'il y ait des facteurs inobservables mais invariants dans le temps entre les pays. À l'inverse des changements de politique gouvernementale, de ministres ou encore de politique programmatique du budget comme l'introduction du Cadre de Dépenses à Moyen Terme (CDMT) peuvent induire un effort résiduel (conjoncturel) variant à travers le temps. Il importe donc de dissocier ces deux efforts - continu et conjoncturel - car ils peuvent aboutir à des implications de politiques différentes. Pour ce faire, nous avons recouru à la technique d'estimation développée par Kumbhakar, Lien et Horncastle (2015)⁴⁰ permettant de tester si l'effort budgétaire en faveur de la santé dans les pays, et en particulier en Côte d'Ivoire, évolue au prisme du temps et des évolutions programmatiques ou des réformes et de la conjoncture économique. Les tests effectués ont rejeté l'idée de la présence d'un effort budgétaire continu (persistant) au profit d'un effort conjoncturel, à la fois pour l'ensemble de l'échantillon comme pour la Côte d'Ivoire. En d'autres termes, l'effort budgétaire pour la santé en Côte d'Ivoire est essentiellement attribuable à

l'évolution conjoncturelle des réformes, de la capacité financière de l'État et des réformes et des changements dans l'administration.

Ainsi, les estimations montrent que même si la Côte d'Ivoire se classe largement en dessous de la cible d'Abuja (15 % du budget de l'État alloué au secteur de la santé) par rapport aux autres pays en développement et les pays d'Afrique, elle fournit cependant un effort considérable compte tenu de ses capacités financières et de la situation macroéconomique et sociodémographique. En revanche, le pays peut encore fournir un effort additionnel en faveur de la santé. En d'autres termes, il existe un espace budgétaire, quoique marginal, pour la santé en utilisant les sources traditionnelles du financement public. Toutefois, dans un contexte de relance économique où les besoins sont importants, l'augmentation systématique du volume de l'enveloppe budgétaire publique n'est pas un argument suffisant. Il faut envisager de meilleurs résultats avec les ressources existantes en améliorant leur efficacité.

4 Estimation de l'espace budgétaire en santé à travers une meilleure efficacité de la dépense publique

4.1 Faible sensibilité des indicateurs de santé à la dépense publique

Comme démontré précédemment, la dépense de santé en Côte d'Ivoire réagit plus que proportionnellement à un changement de la capacité financière. Mais est-ce que les indicateurs de santé sont aussi sensibles à la dépense publique de santé. Si tel est le cas, est-ce dans le sens jugé souhaitable ? Une réaction et un pouvoir explicatifs faibles de l'état de santé par rapport à la dépense de santé traduisent une inefficacité de la politique de financement et/ou du système sanitaire. Pour ce faire, nous avons commencé par une analyse statistique simple en liant un ensemble d'indicateurs de santé à la dépense publique de santé retardée d'une période pour éviter le biais de double causalité selon lequel la variable expliquée peut aussi influencer la variable explicative. Nous avons néanmoins utilisé l'estimateur de White (1980)⁴² pour corriger la matrice de variance-covariance afin de permettre une inférence statistique sur les coefficients de régression individuels. Dans le tableau 6 ci-dessous, **lnDepsPub_hab** indique la valeur retardée du logarithme de notre variable d'intérêt, le ratio de la dépense publique réelle par tête en US\$ PPA.

Les résultats indiquent une faible réponse des indicateurs de santé à la dépense publique, à l'exception de la couverture des antirétroviraux VIH qui présente une similitude entre les signes attendus et ceux obtenus. Les résultats obtenus pour la quasi-totalité des indicateurs montrent que le pouvoir explicatif atteint difficilement 40 % (valeurs du R-carré). Ce dernier varie entre 0 et 39,2 %, exception faite de la couverture des antirétroviraux du VIH estimée à 70,1 %. En d'autres termes, **les variations des indicateurs de santé majeurs en Côte d'Ivoire sont faiblement dues aux changements dans la dépense publique de santé**. Qui plus est, les indicateurs sont faiblement élastiques à la dépense publique de santé. En Côte d'Ivoire, l'état de santé varie moins que proportionnellement à une augmentation de la dépense publique de santé. **L'accroissement de 1 % de la dépense publique de santé induirait une amélioration :**

- **de l'état général de la santé de l'ordre de 0,17 % ;**
- **du taux de survie infantile de 0,37 % ;**
- **du taux de survie maternel de 0,15 % ; et**
- **du taux de survie néonatale de 0,25 %.**

Il n'aurait eu aucun effet sur l'incidence de la tuberculose ni sur le succès du traitement de la tuberculose car leurs coefficients associés ne sont pas statistiquement satisfaisants.

Tableau 6 : Estimation des élasticités des indicateurs de santé par rapport à la dépense publique de santé sur la période 1996-2015

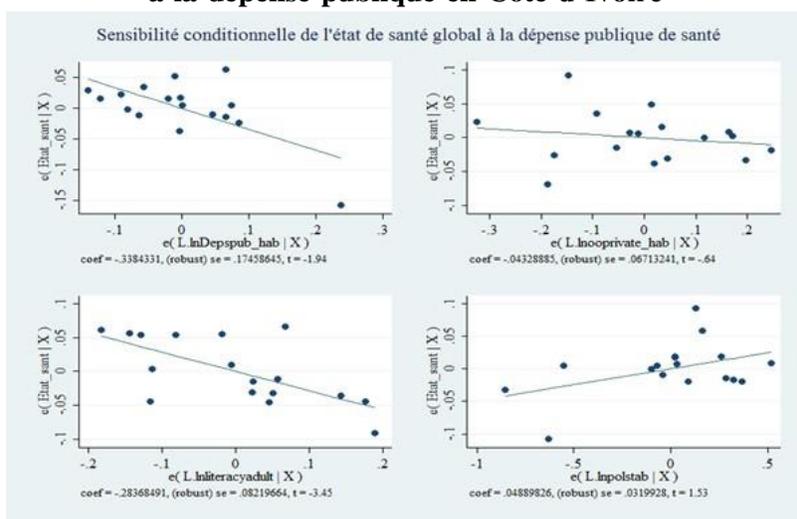
Variabes	Indice de santé globale	Mortalité infantile	Mortalité néo-maternelle	Mortalité maternelle	Incidence de la tuberculose	Succès dans le traitement des cas de tuberculose	Taux de prévalence du VIH	Couverture anti-rétrovirale-VIH
l.lnDepspub_hab	-0.174* (0.085)	-0.366** (0.135)	-0.250** (0.093)	-0.146*** (0.042)	-0.516 (0.355)	0.040 (0.147)	-0.355* (0.176)	5.379*** (1.028)
Constante	0.605* (0.301)	5.808*** (0.482)	4.732*** (0.332)	7.090*** (0.158)	7.477*** (1.266)	4.094*** (0.529)	2.833*** (0.625)	-17.577*** (3.860)
Observations	19	20	20	20	19	18	19	13
R-carré (Pouvoir explicatif)	0.169	0.223	0.220	0.392	0.088	0.004	0.160	0.701

Sources : Estimations des auteurs, à partir des données du World Development Indicators⁴³ et WHO⁴⁴

Notes : Les écarts-types sont présentés entre parenthèses ; *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$

Nous avons testé la sensibilité de nos résultats en incluant des variables additionnelles qui affectent potentiellement la santé et ce, afin de dériver les élasticités sous la condition de la présence d'autres facteurs (Figure 17) - d'autres résultats sont disponibles en annexe). En effet, compte tenu de l'importante contribution des ménages aux dépenses de santé, il serait difficile d'imputer tous les résultats de santé à la seule dépense publique. Toutefois, la réaction faible des indicateurs à la dépense privée soutiendrait que le système fiscal dans son ensemble n'est pas efficace même si la contribution des ménages devrait alléger la contrainte budgétaire publique. De plus, le niveau de développement généralement représenté par le PIB par tête, et dans une certaine mesure par celui de l'éducation des adultes, affecte potentiellement l'état de santé. Le niveau d'éducation des adultes est retenu dans nos estimations afin d'éviter un problème de multicollinéarité qui pourrait affecter la qualité de nos résultats, compte tenu de la faible taille de nos observations. De plus, afin de souligner le rôle de la stabilité politique à la lumière des développements précédents, l'indicateur de « stabilité politique et d'absence de violence »(Institut de Gouvernance de la Banque Mondiale) a été pris en compte.

Figure 17 : Analyse de la sensibilité conditionnelle des indicateurs de santé par rapport à la dépense publique en Côte d'Ivoire



Source : Estimations des auteurs.

Notes : Si t en valeur absolue est supérieure à 1.65 (respectivement, 1.96 et 2.57) alors le résultat est significatif au seuil de 10% (respectivement 5% et 1%).

La prise en compte de variables additionnelles apporte des changements mineurs aux résultats précédents. **Les élasticités demeurent faibles par rapport à l'unité, confirmant ainsi que les indicateurs sur l'état de santé ne sont pas fortement élastiques à la dépense publique de santé en Côte d'Ivoire.** Seule la variable « couverture thérapeutique du VIH » réagit fortement à la dépense publique de santé. En effet, une augmentation de 1 % de cette dernière, induit une amélioration de 4 % de la couverture thérapeutique du VIH. A contrario, la réaction de la variable « mortalité maternelle » à la dépense publique reste statistiquement nulle, comme l'indique la valeur très petite de la statistique du t de Student (0.98).

Il ressort également que la stabilité politique n'a pas eu parfois d'effets significatifs sur la santé. Cela peut être justifié par la forte instabilité politique qui caractérise la période d'étude couverte. Une plus grande stabilité s'avère donc impérative pour tirer des dividendes sanitaires.

Par ailleurs, le niveau d'éducation tend à favoriser un meilleur niveau d'état de santé dans l'ensemble, même si notre analyse fait quelque fois apparaître des signes contraires. Ce résultat parfois contradictoire peut s'expliquer par un problème d'endogénéité, dont la nature et l'étendue des données ne permet pas ici de traitement satisfaisant. Les paiements directs des ménages n'ont pas d'effets significatifs sur de nombreuses variables (niveau global de santé, mortalité néo-natale, mortalité infantile, etc.). Les ménages ivoiriens font face donc à un double problème de pauvreté : l'appauvrissement monétaire, dû à leur part importante dans le financement de la santé, mais aussi ils ne bénéficient pas de soins adéquats leur permettant d'améliorer significativement leur santé.

L'examen de l'efficacité par l'étude de la sensibilité des indicateurs de santé à la dépense publique,

règle une réaction faible dans la réponse de ces indicateurs à l'allocation budgétaire publique. Il y a donc un problème d'inefficience qu'il convient d'évaluer de manière plus précise.

4.2 Mesure de l'efficience / inefficience de la dépense publique de santé

L'estimation des scores d'efficience se base sur l'approche non paramétrique DEA (Data Envelopment Analysis) qui est une approche d'enveloppement des données. Elle permet de déterminer pour chaque pays, un score d'efficience s'appuyant sur un programme mathématique qui projette le résultat de santé d'un pays sur la frontière de production de l'ensemble des pays constituant l'échantillon. L'enveloppe permet donc d'obtenir pour chaque combinaison d'inputs (facteurs) utilisés le meilleur niveau de résultats possible, sur la base du pays le plus performant. Le score ainsi obtenu pour un pays donné est une mesure relative comprise entre 0 et 1 et traduit la performance d'un pays par rapport à celle des autres (Mathonnat, 2010)⁴⁴. Le choix du DEA par rapport aux autres méthodes paramétriques, est très important dans le cas de notre exercice. En effet, cette méthode ne se fonde pas sur une théorie économique a priori, et par conséquent n'associe pas une forme à la fonction de production. C'est une méthode qui se laisse guidée par les données. Elle s'avère efficace dans le cas d'un système de production de plusieurs outputs, comme c'est le cas dans notre exercice.

Contrairement à l'estimation de l'EBS, il est possible d'étendre notre échantillon à 97 pays en développement, sur la période 1993-2015. Cette période est découpée en sous-groupes de 4 ans : Période 1 : 1993-1996 ; Période 2 : 1997-2000 ; Période 3 : 2001-2004 ; Période 4 : 2005-2008 ; Période 5 : 2009-2012 ; et Période 6 : 2013-2015. Ceci afin de comprendre l'effet à moyen terme des politiques de financement et des réformes.

Même si notre objectif est bien d'évaluer l'efficience des dépenses publiques de santé, l'analyse dans les sections précédentes révèle toutefois une prépondérance des dépenses privées de ménages dans le financement total de la santé dans les pays en développement et en particulier en Côte d'Ivoire. Il importe donc de tenir compte de cette caractéristique du financement de la santé dans les pays en développement.

En outre, l'estimation par la méthode DEA se révèle efficace pour une analyse regroupant un ensemble de pays homogènes. Le niveau de développement peut notamment affecter l'efficacité des pays. En nous référant à la littérature économique, nous avons contrôlé les différences entre pays à travers des indicateurs de développement qui ont un lien avec l'efficacité de la dépense publique : le « taux d'alphabétisation des adultes »¹² et le « taux d'urbanisation ». Ainsi ces deux variables sont progressivement ajoutées comme inputs additionnels. Les dépenses sont toujours exprimées par habitant en US\$ constant PPA, pour assurer une comparabilité du pouvoir d'achat entre les différents pays. Pour chaque indicateur, de bien-être sélectionné, cinq modèles ressortent :

- **Model 1 : Dépenses publiques par habitant (US\$ constant PPA) ;**
- **Model 2 : Dépenses publiques par habitant (US\$ constant PPA), dépenses privées de santé par habitant (US\$ constant PPA) ;**
- **Model 3 : Dépenses publiques par habitant (US\$ constant PPA), taux d'alphabétisation ;**
- **Model 4 : Dépenses publiques par habitant (US\$ constant PPA), taux d'alphabétisation, dépenses privées par habitant (US\$ constant PPA) ;**
- **Model 5 : Dépenses publiques par habitant (US\$ constant PPA), taux d'alphabétisation, dépenses privées par habitant (US\$ constant PPA), taux d'urbanisation.**

Concernant les outputs, le choix s'est effectué en s'alignant sur les priorités définies dans les OMD. Compte tenu de la pluralité des indicateurs, nous les avons résumés en trois grandes composantes : la mortalité infantile, la mortalité maternelle et la mortalité des hommes adultes.

Pour aller dans le sens du bien-être, tous ces indicateurs qui expriment à l'origine une déficience humaine, sont exprimés en termes de survie, en inversant leurs valeurs. Ainsi la survie infantile est la moyenne de trois indices mesurés, à savoir les indices de taux de survie infantile, taux de survie des moins de 5 ans et taux de survie néonatale. Quant à la survie maternelle, elle est la moyenne de l'inverse du risque de décès maternel, de la mortalité maternelle et de la mortalité des femmes adultes. Le taux de survie des hommes adultes est simplement mesuré par l'inverse de l'indice de mortalité des hommes-adultes. En somme, le calcul des outputs se résume comme suit :

12. D'après la base des indicateurs de développement de la Banque Mondiale, complétée par celle de la Fondation d'études et de recherches sur le développement international (FERDI).

- **Survie Infantile = 1 - (Indice de mortalité infantile + Indice de mortalité des moins de 5 ans + Indice de mortalité néonatale) / 3**
- **Survie maternelle = 1 - (Indice de risque de décès maternel + Indice de mortalité maternelle + Indice de mortalité des femmes adultes) / 3**
- **Survie des hommes adultes = 1 - Indice de mortalité des hommes adultes**

Rappelons que chaque indice est calculé, comme souligné précédemment, en utilisant la formule Mini-max, afin de rendre tous les indicateurs à la même échelle de mesure.

L'évaluation a adopté l'approche input qui s'interroge sur le niveau de ressources qu'il faut réduire pour atteindre les mêmes résultats. Il est possible de faire l'analyse en adoptant l'approche output qui mesure le niveau des résultats qu'aurait permis un niveau donné de dépense. Les résultats obtenus en général ne modifient pas le classement des pays et leurs scores d'efficacité respectifs. L'analyse sur l'effort budgétaire ayant révélé que, dans l'ensemble, les pays évoluaient de façon proche de leur capacité maximale de financement de la santé, nous avons choisi d'insister ici davantage sur la gestion et le contrôle de la dépense comme outil innovant d'élargissement de l'espace budgétaire. Cependant, nous n'avons pas la certitude qu'ils opèrent à un niveau d'optimalité certaine. Nous avons alors considéré une estimation avec des rendements d'échelle variables (VRS).

La question essentielle à laquelle nous répondons devient alors : Jusqu'à quel point une meilleure gestion de la dépense de santé (ou inputs) permet-elle de réduire les dépenses, tout en ayant les mêmes résultats ? En d'autres termes, jusqu'à combien une meilleure gestion de la dépense de santé permettrait de dégager un espace budgétaire, tout en réalisant les mêmes niveaux de performances sanitaires ? Par conséquent, est-ce qu'un score d'efficacité de 0,70 voudrait dire qu'une meilleure gestion permet de réduire la dépense de santé de 30 %, tout en ayant le même niveau de bien-être ?

Résultats

Les coefficients de corrélation de rang de Spearman reportés dans le Tableau 7, montrent que les résultats sont assez similaires et que le classement est peu modifié pour l'ensemble de l'échantillon. Pour la Côte d'Ivoire particulièrement (Tableau 8), les scores d'efficacité restent assez proches entre les différents modèles. Ce résultat signifie que la dépense publique serait le principal facteur de l'efficacité du secteur de la santé dans ces pays et en Côte d'Ivoire.

Tableau 7 : Coefficients de rangs de Spearman entre les modèles d'estimation des scores d'efficacité pour l'ensemble de l'échantillon

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Model 1	1				
Model 2	0,7411***	1			
Model 3	0,7312***	0,6026***	1		
Model 4	0,6937***	0,8215***	0,8559***	1	
Model 5	0,6699***	0,7877***	0,8082***	0,9514***	1

Tableau 8 : Coefficients de rangs de Spearman entre les modèles d'estimation des scores d'efficacité pour la Côte d'Ivoire

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Model 1	1				
Model 2	0,8857**	1			
Model 3	0,8286**	0,6571*	1		
Model 4	0,8286**	0,6571*	1	1	
Model 5	0,9429***	0,8286**	0,9429***	0,9429***	1

Source : Calculs des auteurs à partir des estimations

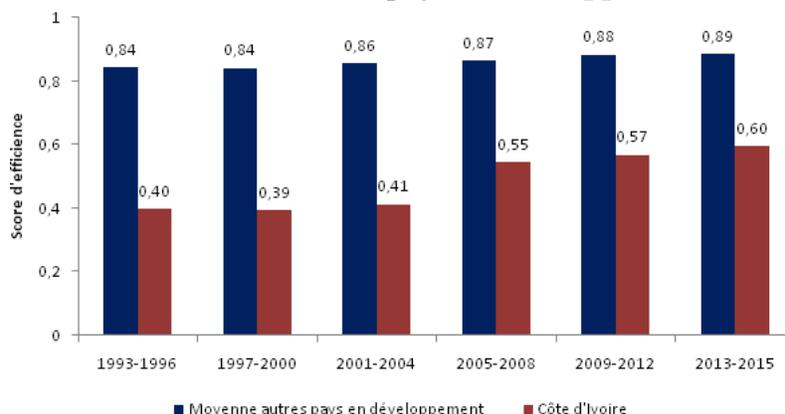
Notes : *** significatif au seuil de 1 %

La Figure 18 reprend les scores d'efficacité ressortis du modèle 5, montrant une forte corrélation avec le modèle 1 - et ce pour la Côte d'Ivoire et pour les autres pays en développement - où l'on considère uniquement la dépense publique de santé.

L'examen des scores d'efficacité montre que le niveau d'efficacité de la Côte d'Ivoire est resté largement inférieur à celui de la moyenne des autres pays en développement et ce, d'environ de moitié. Le niveau d'efficacité des pays en développement est en moyenne de 0,86 contre 0,49 pour la Côte d'Ivoire. En

d'autres termes, le niveau de résultats de santé atteints par la Côte d'Ivoire sur cette période aurait pu être atteint avec la moitié des ressources employées. Ce qui signifie que 51 % des ressources engagées n'ont pas été productives. Toutefois, l'efficacité de la dépense en Côte d'Ivoire a connu une progression plus rapide sur la période d'étude, passant de 0,4 à 0,6 contre 0,84 à 0,88 pour les autres pays en développement, soit un taux de progression respectivement de 49,5 % et de 4,8 %. La période 2013-2015 enregistre les performances les plus élevées avec 0,595 pour la Côte d'Ivoire contre 0,885 pour le reste des pays.

Figure 18 : Évolution comparée des scores d'efficacité des dépenses de santé en Côte d'Ivoire et des autres pays en développement



Source : Estimations des auteurs

4.3 Estimation de la perte d'espace budgétaire due à l'inefficacité des dépenses publiques de santé

En s'appuyant sur les résultats mentionnés ci-dessus, la perte d'espace budgétaire due à l'inefficacité des dépenses publiques a été calculée comme résumé dans le Tableau 9.

Les résultats indiquent que la perte se situe en moyenne à 20,85 US\$ PPA en valeur réelle sur la période 1995-2014. Ce montant représente plus du quart du montant que devrait représenter la cible des 15 % de la Déclaration d'Abuja, soit 27,62 %, alors que la dépense effective représente 54 % de la dépense attendue d'Abuja.

Ainsi, si la dépense avait été efficace, la Côte d'Ivoire aurait nettement progressé vers les 15 % ciblés de la Déclaration d'Abuja, en passant de 40,85 à 61,70 US\$ par habitant (colonnes (C) et (F)). L'écart se serait réduit à hauteur de 13,8 US\$ par habitant (A-F). Or, en raison de l'inefficacité, l'écart se situe à 34,66 US\$ par habitant (A-C).

Tableau 9 : Objectif cible de la Déclaration d'Abuja et espace budgétaire perdu dû à l'inefficience

Année	Valeur cible (Déclaration Abuja) (A)=0.15*(B)	Dépenses publiques totales par habitant (US\$ PPA) (B)	Dépenses publique réelle par habitant (US\$ PPA effective) (C)	Efficienc (%) (D)	Perte réelle due à l'inefficience E=(1-D)*C (US\$ PPA)	Montant hy- pothétique de dépenses réelles (F=C+E) (US\$ PPA)
1995	75,9377	506,2510	42,0794	0,3980	25,3318	67,4112
1996	76,1870	507,9136	46,5813	0,3940	28,2283	74,8096
1997	75,3096	502,0637	45,3053	0,3940	27,4550	72,7604
1998	72,2416	481,6103	43,4069	0,3940	26,3046	69,7115
1999	63,1063	420,7083	42,2013	0,3940	25,5740	67,7753
2000	56,9743	379,8285	30,5421	0,4130	17,9282	48,4704
2001	64,3447	428,9646	32,6708	0,4130	19,1777	51,8485
2002	62,2869	415,2459	30,6830	0,4130	18,0109	48,6939
2003	66,9155	446,1033	34,4818	0,4130	20,2408	54,7226
2004	65,7981	438,6538	30,6669	0,5450	13,9534	44,6204
2005	65,9490	439,6600	33,6726	0,5450	15,3211	48,9937
2006	72,1569	481,0461	36,2499	0,5450	16,4937	52,7436
2007	79,6708	531,1389	39,7243	0,5450	18,0745	57,7988
2008	79,3352	528,9016	44,8879	0,5680	19,3916	64,2795
2009	81,6574	544,3829	44,7729	0,5680	19,3419	64,1148
2010	70,4536	469,6905	41,6597	0,5680	17,9970	59,6567
2011	92,9946	619,9641	52,8267	0,5680	22,8212	75,6479
2012	99,5880	663,9197	54,4668	0,5950	22,0590	76,5258
2013	112,0868	747,2456	54,9169	0,5950	22,2414	77,1583
2014	75,9377	506,2510	42,0794	0,3980	25,3318	67,4112
Moyenne	75,5036	503,3574	40,8454	0,4833	20,8541	61,6995

Source : Calculs des auteurs

Conclusion

Dans cette étude, nous avons tout d'abord cherché à appliquer la notion d'effort budgétaire au secteur de la santé et à mesurer l'« espace » mobilisable pour la Côte d'Ivoire, à travers une étude économétrique. Les résultats montrent que l'effort budgétaire se situe en moyenne à 0,97, très proche du maximum (1). Au vu des paramètres intégrés dans le modèle (état de santé, capacité financière de l'État, niveau de l'aide extérieure, dépense privée de santé, gouvernance), il est conclu que l'effort consenti par la Côte d'Ivoire, exprimé en US\$ PPA, constitue de manière rétrospective 97 % de la capacité maximale estimée du pays (sur la période 1998-2014). La marge de manœuvre pour augmenter davantage semble donc relativement limitée.

Nous avons ensuite cherché à évaluer les gains possibles à tirer d'une meilleure efficacité de la dépense de santé d'un point de vue de l'espace budgétaire. Jusqu'à combien une amélioration dans l'allocation et une utilisation de la dépense de santé auraient permis, de manière rétrospective, de dégager de l'espace budgétaire pour la santé ? Les résultats montrent que le score d'efficacité de la dépense de santé en Côte d'Ivoire est de l'ordre de 0,49 soit 49 % (sur la période 1993-2015). Considérant les inputs de dépenses de santé par habitant, les taux d'alphabétisation et d'urbanisation ainsi que les outputs de mortalité infantile, mortalité maternelle et des hommes adultes, l'étude montre que l'efficacité de la dépense de santé en Côte d'Ivoire est quasiment deux fois moins importante que dans le reste de l'échantillon (93 pays à revenus faibles et intermédiaires considérés). En d'autres termes, le niveau de résultats de santé sur cette période aurait pu être atteint avec la moitié des ressources employées, ou les résultats auraient pu être doublés avec le même niveau d'investissement si l'efficacité avait été portée à son niveau maximum dans le pays. Rapportée aux dépenses de santé, cela correspond à une perte annuelle moyenne de 20,8 US\$ PPA par habitant sur la période considérée.

Cette étude apporte un éclairage nouveau sur les questions de mesure de l'espace budgétaire en santé, en mettant l'accent sur la notion d'effort budgétaire appliqué à la santé d'un côté, et de l'autre, l'importance de l'efficacité dans la recherche de l'espace budgétaire en santé. L'étude permet une progression dans le sens où elle quantifie les gains possibles tirés d'une meilleure efficacité. Davantage de recherches restent cependant à mener afin d'évaluer et fournir la métrique la plus adaptée à la mesure de ces deux approches.

Pour les décideurs, l'étude fournit un message fort en faveur d'une meilleure utilisation des ressources dans le secteur de la santé. Elle démontre que l'efficacité est en effet une source fondamentale pour accroître les marges de manœuvre du secteur. S'appuyant sur ces résultats, il est nécessaire d'établir une feuille de route permettant d'identifier de manière systématique les réponses politiques pouvant être apportées aux poches d'inefficacité connues, de quantifier les gains, négocier leur maintien dans le budget à travers une réallocation pertinente des gains générés. Cette étape est fondamentale pour avancer dans la mise en œuvre de la couverture sanitaire universelle.

Références bibliographiques

1. World Health Organisation. « Public Financing for Health in Africa : from Abuja to the SDGs », *Genève : Organisation mondiale de la Santé*, 2016 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249527/1/WHO-HIS-HGF-Tech.Report-16.2-eng.pdf?ua=1>, consulté le 29 janvier 2018).
2. Tandon A, Cashin C. « Assessing public expenditure on health from a fiscal space perspective », *Washington (DC) : World Bank*, 2010 (HNP Discussion Paper, <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/281627-1095698140167/AssesingPublicExpenditureFiscalSpace.pdf>, consulté le 29 janvier 2018).
3. Barroy H., Sparkes S., Dale E. « Evaluer l'élargissement de l'espace budgétaire alloué à la santé dans les pays à revenu faible ou intermédiaire : analyse des données factuelles », *Organisation Mondiale de la Santé*, 2016.
4. Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique. « Stratégie nationale de financement de la santé pour tendre vers la couverture sanitaire universelle », Octobre 2014
5. USAID. Evaluation de la Gouvernance du secteur santé en Côte d'Ivoire, Abidjan, 2015.
6. Direction de la Prospective de la Planification de l'Évaluation et de l'Information Sanitaire. « Enquête sur la disponibilité et la capacité fonctionnelle des services (SARA) », *Côte d'Ivoire : Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique*, 2016. p. 176.
7. Organisation mondiale de la santé. « Financement de la santé et couverture universelle ». http://www.who.int/health_financing/fr/
8. Aigner, Lovell, Schmidt, « Formulation an estimation of stochastic frontier production function models », *Journal of Econometrics*, 1977, n.6 pp 21-37.
9. World Bank Group. Indicateurs Côte d'Ivoire - World development indicators (<https://donnees.banquemondiale.org/pays/cote-divoire>, consulté le 29 janvier 2018)
10. Ibidem
11. Ministère du Plan et du Développement, Institut national de la statistique, Direction générale du plan et de la lutte contre la pauvreté. Enquête sur le niveau de vie des ménages en Côte d'Ivoire (ENV 2015). 2015 (<http://www.ins.ci/n/templates/docss/env2015.pdf>, consulté le 29 janvier 2018)
12. Ministère du Plan et du développement. Plan national de développement - PND 2016-2020 - Diagnostic stratégique de la Côte d'Ivoire - Tome 1 (http://www.gcpnd.gouv.ci/fichier/doc/TOME1_compresse.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
- Ministère du Plan et du développement. Plan national de développement - PND 2016-2020 - Orientations stratégiques - Tome 2 (http://www.gcpnd.gouv.ci/fichier/doc/TOME2_compresse.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
- Ministère du Plan et du développement. Plan national de développement - PND 2016-2020 - Matrice d'actions prioritaires - Tome 3 (http://www.gcpnd.gouv.ci/fichier/doc/TOME3_compresse.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
13. Commission économique pour l'Afrique. « Profil de pays - Côte d'Ivoire », 2016 (https://www.uneca.org/sites/default/files/images/ORIA/CP/ivory_coast.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
14. Berg J., Cazes S. « Les indicateurs Doing Business : limites méthodologiques et conséquences politiques », *Cahiers de l'économie et du marché du travail*, 2007/9 (http://natlex.ilo.ch/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_elm/@analysis/documents/publication/wcms_113906.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
15. Fonds monétaire international (FMI). « Consultations de 2016 au titre de l'article iv - communiqué de presse ; rapport des services du FMI ; et déclaration de l'administrateur pour la Côte d'Ivoire », Washington DC, 2016
16. Commission économique pour l'Afrique. 2016. Ibid. ref 14.
17. Ministère du Plan et du Développement, Institut national de la statistique, Direction générale du plan et de la lutte contre la pauvreté. 2015. Ibid. ref 13.
18. Banque mondiale. Indicateurs de gouvernance mondiaux, Côte d'Ivoire - 2011-2014 (<http://databank.banquemondiale.org/data/reports.aspx?source=Indicateurs-de-gouvernance-mondiaux>, consulté le 29 janvier 2018)
19. Organisation mondiale de la Santé (OMS) - Bureau régional de l'Afrique. « Stratégie de Coopération de l'OMS avec la Côte d'Ivoire, 2016-2020 », *Genève : Organisation mondiale de la Santé*, 2017. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255020/1/ccs_civ_2016_2020_fr.pdf, consulté le 29 janvier 2018)
20. Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique (MSHP), Organisation mondiale de la Santé (OMS).

- « Évaluation de la fonctionnalité des districts sanitaires en Côte d'Ivoire : situation de l'offre de service », MSHP/OMS, 2016.
21. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. « Rapport annuel sur la situation sanitaire (RASS) », 2015.
 22. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP). « Préférences des étudiants et satisfaction des personnels des services de santé maternelle, néonatale et infantile dans les zones mal desservies en Côte d'Ivoire, Rapport d'étude », Mars 2016.
 23. Direction de la Prospective de la Planification de l'Évaluation et de l'Information Sanitaire. Ibid. ref 6
 24. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida. 2014 - Étude sur la disponibilité, l'accessibilité et le prix des médicaments en CIV, OMS/HAI
 25. Direction de la Prospective de la Planification de l'Évaluation et de l'Information Sanitaire. Ibid. ref 6
 26. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida. Revue du plan national de développement sanitaire (PNDS) 2012-2015
 27. Ministère de la Santé et de la lutte contre le Sida. Cartographie des services obstétricaux néonataux d'urgence et de planning familial 2014-2015.
 28. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida. Plan national de développement sanitaire (PNDS) 2012-2015. Abidjan 2012.
 29. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida . Rapport annuel sur la situation sanitaire (RASS) 2015
 30. Organisation mondiale de la Santé. Global health expenditure Database. <http://apps.who.int/nha/database/Select/Indicators/fr>
 31. Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique (MSHP). Rapport - Compte de la santé 2013. Abidjan 2015
 32. Ministère de la Santé et de la Lutte contre le sida (MSLS). Évaluation de la mise en œuvre de la gratuité ciblée en Côte d'Ivoire - Rapport d'évaluation. 2013 DPPS/MSLS
 33. Fond monétaire international (FMI). World Economic Database (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/01/weodata/weoselgr.aspx>, consulté le 29 janvier 2018)
 34. World Bank Group. Ibid. ref 10
 35. Gupta, Abhijit Sen. Determinants of tax revenue efforts in developing countries. No. WP/07/184. IMF Working Paper. International Monetary Fund, 2007.
 36. Pessino Pessino Carola & Fenochietto ricardo. Determining countries' tax effort. Hacienda Pública Española / *Revista de Economía Pública*, 195-(4/2010) : 65-87
 37. Brun, JF., Chambas G., Mansour, M. « Effort fiscal des pays en développement, une mesure alternative », Chapitre 11 dans Financer le développement durable. Réduire les vulnérabilités, Boussichas, M., Guillaumont, P. (dir.), Ferdi, *Economica*, Paris, 528 p, pp 251-264, 2015.
 38. Aigner D, Lowell K, Schmidt P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 1977, vol6-1, p.21-37. ([https://doi.org/10.1016/0304-4076\(77\)90052-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(77)90052-5))
 39. Kumbhakar, S. C., Wang, H., & Horncastle, A. P. « A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using Stata », *Cambridge University Press*, 2015.
 40. Mathonnat J. Disponibilité des ressources financières pour la santé dans les pays d'Afrique subsaharienne. Agence Française de Développement, 2010, p.283. (<http://prod1-afd-mig.integra.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Archives/Notes-et-documents/52-notes-documents.pdf>, consulté le 29 janvier 2018)
 41. White H. « A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a direct test for Heteroscedasticity » *Econometrica*, 48, 1980.
 42. World Bank Group. Ibid. ref 10
 43. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Liste mondiale de référence des 100 indicateurs sanitaires de base. OMS, Genève, 2014.
 44. Mathonnat J. Ibid. ref 41