



Email: editorijless@gmail.com

Volume: 10, Issue 4, 2023 (Oct-Dec)

**INTERNATIONAL JOURNAL OF LAW, EDUCATION,
SOCIAL AND SPORTS STUDIES
(IJLESS)**

A Peer Reviewed and Refereed Journal

[DOI: 10.33329/ijless.10.4](https://doi.org/10.33329/ijless.10.4)

<http://ijless.kypublications.com/>

ISSN: 2455-0418 (Print), 2394-9724 (online)

2023©KY PUBLICATIONS, INDIA

www.kypublications.com

Editor-in-Chief

Dr M BOSU BABU

(Education-Sports-Social Studies)

Editor-in-Chief

DONIPATI BABJI

(Law)

©KY PUBLICATIONS





**DETERMINANTS SOCIODEMOGRAPHIQUES ET GEOGRAPHIQUES
DE LA MORTALITE MATERNELLE DANS LA REGION DU GBEKE (AU
CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)**

[SOCIO-DEMOGRAPHIC AND GEOGRAPHIC DETERMINANTS OF MATERNAL
MORTALITY IN THE GBEKE REGION (CENTRAL IVORY COAST)]

Angeline Métanwamina SILUE¹, Bi Tozan ZAH²

¹Doctorante en géographie, Université Alassane Ouattara,
Bouaké (Côte d'Ivoire),
Courriel: angeline.silue@gmail.com

²Lecturer, Alassane Ouattara University, Bouaké (Ivory Coast),
Email: thozane@hotmail.com
DOI: [10.33329/ijless.10.4.25](https://doi.org/10.33329/ijless.10.4.25)



ABSTRACT

Despite the policy of targeted free health care for women and children in Côte d'Ivoire, and all the strategies put in place to improve maternal health, the level of maternal mortality still remains high with an estimated maternal mortality rate of 315 maternal deaths per 100,000 live births in 2021 (INS, 2021). This study aims to identify the socio-demographic and geographic determinants of maternal mortality in the Gbêkê region. Through the analysis of data collected in the delivery and death registers of the gynecology-obstetrics department of the CHU of Bouaké. We selected a sample of 6,741 births in 2019 (January 1 to December 31), including 6,664 live births, and 77 deaths in the same year. The analysis method used in this study is binary logistic regression. It enabled us to determine the influence of sociodemographic and geographic variables on maternal death in the Gbêkê region. The various treatments carried out led to the following results. With Chi-square = 83.69 and $p= 0.00$; Maternal mortality in the Gbêkê region is significantly influenced by the woman's fertility level, her employment status, her place of residence, the mode of admission and the place of origin.

Keywords: Determinants, Maternal mortality, Gbêkê, CHU, Côte d'Ivoire

Résumé

Malgré la politique de la gratuité ciblée en faveur des femmes et des enfants en Côte d'Ivoire, et toutes les stratégies mises en place pour améliorer la santé maternelle, le niveau de mortalité maternelle reste encore élevé avec un taux de mortalité maternelle estimé à 315 décès maternels pour 100 000 naissances vivante en 2021 (INS, 2021). Cette étude vise à identifier les déterminants sociodémographiques et géographiques de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê. À travers, l'analyse des données recueillies dans les registres d'accouchements et les registres de décès du service de gynécologie-obstétrique du CHU de Bouaké. Nous avons constitué un échantillon comprenant toutes les accouchées de l'année 2019 (du 1er janvier au 31 décembre) au nombre de 6 741 dont 6 664 vivantes et de toutes les décédées de la même année au nombre de 77. La méthode d'analyse utilisée dans cette étude est la régression logistique binaire. Elle nous a permis de saisir l'influence des variables

sociodémographiques et géographiques sur le décès maternel dans la région du Gbêkê. Les différents traitements réalisés ont permis d'aboutir aux résultats suivants. Avec $\text{Khi-deux} = 83,69$ et $p = 0,00$; La mortalité maternelle dans la région du Gbêkê est significativement influencée par le niveau de fécondité de la femme, sa situation professionnelle, son milieu de résidence, le mode d'admission et le lieu de provenance.

Mots clés : Déterminants, Mortalité maternelle, Gbêkê, CHU, Côte d'Ivoire

INTRODUCTION

Inscrite parmi les grands défis mondiaux durant ces dernières décennies, la mortalité maternelle demeure une préoccupation majeure dans les pays en développement en général et en Côte d'Ivoire en particulier. En effet, c'est dans ces pays que surviennent la majorité (99%) des décès maternels au niveau mondial (OMS, 2015, p. 2). Pour certains auteurs (DIALLO *et al* 1998, p. 725 ; BOHOUSSOU, 1998, p. 482), la forte procréation ancrée dans la tradition des pays en développements est un véritable facteur de mortalité maternelle, en plus de l'analphabétisme. D'autres (V. DE BROUWERE, 2017, p. 2 ; I. BICABA, 2008, p. 24), insistent sur le fait que ces décès sont le résultat d'une chaîne de dysfonctionnements et d'un manque de ressources, qui dépendent de facteurs situés en dehors du système de soins de santé. En outre, pour (H. BADOLO et D. BAHAN, 2013, p. 3 ; Y. COPPIETERS *et al*, 2011, p. 420), ce sont les facteurs sociaux, culturels et politiques qui ensemble déterminent le statut des femmes, leur santé, leur fécondité et les comportements en matière de santé.

Conscient du niveau important de la mortalité maternelle, le gouvernement a mis en place la politique de gratuité des soins ciblés initiée sur toute l'étendue du territoire depuis 2012, afin d'accroître l'utilisation des Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) et favoriser une augmentation du taux d'accouchement assisté par un personnel qualifié. Ceci pourrait contribuer à réduire considérablement les risques de décès maternels liés à la grossesse et à l'accouchement. Toutefois, le phénomène perdure à des niveaux élevés (315 décès pour 100 000 naissances vivantes), ce qui pose des difficultés à la Côte d'Ivoire quant à la réalisation de la première cible de l'objectif 3 des Objectifs de Développement Durable (ODD) qui entend réduire le taux de mortalité maternelle mondial en dessous de 70 décès pour 100 000 naissances vivantes d'ici à l'an 2030 parmi.

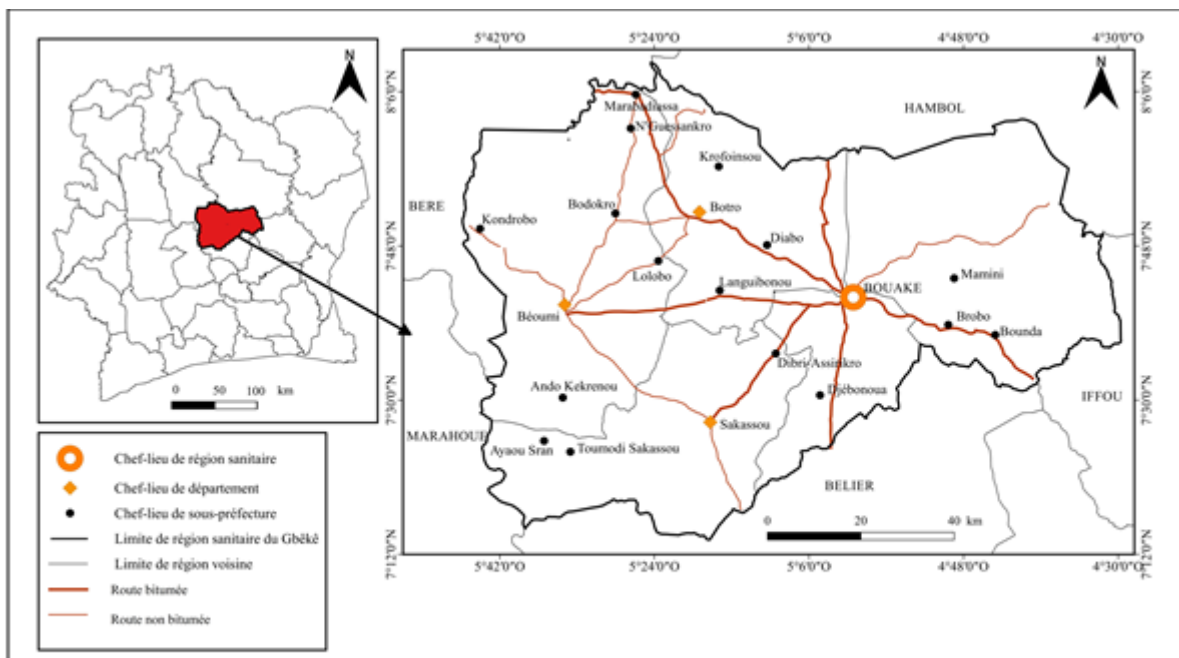
En dépit des efforts considérables combinés des pouvoirs publics et des partenaires au développement depuis ces deux dernières décennies pour réduire le taux de mortalité maternelle en Côte d'Ivoire, conformément aux objectifs de développement durable, le bilan reste à désirer. Ces décès maternels dus à des causes obstétricales sont le produit de plusieurs facteurs qui leur sont sous-jacents. Ces facteurs sont en général liés aux insuffisances du système sanitaire avec en particulier le déficit en personnel qualifié à l'accouchement et aux difficiles conditions sociales et économiques des femmes (MSHP, 2015, p. 10). Si ces facteurs sont connus au niveau national, il n'en est pas de même aux échelles réduites. Fort de ces constats, la nécessité d'une analyse des facteurs de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê s'impose dans l'optique d'en identifier les déterminants. L'étude sur les déterminants sociodémographiques et géographiques de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê n'est pas fortuite. Elle va du constat que la Côte d'Ivoire est l'un des pays en développements où le niveau de la mortalité maternelle est encore élevé. Et en 2019, selon le ministère de la santé, la région sanitaire du Gbêkê est celle qui a enregistré le plus fort taux de mortalité maternelle à l'échelle nationale. En effet, ce taux était de 389,6 décès pour 100 000 naissances vivantes (RASS, 2019). Pourtant, la première cible du troisième objectif de développement durable implique chaque Etat à atteindre un taux de mortalité maternelle de 70 décès pour 100 000 naissances en 2030. Une telle réduction nécessite la connaissance et la maîtrise des déterminants de la mortalité maternelle, en vue de renforcer la prévention et les stratégies de lutte contre celle-ci.

Il convient donc d'identifier les facteurs déterminants sur lesquels il faut agir pour mieux adapter la politique de réduction de la mortalité maternelle à l'échelle nationale en général et au niveau local en particulier. Le présent article a pour objectif d'identifier les déterminants sociodémographiques et géographiques associés aux décès maternels dans la région du Gbêkè. Ainsi, nous nous proposons d'analyser les facteurs sociodémographiques et géographiques afin d'en sortir les déterminants.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1 Présentation de l'espace d'étude

La région du Gbêkè est située au centre de la Côte d'Ivoire, à 7°41'00'' de latitude Nord et à 5° 01'00'' de longitude Ouest. Elle a une population d'environ un million dix mille huit cent quarante-neuf mille (1 010 849) habitants, pour une superficie de 9 136 km², soit une densité d'environ 131,3 habitants/km². Elle est limitée au Nord par la région du Hambol, au Sud par la région du Bélier, à l'Est par la région de l'Iffou, à l'Ouest par les régions du Béré et de la Marahoué (figure 1). La région du Gbêkè se subdivise en quatre (04) départements que sont : Bouaké (chef-lieu de région), Béoumi ; Sakassou et Botro (INS 2014).



Source : MSHP, 2019

Réalisation : SILUE A., Octobre 2021

Figure 1: Localisation de la zone d'étude

Vu que notre étude s'inscrit dans le cadre sanitaire, elle couvre également la région sanitaire du Gbêkè dont les limites coïncident avec celles de la région administrative. Contrairement à la région administrative, la région sanitaire du Gbêkè compte cinq (05) départements appelés aussi districts sanitaires que sont : les districts sanitaires de Béoumi, Bouaké Nord-Est, Bouaké Nord-Ouest, Bouaké Sud et Sakassou.

1.1.1 Données collectées

La rédaction de cet article, a fait appel à deux types de données, celles issues de la littérature existante et celles que nous avons collectées pour tester nos hypothèses. Les données existantes sont constituées des statistiques officielles des cinq (05) districts sanitaires de la région contenues dans leur bilan annuel d'activités, celles de la direction régionale du ministère de la Santé et de l'hygiène publique, celles du service autonome du contrôle et de l'évaluation (SACE) et du service de

l'information médicale (SIM) du CHU de Bouaké. Ces données, une fois collectées, ont fait l'objet d'une analyse approfondie et d'une synthèse afin d'en tirer profit.

La mortalité maternelle étant un phénomène relativement rare et difficile à mesurer, nous avons opté pour la méthode hospitalière dans cette étude. Cette méthode consiste à l'utilisation des données des établissements de santé relatives aux décès maternels. Ce choix se justifie par le fait qu'elle représente une source privilégiée de données, vu que les registres d'état civil ne sont pas fiables et que depuis quelques années, les décès maternels sont notifiés dans les centres de santé. D'autre part, la méthode hospitalière, présente de nombreux avantages, notamment celui de l'échantillon qui est plus représentatif. Aussi, les données hospitalières sont-elles les seules susceptibles de préciser les causes exactes du décès contrairement aux autres méthodes. Cette méthode nous a permis de constituer notre échantillonnage qui est de type raisonné portant sur toutes les femmes admises au CHU de Bouaké pour les soins obstétricaux d'urgences. Les données utilisées dans cet article sont celles issues des registres d'accouchements et des registres de décès du service de gynécologie-obstétrique du CHU de Bouaké. Elles sont constituées de toutes les accouchées de l'année 2019 (du 1^{er} janvier au 31 décembre) au nombre de 6 741 dont 6 664 vivantes et de toutes les décédées de la même année au nombre de 77.

La population cible est constituée de toutes les femmes admises au CHU pour accouchement ou pour une complication quelconque liée à la grossesse ou à ses suites. Ont été incluses dans la présente étude les femmes décédées de causes obstétricales selon la définition de la mortalité maternelle de la classification internationale des maladies (CIM-10) de l'OMS (1992) qui la définit comme étant : « *le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite* ». , durant la période de l'étude dans cette structure. Par contre, ont été exclues de l'étude, toutes les femmes décédées de cause non obstétricale, celles décédées avant ou après la période indiquée et celles qui sont arrivées décédées et dont la cause du décès n'a pas pu être élucidée.

Concernant la collecte, nous avons dans un premier temps, fait un recensement exhaustif des décès maternels au cours de l'année à partir des registres de décès maternel, des registres de tous les sous-services et des dossiers médicaux des femmes décédées. Ces derniers ont fait l'objet d'une analyse approfondie car c'est au sein de ces dossiers que nous avons collecté les informations sur notre population cible. En effet, ces dossiers relatent la chronologie des événements depuis le lieu de provenance, les circonstances d'admission dans le service jusqu'au moment du décès de la patiente. Nous avons, à l'aide d'une fiche d'enquête numérique préétablie, collecté les informations utiles des dossiers médicaux des défuntés. Ainsi, ce formulaire était composé de trois parties, dont la première a servi à l'identification de l'enquêtée par ses caractéristiques sociodémographiques (l'âge, la profession, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, la parité). La seconde, quant à elle, a permis de collecter les informations sur les caractéristiques géographiques de la femme (milieu de résidence, lieu de provenance et région de provenance) et enfin, la dernière partie relate les problèmes liés au suivi de la grossesse, à la prise en charge de la femme et à la cause du décès. Dans un second temps, nous avons au sein des registres d'accouchement collecté les informations sur toutes les accouchées de l'année 2019. Le même formulaire a été utilisé à la différence que pour les femmes « en vie » certaines variables telles que la cause du décès n'ont pas été renseignées. Nous avons intégré les deux types de population pour mieux voir étudier les caractéristiques plus fréquentes chez les femmes qui meurent que chez celles qui ne meurent pas conformément à notre objectif.

1.1.2 Méthodes d'analyse

Pour identifier les déterminants de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê, nous avons procédé à une analyse descriptive qui a consisté à croiser les variables indépendantes d'avec la variable dépendante dans un tableau. Cette étape prépare l'analyse explicative. Car elle a permis de mettre en

exergue l'association entre ces différentes variables, mais aussi de tester l'existence d'une relation entre les deux variables par l'établissement d'une mesure adéquate du différentiel de la variable dépendante.

La variable « issue de la parturiente », a été identifiée comme variable dépendante et avons procédé à un traitement pour obtenir deux modalités : 1 « Décédée », 2 « En vie ». Nous avons effectué la statistique de « Khi-deux » pour tester cette association. Compte tenu de la nature des variables (catégorielles ou non métriques), nous avons eu recours au tableau de contingence suivi d'un test de khi-deux pour évaluer l'association entre variables. Au seuil de signification de 5%, il y a association entre deux variables lorsque la probabilité associée au Khi-deux est inférieure à 5%.

En ce qui concerne l'analyse explicative, nous avons opté pour le modèle d'analyse de régression logistique binaire. Il permet de modéliser la probabilité pour qu'un événement survienne, étant donné les valeurs d'un ensemble de variables explicatives quantitatives et/ou qualitatives. L'occurrence de la mortalité maternelle au sein de la population des accouchées est supposée suivre une loi logistique normale. Ainsi le modèle de régression logistique nous a permis de quantifier l'association entre la survenue du décès maternel (variable dépendante) et tous les facteurs susceptibles de l'influencer (variables explicatives). Le choix des variables explicatives à intégrer au modèle de régression logistique est basé sur l'association statistique entre celles-ci et l'évènement. Partant, toutes les variables explicatives ayant un lien significatif d'association avec l'évènement ont été introduites dans les modèles. Le principe de la régression logistique est qu'une des modalités est prise en référence et que toutes les autres sont interprétées par rapport à cette modalité de référence. Ainsi, le modèle de régression dans l'analyse multivariée nous permettra de voir l'effet net des différents facteurs sur la mortalité maternelle par conséquent, notre interprétation portera sur le modèle brut et le modèle final qui a permis l'identification des déterminants.

Si l'on considère Y_i la variable « issue de la parturiente » qui se décline en deux modalités

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si la femme est décédée} \\ 0 & \text{si la femme est en vie} \end{cases}$$

Et la probabilité d'occurrence de $Y_i = 1$ est P_i , soit $P(Y_i = 1) = P_i$. Dans le modèle de régression logistique, c'est le rapport de cote ou « odds ratio » en anglais, qui représente le rapport de deux probabilités complémentaires : celle de la survenue de l'évènement divisée par la probabilité que l'évènement ne survienne pas selon la formule $Odds = P_i / (1 - P_i)$. Les coefficients estimés par le modèle sont en effet liés mathématiquement à l'odds-ratio qui représente la force de l'association entre les variables, bien qu'il ne soit qu'une approximation du risque relatif (P.M. PREUX *et al*, 2006, p. 159).

Les variables retenues dans cet article ont été stratifiées en deux catégories : les variables sociodémographiques qui prennent en compte l'âge de la femme au moment de son admission dans le service, la parité qui renvoie au nombre de naissance que comptabilise la femme au moment de son admission. Elle est regroupée en cinq modalités que sont les nullipares, les primipares, les paucipares, les multipares et les grandes multipares. La situation professionnelle qui renvoie ici au secteur d'activité correspondant à l'occupation principale des femmes au moment de l'administration du questionnaire. A ce niveau nous distinguons quatre modalités que sont les inactives, ménagère, actives informelle et salariée formelle. Le niveau d'instruction qui renvoie au niveau atteint par l'enquêté dans le système de scolarisation formelle elle se décline en quatre modalités que sont : aucun niveau, primaire secondaire et supérieur. Et la situation matrimoniale qui traduit le fait que la femme est entrée en union ou non mais aussi la nature d'une éventuelle séparation. Les variables géographiques quant à elles prennent en compte le milieu de résidence de la femme, il est appréhendé de façon dichotomique en distinguant le milieu urbain du milieu rural. La différence entre ces deux milieux provient généralement de la forte concentration des infrastructures socio-sanitaires en milieu urbain au détriment du milieu rural. La région de provenance, elle désigne l'environnement global où vivent habituellement les femmes de l'étude. Elle est composée de deux modalités à savoir les femmes qui

vivent dans la région du Gbêkè et celle provenant des autres régions naturelles de la Cote d'Ivoire. Le lieu de provenance met en exergue le lieu de provenance des femmes au moment du travail. Elle se décline en trois modalités que sont la maternité publique, la clinique privée et la maison. Le mode d'admission quant à lui renvoie au processus par lequel la patiente a été admise au CHU. A ce niveau, nous avons défini deux modalités qui sont « référé » et « non référé ».

2. RESULTATS

La méthodologie décrite a permis d'obtenir les résultats que nous présentons en deux points à savoir : Analyse différentielle de la mortalité des femmes, à l'aide des tests usuels, calculé les rapports de côte et leurs intervalles de confiance qui nous permettront d'apprécier la force de l'association entre les variables étudiées et la mortalité maternelle et l'identification des déterminants de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkè par une régression logistique binaire.

2.1 Analyse différentielle de la mortalité des femmes

2.1.1 Variation de la mortalité selon les caractéristiques sociodémographiques

Le tableau 1 présente les résultats du test de Khi-deux de l'issue de la parturiente et des caractéristiques sociodémographiques (l'âge, la parité, le niveau d'instruction, la situation matrimoniale et la situation professionnelle). Il présente également les effectifs et les proportions de l'issue de la parturiente selon les caractéristiques sociodémographiques.

Tableau 1 : Mortalité maternelle selon l'âge, les parités et la situation professionnelle des femmes

Variables		Décédée	Vivante	Total
Groupes d'âges NS				
Moins de 35 ans	Effectif	61	5371	5432
	%	1,1%	98,9%	100,0%
35 ans et plus	Effectif	16	1293	1309
	%	1,2%	98,2%	100,0%
Khi-deux = 0,0 ; p = 0,76 ; V de Cramer = 0,0				
Nombre d'enfant ***				
Moins de 5 enfants	Effectif	40	2156	2196
	%	1,8%	98,2%	100,0%
5 enfants et plus	Effectif	37	4508	4545
	%	0,8%	99,2%	100,0%
Khi-deux = 13,3 ; p = 0,00 ; V de Cramer = 0,04				
Situation professionnelle ***				
Active	Effectif	15	2712	2727
	%	0,5%	99,5%	100,0%
Inactive	Effectif	62	3952	4014
	%	1,5%	98,5%	100,0%
Khi-deux = 14,22 ; p = 0,00 ; V de Cramer = 0,04				

Niveau d'instruction NS				
Scolarisée	Effectif	28	2866	2894
	%	1,2%	98,8%	100,0%
Non Scolarisée	Effectif	49	3798	3847
	%	1,3%	98,7%	100,0%
Khi-deux = 1,37 ; p = 0,24 ; V de Cramer = 0,014				
Situation matrimoniale NS				
célibataires	Effectif	13	1 492	1 505
	%	0,9%	99,1%	100%
Mariées	Effectif	64	5 172	5 236
	%	1,2%	98,8%	100%
Khi-deux = 1,33; p = 0,24; V de Cramer = 0,04				
Total	Effectif	77	6 664	6 741
	%	1,1%	98,9%	100%
Notes : *** significatif au seuil de 1% ; ** significatif au seuil de 5% ; NS non significatif				

Source : Résultats d'enquête sur la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê (2020-2021), Nos calculs

Les résultats du test de Khi-deux consignés dans le tableau 1 montrent que sur les cinq variables indépendantes analysées deux, (la parité et la situation professionnelle) sont significativement associées à l'issue de parturiente. Par contre, l'âge, le niveau d'instruction et la situation matrimoniale n'ont pas de liens significatifs avec la variable dépendante.

En général, à un âge plus bas (-18 ans) et à un âge trop élevé (+35 ans), une femme est plus exposée aux risques liés à la grossesse, car certaines complications obstétricales sont fréquentes à ces âges. En analysant les groupes d'âge, nous constatons que la mortalité apparaît à tous les groupes d'âges mais avec des proportions différentes. La mortalité maternelle est indépendante de l'âge de la femme dans la région du Gbêkê. En ce qui concerne la parité, nous nous rendons compte que les risques de la mortalité maternelle augmentent régulièrement à partir du cinquième et du sixième accouchement qui représentent la multiparité et s'accroissent avec la grande multiparité. Parfois cette multiparité est associée à des grossesses trop rapprochées qui favorisent les risques pour la simple raison que ses grossesses affaiblissent l'organisme de la femme et l'exposent à de nombreuses complications obstétricales. D'autre part, les femmes qui étaient à leur premier et deuxième accouchement étaient plus à risque à la mortalité maternelle que celles qui étaient à leur troisième ou quatrième enfant. Plus la parité est élevée plus le risque encouru par la femme est élevé. On note par contre une proportion de décès plus élevée (52%) chez les femmes ayant moins de cinq (05) enfants par rapport à celles ayant plus de cinq (05) enfants (48%). Pourtant celles-ci sont plus exposées au risque de décès maternel que les premières citées. Le résultat du test de Khi 2 consigné dans le tableau 1 montre que qu'il existe une relation entre la parité et la mortalité maternelle. Pour ce qui est de la situation professionnelle, les ménagères sont les plus nombreuses à mourir pendant la grossesse, au cours de l'accouchement ou pendant les suites de l'accouchement, avec une proportion de 73,7% des décès. Elles sont suivies des actives informelles qui représentent 19,7% viennent ensuite les inactives avec 6,6% des décès. Ces résultats mettent en évidence le manque d'autonomisation économique de la femme dans la région du Gbêkê.

Pour ce qui est du niveau d’instruction, les comparaisons des différentes catégories indiquent que, parmi les femmes décédées, celles n’ayant aucun niveau d’instruction sont surreprésentées avec une proportion de 63,2% et seulement 36,8% ont été scolarisées. A l’inverse, seulement 1,3% ont atteint le niveau supérieur, 9,2% le secondaire et 26,3% se sont limitées au cycle primaire. Ainsi, on constate que plus le niveau d’étude s’élève, plus la proportion de femmes décédées est faible. Ceci montre que les femmes sans aucune instruction courent plus de risque que celles qui en ont, car l’éducation est d’une importance capitale pour la femme en matière de santé maternelle. Dans la mesure où, les femmes instruites ont plus facilement accès aux services de santé, sont mieux informées sur leurs droits et sont plus déterminées à les défendre. A l’opposé, l’analphabétisme peut être un frein à l’utilisation des services de santé. En effet, la femme qui ne sait ni lire ni écrire a souvent du mal à s’exprimer dans la langue officielle et développe ainsi un complexe ou une gêne à rencontrer un prestataire. Elle ignore ou minimise les signes de danger, les soins préventifs et les éléments d’une bonne nutrition. Celle-ci a une autonomie limitée dans la prise de décision, utilise peu la contraceptive moderne et n’a pas d’ouverture vers l’extérieur. En dépit de tout cela, l’analyse statistique du niveau d’instruction des enquêtées à l’aide du Khi 2 montre qu’il n’existe pas d’association entre le niveau d’instruction et le décès des mères au seuil de 5%.

En ce qui concerne la situation matrimoniale, le rapport du risque de mortalité maternelle entre les femmes mariées et les célibataires est très faible chez les femmes célibataires et est plus prononcée chez les femmes mariées. En effet, parmi les femmes décédées 17,1 sont célibataires contre 82,9 pour les femmes mariées. Ainsi, on peut dire qu’il y a une inégalité de risque de mortalité liée à la situation matrimoniale. Cette prédominance des mariées parmi les femmes décédées s’explique par le fait qu’elles sont, probablement, plus portées à tomber enceintes que les femmes célibataires à cause des exigences conjugales. Et certaines sont exposées aux grossesses trop rapprochées et tardives, s’exposant ainsi à un affaiblissement de leur système reproductif et aux décès. Par contre, l’analyse statistique de la situation matrimoniale des femmes décédées indique qu’il n’existe pas d’association entre le statut matrimonial et le décès des mères au seuil de 5% pour chaque niveau d’analyse.

2.1.2 Variation de la mortalité maternelle selon les caractéristiques géographiques

Nous procéderons dans cette section, à l’analyse des facteurs géographiques que sont : la zone de résidence, du lieu de provenance et du mode d’admission. Cela nous aidera à déterminer les éventuelles influences des facteurs géographiques sur le niveau de mortalité maternelle.

Tableau 2 : Analyse différentielle de la mortalité maternelle selon les caractéristiques géographiques

Variables		Décédées	En vie	Total
Milieu de résidence***				
Rurale	Effectif	29	748	777
	%	3,7%	96,3%	100,0%
Urbaine	Effectif	48	5916	5964
	%	0,8%	99,2%	100,0%
Khi-deux = 52,17 ; p = 0,00 ; V de Cramer = 0,08				
Lieu de provenance ***				
Maison	Effectif	15	2942	2957
	%	0,5%	99,5%	100,0%
Maternité	Effectif	62	3722	3784

	%	1,6%	98,4%	100,0%
Khi-deux = 20,85 ; p = 0,00; V de Cramer = 0,05				
Mode d'admission***				
Non référées	Effectif	13	2992	3005
	Proportion	0,4%	99,6%	100,0%
Référées	Effectif	64	3672	3736
	Proportion	1,7%	98,3%	100,0%
Khi-deux = 24,18; p= 0,00 ; V de Cramer= 0,06				
Total	Effectif	77	6664	6741
	Proportion	1,1%	98,9%	100,0%

Notes : *** **significatif au seuil de 1%** ; ** **significatif au seuil de 5%** ; NS **non significatif**

Source : Résultats d'enquête sur la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê (2020-2021), Nos calculs

D'une manière générale, la mortalité maternelle est significativement liée aux facteurs géographiques utilisés dans cette étude. Car, le décès maternel est associé au milieu de résidence, au lieu de provenance de la femme et au mode d'admission. En effet, l'analyse du tableau 2 montre qu'il existe des disparités entre la zone rurale et la zone urbaine en termes de décès maternel.

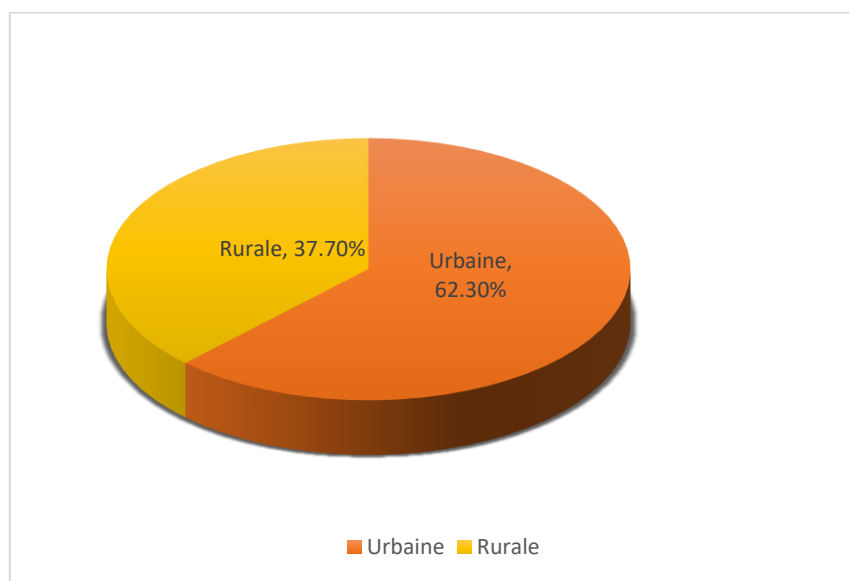


Figure 2 : Proportion des décès selon la zone de résidence

Source : Résultats d'enquête sur les déterminants de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê (2020-2021), Nos calculs

La figure 2 montre les proportions des femmes décédées selon leur Le milieu de résidence. Il ressort que 62,3% venaient du milieu urbain et 37,7 du milieu rural. Par ailleurs, le test de relation entre la zone de résidence et l'issue de la parturiente nous révèle qu'il y a un lien significatif entre ces deux variables catégorielles. On note que le khi-deux calculé est égal à 52,17 à un degré de confiance de 100%. Cela signifie que la corrélation entre le milieu de résidence et l'issue de la parturiente est très forte..est à priori lié à l'issue de la parturiente car la p-value est inférieure à 0,05 qui est le seuil de significativité. L'influence du milieu de résidence sur l'issue de la parturiente peut s'expliquer par le fait qu'en milieu rural, les habitants sont en général plus pauvres, moins éduqués, moins réceptifs à la médecine

moderne et plus tourné vers les pratiques traditionnelles. Partant, ces réalités culturelles peuvent fortement influencer le choix des soins. D'autre part, pour ces populations, l'accès aux soins est assimilé aux soins curatifs.

Pour ce qui est du lieu de provenance, on constate que des femmes décédées au CHU de Bouaké au cours de l'année 2019 provenaient en général d'une structure de niveau inférieur ou de leur domicile. Ces données révèlent en quelque sorte le caractère du CHU de Bouaké qui est en effet la plus grande formation sanitaire publique de niveau tertiaire de la région et même de la zone nord du pays ou plutôt de l'intérieure du pays. Au regard du tableau 2 on constate un écart important de pourcentages entre les mères décédées qui venaient d'une maternité publique (80,52%) et celles qui venaient de la maison (19,48%) et dans une clinique privée. Cette variation peut s'expliquer par le fait que, les maternités publiques sont très souvent confrontées à plusieurs difficultés telles que le sous-équipement, les plateaux techniques inadéquats, des infrastructures inadaptées et le manque de personnels qualifiés, qui contraignent le transférer, la référence ou l'évacuation des patientes au CHU de Bouaké pour une meilleure prise en charge. La référence désigne l'avis d'un personnel de santé, donné à une patiente, pour se faire soigner à un échelon supérieur. Dans notre cas, une parturiente avec une grossesse à risque ou qui présente des signes de complications doit être systématiquement référée à l'hôpital général ou au CHU en fonction de certaines réalités. Plus la référence est faite à temps, plus la femme a de chances de s'en sortir. Malheureusement, la plupart des références se font tard pour une raison ou une autre, d'où le nombre élevé de décès au sein des parturientes référées.

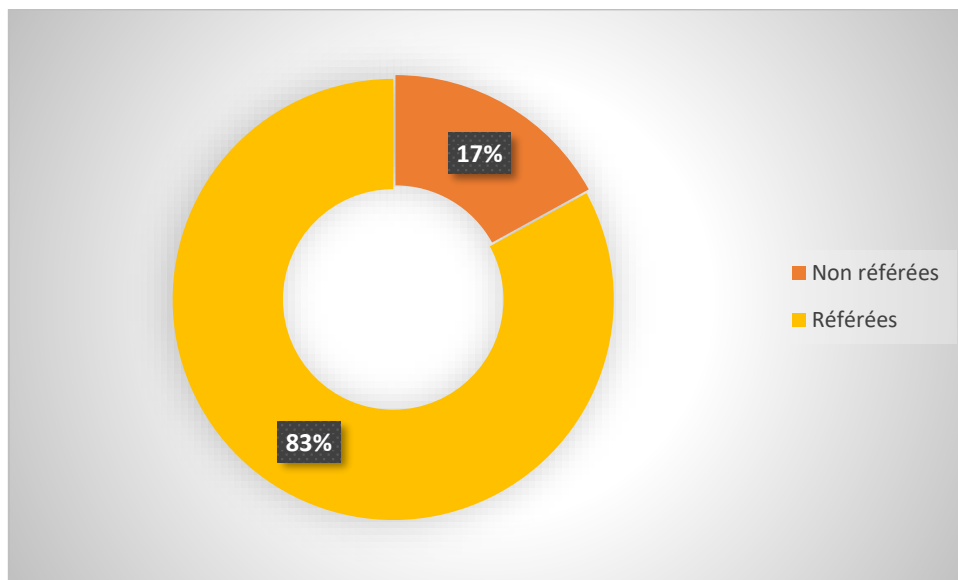


Figure 3 : proportion des décès maternels selon le mode d'admission

Source : Résultats d'enquête sur la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê (2020-2021), Nos calculs

La répartition de la mortalité maternelle en fonction de la provenance des femmes décédées (figure 2), montre que 83% des femmes étaient référées d'une maternité à une autre, suite à une complication de l'accouchement ou du post-partum, contre 17% qui sont venues de leurs domiciles à l'occasion d'une grossesse à risque, d'une complication de la grossesse ou de leur entrée en travail des parturientes. De ce fait, nous pouvons dire que la notion de référence favorise la survenue des décès maternelle dans notre étude avec un $\chi^2=24,18$ et une p-value inférieure à 0,05 qui est le seuil de significativité. Cette forte proportion de décès au sein des parturientes référées au CHU est due à plusieurs facteurs liés soit aux maternités lieux du transfert, soit aux différents retards. Aussi, l'analyse statistique du mode d'admission des femmes permet de constater que la différence observée est statistiquement significative. De ce fait, la notion de référence favorisait la survenue des décès maternelle dans notre étude.

2.2 Identification des déterminants de la mortalité maternelle

Cette partie vise à identifier les déterminants de la mortalité maternelle, à travers l'analyse multivariée. Ainsi, nous avons utilisé la régression logistique binaire pour déterminer les effets des différentes variables indépendantes sur la mortalité maternelle. Seules les variables susceptibles d'influencer la mortalité maternelle sont retenues dans le modèle d'explication de la mortalité maternelle. Le principe de la régression logistique est qu'une des modalités est prise en référence et que toutes les autres sont interprétées par rapport à cette modalité de référence. Notons que la modalité prise en référence n'apparaît dans le tableau que si elle influence la variable dépendante. Les rapports de cotes (Odds Ratios) constitueront les bases essentielles d'interprétation de nos résultats.

Tableau 3 : déterminants de la mortalité maternelle selon les variables explicatives

Variables		Variables hors de l'équation	Variables dans l'équation	
Modalités	fréquences	Sig.	Sig.	Odds ratios
Parité **				
Moins de 5 enfants	4545	0,00	0,01	2,21
Au moins 5 enfants	2196	0,61	0,66	1,02
Situation professionnelle NS				
Active	2727	0,00	0,99	0,00
Inactive	4014	0,21	0,99	0,00
Lieu de provenance NS				
Maternité	3784	0,00	0,13	réf
Maison	2957	0,00	0,00	0,06
Mode d'admission ***				
Non référée	3736	réf	réf	réf
Référée	3005	0,00	0,00	21,44
Milieu de résidence ***				
Urbain	5964	réf	réf	réf
Rural	777	0,00	0,00	52,17
Khi-deux = 83,69 ;		p= 0,00 ;		R-deux de Nagelkerke = 0,106
Notes : *** significatif au seuil de 1% ; ** significatif au seuil de 5% ; NS non significatif				

Source : Résultats d'enquête sur la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê (2020-2021), Nos calculs

Le tableau 3 nous montre que le Khi-deux de notre modèle est significatif à 1% avec une valeur de 83,69 Nous pouvons donc conclure que notre modèle est adéquat pour expliquer le phénomène de mortalité maternelle dans la région du Gbêkê.

Il ressort de ces résultats que, seule la parité parmi les variables sociodémographiques semble influencer l'issue des parturientes. Concernant la parité, la modalité de référence est le fait pour la

femme d'avoir un enfant (primipare). Les résultats du tableau montrent qu'être une primipare ou nullipare augmente la probabilité de décès. La parité de la femme est donc un déterminant de la mortalité maternelle.

L'analyse bivariée des facteurs géographiques avait montré que les quatre variables qui les constituaient étaient associées à la mortalité maternelle. Il ressort des résultats de la régression logistique des facteurs géographiques de la mortalité maternelle que, trois variables géographiques semblent influencer la mortalité maternelle. En effet, le milieu de résidence de la femme, la région de résidence de celle-ci et son mode d'admission affectent significativement la mortalité maternelle au seuil de 5% dans notre étude. Seul le lieu de provenance n'affecte pas significativement la mortalité maternelle. Au niveau du milieu de résidence, la zone urbaine représente notre modalité de référence. Au vu des résultats du tableau 3, les femmes qui résident en zone rurale sont plus exposées aux complications qui engendrent les décès maternels. Pour le mode d'admission, la modalité de référence est non référée. Et nous constatons que le fait d'être référée augmente la probabilité de décès par rapport au fait de ne pas l'être.

Nous tenons à préciser que toutes les liaisons citées ci-dessus sont vraies avec une assurance de 95% et donc 5% de risque d'erreur.

3. DISCUSSION

L'objectif de cet article était d'identifier les facteurs sociodémographiques et géographiques déterminants de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê. Nos résultats révèlent que certaines variables ont été jugées significatives. Parmi celles-ci, le niveau de fécondité, la situation professionnelle, la zone de résidence, le lieu de provenance, le mode d'admission et le mode d'accouchement. Et d'autres ne sont pas significativement associées à la mortalité maternelle. Parmi celles-ci figurent : l'âge, la situation matrimoniale, le niveau d'instruction, des enquêtées.

De façon générale, la mortalité maternelle est significativement associée à certains facteurs sociodémographiques, dans la région du Gbêkê. En effet, sur cinq variables liées à ce facteur deux sont significatives au seuil de 5%. Ce sont : le niveau de fécondité (parité) et la situation socioprofessionnelle. Par contre l'âge et le niveau d'instruction de la femme et sa situation matrimoniale ne sont pas significatifs dans la survenue des décès maternels à l'échelle de la région. Pourtant, de nombreux auteurs ont démontré, l'existence d'un lien entre le niveau d'instruction et l'âge des femmes et la mortalité maternelle ainsi que l'accès fréquent des femmes instruites aux soins de santé reproductive. I.S. BALDE *et al* (2016, p. 101) dans leur étude sur la mortalité maternelle en Guinée-Conakry avaient trouvé que 75% des femmes décédées n'étaient pas scolarisées contre 15 et 7,5% respectivement pour les niveaux primaire et secondaire. Dans l'étude de M. ABDOURHAMANE (2008, p. 61), dans 9 cas sur 10 décès, il s'agissait de mères analphabètes. En Côte d'Ivoire, des études avaient révélé une influence du niveau d'instruction et de l'âge sur la mortalité maternelle (A. G. HORO *et al*, (2010, p.72), M.K. BOHOSSOU *et al* (1998, p.). Le fait que l'âge et le niveau d'instruction n'aient pas de lien significatif avec la mortalité maternelle dans notre étude peut s'expliquer par les nombreux changements intervenus ces deux dernières décennies dans la société ivoirienne. En effet, nous avons d'une part des progrès enregistrés au niveau de la scolarisation des enfants, et celle de la jeune fille en particulier, ce qui pourrait être un facteur de renforcement du niveau d'utilisation des soins de santé maternelle et d'autre part, nous avons le milieu rural qui s'urbanise de plus en plus, avec un rapprochement vers le monde occidental, d'où l'adoption de comportements de plus en plus modernes. Concernant le niveau de fécondité, plusieurs études sur la mortalité maternelle ont révélé qu'il existe un lien statistique entre la parité et la mortalité maternelle. Si pour certains (BALDE IS *et al* (2016, p. 101)), la primiparité et la grande multiparité ne représentaient pas des facteurs de risque de la mortalité maternelle, pour d'autres auteurs (J. LANKOANDE *et al* (1998, p. 189) DIALLO *et al* (1998, p. 726)), les taux élevés de décès maternels s'observaient chez les parités extrêmes qui sont les primipares et les

grandes multipares, qui constituaient des facteurs de risque de la mortalité maternelle. Toutefois, nous constatons que dans tous les cas, la multiparité comporte un grand risque de complications de décès maternels. De ce fait plus le niveau de fécondité augmente, plus la femme s'expose aux complications obstétricales et par ricochet à la mortalité maternelle. En ce qui concerne la situation matrimoniale, A. YAMBARE et G. IBEMBA (2017) avaient trouvé que le célibat était un facteur péjoratif avec 84,1% des femmes décédées.

Concernant les facteurs géographiques, ils sont significativement associés à la mortalité maternelle car, les trois variables liées à ce facteur, sont associées à la mortalité maternelle. Ce sont : la zone de résidence, le mode d'admission et le lieu de provenance qui sont significativement associés à la mortalité maternelle. Ainsi, les femmes résidant en zone rurale, celles référées et celles venues des centres de santé périphériques sont les plus exposées au risque de décès maternel. Des études antérieures sur la mortalité maternelle ont montré des différences entre le milieu rural et le milieu urbain (PISON *et al*, 2000, p. 1012 ; M. OUCHTATI *et al*, 2009, p. 168). Bien plus, dans la littérature, nombreuses études ont démontré que les difficultés d'accès (géographique) aux services de santé, la disponibilité et l'accessibilité géographique des services de santé, et parfois même, l'insuffisance des services de santé, surtout en milieu rural, (ANDRIANDY *et al* (2000), KOUDJOU (2008), DIEUDONNE (2012)), constituent des facteurs essentiels favorisant l'augmentation de la mortalité, en limitant l'accès des femmes aux services des soins de santé de meilleures qualités. Ces résultats révèlent que la zone d'habitation influence la mortalité maternelle. Ainsi, la majorité des femmes décédées proviennent de la zone rurale. Par contre, les femmes de la zone urbaine, bien qu'étant majoritaire, ont une proportion de décès inférieure. Les longues distances à parcourir et l'état défectueux des routes font partie des facteurs importants du problème et comprennent l'inaccessibilité physique (tel que les reliefs accidentés et le manque de moyens de transport). La forte inégalité des risques selon le milieu est la résultante de nombreuses insuffisances et lacunes qui continuent à handicaper les actions entreprises dans le domaine de la santé. Force est de souligner à cet effet que les services de soins en santé reproductive sont à la fois de couverture limitée et d'accessibilité réduite en milieu rural. Outre les difficultés réduisant l'efficacité des stratégies dans ces zones, on note une insuffisance en sages-femmes ce qui fait que l'assistance qualifiée à l'accouchement n'est pas toujours disponible pour une majorité des femmes. En ce qui concerne le mode d'admission, il est significativement lié à la mortalité maternelle. Et nombreuses études ont démontré que, l'amélioration de la qualité des soins obstétricaux est une des composantes clés de l'amélioration la santé maternelle (I. R. ELIZABETH et V. Y. NANCY (2002) A. PRUAL (2004)) notent que les soins reçus par les femmes dans les centres de santé publics des pays en développements sont lents et médiocres. D'autres évoquent l'absence de protocoles médicaux appropriés pour guider les professionnels de santé de la mère et de l'enfant (UNICEF, 2008).

CONCLUSION

Au terme de cette étude sur l'analyse des facteurs déterminants de la mortalité maternelle qui visait essentiellement à identifier parmi les facteurs sociodémographiques et géographiques de mortalité maternelle, lesquels ont un effet considérable sur la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê, il ressort de l'analyse bivariée selon le test de khi 2, que certaines variables ont été jugées significatives. Parmi celles-ci, le niveau de fécondité, la situation professionnelle, le milieu de résidence, le lieu de provenance et le mode d'admission. Les résultats de la régression logistique des variables explicatives de la mortalité maternelle présentés dans le tableau montrent que, les variables qui semblent influencer l'issue de la parturiente sont : la parité de la femme, le lieu de provenance, la zone de résidence, la région de résidence et le mode d'admission. En somme, les facteurs déterminants de la mortalité maternelle dans la région du Gbêkê sont : au niveau sociodémographique, le fait d'être nullipare ou primipare et au niveau géographique, les déterminants de la mortalité maternelle sont le fait de résider en zone rurale, d'être référée d'une maternité publique. Ces variables révèlent l'impact des facteurs sociodémographique, géographique dans la survenue des décès maternels. Toutefois, les

variables telles que, l'âge et le niveau d'instruction ne sont pas à négliger car si pour une raison ou un autre les femmes accusent un retard à se rendre dans une structure de soins obstétricaux d'urgence, c'est souvent à cause de l'ignorance parfois exacerbée par l'analphabétisme et certaines traditions propres à certains groupes.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRIAMADY Rasoarimahandry, ROKOTOARIMANANA Manitra, RANJALAHY Rasolofomanana, 2000, « Mortalité maternelle à la maternité de Befelatanana », in journal de gynécologie obstétrique et Biologie de la reproduction, Vol.29, n°5 pp. 501-508.
- ANSD, 2014, chapitre III mortalité, *rapport définitif RGPFAE 2013*, République du Sénégal, pp.187 -218
- ATADE Sèdjro Raoul, HOUNKPONOU AHOINGNAN Fanny Marline Nouessèwa., OBOSSOU Achille Awadé Afoukou, GABKIKI Bray Madoué, DOHA Sèna Mireille Isabelle, SIDI Rachidi Imorou, VODOUHE Mahublo Vinadou et SALIFOU Kbibou, 2021, « facteurs associés aux décès maternels à l'hôpital de zone saint Jean de Dieu De Tanguieta De 2015 A 2019 », in *European Scientific Journal*, ESJ, Vol.17, n°29, pp. 93-105.
- BADOLO Hermann et BAHAN Dalomi, 2013, *cartographie des risques contextuels de la morbidité et de la mortalité au Burkina-Faso*, congrès international de la population, Busan, 19 p.
- BALDE Ibrahim Sory, BALDE Ousmane, CAMARA Moussa Kantara, DIALLO Aissatou, DIALLO Mamadou Hady, MAMY Mohamed Nawa, DIALLO Abdoulaye Bademba, HYJAZI Yolande, KEITA Namory et BALDE AS, 2016, « revue des décès maternels au service de gynécologie obstétrique de l'hôpital national Donka CHU de Conakry (Guinée) », *EDUCI In Rev int sc méd - RISM*, Vol.18 n°2, pp 99-103.
- BARRY Boubacar, 2008, *Mortalité maternelle: causes et facteurs favorisants déterminés par l'autopsie verbale dans le département de Bakel*, Mémoire de Master Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 110 p.
- BICABA Isabelle, 2008, *évaluation de l'offre et de l'utilisation des soins obstétricaux d'urgence dans le district sanitaire de Koupela*, Royaume du Maroc, Ministère de la santé, 109 p.
- BOHOUSSOU Marcelin Kouadio, DJANHAN Yao, BONI Serge, KONE Nouhou, WELFFENS-EKRA Christiane, TOURE Coulibaly Karidiata, 1998, « La mortalité maternelle à Abidjan en 1988 », in *Médecin d'Afrique noire*, Vol. 45, n°3 pp.187-190.
- COPPIETERS Yves, BIVORT Philippe, MADANI Kamel et METBOUL Mohamed, 2011, « Analyse des facteurs de la mortalité maternelle dans le sud algérien », in *Santé Publique* Vol. 5 n°23, pp. 413-426.
- DE BROUWERE Vincent 2017, *la réduction de la mortalité maternelle dans les pays en voie de développement : un enjeu de société*, institut de médecine tropicale, ANVERS, institut de relations internationales et stratégiques 2 bis rue Mercoeur 75011 PARIS / France, 7 p.
- DIALLO Fatoumata Binta, DIALLO Abdoulaye Bademba, DIALLO Yaya., GOMA Onivogui., CAMARA Yassima., CISSE Martin., 1998, « Mortalité maternelle et facteur de risque liés au mode de vie », in *Médecin d'Afrique noire* Vol. 45 n°12, pp.725-734.
- FCI et IAG, 1998, *la maternité sans risque*, Family Care International New-York, USA, 37 p.
- HORO Apollinaire, ANNY Mohamed, TOURE-ECRA Fatoumata, MENIN-MESSOU M., DIABATÉ Fousseni, 2010, « identification des facteurs de décès maternels à la maternité du chu de Yopougon à Abidjan (Côte d'Ivoire) », In *Rev. Int. Sc. Méd.* Vol. 12, n°2, pp. 70-75
- INS et ICF 2022. Enquête Démographique et de Santé de Côte d'Ivoire, 2021. Rockville, Maryland, USA : INS/Côte d'Ivoire et ICF, 51 p.

- KOUDJOU Takougoum Laurès Blais, 2008, *Étude de la mortalité maternelle dans les services de gynécologies obstétriques et d'anesthésies- réanimation au CHU du point "G" à propos de 73 cas*, Thèse de médecine, Université de Bamako, Mali, 86 p.
- LANKOANDE Jean, OUEDRAOGO Charlemagne, TOURE Boubacar, OUEDRAOGO Arouna, DAO Blami et KONE Bibiane, 1998, « La Mortalité maternelle à la maternité du centre hospitalier national d'Ouagadougou (Burkina-Faso) à propos de 123 colligés en 1995 » in *Médecine d'Afrique noire*, Vol. 45 N°3, pp.187-190.
- MOUSSA Abdourhamane, 2008, *étude de la mortalité maternelle dans les services du CHU Gabriel Touré : de l'épidémiologie à l'audit*, thèse de doctorat, Université de Bamako, Mali, 130 p.
- OUEDRAOGO Christine., TESTA Jean, SONDO Blaise, KONE Bibiane., 2001, « Analyse des facteurs de risque de morbidité maternelle sévère Ouagadougou, Burkina Faso Application à la fiche de consultation prénatale » in *Médecine d'Afrique Noire*, Vol. 10, N°48, pp. 403-410.
- PISON Gilles, KODIO Belco, GUYAVARCH Emmanuelle, ETARD Jean-François, 2000, «La mortalité maternelle en milieu rural au Sénégal», in *Population*, Vol. 55, n°6, pp. 1003-1018.
- PREUX Pierre-Marie, ODERMATT Peter, PERNA Anthony, MARIN Benoît, VERGNENEGRE Alain, 2005, « Qu'est-ce qu'une régression logistique ? », in *Respir* Vol. 22, n°1, pp. 159-162.
- PRUAL Alain, 2004, « la réduction de la mortalité maternelle dans les pays en voie de développement : théorie et pratique », In *Med Trop*, Vol. 64 n° pp. 569-575.
- RANSOM Elizabeth I. et YINGER Nancy V., 2002, *pour une maternité sans risque : comment éliminer les obstacles aux soins*, population référence bureau, Washington, USA, 37 p.
- SOUBEIGA Dieudonné, 2012, *facteurs organisationnels associés à l'éducation prénatale et impacts sur l'accouchement assisté dans deux contextes à risque maternel et néonatal élevé au Burkina -Faso*, thèse de médecin Université de Montréal, 168 p.
- UNICEF, 2008, *La situation des enfants dans le monde 2009 la santé maternelle et néonatal*, New-York, USA 75 p.
- UNFPA, 2012, *les facteurs sociaux déterminants la mortalité maternelle et l'invalidité maternelle*, UNFPA, 7 p.
- YAMBARE Anki et IBEMBA Gabin 2017, « Analyse des déterminants de la Mortalité maternelle pré partum en République du Congo 2013-2015 », hal-01593267f122, 21p.