



## Tendances de la Mortalité Maternelle à Bamako entre 2010 et 2014

### *Trends of maternal mortality in Bamako from 2010 to 2014*

Yacouba Koné<sup>1</sup>, Pauline Kiswendsida Yanogo<sup>1,2</sup>, Oumar Sangho<sup>3</sup>, Nicolas Méda<sup>1,2</sup>, Moctar Traoré<sup>4</sup>, Mamoutou Diabaté<sup>4</sup>, Bogoba Diarra<sup>4</sup>, Binta Kéita<sup>4</sup>

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** Dans le monde, 800 décès maternels de causes évitables se produisent quotidiennement, la plupart en Afrique subsaharienne. Le Mali a mis en œuvre des interventions pour réduire le décès maternel. Cette étude décrit la tendance des taux de mortalité maternelle ainsi que leurs causes. **Méthode.** Il s'agit d'une étude descriptive avec examen de dossiers d'accouchement, d'hospitalisation, de rapports d'audits et de rapports du système d'information sanitaire de 2010 - 2014. Nous avons extrait les données sur les décès maternels et les causes, les facteurs contributifs et les naissances vivantes. Nous avons calculé de façon globale et annuelle, les proportions ainsi que les taux de mortalité maternels avec le logiciel Epi-Info7. **Résultats.** Au cours de la période comprise entre 2010 et 2014, nous avons identifié 619 décès maternels et 454.655 naissances vivantes à Bamako. Le taux de décès maternel global pour la période était de 136 pour 100.000 naissances vivantes. Les taux pour 2010, 2011, 2012, 2013 et 2014 étaient respectivement de 77, 74, 133, 189 et 211 pour 100.000 naissances vivantes. Ainsi, 267 (43,1%) et 100 (16,2%) décès maternels sont causés respectivement par l'hémorragie et l'éclampsie. Le retard dans le recours aux soins chez les femmes était de 527 (85%) et les prestataires de santé ont contribué à ces retards chez 307 femmes (58%). Au total, 135 femmes (22%) étaient primipares et 438 (71%) étaient sans éducation formelle. **Conclusion.** L'hémorragie est la première cause de décès maternel à Bamako. La tendance est à la hausse.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Globally, 800 maternal deaths from preventable causes occur daily, most in sub-Saharan Africa. Mali has implemented interventions to reduce maternal death. This study describes the trends in maternal mortality ratios as well as their causes. **Methods.** This was a descriptive study with review of childbirth and hospitalization records, audit and health information system reports from 2010-2014. We extracted data on maternal deaths and causes, contributing factors and live births. We calculated overall and annual maternal mortality proportions and rates using the statistical analysis software Epi Info 7. **Results.** From 2010 to 2014, we identified 619 maternal deaths and 454,655 live births in Bamako. The overall maternal death rate for the period was 136 per 100,000 live births. The rates for 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 were 77, 74, 133, 189 and 211 per 100,000 live births, respectively. A total of 267 (43.1%) and 100 (16.2%) maternal deaths were caused by hemorrhage and eclampsia, respectively. The delay in seeking care among women was 527 (85%) and health care providers contributed to these delays in 307 (58%) of the women. A total of 135 (22%) were first-time mothers and 438 (71%) were women with no formal education. **Conclusion.** Hemorrhage is the first cause of maternal death in Bamako. Mortality figures are increasing.

- (1) Burkina Field Epidemiology Training Program, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou Burkina Faso ;
- (2) Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS) Université Joseph Ki Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso ;
- (3) Département d'Enseignement et de Recherche des Sciences Biologiques et Médicales de la Faculté de Pharmacie, de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;
- (4) Direction Nationale de la Santé et de l'Hygiène Publique du Mali.

#### Auteur correspondant :

Dr Oumar Sangho  
 Adresse e-mail: [osangho75@gmail.com](mailto:osangho75@gmail.com)  
 Boite postale :  
 Tel:(+223) 76 22 58 77

**Mots-clés :** Décès Maternels, Naissances Vivantes, Bamako, Mali.

**Keywords:** Maternal Deaths, Live Births, Bamako, Mali.

## INTRODUCTION

La mortalité maternelle se définit selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de quarante-deux jours (42 jours) après sa terminaison quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivé, mais ni accidentelle ni fortuite.

Selon l'OMS, chaque jour 800 femmes meurent pendant leur grossesse ou en accouchant à travers le monde [1]. Un fait très important est que la quasi-totalité (99%) des décès maternels survient dans les pays en développement dont 85% en Afrique sub-saharienne et en Asie du Sud Est [2, 3].

Au Mali, le taux de mortalité maternel demeure encore très élevé malgré les efforts fournis à tous les niveaux. Cependant ce taux a connu une régression dans la première décennie après l'an 2000 et est passé de 582 pour 100.000 naissances vivantes en 2001 à 464 pour 100.000 naissances vivantes en 2006 selon EDMS IV et à 368 pour 100.000 naissances vivantes en 2012 selon EDMSV [4]. Mais dans le pays, jusqu'en 2013 le taux de mortalité reste toujours élevé 368 pour 100 000 naissances vivantes soit 32% de tous les décès de femme [4].

D'après les données de la littérature la plupart de ces décès pourrait être évitée si toutes les femmes pouvaient bénéficier d'un accompagnement médical et de soins d'urgence. Fort de ce constat amer et pour faire face à ses responsabilités compte tenu des objectifs du millénaire, le gouvernement du Mali a décidé le 23 juin 2005, l'institution de la prise en charge gratuite de la césarienne à tous les niveaux de la pyramide sanitaire [5].

L'objectif de cette initiative était de rendre accessible la césarienne à toutes les femmes enceintes pour lesquelles une indication est posée, en vue de contribuer à la réduction de la mortalité maternelle et néonatale. Cette politique de gratuité couvre les coûts institutionnels des césariennes (médicaments, analyses complémentaires et acte). En marge de cette politique, d'autres stratégies de lutte contre le fléau ont été renforcées. Il s'agit principalement du renforcement de capacité des structures de prise en charge par l'affectation du personnel qualifié et leur formation, de l'équipement des structures et leur approvisionnement régulier en médicaments, consommables et réactifs, et de la sensibilisation des communautés sur les retards de recours aux soins et surtout l'organisation du système de référence évacuation des femmes du village vers le Centre de Santé Communautaire (CSCoM) et du CSCoM vers le Centre de Santé de Référence (CSRéf, appelé aussi hôpital de district). La mortalité maternelle au Mali demeure très élevée malgré toutes interventions. Notre étude décrit la tendance des décès maternels à Bamako sur une période de 5 ans (2010-2014) et de fournir des pistes d'actions aux décideurs pour l'amélioration de la santé maternelle.

## MÉTHODOLOGIE

### Type de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective sur les données des décès maternels de 2010 à 2014 survenus à Bamako.

### Population d'étude

Il s'agissait des femmes attendues pour les grossesses particulièrement celles enceintes et celles ayant accouché.

### Echantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif de tous les cas de décès maternel consignés dans les différents supports pendant la période 2010 – 2014, à la Cellule de Planification et de Statistique (CPS), au niveau des quatre Hôpitaux et des six CSRéfs du District de Bamako.

### Collecte de données

Nous avons obtenu les supports par demande adressée aux responsables des structures. Nous avons extrait les données relatives à nos variables d'intérêt dont: variables en rapport avec les caractéristiques socio-démographiques, celles des caractéristiques des structures d'accueil et celles des causes de décès.

### Analyse des données

Les données ont été traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel®, Epi-info® version 7 et R version 4.

Nous avons décrit les caractéristiques des cas de décès par des estimations de proportions et de moyennes.

L'analyse des décès a été faite en temps, lieu et personne. Le taux de mortalité a été calculé par année et par région. La tendance du taux de mortalité a été testée avec le test de Khi2.

### Les taux de mortalité maternelle ont été calculés selon la formule suivante:

Taux de mortalité pour une année donnée est calculé en divisant le nombre de décès maternels de cette année par le nombre de naissances vivantes de la même année rapporté à 100.000.

### Considérations éthiques et déontologiques

Le protocole a été autorisé par le comité national d'éthique. Il a été également autorisé par la coordination du programme Ouest Africain de Formation en Epidémiologie de Terrain (WAFETP) et le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique du Mali. L'anonymat a été respecté et les données ont été sécurisées dans un ordinateur accessible par un code d'accès.

## RÉSULTATS

### Description générale des décès maternels à Bamako

Au total à Bamako, 619 décès maternels documentés ont été récoltés dans notre étude. L'âge moyen était de  $28 \pm 7$  ans avec des extrêmes de 14 et 50 ans.

Le tableau I présente les caractéristiques socio-démographiques des cas de décès maternels à Bamako, pour la période 2010 - 2014. Les femmes décédées étaient généralement âgées de 28 à 33 ans, de profession ménagère (22,1%), mariées (89,7%), avaient une parité de 2 à 6 (52%) et elles n'avaient fait aucune visite prénatale (42%).

**Tableau I: Caractéristiques socio-démographiques des cas de décès maternels dans le district de Bamako 2010-2014**

Caractéristiques	n(%)
<b>Age (ans)</b>	
13-18	43(7,0)
18-23	131(21,2)
23-28	111(17,9)
28-33	137(22,1)
33-38	129(20,8)
38-43	55(8,9)
43-48	11(1,8)
48-53	2(0,3)
<b>Statuts matrimonial</b>	
Célibataire	59(9,5)
Divorcée	2(0,3)
Mariée	556(89,7)
Veuve	2(0,3)
<b>Parité</b>	
0-1	209(33,8)
2-6	322(52)
>6	88(14,2)
<b>Nombre de CPN pendant la dernière grossesse</b>	
0	260(42)
1	62(10)
2	87(14)
3	103(16,6)
≥4	107(17,3)
<b>Profession</b>	
Aide-ménagère	18(2,9)
Elève/Étudiante	36(5,8)
Fonctionnaire	9(1,5)
Ménagère	553(86,4)
Salariée/contractuelle	21(3,4)
<b>Niveau d'instruction</b>	
Alphabétisation	22(3,6)
Non Alphabétisée	43(70,8)
Primaire	93(15,1)
Secondaire	50(8,0)
Supérieur	15(2,5)

CPN: Consultation pré natale

Le tableau II présente les conditions de référence ou d'évacuation des femmes décédées à Bamako, 2010 - 2014. 72% avaient été référées ou évacuées contre 28%, venues d'elles-mêmes ou accompagnées par les parents. L'ambulance avait été utilisée comme moyen de transport chez 82% des femmes décédées. Parmi elles, 85% avaient accusé du retard (toutes causes confondues) dans le recours aux soins appropriés d'accueils. Le fait de suivre d'autre traitement non appropriés (traitement à domicile) était la raison principale des retards dans 67% des cas. Les prestataires de santé étaient cités comme cause du retard dans 58% des cas et 2 décès sur 10 étaient constatés à l'arrivée.

Le tableau III présente les conditions d'accouchement des femmes décédées à Bamako, entre 2010 et 2014. Parmi les 494 femmes décédées après accouchement, 53% ont accouché par voie basse contre 26% par césarienne; 54% étaient assistés par des sages-femmes et dans 39% des cas par des Gynécologues; 38% des accouchements ont eu lieu dans les CSRéf et 33% (158) dans les hôpitaux.

Le Graphique 1 présente la tendance des taux de décès maternels à Bamako, 2010-2014.

**Tableau II: Conditions de référence/évacuation des femmes décédées à Bamako, 2010-2014 (n=619)**

Caractéristiques	n(%)
<b>Référée/Évacuée</b>	Oui 446(72,0) Non 173(27,9)
<b>Référée/Évacuée par Ambulance</b>	Oui 508(82,0) Non 111(17,9)
<b>Retard</b>	Oui 526(85,4) Non 93(15,0)
<b>Décès constaté à l'arrivée</b>	Oui 501(80,9) Non 118(19,0)
<b>Délai de prise en charge dans les structures d'accueil</b>	<1 heure 334(54,1) 1-2heures 123(19,8) 2-3 heures 99(15,9) 3-4 heures 19(3,0) >4 heures 43(6,9)
<b>Raisons du Retard</b>	Accessibilité Géographique 6(0,9) Manque d'argent 118(19,0) Refus d'un parent 80(12,9) Autres traitements médicamenteux 415(67,0)
<b>Responsabilité du retard</b>	Prestataire 305(49,3) Elle même 121(19,5) Parent 100(16,2)
<b>Décès constaté à l'arrivée</b>	Oui 124(20,0) Non 495(79,9)
<b>Causes Décès</b>	Directes 570(92,1) Indirectes 43(6,9) Inconnues 6(0,9)

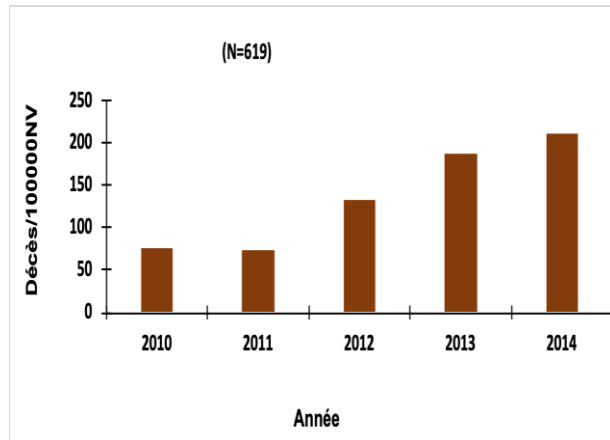
Les taux de décès maternels étaient en croissance de 2010 à 2014 ( $p= 0,001$ ) avec un pic observé en 2014 (211 pour 100 000 naissances vivantes).

**Tableau III: Conditions de référence/évacuation des femmes décédées à Bamako, 2010-2014 (n=619)**

Caractéristiques	n(%)
<b>Mode d'accouchement</b>	
Normal (voie basse)	262 (53,0)
Césarienne	128 (25,9)
Autres	104 (21,0)
<b>Agent accoucheur</b>	
Parents	9 (1,8)
Matrone	14 (2,8)
Infirmier	1 (0,2)
Infirmière obstétricienne	5 (1,0)
Sage-femme	265 (53,6)
Médecin généraliste	8 (1,6)
Gynécologue	192 (38,8)
<b>Lieu d'accouchement</b>	
Domicile	12 (2,4)
Cabinet privé	32 (6,4)
CSCOM	103 (20,8)
Hôpital	158 (31,9)
CSRéf	185 (37,4)

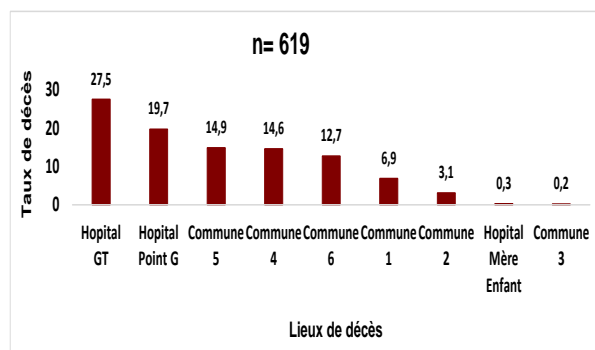
CSCOM: Centre de santé communautaire

CSRéf: Centre de santé de référence



**Figure 1:** Tendance des décès maternels, Bamako, 2010-2014 ( $p < 0,001$ )

Le Graphique 2 présente la répartition des décès maternels selon le lieu, Bamako, 2010-2014. L'hôpital Gabriel Touré a enregistré le plus grand nombre de décès maternel documenté 27,46 % suivi du Point G 19,71%.



**Figure 2:** Répartition des décès maternels selon le lieu, Bamako, 2010-2014

Le Graphique 3 présente la répartition selon les causes de décès maternels à Bamako 2010-2014. Les hémorragies ont été la première cause de décès maternels (43,13%) suivies des éclampsies (16,16%).

## DISCUSSION

Nous avons analysé 619 décès maternels sur 454 655 Naissances Vivantes soit un taux de 136 décès maternels pour 100 000 Naissances Vivantes durant la période de 2010 à 2014.

Les décès maternels, concernaient les femmes ménagères, mariées, référées ou évacuées, transportées par ambulance, celles ayant eu une parité entre 2 à 6, et également celles n'ayant pas eu une CPN. Nous avons trouvé que dans la majorité des cas, les femmes avaient été prises en charge par des sages-femmes et ils sont survenus dans des accouchements par voie basse.

Moussa dans une étude transversale quantitative a rapporté 2581,65 pour 100 000 Naissances Vivantes en 2008 à Bamako [8]. Ces chiffres sont supérieurs aux nôtres. Cette disparité pourrait s'expliquer par les types d'études, et la taille de l'échantillon. Leur étude portait sur une seule structure pendant une période de 4 ans alors que la nôtre couvre le District de Bamako pendant sur une durée de 5 ans. La majorité des accouchements ont eu lieu dans les Centres de Santé de références (CSRéf) 38% contre 33% pour les hôpitaux. L'explication de ce phénomène pourrait être lié au fait que les CSRéf sont le niveau de référence proche de la communauté et que c'est à un stade avancé avec plus ou moins de complications qu'on envoie les femmes dans les CHU. En effet l'hôpital Gabriel TOURE a enregistré le plus grand nombre de décès maternels.

L'année 2011 a enregistré le plus faible taux de décès maternels (74 pour 100 000 naissances vivantes) et le pic a été observé en 2014 (211 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes). Cela pourrait s'expliquer par un sous-rapportage des données de décès maternels dans les années précédentes ou voir une augmentation du nombre de cas des décès maternels à Bamako.

La tranche d'âge de 28 à 33 ans a été la plus représentée (22,1%) avec un âge moyen de  $28 \pm 7$  ont 61% se trouvent entre 18-33 ans. En France, Lefèvre a trouvé que les patientes de plus de 40 ans sont les plus nombreuses [5], cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la population est vieillissante en France ou parce que les femmes font les enfants à une moyenne d'âge supérieure à celle des femmes maliennes. Tshabu et al. dans une étude analytique avaient trouvé au Bénin un âge moyen des femmes décédées de 26,9 ans (extrêmes: 15 et 39 ans) [7]. L'Enquête Démographique et de Santé au Mali (EDSM) V avait également trouvé une tranche d'âge entre 30-34 ans [4]. Moussa A a rapporté une tranche d'âge de 20 - 24 ans dont la majorité (61%) se trouve entre 15 - 29 ans [8]. Ces différents taux confortent le résultat de notre étude.

Les femmes décédées étaient mariées dans 9 cas sur 10; elles avaient une parité entre 2 et 6 dans 52% des cas. Environ 71% des femmes n'étaient pas alphabétisées contre 2% qui avaient le niveau supérieur selon notre étude. Les mêmes tendances ont été trouvées par d'autres études [7-8].

Par rapport à la CPN, les taux suivants sont rapportés selon notre étude: 58% ont fait au moins une CPN; 16,32% au moins quatre CPN. En France une moyenne de 8,1 (+/- 2,4) CPN a été relevée chez l'ensemble des femmes enceintes [6]. Ce nombre faible de CPN pourrait expliquer en partie les cas de décès élevés dans notre étude. Notre taux est conforté par Baba Ahmed qui dans une étude transversale descriptive a trouvé 29% de CPN3 [8].

Parmi les 494 femmes décédées après accouchement 54% avaient été assistées par une sage-femme, et 192 (39%) par un Gynécologue, avec 53% d'accouchement par voie basse contre 26% par césarienne.

Selon notre étude, 72% des femmes avaient été référées ou évacuées, et l'ambulance avait été utilisée dans 82% des cas, les moyens propres de transport dans 18% des cas. Au

Benin, Tshabu-Aguèmon et collaborateurs ont trouvé 30,38% d'évacuation [7].

Dans notre étude, dans 92% des cas de décès, les hémorragies ont été rapportées comme la cause de décès suivies des éclampsies (16,16%). Les mêmes tendances ont été rapportées par d'autres études: Tshabu-A C et al hémorragies 34,48%, éclampsie 27,59% [7]. Moussa A. hémorragies 25,3%, éclampsie 17,3% [8]. Les premières causes décrites par Lefevre Julien, sont les hémorragies 22,2%, les embolies amniotiques 14,8% [6]. L'OMS dans son rapport sur les décès maternels a fait le classement suivant: hémorragie sévère (pour l'essentiel après l'accouchement); infections (habituellement après l'accouchement); hypertension durant la grossesse (prééclampsie et éclampsie) [1].

En somme, selon notre étude la quasi-totalité (95%) des causes de décès maternels étaient évitables. En effet, la plupart de ces décès pose la problématique de l'accompagnement médical et des soins d'urgence.

## CONCLUSION

L'hémorragie est la première cause de décès maternel à Bamako et la tendance est à la hausse à Bamako. La prise de mesures appropriées telles que l'amélioration de la prise en charge et la sensibilisation des femmes enceintes pour qu'elles soient plus en contact avec le système de santé pourraient contribuer à inverser cette tendance.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## RÉFÉRENCES

- 1- World Health Organization: Mortalité maternelle. Aide-Mémoire N° 348 Mai 2014, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/fr/>.
- 2- De Brouwere V., Zinnen V., Delvaux T. (2012). Conduire des Revues des cas de Décès Maternels (RDM). Guide et outils pour les professionnels de la santé. Londres, Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique, FIGO L OGIC, <http://www.figo.org/projects/maternal-and-Newborn-health/publications>.
- 3- Central Intelligence Agency (CIA) world Fact book, version Janvier 1, 2014. <https://www.cia.gov/external-link-disclaimer.html>.
- 4- Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT/MPATP), INFO-STAT et ICF International, 2014. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2012-2013. Rockville, Maryland, USA : CPS, INSTAT, INFO-STAT et ICF International.
- 5- T Théra 1, I Teguede 2, Y Traoré 2, Un Kouma 3, B Traoré 4, C Kokaina 4, T Dolo 2, B L Samassa 4, M Traoré, Un Dolo 2, Réduction de la mortalité maternelle et néonatale due à une césarienne gratuite à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou au Mali. Mali Med. 2013;28(2):53-57.
- 6- Lefevre Julien: "Epidemiology of hospital maternal mortality: an observational study in Reunion Island", Thèse médecine France 2014.

7- Tshabu-Aguèmon C, Denakpo J, Adisso S, Mampassi E : Mortalité maternelle et périnatale liées aux références obstétricales à la C.U.G.O du CNHU-KKM de Cotonou. RAMUR-tome 17 n°1.2012.

8- Moussa A, Etude de la mortalité maternelle CHU GT : de l'épidémiologie à l'audit, Thèse médecine : 2008.

9- Hamed B : Evaluation de la mise en œuvre de la Stratégie césarienne gratuite dans le district sanitaire de Fana au Mali 2005 à 2007. Thèse médecine 2007.

10- Direction Nationale de la santé du Mali, Unité de Planification de Formation et d'Information Sanitaire : Annuaire du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS), 2013 du 09/07/2014.

11- Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. Lancet. 8 mai 2010 ; 375(9726) : 1609 - 1623.

12- Michelle H, Ouahiba S, Paul S, Nadine C, Etude de la mortalité maternelle dans les camps de Réfugiés de 10 pays, 2008-2010. (Perspective internationale sur la santé sexuelle et génésique. Numéro spécial de 2013, pp. 22-31).

13- Institut de veille sanitaire : Rapport complet du comité national d'experts sur la mortalité maternelle (CNEMM) 2001-2006 ([www.invs.santé.fr/publications/2010/mortalité\\_maternelle/rapport\\_mortalité\\_maternelle.pdf](http://www.invs.santé.fr/publications/2010/mortalité_maternelle/rapport_mortalité_maternelle.pdf)).

14- Kone Oumar A : Audit des décès maternels en commune I du district de Bamako. Thèse médecine Marseille 2011-2012.

15- Cellule de Planification et de Statistique secteur santé du Mali, Développement Social et Promotion de la Famille. Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) 2014-2023. Version 05.

16- Dembele B., Indicateurs en Santé INSD – ONAPAD— PRGE. Direction de la Démographie, Institut National de la Statistique et de la Démographie.

17- Malle Chaka K : L'audit des décès maternels au Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako. Thèse médecine 2007-2008.