

Pronostic maternel et périnatal de l'accouchement par césarienne au Mali de juin 2022 à mai 2023

Présenté par

Djibril SISSOKO

Adizatou Abdoul Karim TOURE

pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité : Santé Publique Internationale

Directeur de mémoire : Patrick F THONNEAU

Le 16 octobre 2023

Devant le jury composé de :

Mme Ekrame BOUBTANE Présidente

Maîtresse de conférences - Habilitée à diriger la
recherche, Université Clermont-Auvergne

Pierre TRAISSAC Examineur

Ingénieur de recherche IRD Épidémiologie –
Biostatistique, IRD UMR MoISA

Patrick F THONNEAU Examineur

Directeur du Département SANTE
Université Senghor à Alexandrie

Remerciements

Notre travail de recherche a bénéficié des soutiens, de l'aide des personnes aimables, sans lesquelles il aurait été impossible de l'accomplir.

Nous tenons à remercier toutes ces personnes qui ont contribué au succès de notre stage et qui nous ont aidé lors de la rédaction de ce mémoire.

Nous voudrions dans un premier temps remercier notre Directeur de mémoire, professeur Patrick THONNEAU, Directeur du département SANTE de l'université Senghor pour avoir accepté de diriger ce travail, malgré vos multiples occupations, trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous remercions également toute l'équipe pédagogique de l'Université Senghor à Alexandrie ainsi que les professionnels responsables de notre formation, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Nous tenons à témoigner toute notre reconnaissance au Directeur Général de la Santé et de l'Hygiène Publique ainsi qu'à toute votre équipe pour leur disponibilité et leur participation à la réussite de cette rédaction. Plus particulièrement le personnel de la section surveillance épidémiologique, nous vous disons merci !

Au Directeur Général de l'office national de la santé de la reproduction (ONASR), aux chefs de départements ainsi que vos équipes nous avons appris beaucoup sur les défis à relever dans le domaine de la santé de la reproduction, vous avez été d'un grand soutien dans la rédaction de ce mémoire, nous vous disons merci !

Aux différents Directeurs des centres de santé de référence (CSRéf) de la commune V, commune VI, Baraoueli et au Directeur de l'hôpital de Tombouctou, pour la mise à notre disposition des différents dossiers et support dont nous avons eu besoins. Nous vous disons merci !

À l'ensemble du personnel du service de gynéco-obstétrique des (CSRéf) de la commune V, commune VI, Baraoueli et l'hôpital de Tombouctou pour nous avoir accordé des entretiens et avoir répondu à nos questions ainsi que leurs expériences personnelles, vos conseils de rédaction ont été très précieux ; veuillez trouver dans ce travail, l'expression de notre profond respect.

Aux aînés de la 17^e Promotion de l'université Senghor ;

À ceux qui ne sont pas été nommément cités, et par crainte de ne pas en oublier, nous vous réitérons toute notre gratitude pour vos contributions.

Dédicace

Nous dédions ce travail à notre très cher père feu Abdoul Karim TOURE, qui n'a pas pu voir la fin de notre travail. Dors en paix cher père.

À nos familles qui nous ont soutenu tout au long de ce parcours, trouvez dans ce travail, l'expression de notre profond amour à votre endroit.

À nos ami.e.s, et collègues de la 18^e promotion de l'université Senghor merci pour la compagnie durant ce master.

Résumé

La césarienne est une intervention chirurgicale qui peut être nécessaire pour sauver la vie de la mère ou de l'enfant, mais elle comporte également des risques et des conséquences. Nous avons étudié le pronostic maternel et périnatal des césariennes pratiquées dans quatre centres de santé au Mali, afin de mieux comprendre l'impact de cette intervention sur la santé des mères et des bébés dans ce contexte. L'étude a été transversale et descriptive, sur 12 mois entre mai 2022 et juillet 2023, incluant tous les cas de césariennes dans ces hôpitaux. Nous avons trouvé un taux césarienne élevé (24,26 %). Il s'agissait des femmes qui avaient accouché au moins une fois (75 %), elles avaient une moyenne d'âge de 27±6, non scolarisées (59 %), avec un antécédent de césarienne dans 47 %. Elles étaient en travail dans 69 % des cas. Une césarienne d'urgence a été réalisée dans 78 %. Les principales indications de césarienne dans notre étude étaient : une césarienne antérieure 28 %, un travail dystocique ou prolongé, une disproportion foeto-pelvienne (24 %), une procidence du cordon ou asphyxie fœtale (11 %), une présentation transversale, oblique ou par le siège (10 %), prééclampsie sévère et éclampsie (8 %), Hémorragie sur grossesse (placenta prævia, hématome rétroplacentaire, placenta accréta) (6,5 %). Les principaux contributeurs aux taux de césariennes selon la classification de ROBSON étaient les groupes 5 ; 3 ; 1 ; 10. Les principales complications maternelles observées dans notre étude étaient : l'anémie (3,8 %) ; la transfusion (3,4 %) ; les complications infectieuses (2 %), l'hémorragie du post-partum (0,4 %) et le décès maternel (0,2 %). Les causes de décès maternels après une césarienne étaient : Hémorragie par suite d'une rupture utérine, Éclampsie et l'anémie. L'issue périnatale a été marquée par : un faible poids de naissance, réanimation du nouveau-né (18 %), un score d'APGAR à la 5 min < à 7 (4,1 %) ; le décès néonatal : (7 pour 1000) ; décès périnatal après 24 H (4,6 %). Les facteurs associés au décès maternel étaient : anémie, HTA et la rupture utérine. Pour améliorer le pronostic maternel et périnatal, il est essentiel de suivre correctement les grossesses et de réduire les retards dans l'accès à des soins adéquats.

Mots-clefs

Césarienne, pronostic maternel, périnatal, Mali.

Abstract

Caesarean section is a surgical procedure that may be necessary to save the life of the mother or child, but it also carries risks and consequences. Our aim was to determine the maternal and perinatal prognosis of caesarean sections in four health centers in Mali, to better understand the impact of this intervention on the health of mothers and babies in this context. The study was cross-sectional and descriptive, over 12 months between May 2022 and July 2023, including all cases of caesarean section in these hospitals. We found a high caesarean section rate (24.26%). These were women who had given birth at least once (75%), with an average age of 27 ± 6 , no schooling (59%), and a previous caesarean section in 47%. They were in labor in 69% of cases. An emergency caesarean section was performed in 78% of cases. The main indications for caesarean section in our study were: a previous caesarean section (28%), obstructed or prolonged labor, feto-pelvic disproportion (24%), prolapsed cord or non-reassuring fetal status (11%), transverse, oblique or breech presentation (10%), severe pre-eclampsia and eclampsia (8%), hemorrhage in pregnancy (placenta previa, placental abruption, placenta accreta) (6.5%). The main contributors to caesarean section rates according to the ROBSON classification were groups 5; 3; 1; 10. The main maternal complications observed in our study were anemia (3.8%), transfusion (3.4%), infectious complications (2%), post-partum hemorrhage (0.4%) and maternal death (0.2%). The causes of maternal death after caesarean section were hemorrhage following uterine rupture, eclampsia, and anemia. The perinatal outcome was marked by low birth weight, (resuscitation of the newborn (18%), APGAR score at 5 min < 7 (4.1%) ; neonatal death: (7 per 1000); perinatal death after 24 hours (4.6%). The factors associated with maternal death were anaemia, hypertension, and uterine rupture. Improving maternal and perinatal prognosis therefore requires correct monitoring of pregnancies and reducing delays in access to appropriate care.

Key-words

Caesarean section, maternal prognosis, perinatal, Mali.

Liste des acronymes et des abréviations utilisés

- ASACO : Association de Santé Communautaire
- ATCD : Antécédent
- AG : Anesthésie Générale
- AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome
- APGAR : Apparence, Pouls, Grimace, Activité, Respiration
- BW : Bordet Wassermann
- CSCom : Centre de Santé Communautaire
- CSRéf : Centre de Santé de Référence
- CHU : Centre Hospitalo-Universitaire
- CHU OS : Centre Hospitalo-Universitaire d’Odontostomatologie
- CHU GT : Centre Hospitalo-Universitaire du Gabriel Touré
- CHU Point-G : Centre Hospitalo-Universitaire du point-G
- CHU IOTA : Centre Hospitalo-Universitaire de l’IOTA
- IOTA : Institut Ophtalmologie Tropicale d’Afrique
- CNAM : Caisse National d’Appui à la Maladie
- CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine
- CRLD : Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose
- MRTC : *Malaria Recherche and Training Center*
- CV : Commune V
- CVI : Commune VI
- CPN : Consultation Prénatale
- DES : Diplôme d’Etude Spécialisée
- DFP : Disproportion Fœto-Pelvienne
- DGSHP : Direction Générale de la Santé et de l’Hygiène Publique
- DHIS2: *Demographics Health Information System 2*
- EPH : Etablissement Public Hospitalier
- EPST : Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
- F : Féminin
- HRP : Hématome Retro-Placentaire
- HT : Hôpital de Tombouctou
- HTA : Hypertension Artérielle
- HPP : Hémorragie du Post Partum
- HPPI : Hémorragie du Post Partum Immédiat
- IC : Intervalle de Confiance
- IST : Infections Sexuellement Transmissibles
- INSP : Institut National en Santé Publique
- INPS : Institut National de Prévoyance Sociale
- IIG : Intervalle Inter-Génésique
- LNS : Laboratoire National de la Santé
- M : Masculin
- MGF : Mutilations Génitales Féminines
- MN : Mort Née
- MTA : Médicament Traditionnels Amélioré
- MFIU : Mort Fœtal *In-Utéro*
- ONASR : Office National de la Santé de la Reproduction

- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- ODD : Objectifs de Développement Durable
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- OR : Odds Ratio ou Rapport de Côtes
- PDDSS : Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social
- PF : Planification Familiale
- PIB : Produit Inferieur Brut
- PMA : Procréation Médicalement Assistée
- PNLP : Programme National de Lutte contre la Tuberculose
- PNLT : Programmé National de lutte contre le paludisme
- PP : Placenta Prævia
- P-value : Probabilité
- RPM : Rupture Prématurée des Membranes
- RU : Rupture Utérine
- SIDA : Syndrome Immuno- Déficience Acquise.
- USI : Unité de Soins Intensifs
- VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Table des matières

Remerciements	i
Dédicace	ii
Résumé.....	iii
Mots-clefs.....	iii
Abstract	iv
Key-words.....	iv
Liste des acronymes et des abréviations utilisés	v
Table des matières	1
1 Introduction.....	3
2 Revue de la littérature.....	5
2.1 Définition de la césarienne.....	5
2.2 Historique de la césarienne.....	5
2.3 Épidémiologie.....	7
2.4 Déterminants.....	9
2.5 Classification des césariennes	13
2.6 Pronostic materno-foetal des césariennes	17
2.7 Défis liés à la césarienne au Mali	19
3 Objectifs	22
Général.....	22
Spécifiques	22
4 Méthodologie	23
4.1 Type et période d'étude.....	23
4.2 Cadre de l'étude.....	23
4.2.1 Généralités sur le Mali	23
4.3 Population d'étude et échantillonnage	28
4.4 Critères d'inclusion	29
4.5 Critères d'exclusion.....	29

4.5 Variables étudiées.....	30
4.6 Collecte des données	30
4.7 Analyses des données	30
4.8 Aspects éthiques	31
5 Résultats.....	32
Analyses descriptives	32
Facteurs associés avec le test de χ^2	43
Régression logistique	46
6 Discussion.....	52
7 Les recommandations	62
8 Conclusion :	62
9 Références bibliographiques.....	63
10 Liste des illustrations.....	73
11 Liste des tableaux.....	73
12 Glossaire	74
Annexes	76
Annexe 1 : Caractéristiques des structures choisies.....	76
Annexe 2 : Autres résultats.....	76
Annexe 3 : Questionnaire	81
Annexe 3 : Lettre de facilitation.....	84

1 Introduction

Le fardeau de la mortalité maternelle est le plus lourd en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, puisqu'on y retrouve plus de trois quarts de la mortalité maternelle [1]. Le recours à temps à la césarienne peut sauver la vie de la mère et de l'enfant [2]. La césarienne figure parmi les premières interventions chirurgicales les plus pratiquées et connues dans le monde. Cette technique chirurgicale a une longue histoire, remontant à l'Antiquité [3]. C'est une technique chirurgicale qui consiste à effectuer une incision abdominale ouverte (laparotomie) et une incision dans l'utérus (hystérotomie) pour extraire le fœtus [4]. En présence de complications maternelle ou fœtale, l'accouchement par césarienne peut réduire efficacement la mortalité et la morbidité maternelles et périnatales [2]. Cependant, dans les pays à faible revenu, 97 % des personnes n'ont pas accès à la chirurgie, contre 14 % dans les pays à revenu élevé [5]. Aussi, dans ces pays, les femmes qui accouchent par césarienne courent un risque de décès maternel ou périnatal plus élevé que dans les pays à revenu élevé, le recours tardif à cette intervention et l'urgence peuvent aggraver ces risques [6].

Le Mali en effet est un pays d'Afrique subsaharienne à revenu faible, sa population était de 22 millions 395 mille 485 habitants, en 2022 répartis sur une superficie de plus de 1 240 000 km² [7]. Cinquante-cinq (55 %) de la population vit en milieu rural [7]. Les femmes représentent presque la moitié de la population [8]. Pour réduire la mortalité maternelle, le pays a fourni des efforts ces dernières décennies. Ces efforts sont entre autres : la politique de gratuités de la césarienne (2005), des moyens de prévention et de traitement du paludisme chez les femmes enceintes (2010) et l'institutionnalisation de la notification des décès maternels, péri et néonatal (2017). Ces efforts ont permis de réduire le rapport de mortalité liée à la grossesse de 465 à 373 pour 100 000 naissances vivantes, respectivement entre 2006 et 2018 [9].

Au Mali, les taux de césariennes ont augmenté après la politique de subvention de la césarienne, cependant l'accès aux soins de santé maternelle est encore limité [10–12]. Malgré la mise en œuvre de la politique de césarienne gratuite, les inégalités urbaines/rurales et socio-économiques dans l'accès à cette intervention n'ont pas été significativement réduites [13]. Cependant, il est tout aussi important de s'assurer que ces césariennes sont effectuées pour des raisons médicales et que les résultats maternel et fœtal s'améliorent avec cette intervention.

Dans ce contexte, notre mémoire examine en profondeur le pronostic maternel et périnatal des césariennes dans quatre centres de santé au Mali. Cette étude est importante pour plusieurs raisons. Premièrement, elle se déroule dans un contexte dans lequel les défis liés à la santé maternelle et périnatale sont encore préoccupants, malgré les efforts pour améliorer les soins obstétricaux [14]. Deuxièmement, elle vise à identifier les déterminants associés au

pronostic maternel et périnatal après une césarienne, ce qui peut aider à prévenir les complications et améliorer les soins.

Dans les prochains chapitres, nous analyserons les données collectées dans les quatre centres de santé pour comprendre les résultats des césariennes pour les mères et leurs nouveau-nés. Nous nous pencherons sur les complications, le milieu de résidence, la durée de séjour à l'hôpital, les déterminants et les pratiques cliniques. Nous espérons que nos conclusions contribueront à améliorer les soins obstétricaux au Mali.

Ce mémoire se situe à l'intersection de la recherche en santé maternelle, de la pratique clinique et des politiques de santé. Il vise à fournir des informations précieuses pour guider les interventions futures en vue de réduire la morbidité et la mortalité maternelles et périnatales associées aux césariennes au Mali.

2 Revue de la littérature

2.1 Définition de la césarienne

La césarienne est une opération qui permet d'extraire un bébé par incision de l'abdomen et de l'utérus de la mère, lorsque l'accouchement par les voies naturelles est impossible ou risqué [15].

2.2 Historique de la césarienne

Les premières preuves historiques de la césarienne remontent à l'Égypte ancienne, où des momies portant des cicatrices de césarienne ont été découvertes [16]. Cependant, les origines de cette pratique sont entourées de mystère [3]. La césarienne est une intervention chirurgicale qui a été mentionnée dans les mythes et le folklore de nombreuses sociétés anciennes. Elle était pratiquée lorsque la mère était décédée et que l'enfant était encore vivant [3,17,18].

Le terme "césarienne" est généralement associé à la naissance de Jules César, mais cette théorie est peu probable. En effet, la mère de César, Aurélia, était encore vivante lorsque son fils a envahi l'Angleterre [19]. À l'origine, la césarienne était pratiquée uniquement quand la mère était décédée ou mourante. Cette pratique était motivée par le désir de sauver l'enfant, car un État fort avait besoin d'une population importante. Le droit romain, sous l'empereur César, décréta que toutes les femmes qui mouraient en couches devaient être ouvertes pour sauver l'enfant. C'est de là que vient le terme "césarienne". D'autres origines latines possibles du terme incluent le verbe "caedere", qui signifie "couper", et le terme "caesones", qui désignait les enfants nés d'opérations post-mortem. [20]. En définitive, l'origine du terme "césarienne" est incertaine.

Premières césariennes réussies

Aux Pays-Bas, Ynzonides a documenté 95 césariennes entre 1637 et 1874 [19]. La première césarienne réussie, pratiquée en 1792, a sauvé la vie d'une femme dont le bassin était trop étroit pour un accouchement vaginal. [19].

En Afrique, la césarienne sur une patiente vivante a été décrite dans un rapport du Dr Robert Filkin dans le Edinburgh Médical Journal en 1884 [20]. Cet article décrivait l'observation d'une césarienne pratiquée par un médecin local en Ouganda. La patiente, une primipare de 20 ans, était initialement ivre de vin de banane. Ce même vin servait à laver l'abdomen de la patiente et les mains du chirurgien. Une incision médiane est pratiquée entre l'ombilic et le pubis tandis qu'un assistant coagulait le vaisseau saignant avec un fer chaud. L'utérus est ouvert, le bébé et le placenta sont retirés et la plaie est maintenue avec des agrafes

métalliques enfilées à travers les bords et attachées avec de la ficelle. Filkin est parti après 11 jours, alors que la mère et le bébé allaient bien.

Des écrits apportent qu'une césarienne réussie aurait été effectuée en 1500 par un médecin suisse, Jacob Nufer, sur sa femme. Cependant, il n'existe aucune preuve fiable pour étayer cette affirmation [19]. La première césarienne réussie sur une femme vivante a été pratiquée en 1610 à Wittenberg, en Allemagne, par le chirurgien Jeremias Trautmann. La patiente, Ursula Opitz, avait eu un accident pendant sa grossesse qui avait provoqué une énorme hernie abdominale à travers laquelle l'utérus faisait saillie. La césarienne a sauvé la vie d'Opitz et de son enfant [19]. La patiente est décédée subitement d'une infection 25 jours après l'intervention, mais l'enfant Martin a vécu neuf ans.

Cependant, le chirurgien obstétricien français François Mauriceau n'était pas d'accord avec la pratique de la césarienne sur des femmes vivantes, car 24 césariennes avaient été pratiquées dans la première moitié du XVIIe siècle à Paris, sans qu'aucune mère n'ait survécu [16]. Toutefois, le succès de la césarienne pratiquée sur Ursula Opitz a contribué à changer les attitudes à l'égard de la procédure, qui est devenue plus largement acceptée aux XVIIe et XVIIIe siècles. Aujourd'hui, la césarienne est une procédure courante et sûre qui peut sauver la vie des mères et des bébés.

2.3 Épidémiologie

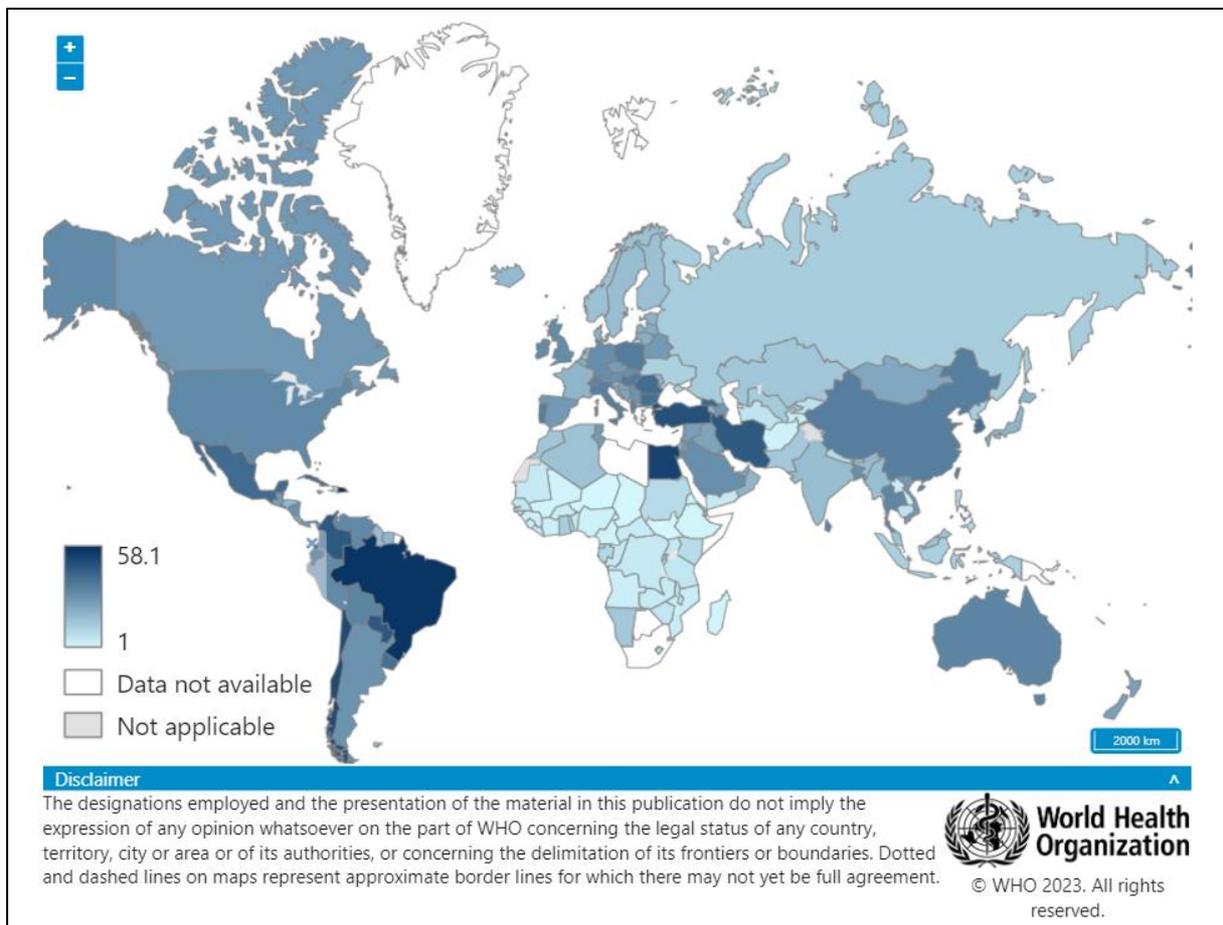


Figure 1 : Taux de césarienne dans le monde en 2023 [21].

Les accouchements par césarienne sont devenus une réalité courante dans le domaine de la santé maternelle et infantile. Cependant, cette pratique suscite également des préoccupations quant à ses déterminants, ses conséquences et son impact sur la santé des mères et des nouveau-nés. L'OMS recommande un taux de césarienne de 10 à 15 %. En dessous de ce seuil, les femmes peuvent ne pas recevoir les soins dont elles ont besoin, ce qui peut entraîner une augmentation de la mortalité maternelle et périnatale. Au-dessus de ce seuil, il n'y a pas d'avantages supplémentaires pour la mère ou l'enfant, et il existe un risque accru d'intervention chirurgicale inutile [22]. Depuis lors, les taux de césariennes n'ont cessé d'augmenter, mais à des rythmes différents et selon le niveau de développement, entre pays et au sein même des pays. Des données récentes estiment qu'environ 21 % des femmes accouchent par césarienne dans le monde [23]. Cependant, il existe des disparités dans la prévalence de la césarienne dans les pays en voie de développement, allant de 2 à 39 % [24]. Alors que le pourcentage de personnes n'ayant pas accès à cette intervention est de 97 % dans les pays à faible revenu, contre 14 % dans les pays à revenu élevé [5]. Les taux de césarienne varient considérablement d'un pays à l'autre.

Dans les pays les moins développés, comme le Tchad, le Burkina Faso, l'Éthiopie et Madagascar, les taux sont inférieurs à 5 %, ce qui indique que les femmes ne bénéficient pas des soins dont elles ont besoin. Dans les pays plus développés, comme le Brésil, la République dominicaine et l'Égypte, les taux dépassent 50 %, ce qui indique que les césariennes sont pratiquées de manière excessive [25]. Les projections estiment qu'à ce rythme, 28,5 % des femmes dans le monde accoucheront par césarienne d'ici à 2030 (38 millions de césariennes par an), allant de 7,1 % en Afrique subsaharienne à 63,4 % en Asie de l'Est [23].

Les taux élevés de césarienne ont suscité un débat sur la médicalisation excessive des naissances. Les cliniciens et les femmes enceintes estiment que les taux peuvent être réduits en priorisant l'accouchement normal et en fournissant des ressources adéquates. Les femmes et leurs partenaires pensent également qu'une meilleure communication avec les cliniciens est essentielle [26].

En Afrique subsaharienne, il existe des disparités dans la prévalence de la césarienne. Selon une revue systématique, le taux de césarienne varie entre 2 à 51 % [27]. Outre l'accès limité aux accouchements dans les structures de santé, il existe de grandes disparités au sein des pays dans l'utilisation des accouchements par césarienne, en grande partie dues aux inégalités socio-économiques et démographiques [24,28]. Il est important de noter que la prévalence des accouchements par césarienne peut varier considérablement d'un pays à l'autre et à l'intérieur d'un même pays. Par exemple, la région du sud-ouest du Nigeria a une prévalence plus élevée d'accouchements par césarienne que les autres régions [29].

Le taux de césarienne au Mali varie en fonction des centres de santé. Cependant, selon la dernière Enquête Démographique de Santé (EDS) réalisée en 2018, le taux de césarienne au niveau de la population était de 2,5 [9]. Cela signifie que la grande majorité des femmes dans le pays accouchent par voie vaginale. Ce chiffre peut s'expliquer par divers facteurs tels que le manque d'infrastructures médicales adéquates, la pénurie de personnel qualifié et l'accès limité de la population aux services obstétricaux d'urgence. Dans les zones rurales du Mali, l'accès aux services obstétricaux peut être limité, ce qui peut rendre difficile l'accès des femmes aux centres de santé pour l'accouchement [11]. Cela peut conduire certaines femmes à accoucher à domicile ou avec l'aide d'une accoucheuse traditionnelle [31]. En revanche, selon des études réalisées dans les centres hospitaliers, le taux de césarienne est élevé, allant de 18 à 35 % [12,32,33]. Les taux élevés de césariennes dans les établissements de santé au Mali, en particulier chez les femmes présentant un faible risque obstétrical, suggère qu'une surutilisation de cette intervention lors de l'accouchement est en train d'émerger [34]. En effet, au Mali, les centres hospitaliers sont situés dans les centres urbains. La médicalisation et la politique de subvention de la césarienne sont des facteurs ayant contribué à l'augmentation du taux de césarienne dans les hôpitaux.

Globalement, il existe une grande variabilité dans les taux d'accouchements par césarienne observées à travers le monde. Alors que certains pays affichent des taux très élevés dépassant largement les recommandations internationales, le Mali présente au contraire un recours relativement faible à cette procédure chirurgicale. Aussi, il est important de souligner que les taux élevés ou faibles d'accouchements par césariennes ne sont pas nécessairement indicatifs de la qualité des soins maternels dans un pays donné. Il convient plutôt d'évaluer ces chiffres en tenant compte du contexte socio-économique, des politiques nationales et des indicateurs globaux de santé maternelle.

2.4 Déterminants

L'augmentation de l'utilisation de la césarienne dans le monde implique de multiples facteurs et interactions. Ces facteurs sont entre autres : les préférences des femmes et des familles, les opinions et les croyances des professionnels de la santé, la commodité, la rémunération, l'organisation des soins de santé et les structures de financement sont entre autres quelques facteurs dans les pays à revenu élevé [23,35]. Les politiques nationales peuvent également influencer le taux d'accouchement par césarienne. Par exemple, en Chine, le taux de césarienne a augmenté de façon spectaculaire pendant la période de la politique de l'enfant unique, le taux global passant de 3,4 % en 1988 à 34,9 % en 2014 [36]. Cela s'explique en partie par l'accent mis par cette politique sur la réduction des taux de mortalité maternelle et infantile, qui a entraîné une augmentation du recours à la césarienne. Dans certaines régions, les mères plus âgées (35-39 ans) sont plus susceptibles d'accoucher par césarienne [37]. Des études ont montré que les mères ayant un niveau d'éducation plus élevé sont plus susceptibles d'accoucher par césarienne ; les femmes qui ont déjà accouché par césarienne sont plus susceptibles de subir une autre césarienne lors de grossesses ultérieures [29,37]. Dans certains cas, les médecins peuvent recommander l'accouchement par césarienne pour des raisons médicales, mais dans d'autres cas, ils peuvent le recommander pour des raisons de commodité ou d'autres raisons non médicales [38]. Les politiques et le financement du secteur de la santé peuvent également influencer la prévalence des accouchements par césarienne. Par exemple, dans certains pays, les accouchements par césarienne peuvent être plus rentables pour les établissements de santé que les accouchements par voie basse [39]. Au Brésil des auteurs ont publié que les femmes qui accouchent dans des établissements de santé privés sont plus susceptibles d'accoucher par césarienne que celles qui accouchent dans des établissements publics de santé [29,37]. Au Bangladesh, la probabilité d'accoucher par césarienne augmente avec l'amélioration du statut socio-économique, un niveau d'éducation plus élevé, un ordre de naissance moins élevé, un âge plus élevé et un plus grand nombre de visites de soins prénataux [40]. Les normes culturelles et les perceptions de l'accouchement peuvent influencer la prévalence des accouchements par césarienne. Dans certaines cultures, l'accouchement par césarienne peut être considéré comme une option plus sûre ou plus

moderne que l'accouchement par voie basse [39]. Les modèles, tels que les femmes riches ou les prestataires de soins de santé, peuvent influencer la décision des femmes concernant l'accouchement. Si les femmes voient leurs modèles opter pour des accouchements par césarienne, elles peuvent être plus enclines à choisir la même méthode [41]. Les réseaux sociaux et l'influence de la communauté peuvent façonner les croyances et les préférences des femmes en matière d'accouchement. Si le réseau social ou la communauté d'une femme accepte et préfère les accouchements par césarienne, elle sera plus susceptible de choisir la même méthode [42]. Les femmes qui accouchent dans des établissements de santé privés sont plus susceptibles d'accoucher par césarienne que celles qui accouchent dans des établissements publics [43,44]. En revanche, dans les pays exempts de politique de financement de la césarienne, les accouchements par césarienne peuvent être plus coûteux que les accouchements par voie vaginale, et les femmes issues de ménages à revenus élevés sont plus susceptibles d'avoir les ressources financières nécessaires pour payer le coût plus élevé des accouchements par césarienne. Les établissements de santé privés peuvent facturer des frais plus élevés pour les accouchements par césarienne que les établissements publics de santé, ce qui peut contribuer au coût élevé des accouchements par césarienne [44]. Les politiques hospitalières qui encouragent ou découragent le recours à la césarienne peuvent avoir un impact significatif sur le taux d'accouchement par césarienne [45].

Dans les pays d'Afrique subsaharienne, la césarienne est une procédure connue pour sauver la vie de la mère et de l'enfant, et c'est une méthode pour éviter ou prendre en charge certaines complications pendant le travail et l'accouchement [24]. Des facteurs tels que l'âge maternel, l'éducation, la richesse, la parité, le nombre de consultations prénatales, la religion, l'origine ethnique, la couverture par l'assurance maladie, le statut professionnel, les antécédents gynécologiques et le lieu de résidence contribuent de manière significative à l'utilisation des accouchements par césarienne dans les pays d'Afrique subsaharienne [24,28]. Aussi, le manque de ressources dans les centres de santé pour surveiller la grossesse et l'accouchement entraîne un recours accru à la césarienne, ce qui est l'une des principales raisons des césariennes non justifiées médicalement [34]. Les femmes souffrant de certaines maladies qui peuvent rendre l'accouchement vaginal risqué, comme le diabète ou l'hypertension artérielle, peuvent avoir besoin d'une césarienne pour diminuer la morbi mortalité périnatale [13,46]. Le diabète est fatal pour certains des organes du corps, y compris les vaisseaux sanguins et les nerfs, tandis que l'hypertension artérielle peut entraîner des complications pendant la grossesse [13,46]. Aussi, si une femme porte des enfants multiples, comme des jumeaux ou des triplés, une césarienne peut s'avérer nécessaire en raison de la complexité accrue et des complications potentielles de l'accouchement [13,46]. Les femmes souffrant de certaines maladies chroniques, telles que les maladies cardiaques ou les fibromes, peuvent se voir conseiller une césarienne afin de minimiser les risques pour la mère et le bébé [47]. L'accouchement par césarienne est associé aussi au niveau d'instruction, à l'indice de richesse et au lieu de résidence [30]. Il est important de noter que ces déterminants

peuvent ne peuvent pas être applicables à tous les pays ou régions, et que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre pleinement les facteurs contribuant à l'augmentation de la fréquence des accouchements par césarienne en Afrique subsaharienne et plus particulièrement au Mali.

Les déterminants fœto-maternels liés à l'accouchement par césarienne au Mali peuvent être attribués à plusieurs facteurs clés. Tout d'abord, il convient de mentionner que les taux élevés de morbidité maternelle et infantile constituent un motif fréquent pour recourir à cette procédure [32]. L'augmentation du taux de morbidité maternelle due à certaines complications obstétricales telles que : le placenta prævia, l'hématome rétroplacentaire, les présentations anormales du fœtus ou encore les dystocies dynamiques. Ces situations nécessitent souvent une intervention chirurgicale urgente pour assurer la sécurité tant de la mère que du bébé. Aussi, les conditions préexistantes telles que le diabète gestationnel, la prééclampsie ou encore les infections du tractus génital augmentent considérablement le risque d'une naissance difficile nécessitant une césarienne [48]. En revanche, les croyances et les pratiques traditionnelles peuvent influencer le choix de la méthode d'accouchement par les femmes. Par exemple, certaines femmes préfèrent accoucher à domicile avec l'aide d'une accoucheuse traditionnelle plutôt que dans un établissement de santé [31]. Le niveau de vie des ménages s'est avéré être un facteur influençant le lieu d'accouchement ; les femmes issues de ménages pauvres sont plus susceptibles d'accoucher à domicile [49]. L'accessibilité financière influe principalement sur le fait que la femme se rende ou non dans un établissement de santé [49]. Par conséquent, l'introduction de politiques de gratuité des césariennes au Mali a eu un impact positif sur l'accès aux césariennes et aux accouchements en établissement pour toutes les femmes [13]. Toutefois, il est important de noter aussi que les taux de césarienne peuvent varier en fonction du statut socio-économique et la disponibilité des soins de santé. De plus, certaines caractéristiques socio-démographiques jouent également un rôle important dans la décision d'opter pour cette méthode chirurgicale au Mali [12]. Par exemple, les femmes vivant dans des zones rurales ont souvent moins accès aux soins prénatals adéquats et rencontrent donc davantage de complications lorsqu'il s'agit d'accoucher. De même, le niveau socio-économique bas peut limiter leur capacité financière à se rendre régulièrement chez un professionnel qualifié avant la naissance [31]. Il a été démontré que la suppression des frais d'utilisation pour les accouchements par césarienne augmentait l'accès à cette procédure au Mali [13,30]. Cependant, il est prouvé que les femmes les plus riches ont un meilleur accès à la césarienne que les femmes les plus pauvres au Mali [13]. Une étude de suivi évaluant l'impact du changement de politique sur les taux de césariennes au Mali, neuf ans après le changement de politique, a révélé que le taux de césarienne est passé de 1,7 % à 5,7 % chez les femmes urbaines, alors qu'il n'a augmenté que de 0,4 % à 1 % chez les femmes vivant dans les villages [50]. Ces données montrent une forte disparité entre le milieu urbain et rural, tandis que les femmes résidant dans les milieux ruraux sont davantage susceptibles d'avoir besoin de cette intervention à cause de l'accès difficile

aux soins. Une étude récente a montré que les taux de césariennes dans les hôpitaux publics au Mali est élevé pour les femmes à faible risque et pour les femmes ayant déjà subi une césarienne [13]. Dans ce contexte, le Mali est confronté à un double fardeau lié à la césarienne. C'est-à-dire un besoin non satisfait de césarienne associé et une surutilisation de la césarienne dans une autre fraction de la population. Une autre étude menée au Mali a révélé que les femmes les plus riches étaient surreprésentées parmi les femmes bénéficiant de césariennes gratuites. Cette étude a été réalisée cinq ans après la mise en œuvre de l'exonération des frais de césarienne. Ces femmes représentant 59 % du nombre total de césariennes, par rapport à celles du quintile le plus pauvre. Ce dernier groupe représentait 28 % des accouchements par césarienne [51]. Ces résultats montrent que malgré la politique de subvention de la césarienne, les familles continuent de supporter les charges économiques liées à cette intervention. Ces charges sont pour la plupart supportées par les plus pauvres. Par ailleurs, les principaux facteurs associés au taux élevé de césarienne au Mali sont : une césarienne antérieure, une référence depuis un autre établissement, une disproportion céphalopelvienne suspectée, des saignements vaginaux proches du terme, une rupture prématurée des membranes, les complications médicales sous-jacentes telles que l'hypertension artérielle ou le diabète [33]. Parmi les facteurs figurent notamment l'influence culturelle qui peut conduire certains parents ou médecins à opter pour une césarienne sans réelle indication médicale. Dans les sociétés patriarcales comme le Mali, la dynamique du pouvoir intrafamilial peut influencer les décisions des femmes en matière de santé génésique [52].

En conclusion, le choix de la méthode d'accouchement par les femmes maliennes peut être influencé par une combinaison complexe de facteurs socioculturels, économiques et organisationnels. Les décideurs politiques et les prestataires de soins de santé devraient tenir compte de ces facteurs lors de la conception d'interventions visant à améliorer les résultats en matière de santé maternelle au Mali. L'accès à des césariennes sûres dans des contextes où les ressources sont limitées, comme au Mali, est l'une des principales approches pour réduire la mortalité maternelle [4]. L'accès géographique aux soins est un facteur majeur contribuant à réduire la mortalité maternelle, étant donné que de nombreuses interventions vitales, comme la césarienne, nécessitent un accès rapide aux établissements de santé [53]. Par conséquent, des stratégies sont nécessaires pour fournir des césariennes dans des installations appropriées aux femmes rurales, non éduquées et pauvres afin de réduire la mortalité maternelle et infantile et de leur permettre d'avoir accès à cette procédure vitale en cas de besoin [30].

2.5 Classification des césariennes

Classification : Trois classifications différentes, basées sur les indications cliniques primaires, le degré d'urgence ou la nécessité absolue d'un accouchement par césarienne, et la classification de Robson

La césarienne programmée ou électorale et la césarienne en urgence. La césarienne programmée est planifiée à l'avance, généralement pour une raison médicale telle qu'un risque élevé pour la mère ou le bébé ; elle est généralement réalisée dans des conditions contrôlées et est mieux préparée, de sorte que le taux de tendance aux complications est plus faible. La césarienne en urgence est souvent consécutive à une tentative d'accouchement par voie basse, ou effectuée lorsque des complications surviennent, telles qu'une détresse fœtale ou une progression lente du travail. Les complications maternelles et fœtales sont plus élevées dans les césariennes d'urgence que dans celles électorales [18].

Classifications basées sur les indications.

La classification basée sur les indications est subjective et entraînerait une augmentation du taux de césarienne. Les principales indications de l'accouchement par césarienne sont l'état fœtal non rassurant, les antécédents de césarienne, la présentation anormale, la disproportion céphalopelvienne et l'absence de progression du travail. Pour chacune de ces indications, il existe de nombreuses zones grises et qui ne peuvent être prouvées, mais ne peuvent être que présumées ou tentées logiquement d'expliquer. Il n'est pas rare d'avoir plusieurs problèmes et facteurs de césarienne dans un cas. Il est d'usage de documenter tous les problèmes sous les indications de tête pour la décision d'accouchement par césarienne. Considérons un scénario de cas où une primigeste atteinte de diabète gestationnel a subi une césarienne pour absence de progression du travail et état fœtal non rassurant. Il serait difficile de déterminer l'indication principale de la césarienne, car on serait dans l'embarras pour identifier l'indication convaincante, à savoir s'il s'agit d'un non-progrès du travail ou d'un statut fœtal non rassurant, à moins qu'il ne parcoure le dossier complet. Les questions qui cherchent des réponses seront de savoir si l'état fœtal non rassurant est une manifestation de non-progrès du travail et quelle en est la cause [54].

L'état fœtal non rassurant peut être diagnostiqué sur la base de tracés cardiotocographiques avant ou durant le travail, d'études prénatales du flux vasculaire fœtal Doppler ou d'une évaluation du sang du cuir chevelu fœtal pendant le travail. Il existe des indicateurs moins précis tels qu'un liquide amniotique méconial, l'Oligo hydramnios et la diminution des mouvements fœtaux. Dans une grossesse à haut risque comme celle avec prééclampsie, même les mauvais indicateurs comme la restriction de croissance fœtale, l'Oligo hydramnios reçoivent un poids plus élevé et l'accouchement par césarienne est pratiqué. Souvent, le facteur qui dicte la prise de décision est l'importance de la patiente ou de sa grossesse, et la recherche d'un « état fœtal non rassurant » ! En cas d'essai de travail chez une femme ayant

déjà subi une césarienne, l'état fœtal non rassurant peut signifier plus. Il peut s'agir d'un cas direct avec un statut fœtal non rassurant ou peut être la suite d'une perturbation de la cicatrice utérine. Dans de telles situations, l'état fœtal non rassurant doit-il être écrit comme l'indication d'une césarienne ou d'une déhiscence de cicatrice utérine, ou les deux ?

L'évaluation de l'adéquation du passage (bassin) pour un fœtus particulier avec une attitude particulière est l'une des tâches difficiles. On dit que le travail en lui-même est le test de l'adéquation pelvienne. La disproportion peut être détectée dans le travail de plusieurs manières. L'absence de progression du travail sous la forme d'un fonctionnement utérin anormal, d'une dilatation tardive du col de l'utérus et/ou de la descente fœtale, ou d'un état fœtal non rassurant peut en soi être la manifestation d'une disproportion. D'autre part, il existe des situations telles que la déshydratation maternelle, les médicaments qui peuvent provoquer une action utérine anormale et retarder la progression du travail ; de même, il existe plusieurs autres raisons expliquant l'état fœtal non rassurant. S'il y a une preuve de disproportion comme un bébé de taille assez grande (pesé après la naissance) ou une tête fléchie (comme noté à la césarienne ou par le site de caput succedaneum chez le nouveau-né), la disproportion céphalopelvienne comme cause de non-progrès peut être vraie. Ainsi, chaque situation doit être analysée de manière critique afin de connaître la cause réelle de toute anomalie qui a contraint à adopter une césarienne.

Dans un essai clinique, il a été démontré que les hôpitaux appliquant la politique de deuxième avis dans les cas de césarienne basé sur les indications, 22 césariennes intra-partum pourraient être évitées pour 1000 accouchements, sans affecter la morbidité maternelle ou périnatale, et sans affecter la satisfaction des mères vis-à-vis du processus de soins [55].

Classification basée sur l'urgence :

Il n'y a pas de consensus mondial concernant la classification de la procédure. Traditionnellement, l'accouchement par césarienne a été classé comme une procédure électorale ou d'urgence. Ce système de classification est facile à comprendre et à mettre en œuvre, cependant elle ne permet pas une identification prospective des cas de césarienne. Ce choix binaire est considéré comme insuffisant par certains obstétriciens et anesthésistes.

Des études ont examiné la différence entre ces deux types de césarienne ; ils ont comparé les complications maternelles et fœtales, la durée de l'hospitalisation, les coûts et les taux de mortalité. Les résultats ont été variables, avec certains articles montrant des résultats similaires entre les deux types de césariennes, tandis que d'autres ont constaté des taux plus élevés de complications et de mortalité associés aux césariennes d'urgence [11]. Il est important de noter que ces études ont été menées dans des contextes africains spécifiques et que les résultats peuvent varier en fonction des ressources disponibles dans chaque établissement de santé.

La classification la plus utilisée pour la césarienne est celle de Robson proposée par l'OMS [19]. C'est un outil utilisé comme norme mondiale pour évaluer, surveiller et comparer les taux de césariennes à la fois au sein des établissements de santé et entre eux. Le système classe toutes les femmes dans l'une des 10 catégories qui s'excluent mutuellement et, en tant qu'ensemble, totalement complètes. Les catégories sont basées sur cinq caractéristiques obstétricales de base qui sont systématiquement recueillies dans toutes les maternités (parité, nombre de fœtus, césarienne antérieure, début du travail, âge gestationnel et présentation fœtale). Cependant, cette classification est peu utilisée au Mali.

Tableau 1. La classification de Robson.

Pour réduire le nombre de naissances par césarienne, il est nécessaire d'utiliser un système de classification qui permette de suivre et de comparer au mieux les taux de SC de manière standardisée, fiable, cohérente et orientée vers l'action. Un tel système de classification devrait être applicable au niveau international et utile pour les cliniciens et les autorités de santé publique. Idéalement, un tel système devrait être simple, cliniquement pertinent, responsable, reproductible et vérifiable [56].

Tableau 1 : Classification de ROBSON [57].

Groupe	Caractéristiques
1	Nullipares, grossesse unique, présentation céphalique, âge gestationnel ≥ 37 semaines, travail spontané
2	Nullipares, grossesse unique, présentation céphalique, âge gestationnel ≥ 37 semaines, déclenchement du travail ou césarienne avant travail
3	Multipares, sans utérus cicatriciel, grossesse unique, présentation céphalique, âge gestationnel ≥ 37 semaines, travail spontané
4	Multipares, sans utérus cicatriciel, grossesse unique, présentation céphalique, âge gestationnel ≥ 37 semaines, déclenchement du travail ou césarienne avant travail
5	Toutes les multipares avec au moins une cicatrice utérine, grossesse unique, présentation céphalique, âge gestationnel ≥ 37 semaines
6	Toutes les nullipares, grossesse unique, présentation du siège
7	Toutes les multipares, grossesse unique, présentation du siège, utérus cicatriciel inclus
8	Toutes les grossesses multiples, utérus cicatriciel inclus.
9	Toutes les grossesses uniques avec présentation transverse ou oblique, utérus cicatriciel inclus
10	Toutes les grossesses uniques avec présentation céphalique, âge gestationnel < 37 semaines, utérus cicatriciel inclus

Tableau 2 : Forces et faiblesses générales des principaux systèmes de classification de la césarienne [56].

	Forces	Faiblesses
<p>Indication <i>Pourquoi ?</i></p>	<p>Les informations sont généralement collectées de manière routinière dans n'importe quelle maternité, et sont donc faciles à mettre en œuvre.</p> <p>Il permet d'examiner la contribution des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Des indications maternelles et fœtales ○ Indications absolues ou relatives 	<p>Pas de définitions uniformes claires pour les indications courantes (par exemple détresse fœtale, absence de progression, dystocie).</p> <p>Reproductibilité médiocre à moins que des définitions diagnostiques claires ne soient données et des règles sur la hiérarchie de la classification (pour les cas avec plus d'une indication).</p> <p>Les catégories ne s'excluent pas mutuellement (il peut y avoir plus d'une indication primaire).</p> <p>Pas totalement inclusives (sauf s'il existe un grand nombre d'indications ou une catégorie « Autres indications ») La catégorie « Autres indications » rend l'analyse des données difficiles.</p> <p>Pas très utile pour modifier la pratique clinique</p>
<p>Degré d'urgence <i>Quand ?</i></p>	<p>Concept facile, presque intuitif.</p> <p>Il pourrait améliorer la communication entre les professionnels (obstétriciens, anesthésistes, infirmières) et, en fin de compte, améliorer les résultats maternels et périnataux.</p>	<p>Ne fournit pas de définitions claires pour chacune des catégories.</p> <p>Reproductibilité médiocre si des définitions claires ne sont pas données et si le personnel n'est pas formé.</p> <p>Les seuils proposés (délai d'accouchement) sont subjectifs et ne reposent pas sur des données probantes.</p> <p>Peu utile pour améliorer la pratique clinique.</p> <p>Utilité limitée pour les décideurs, les épidémiologistes et les spécialistes de la santé publique.</p>
<p>Caractéristiques des patientes <i>Qui ?</i></p>	<p>Catégories conceptuellement simples et clairement définies.</p> <p>Informations collectées en routine dans la plupart des maternités, faciles à mettre en œuvre.</p> <p>Elles sont mutuellement exclusives et la plupart d'entre elles sont totalement inclusives. Bonne reproductibilité.</p>	<p>Il ne tient pas compte de la raison pour laquelle la césarienne a été pratiquée sur cette femme.</p> <p>Les études de case-mixtes ne sont pas totalement inclusives, elles n'analysent qu'une partie de toutes les femmes qui accouchent par césarienne dans un établissement.</p>

	Prospective et permettant des adaptations dans la pratique médicale.	
	Testées dans différents pays et dans de vastes ensembles de données.	
Autres systèmes	Aborder des détails importants, mais souvent négligés qui pourraient compromettre les résultats cliniques et qui devraient faire l'objet d'un investissement plus important.	Certains nécessitent des ajustements, des améliorations, des définitions plus claires.
<i>Où ? Comment ? Par qui ? et combinaisons</i>		Plusieurs ne sont que des modèles théoriques et n'ont pas été testés en situation réelle.
	Fournir des informations précieuses aux administrateurs et aux décideurs politiques	Certaines des données requises ne sont généralement pas collectées dans la plupart des maternités, leur mise en œuvre nécessiterait un certain effort, leur utilité pour les cliniciens est limitée.

2.6 Pronostic materno-foetal des césariennes

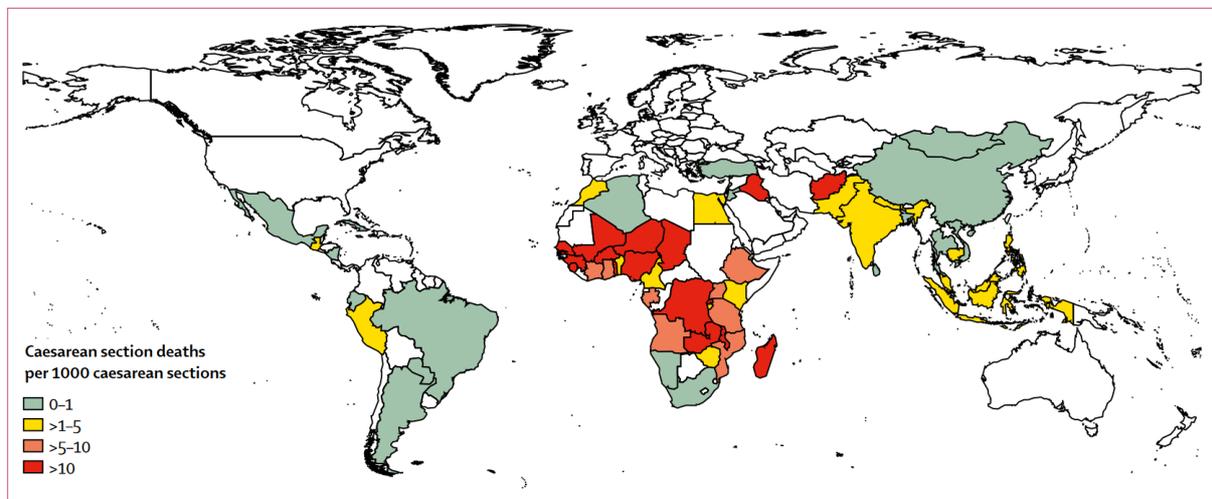


Figure 2: Carte du monde du risque de décès maternel après une césarienne chez les femmes des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire entre 1990 et 2017 [6].

La césarienne est une intervention chirurgicale en obstétrique utilisée pour améliorer le pronostic de l'accouchement et constitue un service essentiel pour sauver la vie de la mère et de l'enfant [24,58]. Les avancées technologiques en matière d'accouchement ont permis d'améliorer considérablement notre capacité à diagnostiquer précocement divers problèmes liés à la grossesse, ce qui a pu entraîner une augmentation significative du nombre d'accouchements par césarienne. Elle permet notamment de réduire les risques d'asphyxie néonatale ou de lésions traumatiques chez le nouveau-né. Elle est associée à des taux réduits d'incontinence urinaire et de prolapsus des organes pelviens, mais elle a des effets négatifs sur la fertilité future et les grossesses ultérieures [59]. De plus, elle offre une solution efficace pour prévenir les décès maternels liés à des complications obstétricales graves. Cependant, il

convient également d'être conscient des possibles conséquences négatives associées à cette procédure. Les infections postopératoires et les hémorragies peuvent survenir après une césarienne, augmentant ainsi le risque pour la mère et son enfant [60,61]. Malgré les immenses progrès réalisés en technique obstétricale et en anesthésie pour offrir une meilleure sécurité materno-fœtale lors de la césarienne, les taux de complications maternelles restent élevés, mettant quelques fois en jeu le pronostic vital et le devenir obstétrical des patientes [62]. Dans les pays à faible revenu, près de 40 % des femmes connaissent des complications après l'accouchement et on estime que 15 % d'entre elles développent des problèmes potentiellement mortels [63]. Les principales complications, responsables de près de 75 % des décès maternels, sont les hémorragies graves (le plus souvent après l'accouchement) et les infections (généralement après l'accouchement) [64]. Les infections du site opératoire sont une complication chirurgicale fréquente chez les patientes ayant accouché par césarienne [65]. Les autres complications maternelles comprennent les hémorragies et la nécessité d'une hystérectomie d'urgence [66]. Le rétablissement post-partum peut également être affecté par ces complications, ce qui peut entraîner des séjours plus longs à l'hôpital et des réadmissions [67]. Les complications postopératoires peuvent avoir un impact significatif sur la santé maternelle, en particulier dans les pays à faible revenu où l'accès aux soins de santé peut être limité. Par ailleurs, plusieurs études ont montré que les femmes ayant accouché par césarienne sont plus susceptibles d'éprouver des difficultés lors de futures grossesses et accouchements [59]. De plus, cette intervention pratiquée dans des conditions non conformes pourrait exposer la mère à des risques plus élevés de morbidité et de mortalité comparée à l'accouchement vaginal. C'est pourquoi la mortalité maternelle après une césarienne en Afrique subsaharienne est cinquante fois plus élevée que dans les pays à revenu élevé, tandis que la mortalité néonatale est le double du niveau mondial [68]. De plus, l'utilisation de la césarienne sans besoins médicaux augmentent les coûts et introduit des problèmes de santé à court et à long terme chez femmes et les enfants. La tendance à la surutilisation des césariennes est une préoccupation majeure à l'échelle mondiale, compte tenu des risques pour la mère et son enfant associés à une césarienne inutile. L'augmentation du taux et du nombre d'accouchements par césarienne est associée à des risques maternels (lésions des organes périphériques, besoin de soins intensifs, longue durée de chirurgie et de séjour, les infections, les hémorragies, les complications liées à l'utilisation de l'anesthésie ou de la transfusion sanguine, une rupture utérine, des problèmes d'implantation placentaire et la nécessité d'une hystérectomie et décès maternel) ; à des risques fœtaux : prématurité, faible score APGAR, une asphyxie périnatale, une septicémie néonatale, un syndrome d'aspiration méconiale, un décès néonatal précoce, une mortinaissance et une prématurité mortinaissance et décès néonatal précoce [68–71]. Ces complications surviennent davantage dans les pays à revenu faible et intermédiaire [22]. En raison de l'inaccessibilité géographiques et financières pour la plupart des femmes, elles ne peuvent pas avoir les soins préventifs, elles présenteront des complications pouvant indiquer une césarienne. De plus,

l'expérience du chirurgien, la compétence du centre, la technique chirurgicale et le risque d'anesthésie sont des facteurs qui jouent un rôle important dans l'apparition de complications [5]. Aussi, d'autres conséquences à long terme peuvent survenir chez l'enfant : un risque accru de développer certaines affections telles que l'asthme infantile et les allergies alimentaires. Cela est souvent attribué au fait que ces nourrissons ne sont pas exposés aux bactéries présentes dans le canal vaginal lors de l'accouchement par voie basse, ce qui peut avoir un impact sur leur système immunitaire en développement [59]. Aussi, les nouveau-nés mis au monde par césarienne risquent de souffrir d'hypothermie. Cela est dû au fait que le bébé ne passe pas par le processus normal de passage dans le canal de naissance, qui contribue à réchauffer le corps du bébé [72].

C'est pourquoi, la césarienne ne devrait pas être la première option pour les femmes qui prévoient d'avoir plusieurs enfants, car plus une femme subit de césariennes, plus le risque de problèmes lors de grossesses ultérieures est élevé. La décision de recourir à une césarienne doit être prise en fonction de la situation particulière de la mère et, dans certains cas, de ses préférences. Et devrait être recommandé exclusivement qu'en cas de complications de l'accouchement, et où lorsque les avantages de l'intervention pour la santé l'emportent sur les risques [30].

2.7 Défis liés à la césarienne au Mali

Politique de gratuité de la césarienne : Au Mali, une politique de gratuité des césariennes dans les formations sanitaires publiques a été mise en place en 2005 [34,73]. Avec comme objectif, d'améliorer l'accès aux accoucheuses qualifiées et aux soins obstétricaux d'urgence [73,74]. Cette politique couvre tous les coûts liés aux césariennes dans le secteur public [73]. Cependant, les preuves de l'impact de cette politique sur les taux d'utilisation des césariennes sont limitées. Une étude a révélé une tendance positive significative des taux de césarienne au Mali entre 1993 et 2012, mais rien n'indique que la politique ait augmenté de manière significative le recours à la césarienne au-delà de la tendance séculaire [73]. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour évaluer l'efficacité de cette politique dans l'amélioration de l'accès aux césariennes au Mali.

Médicalisation accrue de l'accouchement : La médicalisation de l'accouchement, y compris le recours aux césariennes, a augmenté dans les pays à faible revenu comme le Mali [34]. Cette tendance peut s'expliquer par les efforts déployés pour lutter contre la mortalité maternelle. Cependant, il est important de s'assurer que les césariennes sont pratiquées lorsqu'elles sont médicalement nécessaires et qu'elles ne sont pas le résultat d'une surutilisation ou d'interventions inutiles. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a formulé des recommandations visant à réduire le nombre de césariennes inutiles et à promouvoir des pratiques fondées sur des données probantes [75].

Accès aux services de santé : Malgré la mise en œuvre de politiques visant à améliorer l'accès aux césariennes, l'accès aux services de santé reste difficile pour de nombreuses femmes au Mali [34]. Le manque de ressources et la disponibilité limitée d'accoucheuses qualifiées peuvent contribuer aux difficultés d'accès aux césariennes. Il est essentiel de s'attaquer à ces problèmes systémiques pour garantir une mise en œuvre efficace des politiques relatives aux césariennes.

Dans l'ensemble, ces études récentes ont commencé à donner un aperçu de la pratique de la césarienne au Mali et les facteurs qui ont y contribué. Il est à retenir que si la politique de subvention à améliorer l'accès aux césariennes, il est nécessaire de poursuivre la recherche et l'évaluation afin de déterminer leur efficacité dans le contexte malien. Aussi, il est important de prendre en compte des facteurs tels que l'infrastructure des soins de santé, la disponibilité d'accoucheuses qualifiées et la pertinence de l'utilisation des césariennes pour s'assurer que les politiques répondent efficacement aux besoins des femmes au Mali. Cependant, peu d'études ont été publiées sur les résultats maternel et périnatal de la césarienne dans les hôpitaux de référence au Mali. Cela signifie que les chercheurs en savent peu sur les résultats de cette intervention malgré l'augmentation du taux dans les hôpitaux au Mali. Les recherches futures doivent s'intéresser à étudier le résultat de cette intervention dans un contexte de ressources limités. Au lieu d'augmenter le taux de césarienne, le défi devrait être de maintenir les taux de césarienne à un niveau bas tout en préservant la sécurité de la mère et de l'enfant et rendre équitable l'accès à cette intervention. Ces recherches pourraient contribuer à améliorer les résultats maternels et néonataux pour les personnes qui en ont le plus besoin. Pour cela, des données solides sur les patientes et les résultats de celles-ci sont nécessaires.

Stratégies pour améliorer la prise en charge des accouchements par césarienne

Pour améliorer les résultats en matière de santé maternelle dans les pays à faible revenu, il est important de veiller à ce que toutes les femmes aient accès à des soins de qualité pendant et après l'accouchement [64]. Cela inclut des soins qualifiés avant, durant et après l'accouchement, ainsi que la prise en charge et le traitement des complications en temps opportun [64]. Les approches visant à accroître le recours aux visites de soins post-partum peuvent également contribuer à identifier et à gérer les complications à un stade précoce [66]. Dans le cas des césariennes, l'amélioration de la prise en charge est importante, étant donné les taux élevés de césariennes dans les certains hôpitaux situés dans les centres urbains [34]. Pour ce faire les stratégies suivantes pourraient y contribuer :

Améliorer l'accès aux césariennes : Des politiques d'exemption des frais d'utilisation axées sur les césariennes ont été introduites au Mali, ce qui a eu un impact positif sur l'accès aux césariennes et aux accouchements en établissement pour toutes les femmes [13,76]. Cependant, l'impact sur les inégalités socio-économiques reste incertain [13]. Il est donc important de continuer à surveiller l'impact de ces politiques et de s'assurer qu'elles atteignent toutes les femmes, quel que soit leur statut socio-économique.

Réduire les césariennes inutiles : L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié des recommandations concernant les interventions non cliniques visant à réduire le nombre de césariennes inutiles [75]. Ces recommandations comprennent l'amélioration de la communication entre les prestataires de soins de santé et les femmes, la fourniture aux femmes d'informations sur les risques et les avantages des différentes méthodes d'accouchement, et la garantie que les femmes participent à la prise de décision concernant leurs soins.

Améliorer la formation des prestataires de soins de santé : Les prestataires de soins de santé au Mali peuvent manquer de la formation et des ressources nécessaires pour gérer efficacement les accouchements par césarienne [34]. Fournir une formation et des ressources aux prestataires de soins de santé pourrait contribuer à améliorer la qualité des soins pour les femmes qui subissent une césarienne.

Améliorer les infrastructures : Le manque de ressources a été identifié comme un facteur contribuant aux taux élevés de césariennes au Mali [13]. L'amélioration de l'infrastructure des établissements de santé, y compris la disponibilité de l'équipement et des fournitures, pourrait contribuer à améliorer la prise en charge des accouchements par césarienne.

Dans l'ensemble, une approche à multiples facettes est nécessaire pour améliorer la gestion des accouchements par césarienne au Mali. Cette approche devrait inclure l'amélioration de l'accès aux césariennes, la réduction des césariennes inutiles, l'amélioration de la formation des prestataires de soins de santé et l'amélioration des infrastructures.

Questions

- *Quelle est la fréquence de la mortalité maternelle et périnatale de l'accouchement par césarienne ?*
- *Quels sont les facteurs associés à la survenue des décès maternels et périnataux après un accouchement par césarienne ?*

3 Objectifs

Général

Étudier le pronostic materno-foetal de la césarienne au Mali de juin 2022 à mai 2023.

Spécifiques

1. Enumérer les indications de césarienne ;
2. Identifier les groupes de femmes à risques de cette intervention à travers la classification de Robson ;
3. Déterminer les taux de mortalité maternelle et périnatale après une césarienne ;
4. Identifier les facteurs associés à la césarienne d'urgence et aux décès maternels et périnataux après une césarienne.

4 Méthodologie

4.1 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, portant sur les données de césarienne des Centres de Santé de Référence (CSRéf) de Baraouéli, commune V et VI du District sanitaire de Bamako et l'hôpital de Tombouctou du 1^{er} juin 2022 au 31 mai 2023. La collecte des données s'est déroulée du 1^{er} juin au 31 juillet 2023.

4.2 Cadre de l'étude

Notre étude avait comme cadre : les Centres de Santé de Référence (CSRéf) de Baraoueli dans la région de Ségou, les CSRéf de la commune V et VI du District sanitaire de Bamako et l'hôpital de Tombouctou.

4.2.1 Généralités sur le Mali

Caractéristiques géographiques, démographiques et administratives

La population du Mali est estimée à 21,1 millions d'habitants en 2021. Les femmes représentent 50,4 % de la population malienne. La population du Mali est jeune, avec un âge médian de 17,6 ans [77]. La population urbaine représente environ 24,5 % de la population totale. Le taux de croissance démographique est de 3,6 % par an. La population malienne se caractérise également par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 46,6 % de la population, la tranche d'âge de 15-64 ans représente 48,4 % et la population âgée de 65 ans et plus est de 5 %. Le nord du Mali est essentiellement désertique, alors que le sud concentre une grande partie de la population. Le Mali est un pays diversifié, avec trois zones climatiques principales : la zone soudanaise, la zone sahélienne et la zone saharienne. Le fleuve Niger traverse le pays sur 1 700 km, et le fleuve Sénégal sur 900 km. Le point culminant du Mali est le mont Hombori, qui culmine à 1 155 mètres.

Situation économique et sociale

L'économie du Mali est confrontée à de nombreux défis, notamment l'insécurité, l'instabilité politique, une baisse de la production agricole, un faible niveau de diversification économique et un manque de compétitivité. En conséquence, la croissance économique a ralenti, passant de 5,3 % en 2016 à 5 % en 2018 et environ 4,9 % en 2019. La croissance économique est également non inclusive, car elle n'est pas créatrice d'emplois ni suffisamment large pour réduire la pauvreté et les inégalités. La structure de l'économie malienne est dominée par le secteur primaire (32 % du PIB), principalement le coton et le secteur tertiaire (40 % du PIB) tel que les télécommunications. Le secteur secondaire est peu développé, représentant seulement 28 % du PIB. La valeur de l'IDH du Mali pour 2019 s'établit à 0.434, ce qui place le

pays dans la catégorie. « Développement humain faible » et au 184e rang parmi 189 pays [78]. Le climat des affaires n'est pas favorable au développement du secteur privé en raison des nombreux obstacles aux investissements, tels que la corruption, l'instabilité politique et la faiblesse des institutions. Le taux de fécondité est encore très élevé, avec un indice synthétique de 6,3 enfants par femme

Organisation du système de santé

Le système de santé est composé de l'ensemble des structures et des organismes publics (État et collectivités territoriales), privés, communautaires (associations et mutuelles, fondations) et confessionnels ainsi que les ordres professionnels de la santé dont l'action concourt à la mise en œuvre de la politique nationale de santé.

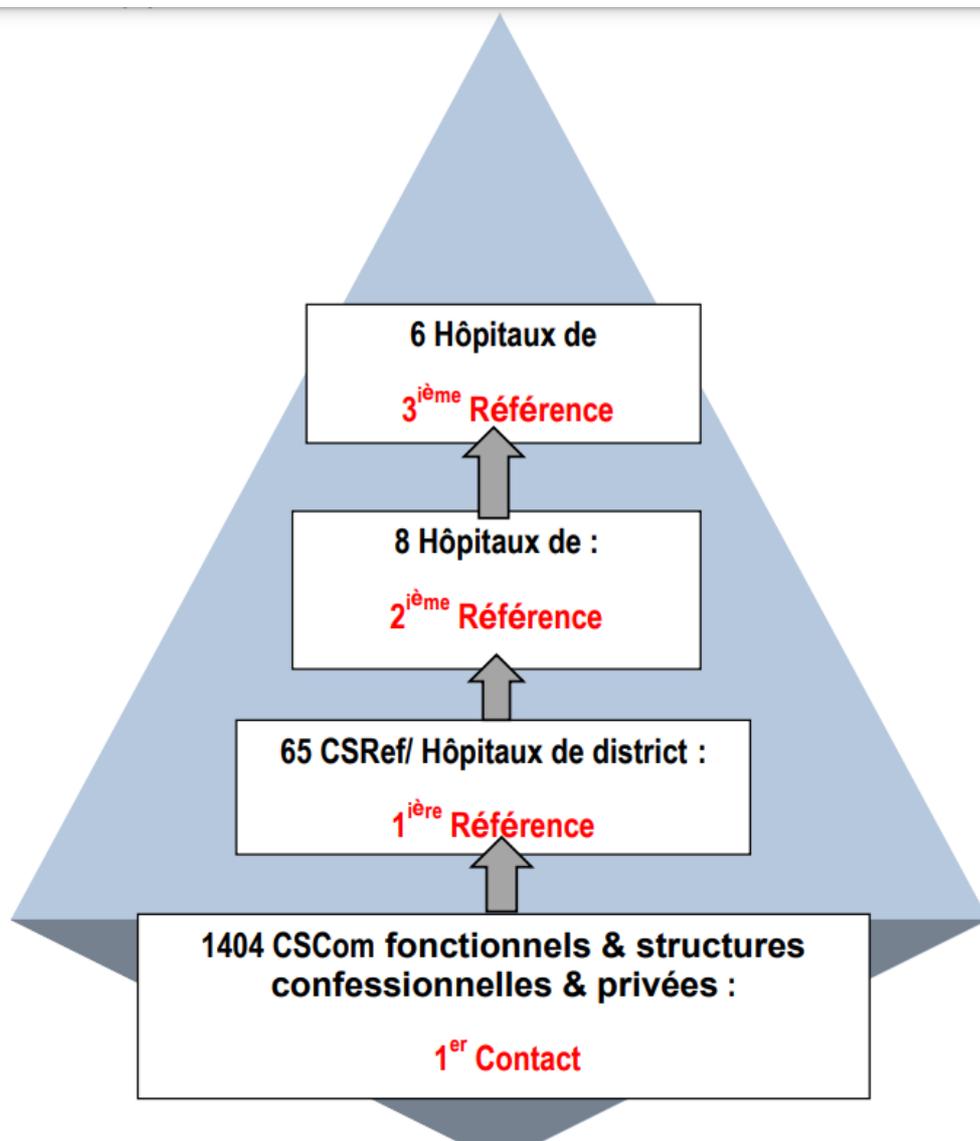


Figure 3: Pyramide sanitaire du Mali [70]

Au Mali, l'accès aux soins des populations est régi par la pyramide sanitaire. C'est le circuit que doit normalement suivre un patient pour le traitement de sa maladie. Ce circuit a plusieurs paliers appelés niveaux de référence (voir schéma de la pyramide). Ces niveaux dépendant des plateaux techniques des structures sont sommairement décrits dans ce qui suit.

- Le 1^{er} contact est le CSCom (niveau commune) où le patient se rend pour les soins primaires ;
- La 1^{re} référence est le CSRéf (niveau cercle) où sont prodigués des soins appropriés à son état qui n'a pu être géré au niveau CSCOM.
- La 2^e référence est l'EPH (niveau régional) qui a un plateau technique plus relevé que le CSRéf où les affections n'ayant pu être prises en charge au CSRéf sont référées/évacuées ;
- La 3^e référence est l'EPH (niveau national) où les affections n'ayant pu être prises en charge au CSRéf ou à l'EPH 2^e référence sont référées/évacuées.

Les structures privées réfèrent également leurs patients au CSRéf ou à l'Hôpital (régional ou national) suivant l'urgence constatée. Si le patient ne peut être pris en charge à la 3^e référence, il est évacué à l'extérieur du pays.

Structures de santé : On dénombre plusieurs types de structures qui offrent des soins : les structures sanitaires publiques, privées (à but lucratif ou non), les structures de soins du secteur parapubliques et les radiothérapeutes.

Structures sanitaires publiques : Parmi les structures sanitaires publiques, on compte les Centres de Santé de Référence (hôpitaux de District), les hôpitaux de 2^e référence situés généralement dans les capitales régionales et les hôpitaux de 3^e référence (tous actuellement situés à Bamako).

L'organisation de ces structures est pyramidale. À la base se trouvent les districts sanitaires, constitués de deux entités que sont : le 1^{er} contact qui est le CSCOM et la structure de 1^{re} référence qui est le CSRéf/hôpital de District.

En 2019, le Mali compte 1404 CSCom, 65 CSRéf/hôpital de District. Le niveau intermédiaire est constitué des structures de 2^e référence qui sont les hôpitaux de 2^e référence au nombre de 8. Ils sont habituellement situés au niveau des chefs-lieux de région.

Au sommet de la pyramide, nous avons les hôpitaux de 3^e référence, couramment appelés hôpitaux nationaux ou Centres Hospitaliers Universitaires (CHU). Ils sont présentement au nombre de six pour tout le Mali. Il s'agit de : CHU du Point G, CHU Gabriel Touré, l'Hôpital du Mali, et les établissements spécialisés CHU d'Odontostomatologie, CHU de l'IOTA, l'hôpital dermatologique de Bamako.

À cela, il faut ajouter les Établissements Publics à Caractère Scientifique et Technologique (EPST) qui sont le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), l'Institut National en Santé Publique (INSP), le Laboratoire National de la Santé (LNS) et Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose.

Structures de santé privées :

Selon les données du DHIS2, en 2019, au Mali, les infrastructures sanitaires privées sont au nombre 2393.

Les CSCom représentent plus de la moitié 1404 (59 %) et les privées à but lucratif (Cabinets, Cliniques et polycliniques) sont au nombre de 823, soit 34 %. Les structures privées de soins à but lucratif sont composées de cabinets (648) de cliniques (164), de polycliniques (11).

À celles-ci, il faut ajouter les structures parapubliques dont 20 CMIE (Centre médical Inter-entreprises) et 60 infirmeries de garnison. Les structures confessionnelles, quant à elles, sont au nombre de 34. Pour les établissements pharmaceutiques, on dénombre 566 officines privées, 75 grossistes et trois industries pharmaceutiques. Les laboratoires privés sont au nombre 16. Malgré son développement rapide, surtout dans les grandes villes, le secteur privé suit une évolution moins maîtrisée et ses données sont insuffisamment prises en compte par le système d'information sanitaire.

Le secteur privé à but non lucratif Le secteur privé à but non lucratif existe grâce aux associations, aux fondations, congrégations religieuses et ONG nationales et internationales qui offrent leurs services pour la santé des populations maliennes. Parmi ces associations, nous pouvons citer les ASACO (Association de santé communautaire) auxquelles appartiennent les CSCom qui constituent la base de la pyramide sanitaire. Selon les données du DHIS2, le Mali comptait 1404 CSCom en 2019.

Le Secteur parapublic Selon les données de DHIS2, ce secteur compte 88 structures en 2019 et regroupe entre autres :

- Les services de santé des Forces Armées et de sécurité, des postes médicaux, des infirmeries et des maternités de garnison ;
- Les centres médicaux interentreprises de l'Institut National de Prévoyance Sociale (INPS) et le réseau de distribution des médicaments de la pharmacie populaire du Mali.

La Médecine traditionnelle : Sollicitée par une couche importante de la population, la médecine traditionnelle n'est pas en reste dans la production des soins. Pour permettre une meilleure vulgarisation de cette branche de la santé, l'État a pris un certain nombre de mesures, entre autres, l'autorisation de l'ouverture de cabinets privés de consultations et des soins traditionnels, d'herboristeries et d'une unité de production de médicaments

traditionnels améliorés (MTA). Les contributions significatives de la médecine traditionnelle portent essentiellement sur :

- La lutte contre le paludisme à travers la prise des cas simples et la référence des cas graves de fièvre palustre à la médecine conventionnelle ;
- La prise en charge de la tuberculose en collaboration avec le Programme National de Lutte contre la tuberculose ;
- La prise en charge des troubles psychiatriques et de l'épilepsie au CRMT à Bandiagara ;
- La prise en charge des affections traumatologiques ;
- La Prise en charge des affections hépatiques par des plantes hépato protectrices.

La promotion des médicaments traditionnels a permis de mettre sur le marché sept (7) Médicaments Traditionnels Améliorés (MTA).

Au niveau institutionnel, le système de santé est structuré en trois niveaux :

- Le niveau opérationnel : le cercle constitue l'unité opérationnelle chargée de planifier le développement de la santé, de la budgétiser et d'en assurer la gestion ;
- Le niveau régional est celui de l'appui technique au premier niveau ;
- Le niveau national est le niveau stratégique qui définit les orientations stratégiques et détermine les investissements et le fonctionnement. En outre, il définit les critères d'efficacité, d'équité et de viabilité. Il veille à l'application des normes et standards. Il s'efforce à mobiliser les ressources privées, celles de l'État et celles des bailleurs de fonds pour le financement des soins de qualité accessibles à tous.

Santé des femmes et des enfants :

Les femmes représentent plus de la moitié de la population. Pour réduire la mortalité maternelle, le pays a fourni des efforts ces dernières décennies. Ces efforts sont entre autres : la politique de gratuités de la césarienne (2005), des moyens de prévention et de traitement du paludisme chez les femmes enceintes (2010) et l'institutionnalisation de la notification des décès maternels, péri et néonatal (2017). Ces efforts ont permis de réduire le rapport de mortalité liée à la grossesse de 465 à 373 pour 100 000 naissances vivantes, respectivement entre 2006 et 2018 [9]. Cependant, l'insurrection prolongée des groupes armés dans le nord du pays et l'instabilité politique depuis 2012 ont provoqué le déplacement des populations et ont mis sous pression les infrastructures [79,80]. Les pratiques néfastes à la santé de la femme et de la fille, telles que les mutilations génitales féminines (MGF) et les violences, sont encore courantes. En effet, la pratique de l'excision touche 91 % des femmes de 15 à 49 ans [9]. Les indicateurs d'utilisation des services de santé de la reproduction restent faibles. La prévalence

contraceptive moderne chez les femmes mariées est de 16 % alors que les besoins non satisfaits de planification familiale (PF) sont de 25,2 % [81].

La prévalence de la malnutrition chronique (retard de croissance) au Mali est de 21,9 %, soit plus de 2 enfants de moins de 5 ans sur 10 affectés [82]. La prévalence varie en fonction des régions, avec Kayes ayant la prévalence la plus élevée (26,6 %) et le district de Bamako la plus basse (8,2 %). Le gouvernement malien s'est engagé à améliorer l'état nutritionnel des populations et a adopté une approche multisectorielle dans la lutte contre la malnutrition. Bien que la prévalence du retard de croissance ait diminué au Mali, la cible des Objectifs de Développement Durable (ODD) d'une réduction de 50 % du nombre d'enfants souffrant de retard de croissance à l'horizon 2030 n'est pas en voie d'être atteinte. Pour accomplir des progrès plus décisifs dans la réduction des retards de croissance, il est nécessaire de renforcer les interventions sensibles et spécifiques à la nutrition. Le plan d'action multisectoriel de nutrition 2021-2025 du Mali prévoit le renforcement des capacités des communautés en vue d'adopter des approches efficaces et efficientes pour améliorer leur état nutritionnel de manière durable [83].

Ces chiffres montrent que le Mali doit encore faire beaucoup d'efforts pour améliorer la nutrition des enfants et des femmes enceintes, et pour réduire la prévalence des pratiques néfastes à la santé de la femme et de la fille. Des interventions ciblées sont nécessaires pour atteindre ces objectifs, notamment en matière d'éducation, de santé et de protection sociale.

La situation sanitaire au Mali est encore fragile, mais des progrès ont été réalisés ces dernières années. La mortalité maternelle et infantile est élevée, mais elle a diminué grâce à la politique de gratuité des césariennes. L'état nutritionnel des enfants et des femmes enceintes est également préoccupant, mais il s'est amélioré grâce à la promotion de la contraception.

4.3 Population d'étude et échantillonnage

Notre population concernait toutes les femmes ayant accouché par césarienne et les nouveaux nés issues de césarienne dans les quatre centres.

Choix des hôpitaux

Pour des raisons de contraintes financières, de temps, de disponibilité et d'accessibilité aux données. Nous avons sélectionné de façon raisonnée quatre centres (deux à Bamako et deux hors de Bamako). Ainsi, les CSRéf de la Commune V (CV) et celui de la Commune VI (CVI) à Bamako. L'hôpital de Tombouctou et le CSRéf de Baraoueli dans la région de Ségou ont été sélectionnés hors de Bamako.

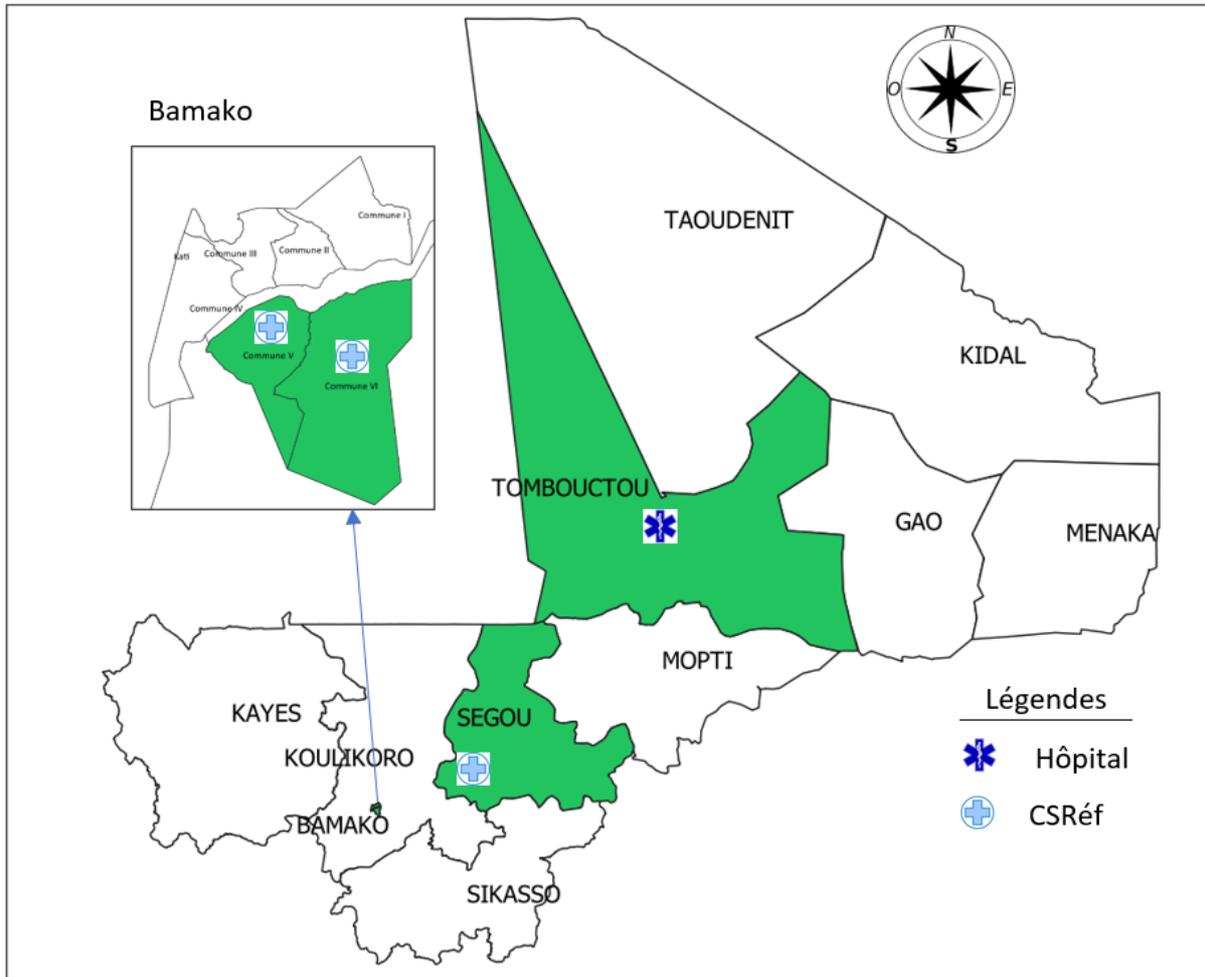


Figure 4 : Localisation des structures de santé choisies.

4.4 Critères d'inclusion

Toutes les femmes ayant accouché par césarienne au cours de la période d'étude dans les centres choisis ont été incluses.

Les nouveau-nés issus de césariennes durant la période d'étude dans les centres choisis ont été incluses.

4.5 Critères d'exclusion

Les patientes qui ont accouché par césarienne dans les 4 centres durant la période dont les informations sur l'âge, la parité, l'indication, la date de la césarienne et l'issue materno-fœtale à la sortie à l'hôpital, sont incomplètement renseignées dans les supports ; ces informations étant essentielles pour l'atteinte de nos objectifs.

4.5 Variables étudiées

La base de données de l'étude comprendra des informations sur les données sociodémographiques (âge, niveau d'instruction, profession, situation matrimoniale), les données obstétricales (parité, gestité, terme de la grossesse, nombre de césariennes subies par le passé) et les données médicales (mode d'admission, nombre de consultations prénatales pendant la grossesse, type et indications de la césarienne, complications maternelle et périnatale avant la sortie, le statut vital de la mère et de l'enfant jusqu'à la sortie de l'hôpital). Pour éviter la sous-déclaration de la mortalité maternelle hospitalière, une procédure complémentaire a été menée pour identifier les décès maternels éligibles parmi tous les décès maternels et périnatals survenus dans l'établissement à partir des différents registres disponibles (admissions, hospitalisations, blocs opératoires et morgues, données du DHIS2).

4.6 Collecte des données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, les registres par les auditeurs et 3 sage-femmes exerçant dans les différents services et préalablement formées. Les données ont été recueillies sur chaque femme ayant accouché par césarienne et les nouveaux-nés issus des césariennes dans chaque établissement sélectionné sur un questionnaire (cf. Annexes) établi sur Kobocollect. La saisie électronique sur des tablettes.

4.7 Analyses des données

Nous avons décrit les caractéristiques socio-démographiques des patientes, classer les groupes à risques selon la classification de Robson, déterminer la fréquence des complications maternelle et périnatale, calculer les taux de césarienne dans ces structures, et identifier les facteurs associés aux décès maternels et périnatals et la césarienne d'urgence.

Les variables

- *Indépendantes* : Les caractéristiques socio-démographiques, cliniques, les indications et les complications.
- *Dépendantes* : le décès maternel, le décès périnatal, la césarienne d'urgence.

Le test de Khi Carré de Pearson et le test de Fisher a été utilisé pour la comparaison de nos résultats avec une valeur de significativité à 95% ($p \leq 0,05$).

Pour la recherche des facteurs associés aux décès maternels, aux césariennes d'urgences et aux décès périnatals, nous avons dans un premier temps réaliser une analyse descriptive en comparant les caractéristiques sociodémographiques et cliniques. Ensuite nous avons réalisé un test de Chi² entre nos variables dépendantes et celles indépendantes que nous avons retrouvé une association dans la littérature. Les variables associées aux décès maternels, aux

césariennes d'urgences et aux décès périnataux à la sortie de l'hôpital. Les variables qui sont associées avec une valeur $p < 20\%$ ont été incluses dans un modèle de régression logistique multiple pour rechercher les facteurs indépendamment associés aux décès maternels, aux césariennes d'urgences, et aux décès périnataux dans les 24 heures, comme cela a été utilisé dans une étude dans le même contexte que le nôtre [84]. Pour l'interprétation de la relation entre les variables explicatives et les variables dépendantes, le seuil de significativité $\alpha < 0,05$ a été retenu. L'analyse des données a été faite sur le logiciel R, l'évènement a été recodé comme 1 et l'évènement contraire comme 0.

4.8 Aspects éthiques

L'autorisation pour la collecte des données a été obtenue à travers une lettre de l'Office National de la Santé de la Reproduction (ONASR) adressée aux différentes structures de santé concernées (cf. annexe). L'anonymat a été respecté lors de l'étude des dossiers médicaux. Le questionnaire utilisé était anonyme, nous n'avons pas interrogé les patientes.

5 Résultats

Analyses descriptives

Fréquence des césariennes :

Sur un total de 27 408 accouchements réalisés dans les 4 centres, nous avons trouvé 6 650 cas de césariennes, soit un taux de césarienne de 24,26 %. Notre échantillon représente 74 % de la totalité des césariennes, soit 4 911 cas.

Tableau 3: Répartition du nombre d'accouchements, césarienne par centre.

	Baraoueli	CV	CVI	HT	Total
Accouchements	984	9719	15245	1460	27 408
Césariennes	275	2769	3262	344	6 650
Taux	30 %	28,5%	21,4 %	23,56%	24,26 %

Le CSRéf de Baraoueli avait le taux de césarienne le plus élevé, soit 30 %.

Caractéristiques socio-démographiques :

Tableau 4: répartition des patientes en fonction des classes d'âge et du centre.

Caractéristique	CVI, n = 2 382	CV, n=1 910	HT, n= 344	Baraoueli, n= 275	Total, N = 4 911
Classe d'âge					
≤ 19 ans	294 (12%)	205 (11%)	79 (23%)	70 (25%)	648 (13%)
20 à 34 ans	1 696 (71%)	1 390 (73%)	214 (62%)	164 (60%)	3 464 (71%)
≥ 35 ans	392 (16%)	315 (16%)	51 (15%)	41 (15%)	799 (16%)
Moyenne ± Ecart-type	27,10 ± 6,57	27,35 ± 6,35	25,33± 6,86	25,37 ± 6,81	26,97 ± 6,55

Minimum : 13ans ; Max : 51 ans

La classe d'âge la plus représentée était de 20 – 34 ans, soit 71%. La moyenne d'âge de notre échantillon était de 26,97± 6,55.

Tableau 5: Répartition des patientes en fonction du lieu de résidence des patientes.

Variabes	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1910 (%)	CVI, n = 2382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, N = 4911 (%)
Résidence					
Rurale	270 (98%)	58 (3)	82 (3,4%)	113 (33%)	523 (11%)
Péri-urbaine	2 (0,7%)	109 (5,7%)	256 (11%)	0 (0%)	367 (7%)
Urbaine	3 (1,1%)	1743 (91%)	2044 (86%)	231 (67%)	4021 (82%)

La majorité de nos patientes résidaient en milieu urbain, soit 82%.

Tableau 6: Répartition des patientes en fonction de la profession.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Catégorie de profession					
Élève/Étudiante	3 (1,1%)	158 (8,3%)	167 (7,0%)	33 (9,6%)	361 (7,4%)
Employé du secteur informel	1 (0,4%)	294 (15%)	247 (10%)	14 (4,1%)	556 (11%)
Employé du secteur privé	0 (0%)	33 (1,7%)	40 (1,7%)	0 (0%)	73 (1,5%)
Employé du secteur public	1 (0,4%)	78 (4,1%)	59 (2,5%)	14 (4,1%)	152 (3,1%)
Enseignante	0 (0%)	55 (2,9%)	39 (1,6%)	10 (2,9%)	104 (2,1%)
Entrepreneuse	0 (0%)	56 (2,9%)	71 (3,0%)	0 (0%)	127 (2,6%)
Femme au foyer	270 (98%)	1 177 (62%)	1 724 (72%)	264 (77%)	3 435 (70%)
Personnel de santé	0 (0%)	59 (3,1%)	35 (1,5%)	9 (2,6%)	103 (2,1%)

La majorité de nos patientes étaient des femmes au foyer, soit 70%.

Niveau de scolarisation

Tableau 7: Répartition des patientes en fonction du niveau de scolarisation.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Niveau d'instruction					
Non instruite	236 (86%)	1153 (60%)	1269 (53%)	264 (77%)	2922 (60%)
Primaire	32 (12%)	356 (19%)	510 (21%)	9 (2,6%)	907 (18%)
Secondaire	6 (2,2%)	202 (11%)	427 (18%)	38 (11%)	673 (14%)
Supérieur	1 (0,4%)	199 (10%)	176 (7,4%)	33 (9,6%)	409 (8%)

Plus de la moitié de nos patientes étaient non scolarisées, soit 59%.

Pathologies associées à la grossesse

Tableau 8: Répartition des patientes par antécédents et par centre.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Asthme					
Non	275 (100%)	339 (99%)	1880 (98%)	2363 (99%)	4857 (99%)
Oui	0 (0%)	5 (1,5%)	30 (1,6%)	19 (0,8%)	54 (1,1%)
Prééclampsie					
Non	267 (97%)	343 (100%)	1771 (93%)	2378 (100%)	4759 (97%)
Oui	8 (2,9%)	1 (0,3%)	139 (7,3%)	4 (0,2%)	152 (3,1%)
HTA Gestationnelle					
Non	265 (96%)	344 (100%)	1895 (99%)	2354 (99%)	4858 (99%)
Oui	10 (3,6%)	0 (0%)	15 (0,8%)	28 (1,2%)	53 (1,1%)
HTA Chronique					
Non	264 (96%)	289 (84%)	1811 (95%)	2303 (97%)	4667 (95%)
Oui	11 (4,0%)	55 (16%)	99 (5,2%)	79 (3,3%)	244 (5,0%)
Diabète					
Non	275 (100%)	340 (99%)	1885 (99%)	2352 (99%)	4852 (99%)
Oui	0 (0%)	4 (1,2%)	25 (1,3%)	30 (1,3%)	59 (1,2%)
Drépanocytose					
Non	275 (100%)	344 (100%)	1896 (99%)	2376 (100%)	4891 (100%)
Oui	0 (0%)	0 (0%)	14 (0,7%)	6 (0,3%)	20 (0,4%)

L'hypertension artérielle au cours de la grossesse était la pathologie majoritaire associée à la grossesse, soit 9,2%.

Antécédents

Antécédents de césarienne

Tableau 9: Répartition des patientes en fonction des antécédents de césarienne et du nombre.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Antécédent de césarienne					
Non	204 (74%)	979 (51%)	1195 (50%)	204 (59%)	2582 (53%)
Oui	71 (26%)	931 (49%)	1187 (50%)	140 (41%)	2329 (47%)

La majorité de nos patientes n'avaient jamais bénéficié de la césarienne, soit 53 %.

Parité

Tableau 10 : Répartition des patientes en fonction de leur parité.

Caractéristique	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Parité					
0	75 (27%)	434 (23%)	604 (25%)	99 (29%)	1212 (25%)
1	42 (15%)	367 (19%)	417 (18%)	65 (19%)	891 (18%)
2 à 3	73 (27%)	631 (33%)	727 (31%)	98 (28%)	1529 (31%)
4 à 5	42 (15%)	309 (16%)	411 (17%)	47 (14%)	809 (16%)
≥6	43 (16%)	169 (8,8%)	223 (9,4%)	35 (10%)	470 (9,6%)
Médiane (EI=Q1 et Q3)	2 (0 – 4)	2 (1 – 3,75)	2(0 – 4)	2 (0 – 3)	2(1 – 4)

Min : 0 ; Max : 12

La majorité de nos patientes était des multipares (au moins un accouchement), soit 75%.

Suivi prénatal

Tableau 11: Répartition des patientes en fonction du suivi prénatal.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
CPN					
Non	65 (24%)	103 (5,4%)	369 (15%)	58 (17%)	595 (12%)
Oui	210 (76%)	1807 (95%)	2013 (85%)	286 (83%)	4316 (88%)
Nombre de CPN					
0	65 (24%)	113 (5,9%)	373 (16%)	59 (17%)	610 (12%)
1 à 3	146 (53%)	602 (32%)	1095 (46%)	123 (36%)	1966 (40%)
≥ 4	64 (23%)	1195 (63%)	914 (38%)	162 (47%)	2335 (48%)

Dans notre échantillon, 12% des patients n'ont pas fait de CPN contre 88% mais seulement 48% ont pu faire les 4 CPN comme recommandé.

Prise en charge

Type de césarienne

Tableau 12: Répartition des patientes en fonction du type de césarienne.

Variables	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Type de césarienne					
Programmée	462 (19%)	521 (27%)	85 (25%)	25 (9,1%)	1 093 (22%)
Urgence	1 920 (81%)	1 389 (73%)	259 (75%)	250 (91%)	3 818 (78%)

La majorité des césariennes étaient effectuées dans un contexte d'urgence, soit 78%.

Classification de ROBSON

Tableau 13: Répartition des patientes selon la classification de ROBSON.

		Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Groupe de ROBSON						
1	Nullipare, unique céphalique, ≥ 37 semaines, travail spontané	54 (20%)	226 (12%)	408 (17%)	51 (15%)	739 (15%)
2	Nullipare, unique céphalique, ≥ 37 semaines					
2a	<i>a : Déclenchement du travail</i>	0 (0%)	7 (0,4%)	3 (0,1%)	1 (0,3%)	11 (0,2%)
2b	<i>b : Césarienne avant le travail</i>	11 (4,0%)	94 (4,9%)	72 (3,0%)	16 (4,7%)	193 (3,9%)
3	Multipare, unique céphalique, ≥ 37 semaines, travail spontané	87 (32%)	266 (14%)	438 (18%)	51 (15%)	842 (17%)
4	Multipare, unique céphalique, ≥ 37 semaines					
4a	<i>a : Déclenchement du travail</i>	0 (0%)	5 (0,3%)	0 (0%)	1 (0,3%)	6 (0,1%)
4b	<i>b : Césarienne avant le travail</i>	8 (2,9%)	109 (5,7%)	86 (3,6%)	14 (4,1%)	217 (4,4%)
5	Antécédents de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, ≥ 37 semaines					
5.1	<i>1 : Travail spontané</i>	24 (8,7%)	374 (20%)	494 (21%)	60 (17%)	952 (19%)
5.2	<i>2 : Déclenchement du travail ou césarienne avant le travail</i>	39 (14%)	397 (21%)	385 (16%)	60 (17%)	881 (18%)
6	Toutes les présentations du siège chez une nullipare	2 (0,7%)	50 (2,6%)	49 (2,1%)	14 (4,1%)	115 (2,3%)
7	Toutes les présentations du siège chez une multipare (y compris les antécédents de césarienne)	4 (1,5%)	71 (3,7%)	80 (3,4%)	0 (0%)	155 (3,2%)
8	Toutes les grossesses multiples (y compris les antécédents de césarienne)	7 (2,5%)	70 (3,7%)	86 (3,6%)	8 (2,3%)	171 (3,5%)
9	Toutes les présentations anormales (y compris les antécédents de césarienne, mais en excluant les présentations du siège)	14 (5,1%)	59 (3,1%)	72 (3,0%)	18 (5,2%)	163 (3,3%)
10	Toutes les grossesses uniques en présentation céphalique, ≤ 36 semaines (y compris les antécédents de césarienne)	25 (9,1%)	182 (9,5%)	209 (8,8%)	50 (15%)	466 (9,5%)

Les femmes du groupe 5 de la classification de ROBSON (antécédent de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, terme \geq 37 semaines) représentaient la majorité de nos cas, soit 37 %, et cela, dans trois centres.

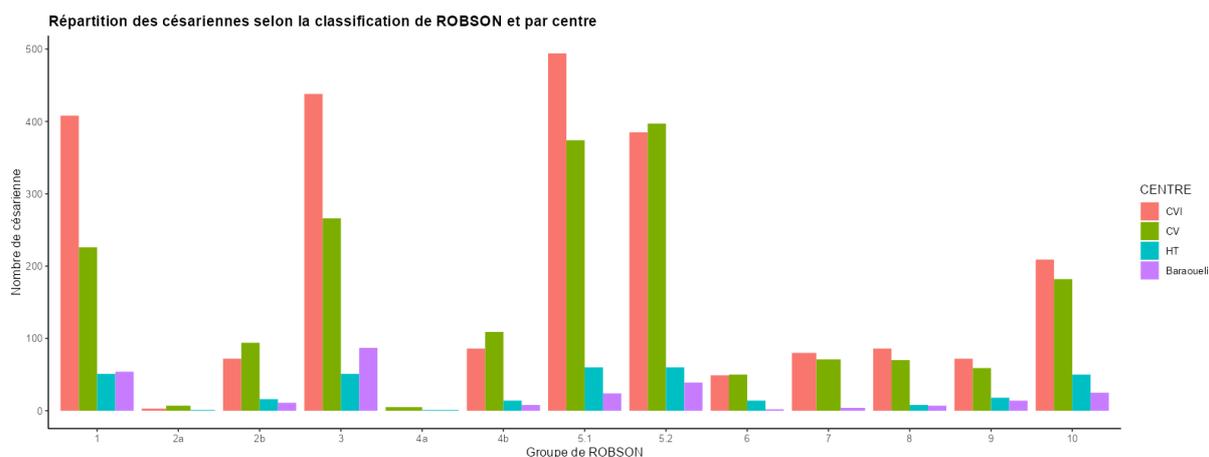


Figure 5: Répartition des patientes selon la classification de ROBSON.

Les femmes du groupe 5 de la classification de ROBSON (antécédent de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, terme \geq 37 semaines) représentaient la majorité de nos cas, soit 37 %, et cela, dans trois centres.

Classification par indications

Tableau 14: Répartition des patientes en fonction de la classification par indications.

Caractéristique		Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Indications	N°					
Hémorragie antepartum (Placenta prævia, HRP, placenta accréta, etc..)	1	30 (11%)	87 (4,6%)	170 (7,1%)	32 (9,3%)	319 (6,5%)
Procidence du cordon ou asphyxie fœtale	2	36 (13%)	269 (14%)	191 (8,0%)	39 (11%)	535 (11%)
Travail dystocique ou prolongé ou DFP	3	91 (33%)	287 (15%)	739 (31%)	82 (24%)	1199 (24%)
Césarienne antérieure	4	47 (17%)	642 (34%)	622 (26%)	63 (18%)	1374 (28%)
Prééclampsie sévère ou éclampsie	5	26 (9,5%)	217 (11%)	98 (4,1%)	47 (14%)	388 (7,9%)
Rupture utérine	6	5 (1,8%)	21 (1,1%)	13 (0,5%)	5 (1,5%)	44 (0,9%)
Présentation transversale, oblique ou par le siège.	7	31 (11%)	183 (9,6%)	256 (11%)	31 (9%)	501 (10%)

La majorité des indications étaient une césarienne antérieure avec 28%, soit 1374 cas.

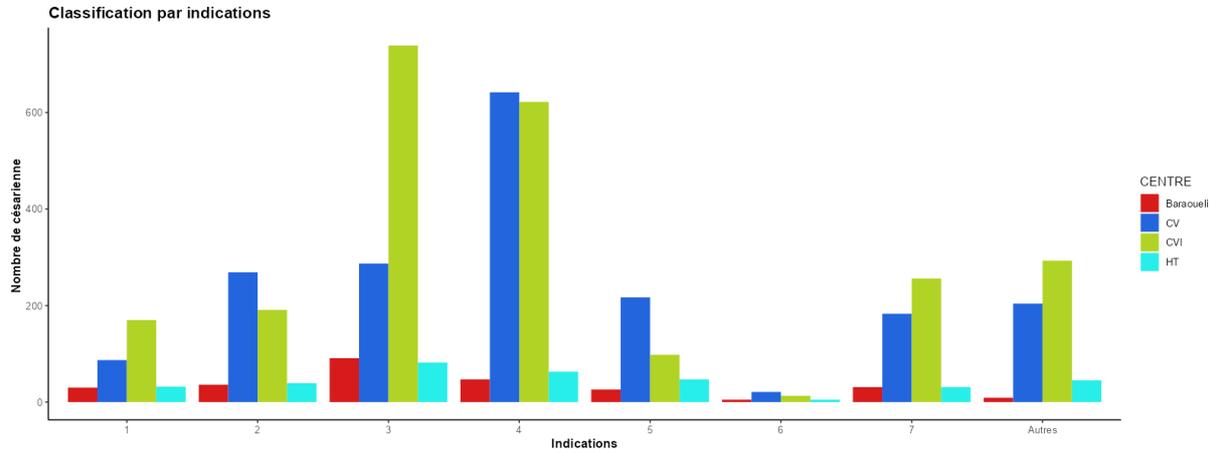


Figure 6: Répartition des patientes en fonction de la classification par indications.

Dans les centres de la CVI, Baraoueli et l’Hôpital de Tombouctou, la majorité des indications de césariennes étaient un travail dystocique, prolongé ou une disproportion foeto-pelvienne, soit respectivement 31 % ; 33 % et 24 %.

Tableau 15: Les indications de césariennes en fonction du groupe de ROBSON

Groupe de ROBSON	1, n = 739 (%)	2, n = 204 (%)	3, n = 842 (%)	4, n = 223 (%)	5, n=1 833 (%)	6, n = 115 (%)	7, n=155 (%)	8, n = 171(%)	9, n= 163(%)	10, n=466(%)	Total, N= 4 911(%)
Indications											
Hémorragie antepartum (Placenta prævia, HRP, placenta accréta, etc..)	20 (2,7%)	7 (3,4%)	123 (15%)	17 (7,6%)	51 (2,8%)	0 (0%)	6 (3,9%)	2 (1,2%)	8 (4,9%)	85 (18%)	319 (6,5%)
Procidence du cordon ou asphyxie fœtale	194 (26%)	21 (10%)	171 (20%)	17 (7,6%)	76 (4,1%)	2 (1,7%)	8 (5,2%)	12 (7,0%)	4 (2,5%)	30 (6,4%)	535 (11%)
Travail dystocique ou prolongé ou DFP	348 (47%)	46 (23%)	295 (35%)	49 (22%)	347 (19%)	1 (0,9%)	16 (10%)	32 (19%)	8 (4,9%)	57 (12%)	1 199 (24%)
Césarienne antérieure	7 (0,9%)	2 (1,0%)	41 (4,9%)	15 (6,7%)	1 141 (62%)	0 (0%)	20 (13%)	26 (15%)	11 (6,7%)	111 (24%)	1 374 (28%)
Prééclampsie sévère ou éclampsie	64 (8,7%)	55 (27%)	50 (5,9%)	46 (21%)	62 (3,4%)	1 (0,9%)	3 (1,9%)	14 (8,2%)	0 (0%)	93 (20%)	388 (7,9%)
Rupture utérine	1 (0,1%)	1 (0,5%)	30 (3,6%)	1 (0,4%)	6 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,2%)	3 (0,6%)	44 (0,9%)
Présentation transversale, oblique ou par le siège.	28 (3,8%)	3 (1,5%)	39 (4,6%)	3 (1,3%)	19 (1,0%)	109 (95%)	89 (57%)	73 (43%)	127 (78%)	11 (2,4%)	501 (10%)
Autres	77 (10%)	69 (34%)	93 (11%)	75 (34%)	131 (7,1%)	2 (1,7%)	13 (8,4%)	12 (7,0%)	3 (1,8%)	76 (16%)	551 (11%)

Plus de la moitié des patientes du groupe 5 avaient bénéficiés une césarienne pour césarienne antérieure.

Type de prestataire

La majorité des césariennes étaient réalisées par un médecin généraliste, soit 55%.

Tableau 16: Répartition des césariennes en fonction du type de prestataire.

Caractéristique	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Opérateur					
Chirurgien	0 (0%)	8 (2,3%)	3 (0,2%)	0 (0%)	11 (0,2%)
Interne	5 (1,8%)	0 (0%)	286 (15%)	4 (0,2%)	295 (6,0%)
Médecin généraliste	270 (98%)	84 (24%)	79 (4,1%)	2285 (96%)	2718 (55%)
Médecin Gynéco-obstétricien	0 (0%)	252 (73%)	1247 (65%)	70 (2,9%)	1569 (32%)
Résidant (DES)	0 (0%)	0 (0%)	295 (15%)	23 (1,0%)	318 (6,5%)

La majorité des césariennes étaient réalisées par un médecin généraliste, soit 55%.

Pronostic

Etat des nouveau-nés à la naissance

Tableau 17: Répartition des nouveau-nés en fonction de l'état à la naissance.

Variables	Baraoueli, n= 282 (%)	HT, n = 356 (%)	CV, n = 2011 (%)	CVI, n= 2483 (%)	Total, n = 5132 (%)
Etat du nouveau-né					
Mort-né	29 (10,28%)	41 (11 ,51%)	52 (2,59%)	85 (3,42%)	207 (4,03%)
Vivant	253 (89,72%)	315 (88,49%)	1959 (97,41%)	2398 (97,58%)	4925 (95,97%)

Les nouveau-nés était vivant dans environs 96%.

Sexes des nouveau-nés

Tableau 18: Répartition des nouveau-nés 1 en fonction du sexe.

Variabiles	Baraoueli, n= 282 (%)	HT, n = 356 (%)	CV, n = 2011 (%)	CVI, n= 2483 (%)	Total, N = 5132 (%)
Sexe du nouveau-né					
Fille	118 (41,84%)	923 (46,9%)	1 164 (46,87%)	153 (42,97%)	2 358 (46%)
Garçon	164 (58,16%)	1 088 (53,1%)	1 319 (53,13%)	203 (57,03%)	2 774 (54%)

Les nouveau-nés étaient de sexe masculin dans 54%.

Score d'APGAR des nouveau-nés

Tableau 19: Répartition des nouveau-nés en fonction du score d'APGAR.

Variabiles	Baraoueli, n = 253 (%)	CV, n = 1959 (%)	CVI, n= 2398 (%)	HT, n = 315 (%)	Total, N = 4925
Catégorie du score d'APGAR nouveau-né					
APGAR à 5 min > à 7	242 (95,65%)	1939 (98,98%)	2 389 (99,62%)	302 (95,87%)	4872 (98,92%)
APGAR à 5 min ≤ à 7	11 (4,35%)	20 (1,02%)	9 (0,38%)	13 (4,13%)	53 (1,08%)

Pour les nouveau-nés vivants, le score d'APGAR à la 5^{ème} min était > à 7 dans environ 99 %.

Tableau 20: Répartition des nouveau-nés en fonction du poids.

Caractéristique	Baraoueli, n = 282 (%)	HT, n = 356 (%)	CV, n = 2011 (%)	CVI, n = 2483 (%)	Total, N = 5132 (%)
Classe de poids nouveau-né					
< 2,5	59 (20%)	343 (18%)	413 (15%)	93 (24%)	908 (17,7%)
2,5 à 3,99	211 (75%)	1579 (82%)	1 932 (79%)	246 (71%)	3968 (77,3%)
≥ 4	12 (5%)	89 (6%)	138 (6%)	17 (5%)	256 (5%)

Le poids des nouveau-nés était entre 2,5 et 3, 99 dans 77,3% des cas.

Tableau 21: Répartition des complications maternelles par centre.

Complications maternelles/Centres	Baraoueli, n = 275 (%)	CV, n = 1 910 (%)	CVI, n = 2 382 (%)	HT, n = 344 (%)	Total, n = 4 911 (%)
Complications infectieuses	0 (0%)	13 (0,7%)	73 (3,1%)	6 (1,7%)	92 (1,9%)
Lésion intestinale ou vésicale	0 (0%)	2 (0,1%)	1 (<0,1%)	1 (0,3%)	4 (<0,1%)
Hémorragie du post-partum	0 (0%)	8 (0,4%)	9 (0,4%)	5 (1,5%)	22 (0,4%)
Complications anesthésiques	0 (0%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (<0,1%)
Hystérectomie	1 (0,4%)	5 (0,3%)	1 (<0,1%)	3 (0,9%)	10 (0,2%)
Anémie	1 (0,4%)	81 (4,2%)	50 (2,1%)	49 (14%)	191 (3,9%)
Complications thromboemboliques	0 (0%)	2 (0,1%)	4 (0,2%)	0 (0%)	6 (0,1%)
Réanimation	0 (0%)	2 (0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (<0,1%)
Etat de choc hypovolémique	0 (0%)	5 (0,3%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	6 (0,1%)

La principale complication après une césarienne était l'anémie avec 3,9%.

Décès maternel

Tableau 22: Répartition des césariennes en fonction des causes probables de décès.

Décès	Baraoueli, n= 1	HT, n= 3	CV, n= 8	Total, N = 12
CAUSES				
Anémie	0 (0%)	1 (33%)	1 (13%)	2 (17%)
Complications anesthésiques	0 (0%)	0 (0%)	1 (13%)	1 (8,3%)
Eclampsie	0 (0%)	1 (33%)	1 (13%)	2 (17%)
Embolie pulmonaire	0 (0%)	0 (0%)	1 (13%)	1 (8,3%)
Hémorragie du post-partum	1 (100%)	1 (33%)	3 (37,5%)	4 (33,3%)
Œdème aigu du poumon	0 (0%)	0 (0%)	1 (13%)	1 (8,3%)

La proportion de décès maternel parmi notre échantillon est de 0, 24%. La majorité des décès était due à l'hémorragie du post partum avec 33,3%, soit 3 cas.

Issues fœtales

Tableau 23: Répartition des césariennes en fonction de l'issue fœtale pour tous les nouveau-nés vivants.

Issues fœtales	Baraoueli, n = 253 (%)	CV, n= 1959 (%)	CVI, n= 2398 (%)	HT, n= 315 (%)	Total, N = 4925 (%)
Infections bactériennes	0 (0)	15 (0,8%)	0 (0)	0 (0)	15 (0,3%)
Hypoglycémie	0 (0)	2 (0,1)	0 (0)	1 (0,32%)	3 (0,06%)
Réanimation du nouveau-né	34 (5,14%)	266 (13,58%)	336 (14%)	58 (18,41%)	694 (14,1%)
APGAR à 5min < 7	11(4,35%)	14(0,7)	9(0,4)	13(4,13%)	47 (1%)
Décès néonatal	10 (4%)	10 (0,5%)	1(0,04)	14(4,44%)	35 (0,7%)

La complication fœtale majeure était la réanimation du nouveau-né, soit 694 cas.

Taux de mortalité maternelle et périnatale pour 1000 césariennes

Tableau 24: Taux de mortalité maternelle et périnatale pour 1000 césariennes.

Issues fœtales	Baraoueli	CV	CVI	HT	Total
Taux de mortalité maternelle pour 1000 césariennes	3,64	2,89	0,0	8,72	1,8
Taux de mortalité périnatale pour 1000 césariennes	141,82	18,42	16,25	287,79	36,39

Le taux de mortalité maternelle et périnatale était respectivement de 1,8 et 36,39 pour 1000 césariennes. Les taux les plus élevés étaient observés à Tombouctou.

Durée de séjour

Tableau 25: Durée du séjour.

Min.	Médiane	Mean	Ecart-type	Max.
0.00	2.00	2.54	1,25	23.00

La durée moyenne de séjour était de 2,54 jours

Facteurs associés avec le test de χ^2

Tableau 26: Facteurs associés aux césariennes d'urgence.

Caractéristique	Programmée n = 1 093 ¹	Urgence n = 3 818 ¹	Total, N = 4 911 ¹	p-valeur ²
Classe d'âge				<0,001
13 à 19 ans	50 (4,6%)	598 (16%)	648 (13%)	
20 à 34 ans	806 (74%)	2 658 (70%)	3 464 (71%)	
≥ 35 ans	237 (22%)	562 (15%)	799 (16%)	
Résidence				<0,001
Urbaine	953 (87%)	3 073 (80%)	4 026 (82%)	
Péri-urbaine	76 (7,0%)	296 (7,8%)	372 (7,6%)	
Rurale	64 (5,9%)	449 (12%)	513 (10%)	
Scolarisation				0,003
Supérieur	119 (11%)	290 (7,6%)	409 (8,3%)	
Secondaire	159 (15%)	514 (13%)	673 (14%)	
Primaire	200 (18%)	707 (19%)	907 (18%)	
Non instruite	615 (56%)	2 307 (60%)	2 922 (59%)	
Nbre d'accouchement				<0,001
1	181 (17%)	710 (19%)	891 (18%)	
0	113 (10%)	1 099 (29%)	1 212 (25%)	
≥ 2	799 (73%)	2 009 (53%)	2 808 (57%)	
Suivi prénatal				<0,001
Oui	1 061 (97%)	3 255 (85%)	4 316 (88%)	
Non	32 (2,9%)	563 (15%)	595 (12%)	
HTA				<0,001
Non	1 041 (95%)	3 466 (91%)	4 507 (92%)	
Oui	52 (4,8%)	352 (9,2%)	404 (8,2%)	
Anémie				0,2
Non	906 (83%)	3 129 (82%)	4 035 (82%)	
Oui	187 (17%)	689 (18%)	876 (18%)	
Grossesse à terme				<0,001
Oui	1 029 (94%)	3 340 (87%)	4 369 (89%)	
Non	64 (5,9%)	478 (13%)	542 (11%)	
Type de grossesse				0,017
Monofœtale	1 059 (97%)	3 647 (96%)	4 706 (96%)	
Gémellaire	30 (2,7%)	165 (4,3%)	195 (4,0%)	
Triplet	4 (0,4%)	6 (0,2%)	10 (0,2%)	

¹n (%)

²test du khi-deux d'indépendance ; test exact de Fisher

Dans l'analyse bivariée, les facteurs associés aux césariennes d'urgence sont : l'âge, la résidence, le niveau de scolarisation, la parité, le suivi prénatal, l'HTA, terme de la grossesse et le type de grossesse.

Tableau 27: facteurs associés au décès maternel après césarienne dans l'analyse bivariée

Caractéristique	Survivantes, n= 4 899 ¹	Décès = 12 ¹	Total, N = 4 911 ¹	p-valeur ²
Classe d'âge				0,012
13 à 19 ans	648 (13%)	0 (0%)	648 (13%)	
20 à 34 ans	3 458 (71%)	6 (50%)	3 464 (71%)	
≥ 35 ans	793 (16%)	6 (50%)	799 (16%)	
Résidence				0,051
Urbaine	4 018 (82%)	8 (67%)	4 026 (82%)	
Péri-urbaine	372 (7,6%)	0 (0%)	372 (7,6%)	
Rurale	509 (10%)	4 (33%)	513 (10%)	
Scolarisation				0,4
Supérieur	408 (8,3%)	1 (8,3%)	409 (8,3%)	
Secondaire	673 (14%)	0 (0%)	673 (14%)	
Primaire	906 (18%)	1 (8,3%)	907 (18%)	
Non instruite	2 912 (59%)	10 (83%)	2 922 (59%)	
Nbre d'accouchement				0,9
1	890 (18%)	1 (8,3%)	891 (18%)	
0	1 209 (25%)	3 (25%)	1 212 (25%)	
≥ 2	2 800 (57%)	8 (67%)	2 808 (57%)	
Suivi prénatal				0,01
Oui	4 309 (88%)	7 (58%)	4 316 (88%)	
Non	590 (12%)	5 (42%)	595 (12%)	
HTA				0,002
Non	4 500 (92%)	7 (58%)	4 507 (92%)	
Oui	399 (8,1%)	5 (42%)	404 (8,2%)	
Anémie				0,047
Non	4 028 (82%)	7 (58%)	4 035 (82%)	
Oui	871 (18%)	5 (42%)	876 (18%)	
Modalité de la césarienne				0,5
Prophylactique	1 092 (22%)	1 (8,3%)	1 093 (22%)	
Urgence	3 807 (78%)	11 (92%)	3 818 (78%)	
Hémorragies antepartum				0,2
Autres	4 582 (94%)	10 (83%)	4 592 (94%)	
Hémorragies antepartum	317 (6,5%)	2 (17%)	319 (6,5%)	
Rupture utérine				0,005
Autres	4 857 (99%)	10 (83%)	4 867 (99%)	
Rupture utérine	42 (0,9%)	2 (17%)	44 (0,9%)	

¹n (%) ; ²test exact de Fisher

Dans l'analyse bivariée, les facteurs associés au décès maternel sont : l'âge, la résidence, le suivi prénatal, l'HTA, l'anémie et la rupture utérine.

Tableau 28: Facteurs associés au décès périnatal

Caractéristique	Survivés, n = 4 684 ¹	Décès, n = 227 ¹	Total, N = 4 911 ¹	p-valeur ²
Classe d'âge				<0,001
13 à 19 ans	616 (13%)	32 (14%)	648 (13%)	
20 à 34 ans	3 326 (71%)	138 (61%)	3 464 (71%)	
≥ 35 ans	742 (16%)	57 (25%)	799 (16%)	
Résidence				<0,001
Urbaine	3 891 (83%)	135 (59%)	4 026 (82%)	
Péri-urbaine	358 (7,6%)	14 (6,2%)	372 (7,6%)	
Rurale	435 (9,3%)	78 (34%)	513 (10%)	
Scolarisation				<0,001
Supérieur	401 (8,6%)	8 (3,5%)	409 (8,3%)	
Secondaire	648 (14%)	25 (11%)	673 (14%)	
Primaire	882 (19%)	25 (11%)	907 (18%)	
Non instruite	2 753 (59%)	169 (74%)	2 922 (59%)	
Suivi prénatal				<0,001
Oui	4 159 (89%)	157 (69%)	4 316 (88%)	
Non	525 (11%)	70 (31%)	595 (12%)	
Anémie				0,13
Non	3 857 (82%)	178 (78%)	4 035 (82%)	
Oui	827 (18%)	49 (22%)	876 (18%)	
Hémorragies antepartum				<0,001
Autres	4 443 (95%)	149 (66%)	4 592 (94%)	
Hémorragies	241 (5,1%)	78 (34%)	319 (6,5%)	
Asphyxie fœtale ou procidence du cordon				<0,001
Autres	4 196 (90%)	220 (97%)	4 416 (90%)	
Procidence du cordon ou asphyxie fœtale	488 (10%)	7 (3,1%)	495 (10%)	
Travail dystocique, prolongé ou DFP				0,002
Autres	3 521 (75%)	191 (84%)	3 712 (76%)	
Travail dystocique ou prolongé ou DFP	1 163 (25%)	36 (16%)	1 199 (24%)	
Rupture utérine				<0,001
Autres	4 660 (99%)	207 (91%)	4 867 (99%)	
Rupture utérine	24 (0,5%)	20 (8,8%)	44 (0,9%)	
Classe de poids				<0,001
2,5 à 3,99	3 768 (80%)	111 (49%)	3 879 (79%)	
< 2,5	679 (14%)	97 (43%)	776 (16%)	
≥ 4	237 (5,1%)	19 (8,4%)	256 (5,2%)	

¹ n (%)² test du khi-deux d'indépendance; test exact de Fisher

Dans l'analyse bivariée, les facteurs associés au décès périnatal sont : l'âge, la résidence, le niveau de scolarisation, le suivi prénatal, l'HTA, l'anémie, les hémorragies, l'asphyxie fœtale ou procidence du cordon, travail dystocique ou prolongé ou DFP, la rupture utérine, Le poids du nouveau-né

Régression logistique

Tableau 29: Facteurs associés à la césarienne d'urgence

Caractéristique	Césarienne		Brute		Ajustée		p-valeur ²
	Programmée, n = 1 093 ¹	Urgence, n = 3 818 ¹	OR ³	95% IC ³	OR ³	95% IC ³	
Classe d'âge							
20 à 34 ans	806 (74%)	2 658 (70%)	—	—	—	—	
13 à 19 ans	50 (4,6%)	598 (16%)	3,63	2,72 – 4,95	1,47	1,05 – 2,08	0,027
≥ 35 ans	237 (22%)	562 (15%)	0,72	0,61 – 0,85	0,67	0,55 – 0,82	<0,001
Résidence							
Urbaine	953 (87%)	3 073 (80%)	—	—	—	—	
Péri-urbaine	76 (7,0%)	296 (7,8%)	1,21	0,93 – 1,58	1,3	0,98 – 1,74	0,077
Rurale	64 (5,9%)	449 (12%)	2,18	1,67 – 2,88	1,67	1,25 – 2,28	<0,001
Scolarisation							
Supérieur	119 (11%)	290 (7,6%)	—	—	—	—	
Secondaire	159 (15%)	514 (13%)	1,33	1,00 – 1,75	1,37	1,00 – 1,86	0,047
Primaire	200 (18%)	707 (19%)	1,45	1,11 – 1,89	1,82	1,35 – 2,46	<0,001
Non instruite	615 (56%)	2 307 (60%)	1,54	1,22 – 1,93	1,92	1,47 – 2,50	<0,001
Nombre d'accouchement							
1	181 (17%)	710 (19%)	—	—	—	—	
0	113 (10%)	1 099 (29%)	2,48	1,93 – 3,20	1,36	1,01 – 1,82	0,041
≥ 2	799 (73%)	2 009 (53%)	0,64	0,53 – 0,77	1,14	0,91 – 1,42	0,3
Suivi prénatal							
Oui	1 061 (97%)	3 255 (85%)	—	—	—	—	
Non	32 (2,9%)	563 (15%)	5,73	4,06 – 8,41	3,57	2,48 – 5,31	<0,001
HTA							
Non	1 041 (95%)	3 466 (91%)	—	—	—	—	
Oui	52 (4,8%)	352 (9,2%)	2,03	1,52 – 2,77	1,79	1,31 – 2,50	<0,001
Anémie							

Non	906 (83%)	3 129 (82%)	—	—	—	—	
Oui	187 (17%)	689 (18%)	1,07	0,89 – 1,28	1,29	1,06 – 1,58	0,012
Nombre de césarienne							
0	255 (23%)	2 327 (61%)	—	—	—	—	
1	313 (29%)	1 004 (26%)	0,35	0,29 – 0,42	0,42	0,34 – 0,51	<0,001
≥ 2	525 (48%)	487 (13%)	0,1	0,08 – 0,12	0,11	0,09 – 0,14	<0,001
Grossesse à terme							
Oui	1 029 (94%)	3 340 (87%)	—	—	—	—	
Non	64 (5,9%)	478 (13%)	2,3	1,77 – 3,04	2,43	1,81 – 3,29	<0,001
Type de grossesse							
Monofœtale	1 059 (97%)	3 647 (96%)	—	—	—	—	
Gémellaire	30 (2,7%)	165 (4,3%)	1,6	1,09 – 2,41	0,96	0,63 – 1,50	0,8
Triplet	4 (0,4%)	6 (0,2%)	0,44	0,12 – 1,71	0,15	0,04 – 0,66	0,008
¹ n (%) ² test du khi-deux d'indépendance; test exact de Fisher ³ OR = rapport de cotes, IC = intervalle de confiance							

Les facteurs associés à la césarienne d'urgence dans l'analyse multivariée sont : l'adolescence (OR=1,47 ; IC= 1,05 – 2,09 ; p=0,026) , la résidence en milieu rural : OR = 1,66 ; IC à 95% = 1,23 – 2,25 ; p 0,001 ; nullipare : OR =1,37 ; IC à 95% 1,02 – 1,83 ; p=0,035 ; l'absence de suivi prénatal : OR= 3,6 ; IC à 95% =2,50 – 5,35 ; p<0,001. HTA OR= 1,78, IC à 95% 1,30 – 2,48, p<0,001 ; Anémie OR= 1,29 IC à 95% 1,06 – 1,58 p=0,012 ; grossesse non à terme : OR= 2,43 IC à 95% 1,81 – 3,29 ; p <0,001.

Tableau 30: Facteurs associés au décès maternel

Caractéristique	Survivantes, n = 4 899 ¹	Descriptive Décédées, n = 12 ¹	Brute		Ajustée		p-valeur ²
			OR ³	95% IC ³	OR ³	95% IC ³	
Classe d'âge							
20 à 34 ans	3 458 (71%)	6 (50%)	—	—	—	—	
13 à 19 ans	648 (13%)	0 (0%)	0		0		>0,9
≥ 35 ans	793 (16%)	6 (50%)	4,36	1,36 – 14,0	2,66	0,77 – 8,97	0,11
Résidence							
Urbaine	4 018 (82%)	8 (67%)	—	—	—	—	
Péri-urbaine	372 (7,6%)	0 (0%)	0		0		>0,9
Rurale	509 (10%)	4 (33%)	3,95	1,05 – 12,6	3,39	0,82 – 11,8	0,066
Suivi prénatal							
Oui	4 309 (88%)	7 (58%)	—	—	—	—	
Non	590 (12%)	5 (42%)	5,22	1,54 – 16,4	4,24	1,06 – 15,6	0,032
HTA							
Non	4 500 (92%)	7 (58%)	—	—	—	—	
Oui	399 (8,1%)	5 (42%)	8,06	2,37 – 25,4	9,93	2,70 – 35,3	<0,001
Anémie							
Non	4 028 (82%)	7 (58%)	—	—	—	—	
Oui	871 (18%)	5 (42%)	3,3	0,98 – 10,4	3,59	0,99 – 12,2	0,041
Hémorragies antepartum							
Autres	4 582 (94%)	10 (83%)	—	—	—	—	
Hémorragies	317 (6,5%)	2 (17%)	2,89	0,44 – 11,0	1,52	0,21 – 7,02	0,6
Rupture utérine							
Autres	4 857 (99%)	10 (83%)	—	—	—	—	
Rupture utérine	42 (0,9%)	2 (17%)	23,1	3,49 – 91,2	14,7	1,85 – 74,6	0,003

¹ n (%) ² test exact de Fisher ³OR = rapport de côtes, IC = intervalle de confiance

Dans l'analyse multivariée, les facteurs associés au décès maternel dans l'analyse multivariée sont : absence de suivi prénatal : OR= 4,24, IC à 95% 1,06 – 15,6 ; p= 0,032 ; l'HTA OR= 9,93 ; IC à 95% 2,70 – 35,3 ; p <0,001 ; l'anémie : OR= 3,59 ; IC à 95 % 0,99 – 12,2 ; p=0,041 ; Rupture utérine OR= 14,7 ; IC à 95% 1,85 – 74,6 ; p= 0,003.

Tableau 31: Facteurs associés au décès périnatal

Caractéristique	Descriptive		Brute			Ajustée		
	Survivants, n = 4 684 ¹	Décès, n = 227 ¹	OR ³	95% IC ³	p-valeur ²	OR ³	95% IC ³	p-valeur ²
Classe d'âge								
20 à 34 ans	3 326 (71%)	138 (61%)	—	—	—	—	—	—
13 à 19 ans	616 (13%)	32 (14%)	1,25	0,83 – 1,83	0,3	1,33	0,84 – 2,05	0,2
≥ 35 ans	742 (16%)	57 (25%)	1,85	1,34 – 2,53	<0,001	1,49	1,03 – 2,15	0,032
Résidence								
Urbaine	3 891 (83%)	135 (59%)	—	—	—	—	—	—
Péri-urbaine	358 (7,6%)	14 (6,2%)	1,13	0,62 – 1,91	0,7	0,87	0,45 – 1,55	0,7
Rurale	435 (9,3%)	78 (34%)	5,17	3,83 – 6,93	<0,001	4,39	3,09 – 6,21	<0,001
Scolarisation								
Non instruite	2 753 (59%)	169 (74%)	—	—	—	—	—	—
Primaire	882 (19%)	25 (11%)	0,46	0,29 – 0,69	<0,001	0,63	0,39 – 0,97	0,045
Secondaire	648 (14%)	25 (11%)	0,63	0,40 – 0,95	0,034	1,05	0,65 – 1,65	0,8
Supérieur	401 (8,6%)	8 (3,5%)	0,32	0,15 – 0,62	0,002	0,61	0,27 – 1,23	0,2
Suivi prénatal								
Oui	4 159 (89%)	157 (69%)	—	—	—	—	—	—
Non	525 (11%)	70 (31%)	3,53	2,61 – 4,73	<0,001	2,34	1,64 – 3,29	<0,001
Anémie								
Non	3 857 (82%)	178 (78%)	—	—	—	—	—	—
Oui	827 (18%)	49 (22%)	1,28	0,92 – 1,76	0,13	1,06	0,73 – 1,53	0,7
Hémorragies antepartum								
Autres	4 443 (95%)	149 (66%)	—	—	—	—	—	—
Hémorragies	241 (5,1%)	78 (34%)	9,65	7,11 – 13,0	<0,001	7,03	4,87 – 10,1	<0,001
Asphyxie fœtale ou procidence du cordon								
Autres	4 196 (90%)	220 (97%)	—	—	—	—	—	—
Procidence du cordon ou asphyxie fœtale	488 (10%)	7 (3,1%)	0,27	0,12 – 0,54	<0,001	0,49	0,20 – 1,02	0,081

Travail dystocique, prolongé ou DFP								
Autres	3 521 (75%)	191 (84%)	—	—	—	—	—	—
Travail dystocique ou prolongé ou DFP	1 163 (25%)	36 (16%)	0,57	0,39 – 0,81	0,002	0,79	0,50 – 1,22	0,3
Rupture utérine								
Autres	4 660 (99%)	207 (91%)	—	—	—	—	—	—
Rupture utérine	24 (0,5%)	20 (8,8%)	18,8	10,1 – 34,5	<0,001	26,8	13,0 – 54,9	<0,001
Classe de poids								
2,5 à 3,99	3 768 (80%)	111 (49%)	—	—	—	—	—	—
< 2,5	679 (14%)	97 (43%)	4,85	3,65 – 6,44	<0,001	3,62	2,62 – 5,00	<0,001
≥ 4	237 (5,1%)	19 (8,4%)	2,72	1,60 – 4,40	<0,001	3,48	1,84 – 6,31	<0,001
¹ n (%); ² test du khi-deux d'indépendance; test exact de Fisher ³ OR = rapport de cotes, IC = intervalle de confiance								

Dans l'analyse multivariée, les facteurs associés au décès périnatal sont : l'âge maternel supérieur ou égal à 35 ans : OR = 1,49; IC à 95% 1,03 – 2,15 ; p=0,032 ; la résidence en milieu rural : OR= 4,39 ; IC à 95% 3,09 – 6,21 ; p <0,001, l'absence de suivi prénatal : OR= 2,34 ; IC à 95% 1,64 – 3,29 ; p<0,001, les hémorragies antepartum : OR= 7,03 ; IC à 95 % 4,87 – 10,1 ; p<0,001; la rupture utérine OR= 26,8 ; IC à 95% 13,0 – 54,9 ; p <0,001 ; le poids foetal inférieur a 2,5 kg (OR = 3,62 IC à 95% ,62 – 5,00, p <0,001) et supérieur à 4kg (OR= 3,48 ; IC à 95% 1,84 – 6,31 ; p<0,001).

6 Discussion

Il s'agissait d'une étude descriptive et rétrospective sur 12 mois, permettant de collecter un grand nombre de césariennes au Mali, à travers des dossiers médicaux et des registres. Notre objectif était de déterminer le pronostic maternel et périnatal des césariennes dans quatre centres de santé au Mali, afin de mieux comprendre l'impact de cette intervention sur la santé des mères et des bébés dans ce contexte. À l'issue de ce travail, nous avons trouvé une fréquence de césarienne élevée. L'étude a permis d'identifier les césariennes antérieures, le travail dystocique, prolongé et la disproportion foeto-pelvienne, asphyxie fœtale et la procidence du cordon comme les principales indications de césarienne. Les groupes 5 et 3 de Robson ont été les plus grands contributeurs au taux de césarienne.

Aussi, les principales complications maternelles et périnatales observées dans notre étude étaient : l'anémie, la transfusion, l'hémorragie du post-partum et le décès maternel, le faible poids de naissance, réanimation du nouveau-né, un score d'APGAR à la 5min < à 7 et le décès périnatal. Aussi, les facteurs associés aux césariennes d'urgence et aux décès maternel (rupture utérine, anémie) et périnatal ont été identifiés.

Fréquence

Sur un total de 27 408 accouchements réalisés dans les 4 centres, nous avons trouvé 6 650 cas de césariennes sur une période d'une année, soit un taux de césarienne de 24,26 %. Notre taux est supérieur au taux de césarienne au national qui était de 2,5 % en 2018 selon l'EDS [14]. Il est supérieur à celui recommandé par l'OMS [85]. En 2018, Schantz [12] a eu un taux de césarienne à 31 % dans 5 hôpitaux (publics et privés) au Mali. Dans la même année, Ahmadou et col. ont trouvé un taux de césarienne de 38,6 % à l'hôpital du point G (Mali) [32]. Au Burkina Faso, dans 11 hôpitaux (hôpitaux régionaux et Centres hospitalo-universitaires), Ouattara A [86] a trouvé un taux de 26,5 % en 2018. Manyeh [87] a trouvé 6,59 % dans des hôpitaux au sud du Ghana. Gedefaw [38] en Ethiopie a trouvé un taux de 29,55 % en 2019 [88]. Au Rwanda, Kibé [38] a eu 15,6 % (IC à 95 % 13,9-16,5) en 2020. Guidozi [89] a trouvé un taux de césarienne de 50,6 % CS dans un hôpital à Johannesburg (Afrique du Sud) .

Ces différences pourraient s'expliquer par la disparité socio-économiques et démographiques liés à l'accès à cette intervention [28,90]. Aussi, des disparités de taux de césariennes existent au sein du même pays et entre structure, comme cela a été trouvé par Yaya [24]. Ce dernier a trouvé un taux de césarienne entre 2 et 51 % en Afrique subsaharienne. Ces taux proviennent de structures de santé, ils sont une source fiable pour savoir les indications de césariennes, et les conditions de réalisation de cette intervention. Cependant, ils ne reflètent pas le taux au niveau de la population. Des enquêtes populationnelles sont nécessaires pour pouvoir déterminer combien de femmes accouchent par césarienne. Ceci pourrait aider dans la planification des ressources. De plus en plus, les femmes au Mali accouchent dans des établissements de santé où les césariennes sont disponibles. Par conséquent, elles ont plus de chances d'avoir accès aux soins dont elles ont besoin, même si elles ont des complications ou si leur accouchement est difficile, cela en milieu rural qu'urbain.

Caractéristiques socio-démographiques

Age

La classe d'âge la plus représentée était de 20 – 24 ans, soit 26 %. La moyenne d'âge des patientes dans notre étude était de $26,9 \pm 6,5$; avec des extrêmes de 13 à 51 ans.

Ces données corroborent celles d'Ahmadou et de Sylla C à Bamako qui ont eu respectivement une moyenne d'âge de 26 et $27,41 \pm 5,84$ ans [32,91,92]. Aussi, Mongbo V [93] au Bénin ont trouvé $26,5 \pm 6,3$ dans un contexte de gratuité de la césarienne.

En revanche, M. H Diallo à Kankan (Guinée) et Kinenkinda X à Lubumbashi (RDC) ont trouvé respectivement une moyenne d'âge supérieur à la nôtre, soit 28 et 28.83 ± 6.8 [94,95]. Wekere [96] a trouvé à l'hôpital universitaire de Rivers State au sud du Nigeria $32,30 \pm 1,04$ an comme âge moyen.

Cette différence pourrait s'expliquer par une population relativement jeune dans notre contexte, une proportion élevée de femmes non instruites, ou les grossesses arrivent très tôt ou même précocement [97]. Des études antérieures ont trouvé que 40 à 50 % des filles ont un bébé avant l'âge de 18 ans en Côte d'Ivoire, au Libéria, au Mali, au Cameroun et au Bangladesh [98].

Résidence

La majorité de nos patientes résidaient en milieu urbain, soit 82 %. Verma [99] en Asie du Sud a trouvé dans son étude une tendance à l'accouchement par césarienne chez les femmes urbaines plutôt que rurales.

Notre fréquence pourrait s'expliquer aussi par la forte proportion de notre échantillon venant des CSRef de la CV et CVI qui sont des centres de santé, dans 2 communes peuplées de Bamako, la capitale et où il y a une forte croissance de la population.

Ces résultats impliquent que :

Premièrement, les césariennes sont plus disponibles et accessibles dans les zones urbaines. Par conséquent, les femmes urbaines ont plus de chances de vivre à proximité d'un établissement de santé qui offre des césariennes, et elles sont plus susceptibles d'avoir les moyens de payer les coûts de l'intervention [30].

Deuxièmement, les femmes urbaines ont plus de chances d'être employées que les femmes rurales. Cela peut rendre les femmes urbaines plus conscientes de leur santé et plus susceptibles de demander une césarienne, même si ce n'est pas médicalement nécessaire [100].

Statut matrimonial

Dans notre étude, 98 % des patientes étaient mariées. Ces données sont similaires à celles obtenues au Mali[32,101,102] et au Ghana par Manyeh [87] dans un hôpital au sud du Ghana, ils ont trouvé que les femmes mariées étaient 64 % plus susceptibles d'accoucher par césarienne (OR : 1,64, IC à 95 % : 1,21-2,22) par rapport à celles qui sont célibataires.

Niveau de scolarisation

La majorité de nos patientes n'étaient pas instruites. Ces résultats sont similaires à ceux de Ravit M [76] dans une étude multicentrique en Afrique de l'ouest. Dans l'étude de Manyeh [87], les chances d'avoir une césarienne étaient respectivement de 65 et 79 % plus élevées pour les participants ayant suivi une scolarité primaire et secondaire (OR : 1,65, IC à 95 % : 1,08 à 2,51, OR : 1,79, IC à 95 % : 1,19 à 2,70).

En revanche, Zongo [103] a trouvé que les femmes ayant un niveau de scolarité plus élevé étaient plus susceptibles d'accoucher par césarienne en milieu hospitalier que les femmes ayant un niveau de scolarité moins élevé. Bobo [104] dans une étude dont les données sont issues des EDS a trouvé qu'une meilleure éducation maternelle, était susceptible d'augmenter le taux de césarienne.

Notre fréquence pourrait s'expliquer par la gratuité des césariennes, ce qui a rendu cette intervention plus accessible aux femmes maliennes, en particulier aux femmes non instruites [76].

Caractéristiques cliniques

Antécédents médicaux

L'hypertension artérielle a été retrouvée chez 9% de nos patientes. Elle a représenté 6% des indications de césarienne dans notre étude. Nous avons observé 4 fois plus de cas d'hypertension artérielle chez les patientes décédées que chez les survivantes : OR = 9,94 ; IC à 95% (2,74 – 34,8) ; $p < 0,001$.

Une césarienne d'urgence a été réalisée chez 87% (352 cas) des patientes hypertendues. Aussi, nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre l'HTA et la césarienne d'urgence avec comme : OR = 1,77 ; IC à 95% (1,29 – 2,47) ; $p < 0,001$.

C'est pourquoi un suivi médical régulier pendant la grossesse est crucial pour détecter et prendre en charge cette complication.

Antécédents de césariennes

Dans notre échantillon, 47 % des patientes avaient un antécédant de césarienne.

Notre proportion est supérieure à celle de Kinenkinda [95] à Lubumbashi (RDC) qui a trouvé que 11 % des mères étaient avait un utérus cicatriciel.

Parité

La majorité de nos patientes étaient des multipares (2 à 3 accouchements), soit 75 %. Avec une moyenne de $2,32 \pm 2,18$. Ces données corroborent ceux de Kinenkinda [95] à Lubumbashi (RDC) ; ils ont trouvé une parité moyenne de $2,6 \pm 2,5$. Aussi Wekere [96] dans son étude dans un hôpital au sud Nigeria en 2019 a trouvé que la majorité des cas de césariennes étaient des multipares ; Manyeh [87] au Ghana a trouvé que la probabilité d'accoucher par césarienne est réduite de 60, 37 et 35 % pour les femmes de parité 2,3 et 3+ respectivement (OR : 0,60, IC à 95 % : 0,43-0,83, OR : 0,37, IC à 95 % : 0,25). $-0,56$, OR : 0,35, IC à 95 % : 0,25–0,54).

Notre taux pourrait s'expliquer par une forte proportion de patientes présentant un antécédent de césarienne (54%), des bébés en présentations anormales (23%). Des résultats similaires ont été rapportés au Nigeria et en RDC pour cette classe d'âge [95,105].

Suivi prénatal

Les soins prénatals sont importants pour la santé des femmes enceintes et de leurs bébés. Ils peuvent aider à prévenir les complications de la grossesse et de l'accouchement, et à réduire le risque de décès maternel et néonatal. Cependant, au Mali, les soins prénatals ne sont pas toujours disponibles, accessibles ou de bonne qualité [11].

Dans notre échantillon, 88 % des patientes avaient réalisés au moins un suivi prénatal, 48 % avaient réalisé au moins 4 suivis prénatals. Nous avons observé que 88 % des patientes qui résidaient en ville avaient effectué au moins un suivi prénatal contre 78 % en milieu rural avec une valeur de $p < 0,001$. Le profil de celles qui n'avaient pas fait de suivi étaient : non instruites (70 %), âgées de 20 – 24 (26 %), nullipares (36 %), une césarienne d'urgence (95 %), indiquée pour travail dystocique, prolongé ou une DFP dans (35 %), en travail à l'admission (86 %).

Pour améliorer les chances de survie de la mère et de l'enfant, il est essentiel de diagnostiquer les anomalies de présentation et de prévoir un plan d'accouchement approprié. Cependant, la prévention des complications de la grossesse est souvent insuffisante au Mali. En effet, la couverture prénatale est encore faible et la qualité des consultations prénatales est insatisfaisante. La non-réalisation des consultations prénatales et leur faible qualité sont associées à un risque accru de césarienne d'urgence et de mortalité périnatale [106].

Les femmes vivant en milieu rural ont moins accès aux soins prénatals que celles vivant en milieu urbain. Cela peut être dû à plusieurs facteurs, notamment la distance aux centres de santé, le coût des soins, le manque d'éducation et la culture [107]. Les autorités sanitaires doivent prendre des mesures pour améliorer l'accès aux soins prénatals en milieu rural.

Aussi, les femmes qui n'ont pas suivi de soins prénatals présentent des caractéristiques qui peuvent indiquer un manque de sensibilisation, des retards dans la prise en charge médicale ou d'autres facteurs socio-économiques. Il est important de comprendre ces profils pour cibler des interventions spécifiques. Le fait que 26 % des femmes non suivies aient entre 20 et 24

ans suggère qu'il y a un besoin d'éducation et de sensibilisation accrues parmi les jeunes femmes sur l'importance des soins prénatals. Les femmes non suivies sont plus susceptibles d'avoir des complications obstétricales, telles que des césariennes d'urgence. Les soins prénatals peuvent aider à prévenir ces complications.

En comprenant les obstacles aux soins prénatals, les autorités sanitaires peuvent développer des interventions plus efficaces pour améliorer l'accès à ces soins.

Type de césarienne

La majorité des césariennes étaient effectués dans un contexte d'urgence, soit 78%. Ce taux est supérieur à celui de Mamah [108] au Federal Teaching Hospital Abakaliki, Ebonyi State, South East Nigeria a trouvé 62,5%. Cependant inférieur à celui trouvé par Ahmadou [32] à l'hôpital du Point g et par Ugwu [109] dans le centre hospitalier universitaire de Ituku/Ozalla au Nigéria qui a ont trouvé respectivement 85,36 % et 93,7% de césariennes d'urgence . Dans notre étude, la majorité des femmes appartenaient au groupe d'âge compris entre 25 et 29 ans (28 %) dans le groupe électif et (24 %) dans le groupe d'urgence.

Dans l'analyse multivariée, les facteurs associés aux césariennes d'urgence sont : la parité (OR=1,05 ; IC à 95% 1 – 1,15 ; p=0,004), la résidence en milieu rural (OR= 1,61 ; IC à 95% = 1,20 – 2,19 ; p = 0,002) et l'HTA (OR= 1,79 ; IC à 95 % 1,3 – 2,49 ; p <0,001) et l'anémie (OR=1,28 ; IC à 95 % =1,05 – 1,56 ; p=0,016). Nous avons observé dans que la probabilité d'avoir une césarienne d'urgence diminue avec l'augmentation du niveau d'instruction, du nombre de césarienne et le type de grossesse.

Notre analyse multivariée montre que la parité, la résidence en milieu rural, l'hypertension artérielle et l'anémie sont des facteurs associés à un risque accru de césarienne d'urgence. Ces résultats suggèrent que ces facteurs peuvent augmenter le risque de complications pendant l'accouchement, ce qui peut conduire à une césarienne d'urgence. Les valeurs p basses indiquent que ces associations sont statistiquement significatives.

Les résultats de notre analyse multivariée sur les facteurs associés aux césariennes d'urgence ont des implications importantes, tant pour la prise en charge clinique que pour les politiques de santé. Ces résultats peuvent également orienter la recherche future en matière de santé maternelle au Mali. Cependant, des études plus approfondies pourraient être menées pour comprendre les mécanismes sous-jacents aux associations entre les facteurs de risque et les césariennes d'urgence, et pour évaluer l'efficacité des interventions préventives.

Classification selon les indications

Les principales indications de césarienne dans notre étude étaient : une césarienne antérieure 28%, un travail dystocique ou prolongé, une DFP (24%), Procidence du cordon ou asphyxie fœtale (11%), présentation transversale, oblique ou par le siège (10%), Prééclampsie sévère et éclampsie (8%), Hémorragie sur grossesse (placenta prævia, HRP, placenta accréta, etc..) (6,5%). Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par Dikete dans une revue systématique sur les indications de césarienne en Afrique subsaharienne en 2016, et de Allagoa au Nigéria, G Mariam et col en Ethiopie [27,70,105].

La majorité des indications de césariennes d'urgence étaient un travail dystocique ou prolongé, une DFP (27%), tandis que l'indication majeur dans le groupe des césariennes prophylactiques était : une césarienne antérieure (62%). Ces données corroborent celles de Mamah au Nigeria en 2018. Gedefaw en Ethiopie dans une revue systématique et métaanalyse en Ethiopie de Desai en inde, et de Begum au Bangladesh [40,88,108,110].

Ces résultats montrent que la majorité des césariennes sont effectuées pour la sécurité de la maman et où du nouveau-né. Cependant, le diagnostic de certaines indications sont subjectives et dépend fortement de l'appréciation du clinicien devant la situation. Par exemple, pour le diagnostic d'une asphyxie fœtale dans ces centres, le praticien a recours au stéthoscope de pinard pour compter la fréquence cardiaque du fœtus.

Classification selon ROBSON

La classification de Robson peut avoir un impact significatif sur la pratique clinique, la gestion des soins de santé et les politiques de santé. Elle peut aider à identifier les groupes de femmes à risque élevé de césarienne, ce qui peut permettre de réduire les taux de césariennes non nécessaires et d'améliorer les résultats obstétricaux.

Les principaux contributeurs aux taux de césariennes sont selon la classification de ROBSON, les femmes des groupes 5 (37%) ; 3 (17%) ; 1 (15%) ; 10 (9,5%). Le groupe 1 à 5 représente 78% des césariennes.

Selon la référence [57], la taille du groupe 5 est généralement liée au taux global de césarienne. Si la taille de ce groupe est plus importante, cela signifie que le taux de césarienne a été élevé au cours des dernières années dans cet hôpital et principalement dans les groupes 1 et 2.

La contribution la plus élevée au taux de CS dans la présente étude était le G5 (antécédents de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, ≥ 37 semaines), ce qui est similaire aux études précédentes menées au Mali [12], en Thaïlande [111], en Afrique du Sud [89] en Uruguay [112].

En revanche, Hassan C. à Casablanca (Maroc) a identifié le groupe 10 comme contribuant le plus au taux global de césarienne (43,4 %) [113].

L'augmentation progressive au fil du temps du nombre de nullipares à faible risque ayant subi une césarienne a entraîné une augmentation du nombre total de patientes avec une cicatrice de césarienne, résultant principalement de l'augmentation des taux globaux de césariennes, particulièrement prononcée parmi les femmes du groupe 5. Dès lors, l'essai de travail après césarienne apparaît donc comme un des mécanismes les plus efficaces pour ralentir la progression du taux global de césariennes. La diminution de la césarienne primaire pourrait diminuer le taux de césarienne du groupe 5 à l'avenir. Cependant, des obstacles subsistent, les constants faits par Schantz [12], sont toujours d'actualité, notamment : Le secteur public de la santé est mal équipé, ce qui limite la qualité des soins prénataux et intra partum. Selon la même étude, les sage-femmes et les obstétriciens avaient souligné le manque de surveillance des femmes enceintes pendant le travail, en raison de l'absence d'équipements essentiels tels que des systèmes électroniques de surveillance du cœur du fœtus.

Issues maternelles et périnatales à 72H

Complications maternelles

Les principales complications maternelles observées dans notre étude étaient : l'anémie (3,8%) ; la transfusion (3,4%) ; les complications infectieuses (2%), l'hémorragie du post-partum (0,4%) et le décès maternel (0,2%). La majorité de ces complications sont survenues après une césarienne d'urgence. Ces données corroborent celles de Gedefaw [88] en Ethiopie, Guidozi [89] en Afrique du Sud, Estves [114] au Brésil et de Jamshed [115], et par Dikete [27].

Dans une étude récente, la première cause obstétricale indirecte de mortalité maternelle au CSRef de la commune V de Bamako a été l'anémie [116]. Ce même constat a été fait par Geleto [69]. L'anémie a été la première cause de morbidité maternelle dans l'étude Mamah [108] et de Ugwu [109].

Dans notre étude, la probabilité de décès maternel était 4,5 plus élevée chez les patientes qui avaient une anémie comparée à celles qui n'en ont pas (OR=4,53 ; IC 95 % = 1,20 – 16,1 ; p= 0,020). L'anémie a été la cause de 2 cas de décès maternels sur 12.

Notre étude a révélé qu'il existe un lien entre l'anémie et le risque de décès maternel. Cela signifie que les femmes avec une anémie sont plus susceptibles de mourir pendant la grossesse ou l'accouchement que les femmes qui n'ont pas d'anémie. Cependant, des recherches futures doivent démontrer le niveau d'anémie critique associé au décès maternel, puisque toute anémie n'est pas fatale. Nos résultats soutiennent l'importance de la prévention, du diagnostic et la prise en charge de l'anémie au cours de la grossesse dans notre contexte.

L'hypertension artérielle au cours de la grossesse a été décrite comme la deuxième cause de mortalité maternelle en Afrique subsaharienne [117]. Dans notre étude, la probabilité de décès étaient 5 fois plus élevées chez les patientes hypertendues comparées à celles qui n'avaient pas (OR= 5,03 ; IC 95 % = 1,33 – 18,6 ; p= 0,014). Dans notre série, l'éclampsie a été la cause de 2 cas de décès maternels.

La rupture utérine est une complication grave des accouchements dans les pays en développement. Elle est causée par un certain nombre de facteurs, notamment la dystocie, les césariennes antérieures, les anomalies utérines et les pratiques culturelles, l'inaccessibilité géographique aux structures de soins, les mauvaises pratiques des prestataires [118].

Elle est une cause importante de mortalité maternelle [117] . Les femmes qui ont fait une rupture utérine avaient une probabilité presque 10 fois élevée que celle qui ont été opérées pour une autre indication (OR=9,65 ; IC 95% = 1,12 – 58,7 ; p=0,020).

Les principales causes de décès maternels après une césarienne étaient : Hémorragie par suite d'une rupture utérine (3), Eclampsie (2) ; Anémie (2).

Sur 6650 césariennes réalisées durant la période, nous avons observé 12 décès après une césarienne, soit un taux de 2,4 pour 1000 césariennes. Ce taux est inférieur à celui de Sobhy [6] qui a trouvé 7,6 % décès maternel pour 1000 césariennes dans les pays à revenu faible et intermédiaire.

En conclusion, nos résultats suggèrent que la gestion efficace de l'hypertension artérielle, de l'anémie et de la rupture utérine, ainsi que la promotion du suivi prénatal, sont essentielles pour réduire le risque de décès maternel. Ces conclusions devraient guider les actions cliniques et les politiques de santé visant à améliorer la santé maternelle et à réduire les taux de décès maternels.

Issues périnatales

Sur 4919 naissances par césarienne, nous avons trouvé 4712 nouveau-nés vivants soit 96% de nouveau-nés vivants.

Les principales complications périnatales dans notre étude étaient : le faible poids de naissance, (réanimation du nouveau-né = 18%, score d'APGAR à la 5min < à 7= 4,1% ; décès néonatal : (0,7% ; soit 7 pour 1000) ; décès périnatal après 24H = 4,6%). Dans l'étude de Gedefaw [88] les principales complications étaient : un faible score APGAR, une asphyxie périnatale, une septicémie néonatale, un syndrome d'aspiration méconiale, un décès néonatal précoce, une mortinatalité et une prématurité.

Le risque de mortalité néonatale était plus élevé chez les nouveau-nés issus d'une césarienne que chez ceux issus d'un accouchement naturel [119].

Notre taux de décès néonatal : (0,7% ; soit 7 pour 1000), est inférieur à celui de Olukade [119] qui a trouvé 40 pour 1000. Notre taux pourrait être sous-estimé du fait que nous n'avons les informations des nouveau-nés que pendant 72 heures après la césarienne.

Dans l'analyse multivariée, les facteurs associés au décès périnatal sont : La résidence en milieu rural (OR=4,58 ; IC à 95%=3,23 – 6,49 ; $p<0,001$), les hémorragies (OR=6,96 ; IC à 95%=4,83 – 10,0 ; $p<0,001$), la rupture utérine (OR=25,7 ; IC à 95% =12,4 – 52,6 ; $p<0,001$), le poids fœtal inférieur à 2,5kg (OR=3,66 ; IC à 95 % = 2,65 – 5,05 ; $p <0,001$) et supérieur à 4kg (OR= 3,21 ; IC à 95% = 1,69 – 5,82 ; $p<0,001$). Par ailleurs, la probabilité de décès périnatal diminue avec le niveau d'instruction et le suivi prénatal.

Ces résultats mettent en évidence l'importance de prévenir, de détecter et de gérer efficacement les complications obstétricales, ainsi que d'améliorer l'accès aux soins de santé maternelle et périnatale, en particulier en milieu rural. Ils soulignent également le rôle crucial de l'éducation maternelle et du suivi prénatal pour réduire le décès périnatal. Ces conclusions devraient guider les actions cliniques et les politiques de santé visant à améliorer la santé périnatale.

Durée du séjour

Les patientes ayant fait des césariennes d'urgence furent plus longtemps à l'hôpital que celles ayant eu une césarienne programmée [120].

La durée moyenne de séjour pour les césariennes d'urgence était de $2,3 \pm 1,35$, tandis que celle des césariennes prophylactiques étaient de $2,15 \pm 0,8$ avec une différence statistiquement significative $p <0,001$

Limites et biais

Les études rétrospectives comportent des insuffisances, liées à l'incomplétude des dossiers. Environ 25 % des dossiers n'ont pas été retrouvés. Notre étude n'est pas représentative de la population malienne. Le choix de structures a été raisonné. Nous avons pu recenser tous les cas de décès après césarienne dans les quatre structures.

Les autres limites de cette étude sont liées aux paramètres suivants :

- a) Des biais de sélection peuvent être retrouvés du fait que ce n'est pas tous les cas de césarienne de ces centres (CV et CVI), ce qui n'exclut pas une sous-estimation des mesures d'associations retrouvées ;
- b) Limites : Les facteurs de risque liés aux habitudes de vie (tabac et alcool), l'obésité, l'inactivité physique, etc. n'ont pas pu être collectés, car ne sont pas renseignés dans la plupart des dossiers obstétricaux. Cela pourrait avoir pour conséquence de limiter le nombre de facteurs associés dans notre analyse et nous n'excluons pas un sous ajustement de nos modèles finaux.

7 Les recommandations

Aux patientes

- Se rendre régulièrement dans les structures de santé tout au long de la grossesse ;
- Recourir à temps aux structures de santé en cas de complications ;

Aux professionnels de santé :

- Remplir correctement les dossiers médicaux ;
- Utiliser la classification de Robson pour évaluer la qualité des césariennes ;
- Améliorer l'accès aux soins de santé prénatale, en particulier pour les femmes à risque élevé ;
- Informer, sensibiliser et communiquer avec les femmes sur le plan d'accouchement à chaque consultation prénatale.

Aux autorités administratives et politiques :

- Former les personnels de santé sur la prévention, le diagnostic et la prise des complications de la grossesse ;
- Renforcer le système de référence/évacuation à tous les niveaux ;
- Elever le niveau du plateau technique au niveau périphérique (ressources humaines, formations et équipements) ;
- Améliorer l'accès à des soins obstétricaux de qualité, en particulier dans les zones rurales ;
- Encourager l'éducation maternelle en mettant en place des programmes d'éducation pour les femmes en âge de procréer.

8 Conclusion :

Cette étude menée dans quatre structures de santé au Mali avait pour but d'améliorer la pratique de la césarienne. En effet, la fréquence de la césarienne reste élevée dans notre contexte. L'étude a permis d'identifier les césariennes antérieures, le travail dystocique, prolongé et la disproportion foeto-pelvienne, asphyxie fœtale et la procidence du cordon ou circulaire du cordon comme les principales indications de césarienne. Les groupes 5 et 3 de Robson ont été les plus grands contributeurs au taux de césarienne.

Les principales complications maternelles et périnatales observées dans notre étude étaient : l'anémie, l'hémorragie du post-partum, le décès maternel, le faible poids de naissance, un score d'APGAR à la 5min < à 7 et le décès périnatal. Aussi les facteurs associés aux césariennes d'urgence et aux décès maternels et périnataux ont été identifiés. Par conséquent, des efforts doivent être déployés pour améliorer ces facteurs.

9 Références bibliographiques

1. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet*. 2016;387(10017):462-74.
2. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *The Lancet*. 13 oct 2018;392(10155):1349-57.
3. Boley JP. The history of caesarean section. 1935. *CMAJ Can Med Assoc J*. 15 août 1991;145(4):319-22.
4. Sung S, Mahdy H. Cesarean Section. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cité 29 avr 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546707/>
5. Maswime S. Improving access to caesarean sections and perioperative care in LMICs. *The Lancet*. 11 mai 2019;393(10184):1919-20.
6. Sobhy S, Arroyo-Manzano D, Murugesu N, Karthikeyan G, Kumar V, Kaur I, et al. Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 11 mai 2019;393(10184):1973-82.
7. INSTAT. Institut National de la Statistique du Mali [Internet]. Institut National de la Statistique du Mali|INSTAT. 2020 [cité 19 févr 2023]. Disponible sur: <https://instat-mali.org/fr>
8. INSTAT. Résultats du RGPH5 [Internet]. Institut National de la Statistique du Mali|INSTAT. 2023 [cité 15 sept 2023]. Disponible sur: <https://instat-mali.org/fr/actualites-et-evenements/resultats-du-rgph5>
9. Institut National de la Statistique, (INSTAT), Bamako, Mali. Enquete Demographique de Santé 2018 (EDS VI) [Internet]. 2018 [cité 18 nov 2022]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/EDSM_VI.pdf
10. Tounkara M, Sangho O, Beebe M, Whiting-Collins LJ, Goins RR, Marker HC, et al. Geographic Access and Maternal Health Services Utilization in Sélingué Health District, Mali. *Matern Child Health J*. 1 mars 2022;26(3):649-57.
11. Gage AJ. Barriers to the utilization of maternal health care in rural Mali. *Soc Sci Med*. 1 oct 2007;65(8):1666-82.
12. Schantz C, Ravit M, Traoré AB, Aboubakar M, Goyet S, de Loenzien M, et al. Why are caesarean section rates so high in facilities in Mali and Benin? *Sex Reprod Healthc*. 1 juin 2018;16:10-4.

13. Ravit M, Audibert M, Ridde V, De Loenzien M, Schantz C, Dumont A. Do free caesarean section policies increase inequalities in Benin and Mali? *Int J Equity Health*. 5 juin 2018;17(1):71.
14. Institut National de la Statistique, (INSTAT), Bamako, Mali. Enquete Demographique de Santé 2018 (EDS VI) [Internet]. 2018 [cité 18 nov 2022]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/EDSM_VI.pdf
15. Dubois J, Mitterand H, Dauzat A. Larousse. *Dict Étymologique Hist Fr*. 1995;
16. Dongen P van. Caesarean section – etymology and early history. *South Afr J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2009 [cité 12 juill 2023];15(2). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/sajog/article/view/50339>
17. Greenhill JP. *Obstetrics*. WB Saunders; 1960.
18. Lurie S, Dofen MYY. Cesarean section in the days of the Mishna and the Talmud. *Isr J Obstet Gynecol*. 2001;12:111.
19. Sewell JE. Cesarean section—a brief history. *Broch Acco Exhib Hist Cesarean Sect Natl Libr Med*. 1993;30.
20. Ellis H. The story of Caesarean section. *J Perioper Pract*. 1 janv 2020;30(1-2):34-6.
21. World Health Organization. Births by caesarean section (%) [Internet]. 2023 [cité 13 sept 2023]. Disponible sur: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/births-by-caesarean-section\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/births-by-caesarean-section(-))
22. Dumont A, Guilmoto CZ. Too many yet too few: The double burden of Caesarean births. *Popul Soc*. 17 sept 2020;581(9):1-4.
23. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health*. 1 juin 2021;6(6):e005671.
24. Yaya S, Uthman OA, Amouzou A, Bishwajit G. Disparities in caesarean section prevalence and determinants across sub-Saharan Africa countries. *Glob Health Res Policy*. 2018;3:1-9.
25. Opiyo N, Kingdon C, Oladapo OT, Souza JP, Vogel JP, Bonet M, et al. Non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections: WHO recommendations. *Bull World Health Organ*. 2020;98(1):66.
26. Gallagher L, Smith V, Carroll M, Hannon K, Lawler D, Begley C. What would reduce caesarean section rates?—Views from pregnant women and clinicians in Ireland. *PLOS ONE*. 28 avr 2022;17(4):e0267465.
27. Dikete M, Coppieters Y, Trigaux P, Englert Y, Simon P, Zhang W, et al. An analysis of the practices of caesarean section in sub-Saharan Africa: A summary of the literature. *Arch Community Med Public Health*. 24 août 2019;5(2):077-86.

28. Ahinkorah BO, Aboagye RG, Seidu AA, Okyere J, Mohammed A, Chattu VK, et al. Rural–urban disparities in caesarean deliveries in sub-Saharan Africa: a multivariate non-linear decomposition modelling of Demographic and Health Survey data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 17 sept 2022;22(1):709.
29. Adewuyi EO, Auta A, Khanal V, Tapshak SJ, Zhao Y. Cesarean delivery in Nigeria: prevalence and associated factors—a population-based cross-sectional study. *BMJ Open*. 1 juin 2019;9(6):e027273.
30. Islam MA, Sathi NJ, Hossain MT, Jabbar A, Renzaho AMN, Islam SMS. Cesarean delivery and its association with educational attainment, wealth index, and place of residence in Sub-Saharan Africa: a meta-analysis. *Sci Rep*. 1 avr 2022;12(1):5554.
31. Ag Ahmed MA, Hamelin-Brabant L, Gagnon MP. Sociocultural determinants of nomadic women’s utilization of assisted childbirth in Gossi, Mali: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:1-14.
32. Ahmadou C, Dao SZ, Assétou C, Mamadou S, Ousmane KI, Traoré MS, et al. Maternal and Perinatal Prognosis of the Cesarean at Chu Point G, Bamako, Mali. *Open J Obstet Gynecol*. 5 nov 2021;11(11):1461-9.
33. Briand V, Dumont A, Abrahamowicz M, Traore M, Watier L, Fournier P. Individual and institutional determinants of caesarean section in referral hospitals in Senegal and Mali: a cross-sectional epidemiological survey. *BMC Pregnancy Childbirth*. 22 oct 2012;12(1):114.
34. Schantz C, Aboubakar M, Traoré AB, Ravit M, Loenzien M de, Dumont A. Cesarean section in Benin and Mali: increased recourse to technology due to suffering and under-resourced facilities. *Reprod Biomed Soc Online*. 2020;10:10-8.
35. Betran AP, Temmerman M, Kingdon C, Mohiddin A, Opiyo N, Torloni MR, et al. Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies. *The Lancet*. 2018;392(10155):1358-68.
36. Liao Z, Zhou Y, Li H, Wang C, Chen D, Liu J. The Rates and Medical Necessity of Cesarean Delivery in the Era of the Two-Child Policy in Hubei and Gansu Provinces, China. *Am J Public Health*. mars 2019;109(3):476-82.
37. Taye MG, Nega F, Belay MH, Kibret S, Fentie Y, Addis WD, et al. Prevalence and factors associated with caesarean section in a comprehensive specialized hospital of Ethiopia: A cross-sectional study; 2020. *Ann Med Surg* 2012. juill 2021;67:102520.
38. Kibe PM, Mbuthia GW, Shikuku DN, Akoth C, Oguta JO, Ng’ang’a L, et al. Prevalence and factors associated with caesarean section in Rwanda: a trend analysis of Rwanda demographic and health survey 2000 to 2019–20. *BMC Pregnancy Childbirth*. 16 mai 2022;22:410.

39. WHO. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access [Internet]. 2021 [cité 21 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
40. Begum T, Rahman A, Nababan H, Hoque DME, Khan AF, Ali T, et al. Indications and determinants of caesarean section delivery: Evidence from a population-based study in Matlab, Bangladesh. PLOS ONE. 20 nov 2017;12(11):e0188074.
41. Shirzad M, Shakibazadeh E, Hajimiri K, Betran AP, Jahanfar S, Bohren MA, et al. Prevalence of and reasons for women's, family members', and health professionals' preferences for cesarean section in Iran: a mixed-methods systematic review. Reprod Health. 2 janv 2021;18(1):3.
42. Latifnejad Roudsari R, Zakerihamidi M, Merghati Khoei E. Socio-Cultural Beliefs, Values and Traditions Regarding Women's Preferred Mode of Birth in the North of Iran. Int J Community Based Nurs Midwifery. juill 2015;3(3):165-76.
43. Faisal-Cury A, Menezes PR, Quayle J, Santiago K, Matijasevich A. The relationship between indicators of socioeconomic status and cesarean section in public hospitals. Rev Saúde Pública. 21 févr 2017;51:14.
44. Taylor J, Novoa C, Hamm K, Phadke S. Eliminating racial disparities in maternal and infant mortality: a comprehensive policy blueprint. Cent Am Prog. 2019;1(1):1-93.
45. Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ, Gynecologists AC of O and. Safe prevention of the primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(3):179-93.
46. Alimohammadzade K, Mohebi S. Systematic Review of Research Papers in the Recent Three Decades on the "Reasons of Cesarean Section" and Population Health Management Strategies in Iran. Womens Strateg Stud. 22 nov 2013;16(61):7-57.
47. Diallo A, Michalek IM, Bah IK, Diallo IA, Sy T, Roth-Kleiner M, et al. Maternal mortality risk indicators: Case-control study at a referral hospital in Guinea. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020;251:254-7.
48. BALDÉ IS, DIALLO A, DIALLO MH, SYLLA I, KEITA M. Déterminants des complications obstétricales à l'arrivée des parturientes au CHU de Conakry à propos de 645 observations. Determinants of Obstetrical. 2019;
49. Bado AR, Badolo H, Johnson E, Komboigo EB, Padonou SGR, Diawara F. Factors Associated With Home Births in Benin and Mali: Evidence From the Recent Demographic and Health Surveys. Front Reprod Health [Internet]. 2022 [cité 5 févr 2023];4. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frph.2022.808070>
50. McKinnon B, Harper S, Kaufman JS, Bergevin Y. Removing user fees for facility-based delivery services: a difference-in-differences evaluation from ten sub-Saharan African countries. Health Policy Plan. 2015;30(4):432-41.

51. El-Khoury M, Hatt L, Gandaho T. User fee exemptions and equity in access to caesarean sections: an analysis of patient survey data in Mali. *Int J Equity Health*. 29 août 2012;11(1):49.
52. White D, Dynes M, Rubardt M, Sissoko K, Stephenson R. The Influence of Intrafamilial Power on Maternal Health Care in Mali: Perspectives of Women, Men And Mothers-in-Law. *Int Perspect Sex Reprod Health*. 2013;39(2):58-68.
53. Tounkara M, Sangho O, Beebe M, Whiting-Collins LJ, Goins RR, Marker HC, et al. Geographic Access and Maternal Health Services Utilization in Sélingué Health District, Mali. *Matern Child Health J*. 1 mars 2022;26(3):649-57.
54. Kushtagi P, Guruvare S. Documenting indications for cesarean deliveries. *J Postgrad Med*. 1 janv 2008;54(1):52.
55. Althabe F, Belizán JM, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S, et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomised controlled trial. *The Lancet*. 12 juin 2004;363(9425):1934-40.
56. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classifications for Cesarean Section: A Systematic Review. *PLOS ONE*. 20 janv 2011;6(1):e14566.
57. World Health Organization. Robson classification: implementation manual [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cité 3 sept 2023]. 51 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259512>
58. Harrison MS, Goldenberg RL. Cesarean section in sub-Saharan Africa. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 8 juill 2016;2(1):6.
59. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2018;15(1):e1002494.
60. Althabe F, Sosa C, Belizán JM, Gibbons L, Jacqueroz F, Bergel E. Cesarean Section Rates and Maternal and Neonatal Mortality in Low-, Medium-, and High-Income Countries: An Ecological Study. *Birth*. 2006;33(4):270-7.
61. Agrawal S, Agarwal VK. Maternal and fetal outcome in emergency versus elective caesarean section. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 26 nov 2018;7(12):4845-8.
62. Ngowa JDK, Ngassam A, Fouogue JT, Metogo J, Medou A, Kasia JM. Complications maternelles précoces de la césarienne: à propos de 460 cas dans deux hôpitaux universitaires de Yaoundé, Cameroun. *Pan Afr Med J [Internet]*. 2015 [cité 30 mars 2023];21. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4646440/>
63. Langlois ÉV, Miskurka M, Zunzunegui MV, Ghaffar A, Ziegler D, Karp I. Inequities in postnatal care in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. 1 avr 2015;93(4):259-270G.

64. WHO. Maternal mortality [Internet]. [cité 23 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
65. Gelaw KA, Aweke AM, Astawesegn FH, Demissie BW, Zeleke LB. Surgical site infection and its associated factors following cesarean section: a cross sectional study from a public hospital in Ethiopia. *Patient Saf Surg.* 12 juin 2017;11(1):18.
66. Bigby J, Anthony J, Hsu R, Fiorentini C, Rosenbach M. Recommendations for maternal health and infant health quality improvement in Medicaid and the Children’s Health Insurance Program. *Medicaid CHIP Matern Infant Health Qual Improv.* 2020;
67. Jones E, Stewart F, Taylor B, Davis PG, Brown SJ. Early postnatal discharge from hospital for healthy mothers and term infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 8 juin 2021;2021(6):CD002958.
68. Bishop D, Dyer RA, Maswime S, Rodseth RN, van Dyk D, Kluyts HL, et al. Maternal and neonatal outcomes after caesarean delivery in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *LANCET Glob Health.* avr 2019;7(4):E513-22.
69. Geleto A, Chojenta C, Taddele T, Loxton D. Association between maternal mortality and caesarean section in Ethiopia: a national cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 6 oct 2020;20(1):588.
70. G/Mariam B, Tilahun T, Merdassa E, Tesema D. <p>Indications, Outcome and Risk Factors of Cesarean Delivery Among Pregnant Women Utilizing Delivery Services at Selected Public Health Institutions, Oromia Region, South West Ethiopia</p>. *Patient Relat Outcome Meas.* 7 juill 2021;12:227-36.
71. Sobhy S, Arroyo-Manzano D, Murugesu N, Karthikeyan G, Kumar V, Kaur I, et al. Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl.* 11 mai 2019;393(10184):1973-82.
72. Słabuszewska-Józwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pediatrics Consequences of Caesarean Section—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* nov 2020;17(21):8031.
73. Witter S, Boukhalfa C, Cresswell JA, Daou Z, Filippi V, Ganaba R, et al. Cost and impact of policies to remove and reduce fees for obstetric care in Benin, Burkina Faso, Mali and Morocco. *Int J Equity Health.* 2 août 2016;15(1):123.
74. UNICEF. Mali (MLI) - Demographics, Health & Infant Mortality [Internet]. UNICEF DATA. [cité 23 juill 2023]. Disponible sur: <https://data.unicef.org/country/mli/>
75. WHO. WHO recommendations non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. World Health Organization; 2018.

76. Ravit M, Audibert M, Ridde V, Loenzien M de, Schantz C, Dumont A. Removing user fees to improve access to caesarean delivery: a quasi-experimental evaluation in western Africa. *BMJ Glob Health*. 1 janv 2018;3(1):e000558.
77. Cellule de Planification et de Statistique, du Secteur de la Santé du Développement Social et la Promotion de la Famille. *Annuaire Statistique 2021 - Système National d'Information sanitaire et Social (SNISS) - Mali*. 2023.
78. PNUD. Programme-pays pour la République du Mali (2020-2024) [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ml/pnud-mali-cpd20202024-2020.pdf>
79. Sow S, Izugbara C, Diarra K, Djiteye M, Keita AM, Haidara FC, et al. Strengthening local capacity for abortion-related research in contexts with highly restrictive abortion laws: The case of STARS in Mali. *Afr J Reprod Health*. 20 déc 2022;26(12):110-8.
80. Wagner Z, Heft-Neal S, Wise PH, Black RE, Burke M, Boerma T, et al. Women and children living in areas of armed conflict in Africa: a geospatial analysis of mortality and orphanhood. *Lancet Glob Health*. déc 2019;7(12):e1622-31.
81. Mali FP2020. Track20, FP2020. Mali: FP2020 2019 Core Indicators 1-9 Country Fact Sheet [Internet]. Family Planning 2020 and Track20; 2019. [Internet]. 2019 [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.track20.org/download/pdf/2019%201-9%20Handouts/english/Mali%202019%201-9%20Handout.pdf>
82. Institut National de la Statistique (INSTAT) Bamako, Mali. Enquête Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité Rétrospective - Mali [Internet]. 12^e édition au Mali; 2022. Disponible sur: https://instat-mali.org/laravel-filemanager/files/shares/eq/rafsmart22_eq.pdf
83. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique du Mali. Plan d'action multisectoriel de nutrition 2021-2025. 2021.
84. Sy EIA, Kaboré J, Yanogo PK, Keita M, Barry D, Dembele A, et al. Facteurs associés aux décès maternels dans le district sanitaire de la commune VI de Bamako, Mali, 2014-2019. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 2023;71:102123.
85. Betran A, Torloni M, Zhang J, Gülmezoglu A, Aleem H, Althabe F, et al. WHO Statement on Caesarean Section Rates. *Bjog*. avr 2016;123(5):667-70.
86. Ouattara A, Kiemtoré S, Ouédraogo I, Sawadogo YA, Millogo T, Bikienga M, et al. The Rate of Caesarean Sections in Burkina Faso's Regional and University Hospitals According to the Classification System of Robson's Ten Groups. *Open J Obstet Gynecol*. 3 févr 2021;11(2):210-9.
87. Manyeh AK, Amu A, Akpakli DE, Williams J, Gyapong M. Socioeconomic and demographic factors associated with caesarean section delivery in Southern Ghana: evidence from INDEPTH Network member site. *BMC Pregnancy Childbirth*. 16 oct 2018;18(1):405.

88. Gedefaw G, Demis A, Alemnew B, Wondmieneh A, Getie A, Waltengus F. Prevalence, indications, and outcomes of caesarean section deliveries in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Patient Saf Surg.* 2020;14(1):1-10.
89. Guidozi DF, Branch S, Chauke L. Maternal and fetal outcomes following delivery in a tertiary hospital in Johannesburg, South Africa. *South Afr J Obstet Gynaecol.* 14 juin 2019;24(3):74-8.
90. Okyere J, Duah HO, Seidu AA, Ahinkorah BO, Budu E. Inequalities in prevalence of birth by caesarean section in Ghana from 1998-2014. *BMC Pregnancy Childbirth.* 22 janv 2022;22(1):64.
91. Sylla C, Traoré SO, Traoré A, Samaké A, Doumbia S, Tall S, et al. Maternal-Fetal Prognosis of the Prophylactic Cesaarian versus Emergency Cesaarian at the Reference Health Center of Commune V of Bamako District, Mali. *Surg Sci.* 29 sept 2020;11(10):329-41.
92. Sylla C, Traoré SO, Dembele S, Dao SZ, Togola L, Boucoum A, et al. The Free Cesaarian in the Health District of Bougouni. *Open J Obstet Gynecol.* 2020;10(09):1233.
93. Mongbo V, Godin I, Mahieu C, Ouendo EM, Ouédraogo L. La césarienne dans le contexte de gratuité au Bénin. *Santé Publique.* 2016;28(3):399-407.
94. Diallo MH, Baldé IS, Diallo AD, Baldé O, Diallo BS, Sylla I, et al. Maternal Complications of Caesarean Section in a Resource-Limited Country: The Case of the Maternity Unit of Kankan Regional Hospital, Guinea. *Open J Obstet Gynecol.* 4 juill 2019;9(7):981-90.
95. Kinenkinda X, Mukuku O, Chenge F, Banzulu P, Kakoma J, Kizonde J. Césarienne à Lubumbashi, République Démocratique du Congo II: facteurs de risque de mortalité maternelle et périnatale Risk factors for maternal and perinatal mortality among women undergoing cesarean section in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo II. *Pan Afr Med J.* 17 avr 2017;
96. Wekere FCC, Iwo-Amah RS, Kwosah JN, Bademosi A, Amadi SC. A Five-Year Review of Caesarean Section at the Rivers State University Teaching Hospital, South-South, Nigeria. *J Adv Med Med Res.* 13 déc 2021;159-67.
97. Traoré SA, Sylla M, Cissouma A, Touré O, Coulibaly M, Kanté M, et al. Pronostic Maternel et Périnatal de l'Accouchement chez les Adolescents au Service de Gynécologie Obstétrique de l'Hôpital de Sikasso.: Maternal and Perinatal Prognosis of Childbirth in Adolescents in the Gynecological-Obstetrics Department at Sikasso Hospital. *Health Sci Dis.* 2021;22(8).
98. Yakubu I, Salisu WJ. Determinants of adolescent pregnancy in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Reprod Health.* 27 janv 2018;15(1):15.
99. Verma V, Vishwakarma RK, Nath DC, Khan HTA, Prakash R, Abid O. Prevalence and determinants of caesarean section in South and South-East Asian women. *PLOS ONE.* 12 mars 2020;15(3):e0229906.

100. Rahman M, Shariff AA, Shafie A, Saaid R, Tahir RM. Determinants of caesarean risk factor in northern region of Bangladesh: a multivariate analysis. *Iran J Public Health*. 2014;43(1):16.
101. Cheickna S, Soumana OT, Dembele S, Dao SZ, Togola L, Boucoum A, et al. La Césarienne Gratuite dans le District Sanitaire de Bougouni. *Health Sci Dis [Internet]*. 2021 [cité 5 févr 2023];22(1). Disponible sur: <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2482>
102. Sangho O, Traoré SO, Kamate YD, Diarra B, Sangho F, Coulibaly CA, et al. Comparaison des déterminants de l'accouchement à domicile dans deux quartiers en Commune V de Bamako. *Mali Med*. 2020;35(3).
103. Zongo KA. Comment améliorer la qualité de la césarienne dans les pays d'Afrique subsaharienne? [Internet] [Santé publique et épidémiologie NNT:2015PA066185. tel-01225334]. [Paris]: UniversitéPierreetMarieCurie-ParisVI; UniversitéJosephKi-Zerbo(Ouagadougou,BurkinaFaso); 2015 [cité 30 mars 2023]. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-01225334/document>
104. Bobo FT, Asante A, Woldie M, Dawson A, Hayen A. Spatial patterns and inequalities in skilled birth attendance and caesarean delivery in sub-Saharan Africa. *BMJ Glob Health*. 1 oct 2021;6(10):e007074.
105. Allagoa DO, Oriji PC, Tekenah ES, Obagah L, Ohaeri OS, Mbah KM, et al. Caesarean Section in a Tertiary Hospital in South-South, Nigeria: A 3-year Review. *Eur J Med Health Sci*. 12 avr 2021;3(2):122-7.
106. Tiembré I, Bénie Bi Vroh J, Ake Tano O, Dogou-Wawayou B, Tagliante-Saracino J, Odehouri-Koudou P, et al. Évaluation de la qualité des consultations prénatales dans le district sanitaire de Grand Bassam (Côte d'Ivoire). *Santé Publique*. 2010;22(2):221-8.
107. Ag Ahmed MA, Hamelin-Brabant L, Gagnon MP. Sociocultural determinants of nomadic women's utilization of assisted childbirth in Gossi, Mali: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:1-14.
108. Mamah JE, Asiegbu OG, Asiegbu UV, Ekwedigwe KC, Nnadozie UU, Okafor L. A Six-Year Review of Caesarean Sections at the Federal Teaching Hospital Abakaliki, Ebonyi State, South East Nigeria. *Open J Obstet Gynecol*. 2020;10(12):1669-76.
109. Ugwu E, Obioha K, Okezie O, Ugwu A. A Five-year Survey of Caesarean Delivery at a Nigerian Tertiary Hospital. *Ann Med Health Sci Res*. 2011;1(1):77-83.
110. Desai G, Anand A, Modi D, Shah S, Shah K, Shah A, et al. Rates, indications, and outcomes of caesarean section deliveries: A comparison of tribal and non-tribal women in Gujarat, India. *PLoS One*. 2017;12(12):e0189260.
111. Charoonwatana T, Suwanbamrung C, Saengow U. Cesarean Section According to Robson Classification in a Tertiary Hospital, Southern Thailand. *J Obstet Gynecol Cancer Res*. 12 janv 2022;7(3):213-20.

112. Colomar M, Colistro V, Sosa C, de Francisco LA, Betrán AP, Serruya S, et al. Cesarean section in Uruguay from 2008 to 2018: country analysis based on the Robson classification. An observational study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 7 juin 2022;22(1):471.
113. Chrifi H, Assarag B, Boudallaa I, Soulaymani A. What are the implications of using Robson's classification system in a Moroccan case study? *E3S Web Conf*. 2023;412:01079.
114. Esteves-Pereira AP, Deneux-Tharoux C, Nakamura-Pereira M, Saucedo M, Bouvier-Colle MH, Leal M do C. Cesarean Delivery and Postpartum Maternal Mortality: A Population-Based Case Control Study in Brazil. *PLOS ONE*. 13 avr 2016;11(4):e0153396.
115. Group ACDH. Identifying interventions to reduce peripartum haemorrhage associated with caesarean delivery in Africa: A Delphi consensus study. *PLOS Glob Public Health*. 31 août 2022;2(8):e0000455.
116. Traore SO, Amadou B, Fane S, Ousmane KI. Conclusions of ten years of maternal death surveillance and response in the health district of commune V of Bamako, Mali. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 27 avr 2022;11(5):1374-7.
117. Musarandega R, Nyakura M, Machezano R, Pattinson R, Munjanja SP. Causes of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: A systematic review of studies published from 2015 to 2020. *J Glob Health*. 2021;11:04048.
118. Ayenew AA, Nigussie AA, Zewdu BF. The prevalence of uterine rupture and associated factors in Ethiopia: A systematic review and Meta-analysis. 2020;
119. Olukade T, Uthman OA. Cesarean section and increased neonatal mortality risk in meta-analysis of 33 sub-Saharan Africa Demographic and Health Surveys. *Acta Paediatr*. 2021;110(10):2780-9.
120. Hassan B, Mandar O, Alhabardi N, Adam I. Length of Hospital Stay After Cesarean Delivery and Its Determinants Among Women in Eastern Sudan. *Int J Womens Health*. 2022;14:731-8.

10 Liste des illustrations

Figure 1 : Taux de césarienne dans le monde en 2023 [21].	7
Figure 2: Carte du monde du risque de décès maternel après une césarienne chez les femmes des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire entre 1990 et 2017 [6].	17
Figure 3: Pyramide sanitaire du Mali [70]	24
Figure 4 : Localisation des structures de santé choisies.	29
Figure 5: Répartition des patientes selon la classification de ROBSON.	37
Figure 6: Répartition des patientes en fonction de la classification par indications.	38

11 Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification de ROBSON [57].	15
Tableau 2 : Forces et faiblesses générales des principaux systèmes de classification de la césarienne [56].	16
Tableau 3: Répartition du nombre d'accouchements, césarienne par centre.	32
Tableau 4: répartition des patientes en fonction des classes d'âge et du centre.	32
Tableau 5: Répartition des patientes en fonction du lieu de résidence des patientes.	32
Tableau 6: Répartition des patientes en fonction de la profession.	33
Tableau 7: Répartition des patientes en fonction du niveau de scolarisation.	33
Tableau 8: Répartition des patientes par antécédents et par centre.	33
Tableau 9: Répartition des patientes en fonction des antécédents de césarienne et du nombre.	34
Tableau 10 : Répartition des patientes en fonction de leur parité.	34
Tableau 11: Répartition des patientes en fonction du suivi prénatal.	34
Tableau 12: Répartition des patientes en fonction du type de césarienne.	35
Tableau 13: Répartition des patientes selon la classification de ROBSON.	36
Tableau 14: Répartition des patientes en fonction de la classification par indications.	37
Tableau 15: Répartition des césariennes en fonction du type de prestataire.	40
Tableau 16: Répartition des nouveau-nés en fonction de l'état à la naissance.	40
Tableau 17: Répartition des nouveau-nés 1 en fonction du sexe.	41
Tableau 18: Répartition des nouveau-nés en fonction du score d'APGAR.	41
Tableau 19: Répartition des nouveau-nés en fonction du poids.	41

Tableau 20: Répartition des complications maternelles par centre.	41
Tableau 21: Répartition des césariennes en fonction des causes probables de décès.....	42
Tableau 22: Répartition des césariennes en fonction de l'issue fœtale pour tous les nouveau-nés vivants.....	42
Tableau 23: Taux de mortalité maternelle et périnatale pour 1000 césariennes.....	42
Tableau 24: Durée du séjour.	42
Tableau 25: Facteurs associés aux césariennes d'urgence.	43
Tableau 26: facteurs associés au décès maternel après césarienne dans l'analyse bivariée	44
Tableau 27: Facteurs associés au décès périnatal	45
Tableau 28: Facteurs associés à la césarienne d'urgence	46
Tableau 29: Facteurs associés au décès maternel	48
Tableau 30: Facteurs associés au décès périnatal	50
Tableau 31 : Caractéristiques des structures.	76
Tableau 32: Fréquence des césariennes par centre.....	76
Tableau 33: Répartition des patientes en fonction du statut matrimonial.	77
Tableau 34: Répartition des patientes en fonction du mode d'admission.	77
Tableau 35: Répartition des patientes en fonction de la structure de provenance.	77
Tableau 36: Nombre de césarienne	77
Tableau 37: Répartition des patientes en fonction du type de grossesse.	78
Tableau 38: Répartition des patientes en fonction du terme de la grossesse.....	78
Tableau 39: Répartition des patientes en fonction du travail d'accouchement.	78
Tableau 40: Répartition des patientes en fonction des indications.....	79
Tableau 41: Répartition des patientes en fonction du type d'anesthésie.	79
Tableau 42: Répartition des césariennes en fonction du prestataire d'anesthésie.....	80

12 Glossaire

Définitions opérationnelles :

- Césarienne :
- Nullipare : Une première grossesse sans avoir accouché
- Multipare : à partir d'un accouchement (dans notre cas)
- Venue d'elle-même ou auto-référence : c'est le fait de prendre l'initiative de venir consulter de son propre chef avec ou sans notion d'urgence.

- Référence : c'est le transfert d'une patiente d'un service à un autre au sein d'une formation sanitaire ou d'un centre à un autre pour une meilleure prise en charge adoptée sans la notion d'une urgence.
- Evacuation : c'est le transfert d'une patiente d'une structure sanitaire à une autre plus spécialisée avec un caractère urgent.
- Césarienne prophylactique/Césarienne programmée : césarienne programmée, lors des CPN et faite avant début du travail d'accouchement.
- Césarienne en urgence : césarienne réalisée pendant le travail d'accouchement ou indiquée dans le but le sauver l'enfant et ou la mère.
- Travail spontané : le travail qui survient d'elle-même sans intervention extérieure.
- Déclenchement du travail : induction du travail d'accouchement (mécanique ou médicamenteux),
- Un faible poids à la naissance : Toute naissance dont le poids fœtal est $< 2\ 500$ g mesurés dans les 24 heures suivant la naissance.
- Accouchement : Processus physiologique et mécanique aboutissant à l'expulsion du fœtus et des annexes à partir de 22 semaines de grossesse ou un poids fœtal supérieur ou égal à 500grammes.
- Décès périnatal (PND) : nombre de mortinaissances (≥ 500 g ou ≥ 22 semaines de gestation) et décès au cours de la première semaine de vie pour 1 000 naissances vivantes
- Hémorragie antepartum (APH) : saignement vaginal survenant entre 20 et 24 semaines de gestation jusqu'au terme, à la suite d'un décollement placentaire ou d'un placenta prævia, placenta accréta.
- Travail dystocique prolongé : C'est lorsque la courbe de dilatation du col de l'utérus se trouve à droite de la ligne d'action. C'est un obstacle à la progression de la présentation.

Annexes

Annexe 1 : Caractéristiques des structures choisies

Tableau 32 : Caractéristiques des structures.

		CSRéf CV	CSRéf CVI	Hôpital Tombouctou	CSRéf Baraoueli
Nombre d'accouchements	2020	7134	11230	1268	740
	2021	7102	30858	1365	896
	2022	6951	15585	1508	976
Taux de césarienne	2020	34 %	23,12	30 %	26 %
	2021	39 %	9 %	22 %	25 %
	2022	36 %	20,4 %	25 %	27 %
Ressources humaines en charge des accouchements et césarienne	Médecin obstétricien	5	5	2	0
	Médecin non-obstétricien	10	26	4	4
	Pratiquant non-médecin	56	0	0	1
	Sage-femmes	35	58	8	5
	Infirmière obstétricienne	18	11	8	3
	Médecin anesthésiste	1	2	0	0
	Infirmier anesthésiste	8	6	3	1
Ressources matérielles	Bloc opératoire	2	2	2	1
	Banque de sang	1	1	1	1
	Machine d'anesthésie	1	1	0	0
	Cardiotocographe	0	0	0	0
	Appareil échographique en salle de naissance	0	0	0	0
	Machine à oxygène	2	3	2	2

Annexe 2 : Autres résultats

Tableau 33: Fréquence des césariennes par centre.

Centre	N = 4 911
Baraoueli	275 (5%)
CV	1 910 (39%)
CVI	2 382 (49%)
HT	344 (7%)

La majorité de notre échantillon provenait du CSRéf de la Commune VI soit 49 %.

Tableau 34: Répartition des patientes en fonction du statut matrimonial.

Variabiles	Baraoueli, N = 275 ¹ (%)	CV, N = 1910 ¹ (%)	CVI, N = 2382 ¹ (%)	HT, N = 344 ¹ (%)	Total, N = 4911 ¹ (%)
Statut matrimonial					
Célibataire	11 (4,0%)	30 (1,6%)	32 (1,3%)	8 (2,3%)	81 (1,5%)
Mariée	263 (96%)	1880 (98%)	2349 (99%)	335 (97%)	4827 (98,3%)
Veuve	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (<0,1%)	1 (0,3%)	3 (0,2%)

La majorité de nos patientes étaient mariées, soit 98%.

Mode d'admission

Tableau 35: Répartition des patientes en fonction du mode d'admission.

Caractéristique	Baraoueli, N = 275	CV, N = 1910	CVI, N = 2382	HT, N = 344	Total, N = 4911
Mode d'admission					
Évacuée	136 (49%)	83 (4,3%)	458 (19%)	88 (26%)	765 (16%)
Référée	11 (4,0%)	334 (17%)	157 (6,6%)	1 (0,3%)	503 (10%)
Venue d'elle-même	128 (47%)	1493 (78%)	1767 (74%)	255 (74%)	3643 (74%)

La majorité de nos patientes étaient venue d'elle-même, soit 74%.

Structure de provenance

Tableau 36: Répartition des patientes en fonction de la structure de provenance.

Structure de provenance	Baraoueli, N = 147	CV, N = 417	CVI, N = 615	HT, N = 4	Total, N = 1 183
Cabinet/ Clinique privé	3 (2%)	231 (55%)	138 (22%)	1 (25%)	373 (32%)
CSCCom	144 (98%)	185 (44%)	183 (30%)	2 (50%)	514 (43%)
CSRéf	0 (0%)	1 (0,2%)	294 (48%)	1 (25%)	296 (25%)

Parmi les patientes référées ou évacuées, 43% venaient des CSCComs.

Tableau 37: Nombre de césarienne

Variabiles	Baraoueli, N = 275 ¹ (%)	CV, N = 1910 ¹ (%)	CVI, N = 2382 ¹ (%)	HT, N = 344 ¹ (%)	Total, N = 4911 ¹ (%)
Nombre de césarienne					
0	204 (74%)	979 (51%)	1195 (50%)	204 (59%)	2582 (53%)
1	27 (9,8%)	488 (26%)	726 (30%)	76 (22%)	1317 (27%)
≥ 2	44 (16%)	443 (23%)	461 (19%)	64 (19%)	1012 (21%)

Grossesse actuelle

Type de grossesse

Tableau 38: Répartition des patientes en fonction du type de grossesse.

Caractéristique	Baraoueli, N = 2751	CV, N = 1 9101	CVI, N = 2 3821	HT, N = 3441	Total, N = 4 9111
Type de grossesse					
1	268 (97%)	1 821 (95%)	2 285 (96%)	332 (97%)	4 706 (96%)
2	7 (2,5%)	83 (4,3%)	93 (3,9%)	12 (3,5%)	195 (4,0%)
3	0 (0%)	6 (0,3%)	4 (0,2%)	0 (0%)	10 (0,2%)

La majorité des grossesses étaient uniques, soit 96%.

Terme de la grossesse

Tableau 39: Répartition des patientes en fonction du terme de la grossesse.

Variables	Baraoueli, N = 275 ¹	CV, N = 1910 ¹	CVI, N = 2382 ¹	HT, N = 344 ¹	Total, N = 4911 ¹
Grossesse à terme					
Non	29 (11%)	221 (12%)	241 (10%)	51 (15%)	542 (11%)
Oui	246 (89%)	1689 (88%)	2141 (90%)	293 (85%)	4369 (89%)

Dans la majorité des cas, les grossesses étaient estimées à terme, soit 89%.

Travail d'accouchement

Tableau 40: Répartition des patientes en fonction du travail d'accouchement.

Caractéristique	Baraoueli, N = 275 ¹	CV, N = 1910 ¹	CVI, N = 2382 ¹	HT, N = 344 ¹	Total, N = 4911 ¹
Travail					
Non	43 (16%)	780 (41%)	581 (24%)	129 (38%)	1533 (31%)
Oui	232 (84%)	1130 (59%)	1801 (76%)	215 (63%)	3378 (69%)

Dans notre échantillon, 69% de nos patientes étaient en travail, soit 3378 cas.

Modalité du travail selon l'antécédant de césarienne

Tableau 41: Modalité du travail selon l'antécédant de césarienne.

Nombre de césarienne	0, n = 2 582 ¹	1, n = 1 317 ¹	≥ 2, n = 1 012 ¹	Total, N = 4 911 ¹	p-valeur ²
Modalité du travail					0,015
Déclenché	18 (0,9%)	2 (0,2%)	0 (0%)	20 (0,6%)	
Spontanée	1 994 (99%)	881 (100%)	483 (100%)	3 358 (99%)	

¹n (%), ² test exact de Fisher

Tableau 42: Répartition des patientes en fonction des indications.

Autres indications	Baraoueli, N = 275	CV, N = 1 910	CVI, N = 2 382	HT, N = 344	Total, N = 4 911
Anémie	0 (0%)	0 (0%)	2 (<0,1%)	2 (0,6%)	4 (<0,1%)
Asthme	0 (0%)	3 (0,2%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (<0,1%)
ATCD Obstétrical chargé	0 (0%)	10 (0,5%)	44 (1,8%)	0 (0%)	54 (1,1%)
Autres indications	2 (0,7%)	19 (1,0%)	27 (1,1%)	4 (1,2%)	52 (1,1%)
Cardiomyopathie	0 (0%)	1 (<0,1%)	1 (<0,1%)	1 (0,3%)	3 (<0,1%)
Chorioamniotite	0 (0%)	5 (0,3%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0,1%)
Condylome vulvaire	1 (0,4%)	4 (0,2%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	6 (0,1%)
Demande maternelle	0 (0%)	3 (0,2%)	0 (0%)	7 (2,0%)	10 (0,2%)
Diabète mam équilibré	0 (0%)	7 (0,4%)	8 (0,3%)	0 (0%)	15 (0,3%)
Dépassement de terme	0 (0%)	27 (1,4%)	15 (0,6%)	1 (0,3%)	43 (0,9%)
Fièvre maternelle	0 (0%)	2 (0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (<0,1%)
Grande multipare	0 (0%)	9 (0,5%)	2 (<0,1%)	1 (0,3%)	12 (0,2%)
Grossesse prolongée	1 (0,4%)	6 (0,3%)	19 (0,8%)	7 (2,0%)	33 (0,7%)
Grande multipare	1 (0,4%)	0 (0%)	3 (0,1%)	0 (0%)	4 (<0,1%)
Hémoglobinopathies	1 (0,4%)	4 (0,2%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0,1%)
HIV	1 (0,4%)	0 (0%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	2 (<0,1%)
Hydramnios	0 (0%)	1 (<0,1%)	1 (<0,1%)	1 (0,3%)	3 (<0,1%)
IIG ≤ 6	0 (0%)	9 (0,5%)	4 (0,2%)	0 (0%)	13 (0,3%)
Malformations fœtales	0 (0%)	9 (0,5%)	11 (0,5%)	2 (0,6%)	22 (0,4%)
MFIU	0 (0%)	2 (0,1%)	3 (0,1%)	3 (0,9%)	8 (0,2%)
Neuropathie	0 (0%)	0 (0%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	1 (<0,1%)
Oligoamnios	0 (0%)	8 (0,4%)	9 (0,4%)	3 (0,9%)	20 (0,4%)
Primigeste âgée	0 (0%)	17 (0,9%)	60 (2,5%)	1 (0,3%)	78 (1,6%)
Prolapsus utérin	0 (0%)	2 (0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (<0,1%)
Rhumatisme articulaire aiguë	0 (0%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (<0,1%)
RPM	1 (0,4%)	50 (2,6%)	74 (3,1%)	12 (3,5%)	137 (2,8%)
Travail prématuré	1 (0,4%)	1 (<0,1%)	4 (0,2%)	0 (0%)	6 (0,1%)
Tuberculose	0 (0%)	0 (0%)	1 (<0,1%)	0 (0%)	1 (<0,1%)
Tumeur/Kyste prævia	0 (0%)	4 (0,2%)	2 (<0,1%)	0 (0%)	6 (0,1%)

Parmi les autres indications, la rupture prématurée des membranes était l'indication majeure, soit 2,8% de toutes les césariennes.

Type d'anesthésie

Tableau 43: Répartition des patientes en fonction du type d'anesthésie.

Variables	Baraoueli, N = 275 ¹	HT, N = 344 ¹	CV, N = 1910 ¹	CVI, N = 2382 ¹	Total, N = 4911 ¹
Type d'anesthésie					
Anesthésie générale	269 (98%)	22 (6,4%)	43 (2,3%)	71 (3,0%)	405 (8,2%)
Rachianesthésie	6 (2,2%)	322 (94%)	1867 (98%)	2311 (97%)	4506 (92%)

Le type d'anesthésie pratiquée était l'anesthésie péridurale dans 92%.

Type d'anesthésiste

Tableau 44: Répartition des césariennes en fonction du prestataire d'anesthésie.

Variables	Baraoueli, N = 275	HT, N = 344	CV, N = 1910	CVI, N = 2382	Total, N = 4911
Anesthésiste					
Assistant anesthésiste	0 (0%)	110 (32%)	40 (2,1%)	458 (19%)	608 (12%)
Infirmier anesthésiste	275 (100%)	234 (68%)	1829 (96%)	1829 (77%)	4167 (85%)
Médecin anesthésiste	0 (0%)	0 (0%)	41 (2,1%)	95 (4,0%)	136 (2,8%)

La majorité des anesthésistes étaient des infirmiers anesthésistes, soit 85%.

Annexe 3 : Questionnaire

Sur le cas

Q1. Centres 1. Baraoueli CVI CV HT

Q1. Numéro ID...../...../...../

Caractéristiques socio-démographiques

Q2. Age...../

Q3. Résidence : 1. Urbain 2. Péri-urbain 3. Rurale

Ici, la liste des quartiers

Q4. Profession

1. Ménagère 2. Commerçante 3. Enseignante 4. Personnel de santé

5. Cadres 6. Aide-ménagère 7. Autres.....

Q5. Statut matrimonial

1. Mariée 2. Célibataire 3. Veuve 4. Divorcée

Q6. Niveau d'instruction

1. Non instruite 2. Primaire 3. Secondaire 4. Supérieur

Antécédents

Q7. Parité (nombres)...../

Q8. Antécédents de césarienne 1. Non 2. Oui 3. Combien ?...../

Q9. Consultation prénatale 1. Non 2. Oui 3. Combien ?...../

Césarienne

Modalité de la césarienne

1. Urgence 2. Programmée/ Élective

1. Non en travail Si travail, 2. Spontané 3. Déclenché

Indications de la césarienne

1. Retard de progression du travail (césariennes d'urgence) 2. Utérus bicatriciel ou plus

3. Hématome rétro placentaire 4. Placenta praevia 5. Rupture utérine

6. Détresse fœtale 7. Présentation du siège 8. Travail dystocique
9. Crise d'éclampsie 10. Pré-éclampsie sévère 11. Mauvaise présentation et malposition/Présentation dystocique
12. Primipare âgée 13. Grossesse prolongée 14. Grossesse multiple
15. Travail prématuré 16. Échec du déclenchement du travail
17. Oligo hydramnios sévère 18. Procidence du cordon
19. Demande maternelle 20. Rétention deuxième jumeau 21. Grossesse après réparation réussie d'une fistule vésico-vaginale 25. Rupture Prématurée des Membranes
26. Macrosomie 27. Syndrome de pré-rupture 28. Bassin immature BGR Utérus cicatriciel/Bassin limite
29. Autres...../

Grossesse à terme 1. Oui 2. Non

Présentation 1. Céphalique 2. Siege 3. Transversale

Opérateur

1. Obstétricien 2. Chirurgien 3. Médecin généraliste pratiquant

4. DES(Résident) 5. Interne (étudiant en médecine en fin de cycle)

Anesthésiste

1. Médecin 2. Assistant anesthésiste 3. Infirmier 4. Non-praticien

Type d'anesthésie

1. Anesthésie générale 2. Rachianesthésie

Résultats

Etat à la naissance 1. Vivant 2. Mort-né

Sexe de l'enfant 1. Féminin 2. Masculin

Poids du bébé.....grammes

Apgar de l'enfant

1ère minute..... 5ème minute.....

Complication

Maternelles

Transfusion : 1. Oui 2. Non

1. Endométrite 2. Fistules obstétricales 3. Embolies pulmonaires
4. Hémorragies du post-partum 5. Complications anesthésiques 6. Hystérectomie
 7. Anémie 8. Plaie vésicale, 9. Péritonite 10. Bronchopneumopathie
11. Autres

Durée du séjour :

Périnatales

Réanimé 1. Oui 2. Non

1. Asphyxie à la naissance 2. Faible poids de naissance 3. Décès néonatal à 3 jour

4. Traumatisme 5. Décès 6. Mort-né frais 7. Mort-né macère.

Annexe 3 : Lettre de facilitation

MINISTRE DE LA SANTE
ET DU DEVELOPPEMENT SOCIAL



Office National de la Santé
de la Reproduction

N° 535 /MSDS-ONASR

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple –Un But –Une Foi

Bamako, le **07 JUIN 2023**

**LE DIRECTEUR GENERAL DE L'OFFICE NATIONAL
DE LA SANTE DE LA REPRODUCTION**

//-)

**Madame la Directrice Régionale de la Santé
du District de Bamako (Voie hiérarchique)**

Objet : Demande de facilitation d'enquête pour le mémoire de fin d'étude dans les CSRef des communes V et VI du district de Bamako.

Madame,

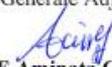
Je viens par la présente, vous adresser les étudiantes **Adizatou Abdoul Karim TOURE** et **Djibril SISSOKO**, auditeur (trice) en Master de développement, spécialité Santé Publique Internationale à l'université Senghor d'Alexandrie, opérateur direct de la francophonie. Ces étudiants se rendront dans vos services pour la collecte des données sur les dossiers des femmes ayant bénéficié de la césarienne du **1^{er} juin 2022 au 31 Mai 2023**, dans le cadre de la rédaction de leurs mémoires de fin d'étude dont l'intitulé du thème est : **Césarienne : Pronostics maternel et périnatal à Bamako**. Ladite collecte débutera ce **lundi 12 juin 2023**.

En vous remerciant de l'appui continu et conséquent de vos structures respectives au système de santé, recevez Madame la Directrice, l'expression de mes meilleures salutations.

Ampliation

ONASR.....1 /pour suivi

P/LE DIRECTEUR GENERAL/PO
La Directrice Générale Adjointe


Dr TRAORE Aminata CISSE
Gynéco-obstétricienne MD-MPH

