



Munich Personal RePEc Archive

**The Evolution of the Health  
Expenditures in Morocco: A  
Demographics and Macroeconomics  
Determinants Analysis**

Y. TAMSAMANI, Yasser

OFCE, Sciences-Po Paris, DIAL, Université Paris Dauphine

19 May 2017

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83996/>

MPRA Paper No. 83996, posted 20 Jan 2018 05:18 UTC

**L'évolution des dépenses de santé au Maroc :**  
**Une analyse des déterminants démographiques et macro-économiques**

Yasser Y. TAMSAMANI<sup>1,2</sup>

19 January 2018

Résumé

La dynamique des dépenses de santé au Maroc est en perte de vitesse depuis 2010, passant d'un rythme d'accroissement annuel moyen de 7,9% entre 1996 et 2009 à 4,4% sur la période récente.

Ce papier propose d'identifier les déterminants démographiques et macroéconomiques du comportement des dépenses de santé au Maroc et d'évaluer leurs contributions respectives au changement de régime de croissance de ces dépenses. Il en ressort que les facteurs démographiques réunis (accroissement de population et transition démographique) expliquent 14% du recul du taux de croissance des dépenses de santé.

Pour ce qui est des déterminants macroéconomiques, les estimations économétriques concluent à une élasticité-revenu des dépenses de santé inférieure à l'unité et comprise entre 0,5 et 0,8, une semi-élasticité-prix positive d'une valeur de 0,02 et une sensibilité au poids du financement public (versus privé) de l'ordre de 0,01 (-0,01). De ce fait et en termes de contributions à la décélération des dépenses de santé depuis 2010, la baisse des prix relatifs des services de santé en est responsable à hauteur de 45%, suivi de celles relatives à la baisse de la part de financement public (20%) et du taux de croissance économique (11%). Le reste des contributions (10%) est contenu dans le résidu du modèle estimé.

**Mots clés :** Dépenses de santé, démographie, déterminants macroéconomiques, élasticités, Maroc

**The Evolution of the Health Expenditures in Morocco:**  
**A Demographics and Macroeconomics Determinants Analysis**

Abstract

Morocco's healthcare expenditures regime growth has been in decline since 2010. The average annual growth rate went from 7.9% over the period of 1996 to 2009 to 4.4% in the recent years. The objective of this paper is to identify the demographic and macroeconomic determinants that shape healthcare expenditures behavior in Morocco, and to evaluate their respective contributions to the shift observed in the trajectory of healthcare expenditures growth.

---

<sup>1</sup> OFCE, Sciences-Po Paris ; DIAL, Université Paris-Dauphine. Email : [yassertamsamani@yahoo.fr](mailto:yassertamsamani@yahoo.fr)

<sup>2</sup> Mes remerciements vont à Hicham Masmoudi et Mohamed Jihad de leurs précieuses aides.

On the one hand, results show that the combined demographic factors of population growth and demographic transition account for a 14% growth rate decline in healthcare expenditures.

On the other hand, the evaluation of macroeconomic determinants based on econometric modeling, shows that the income elasticity of healthcare expenditures is less than a unit ranging from 0.5 to 0.8. It also yields a positive price semi-elasticity with an estimated value of 0.02, and a 0.01 (-0.01) sensitivity coefficient to the variation of the weight of public (versus private) funding in total healthcare expenditures. Therefore, as of 2010 the contributing factors to the slowing down in healthcare expenditures growth can be presented as follows: 45% is due to declining healthcare relative prices, 20 % is due to a shrinking share of public funding, and 11% is due to a decelerating economic growth. The estimated models' residual contains the remainder (10%) shares of contributions.

**Keywords:** Healthcare expenditures, demography, macroeconomic determinants, elasticities, Morocco

**JEL Classification:** H51, I12, I15, I18

## Table des matières

I.	Introduction.....	2
II.	Les dépenses de santé au Maroc : un état des lieux.....	4
III.	Les déterminants classiques des dépenses de santé : une revue des écrits.....	9
IV.	Démographie et dépenses de santé au Maroc.....	11
V.	Les déterminants macroéconomiques de la dynamique des dépenses de santé au Maroc ...	18
	a. Une (brève) discussion des déterminants macroéconomiques des dépenses de santé .....	19
	b. Modélisation économétrique.....	23
	c. Interprétation des résultats des modèles .....	25
	d. Les causes du ralentissement du taux de croissance des dépenses de santé par habitant depuis 2010 ?.....	29
VI.	Conclusion .....	32
VII.	Bibliographie.....	33
VIII.	Annexes .....	34

## I. Introduction

Le développement étant un processus évolutif spécifique à chaque pays (Lin, 2012), sa trajectoire se dessine selon les expériences historiques et les particularités socio-économiques et culturelles des pays. Le nombre des trajectoires et des expériences de développement est alors au nombre de pays étudiés. Cela dit, Ces trajectoires partagent tout de même une finalité ultime qui est l'élévation du bien-être social. En pratique, une telle finalité se décline en

amélioration des libertés et des capacités des individus (au sens d'Amartya Sen) dont l'état de leur santé que l'on retrouve dans le calcul de nombreux indicateurs synthétiques de développement.

A ce stade, deux points méritent d'être soulevés. D'un côté, il importe de souligner que dans un processus de développement centré sur l'amélioration du bien-être social et en lien avec le domaine de la santé, ce qui compte réellement est davantage l'état sanitaire de la population que le volume des dépenses de santé. Si l'état de santé étant bel et bien corrélé aux dépenses de santé, ce lien ne peut en aucun cas être linéaire. Car, il est fonction des éléments multidimensionnels dépassant le seul volume des dépenses engagées pour la production des biens et services de santé. Le mode de vie ainsi que les mœurs et les coutumes locales, par exemple, ont une incidence sur l'état de santé ambiant.

A titre illustratif, la comparaison des dépenses de santé par habitant aux Etats-Unis et en Europe met en exergue ce caractère non linéaire des performances de leur système respectif en termes d'amélioration des services des soins et de l'état de santé de leur population : alors qu'aux Etats-Unis les dépenses totales et par tête sont largement plus élevées qu'en Europe, ses indicateurs standards de mesure d'état effectif de santé sont moins bons.

Néanmoins, à défaut d'un indicateur synthétique englobant l'ensemble des aspects réels de l'évolution de la situation de santé dans un pays, le volume des dépenses de santé reste un « bon » *proxy* pour cette dernière. Ainsi, le présent travail ne se focalisera que sur l'analyse du volume des dépenses de santé (totales et par habitant), mais sans perdre de vue la finalité derrière qui est l'état de santé effectif de la population.

D'un autre côté, la relation entre le développement économique et l'état de santé s'appuie sur un raisonnement circulaire provenant d'une causalité bidirectionnelle qui a pour conséquence le renforcement de ce lien. Cependant, ce dernier perd de sa ténacité à des niveaux de développement élevés. Les travaux appliqués aux pays avancés se limitent à l'étude du seul effet du développement économique sur la trajectoire des dépenses de santé en réduisant la portée d'une éventuelle causalité inverse<sup>3</sup>. Pour cause, l'état général de santé dans ces pays avancés a atteint déjà, d'une part, un niveau satisfaisant rendant toute augmentation de dépenses de santé coûteuse par rapport aux gains espérés en termes d'amélioration de l'état de santé. D'autre part, les marges des gains de productivité liées à une amélioration de l'état de santé y sont minimes. Cela justifie pourquoi l'étude du comportement des dépenses de santé dans les pays avancés s'est réduit à l'élaboration des scénarii d'évolution future de ces dépenses dans une perspective de recherche d'un équilibre respectant la contrainte budgétaire et maintenant au moins, pour chacun de leurs citoyens, le volume et la qualité des services de soins requis (ce qui est une contrainte démocratique).

Ainsi, poursuivant cette logique, le rythme d'accroissement des dépenses de santé devrait suivre une courbe en cloche, qui s'accélère dans la période de rattrapage économique et se

---

<sup>3</sup> Le lecteur pourrait se rapporter à l'article de Piabuo et Tieguhong (2017) pour une revue de littérature récente sur le lien entre la croissance économique et les dépenses de santé.

décélère, par la suite, à un niveau de développement avancé pour se stabiliser autour d'un taux de croissance proche de celui de l'économie.

A l'instar de ce qui a été observé dans les pays avancés, le Maroc semble reproduire le même profil d'évolution de ses dépenses de santé, alors que le volume ces dernières ainsi que l'état de santé réel de sa population ne sont guère comparables. Si le ralentissement que connaît la dynamique des dépenses de santé depuis 2010<sup>4</sup> se poursuit dans les prochaines années, la concavité prématurée de la courbe des dépenses de santé se confirmera et le Maroc sera en train d'étouffer dans l'œuf les conditions de sa croissance potentielle.

Partant de ce constat, l'objectif premier de ce papier est de déterminer les facteurs explicatifs du ralentissement des dépenses de santé (totales et par habitant) au Maroc sur la période récente et leurs contributions respectives<sup>5</sup>. Quel rôle joue-t-elle la transition démographique dans cette décélération du rythme de croissance des dépenses de santé ? S'explique-t-elle par un retournement au niveau de ses principaux déterminants classiques, à savoir : niveau de vie, prix relatifs et structure de financement ? Est-elle la résultante d'une politique budgétaire restrictive ? Et si oui, dans quelle mesure ? Ou s'agit-il, simplement, d'un effet de saturation « naturel » tel que l'on peut observer chez les pays avancés à partir d'un certain niveau de dépenses par tête ?

La suite du papier contient trois parties et sera organisé comme suit : la première sera dédiée à dresser un état des lieux de l'évolution des dépenses de santé au Maroc et présentera à la fin un argumentaire réfutant l'hypothèse d'un éventuel effet de saturation comme un facteur explicatif du ralentissement de la croissance des dépenses de santé sur la période récente. La deuxième partie sera consacrée à la mesure du poids des facteurs démographiques dans l'inclinaison de la trajectoire d'évolution des dépenses de santé. Quant à la troisième partie, elle s'étalera sur le pouvoir explicatif des déterminants macroéconomiques de la dynamique des dépenses de santé corrigée des effets de la démographie et leur rôle dans le changement de comportement qui s'est produit depuis 2010.

## **II. Les dépenses de santé au Maroc : un état des lieux**

Les dépenses annuelles totales de santé au Maroc ont connu, sur les vingt dernières années, une progression constante. Elles ont été multipliées par un facteur de 4,8 en passant de 11,1 milliards en dirham courant en 1995 à 54,2 milliards en 2014<sup>6</sup>. En éliminant l'effet de

---

<sup>4</sup> L'année 2010 représente un point de flexion dans la courbe traçant l'évolution des dépenses de santé. C'est une année de changement du régime de croissance si l'on se fie au résultat du test de Wald (cf. section II).

<sup>5</sup> L'accent est mis uniquement sur l'effet du développement économique sur l'évolution des dépenses de santé et ne considère pas la causalité inverse. Ce choix est dicté par l'objectif même du papier qui se limite à une analyse du comportement à court terme, sachant que l'effet des dépenses de santé sur la croissance relève de la théorie de croissance de long terme. En outre, cette causalité inverse a été rejetée statistiquement à court terme au regard du test de causalité au sens de Granger. Un résultat similaire est démontré pour un panel de pays en développement par Elmi et Sadeghih (2012).

<sup>6</sup> L'année 2014 représente le dernier point disponible sur la base de données *World Development Indicators* (2018).

l'inflation, l'accroissement des dépenses reste tout de même significatif avec un facteur multiplicateur de 3,5.

La même tendance est observée au niveau des dépenses de santé en point de PIB et par habitant. En effet, en point du PIB, elles ont cru de 1,5 point entre 1995 et 2014, en se stabilisant autour de 6% (Tableau 1). Les dépenses par habitant, quant à elles, ont également augmenté sur cette même période. Elles ont été multipliées par 2,8.

Tableau 1 Les dépenses annuelles moyennes de santé au Maroc entre 1995 et 2014

Années	Dépenses moyennes de santé...		
	...en millions de MAD constant	...en % Pib	..par tête en MAD constant
1995-2014	31706	5	1023
1995-2009	26025	4,7	872
2010-2014	48749	6	1476
... en taux de croissance annuel réel			
1995-2014	7	2,8	5,7
1995-2009	7,9	3,5	6,7
2010-2014	4,4	1	3

Sources : Banque Mondiale, Fond Monétaire International, calculs de l'auteur

En revanche, la dynamique d'évolution des dépenses de santé (totales, en point de PIB et par habitant) présente un signe d'essoufflement sur la période récente à partir de 2010. En effet, un changement de régime de croissance des dépenses de santé semble s'installer depuis 2010 (Tableau 1): la dynamique des dépenses totales et par habitant a perdu de son allure en passant des taux de croissance, respectivement, de 7,9% et 6,7% en moyenne annuelle sur la période entre 1995 et 2009, à des taux plus faibles de 4,4% et 3% à partir de 2010, soit un ralentissement de 3,5 points en moyenne annuelle. En point de PIB, le rythme de croissance des dépenses de santé se tasse également et se stabilise autour d'un taux de 1% en moyenne annuelle entre 2010 et 2014.

Sur un plan purement statistique, l'hypothèse d'un changement de régime de croissance des dépenses de santé au Maroc se vérifie. Une régression simple des taux de croissance des dépenses de santé totales et par habitant sur un *trend* et sur une variable muette dont les valeurs sont fixées à l'unité entre 2010 et 2014 et à zéro avant cette période conclut qu'un changement de régime a bien eu lieu à partir de 2010<sup>7</sup>. En effet, les coefficients estimés liés à la variable muette pour les deux séries (dépenses totales et par tête) sont négatifs et significativement différents de zéro (Tableau 10 en annexe). Les tests de Wald sur ces coefficients ne rejettent pas cette hypothèse de changement de régime de croissance.

<sup>7</sup> L'hypothèse d'un changement de régime a été également testée pour des dates différentes de 2010, mais les résultats des estimations ainsi que les tests de Wald ne l'ont pas validée.

Au cas où le ralentissement de la dynamique des dépenses de santé se confirme dans les quelques années à venir, sa courbe prendra une allure concave similaire à celle observée dans les pays avancés<sup>8</sup> condamnant la croissance future du Maroc. S'agissant des pays avancés, il semble compréhensible que la croissance de leurs dépenses de santé suit une telle trajectoire étant donné les performances de leur système de soins mis en place et le niveau déjà élevé des dépenses par tête qui dépasse en moyenne annuelle 3000 dollars en parité de pouvoir d'achat<sup>9</sup> (PPA). Ce phénomène s'explique, d'une part, par un effet de saturation « naturelle » qui rend coûteuse toute amélioration de l'état réel de santé au-delà d'un certain seuil. D'autre part, dans un contexte de restriction budgétaire et de faibles gains de productivité attendus d'une hausse des dépenses de santé, ces dernières sont assimilées à de la consommation finale dont la dynamique haussière ne peut être maintenue infiniment de point de vue de la contrainte budgétaire.

En revanche, la situation au Maroc est différente et ce à plusieurs égards : le niveau des dépenses de santé par habitant est faible à seulement 250 dollars PPA en moyenne annuelle, la marge des gains potentiels de productivité est encore importante, et l'état de santé de la population est tel que l'effet de saturation ne peut être à l'origine d'un retournement à la baisse de la dynamique des dépenses de santé. Cette hypothèse d'un éventuel effet de saturation n'est même pas envisageable dans un marché de santé caractérisé par un déficit structurel de l'offre tel que le cas au Maroc au point où la pénurie des soins s'est traduit, au niveau microéconomique, par des files d'attente interminables et des comportements indécents de corruption et de favoritisme.

En comparaison avec des pays voisins de sud de la Méditerranée ayant des niveaux de développement proches, le Maroc ne ressort pas le plus dépensier sur les biens et services de santé. En niveau, les dépenses totales en point de PIB au Maroc sont en moyenne inférieures de 1 point de pourcentage de celles de la Tunisie et comparables à celles de l'Égypte. L'écart avec l'Algérie est faible : cette dernière a consacré en moyenne annuelle sur les vingt dernières années 4,3 points de PIB aux dépenses de santé contre 5 points au Maroc.

Par ailleurs, en se rapportant aux dépenses de santé par habitant en PPA<sup>10</sup> (Tableau 2), le Maroc ne ressort pas mieux classer que ses voisins. En effet, ces dépenses sont de deux fois supérieures en Algérie par rapport au Maroc, de 1,7 fois en Tunisie et de 1,3 fois en Égypte. Elargissant la comparaison à l'ensemble du groupe des pays à revenu intermédiaire dont le

---

<sup>8</sup> Le taux de croissance annuel moyen des dépenses de santé par habitant en PPA dans les pays de l'OCDE a baissé à 2,9% entre 2010 et 2014, alors qu'il était de 5,7% avant 2010. Le même constat s'applique au taux de croissance des dépenses en point de PIB. Ce dernier a cru à un rythme annuel de 2% avant 2010 et stagne en moyenne après cette date. Le Tableau 9 en annexe présente l'évolution des taux de croissance des dépenses de santé par tête pour les principaux pays de l'OCDE durant environ un demi-siècle.

<sup>9</sup> En toute rigueur, le facteur de conversion en PPA qui devrait être retenu dans la comparaison des dépenses de santé est celui qui garantit la parité liée à un panier composé uniquement des biens et services de la santé.

<sup>10</sup> Dans les comparaisons inter-pays, se référer aux dépenses par tête et en PPA est plus adapté, du moment où les disparités au niveau des coûts de la vie sont corrigées et les spécificités des trajectoires nationales d'accroissement démographique sont prises en considération

Maroc fait partie, l'écart se creuse et les dépenses de santé par habitant en PPA sont de 18% plus basses que le niveau moyen au sein de ce groupement de pays.

Tableau 2 Dépenses de santé annuelles moyennes par tête au Maroc et en comparaison avec ses voisins de sud de la Méditerranée (en dollars constants et en PPA)

	Maroc	Algérie	Tunisie	Egypte
1995 - 2014	<b>253</b>	461	470	392
1995 - 2009	<b>205</b>	352	378	343
2010 - 2014	<b>396</b>	789	746	537
<b>Evolution des écarts des dépenses de santé par tête au Maroc par rapport aux pays voisins</b>				
1995 - 2014		-208	-217	-139
1995 - 2009		-147	-173	-138
2010 - 2014		-392	-350	-141

Source : Banque Mondiale

Le Maroc ne fait pas seulement moins bien que ses voisins de sud de la Méditerranée en termes de dépenses de santé, mais pire encore, il ne semble engager aucune dynamique de rattrapage et les écarts se sont creusés davantage sur la période récente. Entre 1995-2009 et 2010-2014, l'écart annuel moyen entre le Maroc et l'Algérie est passé de 208 dollars de dépenses de santé par habitant à 392, soit une hausse de 88%. L'écart avec les autres pays voisins du Maroc s'est également creusé mais à un rythme moins accéléré qu'avec l'Algérie. L'écart a été porté à 61% avec la Tunisie et resté quasi inchangé avec Egypte avec une légère hausse de 2%.

L'une des explications que l'on trouve dans la littérature des écarts de volume des dépenses de santé entre pays renvoie aux différentiels de productivité dans le secteur de la santé. Ainsi, dans un secteur aussi intensif en main d'œuvre que le secteur de la santé, un volume des dépenses de santé faible dans un pays pourrait résulter d'une productivité plus élevée dans ce pays.

Cette explication a été empruntée d'un argumentaire développé à la base par Baumol et Bowen (1965) pour décrire la hausse des coûts de production dans les métiers du spectacle vivant, avant d'être repris récemment par plusieurs auteurs en économie de la santé (Hartwig, 2008; Erixon, F. et E. V. D. Marel, 2011). Néanmoins, elle se heurte à deux principales limites la fragilisant et réduisant sa capacité à cerner les disparités des dépenses de santé entre pays, et particulièrement dans le cas des pays en développement :

i/ La mesure de la productivité est un exercice délicat dans un secteur comme la santé dont les effets externes positifs d'une unité de dépenses supplémentaire sont étalés dans le temps et dispersés à l'ensemble de l'économie. Si l'on ajoute à cela le fait qu'une partie non

négligeable de l'économie des pays en développement exerce dans l'informel et que l'appareil statistique y est moins performant, la difficulté de mesure de la productivité dans le secteur de la santé se double et sa portée à pouvoir expliquer les disparités au niveau des dépenses de santé se réduit davantage ;

ii/le paradigme qui fait adosser le coût du travail à la productivité ne peut se vérifier, du moins à court terme, avec toutes les « rigidités » nominales et institutionnelles existantes sur le marché du travail. Il devient quasiment une fiction dans le cas des pays en développement où la corruption et l'économie de la rente rendent caduque tout lien entre la rémunération du travail et sa productivité.

Si l'on accepte ce paradigme en dépit de ses limites pratiques, cela revient à supposer que les médecins, les aides-soignants, et les autres personnels de santé sont plus productifs au Maroc que chez ses voisins de sud de la Méditerranée. Cette assertion ne peut être fondée sur des éléments factuels d'autant plus que la population de toute cette région est plus ou moins homogène sur le plan des mœurs et face aux risques de contamination. De surcroît, l'observation des indicateurs sanitaires non monétaires décline l'hypothèse d'une surperformance du système de santé marocain par rapport à celui de ses voisins de sud.

Les principaux indicateurs<sup>11</sup> habituellement retenues dans les comparaisons internationales sur l'efficacité des systèmes de santé sont résumés dans le Tableau 3. Il en ressort que le système de santé marocain est de fait le moins performant dans la région d'Afrique du Nord. Cette conclusion nous conduit à rejeter l'argumentaire mobilisant les écarts de productivité entre pays pour expliquer l'origine des disparités des dépenses de santé.

Tableau 3 Comparaison de quelques indicateurs de santé dans les pays sud de la Méditerranée

	Maroc	Algérie	Tunisie	Egypte
Espérance de vie à la naissance (ans)	<b>71</b>	72	76	71
Espérance de vie à la naissance en bonne santé (ans)	<b>61</b>	62	66	61
Taux de mortalité néonatale (pour 1000)	<b>18,2</b>	15,6	8,5	13,3
Taux de mortalité infantile (pour 1000)	<b>24,6</b>	22	12,6	21

Source : Organisation Mondiale de la Santé, "Statistiques sanitaire mondiale 2014"

<sup>11</sup>Certes, le recours à un indicateur synthétique, comme celui conçu par l'Organisation Mondiale de la Santé, agrégeant les différents aspects liés à la santé (physique, psychique et social) dans un seul chiffre permet de gagner en lisibilité et facilite la comparaison des performances des systèmes de santé. Mais, ce choix se base sur un vecteur de pondérations relevant d'un parti pris qui n'est pas censé être partagé forcément par tous les pays. Pour éviter cette part de subjectivité dans la comparaison de l'efficacité du système de santé marocaine avec les autres pays voisins, il serait plus judicieux de présenter les indicateurs sanitaires sous forme d'un tableau de bord.

En comparaison toujours avec ses pays voisins, ce retard du Maroc dans le domaine de la santé s'explique, au moins en partie, par un ralentissement de l'engagement de l'Etat dans des politiques sociales qui persiste depuis l'adoption du programme d'ajustement structurel au milieu des années 80 (cf. section IV). Sur les vingt dernières années, le poids des dépenses publiques de santé au Maroc dans le budget global de l'Etat était, en moyenne annuelle, de 5,6% contre 6,2%, 8,7% et 12,5% respectivement en Egypte, en Algérie et en Tunisie. Quant à la part des dépenses publiques de santé dans les dépenses totales, le Maroc enregistre également la proportion la plus faible avec un taux moyen annuel de 32% contre 40%, 73% et 54% pour, respectivement, l'Egypte, l'Algérie et la Tunisie.

### **III. Les déterminants classiques des dépenses de santé : une revue des écrits**

En écartant l'explication du ralentissement de la dynamique des dépenses de santé au Maroc par un éventuel effet de saturation, il reste à chercher l'origine de ce changement de cap dans les facteurs explicatifs classiques. Ces derniers sont nombreux et théoriquement interdépendants. Ils sont de nature quantitative mesurable rendant possible l'évaluation de la contribution de chacun de ces facteurs dans la dynamique d'ensemble, comme ils peuvent relever des choix sociétaux ancestraux difficilement chiffrables. Globalement, les travaux empiriques sur la question d'identification des déterminants de la dynamique des dépenses de santé et d'évaluation de leur contribution respective (Bac, C. et G., Cornilleau, 2002; Dreger C. et H.E. Reimers, 2005; L'Horty Y., A. Quinet et F. Rupprecht, 1997; Xu, K., P. Saksena et A. Holly, 2011) renvoient aux quelques facteurs explicatifs suivants :

- i) la démographie est l'un des principaux facteurs explicatifs, mais elle agit plutôt sur la tendance de moyen et long termes des dépenses de santé. Elle se manifeste à travers deux dynamiques affectant séparément la trajectoire des dépenses de santé : l'accroissement mécanique de la population totale et la déformation de sa structure pyramidale ;
- ii) le niveau de vie de la population assimilé, pour un besoin de chiffrage et de simplification, au revenu national ;
- iii) la dynamique des prix des biens et services de santé comparativement à celle d'autres biens et services, captant les comportements de substitution potentielle que pourraient induire un choc modifiant ce rapport des prix ;
- iv) la structure de financement des dépenses de santé reflète la nature du contrat social autour du droit d'une vie en bonne santé que devrait assurer la société à tous les citoyens. Ce contrat social reflète plus ou moins le poids de certains principes comme la justice sociale et l'égalité des chances dans l'imaginaire collectif et dont l'accès aux soins en quantité et en qualité suffisantes n'est que l'un de leurs leviers fondamentaux. Deux visions antagonistes sur la perception des

services de soins (des services marchands ordinaires versus un droit irréductible et un levier contre les injustices) se déclinent en opposant le financement privé au financement public. La réalité est nuancée et se situe entre les deux extrêmes selon la nature du projet social auquel la société aspire ;

- v) un facteur résiduel regroupant l'ensemble des autres déterminants potentiels tels que le progrès technique, l'effet qualité, l'organisation du système des soins (un système intégré versus fragmenté), les mœurs, etc.

La littérature empirique sur cette thématique est très abondante. Toutefois, les cas d'application se limitent souvent à des pays dits avancés et un nombre très limité seulement de ces travaux qui s'intéressent aux cas des pays en développement. Ce peu d'intérêt porté aux comportements des dépenses de santé dans ces derniers pays pourrait s'expliquer, d'une part, par des obstacles liés à la disponibilité de l'information statistique et à sa fiabilité. D'autre part, le recours assez souvent dans ces travaux à des techniques de modélisation sur des données de panel, justifié par le souci d'obtenir des résultats robustes émanant d'une large base de données, limite les possibilités de considérer le cas des pays en développement présentant peu d'homogénéité avec les pays avancés requise par le panel.

En outre, l'élargissement du panel à des pays en développement risque de poser un problème technique d'endogénéité biaisant les résultats des estimations. Ce biais traduit un effet du retour que pourrait avoir les dépenses de santé sur le revenu national conduisant, dans le cas des pays en développement, à un raisonnement circulaire qu'il faut absolument le traiter à l'aide des techniques de modélisations spécifiques différentes de celles utilisées dans le cas des pays avancés où ce biais d'endogénéité est peu probable. Il y est effectivement peu probable de fait que la productivité dans ces pays avancés étant déjà élevée rend la croissance de long terme peu sensible à la variation des dépenses de santé (hormis le cas des dépenses d'investissements dans l'industrie de la santé).

Certains auteurs (Xu, K., P. Saksena et A. Holly, 2011) ont trouvé un moyen pour contourner ce type de problème en regroupant les pays en sous panels plus ou moins homogènes eu égard à leur revenu national. Bien que la modélisation des comportements dans le sous-panel de pays avancés soit valide, celle portant sur le sous-panel de pays ayant des niveaux de productivité bas reste biaisée d'autant plus que les estimations portent sur des comportements de long terme (effet du retour se manifeste à cet horizon) et elles n'ont pas eu recours à des estimateurs économétriques adaptés corrigeant ce biais.

Aussi, un traitement différencié des pays selon leur niveau de développement est nécessaire dès lors que les finalités de l'étude du comportement des dépenses de santé divergent selon l'état d'avancement de chacun des pays sur sa propre trajectoire de développement. Dans un cas, les pays avancés vont se trouver face à au dilemme suivant : le vieillissement de la population et le désir d'amélioration en continue du bien-être social lié aux services de la santé doivent tirer vers le haut les dépenses de santé, alors que le resserrement de la contrainte budgétaire et le risque d'installation d'un régime de croissance atone sur une longue période dans ces pays invitent à un ralentissement de ces dépenses. Ainsi, la plupart des travaux appliqués à ces pays s'efforcent d'établir des projections sur l'évolution future des dépenses

de santé et de simuler les différents scénarii pour un jeu plausible d'hypothèses afin de dégager une trajectoire d'équilibre respectant la contrainte de la soutenabilité budgétaire sans pour autant nuire au niveau bien-être déjà acquis des citoyens.

Dans le cas des pays en développement, la logique sous-jacente doit être différente à celle qui anime les travaux portant sur les pays avancés. Si dans les pays avancés les dépenses de santé sont appréhendées comme de la consommation finale sans aucun effet du retour sur la croissance de long terme craignant de creuser davantage leur déficit public, il n'en reste pas moins que dans les pays en développement ces dépenses doivent être assimilées à de l'investissement dont le coût supporté aujourd'hui serait compensé par une amélioration de la productivité de demain.

#### **IV. Démographie et dépenses de santé au Maroc**

Le rôle que joue la démographie dans la dynamique des dépenses de santé est indéniable. Il se décline en deux effets : un premier effet mécanique reliant, de moins à court terme en l'absence d'innovation majeure dans le secteur de la santé, l'accroissement de la population d'un pays à la montée de ses dépenses de santé ; et un deuxième effet qui passe par la déformation de la structure par âge de la population rendue possible avec la dynamique de la transition démographique. Cet effet affecte le volume global des dépenses de santé dès lors que la distribution de ces dépenses par tranche âge est asymétrique et évolutive dans le temps (Grossman, 1972).

En étant réparties d'une manière inégalitaire entre les différentes tranches d'âge, les dépenses de santé sont relativement élevées chez les jeunes<sup>12</sup> et baissent durant la période d'âge adulte avant de repartir à la hausse. Elles deviennent par la suite plus élevées pour les seniors ayant 65 ans et plus, avec une dynamique croissante par rapport à l'âge. En fin de vie certaines interventions médicales ne sont plus possibles et les dépenses de santé fléchissent légèrement<sup>13</sup>. Ainsi, La courbe traçant la répartition des dépenses de santé par tranche d'âge prendrait la forme de la lettre « N » inversée.

En mobilisant les données relatives à l'ensemble des pays de l'OCDE, Martins et De La Maisonneuve (2006) estiment que les dépenses de santé par habitant des personnes âgées

---

<sup>12</sup> Un léger pic est observé chez les enfants les plus jeunes dans la répartition des dépenses de santé par tranche d'âge (au niveau de l'extrémité droite de la courbe des dépenses de santé) est dû au coût des traitements post-natals.

<sup>13</sup> Le fléchissement des dépenses de santé pour les tranches d'âge les plus avancées dépend également d'autres éléments organisationnels et épidémiologiques outre la dimension technique liée à la difficulté d'intervenir avec des traitements lourds à partir d'un certain âge. L'élargissement de la couverture médicale des personnes âgées, le bon fonctionnement du système de prévention, l'absence de propagation des maladies contagieuses, l'usage de la technologie de pointe sont autant d'éléments qui peuvent accentuer l'inclinaison de la courbe des dépenses de santé pour les tranches d'âge supérieures. Seshamani et Gray (2004) l'expliquent, quant à eux, par le fait que les dépenses de fin de vie engagées juste avant le décès d'une personne sont plus importantes chez les adultes que chez les seniors. Pour le cas français par exemple, le lecteur pourrait consulter la note du haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie (2010) qui s'étale sur cette question précisément.

sont en moyenne quatre fois plus importantes que celles des adultes. Et elles sont de six à neuf fois supérieures pour les tranches d'âge les plus élevées. Dans le même ordre d'idée, Tchoe, B. et S. Nam (2010) mettent en avant des résultats similaires dans le cas de la Corée du Sud et concluent à une courbe des dépenses de santé par âge sous forme de « N » inversée.

De ce fait, les travaux qui s'intéressent au comportement macroéconomique des dépenses de santé dans les pays avancés incluent souvent dans leurs analyses cette dimension liée à la distribution inégalitaire des dépenses par tranche d'âge. Du côté des pays en développement, les études avec un tel niveau de détails se font rares et se contentent, lorsqu'elles existent, à mesurer la sensibilité des dépenses de santé par rapport à l'évolution de la proportion des personnes âgées de plus de 65 ans uniquement (Murthya, V. N. R. et A. A. Okunadeb, 2009; Omotor, 2009). Cela pourrait s'expliquer par, d'une part, le manque de données désagrégées et fiables, et d'autre part, le fait que les dépenses de santé engagées dans ces pays sont souvent des réponses à la prolifération des épidémies et des maladies contagieuses (fièvre jaune, virus Ebola, cholera, malaria, etc.) qui frappent, par définition, toute la population sans différenciation liée à l'âge. Une analyse fine du comportement des dépenses de santé par tranche d'âge devient en l'occurrence sans intérêt.

En tout état de cause, les deux mécanismes de la démographie (accroissement de la population et déformation de la structure des âges) sont censées tirer les dépenses de santé vers le haut bien qu'ils interviennent à des périodes décalées. Durant toute la phase de la transition démographique, la population totale augmente en continu avec un rythme accéléré au début de la transition mais qui perd de son allure en avançant vers sa fin. Parallèlement, les dépenses de santé reproduisent la même dynamique à un solde de flux migratoires inchangé. Dans la phase qui suit la transition démographique, la population totale stagne et c'est la déformation de la pyramide des âges en faveur des tranches d'âge supérieures qui exerce une pression à la hausse sur les dépenses de santé.

Le Maroc étant un pays qui n'a pas encore achevé sa transition démographique, les dépenses de santé y devraient être tirées, *ceteris paribus*, par le premier mécanisme de la démographie qui est la dynamique d'accroissement de la population. Depuis la fin des années 70, le Maroc s'est inscrit dans la phase avancée de la transition démographique (Encadré 1), caractérisée par une baisse tendancielle du taux d'accroissement démographique. Au dernier recensement de la population en 2014, Le taux annuel moyen d'accroissement de la population est évalué à 1,2 % contre 1,4 %, 2 % et 2,6% en 2004, 1994 et 1982. Au long de cette phase, l'accroissement du volume de la population devrait certes continuer à agir à la hausse sur les dépenses de santé mais sa contribution serait amenée à s'amenuiser et c'est celle de la déformation de la structure des âges et particulièrement le phénomène du vieillissement qui prendrait le relais.

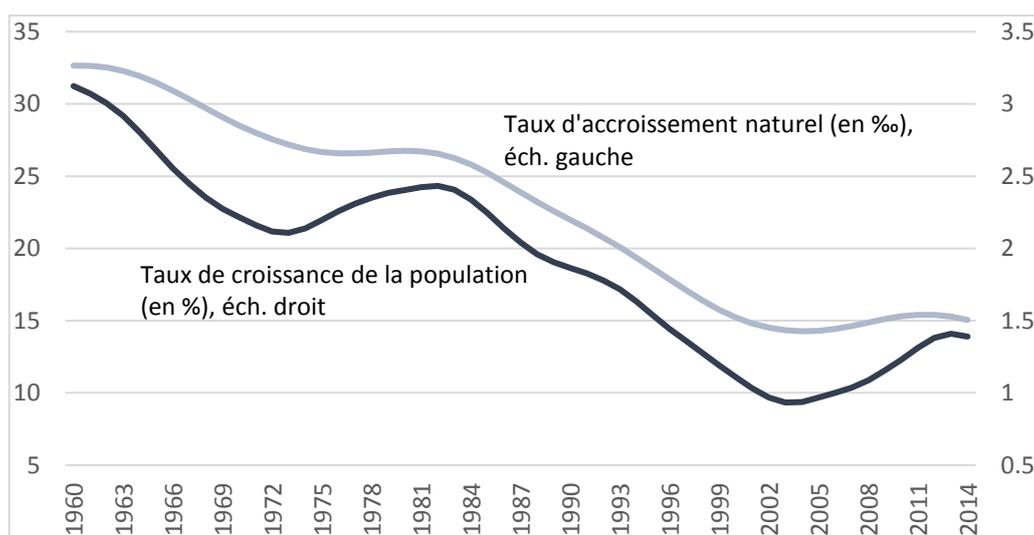
**Encadré 1    La transition démographique au Maroc**

La thèse de la transition démographique est largement admise comme une explication plausible du passage d'une population caractérisée par des taux de natalité et de mortalité élevés à une population dont ces taux sont faibles. Pour schématiser, la période qui s'étale entre le début et la fin de la transition est généralement scindée en deux phases : dans un premier temps, le taux de mortalité décroît fortement alors que le taux de natalité reste plus ou moins stable ; ensuite, dans un deuxième temps, la baisse du taux de mortalité se ralentit et c'est au tour du taux de natalité de baisser sensiblement.

Ces changements de régime de croissance des taux de natalité et de mortalité dans le temps se répercutent sur le rythme d'accroissement naturel de la population qui, à son tour, détermine le profil d'évolution du taux de croissance démographique à un solde migratoire près. Le taux d'accroissement naturel de la population étant égal au taux de natalité diminué du taux de mortalité, la croissance de la population s'accélère ainsi lors de la première phase de la transition démographique avant de décélérer pendant la deuxième.

Le Maroc semble bel et bien s'engager dans la deuxième phase de son processus de transition démographique. Le taux d'accroissement naturel est en perte de vitesse continue depuis les années soixante du siècle précédent. Il a été divisé par deux en passant de 32‰ à 15‰ entre 1960 et 2014. Du côté de la dynamique de croissance de la population totale, le pic a été atteint en 1960 avec un taux de croissance de 3,3% (cf. Graphique 1), et depuis ce taux s'est inscrit dans une dynamique baissière. En se rapportant au dernier recensement de 2014, le taux de croissance annuel de la population totale est de 1,25%. Il devrait continuer à baisser jusqu'à atteindre 0,3% à l'horizon 2050 selon le scénario central des projections de l'ONU.

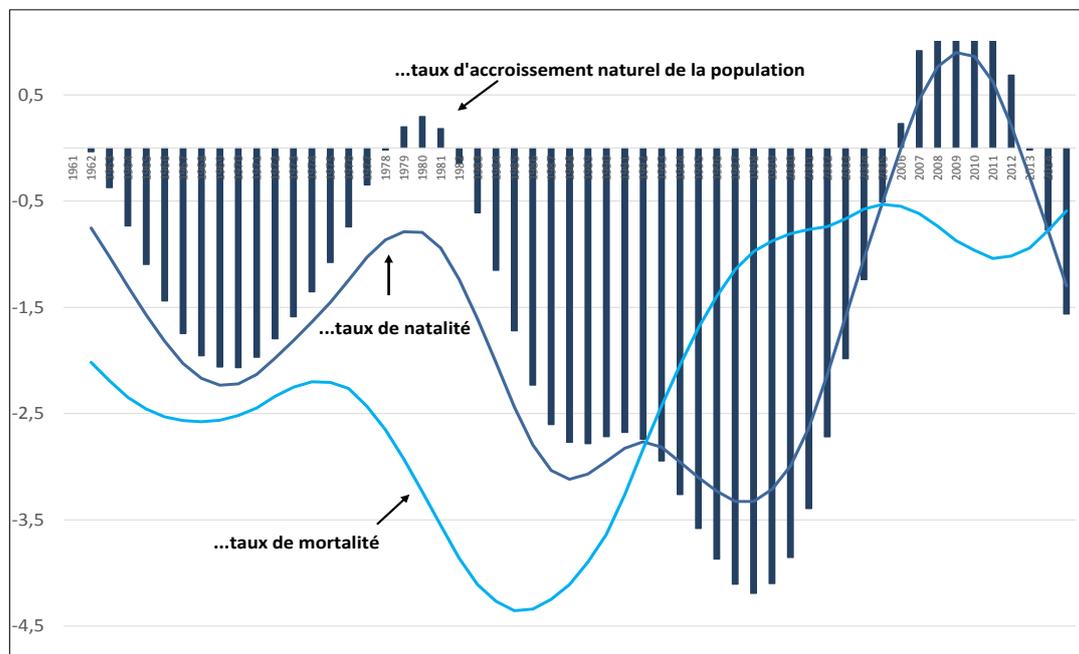
*Graphique 1 Evolution des taux d'accroissement naturel et de croissance de la population au Maroc entre 1960 et 2014*



Source : Banque Mondiale

Dans l'esprit de la transition démographique, la baisse tendancielle du taux de croissance de la population résulte d'une décélération du taux de natalité plus accentuée que celle du taux de mortalité. Transposé au cas du Maroc, la dynamique de la transition semble s'essouffler depuis le début des années 2000, avec un taux d'accroissement naturel qui stagne autour de 15 ‰ et sa dynamique baissière atteint son paroxysme à la fin des années 90 (avec un taux de décroissance de 4% en rythme annuel) avant d'entamer une nouvelle phase de baisse modérée ponctuée même par une courte période de hausse entre 2005 et 2011 (Graphique 2). Pour cause, un ralentissement progressif de la dynamique de baisse du taux de natalité conjugué à une stagnation du taux de décroissance du taux de mortalité à un niveau historiquement bas (Graphique 2).

Graphique 2 La dynamique entre 1960 et 2014 du...



Source : Banque Mondiale

Dès lors, quelle est la contribution, présente et passée, de la démographie au Maroc dans la dynamique des dépenses de santé ? Quelle est la contribution de chacun des deux mécanismes de la démographie pris séparément (accroissement du volume de la population et déformation de la pyramide des âges) dans cette dynamique ? Dans quelle mesure justifient-ils le ralentissement du rythme de croissance des dépenses de santé depuis 2010 ?

La réponse à ces questions passe par une décomposition du taux de croissance des dépenses de santé au Maroc en trois composantes, à savoir : une composante qui mesure la contribution l'accroissement du volume de la population totale, une deuxième qui permet de capturer l'effet de la déformation de la structure des âges et une dernière, résiduelle, qui résume le rôle des autres facteurs agissant sur la dynamique des dépenses de santé au Maroc.

Afin d'évaluer les effets séparés des facteurs démographiques sur la dynamique des dépenses de santé, nous partons d'une décomposition simple de ces dépenses par tranche d'âge  $D_t^a$ <sup>14</sup> qui s'écrit sous forme d'un produit de trois termes quantifiables et ayant, chacun, séparément, un sens économique.  $N_t^a$  et  $N_t$  étant respectivement la population par tranche d'âge et la population totale, les dépenses de santé par tranche d'âge et les dépenses totales de santé  $D_t$  s'écrivent comme suit :

$$D_t^a = \frac{D_t^a}{N_t^a} \frac{N_t^a}{N_t} N_t \quad 1$$

$$D_t = N_t \sum_a \frac{D_t^a}{N_t^a} \frac{N_t^a}{N_t} \quad 2$$

Le rapport  $N_t^a/N_t$  représente le poids des personnes appartenant à la tranche d'âge « a » dans la population totale. Ce terme reflète la structure par âge de la population et permet de capter l'effet de la transition démographique sur les dépenses de santé. Le ratio  $D_t^a/N_t^a$  représente les dépenses moyennes par habitant et par tranche d'âge. Il est plus élevé chez les seniors que chez les jeunes qui est, à son tour, estimé à un niveau supérieur de celui des adultes. En absence de données précises sur la nature de la déformation de la courbe de répartition des dépenses par âge au cours du temps, il ne semble guère aberrant de supposer que cette courbe reste inchangée du moins à court terme et que, donc, le ratio des dépenses par habitant croit au même rythme pour toutes les tranches d'âge. Autrement dit, suite à un choc positif (une hausse des revenus par exemple) la courbe de répartition des dépenses par tranches d'âges (la courbe en « N » inversée) se déplace vers le haut, sans pour autant qu'elle change d'allure. Ainsi, ce qui va différencier les dépenses par habitant selon l'âge est leurs niveaux initiaux à une date de référence qui est, en l'occurrence, le premier point dans la base de données construite pour ce travail.

L'équation de la dynamique des dépenses de santé par habitant et par tranche d'âge s'écrit ainsi <sup>15</sup>:

$$\frac{D_t^a}{N_t^a} = \frac{D_0^a}{N_0^a} (1 + \tau_t)^t \quad 3$$

<sup>14</sup> Dans le reste de l'article l'exposant « a » et l'indice « t » indiquent respectivement la tranche d'âge et le temps. Pour une raison de simplification, les différentes tranches d'âge sont regroupées sous trois catégories : les jeunes âgés de moins de 15 ans, les adultes entre 15 et 65 ans et les seniors qui ont plus de 65 ans.

<sup>15</sup> Notant «  $n^a$  » le taux de croissance de la population appartenant à la tranche d'âge « a », les équations de la dynamique par tranche d'âge des dépenses totales de santé et de la population peuvent s'écrire comme suit :

$$D_t^a = D_{t-1}^a (1 + n_t^a) (1 + \tau_t)$$

$$N_t^a = N_{t-1}^a (1 + n_t^a)$$

$\tau$  désigne le taux de croissance des dépenses de santé par habitant commun pour toutes les tranches d'âge. Il résume l'évolution des dépenses de santé à partir du moment où les effets de la démographie sont exclus.

En insérant l'équation 3 dans l'équation 2 et divisant par les dépenses totales de santé retardées, l'indice des dépenses totales de santé (équation 4) s'écrit alors sous forme de produit de trois termes : l'indice de croissance de la population totale ( $1+n$ ), l'indice de croissance des dépenses par habitant dues uniquement à des facteurs macroéconomiques ( $1+\tau$ ) et l'indice de la déformation au cours du temps de la structure par âge ( $k$ ) pour des dépenses par habitant et par tranche d'âge inchangées  $D_0^a/N_0^a$  :

$$\frac{D_t}{D_{t-1}} = (1 + n_t)(1 + \tau_t) \frac{\frac{\sum \alpha \frac{D_0^a N_t^a}{N_0^a N_t}}{\sum \alpha \frac{D_0^a N_{t-1}^a}{N_0^a N_{t-1}}}}{k_t} \quad 4$$

Il est dès lors possible de mesurer l'effet démographique séparément des autres déterminants de dépenses de santé et de pouvoir le scinder, à son tour, en deux effets dissociés : un effet volume d'accroissement de la population totale et un effet de changement de la structure d'âge de la population. Les contributions de ces effets au taux de croissance des dépenses totale de santé ( $d_t$ ) sont calculées approximativement à partir de la relation linéaire suivante :

$$d_t = n_t + \tau_t + \text{Ln}(k_t) \quad 5$$

En simulant cette dernière relation sur des données marocaines couvrant la période entre 1995 et 2014 (Tableau 5), il en ressort que la démographie contribue en moyenne à hauteur de 24% à la dynamique des dépenses totales de santé. En point de pourcentage, elle contribue à hauteur de 1,7 point en moyenne annuelle au taux de croissance moyennes dépenses de santé de 7%. Cela dit, cette contribution a chuté rapidement à la fin des années 90 en passant de 3,7 point de pourcentage en 1996 à 1,8 en 2000, avant qu'elle s'inscrive dans une tendance baissière relativement lente.

Bien que, dans l'absolu, la contribution de la démographie ait connu une baisse, elle a été moins prononcée que celle des autres déterminants classiques de dépenses de santé (cf. Tableau 4). En effet, entre 2010 et 2014, 30% de l'augmentation des dépenses totales de santé sont dues à la démographie contre 24% auparavant. La raison en est que le recul du taux de croissance des dépenses de santé était plus rapide que celui de la contribution des facteurs démographique. De ce fait, la démographie ne peut être seule à l'origine de la décélération du taux de croissance des dépenses de santé depuis 2010. Elle est responsable d'une perte de

0,5 point de pourcentage sur un recul de 3,5 points du taux de croissance annuels des dépenses de santé, soit à peine 14%.

Tableau 5 contribution de la démographie à la dynamique des dépenses totales de santé au Maroc et son évolution sur la période 1996 - 2014

Années	Taux de croissance des dépenses totales de santé $d = n + Ln k + \tau$	Contribution de la démographie			Contribution d'autres déterminants $\tau$
		effet total $n + Ln k$	effet volume $n$	effet transition $Ln k$	
1996	8,1	3,7	1,5	2,2	4,4
1997	5,0	2,2	1,4	0,9	2,7
1998	11,0	2,1	1,3	0,8	8,9
1999	2,4	1,9	1,2	0,7	0,5
2000	4,0	1,8	1,1	0,7	2,2
2001	14,3	1,8	1,1	0,7	12,5
2002	21,6	1,7	1,0	0,7	19,9
2003	4,7	1,7	1,0	0,7	3,1
2004	3,6	1,7	1,0	0,7	1,9
2005	0,3	1,6	0,9	0,7	-1,3
2006	9,7	1,5	1,0	0,5	8,2
2007	9,4	1,5	1,1	0,4	7,9
2008	6,6	1,5	1,1	0,4	5,1
2009	10,1	1,4	1,2	0,2	8,7
2010	6,8	1,3	1,3	0,1	5,4
2011	6,4	1,3	1,3	0,0	5,1
2012	4,5	1,3	1,4	-0,1	3,2
2013	0,0	1,4	1,4	-0,1	-1,4
2014	4,1	1,7	1,4	0,3	2,4
1996 - 2014	7,0	1,7	1,2	0,5	5,2
1996 - 2009	7,9	1,9	1,1	0,7	6,1
2010 - 2014	4,4	1,4	1,4	0,0	3,0

Source : BM, FMI, calculs de l'auteur

Au niveau désagrégé, sur toute la période entre 1995 et 2014, la contribution de l'accroissement de la population, première composante de l'effet de la démographie sur les dépenses de santé, était de 1,2 point de pourcentage contre 0,5 point pour la deuxième composante qui est la transition démographique<sup>16</sup>.

La contribution relativement modérée de la transition démographique dans la dynamique des dépenses de santé est due en partie à la nature même du processus de déformation de la pyramide des âges. Ce processus commence, dans un premier temps, par un rétrécissement de la base de la pyramide au profit de la tranche d'âge des adultes avant que ça profite, à la fin de ce processus, à la tranche d'âge des seniors. Ainsi, les adultes au Maroc ont vu leur poids dans la population totale passer de 57% à 67% entre 1995 et 2014, alors que celui des seniors n'a augmenté, sur la même période, que de 1,5 point en atteignant 6% de la population totale.

<sup>16</sup>Au niveau des dépenses de santé par habitant, le coût de la transition démographique est insignifiant. Il est de l'ordre de 4,5 MAD par an et par personne.

Ayant des dépenses de santé par habitant les plus faibles, les adultes minimisent ainsi l'effet que puisse avoir la transition démographique sur la dynamique des dépenses de santé. Au bout de ce processus de transition, qui est au point mort depuis 2009, il faudrait s'attendre à des pressions à la hausse sur les dépenses de santé avec le vieillissement de la population.

Par ailleurs, en comparant la contribution de chacun des composants de l'effet de la démographie durant la période d'après 2010 avec ce qui prévalait avant cette date, on observe une hausse de la contribution de l'effet de l'accroissement de la population de 0,3 point sur la période récente et une annulation de celle de l'effet de la transition. La légère hausse qu'a connu le taux naturel d'accroissement de la population depuis 2010, qui vient succéder à une période plus au moins longue de stagnation, marque une ère d'essoufflement de la dynamique de la transition démographique en faisant disparaître sa contribution dans la dynamique des dépenses de santé durant la période récente. Tandis que, théoriquement, le taux naturel d'accroissement de la population devrait s'inscrire sur une trajectoire décroissante permettant à la dynamique de la transition d'arriver à son terme.

Des travaux appliqués aux pays avancés trouvent des ordres de grandeur proches des résultats obtenus pour le Maroc concernant la contribution de la transition démographie et précisément, dans ces pays, du phénomène de vieillissement à la dynamique des dépenses totales de santé. Elle a été estimée à 0,3 point pour un taux de croissance annuel moyen 3,6% (Martins, J. O. et C. De La Maisonneuve, 2006).

Il importe de signaler à la fin de cette section que la courbe retraçant le profil des dépenses de santé par tranche d'âge au Maroc n'étant pas disponible, l'analyse précédente s'est basée sur une hypothèse centrale selon laquelle les dépenses d'un senior sont de deux fois supérieures de celles d'un adulte. C'est une hypothèse calée sur la distribution que l'on trouve dans les pays avancés et qui suppose que le rapport des dépenses de santé entre un adulte et un « jeune » senior âgé entre 65 et 69 ans est de 2. Dans ces pays, ce rapport est une fonction croissante avec l'avancement dans la tranche d'âge des seniors : les « moins jeunes » des seniors ayant entre 85 et 89 ans, par exemple, ont un ratio qui monte jusqu'au 6 (Productivity Commission, 2005).

Afin d'évaluer la robustesse de nos résultats par rapport au choix ad-hoc du profil de distribution des dépenses de santé par tranche d'âge au Maroc, nous étions amené à faire des tests de sensibilité (Tableau 11 en annexe). Ces derniers consistent à mesurer la sensibilité des résultats suite à un changement à la hausse, comme à la baisse, des ratios des dépenses entre les différentes tranches d'âge. Il en résulte que la contribution de l'effet de la transition à la dynamique des dépenses de santé ne varie qu'à la marge en réaction à la variation de ces ratios. Les résultats rapportés dans le *Tableau 5* sont donc robustes.

## **V. Les déterminants macroéconomiques de la dynamique des dépenses de santé au Maroc**

L'analyse dans la section précédente portant sur le rôle de la démographie dans le ralentissement récent de la dynamique des dépenses de santé au Maroc conclue à une contribution limitée de ce facteur de l'ordre de 0,5 point de pourcentage pour une perte de vitesse évaluée à 3,5 points, soit à peine 14% du recul du taux de croissance des dépenses sur la période récente (Tableau 5). Ainsi, cette section a pour objectif d'élargir l'analyse à des déterminants macroéconomiques en mesure de clarifier la dynamique sous-jacente à l'inclinaison qu'a connu la croissance des dépenses de santé depuis 2010.

Les déterminants explicatifs outre les effets de la démographie ont contribué à hauteur de 75% à la dynamique des dépenses de santé au Maroc sur les vingt dernières années et ils sont responsables de 86% de baisse du taux de croissance des dépenses de santé depuis 2010. Entre 1996 et 2009, leur contribution s'est portée à 6,1 points pour un taux de croissance annuel moyens dépenses de santé de 7,9%, avant de baisser de 3 points à partir de 2010 entraînant un recul net du taux de croissance annuel moyens dépenses qui se stabilise autour de 4,4%.

Après une brève revue des écrits sur les principaux déterminants des dépenses de santé, la suite de cette section va porter sur l'identification des éléments macroéconomiques agissant sur le comportement de ces dépenses au Maroc et l'évaluation de la contribution de chacun de ces éléments à la dynamique d'ensemble en mobilisant (*in-sample*) les différents modèles économétriques validés. Ensuite, afin de déterminer les facteurs qui ont agi à la baisse sur la dynamique des dépenses de santé à partir de 2010, des simulations à l'intérieur de l'échantillon (*in-sample*) des modèles retenus pour les deux sous périodes prises séparément seront comparées.

#### a. Une (brève) discussion des déterminants macroéconomiques des dépenses de santé

Les travaux sur l'analyse du comportement macroéconomique des dépenses de santé sont abondants et recensent de nombreux facteurs explicatifs de la dynamique des dépenses<sup>17</sup>. Parmi les facteurs les plus récurrents, on trouve le revenu national comme un *proxy* du niveau de vie, les prix relatifs et la structure de financement du système de santé. Les travaux qui visent à établir des scénarii d'évolution future des dépenses de santé introduisent souvent un quatrième facteur qui est le progrès technologique (Encadré 2).

A l'échelle macroéconomique<sup>18</sup>, les dépenses de santé réagissent positivement au développement économique et à l'élévation du niveau de vie approché par le taux de croissance du PIB en volume par habitant. Ce constat fait l'unanimité dans la littérature

---

<sup>17</sup> L'article de Xu et al. (2011) fait un tour d'horizon assez exhaustif des déterminants du comportement des dépenses de santé et couvre également un panel assez large de pays à la fois avancés et en développement.

<sup>18</sup> Au niveau microéconomique, les dépenses de santé des ménages n'ont aucune raison de suivre mécaniquement l'accroissement en continue des revenus. A un niveau de couverture médicale assez large ou une situation épidémiologique améliorée, l'augmentation des revenus ne peut se traduire indéfiniment par une hausse des dépenses individuelles de santé. Pour une discussion des comportements microéconomiques pour le cas français, le lecteur pourrait consulter le travail de Pichetti et al. (2009).

empirique et la question qui y reste non tranchée est plutôt celle de l'ampleur de la réaction de ces dépenses à la variation du revenu national. Autrement dit, la valeur que prendrait l'élasticité-revenu. La valeur de cette élasticité permet de classer les biens et services de santé en produits supérieurs, normaux ou inférieurs selon qu'elle soit, respectivement, supérieure à l'unité, comprise entre 0 et 1 ou négative.

Les estimations empiriques de l'élasticité-revenu oscillent généralement autour d'une valeur proche de l'unité, comprise entre 0,3 et 1,5. Sa valeur est tributaire des modalités de l'estimation. Elle s'approche de plus en plus de la borne supérieure de l'intervalle (1,5) selon que les estimations économétriques recourent aux techniques du panel avec des niveaux d'agrégation de plus en plus élevés (Xu, K., P. Saksena et A. Holly, 2011).

Par ailleurs, en lien avec le positionnement de chaque pays sur sa propre trajectoire de développement, on s'attend à ce que la valeur de l'élasticité-revenu soit proche ou supérieure à l'unité dans les pays en développement et les dépenses de santé y soient donc plus sensibles à l'élévation du niveau de vie.

La raison en est que, dans cette catégorie de pays en particulier, la causalité entre dépenses de santé et revenu national a plus de chance d'être bidirectionnelle. La croissance économique cause les dépenses de santé qui, elles-mêmes, agissant sur la croissance renferment la boucle et créent un cercle vertueux qui se renforce tendanciellement rendant les dépenses de santé plus sensibles au revenu. Cette boucle renforce ainsi à terme l'effet direct de la variation du revenu national sur la dynamique des dépenses de santé.

Si l'effet positif de la variation de revenu sur les dépenses de santé est intuitif, l'effet du retour des dépenses sur le revenu est tributaire de la situation épidémiologique de la population et du niveau de la productivité du pays. Plus l'état général de santé est critique, plus la hausse des dépenses de santé, absorbant au moins en partie le déficit au niveau des services des soins, aurait de chances de se traduire par une amélioration de la situation épidémiologique ambiante ; et plus le niveau de productivité est faible, plus l'amélioration de l'état de santé de la population faciliterait des gains de productivité et plus l'effet du retour des dépenses de santé sur le revenu est avéré.

En revanche, la valeur de l'élasticité-revenu devient de plus en plus faible avec l'avancement des pays dans leur processus de développement et l'épuisement de l'effet du retour des dépenses de santé sur la croissance. Cela pourrait expliquer le fait que la plupart des études appliquées à des pays avancés considèrent les dépenses de santé comme étant de la consommation finale qui risquent, si elles continuent de croître, de fragiliser leur situation budgétaire. Le seul cas où l'accroissement des dépenses agrégées de santé dans ces pays ne représente pas un risque de déséquilibre budgétaire c'est lorsqu'il est orienté au financement d'une industrie technico-médicale innovante. Dans ce cas, les dépenses de santé sont assimilées plutôt à des investissements productifs.

Dans le même ordre d'idées, le faible taux de couverture médicale dans les pays en développement, voire même l'absence de toute couverture dans certains cas, devrait rendre

les dépenses individuelles de santé très sensibles à toute augmentation des revenus des ménages.

Empiriquement, rares sont les travaux qui étudient le comportement des dépenses de santé selon le niveau de développement. Parmi ces travaux, celui de Xu et *al.* (2011) est le plus large en termes de nombre de pays retenus dans le panel et le plus équilibré avec autant de pays à faible revenu que de pays avancés. Ils concluent que globalement l'élasticité-revenu est plus élevée dans les pays à faibles revenus et ce indépendamment du niveau d'agrégation de la variable explicative retenue (dépenses totales de santé versus dépenses publiques ou privées) et du type du modèle mobilisé (statique versus dynamique).

Outre l'élasticité-revenu, l'élasticité-prix est également estimée d'une manière récurrente dans la littérature empirique analysant le comportement des dépenses de santé. Elle mesure la sensibilité du volume des dépenses de santé à la variation de l'écart entre un indice des prix des soins et l'indice des prix à la consommation (effet prix relatifs). Elle est estimée souvent à une valeur, en valeur absolue, oscillant autour de l'unité (Bac et Cornilleau, 2002 ; Albouy et *al.*, 2009). Théoriquement, l'élasticité-prix est négative, mais elle peut prendre une valeur positive si elle reflète un changement au niveau de la qualité des services de soins rendus. Une substitution en faveur des biens et services de santé suite à une augmentation de leurs prix n'est pas écartée dès lors que ces biens et services sont perçus comme étant plus indispensables que les autres produits sacrifiés<sup>19</sup>.

Dans le cadre de ce papier, il sera introduit, également, comme variable explicative l'effet que pourrait avoir la structure du financement (public versus privé) du système de santé au Maroc sur le comportement des dépenses. L'estimation du signe et de la valeur de cet effet permet de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse d'un effet d'entraînement (versus effet dissuasif) des dépenses publiques (versus dépenses privées) sur les dépenses totales. Ainsi, il est question d'évaluer la responsabilité des pouvoirs publics dans le ralentissement qu'a connu la dynamique d'accroissement des dépenses de santé.

Enfin, il sera également testé la sensibilité de la dynamique des dépenses de santé par rapport à la temporalité du paiement des frais des soins par les ménages. En fait, il y a aucune raison de considérer que les ménages bénéficiant des biens et services de santé sont amenés à adopter le même comportement de demande selon que les frais de ces biens et services soient à leurs charges et dont le paiement est exigé au moment même de l'acte de « consommation », ou qu'ils adhèrent à un système prépayé d'assurance ou de financement via l'impôt. Concrètement, le ratio des dépenses de santé à la charge des ménages payable instantanément sur les dépenses totales de santé (*Out Of Pocket*) sera introduit dans les régressions afin de capter l'impact du changement des modalités de paiement (paiement instantané versus prépaiement) sur l'évolution des dépenses de santé.

---

<sup>19</sup> Pour une explication formalisée d'une valeur positive de l'élasticité-prix, le lecteur intéressé pourrait se reporter au travail de Réynès et Tamsamani (2009)

## Encadré 2 Progrès technique et dépenses de santé

Le progrès technique est identifié depuis le modèle de Solow (1956) comme un moteur de croissance économique et de prospérité des nations. A ce titre, il est censé induire une augmentation des dépenses totales dont celles destinées à la consommation des biens et services de santé. Le progrès technique médical, en particulier, consiste soit à élargir la palette des soins dispensés en développant des nouveaux remèdes à des maladies non encore traitées, soit à améliorer les protocoles et les traitements existants. Le progrès technique est ainsi un facteur agissant à la fois sur l'offre lorsqu'il porte sur la technologie médicale et sur la demande s'il se traduit par des gains de productivité favorables à une croissance économique de long terme.

Le progrès technique est l'un des facteurs explicatifs les plus récurrents dans la littérature économique sur le comportement des dépenses de santé dans les pays avancés au même titre que les autres déterminants macroéconomiques (revenu, prix relatifs, etc.). Dans le cadre du présent travail, il ne sera pas introduit dans l'exercice de modélisation du comportement des dépenses de santé pour les raisons suivantes :

- le progrès technique concerne le long terme, et il est pris en compte souvent dans des études appliquées aux pays avancés afin d'évaluer la soutenabilité budgétaire et celle des systèmes de santé en place sur la base des hypothèses réalistes censées inclure les progrès à venir. Tandis que, l'objectif premier du présent travail est plutôt tourné vers le comportement de court terme des dépenses de santé et se focalise notamment sur les raisons du ralentissement de la dynamique des dépenses de santé au Maroc sur les cinq dernières années.
- le progrès technique pose un grand problème de mesure et de choix du « bon » indicateur qui reste, d'ailleurs, insoluble. La mesure du progrès technique dans le domaine de la santé, en particulier, est encore plus difficile du fait que les externalités positives liées aux services de santé sont étalées dans le temps (la bonne santé d'un enfant le prédispose à mener une vie épanouie et le rendre plus tard plus « productif ») et dispersées à l'ensemble des acteurs économiques. Cette difficulté de mesure se double dans le cas des pays en développement où l'informel, qui est par définition difficilement mesurable, est omniprésent.

En pratique, dans les modèles économétriques décrivant le comportement des dépenses de santé, le progrès technique prend une forme simple d'une tendance temporelle souvent linéaire (Gerdtham, U.G. et Lothgren, M., 2000). Cette démarche est insuffisante et ne peut cerner toute la complexité des processus aboutissant à des avancées en termes d'amélioration de la qualité des soins dispensés ou de découverte de nouveaux traitements thérapeutiques. Pour remédier à cette limite, certains auteurs ont eu recours à des indicateurs un peu plus sophistiqués : Dreger et Reimers (2005) à titre d'exemple ont fait des régressions par rapport à des variables *proxy* de progrès technique en recourant aux indicateurs de santé tels que l'espérance de vie, la mortalité infantile ou la part des personnes âgées dans la population totale. L'Horty Y. et al. (1997), en s'efforçant d'inclure un *proxy* pour le progrès technique,

utilisent des statistiques de dépenses en appareils thérapeutiques rapportées au nombre de lits d'hôpitaux ou du nombre de médecins. Mathieu (2002), quant à lui, a fait dépendre les dépenses de santé à un indicateur synthétique plus large composé des taux de dialyses rénales, de greffes du cœur et d'équipements en scanner. Il l'a construit spécifiquement pour remédier aux faiblesses des statistiques unidimensionnelles afin de représenter plus ou moins fidèlement le progrès technique médical.

Bien que ces mesures soient plus fines que le simple *trend*, elles restent insuffisantes dès lors qu'elles sont soumises à des logiques autres que seules celles liées aux avancées technologiques.

Comme il a été indiqué plus haut, l'étude des déterminants du comportement des dépenses de santé au Maroc dans ce papier exclut le rôle que pourrait jouer le progrès technique médical. Cela dit, cet effet, s'il se traduit par une baisse des coûts des soins, serait capté par la variable des prix relatifs. Les résidus émanant des estimations peuvent être également assimilés à des avancées technologiques.

#### *b. Modélisation économétrique*

Les déterminants macroéconomiques de la dynamique des dépenses de santé par habitant au Maroc sont identifiés à l'aide de l'estimation économétrique de plusieurs variantes de l'équation 6 ci-après. Cinq modèles sont finalement retenus ayant des propriétés statistiques satisfaisantes. Ces modèles vont permettre d'évaluer la contribution de chaque déterminant et sa responsabilité dans l'inclinaison qu'a connue la dynamique des dépenses de santé à partir 2010.

La variable à expliquer commune à l'ensemble de ces modèles est le taux de croissance des dépenses de santé par habitant corrigé de l'effet de la transition démographique. Ce choix d'exclure en amont l'effet de la démographie de la variable endogène se justifie, tout d'abord, par l'horizon temporel court dont lequel s'inscrit ce travail alors que les facteurs démographiques sont plus ou moins stables sur cet horizon et agissent plutôt sur la dynamique de long terme. Ensuite, sur un plan purement statistique, le nombre d'observations étant limité, la réduction du nombre de variables explicatives permet de gagner en termes de degré de liberté et d'améliorer la qualité des régressions. En effet, les paramètres de sensibilité obtenus des cinq régressions sont tous stables et contenues à l'intérieur de leur intervalle de confiance respectif et sur toute la période d'estimation.

L'équation estimée contient, dans sa version la plus complète, trois facteurs explicatifs du taux de croissance des dépenses de santé par habitant corrigé de l'effet de la transition démographique  $\left(\Delta \log \left(\frac{D_t}{N_t}\right)\right)$ . Elle s'écrit comme suit :

$$\Delta \log \left( \frac{D_t}{N_t} \right) = c + Dummy + \underbrace{\alpha_1 \cdot \Delta \log \left( \frac{PIB_t}{N_t} \right)}_{\text{effet revenu}} + \underbrace{\alpha_2 \cdot \left( \frac{IPCS_t}{IPC_t} \right)}_{\text{effet prix relatifs}} + \underbrace{\alpha_3 \cdot \Delta \left( \frac{DG_t}{D_t} \right) + \alpha_4 \cdot \Delta \left( \frac{DP_t}{D_t} \right) + \alpha_5 \cdot \Delta \left( \frac{OOP_t}{D_t} \right)}_{\text{effet structure de financement}} + \underbrace{\varepsilon_t}_{\text{Résidu ou la partie de la dynamique non captée par le modèle}} \quad 6$$

Où  $c$  étant la constance; la variable *Dummy* représente une variable indicatrice qui prend la valeur 1 en 2002 et 0 ailleurs<sup>20</sup>;  $\Delta \log \left( \frac{PIB_t}{N_t} \right)$  est le taux de croissance du PIB par habitant en volume ;  $\left( \frac{IPCS_t}{IPC_t} \right)$  est le ratio de l'indice des prix à la santé rapporté à l'indice des prix à la consommation ;  $\Delta \left( \frac{DG_t}{D_t} \right)$ ,  $\Delta \left( \frac{DP_t}{D_t} \right)$  et  $\Delta \left( \frac{OOP_t}{D_t} \right)$  représentent respectivement la variation de la part des dépenses publiques, privées et celles à la charge des ménages payés au moment même de la « consommation » des services des soins (*Out Of Pocket*) dans les dépenses totales de santé.

Les estimations présentent globalement des propriétés statistiques satisfaisantes validant les cinq modèles (voir la partie inférieure du tableau 1), sachant que le nombre limité d'observations incite à une certaine prudence dans l'interprétation des résultats qui en découlent. Les paramètres de sensibilité estimés sont tous significativement différents de zéro et ont globalement les signes attendus ou du moins intuitifs.

Tableau 6 les modèles explicatifs du comportement macroéconomique des dépenses de santé par habitant au Maroc<sup>21</sup>

<sup>20</sup> En 2002, le volume des dépenses totales de santé, les dépenses en point de PIB et les dépenses par tête ont bondi brusquement, dans l'ordre, de 22%, 20% et 20%. Ce saut exceptionnel vient suite à l'extension de la couverture médicale en favorisant la part des mécanismes collectifs dans le financement du système de santé.

<sup>21</sup> L'estimateur des moindres carrés ordinaires (MCO) mobilisé pour l'estimation des cinq modèles est valide, dès lors que les deux conditions indispensables de validité, à savoir l'exogénéité des variables explicatives et leur stationnarité, sont vérifiées. Bien qu'il soit fort probable, notamment dans un pays en développement comme le Maroc, d'avoir une causalité bidirectionnelle entre les dépenses de santé et le revenu compromettant ainsi l'hypothèse d'exogénéité des variables explicatives, le test de causalité au sens de Granger rejette tout impact à court terme du taux de croissance du PIB par habitant sur le taux de croissance des dépenses de santé par habitant. L'exogénéité a été testée également vis à vis des trois variables de structure de financement des dépenses de santé et admise au regard du test de causalité au sens de Granger. Dans ce cas précis, le recours aux techniques de l'économétrie des variables instrumentales conduit à des estimations biaisées et moins efficaces que celles émanant de la méthode des MCO (Angrist D. J. et A. B. Krueger,, 2001).

Les tests de racine unitaire, quant à eux, ne rejettent pas l'hypothèse de stationnarité pour l'ensemble des variables telles qu'elles sont introduites dans les cinq modèles (pour alléger le texte, l'ensemble de ces tests sont disponibles sur demande auprès de l'auteur).

Méthode d'estimation : Moindres carrés ordinaires					
Période d'estimation : 1995 - 2014					
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
$\alpha_1$	<b>0,60</b> <i>0,04</i>	<b>0,81</b> <i>0,01</i>	<b>0,48</b> <i>0,06</i>	<b>0,48</b> <i>0,06</i>	<b>0,51</b> <i>0,08</i>
$\alpha_2$		<b>0,02</b> <i>0,04</i>	<b>0,02</b> <i>0,02</i>	<b>0,02</b> <i>0,02</i>	<b>0,02</b> <i>0,02</i>
$\alpha_3$			<b>0,01</b> <i>0,00</i>		
$\alpha_4$				<b>-0,01</b> <i>0,00</i>	
$\alpha_5$					<b>-0,02</b> <i>0,00</i>
Dummy	0,15 <i>0,00</i>	0,16 <i>0,00</i>	0,23 <i>0,00</i>	0,23 <i>0,00</i>	0,30 <i>0,00</i>
c	0,03 <i>0,03</i>				
propriétés statistiques des modèles*					
R <sup>2</sup> ajusté	<i>0,54</i>	<i>0,49</i>	<i>0,66</i>	<i>0,59</i>	<i>0,60</i>
Jarque-Bera test	<i>0,96</i>	<i>0,53</i>	<i>0,52</i>	<i>0,51</i>	<i>0,55</i>
LM test	<i>0,54</i>	<i>0,81</i>	<i>0,20</i>	<i>0,20</i>	<i>0,17</i>
White test	<i>0,75</i>	<i>0,57</i>	<i>0,94</i>	<i>0,94</i>	<i>0,50</i>
Reset test	<i>0,93</i>	<i>0,20</i>	<i>0,75</i>	<i>0,75</i>	<i>0,45</i>
les chiffres en italique représentent les <i>p-value</i>					
* les propriétés statistiques des 5 modèles sont satisfaisantes: les résidus des modèles suivent une loi normale, selon le test de Bera Jarque. les tests LM conduisent au rejet de l'hypothèse d'auto-corrélation des résidus. Ces derniers sont homoscedastiques au regard du test de White. Enfin, les formes fonctionnelles des équations sont validées par le test Reset.					

### c. Interprétation des résultats des modèles

Dans les cinq modèles estimés, l'impact de la variation du PIB par habitant sur la dynamique des dépenses de santé par habitant s'avère persistant et significativement positif. Il est toutefois inférieur à l'unité et varie entre 0,5 et 0,8 selon qu'on prenne en compte ou non les autres déterminants. En effet, inclure une variable captant l'évolution de la structure de financement des dépenses (modèles 3, 4 et 5) rend les dépenses de santé moins sensibles à la variation du revenu et la valeur de l'élasticité-revenu s'estime alors à environ 0,5.

Ces résultats sont comparables à ce qu'on trouve dans la littérature récente. Xu et al. (2011) ont estimé l'élasticité-revenu à 0,8 pour un panel de pays à revenu intermédiaire dont le Maroc fait partie.

En termes de contribution, l'effet revenu permet d'expliquer environ un tiers de la dynamique des dépenses de santé par habitant au Maroc. Une contribution légèrement plus faible à ce

qui a été estimée pour les pays avancés. Dans le cas de la France, à titre d'exemple, L'Horty et al. (1997) l'évaluent à 41%. Sur les vingt dernières années, les dépenses de santé au Maroc par habitant corrigées de l'effet de la transition démographique ont cru de 5,2% en moyenne annuelle dont la contribution de l'effet revenu est comprise entre 1,5 et 2,8 points de pourcentage (cf. *Tableau 7*).

*Tableau 7* La contribution moyenne annuelle des déterminants macroéconomiques à la dynamique des dépenses de santé par habitant sur la période 1995 – 2014 (en point de pourcentage et en pourcentage)

	Taux de croissance des dépenses de santé par tête corrigé de l'effet transition	Effet revenu	Effet prix relatifs	Effet structure de financement	Résidu
Modèle 1		1,81 34,89			3,39 65,11
Modèle 2		2,46 47,22	1,41 27,15		1,33 25,63
Modèle 3	5,2 100%	1,46 28,10	2,04 39,16	0,03 0,57	1,67 32,18
Modèle 4		1,46 28,10	2,04 39,15	0,03 0,57	1,67 32,18
Modèle 5		1,54 29,53	2,05 39,34	-0,51 -9,78	2,13 40,90

Le deuxième facteur explicatif introduit dans les modèles est l'effet prix-relatifs. Par rapport à ce facteur, les cinq modèles considérés retiennent une forme fonctionnelle permettant d'en déduire une semi-élasticité-prix. Sa valeur estimée à 0,02 ressort, certes, stable et significative, mais quasi nulle concluant à une très faible sensibilité de la dynamique des dépenses de santé vis-à-vis de l'écart de l'évolution des prix à la santé par rapport à celle des prix à la consommation (cf. *Tableau 6*).

Cette très faible sensibilité du volume des dépenses de santé aux prix s'explique par la conjugaison de plusieurs éléments caractérisant le système de santé marocain. Elle est due en partie au fait que la production des biens et services de santé au Maroc est contrainte par l'offre et cette dernière est relativement rigide. La demande y étant excédentaire et loin d'être totalement satisfaite, une hausse des prix des soins, par exemple, reste sans effet sur l'offre de court terme, car la baisse de demande, qu'elle est censée induire et, en conséquence, l'érosion d'une partie des revenus des producteurs qui en découle, serait compensée par une demande non encore absorbée jusque-là.

En revanche, supposons, cette fois-ci, une baisse des prix des services des soins suite à une décision gouvernementale, l'offre va se buter rapidement sur la frontière de production étant donné le contexte caractérisé par une demande structurellement excédentaire et les professionnels de santé ne peuvent maintenir leurs revenus à leur niveau initial (d'avant le choc) en augmentant le volume de production à court terme. Dans ce contexte, Il faudrait

qu'ils attendent le prochain cycle de production pour pouvoir augmenter leurs offres et compenser ainsi l'effet de la baisse des prix sur leurs revenus.

Autrement dit, avec un marché de santé déficitaire au regard de la rareté de l'offre, les professionnels de la santé n'ont pas d'incitations particulières à altérer leur offre en cas d'augmentation des prix et ne sont pas en mesure non plus d'élargir rapidement leur production potentielle en réaction à une baisse des prix. Ainsi, l'offre étant relativement rigide à court terme, les dépenses de santé sont peu sensibles à la variation des prix.

De côté de la demande, le caractère indispensable des biens et services de santé dans le panier de consommation des ménages pourrait expliquer également une telle faible sensibilité aux prix.

Cette décorrélation entre les prix et le volume des dépenses en biens et services de santé pourrait provenir également du poids des dépenses publiques dans les dépenses totales de santé. Ainsi, sur les vingt dernières années, l'Etat assure à hauteur de 32% (en moyenne annuelle) le financement du système de santé. Le volume de ces dépenses est défini à l'avance dans le cadre d'une loi de finances indépendamment de l'évolution future des rapports des prix. Son élaboration est régie par des considérations politiques couplées au respect d'une contrainte budgétaire loin de toute dynamique des prix des biens et services de la santé.

Dans le même ordre d'idées, on pourrait penser que l'extension de la couverture médicale réduit la sensibilité des dépenses de santé aux prix. En permettant à une demande latente de se manifester car les coûts sont désormais mutualisés, les dépenses de santé réagissent en conséquence à la hausse indépendamment de la trajectoire d'évolution des prix. Ce raisonnement qui se tient à l'échelle individuelle, ne peut se transposer au niveau macroéconomique car l'élargissement de la couverture médicale a un coût qui est calculé sur la base des prix des biens et services de santé. Les dépenses de santé seraient davantage sensibles (positivement) à la variation des prix que le taux de couverture s'élargisse. A un taux de couverture élevé, une hausse des prix des biens et services de santé alourdissant le coût de la couverture médicale que ce soit à la charge des ménages ou de l'administration publique se traduit *in fine* par une augmentation des dépenses agrégées de santé.

Cette relation croissante entre les prix et le volume des dépenses qui passe par le coût de la couverture médicale peut être donc à l'origine, en conjugaison avec d'autres éléments cités plus bas, du signe positif de la semi-élasticité-prix que l'on trouve pour le Maroc (Tableau 6).

Certes, une élasticité-prix positive semble être contre-intuitive par rapport à l'analyse microéconomique standards portée sur les biens et services « normaux », et en divergence également avec les résultats des estimations empiriques appliquées aux pays avancés qui la trouvent plutôt négative. Mais, un signe positif de l'élasticité-prix n'est pas étrange de la littérature économique portant sur la sensibilité aux prix des biens et services outre ceux de la santé (facteurs de production, biens et services de luxe, et bien d'autres) (Réynès, F. et Y. Y. Tamsamani, 2009). Il peut être dû, en plus du rôle de l'extension de la couverture médicale, à un changement au niveau de la qualité qui peut conjointement justifier, par exemple, une

hausse des prix des soins et susciter des dépenses supplémentaires<sup>22</sup>. De même, Une élasticité-prix positive pourrait traduire un phénomène de substitution qui profite, en cas d'une hausse des prix par exemple, à la demande des biens et services de santé en sacrifiant celle des produits moins indispensables. C'est le cas d'ailleurs des dépenses catastrophiques<sup>23</sup>.

En se rapportant au *Tableau 7*, la contribution de l'effet prix-relatifs à la dynamique des dépenses de santé par habitant s'élève à 18% dans le cas du modèle 2 et 26% dans les modèles les plus complets (modèles 3, 4 et 5), soit presque trois fois le pouvoir explicatif attribué à l'effet revenu. Il s'agit d'un ordre de grandeur très proche de ce que l'on peut trouver dans la littérature (L'Horty et al., 1997). La semi-élasticité étant proche de zéro, la variabilité du ratio de l'indice des prix à la santé sur l'indice des prix à la consommation est telle que l'effet des prix relatifs est le déterminant macroéconomique qui explique le plus la dynamique des dépenses de santé au Maroc sur les vingt dernières années, devancé seulement par la somme des facteurs non explicités dans les modèles (les résidus).

Les modèles 3 et 4 (*Tableau 6*) sont symétriques et testent l'effet de la répartition de la structure de financement des dépenses de santé au Maroc entre les dépenses publiques et privées sur la dynamique des dépenses totales. Ils en ressortent que les dépenses de santé publiques exercent un effet d'entraînement sur les dépenses de santé totales par habitant et, symétriquement, les dépenses privées ont un effet dissuasif. En effet, une hausse de la part des dépenses publiques (ou privées) dans les dépenses totales accélère (ou décélère) la dynamique de croissance des dépenses par tête.

Cela dit, la sensibilité du taux de croissance des dépenses de santé par habitant à la déformation de la structure de financement durant les vingt dernières années est très faible. Le coefficient de sensibilité est estimé (modèles 3 et 4) à 0,01 en valeur absolue. En termes de contribution, la structure de financement n'explique qu'à peine 0,5% de l'évolution des dépenses de santé par habitant, soit 0,03 point de pourcentage pour un taux de croissance annuel moyen 5,2 points (*Tableau 7*).

La comparaison avec la littérature est délicate et les résultats des travaux empiriques sur cette question de la nature et de l'ampleur de l'impact de la structure de financement sur le comportement des dépenses de santé restent mitigés. Sur des données françaises, L'Horty et al. (1997) trouvent des résultats comparables à ce qu'on obtient pour le Maroc. Ils démontrent que l'augmentation du poids des dépenses publiques dans les dépenses totales a bel et bien un effet d'entraînement, mais très faible, avec un coefficient de sensibilité estimé à 0,02. A l'opposé, Wagstaf (2009), pour un panel regroupant les pays de l'OCDE, démontre que la transition d'un système de santé financé par l'administration publique vers un système basé sur l'assurance maladie privée augmente les dépenses de santé par habitant d'environ 3% à

---

<sup>22</sup> Afin de mesurer correctement la sensibilité des dépenses de santé aux prix, il est plus approprié de les corriger de l'effet de l'évolution de la qualité des prestations dans le secteur de la santé. Des méthodologies récentes de correction de l'effet qualité existent et ont été appliquées dans le domaine d'évaluation des prix immobiliers (Clarenc, P. et Al., 2014).

<sup>23</sup> Les dépenses de santé sont dites catastrophiques quand, pour payer les services de soins et biens médicaux, les ménages se trouvent sous la contrainte de devoir s'acquitter des frais supérieurs à ce que permettent leurs revenus. Pour s'adapter, ils réduisent leurs consommations d'autres produits.

4%. Xu et al. (2011), quant à eux, déclinent tout impact de la structure de financement du système de santé sur le comportement des dépenses totales de santé.

En lien avec les modalités de paiement, le modèle 5 introduit l'effet de la temporalité de survenance du paiement des frais des biens et services de santé par les ménages. Il conclut à un effet négatif et faible (-0,02) qu'exerce l'augmentation de la part des frais des soins restante à la charge des ménages et payable instantanément sur l'évolution des dépenses de santé par habitant (Tableau 6). Sur la période étalant entre 1995 et 2014, la hausse de la part des frais supportés directement par les ménages est responsable d'un ralentissement du taux de croissance des dépenses de santé de 0,5 point en moyenne chaque année (Tableau 7).

Il n'enmeure pas moins qu'environ un tiers de la dynamique des dépenses de santé par habitant n'est pas expliqué par les déterminants classiques considérés dans les cinq modèles. Le résidu est en l'occurrence un facteur explicatif non négligeable regroupant des déterminants soit difficilement chiffrables (progrès technique, mœurs et mentalités) soit qu'ils relèvent des conditions de vie et du fonctionnement des services de l'Etat affectant indirectement l'évolution du volume des dépenses de santé (qualité des aliments, conditions d'habitat, efficacité des services du contrôle sanitaire, etc.).

#### *d. Les causes du ralentissement du taux de croissance des dépenses de santé par habitant depuis 2010 ?*

Il a été démontré, plus haut dans le papier, que la dynamique d'accroissement des dépenses totales de santé est en perte de vitesse sur les cinq dernières années. En effet, son taux de croissance annuel moyen est revenu de 7,9% à 4,4% entre 1995-2009 et 2010-2014, soit un recul de 3,5 points. En éliminant les effets de la démographie, responsables de 0,5 point de ce recul, le ralentissement des dépenses de santé par habitant, corrigées de l'effet de la déformation de la structure des âges, s'élève à 3 points. Comment en est-on arrivé là ? Les facteurs macroéconomiques expliquent-ils ce changement de cap ? Et dans quelle mesure ?

Le graphique 3 retrace l'écart en termes de contribution de chacun des déterminants macroéconomiques introduits dans les modèles 3 et 5<sup>24</sup> entre les sous-périodes avant et après 2010. Cela nous éclaire ne serait-ce que sur une partie (celle captée par les variables explicatives des modèles) des mécanismes sous-jacents à l'aplatissement récent de la courbe des dépenses de santé par habitant au Maroc. Ainsi, l'effet revenu est responsable d'une perte de dynamique des dépenses de santé de l'ordre de 0,4 point (sur 3 points), expliquée par la décélération qu'a connu la croissance annuelle du PIB par tête sur la période récente en passant de 3,5% en moyenne annuelle entre 1995 et 2009 à 2,4% à partir de 2010 (Tableau 8).

---

<sup>24</sup> On se limite aux seuls modèles 3 et 5 car ils ont, sur le plan statistique, les coefficients de détermination ajusté ( $R^2$ ) les plus élevés et dont les régressions permettent d'inclure l'ensemble des déterminants testés.

Graphique 3 L'écart des contributions annuelles moyennes des facteurs explicatifs entre deux sous-périodes 1995-2009 et 2010-2014 en se rapportant aux modèles 3 et 5

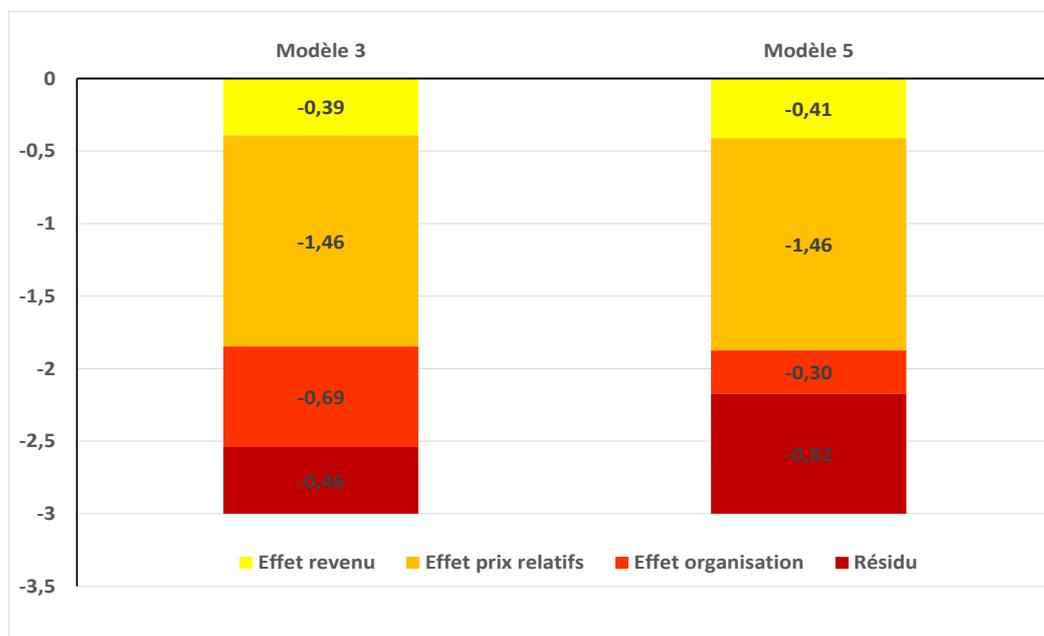


Tableau 8 L'évolution moyenne annuelle des déterminants macroéconomiques des dépenses de santé

	Taux de croissance par habitant	prix relatifs	Variation du poids des dépenses publiques	Variation du poids des frais Out Of Pocket
1995-2014	3,2%	0,88	0,03	0,34
1995-2009	3,5%	1,07	0,20	0,30
2010-2014	2,4%	0,36	-0,45	0,46

Sources : Banque Mondiale, Bank Al Maghrib

Quant à l'effet prix-relatifs, la baisse de sa contribution au taux de croissance des dépenses de santé par habitant de 1,5 point le rend responsable de la moitié du recul de la dynamique des dépenses de santé par tête. Pour cause, une baisse conséquente des prix des produits de la santé au Maroc depuis 2012, qui a fait passer le ratio de l'indice des prix à la santé sur l'indice des prix à la consommation de 1,07 à 0,36, conjuguée avec une valeur positive, bien que faible, de la semi-élasticité prix. Ce rôle que joue l'effet prix-relatifs permet d'atténuer les craintes qu'on pourrait développer sur une éventuelle dérive dangereuse au niveau de la dynamique des dépenses de santé au Maroc.

L'intervention publique n'est pas sans impact sur la dynamique des dépenses de santé. Représentant environ 32% en moyenne des dépenses totales sur les vingt dernières années, les dépenses publiques y exercent au contraire un effet d'entraînement. Alors que leur part

s'inscrivait sur une trajectoire croissante d'en moyenne 0,02 (en point de variation du ratio) par an entre 1994 et 2009 (Tableau 8), elle s'est retournée à la baisse à partir de 2010 au rythme annuel de -0,45, entraînant ainsi un recul du taux de croissance des dépenses de santé par habitant à hauteur de 0,7 point par an (modèle 3, graphique 3). Finalement, la baisse de la part des dépenses publiques dans les dépenses totales de santé entre 2010 et 2014 est responsable du ralentissement des dépenses de santé par habitant à hauteur de 22% et cela est due soit à l'esprit comptable (doctrinal) qui règne sur l'élaboration de la politique budgétaire au Maroc (encadré 3), soit à des choix publics non appropriés qui profitent à des secteurs ayant des effets d'entraînement faibles (Tamsamani, 2016).

### **Encadré 3    *La politique budgétaire au Maroc : le grand malentendu !***

Les dépenses sociales publiques dont celles dédiées à la santé semblent être prises au piège du simple jeu politique. La politique budgétaire au Maroc connaît une « mauvaise » récupération politique qui l'évacue de sa raison d'être initiale<sup>25</sup> et tout le débat autour de cette politique se trouve cantonner dans seulement le suivi d'un indicateur unique qui est le déficit public en point du PIB. Du côté du gouvernement, la doctrine de l'équilibre budgétaire à tout prix se dresse comme le socle de son action au détriment des principes de justice sociale et de progrès. L'opposition, quant à elle, qui un jour à son tour aurait les manettes de la politique budgétaire, juge et critique le travail du gouvernement en reliant à tort le creusement du déficit public à une potentielle perte de la souveraineté nationale et à la légèreté des politiques mises en place.

En réalité, le creusement du déficit public n'est en soi ni bien ni mal mais ce qui importe c'est plutôt l'usage que l'on en fait. Cette récupération politique inappropriée du concept de déficit public incite, en continu, quel que soit le parti politique au pouvoir, à une course aveugle de restriction budgétaire indépendamment du positionnement de l'économie sur son cycle et de l'état des inégalités sociales.

Au final, la dynamique des dépenses de santé, à l'instar des autres dépenses sociales, pourrait en subir les conséquences et être revue à la baisse, ce qui risque d'alourdir davantage les dépenses privées des ménages en biens et services de santé. Cette déformation de la structure de financement de la santé au Maroc conduit inéluctablement à un creusement des inégalités fragilisant encore plus la frange de population la plus vulnérable économiquement et qui est au même temps la plus exposée aux dégradations de leur situation sanitaire<sup>26</sup> (Ministère de

<sup>25</sup>La politique budgétaire a été conçue à la base comme un instrument de politique contra-cyclique de régulation à court terme de la conjoncture servant à lisser le cycle économique et réduire sa volatilité. A moyen et long termes, elle n'est pas sans effets sur les grandeurs macroéconomiques à cause des phénomènes d'hystérésis, d'autant plus que dans les pays moins avancés le retour à l'équilibre initial n'est ni souhaitable ni soutenable.

<sup>26</sup> Par exemple, les taux de mortalité infantile et de mortalité infanto-juvénile en 2011 sont, respectivement, supérieurs de 15,2 et 14,5 points chez le quintile le plus défavorisé de la population par rapport au quintile le plus favorisé.

la santé, 2012). Cette question sur les répercussions en termes de creusement des inégalités et de dégradation du bien-être social suite à ce ralentissement des dépenses de santé, bien qu'elle soit importante, ne fait pas l'objet d'analyse dans cet article.

D'une manière quasi mécanique, le ralentissement du financement public s'est compensé par une hausse des frais supportés par les ménages lors de la consommation des services de santé (*Out Of Pocket*) qui ont vu leur part dans les dépenses totales augmenter plus rapidement sur la période récente. En passant à 0,46 entre 2010 et 2014 contre 0,3 en moyenne durant la période 1995-2009, l'accélération de l'accroissement de la part de «*Out Of Pocket*» dans les dépenses totales de santé est source d'une baisse de 0,3 point du taux de croissance des dépenses de santé par habitant.

## VI. Conclusion

A l'échelle des pays avancés, les dépenses de santé ont cru rapidement et en continu dans un premier temps avant que leur rythme d'accroissement ne se stabilise à un taux proche de celui de l'économie. A l'issue de ce processus, le niveau des dépenses par habitant est tel que les biens et services de santé sont disponibles en quantité et en qualité suffisantes. Au Maroc, le comportement des dépenses de santé se cale curieusement sur le schéma suivi par les pays avancés. Bien qu'elles continuent de croître en niveau, les dépenses totales de santé y sont en perte de vitesse depuis 2010, passant d'un taux de croissance annuel moyen 7,9% entre 1996 et 2009 à 4,4% sur la période récente, soit un recul de 3,5 points de pourcentage.

Le papier propose d'identifier les déterminants démographiques et macroéconomiques du comportement des dépenses de santé au Maroc, afin de pouvoir évaluer, séparément, leur contribution au ralentissement qu'ont connu ces dépenses depuis 2010. Nos calculs démontrent que les facteurs démographiques réunis expliquent 14% du recul du taux de croissance des dépenses de santé. Bien que l'accroissement de la population (1<sup>er</sup> facteur démographique) continue de contribuer positivement à la dynamique des dépenses de santé à hauteur de 1,4 point depuis 2010 contre 1,1 point durant la période précédente, l'effet de la transition démographique (2<sup>eme</sup> facteur), marquée par un arrêt dans la dynamique de vieillissement de la population, s'efface à partir de 2010 en entraînant un recul de la contribution des facteurs démographiques de 0,5 point.

Concernant les facteurs explicatifs macroéconomiques, les estimations montrent que le revenu national explique 11% (soit 0,4 point sur 3,5 points) du recul du taux de croissance des dépenses de santé. La forte baisse des prix des biens et services de santé en est responsable à hauteur de 45% (soit 1,5 point) du fait que la semi-élasticité prix ressorte positive. Cet effet prix permet d'atténuer les craintes sur une éventuelle dérive dangereuse au niveau de la dynamique des dépenses de santé au Maroc. Enfin, le retournement à la baisse de la dynamique du ratio des dépenses publiques sur les dépenses totales de santé depuis 2010 a entraîné dans son sillage celle des dépenses de santé de l'ordre de 20% (soit 0,7 point).

## VII. Bibliographie

- Albouy, V., E. Bretin, N. Carnot, M. Deprez. (2009). Les dépenses de santé en France : déterminants et impact du vieillissement à l'horizon 2050. *Les Cahiers de la DGTPE*(2009/11).
- Angrist D. J. et A. B. Krueger,. (2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4).
- Bac, C. et G., Cornilleau. (2002). Comparaison internationale des dépenses de santé : une analyse des évolutions dans sept pays depuis 1970. *Etudes et Résultats, Drees*(175).
- Baumol, W. J. et W. G. Bowen. (1965). On The Performing Arts : The Anatomy Of Their Economic Problems. *The Amirecan Economic Review*, 55(1/2).
- Clarenc, P. et Al. (2014). Les indices notaires-INSEE de prix des logements anciens. *INSEE Méthodes*(128).
- Cornilleau, G. (2012). Crise et dépenses de santé : financement et politiques à court-moyen terme. *Notes de l'OFCE*(12).
- Dreger C. et H.E. Reimers. (2005). Health Care Expenditures in OECD Countries:A Panel Unit Root and Cointegration Analysis. *IZA Discussion Paper*(1469 ).
- Elmi Z.M. et Sadeghi S. . (2012). Health care expenditures and economic growth in developing countries: panel co-integration and causality. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 1(12).
- Erixon, F. et E. V. D. Marel. (2011). What Is Driving The Rise In Health Care Expenditure? An Inquiry into the Nature and Causes of the Cost Disease. *ECIPE WORKING PAPER*(5).
- Gerdtham, U.G. et Lothgren, M. (2000). On stationarity and cointegration of international health expenditure and GDP. *Journal of Health Economics*, 19(4).
- Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *Journal of Political Economy*, 80(2).
- Hartwig, J. (2008). What drives health care expenditure? Baumol's model of 'unbalanced growth' revisited. *Journal of Health Economics*, 27(3).
- Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie. (2010). Vieillesse, longévité et assurance maladie. *Note*.
- L'Horty Y., A. Quinet et F. Rupperecht. (1997). Expliquer la croissance des dépenses de santé: le rôle du niveau de vie et du progrès technique. *Économie et Prévision*, 3-4(129-130).
- Lin, J. Y. (2012). *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development*. Washington DC: The World Bank.
- Mahieu, R. (2002). Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique économique. *Santé, Société et Solidarité*(1).
- Martins, J. O. et C. De La Maisonneuve. (2006). Les déterminants des dépenses publiques de santé et de soins de longue durée: une méthode de projection intégrée. *Revue économique de l'OCDE*(43).

- Ministère de la santé. (2012). Etat de santé de la population marocaine.
- Murthya, V. N. R. et A. A. Okunadeb. (2009). The core determinants of health expenditure in the African context : Some econometric evidence for policy. *Health Policy*, 91.
- Omotor, D. (2009). Determinants of Federal Government Health Expenditures in Nigeria. *International Journal of Economic Perspectives*, 3(1).
- Piabuo, S. M. et J. C., Tieguhong. (2017). Health expenditure and economic growth - a review of the literature and an analysis between the economic community for central African states (CEMAC) and selected African countries. *Health Economics Review*(7).
- Pichetti S., D. Raynaud et G. Vidal. (2009). *Les déterminants individuels des dépenses de santé*. (P. d. (P.F.N.S.P.), Éd.) Paris.
- Productivity Commission. (2005). Economic Implications of an Ageing Australia. *Research Report, Canberra*.
- Réynès, F. et Y. Y. Tamsamani. (2009). Substituabilité des facteurs et rendements d'échelle sectoriels en France : une estimation par une fonction de coût flexible. *Document du travail de l'OFCE*(37).
- Seshamani, M. et A.M. Gray. (2004). A Longitudinal Study of the Effects of Age and Time to Death on Hospital Costs. *Journal of Health Economics*, 23(2).
- Tamsamani, Y. Y. (2016, Décembre). Les énergies renouvelables au Maroc : un choix discutable? . *Revue Afrique Défense*.
- Tchoe, B. et S. Nam. (2010). Aging Risk and Health Care Expenditure in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*(7).
- Wagstaff, A. (2009). Social Health Insurance vs. Tax-Financed : Health Systems—Evidence from the OECD. *Policy Research Working Paper, The World Bank*(4821).
- Xu, K., P. Saksena et A. Holly. (2011). The determinants of health expenditure. *Results For Development Working Paper*.

## VIII. Annexes

*Tableau 9 Taux de croissance des dépenses totales de santé par tête aux prix et en PPA constants*

	1970-1989	1990-2009	2010-2015
Canada	3,54	2,61	0,51
France		2,76	0,85
Allemagne	4,32	2,24	2,02
Italie		2,34	- 0,64
Japon	5,28	3,13	4,55
Pays-Bas	3,09	3,95	1,20
Espagne	6,00	4,09	- 0,11
Royaume-Uni	3,82	4,33	3,59
États-Unis	5,25	3,61	1,92
<b>Moyenne</b>	<b>4,47</b>	<b>3,23</b>	<b>1,54</b>

Source: OCDE

Tableau 10 Tests de changement de régime des taux de croissances des dépenses de santé totales et par habitant à partir de 2010

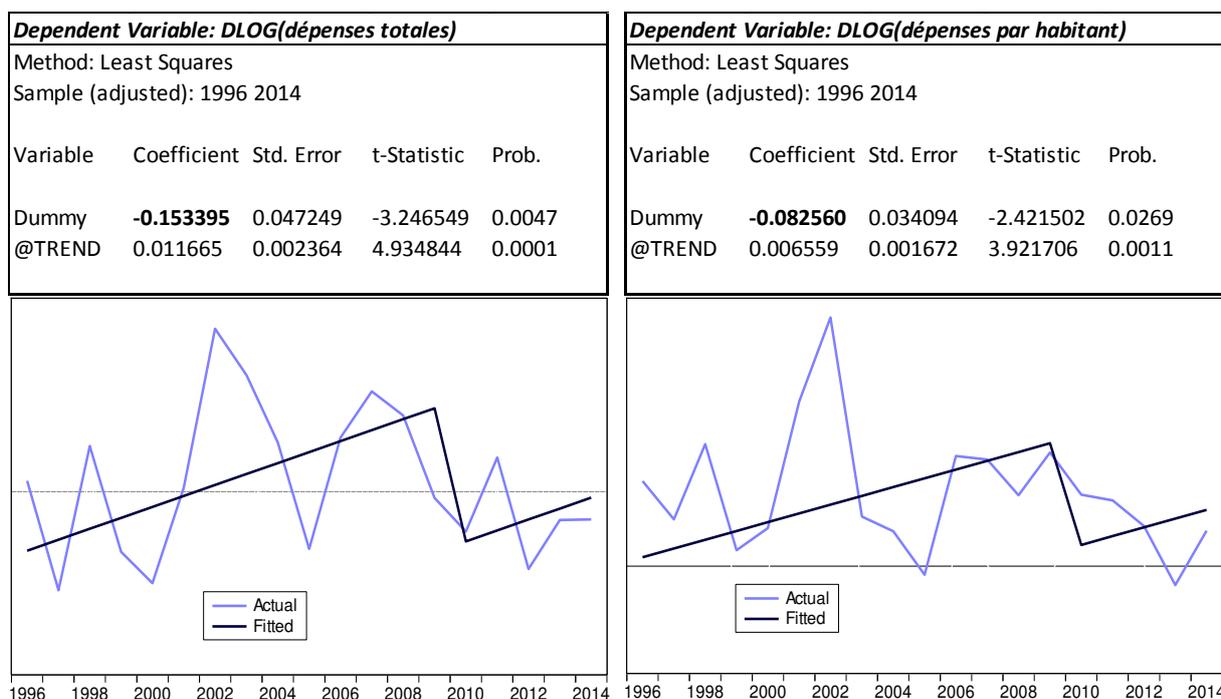


Tableau 11 Evolution de l'effet de la transition démographique sur les dépenses de santé au Maroc selon le rapport (D3/D2) des dépenses des seniors sur celles des adultes

Années	Ln k	Ln k	Ln k
	D3/D2* = 2	D3/D2 = 4	D3/D2 = 6
1 996	2,20	2,21	2,24
1 997	0,86	0,83	0,82
1 998	0,75	0,69	0,67
1 999	0,69	0,63	0,61
2 000	0,67	0,61	0,59
2 001	0,75	0,70	0,69
2 002	0,73	0,70	0,69
2 003	0,72	0,70	0,69
2 004	0,70	0,68	0,68
2 005	0,66	0,68	0,68
2 006	0,49	0,44	0,43
2 007	0,43	0,39	0,37
2 008	0,35	0,31	0,29
2 009	0,23	0,18	0,16
2 010	0,10	0,04	0,02
2 011	-0,01	-0,06	-0,08
2 012	-0,13	-0,19	-0,21
2 013	-0,05	-0,09	-0,11
2 014	0,28	0,29	0,30
1996 - 2014	0,55	0,51	0,50
1996 - 2009	0,73	0,70	0,69
2010 - 2014	0,04	0,00	-0,02

\* D1, D2 et D3 représentent respectivement les dépenses de santé des jeunes, des adultes et des seniors.  
Sources: BM, FMI, calculs de l'auteur

Tableau 12 La contribution des différents facteurs explicatifs à la dynamique des dépenses de santé par habitant sur la période 1995 – 2009 en moyenne annuelle et en point de pourcentage

1995-2009	Taux de croissance des dépenses de santé par tête corrigé de l'effet transition	Effet revenu	Effet prix relatifs	Effet organisation	Résidu
Modèle 1		1,98			4,12
		32,48			67,52
Modèle 2		2,68	1,71		1,70
		43,95	28,11		27,94
Modèle 3	6,1	1,60	2,47	0,20	1,83
	100%	26,15	40,54	3,31	30,00
Modèle 4		1,60	2,47	0,20	1,83
		26,15	40,54	3,31	30,00
Modèle 5		1,68	2,48	-0,45	2,39
		27,48	40,74	-7,33	39,11

*Tableau 13 La contribution des différents facteurs explicatifs à la dynamique des dépenses de santé par habitant sur la période 2010 – 2014 en moyenne annuelle et en point de pourcentage*

2010-2014	Taux de croissance des dépenses de santé par tête corrigé de l'effet transition	Effet revenu	Effet prix relatifs	Effet organisation	Résidu
Modèle 1		1,50 49,85			1,50 50,15
Modèle 2		2,02 67,46	0,64 21,20		0,34 11,34
Modèle 3	3 100%	1,20 40,14	0,92 30,58	-0,49 -16,38	1,37 45,66
Modèle 4		1,20 40,14	0,92 30,58	-0,49 -16,38	1,37 45,66
Modèle 5		1,27 42,19	0,92 30,73	-0,75 -24,94	1,56 52,02