

UNIVERSITE DE BAMAKO
FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2004 -2005

N°

**LES FACTEURS DE MORTALITE
NEONATALE INFANTILE ET
JUVENILE DANS LA COMMUNE
IIBU DISTRICT DE BAMAKO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le..... à la Faculté de Médecine de
Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par M Anselme DIAKITE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT)

Composition du jury :

Président : Pr Mamadou Marhouf KEITA
Membre : Dr Broulaye TRAORE
Co-Directeur : Dr Hamadoun SANGHO
Directeur : Pr Toumani SIDIBE

DEDICACES

Je dédie cette œuvre à :

- **Dieu le Seigneur** tout puissant et miséricordieux qui a bien voulu que je sois de ce monde, à son fils Jésus et à notre reine du ciel la sainte vierge Marie. Vous étiez là au début de ce travail, vous avez guidé mes pas, vous m'avez apporté courage, soutien nécessaire pour son accomplissement, vous êtes encore là à la fin de ce travail, vous resterez avec moi et avec tous ceux qui vous louent.
- Ma très chère et adorable mère **Marie Cécile TRAORE** pour tous les sacrifices que tu as su consentir pour un meilleur devenir de tes enfants, je dois ma réussite à tes longues nuits de prière, à ton amour et à ta générosité. Tu as été d'un apport inestimable dans mon éducation. La sagesse, l'humilité et la simplicité qui te caractérisent suscitent l'admiration. Merci pour toute la charge affective et la qualité de l'éducation que tu m'as inculquée car dit-on je cite « si la santé est le meilleur trésor l'éducation est certainement le meilleur héritage ».
J'aurai voulu que tu sois encore présente avec moi le jour de ma soutenance pour me donner beaucoup plus de courage et de force, mais ton état de santé en a décidé autrement, je prie pour que le seigneur Jésus, qui a fait tant de miracle, te redonne une santé de fer et qu'il t'accorde une longue vie à nos côtés.
Puisse ce travail couronner et être la récompense de tes peines et souffrances et te donner réconfort et fierté.
- A mon père **Simon Pierre DIAKITE** tu as toujours été un exemple pour moi. Ton amour du travail, ton courage, ton sens de l'honneur et de la dignité et le respect des valeurs morales reste sur moi le meilleur des exemples. Tu m'as appris que le travail est l'essence de l'homme car dit-on « c'est le travail qui anoblit l'homme ».
- Tu as toujours su m'offrir dans la mesure de tes moyens tout ce dont un enfant a besoin pour son développement psycho-social.
Puisse ce travail m'offrir l'occasion de m'inspirer d'avantage de tes vertus en témoignage de ma reconnaissance de ma récompense et de mon affection.
Que le seigneur miséricordieux Dieu te donne longue vie à nos côtés.

- A ma grand-mère Chérie **Monique SIDIBE** ma seconde mère, tu as guidé mes pas, tu as toujours été là quand j'avais besoin de soutien et de réconfort, tes bénédictions ne m'ont jamais fait défaut. Tes prières sont enfin exaucées, sois en remerciée. Que le seigneur te donne une très bonne santé et une longue vie pour te permettre de goûter au fruit de ce travail.
- A mon frère et ma sœur **Alexandre** et **Philomène DIAKITE** merci pour les prières et le soutien que vous m'ont offerts pendant ces longues et pénibles années d'études médicales. Cette œuvre est aussi la vôtre.
Que notre famille se maintienne et demeure plus qu'hier unie.
Je formule pour chacun de vous des vœux sincères pour la réalisation de vos ambitions les plus profondes.
- A Mme **DIALLO Suzanne TRAORE** sans toi la réalisation de ce travail serait difficile. Trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon profond attachement.
Je formule mes vœux les plus sincères pour la réalisation de tes vœux les plus intimes et de tes projets les plus profonds.
- A mon Cher oncle **Joachim SIDIBE** ton soutien inestimable et ton amour ne m'ont jamais fait défaut, sois en remercié.
Ce travail est le fruit des encouragements et conseils que tu m'as toujours prodigués.
Que Dieu te récompense et qu'il pérennise d'avantage ce lien qui nous unis.
- A toutes mes tantes **Thérèse TRAORE, Sophie Adèle TRAORE, Marie Christine SIDIBE.**
Vos encouragements vos soutiens et vos prières ne m'ont jamais manqué. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude. Tout en renouvelant mon profond attachement, je formule mes vœux les plus sincères pour la réalisation de vos projets les plus intimes.
- A ma moitié **Djénéba DOLO** ma petite fleur d'orient, je ne cesserai de remercier le tout puissant Dieu de m'avoir offert ce cadeau que je juge céleste, car « lorsque la femme porte sur sa tête une couronne de vertu et de sagesse, on la considère comme une perle flottant sur un océan d'espoir et de succès » cette œuvre est aussi la tienne alors réjouis toi, car tu en seras l'épilogue. Merci pour le prince que tu m'as donné. Sois assurées de mon amour et de ma fidélité. Puisse le Seigneur nous guider et nous protéger.

- A tous mes **cousins** et **cousines** je vous remercie pour les rapports fructueux et les encouragements incessants que vous avez su exprimer à ma direction. Je vous formule des vœux de santé, de succès et de prospérité.
- A mon fils Joachim, mon petit prince, tu m'as donné un nouveau souffle de vie, ta venue est un cadeau du ciel, saches que je t'aime et je serai toujours là pour toi. Que la main protectrice du Seigneur t'accompagne et que ce travail t'inspire pour les années à venir.
- A tous les enfants du monde, puisse le Seigneur vous accorder bonne santé et longue vie.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à :

- La famille de Feu Olivier TRAORE à Dar salam plus particulièrement à :
 - Mr Louis Auguste TRAORE
 - Mr Isaac Roger TRAORE
 - Mme TRAORE Virginie TRAORE
 - M Simon Simon Pierre TRAORE
 - Mme TRAORE Domba TRAORE
 - Mme Adama Aïché SIDIBE

Recevez ici toute ma sympathie

- Mr et Mme KEÏTA à Dar salam
- Mr et Mme DIALLO à Dar salam
- Mr et Mme DIALLO à Djilibougou
- Mr et Mme SIDIBE à Koutiala.

Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

- La famille DIARRA à Lafiabougou
- La famille KEÏTA à Djicoroni para
- La famille DIAKITE à Djicoroni Para
- La famille COULIBALY à Lafiabougou
- Mme DOLO Coumba COULIBALY
- La famille DOLO à Missira
- Mme SIDIBE Noëlle DIAKITE
- Les familles KONATE à Hamdallaye, Badalabougou et Faladjè
- Mon homonyme Dr KONATE Anselme à Faladjè

Trouvez ici l'expression de mon profond attachement et de ma profonde reconnaissance.

- Mes cousins et cousines :
 - Moïse TRAORE
 - Gerard Abdoul Karim N'DIAYE
 - Cheick Aboubacar KEÏTA
 - Balla KEÏTA
 - Massaran KEÏTA
 - Bakaye SANGARE
 - Famakan SISSOKO

- Monique TRAORE
 - Anna Moussoba DIAKITE
 - Robert DIAKITE
- Mes Amis :
- Djibril S. CAMARA (Dravela Bolibana)
 - Adama DAO et son épouse Djara DEMBELE (Dar salam)
 - Modibo KONATE (Djicoroni Para)
 - Mohamed KEÏTA (Sébénicoro)

Recevez ici toute ma sympathie.

- A Mr TIMBELY Nouhoum (IOTA).
- A tous les travailleurs de l'Institut National de Formation en Equipement et en Transport (INFET) Zone Industrielle.

Nombreux sont ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon profond attachement.

A notre Maître et Président du jury
Professeur Mamadou Maharouf KEÏTA

Professeur titulaire de Pédiatrie à la faculté de Médecine de Pharmacie et d' Odontostomatologie ;
Chef de service de Pédiatrie à l' Hôpital Gabriel TOURE ;
Président de l' association malienne des Pédiatres ;
Président du comité d'éthique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d' Odontostomatologie.

Cher Maître vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Nous admirons beaucoup vos qualités scientifiques, et nous sommes fiers d'être compté parmi vos élèves

Veillez acceptez cher Maître, l'expression de notre profonde admiration et de toute notre reconnaissance.

A notre Maître et directeur de thèse
Professeur Toumani Sidibé

Maître de conférence agrégé de Pédiatrie à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali ;
Chef de service de la Pédiatrie B du CHU Gabriel TOURE ;
Directeur du CREDOS

Cher Maître

Quel énorme privilège vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Votre apport dans sa réalisation démontre vos qualités scientifiques. Vous nous avez donné l'occasion de découvrir un modèle de Maître auquel tout étudiant aimerait ressemblé
Votre calme et votre sérénité sont des qualités idéales.

Veillez recevoir cher Maître l'expression de notre profond respect et de toute notre reconnaissance.

A notre Maître et juge
Dr TRAORE Broulaye

Praticien hospitalier ;
Chef de l' unité de Pédiatrie III à l' Hôpital Gabriel TOURE ;
Pédiatre conseil de l'AMALDEME ;
Chargé de cours dans les Ecoles de Formation Socio-Sanitaire.

Cher Maître

Nous vous sommes reconnaissant d'avoir accepté de juger ce travail.

Vos qualités humaines, votre simplicité votre modestie et votre dévouement envers les enfants malades forcent l' admiration. Soyez assuré cher Maître de toute notre reconnaissance .

A notre Maître et Co-Directeur de thèse
Docteur Hamadoun SANGHO

Maître assistant de Santé publique ;
Chef du département de recherche au CREDOS(Centre de Recherche d'Etude et de Documentation pour la Survie de l'Enfant)
Associé à l'Enseignement de la Santé Publique à la FMPOS

Cher Maître

Ce travail est le votre, vous avez fait preuve d'une large disponibilité dans sa réalisation. Votre humanisme et votre simplicité font de vous une référence.

L'étendue de vos connaissances intellectuelles, morales et sociales suscite une grande admiration.

Merci d'avoir guidé ce travail malgré vos multiples et importantes occupations.

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION/OBJECTIF

II - GENERALITES

III - METHODOLOGIE

IV - RESULTATS

V - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

VI - CONCLUSION

VII - RECOMMANDATIONS

VIII - FICHE SIGNALETIQUE

IX - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

X - ANNEXES

INTRODUCTION

Des millions de mères et d'enfants meurent chaque année avant, pendant et après l'accouchement.

Selon l'OMS, une femme meurt de complications de la grossesse et de l'accouchement toutes les minutes, soit 1400 femmes par jour et plus d'un demi million par an dans le monde ⁽¹⁾

Vingt enfants de moins de 5 ans meurent toutes les minutes, soit près de 30 000 par jour et 10,6 millions par an ⁽²⁾.

Les plus vulnérables sont les nouveaux nés de moins d'un mois. On compte près de 4 millions de nouveau-nés parmi les enfants qui meurent chaque année. ⁽³⁾

A l'échelle mondiale entre 1990 et 2000, le taux de mortalité des moins de 5 ans a baissé de 11% passant de 93 à 83 pour 1000 naissances vivantes. ⁽⁴⁾

Environ 99% des décès d'enfants de moins de 5 ans ⁽²⁾ se produisent dans les pays à revenu faible ou moyen principalement en Afrique subsaharienne (172‰), en Asie du Sud (101 ‰) au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (62 ‰). ⁽⁴⁾

Dans chacun de ces pays, c'est dans les familles les plus pauvres que les victimes sont les plus nombreuses. ⁽⁵⁻⁶⁾ ;

Plus de 70% des décès d'enfants sont dus à un petit nombre seulement d'infections qui peuvent être pour la plupart évitées et traitées. Il s'agit d'IRA : la pneumonie (19%), de la diarrhée (17%) , du paludisme (8%) de la rougeole (4%) de l'infection à VIH/SIDA (3%) et des affections qui surviennent pendant la période néonatale (37%).⁽²⁾

Bien que rarement citée au nombre des causes directes, la malnutrition intervient dans plus de la moitié des décès d'enfant car elle diminue les chances de survie.

Il existe des différences importantes entre région du globe en ce qui concerne les causes de mortalité ⁽⁴⁾ : en Asie du Sud-Est par exemple, deux décès d'enfants sur cinq sont liés aux affections respiratoires aiguës et à la diarrhée, alors qu'en Afrique le paludisme figure parmi les causes majeures de décès.

Le Mali est un des plus grands pays de l'Afrique Subsaharienne.

Il a réalisé trois enquêtes démographiques et de santé (1987 ; 1995/96 ; 2001) qui permettent d'approfondir notre connaissance de la mortalité aux premiers âges de la vie. (7)

Selon l'enquête démographique et de santé (EDS II), les taux de mortalité néonatale infantile et juvénile étaient respectivement de 60‰ ; 123‰ et 238‰. (8)

Les taux de la mortalité néonatale, post néonatale, infantile, juvénile et infanto-juvénile selon la dernière enquête démographique et de santé (EDSIII Mali 2001) sont respectivement de l'ordre de 57‰, 56‰, 113‰, 131‰ et 229‰. (7)

Au Mali, le niveau de mortalité des moins de 5 ans présente des variations selon le milieu de résidence et selon les régions (EDS III Mali).

En effet près de trois enfants sur dix décèdent avant d'atteindre un an en milieu rural (253‰) contre à peu près deux décès sur dix en milieu urbain (185‰).

Après un an, les enfants du milieu rural (140‰) sont exposés à un risque de mourir une fois et demi plus élevé que celui des enfants du milieu urbain (88‰). (7)

Par rapport aux régions, le niveau de la mortalité avant cinq ans varie d'un décès d'enfant sur dix dans le District de Bamako (134‰) à près de trois décès sur dix à Mopti (291 ‰). Après les enfants du District de Bamako, ce sont les enfants des régions de Koulikoro (219‰) et de Sikasso (235‰) qui ont le plus de chance d'atteindre leur cinquième anniversaire ; ensuite viennent ceux des régions de Ségou (248‰) et de Kayes (250‰). L'ensemble Kidal, Tombouctou vient en avant dernière position avec (288‰) avant Mopti. Cette différence de mortalité des enfants entre les régions est plus marquée surtout après un an.

Ces niveaux de mortalité des enfants sont le reflet de la situation sanitaire de la population caractérisée entre autres par :

- une insuffisance de la couverture sanitaire (37%) de la population résident à plus de 15km du centre de santé de premier contact
- un environnement naturel insalubre et propice à la transmission des maladies infectieuses
- une insuffisance de l'accès à l'eau potable des populations
- de mauvaises habitudes sur le plan nutritionnel qui ont pour conséquence des apports nutritionnels non équilibrés et déficients

- la persistance de certaines coutumes et traditions souvent néfastes pour la santé
- un faible niveau d’alphabétisation d’instruction et d’information de la population
- une insuffisance de la participation des communautés de base à l’action sanitaire
- une insuffisance en nombre et en qualité du personnel sanitaire et social.

Au Mali, l’exode rural est un phénomène très courant. Elle a entraîné une augmentation considérable de la population de Bamako par une installation anarchique des populations. Cette urbanisation massive et fréquente aboutit à la détérioration des conditions économiques sociales et sanitaires des populations dans les différents quartiers en particulier dans le périurbain.

Nous pensons qu’à Bamako il existe de multiples facteurs qui seraient à l’origine des décès chez les enfants de moins de 5 ans.

Une observation fine des facteurs de risque de la mortalité néonatale infantile et juvénile dans la commune III du district permettra de proposer des recommandations afin d’améliorer la situation. (8)

OBJECTIFS :

Au début de cette étude, nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

1- Objectif Général :

Etudier les facteurs de risque des mortalités néonatales infantiles et juvéniles liées aux principales maladies de l'enfance dans la commune III du district de Bamako.

2- Objectifs Spécifiques :

- Déterminer les causes des mortalités néonatales, infantiles et juvéniles dans la commune III du district de Bamako ;
- Identifier les facteurs de risque des mortalités néonatales, infantiles et juvéniles dans la commune III du district de Bamako ;
- Analyser les facteurs de risque des mortalités néonatales infantiles et juvéniles dans la commune III du district de Bamako ;
- Proposer des recommandations pour l'amélioration de la situation.

GENERALITES

1- Rappel de quelques définitions :

- La mortalité est la fréquence des décès dans une période donnée par rapport à la population totale (les malades et les biens portants) parmi laquelle ils surviennent. ⁽⁹⁾
- Le taux de mortalité exprime le nombre de décès dans une population donnée et pendant un temps déterminé (habituellement une année). ⁽¹⁰⁾
- La mortalité néonatale est la mortalité au cours de la période néonatale, laquelle s'étend de la naissance à l'âge d'un mois ou de 28 jours selon les usages. ⁽¹¹⁾
- La mortalité néonatale précoce est la mortalité d'enfants nés vivants dans la première semaine de la vie, soit selon l'OMS pendant les 168 premières heures de vie. ⁽¹⁰⁾
- La mortalité néonatale tardive est la mortalité d'enfants nés vivants entre le 8^e et le 28^e jour de vie. ⁽⁹⁾
- La mortalité infantile est la mortalité au cours de la première année de vie. (0-1 an)
- La mortalité juvénile est la mortalité qui survient entre l'âge d'un an exact et le 5^e anniversaire. ⁽⁷⁾
- La mortalité infanto-juvénile est la mortalité qui survient chez l'enfant au cours des cinq premières années de vie ; c'est la définition retenue dans l'encyclopédie de la démographie. ⁽¹²⁾

Certains auteurs préconisent cependant d'utiliser ce terme pour désigner la mortalité entre 0 et 10 ans voire entre 0 et 15 ans ⁽¹³⁾.

- La morbidité est l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles. ⁽¹⁴⁾
- La létalité est le risque que présente une maladie d'être mortelle. ⁽¹⁵⁾ Son taux traduit la gravité de l'affection ; il est égale au nombre de décès liés à une affection, rapporte à l'ensemble des cas de cette affection.

- La prévalence est le nombre des cas de maladies ou de personnes malades (ou tout autre événement tel que Accident ou Suicide) existant ou survenant dans une population déterminée sans distinction de nouveaux cas ni d'anciens cas. ⁽¹⁰⁾
- L'incidence est le nombre des cas nouveaux d'une maladie ou de personnes tombées malades pendant une période de temps données et dans une population déterminée.
- Le quotient de mortalité néonatale mesure à la naissance la probabilité de décéder avant d'atteindre l'âge d'un mois exact. ⁽⁷⁾
- Le quotient de mortalité post néonatale mesure chez les enfants âgés d'un mois exact la probabilité de décéder avant d'atteindre le 12^{ème} mois.
- Le quotient de mortalité infantile mesure à la naissance la probabilité de décéder avant le premier anniversaire.
- Le quotient de mortalité juvénile mesure chez les enfants âgés d'un an exact, la probabilité de décéder avant d'atteindre le 5^{ème} anniversaire.
- Le quotient de mortalité infanto-juvénile, mesure à la naissance la probabilité de décéder avant d'atteindre le 5^{ème} anniversaire.
- Les facteurs de risque : selon l'OMS on entend par facteur de risque toute caractéristique ou toute circonstance déterminante, attachée à une personne ou à un groupe de personnes, et dont on sait, qu'elle est associée à un risque anormal d'existence ou dévolution d'un processus ou d'exposition spécial à un tel processus. ⁽¹⁶⁾
En d'autre terme ce sont des facteurs qui augmentent le risque d'apparition d'une maladie. ⁽¹⁴⁾

2 - Importance du sujet :

Depuis longtemps, la mortalité et la natalité servent de baromètre au devenir des populations. Plus récemment, la recherche et l'analyse des causes de décès les plus fréquents ont rapproché démographie, épidémiologie et médecine. ⁽¹⁷⁾

La mortalité infantile se réfère au nombre d'enfants qui meurent avant d'avoir 5 ans sur 1000 naissances vivantes ⁽¹⁸⁾; elle représente une proportion importante dans la mortalité totale des pays en voie de développement. Elle doit par conséquent bénéficier d'une priorité dans le domaine de la santé, en raison d'une part de la grande influence qu'elle exerce sur la dynamique des populations et d'autre part du fait des décès qu'il serait relativement facile de prévenir.

En 2002 par exemple, l'année la plus récente pour la quelle on dispose de données d'ensemble, les pays industrialisés enregistraient un taux de mortalité infantile moyen de 7 décès pour 1000 naissances. Le taux des pays, les moins avancés, eux 158 décès pour 1000 naissances.

L'UNICEF estime que la mortalité infantile est la mesure fondamentale des progrès d'un pays.

Les progrès immenses accomplis depuis 1990 dans l'accès des enfants aux services de santé de base (curatifs et préventifs) ont énormément contribué au bien être physique et nutritionnels des enfants. Une avancée particulièrement importante doit être mentionnée : La revitalisation des services de santé de base grâce a des mesures telles que l'Initiative de Bamako, lancée en 1987 par des gouvernements Africains en réponse à la détérioration de leurs système de santé publique dans les années 1970 et 80 et qui maintenant est appliquée aussi dans d'autres régions.

Les progrès pour les enfants classe les régions et les pays en fonction de leur taux annuel moyen de progrès depuis 1990, année sur laquelle se base l'objectif de réduire la mortalité infantile des deux tiers d'ici à l'an 2015, un objectif approuvé par tous les gouvernements dans le cadre des objectifs du Millénaire pour le développement.

En Europe de l'Est et en Asie centrale : l'Ukraine et la Roumanie ont obtenue une nette amélioration avec respectivement 14 et 32 pour 1000 naissances vivantes en 1999. ⁽¹⁹⁾

En moyenne certains pays d'Amérique latine et des Caraïbes tel que. Le Paraguay : 1998 (30‰), la Colombie : 2000 (23‰) et la Belize : 1999 : (26‰) ont obtenu l'amélioration la plus substantielle, bien que des écarts importants soient entrain de se creuser à l'intérieur des pays de la région. La pauvreté et les discriminations de toutes sortes empêchent de grands nombres d'enfants de ces pays d'avoir accès à des services de base. (18)

Au Proche-Orient et en Afrique du Nord, nous avons la Turquie (1998), la Jordanie (1997) et l'Egypte (2000) qui ont accomplis les progrès les plus important avec respectivement 54, 34 et 52 pour 1000 naissances vivantes (20) même si l'Egypte continue de se battre contre la poliomyélite. C'est l'Iraq qui a perdu le plus de terrain depuis 1990.

L'Afrique quand à elle souffre à la fois de l'accumulation de la dette, de la lenteur de la croissance économique de l'extension des conflits et de la détérioration des services de base. (4) Elle supporte à elle seule plus de la moitié de la morbidité infectieuse et parasitaire des territoires tropicaux.

Selon les données globalement concordantes de l'ONU, de l'OMS et de l'UNICEF, l'Afrique SubSaharienne comparée à toutes les autres régions du monde occupe le bas du classement dans le domaine de la santé : la mortalité des moins de 5 ans (154‰) est deux à trois fois supérieur à la moyenne de toute autre région. Détentrices de ce record, l'espérance de vie n'y atteint pas 50 ans contre près 78 ans pour les pays industrialisés.(21) Néanmoins, il est encourageant de constater qu'en dépit de toutes ces difficultés cette région comporte des pays qui ont fait de remarquables progrès dans le domaine de la santé. Nous pouvons citer entre autres le Cap Vert et la République Sud-Africaine qui ont réalisé en 1998 un taux de mortalité des moins de 5 ans à 42‰ et 59‰ respectivement. Ce déclin de la mortalité infanto-juvénile est le résultat des efforts entrepris dans de nombreux pays en terme de santé publique (22 et 23).

En dépit d'une légère amélioration, la Sierra Léone continue d'enregistrer le taux de mortalité infantile le plus élevé du monde, plus d'un enfant sur quatre y meurt avant d'avoir 5 ans (284‰) chaque année.

Selon l'enquête démographique et sanitaire de 1999 (EDS 99) en Guinée, le taux de mortalité infanto-juvénile est passé de 308‰ en 1985 à 177‰ en 1999. Pendant le même temps, le taux de mortalité infantile s'est réduit de 147‰ à 98‰, soit une baisse de 33,3%. (24)

Dans un contexte de pauvreté prononcée comme celui de la Guinée, ces chiffres représentent des progrès remarquables.

Le Mali est un des plus grands pays de l'Afrique Sub-Saharienne, avec une superficie de 1 242 238km². C'est un Etat intertropical, non côtier, pays enclavé et très vulnérable aux aléas climatiques, le Mali a subit et continue de subir les conséquences des grandes sécheresses qui ont provoquées un déplacement massif des populations du Nord vers le Sud et un exode rural important vers les grandes villes. Les taux de mortalité déjà élevés ont augmenté par suite des effets de la famine et de ces migrations. ⁽¹⁵⁾

Le niveau de la mortalité des enfants avant l'âge de 5 ans a reculé de plus d'un décès sur quatre au cours des 20 dernières années rallongeant ainsi l'espérance de vie à la naissance de six ans entre 1983 (54ans) et 1998 (60 ans). La mortalité avant cinq ans est passée de près de trois décès d'enfants sur dix (292‰) en 1983 à deux décès d'enfants sur dix (229‰) en 1998.

Cette amélioration des chances de survie des enfants a été plus importante entre la naissance et un an que entre un an et 5 ans exacts : de la naissance à un an, la mortalité a reculé de plus de un décès sur quatre tandis que entre un an et cinq ans elle a reculé d'un décès sur 5 seulement. Il faut noter que l'essentiel de la baisse de la mortalité avant l'âge d'un an résulte surtout de la baisse de la mortalité néonatale qui a reculé de plus d'un décès sur quatre (27%). Concernant la survie des enfants entre un et cinq ans, on peut noter qu'elle s'est améliorée essentiellement sur la période 1983-1993 et est restée stable au cours des dernières années se situant autour d'un décès sur dix (131‰). ⁽⁶⁾

Le recul de la mortalité aux jeunes âges au cours des 20 dernières années s'explique en partie par les nombreuses actions menées en matière de santé dans le pays : les Programmes Elargis de Vaccination (PEV), les campagnes d'information, éducation et communication, formation de personnel, création de ressources, l'organisation des populations en association de santé communautaire, la disponibilité du paquet minimum d'activité qui inclut celle des médicaments essentiels et le développement d'initiative de type mutualiste renforçant l'accès aux soins. ⁽²⁵⁾

Malgré les progrès enregistrés, la mortalité reste encore élevée au Mali, durant la période 1996-2001, un peu plus de deux enfants sur dix (229‰) sont décédés avant d'atteindre le cinquième anniversaire. De la naissance à l'âge de un an exact un peu plus d'un enfant sur dix décèdent (113‰) et parmi les survivants à un an un peu plus d'un enfant sur dix également décède avant d'atteindre 5 ans exacts. Il apparaît également

qu'au Mali, le risque de décéder durant le premier mois de la vie (57‰) est identique à celui de mourir entre le premier et le douzième mois de la vie (56‰). Le niveau actuel de la mortalité infanto-juvénile au Mali le classe à l'avant dernier rang sur les onze pays classés après le Niger qui enregistre trois décès sur dix (274‰) entre la naissance et l'âge de 5 ans exacts. Par rapport à cette classification on a les données suivantes : (7)

- Niger (1998).....	274‰
- Mali (2001).....	229‰
- Burkina Faso (1999)....	219‰
- Côte d'Ivoire (1999)...	181‰
- Guinée (1999).....	177‰
- Benin (2001).....	160‰
- Togo (1998).....	146‰
- Nigeria (1999).....	140‰
- Sénégal (1997).....	139‰
- Mauritanie (1999)....	116‰
- Ghana (1998).....	108‰.

Promesse mal partie :

La Communauté Internationale s'est fixée l'objectif de faire baisser la mortalité infantile des deux tiers d'ici à l'an 2015. Mais de nouvelles données présentées par l'UNICEF le 7 octobre 2004 à New York montrent que les progrès accomplis vers la réduction de la mortalité infantile sont d'une lenteur alarmante, alors même qu'il existe des interventions d'un coût très important et qui ont déjà fait leur preuve.(18)

Sur le plan régional, l'UNICEF a déclaré que la plus grande partie du Moyen-Orient et de l'Amérique du Nord, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Asie de l'Est et le pacifique sont bien partis pour atteindre l'objectif. Mais l'Europe centrale et de l'Est, l'Asie du Sud et l'Afrique SubSaharienne devront prendre des mesures extraordinaires pour s'en approcher.

La «Communauté internationale dispose des outils nécessaires pour améliorer la survie des enfants, en faudrait-il qu'elle s'en serve » a fait valoir Mme BELLAMY. (18)

« Les vaccins, les suppléments de micronutriments et des moustiquaires traitées à l'insecticide ne coûtent pas chère, et permettraient de sauver, des millions d'enfants. Mais ces instruments et techniques ne sont pas disponibles pour suffisamment d'enfants. C'est cela qui doit changer. Aucun gouvernement ne peut être autorisé à laisser 10 années de plus passer en obtenant aussi peu de progrès pour ses enfants ». Les

dirigeants ont accepté ces buts et il faut les placer devant leur responsabilité.

Mortalité et Nutrition :

Le rôle de l'alimentation dans la santé est crucial et le bilan de l'Afrique Sub-Saharienne est sans appel. C'est la seule région du monde, révèlent les nutritionnistes Bernard Maire et Francis Delpuech, où l'état nutritionnel des populations ne s'est pas amélioré au cours des deux dernières décennies et cela ne semble guère évoluer dans près de la moitié des pays. (21)

La malnutrition joue un rôle dans la moitié au moins de décès d'enfant dans le monde. (26) Ce qui est plus que n'importe quelle maladie infectieuse, et pourtant elle n'est pas une infection. Elle laisse chez des millions d'enfants, des séquelles durables sous forme d'infirmité de vulnérabilité chronique aux maladies, de handicap intellectuel. Menace pour les femmes, les familles et les sociétés tout entières, elle constitue une violation insigne des droits de l'enfant.

Sur près de 12 millions de décès qui surviennent chaque année dans le monde en développement parmi les enfants de moins de 5 ans, principalement de causes évitables, 55 % peuvent être attribués directement ou indirectement à la malnutrition.(26)

La croissance du fœtus est conditionnée par l'état nutritionnel de la mère avant la grossesse, et le poids pris au cours de celle-ci. L'histoire a montré qu'en répondant aux besoins nutritionnels des femmes et des enfants, les sociétés arriveront à améliorer leurs propres capacités de développement économique et sociale.

Mortalité et Vaccination :

Le Sommet Mondial de l'enfance de 1990 a fixé le but de vacciner 90 % des enfants de moins d'un an du monde entier avant l'an 2000. (27) A la date des enquêtes les plus récentes, les niveaux de vaccination complète des enfants de 12 à 23 mois n'ont cependant atteint ou dépassé ce chiffre qu'en Egypte (89%). (28)

Ces faibles niveaux ont affecté en particulier la survie de l'enfant dans les pays d'Afrique Sub-Saharienne. (29)

Mortalité et VIH SIDA :

La pandémie de sida, par ses effets sociaux et humains, constitue une crise mondiale, exacerbant les inégalités, compromettant les progrès déjà réalisés en matière de services sociaux et entraînant des conséquences tragiques pour les enfants. (4)

Moins de 20 ans après son apparition, l'infection à VIH/SIDA est devenue la première cause de mortalité en Afrique SubSaharienne, les traitements disponibles sont encore trop chers et la plus part du temps cantonnés dans les capitales ou les grandes villes.

Les Nations Unies estiment qu'en Afrique entre 1995 et 2015, le SIDA mettra fin aux jours de 3,7 millions d'enfants avant qu'ils n'atteignent 5 ans. ⁽³⁰⁾ Les pays les plus touchés : Afrique du Sud, Botswana, Kenya, Lesotho, Malawi, Namibie, Swaziland, Zambie et Zimbabwe prévoient des taux de mortalité des moins de 5 ans deux à trois fois plus élevées qu'ils ne l'auraient été s'il n'y avait pas le SIDA. ⁽¹⁹⁾

Même dans les pays où l'impact du VIH/SIDA ne s'est toujours pas fait complètement sentir, il est improbable que l'on ait d'autre réduction de cette mortalité parce que celle due au SIDA dépasse de loin tout progrès que l'on peut faire contre les autres causes de décès. ⁽³¹⁾

Une étude portant sur les données EDS collectées dans 25 pays depuis 1990, estime que dans les pays où le taux de séroprévalence est élevé, celui-ci est responsable d'une part importante des décès des moins de 5 ans. ⁽³²⁾

D'autres chercheurs estiment qu'entre les enquêtes effectuées dans les années 1990, l'accroissement de la prévalence du VIH/SIDA a annulé les progrès réalisés dans le domaine de la survie de l'enfant en Tanzanie. ⁽³³⁾

Au total le nombre croissant d'enfants touchés par les conflits armés et les catastrophes naturelles ainsi que l'extension de la pandémie d'infection à VIH/sida, sont autant de facteurs qui expliquent que le bilan reste en deçà des objectifs fixés en 1990 lors du Sommet mondial pour les enfants ⁽³⁴⁾. Les conflits qu'ont connus des pays comme l'Angola, le Burundi, le Kosovo, la République Démocratique du Congo, la Tchétchénie, l'Iraq et l'Afghanistan ⁽⁴⁾... se sont traduits par un lourd bilan en terme de victimes civiles et de déplacements des populations dont les enfants sont les premières victimes.

Les taux de mortalité infantile et infanto-juvénile varient considérablement entre régions et pays. Dans plusieurs pays d'Afrique SubSaharienne et dans la communauté d'Etats indépendants, les enfants ont moins de chances d'arriver à l'âge de 5 ans.

Le tableau ci-après permettra de mieux nous éclaircir sur ce passage :

Tableau I : Taux de mortalité Infantile et Infanto-juvéniles, 1990-2001		
Région, pays et année	Décès/1000 naissances	
	0 à 1 an Infantile	0 à 5 ans Infanto-juvénile
AFRIQUE SUB-SAHARIENNE		
Cap-Vert 1998	31	42
Gabon 2000	57	89
Ghana 1998	57	108
Malawi 2000	104	189
Mali 2001	113	229
Mozambique 1997	135	201
Niger 1998	123	274
PROCHE-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD		
Egypte 2000	44	54
Jordanie 1997	29	34
Mauritanie 2001	70	104
Maroc 1992	57	76
Turquie 1998	43	52
Yemen 1997	75	105
ASIE		
Bangladesh 1999-2000	66	94
Cam bodge 2000	95	124
Inde 1998-99	68	95
Indonésie 1997	46	58
Philippines 1998	35	48
Vietnam 1997	29	38
AMERIQUE LATINE ET CARIBES		
Belize 1999	22	26
Bolivie 1998	67	92
Colombie 2000	21	25
Haïti 2000	80	119
Nicaragua 1992-93	60	40
Paraguay 1998	23	30
EUROPE DE L'EST ET ASIE CENTRALE		
Arménie 2000	36	39
Azerbaïdjan 2001	74	88
Kazakhstan 1999	62	71
Roumanie 1999	30	32
Turkménistan 2000	74	94
Ukraine 1999	14	14

La pauvreté , la propagation des maladies contagieuses dont une montée en flèche de la tuberculose et du VIH/SIDA, une aggravation des niveaux de malnutrition et un accès limité aux services médicaux contribuent aux niveaux élevés de la mortalité des moins de 5 ans dans cette région. (29)

Chacun est tenu de respecter les droits de l'enfant :

Les enfants ont droit à la vie, à la santé à l'éducation et à une bonne nutrition, les acteurs de la santé, les services publics et les membres de la société y compris les parents ont le devoir de satisfaire ce droit dans la pratique. Il faut que tous aient conscience du problème et de ces conséquences, des solutions possibles, et aussi de l'obligation qu'à chacun de respecter ce droit et d'en faciliter la réalisation.

Le plaidoyer, l'information, l'éducation et la formation sont autant de stratégies importantes pour susciter et développer cette prise de conscience.

METHODOLOGIE

1- Cadre d'étude

1-1- District de Bamako

- Présentation

Située à cheval sur le fleuve Niger en pleine zone soudanienne, Bamako, capitale de la République du Mali est un district selon le découpage administratif du pays. Il compte 66 quartiers qui sont répartis entre 6 communes.

- Superficie

Couvrant une superficie de 267 km², il s'étend sur 22 km d'est en ouest et sur 12 km du nord au sud de part et d'autre du fleuve.

- Population

La population est de 1 167 885 habitants répartie entre les 6 communes du district (rapport trimestriel direction régionale de la santé du district de Bamako ; 2000).

1-2- La commune III du district de Bamako

Notre étude a été réalisée dans trois quartiers de la commune III du district de Bamako (Niomirambougou, Samè, et Kodalabougou) ; cette commune a une superficie de 23 km², et une population estimée à 100755 habitants ⁽³⁵⁾ soit environ 16,2% de la population du district de Bamako. Elle compte 23 quartiers dont 15 lotis et 8 spontanés répartis entre deux types de milieux.

- Milieu urbain : il regroupe 13 quartiers

- Bamako coura qui a une population estimée à 9981 hts
- Bamako coura bolibana : 11555 hbts
- Centre commercial : 3118 hbts
- Dravela : 4736 hbts
- Dravela bolibana : 3021 hbts
- Ouolofobougou : 3057 hbts
- Ouolofobougou bolibana : 8152 hbts
- Badialan I : 8284 hbts
- Badialan II : 2001 hbts
- Badialan III : 5961 hbts
- Kodalabougou : 4575 hbts
- Darsalam : 8584 hbts
- N'Tomikorobougou : 11499 hbts.

- **Milieu périurbain** : il regroupe 10 quartiers
 - Niomirambougou : 3165 hbts
 - Samè : 2402 hbts
 - Koulouba : 4044 hbts
 - Point « G » village : 3562 hbts
 - Sokonafing : 1276 hbts
 - L'ensemble de Sirakoro Dounfing, Kouliniko, Banconi Diagoni et Sanankoro pour une population estimée à 1782 hbts.

L'existence de ces deux types de milieu est un facteur de diversité des conditions socio-économiques et culturelles.

La commune III du district de Bamako est répartie entre huit aires de santé

(35) : nous avons entre autre :

- l'ASCOM : créée le 23 juillet 1996, elle a une population totale estimée à 24654 hbts et regroupe trois quartiers : Bamako coura, Bamako coura bolibana et le centre commercial ;
- l'ASACODRAB : créée le 18 mai 1998, elle a une population totale estimée à 7757 hbts et regroupe deux quartiers : Dravela et Dravela bolibana ;
- l'ASACOOB : elle a une population totale estimée à 11209 hbts et regroupe deux quartiers : Ouolofobougou et Ouolofobougou Bolibana ;
- l'ASACOBAKON : créée le 25 octobre 1997, elle a une population totale estimée à 23986 hbts, elle regroupe cinq quartiers : Badialan I, Badialan II, Badialan III, Kodabougou et Niomirambougou ;
- l'ASAKED : créée le 9 juin 1998, elle a une population totale estimée à 8584 et n'intéresse que le quartier Dar-salam. Elle a connu et continue de connaître une fréquentation très faible par la proximité du centre de santé du CAMP I, du dispensaire du chemin de fer du Mali (CFM) et de l'hôpital national Gabriel Touré ;
- l'ASACOKOULPOINT : créée le 21 février 1997, elle a une population totale estimée à 8882 hbts, et regroupe trois quartiers : Koulouba, Sokonafing et Point « G » village, ce dernier par sa situation géographique bénéficie des belles prestations de l'hôpital national du Point « G » ;
- l'ASACOTOM : créée le 01 février 1994, elle intéresse uniquement le quartier N'Tomikorobougou, elle a une population estimée à 11499 hbts ;
- l'ASCODES, créée le 25 septembre 1995, elle a une population totale estimée à 4184 hbts, et regroupe cinq quartiers : Sirakoro Dounfing, Koulouniko, Banconi, Diagoni et Sanankoro.

Cette répartition de la population par aire et par quartier renforce la participation des communautés à la promotion sanitaire, et à la mobilisation des ressources.

2- Période d'enquête

Notre enquête s'est déroulée de février 2004 à avril 2004.

3- Type d'étude

Il s'agit d'une étude cas-témoin.

4- Population d'étude :

L'unité statistique est représentée par les enfants âgés de zéro à cinq ans vivants et ceux décédés au cours de l'année écoulée, et leur mère, résidant dans les différents quartiers d'étude.

4-1- Critères d'inclusion : ont été inclus dans cette étude :

- tous les enfants de 0-59 mois vivants et leur mères, qui résident depuis au moins 6 mois dans les différents quartiers d'étude ;
- tous les enfants de 0-59 mois décédés au cours de l'année écoulée et leurs mères, qui résident depuis au moins 6 mois dans les différents quartiers d'étude.

4-2- Critères d'exclusion : ont été exclus de cette étude

- les enfants de plus de 5 ans ;
- les enfants de 0-5 ans qui résident dans les quartiers moins de 6 mois avant le début de l'enquête ;
- les enfants de 0-5 ans décédés depuis plus d'une année.

5- Déroulement de l'étude

L'enquête s'est déroulée auprès des familles et a été basée sur le recensement des enfants de zéro à cinq ans qui résident dans les différents quartiers d'étude (Samè Niomirambougou, et Kodalabougoudans) depuis au moins six mois, et ceux de même âge décédés dans les 12 mois précédents.

Pour les cas de décès, la mère de l'enfant a été interviewée (l'autopsie verbale) par rapport à l'épisode de la maladie qui a entraîné le décès de l'enfant (symptômes, recours, traitements) et par rapport aux facteurs de risque potentiels.

Pour les témoins, les mères ont été interviewées par rapport aux facteurs de risque potentiels. Pour chaque cas de décès, deux témoins (enfants vivants, du même âge que le cas) ont été identifiés dans les cours voisines.

6- Technique d'échantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage exhaustif dans les différents quartiers d'étude (Samè Niomirambougou et Kodalabougou) portant sur tous les cas de décès enregistrés au cours de la période d'étude.

Les cas de décès ont été les enfants de 0 à 59 mois qui sont décédés durant l'année écoulée.

Les témoins (2 par cas) sont les enfants voisins des cas du même âge que le cas, qui sont toujours en vie : deux témoins n'ont pas été choisis dans la même famille.

Pour identifier les cas, trois quartiers ont été sélectionnés dans la commune.

Dans chaque quartier sélectionné le point de départ a été la maison du chef de quartier.

L'enquêteur a fait le porte à porte pour recenser les enfants vivants et identifier les cas. Il a commencé d'abord à recenser les enfants de 0-5 ans du ménage, tout en demandant s'il y a eu des décès parmi eux au cours de l'année écoulée.

Les témoins du cas ont été aussi identifiés par la méthode du porte à porte. L'enquêteur quittait la cour du cas et commençait à chercher un témoin qui répond aux critères de recrutement (même âge que le cas). Le deuxième témoin était identifié dans une autre concession après le premier témoin.

Les âges des enfants témoins comportant des années et des mois ont été arrondis au nombre d'années révolues.

7- Les variables mesurées

- l'âge et le sexe : le rang dans la fratrie ;
- l'accessibilité aux services des soins ;
- le 1^{er} recours dans les 24 heures ;
- le lieu du recours ;
- le motif du recours ;
- l'issue de la maladie ;
- la source d'approvisionnement en eau du ménage ;
- le système d'évacuation des eaux usées et des ordures ménagères ;
- l'utilisation des moustiquaires imprégnées ;
- l'état de la cour ;
- le statut vaccinal de l'enfant ;
- le mode d'alimentation de l'enfant ;
- le mode et lieu d'accouchement ;
- le niveau de vie du ménage ;
- le risque de mortalité par rapport aux principales affections de l'enfance ;
- le risque de mortalité infanto-juvénile par rapport au niveau d'instruction, à la profession, au statut matrimonial, l'âge et la parité des mères ;
- le mode et le lieu d'accouchement ;
- l'assiduité de la mère à la CPN,
- l'accessibilité aux services des soins ;

8 - Définitions opératoires

- Détresse respiratoire

Syndrome survenant chez l'enfant caractérisé par une dyspnée croissante avec polypnée et cyanose.

- Prématuré

Toute naissance survenue avant 37 semaines d'aménorrhée révolues.

- Ictère néonatal

Toute coloration jaune du nouveau-né intervenant dans les 24 heures qui suivent l'accouchement.

- Tétanos néonatal

Toute contracture douloureuse, débutant au niveau des muscles masticateurs de la face, atteignant la nuque, le tronc et les membres avec redoublement convulsif très douloureux sous l'influence des plus légères excitations.

- Petit poids de naissance

Tout enfant né à terme dont le poids est inférieur à 2500 grammes.

- Méningites

Toute fièvre avec raideur de la nuque.

- Ménage

Ensemble de personnes vivant sous le même toit et partageant le même repas. Taille de ménage

- Petite taille 1-5 personnes

- Taille moyenne 6-8 personnes

- Grande taille ≥ 9 personnes

- Concession

Ensemble de ménages qui partagent la même cour.

- Mère

Mère biologique ou toute personne ayant en charge un enfant de 0 à 59 mois résidant dans les différents quartiers de l'étude au moins 6 mois.

- Niveau de vie de la famille :

A défaut d'avoir le revenu exact de la famille la « variable niveau de vie » a été créée et classée en 4 catégories selon « les biens » des parents.

Pour cela, on a d'abord divisé les biens en deux groupes A et B

Groupe A

Location

Robinet

Puits

W.C (toilette moderne)

Latrines

Radio

Groupe B

Electricité

Télévision

Réfrigérateur

Voiture

Après ce regroupement, ont été classés 4 stades de niveau de vie qui sont :

Niveau 0 : niveau très faible : représenté par tout ménage qui se trouve en location et ne possédant qu'un puits et une latrine.

Niveau 1 : niveau faible : représenté par ceux qui regroupent les éléments du niveau zéro avec au moins deux autres éléments du groupe A.

Niveau 2 : niveau moyen : représentée par ceux qui regroupent les éléments du niveau 1 avec au plus deux éléments du groupe B.

Niveau 3 : niveau élevé représenté par ceux qui regroupent les éléments du niveau 1 avec au moins trois éléments du groupe B.

- **Enfant correctement vacciné :**

Enfant ayant reçu ses vaccins aux dates prévues.

- **Enfant complètement vacciné**

Enfant ayant reçu tous ses vaccins conformément au calendrier du PEV.

- **Allaitement exclusif**

Aucun aliment ni boisson autre que le lait maternel n'est donné à l'enfant.

- **Allaitement principal**

De petites quantités d'eau ou de boissons (comme les infusions, les tisanes) sont données au nourrisson en plus du lait maternel.

- **Allaitement au biberon**

L'enfant est nourri au biberon.

9- Instruments de collecte des données

L'équipe de recherche a élaboré les instruments suivants :

- fiche d'enquête pour mère d'enfants âgés de 0 à 59 mois vivant depuis au moins 6 mois dans les différents quartiers ;
- fiche d'enquête pour enfants âgés de 0 à 59 mois dont les parents résident au moins depuis 6 mois dans les différents quartiers ;
- fiche d'enquête pour les enfants de 0-5 ans décédés au cours de l'année écoulée dans les différents quartiers ;

10- L'analyse des données

Les données ont été saisies et traitées avec le logiciel Epi-info. Le test de χ^2 et l'Odds ratio (OR) ont été utilisés comme test statistique. Un risque alpha de 5% a été consenti.

RESULTATS

Notre étude à partir de Février 2004 à Avril 2004, relative aux facteurs de mortalité des enfants de 0 à 59 mois dans la commune III du district de Bamako a permis d'interviewer 662 mères et d'enregistrer 30 cas de décès d'enfants et 60 témoins.

Tableau I : Répartition globale des mères des enfants de 0 à 59 mois en fonction des différents quartiers

Quartier	Effectif	%
Niomirambougou	256	38,7
Samé	243	36,7
Kodalabougou	163	24,6
Total	662	100

38,7% des mères résident à Niomirambougou, 36,7% à Samé et 24,6% à Kodalabougou.

Tableau II : Répartition globale des enfants de 0 à 59 mois en fonction des quartiers

Quartier	Cas		Témoins	
	Effectif	%	Effectif	%
Niomirambougou	14	46,7	28	46,7
Samé	13	43,3	26	43,3
Kodalabougou	3	10	6	10
Total	30	100	60	100

46,7% des enfants résident à Niomirambougou, 43,3% à Samé et 10% à Kodalabougou.

Tableau III : Répartition selon le sexe

Sexe	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Masculin	21	70	27	45	0,025	2,85 [1,03-8,08)
Féminin	9	30	33	55		
Total	30	100	60	100		

Les garçons sont les plus représentés chez les cas avec un sex-ratio de 2,5.

Les filles sont les plus représentées chez les témoins avec un sex-ratio de 0,8.

Tableau IV : Répartition selon l'âge

Tranche d'âge (mois)	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
<1	12	40	24	40	0,448	1,64 [0,56-4,80]
1-12	8	26,7	16	26,7	0,700	0,75 [0,27-2,06]
13-24	6	20	12	20	0,928	0,82 [0,24-2,69]
25-36	1	3,3	2	3,3	0,708	1,00 [0,0-14,99]
37-48	3	10	6	10	0,623	1,00 [0,18-5,03]
Total	30	100	60	100		

Les enfants <1 mois sont les plus représentés chez les cas et chez les témoins .

Tableau V : Répartition selon le rang dans la fratrie

Rang	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
1 ^{er}	3	10	20	33,3	0,016	0,22 [0,05-0,90]
2 ^{ème} - 3 ^{ème}	10	33,3	24	40	0,538	0,75 [0,27-2,06]
4 ^{ème} - 6 ^{ème}	12	40	12	20	0,043	2,67 [0,91-7,84]
7 ^{ème} et plus	5	16,7	4	6,7	0,136	2,86 [0,58-13,85]
Total	30	100	60	100		

Les enfants du 4^{ème} au 6^{ème} rang sont les plus représentés chez les cas 40%.

Les enfants du 2^{ème} au 3^{ème} rang sont les plus représentés chez les témoins 40%.

Il existe une différence statistique entre le rang dans la fratrie et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois (principalement le 1^{er} rang).

Accessibilité au service de soins

Les services de soins sont accessibles chez 100% des cas et témoins

Tableau VI : Répartition selon le premier recours dans les 24 heures suivant la naissance.

Premier recours	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	17	89,5	16	84,2	0,50	1,59 [0,18-16,09]
Non	2	10,5	3	15,8		
Total	19	100	19	100		

Chez 89,5% des cas contre 84,2% des témoins, un premier recours a été effectué dans les 24 heures qui ont suivi la naissance.

Tableau VII : Répartition selon le lieu du premier recours

Lieu premier recours	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
CSCOM	4	23,5	2	12,5	0,411	2,15 [0,26-20,79]
Hôpital	12	70,5	13	81,3	0,475	0,55 [0,08-3,59]
Autre	1	5,9	1	6,2	-	-
Total	17	100	16	100		

Autre= (1) clinique, (2) guérisseur traditionnel

Le recours à l'hôpital a été le plus représenté chez les cas (70,5%) ainsi que chez les témoins (81,3%).

Tableau VIII : Répartition selon la raison du premier recours

Motif premier recours	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Efficacité	7	41,2	11	68,7	0,111	0,32 [0,06-1,64]
Référence	7	41,2	5	31,3	0,553	1,54 [0,30-8,22]
Manque d'argent	3	17,7	0	0	-	-
Total	17	100	16	100		

L'efficacité dans la prise en charge et la référence à un niveau supérieur de la pyramide sanitaire ont été les motifs les plus retrouvés chez les cas (41,2%).

Chez les témoins, le principal motif a été l'efficacité (68,7%).

Tableau IX : Répartition selon l'issue de la maladie au premier recours.

Issue maladie	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Enfants guéris	6	35,3	15	93,7		
Enfants non guéris	11	64,7	1	6,3	0,001	0,04 [0,00-0,40]
Total	17	100	16	100		

A l'issue de ce premier recours, la guérison a été de 35,3% chez les cas contre 93,7% chez les témoins.

Notre étude a trouvé une différence statistiquement significative entre l'issue de la maladie et la mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Tableau X : Répartition selon la source d’approvisionnement en eau

Source d’approvisionnement en eau	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Puits	13	43,3	26	43,3	1,000	1,00[0,38-2,65]
Robinet	17	56,7	34	56,7		
Total	30	100	60	100		

Le robinet est la principale source d’approvisionnement en eau (56,7%) chez les cas comme chez les témoins.

Tableau XI : Répartition selon le système d’évacuation des eaux usées et des ordures ménagères

Evacuation eaux usées+ordures	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	16	53,3	49	81,7		
Non	14	46,7	11	18,3	0,004	0,26 [0,09-0,75]
Total	30	100	60	100		

Il existait chez 53,3% des cas contre 81,7% des témoins, un système d’évacuation des eaux usées et ordures ménagères.

Notre étude a trouvé une différence statistique significative entre ce paramètre et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois.

Tableau XII Répartition selon l’état des latrines

Latines	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Propres	12	40	40	66,7		
Sales	18	60	20	33,3	0,015	0,33[0,12-0,90]
Total	60	100	60	100		

Chez 60% des cas contre 33,3% des témoins, les latrines étaient sales.

La différence statistique trouvée est significative.

Tableau XIII : Répartition selon l'état de la cour et alentours de la maison

Etat de la cour et alentours	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Cour propre	10	33,3	36	60		
Cour sale	20	66,7	24	40	0,014	1,29[0,43-3,78]
Total	30	100	60	100		

Des cours et alentours des maisons propres sont présents chez 33,3% des cas contre 60% des témoins.

Des cours et alentours des maisons sales ont été retrouvés chez 66,7% des cas contre 40% chez les témoins.

Tableau XIV : Répartition selon l'utilisation des moustiquaires imprégnées

Utilisation moustiquaires imprégnées	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	3	10	11	18,3	0,24	0,49(0,10 - 2,17)
Non	27	90	49	81,7		
Total	30	100	60	100		

10% des cas seulement contre 18,3% des témoins dormaient sous une moustiquaire imprégnée.

Tableau XV : Répartition selon le statut vaccinal de l'enfant

Statut vaccinal	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Enfant vacciné	19	63,3	54	90		
Enfant non vacciné	11	36,7	6	10	0,005	0,19(0,05-0,66)
Total	30	100	60	100		

Chez 63,3% des cas contre 90% des témoins les enfants étaient vaccinés.

Il existe une relation statistiquement significative entre le statut vaccinal de l'enfant et la mortalité de notre étude.

Tableau XVI : Répartition selon le mode d'alimentation de l'enfant

Mode alimentation	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Allaitement exclusif	12	40	12	20		
Allaitement principal	18	60	48	80	0,0015	0,18[0,05-0,62]
Total	30	100	60	100		

La quasi-totalité des enfants ont reçu un mode d'allaitement principal.
Il existe une différence statistique entre le mode d'alimentation de l'enfant et la mortalité de notre étude.

Tableau XVII : Répartition selon le niveau de vie du ménage

Niveau de vie du ménage	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Niveau faible	17	56,7	21	35	0,024	1,18[0,40-0,64]
Niveau moyen	10	33,3	24	40	0,700	0,75[0,27-2,06]
Niveau élevé	3	10	15	25	0,162	0,33[0,07-1,40]
Total	30	100	60	100		

Le niveau de vie faible du ménage a été retrouvé chez 56,7% des cas contre 35% des témoins.
Notre étude a trouvé une liaison statistique entre le niveau de vie faible du ménage et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois.

Tableau XVIII : Répartition selon l'assiduité des mères aux consultations prénatales : (CPN)

Assiduité aux CPN	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	26	86,7	58	96,7		
Non	4	13,3	2	3,3	0,092	4,46[0,64-37,84]
Total	30	100	60	100		

Les consultations prénatales (CPN), sont pratiquées par la presque totalité des femmes : (86,7% chez les cas et 96,7% chez les témoins).

Tableau XIX : Répartition selon le lieu d'accouchement

Lieu d'accouchement	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Centre de santé	27	90	58	96,7		
Domicile	3	10	2	3,3	0,204	0,31[0,03-2,48]
Total	30	100	60	100		

La presque totalité des accouchements se sont déroulés dans une structure sanitaire (90% chez les cas et 96,7% chez les témoins).

Tableau XX : Répartition selon le mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Voie basse	27	90	51	85		
Manœuvre +Césarienne	3	10	9	15	0,381	1,59[035-8,14]
Total	30	100	60	100		

La voie basse a été le mode d'accouchement le plus représenté (90% chez les cas contre 85% chez les témoins).

Tableau XXI Risque de mortalité infanto-juvénile par rapport au niveau d'instruction des mères

Niveau d'instruction	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Aucun	16	53,3	24	40		
Primaire et secondaire	14	46,7	36	60	0,230	1,71[0,65-4,56]
Total	30	100	60	100		

Chez 53,3% des cas contre 40% des témoins, les mères n'ont reçu aucune instruction. Elles avaient un niveau primaire et ou secondaire dans 46,7% des situations chez les cas contre 60% chez les témoins.

Tableau XXII: Risque de mortalité infanto-juvénile par rapport à la profession des mères

Profession	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Ménagère	22	73,3	41	68,3	0,807	1,27[0,44-3,79]
Commerçante	5	16,7	16	26,7	0,427	0,55[0,15-1,87]
Fonctionnaire	2	6,7	2	3,3	0,407	2,07[0,19-22,05]
Artisane	1	3,3	1	1,7	-	-
Total	30	100	60	100		

Chez 73,3% des cas contre 68,3% des témoins, les mères étaient des ménagères.

Tableau XXIII : Risque de mortalité infanto-juvénile par rapport au statut matrimonial

Statut matrimonial	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Mariée	29	96,7	46	76,7		
Célibataire	1	3,3	14	23,3	0,035	0,20[0,01-1,65]
Total	30	100	60	100		

Les mères sont mariées dans la majorité des cas (96,7% chez les cas contre 76,7% chez les témoins).

Tableau XXIV : Risque de mortalité infanto-juvénile par rapport à la parité des mères.

Parité	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Primipare (1)	8	26,7	20	33,3	0,519	0,73[0,25-2,12]
Paucipare (2-3)	5	16,7	13	21,7	0,576	0,72[0,20-2,53]
Multipare (4-6)	6	20	22	36,7	0,107	0,43[0,13-1,34]
Grande multipare (6 et plus)	11	36,7	5	8,3	0,0009	6,37[1,74-24,58]
Total	30	100	60	100		

Chez 26,7% des cas contre 33,3% des témoins, les mères étaient primipares ; chez 36,7% des cas contre 8,3% des témoins elles étaient grande multipare. La différence statistique est significative en ce qui concerne les grandes multipares.

Tableau XXV : Risque de mortalité infanto-juvénile par rapport à l'âge des mères

Tranche d'âge (année)	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
<20	10	33,3	10	16,7	0,0729	2,50[0,81-7,81]
20-35	11	36,7	42	70	0,002	0,25[0,09-0,69]
>35	9	30	8	13,3	0,0568	2,79[0,84-9,36]
Total	30	100	60	100		

La tranche d'âge 20-35 ans est la plus représentées chez les cas (36,7%) ainsi que chez les témoins (70%).

Il existe une liaison statistique entre l'âge de la mère et la mortalité des enfants de notre étude.

Tableau XXVI : Répartition des enfants selon le 1^{er} recours au début de la maladie

1 ^{er} recours	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Oui	27	90	34	56,7		
Non	3	10	26	43,3	0,003	6,88[1,72-32,06]
Total	30	100	60	100		

90% des cas ont fait un premier recours contre 56,7% chez les témoins.

Tableau XXVII : Répartition selon le lieu du 1^{er} recours au début de la maladie

Lieu du 1 ^{er} recours	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
CSCOM	2	7,4	9	26,5	0,0544	0,22[0,03-1,29]
Hôpital	11	40,7	12	35,3	0,662	1,26[0,39-4,06]
Clinique	3	11,1	3	8,8	0,547	1,29[0,18-9,04]
Guérisseur et Automédication	11	40,7	10	29,4	0,354	1,65[0,50-5,49]
Total	27	100	34	100		

L'hôpital a été le lieu de recours le plus représenté chez les cas (40,7%) ainsi que chez les témoins (35,3%)

40,7% des cas ont été vus par un guérisseur traditionnel contre 29,4% chez les témoins.

Tableau XXVIII : Répartition selon la raison du 1^{er} recours au début de la maladie

Motif 1 ^{er} recours	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Efficacité	15	55,6	28	82,4	0,555	0,60[0,16-2,17]
Manque d'argent	10	37	6	17,6	0,044	3,41[0,87-14,02]
Référence	2	7,4	0	0	-	-
Total	27	100	34	100		

L'efficacité dans le traitement a été signalée dans 55,6% chez les cas contre 82,4% chez les témoins.

Le motif de manque d'argent a représenté 37% chez les cas contre 17,6% chez les témoins.

Tableau XXIX : Répartition selon l'issue de la maladie au 1^{er} recours au début de la maladie

Issue maladie au 1 ^{er} recours	Cas		Témoins		P	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
Enfants guéris	9	33,3	30	88,2		
Enfants non guéris	18	66,7	4	11,8	0,00003	0,07[0,01-0,29]
Total	27	100	34	100		

A l'issue du premier recours, la guérison a été obtenue chez 33,3% des cas contre 88,2% chez les témoins. Notre étude a montré l'existence d'une différence statistiquement significative entre l'issue de la maladie et la mortalité des enfants de 0-59 mois.

Tableau XXX : Risque de mortalité par rapport aux principales affections de l'enfance

Principales affections	Cas		Témoins		p	OR IC
	Effectif	%	Effectif	%		
IRA	7	23,3	14	41,2	0,129	0,43[0,13-1,46]
Paludisme	4	13,3	8	23,5	0,297	0,50[0,11-2,16]
Diarrhée	4	13,3	6	17,6	0,635	0,72[0,15-3,35]
Malnutrition	3	10	3	8,8	0,871	1,15[0,17-7,97]
Petit poids de naissance	2	6,7	0	0		
Candidose digestive	2	6,7	0	0	-	-
Méningite	2	6,7	0	0	-	-
Rougeole	2	6,7	2	5,9	0,644	1,14[0,11-12,40]
Tétanos néonatal et infantile	2	6,7	1	2,9	0,452	2,36[0,15-69,61]
Souffrance fœtale aiguë	1	3,3	0	0	-	-
Hémorroïde	1	3,3	0	0	-	-
Total	30	100	34	100		

Les affections, telles que les IRA (23,3%), le paludisme et la diarrhée (13.3%) ont été les plus représentées chez les cas.

Chez les témoins ces mêmes affections avec respectivement (41.2%) (23.5%) et (17.6%) ont été les plus observés.

Notre étude n'a pas trouvé de liaison statistique dans la répartition en fonction des principales affections de l'enfance.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

L'étude des facteurs de mortalité dans une communauté est une exigence prioritaire, tant il est vrai que c'est par l'analyse rigoureuse des causes et facteurs de risques de cette mortalité qu'on parviendra à instaurer les bases d'une prophylaxie rationnelle et efficace. Les limites de notre étude sont celles d'une étude rétrospective sur terrain auprès des familles où certaines informations peuvent manquer au moment des interviews. Cependant, on peut en tirer des renseignements précieux pour orienter la lutte contre les facteurs de mortalité des moins de cinq ans.

Résultats descriptifs

Cette étude cas-témoins (un cas pour deux témoins) a permis d'interviewer 662 femmes chez lesquelles 30 cas de décès pour 60 témoins ont été retrouvés conformément à nos critères d'inclusion préalablement définis.

Parmi les 662 femmes, 256 (soit 38,7%) résident à Niomiriambougou, 243 (soit 36,7%) résident à Samè et 163 (soit 24,6%) résident à Kodalabougou.

A Niomiriambougou, il y a eu 14 cas de décès d'enfants de 0 à 59 mois (soit 46,7%) pour lesquels 28 témoins ont été retenus.

A Samè on a trouvé 13 cas de décès (soit 43,3%) pour lesquels 26 témoins ont été retenus.

En fin à Kodalabougou il n'y a eu que 3 cas de décès pour 6 témoins soit 10%.

Caractéristiques socio-démographiques

Le sexe :

Au cours de notre étude, nous avons eu une prédominance masculine chez les cas (70%) avec un sex-ratio de 2,3 en faveur des garçons. Ces résultats sont comparables à ceux de PETNONG [36], SANGARE [37], FOFANA [38] et de SOLANGE [39]. Chez les témoins, il y a eu une prédominance des filles (55%) avec un sex-ratio de 0,8 en faveur des filles.

Nous pouvons expliquer cette forte mortalité masculine par le fait que les petites filles portent une paire de chromosome X, chromosome porteurs de gènes produisant les anticorps IgM, alors que les garçons n'en portent qu'un seul associé à un chromosome Y ce qui fait que les filles ont un avantage potentiel sur les garçons, car elles auront une réponse immunitaire supérieure.

Cette formule a été clairement démontrée par WALDRON en 1982 [40].

L'âge :

A travers le paramètre d'âge, nous avons trouvé une forte mortalité au cours de la période néonatale qui va de 0-28jours [40%] chez les cas. C'est à cette période également que les témoins ont été le plus menacés. Ces résultats semblent plus proches de ceux de TIECHE [41] à Yaoundé, de SOGOBA [42] et de ATAKOUMA [43] au Togo. Cette forte élévation de la mortalité au niveau néonatal peut s'expliquer par la faiblesse de la résistance de l'enfant contre les infections à cette période.

CHANDRA [44] en 1978, disait que la protection immunitaire de l'enfant est un élément prépondérant, fortement relié à l'âge, jusqu'à 6 mois environ, l'enfant est en partie protégé par les anticorps maternels, puis il subit une période de plus grande exposition et s'autovaccine contre les agents avec lesquels il entre en contact, devenant ainsi protégé contre les maladies de l'enfance [44].

VOKAER et coll [65] au cours de leur étude ont montré que la plupart des décès d'enfants surviennent au cours de la période néonatale précoce.

Mortalité et rang dans la fratrie

Nous avons observé une différence statistiquement significative entre les cas et les témoins au niveau des naissances de rang 1. Nos résultats sont comparables à ceux de DIAKITE [46].

Mortalité et accès aux services des soins

Chez les cas ainsi que chez les témoins, l'accessibilité aux services des soins a été effective dans 100% des situations.

Mortalité et premier recours dans les 24 heures suivant l'accouchement

Chez 89,5% des cas, contre 84,2% des témoins un premier recours dans les 24 heures qui ont suivi la naissance a été effectué suite à une maladie. Nos résultats sont proches de ceux de DIAKITE [46] 79,3% des cas contre 76,3% des témoins.

Mortalité et lieu du recours

Le recours à l'hôpital a été beaucoup plus retrouvé chez les cas ainsi que les témoins avec 70,5% et 81,3% respectivement. Ces résultats sont proches de ceux de DJIRE [47] 61% et 58,7%.

Par ailleurs on constate qu'en dehors de l'hôpital, 23,5% des cas ont été amenés dans un CSCOM contre 12,5% chez les témoins.

Mortalité et motif de recours

L'efficacité dans la prise en charge et les situations de référence à un niveau supérieur de la pyramide sanitaire ont été les motifs de recours les plus signalés par les mères des enfants cas (82,4%). Chez les témoins le principal motif de recours a été l'efficacité avec 68,7%.

Le motif de manque d'argent n'a été signalé que par les mères des enfants cas (17,7%).

Mortalité et issue de la maladie

Nous avons observé une différence statistiquement significative entre ce paramètre et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois ($p = 0,001$).

35,3% des cas ont obtenu la guérison lors de ce premier recours contre 93,7% des témoins. Nos résultats sont proches de ceux de NADEGE^[14] et de GOITA^[48].

Par contre, ils sont inférieurs à ceux de FOFANA^[38].

Type d'approvisionnement en eau

L'eau est source de vie a t'on dit ! Nous constatons avec satisfaction que le problème d'eau n'est pas crucial dans la commue III du district de Bamako.

Les principales sources d'approvisionnement en eau étant les puits et les robinets, nous n'avons pas trouvé de liaison statistique entre la mortalité des enfants et ce paramètre. Des résultats similaires ont été apportés par GOITA^[48] et par SOGOBA^[42] dans leurs études.

Evacuation des eaux usées et ordures ménagères

L'existence d'un système d'évacuation des eaux usées et des ordures ménagères est un facteur qui influence largement l'état de santé, car notre étude a trouvé une différence statistiquement significative entre ces variables et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois ($p = 0,004$).

Des observations identiques ont été faites par SOGOBA^[42] au cours de son étude dans le cercle de Yorosso.

Propreté des latrines

Nous avons observé une liaison statistiquement significative entre la propreté des latrines et la mortalité des enfants ($p = 0,015$).

Un manque d'assainissement efficace peut être à l'origine de beaucoup de maladies infectieuses et parasitaires.

Des propos identiques ont été émis par SOGOBA^[42] dans le cercle de Yorosso.

Utilisation des moustiquaires imprégnées

Malgré une forte existence de vergers et la présence d'un marigot qui traverse nos différents quartiers d'étude, situation propice à la prolifération des vecteurs du paludisme, la population n'utilisait pas les moustiquaires imprégnées d'insecticide pour se préserver des piqûres de moustiques. Pour cela nous pouvons penser que les nombreuses campagnes de sensibilisation et les importantes séances publicitaires pour une excellente promotion des moustiquaires imprégnées n'ont pas fait un grand effet au niveau de la population de nos différents quartiers d'étude.

Par ailleurs, notre étude n'a pas pu montrer une liaison statistiquement significative entre ce paramètre et la mortalité des enfants.

Etat des cours et alentours des maisons

Nous n'avons pas observé de différence statistique entre la propreté des cours et la mortalité des enfants. Néanmoins il est certain qu'un manque d'accès à un assainissement efficace et l'insalubrité dans et autour des maisons favorisent la propagation des maladies infectieuses.

Statut vaccinal des enfants

Chez 63,8% des cas contre 90% chez les témoins les enfants étaient vaccinés. Nous avons trouvés une différence statistiquement significative entre le statut vaccinal des enfants et la mortalité.

Dans les sociétés les plus avancées en matière de santé publique, l'enfant n'est pratiquement plus soumis au risque des maladies telles que le tétanos, la rougeole, la diphtérie, la coqueluche et bien d'autres, maladies très meurtrières dans un contexte de société traditionnelle [44].

Nos résultats sont comparables à ceux de FOFANA [38] et de SY [49].

Mode d'alimentation des enfants

Nous avons observé une différence statistiquement significative entre le mode d'allaitement principal et la mortalité des enfants ($p=0,0015$).

FOFANA [38] dans son étude n'a pas trouvé de liaison statistique entre le mode d'alimentation de l'enfant et leur mortalité ($p=0,148$).

Dans les pays de forte (ou assez forte) mortalité infantile, un enfant élevé au biberon dans une communauté pauvre risque quatorze fois plus de mourir de la diarrhée et quatre fois plus de succomber à une pneumonie, qu'un bébé nourri exclusivement au sein [15].

Une autre étude a constaté une différence d'environ huit points de quotient intellectuel (QI) en faveur des enfants nourris exclusivement au sein par rapport à ceux ayant reçu un allaitement principal ou mixte [15].

Niveau de vie du ménage

La mortalité des enfants est liée à la situation socio-économique de la famille.

Nous constatons l'existence d'une liaison statistique entre le niveau de vie faible de la famille et la mortalité des enfants de moins de 5 ans ($p = 0,024$).

Ce résultat est comparable à celui de SY [49] qui a également trouvé une liaison statistique entre ce paramètre et la mortalité des enfants ($p = 0,007$). Des études dans de nombreux pays confirment l'existence d'une mortalité des moins de cinq ans élevée dans les groupes sociaux défavorisés [50-51].

Assiduité des mères aux consultations prénatales : (CPN)

86, 7% des mères des cas ont assidûment effectué les consultations prénatales (CPN) contre 96,7 % chez les mères des témoins. Cet état de fait nous rassure quant à la prise de conscience par les femmes des enseignements retenus des séance d'IEC concernant la santé de la mère et de l'enfant.

Nos résultats sont comparables à ceux trouvés par FOFANA [38] et par SOLANGE [39], mais ils sont éloignés de ceux trouvés par SOGOBA [42].

Lors des travaux réalisés à Kinshasa (RDC) et à Libreville (Gabon) TSHIBANGU [52] a fait ressortir un grand nombre de complications obstétricales en rapport avec l'absence des CPN.

COULIBALY [53] a noté une forte proportion de cas de mortalité périnatale et néonatale chez les mères n'ayant pas fait de CPN.

SASTRAMINATA [54] a montré qu'on obtient les taux les plus faibles de mortalité néonatale grâce à un nombre suffisant de CPN. Il est admis par plusieurs auteurs [52,55,56,57] que le taux de la mortalité néonatale précoce et celui de la mortinatalité augmentent de façon significative en l'absence des CPN.

Il existe donc une classique relation étroite entre la CPN et les mortalités des enfants.

Lieu d'accouchement

Notre analyse statistique n'a pas pu prouver l'existence d'une relation entre la mortalité des enfants et le lieu d'accouchement bien que quelques situations d'accouchement a domicile aient été retrouvées (10% chez les cas contre 3,3% chez les témoins).

La mortalité liée à l'accouchement à domicile est due à l'absence de suivi prénatal de ce groupe de femme. Nous pensons qu'il est important de former le personnel à suivre les femmes enceintes dans leur quartier

que de forcer celle-ci à accoucher à la maternité. Des études avaient d'ailleurs déjà démontré cette notion [58].

Mode d'accouchement

Nous n'avons pas pu observer de liaison statistique entre ce paramètre et la mortalité des enfants.

La quasi totalité des enfants est né par voie basse chez les cas et les témoins.

Une manœuvre ou une césarienne a été appliquée chez 10% des mères des cas contre 15% chez les témoins.

HADAD [59] en Côte d'Ivoire a trouvé que la mortalité des enfants de moins de cinq ans est nettement plus élevée dans les accouchements avec manœuvres obstétricaux.

Selon MEYGHANI [60] en Tunisie le forceps conditionne la morbidité et la mortalité néonatale et infantile.

Niveau d'instruction des mères

Notre analyse statistique n'a pas pu trouver l'existence d'une relation entre la mortalité des enfants et l'instruction des mères.

Nous pensons que l'instruction de la mère n'a pas d'impact sur le devenir de l'enfant de 0 à 59 mois que si celle-ci atteint un certain niveau. En principe le taux de mortalité des enfants doit diminuer lorsque le niveau d'instruction de la mère augmente. Ce constat est retrouvé dans de nombreuses études faites sur la mortalité des moins de cinq ans [42,39,61,62,63]. Une enquête nationale sur la grossesse et l'accouchement en France entre 1972-1976 a montré que l'incidence de la mortalité des moins de cinq ans diminue lorsque le niveau d'instruction de la mère augmente [64].

SANGARE [37] a trouvé une proportionnalité entre la mortalité des moins de cinq ans et la scolarisation des parents.

Profession des mères

La plupart des mères sont des ménagères soit 73,3% chez les cas et 68,3% chez les témoins. Cela peut s'expliquer par le fait que notre Société appelle le plus souvent les femmes mariées à se consacrer aux ménages.

Notre analyse statistique n'a pas pu prouver de relation entre la profession des mères et la mortalité, mais cela ne nous empêche pas d'affirmer le rôle que peut avoir la profession d'une mère sur la mortalité des enfants. Le fait qu'une mère soit sans profession peut jouer défavorablement sur le pouvoir d'achat de la famille et ne garantit pas une meilleure prise en charge des enfants.

DOUMBIA [65] a fait l'observation que plus la femme a un revenu, moins la mortalité des enfants est élevée.

MEDA et coll [166] ont trouvé 69,8% de mortalité néonatale précoce chez les ménagères contre 4% chez les fonctionnaires.

Statut matrimonial des mères

Chez les cas 96,7% des mères étaient mariées contre 76,7% chez les témoins.

Chez 3,3% des cas contre 23,3% des témoins, les mères étaient célibataires.

Il est apparu dans notre étude que le statut matrimonial n'a pas d'influence sur la mortalité (néonatale, infantile et juvénile) car la relation statistique n'est pas significative.

Dans l'étude de DOUMBIA [165] plus de quatre femmes sur cinq étaient mariées.

SY [149] aussi dans une étude a trouvé plus de neuf mères sur dix mariées.

NZITA KIKHELA [167] dans une étude en RDC trouve qu'il y a une signification entre le statut matrimonial et la mortalité néonatale.

Age des mères

Dans notre étude, chez 33,3% des cas contre 16,7% des témoins, les mères avaient moins de 20 ans. Chez 36,7% des cas contre 70% des témoins elles avaient entre 20 et 35 ans. Les risques de mortalité aux jeunes âges (moins de 5 ans) sont particulièrement plus élevés quand l'âge de la mère à la naissance de l'enfant est précoce ou tardif, selon l'EDSM-III, l'âge de la mère surtout la fécondité précoce peut apparaître comme un facteur de risque de la mortalité des jeunes enfants. Notre étude a trouvé l'existence d'une relation statistiquement significative entre l'âge de la mère(20-35ans) et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois.Cela a été également rapporté par d'autres études [53,68,69].

Nos résultats sont comparables à ceux de TALL [163] ; ils sont comparables également à ceux de FOFANA [138], GOITA [148] dans son étude a trouvé une proportionnalité entre l'âge de la mère et la mortalité des enfants. Mais il n'a pas pu trouver de relation statistique. SOGOBA [142] par contre a trouvé une relation statistique entre les deux paramètres.

Au regard de ces différentes études nous constatons que l'unanimité n'est pas faite sur le rôle de l'âge de la mère comme facteur de risque.

Parité des mères

36,7% des cas contre 8,3% des témoins sont nés de mères grandes multipares.

20% des cas contre 36,7% des témoins sont nés de mères multipares. Les paucipares représentent 16,7% chez les cas contre 21,7% chez les témoins.

Enfin chez 26,7% des cas contre 33,3% des témoins les mères étaient primipares.

Notre étude a parfaitement trouvé l'existence d'une différence statistiquement significative entre la parité et la mortalité des enfants de 0 à 59 mois (précisément au niveau de la grande multiparité) $p = 0,0009$.

La parité apparaît nettement dans notre étude comme un facteur de risque élevé associé à la mortalité des enfants de 0 à 59 mois.

De nombreuses études rapportent ces mêmes résultats [38,53,70,71,72].

VARANGOT [73] a constaté que les grandes multipares ont le taux le plus élevé de mortalité des enfants par rapport aux paucipares ou aux primipares.

Premier recours après le début de la maladie

Chez 90% des cas contre 56,7% des témoins un premier recours a été effectué après le début de la maladie. On constate que plus de cas ont effectué ce recours, cela s'explique par le fait qu'ils ont été beaucoup plus malades que les témoins.

Nos résultats sont proches de ceux de Diakité [46].

Lieu de recours après le début de la maladie

Le recours à l'hôpital a été beaucoup plus retrouvé chez les cas ainsi que chez les témoins avec 40,7% et 35,3% respectivement. Ces résultats sont proches de ceux de DJIRE [47] :61% et 58,7%.

Par ailleurs on constate que 40,7% des cas contre 29,4%des témoins ont été amené chez un guérisseur traditionnel ou ont fait une automédication.

Ces deux paramètres peuvent trouver leur explication dans la représentation culturelle de la maladie dans nos différentes communautés et dans le niveau de revenu des familles.

Motif du recours

L'efficacité dans la prise en charge a été le motif le plus signalé par les mères des cas (55,6%) et des témoins (82,4%).

Issue de la maladie

Nous avons observé une différence statistiquement significative entre l'issue de la maladie et la mortalité des enfants de moins de cinq ans $p=0.00003$.

Seulement 33.3% des cas ayant bénéficié d'un premier recours après le début de la maladie ont été guéris contre 88.2% chez les témoins.

Nos résultats sont comparables à ceux de NADEGE ⁽¹⁴⁾ et de GOITA ⁽⁴⁰⁾.

Causes des décès

Par rapport aux affections causales, les IRA ont été la première cause de mortalité chez les cas avec une fréquence de 23,3% de la totalité des décès. Chez les témoins, c'est également les IRA qui ont menacé le plus la survie des enfants avec une fréquence de 41.2%.

En Guinée ^[74] une étude a révélé que les maladies respiratoires constituent le principal motif de consultation et la principale cause d'hospitalisation chez les enfants de moins de 5 ans soit 20,7%.

Au Cameroun, KUATE et coll ^[75] dans leur étude à l'hôpital central de Yaoundé de juin à juillet 1990 ont trouvé une fréquence relativement faible d'IRA (soit 6,5%.)

Chez les enfants d'Afrique, les IRA sont le principal facteur de morbidité (50% des causes de fréquentation des structures de santé) et de mortalité (environ 20% de la mortalité infantile). Chaque enfant de moins de cinq ans fait chaque année quatre à huit épisodes d'IRA dont trois quart sont hautes et un quart basses ^[76]

Dans notre série, le paludisme et la diarrhée avec 13.3% ont représenté la deuxième cause de mortalité, mais, le paludisme seul a menacé la survie de nos témoins en second lieu avec une fréquence de 23.5

Dans les études faites par TOURE et coll ^[77] le paludisme représentait la 2^{ème} cause de mortalité des enfants, mais il a occupé le premier rang avec 19,3% chez SOGOBA.

Au CHU de Côte d'Ivoire ^[78] le paludisme représente la cause la plus importante des décès infanto-juvénile.

Dans notre série étudiée, la forte mortalité due au paludisme est probablement liée à la non utilisation des moustiquaires imprégnées.

Au Mali, le Ministère de la Santé a travers le PNLN et ses partenaires se sont engagés à accélérer et à intensifier la lutte contre le paludisme notamment par la promotion des moustiquaires imprégnées, d'insecticides et l'amélioration des traitements antipaludiques.

Chez nos témoins la diarrhée avec 17.6% a menacé en troisième position la survie des enfants ; par contre c'est la malnutrition qui a occupé la troisième place chez nos cas de décès.

Nous pensons que cette forte morbidité par rapport à la diarrhée est liée au mode d'alimentation de l'enfant car la majorité d'entre eux (soit 80%) ont reçu un mode d'allaitement principal qui est très rependu dans nos diverses communautés, et qui consiste à donner à l'enfant en plus du lait maternel, de petites quantités d'eau ou de boissons comme les infusions et les tisanes.

Au Mali les infections diarrhéiques constituent la principale cause de mortalité infanto-juvénile [79].

A l'hôpital pédiatrique de Tunis [80] la diarrhée reste la principale cause de décès infantile et infanto-juvénile (20%).

Au CHU de Conakry [74] l'enquête sur la santé de l'enfant montre que la mortalité hospitalière des enfants de moins de 5 ans représente 259‰, la malnutrition occupe la 3^{ème} place avec un taux de 15,4%.

Une enquête sur la mortalité des enfants de moins de 5 ans dans le district de Bamako a révélé que la malnutrition est l'une des principales causes de leur décès [81].

CONCLUSION

Diverses études déjà menées au Mali sur l'état de santé des enfants de moins de 5 ans ont abouti au constat que cette population constitue toujours une cible privilégiée particulièrement exposée.

Notre étude à partir de février 2004 à avril 2004, relative aux facteurs de mortalité des enfants de 0 à 59 mois dans la commune III du district de Bamako a permis d'interviewer 662 mères et d'enregistrer 30 cas de décès d'enfants âgés de 0 à 59 mois et 60 témoins.

Nos résultats provenant d'une enquête rétrospective par interrogatoire des mères, nous ont permis d'apprécier les facteurs qui interviennent sur la mortalité néonatale infantile et juvénile dans cette commune ; ainsi nous pouvons conclure qu'à Niomirambougou, Same et à Kodalabougou, un enfant aura moins de chance de survivre avant l'âge de cinq ans si :

- Il ne bénéficie pas d'un premier recours après le début d'une quelconque maladie ;
- Il appartient au premier rang dans la fratrie ;
- La mère est grande multipare (7 enfants et plus) ;
- La mère est âgée de 20 à 35 ans lors de sa naissance ;
- La propreté n'est pas efficacement assurée dans la cour, et aux alentours de la maison ainsi que dans les latrines ;
- Il n'existe pas de système pour l'évacuation des eaux usées et des ordures ménagères ;
- Il n'est pas correctement vacciné ;
- Son mode d'alimentation est l'allaitement principal ;
- Le niveau de vie du ménage est faible.

Cette étude nous a aussi permis de connaître les principales causes de mortalité des enfants dans ces différents quartiers, il s'agit :

- Des IRA avec une fréquence de 23.3% de l'ensemble des affections ;

- Du paludisme et de la diarrhée avec 13.3%
- La malnutrition avec 10% ;
- Le petit poids de naissance, la candidose digestive, la méningite et la rougeole avec 6,7% ;
- La souffrance fœtale aiguë, le tétanos néonatal et infantile, et l'hémorroïde avec 3,3%.

Notre étude nous a également permis de déterminer un taux de mortalité infanto-juvénile de 36%.

RECOMMANDATIONS

Notre étude nous a permis de retrouver des situations défavorables pour le devenir des naissances vivantes avant 59 mois. Ceci nous a incité à faire certaines suggestions et recommandations.

A la population

Des facteurs liés au comportement procréateur font courir aux enfants des risques importants de mortalité, c'est pourquoi, les populations (hommes et femmes) de la commune III devraient :

- Recourir aux méthodes du planning familial pour éviter les fécondités élevées, caractérisées par des naissances précoces, des rangs élevés et des intervalles inter gènes très courts ;
- Recourir le plus rapidement possible aux structures de santé en cas d'une quelconque maladie de l'enfant ;
- Adopter les mesures d'hygiène (individuelle et collective) et de salubrité efficaces.

Aux personnels sanitaires

Les agents de santé de la commune III devraient :

- Renforcer la communication pour le changement de comportement par rapport à l'hygiène (individuelle et collective) ainsi que les mesures d'assainissement adéquates ;
- Instituer des activités de consultation d'enfants sains au niveau des structures sanitaires de la commune ;
- Renforcer également la communication pour le changement du comportement par rapport au planning familial en vue de reculer l'âge de la première grossesse et éviter les grossesses à un âge avancé, ainsi que les grossesses trop rapprochées et multiples.

Aux pouvoirs publics

• **le Ministère de la santé** devrait en toute urgence :

- Rendre les médicaments essentiels encore plus disponibles et plus accessibles aux couches les plus démunies ;
- Promouvoir l'utilisation des moustiquaires imprégnées, d'insecticides pour la prévention du paludisme.

• **Les municipalités de la Commune III** devraient :

- Renforcer les actions de sensibilisation par rapport aux avantages du PEV pour une bonne amélioration de la couverture vaccinale au niveau de la commune. /.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DIAKITE **Prénom :** Anselme

Titre de la thèse : Les facteurs de mortalité néonatale infantile et juvénile dans le district de Bamako.

Année : 2005-2006

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Secteur d'intérêt : Pédiatrie, Santé publique

Résumé

L'objectif de cette étude est d'étudier les facteurs de risque des mortalités néonatales infantiles et juvéniles liées aux principales maladies de l'enfance dans la commune III du district de Bamako, par interrogatoire rétrospectif des mères sur le devenir des naissances vivantes jusqu'à 59 mois sur une période d'une année avant le début de l'enquête. L'interrogatoire avait été conçu pour éviter le maximum de biais lié à la mémoire des mères.

Chez nos cas de décès les principales causes de cette mortalité ont été par ordre décroissant :

- Les IRA (23,3%) ;
- le paludisme et la diarrhée (13,3%) ;
- La malnutrition (10%) ;
- le petit poids de naissance, la candidose digestive, la méningite et la rougeole pour la même importance (6,7%).

La survie des témoins a été fortement menacée par :

- l'IRA (41,2%) ;
- le paludisme (23,5%) ;
- la diarrhée (17,6%) ;
- la malnutrition (8,8%).

Nous signalons par ailleurs que des causes comme le petit poids de naissance, la candidose digestive, la méningite, la souffrance fœtale, le tétanos néonatal et infantile, et l'hémorroïde qui ont occupé une fréquence de 30% chez les cas n'ont pas été retrouvées chez les témoins.

En effet, les facteurs aggravant cette mortalité d'après notre analyse statistique ont été le de l'enfant, l'absence de système d'évacuation des eaux usées et des ordures ménagères, l'état sale des cours et alentours des maisons ainsi que des latrines, le statut vaccinal incorrect de l'enfant, le mode d'alimentation de l'enfant, la parité, l'âge des mères, le niveau de vie faible du ménage, l'absence d'un premier recours après le début d'une quelconque maladie.

Mots-clés : mortalité néonatale, mortalité infantile, mortalité juvénile, facteurs de risque, Bamako.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- **OMS** (2004 a). maternal mortality in 200 estimates developed by who, UNICEF and UMFPA.
Genève, Organisation mondiale de la santé.
- 2-**OMS** (2005) Rapport sur la santé dans le monde, 2005. Genève, organisation mondiale de la santé (à paraître le 7 avril 2005).
- 3-**Lawn Jetal.** (2004) Why are 4 million newborn badie dying each year ?
Lancet, 364 : 399-401;
- 4-**J.C DILLON**
Evolution de la santé des enfants dans le monde au cours de la période 1990-200.
Med-Trop 2003 ; 63 ; 407-412.
- 5-**Victora et al.** (2003) Applying an equity lens to child health and mortality : more of the same is not enough
Lancet, 362 : 24-31.
- 6-**Graham w j et** (2004). The familial technique for linking maternal death with poverty.
Lancet, 363 : 23-27.
- 7- **CSP/MSSPA/DNSI/DHS** Enquête Démographique et de santé (EDSIII) Rapport préliminaire, 2001, Ministère de la santé, Mali 2001, 27p.
- 8-**CSP/MSSPA/DNSI/DHS** Enquête Démographique et de santé (EDSII) 1995-1996, Ministère de la santé : Mali 1996, 375 P.
- 9-**Dictionnaire français Larousse 1995**
- 10-**Dictionnaire Médical Masson**, Paris 1996 .
- 11-**Hogarth (J)** présentation par Aujoleu (E.J) vocabulaire de la santé publique. La santé publique en Europe, Bureau régional de l'Europe de l'organisation mondiale de la santé : Copenhague, 1977.
- 12- **Mc Namara**, Encyclopedia of population, 1982
- 13-**Nations Unies**, 1958 ; Shyock et Siègel, 1975, Pressat ;1981
- 14-**Moyo Laure Nadège**

Morbidité et Mortalité néonatale dans le service de réanimation
pédiatrique de l'Hôpital Gabriel TOURE
Thèse de Médecine BKO 2004, M 110, P 109.

15- **SOGOBA** : Etude de la mortalité infantile dans le cercle de Yorosso,
thèse de Médecine Bamako 1993 M 26

16- **OMS. Bureau Régional d'Europe.**

Symposium sur l'identification des personnes et groupes de population
exposés à un risque élevé :
Windsor 1970, Copenhague 1973 (Euro 491)

17- **Médecine d'Afrique Noire 2000,47**

Mortalité infanto-juvénile à l'Institut de nutrition et de santé de
l'enfant (INSE)
S. DIALLO ; Y Boye CAMARA ; D. Mamady ; K. KONE ; A.
CAMARA et S. BAH

18- **UNICEF** : Centre de presse www.unicef.org/French/media/media -
24252Sitm.

19- Taux de mortalité infanto-juvénile 1990-2001
www.infoforhealth.org/pr/prf/fm17/table 12.html

20- **USAID.**

PF méthodes et pratiques pour l'Afrique
Revue 1985 Division santé reproduction.

21- **Santé en Afrique** : complexité et diversité
Afrique Contemporaine (M 195, juillet-Septembre 2000)

22- **UNICEF** La situation des enfants dans le monde 2002: prendre
l'initiative UNICEF, New York, 2002, 103 P .

23- **UNICEF**- situation des enfants dans le monde 2003. New York, 2003.

24- **DNSI, USAID, FNUAP**

Enquête démographique et de santé en Guinée (1999)

25- **OMS** Info Mali N°26, Mars 2004. Bulletin trimestriel de la
représentation OMS au Mali

26- www.unicef.ORG. La situation des enfants dans le monde
1998....causes, conséquences et solution

27- **UNITED NATIONS FUND FOR CHILDREN (UNICEF)** Goals for children and development in the 1990 s UNICEF, 1990

28-Vaccination conclusions des nouvelles enquêtes
www.infoforhealth.org/pr/prf/fm 17/m 17 chap 8_2.5 html

29-**UNITED NATION CHILDREN'S FUND (UNICEF)** we the children : Meeting the promises of the world summit for children : New York, UNICEF, 2001.103 P (Available : Accessed. Dec 1, 2002)

30-**UNITED NATIONS (UN)** World population prospects : the 1989 Revision Volume III : Analytical report New York, UN, 2000, 248 P

31-**AHMAD, OB, LOPEZ, AD, and INOUE, M** the decline in child mortality: A reappraisal. Bulletin of the world Health organization 78 (10) ; 1175-1191. Octo 2000 (Available; Accessed Aug 7, 2001)

32- **ADETUNJI, J** Trends in under – 5 mortality rates and the HIV/AIDS epidemie, Bulletin of the world Health organization 78 (10) : 1200-1206. Oct 2000 (Available : Accessed Aug 7, 2001)

33-**Measure DHS + AND Measure evaluation.** An assessment of trends in child mortality in Tanzania during the nineties : A summary june 2000

34-**UNICEF-** progress Report on Follow-up to the World summit for children. UNICEF, New York, 2000.

35-**BAH M**

-.Le District de BAMAKO,
Thèse de Doctorat en Géographie, Mali 1988

-**DNSI 1998**

Données de population 2003 : Ministère de la santé ; Direction Régionale de la santé BKO, service soc-sanitaire CIII (Répartition de la population par aire et par quartier).

36-**Dieudonné PETONG**

Etude des principales causes de mortalité dans le district de Bamako de 1990 à 1996 par exploitation des registres des décès d'état civil.

37 **SANGARE Safiatou**

Morbidité et mortalité néonatale dans le service de pédiatrie de

l'Hôpital Gabriel TOURE, Etude des facteurs de risques.
Thèse Médecine ,1991 , BKO,43 P Etude cas témoins.

38- FOFANA Mariam Soumaïla

Mortalité et Morbidité des enfants des mères célibataires Etude cas
témoin
Thèse de Médecine 2002 M 49.

39- Solange Chantal MONTUE

Contribution à l'étude de la mortalité périnatale au centre soc-sanitaire
de la Commune II du District de Bko pour la période du 1^{er} avril 1997
au 30 novembre 1997
Thèse de Médecine, Bko, 1990, N° 75.

40-WALDRON (I), 1982

The Role of Genetic and Biological Factor in sex Differences in Martality.
Draft (-revised) universite de pennsylvanie

41- TIECHE F. TETANYE. ET COLL.

Mortalité hospitalière des nouveaux nés eutrophiques à terme à Yaoundé
(Cameroun).
Médecine d'Afrique Noire : 1998 45 (3).

42-Mahamadou Sékou SOGOBA

Etude de la mortalité infantile dans le cercle de Yorosso
Thèse de Médecine,BKO,1993,n°26

43-D.Y. ATRAKOUMA

Mortalité néonatale hospitalière dans le service de pédiatrie du centre
hospitalière régional de Sokodé (TOGO) en 1994-1995. Médecine
d'Afrique Noire 1995, 45.

44- CHANDRA (B.K.),

1978 Immunological aspect of human milk. Nutrition Reviewq, 36
(9); 265-272.

45-VOCKAER. Et Coll.

La souffrance fœtale,les grands syndromes
Presse Universitaire (Paris)1998 (6).140 P

46- Karim DIAKITE

Contribution à l'étude de la mortalité infantile à Sébénikoro (District
de BKO)

Thèse de Médecine 1989 Bko M 29 P 33.

47- Yacouba DJIRE

Etude de la mortalité infantile à Nyamakoro (District de Bko)
Thèse de Médecine 1990 BKO M 29 P 48 Etude cas témoin.

48. Yacouba GOÏTA

Etude de la mortalité infantile dans le cercle de Badiangara
Thèse de Médecine, Bko 1993, N° 25.

49. Ousmane SY

Morbidité et Mortalité dans le service de pédiatrie B du CHU Gabriel
TOURE
Thèse de Médecine, BKO, 2003, N° 27.

50- BLONDEL B., Breart G., Kominski M.

Indicateurs de l'état de santé pendant la période néonatale. Mises à jour
Gynecol. Obstet. Coll Nat. Des Gynécol obstel Fr., 1985, 9,9-44.

51- De Caunes F. Alexandre G.R., BerchelC., Guengant J.P., Papernik E.,
Un exemple de recherche. Action sur la mortalité néonatale en
Guadeloupe. Facteur et profils de risque socio -démographique . J.
Gynécol.Obstet .Biol. Reprod. 1989,18,843-848.

52- TSHIBANGA K.

L'absence de consultation prénatale : facteurs de haut risque fœtal en
Afrique centrale.
Communication au V^{ème} congrès Médecine du Shaba novembre 1984.

53- COULIBALY Papa Mokoté

Contribution à l'étude de la mortalité périnatale au Mali
Thèse Médecine, Bko, E.N.M.P. 1986.

54- Sastraminata S.

Analisis of date its impact on strategies for maternal and neonatal
care . In del Mundo F. , Ines Guyeg Keng K, Aviado M.D. Ed. Primary
maternal and neonatal health A. global concern.
Proceding of the fiast international congress or maternal and neonatal
health. Manilla. Philippines novemberf 2-7-1981
New-York plenum 1973.307-321.

. 55- Babson S.G., Benson R.C.

Le fœtus à haut risque et les facteurs associés dans : pratique du haut

risque obstétrical et néonatal.
Marson. Edit : paris 4.

56- Manciaux M. ; Deschamp J.P.

Santé de la mère et de l'enfant de la P.M.I. à la santé de la famille. PP 49-120. paris Flammarion 1978.

57- Sénécal J. Buestel M.L ; Delahoye M. ;

Vongsavan Thang S. Lety A.

Etude de la mortalité néonatale précoce dans le département d'Ilk Vilaine en 1972- 1973-1974.

58- Organisation mondiale de la santé : OMS

Forum mondial de la santé ; revue internationale de développement sanitaire ; Genève 1988 ; vol 9, N° 3 51.

59- HADDAD GHASSAN

Contribution à la détermination de l'incidence des facteurs de risque dans l'accouchement en présentation de siège issu des grossesses mono fœtale. Thèse de Médecine Côte d'Ivoire année 1999.

60- MEZGHANI M et Coll.

Etude de la morbidité fœtale et de la mortalité dans l'épreuve de travail. Tunisie Médical 1987, 65 (12) ; 799-62

61- DIALLO S. ONIVOGUI G, KEÏTA M, Augustin K.

À propos de 183 observations de mortalité à la maternité Ignace DEEN de Conakry. Ann. SOGGO (société Guinéenne de Gynécologie et d'obstétrique) 1988 n°1237-253 55.

62- DIOP A. B.

Croyances et attitudes relatives à la grossesse, à la maternité et à la santé en Afrique. In Rapport du séminaire du CIE sur la réduction de la mortalité maternelle dans les pays en développement. Château de Long champ Paris 3-7 octobre 1988.

63-TALL Aïchata

Etude de la mortalité et de la morbidité infantile dans l'unité de réanimation pédiatrique de l'Hôpital Gabriel TOURE à propos de 374 cas. Thèse de Médecine. BKO 1999.

64- Thoulou J.M.

La mortalité périnatale dans les pays industrialisés

2^{ème} rapport du 2^{ème} congrès panafricain de la société Africaine de Gynécologie obstétrique Conakry 14-18 Décembre 1992.

65- DOUMBIA M.N.

Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant dans le service de consultation externe pédiatrique de l'Hôpital Gabriel TOURE
Thèse de Méd. BKO 2001, n°119.

.66- Meda N. ; TOURE G.S., Meda H.A., CurtisV, Cousens S.N., Matens ET.E.

La mortalité au Burkina Faso ; Facteurs de risque en milieu urbain de Bobo Dioulasso.

67- NZITA KIKHELA D.

Techniques de collecte et d'analyse de données sur la mortalité néonatale à Kinshasa, Rép Démocratique du Congo (Ex Zaïre). CRDI, Ottawa, Ont.,
1988 IDRC – TS 61 f 86 p. : ill (série sur la mortalité et la santé infantile).

68- DIALLO K.

Mortalité hospitalière précoce dans les services de pédiatrie du CHU de Dakar 1974, 1977
Thèse Méd Dakar 1976.

69- BARROS F.C.

The epidemiology of perinatal health in Southern Brazil.
A study of perinatal mortality, lowbirth weight and the utilisation of health. PHD. Thesis, University of London 1985.

70- DIALLO M.S., DIALLO Y. Onivogui G., DIALLO A-B, CAMARA A. Y., Diow S.T.

Mortalité et Facteur de risqué liés au mode de vie
Rev. Fr. Gynecol-Obstet 1996, 91,7-9,400-403.

71- Kalenga M.K., Mutach K., Nsungula K., Kabyla I., Odimba FK
Considérations épidémiologiques sur les accouchements de morts nés à la maternité de Gecaminer sendwe de Lubumbashi (Congo Démocratique, Ex Zaïre)

Rev. Fr. Gynecol.-Obstet 1992;871,26-29

72- Portal B., Favard A., Suzanne F., Bandon J.

Etude de la mortalité foetale per partum à la maternité de Clermont-Ferrond. A propos d'une série de 69 cas sur 5 ans (1973-1977) J. Gynecol-Obstet, Biol, Reprod 1980, 9, 731-739.

73- VARANGOT J.

Progrès en obstetrique par Jacque Varangot et collaborateurs.
Paris, Editions Flammarion 1970 (collection progrès de la médecine)

74- KONDE M.K. , FOFANA B.

- Santé de l'enfant en République de Guinée
- Revue Red. Ped. Janvier 1988 N° 1 PP 30-38.

75- KUATE Defo et Coll.

- Enquête sur la mortalité infanto-juvénile a Yaoundé
- Essai d'approche causale I.F.O.R.D.

76-MalinTrop Afrique.

Manuel des maladies infectieuses pour l'Afrique.
Paris 2002,589P

77- Mahamane Abdoulaye TOURE

Approche épidémiologique de la mortalité infanto-juvénile dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE
Thèse de Méd. BKO, 1992 n°31.

78 - N'GUESSAN Diplo et Coll.

- Mortalité infantile et ses causes dans une sous-préfecture de Côte-D'Ivoire.
- Méd. Tropicale Octobre décembre 1990. Volume 50 N°4.

79- Sokona OUSMANE et Coll.

- Enquête démographique et de santé haute vallée
- CERPOD – Etudes et travaux Novembre 1990.
N°8, PP 605-608.

80- KHALDI F. et Coll.

- Etude de la mortalité hospitalière de 0 à 15 ans dans un service de pédiatrie à Tunis sur une période de 5 ans (1983-1987)
Arch. Fr. de Pedi. Octobre 1990,

81 - CERPOD

- Enquête sur la mortalité infantile dans le District de Bamako
- Rapports d'analyse volume III. Février-Novembre 1989./.

