

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

Scientifique

Université de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique



Etude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale suite aux complications obstétricales au Centre de Santé de Référence de Kéniéba (Kayes).

MEMOIRE N° /DERSP/2013

Master2 en Santé Publique, option : Epidémiologique

Sous la direction de :

Dr Yaya I COULIBALY
*Médecin de Santé Publique
Spécialiste en santé
internationale*

Présenté par :

Dr Mamadou BERTHE
Médecin

Année Universitaire 2012-2013

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

- **ALLAH, Le DIEU tout puissant, éternel et miséricordieux**

Tu es maître de notre destin et de notre conduite dans la vie et dans l'au-delà

- **PROPHETE MOHAMED**

Paix et salut sur lui (Amen), comme tout bon musulman nous nous efforçons d'imiter votre conduite incomparable.

- Feu mon père Nouhou BERTHE : Je ferai en sorte que dans ton repos éternel tu sois toujours fier de moi.

- Feu mon oncle Moussa COULIBALY : Je ferai des efforts pour perpétuer l'œuvre pour laquelle tu t'es battu : donner les soins aux malades et aider son prochain.

- Mon oncle Mountaga BERTHE : je serai le vecteur de l'éducation que tu nous as donnée.

- Ma mère Minata COULIBALY : pour la protection que tu nous as donnée

- Ma femme Fatoumata COULIBALY, pour ta patience et toute l'attention que tu m'offres.

- Mes enfants Mountaga, Idriss et Zeinab, votre présence dans ma vie m'a comblé d'espoir et de bonheur.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à l'endroit :

- Du Docteur Yaya Ibrahim COULIBALY pour l'attention et la qualité de ton encadrement.
- Du Professeur Seydou DOUMBIA, Chef du DER de santé publique et spécialités à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS).
- Au Médecin chef du Centre de Santé de Référence de Kéniéba, Dr Nouhou DIARRA pour ton aide précieuse à la réalisation de ce travail.
- A Monsieur Oumar KOUREISSY, Chef du service local du développement Social et l'Economie Solidaire.
- Aux docteurs Daouda SIMPARA, Boubacar DOUMBIA, Bocar LY et Souleymane COULIBALY pour votre soutien indéfectible
- A tout le personnel de la maternité du CSRéf de Kéniéba pour votre contribution précieuse à la réalisation de cette étude, plus particulièrement à Mme Ramata CISSE, Mme Korotoumé DEMBELE, Mme KONE Mariétou et Mme DOUMBIA Coumba.
- A toute la première promotion du Master en santé publique de Bamako
- A tout le corps professoral du DERSP pour l'opportunité que vous nous avez offerte d'être formés sans être dépaysés.

LISTE DES ABREVIATIONS

ASC : agent de santé communautaire

ASACO : Association de santé communautaire

ATRS : accoucheuses traditionnelles recyclées

CSRéf : Centre de santé de Référence

CSComs : Centre de santé Communautaire

DDL : degré de liberté

DRS : Direction régionale de la santé

ESSC : Equipe socio-sanitaire du cercle

GESYRE : Gestion du système de référence/évacuation

HTA : Hypertension artérielle

IC : Intervalle de confiance

Km : kilomètre

Mn : minutes

Nné : nouveau-né

OMD : objectifs du millénaire pour le développement

OR : Odds ratios

RAC : réseau administratif de communication

RC : rapport de côtes

RGPH : Recensement général de la population et de l'habitat

RR : risque relatif

RU : ruptures utérines

RV : rapport de vraisemblance

SF : Sage-femme

SOU : soins obstétricaux d'urgence

SONU : soins obstétricaux et néonataux d'urgence

SONUB : Soins obstétricaux et néonataux d'urgence de base

SONUC : soins obstétricaux et néonataux d'urgence complets

TMM : taux de mortalité maternelle

TP/DYS : travail prolongé dystocique

VR : vraisemblance

.X²=Chi-deux

RESUME

La mortalité maternelle est estimée à près d'un demi-million de femmes par suite de couches chaque année dans le monde selon PISON G et al [30]. L'immense majorité d'entre elles (99%) vivent dans des pays en développement, et près de la moitié (40%) en Afrique [30,32]. Selon les chiffres de 2011, les décès néonataux, c'est-à-dire ceux qui surviennent dans les quatre premières semaines suivant la naissance (la période néonatale), représentent aujourd'hui 41% des décès avant l'âge de cinq ans, contre 37% en 1990, et ce chiffre va probablement continuer à augmenter [50]

Notre objectif principal était d'étudier les déterminants de la **mortalité maternelle et néonatale chez les femmes souffrant de complications obstétricales au CSRéf de Kéniéba, Kayes.**

Nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique couvrant la période du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011. La taille de notre échantillon est égale à 213 obtenu à partir du logiciel Epi6. L'analyse statistique a été faite par le logiciel SPSS. Pour comparer les mesures nous avons réalisé les analyses croisées simples et la régression logistique. Les valeurs des tests de khi-deux, les rapports de vraisemblance, des rapports de cote(RC) et les valeurs du P ont été utilisés pour l'interprétation des résultats.

La fréquence de la mortalité maternelle était évaluée à 6,6% et celle néonatale à 41,5%.

Les décès néonataux étaient associés à l'âge, aux caractéristiques du deuxième délai et celles du troisième délai.

- L'existence d'une relation statistiquement significative entre l'âge et les décès néonataux (avec une tendance fortement significative pour les 18-30,5 RC=4,5 ; IC à 95%=] 1,92-10,52[et les décès maternels (la classe de moins de 18 ans a un $p=0,008$).

Une relation statistiquement significative entre le mode d'admission et les décès néonataux (RC =2,74 IC à 95%=] 1,42-5,24[et $p=0,003$).

L'existence une association statistiquement significative entre les complications diagnostiquées par les SF et médecins et les décès néonataux ($p<10^{-3}$).

La durée des interventions est associée de façon statistiquement significative aux décès maternels ($p=0,011$).

En utilisant la régression multi variée les déterminants suivants ont constitué des risques importants de décès maternels et néonataux.

1°) Par rapport aux décès néonataux l'âge et le travail prolongé dystocique ont été retenus dans le modèle final. Ceci nous renseigne que Les moins de 18 ans ont un risque de 75% d'avoir les décès néonataux contre 25% de travail prolongé dystocique IC à 95%=] 0,09-0,7[$p=0,008$.

2°) Par rapport aux décès maternels le modèle final a retenu la durée d'intervention comme étant associée aux décès maternels. En effet une durée d'intervention >55mn est associée à un risque de 87% de décès maternels contre une durée <55mn qui a risque de 13% ($p=0,027$).

Conclusion : pour mieux étayer nos conclusions une étude prospective est nécessaire afin de mesurer d'autres déterminants non moins importants comme le premier retard.

Mots clés : déterminants, mortalité maternelle et néonatale, Complications obstétricales, Centre de santé de Référence de Kéniéba

SUMMARY

Maternal mortality is estimated at nearly half a million women each year sequence of layers in the world according PISON G et al. [30] The vast majority of them (99%) live in developing countries, and nearly half (40%) in Africa [30,32]. According to 2011 figures, newborn deaths, that is, those that occur in the first four weeks after birth (the neonatal period), now represent 41% of deaths before the age of five years, against 37% in 1990, and this figure is likely to increase [50]

Our main objective was to study the determinants of maternal and neonatal mortality among women with obstetric complications CSRéf Kéniéba, Kayes.

We conducted a cross-sectional descriptive and analytical study covering the period from 1 January 2008 to 31 December 2011. The sample size is equal to 213 obtained from the software Epi6.L statistical analysis was done by SPSS. To compare the measurements we performed analyzes cross simple logistic regression. The values of the chi-square test, likelihood ratios, ratios coast (OR) and P values were used for the interpretation of results.

The maternal mortality rate was estimated at 6.6% and 41.5% newborn.

Neonatal deaths were associated with age, the characteristics of the second period and those of the third period.

- The existence of a statistically significant relationship between age and neonatal deaths (with a highly significant trend for 18 to 30.5 OR = 4.5, 95% CI =] 1.92 to 10.52 [and maternal deaths (less Class 18 has a $p = 0.008$).

A statistically significant relationship between mode of admission and neonatal death (OR = 2.74, 95% CI =] 1.42 to 5.24 [and $p = 0.003$).

The existence of a statistically significant association between complications diagnosed by doctors and SF and neonatal deaths ($p < 10^{-3}$).

Duration of intervention is statistically significantly associated with maternal deaths ($p = 0.011$).

Using multivariate regression determinants following constituted significant risk of maternal and neonatal deaths.

1) In relation to neonatal deaths by age and prolonged obstructed labor were retained in the final model. This tells us that the age of 18 have a 75% risk of having neonatal deaths against 25% of prolonged obstructed 95% CI =] 0.09 to 0.7 [$p = 0.008$.

2) With respect to maternal deaths the final model retained the duration of intervention as being associated with maternal deaths. In fact, a response time > 55 minutes is associated with a 87% risk of maternal death against a duration < 55 minutes that risk by 13% ($p = 0.027$).

Conclusion: To better support our conclusions a prospective study is needed to measure other equally important determinants as the first delay.

Keywords: determinants, maternal and neonatal mortality, Obstetric Complications, Health Centre Reference Kéniéba

SOMMAIRE

DEDICACES.....	I
REMERCIEMENTS.....	II
LISTE DES ABREVIATIONS	III
RESUME	IV
SUMMARY.....	Erreur ! Signet non défini.
SOMMAIRE	VI
I. INTRODUCTION.....	1
II. METHODOLOGIE.....	6
III. RESULTATS.....	13
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	29
V. CONCLUSION.....	47
VI. RECOMMANDATIONS.....	48
VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	49
VIII.ANNEXES	53

I.INTRODUCTION

1. Identification du Problème

Les femmes meurent des suites d'accouchement à cause de plusieurs facteurs [24]. En effet, même si les services fonctionnent bien, les femmes qui présentent des complications obstétricales doivent affronter de nombreux obstacles pour les utiliser. Certains sont d'ordre économique (le manque d'argent pour payer le transport ou les services); d'autres d'ordre culturel (le peu de valeur accordée à la vie des femmes); d'autres, enfin, sont géographiques (les longues distances et les mauvaises routes). Tout ce qui cause un retard dans le traitement peut entraîner la mort de ces femmes [24]. Un grand nombre de facteurs peuvent causer des retards que l'on peut regrouper en utilisant un modèle simple appelé Modèle des trois retards qui identifie les trois types de retards pouvant contribuer à la probabilité de décès maternel [24,36].

- le temps écoulé avant de décider d'avoir recours aux services obstétricaux D'urgence (SOU); le temps nécessaire pour se rendre à un centre de SOU (Soins obstétricaux d'urgence)
- le temps écoulé entre l'arrivée au centre de SOU et la dispensation des soins.

2. Enoncé du problème

PISON G et al [30] estime que près d'un demi-million de femmes meurent en couches chaque année dans le monde. L'immense majorité d'entre elles (99%) vivent dans des pays en développement, et près de la moitié (40%) en Afrique [30,32]. Les deux régions d'Afrique subsaharienne et d'Asie du sud représentent 87% des décès maternels [32]. Les dernières estimations du niveau de mortalité maternelle dans le monde sont de 358 000 décès maternels pour l'année 2008, montrent une diminution de la mortalité maternelle de 34% par rapport à l'année 1990[28]. Si ces résultats sont encourageants, la diminution n'a pas été égale entre toutes les régions du monde. C'est en Afrique sub-saharienne qu'on retrouve le plus haut ratio de mortalité maternelle : 640 décès pour 100 000 naissances vivantes soit deux fois plus qu'en Asie, sept fois plus qu'en Amérique latine et 45 fois plus que dans les pays industrialisés [28].

Selon les chiffres de 2011, les décès néonataux, c'est-à-dire ceux qui surviennent dans les quatre premières semaines suivant la naissance (la période néonatale), représentent aujourd'hui 41% des décès avant l'âge de cinq ans, contre 37% en 1990, et ce chiffre va probablement continuer à augmenter [50].

Au Mali, malgré plus d'une décennie de réformes du secteur de la santé, les indicateurs de santé maternelle demeurent encore préoccupantes. Le taux de mortalité maternelle (TMM) est élevé avec 464 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes [1]. L'amélioration de la santé maternelle et néonatale fait partie des objectifs du millénaire pour le développement [37].

- L'OMD4 : réduire de deux tiers la mortalité infantile,

- L'OMD5 : réduire de trois-quarts la mortalité maternelle et réaliser l'accès pour tous à la santé reproductive [37].

Pour réduire les décès maternels, ce sont les femmes présentant des complications et non celles qui ont un accouchement normal qui ont un besoin urgent d'utiliser les établissements de santé [24].

Les études au Monde, en Afrique et au Mali traitent des facteurs associés à la mortalité maternelle et néonatale. Les auteurs [7, 8, 10,11, 14,15, 21,24, 33,35] ont développé des aspects d'accessibilité financière et géographique des femmes aux soins obstétricaux, de la qualité des soins offerts associés à la mortalité maternelle

SEPOU A et al [34] ont préconisé en 2010 qu'en République centrafricaine les évacuations vers les structures de référence comme moyen de réduction de la mortalité maternelle et infantile.

Au Bénin et au Mali les auteurs SAIZONU, COULIBALY et DIARRA BM [33, 7,8] pensent que les longs délais pour atteindre les structures sanitaires de référence, les évacuations non médicalisées, les doubles références enregistrées (être référé deux fois) indiquent une insuffisance dans le système d'évacuation.

Au Mali, le système de référence/évacuation avec la périnatalité comme porte d'entrée dans les districts sanitaires est la première stratégie préconisée pour atteindre l'objectif de réduction de 30% de la mortalité liée aux dystocies en 2002 fixé par le département de la santé[35].

Dans la région de Kayes, une évaluation par Fournier P et al estime que 2 ans après la mise en œuvre du système de référence/évacuation, des effets positifs ont été

observés à travers l'amélioration de la couverture en SONUB (Soins obstétricaux et néonataux d'urgence de base) et la diminution de la létalité des femmes [13]. Le même auteur en 2011 dans une étude sur la **Durée du 3ème délai et la mortalité maternelle** trouva que la réduction des délais d'accès aux soins appropriés ou à la référence améliorerait notablement la survie des femmes même en tenant compte des autres facteurs. [11]. Les femmes décédées ont 3,86 [2,3-6,7] fois plus de chances d'avoir été exposées à un délai de 3 heures et plus indépendamment des autres facteurs.

COULIBALY T et al en 2010 ont trouvé une relation statistiquement significative (test de X^2) entre la distance parcourue par la mère et le pronostic materno-foetal [7].

Au niveau du CSRéf (Centre de santé de référence) de Kéniéba, une légère baisse de la fréquence des décès maternels en milieu hospitalier a été observée (10/220 admissions en 2007, 8/240 en 2008, 7/335 et 8/244 en 2009 et 2010). Cela correspond respectivement à des taux de létalité de 4, 3,33 ,2 et 3,28% [2,3].

La situation de Kéniéba nous a particulièrement intéressés à cause :

- 1) Du relief très accidenté de cette zone faite de collines et de cours d'eau rendant l'accès des structures de santé difficiles ;
- 2) Des routes difficiles, impraticables surtout en période hivernale et faites de pistes rurales ;
- 3) Des distances parfois assez grandes (pouvant atteindre 50 Km) entre les villages et les CSComs (Centre de santé Communautaire).
- 4) Des distances entre le CSRéf et les CSComs qui varient de 15 à 185 Km ;
- 5) De la fréquence élevée du recours tardif aux soins en général et aux soins obstétricaux en particulier.

C'est ainsi que nous avons pensé à déterminer les facteurs déterminant le pronostic maternel et foetal dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le district sanitaire de Kéniéba.

Aussi avons-nous pensé à déterminer la place des trois retards cités plus haut et celle d'autres facteurs de risque potentiels dans les décès maternels et néonataux dans le district de Kéniéba? Ainsi ce travail s'intéressera uniquement aux complications obstétricales qui sont les causes directes de la majorité des décès maternels et néonataux [24]. Les principales identifiées par Maine D et al [24] sont : l'hémorragie, le travail prolongé/dystocique, la rupture de l'utérus, la septicémie post-

partum, la pré éclampsie/éclampsie, l'avortement provoqué/infecté et la grossesse ectopique.

Ce travail pourra nous permettre d'identifier les facteurs les plus en cause et proposer si possible des stratégies correctrices contribuant à la réduction des décès maternels et néonataux.

3. Question de Recherche

Les caractéristiques des femmes **souffrant des complications obstétricales** et celles du système de santé sont-elles associées à la **mortalité maternelle et néonatale suites aux complications obstétricales au CSRéf de Kéniéba (Région de Kayes) ?**

4. Hypothèses de recherche

Les caractéristiques des femmes **souffrant des complications obstétricales** et celles du système de santé pourraient être associées à la **mortalité maternelle et néonatale suites aux complications obstétricales au CSRéf de Kéniéba, (Région de Kayes).**

5. Objectif général

Etudier les déterminants de la **mortalité maternelle et néonatale chez les femmes souffrant de complications obstétricales au CSRéf de Kéniéba, Kayes.**

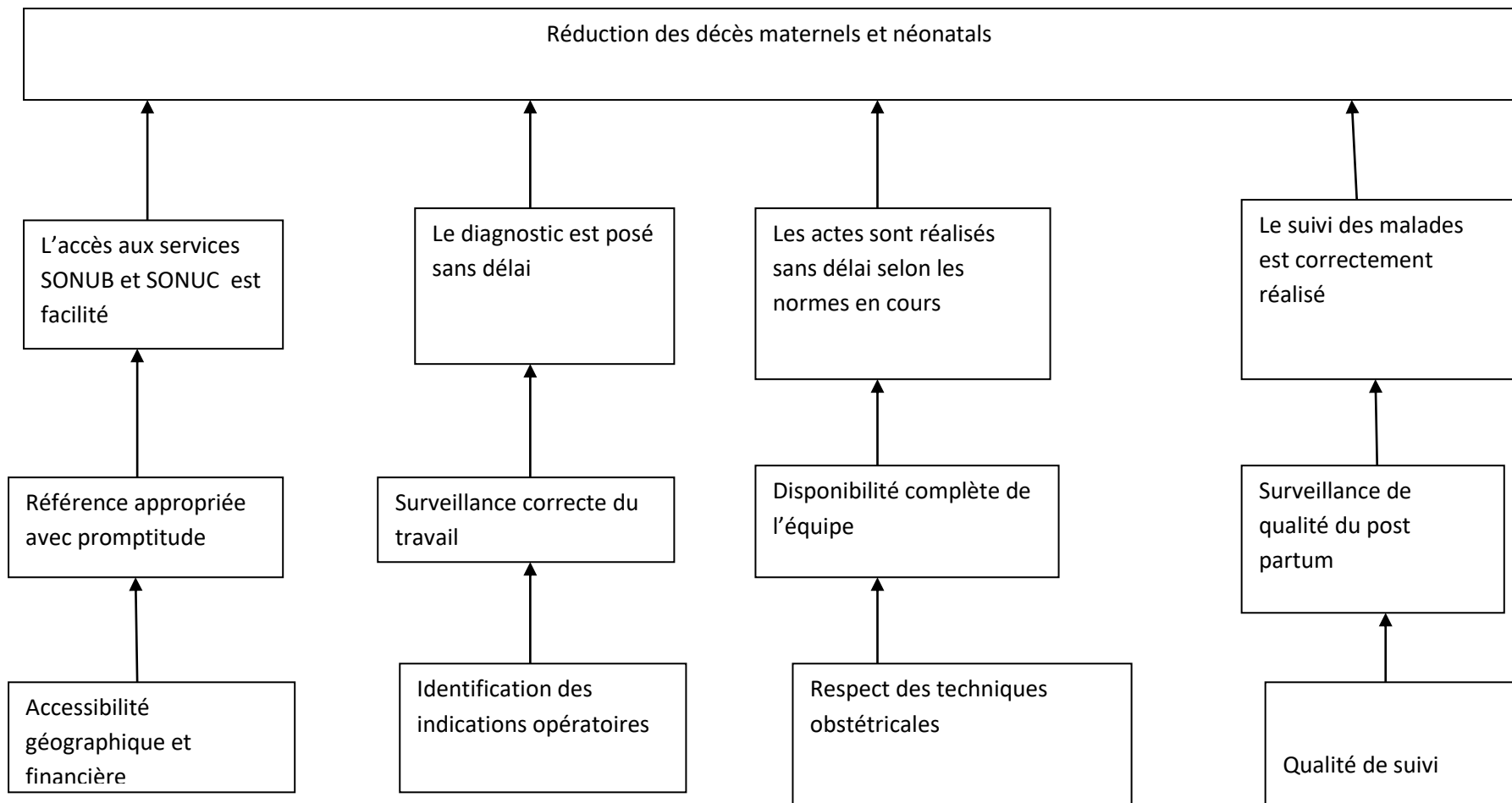
6. Objectifs spécifiques

6.1. Déterminer la fréquence de la mortalité maternelle et néonatale parmi Les femmes reçues pour complications obstétricales et leurs nouveaux nés : au CSRéf de Kéniéba.

6.2. Identifier les facteurs associés au pronostic materno-fœtal chez les femmes reçues pour complications obstétricales dans le district sanitaire de Kéniéba ;

6.3. Déterminer les variations de fréquence de la mortalité, de la morbidité et des complications obstétricales selon la durée du deuxième délai sur une période allant du 1^{er} Janvier 2008 au 31 décembre 2011.

6.4. Déterminer les variations de fréquence de la mortalité, de la morbidité et des complications obstétricales selon la durée du troisième délai sur une période allant du 1^{er} Janvier 2008 au 31 décembre 2011.



Cadre conceptuel adapté de l'Article publié en décembre 2008 dans l'IJGO

Richard F, Ouédraogo C, De Brouwere V. Quality cesarean delivery in Ouagadougou, Burkina Faso, A comprehensive approach. *IntJGynecolObstet.*2008103,283-290

II.METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude

Le district sanitaire de Kéniéba couvre une superficie de 16 800 km² pour une population estimée en 2011 à 208 384 habitants (Recensement général de la population et de l'habitat: RGPH 2009 actualisé). Il est composé de 12 communes rurales, 202 villages et 624 hameaux dont certains plus peuplés que les villages sources. Il est limité :

- au Nord par les cercles de Kayes et Bafoulabé;
- au Sud par la république de Guinée-Conakry;
- à l'Est par le cercle de Kita;
- à l'Ouest par la république du Sénégal.

Il a 618 km de frontière avec le Sénégal et la Guinée-Conakry.

Le relief est très accidenté et se compose de:

- Une chaîne montagneuse à l'Est et au Sud-ouest (les falaises du Tambaoura qui peuvent culminer à plus de 100 mètres de hauteur);
- Une vaste plaine au Nord-Ouest et au Sud-est.

Le climat est de type Soudano-guinéen. L'année se divise en deux grandes saisons : la saison pluvieuse de mai à octobre et la saison sèche de novembre à avril.

Les vents dominants sont la mousson (Est-Ouest) et l'harmattan (Nord-Sud). La pluviométrie atteint 1600 mm/an.

Le cercle est arrosé d'une part par les affluents du fleuve Sénégal

- le Bafing, constituant la frontière naturelle avec le cercle de Kita
- la Falémé avec ses deux affluents au Sud et à l'Ouest du cercle.

D'autre part, par de nombreux marigots intermittents allant en moyenne de juillet à avril.

Les routes

Les routes d'intérêt régional

- La route nationale N° 2 keniéba – Bafoulabé 150 km (95 km à l'intérieur du cercle dont 50 km praticable en toute saison)

- La route nationale n°1 Kéniéba-Kayes : 250 km (138km à l'intérieur du cercle, difficilement praticable pendant l'hivernage).
- La route nationale n°9 Kita-Kéniéba 254km (108km à l'intérieur du cercle, non praticable en saison des pluies).

A Kéniéba les pistes rurales et les routes dans leur ensemble sont très difficiles en toutes saisons et ne sont pas praticables pendant l'hivernage.

La difficulté des routes, le relief montagneux, l'existence de nombreux cours d'eaux concourent à rendre difficile l'accès des services de santé aux populations en général et les femmes en particulier.

Analyse de la problématique

Nous avons analysé les facteurs déterminants la réduction des décès maternels

Les facteurs liés à la communauté

- La pauvreté des familles constitue une difficulté d'accès financier aux services de santé.
- Le recours en premier lieu à la médecine traditionnelle avant la médecine conventionnelle.
- Les croyances et coutumes du milieu malinké qui veulent que ce soient les beaux parents qui décident là où la femme doit être soignée.

Les facteurs naturels

Comme nous l'avons décrit un peu plus haut le relief du district sanitaire de Kéniéba est très accidenté :

- Certaines grandes aires de santé comme Kassama, Guindinsou, Bayé, Dombia, Faléa et Sekotoba sont sur la colline.
- D'autres comme Faraba, Sagalo, Dittin, Kéniégoulou et Faléa sont séparés de Kéniéba par de multiples cours d'eaux ce qui rend l'accès de l'ambulance très difficile en période hivernale.
- A part la nouvelle route internationale Kéniéba-Kita-Bamako, toutes les autres sont latéritiques.

Les facteurs liés aux services de santé

Le taux d'accouchements assistés par personnel qualifié était très bas dans le district (35% en 2010) [4]. Ceci s'explique par :

- l'absence de sage-femme ou d'infirmière obstétricienne dans les CScoms
- Le manque d'intérêt des chefs de poste aux accouchements
- Les femmes préfèrent accoucher avec une femme qu'avec un homme

Autres facteurs

- le retard engendré au niveau de la famille, de la communauté à amener la femme au niveau du CScom.
- L'absence de système formalisé de transport du village au CScom
- Les coûts liés au transport : élevés entre le domicile et le CSCom [9].
- Les difficultés de fonctionnement de la caisse de solidarité qui étaient liées au non paiement de certains acteurs

2. Période d'étude

Cette étude a couvert la période allant du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2011.

3. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale et analytique.

4. Les Variables

4.1 Les variables quantitatives

Elles étaient les suivantes : Age, la durée de l'ambulance, la distance parcourue, la durée de l'hospitalisation, le délai de la référence entre le médecin et la sage-femme, la durée de l'intervention chirurgicale.

4.2 Les variables qualitatives

Le Sexe, l'ethnie, l'aire de provenance, la commune, le statut matrimonial, le mode d'admissions au CSRéf, les moyens utilisés au CSRéf.

L'étude comportait un volet descriptif et un volet analytique :

a) Le volet descriptif a concerné :

- les fréquences de l'état du nouveau-né et de la mère à la sortie, la répartition selon le statut matrimonial, selon l'ethnie de la femme, le mode d'admission au CSRéf, selon les moyens utilisés pour arriver au CSRéf, selon l'aire de provenance, la commune de provenance, la répartition des diagnostics retenus par la sage-femme et ceux retenus par le médecin.
- les paramètres de dispersion de l'âge, de la durée de l'ambulance, la distance parcourue, la durée d'hospitalisation, le délai de la référence entre le médecin et la sage-femme, la durée de l'intervention chirurgicale.

b) Le volet analytique : ceci a concerné : l'étude de la relation entre :

- La relation entre l'état du nouveau-né et de la mère à la sortie par rapport à la durée de l'ambulance, la distance parcourue, la durée d'hospitalisation, le délai de la référence entre le médecin et la sage-femme, la durée de l'intervention chirurgicale.
- La relation entre l'état du nouveau-né et de la mère à la sortie par rapport aux complications obstétricales diagnostiquées par la sage-femme et celles par le médecin.

Les croisements entre l'état du nouveau-né à la sortie et ces variables ont été réalisés. La régression logistique a ensuite été utilisée pour obtenir plus de détails sur les différentes relations.

- ❖ L'état du nouveau-né à la sortie et celui de la mère à la sortie sont les variables dépendantes et les autres variables étaient les variables indépendantes.

5 Population d'étude :

- ❖ **Population cible** : l'ensemble des femmes enceintes du district sanitaire de Kéniéba a été considéré.
- ❖ **Population source** : l'ensemble des femmes admises à la maternité du CSRéf de Kéniéba pour accouchements était concerné par l'étude.
- ❖ **Critère d'inclusion** :

Il a concerné toutes les femmes résidant dans le district sanitaire de Kéniéba admises au CSRéf pour complications obstétricales. Il s'agit : hémorragie, travail prolongé/dystocique, rupture de l'utérus, septicémie post-partum, pré éclampsie/éclampsie, avortement provoqué/infecté, et grossesse ectopique.

❖ **Critères de non inclusion :**

- N'étaient pas concernées toutes les femmes en provenance d'un autre district sanitaire que celui de Kéniéba.
- N'étaient pas concernées toutes les femmes n'ayant pas été admises pour les complications obstétricales citées plus haut.

❖ **Estimation de la taille de l'échantillon**

La plupart des études dans la revue de la littérature ont trouvé une fréquence des complications obstétricales au moins égale à 15% [24, 36,27].

La population du cercle en 2011 était de 208 384 habitants. Le nombre de femmes enceintes était égal à 10 419 dont les 15% devant être admises pour complications obstétricales équivalent à 16 553 cas.

Nous avons fait le calcul sur Epi 6 nous avons obtenu les chiffres suivants :

- Précision voulue égale à 5%
- Prévalence attendue 15%
- L'intervalle de confiance égal à 95% c'est-à-dire la précision.
- La taille de l'échantillon était égale à 194 avec ce calcul

A cela nous avons ajouté 10% pour compenser les éventuels perdus de vues afin de rendre l'étude plus valide, donc la taille était égale à $(194 + (194 * 0,10)) = 194 + 19 = 213$.

Donc nous avons eu besoin de deux cent treize (213) femmes pour l'étude.

6. Techniques de collecte des données

- la collecte des données a été réalisée à partir du partogramme, des registres d'accouchements, des registres d'hospitalisation, du registre SONU (Soins Obstétricaux et néonataux d'Urgence), du cahier de référence/évacuation, des fiches de référence/évacuations, du registre du bloc opératoire, du registre de l'ambulance et du registre d'appel RAC (Réseau Administratif de Communication).

L'échantillon a été constitué à partir des partogrammes, les registres d'accouchements, d'hospitalisation et SONU de 2008 à 2011.

7. Outils de recueil des données

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire élaboré comprenant l'identification de la femme, le mode d'admission, la prise en charge au CSRéf, les interventions obstétricales effectuées et l'issue obstétricale.

9. Plan de collecte des données

Nous avons fait un sondage aléatoire simple sans remise des dossiers des femmes reçues pour complications obstétricales. Pour ce faire nous avons tiré au sort sur Excel les chiffres allant de 0 à 400. Ce qui a généré des chiffres entre ces deux chiffres permettant ainsi de sélectionner les 213 dossiers des femmes éligibles.

Le comité de tirage des dossiers était composé du médecin chargé de la maternité, de la sage-femme maîtresse et l'investigateur principal.

10. Plan d'analyse des données

Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 12. La mise à plat a été faite sur Microsoft office 2012 EXCELL. Les données manquantes ont été corrigées à l'aide du GESYRE (Gestion du système de référence/évacuation).

Avant de commencer l'analyse les fiches d'enquête ont été dépouillées, revues, corrigées et nettoyées.

Les données qualitatives seront présentées sous forme de fréquences exprimées en pourcentage et comparées en utilisant le test du X^2 . Les variables quantitatives seront présentées sous forme de moyenne, médiane et déviation standard, 25ème et 75ème percentiles.

L'étude analytique a été réalisée en faisant les analyses croisées et la régression logistique uni variée et multi variée.

11. Considérations déontologiques et éthiques

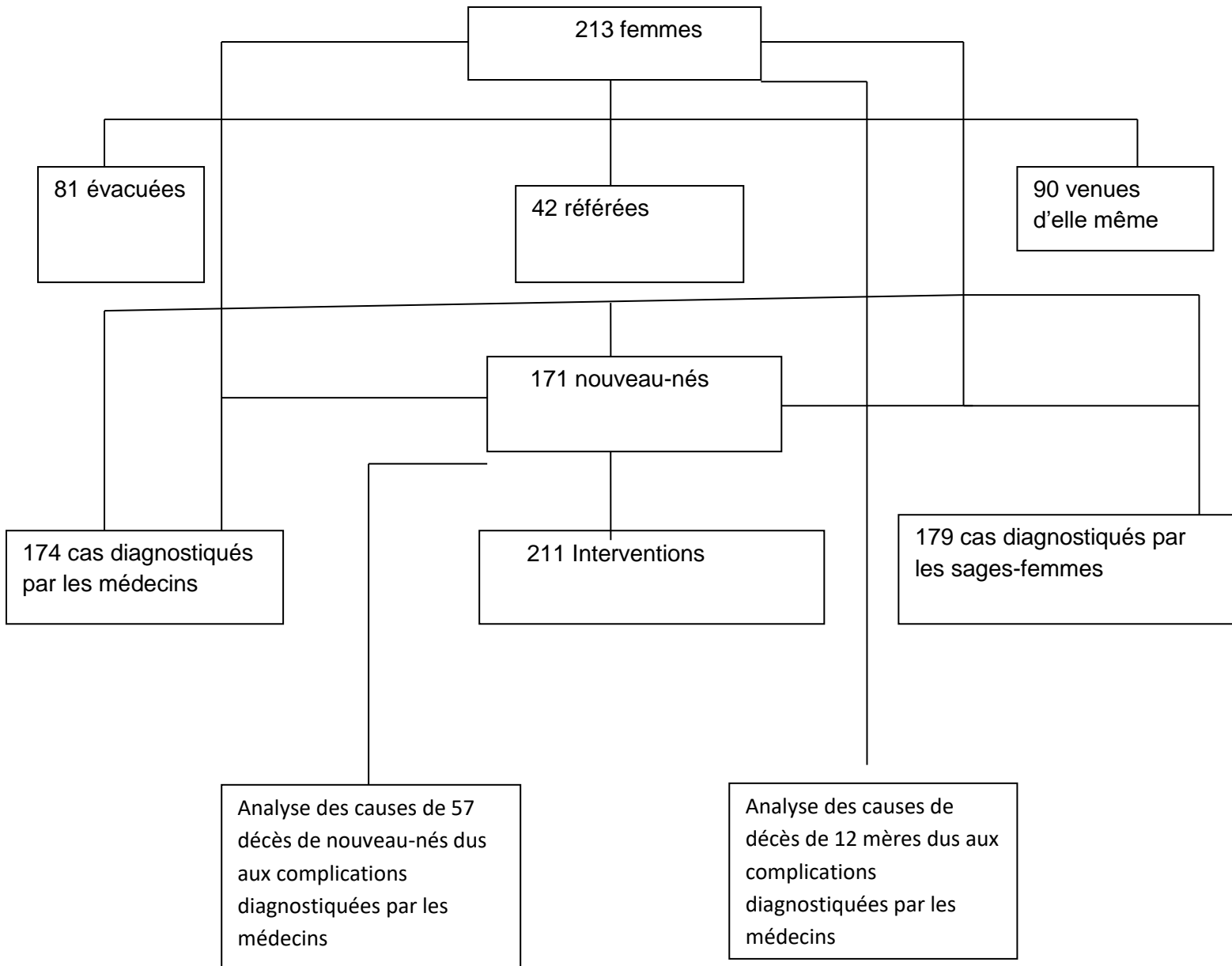
Les objectifs de l'étude et les procédures de collecte de données ont été expliqués en détail aux autorités administratives et sanitaires.

Comme notre étude est rétrospective et a porté sur les dossiers des admissions à la maternité du CSRéf de kénéiba pour complications obstétricales la participation n'impliquait pas de signature de formulaire de consentement éclairé. Par contre l'anonymat des patientes et la confidentialité ont été strictement respectés. Pour identifier les participantes nous avons utilisé de numéros d'identification.

III.RESULTATS

1. Situation des données :

Diagramme de flux



2. Résultats descriptifs

2.1 Fréquence de la mortalité maternelle et néonatale et des caractéristiques socio-cliniques des femmes

2.1.1 Répartition des femmes selon les classes d'âge

Sur les 213 femmes de l'étude la moyenne d'âge était de 24,9 et la médiane est de 23 ans. L'âge minimum était de 13 ans et le maximum était de 48 ans. Le premier quartile est de 18 et le 3^{ème} quartile est de 30,5 ans. En fonction du 1^{er} quartile, de la médiane et du 3^{ème} quartile nous avons obtenu la fréquence des classes d'âge suivante.

Tableau I: Répartition de 213 femmes selon leurs classes d'âge dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle dans le district sanitaire de Kéniéba de janvier 2008 à décembre 2011.

Classe d'âge	Fréquence	Pourcentage
<18	68	31,9
[18 -22]	44	20,7
[23-30,5]	48	22,5
>30,5	53	24,9
Total	213	100,0

Les moins de 18 ans étaient les plus importants (31,9%).

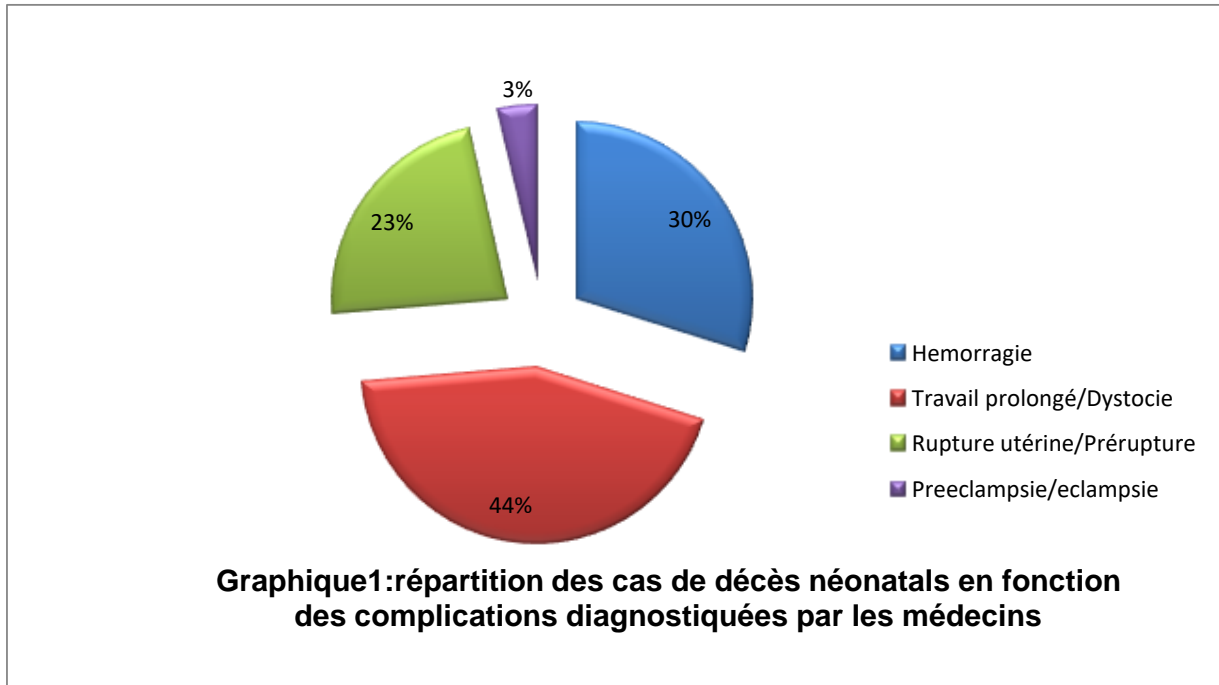
2.1.2 Fréquence de la mortalité néonatale et maternelle

Tableau II: Répartition des nouveau-nés et leurs mères dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district sanitaire de Kéniéba selon l'état à la sortie de Janvier 2008 à décembre 2011 (Région de Kayes).

Etat du Nouveau-né à la sortie	Fréquence	Pourcentage
Vivant	100	58,5
Décédé	71	41,5
Total	171	100,0
Etat de la mère à la sortie	Fréquence	Pourcentage
Vivante	199	93,4
Décédée	14	6,6
Total	273	100,0

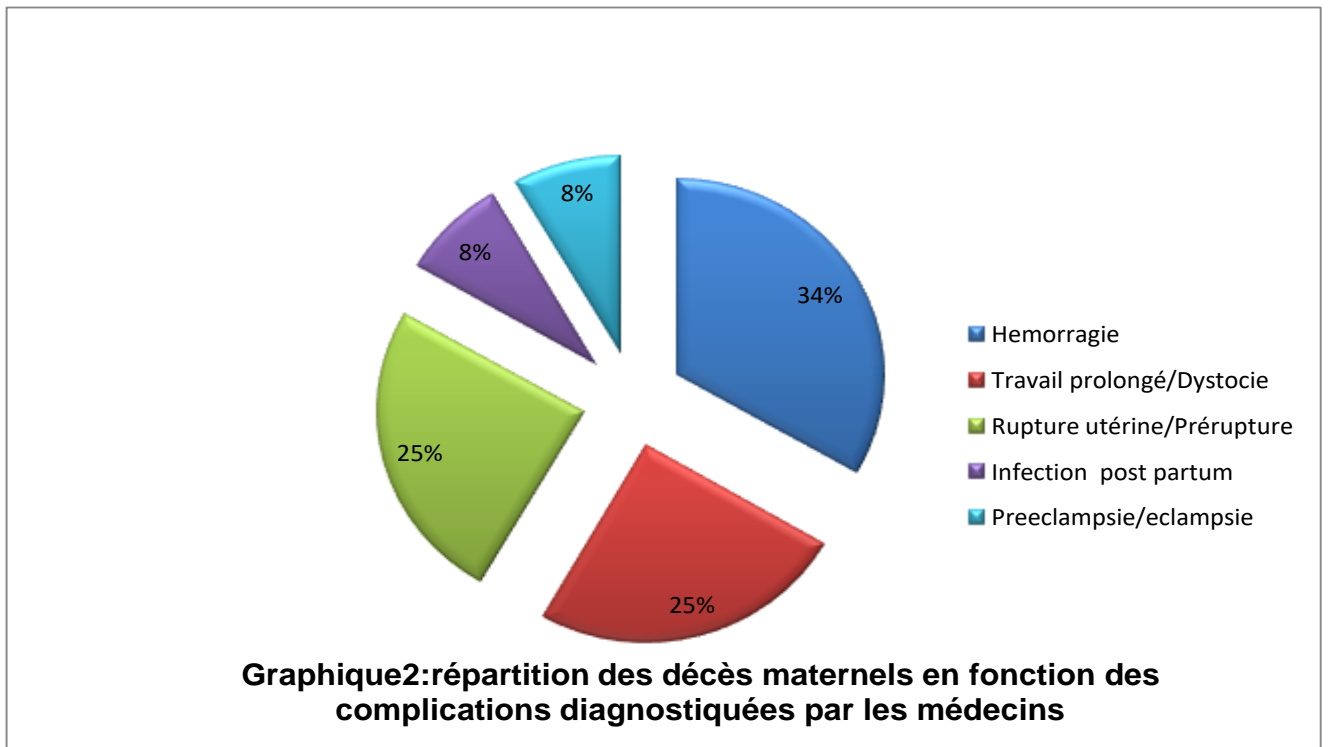
Le taux de décès néonataux est égal à 41,5% et celui des décès maternels est égal à 6,6%.

2.1.3. Répartition des décès néonataux selon les complications diagnostiquées par les médecins



Le travail dystocique était la première cause de décès néonataux

2.1.4 Répartition des décès maternels selon les complications diagnostiquées par les médecins.



L'hémorragie constitue la première cause de décès maternels.

2.1.5 Répartition selon les moyens utilisés pour l'accès au CSRéf, les complications diagnostiquées par les Sages-femmes, les médecins et les interventions réalisées.

Tableau III : Répartition selon les moyens utilisés pour l'accès au CSRéf, les complications diagnostiquées par les Sages-femmes, les médecins et la voie d'accouchement dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle dans le district sanitaire de Kéniéba de janvier 2008 à décembre 2011.

Moyens utilisés pour l'accès au CSRéf	Fréquence	Pourcentage
Ambulance du CSRéf	69	32,4
Ambulance du CSCom	11	5,2
Transport en commun	17	8
Moto	30	14,1
Autre à préciser	86	40,4
Total	213	100

Complications SF	Fréquence	Pourcentage
Hémorragie	42	23,5
Travail prolongé/Dystocie	78	43,6
Rupture utérine/Pré rupture	17	9,5
Infection du post partum	2	1,1
Préclampsie/éclampsies	15	8,4
Avortements	17	9,5
Grossesses ectopiques	8	4,5
Total	179	100

Complications médecins	Fréquence	Pourcentage
Hémorragie	30	17,2
Travail prolongé/Dystocie	89	51,1
Rupture utérine/Pré rupture	26	14,9
Infection post partum	2	1,1
Préclampsie/éclampsies	14	8
	3	1,7

Avortements		
Grossesses ectopiques	10	5,7
Total	174	100

Interventions réalisées	Fréquence	Pourcentage
Voie basse	27	13
Manœuvres obstétricales	10	5
Extractions instrumentales	31	15
Césarienne	143	68
Total	211	100

« Autre moyen » a été le moyen le plus utilisé (40%) suivi de l'ambulance du CSRéf (32,4%).

Le travail dystocique est la complication morbide la plus fréquente diagnostiquée par les sages-femmes et les médecins.

La Césarienne a été l'intervention la plus pratiquée.

2.2 Etude des facteurs associés à la mortalité néonatale et maternelle

2.2.1 Les paramètres de mesure de la durée de l'ambulance :

Sur les 213 femmes 81 ont été évacuées soit par l'ambulance du CSRéf ou l'ambulance du Centre de santé communautaire (CSCoM).

La durée moyenne du délai d'évacuation était de 144,07 minutes. La médiane était de 108,5. La durée minimum était de 2mn tandis la maximum est de 650. Le premier quartile était égal à 45mn et le troisième quartile était de 208,75mn.

2.2.2 Les paramètres de mesure de la distance parcourue :

La distance moyenne parcourue était de 47,02 minutes. La médiane était égale à 45. La distance minimum était de 0 Km tandis la maximum était de 175 Km. Le premier quartile était égal à 15mn et le troisième quartile était de 70 Km.

2.2.3 Les paramètres de mesure de la durée d'hospitalisation :

La moyenne de la durée du séjour était de 3,72 jours avec une médiane qui était égale à 4. Le séjour minimum était d'un jour et le maximum était de 10 jours. Le premier quartile était égal à 2 et le troisième était égal 5.

2.2.4 Les paramètres de mesure du délai de la référence entre la SF et le médecin :

La durée moyenne du délai de référence entre la sage-femme et le médecin était de 29,5. La médiane était égale à 5, le premier quartile est égal à 0 et le troisième était égal à 21. Le délai minimum a été de 0 mn et le maximum a été de 317 mn.

2.1.5 Les Paramètres de mesure de la durée d'intervention chirurgicale :

La durée moyenne du délai de référence entre la sage-femme et le médecin a été de 51,6 mn. La médiane était égale à 43,5 mn, le premier quartile a été de 36 mn et le troisième a été de 55 mn. La durée minimum de l'intervention chirurgicale était de 17 mn la maximum a été de 225 mn.

3. Etude analytique :

Déterminer les variations de fréquence de la mortalité, de la morbidité et des complications obstétricales selon la durée du deuxième délai sur une période allant du 1^{er} Janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Déterminer les variations de fréquence de la mortalité, de la morbidité et des complications obstétricales selon la durée du troisième délai sur une période allant du 1^{er} Janvier 2008 au 31 décembre 2011.

3.1 Etude de la relation entre le caractéristique âge et la mortalité maternelle et néonatale

Tableau IV : relation entre le caractéristique âge et les décès néonataux et maternels dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

		Etat du nouveau-né à la sortie (Effectif et%)		Total	RV	ddl	P
		Vivant	Décédé				
Groupe d'âge	<18	42(42)	18(25)	60(35)	13,80	2	0,001
	[18 -30,5]	44(44)	26(37)	70(41)			
	>30,5	14(14)	27(38)	41(24)			
Total		100(58)	71(42)	171(100)			
		Etat de la mère à la sortie (Effectif et %)		Total	RV	ddl	P
		Vivante	Décédée				
Groupe d'âge	<18	67(34)	1(7)	68(32)	11,65	2	0,003
	[18 -30,5]	88(44)	4(29)	92(43)			
	>30,5	44(22)	9(64)	53(25)			
Total		199(93)	14(7)	213(100)			

3.1.2 Analyse uni variée de la relation entre l'âge et les décès néonataux et maternels

Tableau v: Relation entre l'âge de la mère et les décès néonataux et maternels dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Classe d'âge Nouveau-né de la mère	RC	IC 95%	P-value
<18	1		0,002
[18 -30,5]	4,5	1,92-10,52	0,001
>30,5	3,26	1,45-7,32	0,004
Classe d'âge Mère de la mère	RC	IC 95%	P-value
<18	1		0,008
[18 -30,5]	13,7	1,67-112	0,015
>30,5	4,5	1,31-15,43	0,017

Il existe une relation statistiquement significative entre l'âge et les décès néonataux (avec une tendance fortement significative pour les 18-30,5 RC=4,5 ; IC à 95%=[1,92-10,52[et les décès maternels (la classe de moins de 18 ans P=0,008).

3.2 Les variations de la fréquence de la mortalité, de la morbidité et de complications selon la durée du deuxième délai.

3.2.1 L'analyse croisée

Tableau VI : relation entre les caractéristiques du deuxième délai et les décès néonataux dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

		Etat du nouveau-né à la sortie (Effectif et %)		Total	X ² Pearson	ddl	P
		Vivant	Décédé				
Classe des durées de l'ambulance	≤208,75mn	23(85)	27(66)	50(74)	3,126	1	0,77
	>208,75mn	4(15)	14(34)	18(26)			
	Total	27(40)	41(60)	68(100)			
		Etat de Nouveau-né à la sortie (Effectif et %)		Total	X ² Pearson	ddl	P
		Vivant	Décédé				
classe des distances	≤70Km	82(70)	50(82)	128(77)	3,16	1	0,075
	>70Km	18(30)	21(18)	43(23)			
	Total	100(42)	71(58)	171(100)			
		Etat du Nné à la sortie (Effectif et %)		Total	X ² Pearson	ddl	P
		Vivant	Décédé				
Admission au CSRéf	Evacuée ou Referee	52(73)	50(50)	102(60)	9,17	1	0,002
	Venue d'elle même	19(27)	50(50)	69(40)			
	Total	71(58)	100(42)	171(100)			

L'admission au CSRéf est statistiquement associée aux décès néonataux ($X^2 = 9,17$ ddl=1 et $P=0,002$).

Tableau VII : relation entre les caractéristiques du deuxième délai et les décès maternels dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

		Etat de la mère à la sortie (Effectif et%)		Total	X ² FISHER	ddl	P
		Vivante	Décédée				
Classe des durées de l'ambulance	≤208,75mn	53(76)	7(70)	60(75)		1	0,70
	>208,75mn	17(24)	3(30)	20(25)			
Total		70(88)	10(12)	80(100)			
		Etat de la mère à la sortie(Effectif et%)		Total	X ² de Fisher	ddl	P
		Vivante	Décédée				
classe des distances	≤70km	158(79)	9(64)	163(78)			
	>70km	41(21)	5(36)	50(22)		1	0,18
Total		199(93)	14(7)	213(100)			
		Etat de la mère à la sortie (Effectif et%)		Total	X ² Pearson	ddl	P
		Vivante	Décédée				
Admission au CSRéf	Evacuée ou Referee	113(53)	10(71)	123(58)			
	Venue d'elle même	86(47)	4(29)	90(42)	1,150	1	0,284
Total		199(93)	14(7)	213(100)			

Aucune caractéristique n'est associée de façon statistiquement significative aux décès maternels (Le plus petit p=0,18).

3.2.2 Analyse uni variée des caractéristiques du 2^{ème} délai.

Tableau VIII : relation entre les décès néonataux et les caractéristiques du deuxième délai : la durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Classe des durées de l'ambulance	Coefficient β	RC	IC 95%	P-value
$\leq 208,75mn$		1		
$> 208,75mn$	-1,092	0,33	0,097-1,16	0,085
Classe des distances		RC	IC 95%	P-value
$\leq 70Km$	-0,65	1		
$> 70Km$		0,52	0,25-1,07	0,140
Mode d'admission		RC	IC 95%	P-value
Evacuée ou Référée		1		
Venue d'elle-même	1,07	2,74	1,42-5,24	0,003
Classe des durées de l'ambulance	Coefficient β	RC	IC 95%	P-value
$\leq 208,75mn$	-0,290	0,75	0,17-3,22	0,70
$> 208,75mn$				
Classe des distances		RC	IC 95%	P-value
$\leq 70Km$	-0,76	1		
$> 70Km$		0,47	0,15-1,147	0,19
Mode d'admission au CSRéf		RC	IC 95%	P-value
Evacuée ou Référée		1		
Venue d'elle-même	0,643	1,90	0,58-6,27	0,29

Seule la caractéristique admission est statistiquement associée aux décès néonataux
 RC=2,74 IC à95% =] 1,42-5,24[.

Tableau IX: relation entre les décès maternels et les caractéristiques du deuxième délai : l'interaction entre la durée de l'ambulance et la distance parcourue (délai) et l'interaction entre le mode d'admission, la durée de l'ambulance et la distance parcourue (modedélai) dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Interaction durée ambulance et distance	Coefficient β	RC	IC 95%	P
Délai global		1		0,51
Délai(1)	0,87	2,4	0,50-11,48	0,27
Délai(2)	0,22	1,25	0,17-9,02	0,36
Interaction durée ambulance-distance-admission		RC	IC 95%	P
Modedélai2 global		1		0,51
Modedélai2(1)	-0,87	0,42	0,07-2,53	0,34
Modedélai2(2)	-0,72	0,49	0,10-2,30	0,36

Délai=ensemble des classes

Délai(1)= durée \leq 208,75*distance \leq 70

Délai(2)=durée $>$ 208,75*distance $>$ 70

Modedélai=ensemble des classes

Modedélai(1)= durée \leq 208,75*distance \leq 70*évacuée ou référée

Modeélai(2)=durée $>$ 208,75*distance $>$ 70*venue d'elle même

L'interaction de la durée de l'ambulance et la distance parcourue et celle de la durée de l'ambulance, de la distance parcourue et l'admission n'a aucun effet modificateur sur les décès maternels (Le plus petit P=0,27).

3.3 Les variations de la fréquence de la mortalité, de la morbidité et de complications selon la durée du troisième délai.

3.3.1 L'analyse croisée des caractéristiques du 3^{ème} délai

Tableau X : Relation entre les caractéristiques liées au troisième délai (diagnostics et la durée d'intervention chirurgicale) et les décès néonataux dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Diagnostic SF	Etat du nouveau-né à la sortie (effectif et%)		Total	X ² de Pearson	de Ddl	P
	Vivant	Décédé				
Hémorragie	7(9)	22(37)	29(20)	16,78	2	<10 ⁻³
TP/DYS	53(66)	25(42)	78(56)			
Autres	20(25)	13(22)	33(24)			
Total	80(27)	60(43)	140(100)			

Diagnostic médecin	Etat du nouveau-né à la sortie (effectif et%)		Total	X ² de Pearson	de ddl	P
	Vivant	Décédé				
Hémorragie	6(6)	17(30)	23(15)	16,34	2	<10 ⁻³
TP/DYS	64(68)	25(44)	89(59)			
Autres	15(16)	24(42)	39(26)			
Total	94(62)	57(38)	151(100)			

classe des durées d'intervention	Etat du nouveau-né à la sortie (effectif et%)		Total	X ² de Pearson	Ddl	P
	Vivant	Décédé				
<55mn	73(81)	30(70)	103(77)	2,14	1	0,143
>55mn	17(19)	13(30)	30(23)			
Total	90(68)	43(32)	133(100)			

*TP/DYS : travail prolongé/Dystocie

Les caractéristiques Diagnostic Sage-femme et diagnostic médecins sont statistiquement associés aux décès néonataux ($P < 10^{-3}$).

Tableau XI : relation entre les caractéristiques liées au troisième délai (diagnostics et la durée d'intervention chirurgicale) et les décès maternels dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

		Etat de la mère à la sortie (effectif et%)		Total	RV	ddl	P
		Vivante	Décédée				
Diagnostic SF	Hémorragie	37(22)	5(42)	42(23)	2,83	2	0,269
	TP/DYS	75(45)	3(25)	78(44)			
	Autres	55(33)	4(33)	59(33)			
Total		167(93)	12(7)	179(100)			

		Etat de la mère à la sortie (effectif et%)		Total	RV	ddl	P
		Vivante	Décédée				
Diagnostic médecin	Hémorragie	26(16)	4(33)	30(17)			
	TP/DYS	86(53)	3(25)	89(51)	4,07	2	0,131
	Autres	50(31)	5(42)	55(32)			
Total		162(93)	12(7)	174(100)			

		Etat de la mère à la sortie (effectif et%)		Total	X ² de FISHER	ddl	P
		Vivant	Décédée				
classe des durées d'intervention	<55mn	107(78)	2(29)	109(76)			
	>55mn	30(22)	5(71)	35(24)			
Total		137(95)	7(5)	144(100)		1	0,010

Seule la caractéristique « durée des interventions » a un P significatif (P=0,011).

3.3.2. Analyse uni variée des caractéristiques du 3^{ème} délai

Tableau XII: relation entre les décès néonataux et maternels par rapport aux caractéristiques du troisième délai (diagnostic de la SF, le diagnostic du médecin et la durée des interventions chirurgicales) dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Complications SF	Coefficient β	RC	IC 95%	P-value
Hémorragie		1		0,001
TP/DYS	1,89	6,66	2,51-17,65	0,000
Autres	1,57	4,83	1,61-14,53	0,005
Complications Médecins		RC	IC 95%	P-value
Hémorragie		1		0,001
TP/DYS	1,98	7,25	2,56-20,50	0,000
Autres	1,51	4,53	1,46-14,06	0,009
Durée des interventions		RC	IC 95%	P-value
<55mn		1		
>55mn	-0,621	0,53	0,23-1,24	0,146
Complications SF	Coefficient β	RC	IC 95%	P-value
Hémorragie		1		0,268
TP/DYS	1,22	3,38	0,77-14,9	0,108
Autres	0,620	1,85	0,47-7,4	0,38
Complications Médecins		RC	IC 95%	P-value
Hémorragie		1		0,162
TP/DYS	-0,431	0,65	0,16-2,63	0,55
Autres	1,05	2,87	0,65-12,50	0,16
Durée des interventions		RC	IC 95%	P-value
<55mn		1		
>55mn	-2,19	0,11	0,021-0,607	0,011

* Les complications des SF et des médecins sont associés aux décès néonataux surtout pour les hémorragies et le travail prolongé dystocique.

*Seule la caractéristique « durée des interventions » a un P significatif (P=0,011) par rapport aux décès maternels.

3.3.3. Analyse multi variée des caractéristiques associées aux décès néonataux et maternels

Tableau XIII : relation entre l'ensemble des caractéristiques ayant eu une signification statistique (le diagnostic SF, le diagnostic médecin, le mode d'admission, l'âge de la mère et l'intervention chirurgicale, la distance parcourue et la durée de l'ambulance) et les décès néonataux dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Caractéristiques	Coefficient β	RC	IC 95%	P
Complications SF(2)	21,14			$<10^{-3}$
Age mère ¹	3,16	0,043	0,003-0,685	0,026

21,14% de variation de l'état du Nné est expliqué par une unité de variation du diagnostic SF2 (Travail prolongé dystocique).

L'âge mère¹ (<18 ans) est associé aux décès néonataux (RC=0,043 ; IC à 95%] 0,003-0,685[p=0,026.

Tableau XIV : relation entre un sous-ensemble des caractéristiques ayant eu une signification statistique (le diagnostic SF2 et l'âge de la mère2) et les décès néonataux dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Caractéristiques	Coefficient β	RC	IC à 95%	P
Complications SF2	-0,282	0,75	0,31-1,80	0,018
Age mère1	1,38	0,25	0,09-0,7	0,008

Les moins de 18 ans ont risqué de 75% d'avoir les décès néonataux contre 25% de travail prolongé dystocique IC à 95%=[0,09-0,7[p=0,008.

Tableau XV: relation entre un sous-ensemble des caractéristiques ayant eu une signification statistique (l'âge de la mère, la distance parcourue, le diagnostic du médecin et la durée des interventions chirurgicales) et les décès maternels dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle et néonatale dans le district de Kéniéba du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2011.

Caractéristiques	Coefficient β	RC	IC à 95%	P
Durée intervention chirurgicale1	-2,00	0,13	0,023-0,8	0,027
Durée intervention chirurgicale2		1		

La durée d'intervention1= <55mn ; durée d'intervention2>55mn.

Une durée d'intervention>55mn est associée à un risque de 87% de décès maternels contre une durée≤55mn qui a risqué de 13% (p=0,027).

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

4.1 Fréquence de la mortalité maternelle et néonatale et des caractéristiques socio-cliniques des femmes:

Nous avons eu un taux de décès maternels de 6,6% et un taux de décès néonatal de 41,5%.

4.1.1 Décès maternels

Notre taux est inférieur à celui d'Ingvill A et al [19] dans le cercle de Kita qui était de 9% en 2011. Taré et al [7] en 2010 dans l'étude de la problématique de la référence/évacuation à Kéniéba trouve un taux de décès maternel de 3,58%.

Il est aussi supérieur à celui déterminé par DIARRA B Moussa [8] dans l'étude de 682 évacuations obstétricales à l'hôpital du Point G en 2008 qui était à 2,79%. Ce taux est supérieur à celui de SAIZONU J et al [33] en 2003 au Bénin qui était de 1,7%. OUEDRAGO C [29] et al trouvent au Burkina-faso un taux de morbidité égal à 4,9% des causes directes.

Fournier et al [13] déterminent sur une période de 3 ans 284 décès sur 8985 urgences obstétricales soit un taux de décès maternel de 3,2% pour toute la région de Kayes.

4.1.2 Décès néonatals :

L'une des explications de ce taux pourrait être le fait que ces accouchements sont issus de complications morbides.

COULIBALY T et al [7] en 2010 dans l'étude de la problématique de la référence/évacuation à Kéniéba trouve un taux de décès néonatal de 34,23%.

Notre taux est aussi de loin inférieur à celui de toute la région de Kayes dans l'étude du Pr Fournier et al portant sur l'étude de la mortalité maternelle et l'accès aux soins obstétricaux sur une période de 3 ans a enregistré 1420 décès néonataux sur 8985 urgences obstétricales soit 15,8% [13].

Ce taux est de loin inférieur à celui trouvé par CT CISSE et al [6] en 2006 au CHU de Dakar qui est égal à 45 décès pour 1000 naissances vivantes soit 4,5%.

Notre taux se rapproche de celui de SIDIBE F et al [35] à Yanfolila en 2008 qui trouve un taux de 36,23%. Zouini et al [38] en 2009 enregistrent un taux de mortalité de 36% dans les mêmes conditions de sommet et des vallées d'Azgour et d'Anougal (cercle d'Amizmiz au Maroc).

Le taux de mortalité néonatale selon Bezzaoucha et al [5] dans l'hôpital universitaire de Blida était de 25,4% en 2010.

Il est de loin supérieur à celui trouvé par Kouéta et al [22] à Ouagadougou en 2011 dans une étude à l'hôpital pédiatrique de l'Université Charles DE GAULLE qui est 12,3%. Quant à Olamijulo et al [26] ils trouvent un taux de 70,6 pour 1000 soit 7,6% au CHU de Lagos en 2011.

4.1.3 Les causes des décès maternels et néonataux :

- Causes de décès maternels

Cette analyse croisée a porté sur 12 cas car il y'a eu 2 cas de décès n'ayant pas été diagnostiqués par les médecins, aussi 2 cas non diagnostiqués par les sages-femmes.

Fournier et al dans l'étude des trois retards sur les décès en 2012 enregistrent comme causes de décès maternels 48% des causes d'hémorragies, 38% d'éclampsies, 12% d'infection post partum et 7% de rupture utérine dans la région de Kayes [11].

Richard F et al [32] dans l'étude sur la césarienne de qualité au Burkina-faso trouvent 38% des causes d'hémorragies, 10% d'éclampsies, 9% d'avortements, 9% d'infections, 6% d'autres causes et 3% de travail dystocique. Les causes indirectes représentent 25%.

SAIZONU J et al [33] trouvent en 2006 74% causes obstétricales directes dont : 32,2% d'hémorragie et 31,6 l'infection dans 4 maternités de références du Bénin. A Prual [31] en 2004 trouve 27% d'hémorragies, 21% de causes indirectes, 16% des cas d'avortement, 14% des cas d'infection 13% d'HTA et 9% de dystocie.

Elizabeth I. Ransom et al [9] trouvent les tendances suivantes : l'hémorragie (34%) suivie de l'infection (21%), 18% d'avortements dangereux, 16% des troubles liés à

l'hypertension et 11% de travail prolongé/dystocique. D chelli et al [39] dans une étude rétrospective réalisée en tunisie de 1998 à 2007 trouvent que l'hémorragie était la cause la plus fréquente (35,48%), suivie de la pré éclampsie (19,35%).

En 2004 en France M-H-Bouvier-colle et al [40] dans une méthode d'estimation de la mortalité maternelle trouvent 21% des décès causés par l'hémorragie.

Causes de décès néonataux

Nos résultats ont été obtenus avec les causes maternelles, les données disponibles n'ont pas permis d'analyser les causes directes de décès liées au fœtus. Cependant nous pouvons comparer nos résultats à ceux de Kouéta F et al [22] de l'université de Ouagadougou qui déterminent comme cause directe l'infection dans 70% des cas, détresse cérébrale (10%), une détresse respiratoire (7%), congénitale malformations (5,5%), la prématurité (4,5%) et les syndromes hémorragiques (3%). DIARRA A.J [45] trouve dans le district sanitaire de Bouaflé 100% de décès néonatal dans les situations de rupture utérine et les éclampsies, 75% dans les cas d'anomalies funiculaires, 57% dans les cas d'hémorragies et 46% dans les cas de dystocie. Selon Olamijulo et al [26] dans une étude rétrospective réalisée en 2011 à Lagos sur 5 ans trouvent comme causes fréquentes de décès néonataux l'hémorragie antépartum, la pré-éclampsie/éclampsie, des causes mécaniques, l'asphyxie et la prématurité.

4.1.4 Répartition selon les moyens utilisés pour l'accès au CSRéf, et les interventions réalisées, les complications selon les diagnostics de SF et des médecins

L'analyse descriptive a montré qu'en fonction du mode d'admission 38% des femmes ont été évacuées, 19,7% ont été référées et 42,3% sont venues d'elles même. Cela démontre une fois de plus la faible couverture du district en soins essentiels en général et plus particulièrement les soins obstétricaux. En effet en 2011 les populations vivant dans un rayon de 15Km étaient évaluées à 41%. [41].

La répartition des interventions réalisée pour sauver la vie des femmes et leurs nouveau-nés était la suivante : la césarienne (68%), les extractions instrumentales (15%), les accouchements par voie basse (13%) et les manœuvres obstétricales (5%). COULIBALY et al [7] trouvent 26,20% d'accouchement par la voie haute et

73,8 par la voie basse. Notre taux est proche de celui de DIARRA B M [8] dans l'étude des évacuations obstétricales au Point G en 2008 qui correspond à 70,23% de Césarienne contre un taux d'accouchement par voie basse équivalent à 25,07%.

La différence entre les diagnostics des médecins et des sages-femmes est due au fait que les sages-femmes gèrent la plupart des hémorragies avant de les référer (uniquement les cas dépassant leurs compétences sont envoyés aux médecins).

Ces résultats comparés aux causes des décès montrent que la complication la plus fréquente n'est pas celle qui est plus cause de décès maternels. On observe que le travail dystocique plus fréquemment diagnostiqué aussi bien par les sages-femmes que les médecins vient après les hémorragies comme cause de décès maternel.

Pierre Fournier et al [13] publient les résultats suivants 2 ans après la mise en œuvre du système de référence/évacuation dans la région de Kayes : 38,4% de travail dystocique, 15,3% d'hémorragie, 10% d'éclampsies, 1,3% d'infection et 33,2 d'autres causes.

Pruval A et al [31] trouvent comme causes de morbidité maternelle 46% d'hémorragies, 30,9% de dystocies, troubles hypertensifs (9,6%), septicémies (1,4%) et les autres causes (12,1%).

DIARRA AJ [45] enregistre dans le district sanitaire de Bouaflé comme diagnostic à l'admission 56,2% de travail prolongé dystocique, 11,6% d'hémorragie, suivi de la rupture utérine (9%) et le reste par des causes diverses dans l'étude de la morbidité et dans la mortalité liées aux transferts obstétricaux en 1999.

Dans notre étude 32,4% des femmes ont utilisé l'ambulance du CSRéf, 5,2 sont arrivés par l'ambulance du CSCoM, 14,1% ont utilisé la moto comme moyen d'accès au CSRéf, 8% sont venus par le transport en commun et 40,4% par autre moyen (charrette, hamac etc...).

Notre taux est inférieur à celui de SIDIBE F [35] qui trouve en 2008 dans le district sanitaire de Yanfolila un taux d'utilisation de l'ambulance de 38,17%. DIARRA BM [8] trouve en 2008 à l'hôpital du Point G que 73,79% de femmes utilisent l'ambulance, 13,75% utilisent le taxi, 11,97% empruntent le transport par les véhicules personnels et 0,49% par un autre moyen de transport en commun.

AJ DIARRA et al [45] dans la même étude trouve dans le district sanitaire de Bouafle 58,9% d'utilisation du transport en commun, 25,9% d'utilisation de l'ambulance et 15,2% de véhicule particulier.

4.2 Etude des facteurs associés à la mortalité néonatale et maternelle

4.2.1. Les paramètres de mesure de la durée de l'ambulance :

La durée moyenne du délai d'évacuation était de 144,07 minutes soit 2h24mn07s. La médiane était de 108,5. La durée minimum était de 2mn tandis que la maximum est de 650 mn. Le premier quartile était égal à 45mn et le troisième quartile était de 208,75mn.

COULIBALY T et al [7] en 2010 dans le même CSRéf de Kéniéba trouve une durée moyenne de 6 H et dans 43,3% des cas ce temps était supérieur à 6H. Pierre FOURNIER et al enregistre en 2012 dans l'étude de la mortalité maternelle et le 3^{ème} retard 52% de durée supérieure à 6H dans la région de Kayes [11]. Cette durée est proche de l'étude de SIDIBE et al à Yanfolila qui trouve une durée égale à 2H29mn [35].

4.2.2 Les paramètres de mesure de la distance parcourue :

La distance moyenne parcourue était de 47,02 Km. La médiane était égale à 45. La distance minimum était de 0 Km tandis la maximum était de 175 Km. Le premier quartile était égal à 15mn et le troisième quartile était de 70 Km. Tandis que COULIBALY T [7] trouve en 2010 une distance moyenne parcourue chez les femmes référées ou évacuées de 75Km. La différence réside du fait que dans notre étude 42,3% des femmes sont venues d'elle-même. Elles résideraient probablement dans les aires de santé proches du Centre de santé de référence comme celle de Kéniéba, Tabacoto et Sitakily. SIDIBE F trouve à Yanfolila une distance moyenne égale 88 Km [35].

4.2.3 Les paramètres de mesure de la durée d'hospitalisation :

La moyenne de la durée du séjour était de 3,72 jours avec une médiane qui était égale à 4. Le séjour minimum était d'un jour et le maximum était de 10 jours. Le premier quartile était égal à 2 et le troisième était égal 5. COULIBALY T [7] en 2010 dans le même CSRéf note que 86,61% ont une durée de séjour inférieure à 6.

Richard F et al [32] dans l'étude des césariennes de qualité trouve une durée de séjour supérieure ou égale à 6 jours.

4.2.4 Les paramètres de mesure du délai de la référence entre la SF et la prise en charge du médecin :

La durée moyenne du délai de référence entre la sage-femme et le médecin était de 29,5mn. La médiane était égale à 5, le premier quartile est égal à 0 et le troisième était égal à 21. Le délai minimum a été de 0 mn et le maximum a été de 317 mn.

Pierre Fournier et al [11] trouve que lorsque les décès sont attribuables au troisième retard 38% se font au niveau du CSRéf. SIDIBE et al [35] en 2008 note une durée moyenne de 4H18 entre l'arrivée au CSRéf et l'accouchement après la gratuité de la césarienne.

Selon une étude réalisée en France par F Pierre et al [46] le délai entre la décision et l'extraction du fœtus doit être tolérée à 30mn.

Elisabeth I Ramson et al [9] publie que dans de nombreux cas, les établissements n'étaient pas équipés pour répondre aux complications mais dans d'autres, les femmes devaient attendre si longtemps que leurs complications devenaient fatales.

B. Maria et al [] pensent que les décès évitables sont dus à des retards de prise en charge.

4.2.5 Les Paramètres de mesure de la durée des interventions chirurgicales :

La durée moyenne du délai de référence entre la sage-femme et le médecin a été de 51,6 mn. La médiane était égale à 43,5 mn, le premier quartile a été de 36 mn et le troisième a été de 55 mn. La durée minimum de l'intervention chirurgicale était de 17 mn la maximum a été de 225 mn.

L'étude d'Elisabeth I Ramson [9] montre que Les femmes reçoivent parfois des soins médiocres ou lents dans les centres de soins (**quatrième cause de retard**).

DIARRA B.M [8] en 2008 trouve au Point G que 94,53% des extractions du fœtus ont lieu entre 20 à 30mn.

4.3 Etude de la relation entre le facteur âge et les décès néonataux et maternels.

Dans notre étude la moyenne d'âge était de 24,9 ans, la médiane est de 23 ans. L'âge minimum est de 13 ans et le maximum est de 48. Coulibaly T et al [7] en 2010 trouve un âge moyen de 30ans. DIARRA AJ [8] à Bouaflé note en 1999 que l'âge moyen dans son étude est de 25,8 ans avec les extrêmes allant de 14 à 44 ans. OUEDRAGO C [29] et al au Burkina-Faso en 2001 trouve un âge moyen de 25,5 ans.

Nos résultats ont confirmé que l'âge de la femme est un déterminant associé à la mortalité maternelle et néonatale. En effet nous avons obtenu à l'analyse croisée de la relation entre l'âge de la mère et l'état à la sortie du nouveau-né un rapport de vraisemblance (RV) à 13,80 et un $P=0,001$. Pour ce qui est de la relation entre l'âge de la mère et les décès maternels nous avons trouvé une relation statistiquement significative avec un RV à 11,65 et un $P=0,003$. Afin d'obtenir ces résultats nous avons utilisé la régression logistique pour mieux vérifier cette association. Pour cela nous avons recodé les classe d'âge en 3 groupes : <18 ans, l'âge entre 18 ans et 30,5 et celles d'âge >30,5. Ce qui nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

- Une association statistiquement significative pour toutes les classes des femmes.
- les moins de 18 ans considérée comme la référence ($P=0,002$) par rapport aux décès néonataux.
- les femmes dont l'âge est compris entre 18 et 30,5 avaient 4,5 fois le risque d'avoir des décès néonataux que les autres groupes. IC à 95%] 1,92-10,52[$p=0,001$.
- Les femmes âgées de plus de 30,5 ans avaient un risque de 3,26 fois d'avoir les décès néonataux IC à 95%] 1,45-7,32[$P=0,004$.
- Les femmes de moins de 18 ans étaient plus exposées au risque de décès maternels que les autres groupes d'âge ($P=0,008$).

Ibrahim SAb et al [18] trouvent en 1994 que le risque de mortalité néonatale était 2 fois plus élevé dans les régions rurales du Soudan chez les mères de moins de 20ans et celles de plus de 34ans ($RR=1,8$; $P=0,0003$).

H. Randrianaivo et al [17] trouvent en 2006 l'âge >35 comme facteur de mort in utéro dans le sud de l'île de la Réunion, (OR : 1,6 ; p = 0,01).

Deborah M et al [24] en 1997 publient que les femmes âgées de moins de 19 et celles de plus de 30 ans ont respectivement un risque élevé égal 1,6 et 1, 3 de décès maternels.

Pierre F et al [13] trouvent en 2009 un résultat statistiquement significatif entre l'âge de la femme et la survenue des urgences obstétricales dans la région de Kayes. Au Burkina-faso les femmes jeunes de moins de 15 ans représentaient 40% des cas de rupture utérine selon J. Lankoandé et al en 1997[20].

Kullima A et al [23] en 2009 au centre médical universitaire de Nguru au nord du Nigeria ne trouvent pas de différence statistiquement significative entre les différents groupe d'âge dans la survenue des décès maternels.

Gupta SD et al [16] en inde trouvent qu'un âge jeune de la maman constituait un risque élevé de décès maternel OR=2,6]1,9 ; 3,2[.

L'OMS en 1998 [28] cite une étude réalisée à Matlab (Bengladesh) qui nous montre que le taux de mortalité maternelle chez les adolescentes est à peu près le double des femmes de 20 à 34 ans.

1.4 Etude de la relation entre la mortalité maternelle et néonatale et les déterminants du 2^{ème} délai : la durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission

4.4.1 Relation entre les caractéristiques du deuxième délai (durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission) et les décès néonataux.

Nous avons cherché à savoir la relation entre la durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission. Pour cela nous avons encore recodé en mettant de côté les classes initiales à partir des paramètres de dispersion. Ainsi nous avons obtenu deux classes :

- les durées $\leq 208,75$ et celles $> 208,75$, Les distances ≤ 75 et celles > 75 .

- Le mode d'admission a été regroupé en deux classes : celles qui ont été référées ou évacuées et celles qui sont venues d'elles mêmes. **Ainsi nous avons obtenu les résultats suivants :**
 - Entre la durée de l'ambulance et l'état du nouveau-né il n'y'a pas de relation statistiquement significative si l'on compare les deux classes : X^2 de Pearson=3,126 et le $P=0,77$.
 - Entre la distance parcourue et l'état du nouveau-né il n'y'avait pas de relation statistiquement significative si l'on compare les deux classes X^2 de Pearson=3,16 et le $P=0,075$.
 - le mode d'admission et l'état du nouveau-né il y'a une relation statistiquement significative X^2 de Pearson=9,17 et le $P=0,002$ si l'on compare les deux groupes.
- De la même façon nous avons recherché la relation entre ces déterminants et l'état de la mère à la sortie. Nous n'avons obtenu aucune relation statistiquement significative (Cf tableau VI).

Pour confirmer les résultats des analyses croisées nous avons réalisé la régression logistique avec les mêmes classes. Seule la caractéristique admission au CSRéf a montré une différence statistiquement significative dans les deux classes par rapport aux décès néonataux. Les femmes venues d'elles mêmes avaient un risque de 2,74 d'avoir les décès néonataux que celles évacuées ou référées.

4.4.2. Relation entre les caractéristiques du deuxième délai (durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission) et l'Etat de la mère à la sortie.

L'analyse uni variée pour rechercher la relation entre la durée de l'ambulance, la distance parcourue et le mode d'admission au CSRéf et les décès maternels a montré qu'il n'y'a pas d'association statistiquement significative (le plus petit $p=0,19$). Voir les résultats dans le tableau VIII.

Nous avons tenté de vérifier si l'interaction de la durée de l'ambulance et la distance parcourue avait un effet modificateur sur les décès maternels. Nous n'avons trouvé aucune relation statistiquement significative (Cf tableau IX). Le plus petit $p=0,27$

L'analyse a été poussée pour voir si l'interaction entre le mode d'admission, la durée de l'ambulance et la distance parcourue avaient un effet modificateur, ici également aucun effet statistiquement significatif n'a été retrouvé (Cf tableau IX). Le plus petit $p=0,34$.

4.5. Les variations de la fréquence de la mortalité, de la morbidité et de complications selon la durée du troisième délai. : caractéristiques cliniques

4.5.1 Relation entre les caractéristiques liées au troisième délai et l'état du nouveau-né à la sortie:

La relation entre les complications morbides diagnostiquées par la sage-femme et l'état du nouveau-né ont été vérifiées. Le Khi-deux de Pearson est égal à 16,78 et le $p=10^{-3}$ montrant ainsi une association statistiquement significative entre les complications morbides diagnostiquées par les sages-femmes et les décès néonataux. Ici il faut noter surtout les complications morbides ci-après : l'Hémorragie, le travail prolongé/dystocique et les autres (les ruptures/pré-ruptures utérines, les éclampsies/pré éclampsies et les avortements).

Il en est de même pour les complications morbides diagnostiquées par les médecins.

Le X^2 de Pearson est égal à 16,34 et le $p=10^{-3}$ montrant ainsi une association statistiquement significative entre les complications morbides diagnostiquées par les médecins et les décès néonataux. Ce sont: l'Hémorragie, le travail prolongé/dystocique, les ruptures/pré-ruptures utérines, les éclampsies/pré éclampsies et les avortements.

Par rapport à la durée des interventions chirurgicales constituées par les césariennes, les hystérectomies et les hystérogaphies et les décès néonataux il n'y 'a pas de relation statistiquement significative. Le $p=0,143$ (Tableau X).

Ces résultats ont été approfondis en utilisant l'analyse unie variée de la régression logistique. Aussi avons-nous obtenu les résultats suivants ?

Une relation statistiquement significative entre les complications morbides (diagnostiquées par les SF) et les décès néonataux a été retrouvée pour les complications morbides suivantes : hémorragies, travail prolongé dystocique et les autres complications. Le travail dystocique prolongé entraîne un risque de 6,7 fois de décès néonataux comparés aux deux autres groupes ($p<10^{-3}$).

Une relation statistiquement significative entre les complications morbides (diagnostiquées par les médecins) et les décès néonataux a été retrouvée pour les complications morbides suivantes : hémorragies, travail prolongé dystocique et les autres complications. Le travail dystocique prolongé entraîne un risque de 7,25 fois de décès néonataux comparés aux deux autres groupes ($p < 10^{-3}$).

Nous avons recodé les durées d'intervention en deux classes : durée ≤ 55 et durée > 55 . Ainsi nous n'avons pas retrouvé une liaison statistiquement significative entre la durée de l'intervention chirurgicale et les décès néonataux ($p = 0,146$).

DISCUSSION :

Nous avons trouvé une association statistiquement significative entre certaines complications morbides diagnostiquées par les sages-femmes et les médecins (Hémorragies, travail prolongé dystocique et les autres complications) et les décès néonataux. Surtout le travail prolongé dystocique qui est fortement associé aux décès néonataux.

Dans cette étude nous n'avons pas retrouvé d'association entre la durée des interventions et les décès néonataux. Beaucoup d'auteurs mettent plutôt l'accent sur la qualité des soins que le délai [17,21].

Kouéta F et al en 2011 à l'Unité de formation et de recherches en sciences de la santé trouvent que la mortalité néonatale est associée au retard de recevoir les soins dans 66,% des cas [22]. Cette assertion est également confirmée par RM Matendo de l'école de santé publique de Kinshasha qui trouve que le retard d'accès aux soins obstétricaux d'urgence est un facteur de mortalité néonatale dans les zones rurales du Congo [47]. J. Lankoandé et al, en 1997 au Burkina-faso dans une étude portant sur 80 cas de RU estime que la gravité du pronostic foeto-maternel est liée à un défaut de prise en charge adéquate des patientes [20].

Au Malawi et en Zambie Terhi J et al [42] en 2012 estiment que le niveau des soins n'a pas n'a pas d'association significative avec la mortalité néonatale.

4.5.2 Relation entre les caractéristiques du troisième délai et l'état de la mère à la sortie

La relation entre les complications morbides diagnostiquées par la sage-femme et l'état de la mère ont été vérifiées. Le rapport de vraisemblance (RV) est égal à 2,83 et le $p=0,27$ ne montrant pas d'association statistiquement significative entre les complications morbides diagnostiquées par les sages-femmes et les décès maternels. Nous avons pris le RV compte tenu de la taille des effectifs théoriques dans certaines cases (<5). Ici il faut noter surtout les complications morbides ci-après : l'Hémorragie, le travail prolongé/dystocique et les autres (les ruptures/pré-ruptures utérines, les éclampsies/pré éclampsies, l'infection et les avortements).

Il en est de même pour les complications morbides diagnostiquées par les médecins.

Le RV est égal à 4,07 et le $P=0,13$ ne montrant pas d'association statistiquement significative entre les complications morbides diagnostiquées par les médecins et les décès néonataux. Ici il faut noter surtout les complications morbides ci-après : l'Hémorragie, le travail prolongé/dystocique, les ruptures/pré-ruptures utérines, les éclampsies/pré éclampsies et les avortements.

Par rapport à la durée des interventions chirurgicales constituées par les césariennes, les hystérectomies et les hystérogaphies il y avait une relation statistiquement significative : X^2 de Fisher à $p=0,010$. Le logiciel SPSS n'a pu donner la valeur du P.

Ces résultats ont été confirmés par l'analyse unie variée de la régression logistique qui a montré que les décès maternels n'étaient pas liés aux complications morbides diagnostiquées par les sages-femmes et les médecins (Cf tableau XII).

La régression logistique a montré une différence statistiquement significative entre les 2 classes de durées des interventions chirurgicales par rapport aux décès maternels. Une durée <55 mn entraîne un risque de décès maternels de 11% contre 89% pour les interventions ayant dépassé 55mn.

DISCUSSION :

Notre étude montre que les décès maternels ne sont pas liés à l'une ou l'autre des complications quand bien même que les hémorragies et le travail dystocique représentent les premières causes de morbidité et de mortalité. Quant à la durée il y'a un effet protecteur pour la classe <55mn. Une durée d'intervention inférieure à 55mn implique un risque de décès de 11% chez les femmes contre 89% si l'intervention dépasse à 55mn.

FOURNIER P et al en 2012 estime que dans la région de Kayes 53% des décès maternels sont attribuables au 3^{ème} retard dont 38% de la part du CSRéf [11]. La même publication trouve comme cause de ce retard 40% de traitement inapproprié, 17% de mauvais diagnostic, 8% de retard diagnostic et 2% de manque de prévoyance du personnel et de retard de prise en charge.

DUMONT A et al [48] en 2002 au Sénégal estime dans une étude comparative de la qualité des soins obstétricaux dans deux structures des soins que celle-ci était meilleure à Saint-Louis (où il y'avait les SOU complets) qu'à Kaolack (SOU de base).

OUEDRAGO C et al [29], en 2001 détermine la prévalence de la morbidité maternelle sévère à 5,9% dont 4,5% de cause directe représentée par dystocie (2,5%), l'hémorragie (2,20%), et l'HTA (0,20%). Il trouve que cette prévalence représentait 16 fois le risque de mortalité maternelle.

SAIZONU et al [33] en 2006 dans quatre maternités rurales du Bénin trouvent que deux des quatre variables associées en analyse uni variée ont été statistiquement associées à la mauvaise qualité des soins en analyse multi variée: il s'agit du lieu de résidence des femmes et du moment de survenue de l'état critique. Au Malawi Kongnyuy EJ et al [49] déterminent le retard dans l'acquisition des soins obstétricaux d'urgence comme causes de décès maternels dans 46,5% des cas.

En France B Maria et al [25] publiant le rapport du comité d'experts estiment que les traitements inadéquats, des retards de prise en charge, des refus de soins, des fautes professionnelles et des diagnostics non faits sont les facteurs de décès maternels.

4.6 Analyse multi variée avec les décès néonataux

Afin de mieux comprendre la relation entre les décès maternels et l'ensemble caractéristiques **ayant eu une signification statistique** (le diagnostic SF, le diagnostic médecin, le mode d'admission, l'âge de la mère, la durée d'intervention chirurgicale, la distance parcourue et la durée de l'ambulance) **et les décès néonataux** nous avons réalisé une régression logistique multiple. Ainsi nous avons obtenu par rapport à notre modèle les résultats significatifs suivants:

21,14% de variation de l'état du Nné est expliqué par une unité de variation du diagnostic SF2 (Travail prolongé dystocique).

L'âge mère¹ (<18 ans) est associé aux décès néonataux (RC=0,043 ; IC à 95%] 0,003-0,685[p=0,026.

En poursuivant l'analyse nous avons constitué un deuxième modèle avec le diagnostic SF2 et l'âge de la mère¹. Nous avons obtenu que Les moins de 18 ans ont risque de 75% d'avoir les décès néonataux contre 25% de travail prolongé dystocique IC à 95%=] 0,09-0,7[p=0,008.

DISCUSSION :

COULIBALY T et al [7] en 2010 trouve une relation statistiquement significative entre la distance parcourue et le pronostic maternel ($P < 0,001$), la distance parcourue et l'état des nouveau-nés ($P = 10^{-5}$), le mode d'admission et le pronostic fœtal ($P = 10^{-6}$) au CSRéf de Kéniéba.

Abdou J et al [4] en 2011 publient qu'en Gambie les retards liés au Transport / coût sont les principaux facteurs de décès périnataux dans cette étude. Le même auteur en 2011 en Gambie publie que Les retards dans l'accès aux soins obstétricaux d'urgence sont essentiels à la mortalité périnatale

Terhi J et al [42] publient qu'il n'y'avait pas d'association entre la distance aux soins et la mortalité néonatale précoce au Malawi (OR 0,97, IC 95% 0.58 à 1.60), tandis qu'en Zambie, la distance supplémentaire de 10 km a été associée à une diminution de la mortalité (OR 0,55, IC 95%: 0,35 -0,87).

Une étude réalisée au Brésil dans l'Etat de Fortaleza (Etat du Ceara) en 2012 par Nascimento et al [43] conclut que la mortalité maternelle et néonatale sont liées à un temps entre la maison et l'hôpital >à 30mn et une durée d'accouchements ou d'hospitalisation comprise entre 1H et 10H : OR=3,12 IC=] 1,34-7,25[et les autres

facteurs tels que les soins prénatals, les soins directs pendant le travail, le faible poids de naissance et la prématurité.

4.7 L'analyse multi variée avec les décès maternels :

Relation entre les décès maternels et l'âge et la durée des interventions chirurgicales.

Nous avons procédé à l'analyse multi variée entre les décès maternels et l'âge de la mère, la distance parcourue, le diagnostic du médecin et la durée des interventions chirurgicales. Cette régression logistique multi variée a montré qu'une durée d'intervention >55mn est associée à un risque de 87% de décès maternels contre une durée <55mn qui a un risque de 13% ($p=0,027$).

En conclusion nous avons retenu que la durée des interventions est fortement associée aux décès maternels.

DISCUSSION

En 2009 Fournier P et al [11] montrent que les femmes se trouvant à plus de 4H de l'hôpital avaient un risque accru de décès dans la région de Kayes. $RC=3,1$ $IC=[1,1-9,2]$.

Cette idée est soutenue par Catherine Pirkle et al [44] du même groupe de recherche qui publie en 2007 au congrès des étudiants de l'Université de Montréal que dans la région de Kayes la mortalité est liée au temps parcouru entre l'hôpital et la maison. Richard F et al [] citent dans leurs études que parmi les facteurs de risque de décès maternel une distance entre le domicile et l'hôpital (6-25km par rapport à moins de 5Km) est le plus fortement associé à la mortalité maternelle.

DIARRA AJ et al [45] ne trouve aucune association statistiquement significative entre une distance <30Km et celle >30Km ($P=0,28$).

SAIZONU J et al [33] en 2006 dans 4 maternités de référence du Bénin trouvent que les décès maternels sont associés à certains facteurs comme :

- l'inexistence d'un système d'évacuation puisque les femmes étaient pour la plupart arrivées en voiture taxi ou à moto, indiquant que les transferts n'étaient pas médicalisés alors qu'elles étaient évacuées dans un état critique;

Selon JAHN A et al [21] l'accessibilité et la perception de la qualité des soins sont considérés comme les déterminants les plus importants de l'utilisation des soins obstétricaux.

Sabine Gabrysch et al [15] dans une étude estiment qu'une distance proche du centre de santé double les chances de survie de 29%] 14% -40% [.

Les résultats des études réalisées dans le cercle de Kita par Ingvill Aa [19] en 2011 montrent que les villages les plus éloignés ont plus de décès maternels.

De même Zouini M et al [38], en 2011 trouvent que les femmes des vallées d'Azgour et d'Anougal (cercle d'Amizmiz) au Maroc ont une morbidité maternelle plus élevée que celles se trouvant dans un rayon de 15Km des dispensaires.

LES LIMITES DE NOTRE ETUDE :

Compte tenu du caractère rétrospectif de notre étude nous n'avons pas pu rechercher l'association entre les décès maternels et néonataux et certains déterminants :

- Les antécédents obstétricaux
- Les consultations prénatales
- Le niveau d'instruction de la femme et de son conjoint
- La profession du conjoint
- Le temps mis avant de décider d'amener la femme au CSCom
- Le temps mis entre le domicile et le CSCom
- La perception des femmes et de leur entourage par rapport à la prise en charge des complications obstétricales.
- Les données collectées sont faites par les acteurs eux-mêmes : le personnel soignant du CSRéf de Kéniéba, cela peut constituer un biais d'information.

V. CONCLUSION

Au terme de cette étude, il apparaît que les décès maternels (6,6%) et les décès néonataux (41,5%) constituent des problèmes de santé publique dans le district de Kenieba.

Les déterminants suivants ont constitué des risques importants de décès maternels et néonataux.

1°) Par rapport aux décès néonataux l'âge et le travail prolongé dystocique ont été retenus dans le modèle final. Ceci nous renseigne que Les moins de 18 ans ont un risque de 75% d'avoir les décès néonataux contre 25% de travail prolongé dystocique IC à 95%= $0,09-0,7$ [$p=0,008$].

2°) Par rapport aux décès maternels le modèle final a retenu la durée d'intervention comme étant associée aux décès maternels. En effet une durée d'intervention >55 mn est associée à un risque de 87% de décès maternels contre une durée <55 mn qui a un risque de 13% ($p=0,027$).

D'une façon générale l'analyse statistique a montré :

- L'existence d'une relation statistiquement significative entre l'âge et les décès néonataux (avec une tendance fortement significative pour les 18-30,5 RC=4,5 ; IC à 95%= $1,92-10,52$ [et les décès maternels (la classe de moins de 18 ans a $p=0,008$).
- Une relation statistiquement significative entre le mode d'admission et les décès néonataux (RC =2,74 IC à 95%= $1,42-5,24$ [et $p=0,003$).
- L'existence une association statistiquement significative entre les complications diagnostiquées par les SF et médecins et les décès néonataux ($p<10^{-3}$).
- la durée des interventions est associée de façon statistiquement significative aux décès maternels ($p=0,011$).

Pour mieux étayer nos conclusions une étude prospective serait utile afin de mesurer d'autres déterminants non moins importants dans la survenue des décès maternels et néonataux comme le premier retard.

VI. RECOMMANDATIONS

6.1. Aux décideurs : DRS, ESSC, Conseil de cercle, Mairies et ASACO

- Renforcer la sensibilisation au niveau des aires de santé afin que les femmes connaissent les dangers de la grossesse et de l'accouchement.
- Renforcer la stratégie des soins alternatifs au niveau village/ménage par l'implication des relais/ATRS/ASC
- Mettre en œuvre le système de transport village-CSCoM afin de réduire le premier retard
- Poursuivre l'extension de la couverture sanitaire par l'installation des médecins et des sages-femmes au niveau des CSCoMs.
- Poursuivre le système de référence/évacuation par le renforcement du paiement des quotes-parts des ASACO et des collectivités territoriales.
- Impliquer les associations et coopératives féminines pour la prise en charge de leurs problèmes de santé

6.2. Aux chercheurs et partenaires financiers :

- Mener une étude prospective permettant d'étudier tous les déterminants associés aux décès maternels et néonataux
- Mener une étude sur le transport village CSCoM afin de déterminer le premier retard dans la survenue des décès maternels et néonataux.

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Enquête démographique et santé du Mali IV. In: Cellule de planification et des statistiques du Ministère de la santé du Mali, editor. Rapport; Bamako2008. p. 535.
2. Gestion du système de référence/évacuation. In: Kéniéba, editor.DRS Kayes2011.
3. Annuaire VF. In: Système d'Information Sanitaire, editor. Rapport; Bamako2011p. 141.
4. Abdou Jammeh JS, Siri Vangen. Barriers to emergency obstetric care services in perinatal deaths in rural gambia: a qualitative in-depth interview study. SRN Obstet Gynecol. 2011. Publié en ligne le 30 juin 2011. doi: [10.5402/2011/981096](https://doi.org/10.5402/2011/981096)
5. Bezzaoucha A EKA, Aliche A. Evolution de la mortalité néonatale à l'hôpital de Blida Enseignement universitaire(Algérie) entre 1999 et 2006. Bull Soc Pathol Exot. 2010;103:8.
6. Cissé C.T. YY, O. Ndiaye, R. Diop-Mbengue, J.-C. Moreau. Évolution de la mortalité néonatale précoce entre 1994 et 2003 au CHU de Dakar , Dakar: <http://www.em-consulte.com/produits/revues>; 2006 [mis à jour le 25/01/2013];2006:[1].disponible sur [:http://www.em-consulte.com/produits/revues](http://www.em-consulte.com/produits/revues).
7. COULIBALY T. Problématique de la référence/évacuation par rapport aux urgences obstétricales dans le district sanitaire de Kéniéba [Doctorat d'Etat]. Université des sciences techniques et technologiques de Bamako. Thèse Med10M549 ; 2010,119P.
8. DIARRA BM. Evacuation obstétricales au service gynéco- obstétrique du CHU du point G.Bamako: Université des sciences techniques et technologiques; 2008. Thèse Med08M131 ; 2008, 113P.
9. Elizabeth I Ransom N VY. Pour une maternité sans risques: comment éliminer les obstacles aux soins. Washington DC2002 [cited 07/2002]; disponible sur: www.prb.org.
10. Etard J F BH, TRAORE S, Kodjo B Maternal Mortality in Bamako, Mali. Arch Public Health . 1996, 53:1.
11. FOURNIER P. Influence des trois retards sur les décès maternels: revue de 222 cas dans la Région de Kayes (2008-2011) ,2012; (26).
12. FOURNIER P. Évaluation des effets de la gratuité de la césarienne. Atelier de restitution du programme de recherche appliqué; 30/03/2012; Kayes: Centre de recherche de l'université de Montréal; 2012. p. 101.
13. FOURNIER P, Caroline T, Françoise L. Une évaluation des processus et des effets d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales au Mali. [Revue] 2009 [updated 2/11/2012;30/03/2012]; 13]. Disponible sur:<http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/40272/1/128816.pdf>.
14. Fournier P DA, Tourigny C, Dunkley G, DRAME S. Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural Mali. Bull

word health organ 2009; 87: 30-38, doi:10.2471/BLI07.04.7076. Bull word health organ. 2009; 87:9.

15. GABRYSCH S CS, COX J, OONA M. R. CAMPBELL. The Influence of Distance and Level of Care on Delivery Place in Rural Zambia: A Study of Linked National Data in a Geographic Information System PLoS Med 8(1): e1000394 doi: 10.1371/journalpmed1000394.25/01/2011;8 (1):12.

16. Gupta SD KA, R Gupta, Sharma NK, Sharma ND. Maternal mortality ratio and predictors of maternal deaths in selected desert districts in rajasthan a community-based survey and case control study. Womens Health issues. 2010 02/2010;20:5.

17. H. Randrianaivo P-YR, G. Barau, P. Gérardin, M. Heisert, E. Kauffmann, A. Laffite, A. Fourmaintraux Étude des 178 morts fœtales in utero dans le sud de l'île de la Réunion en 2001-2004 Journal of Gynecologie.11/2006.

18. Ibrahim SA BA, Amin IK, Omer MI, Rushwan H. Factors associated with high risk of perinatal and neonatal mortality: an interim report on a prospective community-based study in rural Sudan. Paediatr Perinat Epidemiol. 4/1994; 8:11.

19. Ingvill Aa MAG, Anita H Haugsjå, and Sven G Hinderaker High maternal mortality estimated by the sisterhood method in a rural area of Mali. BMC Pregnancy Childbirth. .3/08/2011:11-21.

20. Lankoandé J, CO, B. Touré, A. Ouédraogo, M. Akotonga, D. Sano, B. Dao, B. Koné. A propos de 80 cas de ruptures utérines à la Maternité du Centre Hospitalier National de Ouagadougou, Burkina Faso. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 1997 12/1997;26:5.

21. JAHN A DBV, La référence pendant La grossesse et l'accouchement: concepts et strategies. Studies in health Services Organisation and Policy . 2001;17:19.

22. Kouéta F OYS, Dao L, Dao F, D Yé, Kam KL. Vérification médicale des décès néonataux avec le modèle des «trois retards» dans un Hôpital pédiatrique d'Ouagadougou. Santé. 2011;21:4.

23. Kullima AA KM, Audu BM, Geidam AD, AG Mairiga. Trends in maternal mortality in a tertiary institution in Northern Nigeria. Annales Medecine Afrique. 2009;8:4.

24. Maine D, Akalin MZ, Ward VM, Kamara A. La conception et l'évaluation des programmes de prévention de la mortalité maternelle. [Fichier PDF] New York: Centre de Santé des populations et de la famille, Université de Columbia; 1997 [cited le 31/10/2012]; 1997:[Manuel pour la conception et l'évaluation de programmes].

25. Maria B. Mortalité maternelle: les complications obstétricales évitables <http://www.em-consulte.com/article/114359>; 2001 [cité 2001 mis à jour 11/02/2013]; disponible sur : <http://www.em-consulte.com/article/114359>.

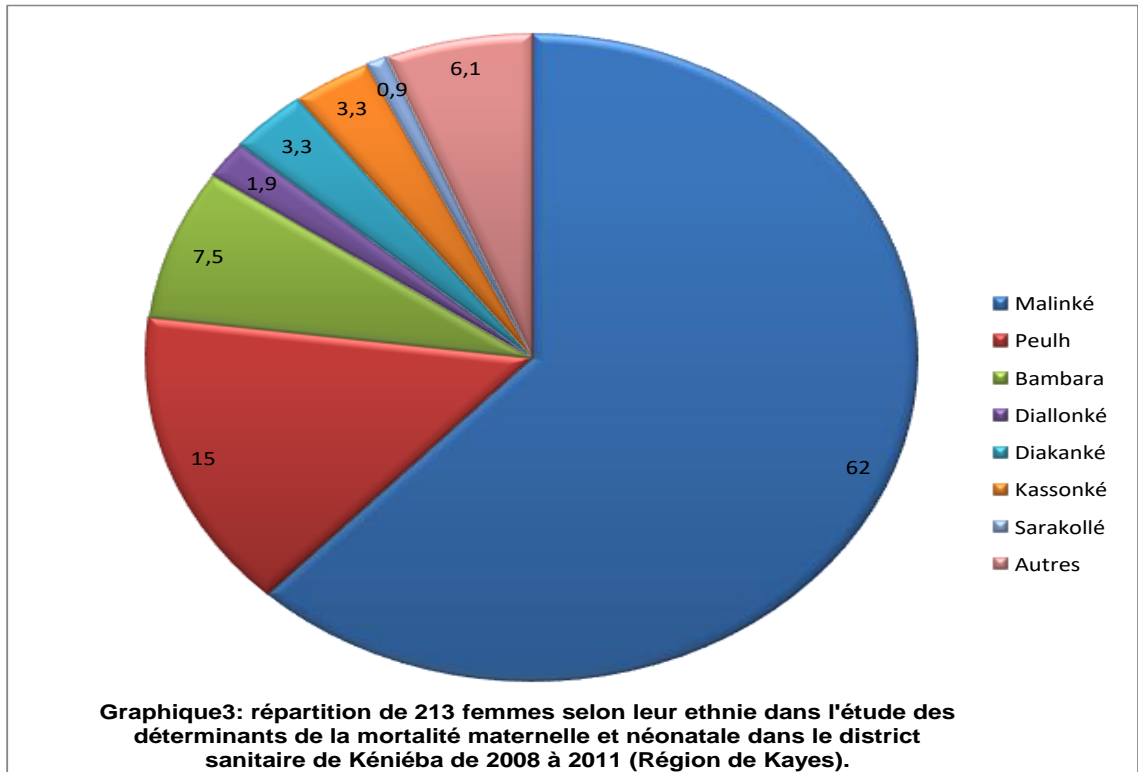
26. Olamijulo JA, Olorunfemi G, Olaleye O, Ogedengbe OK, Giwa-Osagie OF.. Trends in maternal mortality at the Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria. Nig Q J Hosp Med. 12/2011;21:4.

27. OMS. Rapport décennal du compte à rebours 2015, survie de la mère, du nouveau-né et de l'enfant. Rapport. Genève: OMS2011 2011.
28. OMS, UNICEF, UNFPA, Banque mondiale. Tendances de la mortalité maternelle sur la période 1998-2008; 2011.
29. OUEDRAOGO C, TESTA J, SONDO B, KONE B. Analyse des facteurs de risque de morbidité maternelle sévère à Ouagadougou, Burkina Faso: Application à la fiche de consultation prénatale. Médecine d'Afrique noire. [Article scientifique]. 2001;48:403.
30. PISON G, E. Guyavarch , KODIO B, ETARD JF. La mortalité maternelle en milieu rural au Sénégal. Persée. 2000, 6:18.
31. PRUAL A. La réduction de la mortalité maternelle dans les pays en voie de développement : théorie et pratique. Médecine tropicale.6/2004;64:7.
32. Richard F DB, De Brouwere V La césarienne de qualité au Burkina Faso : comment penser et agir au-delà de l'acte technique [Thèse de doctorat en santé publique]. Bruxelles: Université libre de Bruxelles; 2008. 301P.
33. SAIZONOU J, Marius OE, DUJARDIN B Maternal Deaths Audit in Four Benin Referral Hospitals: Quality of Emergency Care Causes and Contributing Factors. African Journal of Reproductive Health. 2006 Oct 11;10(3):13.
34. Sapou A SE, Narcisse PK, GODY C, Abeye J, Koffi B, BAGANMINGO JP, GRESENGUET G Stratégies de réduction de la mortalité maternelle en République centrafricaine. Bangui2010 [mis à jour le 5/11/2012; cité le 9/10/2012]; 25]. Disponible sur: www.who.int/evidence/sure/MaternalMortalityRCA.pdf.
35. SIDIBE F. Problématique de la référence/évacuation au centre de santé de référence de yanfolila du 1er juillet 2004 au 30 juin 2006. Bamako: Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako; Thèse Med08M07, 2008, 99P.
36. UNFPA. Trousse d'Outils de l'Administrateur de Programme pour la Planification, le Suivi et l'Évaluation. [manuel] 2004 [mis à jour le 4 mars 2004]; disponible: <http://www.unpa.org/>.
37. USAID. Améliorer l'accès aux services de santé maternelle qui sauvent la vie: effets de l'exemption des frais liés à la césarienne au Mali. Rapport2010 Avril 2011.
38. Zouini M BA, Cherkaoui M, Hilali M.K, Vimard P. Morbidité maternelle et recours aux soins dans le Haut Atlas occidental au Maroc.L'exemple des vallées d'Azgour et d'Anougal (cercle d'Amizmiz). Congrès de population, Marrakech:Maroc 2009; Marrakech: disponible sur <http://hal.ird.fr/ird-00591846/fr>; 2011. p. 14.
- 39.Chelli D KD, B. Zouaoui, E. Sfar, H. Chelli, M.B. Chennoufi. Évolution de la mortalité maternelle dans une maternité tunisienne de niveau 3 entre 1998 et 2007 journal of gynecologie.. Doi : 10.1016/j.jgyn.2009.03.007. Disponible en ligne sur : <http://www.em-consulte.com/article/>
40. M.-H. Bouvier-Colle CD, E. Szego,C. Couet,E. Michel, N. Varnoux,E. Jouglu. Estimation de la mortalité maternelle en France : une nouvelle méthode J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 09/2004;33(5):9.

41. Canevas de synthèse des rapports d'évaluation 2008 et de programmation 2010 des structures centrales de coordination. Kayes: Ministère de la santé, Santé DRS; Mars 2011.
42. Terhi J. Lohela OMC, Sabine Gabrysch³, . Distance to care, facility delivery and early neonatal mortality in Malawi and Zambia. PLoS One.12/2012.disponible en ligne sur www.pubmed.gov.nih
43. Nascimento RM AL, Almeida NM, Almeida PC, Silva FC. Les déterminants de la mortalité néonatale: une étude cas-témoins à Fortaleza, Ceará État, au Brésil. Cad Saude Publica. 03/2012; 28:3.
44. Pirkle C, Fournier P., Tourigny C., Sangaré, K. & Haddad, S. Emergency Obstetrical complications in a rural african setting (Kayes, Mali): The link between spatial access an in-hospital mortality American Public Health Association Annual Meeting and Exposition. American Public Health Association Annual Meeting and Exposition (25-29/10/2008; San Diego2008.
45. A.J. Diarra Nama OA, M.N. Koffi, M.K. Koffi, T.K. Yao,, Ekra CW. Morbidité et mortalité liées aux transferts obstétricaux dans le district sanitaire de Bouaflé en Côte d'Ivoire. Santé publique.1999 01/1999;11(2):10.
46. F. Pierre a R-CRb. Césarienne en urgence : existe-t-il un délai idéal ? Paris2007 [mis à jour 11/02/2013; cited 2007 2013]; disponible en ligne sur : <http://www.em-consulte.com/article/162368/résume/>.
47. RM Matendo EC, Ditekemena JD, Gado J, Tshefu A, McClure EM, Moore J,, Boelaert M CW, Wright LL, CL Bose. Défi de la réduction de la mortalité périnatale dans les régions rurales du Congo: résultats d'une étude prospective sur la population. J Nutr Santé Popul. 2011;29(5):9.
48. A. Dumont L de Bernis, D. Bouillin,A. Gueye,J.-P. Dompnier,M.-H. Bouvier-Colle Santé maternelle en Afrique francophone - Morbidité maternelle et qualification du personnel de santé : comparaison de deux populations différentes au Sénégal Dakar2002 [mis à jour le 25/01/2013 cited 2013]; disponible sur <http://www.em-consulte.com/article/114375>.
49. Kongnyuy EJ MG, van den Broek N. Audit for maternal and newborn health services in resource-poor countries Womens Health issues 2009;19(1):7.
50. Oestergaard MZ IM, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Cousens S, Lawn JE, Mathers CD; . Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. Plos Med2011.2011;8(8).

VIII. ANNEXES

8.1 Répartition des patientes selon l'ethnie :



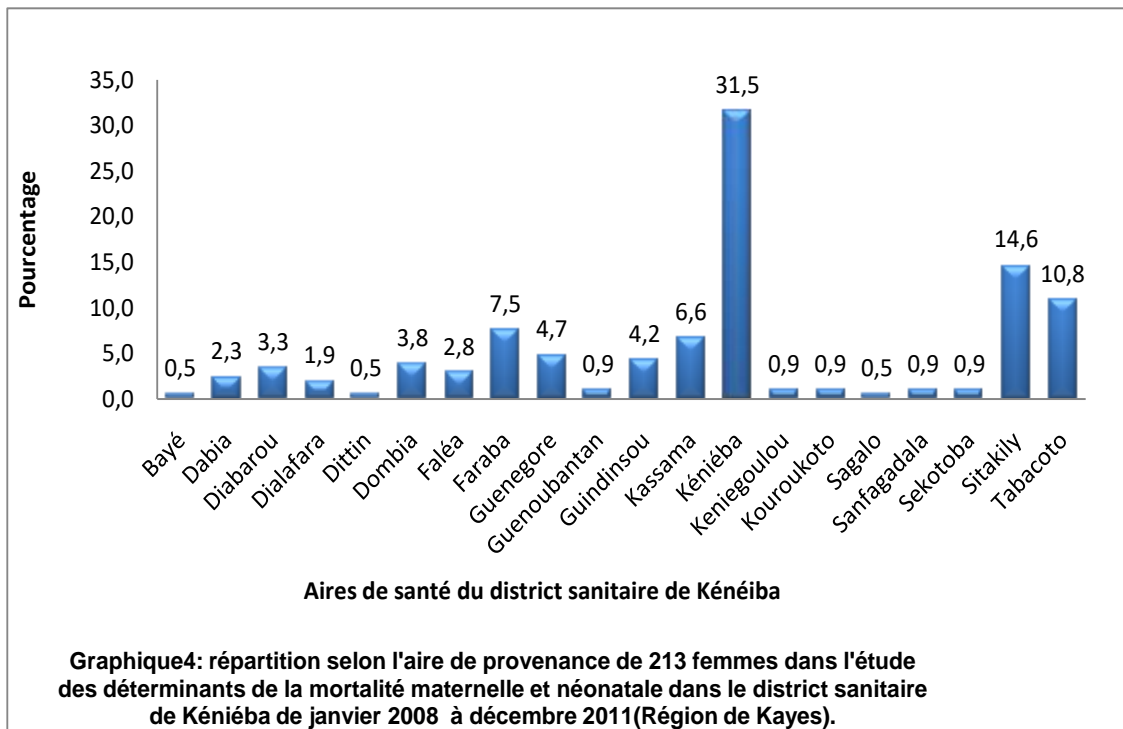
Répartition selon le statut matrimonial de la femme :

Tableau XVI: Répartition de 213 femmes selon leur statut matrimonial dans l'étude des déterminants de la mortalité maternelle dans le district sanitaire de Kéniéba de janvier 2008 à décembre 2011.

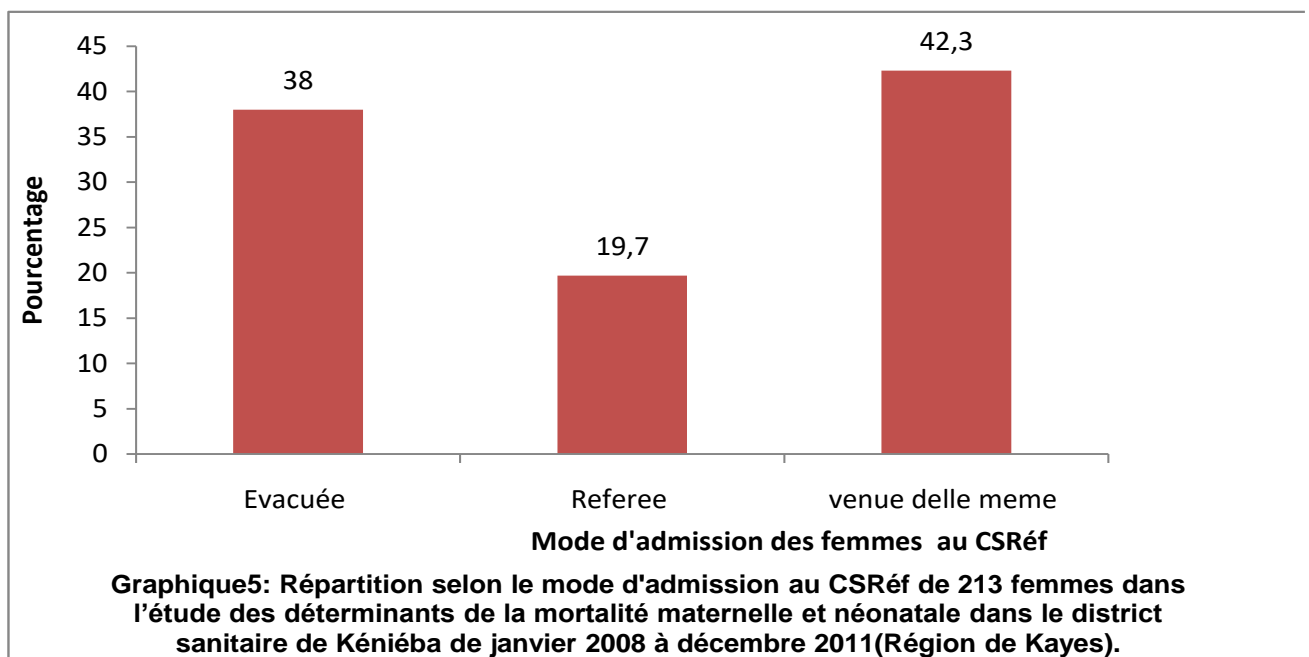
Statut matrimonial	Fréquence	Pour cent
Mariée	171	80,3
Célibataire	42	19,7
Total	213	100,0

Les mariées étaient majoritaires dans notre étude (80,3%).

8.2. Répartition selon l'aire de provenance des femmes:



8.3. Répartition des patientes selon le mode d'admission :



8.4. Répartition selon la commune de provenance :

