

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But – Une Foi

**MINISTRE DE L'ECONOMIE,
DES FINANCES ET DU BUDGET**

**INSTITUT NATIONAL DE LA
STATISTIQUE**

**BUREAU CENTRAL
DU RECENSEMENT**



4^{ème} RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT DU MALI (RGPH-2009)

ANALYSE DES RESULTATS DEFINITIFS

THEME
MORTALITE

ANALYSTES :

CISSE Siaka Démographe, INSTAT
Dr. COULIBALY Youma SALL Médecin, CPS/SSDSPF

Décembre 2012

Avant propos

Institué par la loi numéro 98-020 du 9 mars 1998, le Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali de 2009 (RGPH 2009) est la quatrième opération du genre réalisée par le pays. En effet, il a été réalisé avant 2009, trois recensements généraux de la population et de l'habitat (1976, 1987 et 1998). Ces opérations ont permis de disposer d'une gamme importante de données démographiques, économiques et socioculturelles jusqu'au niveau géographique le plus fin. Les opérations se sont améliorées au fil des années avec le développement de la recherche et l'avènement des nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication. Le quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat a été réalisé du 1er au 14 avril 2009 sur toute l'étendue du territoire national.

Cette quatrième édition dénote tout l'intérêt que le Gouvernement accorde au suivi périodique de l'évolution des indicateurs démographiques à l'échelon national et confirme son engagement à organiser tous les dix ans ce type d'opération, ceci conformément aux recommandations des Nations Unies.

L'intégration des données de population dans les politiques de développement s'est davantage renforcée de nos jours avec l'élaboration, l'adoption et la mise en œuvre par le Gouvernement, d'un Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) depuis mai 2002. La réalisation d'un quatrième recensement répond ainsi aux besoins plus croissants en matière d'informations chiffrées et actualisées, pour le suivi et l'évaluation au niveau central et décentralisé, des progrès réalisés dans la mise en œuvre du CSLP et dans l'atteinte des Objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

La réalisation du 4^{ème} RGPH a été possible grâce à une participation active de plusieurs bailleurs de fonds et à une grande mobilisation sur le plan national.

En participant au financement de ce quatrième recensement, le Fonds des Nations Unies pour la Population (FNUAP), la Coopération canadienne, la Coopération suédoise et la Coopération néerlandaise ont démontré une fois de plus leur disponibilité à accompagner le Mali à mieux connaître sa population afin de mieux planifier son développement économique et social. Au nom du Gouvernement du Mali, je voudrais leur témoigner toute notre reconnaissance et leur adresser nos sincères remerciements. Les remerciements s'adressent également à toutes les structures et à tous les experts qui ont apporté une assistance technique à l'opération, en particulier AFRISTAT et l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD) du Cameroun.

Au niveau national, l'opération a été réalisée dans les délais grâce aux bonnes prestations du Comité National du Recensement (CNR), du Bureau Central du Recensement (BCR) à travers la Direction Générale de l'INSTAT. L'implication sans faille des Gouverneurs de région, des Préfets, des Maires, des Chefs et Délégués de village, des Bureaux Régionaux et Locaux du Recensement (BRR) ainsi que de l'ensemble du personnel de terrain a beaucoup contribué à la réussite de l'opération. Ces responsables et agents n'ont ménagé aucun effort pour réaliser les activités préparatoires, assurer la mobilisation de la population et mener l'opération à son terme.

Les informations recueillies ont porté sur la répartition géographique, les caractéristiques socio-culturelles, démographiques et économiques de la population ainsi que les caractéristiques des ménages et de l'habitat. Ces informations présentées sous forme de tableaux soigneusement établis ont fait l'objet de publications en trois tomes dont :

- *Tome1 : Série Démographique ;*
- *Tome2 : Série Habitat ;*
- *Tome 3 : Série Economie.*

Pour permettre une utilisation judicieuse de ces informations par les décideurs, les planificateurs et les utilisateurs, des analyses thématiques seront menées par des équipes multidisciplinaires composées de techniciens nationaux sous la conduite de l'INSTAT.

Les données issues du 4^{ème} RGPH permettront de rédiger les 16 rapports thématiques ci-après :

1. *Evaluation de la qualité des données*
2. *Etat et structure de la population*
3. *Etat matrimonial et nuptialité*
4. *Education : Instruction–Alphabétisation-Scolarisation*
5. *Caractéristiques économiques de la population*
6. *Natalité, Fécondité*
7. *Mortalité*
8. *Migration*
9. *Croissance urbaine*
10. *Ménages et habitation*
11. *Situation socioéconomique des enfants et des jeunes*
12. *Situation socioéconomique des femmes*
13. *Situation socioéconomique des personnes vivant avec un handicap*
14. *Situation socioéconomique des personnes âgées*
15. *Mesure et cartographie de la pauvreté*
16. *Projections et perspectives démographiques.*

Le présent rapport s'inscrit dans le plan de publication ci-dessus évoqué.

Le BCR formule le vœu que cette publication puisse répondre aux besoins des utilisateurs et éclairer les prises de décision en vue d'améliorer les plans de développement économique et social. Les utilisateurs qui n'y trouvent pas l'ensemble des informations statistiques souhaitées peuvent s'adresser à l'INSTAT.

Le Directeur Général de l'INSTAT

Seydou Moussa TRAORE.

Sigles et abréviations

ASACO	Associations de santé communautaire
CNS	Comptes Nationaux de la Santé
CPS/MS	Cellule de Planification Statistique/Ministère de la Santé
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSREF	Centres de Santé de Référence
DCI	Dénomination Commune Internationale
DNPF	Direction Nationale de la Promotion de la Femme
DNS	Direction Nationale de la santé
DNSI	Direction National de la Statistique et de l'Informatique
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EPH	Etablissement Public Hospitalier
INPS	Institut National de Prévoyance Sociale
INRSP	Institut National de la Recherche en Santé Public
INSTAT	Institut National de la Statistique
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MEIC	Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Commerce
ODHD	Observatoire du Développement Humain Durable
OMD	Objectif du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PDDSS	Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social
PEV	Programme Elargi de Vaccination
PMA	Paquet Minimum d'Activités
PRODESS	Programmes quinquennaux de Développement Sanitaire et Social
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SLIS	Système Local d'Information Sanitaire
SR/PF	Santé de la Reproduction/Planification Familiale
TBM	Taux Brut de Mortalité
VIH/SIDA	Virus d'Immunodéficience Humaine/Syndrome d'Immunodéficience Acquis

Tableau synoptique principaux indicateurs de la mortalité

Taux bruts de mortalité ensemble du Mali (‰)	12,5
Taux bruts de mortalité urbain (‰)	8,2
Taux bruts de mortalité rural (‰)	13,5
Taux comparatifs de mortalité urbain (‰)	9,2
Taux comparatifs de mortalité rural (‰)	13,1
Espérance de vie à la naissance ensemble Mali	55,6
Espérance de vie à la naissance urbain	63,3
Espérance de vie à la naissance rural	54,5
Espérance de vie à la naissance homme	53,0
Espérance de vie à la naissance femme	58,4
Ratio de Mortalité Maternelle (RMM) pour 100000 naissances vivantes	364
Ratio de Mortalité Maternelle pour 100000 naissances vivantes urbain	115
Ratio de Mortalité Maternelle pour 100000 naissances vivantes rural	555
Quotient de mortalité infantile (‰)	104,0
Quotient de mortalité infantile urbain (‰)	86,1
Quotient de mortalité infantile rural (‰)	118,0
Quotient de mortalité juvénile (‰)	55,8
Quotient de mortalité juvénile urbain (‰)	26,1
Quotient de mortalité juvénile rural	57,0
Quotient de mortalité infanto-juvénile (‰)	154,0
Quotient de mortalité infanto-juvénile urbain (‰)	109,9
Quotient de mortalité infanto-juvénile rural (‰)	168,3

Table des matières

Avant propos	i
Sigles et abréviations	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux	vi
Liste des graphiques et figures	vii
Résumé	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CONTEXTE ET ASPECTS METHODOLOGIQUES	3
1.1. <i>Contexte</i>	3
1.1.1. Contexte géographique	3
1.1.2. Contexte environnemental et assainissement.....	3
1.1.3. Contexte socio-économique	4
1.1.4. Contexte socio-culturel	5
1.1.5. Contexte sanitaire et programmatique	5
1.2. <i>Aspects méthodologiques</i>	10
1.2.1. Approches explicatives de la baisse de la mortalité	10
1.2.2. Définition des concepts et formules des indicateurs	13
1.2.3. Evaluation de la qualité des données.....	16
1.2.4. Fondements méthodologiques	24
CHAPITRE II : MORTALITE GENERALE ET MATERNELLE	26
2.1. <i>Analyse du niveau de la mortalité générale</i>	26
2.1.1. Taux bruts de mortalité	26
2.1.2. Taux comparatifs de mortalité et région de résidence.....	28
2.1.3. Tables de mortalité	29
2.1.4. Espérance de vie à la naissance.....	33
2.2. <i>Indicateurs de mortalité générale entre 1976 et 2009</i>	34
2.3. <i>Niveau et évolution de la mortalité maternelle</i>	36
2.3.1 <i>Niveau de la mortalité maternelle</i>	37
2.3.2. <i>Evolution de la mortalité maternelle</i>	38
CHAPITRE III : MORTALITE DES ENFANTS	40
3.1 <i>Niveau et évolution de la mortalité infantile</i>	40
3.2. <i>Niveau et évolution de la mortalité juvénile</i>	42
3.3. <i>Niveau et évolution de la mortalité infanto-juvénile</i>	45
3.4. <i>Analyse différentielle de la mortalité des enfants</i>	47
3.4.1. Niveau d'instruction de la mère et mortalité des enfants.....	47
3.4.2. Etat matrimonial de la mère et mortalité des enfants	49
3.4.3. Situation par rapport à l'occupation de la mère et mortalité des enfants.....	51
3.4.4. Niveau de vie du ménage et mortalité des enfants	52
Conclusions et recommandations	54
Bibliographie.....	57
Annexes	i

Liste des tableaux

Tableau synoptique principaux indicateurs de la mortalité.....	iv
Tableau 1.1 : Taux de mortalité observé selon l'âge et le sexe (‰)	18
Tableau 1.2 : Quelques indicateurs de mortalité au Mali (pour 1000) : Période 0-4 ans pour les EDS	19
Tableau 1.3 : Proportion d'enfants décédés selon l'âge de la femme et le sexe de l'enfant.....	20
Tableau 1.4: Proportion de personnes recensées ayant encore leurs pères en vie	22
Tableau 1.5. Proportions de personnes recensées ayant encore leurs mères en vie	23
Tableau 2.1: Taux bruts de mortalité par milieu de résidence selon le sexe	27
Tableau 2.2: Taux brut de mortalité par région de résidence selon le sexe.....	28
Tableau 2.3 : Table de mortalité selon le sexe en 2009.....	30
Tableau 2.4 : Table de mortalité selon le sexe du milieu urbain	31
Tableau 2.5 : Table de mortalité selon le sexe du milieu rural	32
Tableau 2.6 : Espérance de vie à la naissance par milieu de résidence selon le sexe	33
Tableau 2.7 : Taux bruts de mortalité entre 1976 et 2009 selon le sexe	35
Tableau 2.8 : Taux bruts de mortalité entre 1987 et 2009 par région de résidence.....	35
Tableau 2.9 : Espérance de vie à la naissance par milieu de résidence selon le sexe et l'année de recensement entre 1976 et 2009	36
Tableau 2.10: Indicateurs de mortalité maternelle par milieu de résidence	37
Tableau 3.1 : Quotients de mortalité infantile par milieu de résidence selon le sexe.....	40
Tableau 3.2 : Quotients de mortalité infantile par région de résidence selon le sexe	41
Tableau 3.3 : Quotients de mortalité infantile par milieu de résidence selon le sexe entre 1976 et 2009	42
Tableau 3.4 : Quotients de mortalité infantile par région de résidence entre 1976 et 2009.....	42
Tableau 3.5 : Quotients de mortalité juvénile par milieu de résidence selon le sexe	43
Tableau 3.6 : Quotients de mortalité juvénile par région de résidence selon le sexe	44
Tableau 3.7 : Quotients de mortalité juvénile par milieu de résidence selon le sexe de 1976 à 2009.....	44
Tableau 3.8 : Quotients de mortalité juvénile par région de résidence selon le sexe entre 1976 et 2009	45
Tableau 3.9 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par milieu de résidence selon le sexe	46
Tableau 3.10 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par région de résidence selon le sexe	46
Tableau 3.11 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par milieu de résidence selon le sexe entre 1987 et 2009.....	47
Tableau 3.12 : Indices de mortalité des enfants selon le niveau d'instruction de la mère	48
Tableau 3.13 : Indices de mortalité des enfants selon l'état matrimonial de la mère.....	50
Tableau 3.14 : Indices de mortalité des enfants selon la situation par rapport à l'occupation de la mère	51
Tableau 3.15 : Indices de mortalité des enfants selon le niveau de vie du ménage	52

Liste des graphiques et figures

Figure 1.1 : Couverture vaccinale par type de vaccin (enfants de 12-23 mois)	8
Graphique 1.1 : Taux de mortalité observé par groupe d'âge selon le sexe	19
Graphique 1.2. Proportion d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant.....	21
Graphique 1.3. Proportion des personnes ayant encore leurs pères et leurs mères en vie	24
Graphique 2.1 : Taux comparatifs de mortalité par région de résidence	29
Graphique 2.2 : Espérance de vie à la naissance (en année) par région de résidence selon le sexe.....	34
Graphique 2.3 : Rapport de mortalité maternelle selon le groupe d'âge de la femme	38
Graphique 2.4 : Rapport de mortalité maternelle entre 2001 et 2009	39
Graphique 3.1 : Rapport de masculinité des quotients selon le niveau d'instruction de la mère	49
Graphique 3.2 : Rapport de masculinité des quotients selon l'état matrimonial de la mère.....	50
Graphique 3.3 : Rapport de masculinité des enfants selon la situation par rapport à l'occupation de la mère.....	52
Graphique 3.4 : Rapport de masculinité des quotients de mortalité des enfants selon le niveau de vie du ménage	53

Résumé

Les recensements constituent la clé de voûte de tout système statistique national. Ils sont indispensables à l'établissement de données de référence et fournissent des éléments essentiels pour suivre les avancées enregistrées vers les Objectifs du Millénaire pour le Développement.

L'utilité de l'analyse de la mortalité résulte de son rôle dans la transition démographique¹ en tant que variable d'ajustement de la fécondité et dans le suivi de l'atteinte des objectifs de la politique sanitaire.

L'objectif de ce thème est de déterminer les niveaux, structures, différentiels et tendances de la mortalité (générale, maternelle et infantile) à partir des données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2009. Ceci permet de mettre à la disposition des décideurs et autres responsables impliqués dans l'élaboration, la planification, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de programmes de santé en vue de la réduction de la mortalité.

Les principaux résultats font constater que le niveau de mortalité générale au Mali demeure élevé en dépit de tous les efforts consentis par les différents acteurs. C'est ainsi qu'il meurt chaque année 178164 personnes qui correspondent à 488 décès par jour. Cette mortalité est plus marquée en milieu rural et chez les hommes. Ce qui correspond à un nombre de décès annuel pour 1000 habitants estimé à 13 en milieu rural contre 9 en milieu urbain et à 15 personnes chez les hommes contre 10 chez les femmes. Elle touche également plus les régions de Kayes, Sikasso, Tombouctou, Gao et Ségou.

En outre, le niveau de mortalité maternelle bien qu'étant en baisse non moins importante, reste très élevé surtout en milieu rural. Il meurt 364 mères pour 100000 naissances. Ce ratio se situe à 555 en milieu rural contre seulement 115 en milieu urbain.

Le Mali affiche encore un niveau élevé de mortalité infantile malgré tous les efforts entrepris. Ainsi, il meurt en moyenne 104 enfants sur 1000 nés vivants avant leur premier anniversaire. Ce qui correspond à environ un décès annuel de 45329 enfants de moins d'un an soit 124 décès par jour sur l'ensemble du territoire malien. Les régions qui présentent un niveau plus élevé de décès d'enfant de moins d'un an sont Sikasso et Ségou (respectivement 137 et 129 ‰).

De plus, le niveau de mortalité juvénile a connu une baisse considérable entre 1976 et 2009 quels que soient le milieu de résidence et le sexe de l'enfant. Cependant, cette réduction du niveau de mortalité juvénile s'accompagne d'une augmentation des disparités de risque de décès entre garçons et fille indiquant ainsi une tendance à la hausse de la mortalité chez les garçons.

Par ailleurs, le niveau de mortalité infanto-juvénile reste toujours élevé. Au niveau national, environ 154 enfants sur 1000 naissances courent le risque de mourir avant leur cinquième anniversaire. Son niveau est plus élevé chez les garçons et en milieu rural. Au niveau des régions, l'on enregistre à Ségou, Sikasso et Kayes un niveau plus élevé de mortalité infanto-juvénile.

Ces résultats impliquent de la part des politiques une plus grande efficacité dans les politiques et programmes de santé permettant de pallier à la défaillance du système sanitaire, le renforcement de la politique de décentralisation permettant de mieux doter toutes les localités d'infrastructures sanitaires adéquates notamment des centres obstétricaux destinés à répondre aux besoins en soins obstétricaux d'urgence, en soins prénatal et postnatal pour les mères et leurs bébés ainsi que des services de planification familial.

¹ La transition démographique est le passage d'un régime démographique traditionnel, où la fécondité et la mortalité sont élevées, à un régime moderne de fécondité et mortalité beaucoup plus faibles.

INTRODUCTION

La mortalité est un phénomène démographique important dans les pays en développement surtout ceux de l'Afrique au Sud du Sahara. En effet, le niveau de développement d'un pays, d'une région s'apprécie le plus souvent par des indicateurs de la mortalité. Depuis la fin des années 1980, la réduction de la mortalité infantile-juvénile, l'amélioration de la santé maternelle et la réduction des décès liés à la maternité ont été au centre des préoccupations de plusieurs sommets et conférences internationaux, notamment le Sommet du Millénaire des Nations Unies qui s'est tenu en 2000. Ainsi, deux des huit objectifs adoptés lors de ce sommet concernaient :

- la réduction de la mortalité des enfants de moins de cinq ans (objectif 4 des OMD) ;
- l'amélioration de la santé maternelle (objectif 5 des OMD).

La 37^{ème} session du Comité régional de l'OMS, tenue à Bamako (Mali) en 1987, s'est engagée dans le processus de participation communautaire dans le secteur de la santé à travers le recouvrement des coûts des soins de santé primaires communément appelé « initiative de Bamako ».

En application à la déclaration de l'initiative de Bamako, le Mali a adopté, en 1990, la politique sectorielle de la santé qui avait pour objectif majeur l'amélioration de la santé pour tous d'ici l'an 2000. Les succès enregistrés dans sa mise en œuvre ont conduit à l'adoption en 1998 du Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) 1998-2007 avec deux Programmes quinquennaux de Développement Sanitaire et Social (PRODESS I et II). Le PDDSS est le document de référence définissant les axes stratégiques d'intervention en matière de développement sanitaire et social. Cela témoigne de l'intérêt accordé par l'Etat malien à l'amélioration de la santé et à la réduction de la mortalité.

Malgré ces efforts en matière de santé, la situation sanitaire de la population malienne reste préoccupante. La charge morbide liée au paludisme, à la malnutrition, à la tuberculose, aux IST, au VIH/SIDA et à l'insalubrité reste très importante. Ceci constitue une menace pour la santé de la population, surtout des jeunes et des groupes à risque au Mali.

L'intérêt pour l'étude de la mortalité n'est plus à démontrer. Il tient essentiellement à son rôle:

- dans la transition démographique en tant que variable d'ajustement de la fécondité. D'une manière générale, la fécondité tend à baisser dans un contexte de baisse de la mortalité. Lorsqu'elle est continue, cette tendance favorise l'émergence d'un bonus démographique². En revanche, les retournements de la mortalité peuvent stopper la baisse de la fécondité, ralentir la transition démographique et compromettre l'émergence du bonus démographique.
- dans le suivi de l'atteinte des objectifs de la politique sanitaire, notamment les OMD portant sur la mortalité des enfants de moins de cinq ans et sur la santé maternelle.

Le présent rapport thématique s'inscrit dans ce cadre. Il vise à déterminer les niveaux, structures, différentiels et tendances de la mortalité.

² Les pays ayant une forte proportion de jeunes ou de personnes âgées en situation de dépendance tendent à consacrer une part relativement importante de leurs ressources à ces catégories, souvent en limitant la croissance économique. En revanche, les pays dans lesquels une partie relativement importante de la population est en âge de travailler et d'épargner peuvent bénéficier d'une accélération de la croissance des revenus découlant d'une population plus importante, de l'accumulation accélérée du capital et de dépenses réduites pour la population dépendante. Ce phénomène est connu sous l'appellation de « **bonus démographique** ». L'effet combiné de ce « bonus » et de politiques efficaces dans d'autres secteurs peut stimuler la croissance économique.

Il est structuré en trois chapitres. Le premier chapitre porte sur le contexte et les aspects méthodologiques dans lequel les différents contextes susceptibles d'influencer les niveaux, les structures, les différentiels et les tendances de mortalité sont abordés ainsi que la revue de la littérature, la définition des concepts, l'évaluation de la qualité des données et les fondements méthodologiques. Le second chapitre traite du niveau, structure et tendances de la mortalité générale et de la mortalité maternelle. Le niveau, la structure, les tendances et les différentielles de la mortalité infantile sont examinés dans le troisième chapitre.

CHAPITRE I : CONTEXTE ET ASPECTS METHODOLOGIQUES

Ce chapitre fournit des éléments du contexte géographique, environnemental, socio-économique, sanitaire et socioculturel susceptibles d'influencer les niveaux, les structures, les différentiels et les tendances des trois composantes de la mortalité au Mali. Il permettra de donner un sens aux indicateurs obtenus dans les chapitres consacrés aux analyses.

1.1. Contexte

1.1.1. Contexte géographique

Le climat du Mali est de type tropical, caractérisé par l'alternance de deux saisons : une saison sèche et une saison des pluies. La succession des saisons coïncide avec la floraison de certaines maladies. La propagation des anophèles femelles, vecteurs du paludisme pendant la saison des pluies provoque des maladies surtout chez les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes. Ce qui fait du paludisme l'une des principales causes de décès chez les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes.

En outre, ce contexte climatique influe sur la couverture vaccinale en ce sens que les routes sont difficilement accessibles pendant l'hivernage car c'est la période pendant laquelle les routes sont impraticables.

De plus, les maladies diarrhéiques sont également liées aux conditions climatiques du pays. Elles apparaissent surtout pendant la saison pluvieuse avec les problèmes d'hygiène et d'assainissement.

Par ailleurs, La saison sèche est la période propice aux flambées épidémiques de certaines maladies (méningite, rougeole, affections respiratoires aiguës).

Aussi, est-il important de mentionner que l'agriculture malienne est fortement liée au climat caractérisé par une seule saison pluvieuse. Cette dépendance aux aléas climatiques est une source de précarité pour les populations. La mauvaise pluviométrie entraîne par moments dans des localités un déficit alimentaire qui est l'une des causes majeures de la malnutrition chez les enfants. Ainsi, la malnutrition chronique (retard de croissance) est restée stable à 38% entre 2001 et 2006. Au cours de la même période, la malnutrition aiguë (émaciation) est passée de 11% en 2001 à 15% en 2006 (CPS/MS, DNSI, MEIC et Macro International Inc, 2006).

1.1.2. Contexte environnemental et assainissement

Le cadre de vie au Mali est caractérisé par une faible couverture des besoins en eau potable et en dispositifs d'hygiène et d'assainissement. La faible couverture des besoins en eau potable et en dispositif d'assainissement explique la forte prévalence des maladies d'origine hydrique, notamment le paludisme, les maladies diarrhéiques et le ver de Guinée. A l'insuffisance des capacités et méthodes de traitements des déchets s'ajoute une forte prédominance des comportements individuels et collectifs en matière d'hygiène défavorables à la réduction des maladies liées à l'eau et à l'insalubrité du milieu.

Selon les données de l'EDSM IV, seulement 11 % des ménages maliens disposent de toilettes privées modernes équipées de chasse d'eau ou de latrines améliorées et ceux qui ne disposent d'aucune toilette représentent 21 % (28 % en milieu rural contre 7 % en milieu urbain). D'une manière globale au Mali, 73,1%

de la population a accès à l'eau potable dont 71,4 % en milieu rural et 77,4% en milieu urbain. 70% de la population utilise l'eau des puits et 4% les eaux de surface comme source d'approvisionnement en eau (CPS/MS, DNSI, MEIC et Macro International Inc, 2006).

Une étude sur l'évaluation du taux de lavage des mains au savon a fait ressortir que cette pratique n'est pas encore convenablement adoptée par la population. En effet, 45,4% des femmes ne se lavent pas convenablement les mains après le nettoyage anal des enfants et seulement 11 % d'entre elles utilisent le savon pour se laver les mains. Aussi, 68 % des élèves ne se lavent pas les mains au sortir des toilettes et 82 % des clients des restaurants qui se lavent les mains n'utilisent pas le savon (DNS, 2006). Selon cette même source, ces pratiques sont souvent sous tendues par des barrières socioculturelles et environnementales parmi lesquelles on peut citer, entre autres, le lavage collectif des mains dans un même récipient pour entretenir la cohésion familiale et le manque de dispositif de lavage des mains dans près de 56% des ménages. Ce déficit d'assainissement engendre une contamination des aliments et de l'eau de boisson. Ces insuffisances au niveau des services essentiels de base, combinées à des comportements et pratiques inappropriés en matière d'hygiène, sont en grande partie à l'origine de l'incidence élevée des maladies d'origine hydrique, notamment les diarrhées.

Les centres urbains du Mali connaissent de sérieux problèmes dans la gestion des déchets. En effet, moins de 50 % des déchets sont collectés selon le rapport d'évaluation économique de la gestion environnementale au Mali en 2009. Cette situation n'est pas sans conséquence sur l'état de santé de la population entraînant ainsi la hausse de la mortalité (Moussa B. et al., 2009).

Ce contexte environnemental, caractérisé par un faible accès de la population à l'eau potable et à l'assainissement explique en partie la fréquence élevée des maladies au sein de la population malienne et partant la mortalité.

1.1.3. Contexte socio-économique

Pays essentiellement à vocation agricole, l'économie malienne est caractérisée par sa vulnérabilité. Le Mali fait partir des pays à faibles revenus malgré des efforts importants entrepris pour faciliter l'accès aux services sociaux de base. Ainsi, la proportion de la population malienne définie comme pauvre était estimée 47,5 % en 2006 (INSTAT, 2010). Malgré les succès réalisés aujourd'hui au Mali par la médecine conventionnelle dans certains domaines, nous notons une présence accrue des pratiques ancestrales de la médecine exercées par des herboristes, des guérisseurs, des marabouts etc. On les retrouve aussi bien dans le secteur formel (ceux recensés et reconnus par l'INRSP) que dans celui de l'informel. Au nombre des facteurs expliquant ce phénomène, figurent le faible pouvoir d'achat des ménages. En effet, les services de santé sont moins utilisés par les pauvres que par les non-pauvres et moins par ceux du milieu rural que ceux du milieu urbain. Ainsi, la faiblesse du pouvoir d'achat conduit ainsi à réduire les consultations préventives et à privilégier des solutions alternatives.

Selon Konaté et al. (2003), le coût de la prestation qui est variant entre 300 et 600 FCFA et les frais d'une ordonnance en DCI sont bien supérieurs à un dollar. Cette somme n'est pas toujours à la portée de la couche considérée comme pauvre soit 69% de la population. Dans la même optique, l'EDS estime à seulement 42% en 2006, les ménages qui demandent des services de santé formels (CPS/MS, DNSI, MEIC et Macro International Inc. 2006). Cette situation pourrait avoir un impact considérable sur le niveau de mortalité au sein de cette population vulnérable.

1.1.4. Contexte socio-culturel

L'environnement socioculturel dans lequel évolue une population apparaît comme un cadre de conditionnement et de développement de la vie sociale. L'évolution d'un individu se fait dans un milieu organisé et structuré dont il subit l'influence. Il est déterminé par les phénomènes ou les institutions sociales qui forment son environnement, notamment, la société en général (avec ses lois, ses coutumes, ses traditions et ses modes, etc.), le milieu familial, le milieu scolaire et celui de la rue.

Le Mali compte plusieurs groupes ethniques dont les principaux sont : les Bambara, les Dogon, les Malinké ou Mandingue, les Peul, les Soninké ou Sarakolé, les Bwa, les Senoufo, les Khassonké, les Songhaï ou Sonraï, les Touareg, les Maures et les Arabes. Ces différentes ethnies se distinguent par leur mode de vie, leurs zones d'implantation et leurs activités économiques qui agissent sur les normes en matière de traitement des maladies et de fréquentation des centres de santé. Aussi, faut-il souligner que chacune de ces ethnies se trouve dans une région précise. Ce qui pourrait être source de différenciation du niveau de mortalité inter-régionale. En d'autres termes, les systèmes de croyances, d'attitudes et de comportements liés à la santé, variables d'une région à l'autre, pourrait expliquer en partie les différences régionales de mortalité.

Par ailleurs, il existe au Mali des pratiques culturelles et religieuses qui augmentent les risques d'expansion de certaines maladies. L'excision, le mariage précoce, le lévirat et le sororat en sont des exemples.

En ce qui concerne les mutilations génitales féminines, elles sont courantes indépendamment du milieu de résidence, du niveau intellectuel, de la religion ou de l'ethnie. Ainsi, le rapport final sur les rôles économique et social des femmes au Mali en 2002 montre que 93,7 % des femmes de 15 à 49 ans sont excisées en général (DNPF, 2002).

Cette pratique engendre des maladies notamment lors de l'accouchement chez les femmes et pourrait expliquer en partie le niveau de mortalité maternel.

Le mariage précoce pourrait exposer en outre les jeunes filles à des maladies susceptibles d'entraîner la mort.

1.1.5. Contexte sanitaire et programmatique

➤ L'offre de soins

L'offre de soins au Mali comprend des structures de premier niveau (principalement privées à but non lucratif, les centres de santé communautaire (CSCOM), les centres confessionnels et associatifs, et des cabinets privés à but lucratif), de second niveau avec les centres de santé de référence (dans les districts de santé) et des structures de troisième niveau comprenant les hôpitaux (régionaux et nationaux) et les cliniques rivées (principalement à Bamako).

Des structures spécialisées complètent cette offre. La politique sectorielle de santé s'est fixée comme objectif de réduire la mortalité et la morbidité des mères et des enfants, en cherchant à assurer à la population l'accessibilité géographique et financière à des services de qualité. Pour ce faire, des outils ont été mis en place dont un découpage sanitaire du pays et le renforcement des liens entre les structures (communautaires) de premier niveau et les structures (publiques) de second niveau.

Le découpage sur le plan sanitaire est différent de celui de l'administration. Ainsi, il y avait en 2009, 993 CSCOM, 59 centres de santé de référence (CSREF) et 12 hôpitaux publics pour l'offre de soins à la

population. Ces infrastructures sanitaires sont inégalement réparties, ce qui pourrait expliquer les disparités en matière d'accès de soins entre les régions. En effet, les populations des milieux bénéficiant d'une faible offre des services de santé, sont généralement les plus exposées à la mortalité.

En outre, il est important de souligner que le secteur de la santé connaît des problèmes de disponibilité du personnel, surtout qualifié, qui entravent l'efficacité des politiques visant à améliorer la santé de la population. Ce personnel réduit est soumis à des conditions de travail difficiles. Il est faiblement rémunéré, peu motivé et souffre de l'insuffisance de formation et de recyclage. Au même moment, la privatisation des professions sanitaires, sensée améliorer la couverture sanitaire, ne permet pas la résorption du flux de jeunes diplômés dont la majorité reste sans emploi puisque la majorité d'eux ne veut pas servir en milieu rural.

Ainsi, le profil épidémiologique est dominé par les maladies transmissibles, notamment la tuberculose, la rougeole, la poliomyélite, la méningite, la fièvre jaune, le choléra, la fièvre typhoïde, l'onchocercose, la trypanosomiase, la dracunculose, la schistosomiase, la filariose lymphatique, les géo-helminthiases. Ainsi, la prévalence des principales maladies est de 26,84‰ pour le paludisme grave, de 99,21 ‰ pour le paludisme simple et de 0,17‰ pour la tuberculose. Quant à la prévalence instantanée de la lèpre, elle est de 0,31 pour 10 000 (SLIS, 2009).

En ce qui concerne les maladies à potentiel épidémique (rougeole, méningite, fièvre jaune, choléra, etc.), elles surviennent le plus souvent, par foyers d'épidémies plus ou moins circonscrits par épisodes chaque année.

➤ Itinéraires thérapeutiques : automédication

D'une manière générale, la première chose en quête de soins au Mali consiste en l'automédication à base de plantes curatives ou de produits pharmaceutiques. Il s'agit d'un recours à l'utilisation de plantes médicinales achetées ou cueillies. En effet, les personnes qui pratiquent cette forme d'automédication, peuvent se procurer des plantes curatives qui leur ont été recommandées par d'autres suite à une expérience personnelle. Elles peuvent également se procurer ces plantes suite aux recettes qui leur ont été données par un parent.

Selon les déclarations d'une interlocutrice « pour les cas de sumaya (paludisme) je cherche du médicament traditionnel qu'on achète au marché (djala, N'golobè, Djour³) qu'on infuse pour boire » Koné F. (2007).

Les auteurs d'automédication font recours également aux produits pharmaceutiques disponibles auprès des vendeurs de médicament ambulants ou dans les boutiques.

Une autre personne affirme à cet effet, « Souvent quand j'ai des petits maux de tête ou de ventre, j'achète du paracétamol, de la nivaquine chez les vendeurs ambulants ou à la boutique que je prends et le plus souvent ça passe. Généralement, quand je tombe malade ou lorsqu'un de mes enfants souffre, j'achète des médicaments avec les vendeurs ambulants ou à la boutique » Koné F. (2007).

L'automédication peut s'observer aussi bien pour le recours à l'usage des plantes médicales que par le recours aux produits pharmaceutiques vendus hors pharmacie. Cette itinéraire de recherche de soin peut se résumer de la manière suivante :

- soit le patient connaît le mal et la recette et demande le produit en question au vendeur (boutiquier ou vendeur ambulant) ;

³ Des médicaments traditionnels visant à traiter le paludisme

- soit il connaît le mal mais pas la recette, alors il demande le médicament approprié au vendeur ;
- soit, il ne connaît pas la nature du mal dont il souffre, alors il explique au dépositaire la manière dont il ressent le mal et demande simplement le médicament.

Cet itinéraire thérapeutique est suivi par bon nombre de maliens indépendamment du milieu de résidence et n'est pas sans influence sur la santé des populations et partant sur la mortalité.

➤ Le Programme Elargi de Vaccination au Mali

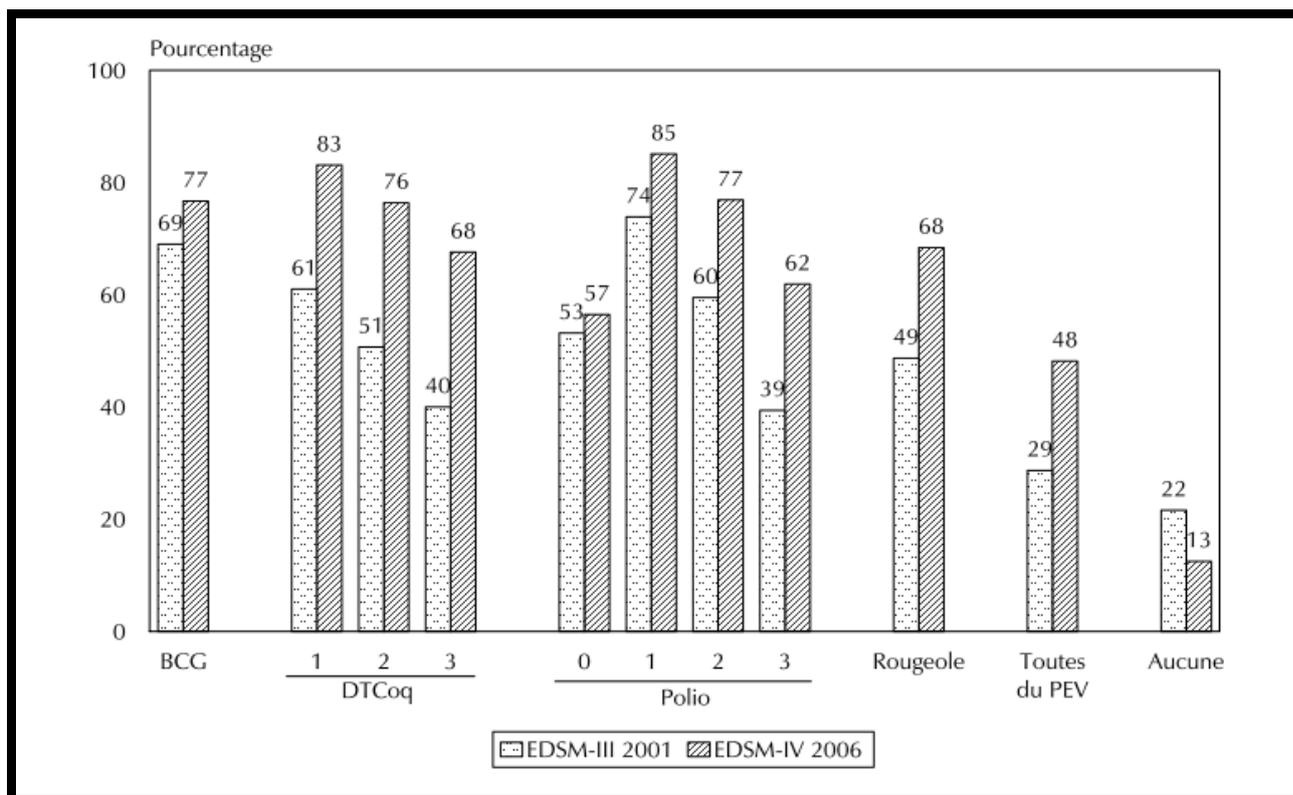
La vaccination a un impact considérable sur le niveau de mortalités des enfants. Certaines maladies très meurtrières peuvent être évitées chez les enfants si ces derniers reçoivent des doses de vaccin comme il se doit et ces vaccins existent bel et bien. C'est cette optique que Baya B. (1996), conclut que l'immunisation par la vaccination représente un des mécanismes par le biais desquels l'invalidité ou le décès de l'enfant peuvent être évités.

En 1988, le Gouvernement du Mali a élaboré son Programme Elargi de Vaccination (PEV) dont l'objectif principal était de vacciner en 5 ans, 80 % des enfants avant l'âge d'un an contre 6 maladies cibles (diphtérie, tuberculose, coqueluche, tétanos, poliomyélite, rougeole).

En 2001, le Gouvernement a placé l'amélioration de la couverture vaccinale au rang de ses interventions prioritaires, y compris dans le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (Gouvernement du Mali, 2002).

Il a été constaté que c'est principalement au cours des dernières années que la couverture vaccinale a enregistré une amélioration : la proportion d'enfants complètement vaccinés contre les maladies cibles du PEV, qui était de 31 % en 1995-1996, et de 29 % en 2001 a augmenté pour atteindre 48 % en 2006 (CPS/MS, DNSI, MEIC et Macro International Inc, 2006).

Figure 1.1 : Couverture vaccinale par type de vaccin (enfants de 12-23 mois)



Source : EDSM-III et EDSM-IV

Les antigènes actuellement administrés dans le cadre de la vaccination de routine comprennent : BCG, Pentavalent (DTCoq-Hep B + Hib), Polio Oral, Anti-rougeoleux, Antiamaril, pour les enfants de 0 à 11 mois et le vaccin antitétanique pour les femmes en âge de procréer. De 1997 à décembre 2008, vingt six (26) activités supplémentaires de vaccination contre la poliomyélite ont été conduites. Depuis octobre 2008, le Mali a été considéré par la commission régionale africaine de certification polio, pays libéré de poliovirus sauvage autochtone. A partir de 1998, la supplémentation en vitamine A, a été couplée à ces campagnes. Des campagnes de vaccination de masse contre la rougeole ont été menées en 1998, 2001, 2004 et 2007 respectivement chez les enfants de 9 à 59 mois.

➤ Politiques et programmes en matière de santé

La politique sectorielle de santé et de population adoptée en 1990 par le gouvernement du Mali est basée sur la décentralisation du recours aux soins et la participation communautaire.

La loi n°02-049/AN-RM du 22 juillet 2002 portant loi d'orientation sur la santé fixe les grandes orientations de la politique nationale de santé. Cette politique repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice, de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Elle est basée sur les principes des soins de santé primaires, sur l'initiative de Bamako et sur la stratégie africaine de développement sanitaire.

Cette loi précise que le système sanitaire a trois niveaux de prise en charge:

- le niveau central avec ses quatre (4) établissements publics hospitaliers (EPH) qui constituent la 3^{ème} référence ;

- le niveau intermédiaire constitué de 7 EPH assurent la 2ème référence ;
- le niveau opérationnel avec ses 2 échelons qui sont :
 - le premier échelon, composé de 993 CSCOM fonctionnels en 2009 offrant le Paquet Minimum d'Activités (PMA), les structures de santé parapubliques (INPS), confessionnelles, services de santé des armées, dispensaires et autres établissements de santé privés. Le PMA comprend : les soins curatifs, préventifs (santé de la reproduction, survie de l'enfant, vaccination) et promotionnels ;
 - le deuxième échelon ou première référence est constitué de 59 centres de santé de référence. Il assure la prise en charge de la référence venant du premier échelon.

Pour la mise en œuvre des engagements internationaux, le Mali a pris un certain nombre de textes législatifs et a adopté des politiques nationales et programmes qui traduisent sa volonté politique en faveur de la santé. Il s'agit, notamment de :

- Loi d'Orientation sur la Santé N°02- 049 du 22 juillet 2002 ;
- Loi n°06-028 du 29 Juin 2006 qui fixe les règles relatives à la prévention, à la prise en charge et au contrôle du VIH/SIDA ;
- Loi n°02-044 du 24 juin 2002 relative à la santé de la reproduction ;
- Politique Sectorielle de la santé, 1990 ;
- Politique de lutte contre le cancer, 2009;
- Politique de gratuité de la césarienne, 2005 ;
- Programme national de lutte contre le paludisme, 1993 ;
- Programme national de lutte contre le SIDA, 1998 ;
- Programme national de lutte contre la tuberculose ;
- Plan stratégique de lutte contre le diabète et la drépanocytose, 2009 ;

En dépit de ces différents programmes, le système sanitaire malien souffre d'un certain nombre de contraintes qui entravent son efficacité. Ces contraintes sont entre autres :

- l'insuffisance dans la gestion et la motivation des ressources humaines qualifiées ;
- l'insuffisance dans l'organisation des structures de santé ;
- l'insuffisance dans l'équipement des établissements de santé ;
- l'insuffisance dans l'organisation de la prise en charge des démunis au niveau des établissements de santé ;
- l'insuffisance dans l'utilisation de certains services, surtout la planification familiale (barrières culturelles et d'accessibilité géographique et financière) ;
- la faible capacité technique des associations de santé communautaire, la faible motivation des membres des ASACO et des relais communautaires liée à leur statut de bénévole ;
- la faible adhésion des communautés à la mise en œuvre de certains programmes de santé ;

- la faiblesse du financement de la recherche en santé.

1.2. Aspects méthodologiques

Avant d'aborder les points relatifs aux aspects méthodologiques, il est nécessaire de faire cas de quelques approches explicatives de la mortalité qui ont été développées par des auteurs (approche technologique, économique, nutritionniste, socioculturelle et environnementale).

1.2.1. Approches explicatives de la baisse de la mortalité

Différents courants explicatifs ont été développés pour l'explication du déclin de la mortalité. Ces courants montrent l'évolution de la connaissance des déterminants de la baisse de la mortalité. Cinq grandes approches sont évoquées à savoir le courant médico-technologique, économique, nutritionnel, socioculturel et enfin l'approche environnementale.

➤ Approche technologique ou biomédicale

Cette approche a fait l'objet d'un consensus général jusqu'aux années 1960. Elle attribue à la médecine, en d'autres termes aux découvertes techniques et aux actions préventives et curatives de santé, l'essentiel des déclin de la mortalité.

Le déclin de la mortalité dans les pays du sud a débuté dans les décennies 1930, 1940 et 1950, quand sont apparues les techniques sanitaires modernes. Ce déclin de la mortalité dans ces pays grâce à de nombreux programmes verticaux d'intervention et de contrôle des grandes maladies (tuberculose, variole, diphtérie, etc.) était essentiellement attribué aux actions sanitaires et à l'arrivée massive des médicaments, d'antibiotiques et aussi des programmes de vaccination élargie.

Cette grande confiance dans les programmes verticaux de santé publique mettait en cause la relation entre les déclin de mortalité et les rythmes de croissance économique ou d'augmentation de niveau de vie. En d'autres termes, la mortalité baissera quelle que soit la situation économique et sociale.

A ce sujet, Tabutin (1995) note que « Des organismes internationaux et bien des scientifiques accorderont une grande confiance à ces programmes de santé publique, en démontrant notamment qu'il n'est guère de relation entre les déclin de mortalité et les rythmes de croissance économique ou d'augmentation du niveau de vie; en résumé, la mortalité baisse- et baissera- quelle que soit la situation économique et sociale ».

Même dans les pays développés, la mise au point des techniques de prévention ou de traitement particulièrement efficaces et relativement peu coûteux a conduit à imaginer que la baisse de la mortalité a été réalisée indépendamment du développement économique et social.

Dans presque tous les pays, on note une surmortalité rurale par rapport au milieu urbain. Il est donc certain que des pays ont su mieux tirer parti des moyens offerts par la médecine moderne. Ceci montre clairement que l'incidence des progrès de la médecine sur la santé dépend aussi d'autres facteurs tels que le progrès de la scolarisation et le développement économique.

➤ Approche économique

La théorie du "développement économique" a trait aux facteurs économiques, notamment le revenu qui permet aux individus et aux ménages d'acquérir les biens et services (nourriture, soins de santé, logements, etc.) favorisant la santé. Certains auteurs, considérant la relation mortalité-niveau de vie très importante, sont arrivés à considérer les indices de mortalité infantile et juvénile ou infanto-juvénile comme indicateurs de niveau de développement économique et social. Sur un échantillon de 58 pays en développement, une hausse du revenu par habitant de 10% réduit les taux de mortalité infantile et juvénile dans une proportion allant de 2 à 3,5% et allonge l'espérance de vie d'un an (Banque Mondiale, 1995).

En effet, en plus des technologies sanitaires, le déclin de la mortalité dépend aussi des progrès économiques, du niveau d'éducation et de vie des ménages. S'il est vrai que la durée de vie peut augmenter avec de faibles revenus par tête, force est de constater qu'il existe un seuil qu'il sera impossible de franchir en l'absence de progrès économiques et sociaux majeurs.

J. Vallin note à ce propos en 1968 que « un revenu élevé (au delà de 300\$ par tête de l'époque) ne se conçoit plus sans une longévité importante. L'indépendance du progrès sanitaire à l'égard du développement économique n'est pas sans limite ».

Les récessions économiques mondiales des années 1980 et 1990 ont accordé une grande importance à l'économie dans l'explication de la mortalité. La crise économique dans laquelle baigne l'Afrique depuis longtemps, surtout l'Afrique subsaharienne depuis un certain temps, n'est pas sans effet sur l'éducation, la santé et les actions sociales.

Bon nombres d'études ont montré le rôle prépondérant des facteurs économiques dans l'explication du niveau de mortalité. En effet, la mortalité varie fortement selon les conditions de vie des populations et elle est généralement plus élevée dans les ménages ayant un faible niveau de vie. Ainsi, selon le rapport du RGPH (1987) sur le Mouvement de la Population au Mali « l'analyse historique du déclin de la mortalité a montré que la baisse de la mortalité a commencé partout, grâce à l'amélioration des niveaux de vie »

Dans son analyse sur l'influence du statut socio-économique des ménages sur les tendances de la mortalité des enfants de moins de cinq ans en Afrique de l'Ouest, Boubakar Diallo (2010), trouve que « les enfants issus des familles au niveau de vie élevé courent moins de risque de mourir que ceux qui viennent des ménages de faible niveau de vie ».

Selon Magali Barbieri (1991), la combinaison de la disponibilité en eau potable et en nourriture, la présence d'infrastructures sanitaires pouvant influencer le degré d'exposition au risque pour de nombreuses maladies infectieuses et parasitaires, sont largement influencées par le niveau économique du ménage. Selon l'auteur, « le revenu influence également la protection contre les variations climatiques et la quantité d'énergie disponible. Cette dernière est importante car la cuisson des aliments, la stérilisation des ustensiles (exemple le biberon) et la conservation (réfrigérateur) de la nourriture en dépendent ».

Par ailleurs, Léon Mudubu (1996) en analysant le rapport entre le revenu des parents et la mortalité des enfants au Togo, estime qu'il existe un écart de 47,5% du risque de décéder de 15 à 59 mois révolus entre les enfants dont les mères exercent une activité économique et ceux dont les mères sont sans emploi.

Une meilleure situation économique des ménages est un facteur d'amélioration de la santé des populations. Ainsi, le revenu a contribué à hauteur de 17% à la réduction du taux de mortalité infantile entre 1960 et 1990 (OMS, 1999).

➤ Approche nutritionniste

Le précurseur de cette approche est Th. MC Keown (1958 et 1960) qui se résume en ces termes « c'est l'accroissement du niveau de vie qui, en améliorant l'état nutritionnel des individus et ainsi leur résistance aux infections, conduit au déclin de la mortalité ». L'analyse de cette théorie montre un mécanisme d'action des facteurs économiques jouant sur la nutrition. Elle accorde aussi un poids très relatifs aux facteurs médicaux.

L'auteur va plus loin en distinguant quatre groupes de facteurs qui peuvent être à l'origine du déclin de la mortalité, à savoir la diminution de la virulence des micro-organismes (la génétique) ; la prévention et le traitement des maladies (la médecine) ; la réduction de l'exposition au risque par le contrôle des modes de transmission (l'environnement) ; l'amélioration de la résistance des individus aux agressions microbiennes (la nutrition). L'auteur souligne aussi que les deux derniers facteurs découlent de l'amélioration des conditions de vie. Cette théorie a suscité de nombreuses critiques dont l'une se base sur la sous-estimation du rôle croissant au 19e siècle de l'éducation sanitaire et des mesures de santé publique.

➤ Approche socioculturelle

Sans nier le poids du sanitaire et de l'économique comme déterminants de la mortalité, l'approche culturelle a fait son apparition tout récemment et privilégie l'éducation des parents (notamment celle de la mère), la structure familiale, la religion et même l'ethnie pour l'Afrique. Contrairement aux autres, cette approche ne cherche pas à dégager les causes du déclin de la mortalité, mais cherche à déterminer le rôle des variables culturelles dans les inégalités géographiques ou sociales et dans la diversité des rythmes de déclin.

A ce titre, les facteurs socioculturels occupent une place non moins importante dans l'explication du niveau de mortalité. Le plus souvent, la culture en régissant les comportements et pratiques des individus est susceptible d'influencer leur propre survie et surtout celle de leurs enfants (Akoto, 1993). Les éléments culturels le plus souvent abordés par les auteurs et susceptibles d'influencer la mortalité sont le milieu de socialisation, l'ethnie, l'instruction, la religion et l'éducation des parents.

➤ Approche environnementale

M. Barbieri (1991) mentionne que certains facteurs écologiques tels que le climat, la nature, le sol, la végétation, la pluviométrie, la température, l'altitude et les variations saisonnières favorisent le développement de certaines maladies chez les enfants et constituent des causes de mortalité infantile.

Ces facteurs ne sont pas fréquemment utilisés dans l'explication des phénomènes alors qu'ils favorisent les risques d'épidémies dans les pays en voie de développement. Nous pouvons citer les maladies telles que la méningite, la rougeole, le paludisme, les maladies respiratoires aiguës et intestinales qui constituent les principales causes de mortalité.

En effet, parmi les facteurs abordés pour expliquer la mortalité figurent les facteurs environnementaux de façon globale mais surtout ceux liés à l'environnement immédiat des individus. Les premiers font référence au climat, à la pollution et au milieu de résidence tandis que le second rend compte du cadre et des conditions de vie des ménages. Ce sont essentiellement les aspects liés à l'évacuation des eaux usées, au type d'aisance, à l'approvisionnement en eau et à leurs impacts sur la mortalité des populations.

En ce qui concerne l'environnement immédiat, il est la source de prolifération des vecteurs, notamment l'anophèle femelle et des épisodes diarrhéiques des enfants. En effet, la consommation d'eau polluée, l'absence d'un système d'évacuation correcte des ordures, la non-disponibilité de latrines et l'insuffisance des règles d'hygiène personnelle constituent des sources de transmission des maladies. Une étude réalisée dans un quartier urbain de Bamako à Hamdallaye en 2008, révèle que « la mortalité infanto-juvénile était 2,63 fois plus fréquente dans les ménages utilisant le puits comme source d'approvisionnement » (Sangho et al. 2009).

L'analyse de la mortalité selon l'environnement global se fait essentiellement à partir des variables telles que la région, le milieu de résidence, le climat et la pollution atmosphérique.

1.2.2. Définition des concepts et formules des indicateurs

➤ Définition des concepts

Mortalité

La mortalité est l'occurrence des décès au sein d'une population.

En fonction des populations cibles ou de la cause, plusieurs composantes de la mortalité sont distinguées :

- La **mortalité générale** qui concerne toute la population ;
- La **mortalité infantile** qui concerne l'occurrence des décès d'enfants de moins d'un an ;
- La mortalité juvénile qui concerne les décès d'enfants survenus entre 1 et 4 ans révolus ;
- La mortalité infanto-juvénile ou mortalité des enfants de moins de cinq ans qui s'intéresse aux décès d'enfants survenus avant 5 ans ;
- La **mortalité maternelle** :

Selon l'OMS la mortalité maternelle est "le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite".

Elle touche les femmes en âge de procréer et est liée à la grossesse et à l'accouchement.

Dans le cadre du RGPH 2009, les événements associés à ce phénomène sont les décès suite aux complications de la grossesse, les morts en couches et dans un délai précis de 60 jours (deux mois) après l'interruption de la grossesse en se référant à la définition de l'OMS. La population retenue est celle des femmes âgées de 12-49 ans répondant aux critères permettant de cerner le phénomène.

Naissance vivante

Est considérée comme naissance vivante, tout enfant ayant présenté un signe quelconque (cris, battement de cœur, etc.) de vie à la naissance, même s'il est décédé par la suite.

➤ **Définition et formules des indicateurs**

• **La mortalité générale**

Taux Brut de Mortalité (TBM en ‰)

C'est le rapport entre le nombre total de décès d'une année donnée et la population moyenne de la même année. Ce taux est annuel. Pour la présente étude, nous considérerons la population au moment du recensement comme la population moyenne en 2009.

$$TBM = \frac{\text{Nombre total de décès d'une année donnée}}{\text{Population totale moyenne de la même année}} * 1000$$

Taux de mortalité par groupe d'âges ou par année d'âge

Ce sont les rapports entre les décès et les populations moyennes d'un âge ou d'un groupe d'âges donné.

$$Tx = \frac{\text{Nombre total de décès d'un âge à une année donnée}}{\text{Population totale moyenne du même âge à la même année}} * 1000$$

Tables de mortalité de moment

Elles sont constituées d'une série d'indicateurs de mortalité décrivant de la façon la plus complète le processus de la naissance à l'extinction d'une cohorte fictive.

Elles comprennent les éléments suivants :

- S_x , l'effectif des survivants à l'âge x ;
- $d(x, x+n)$, le nombre de décès survenus entre les âges x et $x+n \Rightarrow d(x, x+n) = S_x - S_{x+n}$;
- q_x , le quotient de mortalité à l'âge révolu $\Rightarrow q_x = d(x, x+n) / S_x$.

Espérance de vie à la naissance (e_0)

C'est le nombre moyen d'années qu'un enfant né en 2009 peut espérer vivre toutes choses étant égales par ailleurs. Plusieurs méthodes permettent de calculer l'espérance de vie à la naissance. Ces méthodes dépendent en grande partie de la qualité des données. Dans les pays en voie de développement d'une façon générale, les décès et les âges sont mal déclarés du fait des oublis, des télescopages, de la défaillance de l'état civil et de certaines coutumes. Ainsi, l'espérance de vie à la naissance ne se calcule généralement pas par la méthode directe mais plutôt par des méthodes indirectes.

• **La mortalité dans l'enfance**

Quotients et taux de mortalité dans l'enfance

Les quotients de mortalité dans l'enfance sont les probabilités de décéder entre les âges x et $x+n$. Le $1q0$ qui est le risque pour un enfant qui naît de décéder avant son premier anniversaire ; le $4q1$ est la probabilité de décéder entre 1 et 5 ans exacts et le $5q0$ qui donne le niveau du risque pour un enfant de décéder entre 0 et 5 ans exacts.

Le taux de mortalité est une simple proportion des décès d'un âge donné sur la moyenne des survivants entre l'âge x et $x+n$.

Il faut distinguer le taux du quotient pour la mortalité dans l'enfance. Cependant, le taux et le quotient de mortalité infantile ($1q_0$) sont identiques parce qu'ils utilisent les mêmes dénominateurs.

- Taux ou quotient de mortalité infantile⁴ : $1q_0 = \frac{D(0-1)}{N}$.

Avec : $D(0-1)$ = Décès des individus de moins d'un an ;

N = Naissance vivante au cours de l'année

- Taux de mortalité juvénile : $m(1-4) = \frac{D(1-4)}{S(1-4)}$

Avec : $m(1-4)$ = Taux de mortalité des enfants âgés de un à 4 ans révolus.

$D(1-4)$ = Nombre de décès des individus âgés de un à 4 ans révolus.

$S(1-4)$ = Effectif de la population âgée de un à 4 ans révolus.

- Quotient de mortalité juvénile : $4q_1 = \frac{D(1-4)}{S_1}$

Avec : $4q_1$ = Probabilité pour un individu qui atteint un an de mourir avant son 5^{ème} anniversaire.

$D(1-4)$ = Nombre de décès des individus âgés de un à 4 ans révolus.

S_1 = Survivants à un an.

- Taux de mortalité infanto-juvénile : $m(0-4) = \frac{D(0-4)}{S(0-4)}$

Avec : $m(0-4)$ = Taux de mortalité des enfants âgés de moins de 5 ans.

$D(0-4)$ = Nombre de décès des individus âgés de moins de 5 ans.

$S(0-4)$ = Effectif de la population âgée de moins de 5 ans.

- Quotient de mortalité infanto-juvénile : $5q_0 = \frac{D(0-4)}{N}$

Avec : $5q_0$ = Probabilité pour un individu de décéder avant son 5^{ème} anniversaire.

$D(0-4)$ = Nombre de décès des individus âgés de moins de 5 ans.

N = Naissance vivante au cours de l'année.

- **La mortalité maternelle**

Selon la définition des neuvièmes et dixième révision de la Classification statistique Internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM), « *la mortalité maternelle se définit comme : le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelles*

⁴ Le taux et le quotient de mortalité infantile ont la même valeur lorsqu'ils sont calculés par la méthode directe.

qu'en soient la durée et la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivé, mais ni accidentelle, ni fortuite ». Cette définition, qui implique qu'il y ait à la fois un lien temporel et causal entre la grossesse et le décès. Dans le cadre de ce recensement, c'est un délai de deux mois qui a été retenu au lieu de 42 jours. Le niveau de mortalité est mesuré à partir d'indicateurs qui sont définis ci-après.

Rapport de Mortalité Maternelle (RMM) ou Nombre de Décès Maternels par naissances vivantes

Souvent assimilé, à tort, au taux de mortalité maternelle, le rapport de mortalité maternelle est l'indicateur le plus souvent employé pour apprécier le niveau de mortalité maternelle car il exprime mieux le risque obstétrique. Le rapport de mortalité maternelle est le nombre de décès maternels par le nombre de naissances vivantes au cours de l'année.

$$\text{RMM} = \frac{\text{Nombre de décès maternels au cours des 12 derniers mois}}{\text{Nombre de naissances vivantes au cours des 12 derniers mois}} * 100000$$

Le Taux de Mortalité Maternelle (TMM)

Cet indicateur exprime le risque pour une femme en âge de procréer de concevoir et d'en décéder. Il traduit l'impact de la mortalité maternelle sur la population féminine adulte. Toutefois, il cache l'effet des niveaux différents de fécondité lors des comparaisons entre pays.

$$\text{TMM} = \frac{\text{Nombre de décès maternels au cours des 12 derniers mois}}{\text{Nombre de femmes de 15-49 ans}} * 1000$$

Proportion de décès de femmes adultes reliés à des causes maternelles (PDCM) ou Proportion maternelle

Il traduit la part des femmes décédées des causes maternelles sur l'ensemble des décès des femmes en âge de procréation.

$$\text{PDCM} = \frac{\text{Nombre de décès maternels au cours des 12 derniers mois}}{\text{Nombre de décès chez les femmes de 15-49 ans}}$$

Risque de décès maternel sur la durée de la vie (RDV)

Il reflète les risques qu'a une femme de mourir des causes maternelles au cours de sa vie reproductive (environ 35 ans). Il tient compte de la probabilité de décéder chaque fois qu'une femme tombe enceinte.

$$\text{RDV} = 35 * \text{TMM}$$

1.2.3. Evaluation de la qualité des données

Les données collectées sur la mortalité dans la plupart des pays d'Afrique au Sud du Sahara, dont le Mali, souffrent de nombreuses erreurs.

Lors du RGPH 2009 réalisé au Mali, trois approches de collecte ont été utilisées pour estimer le niveau de mortalité. La première (mesure directe) portait sur le dénombrement des décès survenus dans les ménages durant les 12 mois qui ont précédé le recensement, assortis de certaines de leurs caractéristiques au moment du décès (sexe et âge). La seconde (mesure indirecte) visait à recueillir auprès des femmes âgées de 12 ans et plus, les informations sur le nombre total d'enfants nés vivants et survivants qu'elles ont eus, classés par sexe de l'enfant. Enfin, on a également procédé à la collecte des informations destinées à estimer la mortalité adulte à travers l'état de survie des parents des personnes recensées (mesure indirecte).

En raison des omissions volontaires et involontaires de personnes décédées (surtout les enfants décédés peu après leur naissance) et des mauvaises déclarations des âges au décès, en particulier les enfants et les personnes âgées, erreurs qui sont courantes dans les pays en développement, l'utilisation de la première approche pour estimer le niveau de mortalité peut conduire à des résultats aberrants. De plus, la seconde méthode comporte également des risques d'erreurs susceptibles d'affecter la qualité des résultats. Ceux-ci sont liés à des omissions d'enfants nés vivants et survivants notamment lorsque :

- l'enfant ne réside plus avec sa mère ;
- la femme est mère de plusieurs enfants nés ou décédés il y a longtemps, au point d'en omettre ;
- l'enfant bien que né vivant est décédé peu après sa naissance ;

De même, dans certaines tribus, les garçons étant généralement les plus souhaités par les femmes, pour assurer leur survie dans le ménage, certaines personnes ont souvent tendance à inverser le sexe de l'enfant décédé, si ce dernier est de sexe masculin, de peur que le prochain garçon subisse le même sort.

Enfin, les mauvaises déclarations des âges par les personnes recensées et la méconnaissance de l'état de survie des parents chez certains peuvent donner lieu à des estimations incertaines du niveau de mortalité adulte.

Prenant en compte tout ce qui précède, et dans l'optique d'assurer la fiabilité des estimations des niveaux de mortalité et de ses principales composantes, il s'avère indispensable de procéder à l'évaluation de la qualité des données collectées sur ces différents aspects.

En ce qui concerne la mortalité, le RGPH2009 dispose de trois types d'informations : Le premier type porte sur les décès survenus au cours des douze derniers mois ayant précédé le passage des agents enquêteurs. Ce type d'informations obtenues par âge et sexe du décédé permet de mesurer la mortalité directe à partir des taux de mortalité par âge. Le deuxième type d'informations porte sur la survie des enfants par âge de l'enfant et permet d'estimer de manière indirecte la mortalité des enfants de 0 à 5 ans. Le troisième type fait référence aux questions sur la survie des parents biologiques qui servent à estimer indirectement l'espérance de vie à 20 ans, laquelle, par la suite, est utilisée pour l'estimation de la mortalité adulte.

➤ *Evaluation du niveau d'enregistrement des décès des douze derniers mois*

Le recensement a permis de dénombrer au total 62371 décès dont 34387 de sexe masculin et 27984 femmes. La répartition de ces décès par âge et selon le sexe d'une part, et celle de la population par âge et selon le sexe d'autre part a permis de calculer les taux de mortalité par âge pour chaque sexe. Les résultats sont consignés dans le tableau 1.1 et visualisés sur le graphique 1.1.

Ces résultats indiquent que sur la base des données observées, le taux brut de mortalité serait (TBM) de 4,3 ‰ au Mali entre avril 2008 et mars 2009. Les différences selon le sexe montrent une légère supériorité relative

de la mortalité masculine (2,4) par rapport au niveau observé chez les personnes de sexe féminin (1,9). L'évolution par groupe d'âge laisse entrevoir une allure normale. En d'autres termes, une mortalité remarquablement élevée aux jeunes âges et chez les personnes âgées. Toutefois, il est communément constaté que le TBM est en général rigide à la baisse à partir d'un certain seuil. C'est pourquoi, au regard des niveaux atteints ces dernières années par les pays qui se situent à des niveaux de développement similaires au Mali, il y a lieu de penser que le niveau qu'affiche le niveau de la mortalité mesurée directement est très sous-estimé.

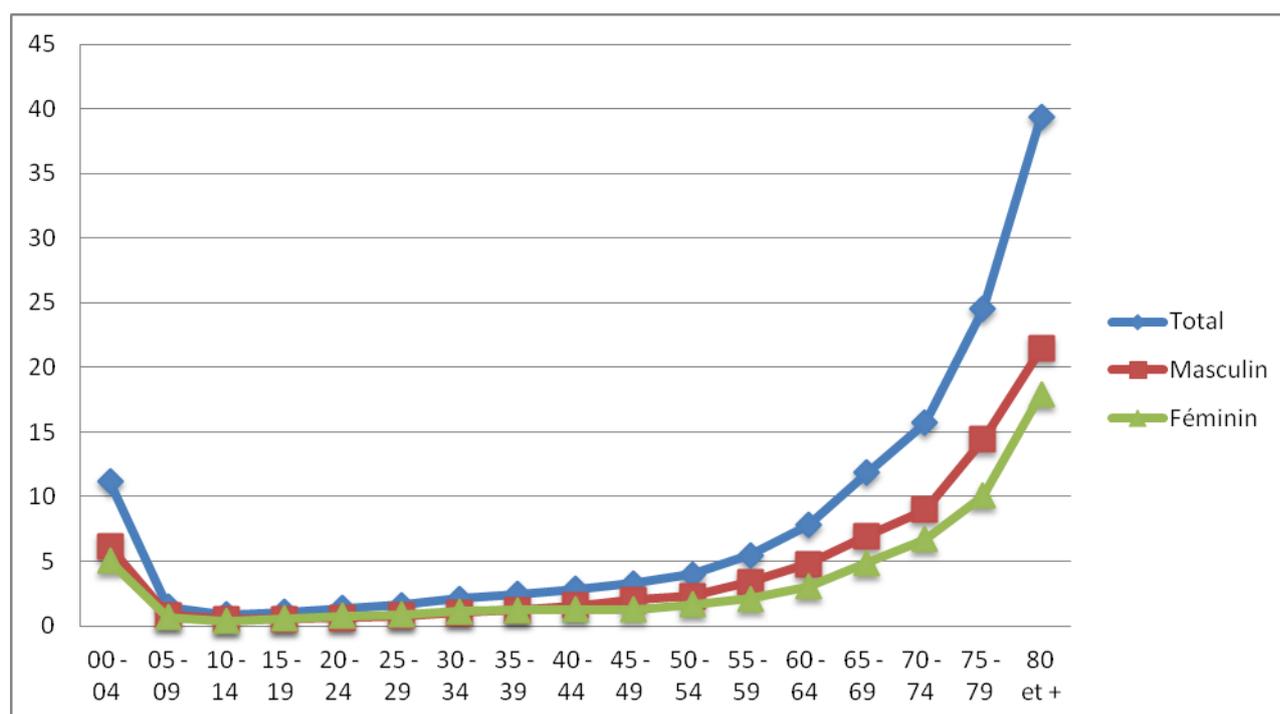
Par ailleurs, l'analyse des résultats du tableau 1.2 permet de constater quelques incohérences qui semblent indiquer une sous-estimation de la mortalité par certaines sources antérieures au RGPH de 2009. En effet, en 1976 l'hypothèse d'indépendance de la mortalité infantile et juvénile ($5Q0=1Q0+4Q1-1Q0*4Q1$) n'est pas vérifiée. Cette observation peut être étayée par d'autres exemples, puisqu'en 1987, l'espérance de vie à la naissance de certains pays qui était bien plus socialement et économiquement avancés que le Mali n'atteignait pas 56 ans. Ces exemples témoignent de ce qu'un travail de fond devrait être mené pour harmoniser l'estimation du niveau de mortalité par différentes sources au Mali.

Tableau 1.1 : Taux de mortalité observé selon l'âge et le sexe (‰)

Groupes d'âge	Masculin	Féminin
00 – 04	6,1	5,0
05 – 09	0,8	0,7
10 – 14	0,5	0,4
15 – 19	0,5	0,6
20 – 24	0,6	0,8
25 – 29	0,8	0,9
30 – 34	1,0	1,1
35 – 39	1,2	1,2
40 – 44	1,6	1,3
45 – 49	2,0	1,3
50 – 54	2,3	1,7
55 – 59	3,4	2,1
60 – 64	4,8	3,0
65 – 69	7,0	4,9
70 – 74	9,0	6,7
75 – 79	14,4	10,1
80 et +	21,5	17,9
ND	5,4	3,5
Ensemble	2,4	1,9

Source : RGPH 2009-INSTAT

Graphique 1.1 : Taux de mortalité observé par groupe d'âge selon le sexe



Source : RGPH 2009-INSTAT

➤ Rapport de masculinité des taux de mortalité par âge

De façon générale, le niveau de mortalité des femmes est inférieur à celui des hommes aux bas âges (avant 10 ans) et aux âges élevés (au-delà de 55 ans) (Akoto E. M., 2000). Or, l'allure de la courbe du rapport de masculinité (graphique 1.2) montre une surmortalité masculine à tous les âges. Ces résultats qui comportent donc des incohérences expliquent en partie la non utilisation des données observées pour l'estimation de la mortalité (Akoto E. M., 2000).

Tableau 1.2 : Quelques indicateurs de mortalité au Mali (pour 1000) : Période 0-4 ans pour les EDS

Indicateur	Sources					
	RGPH76	RGPH87	EDS87	EDS95-96	EDS2001	EDS2006
TBM (‰)	18,2	12,6	19,5	-	-	
TMI (‰)	121,5	71,3	-	-	-	
1Q0 (‰)	132,9	102,3	108	133,5	113	96
4Q1 (‰)	145,3	93,1	159	137	131	105
5Q0 (‰)	151,9	186,2	249	252,2	229	191
e0 (années)	48,2	56,9	-	59,95	62,25	

Source : RGPH 2009-INSTAT

S'agissant donc de la mortalité par âge selon le sexe, il apparaît, au regard de ce qui vient d'être dit, que l'utilisation de ces données pour l'estimation du niveau de la mortalité est déconseillée et nécessite un recours aux méthodes indirectes appropriées.

➤ *Evaluation de la qualité des données sur la survie des enfants*

Le tableau 1.3 et le graphique 1.2 présentent les proportions d'enfants décédés selon le groupe quinquennal d'âge de la mère et le sexe de l'enfant. Rappelons que ces proportions sont calculées à partir des questions sur le nombre d'enfants nés vivants et survivants de chaque femme. Comme on devait s'y attendre, il indique une surmortalité des enfants issus des femmes de moins de 20 ans et celle de 45 à 49 ans. Au demeurant, contrairement à ce qui est habituellement constaté, la surmortalité des enfants de sexe masculin n'est pas observée. Au contraire, la mortalité des filles est légèrement plus importante que celle des garçons. En d'autres termes, les décès des garçons ont été sous-déclarés.

La raison évoquée plus haut pourrait justifier cette tendance exceptionnelle pour le cas du Mali et une correction a été appliquée pour inverser cette tendance avant l'estimation indirecte de la mortalité.

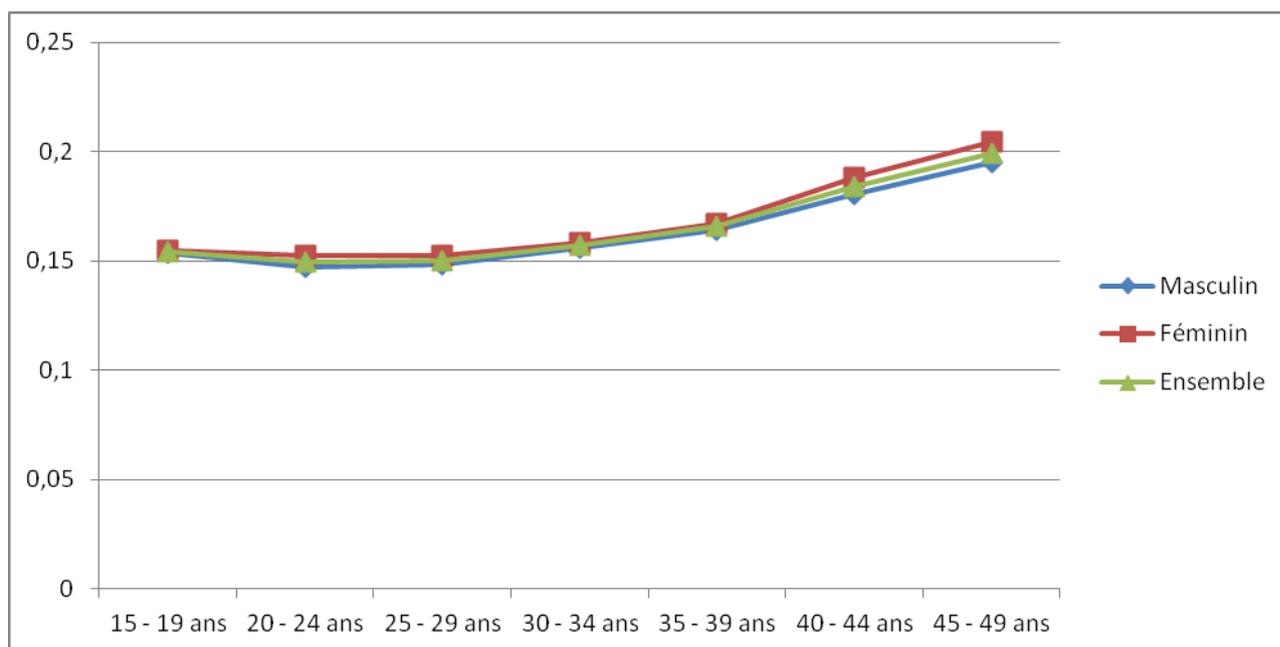
Tableau 1.3 : Proportion d'enfants décédés selon l'âge de la femme et le sexe de l'enfant

Groupes d'âge de la mère	Sexe enfant		
	Masculin	Féminin	Ensemble
15 - 19 ans	0,153	0,155	0,154
20 - 24 ans	0,147	0,152	0,150
25 - 29 ans	0,148	0,152	0,150
30 - 34 ans	0,156	0,158	0,157
35 - 39 ans	0,164	0,167	0,166
40 - 44 ans	0,180	0,188	0,184
45 - 49 ans	0,195	0,204	0,199

Source : RGPH 2009-INSTAT

Il ressort du graphique 1.2, que la courbe des proportions d'enfants décédés présente une allure normale indiquant une augmentation croissante en fonction de l'âge, la surmortalité des enfants nés des femmes de moins de vingt ans se situant dans un cadre habituellement justifié. Par conséquent ces données sont adéquates pour l'estimation indirecte de la mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Graphique 1.2. Proportion d'enfants décédés selon l'âge de la mère et le sexe de l'enfant



Source : RGPH 2009-INSTAT

Toutefois, l'écart très serré entre la mortalité masculine et féminine témoigne la mauvaise qualité de la déclaration, au-delà des problèmes de sous-estimation de la mortalité masculine déjà soulignée.

➤ *Evaluation des données sur la survie des parents*

Les données des tableaux suivants, reprises en partie sur le graphique 1.3 portent sur les proportions des personnes recensées selon l'état de survie du père et de la mère. Qu'il s'agisse de la survie du père ou de la mère, les tableaux 1.5 et 1.6 indique que les taux de non réponse sont contenus dans des proportions acceptables et indique la bonne qualité de la déclaration relative à cette variable.

Tableau 1.4: Proportion de personnes recensées ayant encore leurs pères en vie

Groupes d'âge	Survie père (%)			ND	Total
	Oui	Non	Ne sait pas		
00 - 04 ans	97,8	1,7	0,1	0,4	100,0
05 - 09 ans	95,3	4,3	0,0	0,3	100,0
10 - 14 ans	91,0	8,6	0,1	0,3	100,0
15 - 19 ans	84,6	14,9	0,1	0,4	100,0
20 - 24 ans	76,3	23,2	0,1	0,3	100,0
25 - 29 ans	66,8	32,7	0,1	0,3	100,0
30 - 34 ans	54,1	45,4	0,2	0,3	100,0
35 - 39 ans	42,8	56,7	0,2	0,3	100,0
40 - 44 ans	29,2	70,3	0,2	0,3	100,0
45 - 49 ans	20,9	78,6	0,1	0,4	100,0
50 - 54 ans	12,8	86,7	0,2	0,4	100,0
55 - 59 ans	8,7	90,7	0,1	0,4	100,0
60 - 64 ans	6,4	93,1	0,2	0,4	100,0
65 - 69 ans	5,3	94,1	0,1	0,5	100,0
70 - 74 ans	5,1	94,2	0,2	0,5	100,0
75 - 79 ans	5,0	94,3	0,1	0,5	100,0
80 ans et +	5,9	93,3	0,1	0,6	100,0
Total	72,2	27,0	0,1	0,6	100,0

Source : RGPH 2009-INSTAT

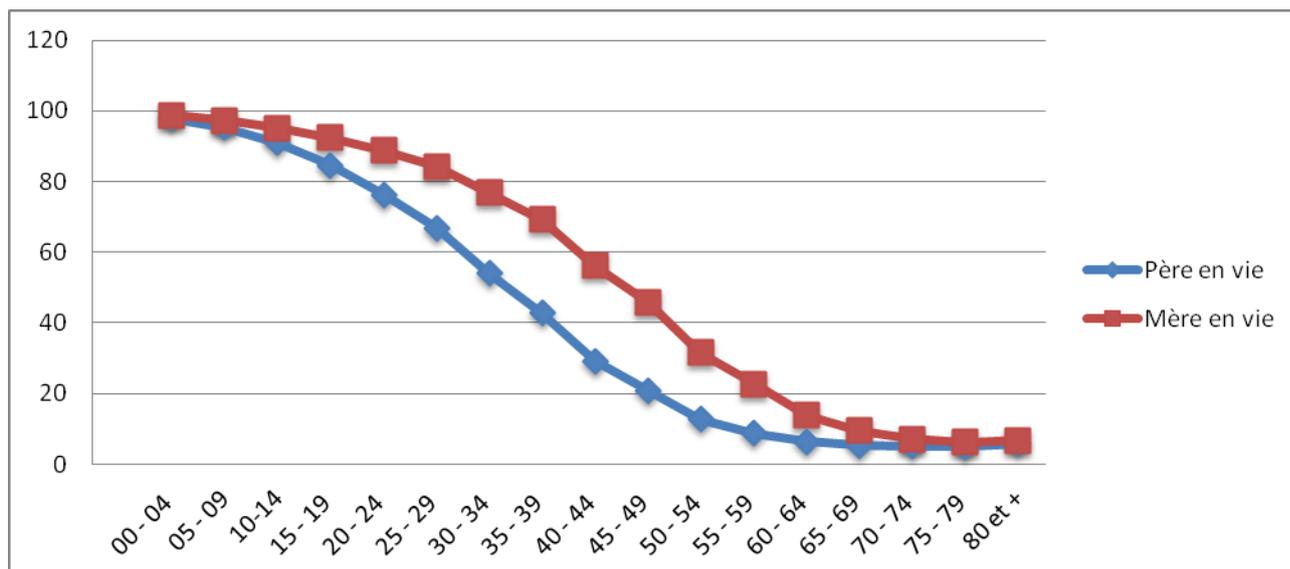
Tableau 1.5. Proportions de personnes recensées ayant encore leurs mères en vie

Groupes d'âge	Survie mère (%)			ND	Total
	Oui	Non	Ne sait pas		
00 - 04 ans	98,7	0,9	0	0,4	100,0
05 - 09 ans	97,3	2,4	0	0,3	100,0
10 - 14 ans	95,1	4,5	0,1	0,3	100,0
15 - 19 ans	92,4	7,2	0,1	0,4	100,0
20 - 24 ans	88,8	10,8	0,1	0,3	100,0
25 - 29 ans	84,4	15,2	0,1	0,3	100,0
30 - 34 ans	76,9	22,7	0,1	0,2	100,0
35 - 39 ans	69,2	30,4	0,1	0,3	100,0
40 - 44 ans	56,2	43,4	0,1	0,3	100,0
45 - 49 ans	45,9	53,7	0,1	0,3	100,0
50 - 54 ans	31,6	67,9	0,2	0,3	100,0
55 - 59 ans	22,8	76,7	0,1	0,4	100,0
60 - 64 ans	13,9	85,6	0,2	0,4	100,0
65 - 69 ans	9,5	89,9	0,1	0,5	100,0
70 - 74 ans	7,1	92,2	0,1	0,5	100,0
75 - 79 ans	6,3	93,1	0,1	0,5	100,0
80 ans et +	6,8	92,4	0,2	0,6	100,0
Total	81,6	17,7	0,1	0,6	100,0

Source : RGPH 2009-INSTAT

Par ailleurs, le graphique 1.3, qui présente la proportion de la population dont les parents biologiques sont en vie, met en évidence des indices qui diminuent avec l'âge des enquêtés. Cette tendance, conforme à ce qui est attendu, s'explique par le fait que ceux qui sont plus jeunes ont encore en général leurs parents en vie, contrairement aux plus âgés. Il indique également une surmortalité masculine, qui est une autre tendance classiquement connue. On peut ainsi conclure que les données sur la survie des parents sont de bonne qualité et peuvent être utilisées en l'état dans l'estimation de la mortalité adulte conditionnelle.

Graphique 1.3. Proportion des personnes ayant encore leurs pères et leurs mères en vie



Source : RGPH 2009-INSTAT

1.2.4. Fondements méthodologiques

L'évaluation de la qualité des données a conduit au constat d'une sous-estimation de la mortalité par les méthodes directes. Il s'avère donc nécessaire de recourir aux méthodes indirectes appropriées. Les informations relatives aux paramètres d'entrées étant de qualité acceptable. Il s'agit notamment des données sur la proportion d'enfants décédés selon l'âge de la mère et celles sur la survie des parents. Les estimations sont faites au moyen du logiciel MORTPAK de la Division de la Population des Nations Unies.

Pour l'estimation de la mortalité des enfants, le module CEBCS (Children Ever Born and Children Surviving) est utilisé. Les fondements méthodologiques de cette méthode repose sur le fait qu'il est établi que la proportion d'enfants décédés par rapports aux enfants nés vivant reflète la mortalité des enfants et qu'elle peut être utilisé pour une mesure fiable du phénomène. Les naissances d'une femme sont généralement distribuées dans le temps et la période écoulée depuis la naissance de chaque enfant constitue la durée d'exposition au risque de décès de cet enfant. Il en résulte que la proportion d'enfants décédés parmi les enfants nés vivant au sein d'un groupe de femmes va dépendre de la distribution des enfants par durée d'exposition au risque de décéder et des risques de décès eux-mêmes. En tenant compte du calendrier, les proportions d'enfants décédés par groupe d'âge des mères sont transformées en quotients de mortalité entre la naissance et l'âge x des enfants au moyen de la formule suivante de Brass (1964) :

où

- $q(x)$ $[1 - l(x)]$ est le quotient de mortalité entre la naissance et l'âge exact x ;
- $D(i)$ est la proportion d'enfants décédés pour le groupe d'âge i ;
- i est le groupe d'âge des mères ($i=1$ pour le groupe d'âge 15-19 ans ; $i=2$ pour le groupe d'âge 20-24 ans, etc.) ;
- $k(i)$ est un multiplicateur qui tient compte des facteurs autres que la mortalité mais qui déterminent $D(i)$.

La relation entre les quotients de mortalité $q(x)$ et les proportions d'enfants décédés $D(i)$ est influencée de façon prépondérante par le calendrier de la fécondité qui détermine la distribution des expositions au risque de décéder. Les multiplicateurs $k(i)$ permettant de transformer les $D(i)$ en $q(x)$ sont sélectionnés dans la table au moyen des repères suivants :

- P1/P2 : rapport des parités aux âges 15-19 et 20-24
- P2/P3 : rapport des parités aux âges 20-24 et 25-29
- m : âge moyen à la maternité (âges pondérées par les taux de fécondité générale).

Dans le cadre de cette étude, c'est l'âge moyen à la maternité qui a été utilisé pour déterminer les multiplicateurs $k(i)$.

Les estimations s'appuieront sur la famille Est des modèles de Coale et Demeny, laquelle est celle régulièrement utilisée dans l'estimation de la mortalité au Mali.

En ce qui concerne la mortalité adulte, les estimations seront basées sur les probabilités conditionnelles à partir de l'état de survie des parents dont le paramètre d'entrée est l'espérance de vie à 20 ans à estimer avec le module ORPHAN du logiciel MORTPAK, qui intègre l'ensemble des procédures nécessaires aux différents calculs.

Pour obtenir la mortalité générale (enfant et adulte), les résultats issus des deux méthodes décrites ci-dessus seront appariés au moyen du module COMBIN de MORTPAK, pour produire la table de mortalité à partir du modèle Est.

Les tables de mortalités ainsi obtenues donneront une meilleure structure de la mortalité, laquelle sera utilisée pour estimer indirectement la structure des décès des 12 derniers mois. Celle-ci permettra d'obtenir les taux bruts de mortalité plus cohérents que ceux observés plus haut par calcul direct.

Le Mali fait partie des pays où le système d'information sanitaire et la fréquentation des centres de santé restent peu fiables pour calculer les décès maternels de façon directe à partir de la proportion des décès maternels par groupes d'âge. En effet, des indicateurs de mortalité calculés selon les autres sources au Mali (EDS) ont été examinés et comparés aux pays ayant à peu près les mêmes réalités (Niger, Burkina Faso etc.). Ainsi, sous l'hypothèse que le Mali se situe entre le modèle faible et moyen en matière de mortalité maternelle, les décès maternels ont été estimés selon un modèle théorique existant de manière acceptable pour le Mali en 2009.

CHAPITRE II : MORTALITE GENERALE ET MATERNELLE

Le niveau de mortalité reflète le niveau de développement d'un pays. A ce titre, l'analyse des indicateurs de la mortalité s'impose comme étant une nécessité surtout dans les pays en développement dont le Mali en ce sens qu'elle permet d'apprécier le niveau de développement du pays et d'évaluer les programmes et politiques visant à réduire la mortalité.

Comme l'évaluation de la qualité des données ont révélé, les décès des douze derniers mois ont été sous-estimés. Il est donc nécessaire de recourir aux méthodes indirectes appropriées pour analyser les données sur la mortalité (cf. fondements méthodologiques au chapitre 1).

Dans ce chapitre, il est question d'analyser le niveau, la structure, les tendances et l'évolution de la mortalité générale et maternelle selon le milieu de résidence, au niveau national et régional.

2.1. Analyse du niveau de la mortalité générale

Cette partie du chapitre est consacrée à l'analyse du niveau, de la structure et des tendances de la mortalité générale qui englobe toutes les autres composantes de la mortalité.

2.1.1. Taux bruts de mortalité

Les résultats indiquent un taux brut de mortalité (TMB) de 12,5 en 2009 au Mali. En d'autres termes, sur 1000 habitants dénombrés, environ 12 personnes meurent chaque année. Ce qui signifie qu'au Mali, il meurt 178164 personnes par an soient 488 décès par jour et 20 décès chaque heure. Toute chose qui dénote, que malgré les efforts consentis pour l'amélioration de l'état de santé de la population, le niveau de mortalité reste encore élevé.

Ce niveau de mortalité est peut être imputable essentiellement aux effets conjugués de l'insuffisance d'investissement dans les services sociaux de base, de l'inaccessibilité financière des services de santé par la population du fait de la pauvreté et de l'insuffisance de la qualité des soins dans les services de santé. En outre, la faible couverture des besoins en eau potable et en dispositif d'assainissement explique la forte prévalence des maladies d'origine hydrique, notamment le paludisme et les maladies diarrhéiques qui conduisent à la mort. A cela faut-il ajouter la persistance de certaines pratiques telle que l'excision qui est une pratique très fréquente au Mali et qui est nuisible à la santé des femmes. Par ailleurs, de type tropical, le climat du Mali est favorable à la propagation de certaines maladies notamment le paludisme qui est l'une des principales causes de décès chez les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes pendant la saison des pluies.

L'analyse différentielle indique que le niveau de mortalité est plus élevé en milieu rural qu'il ne l'est en milieu urbain. Ainsi, en milieu rural, il meurt un peu plus de 13 sur 1000 personnes chaque année. En milieu urbain, le nombre de personnes décédées pour 1000 habitants est de 8.

Toutefois, les niveaux de mortalité observés dans ces milieux ne sont comparables que s'ils disposent d'une même structure de population par âge et par sexe. Dans le cas contraire, les résultats peuvent avoir un biais lié à l'effet de structure. Pour éliminer l'impact de cet effet sur les taux calculés, la méthode de standardisation est utilisée en appliquant la méthode de population type qui consiste à appliquer la même structure par âge

d'une population de référence (l'ensemble du Mali dans le cadre de cette analyse). Ainsi, le tableau 2.1 indique que si l'on considère que les deux milieux avaient une même structure correspondant à celle de l'ensemble du Mali, le niveau de mortalité serait plus accentué en milieu rural qu'en milieu urbain. Cette comparaison urbain-rural conduit à un taux standardisé de 13 décès pour 1000 en milieu rural contre seulement 9 en milieu urbain.

Cette surmortalité en milieu rural par rapport au milieu urbain est essentiellement imputable aux disparités d'accès aux soins de santé dues à une inégale répartition des infrastructures sanitaires entre ces deux milieux.

Par ailleurs, l'analyse met en exergue une surmortalité masculine. En effet, selon, les résultats contenus dans le tableau 2.1, il meurt approximativement 15 personnes sur 1000 recensées chaque année chez les hommes contre 10 chez les femmes. Ceci est valable quel que soit le milieu de résidence.

Tableau 2.1: Taux bruts de mortalité par milieu de résidence selon le sexe

Milieu de résidence	Taux brut de mortalité (en ‰)			Taux comparative de mortalité (TCM)
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Urbain	8,2	8,9	7,4	9,2
Rural	13,5	14,9	12,2	13,1
Ensemble	12,5	14,8	10,1	12,5

Source : RGPH 2009-INSTAT

L'examen du niveau de mortalité par région de résidence au Mali en 2009 permet de dégager, à l'instar de Bamako et Kidal où le niveau de mortalité est largement inférieur à la moyenne nationale (respectivement 6,8 ‰ et 6,9 ‰), deux groupes de région. En effet, les régions de Koulikoro, Ségou, Mopti et Gao ont des taux bruts proches de celui observé au niveau national (12,5 ‰). Dans les autres régions (Kayes, Sikasso et Tombouctou) le taux brut de mortalité est au dessus du taux brut calculé pour l'ensemble du Mali. C'est donc dans ces régions que l'on observe un plus grand niveau de mortalité général.

Cependant ce résultat est à prendre avec beaucoup de prudence car nous ne sommes pas à mesure de dire qu'il meurt plus de personnes dans une région plus qu'une autre sans une standardisation des taux obtenus.

Tableau 2.2: Taux brut de mortalité par région de résidence selon le sexe

Région de résidence	Taux brut de mortalité (en ‰)		
	Ensemble	Masculin	Féminin
Kayes	13,8	16,7	11,0
Koulikoro	12,4	14,8	10,1
Sikasso	14,0	16,5	11,6
Ségou	13,2	15,5	11,0
Mopti	13,5	15,8	11,3
Tombouctou	15,6	19,0	12,3
Gao	13,4	16,2	10,7
Kidal	8,2	9,4	6,9
Bamako	7,5	8,1	6,8
Ensemble	12,5	14,8	10,1

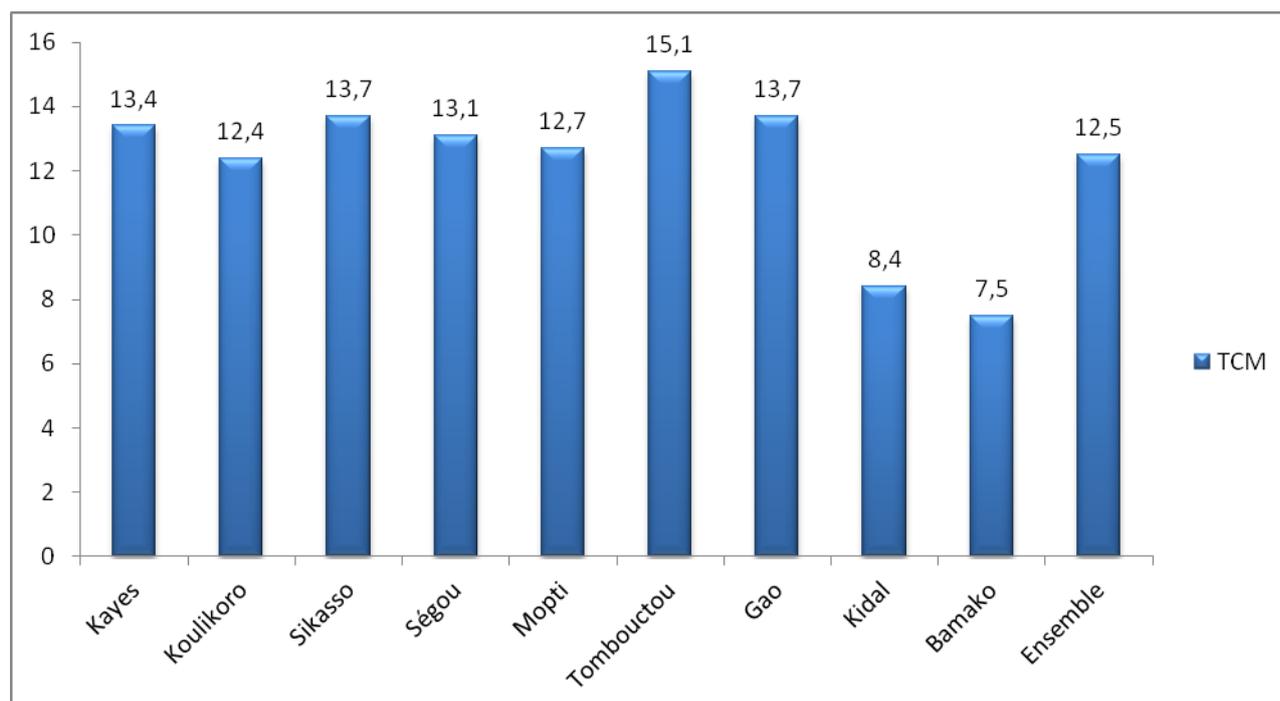
Source : RGPH 2009-INSTAT

2.1.2. Taux comparatifs de mortalité et région de résidence

Les taux bruts de mortalité sont influencés par les structures de la population qui sont différentes d'une région à une autre. De ce fait, la méthode de population type est utilisée afin de rendre comparables les niveaux observés de mortalité dans les différentes régions et la population de référence retenue dans le cadre de cette analyse est celle du district de Bamako. Ainsi, les taux standardisés contenus dans le graphique 2.1 montrent très clairement une surmortalité dans les régions de Tombouctou, Gao, Sikasso, Kayes et Ségou. Le niveau de mortalité dans les régions de Mopti et Koulikoro est comparable à celui obtenu au niveau national. C'est à Bamako et Kidal qu'il meurt moins de personnes par rapport aux autres régions.

Le faible niveau de mortalité à Bamako s'explique non seulement par le fait que l'essentiel des infrastructures sociales de base y sont concentrés mais également parce que les populations y font plus attention aux règles d'hygiène gage de bonne santé. En ce qui concerne Kidal, les raisons qu'on pourrait évoquer pour expliquer le bas niveau de mortalité est sa faible population par rapport aux autres régions. C'est une région qui connaît moins des problèmes liés à la promiscuité et à l'hygiène et où les pratiques ancestrales comme l'excision sont également moins pratiquées. En outre, sa proximité avec l'Algérie n'est pas sans influence sur les comportements en matière de santé.

Graphique 2.1 : Taux comparatifs de mortalité par région de résidence



Source : RGPH 2009-INSTAT

2.1.3. Tables de mortalité

Les tables de mortalité ci-après ont été générées de façon indirecte à partir du module COMBIN de MORTPAK. Ces tables de mortalité ainsi obtenus décrivent une structure de la mortalité acceptable pour le Mali en 2009. En effet, pour toutes les trois tables, l'on enregistre une forte mortalité dans l'enfance (moins de cinq ans) et aux âgés élevés notamment à partir de 60 ans. Les résultats traduisent également une occurrence plus élevée de décès en milieu rural qu'en milieu urbain.

Tableau 2.3 : Table de mortalité selon le sexe en 2009

Age (x)	Ensemble				Masculin				Féminin			
	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)
0	10400	0,104	100000	55,6	0,1127	0,105	100000	53,0	0,1058	0,099	100000	58,4
1	5000	0,056	89600	61,0	0,0148	0,057	89500	58,2	0,0129	0,050	90100	63,8
5	1231	0,015	84600	60,5	0,0042	0,021	84400	57,6	0,002	0,010	85600	63,1
10	763	0,009	83369	56,4	0,0025	0,012	82663	53,8	0,0013	0,007	84747	58,7
15	1079	0,013	82607	51,8	0,0034	0,017	81657	49,4	0,0020	0,010	84181	54,1
20	1415	0,017	81528	47,5	0,0047	0,023	80267	45,2	0,0026	0,013	83356	49,6
25	1630	0,020	80113	43,3	0,0055	0,027	78419	41,2	0,0030	0,015	82284	45,2
30	1814	0,023	78483	39,1	0,0061	0,030	76305	37,3	0,0035	0,017	81045	40,9
35	2053	0,027	76669	35,0	0,0070	0,034	73996	33,4	0,0042	0,021	79639	36,5
40	2304	0,031	74616	30,9	0,0078	0,038	71460	29,5	0,0050	0,025	77998	32,3
45	2765	0,038	72312	26,8	0,0093	0,046	68725	25,5	0,0065	0,032	76075	28,0
50	3673	0,053	69547	22,8	0,0127	0,062	65589	21,6	0,0092	0,045	73651	23,8
55	5095	0,077	65874	18,9	0,0188	0,090	61533	17,9	0,0137	0,066	70341	19,8
60	7257	0,119	60779	15,2	0,0293	0,137	56001	14,4	0,0218	0,104	65675	16,1
65	10012	0,187	53522	12,0	0,0468	0,210	48329	11,3	0,0361	0,166	58854	12,6
70	12583	0,289	43510	9,1	0,0750	0,317	38159	8,6	0,0606	0,264	49073	9,6
75	13255	0,429	30928	6,8	0,1197	0,458	26072	6,4	0,1004	0,401	36107	7,1
80	17673	...	17673	5,0	0,2112	...	14123	4,7	0,1917	...	21618	5,2

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau 2.4 : Table de mortalité selon le sexe du milieu urbain

Age	Ensemble				Masculin				Féminin			
	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)
0	8300	0,083	100000	62,0	8500	0,085	100000	59,0	8100	0,081	100000	63,3
1	3100	0,034	91700	66,6	3200	0,035	91500	63,5	2900	0,032	91900	67,9
5	648	0,007	88600	64,8	708	0,008	88300	61,7	493	0,006	89000	66,1
10	450	0,005	87952	60,3	488	0,006	87592	57,2	366	0,004	88507	61,4
15	671	0,008	87501	55,6	832	0,010	87104	52,5	561	0,006	88141	56,7
20	883	0,010	86830	51,0	1238	0,014	86272	48,0	734	0,008	87580	52,0
25	1023	0,012	85947	46,5	1235	0,015	85034	43,7	850	0,010	86845	47,4
30	1177	0,014	84924	42,0	1342	0,016	83799	39,3	991	0,012	85995	42,9
35	1411	0,017	83747	37,6	1633	0,020	82457	34,9	1217	0,014	85004	38,3
40	1713	0,021	82336	33,2	2178	0,027	80824	30,5	1524	0,018	83787	33,9
45	2246	0,028	80623	28,8	3093	0,039	78646	26,3	2066	0,025	82263	29,4
50	3131	0,040	78377	24,6	4523	0,060	75552	22,3	2928	0,037	80197	25,1
55	4464	0,059	75246	20,5	6335	0,089	71029	18,5	4211	0,054	77269	21,0
60	6647	0,094	70781	16,6	8464	0,131	64694	15,1	6358	0,087	73058	17,0
65	9796	0,153	64134	13,1	10905	0,194	56230	11,9	9563	0,143	66700	13,4
70	13472	0,248	54339	9,9	13175	0,291	45325	9,2	13515	0,237	57137	10,2
75	15664	0,383	40866	7,4	13593	0,423	32149	6,9	16167	0,371	43622	7,5
80	25202	...	25202	5,4	18556	...	18556	5,1	27455	...	27455	5,5

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau 2.5 : Table de mortalité selon le sexe du milieu rural

Age	Ensemble				Masculin				Féminin			
	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)	d(x,n)	q(x,n)	l(x)	e(x)
0	10800	0,108	100000	54,5	11100	0,111	100000	52,0	10500	0,105	100000	56,0
1	5400	0,061	89200	60,1	5700	0,064	88900	57,5	5100	0,057	89500	61,5
5	1320	0,016	83800	59,9	1763	0,021	83200	57,3	1129	0,013	84400	61,1
10	809	0,010	82480	55,8	1024	0,013	81437	53,5	712	0,009	83271	56,9
15	1139	0,014	81671	51,3	1412	0,018	80414	49,2	1014	0,012	82559	52,4
20	1492	0,019	80532	47,0	1865	0,024	79001	45,0	1323	0,016	81545	48,0
25	1716	0,022	79040	42,8	2133	0,028	77136	41,0	1526	0,019	80222	43,7
30	1902	0,025	77324	38,7	2326	0,031	75003	37,1	1706	0,022	78696	39,5
35	2138	0,028	75422	34,6	2546	0,035	72677	33,2	1944	0,025	76990	35,4
40	2378	0,032	73285	30,6	2737	0,039	70131	29,3	2203	0,029	75047	31,2
45	2823	0,040	70907	26,5	3125	0,046	67394	25,4	2672	0,037	72844	27,1
50	3728	0,055	68084	22,5	4032	0,063	64269	21,5	3572	0,051	70172	23,0
55	5151	0,080	64356	18,7	5490	0,091	60237	17,8	4973	0,075	66600	19,1
60	7294	0,123	59205	15,1	7596	0,139	54747	14,3	7126	0,116	61627	15,4
65	9974	0,192	51910	11,8	10030	0,213	47151	11,2	9921	0,182	54501	12,1
70	12380	0,295	41937	9,0	11857	0,319	37122	8,5	12625	0,283	44580	9,2
75	12860	0,435	29557	6,7	11651	0,461	25265	6,4	13487	0,422	31956	6,8
80	16697	...	16697	4,9	13614	...	13614	4,7	18469	...	18469	5,0

Source : RGPH 2009-INSTAT

2.1.4. Espérance de vie à la naissance

Le tableau 2.6 montre que l'espérance de vie à la naissance au Mali est de 55,6 ans. En d'autres termes, toute personne qui naît au Mali, peut espérer vivre environ 56 ans toutes choses étant égales par ailleurs.

L'analyse de l'espérance de vie à la naissance selon le milieu de résidence fait ressortir une espérance de vie estimée à 63,3 ans en milieu urbain contre 54,5 ans en milieu rural soit un écart de urbain-rural de plus de 8 années. Les raisons de ces inégalités d'espérance de vie sont entre autres la pauvreté, l'insuffisance de l'offre de services de santé plus accentuées en milieu rural. En effet, l'inégale répartition des infrastructures sanitaires entre le milieu rural et urbain et la pauvreté plus accentuée en milieu rural combiné au faible niveau d'instruction empêche bon nombre de population de cette zone à accéder adéquatement aux soins.

En outre, l'on note une surmortalité masculine dans l'ensemble et quel que soit le milieu de résidence. Ainsi, l'espérance de vie à la naissance est estimée à 58,4 ans chez les femmes contre 53 chez les hommes.

Tableau 2.6 : Espérance de vie à la naissance par milieu de résidence selon le sexe

Milieu de résidence	Espérance de vie à la naissance (en année)		
	Ensemble	Masculin	Féminin
Urbain	63,3	59,0	62,0
Rural	54,5	52,0	56,0
Ensemble	55,6	53,0	58,4

Source : RGPH 2009-INSTAT

Le graphique 2.2 indique de façon générale trois groupes de région en plus de Bamako et Kidal où l'espérance de vie est la plus élevée quel que soit le sexe.

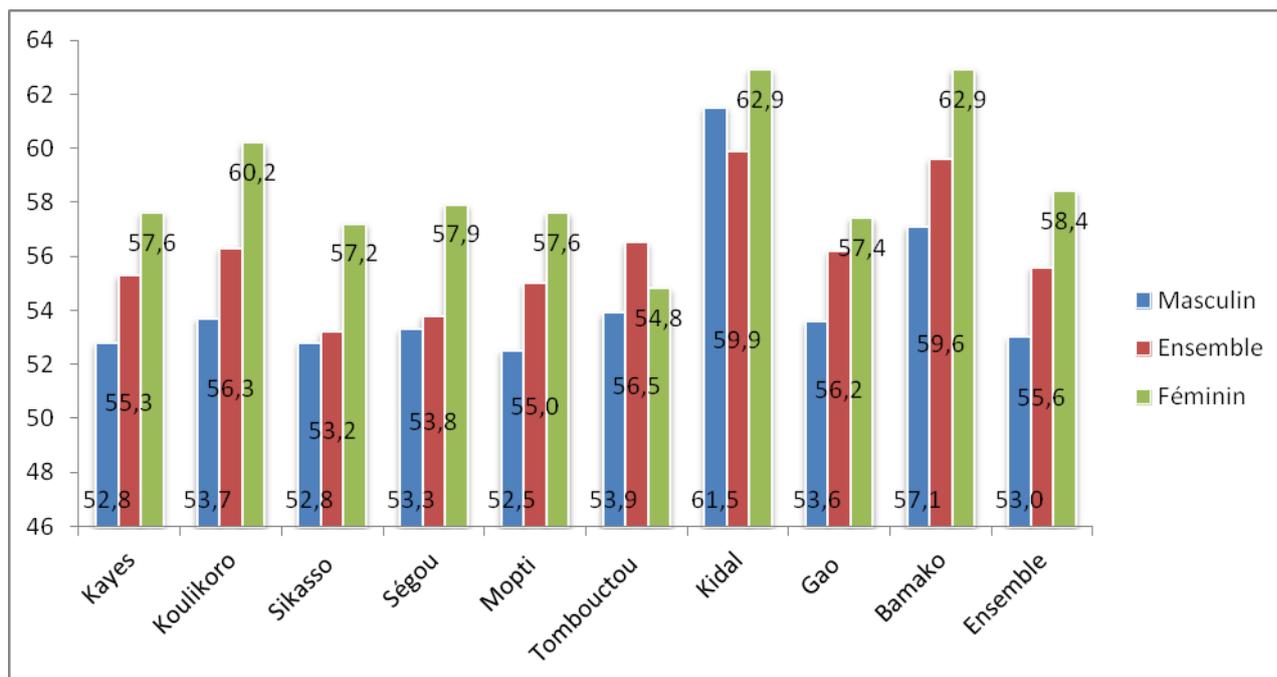
Les régions ayant des espérances de vie au dessus de celle estimée pour l'ensemble du Mali sont Koulikoro Tombouctou et Gao.

En revanche, Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti sont les régions présentant les plus faibles espérances de vie contrairement à Bamako et Kidal où une personne qui naît en 2009, peut espérer vivre en moyenne 60 ans.

Les différences en matière d'offres d'infrastructures sanitaires dans ces régions expliquent en partie les différences du niveau de mortalité. A cela, il faut également ajouter entre autres raisons, les disparités de niveau d'instruction et d'alphabétisation dans ces régions, variables dont l'influence est non moins importante sur les comportements en matière d'hygiène et de traitement des maladies

De plus, l'espérance de vie est supérieure chez les femmes que chez les hommes quelle que soit la région de résidence.

Graphique 2.2 : Espérance de vie à la naissance (en année) par région de résidence selon le sexe



Source : RGPH 2009-INSTAT

2.2. Indicateurs de mortalité générale entre 1976 et 2009

Le taux brut de mortalité a connu une baisse dans l'ensemble entre 1976 et 1987. Il est passé de 18,2‰ à 12,6‰, soit une réduction d'environ 7 décès pour mille individus en 11 ans. Dès lors, le taux brut de mortalité est presque resté constant en 22 ans. Estimé à 12,6‰ en 1987, le taux vaut 12,5‰ en 2009.

Ce résultat cache les différences de méthodologies utilisées pour estimer le taux brut de mortalité en 1987 et 2009. En effet, le taux brut a été calculé de façon directe à partir des décès des 12 derniers mois précédant le recensement en 1987. Cette méthode conduit à sous-estimer le niveau de mortalité. C'est ce qui explique cette tendance à la stagnation du taux brut de mortalité au cours de cette période. En réalité, la mortalité a connu une baisse au cours régulière au cours de la période 1976-2009.

Cependant, si des efforts ont été accomplis dans le cadre de l'amélioration de la santé de la population par les différents gouvernements du Mali, il n'en demeure pas moins que de nombreux défis restent à relever en matière de réduction de la mortalité. Cette situation vient confirmer le fait que le système sanitaire malien souffre d'inefficacité due notamment à :

- l'insuffisance dans la gestion et la motivation des ressources humaines qualifiées ;
- l'insuffisance dans l'organisation des structures de santé ;
- l'insuffisance dans l'équipement des établissements de santé ;
- l'insuffisance dans l'organisation de la prise en charge des démunis au niveau des établissements de santé ;
- la faible capacité technique des associations de santé communautaire, la faible motivation des membres des ASACO et des relais communautaires liée à leur statut de bénévole ;

- la faible adhésion des communautés à la mise en œuvre de certains programmes de santé.

Une analyse selon le sexe laisse apparaître une baisse progressive de la mortalité chez les femmes de 1976 à 2009. Par contre, le taux brut de mortalité chez les hommes a légèrement augmenté entre 1987 et 2009 (de 13,7‰ en 1987 à 14,8‰ en 2009).

Tableau 2.7 : Taux bruts de mortalité entre 1976 et 2009 selon le sexe

Années	Taux bruts de mortalité (‰)		
	Ensemble	Masculin	Féminin
1976	18,2	19,5	16,9
1987	12,6	13,7	11,6
2009	12,5	14,8	10,1

Source : RGPH 2009-INSTAT

Au niveau des régions, l'examen des tendances de la mortalité entre 1987 et 2009 révèle dans l'ensemble une hausse du niveau de mortalité dans les régions de Kayes, Sikasso et Gao. Par exemple à Kayes, le taux brut de mortalité est passé 12,7 en 1987 à 16,7‰. Comme indiquées précédemment, les raisons restent essentiellement les différences en matière d'offres d'infrastructures sanitaires et les disparités de niveau d'instruction et d'alphabétisation dans ces régions.

En ce qui concerne la mortalité féminine, elle tend à la baisse dans toutes les régions à l'exception de Kayes et Bamako. En revanche le niveau de mortalité tend à se dégrader chez les hommes. Ainsi, l'on enregistre une hausse de la mortalité masculine dans presque toutes les régions à l'exception de Koulikoro, Ségou et Mopti où le niveau est resté le même qu'en 1987.

Tableau 2.8 : Taux bruts de mortalité entre 1987 et 2009 par région de résidence

Milieu de résidence	1987			2009		
	Ensemble	Masculin	Féminin	Ensemble	Masculin	Féminin
Kayes	11,4	12,7	10,3	13,8	16,7	11,0
Koulikoro	12,4	13,4	11,5	12,4	14,8	10,1
Sikasso	11,7	13,9	12,8	14,0	16,5	11,6
Ségou	14,4	15,4	13,4	13,2	15,5	11,0
Mopti	14,4	16,0	12,9	13,5	15,8	11,3
Tombouctou	15,0	16,3	13,9	15,6	19,0	12,3
Gao	11,8	12,3	11,4	13,4	16,2	10,7
Kidal ⁵	-	-	-	8,2	9,4	6,9
Bamako	6,1	6,5	5,6	7,5	8,1	6,8
Ensemble	12,6	13,7	11,6	12,5	14,8	10,1

Source : RGPH 2009-INSTAT

⁵ Kidal n'était pas encore érigée en région avant les deux premiers recensements

Il ressort de l'analyse du tableau 2.9 que l'espérance de vie à la naissance a évolué suivants deux phases entre 1976 et 2009. Une phase de baisse significative entre 1976 et 1987 constatée dans les deux milieux (urbain et rural) quel que soit le sexe. Cette baisse est plus visible en milieu urbain qu'elle ne l'est en milieu rural. En ce qui concerne le sexe, la baisse de l'espérance de vie est plus accélérée chez les femmes que les hommes. La deuxième phase se caractérise par une constance de l'espérance de vie dans l'ensemble par rapport au recensement de 1987. Une analyse par sexe montre une détérioration de l'espérance de vie chez les hommes au cours de cette période surtout en milieu urbain. Toutefois, ce résultat doit être pris avec beaucoup de prudence en raison des différences de méthodologies utilisées pour estimer l'espérance de vie à la naissance en 1987 et 2009. En effet, l'espérance de vie à la naissance a été calculée de façon directe à partir des décès des 12 derniers mois précédant le recensement en 1987. Cette méthode conduit à sous-estimer le niveau de mortalité. C'est ce qui explique cette tendance à la stagnation de la mortalité au cours de cette période. Autrement dit, l'espérance de vie aurait été plus élevée en 1987 si elle avait été estimée indirectement et on aurait eu une hausse de l'espérance de vie au cours de la période considérée.

En dépit cette amélioration de l'espérance de vie à la naissance, a faible couverture des besoins en eau potable et en dispositif d'assainissement, l'insuffisance des capacités et méthodes de traitements des déchets provoquant l'insalubrité du milieu, le manque de dispositif de lavage des mains dans près de 56% des ménages combinées à des comportements et pratiques inappropriés en matière d'hygiène, sont autant de facteurs qui méritent d'être examinés.

Par ailleurs, il est important de souligner que de façon générale, le secteur de la santé connaît des problèmes de disponibilité du personnel, surtout qualifié, qui entravent l'efficacité des politiques visant à améliorer la santé de la population. Ce personnel réduit est soumis à des conditions de travail difficiles. Il est faiblement rémunéré, peu motivé et souffre de l'insuffisance de formation et de recyclage.

Tableau 2.9 : Espérance de vie à la naissance par milieu de résidence selon le sexe et l'année de recensement entre 1976 et 2009

Milieu de résidence	1976			1987			2009		
	M	F	E	M	F	E	M	F	E
Urbain	57,5	60,9		62,1	66,1	64,1	59,0	62,0	63,3
Rural	45,1	47,8		53,4	56,8	55,1	52,0	56,0	54,5
Ensemble	46,9	48,9	47,2	55,2	58,6	56,9	53,0	58,4	55,6

Source : RGPH 2009-INSTAT

2.3. Niveau et évolution de la mortalité maternelle

La grossesse est un état normal et sain auquel aspirent la plupart des femmes à un moment ou à un autre de leur existence. Cependant, ce processus normal et créateur de vie comporte un sérieux risque de décès et de séquelles, c'est pourquoi il est utile de connaître le niveau de décès liées à la grossesse afin d'assurer à chaque femme une maternité sans risque. C'est dans ce cadre que s'inscrit cette section qui se propose de déterminer le niveau et tendances de la mortalité maternelle au Mali à partir des données du RGPH de 2009.

2.3.1 Niveau de la mortalité maternelle

Le rapport de mortalité maternelle est l'indicateur le plus couramment utilisé pour apprécier l'occurrence des décès maternels au sein d'une population de femme en âge de procréer. A la différence du taux de mortalité maternelle qui mesure le risque de concevoir et d'en décéder, le rapport est une approximation du risque pour une femme de décéder à partir du moment où elle est enceinte. Il est fortement influencé par la qualité et la disponibilité des services de santé.

En effet, le niveau de mortalité maternelle au Mali demeure élevé comme l'indique le tableau 2.10. Le rapport de mortalité maternelle est d'environ 364 pour 100000 naissances vivantes. En d'autres termes, l'on enregistre en moyenne 364 décès de mères pour 100000 naissances vivantes suite aux complications imputables à la grossesse et à l'accouchement.

En milieu rural, le rapport de mortalité maternelle demeure trop élevé se situant à un niveau d'environ 555 décès pour 100 000 naissances vivantes contre seulement 115 décès pour 100 000 naissances vivantes en milieu urbain. Ainsi, le RMM en milieu rural est presque le quadruple de celui observé en milieu urbain.

En outre, la part de décès féminins imputable à la mortalité maternelle reste élevée dans l'ensemble et en milieu rural malien. Ainsi, sur 10 décès féminins, 3 sont liés à des causes maternelles dans l'ensemble. En milieu rural, sur 10 décès de femmes, 5 sont imputables à la grossesse et à l'accouchement contre seulement une femme sur 10 en milieu urbain.

Ces résultats témoignent de l'insuffisance ou la quasi inexistence des centres obstétricaux destinés à répondre aux besoins en soins obstétricaux d'urgence, en soins prénatal et postnatal pour les mères et leurs bébés en milieu rural conjuguée à la rareté des services de planification familial dans cette zone. Ce qui se traduit par un risque de décès maternels très notable.

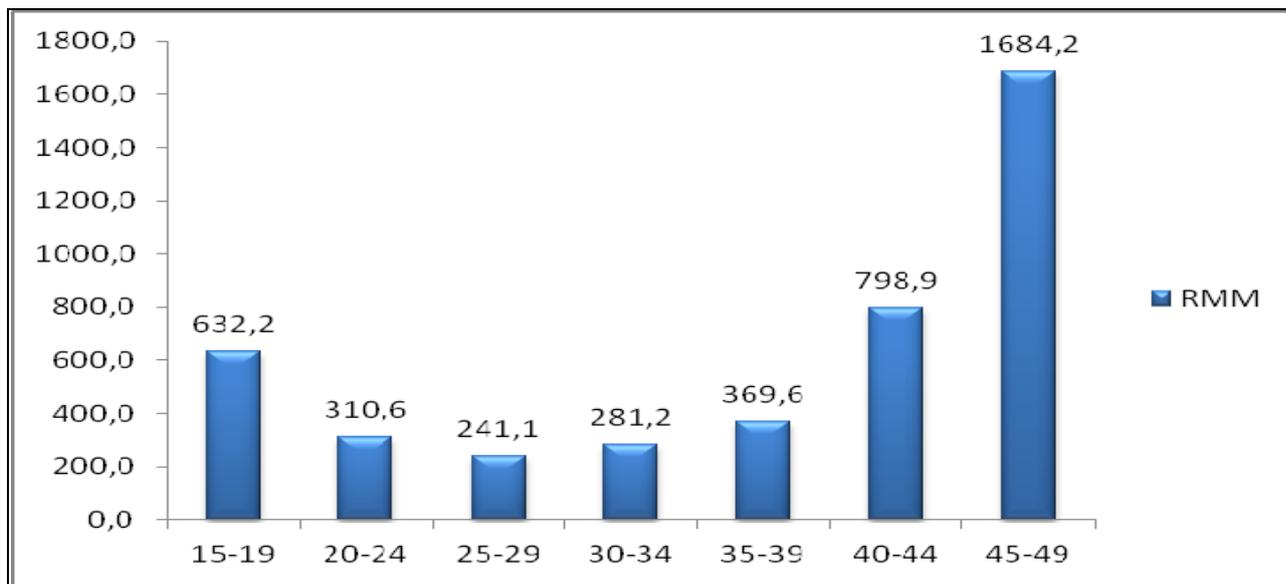
Tableau 2.10: Indicateurs de mortalité maternelle par milieu de résidence

Milieu de résidence	Taux de mortalité maternelle (en pour 1000)	Rapport de mortalité maternelle (en pour 100000)	Proportion de décès féminins liés à des causes maternelles (en %)	Risque de décès maternel sur la durée de vie
Urbain	0,37	115,2	11,0	0,0130
Rural	0,66	554,6	53,0	0,0230
Ensemble	0,60	363,6	34,7	0,0211

Source : RGPH 2009-INSTAT

Une analyse du niveau de mortalité maternelle selon le groupe d'âge de la mère laisse apparaître une surmortalité maternelle aux jeunes âgés et aux âgés élevés. En effet, le graphique 2.3 montre que le niveau de mortalité maternelle est plus élevé avant 20 ans et après 40 ans. Cela dénote de la vulnérabilité de ces femmes à mener une grossesse à terme et de ce fait sont plus exposés à la mort lors des accouchements.

Graphique 2.3 : Rapport de mortalité maternelle selon le groupe d'âge de la femme



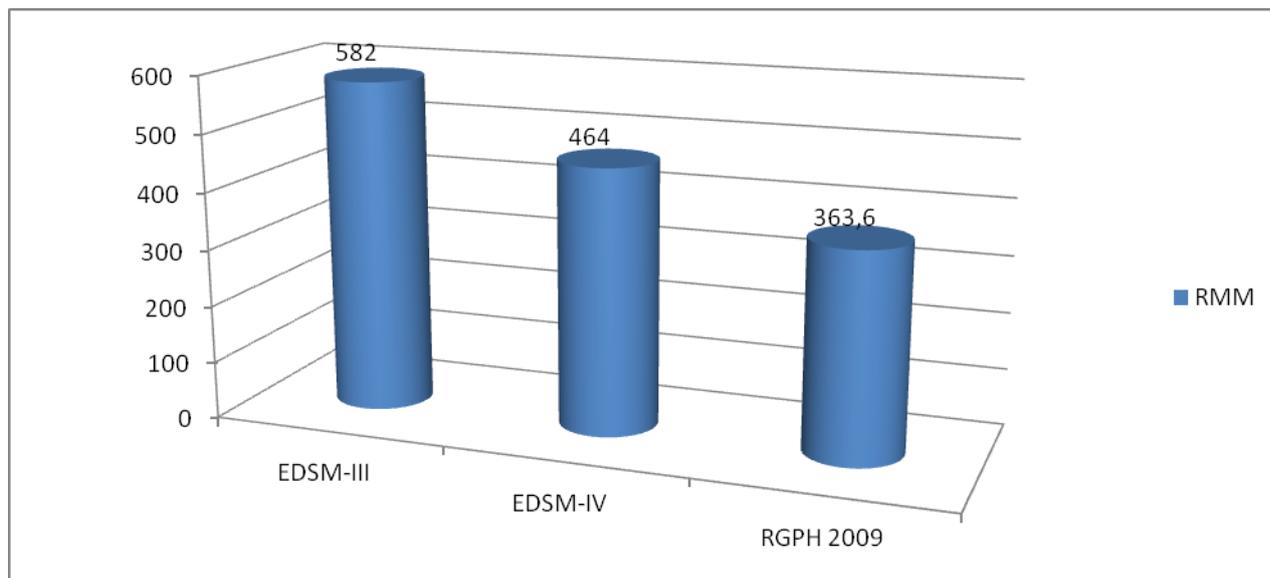
Source : RGPH 2009-INSTAT

2.3.2. Evolution de la mortalité maternelle

L'analyse des tendances de la mortalité entre 2001 et 2009 indique une baisse progressive au cours de cette période. Cette baisse est imputable à la politique de gratuité de la césarienne adopté en 2005 par l'Etat malien. Malgré ce déclin, le niveau de mortalité reste très élevé en milieu rural (cf. tableau 2.10). Ce qui traduit le fait que cette politique profite moins aux femmes rurales à cause de l'insuffisance de l'offre de soins conjuguée à l'inaccessibilité financière.

En plus des raisons liées à l'offre de soins et à la pauvreté, il est à noter que ce maintien du niveau élevé de mortalité maternelle en milieu rural s'explique également par certaines pratiques culturelles et religieuses plus fréquentes (l'excision, le mariage précoce) dans ce milieu qui augmentent les risques de décès des femmes lors de l'accouchement. Ces pratiques engendrent des maladies chez les femmes et pourrait expliquer en partie le niveau actuel de décès chez ces dernières.

Graphique 2.4 : Rapport de mortalité maternelle entre 2001 et 2009



Source : RGPH 2009-INSTAT

Ce chapitre était consacré à l'examen du niveau, de la structure et des tendances de la mortalité générale et maternelle. Il en ressort de façon générale un niveau élevé de mortalité générale malgré les différentes politiques et programmes en matière d'amélioration de la santé de la population malienne. C'est surtout le milieu rural et les hommes qui affichent un fort niveau de mortalité générale.

De plus une analyse comparative a permis de mettre en exergue les régions à forte niveau de mortalité. Ce sont Kayes, Sikasso, Tombouctou, Gao et Ségou.

En outre, les tendances montrent presque une stagnation du niveau de mortalité ces dernières années au Mali du fait de certains dysfonctionnements au niveau du système de santé. Ce qui doit interpeller les différents acteurs intervenant dans le secteur de la santé afin d'améliorer le fonctionnement du système.

En ce qui concerne la mortalité maternelle, elle suit une baisse progressive dans le temps. Toutefois, beaucoup d'efforts restent à faire en milieu rural en ce sens que le niveau de mortalité maternelle y reste très élevé.

CHAPITRE III : MORTALITE DES ENFANTS

La mortalité des enfants est estimée par la méthode de la survie des enfants à l'aide du programme MORPACK développé par la division de la population des Nations Unies comme il a été souligné dans le chapitre traitant les aspects méthodologiques. Ce chapitre comprend trois parties à savoir la mortalité infantile, la mortalité juvénile et infanto-juvénile. Il s'agit dans chacune de ces parties de déterminer le niveau et les tendances de la mortalité selon le milieu de résidence, au niveau national et par région. Ensuite, une analyse différentielle selon certaines variables de catégorisation (niveau d'instruction, état matrimonial, situation par rapport à l'activité de la mère et le niveau de vie du ménage) sera faite en vue de mieux ressortir l'ampleur du phénomène dans les différents groupes sociaux.

3.1 Niveau et évolution de la mortalité infantile

En raison à la fois des risques de décès importants qui la caractérisent ainsi que de son poids relatif dans le calcul de la durée moyenne de vie ou espérance de vie à la naissance, la mortalité infantile a depuis longtemps fait l'objet d'un intérêt particulier.

Dans l'ensemble le quotient de mortalité infantile reste élevé. En effet, il ressort des résultats de l'analyse du RGPH de 2009 un quotient de 104 ‰. Autrement dit, environ 104 enfants sur 1000 nés vivants meurent avant leur premier anniversaire. Ce qui correspond à environ un décès annuel de 45329 enfants de moins d'un an soit 124 décès par jour sur l'ensemble du territoire malien. Les causes sont surtout d'origine infectieuse et liée d'une façon ou d'une autre au mode d'alimentation ou à la qualité de la nutrition du nourrisson.

L'examen du niveau de mortalité infantile selon le milieu de résidence indique 108 décès annuel avant l'âge d'un an sur 1000 enfants nés vivants en milieu rural contre 83 décès en milieu urbain. Ces résultats doivent interpeller les décideurs à poursuivre de manière efficace les efforts de décentralisation déjà entrepris afin de mieux doter le milieu rural des infrastructures sociales de base.

Par ailleurs, l'on constate une surmortalité infantile chez les garçons (105 ‰) que chez les filles (99 ‰) indépendamment du milieu de résidence.

Tableau 3.1 : Quotients de mortalité infantile par milieu de résidence selon le sexe

Milieu de résidence	Quotient de mortalité infantile 1q0 (‰)		
	Ensemble	Masculin	Féminin
Urbain	86,1	93,4	81,0
Rural	118,0	124,3	117,2
Ensemble	104,0	105,0	99,0

Source : RGPH 2009-INSTAT

L'examen du niveau de mortalité infantile par région fait distinguer des groupes à l'instar de Bamako et Kidal où le niveau de mortalité infantile est le plus faible. Le premier groupe concerne les régions qui ont un quotient de mortalité infantile relativement faible par rapport à celui observé au niveau national (104 ‰). Il s'agit des régions de Koulikoro, Tombouctou et Gao. Le second groupe est composé des régions de Mopti et de Kayes

qui ont un quotient un peu plus élevé que 104 %. Les régions qui présentent un niveau plus élevé de décès d'enfant de moins d'un an sont Sikasso et Ségou (respectivement 137 et 129 %).

L'examen des rapports de masculinité des quotients indique une surmortalité des garçons avant leur premier anniversaire. Cependant celle-ci est moindre dans les régions de Sikasso, Ségou et Mopti.

Tableau 3.2 : Quotients de mortalité infantile par région de résidence selon le sexe

Région de résidence	Quotient de mortalité infantile 1q0 (‰)			Rapport de masculinité des quotients
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Kayes	117,0	123,5	110,6	1,1166
Koulikoro	101,6	115,5	95	1,2157
Sikasso	126,7	129,1	120,8	1,0687
Ségou	129,6	132,5	128,3	1,0327
Mopti	118,0	124,5	114,8	1,0844
Tombouctou	102,5	107,5	95,1	1,1303
Gao	95,8	102,1	92,8	1,1002
Kidal	64,7	67,6	62,6	1,0798
Bamako	69,6	73,0	59,3	1,231
Ensemble	104,0	105,0	99,0	1,0606

Source : RGPH 2009-INSTAT

Dans l'ensemble, la mortalité infantile a évolué suivant deux phases entre 1976 et 2009. Une première phase caractérisée par une baisse du niveau de mortalité entre 1976 et 1987 puis une autre, tout comme la mortalité générale, qui indique presque une constance de la mortalité infantile entre 1987 et 2009.

Une analyse du niveau de mortalité infantile selon le sexe de l'enfant montre une baisse continue des quotients de mortalité entre 1976 et 2009 chez les garçons. En revanche, les quotients de mortalité féminins connaissent une reprise entre 1987 et 2009.

Par ailleurs, les rapports de masculinité des quotients révèlent une amélioration de la surmortalité masculine en 2009 dans l'ensemble et en milieu rural. Ainsi, le rapport de masculinité des quotients de mortalité infantile était de 1,2759 en 1987 contre 1,0606 en 2009. Cela témoigne une baisse du niveau de mortalité chez les garçons n'ayant pas encore atteint leur premier anniversaire.

Tableau 3.3 : Quotients de mortalité infantile par milieu de résidence selon le sexe entre 1976 et 2009

Milieu de résidence	1976			Rapport de masculinité des quotients	1987			Rapport de masculinité des quotients	2009			Rapport de masculinité des quotients
	E	M	F		E	M	F		E	M	F	
Urbain	82,8	91,0	73,4	1,2398	61,8	68,4	55,2	1,2391	86,1	93,4	81,0	1,1531
Rural	142,5	155,7	128,8	1,2089	113,5	127,3	99,7	1,2768	118,0	124,3	117,2	1,0606
Ensemble	132,9	147,8	119,5	1,2368	102,3	114,7	89,9	1,2759	104,0	105,0	99,0	1,0606

Source : RGPH 2009-INSTAT

Entre 1976 et 1987, les quotients de mortalité infantile ont significativement baissé dans toutes les régions du Mali excepté Kayes où l'on a observé une augmentation de décès infantile passant de 91 décès à 103 décès pour 1000 enfants nés vivants.

Cependant au cours de la période 1987 et 2009, le niveau de mortalité infantile a connu une reprise dans certaines régions à l'exception de Koulikoro. Dans cette analyse deux régions se distinguent des autres : Kayes où le niveau de mortalité infantile a connu une hausse régulière entre 1976 et 2009 à l'inverse de la région de Koulikoro. Le nombre moyen de décès pour 1000 enfants nés vivants à Koulikoro a significativement baissé entre 1976 et 2009 (soit 40 décès).

Tableau 3.4 : Quotients de mortalité infantile par région de résidence entre 1976 et 2009

Région de résidence	Quotients de mortalité infantile 1q0 (‰)		
	1976	1987	2009
Kayes	91,6	103,2	117,0
Koulikoro	141,1	119,4	101,6
Sikasso	126,2	106,5	126,7
Ségou	154,8	112,2	129,6
Mopti	180,9	107,0	118,0
Tombouctou	138,3	89,1	102,5
Gao	94,3	85,3	95,8
Kidal	-	-	64,7
Bamako	65,2	50,6	69,6
Ensemble	132,9	102,3	104,0

Source : RGPH 2009-INSTAT

3.2. Niveau et évolution de la mortalité juvénile

Sur 1000 enfants qui ont atteint un an au Mali en 2009, environ 56 courent le risque de mourir avant l'âge de 5 ans.

Le tableau 3.5 décèle l'existence des disparités de niveau de mortalité juvénile entre garçons et filles. En effet, le quotient de mortalité juvénile est de 57 ‰ chez les garçons contre 50 ‰ chez les filles. Soit un écart de

quotient de mortalité de 7 points en faveur des filles. Ce qui veut dire que la probabilité de mourir entre 1 et 4 ans est plus élevée chez les garçons plus que chez les filles.

Aussi existe-il des dissimilitudes entre les deux milieux de résidence. En milieu rural, le quotient de mortalité juvénile est presque le double de celui observé en milieu urbain. Il est de 60 ‰ en milieu rural contre 34 ‰ en milieu urbain. On constate également une surmortalité masculine intra milieu. Autrement dit, quel que soit le milieu de résidence, la probabilité de mourir entre 1 et 4 ans est plus grande lorsque l'enfant est du sexe masculin. Ainsi, l'écart entre les deux sexes est de 4 points en milieu urbain contre 6 points en milieu rural en défaveur du sexe masculin. L'examen des rapports de masculinité des taux corrobore cette probabilité plus grande de décéder chez les garçons indépendamment du milieu.

Tableau 3.5 : Quotients de mortalité juvénile par milieu de résidence selon le sexe

Milieu de résidence	Quotient de mortalité juvénile (4q1)			Rapport de masculinité des quotients
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Urbain	26,1	29,4	25,7	1,1440
Rural	57,0	64,0	56,0	1,1429
Ensemble	55,8	57,0	49,9	1,1423

Source : RGPH 2009-INSTAT

Au niveau des régions, le quotient de mortalité juvénile est le plus élevé à Koulikoro (59 ‰) contrairement aux régions de Kidal, Bamako, Gao et Tombouctou où les niveaux de mortalité juvénile sont faibles. C'est à Kidal que les enfants courent moins de risque de mourir entre l'âge de 1 et 4 ans suivi de Bamako (respectivement 16,6 et 20,3‰). Bien qu'étant élevé, le niveau de mortalité juvénile est relativement faible dans les autres régions (Mopti, Ségou, Kayes, Sikasso et Kayes) par rapport à la moyenne nationale.

Le rapport de masculinité met en évidence une forte probabilité des garçons à mourir entre 1 et 4 ans comparée à celle des filles et cela dans toutes les régions. Cette inégalité en faveur des filles est beaucoup plus forte dans les régions de Kayes et de Bamako. Cependant, à Kidal, l'on observe que les filles courent autant de risque de décéder que les garçons dans cette tranche d'âge.

Tableau 3.6 : Quotients de mortalité juvénile par région de résidence selon le sexe

Région de résidence	Quotient de mortalité juvénile (4q1)			Rapport de masculinité des quotients
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Kayes	52,0	61,9	39,6	1,5631
Koulikoro	59,0	66,1	46,0	1,4370
Sikasso	52,2	58,8	47,3	1,2431
Ségou	50,3	54,4	48,3	1,1263
Mopti	42,6	46,6	41,0	1,1366
Tombouctou	34,8	40,9	33,0	1,2394
Gao	31,0	34,2	30,7	1,1140
Kidal	16,6	17,0	15,7	1,0828
Bamako	20,3	25,0	14,4	1,7361
Ensemble	56,8	57	49,9	1,1423

Source : RGPH 2009-INSTAT

Dans l'ensemble, le niveau de mortalité juvénile a baissé considérablement entre 1976 et 2009 quels que soient le milieu de résidence et le sexe de l'enfant. Le quotient de mortalité juvénile qui était de 151,8 % en 1976, est passé à 93,1 % en 1987 puis à 55,8 % en 2009. Ce qui signifie que la probabilité des enfants de décéder entre 1 et 4 ans a significativement baissé au cours de la période 1976-2009. Cette chute brusque du niveau de mortalité juvénile s'explique par le Programme Elargi de Vaccination réalisé au Mali car la mortalité des enfants de cette tranche d'âge est plus sensible à la vaccination.

Cependant, ce déclin du niveau de mortalité juvénile s'accompagne d'une augmentation des disparités de risque de décès entre garçons et filles. En effet, l'analyse des rapports de masculinité des quotients de mortalité juvénile indique une tendance à la probabilité plus grande des garçons de mourir dans le groupe d'âge 1-4 ans. Ainsi, d'un rapport de masculinité de 1,0625 en 1976 et 1,0496 en 1987, l'on enregistre un ratio de 1,1423 en 2009. Avec des probabilités de décès presque égales entre garçons et filles en 1976 et 1987, l'on est passé à des probabilités inégales de décéder en 2009 dans ce groupe d'âge.

Tableau 3.7 : Quotients de mortalité juvénile par milieu de résidence selon le sexe de 1976 à 2009

Milieu de résidence	1976			Rapport de masculinité des quotients	1987			Rapport de masculinité des quotients	2009			Rapport de masculinité des quotients
	E	M	F		E	M	F		E	M	F	
Urbain	106,6	107,6	106,4	1,0113	62,7	64,7	60,7	1,0659	26,1	29,4	25,7	1,1440
Rural	160,4	165,9	155,0	1,0703	100,7	103,0	98,3	1,0478	57,0	64,0	56,0	1,1429
Ensemble	151,8	156,4	147,2	1,0625	93,1	95,3	90,8	1,0496	55,8	57,0	49,9	1,1423

Source : RGPH 2009-INSTAT

Le tableau 3.8 présente les tendances du niveau de mortalité juvénile dans les régions. Il en ressort que le quotient de mortalité juvénile a baissé plus que de moitié dans la quasi-totalité des régions du Mali entre 1976 et 2009. Cette chute est beaucoup plus importante dans les régions de Mopti, Tombouctou et Ségou suivies de Kayes et Koulikoro dont la baisse est moins visible que dans les régions précédemment citées. Par exemple à Mopti, on observe un quotient de mortalité juvénile qui a baissé de 248,2 ‰ en 1976 à 42,6 ‰ soit un déclin 205,6 en 33 ans. Toutefois, ce déclin du niveau de mortalité juvénile est relativement faible à Sikasso par rapport aux autres régions.

Tableau 3.8 : Quotients de mortalité juvénile par région de résidence selon le sexe entre 1976 et 2009

Région de résidence	Quotients de mortalité juvénile 4q1 (‰)		
	1976	1987	2009
Kayes	130,5	80,8	52,0
Koulikoro	127,4	77,3	59,0
Sikasso	96,3	86,1	52,2
Ségou	168,0	119,2	50,3
Mopti	248,2	124,9	42,6
Tombouctou	214,7	99,9	34,8
Gao	93,6	78,4	31,0
Kidal	-	-	16,6
Bamako	78,6	39,0	20,3
Ensemble	151,8	93,1	56,8

Source : RGPH 2009-INSTAT

3.3. Niveau et évolution de la mortalité infanto-juvénile

Le tableau 3.9 montre que la mortalité infanto-juvénile demeure toujours élevée au Mali. Au niveau national, environ 154 enfants sur 1000 naissances courent le risque de mourir avant leur cinquième anniversaire. Cette mortalité infanto-juvénile est plus élevée chez les garçons (156 ‰) que chez les filles (144 ‰).

En ce qui concerne le milieu de résidence, des écarts importants existent entre la zone rurale et la zone urbaine. En effet, sur 1000 enfants nés vivants en milieu rural, 168 enfants n'ont pas la chance d'atteindre cinq ans contre 110 en milieu urbain. Les enfants vivant en ville présentent moins de risque de mortalité infanto-juvénile que leurs homologues vivant en milieu rural. Cela peut s'expliquer non seulement par les différences de dotations en infrastructures sanitaires, par les différences du niveau de pauvreté des populations vivant dans ces deux milieux, mais également par les différences de niveau d'instruction, variable importante du changement de comportement en matière d'hygiène et de demande de soins.

Les probabilités de décès avant l'âge de cinq ans apparaissent similaires chez les garçons et les filles dans l'ensemble et en milieu rural. Par contre, en milieu urbain, l'on observe que ce sont les garçons qui sont plus exposés à la mortalité avant 5 ans. Le rapport de masculinité des quotients de mortalité juvénile est de 1,1472 en milieu urbain contre 1,0739 en milieu rural.

Tableau 3.9 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par milieu de résidence selon le sexe

Milieu de résidence	Quotient de mortalité infanto-juvénile (5q0)			Rapport de masculinité des quotients
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Urbain	109,9	120,0	104,6	1,1472
Rural	168,3	180,3	167,9	1,0739
Ensemble	154,0	156,0	144,0	1,0833

Source : RGPH 2009-INSTAT

L'étude de la mortalité infanto-juvénile au niveau régional indique que Ségou, Sikasso et Kayes sont les régions où la mortalité infanto-juvénile est la plus élevée (respectivement 173,2 ; 172,1 et 162,9 ‰). Ces régions présentent une forte probabilité de décès des enfants de moins de 5 ans. Par contre, les régions présentant un risque de mortalité inférieur à la moyenne nationale sont Tombouctou et Gao. Par ailleurs, le niveau de mortalité infanto-juvénile à Mopti et Koulikoro est élevé mais reste inférieur à celui estimé à Sikasso, Ségou et Kayes.

Dans l'ensemble, les filles présentent quasiment les mêmes probabilités de décès que les garçons selon le rapport de masculinité (1,0833). Cette situation est similaire dans les régions de Ségou, Mopti, Gao et Kidal. En revanche, dans toutes les autres régions, ce sont les garçons qui courent plus de risque de mourir avant leur cinquième anniversaire.

Tableau 3.10 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par région de résidence selon le sexe

Région de résidence	Quotient de mortalité infanto-juvénile (5q0)			Rapport de masculinité des quotients
	Ensemble	Masculin	Féminin	
Kayes	162,9	178,0	145,5	1,2234
Koulikoro	154,6	155,0	137,0	1,1314
Sikasso	172,1	180,0	162,0	1,1111
Ségou	173,2	180,0	170,0	1,0588
Mopti	155,4	165,0	151,0	1,0927
Tombouctou	133,7	144,0	125,0	1,1520
Gao	123,7	133,0	121,0	1,0992
Kidal	80,2	83,5	77,3	1,0802
Bamako	88,5	96,0	73,0	1,3151
Ensemble	154,0	156,0	144,0	1,0833

Source : RGPH 2009-INSTAT

Entre 1987 et 2009, le niveau de mortalité des enfants de moins de cinq ans a connu une baisse dans l'ensemble. Ainsi, le quotient de mortalité infanto-juvénile est passé de 186,2 ‰ en 1987 à 154 ‰ en 2009 soit un déclin de 32,2.

Les tendances similaires sont observées dans les deux milieux de résidence. Cependant, la réduction est plus importante en milieu rural. Pour un quotient de mortalité infanto-juvénile de 202,8 ‰ en milieu rural contre 120,7 ‰ en milieu urbain en 1987, l'on observe respectivement 168,3 ‰ et 109,9 ‰ en 2009.

En outre, la surmortalité masculine constatée en 1987 tend à s'estomper en 2009 dans l'ensemble et en milieu rural. Les rapports de masculinité des quotients de mortalité infanto-juvénile corrobore cette évolution.

Tableau 3.11 : Quotients de mortalité infanto-juvénile par milieu de résidence selon le sexe entre 1987 et 2009

Milieu de résidence	1987			Rapport de masculinité des quotients	2009			Rapport de masculinité des quotients
	E	M	F		E	M	F	
Urbain	120,7	128,7	112,5	1,1440	109,9	120,0	104,6	1,1472
Rural	202,8	217,2	188,2	1,1541	168,3	180,3	167,9	1,0739
Ensemble	186,2	199,6	172,6	1,1564	154,0	156,0	144,0	1,0833

Source : RGPH 2009-INSTAT

3.4. Analyse différentielle de la mortalité des enfants

Cette section a trait à l'analyse différentielle de mortalité des enfants suivant certaines caractéristiques socio-culturelles et économiques susceptibles d'influencer l'occurrence des décès chez les enfants. Les variables retenues dans le cadre de cette analyse concerne le niveau d'instruction, l'état matrimonial, la situation par rapport à l'activité de la mère et le niveau de vie du ménage.

3.4.1. Niveau d'instruction de la mère et mortalité des enfants

L'analyse de la mortalité des enfants en fonction du niveau d'instruction de la mère montre que la probabilité de décès des enfants est fortement corrélée avec le niveau d'instruction de la mère. En effet, les résultats du tableau 3.12 montrent que la probabilité de décès diminue lorsque le niveau d'instruction de la mère s'élève. En effet, le quotient de mortalité infantile passe de 106 ‰ pour les enfants issus de mères sans niveau à 73,2 ‰ pour les enfants de mères ayant atteint le secondaire ou plus. Quant à la mortalité juvénile, le quotient est passé de 58 ‰ pour les enfants de mères sans niveau à 25,2 ‰ pour les enfants dont la mère a le niveau secondaire ou plus. On observe également la même tendance pour le quotient de mortalité infanto-juvénile.

Par ailleurs, il est à noter que les enfants issus des mères ayant le niveau fondamental1 et 2 présentent également moins de risque de décès que ceux dont les mères sont sans niveau d'instruction.

Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les femmes ayant atteint un niveau d'instruction, connaissent mieux les pratiques liées à l'hygiène, aux soins de santé, aux besoins nutritionnels de l'enfant, à la contraception. Cela peut avoir une influence sur la morbidité et la mortalité de leurs enfants.

C'est dans cette optique que Caldwell J. (1979) fait référence au niveau d'instruction de la mère dans son schéma explicatif de la mortalité des enfants dans les pays en voie de développement sous les hypothèses que :

1. l'instruction permet de rompre avec la tradition, d'être moins fataliste face à la maladie et d'adapter les nouvelles thérapies et alternatives en matière de soins à accorder aux enfants ;
2. la mère instruite est capable de communiquer plus facilement avec le personnel soignant, elle sait mieux où trouver les services nécessaires et considère leur utilisation comme un droit et non comme une assistance ;
3. l'accès des femmes à l'instruction contribue à modifier en profondeur la structure traditionnelle des relations intra-familiales et leur permet d'acquérir davantage d'autonomie dans les décisions concernant la façon d'élever, de nourrir et de soigner leurs enfants.

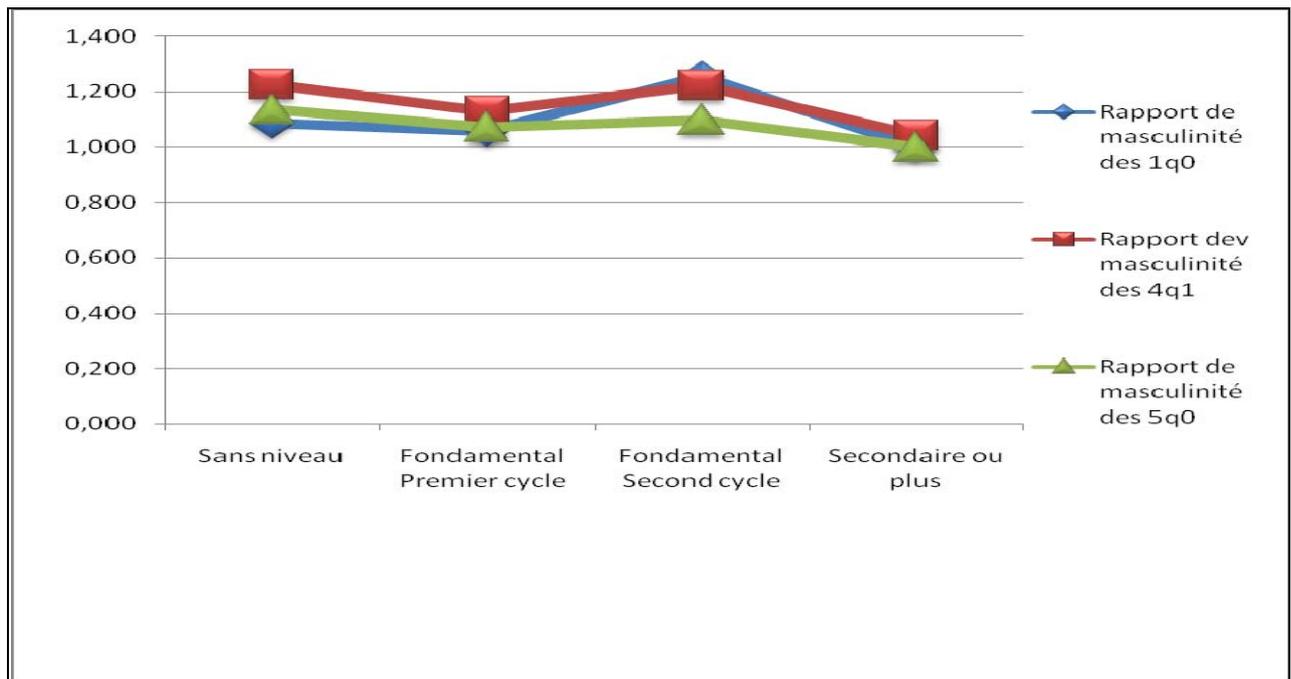
Tableau 3.12 : Indices de mortalité des enfants selon le niveau d'instruction de la mère

Quotient de mortalité (en ‰)	Niveau d'instruction de la mère			
	Sans niveau	Fondamental Premier cycle	Fondamental Second cycle	Secondaire ou plus
Quotient de mortalité infantile (1q0) (en ‰)	106,0	92,1	85,7	73,2
Quotient de mortalité juvénile (4q1)(en ‰)	58,0	38,8	35,0	25,2
Quotient de mortalité infanto-juvénile (5q0) (en ‰)	157,9	127,3	117,7	96,6

Source : RGPH 2009-INSTAT

L'analyse suivant le genre et selon le niveau d'instruction de la mère, à l'aide des rapports de masculinité des quotients, révèlent une chute de la surmortalité masculine lorsque le niveau d'instruction de la mère s'améliore. Comme l'indique le graphique 2.1, c'est au niveau de la mortalité infanto-juvénile que la relation entre le niveau d'instruction et les inégalités des garçons et des filles devant la mort apparait clairement. En effet, les garçons courent autant de risque de décéder que les filles lorsque leurs mères atteignent le niveau secondaire et plus.

Graphique 3.1 : Rapport de masculinité des quotients selon le niveau d'instruction de la mère



Source : RGPH 2009-INSTAT

3.4.2. Etat matrimonial de la mère et mortalité des enfants

Le niveau de mortalité des enfants diffère selon l'état matrimonial de la mère. En effet, les résultats du tableau 3.13 indiquent que les enfants dont les mères sont veuves ou en union polygame décèdent plus que soit la composante de mortalité des enfants. Ainsi, le quotient de mortalité infantile passe de 77,1 ‰ pour les enfants issus de mères célibataires à 93,7 ‰ pour les enfants de mères polygames et 109,1 ‰ pour les enfants de mères veuves. Cette tendance est également observée pour le quotient de mortalité juvénile et infanto-juvénile. Il ressort également des résultats que le niveau de mortalité des enfants n'est pas significativement différent chez les enfants dont les mères sont célibataires, marié monogames et divorcées. Le risque élevé de mortalité des enfants dont les mères sont veuves s'explique par le fait qu'elles n'ont pas très souvent le moyen de s'occuper de ses enfants dans un contexte où c'est l'homme qui pourvoit aux dépenses de la maison. Après le décès de celui-ci, il apparait évident que les enfants seront plus exposés à l'insuffisance alimentaire et aux maladies qui conduisent à la mort. Quand aux enfants de mère polygame, leur niveau de mortalité est imputable au fait que le chef de la maison n'a pas le temps et les moyens nécessaires d'accorder une attention à tous ses enfants. Le plus souvent, c'est chaque femme qui s'occupe de ses enfants et n'ayant pas toujours la possibilité financière de le faire, les enfants se trouvent exposés à toute sorte de dangers qui leur sont fatals.

Tableau 3.13 : Indices de mortalité des enfants selon l'état matrimonial de la mère

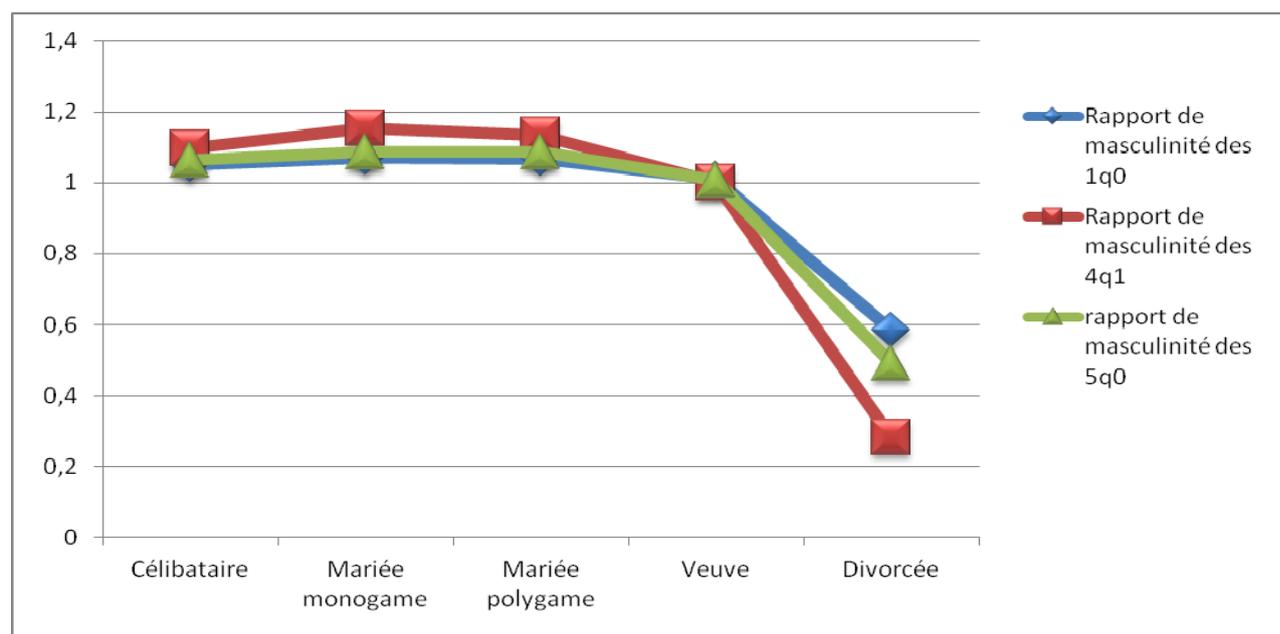
Quotient de mortalité (en ‰)	Etat matrimonial de la mère				
	Célibataire	Mariée monogame	Mariée polygame	Veuve	Divorcée
Quotient de mortalité infantile (1q0)	77,1	78,6	93,7	109,1	78,0
Quotient de mortalité juvénile (4q1)	28,0	29,5	43,8	63,0	29,0
Quotient de mortalité infanto-juvénile (5q0)	102,9	105,8	133,4	165,2	104,7

Source : RGPH 2009-INSTAT

Le graphique 3.2 met en évidence une très grande surmortalité féminine chez les enfants dont la mère est divorcée quelle que soit la composante de mortalité des enfants. En d'autres termes, il meurt plus de filles que de garçons lorsque les mères sont divorcées. Ainsi, les rapports de masculinité des quotients de mortalité infantile, juvénile et infanto-juvénile sont respectivement de 0,586 ; 0,281 et 0,491 lorsque les enfants ont leurs mères divorcées.

En revanche les garçons ont presque autant de chances de survie que les filles chez les autres catégories de mères (célibataire, mariée monogame, mariée polygame et veuve) exceptés les enfants âgés de 1 à 4 ans dont les mères sont mariées (monogames ou polygames). En effet, les garçons courent plus de risque de mourir entre l'âge de 1 et 4 ans lorsque les mères sont mariées. En guise d'exemple, les rapports de masculinité des quotients de mortalité juvénile sont respectivement de 1,154 et 1,135 lorsque les mères sont mariées (monogames ou polygames).

Graphique 3.2 : Rapport de masculinité des quotients selon l'état matrimonial de la mère



Source : RGPH 2009-INSTAT

3.4.3. Situation par rapport à l'occupation de la mère et mortalité des enfants

La mortalité des enfants est corrélée avec la situation par rapport à l'occupation de la mère. Les résultats du tableau 3.14 indiquent que les enfants dont les mères sont au chômage meurent moins par rapport aux femmes inactives et actives occupées. Ceci est valable quelle que soit la composante de mortalité des enfants retenue. Ainsi, le quotient de mortalité infantile est de 108,5 ‰ pour les enfants issus de mères inactives (106,8 pour les enfants des mères actives occupées) contre 98 ‰ pour les enfants au chômage. La raison que l'on pourrait évoquer pour expliquer la faible mortalité parmi les enfants de cette catégorie de femmes est la disponibilité à pouvoir prendre soin des enfants.

Par ailleurs, l'on constate que le niveau de mortalité des enfants est plus élevé chez les enfants dont les mères sont inactives peu importe la composante de mortalité des enfants.

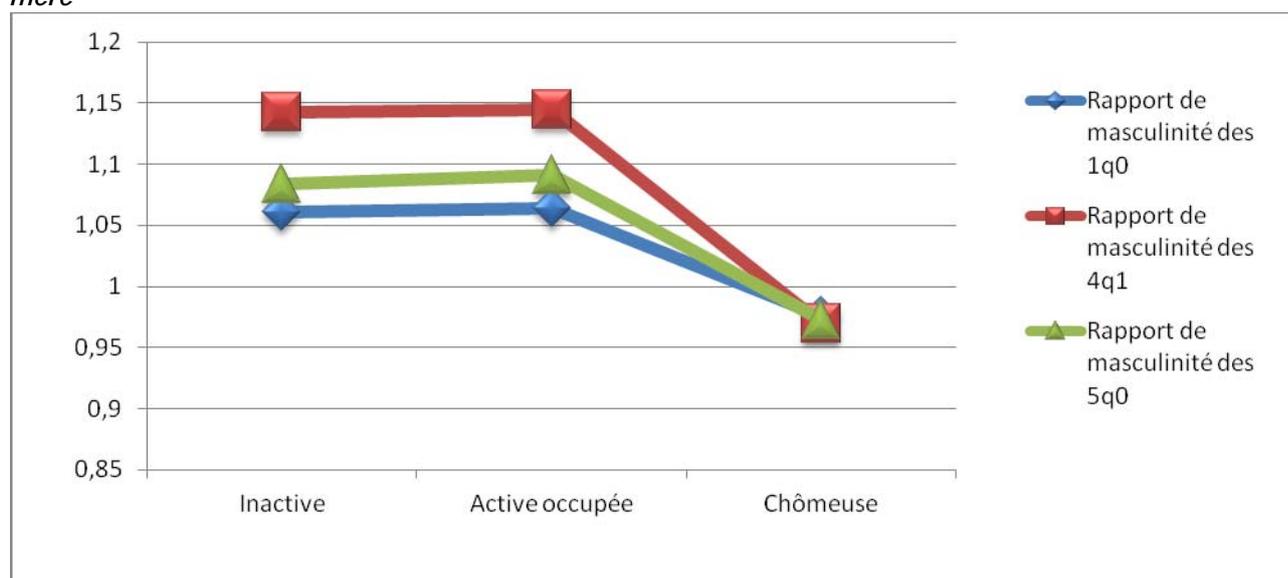
Tableau 3.14 : Indices de mortalité des enfants selon la situation par rapport à l'occupation de la mère

Quotient de mortalité (en ‰)	Situation par rapport à l'activité de la mère		
	Inactive	Active occupée	Au chômage
Quotient de mortalité infantile (1q0) (en ‰)	108,5	106,8	98,0
Quotient de mortalité juvénile (4q1)(en ‰)	61,5	59,9	48,9
Quotient de mortalité infanto-juvénile (5q0) (en ‰)	163,3	160,3	142,1

Source : RGPH 2009-INSTAT

Il ressort des résultats du graphique 3.3 une surmortalité féminine lorsque la mère est au chômage. En termes plus simple, les filles courent plus de risque de mourir que les garçons lorsque leurs mères sont au chômage. C'est ainsi que les rapports de masculinité des quotients de mortalité infantile, juvénile et infanto-juvénile sont respectivement de 0,976 ; 0,970 et 0,973. Par contre, pour les femmes actives occupées ou inactives, l'on n'observe pas de différences significatives entre les enfants en matière de risque de décès mise à part la mortalité juvénile. En ce qui concerne cette composante de la mortalité des enfants, il a été enregistré une probabilité plus grande des garçons de mourir lorsque les mères sont actives occupées ou inactives. Les rapports de masculinité des quotients de mortalité juvénile estimés respectivement à 1,145 et 1,143 lorsque les mères sont actives occupées et inactives.

Graphique 3.3 : Rapport de masculinité des enfants selon la situation par rapport à l'occupation de la mère



Source : RGPH 2009-INSTAT

3.4.4. Niveau de vie du ménage et mortalité des enfants

Comme on pouvait s'y attendre, le niveau de vie du ménage est fortement corrélé avec le niveau de mortalité des enfants. En effet, l'occurrence des décès diminue lorsque le niveau de vie du ménage s'améliore. Cela est valable pour les trois composantes de la mortalité dans l'enfance. Par exemple pour la mortalité infantile, le quotient qui est de 111,9‰ lorsque le niveau de vie du ménage est faible, passe à 107‰ dans le ménage à niveau de vie moyen puis à 73,3‰ lorsque l'enfant est issu d'un ménage à niveau de vie élevé.

Cette situation corrobore les résultats de plusieurs études ayant trait à la relation entre le niveau de vie et le niveau de mortalité des enfants. C'est le cas de Mudubu (1996) qui trouve qu'il existe un écart de 47,5% du risque de décéder de 15 à 59 mois révolus entre les enfants dont les mères exercent une activité économique et ceux dont les mères sont sans emploi. Une meilleure situation économique des ménages est un facteur d'amélioration de la santé des populations.

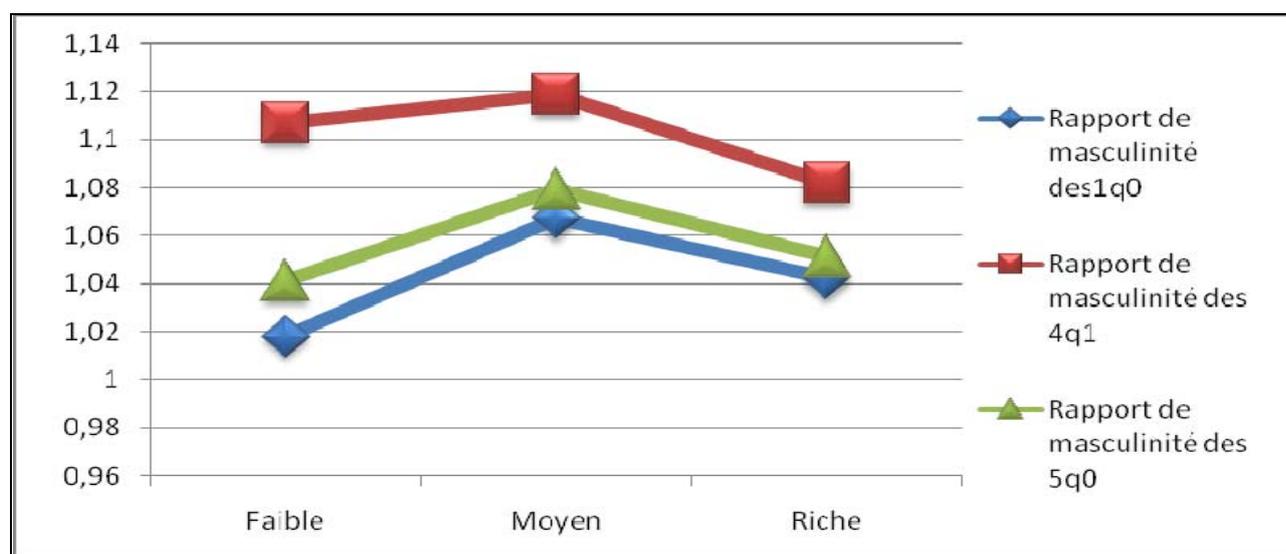
Tableau 3.15 : Indices de mortalité des enfants selon le niveau de vie du ménage

Indices de mortalité infantile	Niveau de vie du ménage		
	Faible	Moyen	Riche
1q0	111,9	107,0	73,3
4q1	49,0	44,0	24,0
5q0	155,4	152,8	95,5

Source : RGPH 2009-INSTAT

L'analyse des rapports de masculinités des quotients selon le niveau de vie du ménage fait constater que la variable niveau de vie n'est pas un facteur de discrimination des enfants en terme de décès. En effet, de façon générale, il meurt plus de garçons que de filles selon que l'on soit dans un ménage à niveau de vie faible, moyen ou riche. Comme l'indique le graphique 3.4, les courbes des rapports de masculinité des quotients donnent une allure de U renversé. Ce qui signifie que la surmortalité est moins élevée lorsque le niveau de vie du ménage est faible ou riche. Autrement dit c'est dans les ménages de niveau de vie moyen que les risques de décès masculins sont plus importants.

Graphique 3.4 : Rapport de masculinité des quotients de mortalité des enfants selon le niveau de vie du ménage



Source : RGPH 2009-INSTAT

Dans ce chapitre, il s'agissait d'examiner le niveau et tendances de la mortalité infantile, juvénile et infanto-juvénile. Il a permis de déterminer un niveau encore élevé de mortalité infantile et infanto-juvénile au Mali. Ce niveau de mortalité s'est avéré plus accentué en milieu rural.

Quant au niveau de mortalité juvénile, il a connu une baisse notable entre 1976 et 2009 quels que soient le milieu de résidence et le sexe de l'enfant. Cependant, cette réduction du niveau de mortalité juvénile s'accompagne d'une augmentation des disparités de risque de décès entre garçons et fille indiquant ainsi une tendance de mortalité plus grande chez les garçons dans la tranche d'âge 1-4 ans.

Conclusions et recommandations

L'analyse du thème « Mortalité » visait à mesurer le niveau, la structure et les tendances de la mortalité générale et maternelle puis les niveaux et évolutions de la mortalité infantile, juvénile et infanto-juvénile.

Au terme de cette analyse, il en est ressorti un niveau élevé de mortalité générale en dépit des différents programmes et politiques mis en place dans le cadre de l'amélioration des conditions sanitaires de la population et partant la réduction de la fréquence des décès. Ainsi, il meurt chaque année 178164 personnes soit 488 décès chaque jour. Cette mortalité touche plus le milieu rural et les hommes. En effet, le nombre de décès pour 1000 habitants est de 13 en milieu rural contre 9 en milieu urbain et il meurt approximativement 15 personnes sur 1000 recensées chaque année chez les hommes contre 10 chez les femmes. De plus une analyse comparative a permis de mettre en exergue les régions à forte niveau de mortalité. Ce sont Kayes, Sikasso, Tombouctou, Gao et Ségou. Les tendances de la mortalité générale ont montré presque une stagnation du niveau de mortalité ces dernières années. Cependant, il est important de souligner que les indicateurs de mortalité générale ont été sous-estimés par la méthode de calcul direct à partir des décès des 12 derniers mois en 1987 et c'est ce qui explique cette stagnation du niveau de la mortalité qui a connu en réalité une baisse en 2009 par rapport à celui de 1987.

Au Mali, le niveau de mortalité maternelle bien qu'étant en baisse, reste très élevé surtout en milieu rural. Il meurt 364 mères pour 100000 naissances vivantes suite aux complications imputables à la grossesse et à l'accouchement. Ce ratio se situe à 555 en milieu rural contre seulement 115 en milieu urbain.

Le Mali affiche encore un niveau élevé de mortalité infantile malgré tous les efforts entrepris. Ainsi, il meurt en moyenne 104 enfants sur 1000 nés vivants avant leur premier anniversaire. Ce qui correspond à environ 45329 décès d'enfants de moins d'un an soit 124 décès par jour sur l'ensemble du territoire malien. Les régions qui présentent un niveau plus élevé de décès d'enfants de moins d'un an sont Sikasso et Ségou (respectivement 137 et 129 ‰).

De plus, le niveau de mortalité juvénile a connu une baisse considérable entre 1976 et 2009 quels que soient le milieu de résidence et le sexe de l'enfant. Cependant, cette réduction du niveau de mortalité juvénile s'accompagne d'une augmentation des disparités de risque de décès entre garçons et filles indiquant ainsi une tendance à la hausse de la mortalité chez les garçons. Au niveau des régions, le quotient de mortalité juvénile est le plus élevé à Koulikoro (59 ‰) contrairement aux régions de Kidal, Bamako, Gao et Tombouctou où les niveaux de mortalité juvénile sont les plus faibles. C'est à Kidal que les enfants courent moins de risque de mourir entre l'âge de 1 à 4 ans suivi de Bamako (respectivement 16,6 et 20,3‰).

Par ailleurs, le niveau de mortalité infanto-juvénile reste toujours élevé. Au niveau national, environ 154 enfants sur 1000 naissances courent le risque de mourir avant leur cinquième anniversaire. Son niveau est plus élevé chez les garçons (156 ‰) que chez les filles (144 ‰). En ce qui concerne le milieu de résidence, des écarts importants existent entre le milieu rural et le milieu urbain. En effet, 168 enfants sur 1000 enfants nés vivants en milieu rural, n'ont pas la chance d'atteindre cinq ans contre 110 enfants sur 1000 en milieu urbain. Au niveau des régions, l'on enregistre à Ségou, Sikasso et Kayes un niveau plus élevé de mortalité infanto-juvénile (respectivement 173,2 ; 172,1 et 162,9 ‰).

Il a également été l'objet d'un examen du niveau de la mortalité des enfants suivant certaines caractéristiques. A cet effet, l'analyse de la mortalité des enfants en fonction du niveau d'instruction de la mère montre que la probabilité de décès diminue lorsque le niveau d'instruction de la mère s'élève quelle que soit la composante de mortalité des enfants. Par exemple, le quotient de mortalité infantile passe de 106 ‰ pour les enfants issus

de mères sans niveau à 73,2 ‰ pour les enfants de mères ayant atteint le secondaire ou plus. Le niveau de mortalité des enfants diffère selon l'état matrimonial de la mère. En effet, il a été observé que les enfants dont les mères sont veuves ou en union polygame décèdent plus, quelle que soit la composante de mortalité des enfants. Le quotient de mortalité infantile passe de 77,1 ‰ pour les enfants issus de mères célibataires à 93,7 ‰ pour les enfants de mères polygames et 109,1 ‰ pour les enfants de mères veuves.

Pour ce qui est de la relation entre la situation par rapport à l'emploi de la mère et la mortalité des enfants, il en découle que les enfants dont les mères sont au chômage meurent moins par rapport aux femmes inactives et actives occupées. Ceci est valable quelle que soit la composante de mortalité des enfants retenue. Ainsi, le quotient de mortalité infantile est de 108,5 ‰ pour les enfants issus de mères inactives (106,8 pour les enfants des mères actives occupées) contre 98 ‰ pour les enfants dont les mères sont au chômage.

Comme on pouvait s'y attendre, le niveau de vie du ménage est fortement corrélé avec le niveau de mortalité des enfants. En effet, il meurt moins d'enfants lorsque le niveau de vie du ménage s'améliore et ceci quelle que soit la composante de la mortalité dans l'enfance. Par exemple pour la mortalité infantile, le quotient qui est de 111,9‰ lorsque le niveau de vie du ménage est faible, passe à 107‰ dans le ménage à niveau de vie moyen puis à 73,3‰ lorsque l'enfant est issu d'un ménage à niveau de vie élevé.

A la lumière des résultats obtenus dans nos analyses, un certain nombre de recommandations peuvent être formulées. En effet, en raison du niveau encore très élevé de mortalité maternelle en milieu rural, il est recommandé aux autorités en charge de la santé de doter toutes les localités (surtout le milieu rural) de centres obstétricaux destinés à répondre aux besoins en soins obstétricaux d'urgence, en soins prénatal puis postnatal afin de rendre effective et accessible la politique de gratuité de la césarienne à toutes les mères sur toute l'étendue du territoire. En outre, les mères adolescentes (moins de 20 ans) et âgées (45-49 ans) étant les plus exposées aux décès maternels, le renforcement des programmes de SR/PF notamment chez ces groupes à risque permettrait de réduire considérablement la mortalité des mères ainsi que celle des enfants auxquels elles donnent naissance.

En outre, le niveau d'instruction s'étant révélé comme une variable prépondérante de la demande de soins chez les mères, un renforcement du système éducatif s'impose comme une priorité afin de permettre à la population notamment les femmes d'avoir un bon niveau d'instruction gage de réduction du niveau de mortalité de leurs enfants. Par ailleurs, il est recommandé une amélioration des programmes d'alphabétisation de façon à les rendre plus efficaces et accessibles à tous en priorité les mères.

Au regard du niveau encore élevé de la mortalité au Mali et compte tenu de la défaillance du système d'état civil permettant d'établir les causes de décès, il serait nécessaire d'entreprendre des études plus approfondies afin de déterminer les causes de la mortalité infantile et maternelle, principales composantes contribuant au niveau élevé de la mortalité générale. Cela permettra d'orienter les décisions des politiques en matière de réduction de l'occurrence des décès au sein de la population.

Aussi, faut-il souligner que les statistiques issues des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil complétées par les dénominateurs tirés des recensements constituent les sources de données classiques pour calculer des indicateurs de la fécondité et de la mortalité de façon continue et permanente. En effet, les registres des naissances et des décès permettent de déterminer les principaux indicateurs de la santé, notamment les taux de mortalité des nourrissons, des enfants et des adultes, la durée de vie et les taux de mortalité maternelle ainsi que des statistiques sur les causes de décès. Avec des statistiques de l'état civil complètes, les données nécessaires pour mesurer les indicateurs de la réduction de la mortalité infantile, de

l'amélioration de la santé maternelle et de la réduction de la prévalence des maladies sont plus accessibles, de façon continue ou pendant des périodes de durée variable. Malheureusement, comme la plupart des pays d'Afrique, le Mali dispose d'un système d'état civil défaillant. Par conséquent, bien que le renforcement des systèmes d'enregistrement des faits d'état civil et de l'établissement des statistiques de l'état civil demande un énorme effort, il est cependant recommandé au Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation et autres parties prenantes, de mettre en place des mécanismes à moyen ou long terme visant à doter le Mali d'un bon système d'état civil.

Bibliographie

- AKOTO E. M.** (1993), *Les déterminants socio-culturels de la mortalité des enfants en Afrique noire. Hypothèses et recherche d'explication*, Louvain-la-Neuve, ACADEMIA, 269 p.
- BARBIERI M.** (1991), *Les déterminants de la mortalité des enfants dans le tiers-monde*, Les dossiers du Ceped n°18, Paris (France).
- BAYA B.**, 1996, *Les déterminants de la mortalité des enfants en milieu urbain au Burkina Faso : cas de Bobo-Dioulasso*, Thèse de doctorat, Département de démographie, Université de Montréal, Montréal.
- BIRAMA et al.** (2007), *Les comptes nationaux de la sante du Mali*, Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) 92 p.
- BOUBAKAR S. D.** (2010), *Influence du statut socio-économique des ménages sur les tendances de la mortalité des enfants de moins de 5 ans en Afrique de l'Ouest*, Mémoire de Master Professionnel en Démographie, IFORD, Octobre 2007, Yaoundé, 152 p.
- CALDWELL J.** (1979), « Education as a factor in mortality decline : an examination of Nigerian data », *Population Studies*, vol. 33, n° 3, p. 395-41.
- CENACOPP** (2003), *Politique Nationale de Population*, Revision1, 51 p.
- CPS/MS, DNSI, MEIC et Macro International Inc.** (2006), *Enquête Démographique et de Santé du Mali*.
- DEMBELE M.** (2008), *Etude qualitative de la césarienne au service de gynécologie obstétrique de l'hôpital de Sikasso du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2005*, Thèse présentée et soutenue le 28/07/2008 à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie, Université de Bamako pour l'obtention du Doctorat d'Etat, 141 p.
- DIAKITE F.** (2000), *La situation de la femme : cadre de vie, problèmes, promotion, organisation*, Edité par la FFE, Bureau du Mali, 122 p.
- DJABAR D. C. A.** (2007), *Impact du statut socioéconomique du ménage et de la communauté sur la mortalité infantile au Benin*, Mémoire de DESSD, IFORD, Août 2007, Yaoundé, 110 p.
- D. N. P. F.** (2002), *Les rôles économique et social des femmes au Mali, rapport final*.
- DNSI** (1976), *Rapport d'analyse du Recensement Général de la Population et de l'Habitat, Mouvement de la Population*
- DNSI** (1987), *Rapport d'analyse du Recensement Général de la Population et de l'Habitat, Mouvement de la Population, Tome 2*, 191 p.
- GENDREAU F.** (1993), *La population de l'Afrique, Manuel de démographie*, Paris, Khartala, 459 p.
- HENRI L.** (1981), *Dictionnaire démographique multilingue : volume français*, deuxième édition, Liège, 178 p.
- INSTAT** (2010), *Enquête par Grappe à Indicateurs Multiples et Dépenses des ménages, Résultats préliminaire du volet ELIM*, 124 p.
- KONE F.** (2007), *Les itinéraires thérapeutiques : la quête des soins au Mali*, 22 p.

- MINISTERE DE L'ECONOMIE** (2010), *Note de présentation du rapport de la revue 2009 du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR)*.
- MOUSSA B. et al.** (2009), *Evaluation économique de la gestion environnementale au Mali: couts et bénéfices*, 110 p.
- MPAT/DNPD-DNSI** (2006), *Situation économique et sociale du Mali en 2006 et perspectives pour 2007*.
- MUDUBU L.** (1996), *Mortalité infantile et juvénile au Togo : contribution des facteurs socio-économiques et culturels*, Cahier de l'IFORD N°11, Yaoundé (Cameroun), 85 p.
- OMS and al.** (2005), *Mortalité maternelle en 2005 : Estimation de l'OMS, UNICEF, UNFPA et de la Banque Mondiale*, Genève, 46 p.
- P. N. L. P.** (2006), *Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2007-2011*, 58 p.
- SANGHO H. et al.** (2009), *Mortalité infanto-juvénile et facteurs de risque dans un quartier urbain de Bamako (Hamdalaye), Mali*, 7 p.
- TABUTIN D.** (1995) «Transitions et théories de mortalité », *in* : Hubert GERARD et Victor PICHE (dir.), *Sociologie des populations*, Montréal, Presse de l'Université de Montréal, pp.257-288.
- UNICEF** (2003), *Bâtir un monde digne des enfants*, Session extraordinaire de l'Assemblée générale des Nations Unies consacrée aux enfants 23 p.
- USAID** (2001), *Improving Access to Life Saving Maternal Health Services: The Effects of Removing User Fees for Caesareans in Mali*. 38 p.
- VALLIN J.** (1968), *La mortalité dans les pays du Tiers Monde : évolution et perspectives*, *Population*, n°5, pp.845-868.
- YOUNOUSSI Z.** (1997), *Les déterminants socio-démographiques et contextuels de la mortalité des enfants au Niger*, Université de Montréal, Collection de Thèses et Mémoires n°49, Montréal, 1997, 360p.

Annexes

Tableau A1 : Espérance de vie par région de résidence selon le sexe

Région de résidence	Masculin	Ensemble	Féminin
Kayes	52,8	55,3	57,6
Koulikoro	53,7	56,3	60,2
Sikasso	52,8	53,2	57,2
Ségou	53,3	53,8	57,9
Mopti	52,5	55	57,6
Tombouctou	53,9	56,5	54,8
Kidal	61,5	59,9	62,9
Gao	53,6	56,2	57,4
Bamako	57,1	59,6	62,9
Ensemble	53	55,6	58,4

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A2: Taux comparatifs de mortalité par région de résidence

Région	TCM
Kayes	13,4
Koulikoro	12,4
Sikasso	13,7
Ségou	13,1
Mopti	12,7
Tombouctou	15,1
Gao	13,7
Kidal	8,4
Bamako	7,5
Ensemble	12,5

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A3: Rapport de mortalité maternelle par groupes d'âge de la femme

Groupes d'âge	RMM
15-19	632,2
20-24	310,6
25-29	241,1
30-34	281,2
35-39	369,7
40-44	798,9
45-49	1684,2
Total	363,6

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A4 : Evolution des rapports de mortalité maternelle entre 2001 et 2009

Sexe	Rapport de mortalité maternelle (en pour 100000)		
	EDSM-III (2001)	EDSM-IV (2006)	RGPH 2009
Urbain	-	-	115,2
Rural	-	-	554,6
Ensemble	582,0	464,0	363,6

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A5 : Rapport de masculinité des quotients selon le niveau d'instruction de la mère

Indices de mortalité infantile	Niveau d'instruction de la mère			
	Sans niveau	Fondamental Premier cycle	Fondamental Second cycle	Secondaire ou plus
1q0	1,086	1,057	1,255	1,000
4q1	1,227	1,128	1,222	1,042
5q0	1,136	1,073	1,098	1,000

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A6 : Rapport de masculinité des quotients selon l'état matrimonial de la mère

Indices de mortalité infantile	Etat matrimonial de la mère				
	Célibataire	Mariée monogame	Mariée polygame	Veuve	Divorcée
1q0	1,050	1,070	1,068	1,012	0,586
4q1	1,097	1,154	1,135	1,000	0,281
5q0	1,065	1,088	1,087	1,009	0,491

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A7 : Rapport de masculinité des enfants selon la situation par rapport à l'occupation de la mère

Indices de mortalité infantile	Situation par rapport à l'activité de la mère		
	Inactive	Active occupée	Chômeuse
1q0	1,061	1,064	0,976
4q1	1,143	1,145	0,970
5q0	1,084	1,091	0,973

Source : RGPH 2009-INSTAT

Tableau A8 : Rapport de masculinité des quotients de mortalité des enfants selon le niveau de vie du ménage

Indices de mortalité infantile	Niveau de vie du ménage		
	Faible	Moyen	Riche
1q0	1,018	1,067	1,042
4q1	1,107	1,119	1,082
5q0	1,041	1,079	1,051

Source : RGPH 2009-INSTAT