



Groupe de recherche
interdisciplinaire en santé
Secteur santé publique
Faculté de médecine

*Ressources individuelles et collectives
et la santé des femmes au Maroc*

Marie-Claude Martin
Secteur de la Santé publique
Faculté de médecine

T05-01

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Philosophiæ Doctor (Ph.D.)
en santé publique
Option : organisation des soins de santé

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2006
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Université de Montréal

Ressources individuelles et collectives et la santé des femmes au Maroc

**par
Marie-Claude Martin**

**Département de Santé publique
Faculté de médecine**

**Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D)
en Santé publique, option organisation des soins de santé**

mai 2005

© Marie-Claude Martin, 2005

IDENTIFICATION DU JURY

**Université de Montréal
Faculté des études supérieures**

Cette thèse intitulée :

Ressources individuelles et collectives et la santé des femmes au Maroc

**présentée par :
Marie-Claude Martin**

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

André-Pierre Contandriopoulos

Président-rapporteur

Slim Haddad

Directeur de recherche

Bernard Decaluwé

Codirecteur de recherche

Lise Gauvin

Membre du jury

Norman Frohlich

Examineur externe

Représentant(e) du doyen de la FES

Thèse acceptée le : 2 décembre 2005.

RÉSUMÉ

La relation entre différentes mesures de bien-être matériel et d'états de santé dans les pays industrialisés et les pays en développement est encore sujette à débat et continue de faire l'objet d'une littérature abondante. L'objectif de la thèse est d'analyser les interrelations entre la disponibilité de ressources collectives et les capacités individuelles dans la détermination des états de santé. Nous espérons montrer que les attributs individuels, familiaux et environnementaux pris isolément, de même que leur agencement, peuvent contribuer à l'amélioration des états de santé particulièrement dans les populations rurales des pays en développement.

Nous nous proposons d'analyser le rôle des caractéristiques du milieu, notamment la présence de ressources publiques en matière d'éducation et de santé au sein des communes et des régions, sur la perception qu'ont les femmes rurales du Maroc de leur état de santé. Cette thèse s'inscrit dans une perspective de développement humain et le cadre théorique s'inspire des modèles de déterminants et de production de santé. Nous proposons un modèle qui relie l'état de santé perçu par les femmes rurales à des facteurs de richesse individuelle et de richesse collective. Nous supposons que les ressources collectives contribuent directement et indirectement à l'amélioration des états de santé individuels en offrant d'une part un environnement promoteur de santé et en améliorant d'autre part les capacités individuelles à produire de la santé. Le modèle permet que la perception moyenne des états de santé varie entre les communes, indépendamment des caractéristiques individuelles, et que la relation entre l'état de santé et la présence de ressources collectives varie selon le niveau et la nature des caractéristiques des femmes. Finalement, puisque la structure hiérarchique des données a un intérêt en soi, l'analyse multiniveau est utilisée pour la partie empirique de la thèse.

Le modèle estimé confirme les associations prévues entre le statut socio-économique et la perception de l'état de santé. L'instruction et le niveau de vie sont significativement associés à une bonne perception d'état de santé, après avoir contrôlé pour les facteurs de vulnérabilité individuelle. La partie aléatoire du modèle suggère par ailleurs que la variation des états de santé est associée à des caractéristiques autres qu'individuelles, telles le nombre d'écoles primaires par habitant ou le niveau de développement de la commune. Toutefois, plus le niveau de leur richesse individuelle est grand, moins les caractéristiques du milieu dans lequel les femmes vivent semble associées à leur état de santé, et moins les facteurs potentiels de vulnérabilité semblent contraindre leur capacité à maintenir ou améliorer leur état de santé.

Le fait que le niveau de vie présente une association forte avec l'état de santé permet de suggérer que les politiques et investissements publics qui visent à augmenter le revenu auront des impacts sur les états de santé. Mais les résultats suggèrent aussi que les investissements collectifs, provenant de différents secteurs, favoriseront d'autant plus une amélioration des états de santé qu'ils s'adapteront aux capacités initiales des femmes à en bénéficier. Le degré avec lequel les ressources collectives peuvent se substituer aux ressources individuelles déterminera leur efficacité à accroître ou non la capacité des femmes les plus démunies à produire de meilleurs états de santé.

Nos développements théoriques sont confirmés par l'estimation empirique. Le recours à des modèles d'équations structurelles à partir de données longitudinales pourrait ultérieurement aider à mieux qualifier les contributions directes et indirectes des ressources collectives à l'amélioration de l'état de santé.

Mots-clés : santé des populations, santé et pauvreté, inégalités de santé, équité, production de santé, *capabilities*, développement humain, analyse multiniveau.

SUMMARY

The relation between socioeconomic status and health status in developing and developed countries continues to generate an extensive literature. My thesis examines how the interaction between poverty, deprivation and lack of access to collective assets and resources influence the level of health and health inequalities. I show that individual, familial and environmental attributes considered separately and in combination with each other can be sources of health inequality, especially in the case of rural populations in developing countries.

The aim of this thesis is to measure and assess the role of collective assets and individual resources on women's health status in rural communities and regions in Morocco. The theories and methods developed in the thesis are based on a human development perspective and are derived from current frameworks for health determinants and health production. My model relates self-reported health of rural women to individual and collective resources. They are inputs to women's health production by offering women an environment conducive to better health, and the means to enhance their own capacities to improve their health status. The model allows for variance in the average level of perceived health status across communities, and allows the relationship between health status and collective resources to vary according to the level and type of individual characteristics of women. Given the hierarchical structure of the Moroccan observations, multi-level analysis is used in the empirical portion of the thesis. This methodology corrects for the non-independence of observations and allows for "clustering" of the observations.

The empirical results confirm the predicted relation between socioeconomic status and self-reported health. Education and individual resources are significantly and positively correlated with health status, after controlling for individual vulnerability. The random part of the model suggests on the other hand

that variation in health status is also related to the level of collective resources and assets of the neighbourhood, such as the number of primary schools or the level of development. However, the higher the level of women's individual wealth, the less likely it is that their environment seems to exert an influence on their health status.

The results suggest that policies and public investments will have an impact on women's health status if they contribute to improving their socio-economic status. But the results suggest also that investments in various sectors such as educational and other physical infrastructure will contribute directly and indirectly to improve the capacity of rural women to produce better health outcomes. The impact of these investments in doing so will depend on the degree to which they substitute for individual characteristics such as education and income (or wealth) – the poorer the women are.

These results in effect demonstrate the importance of cross sectoral and cross interaction effects in achieving high levels of human development. There are important implications here for national and international policies designed to achieve, for example, the Millennium Development Goals. The argument thus exists to treat these goals as inter-connected rather than “silos”, each left to the relevant sectoral specialists and tackled with “targeted” policies.

Keywords: population health, poverty and health, health inequalities, equity, health production, capabilities, human development, multilevel analysis.

TABLE DES MATIERES

	Page
Identification du jury.....	ii
Résumé.....	iii
Summary.....	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux.....	x
Liste des figures.....	xi
Liste des graphiques.....	xii
Liste des sigles et abréviations.....	xiii
Remerciements.....	xv
CHAPITRE 1 INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE.....	1
CHAPITRE 2 ÉTAT DES CONNAISSANCES ET LE CAS DU MAROC	8
2.1 Revenu, inégalités de revenu et santé dans les pays industrialisés	11
2.1.1 Historique.....	11
2.1.2 Les thèses explicatives.....	14
2.1.3 Les critiques et les évidences empiriques	16
2.2 Revenu, ressources collectives et santé dans les pays en développement.....	18
2.2.1 Études comparatives internationales.....	19
2.2.2 Études nationales	22
2.3 Remarques.....	31
2.4 Portrait socioéconomique et sanitaire du Maroc.....	34
2.4.1 Portrait socioéconomique.....	34
2.4.2 État de santé	35
2.4.3 Le système de santé	37
CHAPITRE 3 LES APPROCHES THÉORIQUES ET LE MODÈLE.....	40
3.1 Le développement humain.....	41
3.2 La santé et ses déterminants : la perspective de Frenk	46
3.3 Modèle de production de santé	51
3.4 Cadre conceptuel.....	53
3.4.1 Présentation.....	53

3.4.2	Les ressources collectives et l'état de santé : le mécanisme indirect	55
3.4.3	Les ressources collectives et l'état de santé : le mécanisme direct	57
3.4.4	Les attributs populationnels et l'état de santé	58
3.4.5	Les interactions	60
3.5	Spécification du modèle.....	62
3.5.1	État de santé des femmes (H_{ij})	64
3.5.2	Caractéristiques individuelles (A_{ij}).....	66
3.5.3	Ressources individuelles et familiales (I_{ij}, Y_{ij})	67
3.5.3.1	Instruction (I_{ij}).....	67
3.5.3.2	Niveau de vie (Y_{ij}).....	68
3.5.4	Caractéristiques et ressources collectives (z_{ij})	70
CHAPITRE 4 MÉTHODOLOGIE.....		72
4.1	Objectifs, hypothèses et devis de recherche	73
4.1.1	Objectifs.....	73
4.1.2	Propositions et hypothèses.....	73
4.1.3	Devis de recherche.....	75
4.2	Population et sources de données	76
4.2.1	Enquête sur la santé des mères et des enfants 1997-1998 (ENSME)	76
4.2.2	Enquête niveau de vie 1998-1999 (ENNVM)	77
4.2.3	Base de données communales 2000.....	77
4.3	Méthode d'analyse : Approche multiniveau	78
4.3.1	Régressions logistiques multiples : analyse principale.....	78
4.3.1.1	Régressions logistiques multiples : modèles dichotomiques.....	81
4.3.1.2	Régressions logistiques multiples : modèle multinomial ordonné.....	84
4.3.2	Régressions logistiques multiples : population stratifiée.....	85
CHAPITRE 5 EXPLORATION ET PRÉPARATION À LA MODÉLISATION		87
5.1	Variables dépendante et indépendantes	88
5.1.1	Variable dépendante.....	88
5.1.2	Variables indépendantes	89
5.1.2.1	Caractéristiques individuelles et de ménages	89

5.1.2.2	Caractéristiques des communes et des provinces	94
5.2	Structure hiérarchique	100
5.3	Analyses descriptives	105
5.3.1	Variables individuelles	105
5.3.2	Variables communales et provinciales	107
CHAPITRE 6 RÉSULTATS		108
6.1	Modèle binomial de la perception d'un bon état de santé	110
6.1.1	Modèle vide	110
6.1.2	Caractéristiques individuelles	110
6.1.3	Caractéristiques communales	114
6.2	Modèle binomial de la perception d'un mauvais état de santé	115
6.3	Modèle multinomial ordonné de la perception de l'état de santé	117
6.3.1	Partie fixe	117
6.3.2	Partie aléatoire	119
6.4	Modèles de perception de l'état de santé aux niveaux communal et régional	120
6.4.1	Résultats par commune	120
6.4.2	Résultats par région	128
6.5	Interactions entre ressources individuelles et collectives	129
6.5.1	Échantillons stratifiés	130
6.5.2	Échantillon complet	145
CHAPITRE 7 DISCUSSION ET CONCLUSION		147
7.1	Discussion	148
7.2	Conclusion	159
Références		162

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau 1	Description des enquêtes marocaines et liste des variables selon leur statut et niveau.....	79
Tableau 2	Distribution des perceptions d'état de santé pour la modélisation multinomiale ordonnée.....	85
Tableau 3	Liste des morbidités et fréquence	90
Tableau 4	Corrélation items – facteurs et dimension « niveau de vie »	91
Tableau 5	Caractéristiques de l'échantillon et des variables	95
Tableau 6	Corrélation Items - facteurs et dimension « niveau de développement »	97
Tableau 7	Examen de la structure hiérarchique.....	104
Tableau 8	Résultats des tableaux croisés (test du khi2).....	106
Tableau 9	Modèle binomial de perception d'un bon état de santé	111
Tableau 10	Modèle binomial de perception d'un mauvais état de santé	112
Tableau 11	Modèle multinomial ordonné de perception de l'état de santé	113
Tableau 12	Tableau croisé niveau de vie et instruction (effectif).....	116
Tableau 13	État de santé moyen observé.....	126
Tableau 14	Classement des communes selon leur état de santé moyen	127
Tableau 15	Caractéristiques des femmes et des communes selon les strates de niveaux de vie.	131
Tableau 16	Structure hiérarchique des échantillons stratifiés	132
Tableau 17	Modèle binomial stratifié par niveau de vie de perception d'un bon état de santé	134
Tableau 18	Modèle binomial stratifié par niveau de vie de perception d'un mauvais état de santé	135
Tableau 19	Modèle multinomial stratifié par niveau de vie de perception de l'état de santé.....	136
Tableau 20	Modèle multinomial ordonné stratifié par instruction	144

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1	Le modèle de déterminants de santé (Frenk et al., 1994) 49
Figure 2	Décomposition de la variance inter-groupes..... 102

LISTE DES GRAPHIQUES

	Page
Graphique 1	93
Graphique 2	98
Graphique 3	118
Graphique 4	119
Graphique 5	121
Graphique 6	123
Graphique 7	124
Graphique 8	125
Graphique 9	139
Graphique 10	141

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

CAPCAT	Categorical Principal Component Analysis
CDC	Center for Disease Control
DAD	Distributive Analysis/Analyse distributive
DALY	Disability-Adjusted Life Year
DHS	Demographic Health Survey
ENNVM	Enquête sur le niveau de vie des ménages
ENSME	Enquête sur la santé des mères et des enfants
IC	Intervalle de confiance
KMO	Statistique Kaiser-Meyer-Olkin
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OMS	Organisation mondiale de la santé
PAPCHILD	Projet arabe pour le développement de l'enfant
PIB	Produit intérieur brut
PIP	Private Income Poverty
RC	Ratio de cote
SIP	Social Income Poverty
UNDP	United Nations Development Programme
WB	World Bank
WHO	World Health Organization

*A ma mère
et à la douce mémoire de mon père.*

REMERCIEMENTS

Certains auteurs, parlant de leurs ouvrages, disent : mon livre, mon commentaire, mon histoire (...) Ils feraient mieux de dire : notre livre, notre commentaire, notre histoire, vu que d'ordinaire il y a plus en cela du bien d'autrui que du leur. (Pascal « Pensées sur l'esprit et le style »). Ce bien d'autrui c'est tout d'abord pour moi, le soutien, la flexibilité et la confiance de Rohinton et plus de 40 ans d'appui sans faille de mes parents.

Je tiens aussi à remercier de façon toute spéciale Slim Haddad pour avoir si bien endossé le rôle de directeur en plus d'avoir « guidé » mon apprentissage dans ce vaste domaine qu'est la santé publique. Je le remercie pour sa vigilance et sa quête (et requête!) constante de rigueur ... jusqu'à la toute fin!

Ma reconnaissance va à Bernard Decaluwé pour avoir accepté de relever le défi que représentait la codirection de cette thèse. Sa générosité et le fruit de ses réflexions ont fait la différence.

A ceux du Maroc qui, malgré les contraintes institutionnelles, m'ont aidée à colliger les données : Mes premiers remerciements vont à Aziz Ajbilou, directeur du Centre d'études et de recherches démographiques (CERED) pour ses nombreux efforts et démarches en vue de l'obtention de l'enquête sur la santé des femmes marocaines. Un merci très spécial à Mustapha Berrouyne, statisticien démographe au CERED devenu vite indispensable dans la quête, collecte et transformation de toutes les bases de données. Mes remerciements à Abdelaziz Maalmi, directeur de la statistique et Touhami Abdelkhalek, professeur à l'Institut National de Statistique et d'Économie Appliquée, pour m'avoir transmis les données d'enquêtes sur le niveau de vie des ménages, leurs bons conseils et leur appui et intérêt lors de l'élaboration du projet.

Plus qu'un clin d'œil à Louise Potvin en reconnaissance de sa façon bien singulière d'inviter certains de ses étudiants à s'inscrire au doctorat et de les inciter à aller jusqu'au bout... Et, plus sérieusement, pour son soutien prisé aux moments critiques.

Merci à Mokhtar qui m'a « éperonnée » juste comme il faut depuis mon inscription au doctorat. Je le remercie pour ses lumières et pour la confiance qu'il me témoigne depuis si longtemps.

Merci aux collègues et amis de l'Université de Montréal dont les discussions et les distractions m'ont bien manqué de retour à Ottawa. Plus spécialement à Béatrice pour sa présence et ses compétences souvent mises à contribution et à Caroline pour son appui moral et technique!

Un merci sincère à Josée Tessier qui a méticuleusement relu et assuré la mise en page de la thèse. Sans elle, tout serait encore à faire aujourd'hui! Et à France Pinsonneault qui s'occupe de « nous » même à distance.

Cette thèse a été rendue possible grâce à la participation de la Ligue des États Arabes, plus particulièrement de son unité de recherche sur la population (« Population Research Unit ») et de son directeur, Monsieur Khaled Louhichi, qui a autorisé l'accès et l'utilisation de l'enquête sur la santé des femmes marocaines.

Je tiens aussi à remercier sincèrement ma collègue et amie Eglal Rached, directrice régionale du Centre de recherches pour le développement international au Caire, pour son concours et suivi si précieux auprès de la Ligue des États Arabes.

Mes remerciements au Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, au Centre de recherche du Centre hospitalier de l'université de Montréal (CRCHUM) et au Centre de recherches pour le développement international pour leur appui financier.

Finalement, cette dernière version tient compte des commentaires formulés par le jury dont je tiens à remercier sincèrement chacun des membres pour l'attention portée à ma thèse. Leurs suggestions ont été pour moi un réel encouragement à poursuivre mes travaux.

Chapitre 1
Introduction et problématique

La relation entre différentes mesures de bien-être matériel (revenus, classes socioéconomiques, etc.) et d'états de santé (espérance de vie, mortalité, morbidité, etc.) dans les pays industrialisés et les pays en développement fait l'objet d'une littérature abondante. L'objectif de la thèse est d'analyser les interrelations entre la disponibilité de ressources collectives et les capacités individuelles dans la détermination des états de santé. Nous espérons montrer que les attributs individuels, familiaux et environnementaux pris isolément, de même que leur agencement, peuvent être sources de différences dans les états de santé, particulièrement des populations rurales des pays en développement.

Les politiques de réduction de la pauvreté sont désormais considérées comme des politiques contribuant à l'amélioration des états de santé des populations pauvres. On associe en effet un certain niveau de revenu individuel à la capacité d'adopter et de choisir un mode de vie et un environnement favorables à la santé. Quoique la relation entre la santé et la pauvreté ne soit pas toujours claire, il est néanmoins admis qu'un niveau de revenu décent offre la protection nécessaire à maintenir et produire un niveau de santé adéquat. Il en est autrement à un niveau plus agrégé. La relation entre les ressources disponibles au niveau d'une commune ou d'une région par exemple, et l'état de santé des individus qui la composent est en effet, moins comprise et plus débattue.

La thèse pose deux grandes questions : Peut-on reproduire l'effet de protection qu'offre le niveau de ressources individuelles en considérant plutôt (ou en plus) le niveau de ressources collectives? Peut-on même considérer que la capacité individuelle à produire de la santé puisse être accrue ou au contraire, contrainte par la présence ou l'absence de ressources collectives appropriées, étant donné un niveau de ressources individuelles?

Ces questions sont relativement absentes des écrits ou au mieux sont-elles abordées indirectement. Plusieurs études mesurent en effet l'importance du contexte (« neighbourhood effect ») en introduisant des mesures de composition, c'est-à-dire des mesures qui reflètent la distribution et la concentration des caractéristiques individuelles dans un milieu de vie donné, telles le niveau de pauvreté et d'inégalité des revenus, ou encore les taux d'emploi, le profil racial, etc. Plus rarement toutefois des variables de politiques sont-elles introduites directement, c'est-à-dire des variables manipulables qui traduisent le niveau et le type d'infrastructures et de services sociaux et économiques offerts au sein d'une communauté ou d'une région. Ces infrastructures et services devraient permettre d'améliorer la condition et la qualité de vie des individus. Plus rares encore sont les études appliquées aux pays en développement. En général, ces dernières se limitent à l'analyse des effets des infrastructures qui sont directement reliées au risque de transmission de maladies, notamment celles relatives à l'eau potable, à l'assainissement et dans une certaine mesure à l'électricité, comme le montre notre revue de la littérature au chapitre 2. Par ailleurs, la très grande majorité de ces études s'intéresse à l'effet de ces infrastructures sur une mesure particulière de l'état de santé soit la mortalité infantile ou infanto-juvénile.

Quoique ces questions soient primordiales dans la détermination des états de santé des populations en développement, notre recherche adopte une orientation qui est plus axée sur les énoncés de politiques publiques, et sur l'état de santé des adultes.

Notre réflexion repose sur une représentation de la santé comme composante du développement humain. La perception qu'ont les femmes de leur état de santé est utilisée comme un traceur de leur état de santé, lequel témoigne d'une capacité à vivre décemment et longtemps, à profiter et à créer des « opportunités » économiques et sociales, à s'épanouir humainement.

Nous pensons que les caractéristiques individuelles tout comme les caractéristiques du milieu dans lequel les femmes vivent, influencent leur perception de l'état de santé. La thèse emprunte donc à l'épidémiologie sociale cette double perspective individuelle et collective des déterminants de santé (Kawachi, 2004). Mais elle accorde une attention particulière à la disponibilité de ressources et les replace dans un cadre plus général d'analyse des déterminants de santé. Ce cadre est dérivé de celui proposé par Frenk, Babadilla, Stern, Frejka, et Lozano (1994).

Dans les pays en développement, certains milieux, régions ou strates de la population sont particulièrement défavorisés en matière d'accès aux ressources publiques. La disponibilité de ces ressources peut expliquer qu'il y ait des disparités de santé. Elle est également susceptible d'agir comme facteur modifiant des associations (déjà admises) entre la santé et des attributs individuels tels que le revenu et l'éducation.

Les interrelations entre la disponibilité de ressources collectives et de ressources individuelles définissent les dynamiques qui favorisent la production de santé. Nous avons donc ajouté au corpus théorique, une approche de production dérivée de la perspective de Grossman (1972). Une telle approche nous permet d'explorer les questions de productivité, d'efficacité technique et d'interdépendance des deux types de ressources considérées comme des intrants à la production de santé.

Notre réflexion conceptuelle tente d'intégrer les propositions théoriques et les outils d'analyse privilégiés par l'approche du développement humain, l'épidémiologie sociale et les modèles de production de santé, dans le corpus théorique des capacités de Sen (1987). L'approche des capacités (ou « capabilités ») offre une perspective unique pour comprendre les interactions entre les ressources et leur utilisation en soutenant que le bien-être est en fait

gouverné par deux univers, celui des ressources et celui de la capacité à les convertir en bienfaits soit, dans le cas présent, en santé.

Notre conceptualisation de la coexistence des ressources (individuelles et collectives) et des capacités à les utiliser et à les transformer nous permet de vérifier qu'un environnement diversifié ou « riche » en ressources collectives peut influencer la capacité des individus à produire ou à maintenir un niveau de santé donné. On entend par « richesse » de l'environnement, le niveau, la diversité et la qualité de l'ensemble des services et des infrastructures offerts, et non seulement les ressources sanitaires, puisque nous souhaitons étudier l'effet que peut avoir un environnement qui offre un ensemble de moyens d'améliorer l'état de santé des populations. Ces moyens sont les « opportunités » ou possibilités sociales et économiques (emplois, éducation, services publics, infrastructures physiques, etc.) qui, par leur nature, peuvent modifier ou accroître la capacité des individus à utiliser efficacement leurs propres moyens de produire ou maintenir un niveau de santé adéquat.

Au-delà des considérations théoriques et méthodologiques, l'intérêt et le défi que soulèvent ces questions résident dans la nécessité de considérer le contexte particulier des pays en développement et d'y associer directement des éléments de politiques publiques et des facteurs maîtrisables par les individus et les États.

Trois éléments constituent la raison d'être de cette thèse. Le premier consiste à reconnaître l'existence et l'importance potentiellement non négligeable des rendements intersectoriels associés aux investissements collectifs c'est-à-dire, dans notre cas, des bénéfices sociaux sur la santé que peuvent créer des investissements dans des secteurs autres que celui de la santé, notamment l'éducation. Dans l'atteinte d'objectifs précis en matière de santé, d'éducation ou de développement économique, une approche sectorielle tend en effet à minimiser l'efficacité des interventions puisqu'elle sera fortement dépendante de la qualité

du ciblage (les ressources sont-elles utilisées par la population ciblée?) et des résultats (outcome) atteints pour les populations ciblées. Or, les investissements dans les infrastructures collectives qui relèvent de plusieurs secteurs d'activités (éducation ou routes) peuvent tout aussi bien favoriser l'amélioration des états de santé des individus et des populations, tout comme les investissements en santé peuvent aussi améliorer la productivité et le niveau de vie des populations. L'existence de ces « effets croisés » en matière d'investissements et la mesure de ces effets peuvent donc avoir d'importantes implications sur l'atteinte d'objectifs de développement, et de développement humain en particulier.

Le deuxième élément, également associé à l'évaluation des bénéfices sociaux générés par des investissements publics, touche la nature des investissements et les caractéristiques de la population ciblée. Trop d'études ont en effet tendance à ignorer l'existence d'interrelations entre les caractéristiques individuelles et collectives et se limitent à évaluer leurs éventuels effets à un niveau agrégé. Or, il est fort probable qu'au sein d'une même région, l'effet de certains programmes ou ressources puisse être différent étant donné les attributs des différents groupes ou strates de la population, et influence donc différemment la capacité des individus à maintenir et à produire un bon état de santé.

Finalement, dans une perspective plus large, en introduisant directement des variables de politiques dans l'exercice de détermination des états de santé individuels – ce que peu d'études font, la thèse devient une première étape vers la prise en compte ultérieure non seulement des problèmes liés à l'allocation des ressources comme nous le faisons, mais éventuellement à ceux relatifs au mode d'allocation de ces ressources. La liberté et la capacité des individus à contrôler leur environnement sont des déterminants de la pauvreté, du développement humain, et même selon Sen (2005), de l'état de santé des populations.

La thèse n'examine pas ces questions de choix publics. Elle propose toutefois qu'il en va de la responsabilité collective de répartir les ressources adéquatement, et que la distribution inéquitable des ressources publiques puisse être source de mauvais états de santé, tout comme peut l'être leur agencement avec les caractéristiques individuelles et familiales. Mais ce faisant, elle ouvre la porte à des problématiques qui en découlent et qui ont trait à l'importance du contrôle qu'exercent les individus sur les ressources publiques dans la détermination des états de santé des populations en développement.

Chapitre 2

État des connaissances et le cas du Maroc

L'accès et la distribution de ressources collectives¹, monétaires ou physiques, comme déterminants des états de santé font l'objet d'une littérature abondante tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. La question se pose toutefois différemment selon le niveau de développement des pays étudiés. Les écrits appliqués aux pays industrialisés considèrent généralement qu'un accès inégal à des ressources publiques peut expliquer la relation empirique observée entre les inégalités de revenus et les états de santé. Le débat sur l'existence de cette relation est bien documenté. Lynch et al. (2004) recensent 98 études récentes sur la relation entre les inégalités de revenus et l'état de santé selon qu'elles adoptent une perspective internationale (comparaisons entre pays industrialisés ou entre pays industrialisés et en développement), nationales ou régionales, et selon qu'elles ont recours ou non à des données provenant d'enquêtes ménages.

La première section de la revue de littérature présente un bref recensement des écrits sur la relation entre le niveau de revenu ou de développement et l'état de santé des populations. Nous présentons aussi les grandes lignes du débat entourant la relation entre les inégalités de revenus et l'état de santé et les quelques écrits empiriques qui appuient la thèse à l'effet que les ressources collectives pourraient contribuer à expliquer cette relation. Le débat sur la relation entre les inégalités de revenu et l'état de santé dans les pays en développement est toutefois quasi inexistant. Dans la majorité des études on suppose implicitement qu'en deçà d'un certain niveau de revenu, les questions de distribution n'ont pas ou peu d'effets sur les états de santé. On considère plutôt que le niveau de revenu serait plus important que la façon dont il est distribué. Tout au plus, la distribution des revenus ne serait qu'un facteur de confusion dans la relation santé-revenu.

¹ Le terme de ressources collectives dans la thèse fait référence à un accès public et non à la source de financement, qui elle peut être privée. Cette distinction est importante car elle suppose que toutes les ressources sont disponibles au même « coût » pour toutes les femmes d'une même commune.

La deuxième section recense et critique les études appliquées aux pays en développement. Le critère de choix des études recensées dans cette section est le fait qu'elles traitent plus particulièrement du mécanisme direct qui associe la présence de ressources collectives ou publiques aux états de santé des individus et des populations. Finalement, la troisième section présente un portrait socioéconomique et sanitaire du Maroc.

Le cadre théorique développé au chapitre 3 associe la présence de ressources collectives (infrastructures et services publics) à l'état de santé selon deux mécanismes. Le premier mécanisme est indirect : l'accès et l'utilisation de ces ressources permettent d'accroître la productivité des facteurs individuels dans la production de santé, plus particulièrement le niveau d'instruction et le revenu. Le deuxième mécanisme est direct; les ressources collectives, associées au niveau de développement social et économique d'une communauté, créent un environnement « sanitogène » ou « promoteur de santé ». Par exemple, la mise en place de programmes sanitaires ou d'eau potable fournit directement des intrants producteurs de santé. Au Maroc, un projet d'amélioration de l'accès à l'eau aurait engendré des bénéfices directs en matière de santé, en réduisant sensiblement la prévalence des maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de cinq ans², mais aussi indirects et certainement à plus long terme, en augmentant considérablement le taux d'inscription et de maintien des filles à l'école (Klees, Godinho, & Lawson-Doe, 1999).

Deux courants de littérature traitent de la relation entre les ressources collectives et l'état de santé dans les pays en développement. Le premier situe le débat au niveau de l'efficacité des dépenses publiques. L'objectif est de quantifier l'impact des programmes et des interventions publiques sur la santé des populations, ce qui inclut les questions de ciblage des besoins et des populations. Le deuxième pan de littérature considère les associations possibles

² Les résultats obtenus par Esrey (1996) pour le Maroc suggèrent aussi que l'accès à une meilleure source d'eau potable améliorerait l'état de santé lorsqu'il est combiné à de meilleures infrastructures sanitaires.

entre quelques infrastructures publiques (notamment, celles qui ont trait à l'accès -et la qualité- de l'eau, à l'accès aux sanitaires et à l'électricité) et l'état de santé, particulièrement la mortalité infantile et infanto juvénile. Quoique la question soit importante, la thèse ne s'interroge pas sur l'efficacité des programmes publics à répondre aux objectifs associés à leur implantation, elle s'intéresse davantage à l'importance d'un environnement physique riche en infrastructures sociales et économiques sur l'état de santé de la population, plus particulièrement des femmes rurales. Dans ce sens, la perspective adoptée dans le deuxième groupe d'écrits nous apparaît plus pertinente, malgré le fait qu'elle soit limitée par les indicateurs de santé choisis, c'est-à-dire la survie et la mortalité des enfants³.

Enfin, nous ne présentons pas dans cette revue les études et théories qui s'attardent spécifiquement aux principaux déterminants individuels et familiaux de la santé perçue (éducation et niveau de vie). Ces déterminants sont au cœur du mécanisme indirect qui relie les ressources collectives aux états de santé, mais ne font l'objet d'aucune innovation particulière dans la thèse. Ils seront plutôt discutés, références à l'appui, dans les chapitres théorique et méthodologique.

2.1 Revenu, inégalités de revenu et santé dans les pays industrialisés

2.1.1 Historique

Depuis Preston (1975) qui a suggéré que « seulement » 10 à 25 % de l'amélioration de l'espérance de vie entre 1930 et 1960 dans les pays industrialisés et en développement, serait expliquée par l'augmentation des revenus, plusieurs auteurs se sont attardés à identifier les « autres » sources d'amélioration des états de santé populationnels. « Factors exogenous to a

³ Il est important de mentionner que cette revue de littérature n'en est pas une sur les déterminants des états de santé, non plus qu'elle n'aborde de façon exhaustive les déterminants de la mortalité infantile ou infanto juvénile. Malheureusement, les études qui tentent de montrer que les investissements publics peuvent être associés aux états de santé dans les pays en développement le font sur la mortalité des enfants presque uniquement.

country's current level of income probably account for 75-90 percent of the growth in life expectancy from the world as a whole between the 1930s and the 1960s ». Selon McKeown (Deaton, 2002; Lynch et al., 2004; Caldwell 2003), c'est l'amélioration de la nutrition et de la qualité de l'habitat, permise par une augmentation des revenus, qui aurait joué un rôle important dans la diminution de la mortalité à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e. Mais selon Preston (1975), les facteurs en cause seraient plutôt l'accès aux découvertes médicales et aux interventions de santé publique, tant pour les pays industrialisés qu'en développement. L'importance de l'accès aux soins, aux interventions sanitaires et aux technologies médicales par rapport à l'importance du revenu (ou d'autres mesures de richesse et de statut socioéconomique) dans la détermination des états de santé est resté depuis objet de débats et controverses. Le sujet est par ailleurs d'autant plus difficile à cerner que la relation entre le revenu et la santé est complexe :

« Of all the socio-economic variables, the relationship between income and health is probably the most complicated. The correlation can vary from highly positive to weakly negative, depending on context, covariates, and level of aggregation. Even when the positive correlation is strong and stable, the interpretations can include causality running from income to health, from health to income, and/or "third variables" that effect health and income in the same direction. » (Fuch, 2004, p. 654)

En 1986, Wilkinson a émis l'hypothèse d'une relation entre les inégalités de revenu et l'espérance de vie après avoir comparé ces deux indicateurs pour 11 pays de l'OCDE. D'après lui, la distribution des revenus serait plus associée à l'état de santé d'une population que ne le serait le niveau de son revenu moyen, du moins dans le cas des pays riches. Plus grand serait l'écart de revenus entre les riches et les pauvres, pire serait l'état de santé de la population. Wilkinson (1996) a refait plus tard l'exercice en étudiant la relation entre le PIB par tête et l'espérance de vie à la naissance (hommes et femmes confondus) cette fois pour différents pays, à différents niveaux de développement, et à différentes périodes (années 1900, 1930, 1960 et 1990). Selon lui, les résultats obtenus suggèrent qu'une relation existe entre l'espérance de vie et le PIB lorsque

celui-ci est relativement faible mais qu'un plateau semble apparaître; c'est-à-dire qu'au-delà d'un certain niveau de revenu cette relation disparaîtrait⁴. Il conclut par conséquent que l'importance relative des autres facteurs dans la détermination de l'état de santé pourrait augmenter avec la croissance des revenus. Wilkinson (1996) estime en effet que l'augmentation de l'espérance de vie dans les pays industrialisés, attribuable directement à l'augmentation du PIB ne serait que d'environ 10 %. L'observation de ce plafond de revenu au-delà duquel l'influence du revenu sur l'état de santé d'une population devient négligeable, a amené plusieurs auteurs à tester l'hypothèse que dans le cas des pays industrialisés plus particulièrement, ce ne serait en effet pas tant le niveau de revenu qui influencerait l'état de santé des populations mais plutôt la distribution des revenus et l'ampleur des inégalités.

Kaplan, Pamuk, Lynch, Cohen, et Ballour (1996) et Kennedy, Kawachi, et Prothrow-Stith (1996) ont observé une relation entre le niveau d'inégalité des revenus des ménages et les taux de mortalité dans les 50 états américains, tout comme Lynch et al. (1998) pour 282 régions métropolitaines américaines et Ben-Shlomo, White, et Marmot (1996) pour 369 villes anglaises. Kitagawa et Hauser (1973) ont observé un différentiel dans les taux de mortalité (non spécifiques) dans la région de Chicago entre les classes les plus défavorisées et les moins défavorisées, estimées par le niveau d'éducation. Ils observent un taux de mortalité de 60 % supérieur pour les classes les plus défavorisées par rapport à la plus favorisée et constatent que les écarts se sont maintenus entre 1930 et 1960. Ce résultat est similaire à ce qui a été rendu public dans le « Black Report » (Townsend, Davidson, & Whitehead, 1988) portant sur les inégalités de santé au Royaume-Uni (Feinstein, 1993). L'exercice consistait à mesurer les taux de mortalité par strate de la population britannique, strates correspondant à six classes sociales définies par l'occupation du chef du ménage. Le taux de mortalité de la classe la plus défavorisée serait plus du double de celui de la classe

⁴ Selon nous, le plafond considéré semble relativement élevé, soit 5000 \$/capita (Kawachi, Wilkinson, & Kennedy, 1999). Aucune mention n'est faite de la mesure du revenu utilisé, ni de la prise en compte ou non des différents programmes gouvernementaux.

supérieure, et les inégalités se seraient accrues dans le temps en dépit d'un accès universel aux soins de santé. Ce rapport concluait aussi que les écarts ne semblent pas s'appliquer uniquement aux différentes classes socioéconomiques, mais qu'ils s'observent également à l'intérieur de chacune des 6 classes. Cette conclusion est semblable à celle tirée des études de Whitehall (Marmot et al., 1991; Marmot, Ryff, Bumpass, Shipley, & Marks, 1997), sur les fonctionnaires britanniques (hommes seulement) où l'existence d'un gradient socioéconomique en santé, au sein même de groupes ayant pourtant accès à des conditions de travail relativement semblables, a été observée. Selon Kawachi et al. (1999), tous ces résultats appuieraient l'hypothèse selon laquelle l'inégalité des revenus est non seulement associée à l'état de santé moyen d'une population mais aussi à l'état de santé individuel. « (The) individual's health is affected not only by their own level of income, but by the scale of inequality in society as a whole ». (Kawachi et al., 1999, p. xvi).

Deux thèses sont alors proposées pour expliquer la relation statistique observée entre les inégalités de revenu et l'état de santé. Elles ne s'opposent pas de manière stricte ni ne sont exclusives mais privilégient respectivement des déterminants de nature psychosociale ou matérielle (Evans & Stoddart, 2002).

2.1.2 Les thèses explicatives

Les thèses psychosociales défendent globalement l'idée que les privations sociales, psychologiques et émotionnelles dont souffrent les individus au bas de la hiérarchie sociale sont plus sévères que les privations matérielles induites par un faible niveau de revenu, et par conséquent, les conséquences de ces privations psychosociales seraient aussi plus graves que celles causées par les privations matérielles. Ces thèses soutiennent que ce qui permet à une société plus « égalitaire » d'être en meilleure santé est son degré de cohésion sociale. Les résultats de différentes estimations statistiques au sein de, et entre, différents pays

dont celle de Kawachi, Kennedy, Lochner, et Prothrow-Stith (1997) ont suggéré l'existence d'une association statistique entre d'une part, les inégalités de revenus et la santé et, d'autre part, les différentes mesures de cohésion sociale et d'inégalités de revenus, ce qui a amené les auteurs à conclure que l'état de santé est affecté par le niveau de cohésion et de capital social. La thèse du stress provoqué par la position sociale suggère par ailleurs que ce ne sont pas les conditions de vie absolues mais la position sociale qui affecterait l'état de santé. Cette position sociale est définie par un état de privation relatif par rapport à son environnement ou par un rang relativement peu élevé dans la hiérarchie sociale ou dans la hiérarchie associée à son milieu de travail; avec comme résultat un manque de contrôle sur son travail ou un faible niveau de satisfaction (Marmot et al., 1991, Marmot, 2002). La thèse du stress renvoie donc aux facteurs psychosociaux qui affectent autant le milieu de travail que l'environnement global. Wilkinson, Kawachi, et Kennedy (1998) auraient par exemple observé qu'aux États-Unis, les crimes violents, dont les antécédents seraient selon eux l'humiliation et le manque de respect dus à un faible statut social, seraient corrélés aux inégalités de revenus.

La deuxième position suppose que ce sont plutôt les inégalités d'accès au capital physique et humain qui expliquent la relation statistique observée entre les inégalités de revenus et l'état de santé. (Lynch & Kaplan, 1997). Cette approche que certains appellent «Access to life opportunities» (Kawachi et al., 1999), ou «neo material explanations» (Lynch, 2000; Kaplan & Lynch, 2001) considère que l'inégalité de revenu est d'abord une conséquence de l'inégalité dans l'accès aux ressources privées et publiques propres à accroître le niveau de vie, et donc l'état de santé.

Malheureusement, peu d'auteurs ont exploré cette hypothèse, et ceux qui l'ont fait n'ont pas élaboré les mécanismes conceptuels par lesquels l'inégalité d'accès aux ressources publiques pouvait affecter l'état de santé. Les études sur le sujet se limitent souvent à l'observation d'associations statistiques et

peu d'explications théoriques soutiennent les résultats. Kaplan et al. (1996) ont observé une corrélation entre le niveau d'inégalité de revenus et d'investissement public en éducation aux États-Unis mais considèrent, sans développer leur argument, que l'inégalité de revenus reste non seulement le meilleur marqueur pour mesurer le niveau d'inégalité d'une société mais demeure aussi un déterminant important de l'état de santé moyen.

Lynch et Kaplan (1997) arrivent à des conclusions similaires. Plus récemment toutefois, Lynch (2000) et Kaplan et Lynch (2001) ont reconnu, que le niveau d'inégalité n'aurait pas nécessairement d'impact direct sur l'état de santé mais refléterait plutôt l'inaccessibilité aux infrastructures sociales et économiques publiques :

« Income inequality is but one, albeit important manifestation of a set of background historical, political and economic factors. These background factors not only produce a particular pattern of income distribution, but also create a context of community infrastructure through policies that affect education, public health services, transportation, occupational health regulations, availability of healthy food, zoning laws, pollution, housing, etc. »
(Lynch, 2000, p. 1001)

2.1.3 Les critiques et les évidences empiriques

Dans trois essais sur la relation entre santé, inégalité et développement économique où il présente aussi une revue des études nationales et internationales comparatives sur la question, Deaton (1999, 2001a, 2001b) affirme qu'il n'y aurait pas de corrélation entre l'état de santé et l'inégalité des revenus ni entre pays industrialisés ni entre les États ou villes américains. D'après lui, les associations observées dans les différents États américains seraient probablement le résultat d'autres facteurs eux-mêmes corrélés (plus particulièrement les facteurs raciaux) aux inégalités de revenu mais non l'effet des inégalités de revenus en elles-mêmes. Tout comme Gravelle, Wildman, et Sutton

(2000), Judge (1995) constate que les corrélations observées entre les inégalités de revenus et la santé au niveau des populations pourraient aussi n'être que le résultat d'un artéfact statistique expliqué par la présence d'une relation non linéaire (et concave) entre le revenu et les états de santé, c'est-à-dire que l'augmentation du revenu améliore l'état de santé, mais à un taux décroissant.

« If we only have data on the average health, average income and degree of income inequality across a set of populations we could observe a negative relationship between population health and income inequality, even though income inequality has no causal effect on the health of any individual ». (Gravelle et al., 2000, p. 8).

Ce problème d'artéfact statistique est revu et détaillé dans Gravelle (1998).

Globalement, la validité des études qui tentent d'appuyer l'hypothèse d'une relation causale entre l'inégalité de revenu et les états de santé populationnel et individuel est contestée par l'absence d'évidences fortes. Les raisons sont soit que ces études ne tiennent pas suffisamment compte des caractéristiques individuelles, soit que les bases de données sont difficilement comparables et homogènes lorsque des comparaisons régionales sont réalisées, soit qu'elles ne tiennent pas compte des éventuels biais de simultanéité et d'endogénéité des déterminants (Wagstaff & van Doorslaer, 2000; Fiscella & Frank, 1997). Ce que l'on retient toutefois est l'intérêt plutôt marginal porté à l'accès aux infrastructures physiques et sociales collectives comme une explication possible des associations observées entre les inégalités de revenus et les états de santé pour les pays industrialisés.

Pickett et Pearl (2001) ont recensé 25 études⁵ qui intègrent des variables contextuelles dans l'analyse des déterminants des états de santé. Selon cette recension, 23 des 25 études concluent en la présence d'une association négative entre un « pauvre » environnement socioéconomique et l'état de santé.

⁵ Les études recensées adoptent une approche multiniveau. Nous discutons plus en détail de l'approche dans les chapitres 3 et 4. Pour le moment, mentionnons que nous la privilégions puisqu'elle tient compte du fait que les caractéristiques individuelles peuvent modifier les effets contextuels.

Les variables contextuelles considérées dans ces études pour mesurer la pauvreté de l'environnement de vie sont la pauvreté monétaire (niveau et distribution de revenus), sociale (facteurs raciaux et criminalité) et économique (le statut et la valeur moyenne des logements, la structure occupationnelle) de la municipalité ou de la région. Aucune de ces études n'inclut toutefois des mesures spécifiques d'accès à des ressources ou services publics, que ce soit les infrastructures de santé, de scolarité, de transport ou autres.

2.2 Revenu, ressources collectives et santé dans les pays en développement

On peut préjuger que les infrastructures et services publics sont universellement accessibles dans les pays industrialisés et conséquemment moins discriminants sur les états de santé. Les « autres » facteurs qui définissent l'environnement socioéconomique et promoteur de santé dans ces pays tels la criminalité, le type d'industries environnantes, ou la qualité du logement et des services sociaux, pourraient en effet être plus pertinents pour l'analyse des inégalités de santé dans les pays riches. Si, pour ces pays, l'accès aux services publics pouvait confondre ou expliquer la relation statistique observée entre les inégalités de revenus et les états de santé, il en est autrement pour les pays en développement. Dans leur cas, l'accès aux ressources publiques pourrait être perçu comme étant plutôt une conséquence directe du niveau de revenu ou de développement qu'une source d'inégalités. Le niveau, l'accès, la distribution et la qualité des infrastructures et des services publics conditionnent vraisemblablement le niveau de développement des régions et potentiellement l'état de santé des populations. Peu d'analyses ont toutefois cherché à comprendre si la présence d'infrastructures et d'autres ressources publiques pouvait être directement ou indirectement associée à l'état de santé des populations, indépendamment du niveau de richesse nationale, régionale ou même individuelle.

Nous classons en deux catégories les études qui s'intéressent à la relation entre l'accès aux ressources collectives et l'état de santé; le niveau d'analyse étant la principale caractéristique qui les distingue. La première catégorie porte sur l'analyse comparée des relations observées entre le revenu national et l'état de santé de la population. Ces études se limitent souvent à observer les associations dans les pays, entre l'évolution du niveau de développement (habituellement mesuré par le PIB ou le PIB *per capita*) et de l'espérance de vie de la population pour une période donnée. Ces études se fondent sur des données agrégées, généralement nationales ou même régionales. D'autres ajoutent à l'analyse, la question de l'allocation du revenu (du PIB) entre les différents secteurs sociaux et économiques sur l'évolution des indicateurs de santé. Nous recensons dans la section 2.2.1 quelques études de cette catégorie qui comparent les performances en matière d'état de santé et celles en matière de développement économique.

Les études de la deuxième catégorie ont principalement recours à des données désagrégées, notamment à des enquêtes auprès des ménages. Les unités d'observation sont des États ou des régions au sein d'un pays. Elles testent généralement des hypothèses plus précises quant aux déterminants « collectifs » des états de santé. La majorité des études recensées dans ce chapitre tombe sous cette catégorie. La section 2.2.2 présente celles qui s'intéressent particulièrement au rôle des infrastructures et services publics tout en tenant compte des caractéristiques individuelles ou familiales.

2.2.1 Études comparatives internationales

Il est généralement admis que les indicateurs de santé seront vraisemblablement mauvais dans les pays les plus pauvres. Bloom et Lucas (1999) ont comparé par exemple les taux de mortalité et de morbidité spécifiques et remarquent que « de tous les pays d'Afrique sub-saharienne qui enregistrent une espérance de vie de plus de 60 ans, un seul n'est pas dans le groupe à revenu

moyen ou élevé ». Plusieurs études ont toutefois remis en cause cette relation stricte entre le revenu et l'état de santé (comme elle l'a été pour les pays industrialisés) en proposant d'autres facteurs, indépendants du niveau de richesse, associés aux états de santé dans les pays en développement. Le lieu de résidence, l'éducation des parents et des mères plus particulièrement, le niveau d'investissement en santé et nutrition et les programmes d'immunisation en sont des exemples, entre autres discutés par Caldwell (1986, 1993). Le rapport sur la santé dans le monde de 1999 (Organisation mondiale de la santé [OMS], 1999) calculait pour sa part que pour la période 1952-1992, l'augmentation des revenus n'aurait contribué « qu'à » 25 % de la réduction de la mortalité totale constatée. « Entre 1952 et 1992 (...), les revenus par habitant ont augmenté des deux tiers, en moyenne ... Si la relation revenu - mortalité était demeurée telle qu'elle l'était en 1952, le taux de mortalité infantile serait passé de 144 à 116. Or il est passé à 55. » (OMS, 1999, p. 6).

Anand et Ravallion (1993) se sont inspirés de la théorie des « capacités » de Sen (1987) pour suggérer trois explications possibles à la corrélation observée entre le niveau de revenu et l'espérance de vie. La première est l'effet de protection qu'offre l'accroissement du revenu national. Un revenu accru permet une meilleure nutrition, l'accès aux soins et services de santé, une meilleure qualité de vie et une diminution du stress (Case, 2002). Le deuxième mécanisme passe par l'amélioration (éventuelle) des revenus des plus pauvres et de la diminution de la pauvreté absolue. Vu la relation non linéaire entre les revenus et l'état de santé – et donc des rendements croissants – l'amélioration des revenus des plus pauvres augmenterait l'état de santé moyen de la population (artéfact statistique discuté plus tôt). Finalement le troisième mécanisme proposé est l'amélioration des « capacités » individuelles par le biais d'un meilleur accès aux services publics considérés comme essentiels à la production de santé, tels l'eau potable, les soins de santé, l'immunisation, l'éducation primaire, etc. Cet accès amélioré étant financé par les bénéfices de la croissance économique (« pro-poor growth »).

Pour tester ces mécanismes, Anand et Ravallion (1993) estiment empiriquement la relation entre la fourniture de biens publics, le niveau de pauvreté (mesuré par la proportion de la population ayant une consommation équivalente à 1 \$ ou moins par jour), et l'espérance de vie pour 22 pays en développement. Ils observent effectivement une association positive entre la fourniture de services publics de santé et l'espérance de vie à tout le moins des plus pauvres. Ils observent en plus que la relation entre le revenu et l'état de santé des plus pauvres s'efface lorsqu'on tient compte du niveau d'investissements publics en matière de santé et de l'incidence de pauvreté. Selon eux, l'espérance de vie serait plus sensible à l'augmentation des dépenses publiques de santé (mécanisme 3) qu'à la réduction de la pauvreté monétaire (mécanisme 1). Quoique les résultats soutiennent globalement l'argument par ailleurs énoncé entre autres par Drèze et Sen (1989), Halstead, Walsh, et Warren (1985) et Caldwell (1986), et repris par Bidani et Ravallion (1997) voulant que la croissance économique puisse être un déterminant de l'état de santé en autant que ses bénéfices soient redistribués et qu'elle favorise l'accès aux services publics, de santé plus particulièrement, les auteurs reconnaissent aussi les limites de l'étude. En plus des doutes que soulèvent la qualité et la comparabilité des données et des indicateurs utilisés pour les 22 pays, les auteurs reconnaissent que l'impact des interventions publiques sur la pauvreté ou sur l'augmentation des dépenses publiques peut difficilement faire l'objet d'une « moyenne », c'est-à-dire que certains pays réagiront bien différemment de la moyenne des 22 pays, selon leurs conditions propres. De plus, non seulement les auteurs n'utilisent qu'un indicateur agrégé des dépenses publiques en santé, sans en distinguer leur allocation au sein du secteur, mais ils ne considèrent pas non plus d'autres types de dépenses sociales qui peuvent tout autant être associées aux états de santé, comme nous le proposons dans la thèse.

La plupart des études comparatives s'opposent à ces conclusions (Filmer, Hammer, et Pritchett (1998)), et plus spécifiquement à l'existence d'une relation entre le niveau de dépenses publiques en santé et l'état de santé des

populations. Filmer et Pritchett (1997) observent que 95% de la variance observée dans les taux nationaux de mortalité infantile dans les pays en développement s'expliqueraient par cinq facteurs : le niveau de revenu national moyen, l'inégalité de revenu, le niveau d'éducation des femmes, les divergences ethnolinguistiques nationales et la religion dominante (musulmane notamment). Une plus grande part du PIB investie dans le secteur de la santé ne serait pas associée à de meilleurs résultats en matière d'état de santé. La cause en serait un manque d'efficacité : efficacité dans l'allocation des dépenses au sein du secteur de la santé, efficacité du secteur public à offrir les services de santé et efficacité-coût des interventions de santé.

L'hétérogénéité des pays et des politiques internes ainsi que la qualité et la comparabilité des données agrégées limitent toutefois aussi la validité interne de cette étude multi-pays.

Il existe par ailleurs tout un pan de littérature sur la question de l'efficacité des dépenses publiques en matière de santé sur les populations des pays en développement. Cette problématique est cruciale mais nous ne la traitons pas dans la thèse; nous avons choisi d'évaluer plutôt le bénéfice social associé à la disponibilité des infrastructures et autres ressources publiques et devons présupposer qu'elles sont efficaces et adéquates.

2.2.2 Études nationales

Cette série d'études considère plus systématiquement la disponibilité ou la densité de certaines ressources et infrastructures publiques associées au milieu de résidence comme déterminant des états de santé. Deux grandes catégories de ressources sont généralement examinées. La première regroupe les ressources propres au secteur de la santé. Elle inclut la dépense publique en santé, la densité des infrastructures et du personnel qualifié, les programmes de santé publique, par exemple les programmes de vaccination, de

visites prénatales ou de services d'accouchement assistés. La deuxième catégorie considère les infrastructures physiques généralement associées à un environnement salubre, telles le système d'évacuation des eaux usées, de latrines, l'accès à une eau potable et le type de carburant utilisé (accès à l'électricité ou plus spécifiquement le type de cuisson utilisé au sein du ménage). De rares études tiendront compte d'une troisième catégorie de déterminants « collectifs », soit les facteurs qui définissent un environnement « promoteur » de santé, comme le niveau de développement des régions ou des communautés dans lesquelles les populations étudiées vivent ou encore la présence plus spécifiques d'autres infrastructures socioéconomiques telles le nombre et la nature des institutions d'enseignement, l'accès à des transports publics ou à un centre de formation ou de services sociaux, ou à un marché, etc. La majorité des études adopte un niveau d'analyse national et a recours à des enquêtes ménages qui permettent un meilleur contrôle des caractéristiques familiales ou individuelles.

La seule étude qui compare plusieurs pays est celle de Wang (2003). Nous la présentons dans cette section puisqu'elle utilise et compare des données nationales issues d'enquêtes ménages (Demographic Health Surveys DHS) réalisées dans 60 pays en développement pour analyser les déterminants de la mortalité infantile et infanto juvénile. L'auteur distingue pour chaque pays les milieux de vie urbain et rural. Les variables contextuelles considérées sont en fait compositionnelles de nature. Elles proviennent essentiellement de l'agrégation au niveau des régions et des pays, des caractéristiques des ménages à savoir, le pourcentage des ménages dont les femmes ont un niveau d'éducation primaire et secondaire, et la proportion de ménages qui ont accès à différentes sources d'eau, à un réseau d'électricité et à différentes possessions matérielles. L'auteur tient compte aussi des caractéristiques propres aux services et programmes de santé disponibles, soit le pourcentage d'enfants vaccinés à un an et au moment de l'enquête, le pourcentage des femmes qui ont eu recours à une visite prénatale et le pourcentage des femmes qui connaissent les méthodes de réhydratation. Au niveau national, le PIB *per capita*, la part du PIB allouée à la santé *per capita*, et

le taux d'urbanisation sont considérés. Les résultats des régressions suggèrent selon l'auteur, qu'au niveau national, le PIB *per capita*, le taux d'urbanisation, la présence d'électricité et la couverture vaccinale durant la première année de vie sont tous associés à une surmortalité des enfants de moins de 5 ans. La part du PIB allouée à la santé, l'accès à des toilettes et la connaissance des méthodes de réhydratation s'ajouteraient aux déterminants de la mortalité infantile. Les résultats au niveau régional suggèrent qu'aucun de ces déterminants ne serait associé à la mortalité infantile en zone rurale, alors qu'en zone urbaine, l'accès à l'électricité serait associé à la mortalité infantile et la mortalité des enfants de moins de cinq ans. Les programmes d'immunisation seraient quant à eux associés à la mortalité des enfants de moins de cinq ans en zone rurale seulement. L'auteur conclut que l'association suggérée dans la littérature entre le revenu et la santé dans les pays en développement serait vraisemblablement surestimée et résulterait plutôt d'une mauvaise spécification des modèles de déterminants de santé et d'une omission de facteurs notamment, selon l'auteur, de l'électricité. Elle note également que les déterminants peuvent varier selon que l'on s'intéresse aux régions urbaines ou rurales.

Les conclusions sont peu fiables. Il fait peu de sens en effet de traiter des questions de mortalité des enfants à un niveau si agrégé, avec des données si peu comparables d'un pays à un autre et sans tenir compte des caractéristiques propres aux ménages, aux mères ou aux enfants tel leur état nutritionnel et de santé. Il est également étonnant que la disponibilité et la qualité de l'eau ne semblent pas associées à la mortalité des enfants de moins de cinq ans contrairement aux évidences obtenues par ailleurs. L'électricité semble en fait constituer un facteur de confusion de la relation entre le niveau de vie des ménages (par ailleurs mal estimé), de la disponibilité des infrastructures, ou du niveau de développement des régions, et de l'état de santé.

Thomas, Lavy, et Strauss (1996) et Lavy, Strauss, Thomas, et de Vreyer (1996) étudient l'effet des coupures de budget dans les postes de santé et

d'infrastructures sanitaires sur la santé des enfants et des adultes en Côte d'Ivoire et au Ghana, respectivement. Les états de santé sont les indicateurs anthropométriques des enfants dans les deux pays en plus de l'indice de masse corporelle des adultes en Côte d'Ivoire. Un modèle de survie des enfants au Ghana est aussi estimé. Dans les deux pays, les auteurs utilisent les données d'enquêtes auprès de 1600 et 3200 ménages respectivement, en plus d'une enquête sur les établissements de santé. Les devis, quoique purement corrélationnels, permettent donc de mieux contrôler les caractéristiques individuelles et familiales (taille et éducation des parents, composition des ménages et leur niveau de vie). Les variables contextuelles considérées consistent en indices de prix des biens alimentaires et de l'huile de cuisson et en indicateurs de disponibilité et de qualité des soins. Pour la Côte d'Ivoire, ces indicateurs sont le nombre de médecins, d'infirmières et autre personnel médical, du nombre de lits et de véhicules par établissement de santé, de la disponibilité des médicaments de base (antibiotiques, aspirine et quinine) et la proportion des établissements en mesure de dispenser les programmes de vaccination, les services d'accouchement, et de suivi des naissances et de croissance des enfants. Au Ghana, les indicateurs sont similaires sauf que la distance pour atteindre un établissement de santé et le prix par consultation sont ajoutés de même que le pourcentage de la population n'ayant pas accès à des latrines et à une eau potable.

En général, les résultats obtenus vont dans le sens des relations admises quant aux déterminants connus des états de santé, même si les fondements théoriques qui sous-tendent chacune des associations ne sont pas explicitement énoncés. Une fois pris en compte le statut nutritionnel et l'état de santé des mères (mesurés par leur taille) auxquels le taux de survie des enfants ghanéens semble étroitement lié, les auteurs observent une association entre la survie des enfants et le prix des aliments, la disponibilité des services de santé et la qualité de l'eau et des sanitaires. Les auteurs estiment qu'une augmentation de 10 % du prix des trois aliments constituant la diète de base soit le manioc, le plantain et le maïs, risque d'affecter de manière significative le taux de survie des

enfants. D'après eux, ces « effets-prix » seraient plus marqués pour les filles en zone rurale.

Dans les deux pays, les résultats quant aux mesures anthropométriques sont assez semblables à ceux obtenus dans l'estimation de la survie au Ghana à savoir qu'elles sont associées à la qualité de l'eau et des toilettes, aux prix des aliments et à la nature et la qualité des infrastructures, surtout pour les plus vieux. Les associations diffèrent toutefois selon les mesures anthropométriques utilisées (les ampleurs sont plus grandes avec la taille qu'avec le poids des enfants) et selon le lieu de résidence, mais persistent après avoir tenu compte des caractéristiques familiales telles l'éducation, les revenus et même la taille des parents, qui sont toutes positivement associées à l'état de santé des enfants. Dans les deux pays, la disponibilité en antibiotique est plus significative en zone urbaine alors que c'est la disponibilité en quinine qui se démarque en zone rurale. En Côte d'Ivoire, lorsque les trois médicaments sont disponibles, la taille moyenne d'un enfant⁶ serait en moyenne de 0,3 supérieure à celle d'un enfant vivant dans un village sans accès à aucun de ces médicaments (0,2 au Ghana).

Les auteurs simulent aussi un ensemble d'interventions, mais les résultats sont parfois difficiles à interpréter. Étonnamment, le fait par exemple d'avoir plus de médecins et moins d'infirmières favoriserait seulement la taille des enfants les plus pauvres alors que les médicaments et les services de naissance seraient associés à la taille des enfants les plus riches. Toutefois, les programmes d'immunisation et la disponibilité des médicaments de base semblent étroitement liés à l'état de santé des enfants les plus pauvres, ce qui correspond aux évidences connues. L'importance relativement significative des interventions publiques dans ce cas-ci pourrait toutefois s'expliquer par l'hétérogénéité non observée dans la

⁶ Plus précisément, l'indicateur de taille pour l'âge est calculé par le score Z qui définit la distance entre le ratio taille/âge observé et un ratio moyen de référence.

disponibilité réelle et la qualité des services ou encore par une mauvaise spécification du modèle.

Rosenzweig et Wolpin (1982) étudient plus spécifiquement l'effet de trois secteurs d'interventions publiques sur la mortalité et l'éducation des enfants et sur le taux de fertilité des femmes indiennes en milieu rural. Les auteurs développent un système d'équations structurelles où les ménages font leur choix en matière de fertilité selon les probabilités de survie des enfants et de leur inscription à l'école. L'originalité vient du fait que le modèle considère que les ménages ont des préférences, non seulement quant à la taille et aux caractéristiques de leur famille (nombre d'enfants, niveau de vie, loisir, santé, etc.) mais également quant à la « qualité » des enfants. Cette « qualité » est en fait mesurée par le niveau d'éducation potentiel qu'ils peuvent atteindre et leur état de santé (taux de survie). Le choix d'avoir un enfant est donc une fonction, entre autres, de l'investissement que les parents seront en mesure de faire dans leur éducation et leur santé. Dans ce contexte, la disponibilité des infrastructures et la mise en place de programmes gouvernementaux sont considérées comme des facteurs qui peuvent affecter leurs décisions. Les caractéristiques considérées au niveau des districts sont le pourcentage de villages qui bénéficient d'une clinique de planification familiale, d'un hôpital, d'un dispensaire ou d'autres types d'établissements de santé, et les villages dont l'eau provient d'un système d'aqueduc, de pompes, de rivières, de puits ou de réservoirs. Les variables contextuelles incluent également la présence d'écoles primaires ou secondaires dans le district.

Les résultats suggèrent que les villages où l'eau courante est disponible enregistrent en moyenne des taux de mortalité infantile et de fertilité inférieurs à ceux qui ne bénéficient pas d'un système adéquat d'eau potable. De plus, le taux d'inscription scolaire y semble aussi plus élevé. La dispensation de services médicaux ou de planification familiale accessibles (subvention ou gratuité des contraceptifs par exemple) et l'amélioration des infrastructures en eau

se renforcent mutuellement dans leur association non seulement avec l'état de santé mais aussi l'éducation des enfants. L'augmentation de la couverture des dispensaires ruraux n'est pas non plus associée uniquement à la santé des enfants, mais aussi au taux de fertilité et à la scolarisation, dans une moindre mesure.

Quoique le cadre théorique réussisse à offrir une grille de lecture intéressante pour expliquer comment certains facteurs contextuels participent à la décision simultanée des ménages d'avoir des enfants, de les éduquer et de les maintenir en santé, et aux effets multisectoriels de certaines politiques, le modèle n'est malheureusement pas très convainquant quant à l'estimation de l'état de santé. Encore ici, aucun des déterminants acceptés de la mortalité infantile – plus spécifiquement les facteurs de fragilité des enfants et des mères, et dans une certaine mesure de la fertilité, sont absents.

Van der Klaauw et Wang (2004) construisent un modèle de survie des enfants en milieu rural en Inde. Utilisant les données d'enquête sur la santé des ménages, l'objectif du modèle est d'étudier l'importance des conditions environnementales sur la santé des enfants. Trois modèles de survie sont construits pour tenir compte de trois différentes périodes de leur vie : moins d'un mois, entre 2 et 12 mois et de 13 à 60 mois. Outre les caractéristiques individuelles (âge de la mère, grossesse précédente s'il y a lieu, le sexe et l'âge de l'enfant) et familiales (religion, caste, éducation, type d'habitat et possessions) propres à chaque enfant, les caractéristiques contextuelles considérées comme pouvant affecter (différemment) la probabilité de survie à différents âges sont la source d'eau et la distance par rapport à cette source (en plus des habitudes de purification au sein du ménage), l'électricité (en plus du type de combustible pour la cuisson et le lieu de cuisson), la disponibilité d'infrastructures, de services sanitaires et de médecins, la proximité d'une grande ville, la présence d'une école et la population du village. Ce sont les seuls par ailleurs à développer un modèle « de fragilité », c'est-à-dire un modèle avec effet aléatoire qui tient compte de

l'hétérogénéité des risques de mortalité ou du degré de fragilité propre aux enfants de l'échantillon et propre aux enfants d'une même famille.

Globalement, les résultats recourent sensiblement les connaissances acquises quant à l'importance de certaines caractéristiques individuelles et familiales. Par exemple, le risque de mortalité serait plus élevé chez les filles après le premier mois de la naissance – traduisant la possibilité d'une allocation inéquitable des ressources au sein du ménage - et le risque de mortalité des enfants nés de mères sans instruction serait aussi plus élevé⁷. Quels que soient les actifs du ménage, ceux-ci ne semblent pas associés à la mortalité infantile; seul le nombre de personnes par pièce de l'habitat semble l'être. Les résultats quant aux associations entre la mortalité infantile et les caractéristiques des villages prises isolément sont quant à eux plus difficilement interprétables. Seule la présence d'un médecin semblerait associée à une diminution de la mortalité juvénile, et la proximité d'une ville le serait à la mortalité infantile. Les auteurs simulent un ensemble d'interventions publiques et concluent que la mortalité juvénile ou infantile pourrait diminuer significativement avec un accès universel à une eau potable de source privée (10 enfants de plus par 1000 naissances atteindraient l'âge de 5 ans si la couverture passait du 11 % de l'échantillon à 100 %), à des latrines privées (11 enfants sur 1000), à l'électricité (environ le même effet que pour l'eau selon les auteurs), à l'utilisation de combustibles moins polluants (16 enfants sur 1000, et 26 pour les moins de 5 ans), et en assurant une éducation primaire à toutes les mères (13 enfants sur 1000, et 23 sur 1000 pour les moins de 5 ans.) Toutes les simulations ne tiennent toutefois pas compte des changements de comportement que provoquerait n'importe quelle intervention donnée. Soulignons également que les caractéristiques communales sont limitées à la présence d'infrastructures; les éléments communautaires connus pour affecter la santé des enfants, notamment la

⁷ Cette conclusion est reprise par plusieurs auteurs. Les résultats récents de Borooah (2004) suggèrent que les biais contre les filles, autant en matière de nutrition que d'immunisation seront d'autant plus sérieux que la mère sera illettrée. En plus de l'éducation des mères, la religion demeurerait toutefois un des facteurs les plus significatifs de l'immunisation et de la nutrition des enfants en Inde.

morbidité, l'insuffisante vaccination et l'absence d'accouchement assisté par du personnel qualifié, sont absents.

Les mêmes limites et les mêmes conclusions s'appliquent aux travaux de Jacoby et Wang (2004) sur la mortalité des enfants en Chine. Ils estiment aussi un modèle de survie pour analyser l'impact de facteurs environnementaux sur la mortalité des enfants mais cette fois, en tenant compte des causes spécifiques de mortalité. Les causes sont définies par la déclaration de la mère durant l'entrevue. Les cinq causes de mortalité enregistrées sont la mortalité à la naissance, le tétanos, les maladies respiratoires, la diarrhée, les accidents et les autres maladies. Les facteurs environnementaux et les ressources publiques considérés sont l'accès à l'eau potable et à des toilettes, le combustible de cuisson utilisé, l'accès à une clinique médicale et au transport en commun. Leurs résultats suggèrent que l'accès à l'eau potable serait négativement associé à la mortalité due aux maladies diarrhéiques, et dans une moindre mesure des maladies respiratoires et autres maladies, et cela à tout âge sauf durant la première année (où vraisemblablement les enfants sont allaités).

Ce résultat valide la relation causale entre la qualité de l'eau disponible et la prévalence de maladies diarrhéiques. Toutefois, on peut se questionner sur la qualité de plusieurs variables utilisées dans ces modèles, en commençant par la déclaration (et la connaissance) des mères sur la cause réelle de mortalité des enfants. On peut aussi remettre en cause la mesure de revenu *per capita* dans les ménages, qui semble difficile à valider dans tout pays en développement. On ne sait pas non plus si l'effet de l'eau provient de sa disponibilité ou de sa qualité⁸. Finalement, tel que mentionné plus tôt, l'absence

⁸ La gestion des infrastructures d'eau et d'assainissement peut aussi être un élément important dans la détermination des états de santé. Shi (2000) estime qu'une gestion publique de l'eau peut contribuer à la diminution de la mortalité infantile dans 92 villes des pays en développement, après avoir contrôlé pour le niveau de revenu et d'accès aux services de santé de la ville. Une participation du secteur privé dans la gestion des égouts serait aussi associée à des taux de mortalité infantile inférieurs.

de caractéristiques telles que les programmes de vaccination dans les villages limite la robustesse des conclusions.

2.3 Remarques

Les études recensées tentent de montrer que l'amélioration des états de santé des populations pourrait passer par la mobilisation des ressources provenant de différents secteurs; celui de la santé bien évidemment mais aussi de l'éducation, des infrastructures physiques, sociales et économiques. Malheureusement, beaucoup de ces travaux s'appuient sur des fondements théoriques limités ou discutables et la validité interne est limitée par des devis de recherche, des techniques d'investigation, ou des instruments de mesure peu robustes.

Les études sont corrélationnelles et transversales, et il y a une tendance à sur-interpréter les corrélations obtenues en terme de causalité alors même qu'elles ne peuvent être soutenues par un ancrage théorique et une modélisation a priori des mécanismes par lesquels les différents déterminants individuels et contextuels contribuent à la production de meilleurs états de santé.

Les modèles empiriques sont souvent incomplets ou mal spécifiés soit en raison d'un contrôle insuffisant de facteurs confondants individuels ou familiaux (biais de simultanéité et d'endogénéité), soit parce que les analyses ne prennent pas en compte la structure hiérarchique des observations.

L'étendue des différents aspects contextuels considérés tend aussi à être limitée. Contrairement aux études appliquées aux pays industrialisés, rares sont celles qui considèrent par exemple, conjointement le niveau et la distribution des revenus (ou autres mesures de richesse) et des ressources disponibles au niveau des communes ou districts. Outre les études de Rogers (1979) et Waldmann (1992) qui ont fait des études comparatives internationales,

Subramanian, Delgado, Jadue, Vega, et Karachi (2003) font partiellement exception. Avec l'objectif de tester l'association entre les inégalités de revenus et l'état de santé, les auteurs ont estimé que la perception de l'état de santé des adultes de 285 communes et 13 régions du Chili était associée au niveau et aux inégalités de revenus, indépendamment d'une série de caractéristiques individuelles, incluant l'accès à une assurance maladie. Toutefois, les auteurs ne tiennent compte d'aucune mesure d'accès et de richesse en matière d'infrastructures sociales et économiques des communes ou des régions, qui ne soient de nature compositionnelle.

Nous avons par ailleurs déjà discuté du problème des études comparatives basées sur des données agrégées. Leur validité est particulièrement limitée par l'incapacité de contrôler une partie des biais de sélection, l'hétérogénéité des pays ou des régions comparés et la faible fiabilité et comparabilité en général des données agrégées d'où le recours à une simplification excessive des déterminants considérés (Haddad, Baris & The MAPHealth team, 2005).

Le manque d'évidences scientifiques est, à notre avis, aussi accru par la rareté des études qui s'interrogent sur l'existence d'interactions potentielles entre les déterminants individuels des états de santé et les caractéristiques contextuelles et, par le nombre relativement insuffisant d'études qui s'intéressent aux déterminants contextuels de la santé des adultes dans les pays en développement.

Quelques études s'intéressent à la question des interactions ou de l'interface entre la présence d'infrastructures publiques et les caractéristiques individuelles. Le petit nombre d'études peut s'expliquer entre autres par le fait que la précision des indicateurs communautaires doit être élevée si l'objectif est de comparer les résultats d'un pays ou même d'une région à l'autre. Or, le type de ressources communautaires, leur qualité, leur accessibilité varient non seulement

d'un pays à un autre, mais souvent d'une région à une autre au sein d'un pays, ce qui rend difficile la mesure de leurs interactions avec les qualités initiales des individus. Zhao et Bishai (2003) étudient par exemple les déterminants de la malnutrition chronique des enfants en Chine. Leurs résultats suggèrent que la disponibilité d'infrastructures et de services publics au niveau communal serait vraisemblablement associée à la malnutrition, et plus particulièrement pour les enfants issus de ménages défavorisés. Jalan et Ravallion (2001) observent quant à eux que l'accès à l'eau potable serait associé à une diminution globale de la prévalence et de la durée des épisodes diarrhéiques dans les zones rurales de l'Inde mais que les résultats ne seraient pas plus favorables pour les enfants des ménages appartenant aux quintiles les plus pauvres. Toutefois, selon la source d'eau disponible, les résultats pourraient varier selon le niveau d'éducation des mères.

Enfin, des études recensées dans ce chapitre, seules celles appliquées au Ghana et au Chili considèrent l'état de santé des adultes. La très grande majorité des études qui s'intéressent aux interventions publiques et dans certains cas, aux interactions, le fait majoritairement pour l'analyse des déterminants de l'état de santé des enfants (Rosenzweig & Wolpin, 1982; Rosenzweig et Schultz, 1982; Schultz, 1984; Zhao & Bishai, 2003; Sastry, 1996; Olaniyan, 2002; Toor & Butt, 2003; Merrick, 1985; Jalan & Ravallion., 2001; Van der Klaauw & Wang, 2004; Lavy et al., 1996.). Quoique la transition en cours dans plusieurs pays en développement soit en train de modifier le profil épidémiologique des populations, les pauvres - enfants comme adultes, présentent encore de hauts niveaux de morbidité et de mortalité reliés aux maladies transmissibles et à la reproduction. « These diseases of the poor are also major killers of children, and the associated specific determinants are the same for children and adults: lack of safe drinking water and food, poor sanitation, poor housing conditions, under nutrition, chronic parasitic infection and lack of effective curative services. » (Kjellstrom, Kaplan, & Rothenberg, 1992).

L'amélioration de la santé des adultes, et particulièrement des femmes⁹, pourrait donc aussi passer par un environnement promoteur de santé, en particulier par un meilleur accès aux ressources et aux infrastructures sociales et économiques.

Malgré son devis corrélationnel, notre approche est plus prudente : l'articulation et l'ancrage théoriques, la validité des construits, la qualité de la méthode et la spécification du modèle rendent les résultats plus robustes, et notamment leur potentiel de généralisation, aux pays en développement à tout le moins.

2.4 Portrait socioéconomique et sanitaire du Maroc

2.4.1 Portrait socioéconomique

Selon les critères développés par Mosley, Bobadilla, et Jamison (1993), le Maroc répondrait aux caractéristiques d'un pays qui connaît une transition épidémiologique polarisée (« protracted-polarized »), soit la coexistence d'états de santé associés à des époques et des niveaux de développement différents.

Le Maroc est un pays à revenu moyen¹⁰ (avec un niveau de revenu moyen *per capita* de moins de 1 200 \$ US en 2002), et à un niveau de développement humain moyen. Avec un indice de développement humain de 0,606 en 2001, le Maroc se place au 126^e rang sur les 175 pays pour lesquels un tel indice est calculé. À titre de comparaison, la Tunisie et l'Algérie occupent respectivement les 91^e et 107^e rangs (World Bank, 2003; United Nations Development Programme [UNDP], 2003).

⁹ Raphael et Bryant (2004) suggèrent que plus un état investit dans ses programmes sociaux, plus l'état de santé des femmes serait favorisé.

¹⁰ Selon la classification de la Banque Mondiale, le Maroc fait partie du «lower middle income group».

Le niveau de revenu par habitant au Maroc s'est accru de 1,3 % en moyenne par année depuis 1975 (et a doublé en trente ans) et le pourcentage de la population qui vit en deçà du seuil de pauvreté est estimé à environ 20 % (UNDP, 2003; Direction de la Statistique, 2000a). Une étude récente sur la pauvreté et les disparités régionales (Abdelkhalek, 1999) montre toutefois que les taux de pauvreté varient grandement entre les régions : de 4,5 % dans les zones urbaines de la région du Sud, il passe à près de 25 % dans les zones rurales des régions du Sud et du Centre-Sud. En matière de qualité de l'habitat, les pourcentages de la population qui ont accès à une eau propre à la consommation et à l'électricité sont de 98,5 % et 91,7 % respectivement en milieu urbain mais de 13,3 % et 14,1 % en milieu rural (Azemat & Abdelmoneim, 1999). Le taux d'urbanisation atteint 55 % et est projeté à 64 % pour 2012 (World Health Organization [WHO], 2003). Selon la Banque Mondiale, 50 % de la population de 15 ans et plus et 68 % de la population de 15 à 24 ans sont alphabétisées. Les taux d'alphabétisation des femmes pour ces deux groupes d'âge représentent 59 et 78 % de ceux des hommes. Malgré l'amélioration des taux d'inscription, 2,5 millions d'enfants, principalement les filles vivant en région rurale – ne sont pas inscrits à l'école (World Bank, 2004).

2.4.2 État de santé

On constate la coexistence de maladies infectieuses et de pathologies non transmissibles, chroniques et dégénératives; un fardeau de morbidité qui met de la pression sur l'organisation des soins et les politiques de santé publique. Entre 1970 et 2001, le Maroc a connu une baisse de 67 % du taux de mortalité infantile, une augmentation de 30 % de l'espérance de vie (UNDP, 2003) et une mutation des causes de mortalité et de morbidité, incluant une prévalence accrue de cancer, de tabagisme et d'obésité (Benjelloun, 2002; Mokhtar et al., 2001). À cela s'ajoutent les changements sociaux et la persistance de conditions de santé typiques des pays en développement, c'est-à-dire la prépondérance des maladies infectieuses dans les zones rurales, qui pressent le

système social et de santé à s'ajuster et à répondre aux besoins de la population. Globalement, les maladies infectieuses et périnatales ne représenteraient plus que 33 % des pertes d'années de vie ajustées pour incapacité (DALY) en 2002, contre 56 % pour les maladies non transmissibles et 11 % pour les traumatismes (WHO, 2003).

Les disparités régionales sont importantes en matière d'état de santé. Selon les résultats de l'enquête sur l'état de santé des mères et des enfants (ENSME/PAPCHILD – 1997), trois femmes sur quatre considèrent leur état de santé général comme normal ou bon mais la perception semble très variable selon l'âge, la parité (nombre d'accouchements), le niveau d'instruction et la répartition géographique. Le pourcentage de femmes qui considèrent que leur état de santé est bon varie de 6 à 56 % selon la région de résidence.

Le taux de mortalité maternelle est estimé à 230 pour 100 000 naissances vivantes pour la période 1985-2001 (UNDP, 2003). Ce taux élevé cache aussi des disparités importantes selon le milieu de résidence. Les données de l'enquête révèlent un niveau presque 2,5 fois plus élevé pour les femmes rurales (307 décès pour 100 000 naissances vivantes) que pour les citadines (125 pour 100 000). D'après l'enquête ENSME/PAPCHILD, le fort taux de mortalité maternelle reflèterait l'inadéquation des services de santé et la faible maîtrise de la fécondité des femmes, plus particulièrement en zone rurale. L'amélioration observée dans le milieu urbain s'expliquerait quant à elle par la diminution du nombre de grossesses. La fécondité est en effet presque deux fois plus élevée chez les femmes du milieu rural (4,1 enfants par femme) que chez les femmes urbaines (2,3 enfants par femme).

La mortalité infantile dans les campagnes est 1,9 fois supérieure à celle des villes et la mortalité juvénile est 2,4 fois supérieure (Azemat & Abdelmoneim, 1999). En matière de variation régionale par exemple, la mortalité

infantile est de 15,2 pour 1 000 dans la région du grand Casablanca et de 57,7 pour 1 000 dans la région de Meknès-Tafilalet.

2.4.3 Le système de santé

Le gouvernement marocain consacrait en 2000 moins de 5 % de son budget total à la santé, ce qui représente à peine plus de 1,3 % du PIB comparativement à une part variant de 2 à 25 % dans les pays à niveau de revenu équivalent (OMS, 2004; PNUD, 2003). Les dépenses totales de santé en 1997/1998 étaient allouées comme suit : 37 % aux médicaments et fournitures, 20 % aux hôpitaux, 31 % aux soins ambulatoires (Ministère de la Santé, 2002).

La part des dépenses privées dans les dépenses totales de santé était estimée à 66 % dont environ 80 % issue des ménages, soit par paiements directs ou par leurs cotisations d'employés à une assurance maladie. Selon l'Enquête nationale sur les niveaux de vie des ménages (Direction de la Statistique, 2000a), moins de 15 % de la population totale et moins de 4 % de la population rurale bénéficient d'une couverture médicale. Le niveau de dépense moyen en soins médicaux en zone rurale correspond à 37 % du niveau moyen en zone urbaine (190 dirhams versus 511 dirhams). La part des dépenses en soins de santé correspond à près de 3 % des dépenses totales des ménages les plus pauvres, comparativement à 6 % pour les ménages les plus riches (ENNVN). Bien que les soins publics soient gratuits, les usagers doivent payer pour les médicaments ou pour les tests diagnostics (Hotchkiss & Gordillo, 1999).

La prestation de services est tripartite. Les secteurs privé et semi-privé (mutuelles, la caisse nationale de sécurité), principalement concentrés dans les régions urbaines, pourvoient environ les deux tiers des soins de santé primaire (consultations privées) et 20 % du nombre de lits d'hospitalisation incluant la gestion des hôpitaux et cliniques pour les employés du gouvernement. Le secteur public fournit quant à lui les soins de première ligne et les services de maternité,

ainsi que les cliniques mobiles pour toutes les régions (World Bank, 1996; WHO, 2003).

La couverture globale des services publics s'est nettement améliorée au cours des 40 dernières années. Le nombre de centres de santé primaires et de dispensaires publics est passé de 394 en 1960 à environ 2 350 en 2000 (WHO, 2003; Direction de la statistique, 2000b), mais leur répartition favorise largement les régions urbaines, tout comme celle des hôpitaux publics. Avec plus de 25 000 lits en 1999 (Direction de la statistique, 2000b), et malgré une augmentation de plus de 8 000 lits par rapport à 1960 (WHO, 2003), la croissance du nombre de lits reste inférieure à l'augmentation de la population et le déficit est plus sévère dans les régions rurales et les régions les plus pauvres. Globalement, les services de santé publics semblent donc inégalement répartis aux dépens des zones rurales. Ils semblent aussi concentrés dans les hôpitaux (urbains) aux dépens des infrastructures de santé primaires (World Bank, 1998), et souffrent d'un manque chronique de personnel qualifié, ce qui expliquerait dans certains cas leur sous utilisation. Selon l'OMS (WHO, 2003) plus de 200 établissements seraient actuellement fermés dû au manque de professionnels.

Un peu plus de deux naissances sur cinq sont assistées par du personnel qualifié (médecin, infirmière ou sage-femme). Dans trois régions sur sept (Orientale, Centre-Sud, Centre), c'est environ la moitié des naissances qui ont lieu dans un service de santé et qui sont assistées par du personnel qualifié. Dans le Centre-Nord, le Sud et le Tensift, environ 75 % des naissances auraient lieu à domicile. Selon les résultats de l'enquête ENSME/PAPCHILD, près d'une femme sur deux au niveau national n'a eu aucune consultation prénatale lors des grossesses au cours des années 1993-97. Toujours selon cette enquête, les complications pendant la grossesse et lors de l'accouchement seraient moins liées aux conditions socioéconomiques de la femme (ou du ménage) qu'à la présence ou non d'une infrastructure sanitaire adéquate et à son accès. Cinquante-six pour cent des femmes qui résident en milieu rural doivent voyager plus de 50 minutes

pour recevoir des soins. Si, outre le lieu de résidence on tient compte du niveau de vie des femmes et des ménages marocains, les écarts en matière d'utilisation des soins s'élargissent alors d'autant plus. Selon la Banque mondiale (Gwatkin, Rustein, Johnson, Pande, & Wagstaff, 2000), moins de 8 % des femmes qui appartiennent au quintile les plus pauvres et qui habitent une zone rurale aurait recours à des soins prénataux auprès d'un professionnel de la santé, contrairement à plus de 40 % pour les plus pauvres urbains et 76 % parmi les plus riches en zone urbaine, contre 58 % parmi les plus riches des zones rurales (Gwatkin et al. 2000).

Le Maroc apparaît donc, à plusieurs égards, comme une société duale avec une population urbaine ayant majoritairement accès aux services de base (infrastructures physique, sociale et économique, services de santé et d'éducation) alors que la population rurale tend majoritairement à en être privée. Malgré l'amélioration globale des indicateurs de santé et le succès de certains programmes tels l'immunisation et la planification familiale, l'accès et la qualité des services de santé sont insuffisants. Dans les zones rurales, le recours aux soins prénataux ou lors de l'accouchement est déficiente et la mortalité maternelle et infantile élevées. Depuis le début des années 90, le Maroc s'est donc engagé dans une série de réformes sociales et économiques, incluant une réforme de son système de santé, qui touche, entre autres, le financement du système (établissement d'une couverture d'assurance élargie et d'un fonds de solidarité pour les populations démunies), la formation des professionnels et leur distribution dans l'ensemble du pays, la réforme administrative des hôpitaux, la décentralisation vers des structures régionales, en plus de la mise sur pied de programmes plus ciblés sur des populations ou des morbidités spécifiques.

Chapitre 3
Les approches théoriques et le modèle

Les développements proposés dans cette thèse doivent contribuer à expliquer les interactions par lesquelles les ressources publiques ou collectives sont associées à la production et l'amélioration des états de santé et doivent s'inscrire dans la problématique particulière des pays en développement.

Notre démarche conceptuelle s'inspire de plusieurs champs de connaissances. Nous introduisons dans un premier temps, les perspectives de développement humain, d'épidémiologie sociale et de production de santé. Le cadre conceptuel, présenté à la section 3.4, enchâsse dans un deuxième temps, ces perspectives dans celle des capacités de Sen (1987). Le premier champ de connaissances est celui du développement humain qui considère l'amélioration des états de santé des populations pauvres à la fois comme une composante et un déterminant critique du développement. Il nous permet aussi de définir notre objet de recherche qu'est la santé. Le deuxième champ est celui de l'épidémiologie sociale, lequel nous offre la double perspective individuelle et collective des déterminants de santé. Plusieurs cadres d'analyse des déterminants de santé des populations ont été développés. Nous nous référerons plus particulièrement ici, au cadre proposé par Frenk et al. (1994), que nous jugeons particulièrement approprié pour l'analyse des déterminants de santé dans des pays en transition comme le Maroc. Le troisième champ est celui qui explore l'agencement et la contribution des différents intrants à la production de santé individuelle, et leur productivité relative; notions phares de notre conceptualisation. Nous réconcilions finalement ces trois approches dans le corpus théorique des capacités de Sen (1987) qui, tel que mentionné précédemment considère simultanément la disponibilité des ressources et la capacité de les utiliser et les convertir en bienfaits.

3.1 Le développement humain

L'approche du développement humain s'est fait connaître par l'utilisation qu'on en fait depuis plus de 10 ans, et plus spécifiquement par la

mesure qu'y en a été dérivée, soit l'indice de développement humain. La construction de cet indice, introduite par Mahbub ul Haq et al. en 1990, a été motivée par la volonté d'opérationnaliser un concept de développement qui dépasse le concept de la croissance économique, et qui s'associe à une mesure de développement qui ne soit pas uniquement centrée sur les revenus (Anand & Sen, 1994, 2000).

« People are the real wealth of a nation. The basic objective of development is to create an enabling environment for people to live long, healthy and creative lives. Human development is a process of enlarging people's choices. The most critical ones are to lead a long and healthy life, to be educated and to enjoy a decent standard of living. Additional choices include political freedom, guaranteed human rights and self-respect » (UNDP, 1990, p. 10).

Quoique le concept de développement humain ait comme fondement les besoins essentiels (Streeten, 1981) et les « capacités » (Sen, 1987) des individus, la mesure de développement humain est généralement produite à une échelle nationale. À ce titre, une de ses utilisations premières est en effet d'évaluer la performance des pays et les déterminants de cette performance (ou contre-performance). Les composantes-clés du calcul de l'indice sont l'espérance de vie, l'instruction et le revenu, et reflètent selon les auteurs l'atteinte des « most basic human capabilities » (UNDP, 1990). L'approche du développement humain ne se réduit pas au calcul et à l'utilisation de l'indice :

« ...the real merit of the human development approach lies in the plural attention it brings to bear on developmental evolution, not in the aggregative measures it presents as an aid to digestion of diverse statistics » (Sen, 2000, p. 22)

Cette approche a en effet largement inspiré un lot de recherche sur les déterminants d'un développement « durable » basé soit sur la croissance économique, soit sur les indicateurs de développement humain, ou les deux simultanément. L'intérêt de cette approche pour la thèse réside dans le fait qu'elle nous permet de conceptualiser les relations entre le niveau et la distribution des ressources individuelles et collectives (généralement tributaire du développement économique) et l'état de santé dans une perspective adaptée aux pays en

développement. Elle nous offre aussi un espace de définition de la santé qui sied aux objectifs de la thèse.

Ranis, Stewart, et Ramirez (2000) ont conceptualisé et exploré les liens théoriques et empiriques entre la croissance économique (le niveau de revenu) et certains indicateurs de développement humain. Ils distinguent les deux chaînes de causalité que sont celles qui relient la croissance au développement et le développement à la croissance. En estimant la performance en matière de croissance et de développement humain pour 35 pays sur une période de plus de 30 ans, les auteurs arrivent à classer les pays en quatre catégories : 1) les pays « vertueux » pour lesquels une bonne performance en matière de développement humain favorise une croissance soutenue qui, à son tour, soutient un niveau de développement humain durable; 2) les pays caractérisés par un cycle « vicieux » soit qu'une pauvre performance en matière de développement humain limite la capacité de croissance qui, à son tour, menace les acquis en matière de développement humain. Finalement, les pays qui, sans dévoiler un cycle particulier, enregistrent une préférence ou un biais (« lopsided ») vers une ou l'autre des tendances : 3) d'un côté, les cas où une croissance appréciable n'entraîne pas une amélioration des indicateurs de développement humain par manque d'investissements sociaux par exemple et de l'autre côté; 4) les pays où la performance en matière de développement humain ne génère pas de croissance économique, par manque d'initiatives complémentaires (investissements productifs par exemple). Les auteurs estiment que, dans ces deux derniers cas, la performance ne persiste pas et que ces pays tomberont vraisemblablement dans un cycle vicieux. Leurs résultats suggèrent que les pays connaîtront vraisemblablement une croissance économique s'ils expérimentent d'abord un cycle vertueux en matière de développement humain.¹¹

¹¹ Les auteurs classent ainsi le Maroc dans la deuxième catégorie (« cycle vicieux ») pour la décennie 1960-1970, puis dans la catégorie 3 « biais vers la croissance » entre 1970 et 1980. Les investissements en éducation et santé au cours de la décennie suivante, aurait toutefois déplacé le Maroc vers la catégorie 4 « biais développement humain » au cours de la période 1980-1992.

Dans une deuxième étude, les mêmes auteurs explorent les déterminants du développement humain, et particulièrement la nature des ressources qui y sont allouées en distinguant les ressources individuelles des ressources collectives. Ranis et Stewart (2000) proposent dans cet article une distinction entre ce qu'ils appellent la pauvreté monétaire privée (Private Income Poverty – PIP), qui limite la consommation et l'investissement des ménages en santé, en éducation, en nutrition ou autres conditions de vie, et la pauvreté monétaire sociale (SIP), dont souffrent les ménages qui n'ont pas accès ou qui ont un accès inadéquat et limité aux ressources (biens et services) publiques. La pauvreté privée est le résultat d'un niveau de croissance faible ou d'une distribution inégale de la croissance économique. La pauvreté sociale dépend quant à elle du niveau de dépenses publiques, de leur allocation vers des secteurs créateurs de développement humain, et de l'allocation, au sein de ces secteurs, à des types d'infrastructures ou services connus pour être potentiellement plus « productifs » pour les populations pauvres. L'éducation primaire et les soins de santé de base en sont des exemples.

Les dépenses publiques constituent donc, dans cette perspective théorique, les ressources nécessaires à l'atteinte d'une performance donnée en matière de développement humain ou tout simplement un moyen de prévenir et de lutter contre la pauvreté sociale. Toutefois, elles ne sont pas une fin en soi et leur impact dépendra aussi de leur efficacité et de leur adéquation vis-à-vis des caractéristiques des individus et des communautés. Les relations entre l'offre de services publics et l'amélioration du niveau de développement humain, d'un côté, et entre l'offre de services publics et les autres déterminants (individuels ou collectifs) des indicateurs de développement humain, de l'autre, sont en fait similaires aux relations qui sous-tendent différents facteurs de production dans une fonction de production. Les auteurs illustrent d'ailleurs ces relations par une « fonction d'amélioration du développement humain » (« Human Development Improvement Function ») où les différents niveaux et types de dépenses publiques

et les caractéristiques de la population sont combinés pour « produire » un certain niveau de développement humain.

Ranis et Stewart (2000) ont développé cette perspective et utilisé ce modèle à un niveau national afin de comparer et qualifier la performance de plusieurs pays en matière de développement humain. Toutefois, l'ancrage théorique est solide, et il s'appuie sur des fondements micro qui nous permettent de l'appliquer à une problématique comme la nôtre, où l'état de santé des individus est défini entre autres par leurs propres ressources ainsi que celles des communautés dans lesquelles ils vivent (infrastructures et services).

L'approche du développement humain nous offre aussi les contours de la représentation que nous faisons de la santé. Le concept de développement humain a élargi, approfondi et concrétisé la compréhension du progrès humain en reconnaissant explicitement les dimensions non économiques du bien-être et l'importance des libertés et capacités individuelles et collectives dans l'amélioration du bien-être et dans l'atteinte de « fonctionnings » c'est-à-dire ce que les gens veulent, et peuvent faire et être. Être en santé en est l'exemple.

Notre représentation de la santé est donc, comme Contandriopoulos (1999, 2003) la décrit, multidimensionnelle et complexe dans sa nature; elle est simultanément définie par la qualité de vie, un niveau de bien-être physique et moral et l'absence de maladie. Elle renvoie aussi à la « capacité réflexive de l'être humain » (Contandriopoulos, 1999 p.185). Cette dimension est d'autant plus importante qu'elle capte l'interdépendance entre l'état de santé et la capacité individuelle d'améliorer ou de profiter des autres aspects du bien-être. C'est à la fois un état objectif, cliniquement mesurable, et un état relatif qui renvoie à nos connaissances, nos libertés et nos attentes quant à nos capacités à fonctionner et quant à un état de santé désiré (Evans, 1996). Plus l'état de santé est perçu comme étant instrumental à l'atteinte d'un niveau de bien-être général, plus sa mesure reposera sur cette capacité réflexive. Nous choisissons donc un

concept qui renvoie à une dimension positive de la santé, plutôt que de l'associer à une morbidité particulière. Elle couvre différents états de fonctionnement physique et mental. Elle est comprise à la fois comme une fin en soi, une fin différente du bien-être, mais aussi comme étant instrumentale dans son atteinte.

Cette conceptualisation de la santé est inséparable de la perspective du développement humain et des capacités. Nous choisissons la santé perçue comme mesure d'un état de santé qui reflète cette dimension de développement humain, et parce qu'elle nous semble le meilleur traceur d'un état de santé qui est sensible à un ensemble de facteurs socio-économiques individuels et contextuels.

Le cadre d'analyse de Frenk et al. (1994), exposé à la section suivante, illustre quant à lui, les relations entre les caractéristiques individuelles et collectives et l'état de santé et encadre ces relations dans un contexte propre aux pays en développement, plus particulièrement aux pays qui font face à une transition sanitaire, ce qui est le cas du Maroc, tel que nous l'avons exposé au chapitre 2.

3.2 La santé et ses déterminants : la perspective de Frenk

Frenk et al. (1994) proposent un cadre conceptuel où quatre groupes de déterminants opèrent à quatre niveaux d'analyse : 1) les déterminants de base que sont la population, l'environnement, l'organisation sociale, et le patrimoine génétique agissent au niveau de la société; 2) les déterminants structurels soit la richesse, la stratification sociale, la structure d'emploi occupationnelle et les mécanismes de redistribution qui agissent au niveau de la collectivité; 3) les déterminants proximaux que sont les conditions de travail, les conditions et les habitudes de vie et le système de santé opèrent aux niveaux des institutions et des ménages; et finalement 4) les caractéristiques des individus qui agissent au niveau individuel. Ce cadre conceptuel des déterminants, tel que présenté à la figure 1, reconnaît également l'importance des interactions entre les

déterminants au sein d'un même niveau d'analyse et entre les quatre niveaux d'analyse proposés.

Au cœur de la lecture que nous faisons de l'approche de Frenk et al. (1994), réside la notion de « risques ». Les déterminants de santé sont perçus comme un ensemble de facteurs de risques présents à différents niveaux : « Health determinants can be conceived of as risk factors, that is to say, processes, attributes or exposures that determine the probability of occurrence of disease or other health outcomes. » (Frenk et al., 1994, p. 32)

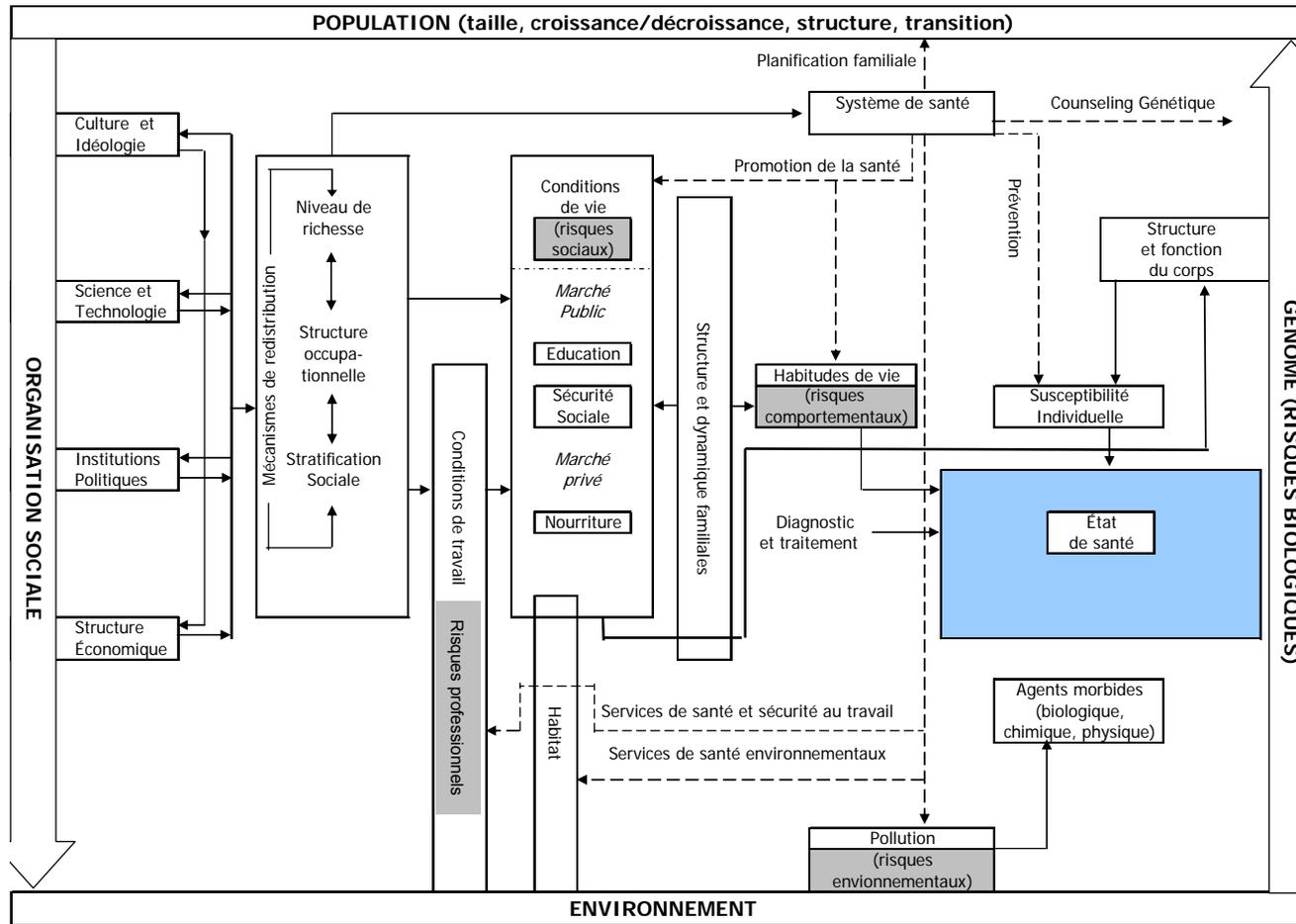
Ces risques sont pour la plupart conditionnés par quatre dimensions de l'organisation sociale soient la structure économique, les institutions politiques, la science et technologie et la culture. Ces quatre dimensions définissent la « richesse » d'une société. Deux facteurs en régissent sa distribution soient la structure occupationnelle (structure de l'emploi et du marché du travail) et les mécanismes de redistribution mis en place par l'État (taxes, subventions). Ceux-ci assurent aux individus l'accès aux biens et services auxquels ils ont « droit », qu'ils soient publics (santé, éducation, sécurité du revenu, infrastructures, assainissement, etc.) ou privés (alimentation et habitation subventionnée par exemple). Ces déterminants structurels conditionnent les déterminants proximaux des états de santé que sont les conditions de travail, les conditions de vie, les habitudes de vie et l'accès aux soins de santé et aux technologies médicales. Les conditions de vie occupent une position centrale parmi les déterminants proximaux des états de santé. Celles-ci sont essentiellement mesurées par les ressources matérielles auxquelles un individu a accès; ces ressources pouvant être obtenues sur le marché ou par le biais d'une production ou distribution publique (« Market-based » and « Publicly conferred entitlements »). Le revenu individuel permet l'accès aux biens du marché (alimentation, hébergement) tout comme aux biens et services non-marchand comme la santé et l'éducation. Par ailleurs, l'État ou d'autres institutions devraient, par leur fonction de redistribution (taxes et subventions) ou

de prestations de services, assurer les individus qu'ils pourront acquérir ou bénéficier des biens disponibles sur le marché et jouir d'un niveau de capital humain « minimal ».

Le modèle ne discute pas explicitement des sources d'inégalités de santé mais peut s'y prêter en ce qu'il considère les biens publics et privés comme des déterminants proximaux de l'état de santé et le rôle des institutions pour les rendre accessibles. L'absence ou l'inefficacité des mécanismes de redistribution pourrait expliquer la capacité limitée d'acquérir, d'améliorer ou de maintenir les conditions de vie des individus et des ménages, conditions nécessaires à la production ou au maintien du niveau de santé. Finalement, les facteurs de risques individuels proviennent des habitudes de vie, quoique influencées par la structure sociale et familiale et de la susceptibilité individuelle, qui elle est influencée par les attributs biologiques des individus et l'exposition aux agents pathogènes.

En résumé, le statut de santé individuel dans une telle perspective est le résultat d'une exposition à des facteurs de risques et de susceptibilités individuels qui eux-mêmes résultent d'un ensemble de risques issus de déterminants sociaux et biologiques. La société (et l'État en particulier) se dote d'un ensemble de moyens, de mécanismes et d'interventions dont l'efficacité sera mesurée par leur capacité respective à « transformer les déterminants, à modifier les risques, à réduire la susceptibilité individuelle et à produire et maintenir l'état de santé » (Frenk et al., 1994, p. 36). Le système de santé peut, quant à lui, influencer les déterminants par ses activités de promotion, de prévention et de traitement.

Figure 1 Le modèle de déterminants de santé (Frenk et al., 1994)



Traduit de Frenk et al., 1994, p. 30

D'autres modèles de déterminants de santé rendent aussi compte des interactions entre les caractéristiques individuelles et sociales pour expliquer les dynamiques qui sous-tendent les inégalités et l'hétérogénéité des états de santé populationnels. Evans et Stoddart (1990) ont à cet égard, développé un des modèles de déterminants de santé de la population le plus influent en introduisant systématiquement l'environnement social et économique comme déterminant de l'état de santé. Ce modèle est par ailleurs perçu comme un des précurseurs de la recherche en santé des populations (Kikbush, (2003)) entre autres par le changement de paradigme qu'il a imposé en matière d'analyse des déterminants de santé, notamment la place relative du système de soins. Dans leur modèle, le système de soins ne représente plus en effet qu'un des nombreux déterminants, et plus encore un de ceux qui risque d'absorber une trop grande part des ressources aux dépens de d'autres facteurs sociaux et environnementaux producteurs de santé. En s'éloignant d'une définition stricte de la santé et en introduisant plutôt les notions d'états fonctionnels, de bien-être, de réactions de l'individu et de prospérité, le modèle considère par conséquent le système de soins comme un moyen parmi d'autres d'améliorer la santé et examine systématiquement l'importance des déterminants populationnels et la capacité du contexte à modifier les associations connues entre les caractéristiques individuelles et la santé.

C'est aussi ce que propose Contandriopoulos (1999) qui dissèque les relations entre les multiples dimensions de la structure sociale et économique et les caractéristiques individuelles, notamment les caractéristiques biologiques et psychosociales. Ce modèle explore la complexité et l'unicité de l'individu et lui reconnaît un rôle actif, autant dans sa dimension cognitive que par sa capacité à agir, et à réagir dans l'atteinte d'un meilleur état de santé et de bien-être. L'état de santé y est décrit comme une finalité et une ressource.

Le cadre conceptuel de Frenk et al. (1994) présente l'avantage d'évoquer plus spécifiquement le contexte des pays en développement, notamment ceux à revenu moyen qui traversent une période de transition

épidémiologique et sociale. Ce qui est le cas du Maroc, comme nous l'avons noté au chapitre précédent. Les auteurs ont, à cet égard, été innovateurs dans leur tentative de dépasser les modèles purs de transition épidémiologique dans les pays en développement qui mettent traditionnellement l'emphase sur les risques biologiques, pour y ajouter une importance plus juste aux déterminants structurels des états de santé individuels. Leur cadre conceptuel illustre cette transition sanitaire qui accompagne la transformation de l'environnement socio-économique et qui crée une coexistence de risques traditionnels et modernes. Il identifie le rôle des institutions publiques et les éléments de richesse individuelle et collective dans la détermination des états de santé sans toutefois ignorer la présence de risques traditionnels auxquels font face les pays en développement. Ce cadre conceptuel reconnaît donc que des interventions publiques de différentes natures, puissent contribuer à la production de santé en accroissant les ressources individuelles ou en procurant les ressources publiques qui y sont nécessaires.

Ces ressources agissent sur la production individuelle de santé. Ce comportement de « producteur de santé », brièvement présenté à la section suivante a été développé et formulé par Grossman en 1972. Il sera utilisé pour notre analyse empirique.

3.3 Modèle de production de santé

Les modèles de production sont inspirés des modèles de capital humain (dont la référence est Becker, 1965) où la santé est perçue comme le résultat (output) d'un nombre de choix relatifs à la consommation (alimentation), à l'utilisation du temps de l'individu (loisir, travail), au niveau d'éducation de l'individu et de ses proches et à son capital biologique. Cette famille de modèles suppose que les individus font des choix en fonction de leur objectif de produire un bon état de santé.

Chez Grossman (1972), la production de santé génère une utilité directe (satisfaction induite par le fait d'être en bonne santé) et indirecte puisque la santé permet aussi d'allouer du temps au travail (accroître les revenus) ou à d'autres activités marchandes. Le modèle de Grossman estime donc conjointement une demande de soins et une production de santé. Ces deux motifs de consommation et d'investissement sont simultanément présents dans son modèle.

Chaque individu possède un stock initial de santé qui se déprécie dans le temps mais qui peut être accru par un investissement supplémentaire. Les individus « choisissent » leur demande de santé par un processus de maximisation de l'utilité qu'ils en retirent (modèle de consommation) et produisent le niveau désiré de santé en utilisant différents attributs et intrants tels l'éducation, les soins, certaines habitudes de vie, etc.¹²

L'efficacité de la production, c'est-à-dire la santé obtenue par unité d'input sera dépendante des différentes caractéristiques des individus et plus spécialement de l'âge, du niveau d'éducation et du revenu (salaire). L'âge a un effet direct sur le taux de dépréciation du stock de santé. Par ailleurs, les individus ayant un faible niveau d'instruction sont moins efficaces à produire de la santé, ou moins efficaces dans l'utilisation des autres intrants (soins). Plus l'individu est éduqué, plus il sera en mesure de diminuer la quantité d'intrants nécessaires à sa production de santé. Finalement, le modèle de Grossman suppose que plus le salaire sera élevé, plus le coût d'opportunité d'être malade sera aussi élevé. Par conséquent, plus les individus à « revenu » élevé viseront l'atteinte d'un niveau de santé élevé et plus ils investiront en conséquence.

¹² Grossman (2000) mentionne que les modèles de production se sont généralisés par la suite pour introduire une plus large variété de déterminants « environnementaux », individuels et de ménages, incluant un traitement plus élaboré ou plus spécifique du rôle de l'éducation, et l'introduction d'incertitude - qui distingue le comportement de demande d'un individu pour des services curatifs, de celle pour des services ou des activités de prévention. Il cite entre autres Muurinen (1982), Van Doorslaer (1987) et Cropper (1977).

Une telle perspective de production de santé permet donc de distinguer la relation entre les différents intrants et l'état de santé (notion de productivité) de la capacité des individus à utiliser et à combiner les intrants pour atteindre un niveau de santé souhaité (efficacité).

Le cadre conceptuel développé à la section suivante cherche aussi à distinguer le rôle des intrants et leurs interrelations dans la production de santé et dans la capacité individuelle à produire de la santé. Nous empruntons au modèle de production sa forme estimable empiriquement et ses notions dérivées de productivité et d'efficacité technique. Nous n'adoptons pas pour autant une approche utilitariste de la production de santé. Les trois champs de connaissances évoqués dans ce chapitre viennent plutôt alimenter notre propre cadre conceptuel, qui lui est ancré dans une perspective de capacités. Cette perspective est détaillée dans la description du modèle conceptuel.

3.4 Cadre conceptuel

3.4.1 Présentation

Cette section présente le cadre conceptuel adopté pour la thèse, soit les mécanismes par lesquels les différents attributs individuels, familiaux et collectifs, et leur agencement, sont associés aux états de santé, suivant en cela, une logique de production. Nous supposons en effet que l'accès aux ressources (infrastructures et services) publiques est un intrant à la production de santé individuelle, tout comme le sont les ressources propres de l'individu. Ces deux niveaux de ressources, et leurs interactions, étant donné un niveau de vulnérabilité individuelle, peuvent expliquer l'état de santé.

Le cadre conceptuel suggère que l'état de santé des femmes au Maroc est influencé par le milieu dans lequel elles vivent (Diez Roux, 1998; Macintyre, McIver, & Sooman, 1993; Macintyre, Ellaway, & Cummins, 2002;

Duncan, Jones, & Moon, 1998) et que l'accès aux infrastructures et services publics sont des déterminants directs et indirects de l'état de santé des femmes rurales au Maroc. Les principaux éléments du modèle conceptuel se résument ainsi :

- 1) Les caractéristiques individuelles et des ménages influencent directement et indirectement les états de santé. Ces caractéristiques, qu'elles soient définies par des facteurs de vulnérabilité ou la disponibilité de ressources, déterminent la capacité des individus à produire de la santé ou la capacité de convertir les ressources en santé. La relation indirecte entre ces caractéristiques et l'état de santé est la productivité des facteurs au sens de Grossman (1972) ou le facteur de conversion au sens de Sen, et est décrite plus en détail dans la section sur la spécification du modèle (sections 3.5.2 et 3.5.3)
- 2) Les ressources collectives ont un effet indirect sur l'état de santé en modifiant les caractéristiques individuelles: elles accroissent leur productivité ou la capacité individuelle de convertir les ressources (le mécanisme indirect est détaillé ci-dessous, à la section 3.4.2 et décrit dans la spécification du modèle).
- 3) Les ressources collectives influencent aussi directement les états de santé individuels: elles offrent un environnement « sanitogène » ou promoteur de santé (le mécanisme direct est détaillé ci-dessous, à la section 3.4.3).
- 4) Les attributs populationnels peuvent avoir un effet indépendant des ressources collectives sur l'état de santé et influencer aussi directement et indirectement les états de santé (les mécanismes direct et indirect sont détaillés à la section 3.4.4)
- 5) L'efficacité des ressources collectives peut varier en fonction des caractéristiques individuelles (les effets des interactions sont expliqués à la section 3.4.5).
- 6) Les facteurs individuels, familiaux et collectifs peuvent avoir des effets différents selon la mesure d'état de santé étudiée. Certaines dimensions de

la santé sont vraisemblablement plus ou moins sensibles à la disponibilité des ressources publiques. Par exemple, la prévalence de morbidités connues peut être sensible à la disponibilité ou à la performance des ressources sanitaires alors que l'état de santé général (perçu) peut être plus sensible à des facteurs individuels (Arber, 1997).

3.4.2 Les ressources collectives et l'état de santé : le mécanisme indirect

Nous proposons deux mécanismes par lesquels les ressources collectives peuvent influencer les états de santé individuels. Le premier mécanisme, indirect, considère que les investissements collectifs permettent soit d'améliorer l'efficacité technique (productivité) des attributs individuels, soit l'efficacité des individus eux-mêmes à choisir une combinaison optimale des différents intrants à la production de santé. Par exemple, un programme de formation peut promouvoir autant une meilleure utilisation des services de santé (ou des médicaments) que de meilleures habitudes de vie ce qui améliore la capacité des individus à mieux agencer les différents intrants à la production de santé. En plus des différents mécanismes par lesquels le fait d'être instruit contribue à une meilleure santé, la mise en place d'un programme de formation peut aussi permettre d'accroître les revenus individuels et incidemment améliorer les états de santé. Un investissement collectif qui permet un meilleur accès à l'éducation devrait donc favoriser l'amélioration des états de santé.

Selon notre modèle, le rendement associé à la présence de ressources collectives (qui elles-mêmes sont en général le résultat d'investissements publics) est internalisé par les individus, c'est-à-dire, qu'en plus du bénéfice social que procure la présence d'infrastructures et de services publics, les individus peuvent en tirer un bénéfice qui leur est propre (connaissances, revenus, etc.) et qui leur permet, de ce fait, d'améliorer leur efficacité technique individuelle. Par conséquent, la distribution de ces investissements entre les

individus, communautés ou régions peut aussi expliquer la variation des capacités qu'ont les individus à agir sur leur état de santé.

Nous avons choisi l'éducation dans l'exemple précédent comme un des médiateurs entre les investissements collectifs et la production de santé individuelle. L'accès aux ressources publiques, soit par leur proximité géographique ou par un accès subventionné, permet aussi de diminuer le fardeau financier associé à leur utilisation et éventuellement de libérer plus de ressources individuelles pour investir dans d'autres intrants à la production de santé. La présence d'infrastructures sociales et économiques peut aussi attirer les investissements dans la région, accroître le potentiel et la diversité d'emplois, et les sources de revenus individuels.

Que ce soit donc par l'amélioration des connaissances spécifiques au secteur de la santé, du savoir-faire, de l'instruction, de l'autonomie ou des revenus, les ressources collectives agissent sur l'efficacité des individus dans la production de santé. Sen (1987) se réfère au « facteur de conversion » pour expliquer ce mécanisme, facteur par lequel les ressources sont transformées en un résultat donné (« outcome »). Selon Sen, on ne convertit pas tous également les ressources en « bienfait », mais cette capacité de convertir est « manipulable », c'est-à-dire qu'elle peut être modifiée par des politiques ou des interventions précises. Deux types de facteurs de conversion interviennent dans le processus de transformation des ressources (Robeyns 2000; Grasso, 2002). D'abord le facteur de conversion « personnel », soit celui qui permet aux caractéristiques individuelles d'influencer l'état de santé. Ce facteur explique pourquoi deux individus avec les mêmes ressources peuvent produire un état de santé différent étant donné leurs propres attributs (état de santé initial, caractéristiques culturelles, préférences, etc.). Ce facteur de conversion est semblable à la notion d'efficacité ou de productivité chez Grossman (1972). Le deuxième facteur est le facteur de conversion sociale. Deux individus avec des caractéristiques individuelles similaires peuvent produire des états de santé différents si leur accès

à un environnement propice à la production de santé diffère. Dans ce cas, ce sont les caractéristiques sociales qui limitent ou au contraire améliorent les capacités des individus à bénéficier et utiliser les ressources nécessaires à la production de santé. Au-delà donc de la disponibilité des ressources, les capacités individuelles à convertir les ressources publiques en bienfaits est illustrée par le mécanisme indirect qui relie les ressources collectives à l'état de santé individuel.

3.4.3 Les ressources collectives et l'état de santé : le mécanisme direct

Le deuxième mécanisme réside dans l'effet direct des infrastructures publiques sur l'état de santé. Une commune ou région mieux dotée en matière d'investissements et d'infrastructures collectives offre vraisemblablement un environnement promoteur de santé. Un tel environnement devrait être en mesure d'offrir un niveau de sécurité adéquat, de diminuer les risques environnementaux, professionnels et autres, d'accroître l'accès à des ressources sanitaires, etc. Par exemple, la présence d'un centre de santé favorise le diagnostic et la prévention (vaccination), les infrastructures en eau potable et d'assainissement diminuent les risques de contamination et d'épidémie, la présence d'un marché ou de coopératives agricoles favorise la sécurité alimentaire, etc. La relation entre le niveau de ressources collectives et l'état de santé témoigne donc à la fois d'un effet de protection et d'un effet « *d'opportunités* ». Les ressources collectives définissent le contexte (habitudes de vie communautaires, ressources professionnelles, environnement physique, social, religieux et culturel, etc.) dans lequel les individus vivent et influencent directement l'exposition aux facteurs de risques, comme le suggère le modèle de Frenk et al. (1994). Le mécanisme direct consiste donc à accroître l'accès à des facteurs de protection contre les risques à la santé, de promotion de la santé, et des facteurs facilitant la restauration de la santé. Le mécanisme tel que décrit n'exclut pas la possibilité que l'effet direct des ressources collectives sur l'état de santé ne puisse être différencié selon les caractéristiques individuelles. Tant pour les mécanismes directs et indirects, les interactions avec les caractéristiques et les

ressources individuelles peuvent exister, mais les ressources collectives qui ont un effet direct sur l'état de santé individuelles sont celles qui permettent à tous, peu importe leur capacité à les transformer, de bénéficier d'une amélioration ou d'un maintien de leur état de santé, telles l'eau potable, la sécurité, la vaccination, l'information ciblée (facteurs de risques), etc.

Deux éléments peuvent toutefois aller à l'encontre des relations causales prévues dans le modèle. Le premier est le risque d'endogénéité des ressources publiques, à savoir que ce sont les états de santé populationnels qui détermineraient la nature et la présence de ces ressources au sein des communes. Les centres de santé peuvent par exemple être partiellement ou entièrement établis sur la base des besoins de santé d'une population donnée (Rosenzweig et Wolpin, 1982; Rosenzweig et Wolpin, 2001, Schultz, 2004). Le deuxième élément vient du biais de sélectivité, soit le risque que la disponibilité des ressources dans une commune donnée attire au contraire une population en meilleur état de santé (Schultz, 2004). Cette possibilité est moins évidente au Maroc étant donné la mobilité relativement limitée des familles dans le monde rural. Nous distinguons toutefois les ressources communales des attributs populationnels d'une commune.

3.4.4 Les attributs populationnels et l'état de santé

Le cadre conceptuel dissocie les attributs populationnels des composantes « purement » contextuelles (ou plus précisément des ressources collectives) au sein du groupe de caractéristiques environnementales, pour en distinguer les liens de causalité qui les associent à l'état de santé. Les attributs populationnels mesurent en quelque sorte la capacité sociale ou agrégée à produire de la santé, capacité qui peut être influencée par différents médiateurs. Ces attributs sont issus d'une forme d'agrégation des caractéristiques individuelles par opposition aux caractéristiques sociales qui proviennent soit d'un « phénomène » social (croyances par exemple) ou de facteurs exogènes, comme la nature et la quantité de ressources disponibles. Le modèle considère les

attributs populationnels comme des facteurs qui peuvent aussi contribuer ou nuire à la production de santé. L'effet final est le résultat à la fois 1) d'une séquence causale de différents facteurs – et donc d'un mécanisme indirect tel qu'abordé précédemment, et 2) d'un effet statistique.

La séquence causale peut être, dans le cas des inégalités de revenus par exemple, leurs conséquences notamment sur les inégalités dans l'accès aux ressources publiques (ressources, rappelons-le, qui permettent une amélioration individuelle de la capacité à produire de la santé). Cette inégalité d'accès (thèse néo-matérialiste) se reflétant sur le niveau de vie, le statut socio-économique ou encore le niveau d'éducation. L'inégalité des revenus, dans le modèle, est une caractéristique qui affecte le facteur de conversion des ressources en santé (Sen, 2002). La thèse psychosociale se traduirait quant à elle, dans notre modèle, par une augmentation de la vulnérabilité individuelle : les inégalités créant un stress additionnel et diminuant conséquemment la capacité à convertir les ressources publiques et privées en santé.

Le raisonnement causal est semblable pour l'incidence de pauvreté ou le revenu moyen. Une région ayant une concentration de ménages pauvres aura vraisemblablement une plus grande concentration d'individus en mauvaise santé, vulnérables ou possédant une faible capacité de produire de la santé; l'amélioration dans l'un ou l'autre résulte d'une amélioration dans le revenu des plus pauvres et par conséquent, dans leur état de santé. Le mécanisme indirect expliquera également le fait qu'une région caractérisée par une forte concentration de pauvreté offre vraisemblablement aussi des possibilités moindres ou limitées d'investir dans la capacité de produire de la santé et d'offrir des ressources productrices de santé. (Szwarcwald, Tavares de Andrade, & Bastos, 2002; Kobetz, Daniel, & Earp, 2003).

Puisque ces attributs reflètent par définition la composition du groupe (communes, régions, etc.), l'effet final sur l'état de santé sera aussi le

produit de l'effet d'agrégation statistique mentionné au chapitre 2 : une redistribution des revenus des plus riches aux plus pauvres, sans affecter nécessairement l'état de santé des plus riches¹³ améliorera l'état de santé des plus pauvres, toutes choses étant égales par ailleurs¹⁴.

3.4.5 Les interactions

Les caractéristiques et les ressources individuelles sont des déterminants de l'état de santé. Comme nous l'avons spécifié dans le modèle, elles interviennent aussi dans la détermination de l'effet des ressources collectives sur l'état de santé. La présence simultanée de facteurs de risques « environnementaux » et individuels peut expliquer la persistance des inégalités de santé dans certaines régions. La présence d'interactions dans le cadre conceptuel proposé permet de supposer par exemple, qu'une région ou une collectivité plus « développée » ou offrant plus de ressources collectives, favorisera relativement plus les femmes les plus pauvres ou encore, que certains types de ressources collectives seront plus efficaces à améliorer leur état de santé.

Nous supposons donc que l'impact final de certaines ressources collectives sur l'état de santé individuel peut varier selon le niveau de ressources initial des individus. Si l'effet des ressources collectives est plus élevé sur l'état de santé des individus les plus pauvres ou les moins éduqués, c'est qu'elles compensent pour le déficit initial en ressources individuelles : moins le niveau d'éducation est élevé, plus les programmes de santé publics pourraient être axés par exemple sur l'éducation sanitaire. De la même façon, moins le niveau de revenu est élevé, plus les ressources devraient être accessibles sans frais. Une commune ayant davantage de ressources peut aussi offrir une plus grande diversité des sources de revenus potentielles (Zhao et Bishai, 2003) et un

¹³ Puisque la relation entre revenu et santé est à rendements décroissants, l'état de santé ne s'améliore pas « indéfiniment » avec l'augmentation des revenus.

¹⁴ En supposant notamment qu'il n'y a pas de coût majeur associé à la redistribution (coût administratif et manque à gagner fiscal par exemple). Ce coût diminuant d'autant les montants redistribués et donc l'effet net de la redistribution.

environnement où les risques d'exposition à des vecteurs de maladies transmissibles sont moins grands, ce qui peut favoriser les femmes plus pauvres ou non instruites relativement aux femmes mieux nanties et instruites. La présence d'écoles préscolaires ou la proximité des écoles primaires peut aussi favoriser la participation des femmes les plus pauvres sur le marché du travail et accroître leur revenu. Indirectement, ces ressources améliorent donc relativement plus l'état de santé des plus démunies. Bref, un accès aux infrastructures qui permet d'alléger le fardeau domestique, de substituer au manque de formation et d'information sanitaire ou encore d'accroître les possibilités de création de revenus auront relativement plus d'impact sur l'état de santé des femmes les plus pauvres. Dans ces cas, les ressources collectives se substituent aux ressources individuelles dans le processus de production de santé.

Dans d'autres cas, les ressources collectives peuvent être complémentaires aux ressources individuelles dans le processus de production de santé. Par exemple, certains programmes de santé publique ne pourront être efficaces que si la population ciblée possède déjà un certain niveau de connaissances, d'instruction ou de savoir-faire. Ou encore, la mise en place d'interventions (soins ou éducation spécialisés par exemple) pour lesquelles un paiement est exigé ne pourra s'adresser qu'à des individus possédant un certain niveau de revenu. Bref, l'impact final des ressources collectives sur l'état de santé individuel dépendra des ressources individuelles préexistantes; leur efficacité dépendra de la prise en compte ou non du caractère substituable ou complémentaire des ressources collectives disponibles vis-à-vis des ressources individuelles. Le risque de ne pas prendre en compte simultanément le niveau et la nature des ressources individuelles et collectives et d'ignorer l'hétérogénéité des individus est de mettre en place des interventions qui échouent à modifier la capacité individuelle des individus à convertir les ressources en santé.

3.5 Spécification du modèle

Cette section formalise une partie du cadre conceptuel. Nous adoptons l'approche de production pour estimer la capacité qu'ont les femmes à produire de la santé avec leurs propres ressources et avec les ressources collectives (ou « moyens de production » collectifs) étant donné leur niveau de vulnérabilité (qui affecte globalement leur capacité à convertir les ressources en santé).

L'écriture du modèle s'inspire donc du modèle de production de santé de Grossman (1972). Tel que mentionné précédemment, l'intérêt de cette approche vient qu'elle permet d'illustrer la contribution physique des intrants dans la production de santé. Par ailleurs, elle décrit et décompose explicitement les relations entre chaque attribut (individuel et contextuel) et l'état de santé et donc plus particulièrement les mécanismes indirects discutés précédemment.

Mathématiquement, le modèle s'écrit tel que la production de santé individuelle H_{ij} dépend d'un vecteur de variables indépendantes de ressources individuelles et familiales que sont l'instruction (I_{ij}) et une mesure de richesse (Y_{ij}), et de la disponibilité des ressources collectives disponibles et autres attributs populationnels (z_j). La production de santé dépend aussi des conditions initiales, représentées par un vecteur de variables indépendantes de vulnérabilité individuelle A_{ij} – variables qui affectent la capacité des femmes à convertir leurs propres ressources en santé :

$$H_{ij} = A_{ij} f_{ij}(I_{ij}, Y_{ij}, z_j) ; \quad \text{où } f_{ij} \text{ peut prendre une forme fonctionnelle différente pour chaque femme } i.$$

Comme le cadre théorique le décrit, ce vecteur de ressources collectives (z_j) affecte la capacité individuelle à produire de la santé. Il agit sur la

production de santé en augmentant la productivité des ressources individuelles comme le ferait l'introduction d'un progrès technologique : pour la même quantité de ressources individuelles, la présence de ressources collectives accroît la production de santé. La « technologie de production » individuelle peut donc être réécrite par :

$$H_{ij} = A_{ij} f_{ij}(I_{ij}(z_j), Y_{ij}(z_j)) ;$$

Étant donné les facteurs de vulnérabilité (A_{ij}) qui affectent la capacité de convertir les ressources individuelles et collectives, les variations des états de santé individuels proviennent des caractéristiques individuelles et familiales ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial I_{ij}} dI_{ij}$), ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial Y_{ij}} dY_{ij}$), et des caractéristiques et ressources

collectives ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial z_j} dz_j$), dont on peut aussi décomposer l'effet qu'elles ont sur

les caractéristiques individuelles par ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial I_{ij}} \frac{\partial I_{ij}}{\partial z_j} dz_j$) et

$$\left(\frac{\partial H_{ij}}{\partial Y_{ij}} \frac{\partial Y_{ij}}{\partial z_j} dz_j \right)^{15}.$$

Le modèle distingue le rôle relatif des caractéristiques et ressources individuelles et collectives dans la production de santé des femmes. Il explore la capacité des femmes rurales à produire un bon état de santé en

¹⁵ Si on suppose une fonction de production homogène de degré 1, nous pouvons réécrire la fonction de production telle que $H_{ij} = A_{ij} z_j f_{ij}(I_{ij}, Y_{ij})$ où le facteur individuel de conversion des ressources ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial A_{ij}}$) est également affecté par la présence de ressources

collectives. L'impact total des ressources collectives ($\frac{\partial H_{ij}}{\partial z_j} dz_j$) serait alors décomposé par les effets sur les caractéristiques individuelles et sur la vulnérabilité.

transformant et en combinant efficacement leurs propres ressources, celles de leur ménage et celles des communautés dans lesquelles elles vivent. L'estimation empirique du modèle ajoute les facteurs d'interactions qui mesurent par ailleurs l'efficacité des ressources sanitaires et scolaires dans la production de santé. Rappelons que l'efficacité des ressources collectives dépend de leur adéquation aux caractéristiques individuelles.¹⁶

Les sections suivantes présentent la spécification du modèle et le choix de la composition des vecteurs; choix justifiés par les connaissances acquises et recensées sur les déterminants individuels des états de santé. Nous illustrons aussi le premier mécanisme du modèle, soit le mécanisme qui relie les caractéristiques et ressources individuelles et familiales à l'état de santé.

3.5.1 État de santé des femmes (H_{ij})

La variable dépendante est l'état de santé perçu, mesuré sur une échelle à trois modalités: bon, moyen, mauvais. En conformité avec la santé telle que nous la concevons dans la thèse, soit un concept de santé positive et multidimensionnelle, la mesure d'état de santé doit refléter plus que la présence de morbidité mais aussi une capacité émotive et physique des femmes enquêtées.

La santé perçue est largement utilisée dans l'analyse des déterminants socioéconomiques des états de santé, autant dans les pays de industrialisés qu'en développement (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], (2005); Lynch et al. (2004)) et est reconnue comme étant

¹⁶ Pour illustrer le fait que les ressources collectives puissent se substituer ou compléter les ressources individuelles dans la production de santé, nous devrions qualifier les ressources collectives et distinguer par exemple les ressources primaires (z_{1j}) des ressources plus spécialisées (z_{2j}) et supposer qu'elles interagissent différemment avec les ressources individuelles. La distinction permettrait aussi d'illustrer l'effet direct de z_j sur la production de santé, de même que l'effet des variables compositionnelles et contextuelles « pures ».

un traceur approprié de l'état de santé (Bailis, Seggall, & Chipperfield, 2003; Bowling, 2005; Wagstaff, Paci, & Joshi, 2001). Plusieurs études ont exploré sa validité et sa fiabilité en y associant un ou plusieurs indicateurs supplémentaires « mesurables » (Center for Disease Control [CDC], 2002, Ferraro & Farmer, 1999). Bowling recense des études semblables pour le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Tanzanie (Bowling, 2005; Smide, Whiting, Mugusi, Felten & Wikblad, 1999).

Pour des analyses comparatives, l'utilisation de la santé perçue peut poser des problèmes puisque la perception est influencée par le niveau de connaissances et de croyances individuelles (Sadana, Mathers, Lopez, Murray, & Moesgaard-Iburg, 2002; Mathers, 2003, Bailis et al 2003) et le niveau d'anticipation ou d'attentes des individus de différents groupes d'âge, de sexe, de milieu, de statut socio-économique, niveaux d'éducation, etc. (Salomon, Tandon, & Murray, 2001). Elle est donc potentiellement sensible au calibrage des réponses, et au manque d'homogénéité des questions et des échelles de réponses dans le cas de comparaisons basées sur des enquêtes différentes.

Notre choix de limiter l'étude aux femmes vivant en milieu rural réduit toutefois grandement le risque d'une trop grande hétérogénéité des critères de perception que l'on aurait pu constater entre les sexes, et entre les zones rurales et urbaines, surtout dans un pays comme le Maroc caractérisé par d'importants écarts de développement entre les deux types d'habitats.

Notre cadre conceptuel considère la santé comme une mesure de développement humain. La variable d'intérêt est donc l'état de santé telle que les femmes marocaines la perçoivent, au-delà des morbidités diagnostiquées, qui elles sont contrôlées par ailleurs dans le modèle.

3.5.2 Caractéristiques individuelles (A_{ij})

Toutes les femmes n'ont pas la même capacité initiale à transformer leurs ressources en santé vu les facteurs de vulnérabilité qui leur sont propres. Ces facteurs sont l'âge¹⁷, le nombre d'enfants et la présence de morbidité diagnostiquée; facteurs qui peuvent affecter la productivité des autres intrants¹⁸. Nous n'estimons pas la forme de la relation entre l'âge, le nombre d'enfants¹⁹ et l'état de santé; elles sont considérées comme exogènes, vu la forme réduite du modèle. Le nombre d'enfants pourrait toutefois être considéré comme endogène, puisqu'il peut potentiellement être déterminé par l'état de santé. Toutefois, la maîtrise de la fécondité des femmes, particulièrement dans le milieu rural marocain, reste faible; la fécondité étant presque deux fois plus élevée chez les femmes du milieu rural (4,1 enfants par femme) que chez les femmes urbaines (2,3 enfants par femme).

La présence déclarée d'au moins une morbidité diagnostiquée par un professionnel de la santé est une variable indépendante dans le modèle malgré son caractère endogène. La variable morbidité est en effet sujette aux mêmes influences (non mesurées et incorporées dans les termes d'erreur) que la perception de santé. L'inconsistance qui peut être créée, particulièrement si la morbidité est associée aux mêmes effets contextuels (ou de niveau supérieur) devrait être corrigée par une technique de variable instrumentale adaptée pour l'analyse multiniveau (Spencer & Fielding, 2000). La base de données disponible ne fournit toutefois pas une telle possibilité. Nous discuterons des résultats selon

¹⁷ Dans un modèle de production pur, l'âge est une variable qui affecte le taux de dépréciation du stock de santé (Grossman, 1972).

¹⁸ Ces conditions initiales sont l'équivalent du stock initial de santé dans les modèles de production. À noter qu'il existe plusieurs études qui s'intéressent particulièrement aux problèmes d'estimation associés à la présence d'hétérogénéité des états de santé initiaux (fragilité individuelle) (Rosenzweig & Schultz (1983); Lee, Rosenzweig & Pitt (1997)).

¹⁹ Le nombre de grossesses aurait pu être un meilleur indicateur de vulnérabilité mais cette variable n'est pas disponible.

que la morbidité est incluse ou non comme variable explicative de la perception de l'état de santé, de même que des déterminants propres de la morbidité connue, particulièrement des effets fixes associés à la présence d'infrastructures et de services publics.

3.5.3 Ressources individuelles et familiales (I_{ij} , Y_{ij})

Les ressources individuelles et familiales sont captées par le statut socioéconomique des femmes et des ménages dont les deux dimensions retenues sont l'instruction et le niveau de vie. Le fait d'inclure plus d'une mesure du statut socioéconomique individuel permet une estimation plus robuste des relations entre les ressources collectives (ou purement contextuelles) et l'état de santé (Pickett & Peare, 2001).

3.5.3.1 Instruction (I_{ij})

Caldwell (1979) a été un des premiers à montrer empiriquement le rôle de l'instruction de la mère sur la santé des enfants et cette relation a, depuis, été largement discutée et confirmée (Mosley et Chen, 1984; Strauss & Thomas, 1995; Rosenzweigh & Schultz, 1982; Kovsted, Pörtner, & Tarp, 1999; Hobcraft, 1993). Plusieurs études se sont aussi intéressées aux associations entre l'instruction et la santé perçue des adultes, et avec certaines mesures spécifiques de capacité physique (tiré de Strauss & Thomas, 1995). Au Maroc, Glewwe (1997) a analysé trois différents mécanismes par lesquels l'instruction des mères peut affecter l'état de santé des enfants, soient : 1) par une formation spécifique sur les questions relatives à la santé des enfants offerts aux futures mères; 2) par une éducation de base qui améliore généralement la capacité des femmes à comprendre les symptômes et réagir aux problèmes de santé des enfants; 3) par le fait que l'éducation générale puisse rendre les femmes plus réceptives aux traitements médicaux modernes. Les résultats suggèrent qu'une formation sur la santé des enfants devrait être encouragée puisque la connaissance spécifique des

mères sur ces questions serait le mécanisme par lequel une amélioration de l'état de santé et nutritionnel des enfants serait la plus probante.

L'instruction est donc considérée comme un intrant direct à la « production » de santé. Plus le niveau d'éducation est élevé, plus un individu est à même d'adopter ou de modifier un style de vie sain, de comprendre les risques associés à différents comportements ou encore d'assimiler les informations de nature médicale ou de bien observer les prescriptions. (Strauss & Thomas, 1995; Caldwell, 1979). Comme intrant direct, l'instruction est une mesure de connaissances, de pouvoir et de contrôle (habitudes de vie, fertilité, etc.)

L'instruction est aussi un intrant indirect à la production : à quantité et qualité égales des autres facteurs, l'instruction améliore les états de santé en augmentant l'efficacité des individus et la productivité des autres facteurs et en diminuant par conséquent le coût associé au fait d'investir en santé. L'instruction augmente l'efficacité du processus de transformation en permettant une meilleure connaissance des différents déterminants et donc le choix et les préférences des individus pour une combinaison optimale d'intrants. Elle diminue le prix associé à l'investissement en santé en étant plus productif, et en utilisant l'information disponible plus efficacement (Leibowitz, 2004). Plusieurs études ont en effet montré que l'instruction mesure la capacité de recourir et d'utiliser les ressources propices à la santé tels l'habitat, l'alimentation, l'eau, les infrastructures sanitaires, les soins, etc. (Dreze & Sen, 1989).

3.5.3.2 Niveau de vie (Y_{ij})

La seconde dimension retenue du statut socioéconomique reflète le concept de protection qu'offrent le revenu ou le niveau de vie individuel. Le niveau de vie permet de capter la capacité financière d'obtenir les biens et services propres à assurer, maintenir ou accroître un environnement sain, une nutrition adéquate, un recours aux soins, etc. (Sastry, 1996; Strauss & Thomas,

1995; Case, 2002). Il est généralement admis qu'il existe un gradient entre l'état de santé et le revenu, du moins pour les femmes des pays en développement, notamment à revenu moyen comme le Maroc; les plus pauvres sont généralement en moins bonne santé et ont un moindre accès aux soins de santé (Gwatkin, Rustein, Johnson, Pande, & Wagstaff, 2000). Dans notre modèle, le niveau de vie, tout comme l'instruction, est aussi considéré comme un intrant indirect à la production de santé²⁰ puisqu'il affecte aussi l'accès et l'utilisation des différentes ressources collectives mises à la disposition des femmes.

Le choix de la mesure du niveau de vie est important. Le choix, par exemple, entre une mesure qui reflète une richesse « permanente » ou « transitoire » reste une question ouverte dans la littérature et on peut penser que l'association entre santé et revenu dépend de la mesure de l'état de santé choisie (Fuchs, 2004). Dans notre cas, l'analyse des états de santé des femmes adultes nous incite à choisir une mesure qui reflète une richesse de plus long terme, estimée par les possessions des ménages plutôt qu'une mesure qui capte un revenu saisonnier ou annuel, et qui peut varier sur une courte période de temps. Le choix d'une telle mesure est aussi justifié par le problème d'endogénéité : une mesure de possessions ou de richesse peut être considérée comme exogène et ne pas varier en fonction de l'état de santé des femmes, sauf en cas de catastrophe où le ménage devrait se départir de ses actifs pour être en mesure de financer des soins de santé d'urgence²¹.

La mesure du niveau de vie résulte dans notre modèle d'une analyse factorielle. Un indice composite de niveau de vie est dérivé de différentes

²⁰ Nous supposons dans la thèse que le niveau de vie du ménage correspond au niveau de vie des femmes. Nous ne tenons pas compte du processus de distribution et d'accès aux ressources au sein du ménage malgré que dans les pays en développement plus particulièrement, le statut de la femme se reflète davantage par sa propre capacité à contrôler les ressources et à prendre les décisions qui lui paraissent les plus pertinentes en matière de santé et de bien-être tant pour elle-même que pour les autres membres du ménages, incluant la planification des naissances (Haddad, 1999).

²¹ Le fait d'introduire une variable de morbidité dans le modèle permet toutefois de contrôler, du moins partiellement, pour l'endogénéité.

mesures de possessions (téléphone, cuisinière, etc.), de caractéristiques de leur habitat (matériaux du toit, du plancher) et du statut socioéconomique du chef de ménage. Ce genre d'indice est largement utilisé dans la littérature sur le sujet (Filmer & Pritchett, 1998; Lindelow, 2004).

3.5.4 Caractéristiques et ressources collectives (z_{ij})

Le cadre d'analyse proposé introduit des mesures de disponibilité (non d'utilisation) de biens et services publics pour étudier l'hypothèse centrale de la thèse sur l'existence d'une relation causale entre la disponibilité des ressources collectives et l'état de santé. Ces mesures sont la densité d'écoles primaires et de centres de santé par habitant. Ces deux types de services sont associés à un meilleur état de santé par l'information et les types d'interventions et de soins qu'ils fournissent. Leur proximité (ou leur accès subventionné) favorise leur utilisation par une diminution de leur coût d'usage.

Les autres ressources collectives telles les infrastructures en eau, en électricité, et en assainissement, les moyens de transport, les institutions d'ordre et de loi, etc. sont intégrées dans une mesure globale de développement communal (présentée au chapitre 5). Les associations entre certaines de ces composantes et les états de santé ont été largement discutées dans la revue de la littérature. Cet indicateur capte à la fois le potentiel d'un environnement promoteur de santé (mécanisme direct) que les possibilités qu'il offre à améliorer les capacités individuelles à produire de la santé (mécanisme indirect). Tout comme pour le niveau de vie des femmes, le niveau de développement des communes est un indice synthétique qui résulte d'une analyse factorielle.

Comme le propose le cadre conceptuel, les ressources collectives sont associées aux états de santé, indépendamment des caractéristiques compositionnelles de la commune, c'est-à-dire des caractéristiques résultant de l'agrégation des caractéristiques individuelles. Le modèle permet aussi

l'estimation des effets de ces caractéristiques collectives qui ne sont pas « purement » contextuelles (selon le sens que nous lui avons donné jusqu'à maintenant). Nous les qualifions d'« attributs populationnels ». La relation entre ces caractéristiques et l'état de santé a été décrite précédemment.

Nous avons introduit deux mesures dites compositionnelles soient l'incidence de pauvreté, mesurée par le pourcentage de la population qui vit en deçà du seuil de pauvreté rural, et une mesure de la distribution des revenus au sein de la commune.

Nous supposons qu'il y a indépendance entre les effets de contexte et les effets de composition au sein de la commune, c'est-à-dire que les communes « riches » en matière de ressources collectives n'attirent pas, par exemple, les ménages les plus riches. Ou encore, que la probabilité d'attirer des investissements (publics et privés) n'est pas tributaire de la présence d'une élite politique ou économique dans la région. Quoiqu'il soit vraisemblable que l'environnement socioéconomique d'une commune soit le reflet de la population qui y vit, nous croyons toutefois que le risque de biais de sélection, de même que le problème d'endogénéité mentionné plus tôt, sont moins probables dans notre cas puisque les populations rurales sont relativement homogènes et pauvres d'une part, et que la présence d'investissements publics semblent avoir résulté, au moment de l'enquête, non pas d'une analyse des besoins spécifiques des communes rurales (en termes de profil épidémiologique et autres), mais plutôt d'un exercice centralisé de planification des investissements régionaux à travers le pays²².

²² Ces problèmes de sélection et d'endogénéité sont à l'origine du débat entourant la capacité des modèles à distinguer les « vraies » associations entre les caractéristiques du milieu et les états de santé individuels (Potvin, 2002; Oakes, 2004a, 2004b; Diez Roux, 2004; Subramanian (2004).

Chapitre 4

Méthodologie

4.1 Objectifs, hypothèses et devis de recherche

4.1.1 Objectifs

L'objectif de la thèse est d'analyser les interrelations entre la disponibilité de ressources collectives et les capacités individuelles dans la détermination des états de santé. Nous nous intéressons à la disponibilité de deux types de ressources collectives : les établissements scolaires et les établissements de santé. Les ressources individuelles sont dérivées du niveau de vie et d'éducation des femmes. Les capacités individuelles à convertir ces ressources en santé sont quant à elles limitées par le niveau de vulnérabilité des femmes, mesuré par l'âge, le nombre d'enfants et la présence de morbidité.

Les propositions dérivant du modèle théorique sont mises à l'épreuve en analysant les données d'un échantillon de 2608 femmes vivant en milieu rural au Maroc. La santé perçue est utilisée comme variable proxy de la santé des femmes. La base de données nous permet de mettre à l'épreuve un ensemble d'hypothèses quant aux relations entre la santé perçue, la disponibilité d'écoles et de formations sanitaires de première ligne, le niveau d'instruction et le statut socio-économique, tenant compte du caractère hiérarchique des données et de divers facteurs confondants.

4.1.2 Propositions et hypothèses

Les propositions théoriques de la thèse, et les hypothèses qui en découlent, sont les suivantes :

1. La présence de ressources collectives est productrice de santé. Nous croyons en effet qu'en tenant compte d'une structure hiérarchique qui soit conforme à la réalité rurale du Maroc, la qualité de l'environnement socioéconomique dans lequel les femmes rurales vivent peut être

considérée comme un facteur qui contribue à l'état de santé perçu. Plus spécifiquement, nous suggérons que les investissements publics en santé et en éducation, qui se traduisent respectivement par des densités de cliniques de santé primaire et d'écoles primaires devraient conduire à des niveaux de santé plus élevés. Ces propositions relèvent du modèle théorique de production de santé, notamment la relation entre les différents intrants dans la détermination de la capacité individuelle à transformer les ressources collectives en santé, et induisent les deux hypothèses statistiques suivantes :

- a. Hypothèse nulle : l'état de santé des femmes rurales marocaines n'est pas associé à la densité des écoles primaires;
Hypothèse alternative : l'état de santé des femmes rurales marocaines est associé à la densité des écoles primaires.
 - b. Hypothèse nulle : l'état de santé des femmes rurales marocaines n'est pas associé à la densité des cliniques de santé primaire;
Hypothèse alternative : l'état de santé des femmes rurales marocaines est associé à la densité des cliniques de santé primaire.
2. Nous proposons que l'efficacité des ressources collectives dans la production de santé diffère selon les caractéristiques individuelles des femmes. Selon leur nature, certains types de ressources collectives peuvent être plus importants pour la production de santé des femmes les plus pauvres ou des moins instruites que pour celle des plus riches ou plus instruites. Nous supposons en effet que pour les femmes privées de ressources individuelles, les ressources collectives seront d'autant plus efficaces qu'elles sauront se substituer aux ressources individuelles plutôt que d'en exiger.
- a. Hypothèse nulle : il n'existe pas d'interactions entre les ressources individuelles et collectives dans la production de santé, c'est-à-dire que les ressources collectives seront associées à l'état de santé des

femmes peu importe leurs caractéristiques et niveaux de ressources individuelles;

- b. Hypothèse alternative : il existe des interactions entre les ressources individuelles et collectives dans la production de santé c'est-à-dire que les ressources collectives seront associées à l'état de santé des femmes en fonction de leurs caractéristiques et niveaux de ressources individuelles.
3. La troisième proposition de la thèse est à l'effet qu'un statut socio-économique plus élevé contribue à la production de santé en créant entre autres des conditions environnementales génératrices d'un meilleur état de santé. Le statut socio-économique, mesuré par le niveau d'éducation et le niveau de vie des femmes marocaines, permet non seulement de produire de la santé directement mais aussi indirectement en améliorant leur efficacité dans l'utilisation des intrants collectifs.
 - a. Hypothèse nulle : la santé perçue n'est pas associée au statut socio-économique, lui-même mesuré par le niveau d'éducation et le niveau de vie, des femmes rurales marocaines;
Hypothèse alternative : la santé perçue est associée au statut socio-économique, lui-même mesuré par le niveau d'éducation et le niveau de vie, des femmes rurales marocaines.

4.1.3 Devis de recherche

Les données pour cette étude proviennent de sources secondaires. Nous utilisons trois sources de données distinctes pour construire une base de données cohérente sur les états de santé des femmes marocaines en zone rurale et leurs déterminants.

4.2 Population et sources de données

4.2.1 Enquête sur la santé des mères et des enfants 1997-1998 (ENSME)

L'ENSME est une enquête transversale réalisée dans le cadre du projet PAPCHILD (Projet arabe pour le développement de l'enfant), lui-même initié par la ligue des États Arabes et qui touche la majorité des pays arabes. La base de sondage pour l'ENSME est le recensement de la population et de l'habitat marocains de 1994.

L'ENSME inclut deux enquêtes : l'enquête principale auprès d'un échantillon de 45 000 ménages (« enquête ménage ») et l'enquête sur la santé de la reproduction auprès des femmes non célibataires âgées de 15-45 ans (« enquête individuelle »). Mille cinq cents grappes de 30 ménages chacune (ménages sélectionnés par le biais d'un tirage aléatoire) ont été constituées.

La stratification des unités primaires de sondage (districts de recensement) est faite sur la base de trois critères : le milieu de résidence (urbain, rural), la division administrative du pays et le type d'habitat des ménages urbains (dimension de la ville et caractéristiques de l'habitat). Le pays est divisé en 7 grandes régions géographiques soient : le Sud, Tensift, le Centre, le Nord-Ouest, le Centre-Nord, la région Orientale et le Centre-Sud. Ces 7 régions sont elles-mêmes divisées en 16 régions économiques et en 49 provinces ou préfectures. Chaque province est divisée en municipalités, arrondissements, cercles et communes. La stratification géographique permet de maximiser l'homogénéité au sein des régions et l'hétérogénéité entre les régions quant aux caractéristiques socioéconomiques et de santé.

L'échantillon pour l'enquête individuelle provient des 1 500 grappes de l'enquête ménage. Deux cent cinquante (250) grappes ou 750 ménages ont été sélectionnés pour constituer la population de référence de 5 100

femmes urbaines et rurales, non célibataires, âgées de 15 à 49 ans. Pour cette étude, nous avons sélectionné les 2 608 femmes rurales issues de la population de référence.

4.2.2 Enquête niveau de vie 1998-1999 (ENNVM)

L'enquête sur le niveau de vie des ménages (ENNVM) est conçue comme un instrument d'observation et de suivi de la situation socioéconomique globale de différents groupes sociaux au Maroc. Pour cette enquête, trois types de questionnaires sont utilisés soient : 1) le questionnaire principal sur les ménages, dont l'objectif est de recueillir à la fois des données relatives aux individus et aux ménages concernant plusieurs dimensions ayant trait aux conditions de vie de la population, telles la démographie, l'habitat, l'éducation, la santé, etc.; 2) le questionnaire sur les dépenses qui collecte des informations sur les dépenses alimentaires et autres, non relevées dans le questionnaire principal; et 3) les questionnaires communautaires qui eux, collectent des données sur les équipements collectifs disponibles et le degré d'accès de la population à ces équipements.

Tout comme pour l'ENSME, la base de sondage de l'ENNVM est le recensement de la population et de l'habitat de 1994. Quatre cent trente-deux (432) unités primaires ont été sélectionnées parmi les 1 500 unités primaires constituant l'échantillon maître et 12 ménages par unité primaire ont été sélectionnés par tirage à probabilités égales. L'échantillon est de 5 184 ménages, représentant les diverses couches sociales et régions du pays et sa stratification est faite sur la base du découpage administratif du Maroc. La représentativité est nationale.

4.2.3 Base de données communales 2000

Cette base de données recense la présence de toute infrastructure publique et privée (équipement et investissement) pour chacune des communes

urbaines et rurales au Maroc, soit 370 municipalités et centres urbains et 1 298 communes rurales. Le recensement concerne les services de base et administratifs, de santé, d'éducation et de formation, socioculturels, et d'aménagement du territoire.

Enfin, chaque unité statistique de l'ENSME (femme, ménage) a un identifiant qui permet de la rattacher à la région, la province et la commune à laquelle elle appartient. La base de données hiérarchique a été construite par la mise en cohérence des trois enquêtes mentionnées.

Le tableau 1 résume les caractéristiques de chacune des trois enquêtes et les différentes variables tirées de chacune d'elles. Le tableau présente aussi le classement des variables selon leur catégorie (dépendante/indépendantes) et le niveau auquel elles sont associées (individuel, familial, communal), tel que présenté dans la section sur la spécification du modèle. La nature des variables dépendante et indépendantes est détaillée au chapitre suivant.

4.3 Méthode d'analyse : Approche multiniveau

4.3.1 Régressions logistiques multiples : analyse principale

Compte tenu de la structure hiérarchique des bases de données, l'analyse multiniveau est utilisée pour la partie empirique de cette thèse. Cette méthode corrige pour la non indépendance des observations et permet de tenir compte du fait que les variables et les observations sont nichées dans des niveaux supérieurs (« clustering ») (Rice & Jones (1997), Diez-Roux (2000), Chaix & Chauvin (2002)). L'analyse multiniveau nous permet aussi de tester la présence de paramètre d'échelle aléatoire (variance dans les états moyens de santé par niveaux supérieurs), d'effets aléatoires au sein d'un même niveau, pour certains déterminants, ou des deux simultanément.

Tableau 1 Description des enquêtes marocaines et liste des variables selon leur statut et niveau

ENQUÊTES	ENSME	ENNVN	BADOC RURAL
Année d'enquête	1997-1998	1998-1999	2000
Unité d'échantillonnage	Ménages (n = 45000) Femmes (n = 5100)	Ménages (n = 5184)	Communes rurales (n = 1298)
<ul style="list-style-type: none"> Femmes rurales (n=2608) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifiant Variable dépendante : 1) santé perçue sous trois modalités (bonne, moyenne, mauvaise) <ul style="list-style-type: none"> Variables indépendantes - caractéristiques et ressources individuelles: 1) Age, 2) nombre d'enfants, 3) morbidité déclarée, 4) instruction 		
<ul style="list-style-type: none"> Ménages ruraux (n = 2170) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifiant Variables indépendantes - ressources individuelles et familiales: 1) Indice de niveau de vie (calculé sur la base des possessions du ménage et des caractéristiques de son habitat). 		
<ul style="list-style-type: none"> Communes rurales (n = 94) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifiant 		<ul style="list-style-type: none"> Variables indépendantes -ressources collectives: 1) Niveau de développement (calculé sur la base des infrastructures disponibles) 2) Densité des infrastructures publiques d'écoles primaires et dispensaires
<ul style="list-style-type: none"> Provinces (n=44) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifiant 	<ul style="list-style-type: none"> Variables indépendantes - attributs populationnels (calculés sur la base des dépenses moyennes par ménages): 1) Incidence de pauvreté, 2) Inégalités de revenus. 	
<ul style="list-style-type: none"> Régions (n=13) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifiant 		

Le chapitre 5 présente les différentes étapes de l'analyse en commençant par la construction des variables indépendantes que sont les indices composites des niveaux de vie des ménages et de développement des communes, dérivés d'une analyse factorielle. La section suivante analyse la structure hiérarchique des données. La base de donnée reconstituée et utilisée pour la modélisation inclut cinq différents niveaux hiérarchiques, soient les femmes, les ménages, les communes, les provinces et les régions. Nous présentons une décomposition et une analyse détaillées des variances pour chacun de ces niveaux, et les raisons pour lesquelles nous avons choisi de modéliser trois de ces niveaux, soient les femmes (fusionnées aux ménages), les communes et les régions (fusionnées aux provinces). Pour l'instant, mentionnons que l'intégration des femmes et des ménages en un seul niveau, et celle des provinces et des régions respecte la structure des observations et rend le modèle plus parcimonieux.

Les modèles de régression multiple ont été construits étape par étape avec des niveaux de complexité de plus en plus élevés. Les modèles initiaux n'incluent en effet qu'un paramètre d'échelle aléatoire de niveaux 2 et 3, sans aucune variable explicative, de façon à mesurer la présence de variation dans les états de santé entre les communes et les régions, et de justifier ainsi la nécessité de l'analyse multiniveau. Les modèles suivants introduisent les caractéristiques individuelles (et des ménages), puis la présence d'une morbidité. Une version intermédiaire des modèles ne mesure que les effets fixes associés aux niveaux supérieurs (communes et provinces). Les modèles finaux intègrent les caractéristiques des femmes, des ménages, des communes et des provinces, et la morbidité. Tous les modèles auront donc 5 versions différentes, la cinquième étant la version finale et complète.

Les régressions logistiques multiples sont conduites en deux étapes : d'abord une analyse de deux variables binomiales dérivées de la variable originelle; les variables réponses étant la perception d'une bonne santé (vis-à-vis une santé moyenne et mauvaise) et la perception d'une mauvaise santé (vis-à-vis

la bonne et moyenne). Dans un deuxième temps, nous utilisons les régressions logistiques multinomiales ordonnées en suivant la même démarche. Ce faisant, nous considérons l'hypothèse implicite, derrière le choix de la réponse, de la présence d'un continuum (construit latent continu) dans la perception de l'état de santé. Dans les deux exercices de modélisation, les mêmes variables seront considérées mais nous serons en mesure de mieux questionner la validité du continuum. Il n'est pas clair en effet que la sensibilité des réponses soit la même vis-à-vis des différents facteurs, et niveaux de facteurs.

Le modèle logistique multinomial ordonné respecte l'ordre sous-jacent dans l'échelle des réponses mais permet que la « distance » entre les différentes modalités de réponse ne soit pas nécessairement « égale ». Le modèle ordonné considère que la pente de chacun des déterminants est la même pour toutes les modalités de réponses (pentes parallèles) et que seuls les facteurs d'échelle (les « intercepts ») sont différents d'une modalité à l'autre. Une régression logistique est réalisée sur chaque catégorie de réponse mais les effets de chacune des variables indépendantes sont les mêmes. Quand il reflète bien les données, le modèle ordonné est plus parcimonieux (Fox & Anderson, 2004), même par rapport à un modèle multinomial non ordonné, et nécessite moins d'effets fixes complexes (polynômes).

4.3.1.1 Régressions logistiques multiples : modèles dichotomiques

La forme générale du modèle de régression logistique est la suivante (Fielding, Yang, & Goldstein, 2003) :

$$H^*_{ijk} = \beta_{0ijk} + \beta_{1jk} X_{1ijk} + \beta_{2k} X_{2jk} \quad (4.1)$$

où :

β_0 , β_1 , et β_2 sont des vecteurs de coefficients tels que :

$$\beta_{0ijk} = \beta_0 + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} ;$$

$$\beta_{1jk} = \beta_1 + v_{1k} + \mu_{1jk} ;$$

$$\beta_{2k} = \beta_2 + v_{2k} ;$$

H_{ijk}^* représente l'état de santé d'une femme i , appartenant à une commune j , elle-même nichée au sein d'une région k . X_1 représente un vecteur de caractéristiques individuelles et X_2 , un vecteur de caractéristiques des communes. Les termes e_{ijk} , μ_{jk} et v_k sont les vecteurs de termes aléatoires de niveaux 1, 2 et 3 respectivement.

H_{ijk}^* n'est pas modélisé. Ce que nous modélisons, ce sont deux variables binaires H_{ijk} dérivées de la dichotomisation des trois perceptions d'états de santé observés (1 = bonne, 2 = moyenne, et 3 = mauvaise).

H_{ijk} est défini tel que :

$$H_{ijk} = \begin{cases} 1 & \text{si } H_{ijk}^* = 1 \\ 0 & \text{si } H_{ijk}^* = 2,3 \end{cases} \quad (4.2)$$

pour une bonne perception de santé, et

$$H_{ijk} = \begin{cases} 1 & \text{si } H_{ijk}^* = 3 \\ 0 & \text{si } H_{ijk}^* = 1,2 \end{cases} \quad (4.3)$$

pour une mauvaise perception de santé, et où

$$E(H_{ijk}^* = 1 | x_{1ijk}, x_{2jk}) = \beta_{0ijk} X_0 + \beta_{1jk} X_{1jk} + \beta_{2k} X_{2jk} . \quad (4.4)$$

Le chapitre 5 décrit la structure hiérarchique du modèle et les différentes variables pour chacun des niveaux. Le modèle tient compte de trois

différents niveaux hiérarchiques soient les femmes, les communes et les régions, mais ne modélise que deux niveaux soient les femmes et les communes, d'où l'absence d'un vecteur de caractéristiques régionales.

La probabilité d'observer une bonne perception définie par $H_{ijk} = 1$ est telle que :

$$P(H_{ijk} = 1 | x_{1ijk}, x_{2jk}) = P(H_{ijk}^* = 1 | x_{1ijk}, x_{2jk}) = \pi_{ijk}. \quad (4.5)$$

En supposant une distribution logistique des termes d'erreurs et une variance de niveau 1 contrainte à l'unité, la forme fonctionnelle de la probabilité du modèle logit est :

$$\pi_{ijk} = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_{1ijk} + \beta_2 x_{2jk} + v_{0k} + u_{0jk})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{1ijk} + \beta_2 x_{2jk} + v_{0k} + u_{0jk})} \quad (4.6)$$

et

$$1 - \pi_{ijk} = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{1ijk} + \beta_2 x_{2jk} + v_{0k} + u_{0jk})} \quad (4.7)$$

On peut exprimer les paramètres estimés de la régression logistique après transformation linéaire par :

$$\log\left(\frac{\pi}{1 - \pi}\right) = (\beta_0 + \beta_1 x_{1ijk} + \beta_2 x_{2jk} + v_{0k} + u_{0jk}) \quad (4.8)$$

qui représente le logit associé à la réponse $H_{ijk} = 1$

4.3.1.2 Régressions logistiques multiples : modèle multinomial ordonné

Le modèle ordonné estime la probabilité cumulative des réponses (Fielding, 1999, 2002; Fielding et al., 2003; Yang, Rasbash, Godlstein, & Barbosa, 1999; Yang, 2001). La régression est basée sur la définition d'un certain nombre de « paliers » (thresholds) qui correspondent au nombre de catégories de réponses. Dans notre cas, les réponses des femmes quant à leur perception d'état de santé s'échelonnent de 1 à 3 d'où $t = 3$. La probabilité pour une $i^{\text{ème}}$ femme, de la $j^{\text{ème}}$ commune, de la $k^{\text{ème}}$ région, d'être en bonne santé est notée par $\gamma_{ijk}^{(s)}$, avec $s = 1, \dots, t-1$. Le vecteur de réponse prendra la valeur 0 ou 1 selon la réponse donnée sur l'échelle 1-3. Avec la dernière catégorie comme référence, nous avons deux paliers qui correspondent aux probabilités cumulées de déclarer un bon état de santé et un état de santé bon ou moyen.

Le tableau 2 présente la distribution des femmes sur l'échelle des perceptions d'états de santé et les différents paramètres à estimer par le modèle. La fréquence correspond au nombre de réponses observées pour chaque catégorie de perception d'état de santé.

Le modèle Logit qui décrit une telle structure de donnée s'écrit :

$$\log\left(\frac{\gamma_{ijk}^{(s)}}{1 - \gamma_{ijk}^{(s)}}\right) = \alpha^{(s)} - (\beta_0 + \beta_1 x_{1ijk} + \beta_2 x_{2jk} + v_{0k} + u_{0jk}) \quad \text{avec } \alpha^{(s)} \text{ correspondant}$$

aux paliers de l'échelle de perception et répondant à la condition :

$$\alpha^{(1)} \leq \alpha^{(2)} \leq \dots \leq \alpha^{(t-1)}. \quad (4.9)$$

L'estimation finale fournira les proportions cumulées pour $s=1$ et $s=2$.

Tableau 2 Distribution des perceptions d'état de santé pour la modélisation multinomiale ordonnée

Échelle	Fréquences	Proportions	Proportions cumulées
1 = Bonne	551	0,211	0,211
2 = Moyenne	1434	0,55	0,761
3 = Mauvaise	623	0,239	1,000
Total	2608	1,00	

4.3.2 Régressions logistiques multiples : population stratifiée

La seconde section empirique explore la relation entre le statut socioéconomique des femmes et les caractéristiques propres aux communes dans lesquelles les femmes vivent. L'objectif est d'identifier l'importance relative des différents déterminants contextuels en tenant compte du statut socioéconomique des femmes. Leur statut est défini par leur niveau de vie et le fait qu'elles soient instruites ou non. Nous vérifierons que les variables contextuelles significativement associées à l'état de santé pour l'ensemble de l'échantillon le soient aussi lorsqu'on considère séparément différents groupes de femmes, dont le statut socioéconomique est plus ou moins élevé.

La variable dépendante est prise dans ses deux formes dichotomiques et dans sa forme originale, soit multinomiale ordonnée. La structure hiérarchique des données demeure la même. Toutefois, le petit nombre de femmes dans certaines strates (riches et instruites en particulier) réduit considérablement la variance des états de santé par strate et nous force à ne considérer que deux niveaux dans les régressions logistiques, soient les femmes et les communes.

Enfin, toutes les estimations se basent sur une procédure itérative restreinte de moindres carrés généralisés (RIGLS), et une approximation par « penalized quasi likelihood » de second ordre. L'estimation des modèles a été exécutée avec la version 1.1 de MlwiN (incluant la routine MULTICAT pour les deux modèles multinomiaux ordonné et non ordonné). Les analyses descriptives ont été réalisées avec la version Windows 11.5 de SPSS.

Chapitre 5

Exploration et préparation à la modélisation

5.1 Variables dépendante et indépendantes

Cette section décrit en détail l'échantillon et les variables utilisées dans les modèles. Le tableau 5, plus loin dans cette section, résume les caractéristiques de chacune des variables dépendante et indépendantes, et souligne pour chacune d'entre elles les modalités de référence et de contraste ainsi que leurs fréquences.

5.1.1 Variable dépendante

Perception de l'état de santé. Dans l'Enquête sur la Santé des Mères et des Enfants (ENSME), l'état de santé perçu est la réponse de chacune des femmes de l'échantillon à la question suivante (traduite de l'arabe) : « Comment percevez-vous votre état de santé : bon, normal/moyen, ou mauvais? » C'est une variable ordinale à trois catégories et elle sera modélisée comme telle pour tenir compte, et tester, l'existence du continuum latent « bon – moyen – mauvais » dans l'appréciation du statut de santé. De plus, deux variables binaires sont dérivées de la dichotomisation de la perception de santé en perception bonne ou mauvaise. Cette méthode a été largement utilisée, incluant pour les analyses multiniveaux (Lochner, Pamuk, Makuc, Kennedy, & Kawachi, 2001).

Parmi l'échantillon de 2 608 femmes, 21,1 % ont déclaré un bon état de santé par rapport à 23,9 % qui ont déclaré un mauvais état de santé (voir tableau 2, au chapitre précédent). Cette variable réponse est utilisée telle quelle dans l'analyse multinomiale ordonnée et est transformée pour les deux analyses binomiales en deux variables dichotomiques mesurant la perception d'un bon état de santé par rapport à un mauvais et moyen, et la perception d'un mauvais état de santé par rapport à un bon et moyen.

5.1.2 Variables indépendantes

5.1.2.1 Caractéristiques individuelles et de ménages

Nous considérons les deux classes de variables individuelles présentées dans le cadre conceptuel et le modèle; soit celles qui témoignent de la vulnérabilité (ou facteurs de risque) des femmes et celles qui mesurent leur niveau de ressources ou de statut socioéconomique.

Les variables de vulnérabilité sont l'âge, le nombre d'enfants et la présence de morbidity connue et diagnostiquée. Empiriquement, les variables de l'âge et du nombre d'enfants sont utilisées sous forme de variable binaire plutôt que d'imposer une forme fonctionnelle propre à la relation qui les relie à l'état de santé. Après s'être assurés de la robustesse de la relation, les variables ont été dichotomisées en « moins de 20 ans d'âge » et « plus de 20 ans » et « enfants vivants » ou non. Dix pour cent (10 %) des femmes de l'échantillon ont 20 ans et moins et 12 % n'ont pas d'enfant.

La variable morbidité, binaire également, décrit la présence déclarée par les femmes d'au moins une morbidité connue et diagnostiquée. La liste des morbidités considérées dans l'enquête ainsi que leur fréquence sont telles qu'indiquées dans le tableau 3. Au total, 23 % des femmes ont déclaré au moins une de ces maladies.

La deuxième catégorie de variables individuelles touche l'appréciation du statut socioéconomique des femmes rurales. La première variable est une mesure d'instruction à savoir toutes les femmes qui savent lire et écrire, possédant ou non un diplôme. L'homogénéité des femmes rurales en matière d'éducation est telle que la discrimination semble s'exercer au niveau des capacités de base plutôt qu'au diplôme obtenu. Sur les 2 608 femmes, 14 (0,05 %)

ont un diplôme de secondaire ou plus, 223 (8,6 %) ont un diplôme primaire ou savent lire et écrire et 2371 (90,9 %) sont considérées comme étant illettrées.

Tableau 3 Liste des morbidités et fréquence

Morbidité	Fréquence (%)
Anémie	1,4
Asthme	1,2
Maladies cardiaques	2,7
Diabète	0,7
Goitre	3,1
Hépatite	4,8
Hypertension	5,8
Maladies rénales	2,5
Rhumatisme	4,4
Tuberculose	1,6
Ulcère	1,5

Ni le revenu, ni les dépenses du ménages ne sont mesurés dans ce questionnaire et l'approche choisie pour évaluer le niveau de vie des femmes et des ménages a été de construire un indice composite de niveau de vie qui reflète différents aspects qui lui sont associés tels les possessions du ménage (appareils électroménagers et autres), les caractéristiques de leur habitat (toit, plancher, etc.) et le niveau d'instruction du chef de ménage. L'indice est développé à partir d'une analyse factorielle de correspondances.

Parmi toutes les variables disponibles dans l'enquête, le choix s'est arrêté sur celles qui semblent le plus à même de décrire le niveau de vie des ménages ruraux. Les modalités pour chacune d'entre elles ont été réduites dans la plupart des cas à 2 modalités, dans le but de faciliter l'exposition des contributions de chacune à la dimension globale de niveau de vie. L'ensemble

des variables introduites dans l'indice composite ainsi que leur distribution sont présentées dans les première et deuxième colonnes du tableau 4.

Tableau 4 **Corrélation items – facteurs et dimension « niveau de vie »**

Facteurs	Fréquence (% ménages)	Corrélation Dimension 1 'niveau de vie'	Corrélation Dimension 2 'modernité'
Réfrigérateur (Oui)	8	,723	-0,35
Source d'éclairage (3 modalités) :			
1) Électricité	15	,715	-,110
2) Gaz	36		
3) Huile et autres	49		
Cuisinière (Oui)	46	,590	,279
Télévision (Oui)	49	,586	,221
Matériaux du plancher (2 modalités):			
1) Ciment, tuiles, tapis	54	,528	,506
2) Branches, autres	46		
Téléphone (Oui)	2	,522	-,484
Matériaux du plafond (2 modalités):			
1) Pierre, tuiles	32	,519	,394
2) Autres	68		
Source d'eau potable (2 modalités):			
1) Eau courante, réservoir, puits, bouteille	14	,504	-,090
2) Rivière, pluie, autres	86		
Vidéo (Oui)	4	,487	-,505
Combustible utilise pour la cuisson (2 modalités) :			
1) Gaz, électricité, charbon	60	,459	,370
2) Bois, autres	40		
Éducation du mari (2 modalités):			
1) A fréquenté l'école	29	,427	,050
2) N'a pas fréquenté l'école	71		
Voiture (Oui: 7)	7	,423	-,201
Alpha de Cronbach		0,789	0,28
% Variance expliquée		30,1	11,2

La procédure d'extraction de la solution factorielle utilisée est la routine CAPCAT (CATegorical Principal Components Analysis) de SPSS. Le principe est d'expliquer la plus grande part de la variance commune à chaque variable par un nombre limité de facteurs que l'on génère. Nous avons réalisé une

extraction à deux facteurs, dont le pourcentage de la variance expliquée est de 30 et 11 % respectivement.

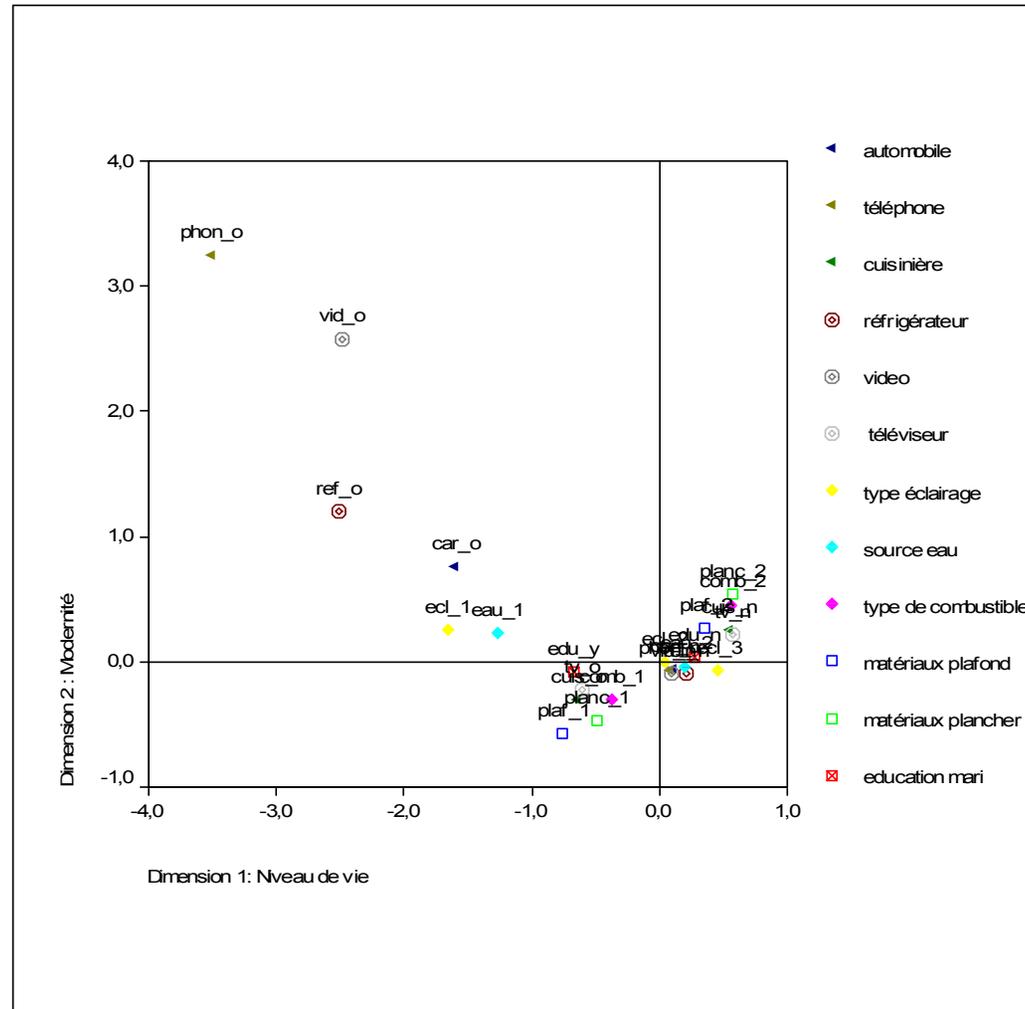
La projection des différentes modalités associées aux différentes variables est illustrée au graphique 1. Toutes les modalités « oui » (dans le cas d'une variable binaire « oui/non ») ou égales à 1 unité (c'est-à-dire la catégorie jugée supérieure dans le cas des variables ordinales) de chacune des variables décrites dans la légende sont à gauche sur l'axe des abscisses alors que les modalités « non » ou égales à 2 ou 3 sont à droite. Les douze points à la droite du zéro sur l'axe des abscisses correspondent donc à l'absence de possessions ou encore aux caractéristiques généralement associées à un pauvre habitat.

Nous interprétons le premier facteur comme étant une approximation du niveau de vie. La deuxième dimension n'inspire aucun concept latent clair si ce n'est qu'une probable approximation d'un habitat que l'on pourrait qualifier de plus « moderne » avec voiture, réfrigérateur, vidéo, etc. À cet égard, il est à noter que quelques-unes des caractéristiques de l'habitat peuvent dépendre des infrastructures disponibles dans la commune telles l'accès à l'eau potable ou à un réseau électrique par exemple. Les résultats diagnostiques de cette extraction ne sont par ailleurs pas convaincants et cette dimension n'est pas considérée dans les analyses subséquentes.

L'indice d'adéquation de la solution factorielle de Kaiser-Meyer-Olkin est supérieur à 0,80 ce qui est considéré comme « méritoire » (Durand, 1997).

Les deux dernières colonnes du tableau 4 présentent les corrélations de chacun des facteurs aux deux premières dimensions extraites. En ce qui concerne la dimension qui nous intéresse, soit celle représentant le niveau de vie, les corrélations les plus élevées touchent les attributs de l'habitat et les possessions du ménage, mais toutes sont supérieures à 0,4.

Graphique 1 Positionnement des modalités des variables utilisées



Enfin, le score factoriel du premier facteur est sauvegardé. Chaque ménage se positionne ainsi sur une échelle de niveau de vie allant de -4,6 à 1,12, échelle centrée sur une moyenne nulle et un écart-type de 1. Nous avons ensuite regroupé le score factoriel en 5 catégories définies par leur distance (écart-type) par rapport à la moyenne. La distribution des ménages par catégorie de niveau de vie est donnée au tableau 5.

5.1.2.2 Caractéristiques des communes et des provinces

L'échantillon total compte 94 communes rurales, réparties dans 44 provinces et 13 régions. Le tableau 5 définit et présente la distribution des quatre variables utilisées au niveau des communes et provinces soient le nombre d'écoles primaires et de dispensaires par 100 000 habitants, le niveau de développement de la commune et l'incidence de pauvreté au niveau de la province. Ces variables reflètent la densité des ressources collectives communales et les caractéristiques des communes et des provinces dans lesquelles les femmes vivent.

La première variable est le nombre d'écoles primaires par 100 000 habitants. Cette variable révèle à la fois une mesure d'accès à l'éducation primaire (présence et proximité des établissements scolaires) et d'un niveau d'investissement public en capital humain. Le nombre d'écoles primaires par 100 000 habitants va de 22 à 332. La moyenne est de 118 par 100 000 habitants. Pour les fins de modélisation, la catégorie de référence représente les communes avec plus de 150 écoles primaires par 100 000 habitants, c'est-à-dire 1,5 écart-type par rapport à la moyenne.

La deuxième variable de densité mesure le nombre de dispensaires et centres de santé pour 100 000 habitants. Le nombre d'établissements va de 0 à 52; la moyenne pour l'ensemble des communes est de 12,5 établissements par 100 000 habitants.

Tableau 5 Caractéristiques de l'échantillon et des variables

Variable dépendante : Perception de l'état de santé		
Bon (n=551; 21,1%)	Moyen (n=1434; 55%)	Mauvais (n=623; 23,9%)
Variabiles indépendantes		
Variabiles (distribution)	Modalité de référence (fréquences)	Modalités de contraste (fréquences)
Femmes (n=2608)		
Age (Moyenne = 32,5; et= 9,0)	Référence : 21 et + (n=2338; 89,6%)	15-20 ans (n=270; 10,4%)
Enfants Moyenne = 4,2 ; et = 3,2	Référence : 1 et + (n=2306; 88,4%)	Aucun enfant (n = 302; 11,6%)
Instruction (femme lettrée ou non)	Référence : Non (n=2371; 90,9%)	Oui (n=237; 9,1%)
Morbidité déclarée	Référence : Aucune (n=2014; 77.2%)	Au moins une (n=594; 22,8%)
Ménages (n=2170)		
Niveau de vie	Référence : Niveau le plus faible (n= 790; 36,4%)	Moins faible : (n=877; 40,4%) Moyen : (n=336; 15,5%) Élevé : (n=117; 5,4%) Plus élevé : (n=50; 2,3%)
Communes (n=94)		
Écoles primaires par 100 000 habitants (moyenne =118; et =64)	Référence : plus de 150 écoles (n=23; 24,5%)	Entre 86 et 150 : (n=40; 42,6%) Moins de 86 : (n=31; 33%)
Dispensaires et centres de santé par 100 000 habitants (moyenne = 12,5; et=9,6)	Référence : plus de 17 dispensaires (n = 19; 20,2%)	Entre 8 et 17 : (n=44; 46,8%) Moins de 8 : (n=31; 33%)
Niveau de développement	Référence : Élevé (n=29; 30,9%)	faible (n=65; 69,1%)
Provinces (n=44)		
Incidence de pauvreté (moyenne=19,6; et = 13,6)	Référence : faible (n=16; 36,3%)	Élevée : (n=28; 63,7%)

Contrairement à l'école, il est toutefois difficile d'estimer si les communes sans centre de santé souffrent d'un moindre accès puisque la planification sanitaire est découpée en circonscriptions sanitaires elles-mêmes délimitées par la taille et la distribution de la population autour d'un chef-lieu²³. Il n'y a donc pas d'équivalence stricte entre la commune et la circonscription sanitaire. La couverture sanitaire de base est toutefois considérée comme étant inéquitable géographiquement, tel que décrit dans le chapitre 2. La catégorie de référence utilisée dans la modélisation est celle des communes ayant un nombre d'établissements de plus de 1,5 écart-type de la moyenne, soit 17 établissements par 100 000 habitants.

La mesure synthétique de « développement » de la commune est dérivée d'une analyse factorielle de correspondances et reflète un ensemble de caractéristiques propres aux communes telles la nature des investissements publics, les ressources sociales et économiques disponibles et le statut de la commune. Cet indice témoigne de la disponibilité de ressources collectives, tel que discuté précédemment. Il n'est toutefois pas l'équivalent d'une mesure de concentration de richesse. L'indice n'est ni l'agrégation des indices composites de niveau de vie des ménages calculé précédemment, ni des niveaux de dépenses. Outre le fait qu'il soit corrélé à l'indice des possessions et caractéristiques de l'habitat des ménages, et qu'il puisse indirectement y être associé du fait que certaines infrastructures publiques (par exemple l'électricité) commandent en partie certaines des possessions du ménage (cuisinière, par exemple), les deux indices sont indépendants²⁴.

Les variables qui reflètent le niveau de développement de la commune sont la présence de réseaux d'assainissement, d'électricité et d'eau potable, d'un foyer féminin (lieu de promotion, d'éducation et de rencontres pour

²³ De plus, rappelons que toutes les communes ont au moins accès à un infirmier itinérant.

²⁴ Nous reconnaissons et avons discuté plus tôt d'un autre lien qui puisse exister entre les deux indices, soit l'effet de sélection. Une commune plus « riche » pourrait attirer des ménages plus riches, et l'inverse est possible, à savoir que les élites sont aussi en mesure d'attirer les investissements communautaires, publics et privés.

les femmes), d'une maison de jeunes (aide scolaire, rencontres sociales et culturelles), d'une coopérative agricole, de transport en commun (autobus et grand taxi) d'un caïdat (unité administrative de la commune), d'un bureau de poste et d'une gendarmerie. Ces variables, ainsi que leur fréquence font l'objet des deux premières colonnes du tableau 6.

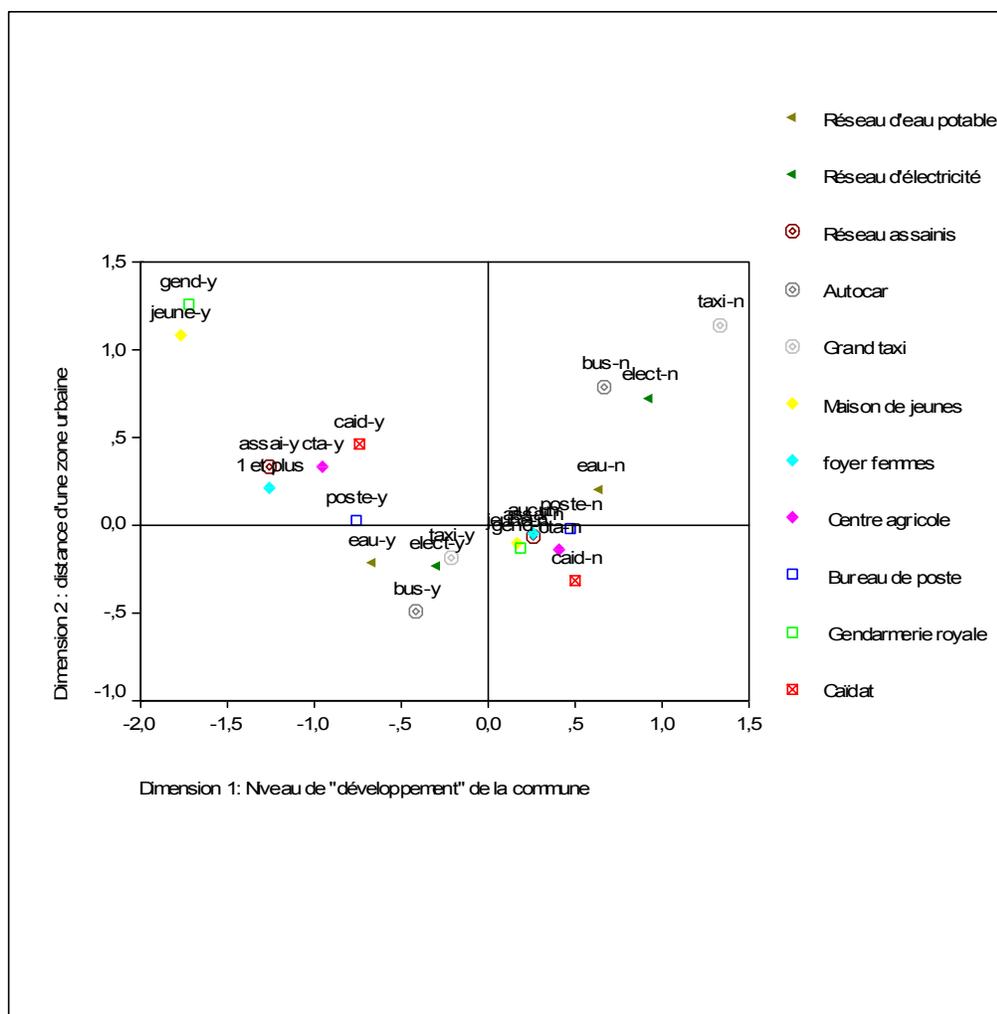
Tableau 6 **Corrélation Items - facteurs et dimension « niveau de développement »**

Facteurs	Fréquence (% communes)	Corrélation Dimension 1 'niveau de développement'	Corrélation Dimension 2
Réseau d'eau potable (oui)	49	,653	,213
Centre de travaux agricoles (Oui)	30	,621	-,217
Caïdat (Oui)	40	,611	-,381
Bureau de poste (Oui)	38	,595	-,020
Foyer Femme (Oui)	17	,571	-,097
Réseau d'assainissement (Oui)	17	,571	-,151
Gendarmerie (Oui)	10	,561	-,410
Maison de jeunes (Oui)	9	,540	-,331
Grand Taxi (Oui)	86	,536	,458
Réseau d'électricité (Oui)	76	,527	,413
Autocar (Oui)	62	,526	,623
Alpha de Cronbach		,798	,263
% Variance expliquée		33,08	11,95

Nous avons utilisé la même procédure d'extraction que celle décrite pour la construction de l'indice de niveau de vie des ménages. L'extraction s'opère également sur deux facteurs qui expliquent respectivement 33 % et 12 % de la variance totale de l'échantillon. Le graphique 2 projette les différentes modalités associées aux variables communales retenues. Tous les points situés à gauche sur l'axe des abscisses correspondent aux modalités positives (« oui »), alors que les modalités négatives (« non ») sont à droite sur l'axe des abscisses. La projection confirme que la première dimension obtenue peut raisonnablement traduire un indicateur composite de développement

communal. La deuxième dimension est quant à elle plutôt difficile à interpréter. Les résultats pourraient suggérer le niveau d'éloignement ou d'isolement par rapport à une zone urbaine puisqu'il semble que les caractéristiques de ces communes résident principalement dans l'absence d'accès à des moyens de transport et à des infrastructures de base. L'indice de KMO est de 0,80 ce qui reflète un excellent niveau d'adéquation des données à la solution factorielle.

Graphique 2 Positionnement des modalités des variables utilisées



Les corrélations respectives de chacun des facteurs aux deux premières dimensions extraites de l'analyse factorielle sont présentées dans les deux dernières colonnes du tableau 6. Les corrélations associées à la première dimension retenue sont toutes élevées (supérieures à 0,5) et s'échelonnent sur une très courte échelle, ce qui rend difficile l'attribution d'une corrélation significativement plus élevée à une variable ou une autre. Tous les aspects du développement de la commune semblent contribuer également à sa définition.

Le score calculé et sauvegardé pour le facteur extrait s'échelonne de -2,77 à 1,60, échelle sur laquelle chaque commune sera positionnée. Pour les fins de la modélisation, nous avons regroupé les communes en deux catégories distinctes, définies par leur score par rapport au score moyen. La distribution des communes par catégorie de niveau de développement est présentée au tableau 5.

La quatrième variable indépendante au niveau des communes et provinces est l'incidence de la pauvreté par province, soit le pourcentage des individus vivant en deçà du seuil de pauvreté (« headcount index »). Le seuil de pauvreté est proposé par le ministère du plan au Maroc et est calculé sur la base d'un seuil de pauvreté alimentaire (absolu), soit le coût d'un panier de biens alimentaires garantissant l'absorption de 2 000 kilocalories par personne par jour (2 400 kcal par équivalent adulte) auquel on ajoute une dépense non alimentaire. Le seuil de pauvreté ainsi obtenu s'établit à 3 037 dirhams en milieu rural (environ 560 \$) par personne, par an, pour l'année 1998-1999. L'incidence de pauvreté correspond au pourcentage de la population vivant au-dessous du seuil proposé et s'établit à 27,2 % selon les résultats de l'enquête de niveau de vie du Maroc.

Pour les fins de modélisation, nous avons défini deux modalités pour la variable d'incidence de pauvreté dont les valeurs sont définies par rapport à la moyenne. La répartition ainsi obtenue des provinces est la suivante : seize provinces (36 %) ont une incidence de pauvreté inférieure à 12,8 %, et 28

provinces (64 %) ont une incidence de pauvreté élevée. Quarante-trois pourcent (43 %) des femmes de notre échantillon vivent dans les provinces affichant une incidence de pauvreté élevée.

En ce qui concerne les mesures d'inégalités des revenus, aucune n'a montré une quelconque association avec les mesures d'états de santé, sauf sous des conditions particulières que nous présenterons plus loin.

Finalement, les variables d'incidence de pauvreté et d'inégalités de revenus ont été générées par le logiciel DAD : « A software for Distributive Analysis/ Analyse Distributive » (Duclos, Arar, & Fortin, 2001).

5.2 Structure hiérarchique

L'échantillon des femmes rurales de l'Enquête sur la santé des mères et des enfants (ENSME) est constitué de 2 608 femmes réparties au sein de 2 170 ménages soit 285 ménages comptant 2 femmes, 57 ménages qui en comptent 3, et 13 ménages qui comptent 4 femmes. Cent cinquante (150) femmes sont soit veuves, divorcées ou séparées; la grande majorité de celles-ci sont celles qui vivent dans les ménages comptant plus d'une femme.

La base de données est définie sur 5 niveaux hiérarchiques soient les femmes (1^{er} niveau), les ménages (2^e niveau), les communes (3^e niveau), les provinces (4^e niveau) et finalement les régions (5^e niveau). La modélisation adopte toutefois une structure hiérarchique à trois niveaux, soient les femmes, les communes et les régions, tel que nous l'avons précisé au chapitre 4. Nous avons fusionné les deux premières unités d'observations, femmes et ménages, ainsi que les deux dernières, soient les provinces et régions.

Les résultats préliminaires suggèrent la présence de variance significative au niveau des ménages. Toutefois, lorsqu'on teste la présence de

variance extra-binomiale (MLwiN le fait directement), les modèles qui incluent les ménages ne convergent pas. La variance de niveau 1 tend en effet vers zéro, ce qui suggère un problème de sous-dispersion. (Browne, Subramanian, Jones, & Goldstein, 2003; Jacob, 2000). Ce résultat est prévisible lorsque la variable réponse est binaire, qu'il y a peu d'unités de niveau 1 dans chaque groupe de niveau 2 et que les paramètres aléatoires sont élevés (Rodriguez & Goldman, 1995; Goldstein & Rasbash, 1996). Ces trois conditions sont réunies dans notre cas : le modèle est binomial, le nombre moyen de femmes par ménage est de 1,2 seulement et la variance au niveau des ménages devient supérieure à dix (10) lorsqu'on permet à la variance au niveau des femmes de varier (variance extra-binomiale). En termes de résultats, seul le paramètre associé à l'indice composite de niveau de vie semble (positivement) affecté par la prise en compte explicite d'une variance au niveau des ménages²⁵. Le gradient « perception de santé – niveau de vie » semble en effet plus prononcé avec l'introduction d'une variance spécifique aux ménages. Les autres effets individuels sont quant à eux peu affectés. Nous avons donc choisi une structure hiérarchique qui fusionne au sein d'un même niveau les femmes et les ménages, ce qui revient à supposer que la variance entre les ménages est négligeable et que les observations sont indépendantes.

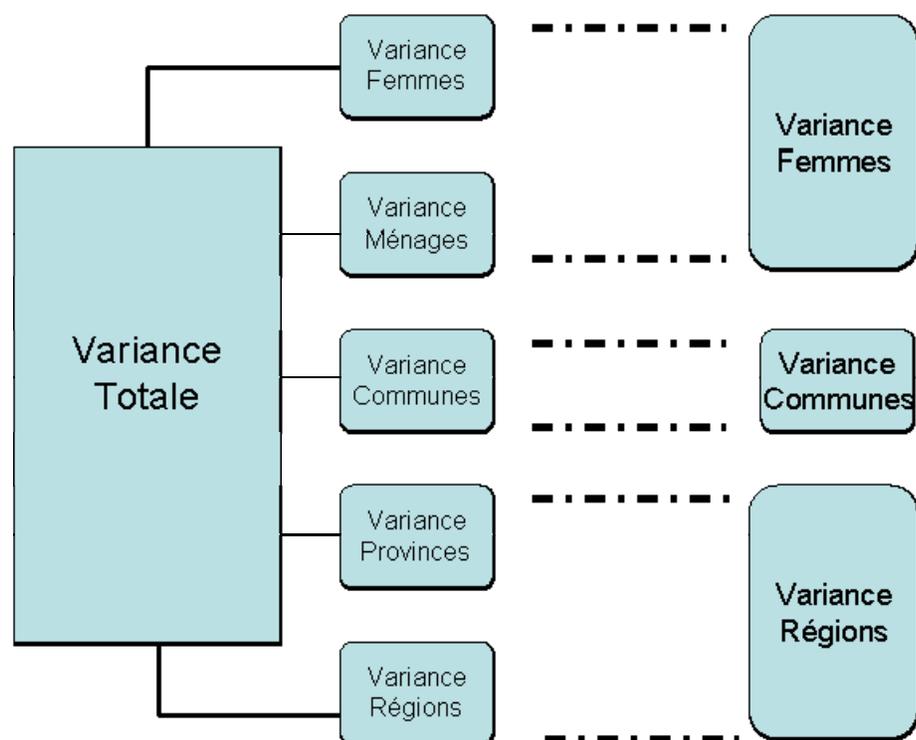
Les communes et les régions dans lesquelles vivent les femmes constituent respectivement les deuxième et troisième niveaux d'analyse. Le deuxième niveau, celui des communes, nous semble conceptuellement le plus approprié pour tester l'hypothèse de variance dans les états de santé moyens. Plusieurs investissements publics et privés se font en effet au niveau communal, ce qui pourrait, selon nos hypothèses, contribuer à expliquer les variations d'états de santé des femmes. Le choix du troisième niveau est essentiellement motivé par des raisons empiriques. Dans un modèle à deux niveaux (femmes, communes), la variance au niveau des communes s'avère très élevée, dissimulant en fait la

²⁵ C'est en fait la seule variable qui soit calculée au niveau des ménages : l'indice est en effet originalement calculé sur la base des possessions et des caractéristiques de l'habitat des ménages et ensuite, attribué aux femmes pour la modélisation.

présence d'une variance de niveau supérieur. Nous avons choisi de fusionner les provinces et régions par souci de parcimonie et parce que nous n'avons pas l'objectif de modéliser cette variance. Le choix des régions comme troisième niveau plutôt que des provinces est quant à lui motivé par le désir de respecter la structure hiérarchique des observations et de modéliser la variance au niveau des communes. Celle-ci devient en effet négligeable si la variance au niveau des provinces est privilégiée.

La figure 3 présente la décomposition de la variance totale des données et le choix d'agrégation que nous avons fait pour les fins de modélisation.

Figure 2 Décomposition de la variance inter-groupes



Le modèle final décompose donc la variance en une variance aux niveaux des femmes, des communes, et des régions et inclut des caractéristiques individuelles, des ménages, des communes et des provinces. Les différents scénarios de décomposition de variance sont présentés dans le tableau 7.

La prévalence des bons et des mauvais états de santé varie de façon significative entre les communes et entre les régions. Les corrélations intra-classes expriment dans quelle mesure les états de santé des femmes au sein de la même commune sont similaires comparativement aux états de santé des femmes des autres communes. Elles nous renseignent aussi sur la proportion de la variance qui est due aux communes (Merlo, Chaix, Yang, Lynch & Rastam, (2005). Le même exercice peut se faire au niveau des régions. Le calcul de ces corrélations pour les modèles binomiaux suggère que 8 % de la variation des bons états de santé entre les femmes provient des communes, et 13 % des régions. Par ailleurs, 5 et 9 % de la variation dans la perception des mauvais états de santé sont respectivement associés aux communes et aux régions. Comme on pouvait s'y attendre, la première source de variation dans la perception des états de santé réside donc sans conteste au niveau des femmes, mais l'approche multiniveau se justifie amplement vu l'importance relative de la variation contextuelle des perceptions (Merlo (2003)).

Tableau 7 Examen de la structure hiérarchique

	Modèle binomial « bon état de santé »			Modèle binomial « mauvais état de santé »			Modèle multinomial ordonné		
	2 niveaux Provinces	3 niveaux Régions	3 niveaux Régions	2 niveaux Provinces	3 niveaux Régions	3 niveaux Régions	2 niveaux Provinces	3 niveaux Provinces	3 niveaux Régions
Intercept	-1,54	-1,47	-1,51	-1,27	-1,33	-1,20			
Bon état de santé							-1,46(0,09)	-1,42(0,13)	-1,52 (0,20)
État de santé moyen							1,32 (0,09)	1,40(0,13)	1,29 (0,20)
Variance communes	0,92 (0,18)		0,32 (0,09)	0,45 (0,10)		0,20 (0,07)	0,59 (0,11)		0,21 (0,06)
Variance régions			0,54 (0,26)			0,36 (0,17)			0,46 (0,21)
Variance communes		0,14(0,08)			0,10(0,06)			0,12 (0,05)	
Variance provinces		0,79(0,23)			0,43(0,14)			0,52 (0,15)	
Corrélation intra-classe Communes			0,08²⁶			0,05			0,05
Corrélation intra-classe Régions			0,13²⁷			0,09			0,12

²⁶ Les coefficients de corrélation intra-classe pour le niveau 2 sont calculés selon la formule suggérée par Snijders, T. et Bosker, R.J., (1999) soit : variance niveau 2/(variance niveau 2+ variance niveau 3 + ($\pi^* \pi/3$))

²⁷ Les coefficients de corrélation intra-classe pour le niveau 3 sont calculés selon la formule suggérée par Snijders, T. et Bosker, R.J., (1999) soit : variance niveau 3/(variance niveau 2+ variance niveau 3 + ($\pi^* \pi/3$))

5.3 Analyses descriptives

Cette section discute des résultats des analyses exploratoires et des associations simples entre les différentes caractéristiques individuelles et communautaires et la perception des états de santé.

Le tableau 8 reprend les variables présentées au tableau 5 et donne pour chacune des modalités de celles-ci, les pourcentages respectifs de la population qui ont déclaré un bon état de santé et un état de santé moyen ou mauvais. Le résultat du test du Khi^2 provient de l'analyse des associations entre chacune des variables indépendantes et la perception d'un bon état de santé.

5.3.1 Variables individuelles

Comme le montre le tableau 8, les associations entre les mesures de vulnérabilité (âge, nombre d'enfants et morbidité) sont toutes très claires. Les femmes jeunes, sans enfants, ou sans morbidité connue ont vraisemblablement tendance à se déclarer en meilleure santé ($p < 0,001$).

Le gradient entre la perception de l'état de santé et de l'indice composite de niveau de vie est aussi perceptible. Plus les femmes sont situées au bas de l'échelle, plus elles semblent déclarer un mauvais état de santé ($p < 0,001$). Les femmes lettrées perçoivent vraisemblablement aussi leur état de santé comme étant meilleur que celles qui ne savent ni lire ni écrire ($p < 0,001$).

Tableau 8 Résultats des tableaux croisés (test du khi2)

Variables	Modalités	État de santé perçu (%)		χ^2 ⁽¹⁾
		Bon état de santé (n=551)	Moyen et mauvais état de santé (n=2057)	
Age	Plus de 20 ans	80	92	p <0.001
	15-20 ans	20	8	
Nombre d'enfants	1 enfant et plus	76	92	p <0.001
	Aucun enfant	24	8	
Instruction	Non	83	93	p <0.001 *
	Oui	17	7	
Morbidité	Au moins une	11	26	p <0.001
	Aucune	89	74	
Niveau de vie (5 catégories; plus faible au plus élevé)	Plus faible niveau	22	38	p <0.001
	Moins faible	43	41	
	Moyen	22	14	
	Élevé	8	5	
	Plus élevé	5	2	
Écoles primaires (par 100 000 habitants)	Plus de 150 écoles	31	21	p <0.001 *
	Entre 86 et 150	40	45	
	Moins de 86	29	34	
Dispensaires et Centres de santé primaires (par 100 000 habitants)	Plus de 17 établissements	26	19	p <0.005 ***
	Entre 8 et 17	42	49	
	Moins de 8	32	32	
Score de développement de la commune (2 catégories)	Faible score	24	35	p <0.001**
	Élevé	76	65	
Incidence pauvreté (2 catégories)	Faible	56	57	NS****
	Élevé	44	43	

(1) Le test du Khi2 est fait sur l'estimation dichotomique de la perception d'un bon état de santé. Sauf avis contraire, le résultat s'applique aussi à l'estimation dichotomique de la perception d'un mauvais état de santé et à l'estimation multinomiale de l'état de santé.

* p <0.005 avec estimation dichotomique de la perception d'un mauvais état de santé

** p <0.10 avec estimation dichotomique de la perception d'un mauvais état de santé

*** p <0.001 avec estimation multinomiale de la perception de l'état de santé

**** p <0.001 avec une incidence de pauvreté désagrégée en trois catégories, plutôt que deux

5.3.2 Variables communales et provinciales

Au niveau communal, les variables significativement associées à la perception d'un bon état de santé sont : le nombre d'établissements d'éducation primaire par 100 000 habitants ($p < 0,001$), le nombre d'établissements de santé ($p < 0,005$), le score de développement des communes ($p < 0,001$). L'incidence de pauvreté désagrégée en deux catégories (élevée et faible) n'est pas associée à la perception de l'état de santé mais une désagrégation plus fine semble associée à une bonne perception ($p < 0,001$). De plus, la probabilité de déclarer un bon état de santé s'accroît dans les provinces où les revenus sont plus également distribués ($p < 0,001$).

Finalement, en ce qui a trait à la distribution géographique des états de santé, 35 des 94 communes comptent moins de 10 % de femmes qui se déclarent en bonne santé, 19 en ont entre 10 et 20 %, 16 entre 20 et 30 % et 24 communes comptent plus de 30 % de femmes qui se perçoivent en bonne santé, dont 8 qui en comptent plus de 50 %. Par ailleurs, 2 des 13 régions ont moins de 10 % de femmes qui se déclarent en bonne santé, et 4 en comptent plus de 30 %. Le pourcentage de femmes qui déclarent un mauvais état de santé varie quant à lui de 7 à 60 % avec une moyenne de 26 % parmi les 13 régions.

Chapitre 6

Résultats

Les tableaux 9, 10 et 11 présentent les résultats de trois modèles selon que l'on considère la variable réponse comme étant binomiale (tableaux 9 pour l'estimation de la perception d'une bonne santé et 10 pour l'estimation de la perception d'un mauvais état de santé) ou multinomiale ordonnée (tableau 11). Dans chacun des tableaux, 5 modèles sont présentés : Les modèles vides (non conditionnels), les modèles 1, 2 et 3 présentent les effets fixes des variables individuelles, les modèles 4 présentent les effets fixes des variables communautaires et les modèles 5 sont les modèles finaux. Les coefficients, les écart-types et les ratios de cotes sont donnés pour chacune des variables. Les ratios de cotes ombragés sont associés aux coefficients significatifs au seuil de $p < 0,05$.

Rappelons que la population de référence pour tous les modèles sont les femmes non instruites, de plus de 20 ans, qui ont des enfants et qui ont un niveau de vie relatif inférieur au niveau moyen de plus d'un demi écart-type, mais qui ne souffrent d'aucune morbidité déclarée. Les communes dans lesquelles la population de référence vit comptent, quant à elles, plus de 150 écoles primaires par 100 000 habitants et plus de 17 établissements de santé primaire par 100 000 habitants. Ces communes ont une incidence de pauvreté inférieure à 30 % et ont un niveau de développement supérieur à la moyenne.

Les sections suivantes présentent les résultats du modèle binomial de la perception d'un bon état de santé, puis les résultats de l'estimation de la perception d'un mauvais état de santé. Nous discutons finalement les résultats de la modélisation multinomiale ordonnée.

6.1 Modèle binomial de la perception d'un bon état de santé

6.1.1 Modèle vide

Selon les résultats du modèle vide d'estimation binomiale de la perception d'un bon état de santé (première colonne du tableau 9), la proportion médiane des femmes qui déclare un bon état de santé est de 18 %. Cette proportion diffère légèrement de la moyenne globale observée dans l'échantillon de 21 % en raison de la non linéarité de la fonction (Goldstein, 1995).

La prévalence varie toutefois de façon significative entre les communes et entre les régions et cette variation justifie l'analyse à trois niveaux. Quoique la principale source de variation dans les états de santé provienne des femmes elles-mêmes (caractéristiques mesurables et non mesurables), on observe plus de 20 % de la variance des états de santé qui provient des caractéristiques associées aux communes et aux régions. Les coefficients de corrélation intra-classe sont respectivement de 8 et 13 % tel qu'indiqué au tableau 7 du chapitre 5.

6.1.2 Caractéristiques individuelles

Les modèles 1 à 3 du tableau 9 confirment les associations prévues entre les variables individuelles et la perception de l'état de santé. L'âge et le nombre d'enfants, considérés comme des facteurs de vulnérabilité dans notre modèle, sont fortement associés à la perception qu'ont les femmes de leur état de santé. Une femme jeune sera près de 3 fois plus encline à déclarer un bon état de santé qu'une femme plus âgée (RC 2,77; 95 % IC : 1,99 à 3,87). Une relation similaire caractérise la perception d'un bon état de santé et le nombre d'enfants. Une femme jeune sans enfant, sera aussi trois fois plus portée à déclarer un bon état de santé qu'une femme jeune avec enfants (RC 2,51; 95 % IC : 1,83 à 3,43).

Tableau 9 Modèle binomial de perception d'un bon état de santé

Variables	Modèle vide			Modèle 1			Modèle 2			Modèle 3			Modèle 4			Modèle 5		
	coef	se	RC	coef	se	RC	coef	se	RC	coef	se	RC	coeff	se	RC	coef	se	RC
Intercept	-1,51	0,23	0,22	-2,17	0,25	0,11	-1,33	0,22	0,26	-2	0,24	0,14	-1,00	0,30	0,37	-1,56	0,28	0,21
Ages ≤ 20 ans (ref: >20)				1,02	0,17	2,77				0,96	0,18	2,61				0,95	0,17	2,59
0 enfant (ref: 1enf ou +)				0,92	0,16	2,51				0,85	0,16	2,34				0,85	0,16	2,34
Instruite (ref: non instruite)				0,7	0,17	2,01				0,7	0,17	2,01				0,7	0,17	2,01
Niveau de vie (ref: NdV ≤ μ-0.5 et)																		
NdV ≥ μ + 3et				0,75	0,36	2,12				0,82	0,37	2,27				0,89	0,37	2,44
μ+1.5et <NdV< μ+3et				0,49	0,27	1,63				0,49	0,27	1,63				0,52	0,27	1,68
μ+0.5et ≤NdV≤ μ+1.5et				0,56	0,18	1,75				0,55	0,18	1,73				0,59	0,18	1,80
μ-0.5et <NdV< μ+0.5et				0,34	0,15	1,40				0,35	0,15	1,42				0,38	0,15	1,46
1 morbidité (ref: aucune)							-0,98	0,16	0,38	-0,83	0,16	0,44				-0,81	0,16	0,44
Densité des écoles (ref: D ≥ 150 écoles par 100 000 habitants)																		
86 < D < 150													-0,43	0,24	0,65	-0,41	0,22	0,66
D ≤ 86													-0,52	0,24	0,59	-0,58	0,23	0,56
Indice développement faible (ref=élevé)													-0,33	0,18	0,72	-0,30	0,18	0,74
Incidence pauvreté élevé (ref=faible)													-0,12	0,2	0,89			
Variances																		
Niveau 2	0,32	0,09		0,29	0,09		0,33	0,1		0,29	0,09		0,28	0,09		0,25	0,09	
Niveau 3	0,54	0,26		0,55	0,26		0,5	0,24		0,5	0,24		0,46	0,22		0,41	0,2	
like	2029.5			1578.5						1473.4			2020.5			1462.5		
ICC																		
ICC communes	0,08									0,07						0,06		
ICC regions	0,13									0,12						0,10		

La présence de morbidité diagnostiquée est également associée à la perception de l'état de santé des femmes. Malgré son caractère endogène (voir section 3.5.2), la présence de cette variable dans le modèle 3 ne modifie que très marginalement la structure corrélacionnelle des paramètres estimés. La présence de morbidité est sensible aux caractéristiques propres aux femmes, plus particulièrement à l'âge et au nombre d'enfants. Si on compare les résultats des modèles 1 et 3, ce sont en effet les coefficients attachés à ces deux variables qui varient, sans toutefois que les écarts-type soient modifiés. Une femme jeune, sans enfants et de statut socioéconomique élevé sera vraisemblablement (plus de deux fois) plus encline à déclarer un bon état de santé en présence d'une morbidité diagnostiquée (RC 0,44; 95 % IC : 0,32 à 0,60).

L'instruction et le niveau de vie individuel sont significativement associés à une bonne perception d'état de santé. La présence d'une association entre le niveau de vie et l'état de santé est confirmée pour les deux mesures binomiales de la perception d'état de santé : plus l'indice de niveau de vie relatif s'accroît, plus la probabilité de déclarer un mauvais état de santé diminue, et une femme instruite a une probabilité plus élevée de déclarer un bon état de santé. Nos résultats quant aux ressources individuelles suggèrent donc que les deux dimensions choisies du statut socioéconomique sont significativement associées à la probabilité de déclarer un bon état de santé. Ces deux dimensions sont auto-corrélées mais la structure corrélacionnelle du modèle n'est pas affectée par la présence d'une des deux dimensions. Le modèle illustre aussi la progressivité des ratios de cote des 5 catégories de l'indice de niveau de vie. Les femmes les plus nanties sont significativement plus portées à déclarer un bon état de santé (RC 2,27; 95 % IC : 1,10 à 4,69) que les femmes les plus pauvres (RC référence = 1).

6.1.3 Caractéristiques communales

Les modèles 4 et 5 du tableau 9 suggèrent que la densité des écoles primaires est significativement associée à une bonne perception de l'état de santé. Le modèle suggère en effet que les communes à très faible densité d'écoles, soit

celles qui comptent moins de 86 écoles par 100 000 habitants se distinguent des communes de référence soit celles à forte densité.

Par ailleurs, ni le score de développement ni l'incidence de pauvreté ne semblent significativement associés à une bonne perception de l'état de santé.

Aucun modèle ne montre par ailleurs une relation associative entre la perception de l'état de santé et la densité des centres de santé et dispensaires par commune. Nous discutons de ce résultat au chapitre suivant.

6.2 Modèle binomial de la perception d'un mauvais état de santé

Les résultats de l'estimation du modèle binomial de la perception d'un mauvais état de santé sont présentés au tableau 10, et suivent la même succession que celle exposée pour la perception d'un bon état de santé. Au niveau individuel, l'âge et le nombre d'enfants sont fortement associés à la perception quoique le gradient qui se dégage entre le nombre d'enfants et la perception d'un mauvais état de santé semble moins robuste que dans l'estimation de la bonne santé.²⁸

L'instruction n'est toutefois pas corrélée à la perception d'un mauvais état de santé lorsqu'on tient compte du niveau de vie. Une femme qui ne sait ni lire ni écrire ne semble pas prédisposée à déclarer un mauvais état de santé. Ce résultat corrobore certaines observations déjà avancées dans d'autres études appliquées aux pays en développement à l'effet que la probabilité que les femmes illettrées (ou pauvres dans certains cas) déclarent un mauvais état de santé est plus faible, soit par manque de connaissance ou de capacité à évaluer un mauvais état de santé, soit étant donné leur propre « seuil » de tolérance ou la nécessité de continuer à accomplir leur tâches journalières. Ce résultat peut aussi être tributaire

²⁸ Cette observation peut s'expliquer, entre autres, par le fait qu'une femme n'ayant pas ou peu d'enfants peut aussi déclarer un mauvais état de santé si, soit pour des raisons de santé ou des raisons sociales, le nombre d'enfants ne correspond pas aux « attentes » ou au nombre d'enfants souhaité.

de la mesure d'état de santé choisie, c'est-à-dire, que la perception n'est pas nécessairement mesurée par des « symptômes » ou des capacités de fonctionnement spécifiques.

Notons toutefois la présence possible de multicollinéarité dans ce cas entre les deux mesures du statut socioéconomique, soit l'instruction et le niveau de vie (tableau 12). La relation entre l'instruction et la perception d'un mauvais état de santé est significative lorsqu'on ignore le niveau de vie, de même que tous les coefficients associés à la mesure du gradient du niveau de vie deviennent significatifs en l'absence de la variable d'instruction.

Aucune des caractéristiques communales en matières d'attributs populationnels ou de ressources collectives n'est associée à la mauvaise perception de l'état de santé; que ce soit l'index de développement communal (ou même certaines de ses composantes spécifiques telles l'eau, l'électricité ou la présence d'un réseau d'assainissement), ou l'incidence de pauvreté, ou encore les mesures d'inégalité des revenus.

Tableau 12 Tableau croisé niveau de vie et instruction (effectif)

		Niveau de vie (5 catégories) avec catégorie 1 = plus riche et catégorie 5 = moins riche					Total
		1	2	3	4	5	
Instruction	non	38	99	356	995	883	2371
	oui	28	45	61	83	20	237
Total		66	144	417	1078	903	2608
Khi-deux de Pearson (ddl=4)							244

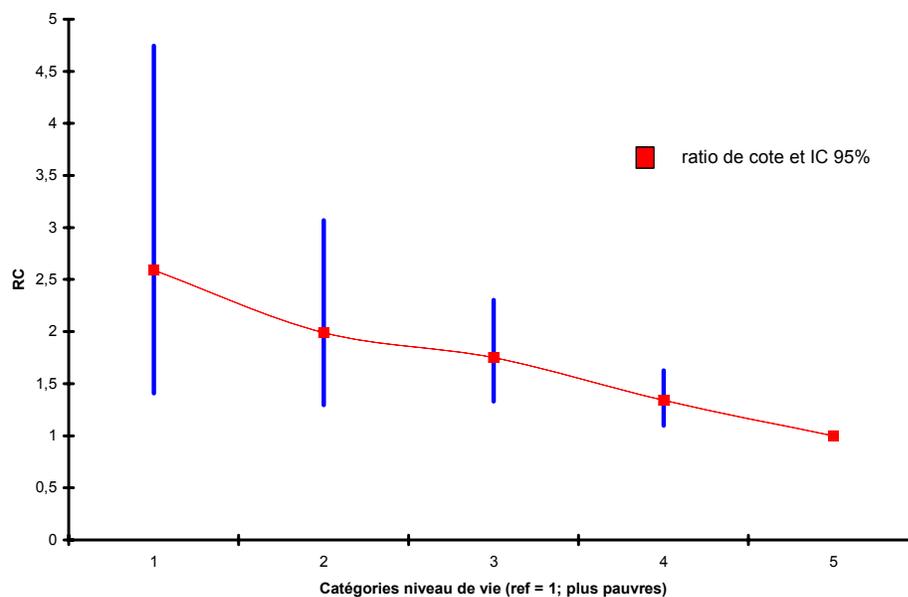
6.3 Modèle multinomial ordonné de la perception de l'état de santé

6.3.1 Partie fixe

Le tableau 11 présente, suivant la même logique que précédemment, les résultats des estimations multinomiales de la perception de l'état de santé. Globalement, les résultats corroborent ceux obtenus avec les modèles binomiaux et accroissent le niveau de précision des caractéristiques individuelles plus particulièrement. Après ajustement pour l'âge, le nombre d'enfants, la présence de morbidité déclarée et l'instruction, on observe une relation entre la perception de l'état de santé et le niveau de vie. Les femmes qui se situent en haut de l'échelle de l'indice composite de niveau de vie (moyenne + trois écarts-type) vont plus fréquemment déclarer un bon état de santé (RC : 2,48; 95 % IC : 1,35 à 4,56), suivi des femmes avec un score de 1,5 écart-type supérieurs à la moyenne (RC : 1,95; 95 % IC : 1,27 à 3,00), puis de celles avec un score de 0,5 à 1,5 écart-type au-delà de la moyenne (RC : 1,73; 95 % IC : 1,32 à 2,28), et de celles autour de la moyenne (RC : 1,31; 95% IC : 1,08 à 1,59). Le graphique 3 illustre le gradient entre le niveau de vie et la perception de l'état de santé, en considérant les femmes qui se situent en bas de l'échelle comme le groupe de référence et en tenant compte du caractère ordonné des réponses.

Les résultats ne suggèrent, par ailleurs, aucune association significative avec les autres variables communales; que ce soit l'indice de développement communal, l'incidence de pauvreté ou encore l'inégalité des revenus. Ce résultat n'est toutefois pas surprenant étant donné que l'utilisation du modèle multinomial ordonné suppose la présence d'un continuum entre la perception d'un bon et d'un mauvais état de santé et donc d'associations avec les mêmes déterminants. Or, les résultats des modèles binomiaux montrent que les perceptions d'un bon et d'un mauvais état de santé ne sont pas sensibles aux

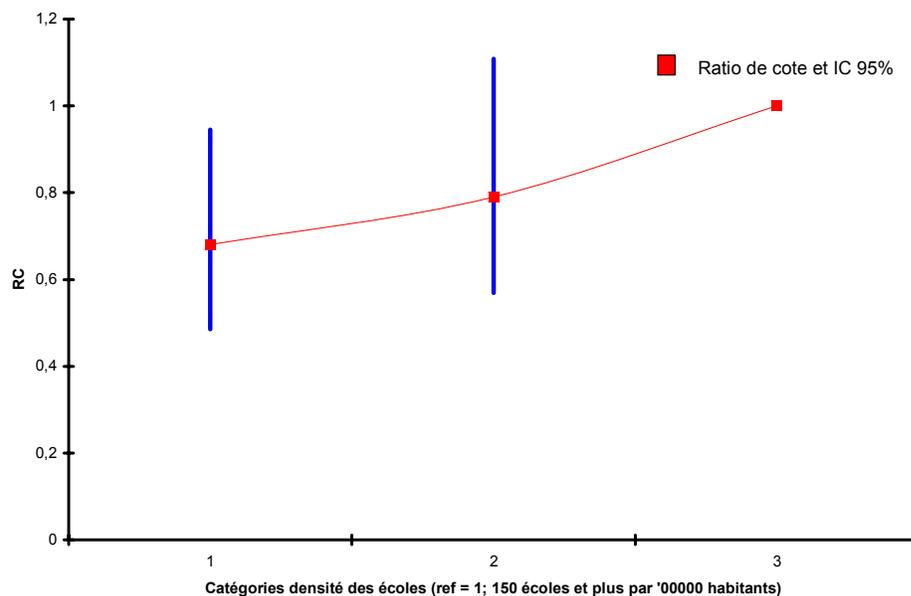
**Graphique 3 Gradient niveau de vie et perception de l'état de santé
(modèle multinomial ordonné)**



mêmes types de caractéristiques. Contrairement aux résultats obtenus pour l'estimation de la perception d'un bon état de santé, il n'y a en effet aucun lien associatif entre la présence de ressources collectives et la mauvaise perception de l'état de santé²⁹.

²⁹ En revanche, en relâchant la contrainte de l'échelle ordinale des réponses, nos analyses ont montré que le nombre d'écoles primaires, l'indice de développement de la commune et l'incidence de pauvreté semblent tous significativement associés à la perception de l'état de santé, de même que la densité des dispensaires et centres de santé (résultats non présentés).

Graphique 4 Densité des écoles primaires et perception de l'état de santé (modèle multinomial ordonné)



6.3.2 Partie aléatoire

La partie aléatoire du modèle multinomial confirme aussi les résultats des modèles binomiaux quant à la variation des perceptions d'états de santé entre les communes et les régions. Une partie non-négligeable de la variation des états de santé dans le Maroc rural est associée à des caractéristiques autres qu'individuelles. Les coefficients de corrélation intra-classe sont de 0,05 et 0,12 (voir ICC tableau 11) pour les communes et les régions respectivement. L'interprétation de ces coefficients doit être prudente étant donné la structure binomiale du modèle d'estimation mais à titre indicatif, les coefficients pourraient suggérer que 5 % et 12 % de la variance dans les états de santé provient de la variation entre les communes et les régions. Le modèle final multinomial ordonné nous donne des coefficients de corrélation de 4 % et 9 % respectivement. En empruntant la formule de Snijders et Bosker (1999, équation 14.25, p. 231) pour les modèles ordonnés, la proportion de la variance expliquée par le modèle final serait de 12 %. La proportion non expliquée est de 88 %, dont 73 % provient des

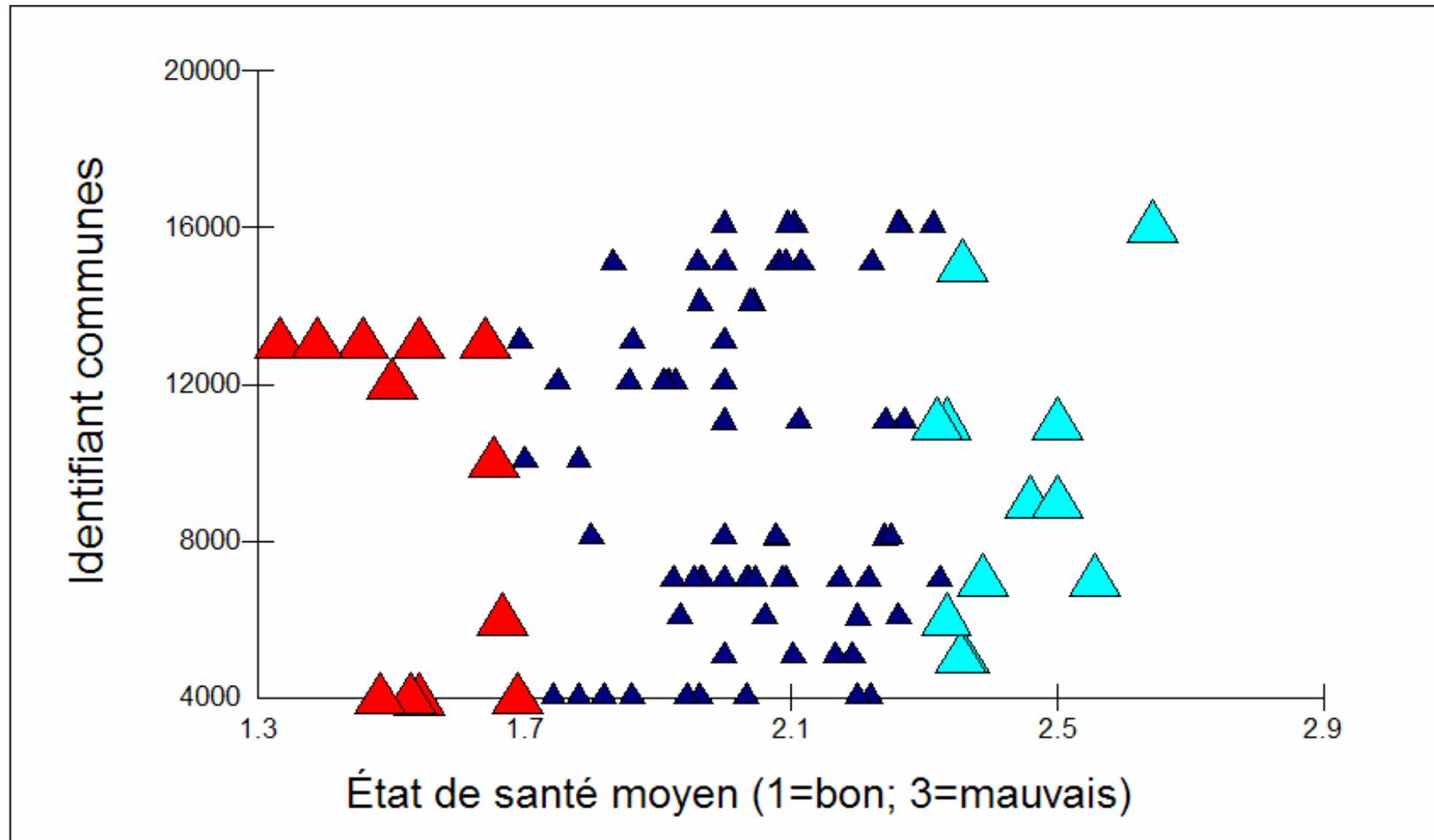
caractéristiques individuelles. Ce résultat n'est pas surprenant à priori puisque la première source d'hétérogénéité dans les états de santé est d'abord individuelle (Wagstaff et al., 2001) et souvent non observée dans ce type d'analyse, tels les facteurs génétiques.

6.4 Modèles de perception de l'état de santé aux niveaux communal et régional

6.4.1 Résultats par commune

En plus de fournir des informations pertinentes quant au profil de santé des différentes communes et régions du Maroc, l'analyse des résultats par commune permet de tester la capacité des modèles à détecter les communes qui se distinguent le plus quant à l'état de santé de leur population. Le graphique 5 présente l'état de santé moyen observé dans chacune des 94 communes de notre échantillon. Le graphique des résidus (graphique 6) du modèle multinomial ordonné renseigne sur la position de chacune des communes par rapport à la moyenne globale des perceptions, après avoir tenu compte de toutes les caractéristiques individuelles et communales. Le graphique montre bien que certaines des 94 communes (situées aux deux extrémités du graphique) se distinguent significativement des autres communes (l'intervalle de confiance ne recoupe pas l'intervalle des autres communes) et que pour un grand nombre de communes, la perception moyenne est statistiquement différente de la moyenne des états de santé de toutes les communes (l'intervalle de confiance pour 62 des 94 communes ne recoupe pas la moyenne nulle).

Graphique 5 État de santé moyen observé par commune (avant modélisation)

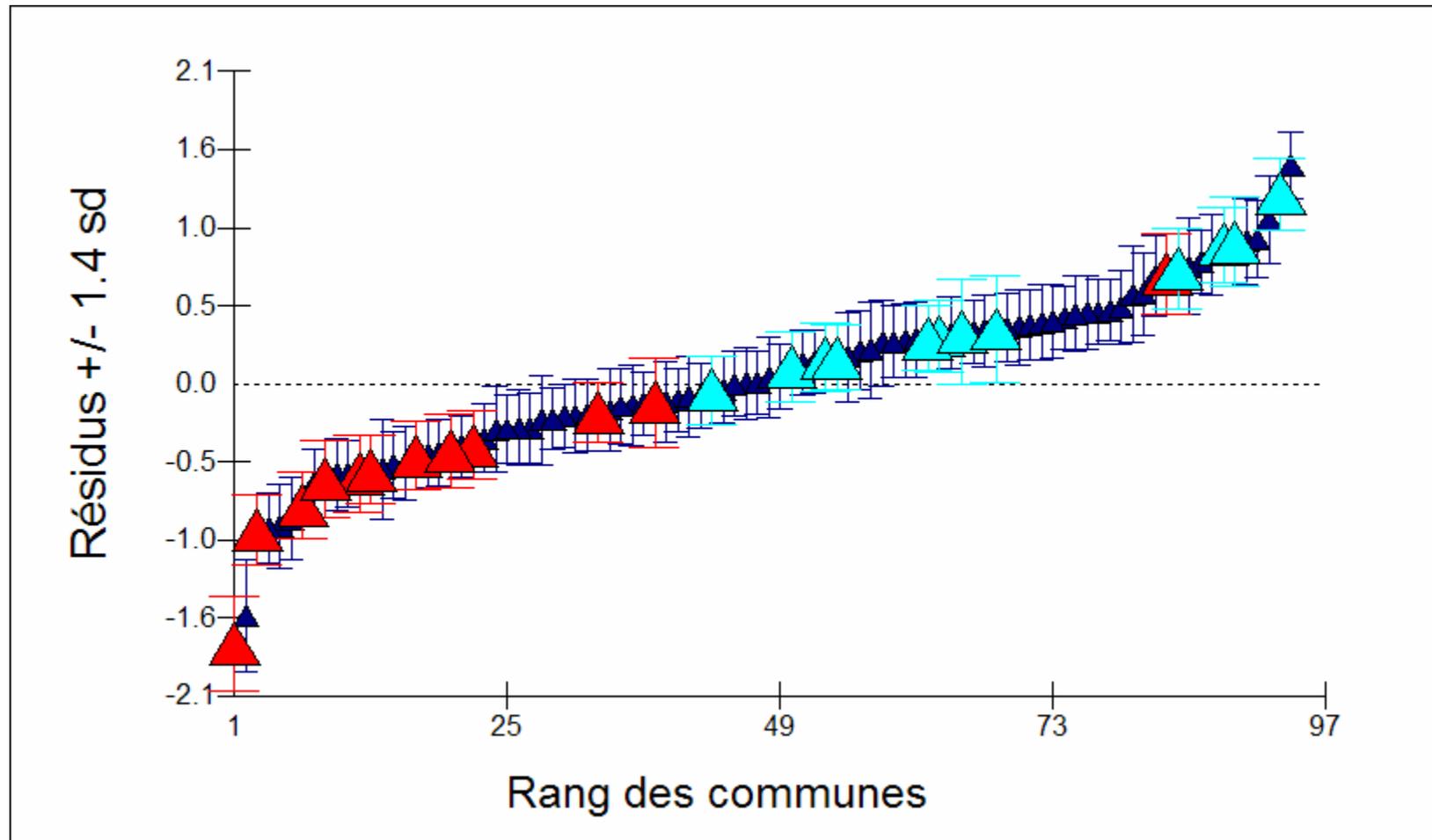


Le graphique 7 illustre quant à lui la probabilité prédite de l'état de santé moyen par commune, prédiction produite par le modèle multinomial ordonné (après ajustement pour toutes les caractéristiques individuelles et communales discutées plus haut) alors que le graphique 8 illustre la prédiction donnée par le modèle binomial (aussi après ajustement).

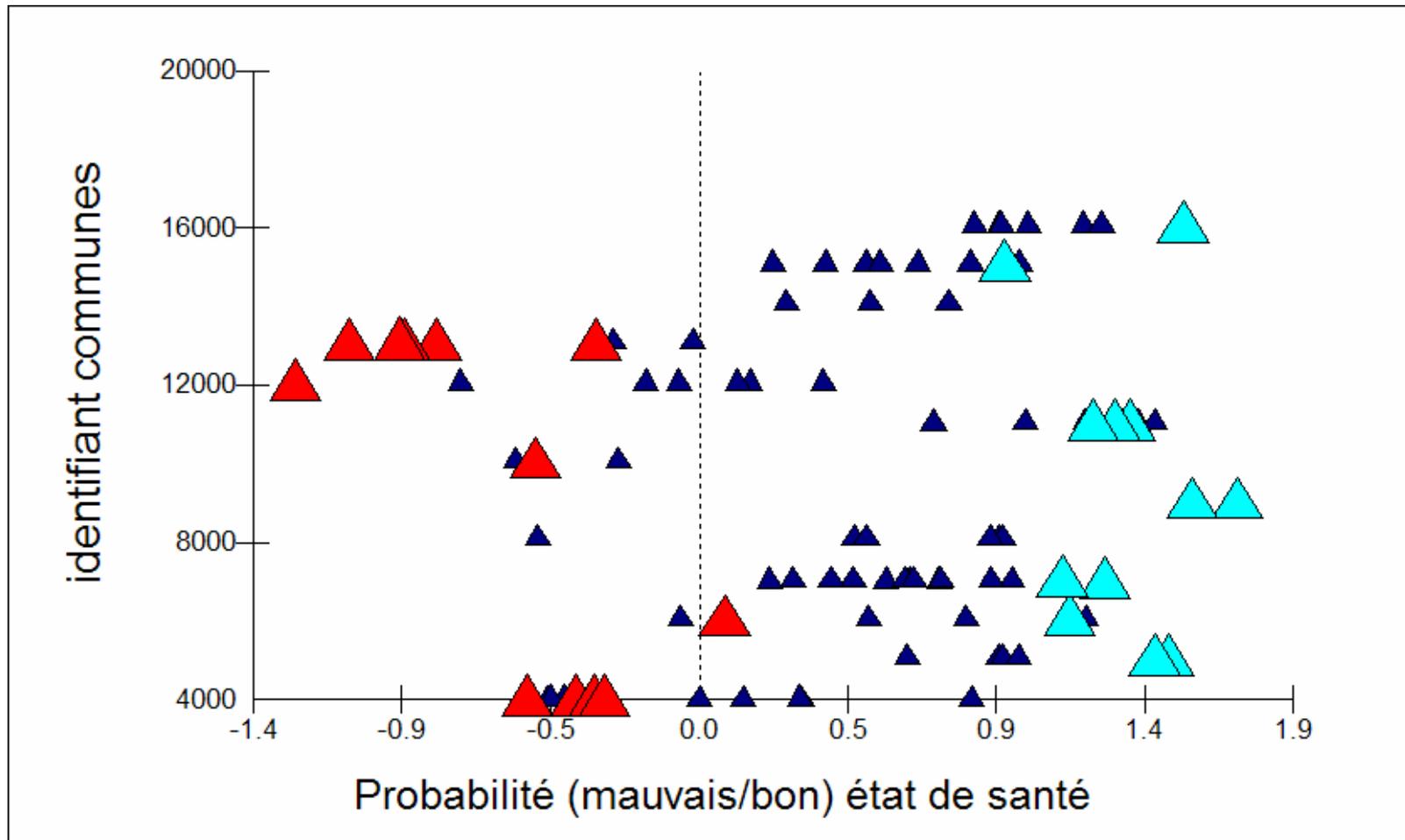
Nous avons identifié au graphique 5 les communes pour lesquelles les états de santé observés se distinguent par leur ampleur : les 12 communes dont l'état de santé perçu est le meilleur (triangle rouge) et les 12 dont l'état moyen perçu est le pire (triangle bleu). Ces 24 communes se retrouvent simultanément dans les quatre graphiques afin de juger de leur classement relatif selon le type d'estimation utilisée, et l'écart entre leur état de santé moyen et celui de toutes les communes. On retrouve au tableau 13 le pourcentage de la population qui déclare un bon, moyen ou mauvais état de santé dans ces 24 communes. La liste de ces communes est reprise dans la deuxième colonne du tableau 14, avec les résultats des différentes prédictions.

Nous avons mentionné précédemment que les déterminants d'un bon état de santé ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux d'un mauvais état de santé. Cette observation se reflète dans les résultats au niveau agrégé; la commune où la population a la plus forte probabilité de se déclarer en bonne santé n'est pas nécessairement celle dont la probabilité de se déclarer en mauvaise santé est la plus faible.

Graphique 6 Effets estimés sur la santé moyenne des communes



Graphique 7 État de santé moyen prédit par commune (modèle ordonné)



Graphique 8 État de santé moyen prédit par commune (modèle binomial)

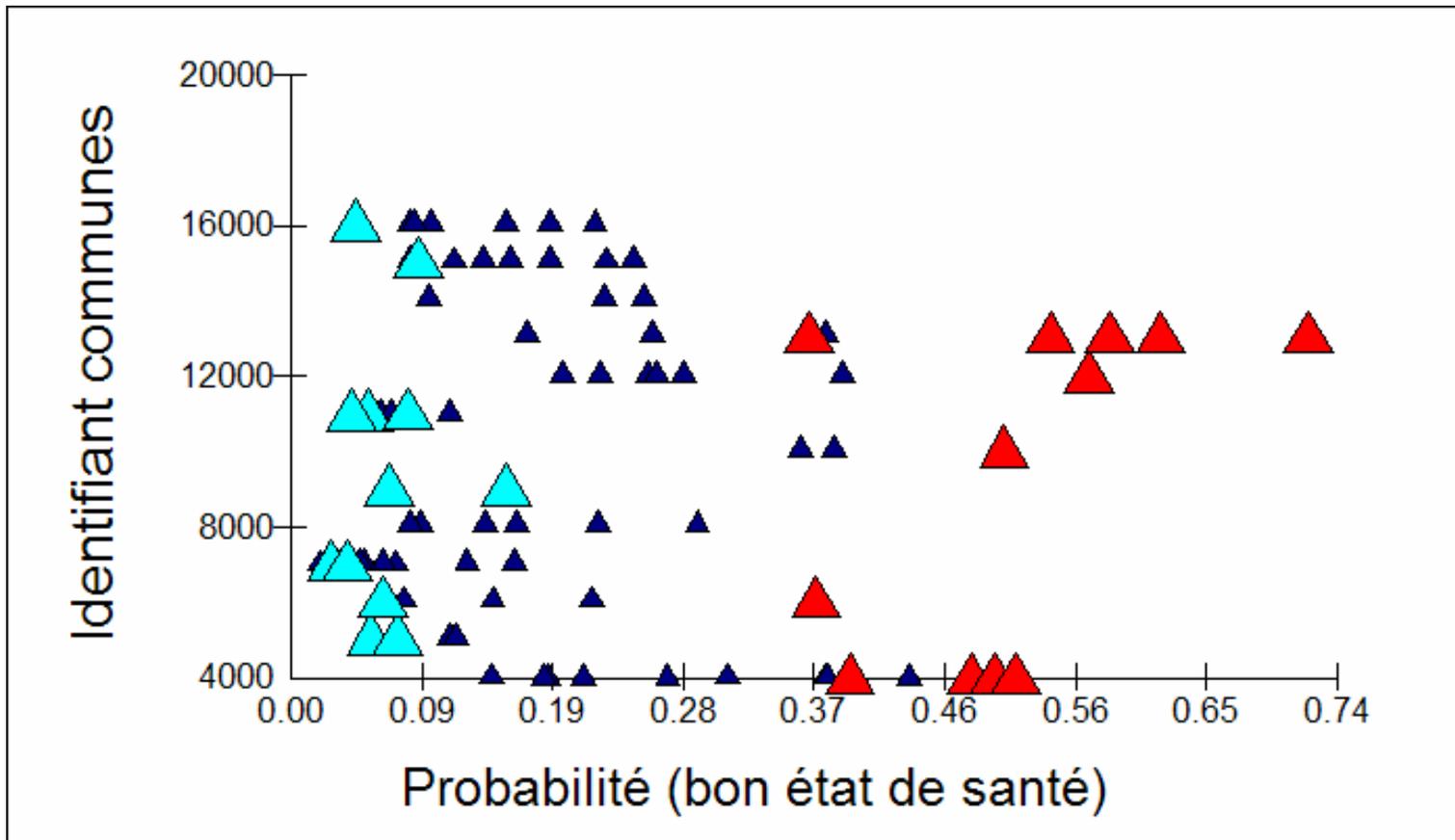


Tableau 13 État de santé moyen observé

Rang et Nom commune	État de santé observé (%)		
	Bon	Moyen	Mauvais
1. Lehri	0,74	0,19	0,07
2. Imilchil	0,61	0,39	0,00
2. Amersid	0,54	0,46	0,00
4. Sidi Bouabdelli	0,56	0,41	0,04
5. Semguet	0,57	0,36	0,07
6. Arbaa Sahel	0,53	0,41	0,06
7. Inchaden	0,54	0,38	0,08
8. Dayat Aoua	0,58	0,29	0,13
9. Laqsir	0,40	0,56	0,04
10. Ait Ouribel	0,54	0,27	0,19
11. Mellila	0,44	0,44	0,11
12. Afella Ighir	0,41	0,48	0,10
(...)			
83. Laamamra	0,07	0,54	0,39
84. Laghnadra	0,10	0,48	0,43
85. Oulad Ben Hammadi	0,07	0,53	0,40
86. Seifsaf	0,10	0,45	0,45
87. Ait Saghrouchen	0,07	0,50	0,43
88. Zghira	0,08	0,48	0,44
89. Tighedouine	0,03	0,55	0,42
90. Ech-Chalalate	0,21	0,13	0,67
91. Khatazakane	0,00	0,50	0,50
92. Dar Bouazza	0,04	0,42	0,54
93. Takate	0,00	0,44	0,56
94. Bni Rzine	0,04	0,29	0,68

Tableau 14 Classement des communes selon leur état de santé moyen

Rang Commune	Nom commune <u>observé</u>	Région	Province	Nom commune <u>prédiction ordinaire</u>	No Province et Région	Nom commune <u>prédiction binomiale</u>	No Province et Région
1	Lehri	13 Meknes	301 Khenifra	Semguet	12-91	Sidi Ghanem	7-191
2	Imilchil	13 Meknes	271 Ifrane	Lehri	13-301	Bouabout Amdlane	7-161
3	Amersid	13 Meknes	301 Khenifra	Imilchil	13-271	Tighedouine	7-41
4	Sidi Bouabdelli	4 Souss-Massa-Draa	581 Tiznit	Dayat Aoua	13-271	Sidi Boulaalam	7-211
5	Semguet	12 Tadia-Azilal	91 Beni Mellal	Amersid	13-301	Takate	7-41
6	Arbaa Sahel	4 Souss-Massa-Draa	581 Tiznit	Hel Merbaa	12-91	Khatazakane	11-431
7	Inchaden	4 Souss-Massa-Draa	163 Chtouka-Ait Baha	El Ganzra	10-291	Bni Rzine	16-151
8	Dayat Aoua	13 Meknes	271 Ifrane	Sidi Bouabdelli	4-581	Amizmiz	7-41
9	Laqsir	13 Meknes	171 El Hajeb	Ait Ouribel	10-291	Ouargui	7-191
10	Ait Ouribel	10 Rabat-Salé-Zemmour-Zaier	291 Khemisset	Temsamane	8-381	Laamamra	11-431
11	Mellila	6 Chaouia-Ouardigha	111 Ben Slimane	Kliaa	4-273	Zghira	5-481
12	Afella Ighir	4 Souss-Massa-Draa	581 Tiznit	Ktaoua	4-401	Oulad Ben Hammadi	5-281
(...)							
83	Laamamra	11 Doukkala-Abda	431 Safi	Tighedouine	7-41	Moulay Aissa Ben Dris	12-81
84	Laghnadra	11 Doukkala-Abda	181 El Jadida	Oulad Rahmoune	11-181	Afella Ighir	4-581
85	Oulad Ben Hammadi	5 Gharb-Chrarda-Bni Hssen	281 Kenitra	Ait Oumdis	12-81	Kliaa	4-273
86	Seifsaf	5 Gharb-Chrarda-Bni Hssen	481 Sidi Kassem	Khatazakane	11-431	Inchaden	4-163
87	Ait Saghrouchen	15 Taza-Al Hoceima-Taounate	561 Taza	Laamamra	11-431	Arbaa Sahel	4-581
88	Zghira	5 Gharb-Chrarda-Bni Hssen	481 Sidi Kassem	Seifsaf	4-481	Ait Ouribel	10-291
89	Tighedouine	7 Marrakech-Tensif-El Haouz	41 El Haouz	Laghnadra	11-181	Sidi Bouabdelli	4-581
90	Ech-Chalalate	9 Grand Casablanca	471 Sidi Bernoussi Zenata	Seifsaf	5-481	Amersid	13-301
91	Khatazakane	11 Doukkala-Abda	431 Safi	Zghira	5-481	Semguet	12-91
92	Dar Bouazza	9 Grand Casablanca	11 Ain Chock-Hay Hassani	Bni Rzine	16-151	Dayat Aoua	13-271
93	Takate	7 Marrakech-Tensif-El Haouz	41 El Haouz	Dar Bouazza	9-011	Imilchil	13-271
94	Bni Rzine	16 Tanger Tetouan	151 Chefchaouen	Ech-Chalalate	9-471	Lehri	13-301

On ne s'attend donc pas à ce que l'ordonnement des communes soit exactement le même avec les différentes méthodes d'estimation – d'autant plus que les modèles n'estiment pas la même variable réponse. Plus particulièrement, la catégorie « perception moyenne » est estimée dans le modèle ordonné alors qu'elle est fusionnée à une autre catégorie dans les modèles binomiaux³⁰.

Ce qui ressort de cet exercice est que les deux modèles d'estimation (multinomiale ordonnée et binomiale), détectent plus de 65 % des 24 communes les plus extrêmes. Dans tous les modèles par exemple, les cinq communes dont l'état de santé est le meilleur sont toutes détectées. Le modèle ordonné estime une probabilité de moins de 35 % de déclarer un mauvais état de santé dans ces cinq communes que sont les communes de Lehri, Lmilchil, Amersid, Sidi Bouabdelli et Semguet alors que le modèle binomial estime une probabilité de plus de 50 % de déclarer un bon état de santé.

6.4.2 Résultats par région

Les résultats au niveau des régions sont aussi comparables d'un modèle à l'autre et confirment les résultats obtenus au niveau des communes. Les régions de Meknes, de Tadla-Azilal et Rabat-Salé se démarquent dans le modèle d'estimation de la perception d'un bon état de santé et le modèle multinomial ordonné comme étant les régions dont la probabilité d'être en bonne santé est la plus élevée. Les résultats corroborent aussi les moyennes observées par région selon l'enquête sur l'état de santé des mères et des enfants (ENSME/PAPCHILD – 1997). Le modèle ordonné prédit que la région du grand Casablanca serait celle qui enregistre la plus grande proportion de femmes ayant une probabilité de déclarer un mauvais état de santé, suivie de la région de Tanger et Doukala-Abda,

³⁰ Il est intéressant ici de noter un des intérêts particuliers associés à l'utilisation des modèles ordonnés. Les résultats de ces modèles permettent de voir l'évolution dans la distribution des réponses (c'est-à-dire la répartition entre les différentes modalités de réponses), avant et après la simulation de politiques. Certaines politiques pourraient favoriser le passage de mauvaise santé à moyenne, d'autres de moyenne à bonne. Il va s'en dire qu'un plus grand nombre de modalités rend plus intéressante son utilisation.

alors que le modèle binomial suggère que la région de Marrakech serait la région où la probabilité d'être en mauvais état de santé est la plus élevée. (Ces mêmes trois régions apparaissent aussi à la fin de la 3^{ème} colonne du tableau 14, soit là où les états de santé observés sont les pires). Tout comme dans le cas des résultats par communes, les divergences de résultats, quoique marginales, entre les différents modèles ne présume pas de l'absence de robustesse mais plutôt de la mesure de la variable dépendante de même que du processus de linéarisation de deux modèles non linéaires. La taille des échantillons par commune et par région peut également affecter la comparabilité des prédictions.

Nous ne pouvons qualifier ces régions étant donné la grande diversité socioéconomique qui les caractérise (zones urbaines et rurales, communes pauvres et riches, éloignées ou non des zones urbaines, etc.) toutefois, et selon notre échantillon, on peut observer que la proportion de femmes à plus faible statut socioéconomique est relativement plus élevée dans la région de Marrakech-Tensif, région largement représentée par les communes enregistrant de plus forts risques de déclarer un mauvais état de santé alors qu'inversement, les femmes issues des strates les plus favorisées sont relativement plus présentes dans les régions de Meknes et Tadla-Azilal, régions où la probabilité de déclarer un bon état de santé est élevée.

6.5 Interactions entre ressources individuelles et collectives

Une des hypothèses de cette thèse est de montrer que les caractéristiques des communes dans lesquelles les femmes vivent sont non seulement associées aux états de santé des femmes, mais qu'elles le sont plus ou moins selon le niveau de ressources individuelles dont elles disposent. En d'autres mots, il existe des interactions entre les caractéristiques individuelles et collectives, notamment l'accès aux ressources publiques. Nous croyons que les femmes les plus pauvres pourraient bénéficier relativement plus des ressources collectives disponibles que les femmes les plus riches, si ces ressources sont de nature à être utilisées et comprises par elles. Si au contraire, elles sont trop

spécialisées ou évidemment trop coûteuses, alors les femmes instruites ou riches en bénéficieront relativement plus. Le modèle théorique au chapitre 3 discutait cette question de substitution ou complémentarité entre les ressources collectives et individuelles dans la production de santé. Pour tester cette hypothèse nous désagrégeons d'abord l'échantillon total en quatre sous-échantillons, définis par l'indice composite de niveau de vie et utilisons ensuite l'échantillon complet pour y ajouter les termes d'interactions associés aux variables-clés utilisées dans les sous-échantillons.

6.5.1 Échantillons stratifiés

Nous avons stratifié les femmes de l'échantillon en quatre groupes définis par leur position sur l'échelle de l'indice composite de niveau de vie. Cet indice est dérivé de l'analyse factorielle des correspondances (voir chapitre 5). Les quatre strates obtenues sont celles dont : 1) le score de niveau de vie est supérieur à 1,5 écart-type par rapport à la moyenne ($x > \mu + 1,5\sigma$)³¹; 2) compris entre à 0,5 à 1,5 écart-type; 3) de plus ou moins 0,5 écart-type et 4) de moins de 0,5 écart-type par rapport à la moyenne.

Le tableau 15 présente certaines caractéristiques individuelles pour chacune de ces strates. Le tableau indique également les caractéristiques des communes dans lesquelles les quatre strates de femmes vivent, soient l'indice composite de développement communal et l'incidence de pauvreté calculée sur la base des dépenses moyennes des ménages par province.

Dans l'ensemble du Maroc rural, 21 % des femmes ont déclaré un bon état de santé. Les femmes les plus avantagées enregistrent une proportion plus élevée, soit 35 % comparativement à moins de 14 % pour les femmes dont le niveau de vie est le plus faible, et cela malgré une incidence de morbidité très similaire d'un groupe à l'autre. La proportion des femmes sachant lire ou écrire est quant à elle très différente selon le niveau de vie. Soixante-treize pour cent

³¹ Nous avons fusionné les deux catégories les plus « riches » pour ne conserver que 4 strates.

(73 %) des femmes les plus riches sont instruites contre 2 % seulement parmi les femmes les plus désavantagées. La proportion des femmes de moins de 20 ans ne diffère pas d'un groupe à l'autre mais le nombre de femmes sans enfant diffère quant à lui substantiellement entre les plus riches et les plus pauvres.

Tableau 15 Caractéristiques des femmes et des communes selon les strates de niveaux de vie.

	Strate 1 (plus « riches ») $x \geq \mu + 1.5\sigma$	Strate 2 $\mu + 0.5\sigma \leq x < \mu + 1.5\sigma$	Strate 3 $\mu - 0.5\sigma \leq x < \mu + 0.5\sigma$	Strate 4 (plus « pauvres ») $x \leq \mu - 0.5\sigma$
Taille échantillon (n femmes)	210	417	1078	903
Caractéristiques individuelles (% de n)				
Perception d'un bon état de santé (%)	34.8	29.3	21.7	13.5
Perception d'un mauvais état de santé (%)	14.3	18.7	23.6	28.9
Moins de 20 ans (%)	10	8.6	12.6	8.5
Aucun enfant (%)	25	11.5	13.4	9.4
Sait lire ou écrire (%)	73	14.6	7.7	2.2
Morbidité déclarée (%)	21.4	20.1	22.4	24.7
Caractéristiques communales et provinciales (% femmes résidant dans des :)				
Communes « développées » (%)	37	43.7	34.3	33.8
Communes « moins développées » (%)	2.8	16.3	35.2	44.5
Communes où l'incidence de pauvreté est faible (%)	63.8	42.7	32.3	17.5
Communes où l'incidence de pauvreté est élevée (%)	28.1	35.7	37.5	56

Moins de 3 % des femmes issues de la strate de niveau de vie la plus élevée habitent les 32 communes considérées comme ayant un faible niveau de développement, comparativement à près de 45 % des femmes les plus pauvres. Si on adopte une désagrégation encore plus fine du niveau de développement des communes et que l'on considère les 6 communes les moins développées parmi ces

32 communes, leur population serait alors à 93 % issue de la strate la plus désavantagée.

Le tableau 16 présente la structure hiérarchique des quatre strates. Celle-ci ne permet pas une analyse à trois niveaux étant donné le trop petit nombre de femmes par région ou même par commune dans certains cas. Nous présentons les résultats des modèles logistiques en considérant deux niveaux seulement, soit les femmes et les communes. Il est toutefois intéressant de mentionner que pour la catégorie des femmes les plus riches, la variance au niveau des communes est nulle.

Tableau 16 Structure hiérarchique des échantillons stratifiés

	i femmes	j communes	k régions
Échantillon strate 1 (plus riche)	210	33	11
Échantillon strate 2	417	67	13
Échantillon strate 3	1078	91	13
Échantillon strate 4 (plus pauvre)	903	83	12
Total	2608	94	13

Les tableaux 17 à 19 présentent les résultats des modèles binomiaux (bonne et mauvaise perception de l'état de santé) et du modèle multinomial ordonné selon la stratification par niveau de vie. Nous ne présentons que les modèles finaux, c'est-à-dire les modèles qui tiennent compte de toutes les caractéristiques individuelles et communales (l'équivalent des modèles 5, de la première section). Nous ajoutons également les résultats de la modélisation pour l'ensemble de la population.

Globalement, les résultats confirment notre hypothèse de départ : plus les femmes se situent au bas de l'échelle, plus les ressources collectives semblent associées à leur état de santé.

Les résultats du modèle binomial de perception d'un bon état de santé (tableau 17) ne permettent pas de retrouver d'associations significatives entre l'état de santé des femmes issues des deux strates les plus riches et la présence de ressources communales. Au niveau individuel, seule l'instruction serait associée à une bonne perception de l'état de santé des plus riches. De plus, rappelons que la perception ne varie pas de façon significative d'une commune à l'autre dans le cas de cette strate.

Le contraste entre strates extrêmes est frappant : l'effet des ressources collectives est plus important à mesure que l'on considère l'état de santé des plus pauvres. L'ordre de grandeur des ratios de cotes associés soit à la présence d'écoles ou de ressources collectives plus globalement passe de presque 1 à 0,5 en moyenne lorsqu'on progresse de la strate 1 à la strate 4. Au niveau individuel, les facteurs de vulnérabilité semblent d'autant plus associés à l'état de santé (bon ou mauvais, voir les tableaux 17 et 18) que le niveau de ressources individuelles est faible. L'âge et le nombre d'enfants, et dans une certaine mesure la morbidité, semblent être des contraintes réelles à la perception d'un bon état de santé. Les ratios de cote entre la première et la troisième ou quatrième strate pour l'âge vont de 1,9 (Tableau 17 : RC : 1,86; 95 % IC : 0,6 à 5,9) à 3,0 (Tableau 17 : RC : 3,0 ; 95 % IC : 1,84 à 4,9), et pour le nombre d'enfants, de 1,6 (Tableau 17 : RC : 1,6; 95 % IC : 0,54 à 4,7) à 2,3 pour la 3^e strate et 2,8 pour la 4^e strate (Tableau 17 : RC : 2,77; 95 % IC : 1,33 à 4,5).

Tableau 17 Modèle binomial stratifié par niveau de vie de perception d'un bon état de santé

Variables	Strate 1 "riche" (n=210)			Strate 2 * (n=417)			Strate 3 (n=1078)			Strate 4 "pauvre" (n=903)			Population totale		
	coef	se	RC	coef	se	RC	coef	se	RC	coeff	se	RC	coeff	se	RC
Intercept	-0,83	0,47	0,44	-0,56	0,37	0,57	-0,88	0,3	0,41	-1,4	0,35	0,25	-1,76	0,27	0,17
Age≤20 ans (ref:>20)	0,62	0,59	1,86	0,71	0,45	2,03	1,10	0,25	3,00	0,70	0,35	2,01	0,91	0,17	2,48
0 enfant (ref: 1enf ou +)	0,47	0,55	1,60	0,9	0,39	2,46	0,82	0,24	2,27	1,02	0,33	2,77	0,85	0,16	2,34
Instruite (ref:non instruite)	0,89	0,31	2,44	0,68	0,33	1,97	0,73	0,29	2,08	-0,24	0,75	0,79	0,80	0,17	2,23
1 morbidité (ref: aucune)	-0,79	0,42	0,45	-0,71	0,36	0,49	-1,14	0,28	0,32	-0,52	0,32	0,59	-0,84	0,16	0,43
Densité des écoles (ref: D ≥ 150 écoles par 100 000 habitants)															
86 < D < 150	-0,09	0,51	0,91	-0,87	0,44	0,42	-0,71	0,34	0,49	-0,61	0,4	0,54	-0,54	0,27	0,58
D ≤ 86	-0,21	0,5	0,81	-0,79	0,44	0,45	-0,98	0,37	0,38	-0,88	0,47	0,41	-0,65	0,29	0,52
Indice développement faible (ref=élevé)	___*			-0,10	0,44	0,90	-0,53	0,3	0,59	-0,75	0,36	0,47	-0,73	0,24	0,48
Variance															
Niveau 2	0	0		0,62	0,28		0,89	0,24		0,95	0,34		0,79	0,16	
ICC															
ICC communes**	0,00	[0,04]		0,16	[0,19]		0,21	[0,22]		0,22	[0,27]		0,19	[0,22]	
* Le modèle ne converge pas si cette variable est incluse.															
** Le coefficient de corrélation intra-classe entre crochets est le coefficient associé au modèle vide (sans variable explicative)															

Tableau 18 Modèle binomial stratifié par niveau de vie de perception d'un mauvais état de santé

Variables	Strate 1 "riche" (n=210)			Strate 2 * (n=417)			Strate 3 (n=1078)			Strate 4 "pauvre" (n=903)			Population totale		
	coef	se	RC	coef	se	RC	coef	se	RC	coeff	se	RC	coeff	se	RC
Intercept	-2,31	0,81	0,10	-2,67	0,51	0,07	-1,52	0,26	0,22	-1,47	0,24	0,23	-1,72	0,19	0,18
Age≤20 ans (ref:>20)	_____*			-0,68	0,63	0,51	-1,08	0,39	0,34	-1,00	0,41	0,37	-1,04	0,25	0,35
0 enfant (ref: 1enf ou +)	-1,07	1,07	0,34	-0,37	0,53	0,69	-1,49	0,43	0,23	-0,95	0,39	0,39	-0,98	0,24	0,38
Instruite (ref:non instruite)	-1,02	0,53	0,36	0,35	0,39	1,42	-0,29	0,33	0,75	-0,47	0,61	0,63	-0,45	0,21	0,64
1 morbidité (ref: aucune)	1,16	0,43	3,19	1,12	0,31	3,06	0,87	0,17	2,39	0,98	0,18	2,66	0,94	0,11	2,56
Densité des écoles (ref: D ≥ 150 écoles par 100 000 habitants)															
86 < D < 150	0,15	0,87	1,16	0,74	0,56	2,10	0,07	0,3	1,07	0,47	0,26	1,60	0,35	0,21	1,42
D ≤ 86	0,8	0,82	2,23	0,97	0,56	2,64	0,41	0,31	1,51	0,46	0,3	1,58	0,47	0,23	1,60
Indice développement faible (ref=élevé)	0,05	1,16	1,05	0,26	0,46	1,30	0,23	0,23	1,26	0,07	0,22	1,07	0,25	0,18	1,28
Variance															
Niveau 2	0	0		0,48	0,3		0,46	0,5		0,33	0,13		0,39	0,09	
ICC															
ICC communes**	0,00	[0,08]		0,13	[0,20]		0,12	[0,12]		0,09	[0,10]		0,11	[0,12]	
* Le modèle ne converge pas si cette variable est incluse.															
** Le coefficient de corrélation intra-classe entre crochets est le coefficient associé au modèle vide (sans variable explicative)															

Tableau 19 Modèle multinomial stratifié par niveau de vie de perception de l'état de santé

Réponses	Strate 1 "riche"			Strate 2 *			Strate 3			Strate 4 "pauvre"			Population totale		
	coef	se	Prob c	coef	se	Prob c	coef	se	Prob c	coeff	se	Prob c	coeff	se	Prob c
EdS_b	0,35	0,06	0,59	-0,45	0,32	0,39	-1,1	0,28	0,25	-1,56	0,24	0,17	-1,07	0,18	0,26
EdS_m	0,86	0,06	0,70	2,39	0,35	0,92	2	0,28	0,88	1,69	0,24	0,84	1,93	0,19	0,87
Variables	coef	se	RC	coef	se	RC	coef	se	RC	coeff	se	RC	coeff	se	RC
Age≤20 ans (ref:>20)	0,13	0,08	1,14	0,75	0,4	2,12	0,98	0,22	2,66	0,75	0,27	2,12	0,85	0,15	2,34
0 enfant (ref: 1enf ou +)	0,05	0,07	1,05	0,72	0,35	2,05	0,98	0,21	2,66	0,95	0,26	2,59	0,87	0,14	2,39
Instruite (ref:non instruite)	0,14	0,04	1,15	0,28	0,29	1,32	0,57	0,24	1,77	0,2	0,47	1,22	0,69	0,14	1,99
1 morbidité (ref: aucune)	-0,16	0,05	0,85	-0,96	0,26	0,38	-0,92	0,16	0,40	-0,88	0,17	0,41	-0,88	0,1	0,41
Densité des écoles (ref: D ≥ 150 écoles par 100 000 habitants)															
86 < D < 150	-0,01	0,07	0,99	-0,73	0,37	0,48	-0,46	0,28	0,63	-0,49	0,25	0,61	-0,46	0,21	0,63
D ≤ 86	-0,07	0,07	0,93	-0,8	0,38	0,45	-0,86	0,29	0,42	-0,59	0,29	0,55	-0,62	0,22	0,54
Indice développement faible (ref=élevé)	-0,14	0,12	0,87	-0,15	0,36	0,86	-0,36	0,22	0,70	-0,33	0,22	0,72	-0,44	0,18	0,64
Variance															
Niveau 2	0,16	0,01		0,46	0,19		0,61	0,15		0,44	0,13		0,47	0,09	
ICC															
ICC communes	0,05	∅		0,12	[0,16]		0,16	[0,17]		0,12	[0,14]		0,13	[0,15]	
** Le coefficient de corrélation intra-classe entre crochets est le coefficient associé au modèle vide (sans variable explicative)															

L'âge et le nombre d'enfants sont en effet des facteurs qui augmentent le coût de maintenir un bon état de santé ou qui réduit les possibilités d'accroître ou de diversifier les ressources individuelles. Ces facteurs exposeraient les femmes les plus pauvres à déclarer un mauvais état de santé. Au contraire, l'instruction ne semble associée qu'à l'état de santé des plus riches. Quoique l'association entre l'instruction et la perception d'un mauvais état de santé soit non significative, ce qui corrobore les résultats précédents, le ratio de cote passe de 0,36 ($p < 90\%$) à 0,63 (non significatif) en passant de la strate la plus riche à la plus pauvre. Si l'instruction est significativement associée à un mauvais état de santé pour la population totale, c'est que ce modèle ne tient pas compte du niveau de vie.

Le fait que les écoles soient associées à un bon état de santé pour les strates les plus pauvres expliqueraient aussi que les coefficients de corrélation intra-classe diminuent relativement plus pour les modèles des strates les plus pauvres (ou pour la population totale) que pour les plus riches. Les résultats de la partie aléatoire des modèles stratifiés suggèreraient qu'il est d'autant plus important de tenir compte de la structure hiérarchique que la population est pauvre.

Les résultats de l'estimation multinomiale ordonnée de la perception des états de santé par strates de niveaux de vie et pour la population totale sont présentés au tableau 19. Les résultats reflètent bien ceux obtenus par les estimations binomiales. La morbidité est la seule variable individuelle qui présente une association significative avec la perception de l'état de santé, et cela pour toutes les strates. Néanmoins, les ratios de cotes montrent une progression marquée passant de 0,85 pour la strate la plus riche (RC : 0,85 ; 95 % IC : 0,77 à 0,94) à 0,41 pour la strate la plus pauvres (RC : 0,41 ; 95 % IC : 0,30 à 0,58). Ce résultat est le reflet de l'association avec la perception d'un mauvais état de santé. La même ampleur dans la progression des ratios de cote s'applique aux deux autres variables de vulnérabilité, soient l'âge et le nombre d'enfants. Les ratios de cotes sont plus de deux fois supérieurs pour les strates les plus pauvres que pour

les plus riches. L'effet négatif de l'âge et du nombre d'enfants semble donc augmenter avec la diminution du niveau de vie.

L'instruction est quant à elle associée à la perception de santé pour les strates les plus riches. Ce n'est aussi que pour la strate la plus riche que l'on peut par ailleurs qualifier le niveau d'instruction des femmes, puisque ce ne sont que les femmes de cette strate qui ont atteint un niveau d'éducation supérieur à l'alphabétisation. Nos analyses suggèrent en effet que le niveau d'éducation (secondaire, universitaire ou primaire) est associé à un bon état de santé.

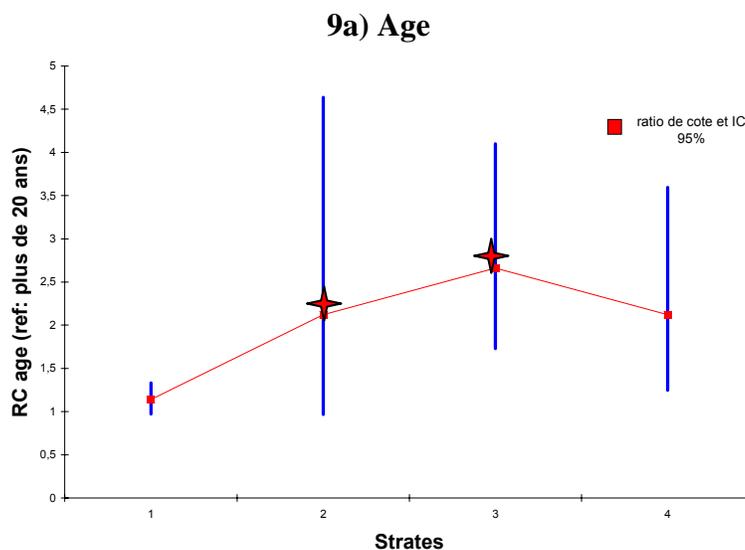
Les résultats en matière d'effets communaux sont particulièrement intéressants. Quoique la progression des ratios de cotes ne soit pas parfaitement linéaire d'une strate à l'autre, le contraste entre les strates les moins riches et la plus riche demeure. Plus la richesse individuelle est grande, moins le contexte dans lequel les femmes vivent semble associé aux états de santé. Pour la strate la plus riche, aucune ressource collective n'est associée à l'état de santé; les ratios de cote frôlent l'unité pour chacune des variables communales. Plus la richesse individuelle est limitée, non seulement la variation des états de santé devient sensible au contexte, mais plus la relation entre les différentes ressources collectives et l'état de santé devient aussi forte. Les ratios de cotes se situent dans une fourchette de 0,4 à 0,6 pour les écoles primaires, et 0,7 pour le niveau de développement (tableau 19).

La présence de ressources publiques, notamment d'écoles primaires, serait donc relativement plus associée aux états de santé des femmes pauvres que des femmes riches. Notons que ce ne semble pas nécessairement être la strate la plus pauvre, ce qui pourrait signifier un problème d'accessibilité pour les plus démunies. Le niveau de développement de la commune, comme nous l'avons présenté, est un composite de plusieurs facteurs et chaque facteur a une importance relative différente dans l'estimation de la perception de l'état de santé, selon le niveau de vie des femmes. Pour les plus pauvres, la présence de réseaux

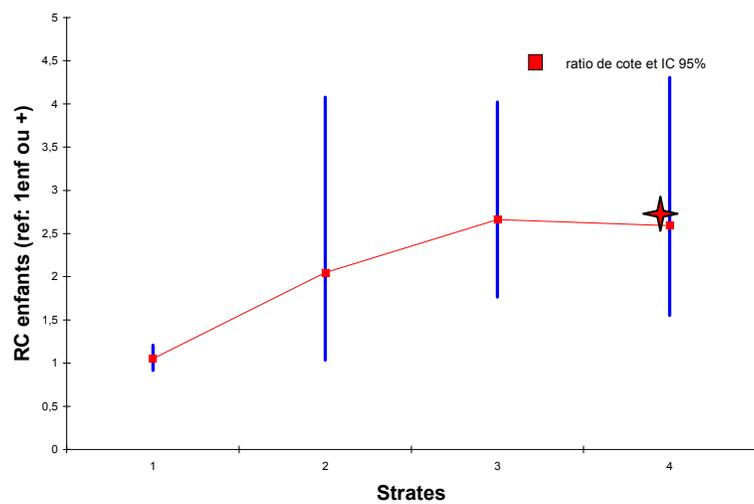
d'électricité et d'assainissement des eaux semblent les facteurs les plus discriminants.

Le graphique 9 illustre la progression des ratios de cotes (et leur intervalle de confiance) pour chacune des quatre caractéristiques individuelles (âge, nombre d'enfants, instruction et morbidité) obtenue par l'estimation ordonnée des états de santé par strate de niveau de vie. Le graphique 10 illustre les ratios de cotes obtenus pour les caractéristiques communales (densité des écoles et indice de développement). Les deux graphiques sont issues des résultats du tableau 19. Tous les ratios de cote associés à chacune des strates sont illustrés, qu'ils soient statistiquement significatifs ou non (une \star indique un résultat significatif)

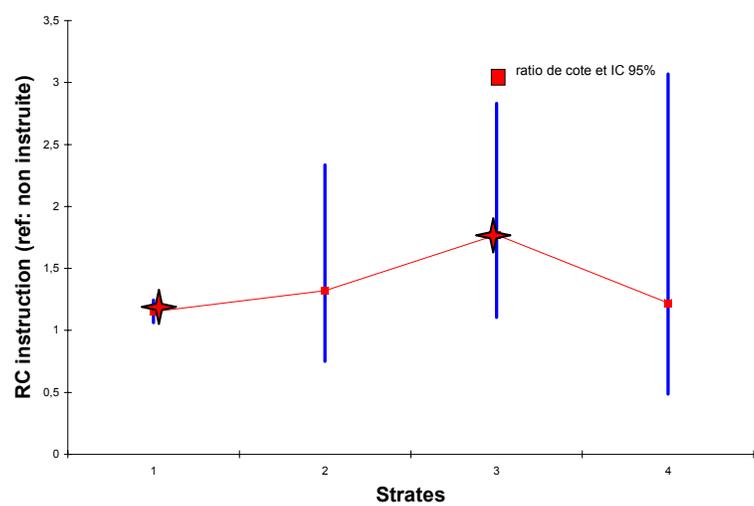
Graphique 9 Caractéristiques individuelles et statut socioéconomique: résultats des modèles stratifiés par niveau de vie



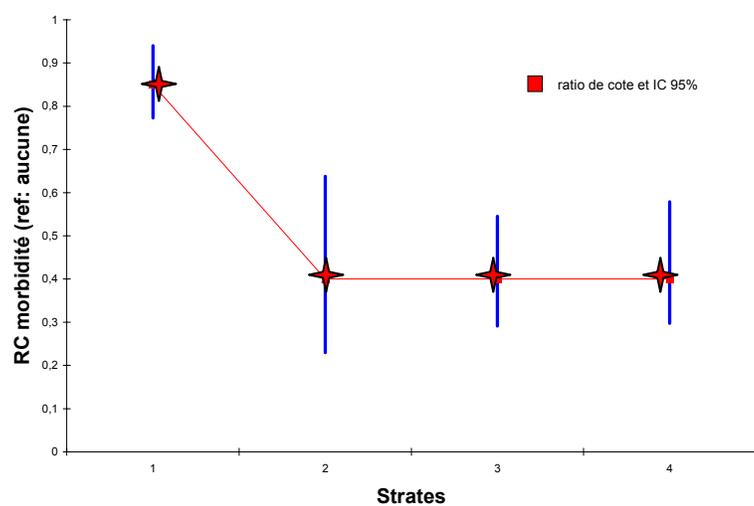
9b) Enfant



9c) Instruction

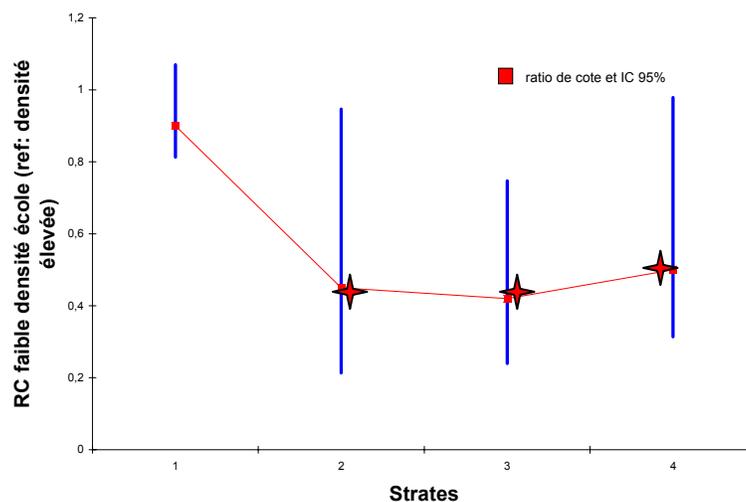


9d) Morbidité

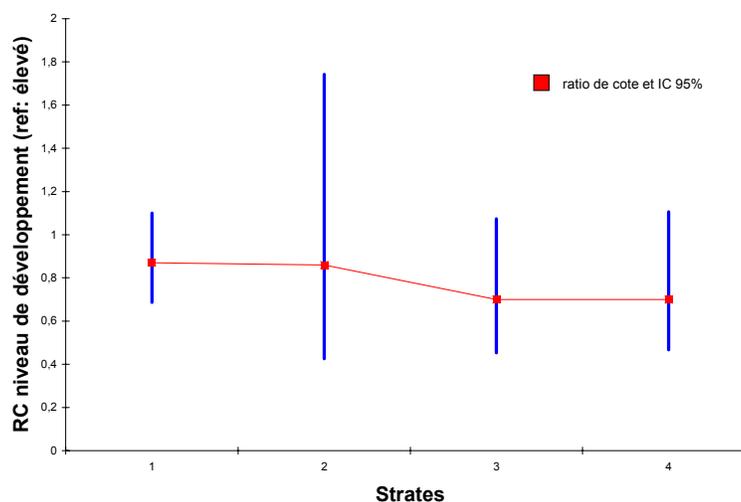


Graphique 10 Ressources collectives et statut socioéconomique : résultats des modèles stratifiés par niveau de vie

10a) Écoles



10b) Niveau de développement



(Seul le ratio de cote pour l'ensemble de la population est significatif)

Nos analyses suggèrent par ailleurs que les résultats obtenus quant au rôle respectif des caractéristiques individuelles et communales dans l'estimation des états de santé par strates de niveaux de vie sont similaires à ceux que l'on peut tirer lorsqu'on stratifie l'échantillon selon que les femmes sont

instruites ou non. L'instruction étant aussi une mesure du statut socioéconomique, nous avons refait les analyses précédentes et obtenu des résultats semblables.

Nous présentons au tableau 20 les résultats de l'estimation multinomiale ordonnée (nous n'incluons pas les résultats binomiaux question d'alléger la présentation; les résultats binomiaux sont consistants et corroborent les résultats de l'estimation ordonnée). Nous devons toutefois mentionner que la puissance statistique des analyses conduites est limitée par la taille modeste de la strate des femmes instruites ($n = 237$).

Les caractéristiques individuelles sont toutes associées à l'état de santé des femmes non instruites, contrairement au groupe de femmes instruites pour lesquelles seuls le nombre d'enfant et le niveau de vie y sont associés. Toutefois, il est intéressant de noter que l'effet revenu semble plus fort pour les femmes instruites, même si la progression pour les quatre différents niveaux de revenus n'est pas aussi constante et significative. Ce résultat tend à appuyer les hypothèses émises dans la thèse à savoir que plus les femmes sont instruites, plus l'utilisation du revenu est efficace et permet une meilleure production de santé. L'instruction interagit avec les autres facteurs dans la fonction de production. Les ratios de cotes associés au niveau de vie pour les femmes non instruites ne sont pas faibles pour autant : de 2,6 pour le niveau de vie le plus élevé (RC : 2,59; 95 % IC : 1,2 à 5,6) à 1,4 pour le niveau de vie le plus faible (RC : 1,4; 95 % IC : 1,12 à 1,56). Le revenu, pour les femmes non instruites, se substituerait à l'instruction dans la production de santé.

Aucune caractéristique communale ne semble associée à la perception de l'état de santé des femmes instruites, ce qui n'est pas le cas pour le groupe des femmes non instruites pour lesquelles tant la densité des écoles que le niveau de développement le sont. On peut supposer que le type de ressources collectives disponibles permettrait de se substituer au manque d'instruction formelle de ces femmes dans la production de santé. Ces mêmes ressources contribueraient par ailleurs à expliquer la diminution plus marquée du coefficient

de corrélation intra-classe du modèle d'estimation de l'état de santé des femmes non instruites et de la population totale.

Tableau 20 Modèle multinomial ordonné stratifié par instruction

Variables	Tableau 21 Modèle multinomial ordonné stratifié par instruction								
	Strate 1 "instruite" (n=237)			Strate 2 "non instruite" (n=2371)			Population totale		
	coef	se	RC	coef	se	RC	coeff	se	RC
EdS_b	-1,57	0,68	0,17	-1,37	0,19	0,20	-1,34	0,18	0,21
EdS_m	1,3	0,68	0,79	1,71	0,19	0,85	1,66	0,18	0,84
Age≤20 ans (ref:>20)	0,22	0,43	1,25	0,96	0,16	2,61	0,88	0,15	2,41
0 enfant (ref: 1enf ou +)	1,13	0,42	3,10	0,87	0,15	2,39	0,89	0,14	2,44
Niveau de vie (ref: NdV ≤ μ-0.5 et)									
NdV ≥ μ + 3et	1,77	0,74	5,87	0,95	0,39	2,59	1,19	0,32	3,29
μ+1.5et <NdV< μ+3et	1,57	0,65	4,81	0,66	0,25	1,93	0,9	0,22	2,46
μ+0.5et ≤NdV≤ μ+1.5et	0,99	0,6	2,69	0,67	0,15	1,95	0,67	0,14	1,95
μ-0.5et <NdV< μ+0.5et	1,05	0,56	2,86	0,31	0,1	1,36	0,35	0,1	1,42
1 morbidité (ref: aucune)	-0,67	0,37	0,51	-0,91	0,1	0,40	-0,88	0,1	0,41
Densité des écoles (ref: D ≥ 150 écoles par 100 000 habitants)									
86 < D < 150	-0,23	0,57	0,79	-0,52	0,2	0,59	-0,5	0,2	0,61
D ≤ 86	-0,51	0,57	0,60	-0,77	0,21	0,46	-0,73	0,21	0,48
Indice de développement faible (ref = élevé)	-0,09	0,48	0,91	-0,32	0,16	0,73	-0,32	0,16	0,73
Variances									
Niveau 2	1,25	0,44		0,4	0,08		0,39	0,08	
ICC									
ICC communes	0,28	[0,26]		0,11	[0,15]		0,11	[0,15]	
** Le coefficient de corrélation intra-classe entre crochets est le coefficient associé au modèle vide (sans variable explicative)									

6.5.2 Échantillon complet

Les modèles stratifiés supposent que les pentes de chacune des variables indépendantes sont différentes selon le groupe de femmes pour lequel la régression est faite. Nous avons en effet obtenu des paramètres différents pour les mêmes variables selon les quatre strates de niveau de vie, ou encore les deux strates définies par l'instruction et l'absence d'instruction. Pour appuyer l'hypothèse d'un comportement différent entre les strates de niveaux de vie nous devrions inclure dans les modèles d'estimation des états de santé pour l'ensemble de l'échantillon, les variables d'interactions croisées entre le niveau de vie et les caractéristiques et ressources communales (et entre l'éducation et ces mêmes caractéristiques communales). Une association significative entre les variables d'interaction et les états de santé appuierait la conclusion que la pente des variables indépendantes entre les femmes les plus riches et les plus pauvres sont statistiquement différentes (effet significatif). Malheureusement ni les modèles binomiaux ni le modèle multinomial ordonné n'ont fourni des coefficients significatifs pour les interactions croisées.

Les raisons d'un tel résultat sont nombreuses. Parmi celles-ci, mentionnons que le nombre de modalités qui définit à la fois le niveau de vie individuel (5 catégories), le niveau de développement communal (2 catégories) et la densité des écoles primaires (3 catégories) rend très lourde l'introduction d'autant de variables d'interaction croisée. L'absence d'interaction croisée significative sur l'ensemble de l'échantillon peut aussi s'expliquer par le fait qu'il n'y a pas de variance au niveau supérieur dans la perception de l'état de santé des femmes les plus riches – contrairement aux autres groupes - et qu'il n'y a aucune association entre l'état de santé de ce groupe de femme et les caractéristiques communales. Finalement, la qualité des indicateurs utilisés – particulièrement l'utilisation des indicateurs composites de niveaux de vie et de développement communal, pourrait aussi expliquer l'absence d'interactions statistiquement significatives. Ayant obtenu des résultats similaires, Sastry « attributes the

reasons to the possibility of survey error in income measure and of the poor representation of household's command over resources by household income ». (Zhao & Bishai, 2003). Ces raisons s'appliquent aussi à notre cas; le fait d'attribuer le niveau de vie du ménage aux femmes ne permet pas de supposer pour autant que ce niveau de vie reflète le niveau de vie réel des femmes, ni que ces femmes ont un quelconque pouvoir sur cette « richesse » des ménages.

Enfin, l'absence de puissance statistique peut vraisemblablement expliquer ce résultat. Malgré que certaines études aient montré que le critère 30/30 (soit 30 groupes avec 30 individus chacun) soit le minimum d'observations pour espérer obtenir des interactions croisées significatives, 60 groupes avec 25 observations par groupe semblent plutôt être la norme pour être en mesure de détecter les interactions (Kreft, 1996). Malgré que nous ayons suffisamment de groupes (communes) le nombre de femmes par commune dans la majorité des cas est bien inférieur à la norme. Pour toutes ces raisons, et malgré l'absence d'interactions statistiquement significatives, nous suspectons que le type de comportement suggéré par les échantillons stratifiés nous renseigne adéquatement sur l'importance des investissements collectifs dans la perception des états de santé, particulièrement pour les femmes qui souffrent de capacités et de ressources individuelles limitées, à condition que les ressources collectives puissent compenser pour cette privation au niveau individuel.

Chapitre 7
Discussion et conclusion

Ce dernier chapitre résume les principaux résultats obtenus, les contributions et apports du modèle théorique, de même que les contraintes et limites inhérentes à la méthodologie et aux bases de données disponibles. Le chapitre conclut avec les travaux futurs et les voies de réflexion en matière de politiques de santé et de développement qu'inspirent et qu'ont générés les résultats de la thèse.

7.1 Discussion

Nos résultats soutiennent globalement ceux recensés jusqu'à maintenant dans les publications sur le sujet, notamment en ce qui concerne les déterminants individuels, et contribuent à améliorer la compréhension des relations entre les ressources individuelles et collectives et comment ces relations influencent les états de santé dans les populations rurales des pays en développement.

Le premier ensemble d'hypothèses testées, à savoir la relation entre la présence de ressources collectives et l'état de santé, est partiellement validé. Nos résultats corroborent les prédictions du modèle théorique à l'effet que les investissements collectifs, mais plus particulièrement la densité d'écoles primaires, sont en effet susceptibles d'influencer l'état de santé et les déterminants individuels des états de santé.

Le cadre conceptuel suggère deux types de mécanismes par lesquels les facteurs environnementaux (les caractéristiques et ressources communales dans notre cas) sont associés à l'amélioration des états de santé. Un mécanisme direct par le biais duquel, un accès accru à certains types de ressources collectives favorise la création ou le maintien d'un environnement promoteur de santé. Un mécanisme indirect par lequel ces ressources contribuent à la production de santé en renforçant les aptitudes des individus à produire de meilleurs états de santé. Les ressources collectives qui peuvent engendrer des

effets directs sont plutôt rares. On pense aux ressources qui diminuent directement l'exposition à des facteurs de risques, telles l'eau, l'air, la vaccination, etc. Créer un effet direct ne veut toutefois pas dire que les effets sont les mêmes pour tous. La capacité individuelle d'en bénéficier déterminera l'ampleur de l'effet. Il est raisonnable par ailleurs de penser que les effets de la majorité des ressources collectives seront « filtrées » ou modérés par les caractéristiques individuelles et seront donc indirects, mais nous ne pouvons exclure la possibilité d'effets directs.

L'estimation empirique ne permet pas de distinguer explicitement l'ampleur des contributions directes et indirectes des ressources collectives sur l'amélioration des états de santé étant donné la spécification et la forme du modèle adoptées, mais elle permet toutefois d'estimer les « effets » totaux et leur importance relative dans l'explication de la variation des états de santé. Dans le cas des écoles primaires, nos résultats suggèrent que leur présence et leur nombre améliorent leur accessibilité et leur utilisation en diminuant leur coût relatif d'usage (proximité). Ils suggèrent aussi que les écoles primaires puissent répondre adéquatement aux besoins de formation des femmes, contribuent à accroître leur niveau d'instruction général ou spécifique et donc leur efficacité en matière de production de santé, ou encore que leur proximité leur permettent d'allouer plus de temps à d'autres activités génératrice de revenus. Tel que mentionné précédemment, la présence de telles ressources peut aussi agir comme effet de levier et attirer d'autres investissements dans la commune, accroître le potentiel et la diversité d'emplois, et les sources de revenus individuels. La densité des écoles semble donc avoir un effet indirect sur la perception de l'état de santé des femmes marocaines.

Toutes les associations présumées par le modèle théorique entre les caractéristiques environnementales ne sont toutefois pas observées, ou aussi importantes que présumées. C'est le cas notamment des cliniques de santé primaires et des caractéristiques compositionnelles soient le niveau de

développement et d'inégalités des revenus. Nous discutons plus loin des limites qui contribuent à expliquer l'absence d'associations.

La deuxième proposition de la thèse concerne la présence d'interactions entre les caractéristiques et ressources individuelles et les ressources collectives. L'intérêt est d'examiner si, en plus d'utiliser plus efficacement leurs propres ressources, les femmes instruites ou ayant un revenu supérieur, les utiliseront aussi différemment selon la présence ou non de ressources et de services publics. Si cela se vérifie, la nature et les caractéristiques des ressources ou interventions publiques contribuerait ainsi à élargir ou, au contraire, à rétrécir le fossé entre l'efficacité à produire de la santé des femmes mieux nanties et celles des femmes les plus pauvres. Dans un cas, les ressources collectives accroîtraient les inégalités dans les capacités, dans l'autre les diminueraient.

Nos résultats des analyses stratifiées suggèrent que la quantité et la diversité des ressources collectives disponibles, notamment les écoles primaires mais aussi, dans une certaine mesure, le niveau de développement de la commune, influencent plus particulièrement la capacité des femmes les plus démunies ou moins instruites à produire de la santé. Une piste d'interprétation de ces résultats a été suggérée dans le cadre conceptuel à savoir que ces ressources se substituent aux ressources individuelles pour les plus pauvres ou pour les moins instruites alors que l'inverse se produit pour les femmes les plus riches ou plus instruites. La « technologie de production » diffère selon les caractéristiques des femmes. Pour les femmes les plus pauvres, la disponibilité et l'accessibilité (relative à la nature des services offerts et leur accessibilité financière et géographique) seront critiques et devront combler l'absence de ressources individuelles alors que pour les femmes les plus riches, ce sont des services ou ressources plus spécialisés – qui exigent soit une instruction ou un revenu minimal qui leur permettront d'améliorer, à la marge, leur état de santé. On peut

donc proposer que la nature et la qualité des services seront ou non associées à l'état de santé de la population selon le profil de la population ciblée.

Une logique de production de santé permet d'illustrer ce phénomène : les ressources collectives agissent comme un progrès technologique par la voie duquel les femmes peuvent augmenter leur production de santé avec la même quantité d'intrants individuels (en jargon d'économiste, elles déplacent la frontière des possibilités de production). Lorsqu'elles sont ciblées sur les besoins des plus démunies (ou des plus vulnérables), ces mêmes ressources devraient d'abord permettre de produire un niveau minimal de santé (en d'autres mots, d'atteindre la frontière des possibilités de production) soit en fournissant une quantité d'intrants de production appropriés, soit en permettant une combinaison optimale des facteurs de production individuels et collectifs.

Si les interactions ne semblent pas significativement associées aux états de santé, nos résultats appuient à tout le moins l'hypothèse d'effets additifs entre les caractéristiques individuelles et certaines caractéristiques contextuelles (le nombre d'écoles primaires et le niveau de développement dans une certaine mesure). Les résultats montrent que de conclure en l'absence d'effets contextuels associés à la présence de ressources collectives est inadéquat si on ne tient pas compte des caractéristiques des différentes strates de la population. Même au sein d'une population relativement homogène (femmes rurales), les investissements publics peuvent en effet affecter différemment les plus démunies et les plus « fortunées ». On peut imaginer ce que des résultats agrégés à des niveaux national et international peuvent négliger.

Nous supposons par ailleurs dans la thèse que le niveau et la nature des ressources publiques sont donnés et qu'ils résultent donc d'un processus de planification centralisée; processus qui réussit (ou non) à coordonner efficacement les intérêts individuels et collectifs. En d'autres mots, les ressources disponibles ne sont pas le résultat d'une allocation décentralisée, négociée ou définie selon les

besoins de la commune. On ne tient pas compte de la capacité « collective » à déterminer le type et le niveau de ressources nécessaires à améliorer l'état de santé de la population. Or, tel que mentionné dans la problématique, le modèle pourrait éventuellement introduire des mesures qui traduisent le degré de contrôle qu'ont les individus et les communautés sur le processus de décision des investissements publics. Les travaux futurs devraient donc tenir compte non seulement de l'allocation des ressources mais aussi du mode d'allocation sur l'efficacité et l'adéquation des ressources collectives sur les états de santé.

La troisième proposition de la thèse concerne la relation entre les caractéristiques et ressources individuelles et l'état de santé. L'hypothèse qui en découle porte plus spécifiquement sur l'existence d'un gradient entre le statut socio-économique et l'état de santé. Les résultats montrent bien à cet effet qu'une fois les facteurs de vulnérabilité pris en compte (âge et nombre d'enfants) de même que l'état de santé initial (présence de morbidité), le niveau de vie reste un déterminant important de la perception de l'état de santé. Les résultats confirment en effet la présence d'un gradient et cela même au sein d'une population, somme toute, relativement homogène comme peut l'être la population des femmes rurales. De plus, les résultats suggèrent que la probabilité d'être en bonne santé semble plus élevée pour une femme instruite alors que la probabilité de déclarer un mauvais état de santé est plus élevée si la femme souffre d'une morbidité diagnostiquée. Plus intéressant encore, chez les femmes les mieux nanties, il n'y a que la présence de morbidité qui semble être associée à la probabilité de déclarer un mauvais état de santé. Ce résultat est discuté plus loin. Dans tous les cas, l'instruction ne semble pas associée à la probabilité de déclarer un mauvais état de santé, sauf lorsque l'instruction sert de proxy pour le niveau de vie.

Les résultats montrent aussi que le revenu est davantage associé à l'état de santé des femmes les plus instruites, ce qui suggère que l'instruction pourrait accroître l'efficacité de la production de santé. Toutes choses étant égales par ailleurs, à niveau de revenu équivalent, 1 dirham « produirait » donc

plus de santé chez une femme instruite que chez une femme non instruite. Par ailleurs, de tous les déterminants individuels et collectifs seule l'instruction semble être associée à l'état de santé des femmes les plus riches.

Nous avons par ailleurs obtenu des résultats intéressants, prévisibles par le modèle, mais qui ne dérivent pas de propositions et d'hypothèses précises. A l'instar des interactions entre les ressources collectives, ou plus précisément les écoles primaires, et les ressources individuelles, il semble aussi exister des interactions entre les ressources individuelles et les facteurs de vulnérabilité. Les résultats suggèrent en effet que la morbidité ressentie, l'âge ou le nombre d'enfants ne semblent pas affecter de la même façon la perception de l'état de santé des femmes les plus nanties, par rapport aux femmes les moins nanties. Plus le niveau de ressources individuelles diminue, plus les facteurs de vulnérabilité affectent la qualité de l'état de santé perçu. Le niveau de revenu et l'instruction semblent apparemment offrir une protection contre l'effet des facteurs de risques individuels.

Ces résultats suggèrent et confirment que toute intervention qui s'attaque aux médiateurs - individuels, familiaux, communaux et régionaux - du statut socioéconomique des femmes, (mesuré dans notre étude par le niveau de vie et l'instruction) pourra vraisemblablement contribuer à l'amélioration de leur état de santé. Les résultats valident la proposition du modèle à l'effet que les ressources individuelles sont des facteurs de production de santé et que les capacités individuelles à convertir ces ressources en santé dépendent des facteurs de vulnérabilité. Ces capacités peuvent aussi être renforcées par des ressources collectives, notamment le nombre d'écoles primaires.

Toutes les propositions ou relations présumées dans le modèle ne sont toutefois pas validées ou observées. C'est le cas des relations entre le nombre de cliniques de santé primaire, le niveau de pauvreté, le niveau de

développement et la santé perçue lorsque nous contrôlons pour toutes les caractéristiques individuelles.

Une première explication réside dans le manque de puissance statistique qui résulte : 1) de la fiabilité de la mesure d'état de santé, 2) du nombre de femmes par strate d'analyse, 3) de la distribution de certaines caractéristiques et 4) de la spécificité de la méthode utilisée, soit l'analyse multiniveau. La fiabilité est une propriété métrique qui contraint l'identification des liens corrélatifs; en présence de mesures plus ou moins fiables, les associations observées tendent à sous-estimer les associations réelles (Lipsey, 1990). Nous ne pouvons estimer avec précision les propriétés métriques, et notamment la fiabilité, de toutes les mesures utilisées dans notre étude mais il est probable que la mesure même de la variable dépendante utilisée, soit l'état de santé perçue, puisse être d'une précision et d'une fiabilité relatives (Sadana et al. 2002; Mathers, 2003; Bailis et al., 2003, Salomon et al, 2001). De surcroît, cette mesure s'appuie, dans notre cas, sur une échelle de type intervalle à trois modalités seulement, avec une distribution fortement concentrée. En effet, plus de 50% des réponses sont groupées sur la valeur intermédiaire « état de santé moyen ». Or, cette concentration agit vraisemblablement aussi comme une contrainte en matière de puissance statistique.

Les résultats des modèles binomiaux suggèrent qu'il faut aussi accepter qu'une bonne perception ne soit pas nécessairement le « miroir » d'une mauvaise perception et que le choix des déterminants puisse aussi varier selon que l'on mesure une ou l'autre des catégories de réponse. Ceci se confirme aussi par strate de revenus, comme nous l'avons noté précédemment. Non seulement la probabilité de déclarer un mauvais ou un bon état de santé ne semble pas affectée par les mêmes facteurs, mais en plus, la bonne ou mauvaise perception ne sont pas exactement sensibles aux mêmes facteurs selon que les femmes soient nanties ou non. C'est en fait cette possibilité qui rend l'estimation d'un continuum ordonné

encore plus difficile à estimer, puisque ce type de modélisation impose les mêmes déterminants et coefficients pour toutes les valeurs de l'échelle.

Le problème de mesure pourrait aussi s'appliquer à certaines de nos variables communales. Quoique nous n'ayons pas observé d'association statistiquement significative entre l'état de santé et la densité des infrastructures sanitaires, il est toutefois possible qu'une mesure plus précise et plus fiable de la nature des investissements publics et des ressources collectives disponibles, notamment en matière d'interventions de santé (incluant l'accès à un infirmier itinérant – comme c'est le cas dans les zones rurales du Maroc), auraient pu conduire à des résultats différents³². Mais dans tout les cas nous ne pouvions nous attendre à une association marquée. Si une telle association existe elle serait vraisemblablement relativement subtile et certainement moins forte que ne l'est notamment celle entre la santé et les caractéristiques individuelles, telles que l'éducation et le revenu. La perception de l'état de santé semble en effet être plus sensible à des facteurs qui agissent directement sur la qualité de vie (bien-être matériel et physique) ou éventuellement à la qualité des soins (y compris leur adéquation aux besoins – ce qui n'est pas inclus dans le modèle) et des interventions, qu'à la densité des infrastructures. Ces observations semblent toutefois valider le choix de la santé perçue comme traceur de l'état de santé dans sa dimension positive, qui dépasse l'absence de maladie et qui s'inscrit dans un contexte de développement humain.

Le problème de mesure peut aussi contribuer à expliquer l'absence de relations observées entre les variables compositionnelles et l'état de santé. Nos mesures d'incidence de pauvreté et d'inégalités au niveau des communes risquent d'être moins précises puisqu'elles reposent sur des imputations dérivées d'une enquête où la définition des unités d'observation communales diffère de celle de l'enquête sur l'état de santé. Par conséquent, plus d'une commune se sont vues

³² Nous avons mentionné que la provision de services de santé n'est pas organisée sur la base des communes mais plutôt de circonscriptions sanitaires (section 5.1.2.2), ce qui peut aussi contribuer à expliquer l'absence d'associations.

attribuer la même incidence de pauvreté et le même niveau d'inégalité. Rappelons aussi que le niveau d'inégalités au sein de populations relativement homogènes, comme celle des femmes rurales, n'est pas très élevé et qu'il n'aurait pas été surprenant au Maroc que l'inégalité (sur une petite échelle) ait même un effet positif, témoignant seulement de la présence d'une « élite » qui souvent contribue à la création d'emplois et de revenus pour les familles les pauvres. Ce facteur, responsable d'une faible variance entre les groupes peut aussi expliquer le manque de puissance à détecter les associations prévues.

Outre la fiabilité de la mesure, la distribution parmi les différentes catégories de caractéristiques individuelles de notre échantillon, particulièrement pour les facteurs de risques tels l'âge et le nombre d'enfants, peut affecter la puissance tout comme la distribution des perceptions de santé avec une catégorie moyenne qui inclut plus de 50% des effectifs.

Le manque de puissance tire aussi sa source de certaines caractéristiques singulières aux modèles multiniveaux. Une des limites, particulièrement contraignante pour la détection des interactions croisées et des associations dans les analyses stratifiées, vient des faibles effectifs au sein de certaines strates socio-économiques de femmes, notamment les plus riches et celles qui sont instruites, et au faible nombre de femmes dans certaines communes et régions, tel que nous l'avons mentionné au chapitre 6.

L'ampleur des relations observées est aussi tributaire du nombre de niveaux hiérarchiques modélisés. Par exemple et sous certaines conditions, l'inégalité de revenu (mesurée par le coefficient de Gini) serait associée à la perception de l'état de santé lorsqu'au plus 2 niveaux hiérarchiques sont considérés. L'introduction d'un troisième niveau neutralise en fait l'association entre la perception de l'état de santé (dichotomique et ordonnée) et le niveau d'inégalité dans la distribution des revenus (peu importe le type d'indicateur utilisé). Il est à noter toutefois que les associations entre l'état de santé et les

autres variables de niveau supérieurs restent significatives. Ce type de résultat est relativement bien appuyé par la revue de littérature sur le sujet : des 29 études nationales recensées sur la relation entre les inégalités de revenus et les états de santé (Lynch et al., 2004), 6 incluent plus de 2 niveaux «géographiques» et, parmi elles, 2 études seulement observent une association entre le niveau d'inégalité et l'état de santé perçu qui persiste au-delà d'un deuxième niveau. Subramanian et Kawachi (2004) et Soobader et LeClerc (1999) discutent aussi de ce point.

Mentionnons aussi qu'à cet égard, tant les indicateurs du statut socioéconomique individuel (niveau de vie et éducation) que communautaire ont par ailleurs des coefficients jusqu'à deux fois plus élevés lorsqu'ils sont modélisés sans tenir compte du caractère hiérarchique des données. Cette observation confirme le fait que la modélisation hiérarchique atténue les associations mises en évidence et que sans l'ajustement pour les facteurs non observés (ou non observables) qui influencent la perception des états de santé à tous les niveaux, on obtient des estimateurs biaisés. Les variations observées dans les perceptions de santé individuelles entre les communes et les régions justifient par ailleurs l'utilisation de l'analyse multiniveau pour l'estimation des disparités de santé en milieu rural au Maroc, et la nécessité d'une exploration méticuleuse des sources contextuelles de ces variations (Merlo (2003), Merlo, Ostergren, Hagberg, Lindstrom, Lindgren, Melander, Rastam & Berglund (2001)).

Outre le manque de puissance, une seconde explication réside dans les contraintes que la nature des données disponibles impose sur la modélisation. La mesure utilisée de l'état de santé force l'utilisation de modèles de régression logistique dont la versatilité et les possibilités en matière de modélisation sont relativement limitées. Les données disponibles nous ont empêché par exemple de développer des modèles d'équations structurelles qui auraient permis d'explorer davantage et de manière plus précise les chaînes d'associations (incluant la distinction entre les mécanismes directs et indirects) et les interactions croisées

qui mobilisent les caractéristiques individuelles et les ressources collectives dans la production de santé.

Enfin, le devis transversal nous empêche aussi d'introduire un élément important associé aux investissements collectifs soit les délais dans la production de santé. Ces délais peuvent être un facteur non négligeable dans la détection des associations. Nous supposons en effet que les variables explicatives ont été relativement stables au cours des dernières années et qu'elles représentent des caractéristiques de moyen et long termes. C'est vraisemblablement le cas au Maroc pour les années que nous avons étudiées, mais cela limite potentiellement l'examen de la relation entre les états de santé et la nature des investissements et infrastructures publics. Les investissements en éducation par exemple, pourraient à plus long terme marquer les états de santé de façon encore plus significative surtout pour les femmes les plus pauvres. Cette question nécessiterait toutefois une spécification dynamique du modèle, avec l'estimation des effets de stock. L'absence de délais ne permet pas non plus de tenir compte de l'effet à long terme que pourrait avoir le niveau d'inégalités des revenus. Pour les femmes les plus âgées, les inégalités d'il y a 5, 10 ou 15 ans pourraient être plus déterminantes que le niveau d'inégalités actuel (Judge & Patterson, 2001; Subramanian & Kawachi, 2004). Il en est de même pour la pauvreté; une pauvreté chronique de long terme peut avoir des effets bien différents d'une pauvreté transitoire à la fois sur le type de morbidité que sur la capacité des individus à transformer leurs ressources et connaissances en santé. Il serait par ailleurs intéressant de refaire l'exercice aujourd'hui avec l'utilisation d'une nouvelle enquête sur la santé des femmes et des enfants au Maroc, enquête réalisée cinq années après celle réalisée et utilisée dans la thèse, avec le même échantillon; cinq années marquées par des programmes d'investissements sociaux communautaires importants.

Pour clore cette section sur l'évaluation de la capacité du modèle empirique à détecter les associations anticipées et valider les hypothèses du modèle, il est important de souligner que le modèle empirique a réussi à

corroborer plusieurs des prédictions-clés du modèle théorique, validant certains des fondements théoriques sur lesquels s'appuient les hypothèses de départ et permettant d'interpréter certaines des associations clés obtenues notamment entre la densité des écoles primaires et l'état de santé et les interactions entre les écoles et les ressources individuelles. Finalement, il est aussi important de rappeler qu'au-delà de la capacité explicative des modèles empiriques, les résultats montrent qu'il existe un effet contextuel (« cluster ») significatif et indépendant des facteurs individuels sur l'état de santé (individuel) des femmes et que cet effet semble plus marqué pour les femmes les plus pauvres. Une fois pris en considération les caractéristiques individuelles, les caractéristiques des communes et des régions peuvent expliquer les différences dans les perceptions individuelles des états de santé (Merlo et al. (2005), Merlo (2003)).

7.2 Conclusion

L'environnement social et économique, du moins tel que dépeint par la présence d'infrastructures et l'accès aux services publics, est important dans la détermination des états de santé des populations. Toute intervention qui vise à promouvoir une activité économique accrue, ou une diversité des sources de revenus pour les femmes, ou encore à assurer une provision stable en eau potable ou à accroître le nombre de lieux publics offrant de la formation, bref tout type d'intervention qui se traduit par une « richesse » individuelle et collective accrue, peut potentiellement rendre le milieu de vie plus propice à la production de santé des individus et de la population. La thèse montre toutefois que le choix du type d'investissements ou de ressources collectives doit non seulement considérer des objectifs en matière de santé mais aussi des conditions initiales en matière de statut socioéconomique de la population. Le bénéfice social attendu des investissements publics et ressources collectives sera d'autant plus grand qu'il tiendra compte de la capacité des individus à en jouir, ce qui inclut notamment leur capacité à internaliser les rendements, à utiliser adéquatement les ressources, voire les comprendre, et leur capacité de payer, s'il y a lieu.

Les résultats de la thèse suggèrent aussi que les ressources publiques provenant de différents secteurs d'activité peuvent créer des externalités positives en matière de santé puisqu'elles sont susceptibles d'accroître les capacités de production de santé des individus et des populations. Cela suggère qu'il est important de considérer et d'inclure les bénéfices en matière de santé dans l'estimation des rendements attendus associés aux investissements publics provenant d'autres secteurs que celui de la santé, notamment du secteur de l'éducation. Nous ne devons pas ignorer non plus la possibilité que les investissements qui semblent produire des rendements individuels puissent aussi créer des externalités positives dont bénéficie l'ensemble de la communauté. Alderman, Hentschel & Sabates (2003) ont montré par exemple que l'éducation des femmes n'affecte pas seulement la santé de leurs propres enfants mais aussi celle des enfants du « voisinage ».

La carence d'investissement dans des secteurs susceptibles d'améliorer et de créer du « capital humain » a été largement montrée du doigt comme étant un déterminant de la pauvreté individuelle. Les résultats de recherche et les écrits théoriques ont amplement discuté de cette causalité : la mauvaise santé amène non seulement la pauvreté transitoire ou chronique mais semble aussi affecter les plus pauvres de manière disproportionnée. Le cercle vicieux d'une pauvreté accrue à un mauvais état de santé risquant dès lors de s'installer.

Or, la thèse contribue à montrer qu'il peut en être de même pour un territoire géographique donné. L'absence d'effort public et privé contribue à la privation de capacités et réduit ainsi la probabilité d'avoir une population en santé qui elle, limite à son tour son potentiel économique. Un cercle vicieux similaire peut s'installer comme le proposent Ranis et al. (2000), pour expliquer les différents niveaux de développement humain nationaux. Nos résultats suggèrent que des trappes de pauvreté, conséquences d'une distribution inégale ou d'une

absence d'investissement public, peuvent être créées au niveau régional et être associées à l'état de santé de sa population.

Amartya Sen a longuement insisté tout au long de ses écrits sur le fait qu'une population en santé n'est pas nécessairement une population riche, et que son niveau de développement économique, quoique nécessaire, n'est pas une condition suffisante à l'amélioration de son état de santé. Un ensemble de facteurs intervient. Parmi eux, la façon dont une société crée et distribue ses ressources, ses libertés, et ses possibilités (« *opportunités* ») sociales conduirait à expliquer son état de santé et instruirait sur les disparités et inégalités de santé en son sein (Sen, 2002).

Cette thèse a voulu montrer qu'un meilleur accès non seulement aux ressources individuelles mais aussi à certains types de ressources collectives, contribue au maintien et à la création d'une capacité individuelle à produire et maintenir un état de santé décent, et favorable à un niveau de développement humain juste.

RÉFÉRENCES

- Abdelkhalek, T. (1999). La pauvreté au Maroc : une approche basée sur la satisfaction des besoins de base. In INSEA: *Pauvreté, satisfaction des besoins essentiels et variables démographiques au Maroc*, Rabat, 1999.
- Alderman, H., Hentschel, J., & Sabates, R. (2003). With the help of one's neighbours: externalities in the production of nutrition in Peru. *Social Science and Medicine*, 56, 2019-2031.
- Anand, S., & Ravallion, M. (1993). Human development in poor countries: on the role of private incomes and public services. *Journal of Economic Perspectives*, 7(1), 133-150.
- Anand, S., & Sen, A. (1994). Human development index: Methodology and Measurement. *Human Development Report Office Occasional Paper*, NY, 25 pages.
- Anand, S., & Sen, A. (2000). The income component of the human development index, *Journal of Human Development*, 1(1), 83-106.
- Arber, S. (1997). Comparing inequalities in women's and men's health : Britain in the 1990s. *Social Science and Medicine*, 44(6), 773-787.
- Azelmat, M., & Abdelmoneim, A. (1999). *Enquête nationale sur la santé de la mère et de l'enfant (ENSME) 1997*, Ministère de la Santé, direction de la planification et des ressources financières, service des études et de l'information sanitaire et PAPCHILD.
- Bailis, D. S., Seggall, A., & Chipperfield, J. G. (2003). Two views of self-rated general health status. *Social Science and Medicine* 56, 203-217.
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *Journal of Economics*, 75, 493-517.
- Benjelloun, S. (2002). Nutrition transition in Morocco. *Public Health Nutrition*, 5(1A), 135-140.
- Ben-Shlomo, Y., White, I.R., & Marmot, M. (1996). Does the variation in the socioeconomic characteristics of an area affect mortality? *British Medical Journal*, 312, 1013-1014.
- Bidani, B., & Ravallion, M., (1997). Decomposing social indicators using distributional data. *Journal of econometrics* 77, 125-139.
- Bloom, G., & Lucas, H. (1999). *Health and poverty in sub-saharan Africa*. UK: Institute of Development Studies (processed).
- Borooah, V. K. (2004). Gender bias among children in India in their diet and immunization against disease. *Social Science and Medicine*, 58, 1719-1731.

- Bowling, A. (2005). Just one question: If one question works, why ask several? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59,342-345.
- Browne, W. J., Subramanian, S. V., Jones, K., & Goldstein, H. (2003). Variance partitioning in multilevel logistic models that exhibit over-dispersion. À paraître dans: *Journal of the Royal Statistical Society Series A.*, Mars 2005
- Caldwell, J. C. (1979). Education as a factor in mortality decline: an examination of Nigerian data. *Population Studies*, 33(3), 395-413.
- Caldwell, J. C. (1986). Routes to low mortality in poor countries. *Population and Development Review*, 12, 171-220.
- Caldwell, J.C. (1993). Health transition: the cultural, social and behavioral determinants of health in the third world. *Social Science and Medicine* 36(2), 125-135.
- Caldwell, J.C. (2003). Mortality in relation to economic development. *Bulletin of the World Health Organization*, 81 (11): 831-832.
- Case, A. (2002). Health, Income, and Economic Development. *Annual World Bank Conference on Development Economics, 2001/2002*, 221-241.
- Center for Disease Control (2002). Health-related quality of life. Porto-Rico, 1996-2000. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(08), 166-170.
- Chaix, B. & Chauvin, P. (2002). L'apport des modèles multiniveau dans l'analyse contextuelle en épidémiologie sociale: une revue de la littérature. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 50, 489-499.
- Contandriopoulos, A.P. (1999). La santé entre les sciences de la vie et les sciences sociales. *Ruptures*, 6(2), 174-191.
- Contandriopoulos, A.P. (2003). *Éléments pour une "topographie" du concept de santé et de ses déterminants*. Notes de cours, Université de Montréal, Montréal, 12 pages.
- Cropper, M. L. (1977). Health, investment in health, and occupational choice. *Journal of Political Economy*, 85(6), 1273-1294.
- Deaton, A. (1999). Inequalities in income and inequalities in health. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 7141*. Cambridge.
- Deaton, A. (2001a). *Relative deprivation, inequality, and mortality*. Princeton University: Research Program in Development Studies and Centre for Health and Wellbeing.
- Deaton, A. (2001b). Health Inequality, and Economic Development. *CMH Working Paper Series WG1:3*. The Commission on Macroeconomics and Health, WHO. Online at: http://www.cmhealth.org/cmh_papers&reports.htm#WorkingGroup1.
- Deaton, A. (2002). Policy implications of the gradient of health and wealth. *Health Affairs*, 21(2), 13-30.

- Diez Roux, A. V. (1998). Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *American Journal of Public Health*, 88(2), 216-222.
- Diez Roux, A. V. (2000). Multilevel Analysis in Public Health Research. *Annual Review of Public Health* 21, 171-192.
- Diez Roux, A. V. (2004). Estimating neighborhood health effects: the challenges of causal inference in a complex world. Commentary. *Social Science and Medicine*, 58, 1953-1960.
- Direction de la Statistique, Royaume du Maroc (2000a). *Enquête nationale sur le niveau de vie des ménages 1998/1999 : Premiers résultats*. Rabat, Maroc.
- Direction de la Statistique, Royaume du Maroc (2000b). *Annuaire Statistique du Maroc 2000*. Rabat, Maroc.
- Drèze, J., & Sen, A. K. (1989). *Hunger and public action*. Wider Studies in Development Economics. Oxford: Clarendon Press. 398 pages.
- Duclos, J.-Y., Araar, A., & Fortin, C. (2001). DAD: A software for distributive analysis, Analyse distributive, MIMAP programme, International Development Research Center, Government of Canada and CREFA, Université Laval. Logiciel et manuel d'utilisation disponibles à : <http://132.203.59.36:83/>
- Duncan, C., Jones, K., & Moon, G. (1998). Context, composition and heterogeneity: using multilevel models in health research. *Social Science and Medicine*, 46(1), 97-117.
- Durand, C. (1997). *L'analyse factorielle et l'analyse de fidélité, notes de cours et exemples*. Montréal : Université de Montréal, Département de sociologie.
- Esrey, S. A. (1996). Water, waste, and well-being: a multicountry study. *American Journal of Epidemiology*, 143(6), 608-623.
- Evans R.G. (1996). Introduction. In R.G. Evans, M. Barer, T. Marmor, (Eds.). *Être ou ne pas être en bonne santé*. Paris et Montréal, John Libbey Eurotext et Les Presses de l'Université de Montréal.
- Evans R.G. & Stoddart G.L. (1990). Producing health, consuming health care. *Social Science and Medicine*, 31, 1347-1363.
- Evans R.G. & Stoddart G.L. (2003). Consuming Research, Producing Policy? *American Journal of Public Health*, 93(3), 371-379.
- Feinstein, J. S. (1993). The Relationship between Socioeconomic Status and Health: A Review of the Literature. *The Milbank Quarterly*, 71(2), 279-322.
- Ferraro K.F. & Farmer, M.M. (1999). Utility of health data from social surveys: Is there a gold standard for measuring morbidity? *American Sociological Review*, 64.303-315.
- Fielding, A. (1999). Why use arbitrary points scores? Ordered categories in models of educational progress. *Journal of the Royal Statistical Society*, A162(3), 303-328.

- Fielding, A. (2002). Ordered category responses and random effects in multilevel and other complex structures: scored and generalized linear models. In S. P. Reise, N. Duan, (Eds.). *Multilevel Modeling: Methodological Advances, Issues, and Applications*. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Fielding, A., Yang, M., & Goldstein, H. (2003). Multilevel ordinal models for examination grades. *Statistical Modelling*, 3(2), 127-153.
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1997) The impact of public spending on health. Does money matter? *Social Science and Medicine* 49(10): 1309-1323.
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1998). Estimating Wealth Effects without Expenditure Data-or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India. *World Bank Policy Research Working Paper No. 1994*. Washington, DC: Development Economics Research Group (DECRG), The World Bank. En ligne à: <http://econ.worldbank.org/resource.php>
- Filmer, D., Hammer, J., & Pritchett, L. (1998). Health Policy in Poor Countries: Weak Links in the Chain. *Policy Research Working Paper 1874*, Policy Research Department. The World Bank.
- Fiscella, K., & Franks, P. (1997). Poverty or income inequality as a predictor of mortality: longitudinal cohort study. *British Medical Journal*, 314, 1724-28.
- Fox, J., & Anderson, R., (2004). *Effect displays for multinomial and proportional-odds Logit models*. Revised version of a paper read at the American Sociological Association Methodology Conference, Ann Arbor, April 2004. En ligne à: <http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Papers/polytomous-effect-displays.html>
- Frenk J, Bobadilla, J. L., Stern, C., Frejka, T., & Lozano, R. (1994). Elements for a theory of the health transition. In: L. C. Chen, A. Kleinman, N. C. Ware (Eds). *Health and social change in international perspective*. Harvard Series on population and international health, Harvard : Harvard University Press.
- Fuch, V. R. (2004). Reflections on the socio-economic correlates of health. *Journal of Health Economics*, 23, 653-661.
- Glewwe, P. (1997). *How Does Schooling of Mothers Improve Child Health? Evidence from Morocco*. *Living Standards Measurement Study*, Working Paper No. 128, Washington, D.C. : World Bank,
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel Statistical Models*. London: Edward Arnold, New York : Wiley.
- Goldstein, H., & Rasbash, J. (1996). Improved approximations for multilevel models with binary responses. *Journal of the Royal Statistical Society, A*. 159, 505-513.
- Grasso, M. (2002). *A dynamic operationalization of Sen's capability approach*. Paper prepared for the 14th Conference of the Italian Society for Public Economics SIEP, Pavia, 4-5 October 2002.

Gravelle, H. (1998). How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact? *British Medical Journal*, 316, 382-385.

Gravelle, H., Wildman, J., & Sutton, M. (2000). *Income, income inequality and health: what can we learn from aggregate data?* Centre for Health Economics, York, UK : University of York,. Processed (May).

Grossman, M. (1972). The demand for health: A theoretical and empirical investigation. *National Bureau of Economic Research, Occasional paper 11*, 115 pages.

Grossman, M., (2000). The human capital model. In: A. J. Culyer, J. P. Newhouse (Eds.), *Handbook of Health Economics* (pp. 347-408 vol. 1A). Amsterdam : Elsevier.

Gwatkin, D. R., Rustein, S., Johnson, K., Pande, R .P., Wagstaff, A. (2000). *Socio-economic differences in health, nutrition, and population in Morocco*. HNP/Poverty Thematic Group of the World Bank. Washington D.C. En ligne à : <http://www.worldbank.org/hnp>

Haddad, L. J. (1999). Women's status: levels, determinants, consequences for malnutrition, interventions, and policy. *Asian Development Review*, 17(1-2), 96-131.

Haddad, S., Baris, E. & MAPHealth Team. (2005). Methodological Issues in Evaluating Public Policy. In S. Haddad and E. Baris (eds). *Safeguarding the Health Sector in Times of Macroeconomic Instability: Policy Lessons for Low- and Middle-Income Countries*. In Press.

Halstead, S. B., Walsh, J. A., & Warren, K. S. (Eds). *Good health at low cost*. New York: Rockefeller Foundation; 1985.

Hobcraft, J. (1993). Women's education, child welfare and child survival: a review of the evidence. *Health Transition Review*, 3(2), 159-173.

Hotchkiss, D. R., & Gordillo, A. (1999). Household health expenditures in Morocco: Implications for health care reform. *International Journal of Health Planning and Management*, 14, 201-217.

Jacob, M. (2000). Extra-binomial variation in logistic multilevel models – a simulation. *Multilevel Modelling Newsletter*, 12(1), 8-14.

Jacoby, H., & Wang, L. (2004). Environmental Determinants of Child Mortality in Rural China: A Competing Risks Approach, *World Bank Policy Research Working Paper 3241*. Washington, D.C. : World Bank

Jalan, J., & Ravallion, M. (2001). Does piped water reduce diarrhea for children in rural India? *Journal of Econometrics*, 112(1), 153-173. Aussi disponible en ligne à : http://econ.worldbank.org/files/2383_wps2664.pdf

Judge, K. (1995). Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *British Medical Journal*, 311, 1282-1285.

Judge, K., & Patterson, I. (2001). *Poverty, Income Inequality and Health*, Scotland: Treasury Working Paper, 01/29.

Kaplan, G. A., Pamuk, E. R., Lynch, J. W., Cohen, R. D., & Balfour, J. L. (1996). Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, 312, 999-1003.

Kaplan, G. A., & Lynch, J. W. (2001). Is economic policy health policy? *American Journal of Public Health*, 91(3), 351-353.

Kawachi, I. (2002). Editorial : Social epidemiology. *Social Science and Medicine*, 54, 1739-1741.

Kawachi, I., Kennedy, B. P., Lochner, K., & Prothrow-Stith, D. (1997). Social capital, income inequality, and mortality. *American Journal of Public Health*, 87, 1491-1498.

Kawachi, I., Wilkinson, R. G., & Kennedy, B. P. (1999). Introduction. In: I. Kawachi, B. P. Kennedy, R. G. Wilkinson (Eds.) *The society and population health Reader: Income inequality and health*. New-York: The New Press.

Kennedy, B. P., Kawachi, I., & Prothrow-Stith, D. (1996). Income distribution and mortality: cross-sectional ecological study of the Robin Hood Index in the United States. *British Medical Journal*, 312, 1004-1007. And erratum: *British Medical Journal*, 1996, 312, 1253.

Kikbush, I.(2003). The contribution of the World Health Organization to a new public health and health promotion. *American Journal of Public Health*, 93(3). 383-388.

Kitigawa, E. M. & Hauser, P. M. (1973). *Differential mortality in the United States: A study in socioeconomic epidemiology*. Cambridge: Harvard University Press.

Kjellstrom, T., Koplan, J., & Rothenberg, R. (1992). Current and future determinants of adult ill health. In R. G. A. Feachem, T. Kjellstrom, C. J. L. Murray, M. Over, M. A. Phillips (Eds). *The Health of Adults in the Developing World*. New York, NY: Oxford University Press for the World Bank.

Klees, R., Godinho, J., & Lawson-Doe, M. (1999). *Health, sanitation and hygiene in rural water supply and sanitation projects and other World Bank-financed projects*. Washington : The World Bank, ECA Regional Studies Program.

Kobetz, E., Daniel, M., & Earp, J. A. (2003). Neighborhood poverty and self-reported health among low-income, rural women, 50 years and older. *Health and Place*, 9, 263-271.

Kovsted, J., Pörtner, C., & Tarp, F. (1999). Determinants of child health and mortality in Guinea-Bissau: Does health knowledge matter? *Journal of African Economies*, 11, 542-560.

Kreft, I. G. G., (1996). Are multilevel techniques necessary? An overview, including simulation studies. Disponible en ligne à :

<http://www.calstatela.edu/faculty/ikreft/quarterly/quarterly.html>

Lavy, V., Strauss, J., Thomas, D., & de Vreyer, P. (1996). Quality of health care, survival and health outcomes in Ghana. *Journal of Health Economics*, 15, 333-357.

Lee, L-F., Rosenzweig, M. R., & Pitt, M. M. (1997). The effects of improved nutrition, sanitation, and water quality on child health in high-mortality populations. *Journal of Econometrics*, 77, 209-235.

Leibowitz, A. A. (2004). The demand for health and health concerns after 30 years. *Journal of Health Economics*, 23, 663-671.

Lindelov, M. (2004). Sometimes more equal than others. How health inequalities depend on the choice of welfare indicator. *World Bank Policy Research Working Paper*, 3329. Washington D.C.

Lipsey, M.W. (1990). *Design sensitivity: Statistical power for experimental research*. Beverly Hills, CA: Sage.

Lochner, K., Pamuk, E., Makuc, D., Kennedy, B. P., & Kawachi, I. (2001). State-level income inequality and individual mortality risk: A prospective, multilevel study. *American Journal of Public Health*, 91(3), 385-391.

Lynch, J. W. (2000). Income inequality and health: expanding the debate. *Social Science and Medicine*, 21, 1001-1005.

Lynch, J., Smith, G. D., Harper, S., Hillemeier, M., Ross, N., Kaplan, G. A., & Wolfson, M. (2004). Is income inequality a determinant of population health? Part 1. A systematic review. *The Milbank Quarterly*, 82(1), 5-99. Disponible en ligne à : <http://www.milbank.org/quarterly/8201feat.html>

Lynch, J. W., Kaplan, G. A., Pamuk, E. R., Cohen, R. D., Heck, K. E., Balfour, J. L., & Yen, I. H. (1998). Income inequality and mortality in metropolitan areas of the United States. *American Journal of Public Health*, 88, 1074-1080.

Lynch, J. W., Kaplan, G. A. (1997). Understanding how inequality in the distribution of income affects health. In: I. Kawachi, B. P. Kennedy, R.G. Wilkinson (Eds) 1999 *The society and population health Reader: Income inequality and health*. New York: The New Press.

Macintyre, S., Ellaway, A., & Cummins, S. (2002). Place effects on health: How can we conceptualise, operationalise and measure them. *Social Science & Medicine*, 55, 125-139.

Macintyre, S., McIver, S., & Sooman, A. (1993). Area, class and health: should we be focusing on people or places? *Journal of Social Policy*, 22, 213-34.

Marmot, M. G. (2002). The Influence Of Income On Health: Views Of An Epidemiologist. *Health Affairs*, 21(2), 31-46.

- Marmot, M., Ryff, C. D., Bumpass, L. L., Shipley, M., & Marks, N. F. (1997). Social inequalities in health: next questions and converging evidence. *Social Science and Medicine*, 44(6), 901-910.
- Marmot, M. G., Davey-Smith, G., Stansfield, S., Patel, C., North, F., & Head, J. (1991). Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet*, 337, 1387-93.
- Mathers, C. D. (2003). Towards valid and comparable measurement of population health. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(11), 787-788.
- Merlo, J. (2003). Multilevel analytical approaches in social epidemiology: measures of health variation compared with traditional measures of association. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 550-552.
- Merlo, J., Ostergren, P.-O., Hagberg, O., Lindstrom, M., Lindgren, A., Melander, A., Rastam, L. & Berglund, G. (2001). *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 791-798.
- Merlo, J., Chaix, B., Yang, M., Lynch, J., & Rastam, L. (2005). A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: linking the statistical concept of clustering to the idea of contextual phenomenon. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59, 443-449.
- Merrick, T. W. (1985). The effect of piped water on early childhood mortality in urban Brazil. *Demography*, 22(1), 1-24.
- Ministère de la Santé, Royaume du Maroc (2002), *Santé en chiffres 2001*, Rabat, Maroc. Disponible en ligne à : <http://www.sante.gov.ma/>
- Mokhtar, N., Elati, J., Chabir, R., Bour, A., Elkari, K., Schlossman, N. P., Caballero, B., & Aguenou, H. (2001). Diet culture and obesity in Northern Africa. *American Society for Nutritional Science, Supplements*, 887S-892S
- Mosley W.H., & Chen L.C., (1984) An analytic framework for the study of child survival in developing countries. *Population and Development Review* 10:25-45.
- Mosley, W. H., Bobadilla, J. L., Jamison, D. T. (1993). The health transition: Implications for health policy in developing countries. In D. T. Jamison, W.H. Mosley, A. R. Measham, J. & L. Bobadilla (Eds) *Disease control priorities in developing countries*. New York, Oxford University Press for the World Bank.
- Muurinen, J. (1982). Demand for health: a generalized Grossman model, *Journal of Health Economics*, 1, 5-28.
- Oakes, J. M. (2004a). The (mis)estimation of neighborhood effects: causal inference for a practicable social epidemiology. *Social Science and Medicine*, 58, 1929-1952.
- Oakes (2004b). Causal inference and the relevance of social epidemiology. *Social Science and Medicine* 58: 1969-1971.

Olaniyan, O. (2002). *The effects of household resources and community factors on child health : Evidence from Nigeria*. Paper prepared for presentation at the CSAE Conference on Understanding Poverty and Growth in Sub-Saharan Africa, Oxford.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). OECD Health Data 2005. Disponible en ligne à : <http://www.irdes.fr/ecosante/OCDE/>

Organisation Mondiale de la Santé. (2004). *Rapport sur la santé dans le monde, 2004 – changer le cours de l'histoire*. Genève : World Health Organization.

Organisation Mondiale de la Santé. (1999). *Rapport sur la santé dans le monde, 1999 – Pour un réel changement*. Genève : World Health Organization.

Pickett, K. E. & Pearl, M. (2001). Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 111-122.

Potvin, L. (2002). Le social-communautaire comme prisme révélateur des inégalités de santé : au-delà du débat composition versus contexte. Présentation. Chaire Approches communautaires et inégalités de santé FCRSS/IRSC. Université de Montréal. En ligne à : <http://www.cacis.umontreal.ca/publi.htm>.

Preston, S. H., (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29(2), 231-248.

Ranis, G., & Stewart, F. (2000). Strategies for success in human development, *QEH Working Paper Series*, (32), Oxford.

Ranis, G., Stewart, F., & Ramirez, A. (2000). Economic Growth and Human development, *World Development*, 28(2), 197-219.

Raphael, D., & Bryant, T. (2004). The welfare state as a determinant of women's health: Support for women's quality of life in Canada and four comparison nations. *Health Policy*, 68, 63-79.

Rice, N., & Jones, A. (1997). Multilevel models and health economics. *Health Economics*, 6, 561-575.

Robeyns, I. (2000). *An unworkable idea or a promising alternative? Sen's capability approach re-examined*. Cambridge: Wolfson College.

Rodriguez, G., & Goldman, N. (1995). An assessment of estimation procedures for multilevel models with binary responses. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 158(1), 73-89.

Rogers, G.B. (1979). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analyses. In: I. Kawachi, B. P. Kennedy, R.G. Wilkinson (Eds) 1999 *The society and population health Reader: Income inequality and health*. New York: The New Press.

Rosenzweig M. R., & Wolpin, K. I. (2001). Evaluating the effects of optimally distributed public programs : child health and family planning interventions. *The American Economic Review*, 76(3), 470-482.

- Rosenzweig, M. R., & Wolpin, K. I. (1982). Governmental interventions and household behavior in a developing country, *Journal of Development Economics*, 10, 209-225.
- Rosenzweig, M.R., & Schultz, T.P. (1983). Estimating a household production function: Heterogeneity, the demand for health inputs, and their effects on birth weight. *Journal of Political Economy* 91(51) 723-746.
- Rosenzweig, M. R., & Schultz, T. P. (1982). Child Mortality and Fertility in Columbia: Individual and Community Effects. *Health Policy and Education*, 2, 305-48.
- Sadana, R., Mathers, C. D., Lopez, A. D., Murray, C. J. L., & Moesgaard-Iburg, K. (2002). Comparative analyses of more than 50 household surveys on health status. In C. J. L. Murray, J. A. Salomon, C. D. Mathers, A. D. Lopez (Eds). *Summary measures of population health: Concepts, ethics, measurement and applications*. Geneva : World Health Organization.
- Salomon, J. A., Tandon, A., & Murray, C. J. L. (2001). Comparability of self rated health : cross sectional multi-country survey using anchoring vignettes, *British Medical Journal*, 328, 258-261.
- Sastry, N. (1996). Community characteristics, individual and household attributes, and child survival in Brazil. *Demography*, 33(2), 211-229.
- Schultz, T.P. (2004). Health economics and applications in developing countries. *Journal of Health Economics* 23, 637-641.
- Schultz, T. P. (1984). Studying the impact of household economic and community variables on child mortality, Economic Growth Center, *Center Discussion Papers*, 460, 39 pages.
- Sen, A. (2002). Why health equity? *Health Economics*, 11, 659-666.
- Sen, A. (2000). A decade of human development. *Journal of Human Development*, 1(1), 17-23.
- Sen, A. (1987). *Commodities and Capabilities*. New Delhi: Oxford University Press, 89 pages.
- Shi, A. (2000). *How Access to urban potable water and sewerage connections affects child mortality*. Development Research Group. Washington, D.C. : World Bank. En ligne à : <http://www.worldbank.org>.
- Smide, B., Whiting D., Mugusi F., Felten L., & Wikblad K. (1999). Self-perceived health in urban diabetic patients in Tanzania. *East African medical journal*, 76 (2), 67-70.
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (1999). *Multilevel Analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London : Sage.
- Soobader, M. J., & LeClere, F. B. (1999). Aggregation and the measurement of income inequality: effects on morbidity. *Social Science and Medicine*, 48, 733-744.

- Spencer, N. H., & Fielding, A. (2000). An instrumental variable consistent estimation procedure to overcome the problem of endogenous variables in multilevel models, *Multilevel Modelling Newsletter*, 12(1), 4-7.
- Strauss, J., & Thomas, D. (1995). Human resources: Empirical modeling of household and family decisions. In: J. Behrman, T. N. Srinivasan (Eds). *Handbook of Development Economics*, vol 3A. Amsterdam: Elsevier.
- Streeten, Paul, Burki, S.J., ul Haq M., Hicks, N. & Stewart, F. (1981). *First Things First: Meeting Basic Human Needs in Developing Countries*. London: Oxford University Press for the World Bank.
- Subramanian, S. V. (2004). The relevance of multilevel statistical methods for identifying causal neighborhood effects. Commentary. *Social Science and Medicine*, 58, 1961-1967.
- Subramanian, S. V., Delgado, I., Jadue, L., Vega, J., & Karachi, I., (2003). Income inequality and health: multilevel analysis of Chilean communities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 844-848.
- Subramanian, S. V., & Kawachi, I. (2004). Income inequality and health: What have we learned so far? *Epidemiologic Review*, 26, 78-91.
- Szwarcwald, C. L., Tavares de Andrade, C. L., & Bastos, F. I. (2002). Income inequality, residential poverty clustering and infant mortality: a study in Rio de Janeiro, Brazil. *Social Science and Medicine*, 55:12, 2083-2092.
- Thomas, D., Lavy, V., & Strauss, J. (1996). Public policy and anthropometric outcomes in the Côte d'Ivoire. *Journal of Public Economics*, 61, 155-192.
- Toor, I. A., & Butt, M. S. (2003). Socioeconomic and environment conditions and diarrheal disease among children in Pakistan. *The Lahore Journal of Economics*, 8, 25-45
- Townsend, P., Davidson, N., & Whitehead, M. (1988). *Inequalities in health*. London: Penguin.
- United Nations Development Programme. (2003). *Human Development Report 2003: Millennium Development Goals: A compact among nations to end human poverty*. New York : Oxford University Press.
- United Nations Development Programme. (1990). *Human Development Report 1990: Concept and Measurement of human development*. New York : Oxford University Press.
- van Doorslaer, E. K. A. (1987). *Health, knowledge and the demand for medical care. An econometric analysis*. Assen, The Netherlands.
- van der Klaauw, B., & Wang, L. (2004) Child mortality in rural India. Disponible en ligne à : <http://www.tinbergen.nl/~klaauw/mortality.pdf>
- Wagstaff, A., Paci, P., & Joshi, H. (2001). Causes of inequality in health: Who you are? Where you live? Or who your parents were? *World Bank Working Paper 2713*, Washington, D.C. : World Bank.

- Wagstaff, A., & van Doorslaer, E. (2000). Income inequality and health: What does the literature tell us? *Annu. Rev. Public Health, 21*, 543-67.
- Waldmann, R.J. (1992) Income distribution and infant mortality. In: I. Kawachi, B. P. Kennedy, R.G. Wilkinson (Eds) 1999 *The society and population health Reader: Income inequality and health*. New York: The New Press.
- Wang, L. (2003). Determinants of child mortality in LDCs: Empirical findings from demographic and health surveys. *Health Policy, 65*, 277-299.
- Wilkinson, R. G. (1996). *Unhealthy societies: the afflictions of inequality*. London: Routledge.
- Wilkinson, R. G. (1986). Income and inequality. In: *Class and health: research and longitudinal data*, R. G. Wilkinson (Ed.) London: Tavistock.
- Wilkinson, R. G., Kawachi, I., & Kennedy, B. (1998). Mortality, the social environment, crime and violence. In: I. Kawachi, B. P. Kennedy, R. G. Wilkinson (Eds). 1999 *The society and population health Reader: Income inequality and health*. New York: The New Press.
- World Bank (2004). *Country Brief, Middle East and North Africa Region – Morocco*. Disponible en ligne à : <http://www.worldbank.org>
- World Bank (2003). *World development Report 2004: Making services work for poor people*. New York : Oxford University Press.
- World Bank (1998) Morocco – Health Financing and Management Project. Project Appraisal Document no 18629.
- World Bank (1996). Morocco - Social Priorities Program : Basic Health Project Vol. 1 WB Staff Appraisal no.15073.
- World Health Organization (2003). *Country Cooperation Strategy for WHO and Morocco 2004-2007*, Cairo, 2003.
- World Health Organization (2001). *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*. Report of the Commission on Macroeconomics and Health, Geneva.
- Yang, M. (2001). Multinomial Regression. In: A. H. Leyland, H. Goldstein (Eds). *Multilevel modeling of health statistics*. England : Wiley.
- Yang, M., Rasbash, J., Goldstein., H., & Barbosa, M. (1999). *MLwiN Macros for advanced Multilevel Modelling* (Second Edition). London: Institute of Education.
- Zhao, F., & Bishai, D. (2003). *The interaction of community factors and individual characteristics on child height in China*. Rapport de recherche. Banque Mondiale et Johns Hopkins University. Disponible en ligne à : <http://paa2004.princeton.edu/abstractViewer.asp?submissionId=42185>

Adresse de correspondance

Prière d'adresser toute correspondance concernant le contenu de cette publication ou autres rapports déjà publiés à :

Groupe de recherche interdisciplinaire en santé

Secteur santé publique
Faculté de médecine
Université de Montréal
C.P. 6128, Succ. Centre-Ville
Montréal (Québec) H3C 3J7, Canada

Téléphone : (514) 343-6185
Télécopieur : (514) 343-2207

Adresse de notre site Web

<http://www.gris.umontreal.ca/>