

Relation entre inégalité de revenu et état de santé: Validation empirique - Cas des Pays des Rives Nord & Sud de la Méditerranée

Mekdem Majdi

University of Sousse, Faculty of Economic Sciences and Management of Sousse, Tunisia

Copyright © 2014 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Au cours de ces dernières années, de nombreux économistes ont posé le problème de l'existence d'une relation entre inégalité de revenu et état de santé. Ils ont examiné dans des études empiriques et ont commencé à proposer des applications de politiques. Cependant, de nombreuses ambiguïtés persistent et, par conséquent, personne ne sait comment cette relation fonctionne réellement. Dans ce cadre, ce se limitera à étudier sur ce qui est connu de nos jours, la relation entre inégalité de revenu et état de santé et offre des suggestions quant à la façon de produire davantage de santé.

Le but de cet article est d'analyser le rapport entre la variable inégalité du revenu proxy par indice du Theil et amélioration de l'état de la santé proxy par la variable espérance de vie, en employant des techniques économétriques, données de panel durant la période 1990-2012. Notre échantillon est composé d'un groupe de 10 pays de la rive nord et sud de la Méditerranée, de la rive nord et sud Méditerranéennes, à savoir la Tunisie, l'Algérie, Maroc, Libye, Egypte, Franc, Italie, Grèce, Espagne, Slovénie. Les résultats confirment la preuve d'une relation significative et positive entre l'inégalité des revenus et amélioration de la santé de l'individu dans les pays de la rive nord de la Méditerranée et une relation significative mais négative dans les pays de la rive sud de la Méditerranée.

KEYWORDS: Income inequality, health, domestic product, Life expectancy, Data of panel.

JEL CLASSIFICATION: C23; I15; O14; O52; O55

INTRODUCTION

Depuis longtemps un débat est ouvert pour expliquer la relation entre inégalité de revenu et état de santé. La hausse des inégalités défavorise en principe l'état de santé de la population.

Les personnes les plus défavorisées, économiquement et socialement, sont aussi les plus vulnérables sur le plan de la santé physique et mentale. Ce constat démontré par une abondante littérature interpelle. Parfois les effets de ces inégalités sont estompés. D'une part, la réduction de ces inégalités favorise l'état de santé Deaton (2001). D'autre part ces inégalités pourraient contribuer à l'amélioration de l'état de santé de population.

L'organisation de ce papier est comme suit: une première partie est consacrée à étudier théoriquement la relation entre inégalité de revenu et état de santé. Dans une deuxième partie, nous avons besoin de passer en revue la relation entre inégalité du revenu et état de santé. Dans une troisième partie on a discuté le modèle économétrique et les résultats trouvés.

Pour enrichir ce phénomène, la littérature existante a eu recours à de nombreuses explications. On peut en relever deux grands types : celles qui considèrent que la relation entre inégalité de revenu et santé passe à travers le revenu individuel et celles qui considèrent qu'elle passe à travers des indicateurs socioéconomiques certaines caractéristiques du fonctionnement des sociétés.

1 L'EXPLICATION PAR LE REVENU

L'état de la santé dépend des revenus. Si ces derniers sont plus élevés, ils permettent d'accéder à de meilleures conditions de vie comme un logement plus sûr et d'améliorer le pouvoir d'achat et la capacité d'acquérir suffisamment de biens alimentaires. Les populations qui bénéficient d'une bonne santé sont celles qui se trouvent dans les sociétés prospères où la richesse est répartie de façon équitable. Un plus haut revenu encourage l'accès à des biens et services sanitaires et permet une longévité, tels que une alimentation nutritive, eau potable et un système sanitaire et de bons soins. Mais cette vue de niveau été défiée par la possibilité que la corrélation entre revenu et santé est aussi par un lien causal qui court l'autre chemin, de santé au revenu, ces dernières années. Il y a des chemins plausibles à travers que l'amélioration de la santé peuvent influencer l'allure d'augmentation du revenu par leurs effets sur participation de marché de travail ; productivité des travailleurs, investissement dans le capital humain, richesse, et structure d'âge de la population (Bloom et Canning 2000, et Sevilla 2002a, Hammoudi et Saches.

Des éléments importants extraits du second rapport sur la santé des Canadiens montrent:

- Les canadiens qui touchent des revenus faibles, seulement 47 % disent qu'ils ont eu une très bonne santé ou excellente, alors qu'ils sont 73 % dans la catégorie à des revenus les plus élevés.
- Les Canadiens à faibles revenus risquent davantage de mourir plus jeunes et de souffrir de maladies que ceux dont les revenus sont plus élevés, indépendamment de l'âge, du sexe, de la race et du lieu de résidence.
- Chaque fois qu'on franchit un niveau de l'échelle des revenus, on constate que les Canadiens sont moins malades, ont une espérance de vie plus longue et une meilleure santé.

Des études montrent que la répartition des revenus dans une société peut être un déterminant beaucoup plus important de la santé que le total des revenus gagnés par les membres de la société. Les écarts importants dans la répartition des revenus accroissent les problèmes sociaux et contribuent à une moins bonne santé dans l'ensemble de la population.

2 L'EXPLICATION PAR DES CANAUX SOCIOÉCONOMIQUES

2.1 LES INÉGALITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les études examinées le lien entre santé aux inégalités socio économiques mentionnent que les inégalités des répartitions des revenus, la concentration de pauvreté sont liées à la mortalité.

D'après le rapport santé canada (1999) sur les déterminants de santé, le ministère signale que « l'état de la santé s'améliore à chaque étape de la hiérarchie des revenus et du niveau social » et que « les populations les plus en santé sont celles qui se trouvent dans les sociétés prospères où la richesse est répartie de façon équitable ».

Il existe un lien entre des revenus plus élevés, la situation sociale est une meilleure santé. En général, les pauvres sont associés aux conditions de vie défavorable comme le mauvais logement, alimentation inadéquate etc.).

Santé canada mentionne qu'une meilleure situation sociale et économique est corrélée avec une meilleure santé. Pour conclure il est évident que le niveau de revenu et la situation sociale semblent les déterminants les plus importants de la santé. Cette proche est basée des analyses statistiques reliant la répartition des revenus et le taux de mortalité d'une population.

2.2 L'ENVIRONNEMENT

Des études récentes sont concentrées sur l'importance de l'environnement sur la santé. L'environnement de l'enfant contribue sur la santé des adultes

Deux ouvrages récents: "Why are some people healthy and others not?" (1994, édité par Evans, Stoddart et Barer) et "Tackling Inequalities in Health: An agenda for action" (1995, édité par Benzeval, Judge et Whitehead) ont examiné des travaux d'épidémiologie et ont montré que l'état de santé ne se limite pas de leur accès aux soins, mais dépend aussi d'autres facteurs biologiques et environnementaux. Les principaux facteurs biologiques sont, l'âge, le sexe. Ces derniers ont une bonne relation avec l'état de santé. De même d'autres facteurs génétiques ou accidentels varient les niveaux de santé entre individus. Plus généralement ces facteurs permettent de montrer que quelques personnes sont plus risqués d'être atteints par certains types des maladies.

L'environnement dans lequel les individus évoluent a aussi un impact déterminant sur leur état de santé. Des facteurs environnementaux sont liés à des maladies comme, le stress, l'hypertension, le cancer. Parmi ces facteurs nous citons :

- * Les polluants atmosphériques intérieurs et extérieurs.
- * Le bruit.
- * Les conditions d'environnement intérieures et de logement.
- * La qualité de l'eau, de l'air.
- * Les champs magnétiques et les rayonnements.
- * Les expositions à des composants chimiques.

Des enfants logés dans un environnement favorable sont susceptibles d'être en bonne santé et leurs capacités d'apprentissages augmentent.

D'autres caractéristiques de l'environnement économique et social ont une influence déterminante sur la santé. Une relation entre santé et qualité de l'environnement économique et social est bien connue. Les personnes qui sont favorisées, ont un niveau de mortalité et morbidité bas.

2.3 L'EMPLOI ET CONDITIONS DE TRAVAIL

L'emploi affecte la santé physique, mentale et sociale. Le travail rémunéré donne un sentiment d'identité et d'utilité, et d'avoir des contacts sociaux. Les chômeurs ont une espérance de vie moins longue et ont plus de problèmes de santé que les personnes qui sont bénéficiées d'un emploi.

Une large étude élaborée par l'OMS a permis de constater que les niveaux élevés des chômages et d'instabilité économiques et politiques dans un pays sont à l'origine de l'apparition des maladies mentales et des effets fatales sur la santé physiques des personnes au chômage, des leurs familles. Ainsi le chômage, le travail stressant ou dangereux sont associés avec une mauvaise santé. Les gens qui sont bénéficiés plus de pouvoir dans les conditions de travail et qui sont soumis à moins de stress au travail, sont en meilleure santé et vivent souvent plus longtemps que ceux qui sont exposés à de stress ou de risques au travail.

Une étude sur la santé des canadiens réalisée pour le compte de l'Organisation mondiale de la santé a permis de remarquer que l'augmentation de taux de chômage et l'instabilité économique dans une société sont à l'origine de problèmes de santé mentale importants et d'effets néfastes sur la santé physique des personnes au chômage, de leurs familles et de leurs collectivités.

2.4 LES MODES DE VIE ET LES COMPÉTENCES D'ADAPTATION PERSONNELLES

Parmi les mesures que l'on peut prendre pour se protéger des obstacles de santé, faire des choix qui améliorent la santé, et acquérir de la confiance en soi. On cite les modes de vie et les compétences d'adaptation personnelles. La mode de vie est un choix personnels mais influencée par des facteurs socio économiques et environnementaux. Chaque individu a un choix de vie qui dépend de son milieu, de son travail, des ses connaissances. Ce choix personnel dépend de l'environnement socioculturel dans lesquelles les personnes vivent, apprennent, travaillent et s'amuse.

Les conditions socio-économiques ont un impact sur le choix du mode de vie dans au moins cinq domaines: la dynamique de la vie, le stress, la culture, les relations interpersonnelles et le sentiment d'appartenance, ainsi que le sentiment de contrôle.

La participation et la communication entre les gens sont créateur de milieux de soutien. Ces deux actes sociaux rendront les personnes plus capables d'opter pour un mode de vie sain dans un monde où il existe plusieurs possibilités.

On se basant sur le Second rapport sur la santé des Canadiens nous constatons :

- « Au Canada, ils ont estimé que le tabagisme est responsable d'au moins le quart de tous les décès des adultes de 35 à 84 ans. Le taux de tabagisme a augmenté sensiblement chez les adolescents et les jeunes, en particulier chez les jeunes femmes, au cours des cinq dernières années. Chez les Autochtones, il est le double de ce qu'il est dans le reste de la population canadienne ».
- « Les comportements à risques multiples, notamment les combinaisons dangereuses d'alcool, de drogue et de conduite automobile, ou d'alcool, de drogue et de relations sexuelles non protégées, sont très élevés chez les jeunes, en particulier les jeunes hommes ».

- « Il existe un lien étroit entre le régime alimentaire en général, la consommation de gras en particulier, et certaines grandes causes de décès, dont les cancers et les maladies cardiaques. La proportion d'hommes et de femmes qui font de l'embonpoint a augmenté régulièrement au Canada entre 1985 et 1996-1997, passant de 22 à 34 % chez les hommes et de 14 à 23 % chez les femmes ».

2.5 DÉVELOPPEMENT SAIN DURANT L'ENFANCE

Les premières phases du développement de l'enfant sont un déterminant puissant de sa santé pour son futur. Les éléments décisifs dans notre première vie jouent un rôle primordial dans le développement de nos cerveaux sur la maturité scolaire et sur la santé dans la vie ultérieure. Ce qui confirme l'accord que les premières phases du développement de l'enfant sont un déterminant puissant de sa santé pour l'avenir. Parallèlement aux autres déterminants, le développement d'un jeune est fortement influencé par son logement et son voisinage, les revenus de sa famille et le niveau de scolarisation de ses parents, l'accès à des aliments nutritifs et à des activités physiques, son patrimoine génétique et l'accès à des soins dentaires et médicaux

Des exemples extraient du Second rapport sur la santé des Canadiens montrent que :

- « Les expériences vécues entre la conception et l'âge de six ans sont celles qui exercent la plus forte influence de toutes les périodes de la vie sur l'organisation et les ramifications des neurones du cerveau. Une stimulation positive au début de la vie facilite l'apprentissage et favorise de meilleurs comportements et une meilleure santé à l'âge adulte ».
- « La consommation de tabac et d'alcool pendant la grossesse peut avoir des conséquences graves à la naissance. L'Enquête nationale sur la santé de la population de 1996-1997 révélait qu'environ 36 % des nouvelles mères qui étaient d'anciennes fumeuses ou fumaient actuellement avaient fumé pendant leur dernière grossesse (environ 146 000 femmes). La vaste majorité d'entre elles ont déclaré ne pas avoir bu d'alcool pendant leur grossesse ».
- « Des liens d'affection et de sécurité entre les parents ou les pourvoyeurs de soins et les bébés au cours des 18 premiers mois de la vie aident les enfants à développer leur confiance, leur estime de soi, leur maîtrise affective et leur capacité d'entretenir des relations positives avec les autres pour leur vie ultérieure ».
- « Les bébés et les enfants négligés ou subissant des abus sont exposés à des risques plus élevés de blessures, à un certain nombre de problèmes de comportement social et cognitif plus tard au cours de leur vie et de décès prématuré ».

2.6 PATRIMOINE BIOLOGIQUE ET GÉNÉTIQUE

Même si les éléments socio-économiques et environnementaux sont des déterminants importants de la santé globale. La composition biologique et organique de base de l'être humain est un élément déterminant essentiel de la santé. Le patrimoine génétique est l'origine des maladies et des problèmes de santé particuliers.

Des éléments extraits du Second rapport sur la santé des Canadiens mentionnent :

- « Des études en neurobiologie ont montré qu'en présence de conditions optimales du développement de l'enfant au cours de la phase d'investissement (entre la fécondation et l'âge de cinq ans), le cerveau se développe de façon avantageuse pour le reste de la vie ».
- « Le vieillissement n'est pas synonyme de mauvaise santé. Une vie active et l'accès à des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pourraient s'avérer particulièrement importants pour conserver la santé et la capacité cognitive en vieillissant. Des études sur le niveau de scolarisation et la démence laissent entendre que le fait d'avoir étudié et d'avoir pu apprendre tout au long de sa vie peut doter le cerveau d'une réserve qui compense les pertes cognitives associées au vieillissement biologique ».

2.7 SERVICES DE SANTÉ

Les services de santé jouent un rôle important pour entretenir et favoriser la santé. L'ensemble des soins offerts par ces services de santé, traitement et prévention secondaire ont des effets favorables pour la protection des individus contre les maladies et les blessures. Ces activités devraient se poursuivre pour réaliser des progrès en termes de santé. Les pays qui sont bénéficiés d'une infrastructure modernes, hôpitaux, centre médicaux et d'analyse sont ceux qui assurent un système de

santé efficace. On constate que l'infrastructure affecte non seulement la production des marchandises mais également l'approvisionnement en service de santé.

Dans des pays africains ; le taux de mortalité infantile < 5 ans dans les milieux ruraux sont deux fois haut comparé à d'autres régions urbains. La disponibilité de l'électricité, de transport, sont essentiels pour améliorer les fonctionnements des hôpitaux et la prestation des services de santé.

Pour augmenter l'accès aux services sanitaires il faut améliorer les réseaux des routes rurales mené à réduire les couts de productions. L'évidence micro économique confirme le lien entre service de santé et revenu. Par contre la majeure partie de la littérature sur des services de santé et croissance endogène n'a pas bien expliqué les effets macro-économiques des services de santé.

2.8 SEXE

Le taux de mortalité des hommes est supérieur au taux consacrés aux femmes. Les hommes sont plus risqués d'avoir des maladies cardiaques, des blessures mortelles accidentelles, des cancers et du suicide. Presque dans tous les pays l'espérance de vie chez de femmes est plus élevée que chez les hommes.

Alors les femmes vivent plus longtemps que les hommes, elles sont plus exposées à la dépression, à un stress, à des maladies chroniques comme l'arthrite et les allergies, à des blessures et au décès imputables à la violence familiale.

On constate que chez les canadiens, Si les taux de mortalité par cancer ont diminué pour les hommes, ils sont restés relativement constants chez les femmes, essentiellement à cause de l'augmentation du nombre de décès par cancer du poumon. Les jeunes filles ont maintenant davantage tendance à fumer que les garçons. Si l'augmentation du taux de tabagisme chez les jeunes femmes n'est pas combattue, les taux de cancer du poumon chez elles continueront à augmenter chez ces dernières.

2.9 CULTURE

Certaines personnes et certains groupes peuvent faire face à des risques additionnels pour leur santé à cause d'un milieu socio-économique déterminé dans une large mesure par des valeurs culturelles dominantes contribuant à continuer certaines situations comme l'exclusion, la stigmatisation, la perte ou la dévaluation de la langue et de la culture et le manque d'accès à des soins et services de santé adaptés à la culture du patient.

Dans la société canadienne, malgré des améliorations importantes depuis 1979, les taux de mortalité infantile chez les Étrangers, en 1994, étaient encore deux fois plus élevés que ceux de l'ensemble de la population canadienne. La prévalence des grandes maladies chroniques, notamment le diabète, les problèmes cardiaques, les cancers, l'hypertension, l'arthrite et les rhumatismes est aussi sensiblement plus élevée dans les milieux étrangers et semble être en augmentation.

3 REVUE DE LA LITTÉRATURE

En se référant sur le document intitulé health inequality and economic développement (Deaton 2001). On constate que la réduction des inégalités de revenu s'accompagne d'une amélioration de la santé de la population pour le simple raison que les effets du revenu sur la santé sont plus importants chez les pauvres que chez les riches.

Hammond (1951) explique que la politique alimentaire de guerre mise en œuvre dans les années 40 a permis l'accès des travailleurs au lait frais et aux vitamines, à telle enseigne que leur état de santé s'est effectivement améliorés pendant les hostilités. Lorsque il y eu diminution des inégalités de revenu en période de guerre, ce processus est associé avec une amélioration de l'espérance de vie des travailleurs.

Wilkinson (1989) montre qu'au Royaume-Unis, le rythme de déclin de la mortalité des enfants et des adultes ralentit lorsque les inégalités de revenu se creusent.

Fogel a étudié la relation entre les inégalités de revenu et les écarts d'espérance de vie, le coefficient de Gini pour l'Angleterre est passé de 0,65 au début XVIII siècle à 0,32 en 1973. Durant ce période, l'écart de l'espérance de vie a également diminué et l'écart social de longévité a été éliminé à sept huitième.

En 2010, Wilkinson et Pickett sont concentrés sur les arguments utilisés par Wilkinson en 1996 et réaffirment que « les sociétés qui offrent les meilleures conditions de vie à leurs citoyens sont celles qui ont les écarts de revenus les plus faibles

(Japon, pays scandinaves), à l'inverse, les sociétés les plus inégales (États-Unis, Royaume-Uni et Portugal) ont les plus mauvais indicateurs de bien-être des pays riches ».

4 RELATION ENTRE INÉGALITÉ DE REVENU ET ÉTAT DE SANTÉ VALIDATION EMPIRIQUE

Cette partie est consacrée à étudier empiriquement la relation entre inégalité du revenu et état de santé, pour 10 pays de la rive nord et sud méditerranéennes en utilisant des techniques économétriques, données de panel durant la période 1990-2012.

4.1 DONNÉES ET VARIABLES

Les données utilisées sont extraites :

Les données produit intérieur brut par habitant sont extraites des statistiques « chaînes indice » rendent les informations comparables entre pays. Les données sur l'espérance de vie à la naissance, le taux de scolarisations sont extraites de la base des données « world development indicators ». Les données portant sur dépenses en santé par habitant (\$ US courants) sont extraites de la base « health nutrition and population » mise à disposition en ligne par « the world Bank ». Les données sur l'inégalité du revenu mesurées par l'indice du Theil sont extraites by the University of Texas Inequality Project. Les données ont une structure de panel cylindrique de 10 pays portant sur la période allant de 1990 à 2012.

4.2 LES VARIABLES RETENUES POUR L'ANALYSE SONT

- Variable expliquée :

a) **L'espérance de vie à la naissance** : le nombre d'années qu'un nouveau né pourrait vivre si les conditions normales de mortalité à sa naissance devraient être les mêmes tout au long de sa vie.

Les variables explicatives sont :

b) **Le Produit intérieur brut par habitant** : Le produit intérieur brut (PIB) est un indicateur économique utilisé pour mesurer la production dans un pays donné. Il est défini comme la valeur totale de la production de richesses (valeur des biens et services créés - valeur des biens et services détruits ou transformés durant le processus de production) dans un pays donné au cours d'une année donnée par les agents économiques résidant à l'intérieur du territoire national. C'est aussi la mesure du revenu provenant de la production dans un pays donné. On parle parfois de production économique annuelle ou simplement de production.

c) **Le taux de scolarisation** : c'est le rapport du nombre total d'inscrits (sans considération d'âge) à la population d'âge correspondant officiellement au niveau d'éducation considéré. On considère le taux de scolarisation dans l'enseignement primaire, secondaire et dans l'enseignement supérieur.

d) **Dépenses en santé par habitant (\$ US courants)** :

Le total des dépenses de santé est la somme des dépenses de santé publiques et privées en tant que ratio de l'ensemble de la population. Il englobe la prestation de services de santé (préventifs et curatifs), les activités de planification familiale, les activités ayant trait à la nutrition et l'aide d'urgence réservée à la santé mais il exclut la prestation d'eau et de services d'hygiène. Les données sont en dollars américains courants.

e) **Les inégalités de revenu** visent la disparité existant entre les revenus des individus « riches » et ceux des individus « pauvres ».

Tableau 1. Statistique descriptive : pays de la rive nord de la méditerranée (PRNM)

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
LEV	4.549826	.2544136	4.1	4.97
LPIB	8.522957	.2691408	8.1	8.99
LS	4.557043	.2572321	4.1	4.98
LDIP	1.903989	.5090911	1.1	2.56
LIG	3.659361	.062982	3.580145	3.787173

Source: Construction of the author

(LEV, LPIB, LS, LDIP, IIG représentent les logarithmes népériens de EV, PIB, S, DIP, IG)

Tableau 2. Statistique descriptive : pays de la rive sud de la méditerranée (PRSM) :

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
EV	70.49565	2.956924	62	76
PIB	3167.339	2760.685	626	14802
S	74.43478	13.81845	42	86
DIP	249.9652	122.787	66	525
IG	49.2256	4.57011	38.33761	55.28433

Source: Construction of the author

Modèle et cadre théorique :

Nous commençons avec la fonction suivante :

$$\log EV_{it} = \theta_i + \alpha_{1i} \log PIB_{it} + \alpha_{2i} \log S_{it} + \alpha_{3i} \log DS_{it} + \alpha_{3i} \log INQ_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

Où EV : représente la variable santé mesurée par (espérance de vie)

PIB : la production ou produit intérieur brut.

S : Taux de scolarisation.

DS : Dépenses en santé par habitant (\$ US courants) :

INQ: it represents a proxy of income inequality measured by Theil index which is provided by the University of Texas Inequality Project.

Les méthodes d'estimation : Nous estimons dans cette partie le modèle représenté dans la relation (1) en utilisant différentes méthodes. Nous proposons des estimateurs classiques dans le contexte des données de panel tels que les modèles à effets fixes ou aléatoires.

4.3 RESULTS OF ESTIMATION BY THE METHOD OF THE DATA OF STATIC PANEL:

By using the method of the data of static panel for 10 countries of the north and south bank Mediterranean 1990-2012, we obtain the results presented in the table 3 .

Tableau 3. Pays de la rive nord de la méditerranée (PRNM) :

Variable dépendante	Effet s fixe	Effets aléatoire
Log espérance de vie (LEV)		
C	(5.654331)***	(.1891963)
L PIB	(.0373214)***	(.0190518)***
LS	(.7082387)***	(.8265627)***
LIG	(-1.060985)***	(.1765047)
LDS	(-.0690114)	(.0580154)***
Degré de liberté (K)	4	4
Nombre d'année	23	23
Nombre des pays	5	5
Nombre d'observations	115	115
Prob > χ^2 (4)	0.0000	

* signification au risque de 10%

**signification au risque de 5%

*** signification au risque de 1%

On doit maintenant choisir le test qu'on va l'utiliser tout en se basant sur le test de Hausman qui fait la comparaison entre les effets fixes et les effets aléatoires avec 4 degrés de liberté. Il consiste à tester l'hypothèse nulle d'indépendance entre les erreurs et les variables explicatives dans le but de voir quel test on va opter.

Et puisque la $\text{Prob} > X^2 (4) = (0.0000) < 5\%$, on rejette l'hypothèse nulle. Autrement dit les erreurs dépendent des variables explicatives. Et par conséquent on va opter le test à effet fixe c'est-à-dire que tous les pays ont le même effet individuel.

Pour les pays de la rive nord de la Méditerranée, les résultats montrent des impacts significatifs pour les variables explicatives log PIB, log taux de scolarisation et log inégalité du revenu. Ces résultats montrent que l'élasticité de l'espérance de vie par rapport aux inégalités du revenu est négative (**-1.06**).

Un niveau plus élevé d'inégalité est directement associée à une baisse de l'espérance de vie. Ainsi, l'augmentation de l'indice de Theil de dix points de pourcentage démunie le niveau de l'espérance de vie de 10.6 %, ce qui défavorise l'état de la santé de la population.

Les résultats trouvés dans cette étude confirment à ceux trouvés dans les travaux de Deaton 2001, Hammond (1951) et Wilkinson (1989) où l'amélioration de l'état de santé progresse lorsque les inégalités de revenu se creusent. De même on constate aussi que l'accroissement du produit intérieur brut, de taux de scolarisation de 10% entraîne une augmentation respectivement de l'espérance de vie (3,7%, et 7,08 %).

Tableau 4. Pays de la rive sud de la Méditerranée (PRNM) :

Variable dépendante	Effet s fixe	Effets aléatoire
Log espérance de vie (LEV)		
C	(2.676257)***	(3.817236)***
L PIB	(.0142603)***	(.0006162)
LS	(.0909289)***	(-.0383305)***
LIG	(.218775)***	(.0433162)**
LDS	(.0418521)***	(.0793906)***
Degré de liberté (K)	4	4
Nombre d'année	23	23
Nombre des pays	5	5
Nombre d'observations	115	115
Prob > $X^2 (4)$	0.0000	

* signification au risque de 10%

**signification au risque de 5%

*** signification au risque de 1%

Et puisque la $\text{Prob} > X^2 (4) = (0.0000) < 5\%$, on va opter le test à effet fixe.

Pour les pays de la rive sud de la Méditerranée toutes les variables explicatives (PIB, S, DS, et IG) sont significatives et positives mais avec des coefficients des élasticités différent à ceux trouvées dans les (PRNM).

Notre estimation donne un coefficient d'élasticité de l'espérance de vie par rapport aux inégalités du revenu positif et il est égal à **0.21**. Le résultat trouvé montre un effet positif de l'inégalité de revenu sur l'état de santé. Ce résultat est inattendu et cohérent avec certaines études théoriques qui impliquent que l'augmentation de l'inégalité contribue à la croissance à travers un certain nombre de canaux, que ce soit économique, politique ou social. L'augmentation de taux de scolarisation de 10% entraîne une augmentation de l'espérance de vie de l'ordre de 9 %.

La variable GDP vérifie l'hypothèse théorique elle contribue positivement à l'amélioration de l'espérance de vie. Dans les (PRSM) une augmentation du PIB de 10% entraîne une hausse de l'espérance de vie de 1,4%.

4.4 IMPLICATION ET CONCLUSION

Les effets du produit intérieur brut, le taux de scolarisation, inégalité du revenu et les dépenses de santé la sur l'amélioration de santé ont été examinés au cours de la présente étude. De même on a discuté et soulevé plusieurs questions sur l'inégalité de revenu et la santé ; la principale question que l'on se pose étant de savoir si l'inégalité de revenu affecte la santé des individus. Une grande majorité des études indiquent l'existence d'une relation statistiquement significative entre inégalité de revenu et santé. Le résultat empirique concernant les pays de la rive nord de la Méditerranée montre un effet significatif entre inégalité de revenu et espérance de vie. On constate un impact marginal négatif de l'indice de Theil sur l'évolution de l'espérance de vie. Ainsi un niveau moins élevé d'inégalité est directement associée à une progression de l'espérance de vie et par conséquent une amélioration de la qualité de vie des individus. Ainsi, l'augmentation de l'indice de Theil de dix points de pourcentage démunie le niveau de l'espérance de vie de 10.6 %, ce qui défavorise l'état de la santé de la population.

Les résultats trouvés dans cette étude confirment à ceux trouvés dans les travaux de Deaton 2001, Hammond (1951) et Wilkinson (1989) où l'amélioration de l'état de santé progresse lorsque les inégalités de revenu se creusent.

Concernant les pays de la rive sud se la Méditerranée, les résultats trouvés sont un peu différents à ceux passés en revue de la littérature. Ces résultats mentionnent que l'augmentation de l'indice du Theil (augmentation d'inégalité) favorise l'état de la santé de la population. Ces résultats peuvent être expliqués par exemple, une augmentation de l'inégalité des revenus peut avoir un impact positif sur le taux d'épargne global d'un pays si les gens les plus riches ont économisé une plus grande proportion de leur revenu que les personnes les plus pauvres. Cela signifie un taux plus élevé de l'investissement, une croissance plus élevée et donc un taux de pauvreté faible et une amélioration de l'espérance de vie.

REFERENCES

- [1] Barro RJ (2000). Inequality, and growth in a panel of countries. *J. Economic Growth* 5(1):5-32.
- [2] Deaton A. Health, Inequality, and economic Development. Document n° WG1:3
- [3] Deaton A. Lybtsky D. Mortality, inequality, and race in American cities and states, working paper May, 2001.
- [4] Deaton A, Paxson C. Mortality, income, and income inequality among British and American Cohorts, Center for health and Wellbeing, Princeton University, processed, 2001.
- [5] Fogel RW. New sources and new techniques for the study of secular trends in nutritional status, health, mortality and the process of aging. National Bureau of Economic Research, Working Paper Series as Historical Factors and Long Run Growth No. 26, 1991.
- [6] Fogel RW. Economic growth, population theory and physiology: The bearing of long-term processes on the making of economic policy. *American Economic Review*, 1994, 84(3): 369–395.
- [7] Fogel RW. New findings on secular trends in nutrition and mortality: some implications for population theory. In: Rosenzweig MR et Stark O, dir. pub. *Handbook of population and family economics*, Vol 1A. Amsterdam, Elsevier, 1997: 433–481.
- [8] Hammond RJ. Food, history of the second world war, United Kindom Civil Series, Londres, H.M. Stationnery Office, 1951;
- [9] Preston S. 1975. "The Changing Relation Between Mortality and the Level of economic development." *Population Studies* 29(2): 231–48.
- [10] Wilkinson R.G., « Class mortality differentials, income distribution and trends in poverty 1921-1981 », *Journal of Social Policy*, vol. 18, 1989, p. 307-35.
- [11] Wilkinson R.G. et Pickett K., *The Spirit Level : Why Equality Is Better for Everyone*, Penguin Books, 2010.
- [12] Wilkinson R.G. et Pickett K., « Income inequality and population health : A review and explanation of the evidence », *Social Science and Medicine*, vol. 62, 2006, p. 1768-1784
- [13] *World bank "Investing in health:World development Rapport 1993" Washington, D.C: the world bank 1993*
- [14] *World Health Organisation, "Macroeconomic and health: investing in health for economic development" Geneva:WHO,2001*