

Aspects épidémiologiques et causes des décès maternels dans le département de la Donga de 2020 à 2024

Zinvokpodo M.K.

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Damien B.G.

Université d'Abomey-Calavi, Centre de Formation et de Recherche en
matière de Population, Cotonou, Bénin

Zinvokpodo R.C.S.

Direction Départementale de la Santé de l'Ouémé,
Zone Sanitaire Adjohoun-Bonou-Dangbo, Adjohoun, Bénin

Tokpanoude C.N. Ignace

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Tchilamessi J.G.N.K.

Université de Parakou, Collectif de Recherche et d'Innovation en Statistique,
de Travail et d'Application sur les Logiciels (CRISTAL-ENSPD), Bénin

Aguemon B.

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Doi: 10.19044/esipreprint.6.2025.p37

Approved: 08 June 2025

Posted: 10 June 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Zinvokpodo M.K., Damien B.G., Zinvokpodo R.C.S., Tokpanoude C.N.I., Tchilamessi J.G.N.K. & Aguemon B. (2025). *Aspects épidémiologiques et causes des décès maternels dans le département de la Donga de 2020 à 2024*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.6.2025.p37>

Résumé

Introduction : La mortalité maternelle reste un problème majeur de santé publique, en particulier dans les pays à ressources limitées, comme le Bénin. Malgré les efforts déployés ces dernières années, les décès maternels demeurent préoccupants, notamment en raison des complications obstétricales directes et des causes indirectes, telles que les pathologies médicales associées à la grossesse. Cette étude vise à décrire les aspects

épidémiologiques des décès maternels dans le département de la Donga, au Bénin, de 2020 à 2024. **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée à partir des données issues des audits des décès maternels dans les deux zones sanitaires du département de la Donga : Djougou-Copargo-Ouaké et Bassila. Les données ont été collectées via un formulaire standardisé d'audit, puis analysées en distinguant les causes obstétricales directes et indirectes, conformément à la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les variables analysées incluent l'année de survenue, les caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées, le délai de prise en charge et les circonstances du décès. **Résultats** : Pour l'ensemble du département de la Donga, le taux de mortalité maternelle cumulé entre 2020 et 2024 est estimé à environ 95,65 décès pour 100 000 naissances vivantes. La majorité des femmes décédées était âgée de 20 à 35 ans (72,00 %) et résidait en milieu rural (74,80 %), les principales étant les hémorragies post-partum (36,21 %), les troubles hypertensifs de la grossesse, notamment la prééclampsie et l'éclampsie (17,24 %), et la rupture utérine (11,21 %). Les causes indirectes étaient dominées par l'anémie sévère (62,96 %). La majorité des décès (72,70 %) était survenue dans les 24 premières heures suivant l'admission, principalement pendant la période du post-partum (67,80%). **Conclusion** : La mortalité maternelle dans la Donga demeure préoccupante, avec des causes évitables telles que les hémorragies post-partum et les complications hypertensives. Les résultats de cette étude soulignent la nécessité de renforcer l'accès et la qualité des soins obstétricaux d'urgence, particulièrement en post-partum, et d'améliorer la prévention et la prise en charge des pathologies médicales associées à la grossesse.

Mots clés : Mortalité maternelle, Causes obstétricales, Hémorragie, Prééclampsie, Anémie, Donga, Bénin

Epidemiological Aspects and Causes of Maternal Deaths in the Donga Region of Benin (2020–2024)

Zinvokpodo M.K.

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Damien B.G.

Université d'Abomey-Calavi, Centre de Formation et de Recherche en
matière de Population, Cotonou, Bénin

Zinvokpodo R.C.S.

Direction Départementale de la Santé de l'Ouémé,
Zone Sanitaire Adjohoun-Bonou-Dangbo, Adjohoun, Bénin

Tokpanoude C.N. Ignace

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Tchilamessi J.G.N.K.

Université de Parakou, Collectif de Recherche et d'Innovation en Statistique,
de Travail et d'Application sur les Logiciels (CRISTAL-ENSPD), Bénin

Aguemon B.

Université d'Abomey-Calavi,
Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Cotonou, Bénin

Abstract

Introduction: Maternal mortality remains a major public health problem, particularly in resource-limited countries such as Benin. Despite efforts made in recent years, maternal deaths remain a cause for concern, notably due to direct obstetrical complications and indirect causes, such as medical pathologies associated with pregnancy. This study aims to describe the epidemiological aspects of maternal deaths in the Donga department, Benin, from 2020 to 2024. **Methodology:** This is a retrospective descriptive study based on data from audits of maternal deaths in the two health zones of Donga department: Djougou-Copargo-Ouaké and Bassila. Data were collected using a standardized audit form, then analyzed by distinguishing between direct and indirect obstetrical causes, in accordance with World Health Organization classification. Variables analyzed included year of occurrence, sociodemographic characteristics of the deceased women, time to care and circumstances of death. **Results:** For the Donga department as a whole, the cumulative maternal mortality rate between 2020 and 2024 is estimated at around 95.65 deaths per 100,000 live births. The majority of women who died were aged between 20 and 35 years (72.00%) and lived in rural areas (74.80%), the main causes being post-partum haemorrhage

(36.21%), hypertensive disorders of pregnancy, notably pre-eclampsia and eclampsia (17.24%), and uterine rupture (11.21%). Indirect causes were dominated by severe anemia (62.96%). The majority of deaths (72.70%) occurred within the first 24 hours of admission, mainly in the post-partum period (67.80%). **Conclusion:** Maternal mortality in Donga remains a cause for concern, with preventable causes such as post-partum haemorrhage and hypertensive complications. The results of this study underline the need to reinforce access to and quality of emergency obstetric care, particularly in the post-partum period, and to improve prevention and management of medical pathologies associated with pregnancy.

Keywords: Maternal mortality, Obstetrical causes, Hemorrhage, Preeclampsia, Anemia, Donga, Benin

Introduction

La mortalité maternelle demeure un défi majeur de santé publique, particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire, où elle représente un fardeau considérable pour les systèmes de santé. Selon les dernières estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) publiées le 7 avril 2025, plus de 700 femmes décèdent chaque jour, de causes évitables liées à la grossesse et à l'accouchement, soit une femme toutes les deux minutes (OMS, 2025). L'Afrique subsaharienne concentre à elle seule près de 70 % de ces décès, principalement dus à l'accès limité aux soins de santé de qualité, des infrastructures insuffisantes, ainsi que des barrières socioculturelles (INSTAD, 2018).

Le Bénin, bien qu'ayant déployé des efforts considérables pour améliorer la santé maternelle, n'échappe pas à cette réalité préoccupante. Selon l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) de 2017-2018, le ratio de mortalité maternelle y reste élevé, estimé à 391 décès pour 100 000 naissances vivantes, bien au-dessus de la cible des Objectifs de Développement Durable (ODD), qui visent moins de 70 décès pour 100 000 naissances vivantes d'ici 2030 (HNN, 2023) (INSTAD, 2018). Les principales causes de décès maternels au Bénin sont bien documentées : les hémorragies post-partum (29,6 %), l'éclampsie (22,2 %), les avortements compliqués (13,0 %), les infections sévères (11,0 %) et la rupture utérine (7,1 %) (Seidou, 2018). Ces complications sont souvent exacerbées par des facteurs tels que l'insuffisance de soins obstétricaux d'urgence, le manque de personnel qualifié et les retards dans la prise en charge des complications (UNFPA, 2016).

Le département de la Donga, situé au nord-ouest du Bénin, reflète bien ces défis. Ce département, caractérisé par une population majoritairement rurale et des infrastructures sanitaires limitées, présente des

indicateurs de santé maternelle préoccupants. En 2015, la létalité maternelle y atteignait un taux alarmant de 28 %, le plus élevé du pays (UNFPA, 2016). Afin de combler ce manque de données, cette étude a pour objectif de décrire les aspects épidémiologiques des décès maternels dans le département de la Donga entre 2020 et 2024, en mettant particulièrement l'accent sur les tendances évolutives, les caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées, ainsi que les causes médicales et obstétricales de ces décès.

Méthode d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, menée dans le département de la Donga, situé au nord-ouest du Bénin, sur une période de quatre (4) ans, allant du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2024. Le département de la Donga est composé de deux zones sanitaires : la zone sanitaire Djougou-Ouaké-Copargo (DCO) et la zone sanitaire de Bassila. Ces zones disposent de centres de santé périphériques et d'hôpitaux de zone, chargés de la prise en charge des urgences obstétricales et des cas maternels graves.

La population d'étude était constituée de tous les cas de décès maternels survenus dans les formations sanitaires publiques du département et ayant été notifiés dans les rapports de surveillance épidémiologique et les registres hospitaliers. Seuls les cas correspondant à la définition de l'OMS du décès maternel ont été inclus. En effet, un décès maternel est défini par l'OMS comme la mort d'une femme pendant la grossesse ou dans les 42 jours suivant la fin de la grossesse, indépendamment de la durée et du site de la grossesse, due à toute cause liée ou aggravée par la grossesse ou la gestion de celle-ci, mais non due à des causes accidentelles ou fortuites (OMS, 2023). Les critères d'inclusion comprenaient les décès maternels survenus entre 2020 et 2024, dont les dossiers cliniques étaient complets et exploitables. Notons qu'aucun cas n'a été exclu pour données incomplètes ou non disponibles. Tous les dossiers cliniques étaient complets et exploitables.

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche de collecte élaborée à partir du formulaire national de notification des décès maternels. Les principales variables étudiées comprenaient les caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées (âge, profession, et milieu de résidence). Les autres variables étudiées incluaient l'année du décès, le délai entre l'arrivée à l'hôpital et le décès, ainsi que la période de survenue du décès (grossesse, accouchement, post-partum). Les causes de décès maternels ont été classées selon la typologie proposée par l'OMS (2023) en causes obstétricales directes (hémorragies, éclampsie, rupture utérine) et causes indirectes (anémie sévère, drépanocytose, infections sévères),

conformément aux critères du rapport Trends in maternal mortality 2000 to 2020 (Organization, 2023).

Les données ont été extraites des registres hospitaliers et des formulaires d'audit des décès maternels. Après collecte, les données ont été saisies dans le logiciel Epi Data pour validation et préparation. Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés à l'aide du logiciel Epi Info 7.2.6.0. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme de fréquences et de pourcentages. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec écart-type.

Sur le plan éthique, l'étude a respecté les principes de confidentialité et d'anonymat des données. Les autorisations administratives nécessaires ont été obtenues auprès des autorités sanitaires locales pour accéder aux dossiers cliniques des patientes décédées (Aguemon, 2025; DDS, 2025).

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées

La moyenne d'âge des femmes décédées était de $28,31 \pm 6,54$ ans avec les extrêmes de 14 et 43 ans. La tranche d'âge la plus fréquente était celle de [20-35[ans, représentant 72,03 % des femmes décédées.

Les ménagères étaient les plus représentées dans cette étude avec 76,92 %. Elles provenaient en majorité d'un milieu rural (74,83 %), elles étaient mariées (93,01 %) et dans un foyer polygame (63,91 %). Le tableau suivant présente la répartition des femmes décédées selon les données sociodémographiques.

Tableau I : Répartition des femmes décédées selon les caractéristiques sociodémographiques, Donga 2020-2024

	Effectif	Pourcentage
Âge (en année)		
[14-20[10	6,99
[20-35[103	72,03
35 et plus	30	20,98
Profession		
Ménagère	110	76,92
Commerçante/revendeuse	12	8,39
Artisane	16	11,19
Fonctionnaire	2	1,4
Étudiante/Élève	2	1,4
Autre*	1	0,7
Résidence		
Rural	107	74,83
Urbain	36	25,17
Situation matrimoniale		
Mariée	133	93,01
Célibataire	10	6,99
Type de foyer (n=133) **		

Monogame	48	36,09
Polygame	85	63,91

*Agent d'entretien
** Effectif des Mariées

Épidémiologie des décès maternels enregistrés dans le département de la Donga

Au cours de la période d'étude, un total de 149 516 naissances vivantes a été enregistré dans le département de la Donga. Sur la même période, 143 décès maternels ont été recensés. Le ratio de mortalité maternelle (RMM) dans le département de la Donga entre 2020 et 2024 est de 95,65 décès pour 100 000 naissances vivantes.

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des naissances, décès maternels et du ratio de mortalité maternelle (RMM) pour 100.000 naissances vivantes par zone sanitaire et par année.

Tableau I : Répartition du taux de mortalité maternelle dans le département de la Donga en de 2020 à 2024

Année	DCO			BASSILA		
	Naissances	Décès	RMM	Naissances	Décès	TMM
2020	20904	24	114,81	5628	13	230,99
2021	22220	24	108,01	6057	6	99,06
2022	24214	28	115,64	6855	5	72,94
2023	25013	16	63,97	7045	5	70,97
2024	25158	16	63,6	7422	6	80,84
Total	117509	108	91,91	33007	35	106,04

La zone sanitaire DCO affiche un ratio de mortalité maternelle de 91,91 pour 100.000 naissances vivante, contre 106,04 pour la zone sanitaire de Bassila sur l'ensemble de la période étudiée.

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution annuelle du taux de mortalité maternelle dans chaque zone sanitaire.

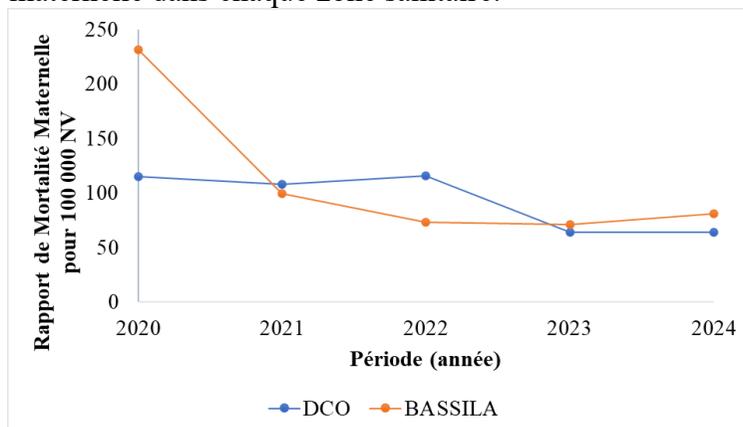


Figure 1 : Tendence évolutive du ratio de mortalité maternelle entre 2020 à 2024 dans les zones sanitaires du département de la Donga

Durée de séjour et période de survenue du décès

Parmi les 143 décès enregistrés, 72,73 % sont survenus en moins de 24 heures après l'admission, principalement pendant les suites de couches (67,83 %).

Le tableau suivant présente la répartition des cas de décès maternels selon la durée du séjour et la période de survenue du décès.

Tableau II : Répartition des cas de décès maternels selon la durée du séjour et la période de survenue du décès dans le département de la Donga de 2020 à 2024

	Effectif (n=143)	Pourcentage
Durée de séjour avant décès (heures)		
< 24	104	72,73
[24 à 48[28	19,58
≥48	11	7,69
Période de survenue du décès		
Pendant la grossesse	37	25,87
Pendant le post-abortum	5	3,50
Pendant l'accouchement	4	2,80
Pendant les suites de couches	97	67,83

Circonstance de décès

Les principales causes de décès étaient le collapsus cardiovasculaire (33,57 %), l'arrêt cardiorespiratoire (25,17 %) et les hémorragies (10,49 %) (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition des cas de décès maternels selon les circonstances du décès dans le département de la Donga de 2020 à 2024

	Effectif (n=143)	Pourcentage
Circonstance de décès		
Collapsus cardiovasculaire	48	33,57
Arrêt cardiorespiratoire	36	25,17
Hémorragies	15	10,00
Anémie	11	0,08
Autres*	33	0,23

* *Dyspnée* : 8, *Éclampsie* : 8, *Septicémie* : 7, *Rupture utérine* : 5, *Chocolat* : 3, *Grossesse extra-utérine (GEU)* : 2.

Causes des décès maternels

Au total, 143 décès maternels ayant des causes bien renseignées ont été analysés dans le département de la Donga entre 2020 et 2024. Les causes obstétricales directes représentaient 81,12 % des cas, tandis que les causes obstétricales indirectes en représentaient 18,88 %. Parmi les causes directes, les hémorragies, notamment post-partum, étaient les plus fréquentes (36,21 %), suivies de la prééclampsie/éclampsie (17,24 %) et de la rupture utérine (11,21 %) (Tableau V). Les autres causes incluent la coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), les embolies amniotiques, les infections sévères et les grossesses extra-utérines rompues. Concernant les causes

indirectes, l'anémie sévère était prédominante avec 62,96 %, suivie par l'œdème aigu du poumon (OAP), la drépanocytose, l'embolie pulmonaire et la péritonite.

Tableau III : Répartition des cas de décès maternels selon les causes obstétricales directes du décès dans le département de la Donga de 2020 à 2024

Causes de décès	Effectif (n=116)	Pourcentage
Hémorragie	42	36,21
Prééclampsie / Eclampsie	20	17,24
Rupture utérine	13	11,21
Autres causes*	41	35,34

*Hémorragies : 11, CIVD : 6, Grossesse extra-utérine : 5, Infections : 4, Drépanocytose : 3, Embolie amniotique : 3, Œdème aigu du poumon (OAP) : 3, Septicémie : 3, Syndrome de Mendelson : 2

Discussion

Caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées

L'analyse des caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées dans le département de la Donga révèle que les décès maternels concernent principalement des femmes jeunes, avec un âge moyen de 28,31 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle des 20 à 34 ans, qui concentre 72,03 % des décès. La même tendance a été rapporté par une étude menée par **Atade et al.** à l'hôpital de zone Saint Jean de Dieu de Tanguiéta au Bénin en 2024, soulignant une moyenne d'âge de 25,4 ans (Atade et al., 2024). Aussi une étude réalisée au Nigéria en 2023 par **Kahansim et al.** a révélé une moyenne d'âge de $27,0 \pm 8,1$ ans (Kahansim et al., 2023).

Les profils sociaux des femmes décédées dans la Donga indiquent une situation de grande précarité. Plus des trois quarts des femmes décédées étaient des femmes au foyer (76,92 %), mariées (93,01 %) et vivaient en milieu rural (74,83 %). Dans l'étude de **Atade et al.** Nous observons une similarité avec nos résultats avec 72,1% des femmes qui étaient ménagères (Atade et al., 2024). Les femmes rurales sont particulièrement vulnérables aux "trois retards" identifiés dans le modèle de Thaddeus et Maine (1994) : retard dans la décision de consulter, retard dans l'accès à une structure de soins, et retard dans la prise en charge appropriée à l'arrivée (Thaddeus & Maine, 1994).

Circonstances des décès maternels

Délai de survenue des décès après admission

Un constat préoccupant dans notre étude est que 72,73% des décès maternels sont survenus en moins de 24 heures après l'admission. Ce chiffre suggère que la majorité des patientes arrivent dans un état critique nécessitant une prise en charge immédiate. Cette tendance est également observée dans d'autres contextes africains. Par exemple, au centre-nord du

Nigéria, **Kahansim et al.** ont trouvé que la plupart (41,3 %) des décès maternels sont survenus dans les 24 heures suivant l'admission (Kahansim et al., 2023).

Circonstances de décès

La prédominance des décès pendant les suites de couches (67,83 %) indique que le post-partum immédiat est une période particulièrement vulnérable pour les femmes. Cette période est bien connue pour être critique, avec des risques accrus d'hémorragies post-partum, d'infections puerpérales et d'autres complications. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les hémorragies graves, principalement après l'accouchement, sont parmi les principales causes de mortalité maternelle (OMS, 2023).

Les collapsus cardiovasculaires (33,57%) et l'arrêt cardiorespiratoire (25,17%), étaient les principales circonstances de décès. Elles indiquent des défaillances circulatoires aiguës, souvent secondaires à des complications obstétricales majeures telles que des hémorragies sévères, des embolies amniotiques ou des chocs septiques. Les hémorragies obstétricales, notamment du post-partum, restent une cause majeure de décès maternels dans cette étude, soit 10,49 % des cas. En Afrique subsaharienne, elles sont responsables d'une proportion significative des décès maternels (GUIGMA/DIASSO, 2012).

Causes des décès maternels

L'analyse des causes des décès maternels dans le département de la Donga révèle que la majorité des décès (81,12%) sont dus à des causes obstétricales directes. Parmi celles-ci, les hémorragies post-partum, la prééclampsie et/ou l'éclampsie, et la rupture utérine étaient les principales causes de décès, représentant respectivement 36,21%, 17,24% et 11,21% des cas. Ces résultats sont cohérents avec ceux observés par **Kahansim et al.** En effet, leurs études révèlent qu'environ 72,5% des décès maternels étaient dus à des causes directes : pré-éclampsie/éclampsie (30,0%), septicémie maternelle (17,5%), complications d'un avortement à risque (12,5%), hémorragie obstétricale et rupture utérine 6,3%. Les principales causes de décès maternels indirects étaient la drépanocytose, les maladies cardiaques, le diabète sucré et les maladies du foie pendant la grossesse (Kahansim et al., 2023). De même **Atade et al.** dans le cadre d'étude ont trouvés que les causes obstétricales directes des décès étaient dominées par les hémorragies (25,8%), les troubles hypertensifs (22,8%) et les infections puerpérales (21,2%) (Atade et al., 2024).

Conclusion

Cette étude a permis de mettre en lumière les aspects épidémiologiques et les causes des décès maternels dans le département de la Donga, un problème de santé publique majeur au Bénin. La mortalité maternelle dans ce département demeure préoccupante, avec des causes largement évitables. Les décès surviennent principalement chez des femmes jeunes, souvent femmes au foyer, mariées et résidant en milieu rural, mettant en évidence la vulnérabilité socio-économique de cette population.

Il est crucial de renforcer la collaboration entre les autorités sanitaires, les prestataires de soins et les communautés pour une prise en charge rapide des complications. La réduction durable de la mortalité maternelle nécessite à la fois des actions immédiates et des stratégies à long terme.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Déclaration relative aux participants humains

Cette étude a été approuvée par l'unité de santé publique de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou. Des autorisations de collecte ont été obtenues de ladite unité et des autorités sanitaires du département de la Donga. L'anonymat et la confidentialité des données recueillies ont été conformes aux principes éthiques applicables aux recherches médicales sur les sujets humains contenus dans la Déclaration de l'Association Médicale Mondiale d'Helsinki.

References:

1. Aguemon, B. (2025, février 12). *Autorisation de recherche*.
2. Atade, S. R., Hounkponou, A. F. M. N., Obossou, A. A. A., & Gabkika, B. M. (2024). (PDF) Facteurs Associes Aux Deces Maternels A L'hôpital De Zone Saint Jean De Dieu De Tanguieta De 2015 A 2019. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n29p93>
3. DDS, B. (2025, février 12). *Autorisation de recherche*.
4. GUIGMA/DIASSO, M. G. (2012). *Situation de la santé maternelle et infanto-juvénile*. 22.

5. HNN. (2023, février). Mortalité maternelle Bénin 2000-2020. *Healthy Newborn Network*. <https://healthynewbornnetwork.org/fr/resource/2023/maternal-mortality-benin-2000-2020/>
6. INSTAD. (2018). *Cinquième Enquête Démographique et de Santé* (p. 74).
7. Kahansim, M. L., Da'ap, P., Nyango, D. D., Anyaka, C. U., Egbodo, C. O., & Mutahir, J. T. (2023). Causes and trends in maternal mortality in a tertiary health facility in North Central Nigeria. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 12(7), 1980-1985. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20231907>
8. OMS. (2023). *Réduire la mortalité maternelle et infantile* | *Malteser International*. Malteser International. <https://www.malteser-international.org/fr/qui-sommes-nous/champs-daction/sante/mortalite-maternelle.html>
9. OMS. (2025, avril). *Mortalité maternelle*. Organisation Mondiale de la Santé. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
10. Organization, W. H. (2023). *Trends in maternal mortality 2000 to 2020 : Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division*. World Health Organization. <https://books.google.com/books?hl=fr&lr=&id=6WnWEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=Trends+in+maternal+mortality+2000+to+2020:+estimates+by+WHO,+UNICEF,+UNFPA,+World+Bank+Group+and+UNDESA/Population+Division&ots=93VMmL3mZz&sig=5EmMPP1gZqy0Na9X0uuyRqWOLxQ>
11. Seidou, A. (2018, mars). *PLAN OPERATIONNEL DE REDUCTION DE LA MORTALITE MATERNELLE ET NEONATALE AU BENIN PO-RMMN 2018—2022*. DIRECTION DE LA SANTE DE LA MERE ET DE L'ENFANT.
12. Thaddeus, S., & Maine, D. (1994). Too far to walk : Maternal mortality in context. *Social Science & Medicine* (1982), 38(8), 1091-1110. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90226-7](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90226-7)
13. UNFPA. (2016). *EVALUATION RAPIDE DES BESOINS EN SOINS OBSTETRICAUX ET NEONATAUX D'URGENCE (SONU) AU BENIN EN 2016* (p. 159). Direction de la Santé de la Mère et de l'Enfant.