

Gouvernance du système de santé et croissance économique au Maroc : une analyse par l'approche ARDL (1990- 2020)

Health system governance and economic growth in Morocco : An analysis by the ARDL approach for the period (1990-2020)

ELKHIDER Abdelkader

Enseignant chercheur

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales

Université Cadi Ayyad-Maroc

Laboratoire de recherche en économie sociale et solidaire

Elkhider_99@yahoo.fr

IMICHOUI Hanaa

Doctorante

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales

Université Cadi Ayyad - Maroc

Laboratoire de recherche en économie sociale et solidaire

imichouih@gmail.com

Date de soumission : 21/05/2023

Date d'acceptation : 08/07/2023

Pour citer cet article :

ELKHIDER.A & IMICHOUL.H . (2023) «Gouvernance du système de santé et croissance économique au Maroc : une analyse par l'approche ARDL (1990- 2020) », Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 4 : Numéro 7 » pp : 255 – 275.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Ce travail examine la santé en tant que déterminant fondamental de la croissance économique. La santé génère une productivité économique et un bien-être national à travers plusieurs mécanismes. La variable santé est approchée principalement par un indice de gouvernance du système de santé construit par l'ACP. Le présent article se concentre principalement sur le cas de l'économie marocaine et étudie l'impact de la gouvernance du système de santé sur la croissance économique. Notre analyse basée sur une modélisation autorégressive à retards échelonnés (ARDL) utilisant des données sur la gouvernance du système de santé marocain et sur le PIB marocain pour la période 1990-2020, établit un effet positif significatif de la gouvernance de santé sur le PIB.

Mots clés : Indice de Gouvernance du système de santé ; indice style de vie ; croissance économique ; Maroc.

Abstract

This work examines health as a fundamental determinant of economic growth. Health generates economic productivity and national well-being through several mechanisms, including education, savings, investment and labour productivity. We use an health system governance index as proxy of health. This article focuses mainly on the case of the Moroccan economy and studies the impact of health system governance on economic growth. Our analysis based on Auto Regressive Distributed Lag model (ARDL) using data on the governance of the Moroccan health system (as a proxy of health) and on the Moroccan GDP for the period 1990-2020, shows a significant positive long-term effect of health governance on GDP.

Keywords : Health system governance index ; lifestyle index ; economic growth ; Morocco.

Introduction

La santé est une source de vie à laquelle les êtres humains attachent une grande importance. La bonne santé est un état de complet bien-être physique, mental et social (OMS, 1946). Jouir d'une bonne santé et d'une longue vie est essentiel pour l'homme. De plus, la santé est un facteur crucial utile pour expliquer l'amélioration du niveau de vie dans tout pays. L'amélioration de la santé est identifiée comme un des objectifs de développement durable ; qui est essentiel pour atteindre la croissance économique. La performance économique des pays, notamment des PVD, peut être favorisée par l'amélioration de la santé de leurs populations.

Plusieurs auteurs s'accordent sur la capacité d'une population en bonne santé à stimuler la croissance économique et le développement (Barro, 1996 ; Bloom & Canning, 2004 ; Banque Mondiale, 1993 ; Howitt, 2005 ; Gupta & Barman, 2010 ; Bloom et al., 2017). En effet, l'amélioration de la santé de la population conduit entre autres à une augmentation de l'épargne en raison d'une espérance de vie élevée, au développement des capacités cognitives des enfants, à une augmentation de la fréquentation scolaire et à une augmentation de la productivité du travail présent et futur.

Toutefois, les impacts estimés de la santé sur la croissance économique sont très variables et difficilement comparables. Constatation qui témoigne d'une grande variation dans les mesures, les méthodes économétriques et les contextes étudiés. Il est ainsi difficile de résumer les résultats empiriques, sauf qu'une grande partie des recherches identifie un lien de causalité positif bien que souvent faible. Cette difficulté n'est pas surprenante étant donné les multitudes des canaux liant la santé et la croissance, et l'importance de facteurs conjoints tels que les institutions et la gouvernance. La possibilité de bénéficier d'un bon état de santé est déterminée par plusieurs facteurs dont : la génétique, l'économie, les modèles comportementaux, l'environnement physique et social, et les systèmes de santé.

Les gouvernements des différents pays sont de plus en plus conscients de l'importance de l'amélioration de l'état de santé des populations et des déterminants de la santé pour la croissance économique et le développement. La santé des individus est un des piliers du contrat social que l'Etat doit assurer. Ce rôle est effectué par la mise en place de systèmes de santé performants. La performance de ces systèmes est tributaire de la gouvernance générale et de la gouvernance au sein de ces systèmes.

Récemment, l'investissement dans la santé publique et le développement des systèmes de santé sont conçus comme des critères de bonne gouvernance. En effet, les deux dernières décennies

ont vu un intérêt accru pour la gouvernance des systèmes de santé, appelée souvent la gouvernance de santé. Cependant, la littérature relative à ce sujet n'est pas abondante. La gouvernance de la santé est l'ensemble des actions et moyens mis en œuvre par une société pour s'organiser dans la promotion et la protection de la santé des citoyens (Dodgson et al., 2002 : 6). Elle consiste aussi à l'élaboration et la mise en place de règles efficaces pour des politiques, des programmes et des activités liés à l'accomplissement des fonctions de santé publique (Brinkerhoff & Bossert, 2008 : 3). Les règles sont d'ordre formel et informel, et peuvent déterminer entre autres les comportements, les rôles et les responsabilités des acteurs afin d'atteindre les objectifs du secteur de la santé. Le rapport de la Santé dans le monde 2000 propose la fonction de *Stewardship* (aussi appelée "administration générale" ou "gouvernance") parmi les quatre fonctions essentielles d'un système de santé. *Stewardship* est ; selon l'organisation ; la définition et la mise en œuvre des règles et d'une orientation stratégique destinée à toutes les parties prenantes (OMS, 2000 :49). Le rapport affirme que l'influence de cette fonction s'étend à tous les rouages du système sanitaire. La mesure de la gouvernance permet de déterminer quels systèmes de santé ont adopté les pratiques appropriées et de préconiser la mise en œuvre de mécanismes de bonne gouvernance là où ils font défaut. Elle permet également l'apprentissage des mécanismes de gouvernance les plus efficaces pour les systèmes de santé. Néanmoins, la mesure de la gouvernance du système de santé est une tâche ardue.

Au Maroc, les performances du secteur de la santé sont en deçà des attentes et les efforts d'amélioration de la gouvernance de ce dernier laissent à désirer.

Le présent article a pour objectif de souligner l'importance de la santé approchée par un indicateur de gouvernance du système de santé ; pour la croissance économique. il tentera de répondre à la question suivante : quel impact a la gouvernance du système national de santé sur la croissance économique ?

Pour ce faire , nous allons examiner en premier lieu la revue de littérature portant sur le lien de la santé et la croissance économique. En second lieu, il s'agira de présenter la méthodologie de construction d'un indice de gouvernance du système de santé et, enfin, vérifier empiriquement ce lien au Maroc. Une régression économétrique basée sur un modèle autorégressif à retards échelonnés sera adoptée utilisant les données annuelles allant de 1990 jusqu'en 2020 est utilisée.

1. La santé ; pierre angulaire de la croissance : revue de littérature

D'un point de vue économique, être en bonne santé ne signifie pas seulement ne pas avoir de maladie, mais aussi avoir le potentiel nécessaire pour mener des activités productives. Les travailleurs en bonne santé seront en mesure de fournir un meilleur rendement et seront moins absents. (Jack, 1999) précise que la productivité du travail dépend de plusieurs facteurs tels que les capacités physiques et mentales, les investissements en capital humain et l'efficacité de l'organisation et de la gestion du travail, et souligne que les changements en matière de santé pourraient affecter la productivité du travail par ces canaux. En revanche, la productivité du travail pourrait également être réduite par la nécessité de s'occuper d'un proche malade ou par la réduction du nombre d'années de scolarisation à cause de la maladie.

Plusieurs travaux ont permis de rendre compte de l'impact négatif sur la situation de l'emploi des individus ayant connu des problèmes de santé (Barnay, 2014).

D'autre part, une main d'œuvre en bonne santé a plus d'énergie ainsi qu'une capacité de production accrue. Un bon état de santé augmente ainsi les chances des personnes à faire partie de la population active, comme il accroît le nombre de jours passés au travail. En outre, ces travailleurs peuvent travailler pendant de longues périodes et sont plus productifs et génèrent un revenu plus élevé que ceux en mauvaise santé. La santé peut ainsi exercer un effet sur la croissance économique directement à travers une plus grande productivité du travail et une réduction du fardeau économique de la maladie. De plus, elle agit indirectement à travers la longévité, l'amélioration de l'éducation et la réduction de la dépréciation du capital humain qui favoriseront une longue et meilleure vie professionnelle. Un bon état de santé permet aux individus d'acquérir d'avantage d'éducation et de compétences. En fait, des niveaux d'éducation avancés seront atteints par des enfants en bonne santé et qui ne souffriront pas d'absentéisme ou d'abandon scolaire. Cela aura un effet positif sur leurs revenus futurs. Un pays où l'espérance de vie est élevée tend à avoir une main d'œuvre plus âgée ayant une longue expérience professionnelle (Bloom et al., 2004). Des individus en bonne santé et ayant une espérance de vie plus élevée seront motivés pour investir dans la formation et l'éducation. De plus, ces individus sont incités à épargner davantage, augmentant ainsi la propension à investir dans le capital intellectuel et physique. (Ridhwan et al., 2022) affirment dans leur méta-analyse que les pays ayant un plus grand nombre d'années d'éducation et d'expérience des travailleurs, ont un effet de la santé sur la croissance économique plus grand. Ils affirment également que les investissements dans la santé pourraient être plus bénéfiques dans ces pays. Les individus en bonne santé ont également un impact indirect sur le revenu global en ayant des familles en

bonne santé qui peuvent ensuite créer des générations futures en bonne santé. Outre la santé physique, la santé mentale est un élément important du capital humain. Une amélioration de l'état mental d'un individu entraîne une augmentation de la participation sociale et économique, de l'engagement et des liens et partant ; la productivité du travail. L'amélioration des capacités et des activités physiques et mentales résultant d'une bonne santé (et aussi d'une meilleure éducation) conduit également à l'augmentation de la productivité du travail. Une main d'œuvre physiquement et mentalement efficace innove, utilise les machines et la technologie de manière plus efficace, s'adapte facilement aux changements et constitue un facteur attractif pour les IDE.

Cependant, la santé impacte aussi la décision de travailler par le biais du salaire et des préférences. Mais, cet effet ; à travers chacune de ces voies intermédiaires, est discutable. D'un côté, si la bonne santé augmente le revenu et subséquemment diminue l'incitation des travailleurs et réduit ainsi l'offre de travail. C'est l'effet de substitution. De l'autre côté, elle permet une augmentation du revenu pendant une plus courte durée de vie active. ainsi les travailleurs sont incités à se retirer précocement du marché de travail, c'est l'effet de revenu.

La santé est en effet considérée comme l'une des composantes du stock du capital humain agrégé qui génère la production. Une main d'œuvre en meilleure santé, plus instruite et plus expérimentée sera en mesure de contribuer plus efficacement à la croissance économique. Comme le résume (Weil, 2007), la santé affecte la croissance économique par plusieurs canaux dont : la meilleure productivité des travailleurs, une augmentation du niveau d'éducation, une incitation à l'épargne, et une augmentation de l'investissement et du capital physique.

2. Méthodologie de construction de l'indice de gouvernance du système de santé :

Les indicateurs de gouvernance des systèmes de santé suscitent l'intérêt d'un nombre grandissant d'auteurs. Nous allons opter pour un cadre d'évaluation composé d'indicateurs quantitatifs, applicable au cas marocain mais aussi aux pays en voie de développement. Le cadre est inspiré de travaux de l'OMS (OMS, 2008 ; OMS, 2010, Lewis & Peterson, 2009 ; Islam et al., 2012).

A l'instar de (Islam et al., 2012), notre cadre combine deux groupes d'indicateurs : le groupe 1 des indicateurs mondiaux de la gouvernance (de la Banque mondiale) et le groupe 2 des indicateurs spécifiques aux systèmes de santé. Dans notre cas, les indicateurs du groupe 2 sont des variables quantitatives dont le choix est guidé par les travaux de l'OMS.

Le groupe 1 rassemble six indicateurs mondiaux de la gouvernance de la Banque mondiale : voix et responsabilité, stabilité politique et absence de violence, efficacité des pouvoirs publics,

qualité de la réglementation, Etat de droit, maîtrise de la corruption. L'évaluation en fonction de ces indicateurs permet de qualifier l'environnement institutionnel dans lequel évolue ou se situe le système de santé. La bonne gouvernance du système de santé dépend de la bonne gouvernance dans les autres secteurs de la société. Autrement dit ; la façon dont un pays s'organise par rapport aux dimensions de la bonne gouvernance- y compris les dimensions macro-économiques, affecte la gouvernance de son système de santé. Ces indicateurs seront agrégés en un indice de gouvernance global. La construction de cet indice ne sera pas traitée dans cet article qui est consacré à la construction de l'indice de gouvernance du système de santé (à partir des indicateurs du groupe 2) et à son impact sur la croissance économique.

Le groupe 2 est composé des indicateurs spécifiques aux systèmes de santé répartis en trois grandes dimensions : ressources humaines ; financement et ; prestation de services. Le choix des indicateurs pour chaque dimension est guidé par les travaux de (OMS, 2008 ; OMS, 2010 ; Lewis & Peterson, 2009). La disponibilité de données continues, fiables et suffisantes sur les variables est un autre facteur cadrant notre choix. En effet, les données sanitaires secondaires ne sont pas systématiquement disponibles pour une longue période ; et sont même absentes pour certaines variables sanitaires dans des pays sous-développés. Par exemple, l'indice de corruption du système de santé et le taux d'absentéisme des principales catégories professionnelles (médecins/infirmiers) ne figurent pas dans les indicateurs sanitaires annuels du Maroc. Nous avons ainsi opté pour les indicateurs cités dans la littérature et dont les observations sont disponibles pour une plus longue période possible.

Les indicateurs des trois dimensions vont servir à concevoir un indice composite de la gouvernance du système de santé (IGSS). Ces indicateurs renvoient généralement vers un point faible ou un problème souvent rencontré dans les systèmes de santé des pays en voie de développement. La disponibilité de données pour le cas du Maroc est aussi un critère de choix.

Tableau N°1 : les indicateurs de gouvernance de santé par dimension

Dimension	Indicateurs
Les ressources humaines du secteur public	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'habitants par médecin - Nombre d'habitants par infirmier
Financement	<ul style="list-style-type: none"> - La part du budget d'investissement dans le budget du MS - La part du budget du ministère de la santé par rapport au PIB - La part du budget du ministère de la santé par rapport au budget général de l'Etat - La part de la dépense directe des ménages
Prestation des services et Etablissements de soins	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'habitants par lit dans les hôpitaux publics - Nombre d'habitants par établissement de soins de santé de base - Taux de mortalité maternelle - Taux de mortalité infantile - Durée moyenne de séjour

Source : auteur

A partir des indicateurs, un indice de gouvernance de santé va être construit suivant la méthodologie spécifique suivante :

Le calcul de l'indice de gouvernance du système de santé se fait pour un pays sur la base d'une série de données temporelle, soit pour un panel de pays. Dans notre travail, il s'agira d'une série temporelle puisque le présent article s'inscrit dans un objectif d'appréciation de l'impact de la gouvernance du système de santé sur la croissance économique au Maroc.

Les séries temporelles souffrent de certaines observations manquantes en raison de la périodicité d'apparition de certains indicateurs ou l'indisponibilité des valeurs pour certaines années. Les valeurs manquantes seront traitées en les remplaçant par la moyenne.

La normalisation :

Les données utilisées dans la construction de l'indice proviennent de différentes sources et, par conséquent, sont souvent produites à différentes échelles. Pour qu'elles soient combinées de

manière significative, les données brutes sont normalisées avant d'être inclus dans la construction. Les données de chaque variable sont transformées à l'aide de la méthode de normalisation *min-max* qui effectue une transformation linéaire préservant l'ordre des données. La normalisation *min-max* soustrait la valeur minimale de l'ensemble de données brutes d'une variable de la valeur de cette variable au cours d'une année donnée; le résultat est ensuite divisé par la plage de la variable (valeur maximale dans le jeu de données brut moins la valeur minimale dans le jeu de données brut).

$$X_t = \frac{x_t - m}{M - m} * 100$$

où X_t est la variable normalisée, x_t est la valeur de données brutes et m et M sont respectivement la valeur minimale et maximale de la variable brute sur toutes les années.

Cette méthode de normalisation permet d'avoir toutes les données dans des échelles communes et dans les mêmes limites de 0–100, où 100 est toujours le meilleur score possible. Dans le cas où des valeurs plus faibles sont meilleures, cela nécessite d'inverser la polarité de ces variables en soustrayant sa valeur de 100.

Calcul de l'indice par l'analyse en composantes principales (ACP) :

L'approche que nous utilisons pour construire les indicateurs synthétiques est basée sur les travaux de (Benzécri, 1973) et d'(Asselin, 2002). Ces auteurs s'inspirent de la mécanique statique et appliquent les techniques des méthodes d'analyse factorielle pour obtenir des indices synthétiques de la pauvreté.

En ce qui concerne le présent travail, nous savons que le choix de la méthode d'analyse factorielle doit tenir compte, d'une part, du type de données dont nous disposons et, d'autre part, de notre objectif ultime d'obtenir un poids ou encore un niveau d'importance pour chaque variable retenue dans la construction de chaque indice objets de notre travail. Ainsi, compte tenu de l'aspect continu des variables retenues, l'ACP est vue comme la méthode la plus appropriés pour produire ces indicateurs, et ce, en associant un poids ou encore un niveau d'importance à chaque variable. Ainsi, en adoptant les notations d'(Asselin, 2002), l'indice synthétique pour l'année (t) et pour l'axe retenu (i) prend la forme fonctionnelle suivante :

$$IQ_{t,i} = \frac{W_{k,i}}{K}$$

où K est le nombre de variables retenues dans l'analyse, $W_{k,i}$ désigne le poids ou le score normalisé de la variable k sur l'axe (i) retenu de l'ACP. Les $W_{k,i}$ permettent de refléter l'importance relative de chaque variable sur l'ensemble des années par rapport aux dimensions ou axes retenus.

Ainsi, les indicateurs apparaîtront comme une combinaison des indicateurs des axes retenus tout en tenant compte de la structure de ces derniers. Se basant sur les travaux de (Minvielle & Bry, 2003), la formule des indicateurs globaux pour chaque année (t) s'écrira :

$$IQE_t = \frac{\sum_i^p \lambda_i * IQ_{t,i}}{\sum_i^p \lambda_i}$$

où les λ_i sont les plus grandes valeurs propres obtenues des axes retenus de l'ACP, $IQ_{t,i}$ l'indicateur synthétique pour l'axe choisi et P le nombre d'axes retenus pour l'ACP.

Nous tenons à préciser que l'introduction d'une nouvelle année dans la série temporelle ou d'une nouvelle observation engendre impérativement une reprise des calculs dès la normalisation.

L'application au cas marocain pour la période 1990 à 2020 consiste à la construction de l'indice de GSS par la méthode d'ACP après traitement des données : remplacement des observations manquantes, normalisation et inversion.

Tableau N°2 : Construction de l'IGSS par l'ACP

	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5
Nombre d'habitants par médecin (public)	13,627506	0,4250428	1,774661	2,264827	0,6071072
Nombre infirmiers (public)	5,0858896	1,8290297	10,48825	36,30056	39,97095
Budget d'investissement/budget MS	0,0244252	38,196964	29,20117	2,453961	22,81365
Budget santé / budget global (%)	4,1097380	18,266539	0,965584	49,79056	17,74428
Budget santé / PIB (%)	11,459975	0,2764997	6,475540	0,510679	6,095591
Paiements Directs des Ménages %	0,5274463	31,109733	45,3993	3,263590	1,2769066
Nombre d'habitants par lit dans les hôpitaux publics	12,538937	5,4518651	0,147046	0,854920	4,248179
Nombre d'habitants par ESSB	12,559553	2,4245275	2,951177	3,528054	1,394093
TMM	12,644212	0,5662409	1,342800	0,383242	1,337353
TMI	13,033197	0,8446083	1,078756	0,621928	1,992927
DMS	14,389117	0,6089484	0,17567	0,027664	2,518956
	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5
Valeur propre	6,5978980	1,3390625	1,053580	0,702324	0,654093
% variance	59,980891	12,173296	9,578005	6,384771	5,946307
Cumul %	59,980891	72,15419	81,73219	88,11696	94,06327

Source : auteur

Par conséquent, les informations relatives aux composantes sont utilisées pour le calcul des $IQ_{t,i}$. par la suite l'IGSS pour chaque année (IQE_t) sera calculé selon la formule :

$$IQE_t = \frac{\sum_i^p \lambda_i * IQ_{t,i}}{\sum_i^p \lambda_i}$$

L'indice global de la gouvernance du système de santé marocain affiche une progression entre 1990 et 2020 avec un score passant de 30,23 à 81,13. Cette progression paraît compatible avec les efforts déployés par le pays afin d'améliorer le secteur de la santé. Les réformes depuis 2011 ont combiné les différents composantes du système pour répondre aux exigences de la gouvernance. L'amélioration de la gouvernance générale dans le royaume a certainement impacté positivement la gouvernance du système de santé.

3. L'investigation empirique par le modèle ARDL, cas du Maroc :

3.1. Méthodologie empirique et modèle économétrique

Le modèle considéré dans notre travail est basé sur les spécifications de (Bloom et al., 2001). Notre étude tente d'améliorer la spécification de la variable santé en incorporant un indice de gouvernance du système de santé. Le modèle est estimé par une analyse de données de séries temporelles qui inclue la croissance économique, le capital physique, le travail, et le capital humain (éducation et santé) pour la période 1990-2020 avec la méthode ARDL. Les estimations sont effectuées par le logiciel Eviews 10.

Nous avons effectué divers algorithmes de sélection de variables . L'objectif étant de spécifier celles qui contribuent le plus à la croissance économique dans le contexte de notre étude. Le choix est également déterminé par la disponibilité et la pertinence des données.

Notre modèle se présente comme suit :

$$LPIB_t = C_t + \alpha_0 LIGSS_t + \alpha_1 LISDV_t + \alpha_2 LTRV_t + \alpha_3 LEDU_t + \alpha_4 LFBC_t + \epsilon_t$$

Avec C_t et ϵ_t sont respectivement la constante et le terme d'erreur.

Où PIB est le produit intérieur brut réel. IGSS est l'indice de gouvernance du système de santé qui avec l'indice de style de vie ISDV représente le capital santé. Ils ont été construits pour inclure autant que faire se peut, les déterminants de la santé. Le premier (IGSS) indique l'accès, l'offre et l'utilisation des services de santé. Il comprend 11 indicateurs : le nombre d'habitants par médecin, le nombre d'infirmiers du secteur public, la part des dépenses d'investissement dans les dépenses de santé (en %), la part du budget de la santé dans le budget global de l'Etat (en %), la part des paiements directes des ménages (en %), le nombre d'habitants par lit d'hôpital public, le nombre d'habitants par ESSB, le taux de mortalité maternelle, le taux de mortalité infantile et la durée moyenne de séjour. Le second (ISDV) fait référence aux habitudes

et activités d'une personnes qui pourraient avoir un effet sur sa santé ainsi qu'à l'environnement qui l'entoure. Il comprend la consommation d'alcool en litres par personne de plus de 15 ans, l'émission de CO₂ exprimée en tonnes métriques par personnes, la proportion de la population urbaine et l'espérance de vie à la naissance. L'IGSS est construit par la méthodologie exposée ci-dessus. L'indice style de vie (ISDV) est construit en suivant la même méthodologie. La variable TRV représente la population active, EDU les inscriptions au primaire et FBC est la formation brute du capital.

Les données relatives aux indicateurs santé sont issues de la base données de l'Organisation mondiale de la santé et de la carte sanitaire et des rapports du ministère de la santé marocain (dont principalement : Santé en chiffres et les comptes nationaux de santé).

Les données sur le PIB, la main d'œuvre, la formation brut de capital, le nombre d'inscriptions à l'éducation primaire sont obtenues de la base de données de la Banque mondiale.

La méthode d'estimation utilisée se basera sur l'approche ARDL avec des divergences en termes d'ordre, de retards et de paramètres à estimer. Ainsi, la dynamique que nous essayons de capturer se résume dans le modèle ARDL suivant:

$$\Delta LPIB_t = \beta_0 + \sum_q^p \beta_1 \Delta LPIB_{t-1} + \sum_q^p \beta_2 \Delta LIGSS_{t-1} + \sum_q^p \beta_3 \Delta LISDV_{t-1} + \sum_q^p \beta_4 \Delta LTRV_{t-1} + \sum_q^p \beta_5 \Delta LEDUC_{t-1} + \sum_q^p \beta_6 \Delta LFBC_{t-1} + \alpha_1 LPIB_{t-1} + \alpha_2 LIGSS_{t-1} + \alpha_3 LISDV_{t-1} + \alpha_4 LTRV_{t-1} + \alpha_5 LEDUC_{t-1} + \alpha_6 LFBC_{t-1} + \mu_t$$

Où :

Δ désigne l'opérateur de différence première de la variable respective;

β_0 , représente le paramètre de dérive déterministe

$\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$, représentant l'existence d'une co-intégration qui est obtenue à partir d'un test F non standard développé par (Pesaran et al., 2001) et modifié par (Narayan, 2005) pour les petits échantillons.

3.2. Résultats empiriques :

2.2.1 Tests de racine unitaire

Afin de vérifier l'état stationnaire de toutes les variables pour déterminer leur ordre d'intégration et s'assurer que les variables ne sont pas intégrées d'ordre 2 nous allons procéder par le test de stationnarité. L'ordre d'intégration des variables (tableau 1) a été testé en utilisant le test Augmented Dickey-Fuller (ADF) et le test de Phillips-Perron (PP).

Tableau N°3 : Test de stationnarité

Tests		ADF		PP		Ordre d'intégration
Séries	Modèle	Niveau I(0)	Différence I (1)	Niveau I(0)	Différence I (1)	
LPIB	Tendance et Constante	-1.3072	-4.2345**	-1.5015	-4.1832**	I (1)
	Constante	-0.8512	-4.2871*	-0.8512	-4.2675*	I (1)
	Non	3.2642	-3.5158*	3.2642	-3.4915*	I (1)
LIGSS	Tendance et Constante	-3.0402	-6.8864*	-2.9245	-6.9993*	I (1)
	Constante	-1.4771	-7.0408*	-1.3727	-7.1560*	I (1)
	Non	2.0824	-5.9599*	2.5261	-5.9626*	
LISDV	Tendance et Constante	-2.5583	-6.2841*	-2.2312	-6.2441*	I(1)
	Constante	-0.4364	-6.4035*	-0.4154	-6.3607*	
	Non	4.8596	-1.0940	5.4480	-4.0884*	I(1)
LTRV	Tendance et Constante	-1.4362	-5.5228*	5.5816	-4.8559*	I (1)
	Constante	-5.0374*	0.2281	-5.0374*	-1.2777	I (0)
	Non	-1.1040	-1.5772	3.6214	-1.2323	I (1)
LEDU C	Tendance et Constante	-1.4619	-4.4281*	-3.3254***	-4.3303*	I(0)
	Constante	-1.5705	-4.8651*	-4.3774**	-4.6065*	I(0)
	Non	2.0301	-4.3381*	2.5962	-4.1472*	I(1)
LFBC	Tendance et Constante	-1.2732	-4.4509*	-1.4514	-4.4509*	I(1)
	Constante	-0.7835	-4.5137*	-0.7990	-4.5137*	I(1)
	Non	1.8842	-4.0871*	1.8014	-4.0765*	I(1)

*; ** ; *** indique une signification au niveau de 1%, 5% et 10% respectivement.

Source : auteur

Ce test a permis de constater que toutes les variables sont stationnaires au niveau I(0) et en première différence I(1). En fait, les deux tests montrent qu'aucune des séries que nous considérons n'est intégrée au niveau d'ordre 2 ou plus. Par conséquent, nous pouvons utiliser le modèle de cointégration ARDL suggéré par (Pesaran et al., 2001).

3.2.2. Le nombre de retards optimaux et Bounds test (test de Co intégration) :

Pour éviter une mauvaise spécification de la dimension des modèles, il est crucial de déterminer le nombre de retards du modèle ARDL. Pour ce faire, nous utiliserons dans ce travail le nombre de retards qui minimise le critère de Schwarz (SC), le critère d'information d'Akaike (AIC) et les autres critères LR, FPE, LagL et HQ. Ainsi, selon ces critères, le tableau 2 montre que 1 retard est le nombre idéal de retards pour notre spécification.

Tableau N°4 : Détermination du nombre optimal de retards

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	201.8573	-	5.48e-14	-13.5074	-13.2245	-13.4188
1	391.7437	288.1035*	1.43e-18*	-24.1202*	-22.1400*	-23.5000*
2	424.0763	35.67735	2.62e-18	-23.8673	-20.1897	-22.7155

Source : auteur

Les résultats du test de co-intégration (tableau 5) montrent que la statistique de Fisher, qui s'établit à 33,5629 après le test de co-intégration aux bornes, est significativement meilleure que les valeurs des bornes supérieures, ce qui indique la présence d'une relation de long terme entre les variables spécifiées dans notre modèle.

Tableau N°5 : Bounds Test

Test Statistique	Value	Significativité	Borne Inferieure I(0)	Borne Supérieure (1)
F-statistic	33.56298	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

Source : auteur

3.2.3. Tests de robustesse

Les résultats des tests de diagnostic estimés pour l'approche ARDL en tant que modèle de cointégration reflètent un niveau assez élevé de qualité d'ajustement (voir tableau 6). Le test LM de corrélation sérielle de Breusch-Godfrey, le test d'hétéroscédasticité et le test de

normalité de Jarque-Bera montrent que le modèle estimé est exempt de corrélations sérielles, de mauvaises spécifications de la forme fonctionnelle, d'erreurs non normales et d'hétéroscédasticité au niveau de 5 %. Ainsi, toutes les vérifications diagnostiques du modèle rejettent l'hypothèse nulle selon laquelle le modèle n'est pas le mieux ajusté.

Le tableau suivant récapitule les résultats de ces différents tests ainsi que la conclusion tirée de chaque résultat .

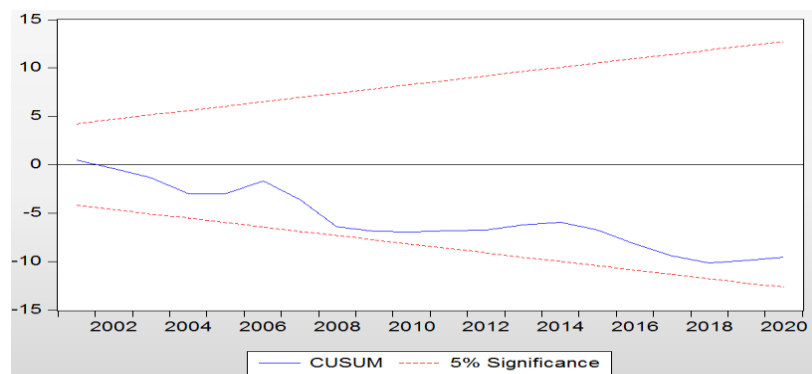
Tableau N°6 : Tests de robustesse

Test	Hypothèse Nulle	T-statistic	P-value
Jarque-Bera	Les résidus sont normalement distribués	0.1638	0.9213
Breusch-Godfrey	L'absence d'autocorrélation	1.3165	0.2655
Breusch-Pagan-Godfrey	L'homoscédasticité	1.1511	0.3752
ARCH	L'homoscédasticité	0.0230	0.8805
Ramsey Reset	Le modèle est correctement spécifié	2.5029	0.2160

Source : auteur

Les tests de validité susmentionnés, seront complétés par le test de stabilité CUSUM a exécutée pour évaluer le degré de cohérence des paramètres du modèle. Ce test est basé sur le total cumulé des résidus récurrents. La figure 1 qui présente les résultats du test, montre également que tous les paramètres du modèle sont stables dans le temps car les résidus récurrents sont constamment contenus dans l'intervalle de confiance de 5 %.

Figure N°1 : Test de CUSUM

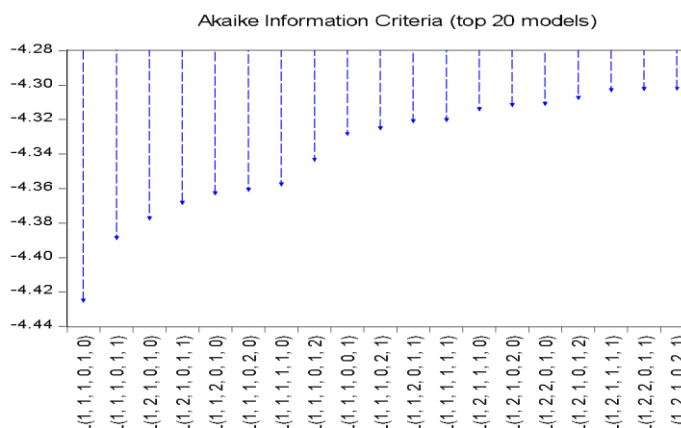


Source : auteur

3.2.4. Estimations de la relation de long et de court terme :

Nous procédons ainsi à estimer les liens à long et court terme de notre modèle après avoir confirmé la présence de la relation de cointégration. De plus, nous avons choisi un modèle ARDL (1, 1, 1, 0, 1, 0) sur la base du critère AIC.

Figure N°3 : Information AKAIKE



Source : auteur

Etant donné la présence de la co-intégration, les paramètres à court et à long terme sont estimés pour déterminer la relation causale entre l'indice de gouvernance de système de santé, l'indice de style de vie, la variable travail, éducation, stock de capital physique et celle de la croissance économique. Les résultats des coefficients et la dynamique de court terme sont présentés dans le tableau suivant (tableau 7).

Tableau N°7 : Estimations de la relation de long terme et de court terme

Variable	Coefficient	Écart-type	t-Statistique	P-value
Coefficients de long terme				
LIGSS	0.3733	0.1463	2.5504	0.0191**
LISDV	0.2854	0.0725	3.9318	0.0008*
LTRV	-1.1111	0.4766	-2.3312	0.0303**
LEUC	0.0752	0.2698	0.2787	0.7833
LFBC	0.7682	0.0620	12.391	0.0000*
C	23.0638	5.7994	3.9769	0.0000*
Modèle à correction d'erreurs (court terme)				
D (LIGSS)	0.0386	0.0493	0.7828	0.4429
D (ISDV)	0.4410	0.0799	7.5138	0.0000*
D (LEUC)	-0.2500	0.1189	-2.1017	0.0484**
MCE (-1)	-0.7707	0.03786	-20.3555	0.0000 *

Source : auteur

Quatre des cinq variables indépendantes présentées dans le modèle ont eu une influence statistiquement significative sur la croissance à long terme au Maroc au cours de la période considérée. Le coefficient de la santé, mesuré par l'indice de gouvernance de santé, était de 0.373 et statistiquement significatif au niveau de 5%. Le style de vie dont figure l'espérance de vie, l'émission de CO₂, le taux d'urbanisation et la consommation d'alcool, impacte positivement de manière significative le PIB. Ainsi, une amélioration de ces indicateurs retentit positivement sur la croissance économique avec un coefficient de 0.2854 (significatif à 1%). Le stock de capital physique (FBC) était également statistiquement significatif au niveau de 1% avec une élasticité de 0.768. Le coefficient d'élasticité de la variable travail (-1.4697) était négatif et statistiquement significative au niveau de 10%. Cependant, le coefficient de l'éducation était positif (0.2167) mais il n'est pas statistiquement significatif pour influencer la croissance économique sur le long terme ni au niveau de 1%, 5% ni 10%.

A court terme, le coefficient de l'indice de gouvernance de santé était de 0.0386, mais il n'est pas statistiquement significatif pour influencer la croissance économique. Le coefficient de l'indice style de vie est positif et statistiquement significatif au niveau de 1%. Tandis que la signification statistique du coefficient d'élasticité de l'éducation (-0.2500) était négative et statistiquement significative au niveau de 5% à court terme.

Le coefficient de MCE était de -0.7707 et statistiquement significatif au niveau de 1%. Le résumé des statistiques du modèle de correction d'erreur montre que 91,76% des variations de la croissance économique à court terme sont expliquées par les variables présentées dans le modèle. Ceci suggère que le modèle de correction d'erreur est bien ajusté.

Nos résultats sont globalement conformes à la théorie de croissance endogène développée par (Lucas,1988 ; Romer, 1990 ; Mankiw et al.,1992). Ces auteurs affirment que l'amélioration de la santé favorise le capital humain et conduit à un progrès technique endogène, à une augmentation de la production totale et partant, à la croissance économique.

Les pouvoirs publics marocains, conscients des enjeux de l'amélioration de la santé sur la création de la richesse et le bien-être de la population, ont mis en place plusieurs stratégies pour l'amélioration de l'état de santé des individus notamment l'amélioration de la gouvernance du système national de santé. des mesures telles que : la mise en œuvre de la décentralisation et la régionalisation avancée dans le secteur de la santé, des mécanismes de financement (l'assurance maladie obligatoire et le RAMED), la réforme hospitalière, la contractualisation et l'adoption de nouveaux outils de gestion comme la carte sanitaire, le schéma d'offre régional et le Projet d'établissement hospitalier. Elles visent notamment l'amélioration de l'accès de la population

à la santé publique, l'élargissement des moyens de prévention, la diversification des sources de financement, la généralisation de la couverture médicale et l'équité de l'offre de soins.

Les efforts déployés en matière de santé et au sein du système de santé ont conduit à des modifications des tendances démographiques au Maroc depuis l'indépendance (notamment à une baisse de la mortalité et de la fécondité ainsi qu'à l'augmentation de l'espérance de vie). La population d'âge actif augmentait sensiblement plus que la population totale entre 1960 et 2014. La population active totale a quadruplée en un demi-siècle passant de 2,9 à 11,5 millions. Le taux d'activité aux âges de pleine activité, à 30-34 ans par exemple, est passé de 85,1% à 96,0% chez les hommes entre 1960 et 2014 et de 7,3% à 27,2% pour les femmes (ONDH, 2019, p. 9). La transformation de la structure par âge au profit des actifs par rapport aux dépendants a certainement constitué une potentialité qui a impacté l'emploi, la qualité de vie, les possibilités permises à l'épargne et à l'investissement (ONDH, 2019 : 9). Selon (ONDH, 2019 :29), la baisse de la fécondité et la restructuration de la pyramide des âges ont positivement influencé la propension à épargner qui est passée de 15% à 34% entre 1970 et 2008. Les investissements, ont suivi et de plus en plus à l'avantage des investissements économiques par rapport aux investissements démographiques.

Toutefois, des problèmes dans le secteur de la santé comme la fragmentation du système de financement, la charge financière élevée supportée par les ménages, les inégalités de santé entre les milieux et entre les régions demeurent persistantes. Des dysfonctionnements qui concernent la santé mentale et la santé et la sécurité au travail sont des aspects sur lesquels des investissements demeurent encore à accomplir et peuvent expliquer l'effet négatif de la population active sur le Pib au Maroc. Les problèmes de santé mentale constituent une des premières causes de sortie prématurée ou d'impossibilité d'un maintien dans l'emploi. Le chômage a accompagné la montée de la population active durant ce dernier demi-siècle. En effet, le pays ne profite pas assez du potentiel de sa force de travail en particulier celle instruite. L'économie marocaine souffre de difficultés dans l'absorption des nouveaux entrants au marché de l'emploi chaque année (CSMD, 2021 :31).

La variable FBC, utilisée pour approcher le capital physique, affiche un impact positif et significatif sur le PIB. Ce résultat confirme donc le rôle essentiel de l'investissement dans la croissance. Par contre, l'éducation présente un effet non significatif à long terme une élasticité négative et significative à court terme. En fait, au Maroc, le nombre d'inscriptions en enseignement primaire suit une tendance à la hausse à partir des années 80. Cependant, des taux remarquables n'ont été enregistrés qu'au cours des années 2000 avec une persistance de

l'abandon scolaire. Ce constat témoigne d'une prise de conscience relativement tardive de l'importance de ce secteur et de lacunes en terme qualité de surveillance, suivi et contrôle de ce système.

Conclusion

Au cours des dernières années, le lien entre la santé et la croissance économique a fait l'objet d'étude d'un nombre considérable de travaux économiques, chose qui a suscité une abondance de travaux empiriques et théoriques. Un grand nombre de ces travaux souligne l'importance du rôle joué par la santé dans le processus de croissance de long terme.

Dans ce présent travail, qui se veut une contribution dans ce champ de recherche, l'impact de la santé sur la croissance économique a été étudié dans le contexte marocain pour la période allant de 1990 à 2020, en utilisant principalement un indice de gouvernance du système de santé comme mesure du capital-santé et le PIB réel.

La méthodologie empirique (ARDL) appliquée au cas du Maroc conclue les résultats suivants : l'amélioration de la gouvernance du système de santé a un impact positif et statistiquement significatif sur le PIB à long terme. Ce résultat implique que l'amélioration de la gouvernance du système de santé et de sa performance produit une amélioration de l'état de santé de la population, conduisant à une augmentation du capital humain, de la productivité du travail et de l'investissement en capital physique, et partant à une augmentation de la croissance économique. L'intervention des pouvoirs publics par leurs politiques de santé, qui visent l'amélioration de la gouvernance du système de santé dans la dimension financière, de ressources humaines et de prestation de services, est primordiale pour œuvrer à bâtir une société en meilleure santé capable de soutenir la croissance et le développement au Maroc.

BIBLIOGRAPHIE

- Assellin, & Dauphin, A. (2002). Mesure de la pauvreté: un cadre conceptuel . Atelier régional de base sur la mesure et diagnostic de la pauvreté, Libreville, 23-31 juillet. SISERA
- Banque Mondiale, (1993). World Development Report 1999. Oxford University Press, Oxford
- Barnay, T., (2014). Health, work and working conditions: a review of the European economic literature. OECD Economics Department Working Papers, n°1148, OECD Publishing
- Barro, R-J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. National Bureau of Economic Research, working paper no.5698 1996,
- Benzécri, J-P. (1973). L'analyse des données: l'analyse des correspondances, Tome 2, Paris: Dunod.

- Bhargava, A., Jamison, D.T., Lau, L.J., & Murray, C.J.L. (2001). Modeling the Effects of Health on Economic Growth. *Journal of Health Economics*, 20, 423-440.
- Bloom, D. E., & Williamson, J. G. (1998). Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *World Bank Economic Review*, 12(3), 419-455.
- Bloom, D., & Canning, D. (2003). The health and poverty of nations: from theory to practice. *Journal of Human Development*, 4(1), 47-71.
- Bloom, D.E., Canning, D., & Sevilla, J. (2001). The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence. NBER Working Paper No. 8587.
- Bloom, D.E., Kuhn, M., & Prettner, K. (2017). Africa's prospects for enjoying a demographic dividend. *Journal of Demographic Economics*, 83, 63-76.
- Brinkerhoff, D.W., & Bossert, T.J. (2008). Health Governance: Concepts, Experiences, and Programming Options. Health Systems 20/20 Project. Disponible sur : <https://www.hfgproject.org/health-governance-concepts-experience-programming-options/>. consulté le : 20/01/2019.
- Commission Spéciale sur le Modèle de Développement, (2021). Le Nouveau Modèle De Développement, RAPPORT GENERAL. CSMD.
- Dodgson, R., Lee, K., & Drager, N. (2002). Global health governance: A conceptual review. Discussion paper No. 1. World Health Organization. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/68934>. consulté le 15/05/2019.
- Gupta, M.R., Barman, T.R. (2010). Health, infrastructure, environment and endogenous growth. *J Macroecon* 32(2), 657-673.
- Howitt, P. (2005). Health, human capital and economic growth: A Schumpeterian perspective. Washington : Seminar paper for Pan American health organization,
- Jack, W. (1999), Principles of Health Economics for Developing Countries. Washington D.C.: World Bank Institute Development Studies.
- Lewis, M., Pettersson, G. (2009). Governance in Health Care Delivery: Raising Performance. World Bank Policy Research Working Paper. 5074. Washington, DC: World Bank.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Mason, A., Lee, R. D., & Jiang J. X. (2016). Demographic dividends, human capital, and saving. *The Journal of the Economics of Ageing*, 7, 106-122.

Minvielle, J-P., & Bry, X. (2003). Critique de l'Indicateur de Pauvreté Humaine du PNUD et proposition d'un Indice Synthétique de la Pauvreté Humaine (ISPH). Cahier du C3ED, vol. 3, no 1.

OMS, (1946). Constitution de l'OMS.

OMS, (2008). Health system governance. Toolkit on monitoring health system strengthening

OMS, (2010a). Monitoring the Building Blocks of Health Systems: A Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies. Geneva: World Health Organization

ONDH. (2019), Le Dividende Démographique au Maroc, Observatoire National de Développement Humain. ISBN : 978-9954-9884-8-0.

Pesaran, Shin, & Smith (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.

Ridhwan, M. M., Nijkamp, P., Ismail, A., & M. Irsyad, L. (2022). The effect of health on economic growth: a meta-regression analysis. *Empirical Economics*, 63(6), 3211-3251.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.

Weil, D. N. (2007). Accounting for the effect of health on economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 122, 1265–1306.

World Health Organization, ((2000 Rapport sur la .santé dans le monde 2000 : pour un système de santé plus performant. Organisation mondiale de la Santé. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42282>. consulté le

<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/determinants-of-health>. consulté le : 07/11/2019

<http://cartesanitaire.sante.gov.ma/>. consulté le 10/09/2019 et le 02/12/2020

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SH.XPD.OOPC.CH.ZS?locations=MA>.

consulté le 15/09/2021

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.DYN.IMRT.IN?locations=MA>. consulté le 15/09/2021

https://www.sante.gov.ma/Publications/Etudes_enquete/Documents/2021/CNS-2018.pdf.

consulté le 02/12/2020

https://www.sante.gov.ma/Publications/Etudes_enquete/Pages/default.aspx. consulté le 02/09/2020