

# Pauvreté et santé à la périphérie de Ouagadougou

29 novembre 2011

Clémentine Rossier

Institut National d'Etudes Démographiques, Paris et ISSP, Université de Ouagadougou

[clementine.rossier@ined.fr](mailto:clementine.rossier@ined.fr)

Abdramane Soura

Institut Supérieur des Sciences de la Population, Université de Ouagadougou

[asoura@issp.bf](mailto:asoura@issp.bf)

Et (par ordre alphabétique) : B. Baya (ISSP, Université de Ouagadougou), S. Dos Santos (IRD Dakar), G. Duthé (INED, Paris), B. Gnoumou (ISSP, Université de Ouagadougou), J. F. Kobiane (ISSP, Université de Ouagadougou), A. Nikiema (Institut National de recherche en Sciences Sociales, Burkina Faso)

Avec la collaboration de : L. Ducarroz, B. Lankoande, R. Millogo, I. Ortiz.

## Résumé (195 mots)

Ouagadougou, la capitale du Burkina Faso, est une ville en pleine croissance. Peuplée de 170 000 habitants au recensement de 1975, elle en comptait 1.4 millions 30 ans plus tard, au recensement de 2006. Une part importante des habitants de Ouagadougou réside dans des zones d'habitat informel (33% des habitants selon Boyer et Delaunay 2009). L'Observatoire de Population de Ouagadougou (OPO) suit depuis la fin 2008 les habitants de cinq quartiers périphériques de la ville (80 000 individus), dont la moitié habite dans des zones informelles ; 52% des adultes suivis (résidents de 15 ans et plus) sont nés en milieu rural, et 46% n'ont jamais été à l'école ; 50% des ménages sont pauvres d'après un proxy de la consommation (biens possédés). Nous décrivons ici la surcharge de maladies et de décès précoces qui caractérisent les familles les plus vulnérables de ces quartiers. Nous décrivons le triple fardeau de maladies des populations urbaines (maladies transmissibles, non transmissibles et accidents / violences) et nous nous interrogeons sur sa répartition inégale en fonction des différentes dimensions de la vulnérabilité : le quartier d'habitation (formel ou non), la pauvreté monétaire, l'absence d'instruction, et le fait d'être migrant.

## Introduction

Il est aujourd'hui reconnu par l'ensemble des acteurs du développement que la santé est une dimension essentielle de la productivité économique, et que l'amélioration de l'état de santé des populations contribue de manière importante au développement (Narayan et al. 2000). Par ailleurs, face au constat de l'échec de l'Initiative de Bamako (1987) à réduire les inégalités de santé sur le continent Africain, l'appel à plus d'équité se fait de plus en plus pressant dans les débats sur les réformes du système de santé dans cette région du monde (Ridde et Girard, 2004). L'amélioration de la santé des populations pauvres africaines est plus que jamais une priorité mondiale, notamment par le biais des Objectifs de Développement du Millénaire.

L'Observatoire de Population de Ouagadougou (OPO) vise à étudier une population africaine pauvre spécifique, les habitants de cinq quartiers à la périphérie de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. Jusqu'ici, le milieu urbain a peu retenu l'attention des chercheurs et des concepteurs de programme en Afrique, parce que la santé des citadins est meilleure en moyenne que celle des ruraux. Cependant, les inégalités socio-économiques sont importantes en ville, et parce que le continent connaît une croissance urbaine rapide, le nombre de citadins pauvres croît rapidement. On estime que 26% de la population au Burkina Faso vivait dans des villes au recensement de 2006 et que 20% de la population urbaine vit en dessous du seuil de la pauvreté au Burkina Faso (INSD 2009). Sur les 12 millions d'habitants que compte le Burkina en 2006, on peut donc estimer que les « pauvres urbains » représentent 5% de la population (600 000 individus en 2006). A l'horizon de 2030, on estime que le pays sera habité par 29 millions d'habitants, dont 40% résideront en ville (Guengant 2009); sous l'hypothèse d'une constance de la part de personnes vivant sous le seuil de la pauvreté en ville, il y aura ainsi 2,5 millions de citadins pauvres au Burkina en 2030, soit près d'un habitant du pays sur 10. Les citadins les plus pauvres deviendront un groupe numériquement important dans les décennies qui viennent au Burkina Faso comme dans les autres pays Africains. Il devient donc urgent de mieux comprendre les difficultés de santé rencontrées par les pauvres en milieu urbain, afin de concevoir des programmes adaptés à cette population.

### ***Un triple fardeau de maladies dans les villes africaines ?***

Les habitants des pays à revenus moyens cumulent un triple fardeau des maladies (OMS 2008), et on peut supposer que les habitants des villes Africaines sont dans la même situation. Le fardeau de maladies fait référence à une mesure globale de la mortalité, de la morbidité, des blessures et des incapacités d'une population donnée, exprimée souvent en DALYs (Disability Adjusted Life Years (soit la somme des années de vie potentielle perdues à cause de décès prématurés et des années de vie productive perdues à cause des incapacités) (Murray et Lopez 1996). Les populations des pays les plus pauvres du monde font toujours face à un lourd fardeau de maladies dit du premier type, c'est-à-dire aux problèmes de santé caractéristiques de la période précédant la transition épidémiologique : les maladies infectieuses, les conditions périnatales et maternelles, et la malnutrition (OMS 2008, p.44). Ces causes de maladies et de décès sont fortement corrélées à la pauvreté et au déficit de développement des institutions étatiques (système de santé, assainissement, etc.) On classe le VIH / Sida dans ce premier groupe de maladies, parce qu'il s'agit

d'une maladie infectieuse, bien que certains auteurs préfèrent le distinguer dans un quatrième fardeau. Les pays à revenus moyens cumulent ce premier fardeau de maladie au deuxième fardeau des maladies dites « non transmissibles », dont les plus importantes au niveau mondial sont les maladies cardiovasculaires et la dépression (OMS 2008). Les maladies non transmissibles expliquent la vaste majorité des décès et des incapacités dans les pays riches. Enfin, on distingue un troisième fardeau de maladies, de décès et d'incapacités dus aux blessures, intentionnelles ou non (accidents, violences, suicides), peu présents dans les pays les plus pauvres, plus importants dans les pays à revenus moyens et présents également dans une moindre mesure dans les pays riches.

Au Burkina Faso, le milieu rural reste caractérisé par un fardeau important de maladies pré transitionnelles. Ainsi, dans l'observatoire démographique et de santé de Nouna en milieu rural Burkinabe, une majorité des décès peuvent être classés dans cette première catégorie<sup>1</sup>. Les écarts sont importants entre la santé des habitants de la capitale et du reste du pays au Burkina Faso : les données du recensement 2006 estiment l'espérance de vie à 67 ans pour la région Centre (qui correspond à Ouagadougou et quelques villages autour de la capitale), contre 57 ans pour l'ensemble du pays. Nous vérifierons ici que les populations les plus pauvres de Ouagadougou bénéficient d'un avantage de santé face aux habitants du milieu rural au Burkina, même s'ils font face à des risques de santé plus diversifiés.

Notre objectif est de décrire le fardeau de maladies en milieu urbain au Burkina Faso et sa variation en fonction du niveau socio-économique des citoyens. Plus précisément, nous nous demandons si les citoyens les plus pauvres supportent, au Burkina Faso, un triple fardeau de maladies (maladies infectieuses, accidents et violences, et maladies non transmissibles), et si les citoyens les plus riches connaissent un profil épidémiologique plus proche du profil caractéristique des pays riches (surtout des maladies non transmissibles)

### ***Différentes dimensions de la vulnérabilité socio-économique***

La recherche sur les inégalités de santé dans les pays du Sud s'appuie en général sur une approche multidimensionnelle de la pauvreté, tenant compte à la fois du revenu ou des dépenses des ménages, mais également des caractéristiques de leur lieu de vie, et de l'accès aux services sociaux de base (Carr 2004, Montgomery 2009). Les différents facteurs et états de santé sont liés à des indicateurs du niveau de vie composites, c'est-à-dire qui tiennent compte des différentes dimensions de la pauvreté à la fois. Dans ce travail, nous avons distingué les effets de la pauvreté monétaire des effets des caractéristiques de l'habitat, et des effets du niveau d'éducation des individus, pour une plus grande finesse dans l'appréciation du rôle de chacune de ces dimensions de la pauvreté.

Un souci particulier de l'Observatoire de Population de Ouagadougou est en effet de rendre compte de la situation dans les quartiers non viabilisés de la ville. La croissance de Ouagadougou s'est faite par un étalement rapide de ses périphéries, peuplées de personnes plus jeunes, plus souvent migrantes du milieu rural, et moins instruites (Fournet et al. 2008, Boyer et Delaunay 2009). Or, une part importante de ces périphéries restent à viabiliser : les « non lotis » sont des quartiers d'habitation peu salubres car ils sont dépourvus d'assainissement public, d'adduction à l'eau potable,

---

<sup>1</sup> [http://www.crsn-nouna.bf/spip.php?page=article&id\\_article=30](http://www.crsn-nouna.bf/spip.php?page=article&id_article=30)

et sont des zones d'habitation parfois denses. Pas moins de 33% de la population de Ouagadougou habiterait dans les zones « non loties » d'après les estimations de Boyer et Delaunay (2009).

Le rôle que joue la migration dans les états de santé de la population urbaine est également une question centrale dans les villes d'Afrique, puisque la croissance urbaine est due pour une part importante à l'immigration, en particulier l'immigration du milieu rural (Konseiga et al. 2009). On estime ainsi à Ouagadougou que plus de la moitié de la croissance entre le recensement de 1996 et 2006 est due à l'immigration (Guengant 2009). La relation entre la santé et la migration est complexe. Tout d'abord, les migrants sont moins familiarisés avec le système de santé et en particulier avec sa complexité en milieu urbain, et ils ont souvent de ce fait un moindre recours aux techniques préventives comme aux soins curatifs, du moins durant leurs premières années de séjour en ville. Cependant, les migrants adultes sont d'ordinaire des personnes en meilleure santé que les natifs, la bonne santé étant un préalable au mouvement migratoire. De plus, les migrants du milieu rural peuvent garder des habitudes alimentaires et des habitudes vie qui les protègent des maladies chroniques, du moins dans les premiers moments de leur arrivée en ville.

L'objectif de notre analyse est ainsi de décrire les liens entre le triple fardeau de maladies (transmissibles, non transmissibles, et accidents/violences) d'une part et la vulnérabilité socio-économique dans ses multiples facettes d'autre part (pauvreté monétaire, niveau d'instruction, type de quartier, statut migratoire), et cela dans le cas de la périphérie de Ouagadougou, en mobilisant les données sur la mortalité et les données d'une enquête santé de l'Observatoire de Population de Ouagadougou.

## Méthodes

L'Observatoire de Population de Ouagadougou ([www.issp.bf/OPO](http://www.issp.bf/OPO)) est une initiative de l'Institut Supérieur des Sciences de la Population de l'Université de Ouagadougou, avec un premier soutien financier de la Fondation Wellcome Trust et l'appui scientifique de nombreux partenaires nationaux et internationaux<sup>2</sup>.

L'OPO a pour but d'être un lieu d'études et de tests d'interventions touchant à différents domaines de l'action publique, afin de fournir aux décideurs aux niveaux communal, régional, et national des données empiriques et actualisées favorisant la prise de décision. L'OPO est membre du réseau INDEPTH qui regroupe les sites de suivi démographiques du monde [www.indepth.org](http://www.indepth.org).

Après une phase pilote de 2002 à 2006 sur une population de 5000 individus, l'OPO s'est implémenté à partir de 2008 à la périphérie Nord de la ville et y suit environ 80 000 individus. La population suivie est répartie entre deux quartiers viabilisés (Kilwin, Tanghin) et trois quartiers d'habitat spontané (Nonghin, Polesgo, Nioko 2). L'unité suivie est l'unité collective d'habitation (UCH).

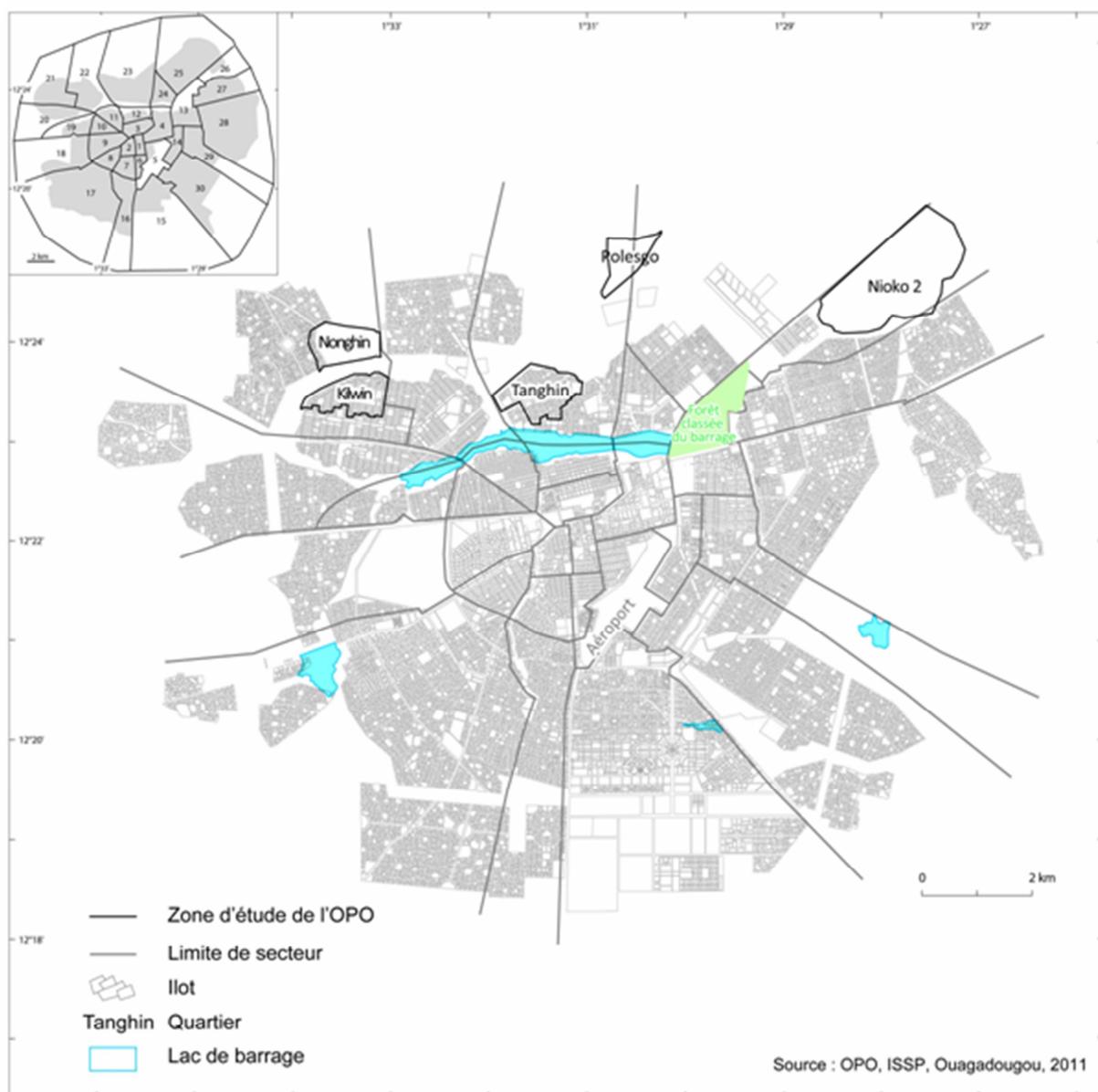
---

<sup>2</sup> L'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS) et l'Institut National des Sciences Sociales (INSS) au Burkina Faso, l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED) et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) en France, l'Université Catholique de Louvain en Belgique, University College London en Grande Bretagne, l'Université de Montréal et l'Université d'Ottawa au Canada, et le Population Council aux Etats-Unis.

### Les données de routine de l'OPO

Un premier recensement entre octobre 2008 et avril 2009 a permis de recenser toutes les unités d'habitation des quartiers suivis et tous leurs habitants, en distinguant les résidents des visiteurs. Les résidents sont des personnes qui habitent (dorment) habituellement dans l'unité d'habitation depuis plus de 6 mois ; un visiteur est une personne qui a dormi la nuit passé dans l'habitation mais y dort depuis moins de 6 mois. On collecte des informations sur l'âge, le sexe, l'ethnie, le statut de résidence (visiteur / résident), le statut marital, et le lien au chef de ménage de toutes les personnes nouvellement enregistrées, et cela à chaque round.

Figure 1. Localisation des zones suivies par l'Observatoire de Population de Ouagadougou



La liste exhaustive des unités d'habitation et de leurs habitants est actualisée à chaque passage des enquêteurs : le Round 1 a eu lieu de mai 2009 à novembre 2009 ; le Round 2 de février 2010 à

novembre 2010. Le Round 3 est en cours. Les 24 agents de terrains sont répartis sur l'ensemble du territoire suivi, de manière à assurer que la progression soit faite simultanément dans les zones loties et non loties, pour éviter d'imposer des biais de saisonnalité aux enquêtes transversales qui viennent se greffer sur la collecte de routine de l'OPO. Les agents relèvent à chaque passage les événements démographiques ayant eu lieu depuis le dernier passage : nouveaux arrivants, départs, naissances, décès, changements dans le statut marital, et changement de chef de ménage. Chaque événement est répertorié à travers une fiche, qui permet de collecter un certain nombre d'informations (raisons du départ ou de l'arrivée, lieu de l'accouchement, etc.) Chaque décès fait l'objet d'une autopsie verbale, diagnostiquée ensuite par une équipe de 8 médecins locaux. Au Round 1, on a collecté des informations supplémentaires sur tous les résidents dans le cadre du « baseline » : les biens des ménages, les caractéristiques de l'habitat, l'activité, le niveau d'instruction de chaque membre résidents, et les vaccinations des enfants de moins de 5 ans. Ces informations sont actualisées au R3.

De plus, on a relevé au Round 1 des informations invariantes sur chaque résident (informations qui auraient dû être collectées au R0, car ce sont des informations qui sont notées à l'entrée dans le système, mais ont été reportées au R1 pour alléger la première collecte): la religion, quelques informations sur leur trajectoire migratoire des plus de 15 ans (lieu de naissance, année de la première arrivée à Ouaga, lieu de résidence avant la première arrivée à Ouaga, si la personne est répartie pour plus de 3 mois dans un lieu de résidence antérieur au cours de l'année précédente), ainsi que des informations succinctes sur les histoires maritales et génésiques des adultes. Aux rounds suivants, ces informations sont collectées pour toutes personnes qui deviennent résidentes dans le système et tout résident qui atteint son 15<sup>ème</sup> anniversaire en ce qui concerne les histoires migratoires.

Dans cette analyse, nous utiliserons les données de routine suivantes : les caractéristiques de l'habitat et des ménages collectées au R1 (voire « les variables indépendantes », plus bas), ainsi que les données sur les décès et leurs causes collectées au R1 et au R2 (426 décès, codé par cause). On note au cours de ces premiers rounds un sous enregistrement des naissances et des décès néo-natals, due à un défaut de l'instrument de collecte (focalisé sur les grossesses), et conçu pour des passages plus rapprochés (Rossier Soura et al. 2011). Cependant, ce biais, parce qu'il est lié aux instruments de collecte et qu'il est systématique, n'exclut pas une analyse différentielle de la mortalité. Les causes de décès ont été regroupés en trois grands groupes : Groupe 1 : maladies infectieuses, conditions perinatales, maternelles et malnutrition (transmissibles) ; Groupe 2 : maladies non transmissibles, et Groupe 3 : décès dus à des blessures (OMS 2008).

### ***L'enquête santé de l'OPO***

L'objectif de l'enquête santé de l'OPO, élaborée dans le cadre du financement initial de l'OPO par Wellcome Trust et menée en même temps que le Round 2, est d'apporter des connaissances sur les problèmes de santé spécifiques aux populations urbaines africaines les plus vulnérables, de façon à guider les recherches futures et la conception d'interventions. Cette enquête visait ainsi à couvrir l'ensemble des problèmes de santé urbains, avec un accent sur les problématiques les moins

documentées (les accidents, les violences, la maladie mentale, le vieillissement, les facteurs de risques des maladies cardiovasculaire)<sup>3</sup>.

### *Echantillonnage*

Nous avons tiré un échantillon de ménages en plusieurs étapes, de manière à obtenir au final un échantillon de 950 enfants de 0 à 5 ans, 1371 adultes de 15 à 49 ans et 986 adultes de 50 ans et plus (pour un total de 3307 individus). Nous avons divisé l'ensemble des ménages résidents identifiés au Round 1 en quatre strates, en fonction de la présence ou non d'enfants de 0 à 5 ans et d'adultes de plus de 50 ans, sur le modèle du tableau ci-dessous. Nous avons arrangé les ménages sur la liste d'échantillonnage de manière systématique par zone géographique (Nonghin, Kilwin, Tanghin, Polesgo et Nioko ensemble), afin de tirer un nombre égal de ménages dans chacune des quatre zones de l'Observatoire. Nous avons ensuite échantillonné 791 ménages (en utilisant un pas de 1 ménage sur 18) sans distinguer les strates ; à l'intérieur de ces ménages, tous les individus aux âges concernés ont été retenus. Parce que nous souhaitions surreprésenter les enfants de 5 ans et moins et les adultes de 50 ans et plus, nous avons effectué plusieurs tirages supplémentaires. Nous avons fait un deuxième tirage de 650 ménages (avec un pas de 1 ménage sur 13), mais seulement dans les trois dernières strates. Ensuite, nous avons fait un troisième tirage de 350 ménages (avec un pas de 1 ménage sur 9) dans les deux dernières strates. Enfin, nous avons effectué un tirage supplémentaire de 150 ménages dans les deux dernières strates (avec un pas de 1 ménage sur 6).

**Tableau 1. Ménages résidents du R1 avec des individus de 5 ans et moins et de 50 ans et plus**

Types de ménage	Nombre de ménages
Pas d'enfants de 5 ans et moins & pas de personnes de 50 ans et plus	5942
Présence d'enfants de 5 ans et moins & pas de personnes de 50 ans et plus	7719
Présence d'enfants de 5 et moins & présence de personnes de 50 ans et plus	2088
Pas d'enfants de 5 ans et moins & présence de personnes de 50 ans et plus	2293
TOTAL	18042

Source : ISSP, OPO, R1, ménages avec au moins un résident

Certains ménages échantillonnés n'ont pas pris part à l'enquête pour cause d'absences ou de départs. Par ailleurs, même si le ménage a participé, tous les individus éligibles n'ont pas pu être interrogés. **Donner le taux de non réponse et les caractéristiques de ceux qui n'ont pas répondu (Soura)**. Les pondérations ont été calculées en tenant compte des cas de non réponse.

### ***Les variables dépendantes de l'enquête santé***

- Le fardeau de la morbidité infectieuse

Le fardeau de la morbidité infectieuse est approché dans ce travail par le biais d'une question de l'enquête santé sur la fièvre des enfants de 5 ans et moins: « Est-ce que [NOM] a eu de la fièvre durant les deux dernières semaines ? » On répondait par « Oui » ou « Non ».

<sup>3</sup> Les questionnaires de l'enquête santé ont été enrichis par une collaboration avec l'Unité de Santé Internationale de l'Université de Montréal ; les apports de P. Fournier, V. Ridde, S. Haddad, M. V. Zunzunegui, H. Delisle ont été très précieux.

L'utilisation de techniques médicales préventives pouvant limiter le risque d'infection est approché par une question de l'enquête santé sur l'utilisation des moustiquaires chez les enfants de 5 ans et moins : « Est-ce que [NOM] a dormi sous une moustiquaire la nuit dernière ? » On répondait par « Oui » ou « Non ».

L'environnement sanitaire des ménages est étudié à partir des données collectées auprès de tous les ménages résidents au cours du R1. Nous utiliserons ici deux questions de ce questionnaire. « Quel type de toilettes est utilisé par la plupart des membres du ménage ? » « Actuellement, comment vous débarrassez-vous le plus souvent des ordures ménagères? »

- Le fardeau des maladies chroniques

Le fardeau sanitaires dû aux maladies chroniques est approché dans ce travail par une question de l'enquête santé destinée aux adultes de 15 ans et plus. « Est-ce qu'un médecin ou une infirmière vous a déjà dit que vous avez une des maladies suivantes au cours de votre vie? » L'enquêteur posait ensuite une série de relance évoquant un certain nombre de maladies. On note qu'une réponse positive à ces questions dépend non seulement de l'existence d'une maladie chronique mais aussi du recours aux soins du répondant.

La santé mentale a été approchée par une mesure de la dépression, en utilisant le MINI basé sur les critères du DSM-IV avec 2 questions filtres (tristesse / désintérêt) (le module a été traduit en Moré, puis rétro traduit ; il n'a été administré qu'à des répondants de langues française ou parlant Moré, la langue des Mossi (90,6% des résidents du R1 sont Mossi).

- Le fardeau des accidents et violence

Le troisième fardeau sanitaire est approché par une question sur les accidents et une question sur les violences chez les adultes et les enfants<sup>4</sup>. « Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu un ou plusieurs accidents qui ont amené à consulter un médecin, un infirmier, un service de santé ? » (oui, non, NSP, refus). « Au cours des 12 derniers mois, avez-vous été victime de violence physique (coups, abus sexuels, coup avec arme à feu, coup avec arme blanche, ...) ? » On note qu'une réponse positive à la première question dépend non seulement de l'existence d'un accident mais aussi du recours aux soins du répondant.

### ***Les variables indépendantes (données de routine)***

Les quatre variables indépendantes d'intérêt sont le type de quartier (loti / non loti), le statut migratoire des adultes (approché ici par le lieu de naissance : Ouagadougou, autre ville du Burkina, milieu rural Burkina, né à l'étranger et la durée de résidence en ville : moins de 5 ans, entre 5 et 10 ans, plus de 10 ans), le niveau d'instruction (aucun, primaire, secondaire et plus), et le niveau de vie du ménage (proxy construit à partir d'information sur la possession de téléviseur, de réfrigérateur, et les moyens de déplacement du ménages). Ces informations (à part le type de quartier, connu dès le R0) ont été collecté dans le « baseline » du Round 1, pour tous les individus résidents ou ménages résidents.

---

<sup>4</sup> Ces questions ont été conçues par A. Levêque, Université Libre de Bruxelles.

On note (Tableau 2 à 6) qu'une part relativement importante des ménages et de leurs résidents (de 11 à 15%) n'ont pas rempli le questionnaire « baseline ». Il s'agit de ménages recensés au R0 mais absents au R1 (et de certains individus dont le ménage a été enquêté mais pour lesquels l'informateur du ménage n'avait pas toutes les informations). Les personnes absentes au R1 sont un peu plus souvent des hommes jeunes appartenant à des petits ménages (Rossier, Soura et al. 2011).

**Tableau 2. Lieu de naissance des 15 ans et plus\* (résidents R1) par quartiers**

	Ouaga	autre ville Burkina	rural Burkina	Côte d'Ivoire	Autre pays Africains	Autre pays	NSP	Total renseigné	Non renseigné	Total
<b>loti</b>	8181 35,8%	1813 7,9%	9467 41,4%	3008 13,1%	230 1,0%	15 0,1%	167 0,7%	22881	4090 15,2%	26971
<b>non loti</b>	3689 19,7%	1130 6,0%	12008 64,2%	1689 9,0%	121 0,6%	14 0,1%	50 0,3%	18701	2684 12,6%	21385
<b>Total</b>	11870 28,5%	2943 7,1%	21475 51,6%	4697 11,3%	351 0,8%	29 0,1%	217 0,5%	41582	6774 14,0%	48356

\* Les histoires migratoires sont collectées pour tous les résidents à partir de 15 ans.

On voit (Tableau 2) que la plus grande partie des résidents de l'OPO de 15 ans et plus sont nés en milieu rural burkinabé (52% des résidents de 15 ans et plus) ; cette proportion atteint 64% en non loti, contre 41% en loti. Une part non négligeable de résidents de 15 ans et plus (11%) sont nés en République de Côte d'Ivoire (13% en loti et 9% en non loti) ; 7% des résidents de 15 ans et plus viennent d'autres villes au Burkina (8% en loti et 6% en non loti).

**Tableau 3. Niveau d'éducation des 15 ans et plus\*(résidents R1) par quartiers et sexe**

	Aucun	Primaire	Secondaire	Supérieur	Total renseigné	Non renseigné	Total
<b>Loti</b>	8331 36,2%	5570 24,2%	7794 33,9%	1321 5,7%	23016	3955 14,7%	26971
<b>non loti</b>	11029 59,0%	4480 24,0%	3048 16,3%	148 0,8%	18705	2680 12,5%	21385
<b>Total</b>	19360 46,4%	10050 24,1%	10842 26,0%	1469 3,5%	41721	6635 13,7%	48356
<b>Hommes</b>							
<b>Loti</b>	3351 29,2%	2981 26,0%	4251 37,0%	892 7,8%	11475	2087 15,4%	13562
<b>non loti</b>	5181 53,5%	2594 26,8%	1789 18,5%	116 1,2%	9680	1615 14,3%	11295
<b>Total</b>	8532 40,3%	5575 26,4%	6040 28,6%	1008 4,8%	21155	3702 14,9%	24857
<b>Femmes</b>							
<b>Loti</b>	4980 43,2%	2589 22,4%	3543 30,7%	429 3,7%	11541	1868 13,9%	13409
<b>non loti</b>	5848 64,8%	1886 20,9%	1259 14,0%	32 0,4%	9025	1065 10,6%	10090
<b>Total</b>	10828 52,7%	4475 21,8%	4802 23,3%	461 2,2%	20566	2933 12,5%	23499

\* Cette information existe pour les résidents dès 5 ans ; nous nous intéressons ici à une population (les 15 ans et plus) qui ont dans la très grande majorité terminé l'école.

En tout 46% des résidents des 15 ans et plus n'ont pas été à l'école, et cette proportion est nettement plus faible en zone lotie (36%) qu'en zone non lotie (59%). Les femmes de 15 ans et plus

sont plus souvent sans niveau scolaire (53%) que les hommes du même âge (40%). L'information sur le niveau d'éducation manque pour 14% des résidents des 15 ans et plus.

#### *La construction de l'indicateur de pauvreté*

Le proxy de niveau de vie est basé sur les biens d'équipement (Filmer et Pritchett, 1999 ; Filmer et Pritchett, 2001 ; Montgomery et al., 2000 ; Kobiané, 2004) ; nous avons évité d'inclure parmi les variables du proxy celles liées à l'habitat pour pouvoir étudier la relation entre pauvreté et habitat. Les biens d'équipement retenus (télévision, réfrigérateur, moyen de transport) sont suffisamment discriminants, et figurent parmi les informations collectées dans l'enquête l'Enquête Intégrale sur les Conditions de Vie des Ménages (EICVM) réalisée en 2007, une enquête représentative au niveau national. Un des buts des analyses avec le proxy était en effet de comparer le niveau de vie des habitants des quartiers de l'OPO avec le reste de la ville de Ouagadougou et le milieu rural.

En ce qui concerne les biens des ménages retenus pour la construction de l'indicateur de pauvreté, on constate que les télévisions sont relativement répandues, surtout dans les quartiers lotis (54% des ménages) par rapport aux quartiers non lotis (13% des ménages) (Tableau 4). Dans les zones non loties, les téléviseurs fonctionnent avec des batteries, panneaux solaires, etc.

**Tableau 4. Nombre de téléviseurs par ménage (résidents R1) par quartiers**

	0	1	2 ou +	Total renseigné	Non renseigné	Total
<b>Loti</b>	2968 46,3%	3094 48,3%	346 5,4%	6408	858 11,8%	7266
<b>Non loti</b>	8322 87,4%	1180 12,4%	15 0,2%	9517	1192 11,1%	10709
<b>Total</b>	11289 70,9%	4274 26,8%	361 2,3%	15925	2050 11,4%	17975

**Tableau 5 Nombre de réfrigérateurs par ménage (résidents R1) par quartiers**

	0	1 ou plus	Total	Non renseigné	Total
<b>Loti</b>	5316 83,0%	1092 17,0%	6408	858 11,8%	7266
<b>Non loti</b>	9437 99,2%	80 0,8%	9517	1192 11,1%	10709
<b>Total</b>	14753 92,6%	1172 7,4%	15925	2050 11,4%	17975

**Tableau 6. Moyens de déplacement des ménages (résidents R1) par quartiers**

	Aucun moyen	Au moins au vélo mais pas de moto	Au moins une moto mais pas de voiture	Au moins une voiture	Total	Non renseigné	Total
<b>Loti</b>	444 6,9%	1722 26,9%	3633 56,7%	609 9,5%	6408	858 11,8%	7266
<b>Non loti</b>	1248 13,1%	5386 56,6%	2824 29,7%	59 0,6%	9517	1192 11,1%	10709
<b>Total</b>	1692 10,6%	7108 44,6%	6457 40,5%	668 4,2%	15925	2050	17975

Les réfrigérateurs sont un bien plus rares (Tableau 5) : 13% des ménages en loti en possèdent contre moins de 1% en non loti ; les réfrigérateurs utilisés en non loti fonctionnent au gaz. La voiture est un bien encore plus rare (4% des ménages en possèdent, 10% en loti en moins de 1% en non loti) ; un part importante des ménages possèdent au moins une moto, et cette part est plus importante en loti (57%) qu'en non loti (30%) (Tableau 6). La possession de téléphone portable n'a pas été retenue, bien qu'elle figure dans l'EICVM, parce que des téléphones très peu coûteux ont été mis sur le marché après cette enquête, rendant la comparaison impossible avec les données collectées dans le « baseline » de l'OPO en 2009.

En ce qui concerne les méthodes d'agrégation des variables, on privilégie dans la littérature les méthodes d'analyse factorielle, notamment l'analyse des correspondances multiples (Kobiané et Soura, 2002) et l'analyse en composantes principales (Filmer et Pritchett, 1999, 2001 ; Lachaud, 2001), choisi ici. Dans l'estimation du proxy à partir de l'Analyse en Composantes Principales (ACP), les modalités sont d'abord dichotomisées ; la première composante est généralement utilisée pour construire le proxy, même si l'inertie portée par cet axe peut paraître faible (50,4% dans notre cas). Cette éventuelle faiblesse de la variance expliquée conduit souvent à comparer le nouveau proxy avec d'autres variables qui sont liées au niveau de vie (Filmer et Pritchett, 2001). Nous avons utilisé cette technique en étudiant la distribution de l'instruction du chef de ménage pour valider l'indicateur. Les classes de niveau de vie sont également décrites suivant les modalités des variables utilisées afin de s'assurer qu'elles présentent des différences visibles. Notre proxy a été construit à l'échelle du ménage.

Les coefficients factoriels ont été estimés en utilisant les données de l'Enquête Intégrale sur les Conditions de Vie des Ménages (EICVM). Ces coefficients ont ensuite été appliqués aux ménages suivis dans l'Observatoire de Population de Ouagadougou et qui ont répondu au « baseline » du R1 (au nombre de 15929) pour estimer leurs scores de niveau de vie. Conformément au principe de l'ACP, les variables sont agrégées de façon linéaire pour chaque ménage  $i$  telle que présentée par l'équation 1.

$$score_i = \sum_j \alpha_0 + \alpha_{ij} \text{variable}_{ij} \quad \text{Equation 1}$$

**Tableau 7 : Caractérisation des classes de niveau de vie suivant les modalités des variables utilisées pour construire le proxy.**

Modalités	Bas	Moyen	Elevé
	Score : -0,67	Score : 0,13 – 1,84	Score : 1,92 – 2,64
Réfrigérateur	0,0%	1,9%	83,9%
Téléviseur	0,0%	50,7%	99,8%
Moyen de déplacement			
✓ pieds ou vélo	100%	12,2%	0,0%
✓ moto	0,0%	87,1%	49,9%
✓ voiture	0,0%	0,7%	50,1%
% de chefs de ménage instruits	34,7%	55,4%	81,9%
Type de zone			
✓ zone loti	21,8%	51,9%	95,9%
✓ zone non loti	78,2%	48,1%	4,1%

Total	7982	6698	1245
-------	------	------	------

Sur la base de ces scores, nous avons ordonné les ménages par niveau de vie, correspondant à l'ordre croissant des scores. Leur analyse exploratoire a ensuite permis de ranger les ménages en trois catégories allant du niveau de vie bas au niveau de vie élevé (Tableau 7). Nous n'avons pas retenu une approche plus classique en termes de quintile, parce que les scores présentaient trop peu de variation. Nous avons donc adopté une approche raisonnée pour distinguer les classes. Les ménages à niveau de vie bas ne possèdent ni télévision, ni réfrigérateur, ni moto, ni voiture. Ils se déplacent à vélo ou à pied, ce qui correspond à un score de -0,67. Ces ménages sont les plus nombreux (7982) et seront qualifiés de « pauvres » dans la suite du travail<sup>5</sup>. Dans la classe moyenne, la moitié des ménages ont accès à la télévision, et près de 9 ménages sur 10 utilisent la mobylette comme principal moyen de déplacement. Le réfrigérateur et la voiture sont cependant rares dans ce groupe. En ce qui concerne la classe sociale la plus favorisée, elle est caractérisée par une proportion très élevée de téléviseurs (99,8%) et de réfrigérateurs (83,9%). La moto et la voiture sont représentées dans ce groupe à hauteur de 50% chacune.

Croisé avec le niveau d'instruction, le niveau de vie indique que environ 35% de chefs de ménage instruits dans la classe la moins favorisée, 55% dans la classe moyenne et 82% dans la classe la plus favorisée. En rapport avec le type de zone, il apparait logiquement que plus de ¾ des ménages à niveau de vie bas résident en zone non lotie et que 96% des ménages à niveau de vie élevé résident en zone lotie. Ces quelques relations sont une première validation de notre typologie de niveau de vie.

**Tableau 8 : Pourcentage de ménages pauvres et niveau de vie moyen selon le milieu**

Milieu	% de ménages pauvres	Niveau de vie moyen
<b>Burkina rural</b>	73,1% [73.06 -73.18]	-0.248 [-0.249 -0.247]
<b>Ouagadougou</b>	24,2% [24.03 - 24.37]	1.137 [1.132 - 1.142]
<b>Observatoire de Ouagadougou</b>	50,1%	0,292
✓ Zones loties	27,2%	0,918
✓ Zones non loties	65,6%	-0,129
<b>Quartiers de l'Observatoire</b>		
✓ Kilwin	22,6%	1,087
✓ Tanghin	32,2%	0,732
✓ Nioko 2	64,5%	-0,105
✓ Nonghin	64,0%	-0,107
✓ Polesgo	74,9%	-0,275

Note : entre crochets, l'intervalle de confiance à 95%

<sup>5</sup> On considère que c'est une classe dans laquelle un ménage a de fortes chances de ne pas pouvoir satisfaire des besoins essentiels permettant à ses membres de mener une vie décente. Comme dans toute analyse de la pauvreté, il est bien entendu possible que des ménages qualifiés de pauvres arrivent à satisfaire ces besoins. Ou encore que des ménages qualifiés de non pauvres ne parviennent pas à satisfaire ces besoins.

Le calcul de cet indicateur de pauvreté pour l'ensemble de la ville et le milieu rural au Burkina Faso à partir de l'Enquête Intégrale sur les Conditions de Vie des Ménages permet de le comparer à d'autres mesures de la pauvreté. Cette analyse montre que les zones suivies par l'Observatoire sont en moyenne plus pauvres que le reste de la ville. La proportion de ménages pauvres dans les quartiers de l'OPO (50%) est supérieure à celle de la ville de Ouagadougou (24%). Ce désavantage de l'Observatoire est valable aussi bien pour les zones loties que pour les zones non loties (Tableau 8). L'exception n'apparaît que lorsqu'on mène l'analyse à l'échelle du quartier : le quartier de Kilwin a un niveau de vie légèrement supérieur au reste de la ville. Par contre, les quartiers suivis par l'OPO sont plus riches que la moyenne du milieu rural, sauf dans le cas de Polesgo, qui est un village qui vient d'être rattrapé par la ville (Rossier, Soura et al 2011).

Au Burkina Faso, au regard de la ligne de pauvreté estimée à 82 672 FCFA par personne et par an, l'Institut National de la Statistique et de la Démographie estime que 46,4% de la population burkinabé vit en dessous du seuil de pauvreté. L'INSD estime que la pauvreté est plus prononcée en milieu rural avec plus de la moitié de la population rurale (52,3%) qui vit en dessous du seuil de pauvreté contre 19,9% en milieu urbain (INSD, 2009). On peut donc dire que notre indicateur de pauvreté est comparable à l'indicateur construit en fonction de la ligne de pauvreté en milieu urbain (20% de pauvres pour le milieu urbain Burkina selon l'indicateur du seuil de pauvreté, et 24% de pauvres à Ouagadougou avec notre indicateur et l'ensemble des données de Ouaga de l'enquête Quibb 2007). Notre indicateur semble par contre surestimer la pauvreté en milieu rural, où les personnes plus riches achètent moins de biens d'équipement (surtout ceux qui dépendent de la disponibilité de l'électricité qu'ils n'ont pas) pour investir dans d'autres biens (par exemple le bétail).

## Résultats

L'exposé des résultats s'articule en trois parties. Nous décrivons d'abord les différences des niveaux de mortalité par âge dans les zones de l'OPO en fonction de quatre variables : le type de zone (loti / non loti), la pauvreté monétaire, le niveau d'instruction, et le statut migratoire. En nous appuyant sur des techniques d'estimation indirecte, nous ferons une comparaison du niveau de la mortalité entre les groupes les plus désavantagés de l'OPO et le milieu rural Burkinabé d'après les données du recensement 2006. Nous décrivons ensuite les inégalités socioéconomiques par rapport aux trois fardeaux sanitaires avec les données de l'enquête santé : le fardeau des maladies infectieuses, le fardeau des maladies chroniques, et les fardeaux des accidents et violences. Enfin, nous examinerons la répartition des causes de décès en trois grands groupes en fonction de quatre variables : le type de zone (loti / non loti), la pauvreté monétaire, le niveau d'instruction, et le statut migratoire.

### 1. La mortalité différentielle dans les quartiers de l'OPO

La mortalité infantile est nettement plus élevée en non loti (28 pour 1000) par rapport au loti (19 pour 1000), et la différence est encore plus importante pour la mortalité juvénile (1 à 4 ans) (8 pour 1000 en non loti contre 4 pour 1000 en loti). En revanche, la mortalité des adultes (15 à 59 ans) est légèrement plus élevée en loti (2.5 pour 1000) par rapport au non loti (1.8 pour 1000) (Tableau 9)

**Tableau 9 : Taux de mortalité par âge et type de zone, OPO 2009- 2010**

groupe d'âge	Loti			Non loti			ensemble		
	rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]	
moins de 1 an	19,45	13,34	28,36	27,57	21,11	35,99	24,20	19,46	30,09
1-4 ans	4,12	2,78	6,09	8,16	6,34	10,51	6,33	5,12	7,83
15-59 ans	2,51	2,05	3,08	1,78	1,34	2,36	2,20	1,87	2,60
ensemble	3,69	3,23	4,20	4,19	3,65	4,82	3,91	3,56	4,30

Les différences en fonction de l'indicateur de pauvreté monétaire sont marquées en ce qui concerne la mortalité des enfants, et vont dans le sens attendu : elle est plus élevée chez les pauvres. Les adultes pauvres meurent également plus tôt que les adultes non pauvres, même si les différences sont moins prononcées que pour les enfants.

**Tableau 10 : Taux de mortalité par âge et indicateur de pauvreté monétaire, OPO 2009- 2010**

groupe d'âge	Non pauvre			Pauvre			ensemble		
	rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]	
moins de 1 an	20,80	15,00	28,84	30,36	22,51	40,93	25,10	20,13	31,29
1-4 ans	4,14	2,86	6,00	9,98	7,64	13,03	6,74	5,43	8,36
15-59 ans	2,35	1,90	2,92	2,20	1,67	2,92	2,30	1,94	2,72
ensemble	3,49	3,04	4,00	5,06	4,40	5,81	4,12	3,74	4,54

Note : 21 décès non renseigné (4.9% du total des décès).

Les différences de mortalité vont également dans le sens attendu en ce qui concerne le niveau d'instruction du chef du ménage : les personnes dans des ménages dont le chef n'a pas été à l'école ont une probabilité plus grande de mourir précocement, et c'est vrai pour les adultes comme pour les enfants.

**Tableau 11 : Taux de mortalité par âge et niveau d'instruction du CM, OPO 2009- 2010**

groupe d'âge	Sans instruction			Avec instruction			Ensemble		
	rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]	
moins de 1 an	28,79	21,76	38,10	19,12	13,02	28,09	24,50	19,54	30,72
1-4 ans	8,86	6,86	11,43	3,37	2,10	5,42	6,49	5,19	8,13
15-59 ans	2,52	2,01	3,17	1,60	1,18	2,17	2,09	1,74	2,51
ensemble	4,73	4,18	5,35	2,70	2,24	3,26	3,85	3,47	4,26

Note : 63 décès non renseigné (14.8% du total des décès).

**Tableau 12 : Taux de mortalité par âge et lieu de naissance du CM, OPO 2009- 2010**

groupe d'âge	Rural Burkina			Autre			Ensemble		
	rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]		rate	[95% Conf. Interval]	
moins de 1 an	25,89	19,73	33,98	21,10	14,02	31,75	24,21	19,30	30,35
1-4 ans	6,76	5,16	8,85	5,78	3,84	8,70	6,43	5,14	8,05
15-59 ans	2,09	1,67	2,61	2,10	1,54	2,87	2,09	1,74	2,51
ensemble	3,82	3,37	4,33	3,78	3,17	4,52	3,81	3,43	4,22

Note : 64 décès non renseigné (15.0% du total des décès).

Enfin, les individus résidents dans des ménages dont le chef est né en milieu rural ont une probabilité de mourir précocement comparable aux individus dont le chef de ménage est né à Ouaga, dans une

autre ville du Burkina ou à l'étranger, quel que soit le groupe d'âge considéré. Ce résultat est à souligner, étant donné que les personnes nées en milieu rural sont nettement moins instruites, plus souvent dans des ménages pauvres, et habitent plus souvent en zone non lotie.

La mortalité dans les groupes les moins favorisés des quartiers suivis reste-t-elle inférieure à la mortalité en milieu rural ? Au vu d'une tendance chez les femmes âgées de l'OPO à sur-déclarer leur âge (nous utilisons les pièces d'identité pour les résidents qui en ont, mais la date de naissance qui y figure est approximative pour les générations les plus anciennes) nous utilisons ici une méthode indirecte (Duthé et Soura, 2011). Nous appliquons le modèle Ouest de Coale et Demeny au quotient de mortalité de 0 à 5 ans calculé à partir des données. En procédant de cette manière nous trouvons une espérance de vie à la naissance de 69 ans pour l'ensemble de la zone suivie (une estimation identique à partir des données de l'OPO mais corrigée pour la sous-déclaration des décès néonataux donne 68 ans pour les quartiers de l'OPO, Duthé et Soura 2011). Les estimations du recensement 2006 donnent une espérance de vie de 67 ans pour la région Centre (Baya et al. 2009). En estimant l'espérance de vie séparément pour les deux types de quartiers, nous trouvons que les individus vivent 72 ans en moyenne dans le loti et 68 ans en non loti. Les habitants des zones non loties jouissent donc d'un niveau de mortalité nettement plus favorable que les habitants du milieu rural burkinabè, qui vivent 55 ans en moyenne d'après le recensement de 2006 (Baya et al. 2009).

## **2. Le triple fardeau des maladies d'après les données de l'enquête santé**

### ***Les maladies infectieuses***

En ce qui concerne les pratiques liées à l'assainissement (gestion des ordures et type de latrines), on observe que les personnes plus aisées ont, toutes choses égales par ailleurs, des pratiques plus sanitaires (Tableau 13). De même, le niveau d'instruction est lié de la manière attendue aux pratiques d'assainissement. On observe par ailleurs qu'en zone non lotie, les pratiques peu sanitaires (toilettes dans la nature) sont beaucoup plus fréquentes et que les pratiques plus sanitaires (collecte organisée des ordures) y sont beaucoup moins fréquentes, dénotant un environnement beaucoup plus insalubre en non loti, toutes choses égales par ailleurs. Enfin, les migrants ont des pratiques plutôt plus sanitaires que les natifs de Ouagadougou, toutes choses égales par ailleurs : certaines pratiques peu salubres (utiliser la rue pour évacuer ses déchets organiques et ménages) sont typiquement urbaines.

L'utilisation de moustiquaires pour les enfants est apparemment un phénomène dont l'utilité est reconnue par tous en milieu urbain, puisque ni le niveau d'instruction, le lieu de naissance, ni le type de quartier ne font de différence dans leur utilisation, toutes choses égales par ailleurs. Par contre, les moustiquaires restent relativement chères, et l'on note un obstacle financier à l'accès aux moustiquaires pour les enfants dans les zones suivies : les personnes les plus aisées ont 5 fois plus de chances d'en utiliser une.

Malgré les différences dans les gestes sanitaires des parents en fonction de leur niveau d'éducation, de leur lieu d'origine, et de leur moyens financiers que nous venons de décrire (latrines, gestion des ordures et moustiquaires), l'occurrence de fièvres chez les enfants de moins de 5 ans au cours des deux dernières semaines n'est liée à aucune de ces caractéristiques. Il est possible toutefois que les

personnes plus riches et les plus instruites aient mieux reporté les épisodes de fièvres de leurs enfants : les personnes les plus proches du système de santé bio médicale sont en effet plus aptes à repérer des symptômes. Ce biais de déclaration tendrait à masquer la plus grande exposition aux maladies infectieuses des ménages plus pauvres et moins instruits. La seule différence qui apparaît à ce niveau est celle d'une plus grande probabilité de fièvre en zone non lotie (1,38 fois plus qu'en zone lotie).

**Tableau 13 : régression logistique de plusieurs indicateurs d'exposition au risque de maladies infectieuses, enquête santé OPO, 2010**

	Fever (for children)	Use of mosquito nets (for children)	Type of toilet=nature	Garbage (ref: heap of waste in courtyard or waste ground)	
				Street corner	Garbage collecting
<b>Standard of living</b>					
low	1	1	1	1	1
middle	1.00 (ns)	<b>1.55**</b>	<b>0.31***</b>	<b>0.83***</b>	<b>1.73***</b>
high	1.44 (ns)	<b>5.42***</b>	<b>0.07***</b>	<b>0.66**</b>	<b>5.16***</b>
<b>Type of zone</b>					
formal	1	1	1	1	1
informal	<b>1.38*</b>	1.07 (ns)	<b>6.41***</b>	<b>1.76***</b>	<b>0.11***</b>
<b>Birth place</b>					
Ouagadougou	1	1	1	1	1
other cities	0.98 (ns)	1.22 (ns)	<b>0.45***</b>	<b>0.65***</b>	1.01 (ns)
rural area	1.23 (ns)	1.04 (ns)	<b>0.85*</b>	<b>0.89**</b>	<b>0.87**</b>
foreign	1.05 (ns)	0.84 (ns)	0,82 (ns)	<b>0.84*</b>	0.97 (ns)
<b>Duration of residence</b>					
< 5 years	1	1	1	1	1
5-9 years	1.04 (ns)	0.90 (ns)	<b>0.48**</b>	1.13 (ns)	1.05 (ns)
10 years +	1.22 (ns)	0.99 (ns)	<b>0.53**</b>	0.98 (ns)	1.17 (ns)
<b>Educational level</b>					
no education	1	1	1	1	1
primary	1.12 (ns)	1.22 (ns)	0.95 (ns)	0.95 (ns)	<b>1,24***</b>
secondary +	0.80 (ns)	1.15(ns)	<b>0.73**</b>	<b>0.87**</b>	<b>1,62 ***</b>

Notes : Variables de contrôles : âge, sexe (de l'individu ou du chef de ménage), ethnie, religion. \* p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.001

### **Les maladies chroniques déclarées**

Parmi les maladies chroniques déclarées (un personnel de santé a dit au répondant qu'il souffrait de la maladie en question), 13% des répondants de 15 ans et plus déclarent un problème de l'appareil circulatoire (dont 7,7% l'hypertension), viennent ensuite les ulcères (7,5%). Les autres maladies chroniques sont moins souvent citées, et nous ne les analyserons pas ici. Par ailleurs, en utilisant

l'outil MINI basé sur les critères du DSM-IV avec 2 questions filtres (tristesse / désintérêt), 4,5% des personnes repérées comme ayant un épisode dépressif majeur au moment de l'enquête, ce qui correspond aux niveaux de prévalence dans les pays du Nord avec le même outil (Duthé 2011).

**Tableau 14 : Régression logistiques d'exposition à plusieurs maladies chroniques, enquête santé OPO, 2010**

	<b>circulatory disease</b>	<b>ulcer</b>	<b>depression</b>
<b>Standard of living</b>			
low	1	1	1
middle	1.27 (ns)	1.32 (ns)	1.11 (ns)
high	1.02 (ns)	1.54 (ns)	0.70 (ns)
<b>Type of zone</b>			
formal	1	1	1
informal	1.09 (ns)	1.15 (ns)	1.48 (ns)
<b>Birth place</b>			
Ouagadougou	1	1	1
other cities	0.58 (ns)	0.78 (ns)	1
rural area	<b>0.64**</b>	0.73 (ns)	<b>0.55**</b>
foreign	0.65 (ns)	1.05 (ns)	<b>0.42*</b>
<b>Duration of residence</b>			
< 5 years	1	1	1
5-9 years	0.96 (ns)	0.90 (ns)	0.47 (ns)
10 years +	1.11 (ns)	1.10 (ns)	<b>0.34*</b>
<b>Educational level</b>			
no education	1	1	
primary	0.94 (ns)	1.18 (ns)	
secondary +	0.91 (ns)	0.73 (ns)	

Notes : Variables de contrôles : âge, sexe (de l'individu ou du chef de ménage), ethnique, religion. \* p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.001

Les adultes de l'enquête santé semblent également exposés aux maladies chroniques les plus fréquentes dans ce milieu (maladies du système circulatoire et ulcères), quel que soit leurs caractéristiques personnelles. Le type de zone non plus ne semble pas être lié à l'occurrence de maladies chroniques. Le stress et un régime alimentaire peu sain semblent donc être des maux urbains largement partagés, pour lequel peu d'éducation sanitaire semble disponible (puisque le niveau d'éducation ne fait pas une différence). Ici, on s'attend à ce que les personnes plus proches du milieu biomédical reportent plus de maladies chroniques déclarées : si c'était le cas, cela veut donc dire que les plus pauvres et moins instruits auraient plutôt plus de maladies chroniques que les personnes de niveau socio-économique plus élevé.

Il faut souligner la protection que semble offrir le fait d'être un migrant, et un migrant du milieu rural en particulier (s'il ne vient pas d'arriver en ville, dans le cas de la dépression) : les résidents nées au village souffrent moins de maladies de l'appareil circulatoire, et souffre moins de dépression. Cet

avantage pourrait être dû à une meilleure santé des migrants (phénomène de sélection), et au maintien d'habitudes plus saines. Il est également possible que ce résultat soit lié à un artefact de déclaration, en tout cas dans le cas des maladies de l'appareil circulatoire, si les migrants ont moins recours au soin que les autres.

### **Les accidents et violences**

Seuls 7 enfants sur 950 (0,7%) ont subi une violence physique au cours de l'an précédant l'enquête ; seuls 20 adultes de plus de 15 ans ont déclaré avoir été victime de violence physique l'an passé (1,3% des adultes). Ce résultat atteste d'un degré de violence bas à Ouagadougou, bien qu'il est probable les violences conjugales soient sous déclarées. Nous n'explorerons donc pas plus en avant les facteurs associés aux violences ici.

En ce qui concerne les accidents, leurs occurrence est relativement élevée : 9% des adultes déclarent avoir eu un accident au cours de l'année écoulée qui a donné lieu à un recours au soin dans un service de santé. La moitié de ces accidents ont eu lieu sur la voie publique, et peuvent être imputé à la circulation.

**Tableau 15 : Régression logistiques d'exposition aux accidents, adultes, enquête santé OPO, 2010**

	Risk of accidents
<b>Standard of living</b>	
low	1
middle	1.19 (ns)
high	1.50 (ns)
<b>Type of zone</b>	
formal	1
informal	<b>1.94**</b>
<b>Birth place</b>	
Ouagadougou	1
other cities	0.82 (ns)
rural area	<b>0.65*</b>
foreign	<b>0.58*</b>
<b>Duration of residence</b>	
< 5 years	1
5-9 years	0.57 (ns)
10 years +	0.64 (ns)
<b>Educational level</b>	
no education	
primary	<b>1.60*</b>
secondary +	<b>1.8**</b>

Notes : Variables de contrôles : âge, sexe (de l'individu ou du chef de ménage), ethnie, religion. \* p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.001

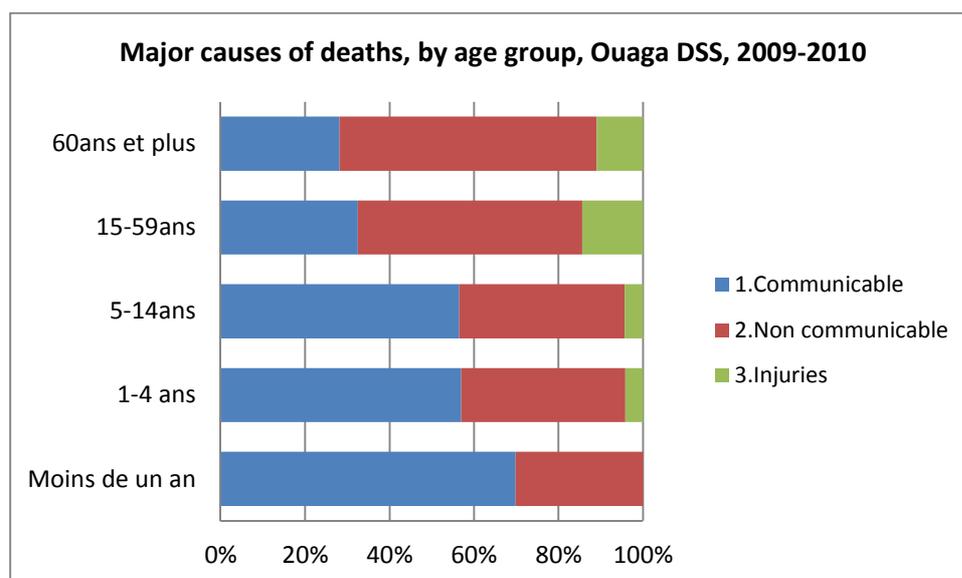
Les répondants déclarent plus d'accidents dans les quartiers non lotis de l'OPO. D'autre part, les personnes plus aisées et plus instruites déclarent nettement plus d'accidents, sans doute parce qu'elles sont plus exposées aux accidents de la route. Les résidents nés hors de la ville semblent avoir moins d'accidents, toutes choses égales par ailleurs. Ces résultats pourraient être liés à des artefacts de déclaration, puisque les personnes plus riches et plus instruites ont un recours aux soins plus fréquentes, et que les migrants ont un recours aux soins moins fréquents.

### 3. Les différentiels dans les trois groupes de causes de décès

Les résultats d'enquêtes sur les différences des citoyens face au triple fardeau de maladies restent indicatifs, tant les biais dans la déclaration des épisodes morbides ou de maladies chroniques peuvent être importants. Nous examinons donc ici, toujours en fonction de quelques variables d'intérêt (type de quartier, niveau de pauvreté, niveau d'instruction et lieu de naissance), la répartition des causes de décès en trois grands types. Une part des décès n'a pas fait l'objet d'une autopsie verbale (ménage parti, ou répondant idéal non disponible) : en tout sur les 426 décès, 377 n'ont pas d'autopsie verbale. De plus, la cause de décès peut être classifiée par les médecins comme mal définie. En tout, 22% des décès avec une autopsie verbale ont été diagnostiqués comme « cause mal définie ». L'analyse se fait en faisant abstraction de décès sans causes et des décès aux causes mal définies. De plus, on ne connaît pas les caractéristiques de tous les ménages, ce qui enlève encore des décès dans certaines analyses. Ainsi, en travaillant sur des causes de décès par niveau d'instruction du chef de ménage, on ne dispose plus qu'avec de 67% des décès.

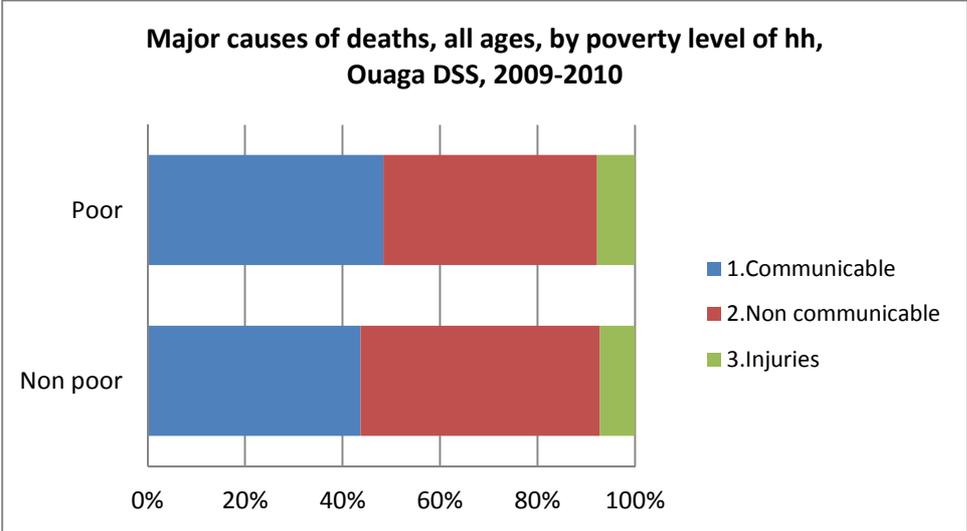
En tout, 45,6% des décès sont des décès du Groupe 1 (transmissibles, conditions péri-natales et maternelles, malnutrition), 46,2% sont des décès du groupe 2, et 8,1% sont dues à des blessures (la moitié des accidents de la route). Globalement, la population ouagalaise supporte clairement un triple fardeau de maladies.

**Figure 2**



La distribution des causes de décès par âge suit la tendance attendue : plus le décédé est jeune, plus la probabilité qu'il soit mort d'une maladie du groupe I (transmissibles, conditions peri-natales et maternelles, malnutrition). Plus il est âgé, plus il meurt de causes non transmissibles. On note une part non négligeable de décès d'origine infectieuse chez les adultes, due au VIH Sida (18% de tous les décès à ces âges, Duthé et Soura 2011).

**Figure 3**



**Figure 4**

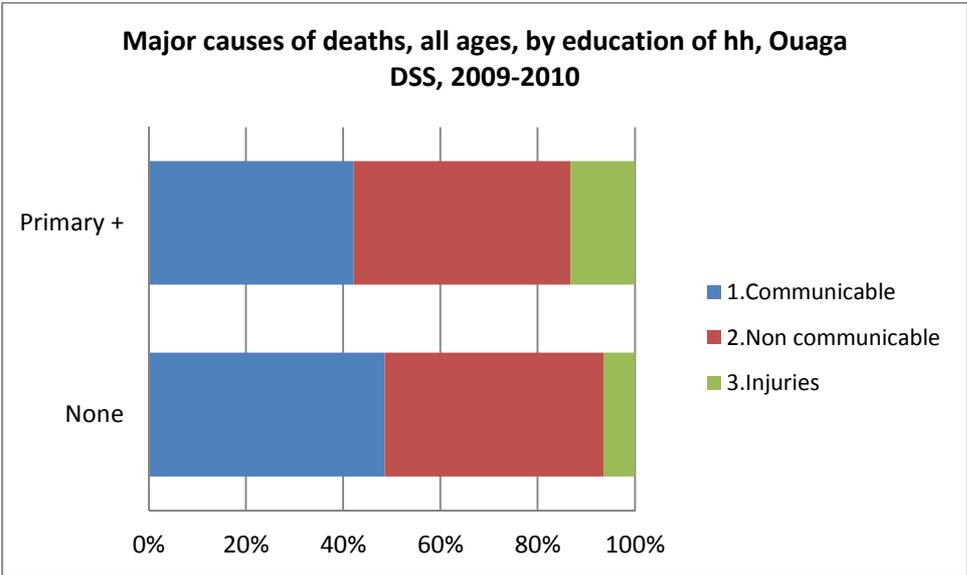
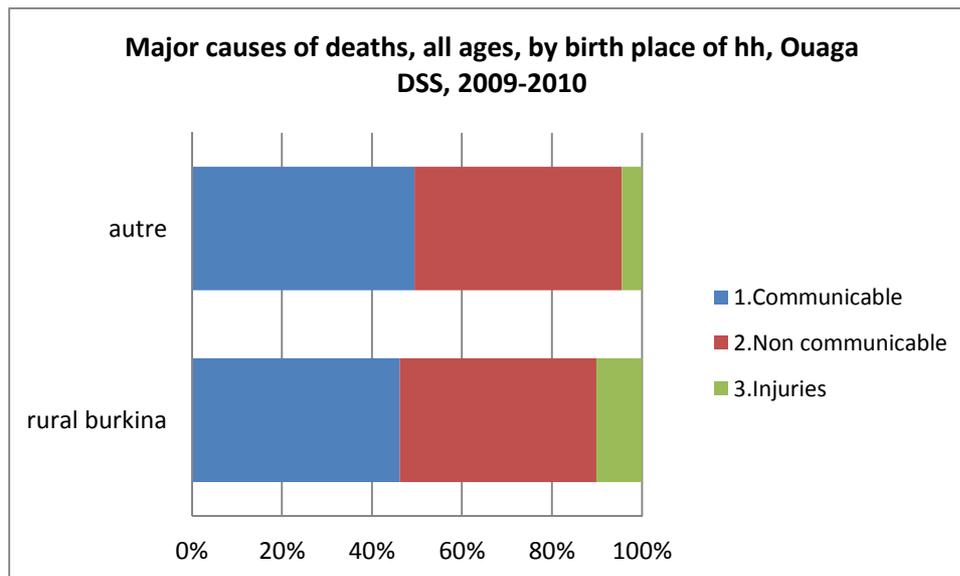
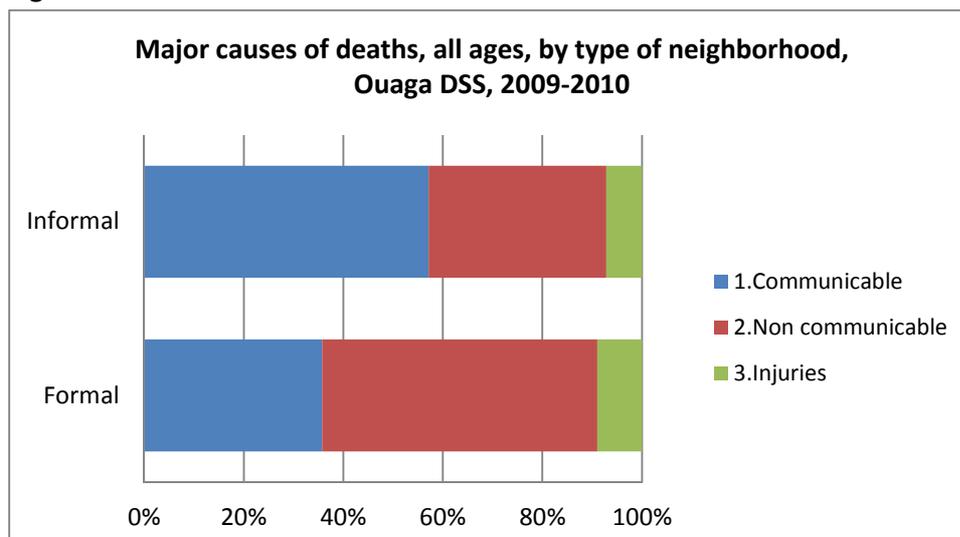


Figure 4



La répartition des causes de décès en grands groupes varie en fonction des caractéristiques socio-économique des ménages (Figures 2, 3, 4). Les plus riches ont une part de décès pour maladies infectieuses moins grande que les plus pauvres, et une part de décès pour maladies chroniques plus grandes, la part des décès pour accidents étant semblables dans les deux groupes économiques. On note une part moins grande de décès pour maladies infectieuses chez les plus instruits, et une part plus grande de décès pour blessures (accidents de la route surtout) dans ces mêmes catégories de ménages, les décès pour maladies chroniques étant également répartis. On note enfin des parts semblables de décès pour maladies chroniques et infectieuses quel que soit le lieu d'origine du chef de ménage, mais une part plus grande de décès pour accidents dans les ménages originaires du milieu rural.

Figure 6



Malgré les nuances que nous venons de décrire, on peut souligner que le profil épidémiologique reste semblable entre riches et pauvres, non scolarisés et scolarisés, et migrants ou natifs à Ouagadougou. Une différence frappante est perceptible toutefois quand on contraste le loti et le non

loti (Figure 6). Dans les zones non loties, la part de décès pour maladies infectieuses est beaucoup plus importante (57% en non loti contre 36% en loti), ce qui confirme là encore les résultats de l'enquête santé sur les maladies infectieuses des enfants. La part de décès pour accidents est un peu plus grande en loti : dans l'enquête santé, par contre, les déclarations d'accidents sont plus nombreuses en non loti. Il est possible que les accidents des habitants du loti soient plus souvent des accidents de la route, et donc des accidents mortels ; le non loti reste un environnement non viabilisé, donc qui cause beaucoup d'accidents (chutes, etc.) mais moins mortels sans doute que les accidents de la route.

## Discussion et conclusion

Nos données indiquent que l'ensemble de la population Ouagalaise, quel que soit son niveau de vie, son instruction et son lieu de naissance, fait face clairement au triple fardeau des maladies transmissibles, des maladies chroniques et des accidents. Cependant, l'exposition à ces différents risques est variable d'un groupe à l'autre, et les inégalités face à la mort et à la maladie sont importantes.

Les plus riches meurent plus souvent de maladies chroniques. Ce résultat, s'il est conforme à nos hypothèses et aux résultats de la littérature sur la question dans d'autres villes africaines, ne ressort pas des variables de dans l'enquête santé utilisées ici (maladies cardiovasculaires déclarées, ulcère déclaré). De futures analyses sur les risques de maladies cardiovasculaires à partir des données plus objectives l'enquête santé (obésité, type d'alimentation, type d'activité physique, tension) permettront sans doute d'établir un lien entre ces derniers et le niveau de richesse. Par ailleurs, les plus riches meurent moins de maladies infectieuses. Ce résultat va dans le sens des variables montrant une meilleure utilisation des techniques d'assainissement par les plus riches (et une plus grande utilisation de la moustiquaire). De plus, en cas de maladies des enfants, les parents plus aisés consultent plus que les autres (Nikiema et al. 2011) ce qui tend également à réduire la mortalité pour maladies infectieuses.

Les plus instruits meurent moins souvent de maladies infectieuses. Ce résultat, s'il est conforme à nos hypothèses et aux résultats de la littérature, va aussi dans le sens des résultats de l'enquête santé (pratiques d'assainissement). Par ailleurs, en cas de maladies des enfants, les parents plus instruits consultent plus que les autres (Nikiema et al. 2011) ce qui tend également à réduire la mortalité pour maladies infectieuses. Les plus instruits meurent plus pour cause accidentelle. Ce résultat va dans le sens de ce qui est observé à partir des données de l'enquête santé. Plutôt que la possession d'un moyen de transport rapide (qui serait reflété dans l'indicateur de pauvreté/richeesse), c'est peut-être les pratiques de mobilité qui varient avec le niveau d'éducation. L'hypothèse serait que plus on est instruit, plus on se déplace (à vérifier avec des analyses plus poussées des données de l'OPO ; on connaît par exemple le lieu de travail des actifs et le lieu de scolarisation des enfants).

On constate donc un avantage des populations plus aisées (richesse, instruction) face aux maladies infectieuses des enfants. Il s'ensuit que les taux de mortalités infantiles et juvéniles sont plus bas pour ces catégories de la population. Les adultes plus aisés meurent également moins précocement : s'ils (en tout cas les plus riches) semblent avoir plutôt plus de maladies chroniques que les plus pauvres, ils se soignent beaucoup plus fréquemment que ces derniers (Nikiema et al. 2011). Des

analyses supplémentaires (à faire) indiqueront sans doute que le VIH Sida grève plus les couches plus aisées et instruite de la population, ce qui tend à diminuer quelque peu leur avantage dans le domaine de la santé. En tout, le taux de mortalité tout âge confondu est de 3.5 pour 1000 dans les ménages non pauvres contre 5.1 chez les plus pauvres ; il est de 2.7 pour 1000 dans les ménages dont le chef a été à l'école contre 4.7 pour 1000 dans les ménages de chefs non scolarisés. **Soura : calculer l'espérance de vie estimée pour les non instruits versus les plus instruits.**

Les résultats en fonction du lieu de naissances sont assez complexes, comme on pouvait s'y attendre. Certaines caractéristiques des migrants auraient plutôt tendance à les protéger : ils semblent être en meilleure santé mentale que les natifs, avoir moins de maladies cardiovasculaires, avoir des pratiques d'assainissement parfois plus salubres que les natifs (toutes choses égales par ailleurs). Mais comme les migrants sont également moins instruits et plus pauvres, au final, ils ont des tendances de mortalité semblables aux autres habitants de la ville : les taux de mortalité à chaque âge sont semblables entre natifs du milieu rural et les autres. Par ailleurs, les migrants, s'ils consultent autant que les autres pour leurs enfants, ont tendance à moins consulter en cas de maladie pour eux-mêmes (Nikiema et al. 2011), ce qui tend également à affaiblir l'avantage que les migrants adultes ont au départ. Un résultat étonnant est la plus grande part de décès dus à des accidents chez les ressortissants du milieu rural, alors même que les résultats de l'enquête santé montrent que les migrants ont moins d'accidents pour lequel ils ont eu recours aux soins ; les résultats de l'enquête santé sont-ils imputables à un problème de déclaration (moindre recours aux soins des adultes migrants) ?

Enfin, il faut signaler des différences marquées dans les causes de décès entre quartiers lotis et non lotis : les décès y sont bien plus souvent des décès dus aux maladies infectieuses (57% des décès dans les quartiers non lotis contre 36% dans les quartiers lotis). La population du non loti est composée de jeunes familles, et compte donc beaucoup plus d'enfants de moins de 5 ans, ce qui explique en partie cette différence (13,1% d'enfants de moins de 5 ans dans les quartiers lotis contre 20,1% dans les non lotis). Cependant, même en contrôlant pour l'âge, la mortalité juvénile reste deux fois plus élevée dans les zones non loties par rapport aux zones loties (4.1 pour 1000 contre 8.1 pour 1000, enfants âgés de 1 à 4 ans). Les quartiers non lotis de Ouagadougou sont le lieu de la rencontre malheureuse entre des conditions de vie particulièrement insalubres (absence d'assainissement publique) et une population composée en grande partie de très petits enfants, particulièrement sensibles aux risques de maladies infectieuses. L'analyse sur le recours aux soins montre que les habitants des zones non loties, s'ils consultent pour leurs enfants autant que les autres malgré une distance plus grande aux centres de santé, tendent à consulter dans les structures de niveau supérieur (Nikiema et al. 2011) ; les populations des zones non loties, malgré la forte proportion d'enfant exposés à des maladies infectieuses son son sein, semblent manquer d'accès à de structures de santé primaire. Les adultes habitants en zones non loties ne semblent pas souffrir d'un désavantage dans le domaine de la santé. Ils déclarent plus d'accidents que les autres, mais n'en meurent apparemment pas plus : ces quartiers d'habitation non viabilisés présentent certains risques d'accident, mais dont le degré de gravité semble limité. Malgré la situation défavorable pour les petites enfants en zone non lotie, de manière générale, l'espérance de vie y reste nettement supérieur au milieu rural d'après nos estimations (68 ans dans les zones non loti contre 55 ans en milieu rural).

Ce travail souffre d'un certain nombre de limites. Tout d'abord, l'analyse des données objectives de l'enquête santé (poids, taille des enfants et des adultes, tension des adultes) remplacera les données déclaratives utilisées dans cette communication (déclaration de la fièvre des enfants, déclaration des maladies chroniques). L'indicateur du niveau de vie pourrait aussi être revu. Tout d'abord, l'indicateur actuel a été pensé pour permettre une comparaison avec le reste de la ville et du pays. Cet objectif étant atteint, il serait possible d'utiliser un autre proxy, incluant en particulier la possession de téléphone portable, ce qui permettrait d'introduire plus de variabilité. Il serait également intéressant de tester une variante du proxy sans frigo et ni téléviseur, l'acquisition de ces équipements étant quand même facilitée par la présence du réseau électrique, comme le montre la comparaison du niveau de pauvreté calculé avec cet indicateur pour le milieu rural avec le seuil de pauvreté calculé par l'INSD (2009). Par ailleurs, il faudrait creuser la question de la pauvreté extrême, en insérant différents indicateurs d'indigence dans les modèles, par exemple la présence d'un stress alimentaire au cours du mois passé : l'enquête santé inclut neuf questions sur les difficultés à se nourrir pour les membres du ménage<sup>6</sup>. Le sexe du chef de ménage peut également être utilisé pour distinguer les ménages les plus démunis parmi les pauvres, ainsi que l'âge des actifs du ménage (la présence de seuls actifs âgés ou de femme chef de ménage indiquant une probabilité d'indigence chez les ménages pauvres, voire les résultats d'une enquête qualitative sur la pauvreté dans les zones).

## Références

- Baya B. H. Zida, Z. Bonkougou. 2009. Recensement général de la population et de l'habitation 2006 (RGPH 2006). Rapport d'analyse des données du RGPH 2006. Thème 07 : La mortalité. Ouagadougou : INSD.
- Boyer, F. et D. Delaunay (2009). *Ouaga 2009, Peuplement de Ouagadougou et développement urbain*. Rapport provisoire, IRD: 250.
- Carr D. 2004. "Improving the Health of the World's Poorest People". *Health Bulletin* n°1. Washington: *Population Reference Bureau*.
- Duthé G. 2011. « Dépression et vulnérabilité sociale à Ouagadougou », atelier des chercheurs de l'OPO, 18-20 juillet 2011, Ouagadougou, ISSP.
- Duthé G. et A. Soura. 2011. « La mortalité dans les zones de l'OPO », atelier des chercheurs de l'OPO, 18-20 juillet 2011, Ouagadougou : ISSP.
- Filmer, D., and L. Pritchett. 1999. "The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries." *Population and Development Review* 25(1): 85–120.
- Filmer, D., and L. Pritchett. 2001. "Estimating wealth effects without expenditure data - or tears: an application to educational enrollments in states India", *Demography*, 28(1): 115-132.
- Fournet Florence, Meunier-Nikiema Aude, Gérard Salem. 2008. *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*. Marseille : IRD Editions.
- Guengant J. P. « Evolution passée et future de la ville de Ouagadougou », dans Boyer et Delaunay (2009) *Ouaga 2009, Peuplement de Ouagadougou et développement urbain*. Rapport provisoire, Ouagadougou : IRD, p. 42-49.
- INSD (2009). *Annuaire statistique. Edition 2008*. Ouagadougou: INSD, Burkina Faso
- Kobiane J.F. and A. Soura. 2003. *Note Proxy*. Pilote de l'Observatoire de Population de Ouagadougou, Ouagadougou, UERD.

---

<sup>6</sup> Ces questions ont été fournies par Yves Cameli, IRD Ouagadougou.

- Kobiane Jean François. 2004. « Habitat et biens d'équipement comme indicateurs de niveau de vie des ménages : bilan méthodologique et application à la relation pauvreté / scolarisation », *Etude de la Population Africaine*, Supplément A au Vol. 19, pp. 265-283.
- Konseiga, A., E. Zulu, P. Bocquier, K. Muindi, D. Beguy and Y. Yé. 2009. "Assessing the effect of Mother's Migration on childhood mortality in the informal settlements of Nairobi". Chapter in: *The Dynamics of Migration, Health and Livelihoods. INDEPTH Network perspectives* M. A. Collinson, .K. Adazu, M.J. White, S.E. Findley. Aldershot, UK, Ashgate.
- Lachaud Jean-Pierre, « Dynamique de pauvreté et inégalité de la mortalité des enfants au Burkina Faso », document de travail n°66, *Centre d'Economie du développement*, Université Bordeaux-Montesquieu IV, 2001,
- Montgomery, M. R., M. Gragnaloti, K. Burke, and E. Paredes. 2000. "Measuring Living Standards with Proxy Variables." *Demography* 37(2): 155–74.
- Montgomery Mark R. 2009. « Urban Poverty and Health in Developing Countries », *Population Reference Bureau*, vol. 64, n°2, juin 2009.
- Murray, C.J. & Lopez, A.D., 1996. "The Global Burden of Disease: a Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020." Vol.1, *Global Burden of Diseases and Injury Series*. Boston: Harvard School of Public Health.
- Narayan, D., R. Patel, K. Schafft, A. Rademacher, et S. Koch-Schulte. 2000.. *Voices of the Poor: Can Anyone Hear Us?* New York, N.Y.: Banque mondiale, Oxford University Press.
- Nikiema A., R. Millogo, C. Rossier, V. Ridde. 2011. « Inégalités de l'accès aux soins en milieu urbain africain : le cas de la périphérie nord de Ouagadougou », paper presented at the conference of the *Union for African Population Studies*, 5-9 december 2011, Ouagadougou
- OMS 2008. *The Global Burden of Disease. 2004 Update*. Geneva: World Health Organization.
- Ridde, V., Girard J.-E. 2004. « Douze ans après l'initiative de Bamako : constats et implications politiques pour l'équité d'accès aux services de santé des indigents africains. » *Santé publique*, volume 15, N°1, p. 37-51.
- Rossier C., A. Soura, B. Lankoande, R. Millogo. 2011. *Observatoire de Population de Ouagadougou. Données du R0, R1 et R2 : rapport descriptif*. [www.issp.bf/OPO](http://www.issp.bf/OPO)