



## Evaluation par régression logistique binaire de déterminants de la mortalité néonatale dans la province du Kongo Central

[Evaluation by binary logistic regression of determinants of neonatal mortality in the Kongo Central province]

Mabola Tsinu Sébastien<sup>1</sup>, Bapidia Nzengu Samuel<sup>2</sup>, Ngimbi Ngimbi Jean<sup>3</sup>, Onoya Wedi Josué<sup>4</sup>, Ntoto Kunzi Bernard<sup>2</sup> & Kafinga Luzolo Emeri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Supérieur Technique, Boma, République Démocratique du Congo

<sup>2</sup>Institut Supérieur des Techniques Médicales, Kinshasa, République Démocratique du Congo

<sup>3</sup>Institut Supérieur d'Etudes Techniques et Commerciales, Muanda, République Démocratique du Congo

<sup>4</sup>Université Catholique Chrétienne Don Akam, Kinshasa, République Démocratique du Congo

### Résumé

La mortalité néonatale dérange l'humanité toute entière. Sa fréquence demeure très élevée dans le monde entier mais plus dans les pays en développement. La RDC est classée parmi les pays ayant le plus grand nombre de décès néonataux dans le monde avec le ratio de 47 pour 1000 naissances vivantes. En effet, la province de Kongo Central n'est pas restée indifférente face à problème de santé. En vue d'améliorer la santé du nouveau-né pendant la période néonatale, la présente étude est menée et envisage d'identifier les déterminants de la mortalité néonatale dans la Province du Kongo Central. Pour cette étude, la population générale était constituée de tous les nouveau-nés de la Province du Kongo Central de 2021 à 2022. Les cas qui répondaient à ces critères d'inclusion étaient au nombre de 117 pris de façon aléatoire dont nous apparié 1 cas pour 2 témoins. Après analyse des données, nous avons trouvé les résultats suivant : le taux de la mortalité néonatale globale est de 333 pour mille naissances vivantes. Le modèle de la régression logistique a identifié les déterminants de la mortalité néonatale suivants ; l'âge (OR= 1,16562 IC<sub>95</sub> [1,035635 -1,3163]. p=0,0105), l'intervalle de moins de 2 ans (OR= 2,01966 IC<sub>95</sub> [1,021601-4,058]. p=0,0449) ainsi que, la souffrance fœtale aigue (OR=2,62027IC<sub>95</sub> [1,179464-5,878]. p=0,0181). En vue d'améliorer la santé néonatale, il convient de sensibiliser les femmes enceintes sur l'importance des consultations prénatales pour un dépistage précoce et une prise en charge adéquate des grossesses à risque, se présenter dès le début du travail d'accouchement et d'accoucher en présence d'un personnel qualifié.

**Mots clés** : déterminants, mortalité néonatale, Kongo Central

### Abstract

Neonatal mortality disturbs the whole of humanity. Its frequency remains very high throughout the world, but more so in developing countries. The DRC is ranked among the countries with the highest number of neonatal deaths in the world with the ratio of 47 per 1000 live births, (Kalonji DC et al 2018). Indeed, the province of Kongo Central has not remained indifferent to this health problem. With a view to improving newborn health during the neonatal period, the present study is conducted and envisages identifying the determinants of neonatal mortality in Kongo Central Province. For this study, the general population consisted of all newborns in the Province of Kongo Central from 2021 to 2022. A random sample of 117 cases met the inclusion criteria, of which we matched 1 case to 2 controls. After data analysis, we found the following results: the overall neonatal mortality rate was 333 per thousand live births. The logistic regression model identified the following determinants of neonatal mortality: age (OR= 1.16562 IC<sub>95</sub> [1.035635 -1.3163]. p=0.0105), age less than 2 years (OR= 2.01966 IC<sub>95</sub> [1.021601-4.058]. p=0.0449) and acute fetal distress (OR=2.62027IC<sub>95</sub> [1.179464-5.878]. p=0.0181). In order to improve neonatal health, pregnant women should be made aware of the importance of prenatal consultations for early detection and appropriate management of high-risk pregnancies. They should be present at the onset of labor and give birth in the presence of qualified personnel.

**Key words**: determinants, neonatal mortality, Kongo Central.

\*Auteur correspondant: Mabola Tsinu Sébastien, ([sebastienmabola@gmail.com](mailto:sebastienmabola@gmail.com)). Tél.: (+243) 896 781 785

Reçu le 23/07/2024; Révisé le 19/08/2024 ; Accepté le 06/09/2024

DOI: <https://doi.org/10.59228/rcst.024.v3.i3.99>

Copyright: ©2024 Mabola et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

## 1. Introduction

Les décès néonataux sont estimés à 45% des décès chez les enfants de moins de 5 ans au niveau mondial et un million de décès néonataux surviennent le jour de la naissance, et près de 2 millions de nouveau-nés meurent dans la semaine qui suit leur naissance. Les victimes sont les plus nombreuses dans les familles les plus pauvres. La plupart de ces décès sont dus à la prématurité, à la pneumonie, aux complications au cours du travail et de l'accouchement et aux infections post-natales (Kamanga, 2022).

En Afrique sub-saharienne, la situation de la mortalité néonatale n'est guère reluisante. Cette partie africaine, représentant 34 décès pour 1 000 naissances vivantes (Ravaorisoa et al, 2014).

Au Maroc, la mortalité néonatale représente les 2/3 des décès survenus avant l'âge de 5 ans. Par contre, au nord du Ghana près de 46% de tous les décès néonataux ont eu lieu au cours des trois premiers jours postnataux (Nour, 2011).

Par ailleurs, au Burkina Faso, la mortalité néonatale est estimée à 23 décès pour 1000 naissances vivantes en 2015 (INSD, 2016). Les causes de la mortalité néonatale sont essentiellement les infections sévères, la prématurité, l'asphyxie et le tétanos néonatal.

La République Démocratique du Congo (RDC) est classée parmi les pays ayant le plus grand nombre de décès néonataux dans le monde avec 116 décès néonataux pour 1000 naissances vivantes. Quant aux composantes de la mortalité infantile, elles se situent à 28‰ pour la mortalité néonatale et à 30‰ pour la mortalité post néonatale (Kalonji et al., 2018).

Par ailleurs, pour Kambale et al. (2016), le taux de mortalité néonatale le plus élevé en RDC dont la province de Sud-Kivu a la fréquence plus supérieure que, d'autres provinces. Les facteurs de risque liés à la mortalité néonatale étaient (OR, p) le sexe masculin [1.4 (1.1-1.9); p=0.0138], la prématurité [4.3 (2.9-6.4); p<0.0001], l'asphyxie périnatale [2.6 (2.1-3.2); p<0.0001], l'âge de la mère > 35 ans [1.2(1.2-3.2); p=0.0061], les mères célibataires [2.8 (1.4-5.8); p=0.0034], et l'accouchement prématuré [3.0 (1.3-7.1); p=0.0111].

L'intérêt de cette étude est de mettre en relief les déterminants de la mortalité néonatale dans la Province du Kongo Central dans le temps et dans l'espace afin de contribuer à l'amélioration de la santé du couple « mère-nouveau-né »

Les informations relatives à la mortalité jouent un rôle important dans la planification du développement d'un pays. Elles constituent des indicateurs des progrès socioéconomiques et sanitaires. Soucieuse de l'ampleur de la mortalité néonatale, la communauté internationale, à travers le troisième Objectif du Développement Durable (ODD3), a opté de : « permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien être à tous les âges ». La cible 3.2, stipule : « D'ici 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1000 naissances vivantes et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25 pour mille naissances vivantes au plus ». A cet effet, nombreuses stratégies ont été adoptées et sont mises en œuvre.

Cette étude est le résultat d'un constat de la Province du Kongo Central, où la mortalité néonatale varie entre 11,9 et 20,9 pour mille naissances (DPS Kongo Central, 2021). Or, une simple description des différences de mortalité ne suffit pas pour mettre en place des politiques et programmes adéquats de lutte contre ce fléau.

Il faut une bonne maîtrise des mécanismes d'actions des facteurs identifiés et/ou déterminants. C'est dans cette optique que nous nous sommes donné la tâche de mener cette étude afin d'identifier les déterminants de la mortalité néonatale dans la Province du Kongo Central.

Cette étude a pour objectif général d'améliorer la santé du nouveau-né pendant la période néonatale en identifiant ses déterminants dans la Province du Kongo Central.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Type d'étude

La Cette étude est cas-témoins et nous permet d'identifier les déterminants de la mortalité néonatale dans la Province du Kongo Central, dont les données ont été collectées pendant la période du 20 Février 2021 au 01 Octobre 2022

### 2.2. Description du terrain d'enquête

Cette étude est menée dans la Province du Kongo Central en République Démocratique du Congo

### 2.3. Population et échantillon

Pour cette étude, la population est constituée de tous les nouveau-nés de la Province du Kongo Central de 2021 à 2022.

Pour cette étude, nous avons utilisé la technique d'échantillonnage probabiliste à plusieurs degrés pour sélectionner notre échantillon.

La taille de notre échantillon est de 351 nouveaux-nés dont 117 cas et 234 témoins dont nous avons apparié 1 cas pour 2 témoins.

#### 2.4. Méthode de collecte des données

Nous avons utilisé une méthode d'enquête matérialisée par un questionnaire d'enquête pour récolter les données.

Pour effectuer la collecte de données sur terrain, nous avons utilisé la technique d'interview auprès des mères et l'analyse documentaire dans les structures à l'aide d'un questionnaire d'enquête.

#### 2.5. Considération éthique

Cette recherche s'est conformée aux obligations concernant le respect de la dignité des personnes enquêtées, les droits de participation à l'étude, la confidentialité des réponses fournies et la prévention des préjudices. Les répondants étaient assurés que leur participation était libre et volontaire, et qu'ils peuvent mettre fin à leur collaboration sans que ce geste leur porte préjudice.

#### 2.6. Plan de traitement et analyse des données

Les données provenant de site de collecte consignées sur les outils de collecte des données par les enquêteurs ont été compilées, codifiées, la saisie des données était faite au moyen du logiciel Epi info version 3.5.4 pour analyser les variables d'identification des répondants.

Premièrement, nous avons procédé à une description des données en calculant les proportions et pourcentages pour les variables qualitatives tandis que sur les variables quantitatives, nous avons calculé la moyenne et l'écart type.

Deuxièmement, en analyse bi-variée, nous a permis d'identifier les différents facteurs et la mortalité néonatale à l'aide du test de chi-carré ( $\chi^2$ ). Les différences étaient considérées significatives pour une valeur de  $p < 0,05\%$  et la régression logistique binaire en ajustant sur l'ensemble des cofacteurs nous a permis d'identifier les vrais facteurs de la mortalité néonatale au Kongo Central.

## 3. Résultats et Discussion

### 3.1. Analyse Descriptive

Le [tableau 1](#) présente le taux de mortalité néonatale.

Tableau 1. Taux de mortalité néonatale

Naissances vivantes	PERIODE 0 à 7 J		PERIODE 8 à 28 J		PERIODE NEONATALE	
	Décès 0 à 7 J	TMNPN (pour 1 000 NV)	Décès 8 à 28 J	TMNNT (pour 1 000 NV)	TOTAL DECES	TMNNG (pour 1 000 NV)
351	42	120	75	213	117	333

Le ratio de la mortalité néonatale précoce était de 120 décès pour 1000 naissances vivantes, 213 décès pour 1000 naissances vivantes pour la mortalité néonatale tardive. Le taux global de mortalité néonatale s'élève à 333 décès pour 1000 naissances.

Le taux de mortalité néonatale varie d'un pays à un autre, malgré l'avancée des connaissances sur le travail de la mortalité néonatale et l'application d'interventions multiples de santé publique pour tenter de le réduire, les taux de la mortalité néonatale continuent à augmenter ces dernières années dans la plupart de pays.

Comme nous avons trouvé pour cette étude, le taux de mortalité néonatale globale était de 333 pour mille naissances vivantes. Ce taux trouvé ne s'éloigne pas de ceux trouvés dans la littérature par d'autres chercheurs. Ce résultat est supérieur à celui de [Kabera \(2007\)](#) qui, après ses recherches au cours de la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2006, a conclu que le taux de mortalité néonatale précoce était de 13.7 % tandis que le taux de mortalité néonatale tardive était de 1.6% ; au cours de la même période 1479 nouveaux-nés ont été hospitalisés dans le service de néonatalogie de l'hôpital de Muhima et 226 sont décédés soit un taux de mortalité néonatale intra-hospitalière de 15.3 % toutes causes confondues.

### 3.2 Analyse bivariée

#### 3.2.1. Mortalité néonatale et caractéristiques sociodémographiques

Tableau 2. Mortalité néonatale et caractéristiques sociodémographiques

Variables	Modalités	Décédés	Vivants	p	S
Age (médian)	N=351	n=117	n=234	0.024	S
	[IQR]	29.00 [23.00, 34.00]	27.00 [22.00,32.00]		
Niveau d'instruction (%)	*Autres	(59.0)	(68.8)	0.088	NS
	Sans niveau	(41.0)	(31.2)		
secteur(%)	*Public	( 6.8)	(12.4)	0.218	NS
	Indépendant	(81.2)	(78.6)		
	Privé	(12.0)	( 9,0)		
Etat matrimonial (%)	Marié	(58.1)	(66.2)	0.170	NS
	Non mariée	(41.9)	(33.8)		
Niveau de vie (%)	Faible	(50.4)	(37.6)	0.029	S
	Moyen	(49.6)	(62.4)		

( $p=0.024$ ), et le faible niveau de vie ( $p=0.029$ ) sont significativement associés à la mortalité néonatale.

Ici, le résultat avait montré comme facteurs de la mortalité néonatale l'âge des mères ( $p=0.024$ ), et le faible niveau de vie ( $p=0.029$ ). Ce résultat rejoint celui de [Kamaté \(2018\)](#) qui avait constaté un taux de mortalité néonatale élevé de 48,2% après enregistrement de 80 décès néonatale parmi 1719 naissances.

### 3.2.2. Caractéristiques de grossesse et mortalité néonatale

**Tableau 3.** Caractéristiques de grossesse et mortalité néonatale

Variables	Modalité	Décédés	Vivants	p	S
	N=351	n=117	n=234		
<b>Parité (%)</b>	*Primipare	(31.6)	(35.5)	0.551	NS
	Multipare	(68.4)	(64.5)		
<b>Age dernier accouchement (médian [IQR])</b>		28.00 [22.00,32.00]	26.00 [21.00,30.00]	0.099	NS
<b>Intervalle inter-génésiq (e) (%)</b>	*2 ans et plus	(58.2)	(65.5)	0.303	NS
	Moins de 2 ans	(41.8)	(34.5)		
<b>Sexe de l'enfant (%)</b>	Féminin	(52.1)	(50.4)	0.850	NS
	Masculin	(47.9)	(49.6)		
<b>Voie d'accouchement (%)</b>	*Basse	(77.8)	(82.5)	0.362	NS
	Haute	(22.2)	(17.5)		
<b>Utérus cicatriciel (%)</b>	Non	(83.8)	(87.2)	0.479	NS
	Oui	(16.2)	(12.8)		

Le [tableau 3](#) montre qu'il n'y avait aucune association significative entre la survenue de décès et les différentes variables choisies pour cette étude.

Les résultats ont montré qu'il n'y avait aucune association significative entre la survenue des décès des nouveau-nés et les différentes variables retenues pour l'étude.

### 3.2.3. Complications à l'accouchement et mortalité néonatale

Le diabète gestationnel était l'unique facteur de la mortalité néonatale lié à la complication de l'accouchement ( $p=0.01$ ).

Le diabète gestationnel était l'unique facteur de la mortalité néonatale lié à la complication de l'accouchement ( $p=0.01$ ).

Cette mortalité néonatale pourra être en fonction de la masse grasse du nouveau-né, de ses réserves en glycogène et de l'équilibre entre le glucagon et l'insuline. A partir du clampage du cordon, le nouveau-né à terme est capable de mobiliser ses réserves en glycogène et de maintenir une glycémie supérieure à

**Tableau 4.** Complications à l'accouchement et mortalité néonatale

Variables	Modalité	Décédés	vivants	p	S
	N=351	n=117			
<b>HTA gravidique (%)</b>	Non	(78.6)	(86.8)	0.071	NS
	Oui	(21.4)	(13.2)		
<b>Diabète gestationnel (%)</b>	Non	(89.7)	(97.0)	0.010	S
	Oui	(10.3)	( 3.0)		
<b>Pré-éclampsie (%)</b>	Non	(78.6)	(86.8)	0.071	NS
	Oui	(21.4)	(13.2)		
<b>Vaginose bactérienne (%)</b>	Non	(91.5)	(95.7)	0.166	NS
	Oui	(8.5)	(4.3)		
<b>Gonococcie à chlamydia (%)</b>	Non	(82.9)	(85.0)	0.716	NS
	Oui	(17.1)	(15.0)		
<b>Paludisme (%)</b>	Non	(33.3)	(40.6)	0.229	NS
	Oui	(66.7)	(59.4)		

0,40 g/l (2,3 mmol/l). La glycémie chute pour atteindre le niveau les plus bas, 1 heures après la naissance et se normalise 4 à 6 heures après, grâce à la glycogénolyse et néoglucogénèse, relayées par une alimentation précoce. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner une hypoglycémie chez le nouveau-né et la mort s'en suivra. Les événements conduisant aux naissances prématurées ne sont pas complètement élucidés malgré le fait que les étiologies soient multifactorielles. Les causes liées à la mortalité néonatale incluent les conditions médicales de la mère ou du fœtus, les facteurs génétiques, les causes environnementales, les facteurs socio-économiques et la prématurité ([Genet et al., 2011](#)).

### 3.2.4. Mortalité néonatale liés aux caractéristiques du nouveau né

**Tableau 5.** Mortalité néonatale liés aux caractéristiques du nouveau né

Variables	Décès n=117	Vivant n=234	P	S
<b>APGAR1 (%)</b>	(59.0)	(59.0)	<0.001	S
	(41.0)	(41.0)		
<b>APGAR5 (%)</b>	(59.8)	(59.8)	0.908	NS
	(40.2)	(40.2)		
	(23.9)	(23.9)		
<b>Poids à la naissance (median[IQR])</b>	3300.00 [3000.00,3300.00]	3300.00 [3200.00, 3300.00]	0.070	NS

En lisant le [tableau 5](#), nous constatons qu'un APGAR < 3 à 1 min ( $p<0.001$ ) est un facteur associé significativement à la mortalité néonatale à la naissance.

Nous avons remarqué qu'un APGAR < 3 à 1 min ( $p < 0,001$ ) et la mortalité néonatale ( $p < 0,001$ ) étaient un des facteurs de la mortalité néonatale liés à la naissance.

Christophe Dupont démontre après une étude réalisée rétrospectivement dans un établissement obstétricaux pédiatrique auprès des 14 5627 nouveaux-nés aux états unis, parmi les groupes de prématurés, la mortalité néonatale était de 244/1000 si le score d'APGAR était < 3. Par contre chez les nouveau-nés en terme, la mortalité néonatale était de 0,2/1000 pour le score d'APGAR < 3 (Dicko-Traoré et al., 2014).

Par ailleurs, Diongue en 2021 dans son étude, a conclu pour les nouveau-nés, le sex-ratio était à 0,99 et 13% avaient un mauvais score d'APGAR à la naissance, qui était inférieur à 7 pour 82,69% chez les faibles poids de naissance contre 17,31% dans le groupe des témoins ( $p < 0,001$ ) (Diongue, 2021).

### 3.3. Analyses multi variables (régression logistique binaire)

Tableau 6. Déterminants de la mortalité néonatale

Variabes	OR	IC	Beta	ES	WAL D	P	S
Age	1,16562	1,035635 - 1,3163	0,15326	0,0599 3	2,557	0,0105	*
Sans niveau	1,18893	0,635191 - 2,2056	0,17305	0,3165 6	0,547	0,5846	
Age de dernier accouchement	0,92251	0,817148 - 1,0387	- 0,08065	0,0597 4	-1,35	0,1770	
Intervalle inter génésique moins de 2 ans	2,01966	1,021601 - 4,058	0,70293	0,3505 2	2,005	0,0449	*
Diabète gestationnel	4,97808	0,762418 - 98,3664	1,60504	1,1224 1	1,43	0,1527	
Méconium	2,22396	0,788449 - 6,3326	0,79929	0,5266 9	1,518	0,1291	
Souffrance fœtale	2,62027	1,179464 - 5,878	0,96328	0,4074 1	2,364	0,0181	*
APGAR1	1,72544	0,890807 - 3,3256	0,54548	0,3348 2	1,629	0,1033	

Dans ce modèle final ; plus on avance en une année d'âge, le risque de la mortalité néonatale se multiplie à 1,16562 fois. (OR= 1,16562 IC<sub>95</sub> [1,035635 -1,3163].  $p = 0,0105$ ).

Quant à l'Intervalle inter génésique, l'intervalle de moins de 2 ans multiplie à 2,01966 le risque de la mortalité néonatale (OR= 2,01966 IC<sub>95</sub> [1,021601 -4,058].  $p = 0,0449$ ).

La Souffrance fœtale aigue multiplie à 2,62027 fois le risque de mortalité Néonatale. (OR=2,62027IC<sub>95</sub> [1,179464-5,878].  $p = 0,0181$ ).

Dans le modèle final de la régression logistique, les facteurs de mortalité néonatale retenus étaient les suivants : l'âge des mères, Intervalle inter génésique de moins de 2 ans, la souffrance fœtale aigue. En détails, plus on avance en une année d'âge, le risque de la mortalité néonatale se multiplie à 1,16562 fois. (OR= 1,16562 IC<sub>95</sub> [1,035635 -1,3163].  $p = 0,0105$ ). Ce résultat corrobore de ceux trouvés par Diongue en 2021 dans son analyse multi variée, les facteurs de risque associés au fœtus de petit poids de naissance ( $p < 0,05$ ) étaient : L'âge (<18ans) (OR<sub>aj</sub>=4,59), les antécédents obstétricaux de FPN (OR<sub>aj</sub>=3,25) (Diongue, 2021). Sidibe (2002) ajoute que les tranches d'âge < 18 et >39 ans sont autant de risque d'accouchement prématuré, de malformation congénitale et de souffrance cérébrale et donc de mortalité néonatale.

Quant à l'Intervalle inter génésique, l'intervalle de moins de 2 ans multiplie à 2,01966 le risque de la mortalité néonatale (OR= 2,01966 IC<sub>95</sub> [1,021601 -4,058].  $p = 0,0449$ ). Selon les résultats d'une étude réalisée à Madagascar, parmi le profil des mères, l'intervalle inter-génésique inférieur à deux ans et l'absence ou l'irrégularité du suivi des consultations prénatales s'accompagnent d'une proportion de décès néonataux significativement plus élevée. La Souffrance fœtale aigue multiplie à 2,62027 fois le risque de mortalité Néonatale. (OR=2,62027IC<sub>95</sub> [1,179464-5,878].  $p = 0,0181$ ) (Ravaorisoa et al., 2014).

Ce résultat est soutenu par celui de Noria (2015) qui a trouvé que la souffrance fœtale aigue était un facteur de risque de la mortalité néonatale. (OR= 3,4 [1,89-5,14].  $p = 0,001$ ).

## 4. Conclusion

En vue d'améliorer la santé du nouveau-né pendant la période néonatale, il est nécessaire de sensibiliser les femmes enceintes (Information-Education-Communication) sur l'importance des consultations prénatales pour un dépistage précoce et une prise en charge adéquate des grossesses à risque, sensibiliser les jeunes couples sur les avantages de l'espacement des naissances : planification familiale, l'utilisation des méthodes contraceptives chimiques ou mécaniques et l'allaitement maternel exclusif, inciter les femmes à se présenter dans les services médicaux dès le début du travail d'accouchement, inciter les femmes à haut risque à se faire consulter régulièrement par le personnel médical, assurer la formation continue des prestataires des soins sur la prise en charges des

femmes : pendant la grossesse, pendant l'accouchement et dans les suites de l'accouchement (pendant la période néonatale).

## Références bibliographiques

- Dicko-Traoré, F., Sylla, M., Traoré, Y., Traoré, A., Diall, H., Diakitè, A. A. et al. (2014). Unité de néonatalogie de référence nationale du Mali: état des lieux. *Santé Publique*, 26(1), 115–121.
- Diongue, M. (2021). Etude des facteurs de risque du faible poids de naissance dans le district sanitaire de kolda en 2018 (Senegal). *Revue Africaine et Malgache de Recherche Scientifique/Sciences de la Santé*, 1(3), 180-190. <http://publication.lecames.org/index.php/sante/article/view/2299>
- DPS Kongo Central. (2020). *Rapport de la division provinciale de la santé sur la santé mère et de l'enfant dans la province du Kongo central, Matadi 2020*. Inédit.
- Genet, N., Boerma, W. G., Kringos, D. S., Bouman, A., Francke, A. L., Fagerström, C., ... & Devillé, W. (2011). Home care in Europe: a systematic literature review. *BMC health services research*, 11, 1-14.
- INSD. (2016). *Enquête module démographie et santé 2015*. <http://cns.bf>IMG>pdf>rapport emds 2015>
- Kabera, S. (2007). *Facteurs de mortalité néonatale à l'hôpital de muhima (janvier 2006-décembre 2006)* [Thèse de Doctorat, Université Nationale du Rwanda].
- Kalonji, D.C., Mbayo, P.M., Kembo L.N., Ngombe M.I., Ngimbi S.L., Nkulu H.K., Lumande A.K., Bukasa E.K., Kabamba M.N., Mutombo A.K., Luboya O.N. (2018) Fréquence et causes de la mortalité néonatale précoce à Kamina, République Démocratique du Congo. *Revue de l'Infirmier Congolais*, 2(2), 90-94.
- Kamanga, A., Ngosa, L., Aladesanmi, O., Zulu, M., McCarthy, E., Choba, K., Nyirenda, J., Chizuni, C., Mwiche, A., Storey, A., Shakwelele, H. & Prust, M. L. (2022). Reducing maternal and neonatal mortality through integrated and sustainability-focused programming in Zambia. *PLoS Global Public Health*, 2(12), 1-18. doi: [10.1371/journal.pgph.0001162](https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001162)
- Kamaté, M. H. (2018). *Mortalité périnatale au Centre de Santé de Référence de San : Fréquences et facteurs de risque*. <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2030>
- Kambale, R., Maseka S, A., Bwija K, J., & Ansimba, W. (2016). Facteurs de risque associés à la mortalité néonatale dans un hôpital de niveau de soins tertiaires de Bukavu/ Sud-Kivu « RDC ». *Annales des sciences de la santé*, 1(6), 5-11.
- Nour, M. (2011). *Mortalité néonatale intra hospitalière : Expérience de l'hôpital d'enfants de rabat*. <https://toubkal.imist.ma/handle/123456789/26462>
- Noria, H., Sarah, O., & Asmaa, O. (2015). Facteurs de risques de mortalité néonatale dans l'hôpital de gynécologie-obstétrique de la wilaya de Sidi Bel Abbes, Algérie. *The Pan African Medical Journal*, 20, 1-9. doi: [10.11604/pamj.2015.20.387.5032](https://doi.org/10.11604/pamj.2015.20.387.5032)
- Ravaorisoa, L., Rakotonirina, E-C. J., Rakomanga, J. D., Toy, M. A. T., & Raobijaona, H. (2014). Déterminants de la mortalité néonatale précoce dans la maternité de Befelatanana, Antananarivo. *Revue d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence*, 6(1), 1-4.
- Sidibe, T. (2002). Coll. L'état des nouveau-nés dans le monde: Mali Save the Children. *Mali*, 2, 30-6.