

Ministère de L'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences, des Techniques et des
Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie



Année universitaire : 2025-2026

N° 2026/ 005../..... FMOS

**ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)**

Présentée et soutenue publiquement le 06/06/2026 devant le jury de la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie

Par : M. SOUMAILA POUDIOUGO

.....

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ÉTAT)

Jury

Président : M. Seydou DOUMBIA, Professeur titulaire

Directeur : M. Ibrahima TEGUETE, Professeur titulaire

Membres :

M. Adégné TOGO, Professeur titulaire

M. Soumana Oumar TRAORE, Maître de Conférences

M. Ben Moulaye Idriss, Médecin

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



U.S.T.T-B

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

SECRETARIAT PRINCIPAL

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mr Mamadou Lamine DIAKITE** – PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES AGENT

COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM S ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
2	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
3	Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
4	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
5	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
6	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
7	Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
8	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
9	Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie
10	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
11	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
12	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
13	Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
14	Mr Abdel Karim ROUMARE	Chirurgie Générale
15	Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
16	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
17	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Baba ROUMARE	Psychiatrie
19	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie -Virologie

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

20	Mr Bréhima ROUMARE	Bactériologie - Virologie
21	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
22	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
23	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
24	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
25	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
26	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
27	Mr Fififing SISSOKO	Chirurgie Générale
28	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
29	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Aihousseini Ag MOHAMED	ORL
32	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
33	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
34	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
35	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
36	Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
37	Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
38	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
39	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
40	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
41	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
42	Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
43	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
44	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
45	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
46	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
48	Mr. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
49	Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
50	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
51	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
52	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
53	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
54	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
55	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
56	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
57	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
58	Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

59	Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie-Hépatologie
60	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
61	Mr Aly TEMBELY	Urologie
62	Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
63	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
64	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
65	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
66	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
67	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
68	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
69	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
70	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
71	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
72	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
73	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
74	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
75	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
76	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
77	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
78	Mr Diibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
79	Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Aladii Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Brouiave Massaoülé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Diibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
5	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
6	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
7	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
9	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
10	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
11	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
12	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

13	Mr Sadio MENA	Chirurgie Thoracique
14	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
15	Mr Tioukani THERA	Gynécologie/Obstétrique
16	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
18	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
19	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophthalmologie
20	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
21	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
22	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
23	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
21	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssef SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
39	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
40	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
41	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
42	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
43	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
44	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
45	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
46	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
47	Mr Youssef SIDIBE	ORL
48	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
49	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
50	Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie
51	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
52	Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
53	Mr Alphousseïny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
54	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
55	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
56	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
57	Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
58	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
59	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

1	Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
4	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie - Mycologie
5	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Dieneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie, Entomologie, Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Moussa FANE	Biologie, Santé publique, Santé-Environnement
9	Mr Adama DAO	Entomologie médicale
10	Mr Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
11	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
12	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
13	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

15	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie - Mycologie
16	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
17	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
2	Antiémé Combo Georges TOGO	Contrôle de qualité des aliments
3	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
4	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
5	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
6	Mr Sidy BANE	Immunologie
7	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
8	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
3	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie, Parasitologie médicale
4	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie, Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
5	Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
9	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
10	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
11	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

12	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
13	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
14	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
15	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
16	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
17	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr 110 Bella DIALL	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie
11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
16	Mme SOW Diénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépto Gastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépto Gastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépto-Gastro-Entérologie
20	Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépto Gastro-Entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
29	Mr Seydou SY	Néphrologie
30	Mr Guida LANDOURE	Neurologie

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

31	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
32	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
33	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
34	Mme Diénéba KONATE	Pédiatrie
35	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
36	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
37	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
38	Mme N'Drain SIDIBE	Pédiatrie
39	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
40	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
43	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
44	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
51	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
52	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
53	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Diigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM S ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sor Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM S ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
N°	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mme Halimatou DIAWARA	Economie de la santé
3	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
4	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
5	Mme Fatoumata Korika TOUNKARA	Epidémiologie/ Santé Publique
6	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
7	Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
8	Mr Bakal DIARRA	Santé Publique

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

9	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
10	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
11	Mr Ousmane LY	Santé Publique
12	Mr Ilo DICKO	Santé Publique
13	Mr Abdoul Salam DIARRA	Santé Publique

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire
8	Mme Diénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niélé Hawa DIARRA	Santé Publique
10	Mr Brahima KONATE	Méthodes statistiques en santé

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Diibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
5	Mr Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
6	Mr Madani MARICO	Chimie générale
7	Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique
8	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
9	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
10	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
11	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
12	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
13	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
14	Mr Baba DIALLO	Santé publique bucco-dentaire
15	Mr Zana Lamissa SANOCJO	Ethique-Déontologie
16	Mr Issa COULIBALY	Gestion

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

17	Mr Kassim SIDIBE	Imagerie dentaire
18	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
19	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
20	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
21	Mr Brahim DICKO	Médecine Légale
22	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
23	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
24	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
25	Mr Ibrahim FALL	OCE
26	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
27	Mr Aly SY	OCE
28	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODP
29	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
30	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
31	Mr Madani LY	Oncologie
32	Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
33	Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/Implantologie
34	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
35	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
36	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
37	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
38	Mr Morodian DIALLO	Physique
39	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
40	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
41	Mr Ibrahim PAMANTA	Rhumatologie
42	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

Bamako, le 02 / 06 / 2026

Le Secrétaire Principal

 Dr. Monzon TRAORE

DÉDICACES

Je dédie ce travail à :

À **ALLAH**, l'Éternel, le Tout-Puissant, le Tout-Miséricordieux, le Très-Reconnaissant.

Au prophète Mohamed (paix et salut sur lui) : nous prions DIEU de nous accorder la foi nécessaire pour vous témoigner notre respect et notre gratitude pour tout ce que vous avez accompli pour l'humanité, afin d'obtenir votre amour et d'être à vos côtés en tout temps de la vie. Amine.

À mes deux parents : **Feu M. POUDIOUGO Bréhima et Mme POUDIOUGO Binta.**

Aucun mot ne saurait exprimer l'immense amour et la fierté que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous dois à vie pour les efforts et sacrifices consentis pour mon épanouissement et mon bien-être.

À toi, papa

Je garderai toujours à l'esprit que je te dois tout. Ton silence me parle encore, ton absence m'enseigne la force. Cette thèse, fruit de tant d'efforts, je te la dédie comme une fleur déposée au pied de ta mémoire.

Qu'Allah t'accorde le repos éternel au paradis. Amine.

À toi, maman

Femme dynamique, croyante et optimiste, tu as guidé mes premiers pas. Aucun mot ne pourra exprimer ma profonde gratitude à ton égard. Tes prières nocturnes, ton soutien moral, affectif et matériel ne m'ont jamais manqué.

Qu'Allah, le Tout-Puissant, te protège et te garde le plus longtemps possible parmi nous, dans une excellente santé. Amine. Merci infiniment, maman.

Papa et maman, en ce jour mémorable, je profite de l'occasion pour vous présenter mes excuses pour toutes les impertinences, erreurs ou fautes que j'ai pu commettre par inadvertance, et non par volonté.

À mon tuteur et ma tutrice : Sekou Apanga POUDIOUGO et Habibatou POUDIOUGO

Pour votre patience, vos encouragements et votre présence bienveillante à chaque étape de mon parcours.

Votre confiance et vos précieux conseils ont été une source d'inspiration et de motivation, guidant mes pas jusqu'à l'aboutissement de ce travail.

Recevez ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon respect.

À mon épouse, Aminata DIANE, dont l'amour, la patience et le soutien indéfectible ont été une source inestimable de force et de motivation tout au long de l'élaboration de ce travail.

À mes frères, sœurs, cousins et cousines, que je ne citerai pas de noms ici de peur d'en omettre un, mais dont l'affection sincère, la solidarité et les encouragements constants ont été pour moi une source de réconfort et de motivation tout au long de ce parcours.

REMERCIEMENTS

La réalisation de cette thèse a été rendue possible grâce au concours et au soutien de nombreuses personnes, auxquelles je tiens à exprimer ma plus profonde reconnaissance.

Je remercie tout d'abord **tous mes professeurs**, pour le partage généreux de leurs expériences, de leurs savoirs et de leurs conseils, qui ont guidé ma formation et enrichi ma pratique.

À **ma patrie, le Mali**, je rends hommage pour m'avoir offert gratuitement l'enseignement et la bourse d'études supérieures, me permettant de poursuivre mon parcours académique dans les meilleures conditions.

À **tous mes maîtres**, du premier cycle jusqu'à l'Université, je dis merci pour la qualité de l'enseignement reçu. Que le Bon Dieu vous comble de Ses innombrables bienfaits.

À **mes oncles et tantes** (liste non exhaustive), vos soutiens, vos encouragements, vos rigueurs et vos conseils m'ont permis de franchir les obstacles, d'éviter les pièges et de gravir les échelons. À travers ce modeste travail, je prie Dieu pour que le lien familial demeure toujours aussi solide et se renforce encore davantage, fruit de vos efforts et de votre amour.

Au Professeur Ibrahima TEGUETE

Je vous adresse des remerciements tout particuliers, empreints de respect et d'admiration. Votre grandeur d'âme, votre sens du partage et votre sagesse ont profondément marqué mon cheminement. En m'encourageant sans cesse à privilégier l'effort et la quête de savoir aux illusions des gains éphémères, vous m'avez enseigné la valeur de la persévérance et de l'intégrité. Cette thèse porte

l’empreinte de votre guidance éclairée. Que le Seigneur vous comble de Ses grâces.

Au Docteur Amadou Ly

Je vous exprime ma profonde reconnaissance pour votre accompagnement constant, vos conseils éclairés et votre disponibilité tout au long de l’élaboration de ce travail. Votre expertise, votre exigence scientifique et votre bienveillance ont été d’un apport inestimable. Je vous remercie pour la confiance que vous m’avez accordée et pour les nombreuses opportunités d’apprentissage que vous m’avez offertes.

À **mes collègues thésards du district**, je tiens à exprimer ma gratitude pour nos échanges, nos efforts communs, nos joies et nos épreuves partagées. Ensemble, nous avons grandi, appris et nous sommes soutenus mutuellement, formant bien plus qu’une équipe : une véritable famille. Votre bienveillance et votre solidarité ont été pour moi une source précieuse de force et de motivation.

À **la famille Djénépo**, ma gratitude est éternelle pour votre accueil chaleureux et votre adoption comme l’un des vôtres. Vous m’avez offert bien plus qu’un toit : une place au sein de votre famille, avec affection, générosité et soutien infaillible.

À **l’ensemble du personnel du Centre de Santé de Référence de Kita**, je vous remercie pour votre accueil, votre disponibilité et votre précieuse collaboration, qui ont largement contribué à la réalisation de ce travail.

À **Dr SANOGO**, homme au grand cœur et d’une générosité exemplaire, je suis reconnaissant pour tout ce que vous m’avez appris, tant sur le plan professionnel qu’humain.

À toute la 12^e promotion du **numerus clausus « Pr Mamadou DEMBELE »**,
merci pour les moments partagés, l'entraide et la solidarité qui ont marqué notre
parcours commun et l'ont rendu inoubliable.

Un remerciement particulier à **mes ami(e)s proches** :

- **DEMBELE Mayoro Champi, considéré comme un frère de mères différentes,**
- **Seydou GTT KONE,**
- **Lamine KONE,**
- **Abou KONE,**
- **Moumouni TRAORE Falcao,**
- **Mamoutou KOURECHI,**
- **Hamaye Sidi N'DIAYE, ainsi qu'à tous les membres du Kiosque.**

Enfin, à **tous mes amis**, proches ou lointains, connus ou oubliés dans cette liste,
je vous exprime, par ce travail, ma fidélité à notre amitié et mon souhait qu'elle
perdure encore et toujours.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président de thèse

Professeur Seydou DOUMBIA

- **Professeur Titulaire en Épidémiologie à la FMOS**
- **Ancien Doyen de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de USTTB**
- **Directeur du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)**
- **Enseignant Chercheur à la FMOS**

Cher maître,

Vous êtes et demeurez une référence par votre expérience et par votre parcours professionnel. Honorable Maître, ce travail est le fruit de votre volonté d'assurer une formation de qualité. Professeur, nous vous envions et souhaiterons emboîter vos pas, bien que difficile. Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage : par la qualité de votre pédagogie, l'humilité, disponibilité dont vous faites preuve. C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous d'être compté parmi vos élèves. Nous, vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements.

Que le bon Dieu vous gratifie d'une longue et heureuse vie.

A notre maître et juge :

Professeur Adégné TOGO

- **Professeur titulaire de chirurgie digestive à la FMOS**
- **Spécialiste en cancérologie digestive**
- **Proctologue**
- **Chef de service de chirurgie générale au CHU Gabriel TOURE**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO.CHI.MA)**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé**

Cher maître,

Vous nous avez marqué dès votre abord par votre simplicité, votre gentillesse. Vous dégagez la joie de vivre, vous avez accepté de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations.

Veillez accepté cher maître nos sincères remerciements

A notre maître et juge :

Professeur Soumana Oumar TRAORE

- **Professeur agrégé en Gynécologie obstétricien ;**
- **Praticien hospitalier au CS réf de Commune V ;**
- **Détenteur d'une attestation de reconnaissance pour son engagement dans la lutte contre la Mortalité Maternelle décernée par le Gouverneur du district de Bamako en 2009 ;**
- **Certifiée en programme GESTA international (PGI) de la Société des Obstétriciens et Gynécologues du CANADA (SOGC) ;**
- **Leader d'opinion local de la Surveillance des Décès Maternels et Riposte (SDMR) en commune 5 du District de Bamako.**

Cher Maître,

Nous vous remercions chaleureusement pris sur votre temps en acceptant de siéger parmi ce jury.

Nous avons admiré vos qualités scientifiques et humaines tout au long de ce travail.

Trouver ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de nos sincères remerciements.

A notre maître et juge

Dr Ben Moulaye Idriss

- **Spécialiste en santé publique, gestion et suivi-évaluation des programmes de santé**
- **Directeur général de l'Office National de la santé de la reproduction (ONASR) au Mali.**

Cher maître,

Vous nous avez marqué dès votre abord par votre simplicité, votre gentillesse. Vous dégagez la joie de vivre, vous avez accepté de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations.

Veillez accepté cher maître nos sincères remerciements

A notre maître et directeur de thèse

Pr Ibrahima TEGUETE

- **Professeur Titulaire en gynécologie obstétrique à la F.M.O.S.**
- **Chef de service de gynécologie du CHU Gabriel Touré.**
- **Secrétaire général de la société Africaine de gynécologie obstétrique (SAGO).**
- **Président de la société Malienne de Gynécologie-Obstétrique (SOMAGO)**
- **Point focal du dépistage du cancer du col de l'utérus au Mali.**

Cher maître,

En dirigeant ce travail, vous avez guidé nos pas dans la recherche scientifique et notre amour envers ce métier n'a fait qu'augmenter.

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour nous avoir accueilli dans votre service et transmis votre savoir en faisant preuve de votre attachement à notre formation.

Nous nous souviendrons toujours de votre générosité, de votre gentillesse et surtout de vos précieux conseils durant notre séjour dans votre service.

Nous sommes fiers de compter parmi vos élèves.

Veillez agréer cher maître, le témoignage de notre immense reconnaissance et de notre profonde gratitude.

Que Dieu le tout puissant, vous accorde santé et longévité afin que plusieurs générations d'apprenant puissent bénéficier de votre enseignement

LISTE DES ABREVIATIONS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
AG	Anesthésie générale
ALR	Anesthésie loco-régionale
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
ASOS	African Surgical Outcomes Study
AVAC	Accouchement vaginal après césarienne
CEmONC	Comprehensive Emergency Obstetric and Newborn Care (Soins obstétricaux et néonataux d’urgence complets)
CI	Confiance intervalle
CIVD	Coagulation intravasculaire disséminée
CPN	Consultation prénatale
CSCom	Centre de Santé Communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
CTA	Combinaison thérapeutique à base d’artémisinine
DCP	Disproportion céphalo-pelvienne
DRTN	Détresse respiratoire transitoire du nouveau-né
EDSM	Enquête Démographique et de Santé du Mali
HRP	Hématome rétroplacentaire
IC	Intervalle de confiance
IMA	Indication maternelle absolue
INSTAT	Institut National de la Statistique (Mali)
MSDS	Ministère de la Santé et du Développement Social (Mali)

OMS	Organisation mondiale de la Santé
OR	Odds ratio
PPH	Postpartum hemorrhage (hémorragie du post-partum)
PRFI	Pays à revenu faible et intermédiaire
RCF	Rythme cardiaque fœtal
RCIU	Retard de croissance intra-utérin
RMM	Ratio de mortalité maternelle
SA	Semaine d'aménorrhée
SFA	Souffrance fœtale aiguë
SLIS	Système Local d'Information Sanitaire
SONU	Soins obstétricaux et néonataux d'urgence
TOLAC	Trial of labor after cesarean (essai de travail après césarienne)
WHO	World Health Organization (Organisation mondiale de la Santé)

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution mondiale du taux de césarienne (1990–2030, données et projections OMS).	9
Figure 2 : Taux moyens de césarienne en Afrique subsaharienne par sous-région, 2021.	10
Figure 3 : Disparités régionales du taux de césarienne et indicateurs de mortalité au Mali (EDSM VI, 2018).	11
Figure 4 : Evolution du taux de césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024).	13
Figure 5 : Comparaison des taux de césarienne à l'échelle mondiale, régionale et locale.	14
Figure 6 : Schéma clinique des facteurs de risque maternels autour de la césarienne	16
Figure 7 : Schéma clinique des facteurs de risque foetal autour de la césarienne	22
Figure 8 : Carte du District sanitaire de Kita	49
Figure 9 : Évolution du taux de césarienne dans le district sanitaire de Kita (2013–2024)....	62
Figure 10 : Évolution comparée du taux de césarienne dans les aires d'intervention, de contrôle et hors étude du district sanitaire de Kita (2013–2024).....	74
Figure 11 : Évolution des différentes classes de Robson entre 2013 et 2024 au CSRéf de Kita	77
Figure 12 : Évolution des indications de césarienne selon la classification de Baltimore (absolues vs non absolues) entre 2013 et 2024	82
Figure 13 : Évolution annuelle du taux de complications post-césariennes entre 2013 et 2024	87
Figure 14 : Répartition des complications post-césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024).	88
Figure 15 : Évolution annuelle du ratio de décès maternels post-césarienne (2013–2024). ...	91
Figure 16 : Variation du ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires d'intervention (2013–2024).....	92
Figure 17 : Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires de contrôle.	93
Figure 18 : Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires de santé hors étude.	94
Figure 19 : Comparaison des ratios de décès maternels post-césarienne selon les aires	

d'intervention, de contrôle et hors étude.	95
Figure 20 : Répartition des causes de décès maternels post-césarienne (2013–2024).	96
Figure 21 : Répartition des décès maternels post-césarienne selon la période de survenue... ..	97
Figure 22 : Répartition de la mortalité maternelle post-césarienne selon les indications de la classification de Baltimore.	99
Figure 23 : Pronostic vital maternel selon les 10 groupes de la classification de Robson. ..	100
Figure 24 : Évolution annuelle du taux de mortinatalité post-césarienne entre 2013 et 2024.	109
Figure 25 : Taux de mortinaissance post-césarienne selon les aires d'intervention (2013–2024)	110
Figure 26 : Taux de mortinaissance post-césarienne selon les aires de contrôle (2013–2024).	111
Figure 27 : Taux de mortinaissance post-césarienne selon les autres aires (hors étude) (2013– 2024).	112
Figure 28 : Comparaison des taux de mortinaissance post-césarienne selon les aires de santé (intervention, contrôle et hors étude), 2013–2024.	114
Figure 29 : Évolution annuelle du taux de décès néonatal post-césarienne entre 2013 et 2024.	119

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Classification des césariennes et principales indications associées.....	7
Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des patientes césarisées (CSRéf de Kita, 2013–2024).....	59
Tableau III : Répartition des patientes selon les caractéristiques obstétricales au CSRéf de Kita (2013–2024).....	61
Tableau IV : Répartition et fréquence des césariennes dans les aires d'intervention de l'essai CPN_8 Contacts (2020–2023).....	63
Tableau V : Taux de césarienne selon les aires de contrôle de l'essai CPN_8Contacts dans le district sanitaire de Kita (2013–2024).....	64
Tableau VI : : Taux de césarienne dans les aires de santé hors étude (autres aires du district sanitaire de Kita, 2013–2024)	65
Tableau VII: Comparaison des taux de césarienne dans les aires d'intervention, de contrôle et hors étude du district sanitaire de Kita (2013–2024)	67
Tableau VIII : Évolution annuelle du taux de césarienne dans les aires d'intervention de l'essai CPN_8Contacts, district sanitaire de Kita (2013–2024)	68
Tableau IX : Tendances temporelles du taux de césarienne dans les aires de contrôle du district sanitaire de Kita (2013–2024)	70
Tableau X : Évolution annuelle du taux de césarienne dans les aires de santé hors étude (2013–2024)	72
Tableau XI : Répartition des césariennes selon la classification de Robson au CSRéf de Kita (2013–2024).....	75
Tableau XII : Répartition des indications de césarienne selon la classification de Baltimore	79
Tableau XIII: Répartition des indications de césarienne selon la classification de Baltimore et leur correspondance avec les groupes de Robson	84
Tableau XIV : Évolution annuelle du taux de décès maternels post-césarienne entre 2013 et 2023	89

Tableau XV : Facteurs de risque de décès maternel après césarienne (analyse univariée et multivariée par régression logistique)	102
Tableau XVI : Répartition des types de mortinaissances après césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024).....	105
Tableau XVII : Évolution annuelle du taux de mortinaissance post-césarienne entre 2013 et 2024	106
Tableau XVIII : Évolution temporelle des types de mortinaissance après césarienne entre 2013 et 2024	107
Tableau XIX : Fréquence des mortinaissances selon les indications de césarienne (classification de Baltimore).....	115
Tableau XX : Répartition des mortinaissances selon les groupes de la classification de Robson	117
Tableau XXI: Facteurs de risque de mortinaissance après césarienne (analyse univariée et multivariée par régression logistique)	121

SOMMAIRE

DÉDICACES.....	XIII
REMERCIEMENTS	XV
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	XVIII
LISTE DES ABREVIATIONS.....	XXIII
LISTE DES FIGURES.....	XXV
LISTE DES TABLEAUX.....	XXVII
1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS	4
2.1. Objectif général	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
3. GÉNÉRALITÉS.....	5
3.1. Définition et contexte historique	5
3.2. Épidémiologie.....	8
3.3. Facteurs de risque maternel.....	15
3.4. Facteurs de risque fœtaux de la césarienne.....	21
3.6. Pronostic maternel et fœtal après césarienne.....	38
3.7. Aspects cliniques et pratiques	40
4. MÉTHODOLOGIES	46
4.1. Cadre de l'étude.....	46
4.2. Type d'étude et déroulement de l'étude	50
4.3. Population d'étude	52
4.4. Collecte des données.....	52
4.5. Considérations éthiques	54
4.6. Définitions opératoires.....	55
5. RÉSULTATS.....	58
5.1. Description de l'échantillon et caractéristiques démographiques	58
5.2. Caractéristiques obstétricales	59
5.3. Évolution du taux de césarienne entre 2013 et 2024	61
5.4. Indications de césariennes.....	74
5.5. Pronostic maternel et fœtal de la césarienne.....	87
6. DISCUSSION	123
7. RECOMMANDATIONS.....	129
8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	131
9. FICHE SIGNALÉTIQUE.....	142

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

10. SERMENT D'HIPPOCRATE 146

1. INTRODUCTION

La santé maternelle et néonatale demeure un enjeu prioritaire de santé publique mondiale, en particulier dans les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI). Selon les dernières estimations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), environ 287 000 femmes sont décédées en 2020 de causes liées à la grossesse et à l'accouchement, ce qui équivaut à près d'un décès toutes les deux minutes [1]. Plus de 94 % de ces décès surviennent dans les pays à ressources limitées, dont la majorité en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud [1, 2]. La mortalité néonatale reste également préoccupante : environ 2,3 millions de décès sont survenus au cours des 28 premiers jours de vie en 2021, principalement dus à la prématurité, aux complications intrapartum et aux infections néonatales [3].

La césarienne, définie comme l'extraction chirurgicale du fœtus par ouverture de l'utérus à travers la paroi abdominale [4], est l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées au monde. Elle constitue un élément central des soins obstétricaux d'urgence et un indicateur majeur d'accessibilité et de qualité des services de santé maternelle [5]. Réalisée en temps opportun et dans des conditions adéquates, elle permet de réduire considérablement la mortalité et la morbidité maternelles et néonatales, notamment en cas de dystocie, de souffrance fœtale aiguë, d'hémorragie antepartum ou de pré-éclampsie sévère [6-8].

Cependant, la césarienne n'est pas dénuée de risques, surtout dans les PRFI. Des études montrent que le risque de décès maternel après césarienne y est jusqu'à 50 à 100 fois plus élevé que dans les pays à revenu élevé [9, 10]. Dans ces contextes, les complications les plus fréquentes incluent l'hémorragie, l'infection post-opératoire, les lésions viscérales et les complications anesthésiques [9, 10] [11]. Sur le plan néonatal, la réalisation tardive ou en urgence augmente le risque d'asphyxie, de faible

score d'Apgar et de décès précoce [12, 13].

En Afrique subsaharienne, la césarienne présente un double paradoxe : une sous-utilisation dans les zones rurales, où les femmes qui en auraient besoin n'y ont pas accès, et une surutilisation croissante dans certains milieux urbains pour des indications non médicales [14]. Les taux varient fortement : moins de 2 % dans certaines zones rurales contre plus de 20 % dans des capitales comme Dakar ou Abuja [15]. Ces écarts reflètent les inégalités d'accès aux soins, la répartition inégale des ressources médicales et la persistance des « trois délais » : délai de décision à consulter, délai d'accès à une structure adaptée, et délai de prise en charge à l'hôpital [16].

Au Mali, l'Enquête Démographique et de Santé (EDSM VI, 2018) estime le ratio de mortalité maternelle à 325 décès pour 100 000 naissances vivantes et le taux de mortalité néonatale à 33 pour 1 000 naissances vivantes [17]. Le taux national de césarienne est de l'ordre de 3 - 4%, inférieur au seuil recommandé par l'OMS (5 - 15 %), avec de fortes disparités entre Bamako et les régions rurales [17]. Dans le district sanitaire de Kita, vaste zone rurale de l'Ouest malien, l'accès aux soins obstétricaux est limité par la distance, l'état des routes, la saison des pluies, le manque d'ambulances et la pénurie de personnel qualifié [18]. Les patientes référées au Centre de Santé de Référence (CSRéf) arrivent souvent dans un état critique, conséquence des retards cumulés [19]. Des interventions comme les revues de décès maternels et la formation clinique continue ont montré leur efficacité dans la réduction de la mortalité maternelle, en particulier chez les patientes nécessitant une césarienne [13].

Dans ce contexte, étudier l'évolution de la fréquence et du pronostic de la césarienne dans le district sanitaire de Kita revêt un intérêt scientifique et sanitaire majeur. Une telle analyse permettra d'évaluer la performance des services de santé maternelle,

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

d'identifier les principales indications, de décrire les caractéristiques des patientes et de documenter les issues maternelles et néonatales, afin de proposer des recommandations adaptées au contexte local.

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

L'objectif principal de cette étude est d'analyser l'évolution de la fréquence et du pronostic de la césarienne dans le district sanitaire de Kita sur la période considérée

2.2. Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence de la césarienne dans le district sanitaire de Kita.
2. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes ayant bénéficié d'une césarienne.
3. Préciser les indications médicales et obstétricales ayant conduit à la réalisation de la césarienne.
4. Établir le pronostic foëto-maternel des accouchements par césarienne.

3. GÉNÉRALITÉS

3.1. Définition et contexte historique

3.1.1. Définition

La césarienne est une intervention chirurgicale consistant à extraire le fœtus, le placenta et les membranes par incision des parois abdominale et utérine [1, 4]. Elle constitue l'une des opérations les plus pratiquées en obstétrique et représente un indicateur clé de l'accessibilité aux soins obstétricaux d'urgence. Selon l'OMS, elle est médicalement indiquée lorsque l'accouchement par voie basse présente un risque pour la mère ou l'enfant, ou lorsque celui-ci est impossible.

3.1.2. Évolution historique

Historiquement, la césarienne remonte à l'Antiquité, souvent réalisée sur des femmes décédées afin de sauver le nouveau-né, en raison de l'absence de techniques anesthésiques et antiseptiques efficaces. Les premiers succès maternels documentés datent du XIX^e siècle, avec l'introduction de l'anesthésie (chloroforme, éther) et des techniques d'asepsie de Lister [20].

Au XX^e siècle, des progrès majeurs ont été accomplis : l'incision segmentaire transverse décrite par Pfannenstiel (1900) et la technique de Kerr (1926) ont réduit les complications hémorragiques et infectieuses par rapport à la voie corporelle classique. L'introduction des antibiotiques, des produits sanguins et des techniques modernes d'anesthésie ont permis une réduction drastique de la mortalité maternelle liée à la césarienne dans les pays à revenu élevé.

Aujourd'hui, la césarienne est considérée comme une composante essentielle du Comprehensive Emergency Obstetric and Newborn Care (CEmONC) et figure dans

les indicateurs de performance des systèmes de santé maternelle.

3.1.3. Classification

La césarienne peut être classée selon plusieurs critères (Tableau 1) [6, 21] :

- Selon l'urgence :
 - Césarienne programmée : réalisée avant le début du travail pour une indication connue (ex. placenta prævia complet).
 - Césarienne en urgence : effectuée après le début du travail en raison d'une complication maternelle ou fœtale aiguë (ex. souffrance fœtale, hémorragie).
- Selon le site de l'incision utérine :
 - Segmentaire transverse : incision horizontale dans le segment inférieur (technique la plus fréquente).
 - Corporéale : incision verticale sur le corps utérin, réservée aux cas où le segment inférieur est inaccessible.
- Selon la répétition :
 - Césarienne primaire : première intervention chez la patiente.
 - Césarienne itérative : répétition de l'intervention après une ou plusieurs césariennes antérieures.

Tableau I : Classification des césariennes et principales indications associées

Type	Sous-type	Exemples d'indications
Selon l'urgence	Programmée	Placenta prævia complet, disproportion céphalo-pelvienne diagnostiquée, présentation transverse stable
Urgence	Souffrance fœtale aiguë, hémorragie antepartum, rupture utérine imminente	
Type	Sous-type	Exemples d'indications
Selon l'incision utérine	Segmentaire transverse	Indication standard dans >90 % des cas
Corporéale	Placenta prævia antérieur recouvrant cicatrice, adhérences sévères, fibrome obstructif	

Selon la répétition	Primaire	Première indication obstétricale
Itérative	Utérus cicatriciel avec contre-indication à l'accouchement vaginal après césarienne (AVAC)	

3.2. Épidémiologie

3.2.1. Tendances mondiales

Le taux mondial de césarienne a connu une progression constante au cours des trois dernières décennies. Selon l'OMS, il est passé d'environ 7 % en 1990 à 21,1 % en 2021, avec des projections estimant qu'il pourrait atteindre 28,5% en 2030 si les tendances actuelles se maintiennent (Figure 1) [22, 23]. Cette croissance est largement portée par les pays à revenu élevé, où les taux dépassent parfois 40 %, notamment en Amérique latine, dans certaines régions de Chine et au Moyen-Orient [24].

La répartition reste toutefois très inégale : dans plusieurs pays à revenu faible, les taux demeurent inférieurs à 5 %, ce qui est associé à une mortalité maternelle et néonatale élevée en raison du manque d'accès aux soins obstétricaux d'urgence [9, 15].

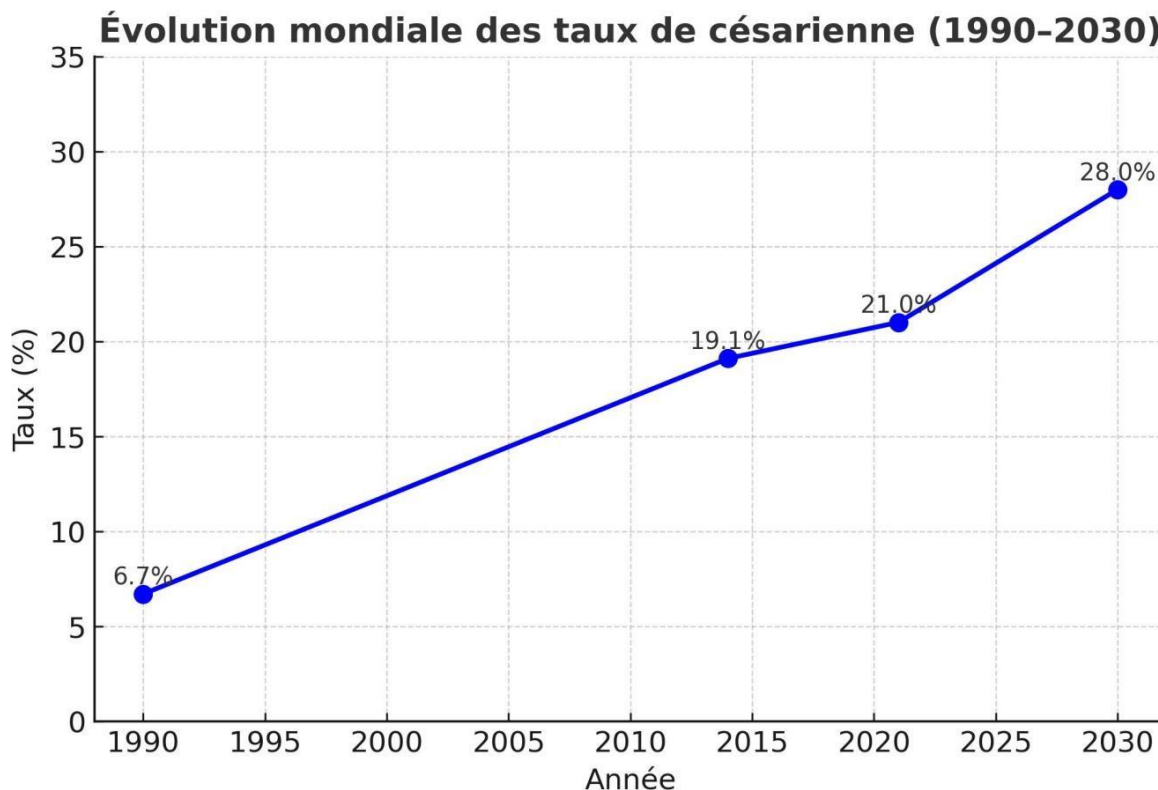


Figure 1 : Évolution mondiale du taux de césarienne (1990–2030, données et projections OMS).

3.2.2. Tendances dans les pays d’Afrique subsaharienne

En Afrique subsaharienne, le taux moyen de césarienne était estimé à 5 % en 2021, avec d’importantes disparités intra-régionales Figure 2 [25]. Les pays côtiers d’Afrique de l’Ouest présentent des taux moyens légèrement plus élevés (6–10 %) grâce à une meilleure densité d’établissements hospitaliers, tandis que les pays enclavés ou en situation d’instabilité affichent des taux inférieurs à 3 % [14].

Une étude multicentrique de la WHO Global Survey a montré que la césarienne était associée à un risque significativement plus élevé de mortalité maternelle en Afrique subsaharienne ($OR \approx 50$), reflétant des contextes d’intervention souvent tardifs et des infrastructures limitées [26].

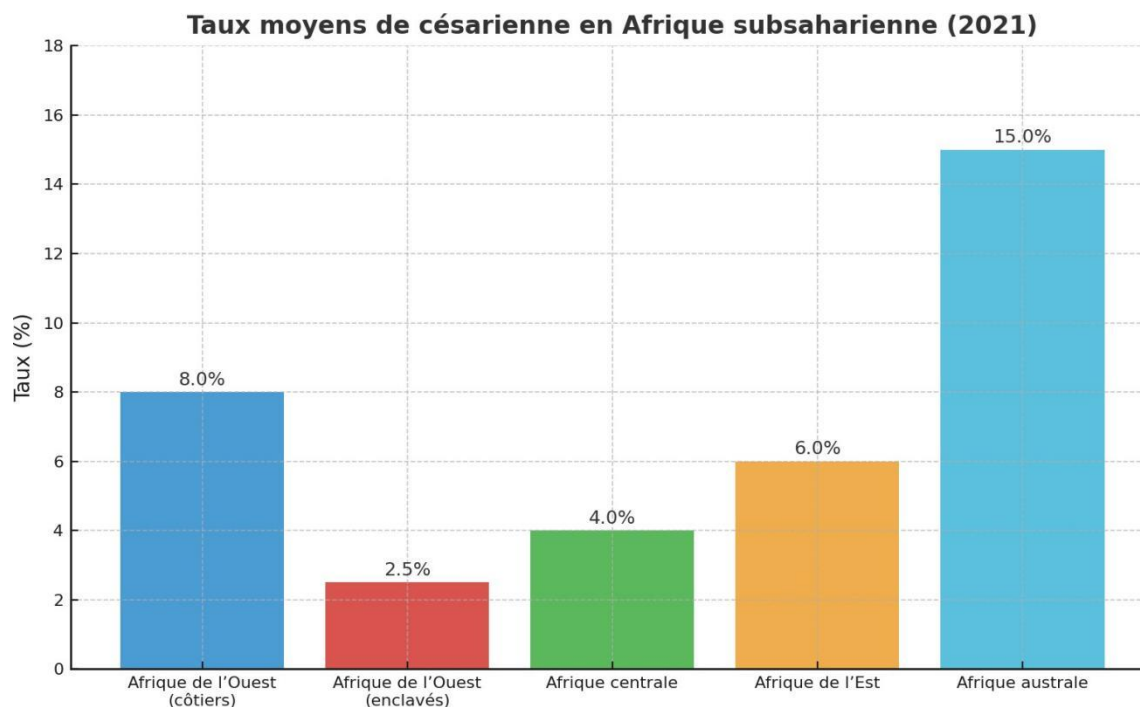


Figure 2 : Taux moyens de césarienne en Afrique subsaharienne par sous-région, 2021.

3.2.3. Situation au Mali

Selon l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM VI, 2018), le taux national de césarienne est d'environ 3,5 %, avec d'importantes disparités : 8,7 % à Bamako contre moins de 2 % dans certaines régions rurales [17]. Le ratio de mortalité maternelle est estimé à 325 décès pour 100 000 naissances vivantes et la mortalité néonatale à 33 pour 1 000 naissances vivantes.

Des travaux menés au Mali dans le cadre du programme QUARITE et d'études de terrain ont montré que dans plusieurs districts ruraux, plus de la

Moitié des césariennes sont réalisées en urgence, souvent après des transferts longs et complexes, ce qui augmente le risque de complications graves [5, 19].

Par ailleurs, dans le cadre du renforcement de l'accès aux soins obstétricaux

d'urgence, le Gouvernement du Mali a instauré la gratuité de la césarienne par le décret n° 05-350/P-RM du 4 août 2005. Cette mesure couvre notamment l'acte chirurgical, les examens préopératoires, le kit de césarienne, le traitement post-opératoire et l'hospitalisation. Elle vise à réduire les barrières financières à l'accès aux soins obstétricaux d'urgence et à contribuer à la réduction de la mortalité maternelle et néonatale.

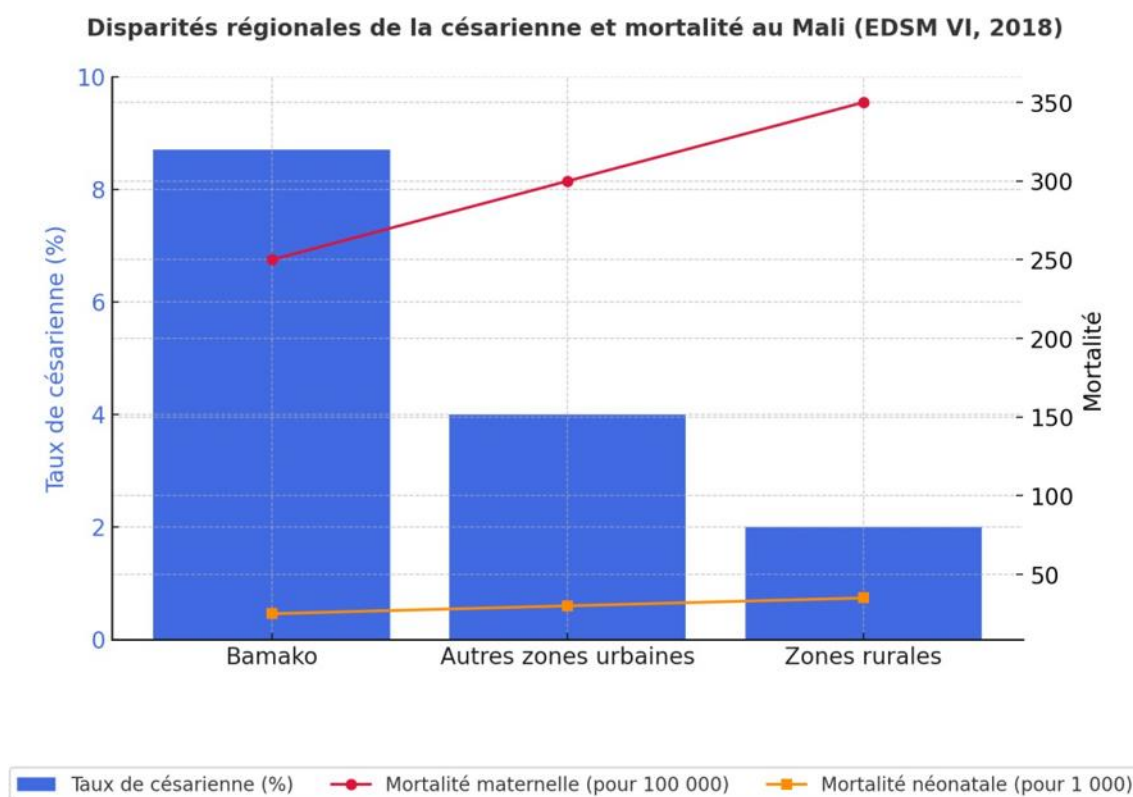


Figure 3 : Disparités régionales du taux de césarienne et indicateurs de mortalité au Mali (EDSM VI, 2018).

3.2.4. Données locales : district sanitaire de Kita

Le district sanitaire de Kita, situé à l'ouest du Mali, couvre une population majoritairement rurale avec un accès limité aux infrastructures de santé. Le taux de césarienne y est historiquement inférieur à la moyenne nationale, oscillant entre 2 et

3 % sur la période 2013 - 2020 (données CSRéf), Figure 3. Les variations saisonnières sont marquées, avec une diminution des interventions pendant la saison des pluies en raison de l'inaccessibilité routière de certaines aires de santé périphériques.

Les principales indications rapportées dans ce contexte sont la disproportion céphalo-pelvienne, la souffrance fœtale aiguë et l'hémorragie antepartum, souvent prises en charge à un stade avancé [27]. Les données du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) indiquent une progression du taux de césarienne au CSRéf de Kita entre 2013 et 2024, avec des fluctuations liées à la disponibilité du personnel qualifié, à la saisonnalité et à la disponibilité d'équipements essentiels (sang, anesthésie, blocs opératoires fonctionnels). Les taux sont systématiquement plus élevés dans les aires proches du CSRéf que dans les aires périphériques, traduisant un accès inégal aux soins obstétricaux d'urgence.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

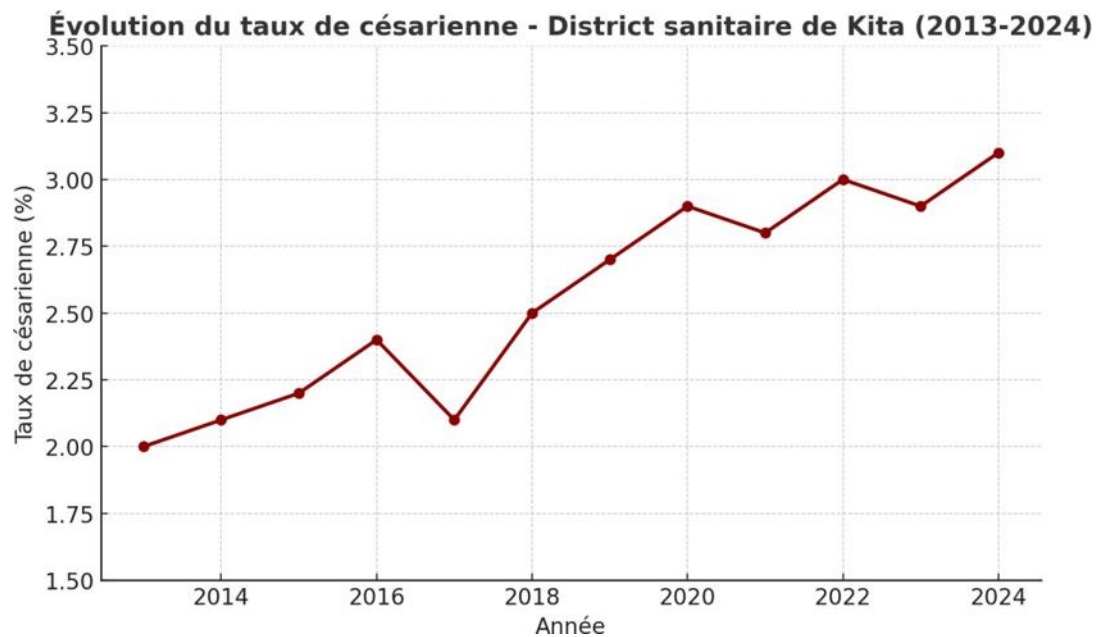


Figure 4 : Evolution du taux de césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024).

3.2.5. Comparaison géographique des taux de césarienne

La comparaison des taux de césarienne à l'échelle mondiale, régionale et locale met en évidence d'importantes disparités (Figure 4). En 2021, le taux mondial était estimé à 21,1 %, avec une projection de 28,5 % à l'horizon 2030.

L'Afrique subsaharienne présente un taux moyen nettement inférieur (5 %), légèrement plus élevé en Afrique de l'Ouest (6–10 %). Au Mali, la moyenne nationale est de 3,5 %, mais elle atteint 8,7 % à Bamako et reste inférieure à 2 % dans les zones rurales. Le district sanitaire de Kita affiche un taux historique de 2–3 %, traduisant un accès encore limité aux soins obstétricaux d'urgence, particulièrement dans les aires de santé éloignées.

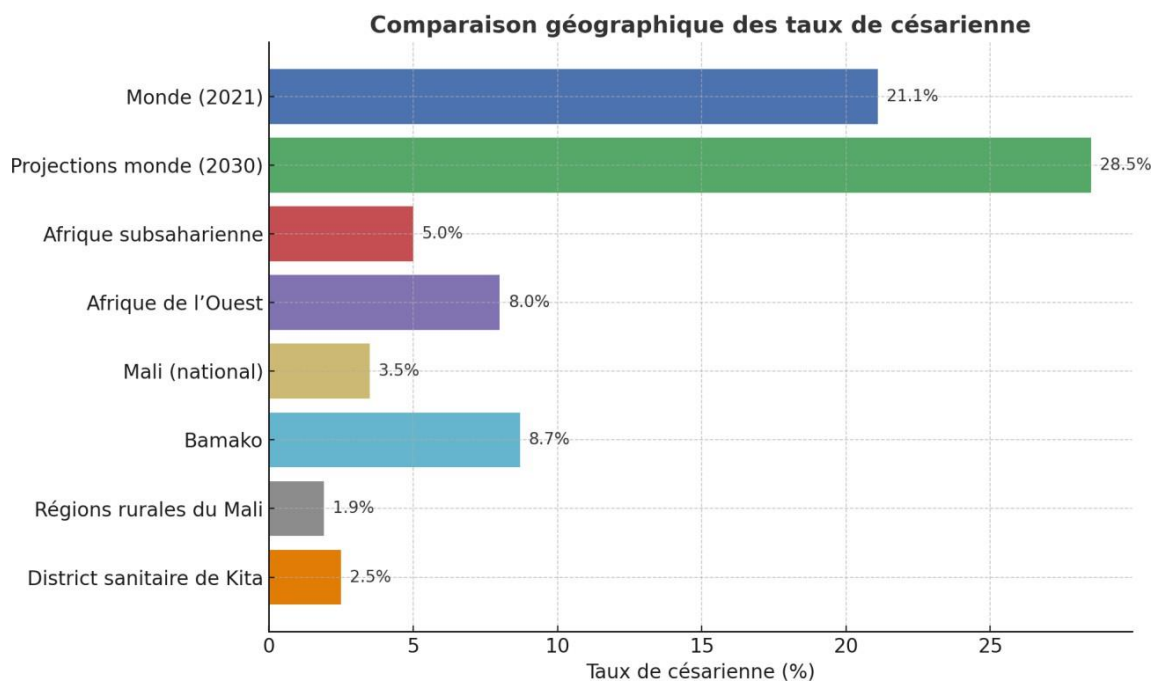


Figure 5 : Comparaison des taux de césarienne à l'échelle mondiale, régionale et locale.

3.3. Facteurs de risque maternel

3.3.1. Définition et cadre conceptuel

On entend par facteurs de risque maternels l'ensemble des caractéristiques cliniques, obstétricales, contextuelles et systémiques qui augmentent la probabilité de complications graves ou de décès maternel autour de la césarienne (Figure 6). Dans les PRFI, ces risques se concentrent particulièrement sur les césariennes d'urgence et celles réalisées au deuxième stade du travail, lorsque la dilatation est complète et l'expulsion engagée. Ce contexte est associé à une fréquence plus élevée d'hémorragies, de traumatismes opératoires et de délais décision–incision prolongés [9, 28].



Figure 6 : Schéma clinique des facteurs de risque maternels autour de la césarienne

3.3.2. Facteurs préopératoires

3.3.2.1. Caractéristiques sociodémographiques et obstétricales

Les caractéristiques sociodémographiques et obstétricales constituent un déterminant essentiel du recours à la césarienne, en particulier dans les PRFI, où persistent d'importantes inégalités d'accès aux soins obstétricaux. L'âge maternel joue un rôle majeur : les adolescentes présentent un risque accru de disproportion

céphalo-pelvienne en raison d'une immaturité pelvienne, tandis que les femmes de plus de 35 ans sont plus exposées aux complications liées aux pathologies chroniques, telles que l'hypertension ou le diabète, ainsi qu'à une fréquence plus élevée de grossesses multiples.

La parité influence également le recours à la césarienne. Les primipares présentent un risque plus élevé de dystocie par défaut de progression de la dilatation ou de la descente fœtale, alors que les grandes multipares sont davantage exposées aux présentations anormales et à l'atonie utérine. Au Nigeria, une étude menée à Lagos a montré que les déterminants indépendants de la césarienne d'urgence incluaient l'âge maternel, la parité, le faible statut socio-économique, l'absence de consultations prénatales (CPN), l'infection par le VIH et les grossesses multiples [10]. Ces facteurs augmentent la probabilité d'une intervention non planifiée, associée à un risque plus élevé de complications infectieuses, hémorragiques et anesthésiques que la césarienne programmée [26].

L'antécédent de césarienne constitue également un facteur déterminant dans la prise de décision. Au Rwanda, il figurait parmi les principales indications et influençait le choix entre une césarienne itérative programmée et une tentative d'accouchement par voie basse après césarienne (AVAC). Les échecs d'AVAC, notamment lorsqu'ils surviennent après une référence tardive depuis une structure périphérique, sont associés à un risque accru de rupture utérine et d'extraction difficile [11].

Enfin, les extrêmes d'âge et la primiparité ont été identifiés comme facteurs augmentant la probabilité de dystocie et d'échec de progression du travail, renforçant ainsi l'indication de césarienne dans ces contextes [29].

3.3.2.2. Comorbidités maternelles

Les comorbidités préexistantes ou survenues au cours de la grossesse constituent un

facteur majeur de risque de complications périopératoires lors de la césarienne, particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire, où les ressources diagnostiques et thérapeutiques sont limitées. Parmi celles-ci, l'hypertension artérielle gravidique et la prééclampsie occupent une place centrale en raison de leur association avec un risque accru d'hémorragie intracrânienne, de coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) et d'insuffisance multiviscérale. Ces pathologies nécessitent une extraction fœtale rapide, parfois dans des conditions opératoires précaires.

L'anémie, souvent multifactorielle dans les contextes africains (paludisme, hémorragies antérieures, malnutrition), réduit la tolérance à la perte sanguine et aggrave le pronostic en cas d'hémorragie per ou post-opératoire. L'infection par le VIH constitue également un facteur de risque important, non seulement par l'augmentation de la susceptibilité aux infections postopératoires, mais aussi par les interactions médicamenteuses et les effets secondaires liés aux traitements antirétroviraux. Le diabète, qu'il soit préexistant ou gestationnel, accroît le risque d'infections de paroi et de retard de cicatrisation.

La malnutrition, fréquente dans certaines zones rurales, fragilise les tissus, diminue la résistance immunitaire et complique la récupération postopératoire. Ces éléments contribuent à une augmentation globale de la morbidité et de la mortalité maternelle après césarienne.

Les résultats de l'étude multicentrique ASOS-Césarienne, menée dans 25 pays africains auprès de 3 792 patientes, confirment l'ampleur du problème : l'anémie sévère concernait environ 8 % des parturientes et l'infection par le VIH près de 5 %. La perte sanguine peropératoire $\geq 1\ 000$ mL et les troubles hypertensifs figuraient parmi les principaux déterminants des décès et des complications sévères dans cette

cohorte [30].

3.3.3. Facteurs intrapartum et indications

Les facteurs intrapartum constituent un déterminant majeur du pronostic maternel et néonatal des césariennes, particulièrement lorsqu'ils sont associés à des indications obstétricales urgentes. Les principales situations à l'origine d'issues défavorables incluent l'échec de progression du travail, la souffrance fœtale aiguë, les hémorragies antepartum telles que l'hématome rétroplacentaire (HRP) et le placenta prævia, ainsi que la rupture utérine [7, 31]. Ces urgences imposent une prise en charge rapide et efficace afin de limiter la morbi-mortalité.

Les données issues d'études multicentriques et de méta-analyses confirment que la césarienne réalisée en urgence double le risque de décès maternel par rapport à la césarienne programmée, et que ce risque est multiplié par douze lorsqu'elle est effectuée au deuxième stade du travail, c'est-à-dire après dilatation complète et engagement de la présentation. Cette surmortalité est attribuable à la complexité technique de l'extraction, à des pertes sanguines plus importantes et à une probabilité accrue de lésions viscérales [9].

Dans plusieurs hôpitaux de district africains, l'absence ou le non-recours aux techniques d'extraction instrumentale, comme la ventouse obstétricale ou les forceps, conduit à recourir plus fréquemment à la césarienne à dilatation complète. Ce choix, souvent lié à un déficit de formation ou à l'indisponibilité du matériel, accroît les risques d'hémorragie, d'infection et de complications anesthésiques [32].

La détection précoce des signes de dystocie, l'amélioration de la surveillance fœtale et maternelle, ainsi qu'un recours raisonné aux extractions instrumentales lorsqu'elles sont indiquées, représentent des stratégies clés pour réduire la proportion de césariennes pratiquées dans des conditions défavorables et améliorer

la sécurité maternelle et néonatale.

3.3.4. Facteurs systémiques

Dans la région de Kayes, au Mali, les déterminants systémiques jouent un rôle central dans l'accès à la chirurgie obstétricale, et en particulier à la césarienne. L'éloignement des structures de référence, l'état souvent dégradé des routes et l'absence de moyens de transport médicalisé constituent des obstacles majeurs, retardant la prise en charge des urgences obstétricales et augmentant le risque de morbi-mortalité maternelle et néonatale. Ces contraintes se traduisent par des délais critiques entre la décision opératoire et l'intervention, aggravant le pronostic dans les situations de détresse materno-fœtale.

Des initiatives ciblées ont montré leur efficacité dans ce contexte. L'introduction d'un réseau d'ambulances et la mise en place de la gratuité des soins obstétricaux ont permis d'améliorer sensiblement l'accès aux services de chirurgie obstétricale, d'augmenter le recours à la césarienne et de réduire les délais d'acheminement des patientes vers les centres capables de réaliser l'intervention [18].

Par ailleurs, l'expérience du Burkina Faso illustre l'impact des mesures de suivi qualité sur la sécurité obstétricale. Les audits cliniques réguliers des décès maternels ont permis d'identifier les causes évitables, de mettre en œuvre des correctifs organisationnels et de réduire la mortalité, notamment chez les femmes ayant subi une césarienne [5].

Ces exemples soulignent que, au-delà des facteurs cliniques, l'amélioration des systèmes de transport médicalisé, la réduction des barrières financières et la mise en place de démarches continues d'assurance qualité constituent des leviers essentiels pour améliorer les résultats maternels et néonataux.

3.4. Facteurs de risque fœtaux de la césarienne

3.4.1. Introduction et cadre conceptuel

Les facteurs de risque fœtaux regroupent l'ensemble des conditions susceptibles de compromettre la santé ou la survie du fœtus pendant la grossesse, le travail ou la période néonatale immédiate, et qui influencent directement la décision d'opter pour une césarienne (Figure 7). Dans les PRFI, la détection de ces facteurs reste un défi majeur, souvent en raison d'un accès limité aux outils diagnostiques, d'un suivi prénatal irrégulier et d'une faible disponibilité des moyens de surveillance fœtale intrapartum [33].

Ces risques sont liés soit à des anomalies de croissance et de développement du fœtus, soit à des situations aiguës mettant en péril sa viabilité. Des travaux montrent que, dans les contextes à ressources limitées, une proportion importante des décès néonataux précoces pourrait être évitée par la détection et la prise en charge rapides de ces situations [34]. Les issues défavorables les plus fréquentes incluent l'asphyxie néonatale, la détresse respiratoire, les traumatismes obstétricaux et les complications liées à la prématurité [35].

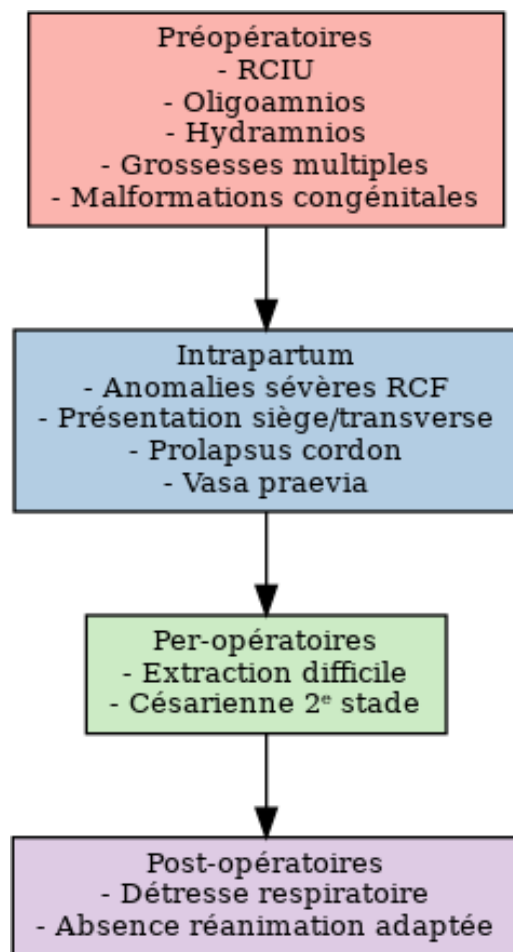


Figure 7 : Schéma clinique des facteurs de risque foetal autour de la césarienne

3.4.2. Facteurs préopératoires

3.4.2.1. Retard de croissance intra-utérin (RCIU)

Le RCIU est défini comme un poids foetal estimé inférieur au 10^e percentile pour l'âge gestationnel, le plus souvent associé à une insuffisance placentaire chronique [36]. Sur le plan physiopathologique, cette condition réduit l'apport en oxygène et en nutriments, entraînant une hypoxie chronique qui limite la tolérance foetale au travail. Dans une cohorte multicentrique en Afrique de l'Ouest, le RCIU sévère était associé à une augmentation de 2,5 fois du risque de césarienne d'urgence et à une

mortalité néonatale multipliée par trois [37]. L'échographie Doppler ombilicale est un outil clé de détection, mais son accès reste limité dans de nombreuses zones rurales [38].

3.4.2.2. Oligoamnios et hydramnios

L'oligoamnios, défini par un index amniotique < 5 cm, augmente le risque de compression du cordon ombilical, source de décélérations variables et de bradycardies sévères [39]. En Afrique subsaharienne, il est souvent lié à des pathologies hypertensives, au RCIU ou à des ruptures prématurées de membranes non diagnostiquées [40].

L'hydramnios, à l'inverse, est associé à des malformations fœtales (atrésie œsophagienne, anomalies neurologiques) et augmente le risque de présentation instable, de prolapsus du cordon et de prématurité [41].

3.4.2.3. Grossesses multiples

Les grossesses multiples, qu'elles soient gémellaires ou de rang plus élevé, sont associées à une augmentation significative du risque de césarienne. Ce surcroît de risque est lié à la fréquence accrue des complications obstétricales, telles que la présentation non céphalique du premier jumeau, les discordances pondérales importantes entre les fœtus, les anomalies de croissance intra-utérine sélectives, la prématurité et les complications mécaniques lors du travail [28]. Lorsque le premier fœtus se présente en siège ou en transverse, la césarienne est généralement privilégiée afin de limiter les risques de dystocie, de souffrance fœtale aiguë et de traumatisme obstétrical, notamment dans les contextes où la maîtrise de l'accouchement vaginal des présentations non céphaliques est limitée.

Au Mali, une étude hospitalière a rapporté que près de 70 % des grossesses

gémellaires étaient prises en charge par césarienne, la majorité pour présentation transverse ou siège du premier jumeau [42]. Dans ce contexte, la faible disponibilité du monitoring fœtal continu, l'accès limité aux extractions instrumentales et le recours tardif aux soins spécialisés contribuent à une approche plus interventionnelle. De plus, la décision de césarienne est souvent influencée par le contexte intrapartum, notamment en cas de souffrance fœtale ou d'anomalie du rythme cardiaque chez l'un des jumeaux.

Ainsi, la gestion optimale des grossesses multiples nécessite une surveillance prénatale renforcée avec évaluation régulière des présentations fœtales et de la croissance, une planification de l'accouchement dans un environnement disposant de ressources chirurgicales et néonatales adaptées, et une prise en charge multidisciplinaire afin de réduire les risques maternels et néonataux.

3.4.2.4. Malformations congénitales

Certaines malformations congénitales majeures peuvent constituer une contre-indication à l'accouchement par voie basse, en raison d'un risque élevé de dystocie mécanique ou de traumatisme fœtal. Parmi les plus fréquentes figurent l'hydrocéphalie sévère, responsable d'une macrocéphalie rendant impossible le passage de la tête à travers le bassin maternel, les tumeurs cervicales volumineuses (tératome cervical, lymphangiome) qui peuvent compromettre la perméabilité des voies aériennes à la naissance, ainsi que les masses abdominales importantes (comme certaines tumeurs rénales ou hépatiques) susceptibles d'entraver la progression fœtale dans le canal pelvien.

Dans ces situations, la césarienne planifiée constitue l'option la plus sûre, permettant d'éviter les complications obstétricales telles que la rétention de la tête lors de l'expulsion, les lésions nerveuses périphériques, ou encore les hémorragies

intracrâniennes dues à des manœuvres d'extraction forcée. Le diagnostic anténatal par échographie joue ici un rôle clé, car il permet non seulement de détecter la malformation, mais aussi de planifier l'accouchement dans un centre disposant de ressources chirurgicales et néonatales spécialisées, y compris la chirurgie pédiatrique et la prise en charge en soins intensifs.

Dans les pays à ressources limitées, l'accès restreint à l'imagerie prénatale entraîne souvent une découverte tardive de ces anomalies, parfois au moment du travail, ce qui complique la prise en charge et augmente le risque de morbidité et de mortalité néonatale. L'intégration systématique de l'échographie morphologique dans le suivi prénatal, ainsi que la mise en place de circuits de référence rapide vers des structures spécialisées, représentent des stratégies essentielles pour améliorer le pronostic de ces grossesses compliquées.

3.4.3. Facteurs intrapartum

3.4.3.1. Anomalies du rythme cardiaque fœtal (RCF)

Les anomalies sévères du rythme cardiaque fœtal constituent un indicateur clinique majeur de souffrance fœtale aiguë et peuvent engager rapidement le pronostic vital du nouveau-né si elles ne sont pas prises en charge de manière optimale. Parmi ces anomalies, la bradycardie prolongée, définie par une fréquence cardiaque fœtale inférieure à 110 battements par minute pendant plus de 10 minutes, et les décélérations tardives répétées, généralement liées à une hypoxie ou à une acidose métabolique, sont considérées comme des signes d'alerte majeurs nécessitant une intervention urgente [43].

Leur reconnaissance repose idéalement sur un monitoring électronique continu du rythme cardiaque fœtal, qui permet une surveillance en temps réel et facilite la prise de décision rapide. Toutefois, dans de nombreux contextes à ressources limitées, en

particulier dans les zones rurales, ce type d'équipement reste rare et son utilisation parfois compromise par le manque de personnel formé à l'interprétation des tracés [44]. Dans ces situations, la surveillance repose souvent sur l'auscultation intermittente à l'aide d'un stéthoscope de Pinard ou d'un doppler fœtal portatif, dont la sensibilité est inférieure pour détecter les anomalies transitoires mais cliniquement significatives.

Lorsque des anomalies sévères du RCF sont détectées, la césarienne en urgence est souvent l'option la plus sûre pour prévenir l'asphyxie périnatale et ses séquelles neurologiques. Cependant, l'efficacité de cette intervention dépend directement de la rapidité du délai décision-extraction, qui, selon les recommandations internationales, devrait idéalement être inférieur à 30 minutes. Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, ce délai est souvent allongé par des contraintes logistiques, telles que la disponibilité limitée du bloc opératoire, l'absence d'anesthésiste ou la nécessité d'un transfert inter-hospitalier, ce qui peut réduire significativement les bénéfices attendus de la césarienne.

3.4.3.2. Présentations anormales

Les présentations anormales du fœtus au moment de l'accouchement représentent un facteur important d'indication de césarienne en raison des risques accrus de dystocie, de souffrance fœtale et de traumatismes obstétricaux. La présentation de siège, qui survient dans environ 3 à 4 % des grossesses à terme, expose particulièrement à un risque de compression du cordon, de rétention de la tête dernière et de lésions traumatiques lors de l'extraction. Lorsque les conditions optimales d'un accouchement vaginal par le siège ne sont pas réunies, notamment en l'absence d'un praticien expérimenté, d'une surveillance fœtale continue et d'une infrastructure permettant une césarienne immédiate en cas de complication, la

césarienne programmée ou en urgence reste l'option la plus sûre pour réduire la morbi-mortalité périnatale [45].

Les présentations transverse ou oblique, beaucoup plus rares, se caractérisent par l'impossibilité mécanique de l'engagement fœtal dans le bassin maternel. En raison de cette incompatibilité anatomique, elles imposent presque toujours une extraction par césarienne, sauf dans les rares cas où une version par manœuvres internes est réalisable et sécuritaire, ce qui est rarement le cas dans les contextes à ressources limitées [7].

Dans les milieux à faible revenu, la prise en charge de ces présentations est souvent compliquée par l'absence d'outils de diagnostic prénatal fiables et par le retard de référence des patientes, ce qui augmente la probabilité de survenue de complications graves, telles que la procidence du cordon ou la rupture utérine. La détection précoce lors des consultations prénatales, associée à une planification adéquate du lieu et du mode d'accouchement, constitue un levier essentiel pour améliorer les issues maternelles et néonatales dans ces situations.

3.4.3.3. Prolapsus ou circulaire serrée du cordon

Le prolapsus du cordon ombilical constitue l'une des urgences obstétricales les plus critiques, caractérisée par la descente du cordon à travers le col utérin, parfois jusqu'à l'extérieur du vagin, avant ou en même temps que la présentation fœtale. Cette situation entraîne une compression directe du cordon, interrompant partiellement ou totalement le flux sanguin entre le placenta et le fœtus. L'asphyxie aiguë qui en résulte peut provoquer des lésions neurologiques irréversibles ou le décès fœtal si l'extraction n'est pas effectuée dans un délai idéal de moins de 30 minutes après le diagnostic [46]. Le risque est particulièrement élevé en cas de présentation transverse, de siège, ou lors de ruptures prématurées des membranes

avec un fœtus haut mobile.

La circulaire serrée du cordon, définie comme un enroulement étroit du cordon autour du cou du fœtus, est souvent diagnostiquée de manière fortuite lors de l'accouchement. Dans les cas sévères, elle peut provoquer des ralentissements répétés et prolongés du rythme cardiaque fœtal (RCF) liés à une compression transitoire des vaisseaux ombilicaux. Bien que certaines circulaires n'entraînent aucune conséquence clinique, une compression persistante ou associée à un travail prolongé peut justifier une césarienne rapide pour prévenir une hypoxie sévère [47].

Dans les contextes à ressources limitées, l'issue de ces situations est souvent compromise par l'absence de monitoring fœtal continu et par les retards d'accès au bloc opératoire. L'amélioration de la détection intrapartum, la formation des équipes à la prise en charge du prolapsus (remontée manuelle de la présentation, remplissage vésical, position maternelle adaptée) et l'optimisation des délais décision-extraction constituent des mesures prioritaires pour réduire la mortalité et la morbidité néonatales associées.

3.4.3.4. Hémorragies antepartum d'origine fœtale

Les hémorragies antepartum d'origine fœtale sont des situations rares mais particulièrement graves, pouvant compromettre rapidement la viabilité du fœtus. La cause la plus typique est la rupture de vasa praevia, une anomalie d'insertion du cordon ombilical dans laquelle les vaisseaux fœtaux, dépourvus de protection gélatineuse de Wharton, traversent les membranes placentaires au-dessus de l'orifice cervical interne. Lors de la rupture spontanée ou artificielle des membranes, ces vaisseaux peuvent se rompre, entraînant une perte sanguine aiguë directement depuis la circulation fœtale.

La conséquence est une exsanguination rapide du fœtus, pouvant atteindre un volume léthal en quelques minutes, en raison du faible volume sanguin total (environ 80 à 100 mL/kg). Sans extraction immédiate par césarienne, le pronostic vital est quasi toujours engagé, avec un risque très élevé de décès néonatal ou de séquelles neurologiques sévères [48].

Le diagnostic anténatal repose idéalement sur l'échographie avec Doppler couleur, qui permet de visualiser le trajet anormal des vaisseaux par rapport à l'orifice cervical. Cependant, dans les pays à ressources limitées, cette détection est exceptionnelle, et la découverte se fait souvent au moment de la rupture des membranes, dans un contexte d'hémorragie fœtale aiguë et de bradycardie sévère au monitoring.

La prise en charge repose sur une extraction fœtale en urgence absolue, avec un délai décision - extraction idéalement inférieur à 10 - 15 minutes. La prévention passe par le dépistage prénatal dans les grossesses à risque (placenta bas inséré, cordon vélamenteux) et la planification d'une césarienne électorale avant la rupture des membranes.

3.4.4. Facteurs peropératoires et post-opératoires

3.4.4.1. Extraction difficile

L'extraction difficile du fœtus est une complication fréquemment rencontrée lors des césariennes réalisées au deuxième stade du travail, c'est-à-dire après dilatation cervicale complète et engagement profond de la présentation dans le bassin maternel. Dans ce contexte, la tête fœtale est souvent enclavée, ce qui complique son dégagement par l'incision utérine standard.

La difficulté d'extraction entraîne un allongement du temps opératoire et expose à un risque accru de traumatismes néonataux tels que les fractures de la clavicule ou de l'humérus, les lésions du plexus brachial et les hémorragies intracrâniennes [49]. Chez la mère, ces manœuvres peuvent majorer les pertes sanguines, favoriser les lésions du segment inférieur utérin ou des organes adjacents, et augmenter la probabilité d'une extension de l'incision utérine nécessitant des gestes hémostatiques supplémentaires.

Ce risque est amplifié lorsque l'engagement fœtal est très profond, notamment dans les présentations occipito-postérieures ou asynclitiques, ainsi que dans les cas de disproportion céphalo-pelvienne relative. Les manœuvres nécessaires peuvent inclure la technique du "push" (pression transvaginale exercée par un assistant pour refouler la tête vers l'incision), la technique du "pull" (rotation et extraction par voie abdominale avec forceps ou ventouse), ou l'incision utérine en T ou en J pour élargir l'ouverture et faciliter la sortie [50].

La prévention passe par la reconnaissance précoce des signes d'échec de progression et la décision de césarienne avant que la descente fœtale ne rende l'extraction plus complexe. La formation spécifique des équipes à la gestion des extractions difficiles et l'utilisation raisonnée des instruments obstétricaux peuvent contribuer à réduire la morbi-mortalité maternelle et néonatale dans ces situations.

3.4.4.2. Détresse respiratoire néonatale

La détresse respiratoire néonatale est une complication relativement fréquente après césarienne, en particulier lorsque l'intervention est réalisée de manière élective avant 39 semaines d'aménorrhée. Dans ces situations, l'absence de travail préalable prive le nouveau-né de la stimulation hormonale et mécanique qui favorise l'élimination du liquide alvéolaire et l'adaptation respiratoire à la vie extra-utérine. Cela augmente

le risque de détresse respiratoire transitoire du nouveau-né (DRTN), généralement bénigne mais nécessitant souvent une oxygénothérapie, ainsi que celui de syndrome de détresse respiratoire (SDR) lié à une immaturité pulmonaire persistante [51].

Sur le plan physiopathologique, la césarienne avant terme fonctionnel (< 39 SA) limite la libération des catécholamines fœtales et la réabsorption active du liquide pulmonaire par les canaux sodiques alvéolaires. Ce phénomène est particulièrement marqué chez les nouveau-nés issus de grossesses multiples ou présentant un retard de croissance intra-utérin.

Dans les PRFI, l'impact clinique est aggravé par l'absence fréquente d'unités de soins néonataux spécialisés, de ventilation assistée ou de surfactant exogène, ce qui peut transformer une détresse respiratoire initialement réversible en une cause majeure de mortalité néonatale [52].

La prévention repose sur la programmation des césariennes électives après 39 SA, sauf indication médicale urgente, ainsi que sur la préparation des équipes à la prise en charge respiratoire immédiate du nouveau-né. Dans les contextes à ressources limitées, le renforcement des capacités en réanimation néonatale de base et l'accès aux équipements essentiels (oxygène, aspirateurs, dispositifs CPAP) constituent des priorités pour réduire l'impact de cette complication.

3.4.4.3. Réanimation néonatale inadéquate

La réanimation néonatale constitue une étape cruciale pour la survie des nouveau-nés présentant une détresse respiratoire ou une asphyxie à la naissance, en particulier après césarienne réalisée dans un contexte d'urgence obstétricale. Pourtant, dans de nombreux hôpitaux africains, moins de 50 % des salles d'accouchement disposent d'un équipement complet de ventilation néonatale (ballon autoremplisseur, masque adapté, source d'oxygène, aspirateur) et un nombre limité de soignants sont formés

aux protocoles standardisés de réanimation [53].

Cette insuffisance de moyens matériels et humains se traduit par un retard de prise en charge des nouveau-nés en détresse, allongeant le temps d'hypoxie et augmentant la probabilité de séquelles neurologiques ou de décès dans les premières heures de vie. Le problème est particulièrement préoccupant lorsque la césarienne est pratiquée pour une indication d'extrême urgence, comme une souffrance fœtale aiguë ou un prolapsus du cordon, où chaque minute compte.

L'impact sur la mortalité néonatale précoce est bien documenté : dans plusieurs études africaines, l'absence de réanimation adaptée double voire triple le risque de décès dans les 24 premières heures. Dans les PRFI, cette situation est aggravée par l'absence d'unités de soins intensifs néonataux, limitant les possibilités de prise en charge prolongée.

L'amélioration de ce maillon critique passe par :

- La disponibilité permanente d'un matériel de réanimation fonctionnel dans toutes les salles d'accouchement.
- La formation régulière des équipes obstétricales et néonatales aux protocoles simplifiés et adaptés aux ressources disponibles (programme Helping Babies Breathe).
- L'intégration de la réanimation néonatale dans les audits cliniques post-événements indésirables pour identifier et corriger rapidement les défaillances.

3.5. Classification et description des indications de la césarienne

Les indications de césarienne peuvent être regroupées en trois grandes catégories selon l'ampleur du risque encouru et la nature de la menace : les indications maternelles absolues, les indications maternelles non absolues et les indications fœtales [28].

3.5.1. Indications maternelles absolues

Les indications maternelles absolues correspondent aux situations où l'accouchement par voie basse est anatomiquement ou physiologiquement impossible, et où toute tentative de poursuite du travail ferait courir un risque vital immédiat à la mère et/ou au fœtus. Dans les PRFI, elles représentent une part importante des césariennes, en particulier dans les contextes ruraux où l'accès précoce aux soins obstétricaux est limité.

La disproportion céphalo-pelvienne (DCP) majeure est l'une des causes les plus fréquentes. Elle résulte d'un déséquilibre entre les dimensions de la présentation fœtale et celles du bassin maternel, pouvant être lié à une macrosomie fœtale (poids > 4 000 g), à un bassin contracté d'origine rachitique ou traumatique, ou à une présentation défavorable [7]. Sur le plan clinique, elle se traduit par une stagnation de la dilatation et une absence de descente malgré des contractions efficaces, souvent associées à des signes de souffrance fœtale. En l'absence de césarienne, la DCP entraîne un travail prolongé avec risque de rupture utérine, de fistules obstétricales et de mortalité maternelle et néonatale élevée.

Le placenta prævia complet constitue également une indication absolue. Il se définit par une insertion placentaire recouvrant totalement l'orifice cervical interne, interdisant le passage fœtal et exposant à un risque hémorragique majeur dès le début du travail [53]. Cliniquement, il se manifeste par des métrorragies indolores du troisième trimestre. Le diagnostic repose sur l'échographie obstétricale, permettant

de programmer la césarienne avant le déclenchement du travail. En l'absence d'intervention, l'hémorragie massive qui en résulte est souvent fatale pour la mère, tandis que le fœtus est exposé à une anoxie sévère.

La rupture utérine imminente ou avérée est une urgence obstétricale critique, fréquemment observée sur utérus cicatriciel ou après dystocie sévère [54].

Elle se traduit par une douleur abdominale brutale, un arrêt des contractions et un état de choc hémorragique. Le pronostic vital maternel et fœtal dépend de la rapidité de l'extraction et de la prise en charge chirurgicale.

Enfin, la présentation transverse persistante, caractérisée par un axe fœtal perpendiculaire à celui de l'utérus, rend l'engagement impossible [55]. Elle expose à des complications graves telles que la procidence du cordon, l'asphyxie et la rupture utérine. Dans ce contexte, la césarienne est la seule option sécuritaire, à réaliser idéalement avant la rupture des membranes.

3.5.2. Indications maternelles non absolues

La prééclampsie sévère avec col défavorable représente l'une des indications maternelles non absolues les plus fréquentes dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Cette situation associe un risque maternel élevé, incluant l'évolution vers l'éclampsie, l'hémorragie cérébrale, l'insuffisance rénale aiguë ou la coagulation intravasculaire disséminée, à un risque fœtal lié à l'insuffisance placentaire et à l'hypoxie chronique. Dans ce contexte, la césarienne permet de réduire les délais d'extraction et d'améliorer le pronostic materno-fœtal, en particulier lorsque le col est défavorable à un déclenchement rapide [56].

Les cicatrices utérines multiples constituent un autre facteur important d'indication relative. Après deux césariennes segmentaires transverses ou une incision

corporéale, le risque de rupture utérine pendant le travail augmente de façon significative, pouvant dépasser 5 à 9 % selon les séries africaines. Cette probabilité, combinée à l'absence fréquente de surveillance obstétricale continue dans les zones rurales, conduit souvent à privilégier la voie haute d'emblée [57].

Certaines pathologies maternelles graves, qu'elles soient cardiaques (sténose mitrale serrée, cardiomyopathie sévère), neurologiques (hypertension intracrânienne, malformations vasculaires cérébrales non traitées) ou respiratoires (insuffisance respiratoire sévère, hypertension pulmonaire), peuvent également justifier une césarienne afin d'éviter l'effort expulsif et ses conséquences hémodynamiques délétères [58]. Dans ces cas, la décision doit être multidisciplinaire, intégrant obstétriciens, anesthésistes et spécialistes de l'organe concerné.

En résumé, les indications maternelles non absolues sont caractérisées par un équilibre entre la faisabilité de la voie basse et la nécessité de prévenir un risque accru de complications graves. Leur prise en charge optimale repose sur une anticipation, un suivi rapproché et une préparation logistique permettant une césarienne sécurisée si nécessaire.

3.5.3. Indications fœtales

Les indications fœtales regroupent l'ensemble des situations dans lesquelles la menace porte principalement sur la santé ou la survie du fœtus et où l'extraction rapide par césarienne améliore le pronostic périnatal. Parmi celles-ci, la souffrance fœtale aiguë (SFA) représente l'indication la plus courante. Elle se manifeste par des anomalies persistantes du rythme cardiaque fœtal (tachycardie, bradycardie prolongée, décélérations tardives ou variables sévères) et/ou par la présence d'un liquide amniotique méconial épais, témoin d'une hypoxie intra-utérine [59]. En l'absence d'extraction rapide, la SFA expose à un risque majeur d'asphyxie sévère, pouvant entraîner des séquelles neurologiques irréversibles ou le décès néonatal.

Le prolapsus du cordon ombilical, défini par la descente du cordon en avant de la présentation fœtale après rupture des membranes, entraîne une compression mécanique qui interrompt la circulation sanguine entre le placenta et le fœtus (90). Cette situation constitue une urgence obstétricale absolue : un délai d'extraction supérieur à 30 minutes est associé à une mortalité périnatale très élevée.

La présentation du siège est une autre indication fréquente, en particulier chez la primipare ou lorsque la situation est compliquée par une macrosomie, une hyperextension céphalique ou une présentation complexe (par exemple siège de compléter avec cordon procident) [46]. Dans ces conditions, la voie basse est associée à un risque accru de dystocie et de traumatismes néonataux, ce qui rend la césarienne préférable.

Enfin, un RCIU sévère accompagné d'anomalies au Doppler ombilical ou cérébral moyen traduit souvent un état de décompensation fœtale avancé [60]. L'indication de césarienne est alors posée afin de prévenir l'installation d'une acidose métabolique et d'éviter un décès in utero, particulièrement dans les contextes où la

surveillance intrapartum continue n'est pas disponible.

3.5.4. Autres indications pertinentes et considérations épidémiologiques

Outre les indications maternelles absolues, relatives et fœtales précédemment décrites, certaines situations particulières, bien que moins fréquentes, peuvent justifier une césarienne. Parmi celles-ci, les grossesses multiples constituent un cas notable, surtout lorsque le premier jumeau se présente en position non céphalique, ce qui augmente le risque de dystocie et de complications néonatales [61]. Les anomalies pelviennes majeures, qu'elles soient liées à des séquelles traumatiques, à des malformations congénitales ou à des tumeurs obstructives, peuvent également rendre l'accouchement par voie basse impossible ou dangereux.

Certaines infections maternelles actives à haut risque de transmission verticale représentent aussi une indication opératoire, notamment l'herpès génital primaire en fin de grossesse ou l'infection par le VIH avec charge virale élevée malgré la prophylaxie antirétrovirale [62]. De même, la macrosomie fœtale (poids estimé > 4 500 g) associée à un diabète gestationnel majore le risque de dystocie des épaules et de traumatismes obstétricaux, orientant la décision vers une extraction par césarienne [63].

Sur le plan épidémiologique, les données mondiales indiquent que la SFA, la DCP et la césarienne itérative représentent à elles seules plus de 60 % des indications opératoires [24]. En Afrique subsaharienne, le profil est dominé par les urgences obstétricales, avec environ 30 % de SFA, 25 % de DCP et 15% d'hémorragies antepartum [9].

Au Mali, la majorité des césariennes sont réalisées dans un contexte d'urgence [17]. Dans le district sanitaire de Kita, la SFA et la DCP figurent parmi les principales

indications, mais avec des variations saisonnières importantes : la saison des pluies, marquée par l'inaccessibilité de certaines aires de santé, entraîne des retards d'admission et une augmentation des formes compliquées nécessitant une extraction urgente [27].

3.6. Pronostic maternel et fœtal après césarienne

3.6.1. Pronostic maternel après césarienne

Le pronostic maternel après césarienne dépend largement du contexte sanitaire, du niveau de ressources et de la qualité des soins péripartum. Dans les pays à revenu élevé, la mortalité maternelle associée à la césarienne est désormais rare, estimée entre 1 et 3 pour 100 000 interventions [63]. À l'opposé, dans les pays PRFI, elle reste préoccupante, avec des taux variants entre 100 et 500 décès pour 100 000 césariennes [30, 64]. Ce différentiel reflète les inégalités d'accès aux ressources humaines et matérielles, des délais plus longs entre l'indication et l'extraction fœtale, et une proportion beaucoup plus élevée de césariennes pratiquées en urgence.

Les données de l'étude multicentrique ASOS-Césarienne, menée dans 25 pays africains, confirment un risque de décès maternel environ 50 fois plus élevé qu'en Europe, avec un taux de mortalité périopératoire de 5,43 pour 1 000 césariennes [9]. Les causes directes sont dominées par l'hémorragie ($\approx 35\%$), suivie du sepsis ($\approx 20\%$), des complications anesthésiques ($\approx 14\%$) et des accidents thromboemboliques ($\approx 6\%$) [9, 30]. En Afrique de l'Ouest, l'hémorragie post-partum reste prépondérante, aggravée par la fréquence de l'anémie et l'insuffisance d'approvisionnement en sang sécurisé [2].

Au Mali, la mortalité maternelle post-césarienne varie de 0,5 à 1,5 % selon les hôpitaux, avec des taux plus élevés dans les zones rurales où l'accès est limité et les

transferts longs [65]. Dans le district de Kita, la plupart des décès surviennent après des césariennes d'urgence, souvent dans un contexte de choc hémorragique ou septique.

Les complications sévères (« near miss ») touchent 8 à 15 % des femmes dans les PRFI [66], comprenant hémorragies > 1000 mL, infections du site opératoire et endométrites, complications anesthésiques, lésions viscérales et événements thromboemboliques. Les facteurs aggravants incluent le caractère urgent de l'intervention (surtout au 2^e stade du travail), l'hémorragie peropératoire massive, l'anémie préexistante, l'absence d'anesthésiste formé, la référence tardive et la présence de comorbidités sévères [2, 28, 30].

3.6.2. Pronostic néonatal après césarienne

Dans les pays à revenu élevé, la mortalité néonatale après césarienne est faible (< 5 ‰) [67], tandis que dans les PRFI, elle est 5 à 10 fois plus élevée, particulièrement en cas d'urgence au deuxième stade ou de souffrance fœtale avancée (85,86). Selon la WHO Global Survey, la mortalité néonatale précoce (0–7 jours) après césarienne atteint 15 à 60 ‰ dans les PRFI, l'asphyxie intrapartum étant la cause principale, suivie de la prématurité et des infections [34, 68].

Au Mali, la mortalité néonatale précoce post-césarienne varie de 3 à plus de 10 %, et dans le district de Kita, elle peut dépasser 50 ‰, la plupart des décès survenant dans les 24 h en lien avec un état critique à l'admission [69]. Les complications fréquentes comprennent l'asphyxie (Apgar < 7 à 5 min), la détresse respiratoire transitoire (DRTN) surtout avant 39 SA, les traumatismes obstétricaux lors d'extractions difficiles et les infections néonatales précoces.

Les facteurs aggravants incluent l'urgence vitale (souffrance fœtale, prolapsus de cordon, rupture utérine), un délai décision–extraction > 30 minutes, la prématurité,

l'absence de monitoring fœtal continu et l'insuffisance de réanimation néonatale [26, 34].

3.6.3. Comparaison selon le type de césarienne

Les césariennes programmées, réalisées avant le travail, présentent le meilleur pronostic maternel et néonatal, mais peuvent augmenter le risque respiratoire si effectuées avant 39 SA [70, 71]. Les césariennes d'urgence au premier stade comportent un risque intermédiaire, mais le pronostic se dégrade fortement au-delà de 30 min de délai décision–extraction [72, 73]. Les césariennes au deuxième stade, souvent associées à une extraction difficile, cumulent les risques : hémorragie sévère, rupture utérine, lésions viscérales chez la mère, et asphyxie ou traumatismes chez le nouveau-né [72, 74].

Dans les PRFI, les écarts sont accentués par les déficits en équipements, sang, personnel expérimenté, transport et soins néonataux spécialisés, rendant même les interventions programmées potentiellement à risque [75].

3.7. Aspects cliniques et pratiques

3.7.1. Diagnostic et décision opératoire

Le diagnostic motivant une césarienne repose sur une évaluation précise et intégrée, visant à déterminer si la poursuite d'un accouchement par voie basse expose la mère et/ou le fœtus à un risque vital ou fonctionnel inacceptable. Dans les environnements bien équipés, la décision combine l'examen clinique, le monitoring électronique continu du rythme cardiaque fœtal (RCF) et les examens d'imagerie obstétricale tels que l'échographie et le Doppler, permettant d'objectiver les anomalies de croissance, de position ou de vitalité fœtale [7, 76].

Dans les PRFI, et en particulier dans les zones rurales, la décision de recourir à une césarienne repose fréquemment sur des éléments exclusivement cliniques, faute de moyens paracliniques (monitoring fœtal, imagerie...). Les indicateurs utilisés comprennent notamment la stagnation prolongée de la dilatation, la non-descente de la présentation malgré un travail actif bien engagé, les métrorragies antepartum évoquant un placenta prævia ou un hématome rétroplacentaire, ainsi que des anomalies du rythme cardiaque fœtal détectées au stéthoscope de Pinard, comme une bradycardie persistante ou des ralentissements répétés. Cette dépendance aux signes cliniques est renforcée par des délais décision–extraction extrêmement longs : selon une méta-analyse récente, seulement 10 % des césariennes d’urgence en Afrique sont effectuées dans les 30 minutes suivant la décision, délai recommandé par les standards internationaux, ce qui illustre la difficulté à appliquer les protocoles même lorsqu’ils existent [77].

La décision opératoire doit conjuguer rapidité et pertinence. Elle doit tenir compte des facteurs de pronostic maternel et néonatal, des ressources humaines et matérielles disponibles, ainsi que du délai prévisible entre la décision et l’incision. L’Organisation mondiale de la Santé recommande un délai décision–incision inférieur à 30 minutes dans les situations d’urgence vitale, un objectif rarement atteint dans les zones rurales d’Afrique de l’Ouest, où les délais dépassent fréquemment 90 minutes en raison des retards cumulés liés à la référence inter-hospitalière, à la préparation du bloc opératoire et à la mobilisation des équipes chirurgicales et anesthésiques [77, 78].

3.7.2. Préparation préopératoire et choix anesthésique

La préparation préopératoire vise à optimiser les conditions de sécurité maternelle et néonatale, à réduire le risque de complications peropératoires et à favoriser une

extraction fœtale rapide et atraumatique [79, 80]. Dans les contextes bien équipés, elle repose sur un protocole structuré, tandis que dans les PRFI, certaines étapes doivent souvent être adaptées aux ressources disponibles.

Les mesures essentielles comprennent :

- Mise en place d'une voie veineuse de gros calibre (14–16 G) permettant une perfusion rapide de solutés et une transfusion en cas d'hémorragie.
- Bilan préopératoire rapide incluant l'hémoglobine, la détermination du groupe sanguin et une épreuve de compatibilité croisée, lorsqu'il est possible de le réaliser sans retarder l'intervention.
- Antibio prophylaxie systématique, idéalement par une dose unique intraveineuse de céphalosporine de première génération (par exemple céfazoline 2 g) administrée dans les 30 à 60 minutes précédant l'incision, afin de réduire le risque d'infection du site opératoire [81].
- Prophylaxie utérotonique par injection intraveineuse lente d'ocytocine (5–10 UI) immédiatement après l'extraction fœtale, afin de prévenir l'atonie utérine et l'hémorragie du post-partum [82].

Le choix anesthésique doit être guidé par l'urgence de l'intervention, l'état maternel et les ressources disponibles. La rachianesthésie est considérée comme la technique de référence pour les césariennes programmées ou semi-urgentes, offrant un profil de sécurité supérieur sur les plans hémodynamique et respiratoire, ainsi qu'un meilleur confort maternel et néonatal [83]. L'anesthésie générale est réservée aux situations où la rachianesthésie est contre-indiquée ou impossible, notamment lors d'urgences vitales, de troubles sévères de la coagulation, de refus de la patiente ou d'indisponibilité du matériel ou de l'expertise nécessaires [30].

Dans de nombreux PRFI, la pénurie d'anesthésistes qualifiés et l'accès limité aux équipements de surveillance obligent parfois à recourir à des techniques moins sûres, augmentant le risque de complications. Cette réalité souligne la nécessité de renforcer la formation des équipes locales et de standardiser les protocoles pour sécuriser la prise en charge [84].

3.8. Techniques chirurgicales et prévention des complications

La césarienne est aujourd'hui largement standardisée dans sa réalisation, avec pour objectif principal de limiter les pertes sanguines, réduire le risque de complications et préserver au mieux la fonction utérine pour les grossesses ultérieures. La technique de référence repose sur une incision segmentaire transverse du segment inférieur, généralement réalisée selon l'association Pfannenstiel pour l'incision cutanée et Kerr pour l'incision utérine. Cette approche est associée à une meilleure stabilité cicatricielle et à un risque réduit de rupture utérine lors des grossesses suivantes, tout en diminuant la morbidité hémorragique [85].

L'incision verticale (corporéale) est désormais réservée à des indications spécifiques, telles que le placenta prævia antérieur recouvrant une cicatrice antérieure, la présence d'adhérences pelviennes massives limitant l'accès au segment inférieur, certaines malformations utérines ou encore la macrosomie fœtale extrême avec engagement incomplet de la présentation [86]. Bien que plus rapide d'exécution en situation d'urgence, elle expose à un risque plus élevé de rupture utérine lors des grossesses ultérieures et à une récupération postopératoire plus longue.

La prévention des complications per- et postopératoires repose sur plusieurs principes clés :

- Limiter la dissection tissulaire afin de réduire les pertes sanguines et le risque d'infection.
- Utiliser une aspiration douce pour prévenir les traumatismes néonataux lors de l'extraction.
- Assurer une hémostase minutieuse avant la fermeture, en contrôlant systématiquement les zones de saignement.
- Adapter la fermeture utérine en un ou deux plans selon l'épaisseur et l'intégrité du segment inférieur résiduel [87].
- Anticiper la gestion d'une hémorragie massive, particulièrement dans les contextes à ressources limitées, en préparant à l'avance les produits sanguins, les compresses stériles et les utérotoniques [88].

Plusieurs études montrent qu'une durée opératoire courte (< 45 minutes), associée à l'application rigoureuse de techniques chirurgicales standardisées, diminue significativement le risque infectieux, la perte sanguine et la morbidité globale [89].

3.8.1. Prise en charge post-opératoire et néonatale

Pour la mère, la surveillance doit être rapprochée pendant les deux premières heures en salle de réveil, avec un contrôle régulier des paramètres vitaux, de la diurèse et de l'état utérin. L'administration prophylactique d'utérotoniques doit se poursuivre (ocytocine en perfusion). L'analgésie post-opératoire repose sur une combinaison d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et d'antalgiques de palier I ou II selon la douleur [90]. Une prophylaxie anticoagulante est indiquée chez les patientes à haut risque thromboembolique [91].

Pour le nouveau-né, la prise en charge immédiate inclut le clampage retardé du

cordons (30–60 s) lorsque l'état le permet, le séchage, le maintien au chaud et l'évaluation du score d'Apgar. La réanimation néonatale doit suivre les protocoles internationaux (stimulation, ventilation au masque, intubation si nécessaire) [92]. Dans les PRFI, l'accès limité aux soins intensifs néonataux impose de prioriser la formation des équipes à la réanimation de base [53].

3.8.2. Prise en charge de l'utérus cicatriciel et AVAC/TOLAC en contexte rural

L'utérus cicatriciel pose un dilemme obstétrical, en particulier dans les zones rurales où la surveillance intrapartum est limitée et l'accès à une césarienne en urgence n'est pas garanti [57]. L'AVAC ou Trial of Labor After Cesarean (TOLAC) est recommandé par l'OMS et l'ACOG pour les patientes ayant un antécédent unique de césarienne segmentaire transverse, en l'absence de contre-indications, avec un taux de succès de 60–80 % [93]. Cependant, la sécurité de cette approche repose sur :

- La possibilité d'une césarienne de sauvetage en moins de 30 minutes.
- La disponibilité d'un monitoring fœtal continu.
- La présence d'une équipe chirurgicale sur place [94].

En contexte rural africain, ces conditions ne sont souvent pas réunies, et la césarienne itérative programmée reste l'option la plus sûre pour éviter une rupture utérine, complication rare mais potentiellement fatale [95]. La décision doit être individualisée, tenant compte des antécédents, des ressources disponibles et de la distance au centre chirurgical [96].

4. MÉTHODOLOGIES

4.1. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée au Centre de Santé de Référence (CSRéf) de Kita, situé dans le district sanitaire de Kita, en région de Kayes, à l'ouest du Mali (Figure 8). La région de Kita compte six cercles et trois districts sanitaires (Kita, Sagabari et Séféto). Le district sanitaire de Kita est limité au nord par les cercles de Diéma et Séféto, au sud par le district de Sagabari et la République de Guinée, à l'est par les cercles de Kati et de Kolokani, et à l'ouest par les cercles de Bafoulabé et Kéniéba. La population est majoritairement rurale et dispersée, ce qui pose d'importants défis en termes d'accessibilité aux soins, notamment pendant la saison des pluies où l'état des routes rend certaines aires de santé difficiles d'accès.

L'étude a couvert une période de douze ans, du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2024.

❖ Infrastructures et organisation du CSRéf de Kita

La maternité du CSRéf de Kita est organisée pour répondre aux besoins obstétricaux d'urgence et comprend :

- un service d'accueil et d'orientation ;
- un bureau pour le gynécologue-obstétricien et un bureau pour la sage-femme maîtresse ;
- une salle pour les internes du service ;
- une salle d'accouchement équipée de deux tables et d'un coin nouveau-né ;
- deux salles de réveil post-opératoire (deux lits chacune) ;

- trois salles d'hospitalisation (12 lits au total) ;
- une salle de travail avec trois lits ;
- une salle de consultation prénatale ;
- une salle dédiée à la planification familiale, aux consultations postnatales et au dépistage du cancer du col de l'utérus ;
- une salle pour les consultations gynécologiques et le suivi des grossesses à haut risque ;
- ainsi qu'une salle de garde pour les sages-femmes.

❖ Le CSRéf comprend également plusieurs autres services médicaux et paramédicaux :

- un service d'hygiène et assainissement ;
- un service d'ophtalmologie ;
- un service d'odontostomatologie ;
- un service de médecine générale et de chirurgie générale ;
- un laboratoire et un service de radiologie ;
- un service de nutrition ;
- une unité de soins d'appui et de conseil pour les personnes vivant avec le VIH/SIDA (USAC) ;
- une unité d'isolement pour la prise en charge des cas suspects de Covid-19 ;
- deux dépôts de vente de médicaments et un DRC ;

- un service de développement social ;
- et un service de prise en charge des cas de violences basées sur le genre (VBG).

❖ **Ressources humaines**

Le personnel du CSRéf de Kita est constitué de :

- un médecin chef ;
- cinq médecins spécialistes, dont un gynécologue-obstétricien ;
- sept médecins généralistes ;
- deux pharmaciens ;
- deux assistants ophtalmologistes ;
- un assistant en anesthésie-réanimation ;
- un technicien radiologue ;
- deux assistants aides de bloc ;
- un assistant en psychiatrie ;
- un assistant en nutrition ;
- seize infirmiers ;
- neuf sages-femmes et neuf infirmières obstétriciennes ;
- un agent chargé du maintien de l'hygiène ;
- huit chauffeurs ;
- deux comptables ;

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

- une gérante ;
- quatre techniciens de laboratoire et un biologiste ;
- trois aides-soignants ;
- deux secrétaires ;
- huit manœuvres ;
- et un gardien..

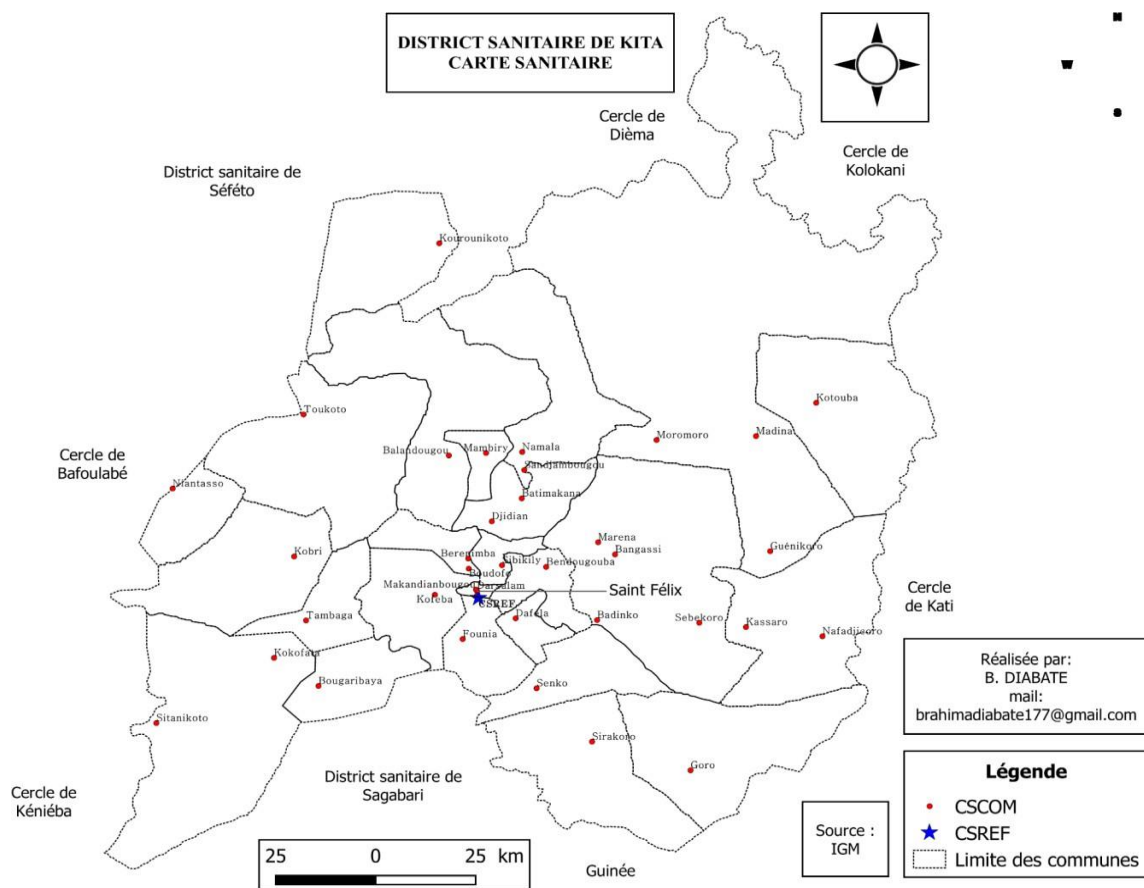


Figure 8 : Carte du District sanitaire de Kita

4.2. Type d'étude et déroulement de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, intégrée dans un essai contrôlé randomisé mené dans le district sanitaire de Kita, au Mali, sur une période de trois ans et demi, allant de janvier 2020 à juin 2023.

L'essai a été conduit en deux phases distinctes. La phase pré-intervention, s'étendant de janvier 2020 à juin 2022, a consisté en la collecte et la saisie rétrospectives des données extraites des registres de maternité des structures sanitaires participantes. Ces données concernaient principalement les consultations prénatales (CPN), les accouchements, les soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU), ainsi que la prise en charge des soins post-avortement. La collecte a été réalisée dans 20 centres de santé communautaires (CSCoM) et au Centre de Santé de Référence (CSRéf) du district de Kita.

La phase d'intervention, de juillet 2022 à juin 2023, a débuté par une randomisation stratifiée des 20 CSCoM en deux groupes équivalents : dix CSCoM constituant les aires d'intervention et dix autres les aires de contrôle. Cette répartition visait à assurer une comparabilité des caractéristiques sociodémographiques et sanitaires entre les deux bras de l'étude.

Dans les aires d'intervention, le modèle prénatal recommandé par l'OMS, dit

« CPN_8Contacts », a été mis en œuvre. Il repose sur la réalisation d'au moins huit consultations prénatales par grossesse, l'administration du traitement préventif intermittent du paludisme à base de sulfadoxine-pyriméthamine (TPIg/SP) à partir du deuxième trimestre (au moins trois doses), la distribution gratuite de moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée (MILD), ainsi qu'une supplémentation systématique en fer et acide folique (FAF). L'objectif était de

prévenir le paludisme gestationnel et d'améliorer les résultats maternels et néonataux dans une zone de forte endémie palustre.

Parallèlement, une enquête de ménage a été réalisée dans les 20 aires sanitaires, avant et après l'intervention, auprès de femmes ayant un enfant de moins de sept mois. L'indicateur principal évalué était la couverture du TPIg par au moins trois doses de SP, considéré comme un marqueur clé de succès de l'intervention.

La réussite de la stratégie a reposé sur une forte mobilisation communautaire. Les agents de santé communautaires (ASC) ont joué un rôle essentiel dans l'identification et le suivi des femmes enceintes, en collaboration avec les directeurs techniques des CSCom (DTC) et les responsables des maternités.

Une liste nominative des femmes enceintes a été constituée et transmise aux relais communautaires, aux membres des Groupes d'Action Communautaire (GAC) et aux groupements de femmes (GF/AF). Grâce à cette organisation, les ASC ont effectué un suivi actif par des visites à domicile et des appels téléphoniques pour rappeler les rendez-vous, documenter les absences et relancer les femmes retardataires.

Les animateurs communautaires (AC), sous la coordination de l'AMCP-SP, ont assuré la supervision, la formation et la motivation des ASC, des relais, des GAC et des GF/AF. Ils ont également sensibilisé les accoucheuses traditionnelles et les belles-mères, acteurs influents dans les décisions familiales, afin de promouvoir le recours précoce et régulier aux CPN et aux accouchements en structures de santé.

Les GAC, composés de leaders communautaires et d'acteurs locaux, ont mené des activités de sensibilisation ciblées auprès des chefs de ménages, renforçant ainsi l'adhésion au modèle CPN_8Contacts. Cette mobilisation sociale a favorisé l'ancrage des pratiques prénatales améliorées et une meilleure acceptabilité des soins obstétricaux formels.

En définitive, la synergie entre les structures sanitaires et les acteurs communautaires (ASC, AC, GAC, relais, GF/AF) a été déterminante pour l'atteinte des objectifs de l'intervention. Elle a permis de renforcer le suivi rapproché des femmes enceintes, d'intensifier la sensibilisation communautaire et de favoriser une meilleure adhésion au paquet de soins prénatals renforcés.

4.3. Population d'étude

La population d'étude était constituée de l'ensemble des femmes enceintes admises et prises en charge dans le service de gynécologie-obstétrique du CSRéf de Kita durant la période d'étude, soit du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2024.

4.3.1. Critères d'inclusion

Ont été incluses dans l'étude toutes les parturientes ayant accouché par césarienne au CSRéf de Kita pendant la période d'étude, indépendamment du caractère programmé ou urgent de l'intervention.

4.3.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été retenues dans l'analyse :

- Les patientes ayant accouché par voie basse ;
- Les césariennes réalisées en dehors du CSRéf de Kita ;
- Les dossiers médicaux incomplets, illisibles ou non exploitables

4.4. Collecte des données

La collecte des données a été réalisée de manière systématique à partir de plusieurs sources documentaires disponibles au niveau du CSRéf de Kita. Les principaux supports exploités comprenaient :

- Les dossiers obstétricaux individuels des patientes ;

- Les registres d'accouchement ;
- Le registre de compte rendu opératoire ;
- Le registre d'anesthésie.

Ces documents ont permis de recueillir à la fois les informations sociodémographiques, obstétricales, cliniques et opératoires nécessaires à l'analyse.

4.4.1. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies de façon numérique à l'aide de l'application ODK Collect v.2025.2.1, garantissant la standardisation et la fiabilité de la capture des informations. Les fichiers ont ensuite été exportés et analysés avec le logiciel SPSS, version 25.0.

Dans un premier temps, une analyse descriptive a été effectuée. Les variables quantitatives, telles que l'âge maternel et le poids des nouveau-nés, ont été résumées par des moyennes et écarts-types ou, en cas de distribution non normale, par des médianes et intervalles interquartiles. Les variables qualitatives, incluant les caractéristiques sociodémographiques, les indications de césarienne, ainsi que les issues maternelles et néonatales, ont été présentées sous forme de fréquences absolues et de pourcentages.

Dans un second temps, des analyses univariées puis multivariées ont été conduites afin d'identifier les facteurs associés aux complications maternelles et néonatales. Pour cela, une régression logistique binaire a été utilisée. Les variables ayant montré une pertinence clinique ou une association en analyse univariée avec une valeur de $p < 0,20$ ont été introduites dans le modèle multivarié. Les résultats ont été exprimés en odds ratios (OR) bruts et ajustés avec leurs intervalles de confiance à 95 % (IC95 %). Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$. Les p-values globales

correspondent aux tests de Wald pour variables catégorielles ; les OR sont cohérents avec les IC95% et les résultats sont interprétés selon l'inclusion de 1.

4.4.2. Variables étudiées

Les variables prises en compte dans l'étude étaient les suivantes :

- Variables sociodémographiques : âge maternel, statut matrimonial, profession, lieu de résidence (urbaine/rurale).
- Variables obstétricales : mode d'admission (référée/venue spontanément), gestité, parité, type de grossesse (unique ou multiple), terme de la grossesse, présentation fœtale.
- Variables liées à l'intervention chirurgicale : indication de la césarienne, classification de Robson, type de césarienne (programmée/urgente), type d'anesthésie, opérateur (médecin généraliste, gynécologue-obstétricien, interne).
- Variables de pronostic maternel : état de la mère en post-opératoire immédiat (vivante, complications, décès).
- Variables de pronostic néonatal : état du nouveau-né à la naissance (vivant, mort-né frais ou macéré), score d'Apgar lorsque disponible, poids de naissance.

4.5. Considérations éthiques

Le protocole de recherche a été soumis à l'évaluation éthique et approuvé par le Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB). Il s'agissait d'une collecte de données type time series pour soutenir

l'interprétation des données de l'essai de mise en œuvre des recommandations de l'OMS sur les soins anténatals pour une expérience positive de la grossesse dont le numéro d'approbation était N°2021/134/CE/USTTB.

Afin d'assurer la confidentialité et la sécurité des données, les dossiers cliniques ont été anonymisés avant la saisie et l'analyse. L'accès aux données a été limité uniquement aux chercheurs impliqués dans l'étude. Aucune information nominative n'a été divulguée.

Étant donné le caractère rétrospectif de l'étude, aucun consentement individuel n'a été requis auprès des patientes, mais une autorisation officielle d'exploitation des registres a été obtenue auprès de la direction du CSRéf de Kita.

4.6. Définitions opératoires

Afin d'assurer la clarté et l'uniformité de l'interprétation des résultats, les définitions opératoires suivantes ont été retenues dans le cadre de cette étude

- **Ratio de mortalité maternelle (RMM)** : nombre de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes.
- **Gestité** : nombre total de grossesses connues chez une femme, quelle qu'en soit l'issue.
 - **Nulligeste** : femme n'ayant jamais été enceinte.
 - **Primigeste** : femme à sa première grossesse.
 - **Paucigeste** : femme ayant eu deux à trois grossesses.
 - **Multigeste** : femme ayant eu quatre à cinq grossesses.
 - **Grande multigeste** : femme ayant eu six grossesses ou plus.
- **Parité** : nombre d'accouchements survenus chez une femme (au-delà de 22

semaines d'aménorrhée ou d'un poids ≥ 500 g).

- **Nullipare** : femme n'ayant jamais accouché.
 - **Primipare** : femme ayant accouché une seule fois.
 - **Paucipare** : femme ayant accouché deux à trois fois.
 - **Multipare** : femme ayant accouché quatre à cinq fois.
 - **Grande multipare** : femme ayant accouché six fois ou plus.
- **Évacuation** : transfert d'une patiente d'une structure sanitaire à une autre plus spécialisée dans un contexte d'urgence.
 - **Référence** : transfert d'une patiente vers un service plus spécialisé en dehors d'une situation d'urgence.
 - **Hystérotomie** : ouverture chirurgicale de la paroi utérine.
 - **Hystérorraphie** : suture chirurgicale de l'utérus après ouverture.
 - **Césarienne** : intervention chirurgicale consistant à extraire le fœtus après ouverture de l'utérus par voie abdominale, généralement après laparotomie.
 - **Césarienne prophylactique** : césarienne programmée et réalisée avant le début du travail, dans le but de prévenir des complications maternelles et/ou fœtales anticipées.
 - **Facteur de risque** : tout élément ou condition augmentant la probabilité de survenue d'une complication obstétricale ou néonatale.
 - **Technique de Misgav-Ladach** : technique de césarienne décrite par Michael Stark à l'hôpital Misgav-Ladach (Israël), caractérisée par une approche chirurgicale minimaliste visant à réduire les complications opératoires, la

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

douleur post-opératoire et à accélérer la récupération maternelle.

5. RÉSULTATS

5.1. Description de l'échantillon et caractéristiques démographiques

Au cours de la période allant du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2024, un total de 158 275 accouchements a été enregistré dans le district sanitaire de Kita. Parmi ceux-ci, 7 240 ont été réalisés par césarienne, soit un taux global de 4,57 %.

L'âge moyen des parturientes était de $27,4 \pm 6,8$ ans, avec des extrêmes de 14 et 44 ans (Tableau 2). La tranche d'âge 20–34 ans représentait la majorité des cas (55,4 %), suivie des adolescentes ≤ 19 ans (28,4 %) et des femmes de 35 ans ou plus (16,2 %).

Au cours de la période étudiée, la césarienne a concerné principalement des femmes mariées, représentant 98,6 % de l'échantillon, contre seulement 1,3

% de célibataires et 0,1 % de veuves, soulignant le poids des normes sociales et matrimoniales dans la population concernée. La répartition selon le lieu de résidence montre une prédominance nette du milieu rural (62,6 %) par rapport au milieu urbain (37,4 %). Ce constat illustre que, malgré les difficultés d'accessibilité liées à l'éloignement géographique, au mauvais état des routes et à la saisonnalité, les femmes rurales recourent significativement à la césarienne, traduisant à la fois les efforts de référence et contre-référence et les limites d'accès précoce aux soins obstétricaux d'urgence.

Sur le plan professionnel, la population étudiée était largement dominée par les ménagères (82,6 %), suivies à distance par les commerçantes (15,5 %). Les autres catégories socioprofessionnelles, telles que les employées de bureau (1,1 %) et les

aides-ménagères (0,8 %), restaient marginales. Cette distribution témoigne du profil majoritairement socio-économique défavorisé des patientes, reflet de la structure sociale et économique du district sanitaire de Kita, où les femmes actives dans le secteur formel ou salarié représentent une proportion très limitée.

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des patientes césarisées (CSRéf de Kita, 2013–2024)

Caractéristiques sociodémographiques	Effectifs	Fréquence (%)
Age en année		
≤19 ans	2058	28,4
20 - 34 ans	4009	55,4
≥35 ans	1173	16,2
Statut matrimonial		
Mariée	7142	98,6
Célibataire	93	1,3
Veuve	5	0,1
Résidence		
Rurale	4533	62,6
Urbaine	2707	37,4
Profession		
Aide-ménagère	55	0,8
Ménagère	5980	82,6
Commerçante	1120	15,5
Employé de bureau	85	1,1

5.2. Caractéristiques obstétricales

L'analyse des caractéristiques obstétricales des patientes révèle une répartition équilibrée des gestités (Tableau 3). Les primigestes représentaient 19,6 % de

l'échantillon, tandis que les paucigestes étaient les plus nombreuses avec 44 %. Les multigestes comptaient pour 16,7 %, et les grandes multigestes représentaient 19,7 %. Cette distribution traduit une proportion importante de grossesses répétées, souvent associées à un risque accru de complications obstétricales.

En ce qui concerne la parité, les primipares représentaient 34,6 % des cas et les paucipares 37,7 %, traduisant une prédominance des femmes à parité faible ou intermédiaire dans la population étudiée. Les multipares et grandes multipares représentaient respectivement 14,6 % et 13,1 %, ce qui montre que près d'un quart des césariennes concernaient des femmes ayant déjà eu au moins quatre accouchements.

L'examen du terme des grossesses met en évidence que la majorité des patientes (89,2 %) ont accouché à terme. Les accouchements avant terme représentaient 9,8 %, tandis que les cas de dépassement de terme restaient rares (1 %).

Enfin, l'analyse du mode d'admission souligne le rôle central du système de référence et d'évacuation dans le recours à la césarienne. En effet, plus de 72

% des patientes avaient été évacuées d'un centre périphérique, contre 16,9 % qui avaient été référées et seulement 11 % qui étaient venues d'elles-mêmes. Cette prédominance des évacuations traduit à la fois la fréquence des situations obstétricales urgentes et les difficultés d'accès direct aux structures de référence.

Tableau III : Répartition des patientes selon les caractéristiques obstétricales au CSRéf de Kita (2013–2024)

Caractéristiques obstétricales	Effectif	Fréquence (%)
Gestité		
Primigeste	1420	19,6
Paucigeste	3186	44
Multigeste	1206	16,7
Grande multigeste	1428	19,7
Parité		
Primipare	2508	34,6
Paucipare	2724	37,7
Multipare	1060	14,6
Grande multipare	948	13,1
Terme de grossesse		
Avant terme	710	9,8
Terme	6456	89,2
Dépassement de terme	74	1,0
Mode admission		
Venue d'elle même	796	11
Référé	1221	16,9
Évacué	5223	72,1

5.3. Évolution du taux de césarienne entre 2013 et 2024

L'analyse de l'évolution annuelle du recours à la césarienne montre des variations importantes au fil des années (Figure 9). En 2013, le taux était de 4,7 %, puis a légèrement diminué en 2014 à 4,5 %. En 2015, une hausse significative a été observée avec un taux de 5,7 %, avant une baisse marquée en 2016 (3,5 %) et surtout

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

en 2017 où le taux a atteint son niveau le plus bas (2,98 %). À partir de 2018, une tendance haussière progressive s’est installée, passant de 4,38 % en 2018 à 4,0 % en 2020, puis à 4,7 % en 2021. Cette progression s’est accentuée en 2022 et 2023, années au cours desquelles les taux ont atteint respectivement 5,4 % et 5,7 %, traduisant une amélioration du recours aux soins obstétricaux chirurgicaux. En 2024, le taux s’est légèrement stabilisé à 5,4 %.

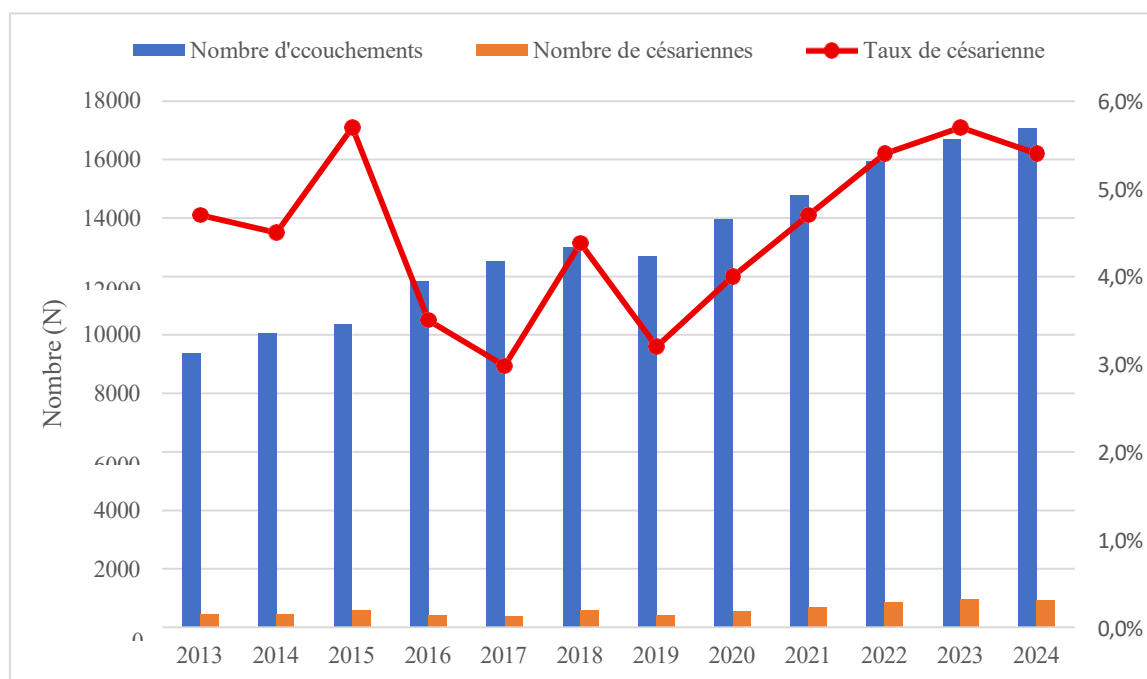


Figure 9 : Évolution du taux de césarienne dans le district sanitaire de Kita (2013–2024).

5.3.1. Taux de césarienne selon les aires d’intervention

L’analyse de la répartition des césariennes dans les aires d’intervention de l’essai CPN_8 Contacts met en évidence une hétérogénéité marquée selon les zones (Tableau 4). Le taux le plus élevé est observé à Darsalam (10,21 %), suivi de Bougaribaya (6,82 %) et de Badinko (5,12 %). Ces proportions relativement importantes traduisent probablement une meilleure accessibilité aux services

obstétricaux, une sensibilisation accrue des patientes à travers le modèle CPN_8 contacts, et un recours plus rapide aux structures de référence. À l'inverse, certains centres présentent des taux particulièrement bas, tels que Bangassikoto (0,30 %), Kourounikoto (0,90 %) et Kassaro (1,39 %). Ces faibles niveaux peuvent s'expliquer par des barrières structurelles comme l'éloignement géographique, l'insuffisance des ressources humaines qualifiées, ou encore des retards dans l'orientation et l'évacuation des patientes.

Tableau IV : Répartition et fréquence des césariennes dans les aires d'intervention de l'essai CPN_8 Contacts (2020–2023)

Aire de santé	Accouchemen t	Césarienne	Fréquence (%)
Badinko	5719	293	5,12%
Bangassikoto	2009	6	0,30%
Bougaribaya	2916	199	6,82%
Darsalam	11279	1152	10,21%
Kassaro	5618	78	1,39%
Kourounikoto	6010	54	0,90%
Manbri	2773	85	3,07%
Sandiambougo u	2777	130	4,68%
Tambaga	5249	215	4,10%
Toukoto	3242	125	3,85%

5.3.2. Taux de césarienne selon les aires de contrôle

L'examen du taux de césarienne dans les aires de contrôle de l'essai révèle également une grande disparité entre les zones (Tableau 5). Le taux le plus élevé est observé à Boudofo (11,07 %), suivi de Makandiamboudou (6,08 %), Djidjan (6,32 %), Brenimba (6,57 %) et Founia (6,04 %). Ces niveaux relativement importants pourraient refléter une organisation plus efficiente des services obstétricaux, une

meilleure disponibilité des ressources médicales ou encore une fréquentation plus élevée des structures de santé. À l’opposé, certains centres présentent des taux particulièrement faibles, comme Makono (1,42 %) et Bangassi (3,67 %), ce qui traduit probablement une faible accessibilité géographique, une insuffisance des moyens techniques ou un retard dans la référence des patientes présentant des complications obstétricales.

Tableau V : Taux de césarienne selon les aires de contrôle de l’essai CPN_8Contacts dans le district sanitaire de Kita (2013–2024)

Aire de santé	Accouchemen Césarienne		Fréquence
	t		(%)
Bangassi	1578	58	3,67%
Boudofo	1120	124	11,07%
Brenimba	685	45	6,57%
Dafela	1353	61	4,51%
Djidjan	5112	323	6,32%
Founia	1905	115	6,04%
Kofeba	5705	327	5,73%
Makandiamboud	14428	877	6,08%
ou			
Makono	2541	36	1,42%
Senko	1353	74	5,47%

5.3.3. Taux de césarienne selon les autres aires (hors étude)

Le tableau présentant les taux de césarienne dans les aires de santé hors essai CPN-8Contacts met en évidence une grande variabilité entre les différentes localités (Tableau 6). Globalement, certaines aires affichent des taux très élevés, supérieurs à 10 %, comme Kokofata (11,99 %) et Saint-Félix (11,40%), traduisant probablement une meilleure accessibilité aux soins obstétricaux d’urgence ou une fréquence accrue des complications nécessitant une césarienne. À l’inverse, plusieurs zones présentent des taux extrêmement faibles, parfois inférieurs à 2 %, notamment Kotouba (0,20

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

%), Madina (0,87%), Niantaso (1,17 %) et Nafadjicoro (1,28 %), ce qui suggère des difficultés majeures d'accès aux services chirurgicaux obstétricaux, une faible couverture en ressources humaines spécialisées ou encore un recours limité à la césarienne. Entre ces deux extrêmes, certaines aires se situent dans une moyenne intermédiaire comprise entre 4 et 9 %, comme Balandougou (9,10%), Bendougouba (8,37 %), Batimakana (4,33 %), Goro (4,90 %) ou Namala (4,39 %). Cette hétérogénéité des taux met en évidence des inégalités importantes dans l'offre et l'utilisation de la césarienne entre les aires de santé hors étude, reflétant des disparités structurelles en termes d'infrastructures, de ressources médicales et d'accessibilité géographique. Elle souligne la nécessité de renforcer l'équité dans l'accès aux soins obstétricaux d'urgence afin de réduire la morbi-mortalité maternelle et néonatale associée.

Tableau VI : : Taux de césarienne dans les aires de santé hors étude (autres aires du district sanitaire de Kita, 2013–2024)

Aire de santé	Accouchemen t	Césarienne	Fréquence (%)
Balandougou	1878	171	9,10%
Batimakana	1569	68	4,33%
Bendougouba	3380	283	8,37%
Goro	1245	61	4,90%
Guenikoro	3135	63	2,01%
Kobri	6459	140	2,17%
Kokofata	3277	393	11,99%
Kotouba	1508	3	0,20%
Madina	1036	9	0,87%
Marena	1661	30	1,81%
Moro moro	2848	135	4,74%
Nafadjicoro	2037	26	1,28%
Namala	2071	91	4,39%
Niantaso	1963	23	1,17%
Saint felix	5912	674	11,40%

5.3.4. Disparités des taux de césarienne selon les aires d'intervention, de contrôle et hors étude

L'analyse comparative des taux de césarienne dans les différentes aires de santé du district sanitaire de Kita révèle une forte disparité selon les zones (Figure 10). Dans les aires d'intervention, les taux restent globalement modérés avec un pic à Darsalam (10,21%), alors que des valeurs très faibles ont été observées à Bangassikoto (0,30%) et Kourounikoto (0,90%), traduisant probablement des limitations d'accès aux soins obstétricaux d'urgence. Les aires de contrôle présentent une moyenne plus homogène, avec un taux particulièrement élevé à Boudofo (11,07%), tandis que Makono (1,42%) demeure très bas. Enfin, les aires hors étude affichent les taux les plus contrastés, allant de 0,20% à Kotouba à près de 12% à Kokofata et 11,40% à Saint Félix, ce qui souligne à la fois une meilleure accessibilité aux soins dans certaines zones et des défaillances persistantes dans d'autres. Ces écarts reflètent les disparités structurelles et organisationnelles en matière de ressources humaines, d'infrastructures et de disponibilité des plateaux techniques obstétricaux au sein du district.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

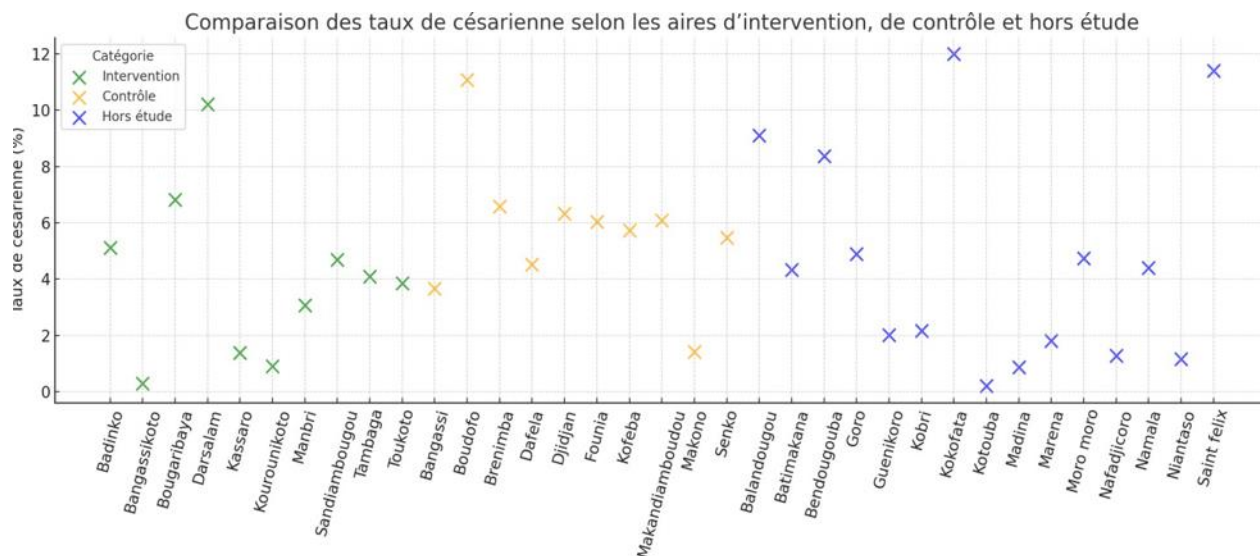


Tableau VII: Comparaison des taux de césarienne dans les aires d’intervention, de contrôle et hors étude du district sanitaire de Kita (2013–2024)

5.3.5. Évolution temporelle du taux de césarienne dans les aires d’intervention de l’essai CPN_8Contacts (2013–2024)

L’évolution du taux de césarienne dans les aires d’intervention entre 2013 et 2024 met en évidence une dynamique hétérogène selon les localités (Tableau 7). Globalement, les taux oscillent entre des valeurs très faibles proches de 0% (comme à Bankassikoto) et des valeurs relativement élevées, supérieures à 10 % (notamment à Darsalam et Bougaribaya certaines années).

À Darsalam, les taux de césarienne sont restés constamment élevés, avec une tendance croissante après 2019, atteignant un pic de 13,58 % en 2023 avant de se stabiliser à 11,41 % en 2024. Cette aire apparaît ainsi comme celle où le recours à la césarienne est le plus fréquent et régulier. Bougaribaya suit une évolution similaire, avec des fluctuations importantes mais globalement des valeurs supérieures à la moyenne, culminant à 11,85 % en 2021 et 9,06 % en 2024.

À l’opposé, Bankassikoto et Kourounikoto se caractérisent par des taux

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

extrêmement faibles, souvent inférieurs à 1 %, traduisant probablement des difficultés d’accessibilité aux soins chirurgicaux ou un recours limité à la césarienne dans ces zones. Kassaro présente également des taux bas et stables, ne dépassant jamais 3 %, sauf en 2023 (2,95 %).

D’autres aires montrent une progression progressive au fil des années, comme Toukoto, dont le taux est passé de 1,69 % en 2013 à un maximum de 8,49 % en 2023 avant une baisse en 2024, ou encore Sandiambougou où l’on observe une nette augmentation en 2021 (9,79 %) suivie d’une stabilisation autour de 8 %.

Tableau VIII : Évolution annuelle du taux de césarienne dans les aires d’intervention de l’essai CPN_8Contacts, district sanitaire de Kita (2013–2024)

Aire de santé	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Badinko	5,13 %	4,21 %	6,74%	3,89 %	2,01 %	3,66 %	4,88 %	5,65 %	4,03 %	7,91 %	8,15 %	4,50 %
Bankassiko to	0,00 %	0,64 %	0,00%	0,83 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,72 %	0,96 %	0,00 %	0,43 %	0,00 %
Bougaribaya	6,18 %	8,76 %	8,42%	5,74 %	4,74 %	4,17 %	1,36 %	5,51 %	11,8 %	7,50 %	7,42 %	9,06 %
Darsalam	10,6 %	9,7%	10,0%	6,8%	6,9%	7,3%	8,3%	12,7 %	12,0 %	11,6 %	13,5 %	11,4 %
Kassaro	1,0%	1,5%	1,8%	1,4%	0,7%	0,4%	0,4%	0,7%	2,1%	1,78 %	2,9%	1,7%
Kourounikoto	2,0%	0,5%	1,1%	0,4%	0,7%	1,0%	0,4%	1,2%	1,3%	0,55 %	0,90 %	1,2%
o mambri	1,9%	2,7%	6,7%	2,2%	2,5%	3,3%	1,6%	2,9%	2,6%	4,00 %	3,6%	3,9%
Sandiambougou	4,7%	3,7%	5,5%	2,8%	3,8%	4,3%	2,9%	2,0%	9,8%	4,09 %	4,5%	8,2%
Tambaga	2,9%	3,4%	3,4%	1,9%	3,0%	2,8%	3,2%	3,8%	4,9%	7,61 %	6,1%	5,6%
Toukoto	1,7%	1,5%	2,4%	1,4%	3,0%	8,7%	4,5%	4,6%	6,8%	4,40 %	8,5%	3,7%

5.3.6. Évolution du taux de césarienne dans les aires de contrôle (2013–2024)

L'analyse de l'évolution du taux de césarienne dans les aires de contrôle entre 2013 et 2024 révèle une grande variabilité interannuelle et intersites, traduisant l'hétérogénéité de l'offre et de l'accessibilité aux soins obstétricaux dans ces zones (Tableau 8). Certaines aires, comme Boudofo et Brenimba, affichent des taux relativement élevés tout au long de la période, oscillant fréquemment entre 6 % et 17 %, suggérant une meilleure accessibilité aux interventions chirurgicales, mais également une forte demande liée à la complexité obstétricale des patientes. À l'opposé, des aires comme Makono et Senko enregistrent des taux très faibles, inférieurs à 3 % pour la plupart des années, traduisant probablement une offre chirurgicale limitée, voire inexistante certaines années comme à Senko (0 % de 2013 à 2016).

On observe par ailleurs une tendance globale à la hausse des taux de césarienne dans certaines aires vers la fin de la période, notamment à Kofeba (12,04 % en 2024), Boudofo (16,94 % en 2024) et Founia (10 % en 2024), ce qui pourrait refléter une amélioration progressive de l'accès aux SONU (Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence). À l'inverse, d'autres aires comme Bangassi ou Makono présentent une évolution instable, avec des fluctuations marquées d'une année à l'autre, sans tendance claire, ce qui témoigne probablement de ruptures dans la disponibilité du plateau technique ou du personnel qualifié.

Tableau IX : Tendances temporelles du taux de césarienne dans les aires de contrôle du district sanitaire de Kita (2013–2024)

Aire de santé	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bangassi	4,0%	5,5%	1,8%	1,3%	3,6%	2,3%	2,1%	3,7%	4,3%	8,3%	5,1%	2,5%
Boudofo	16,1%	12,2 %	13,7 %	7,5%	6,6%	6,9%	9,6%	9,3%	9,4%	10,2 %	13,9 %	16,9%
Brenimba	9,8%	6,8%	6,1%	3,9%	12,2%	2,1%	0,0%	1,8%	9,2%	4,5%	10,3 %	10,1%
Dafela	3,0%	2,2%	9,5%	5,5%	1,5%	2,1%	9,5%	6,5%	5,2%	1,9%	2,6%	5,7%
Djidjan	3,8%	5,1%	6,6%	5,5%	4,0%	5,2%	4,1%	5,1%	7,3%	11,4 %	9,3%	9,4%
Founia	4,6%	3,9%	5,8%	5,9%	5,3%	8,4%	7,5%	6,0%	5,9%	3,9%	4,6%	10,0%
Kofeba	4,3%	3,9%	4,5%	4,3%	3,0%	5,4%	2,9%	6,5%	8,5%	9,3%	7,2%	12,0%
Makandiam boudou	5,9%	4,1%	6,7%	5,0%	3,9%	7,0%	7,3%	4,8%	5,7%	7,1%	7,8%	7,2%
Makono	1,0%	0,9%	0,5%	0,5%	0,5%	2,0%	0,9%	0,8%	5,9%	1,8%	2,5%	2,0%
Senko	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,3%	9,5%	15,7 %	4,1%	5,0%	4,3%	4,7%	3,8%

5.3.7. Évolution du taux de césarienne dans les aires de santé hors étude (2013–2024)

L'analyse de l'évolution du taux de césarienne dans les aires de santé hors étude entre 2013 et 2024 révèle une grande hétérogénéité selon les localités (Tableau 9). Certaines aires se distinguent par des taux constamment élevés, traduisant probablement une meilleure accessibilité aux structures disposant de plateaux techniques adéquats ou une charge obstétricale plus complexe. C'est le cas de Kokofata et Saint-Félix, où les taux dépassent régulièrement 10 %, atteignant même 17,09 % en 2022 à Saint-Félix, ce qui reflète une utilisation fréquente de la césarienne comme mode d'accouchement. De même, Balandougou et Bendougouba présentent des taux soutenus, oscillant souvent entre 8 et 12 %, avec des pics respectifs à 13,53 % en 2019 et 12,42% en 2015, suggérant un recours intensif à l'intervention chirurgicale.

À l'inverse, plusieurs aires affichent des taux particulièrement faibles, souvent inférieurs à 2 %. C'est le cas de Kotouba, Madina, Marena, Niantaso, Guenikoro et

Nafadjicoro, où les taux restent bas sur toute la période, atteignant parfois des valeurs nulles certaines années. Ces résultats traduisent vraisemblablement des difficultés structurelles : absence ou insuffisance de blocs opératoires fonctionnels, manque de personnel qualifié ou recours massif aux évacuations vers d'autres structures.

Entre ces deux extrêmes, on observe des aires intermédiaires comme Moro Moro, Namala, Batimakana ou Goro, où les taux restent modérés mais variables au fil des années, oscillant entre 3 et 7 %. Ces fluctuations témoignent de la sensibilité de la pratique de la césarienne à la disponibilité des ressources humaines et matérielles, mais aussi aux variations du volume d'activité obstétricale.

Tableau X : Évolution annuelle du taux de césarienne dans les aires de santé hors étude (2013–2024)

Aire de santé	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Balandougou	6,5%	5,7%	11,3%	8,1%	3,4%	11,5%	13,5%	10,5%	8,8%	9,8%	9,9%	9,8%
Batimakana	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	3,8%	3,3%	3,6%	3,6%	396,0%	4,8%	3,3%	6,6%
Bendougou	9,7%	7,9%	12,4%	6,5%	10,2%	8,2%	4,2%	5,5%	5,9%	11,0%	10,2%	9,8%
Goro	0,9%	2,1%	0,9%	0,0%	3,1%	5,5%	4,2%	7,0%	5,9%	10,7%	13,8%	10,0%
Guenikoro	1,6%	1,5%	0,4%	0,9%	1,2%	4,6%	1,6%	1,7%	1,9%	3,0%	3,0%	2,6%
Kobri	1,0%	0,9%	1,7%	1,6%	1,2%	1,9%	1,8%	1,9%	2,2%	3,7%	4,7%	3,1%
Kokofata	11,8%	12,7%	4,5%	13,6%	7,8%	11,1%	8,4%	9,9%	8,0%	7,9%	8,1%	11,1%
Kotouba	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
Madina	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,3%	1,3%	2,6%	1,2%	1,1%	2,0%
Marena	1,1%	1,1%	2,9%	1,5%	1,7%	1,4%	1,4%	2,7%	1,9%	2,4%	2,3%	1,1%
Moromoro	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	3,2%	2,5%	6,9%	4,6%	4,2%	7,4%	6,9%	4,1%
nafadjicoro	1,9%	1,3%	2,3%	0,8%	0,6%	0,7%	0,9%	0,7%	1,5%	1,0%	1,4%	1,8%
Namala	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	3,6%	2,8%	4,1%	5,6%	3,0%	6,3%	5,2%	4,4%
niantaso	0,0%	0,0%	1,8%	1,1%	1,0%	2,0%	1,0%	0,5%	1,1%	0,5%	0,5%	2,4%
Saint felix	7,3%	8,3%	10,8%	6,7%	6,0%	10,6%	8,1%	13,3%	9,8%	17,1%	16,8%	14,8%

5.3.8. Tendances temporelles du taux de césarienne dans les aires d'intervention, de contrôle et hors étude (2013–2024)

L'analyse comparative de l'évolution annuelle du taux de césarienne entre 2013 et 2024 dans les aires d'intervention, de contrôle et hors étude du district sanitaire de Kita met en évidence plusieurs tendances (Figure 11). Globalement, les trois ensembles d'aires montrent des variations importantes d'une année à l'autre, traduisant à la fois l'hétérogénéité de l'offre de soins et les différences contextuelles locales.

Dans les aires d'intervention, les taux de césarienne sont restés globalement modérés

mais stables, oscillant entre 2 et 13 % selon les années et les localités, avec une tendance à l'augmentation dans certaines aires comme Darsalam ou Bougaribaya, ce qui peut traduire une amélioration progressive de l'accès aux soins obstétricaux spécialisés liée à l'essai CPN_8Contacts.

Dans les aires de contrôle, on observe une forte variabilité interannuelle, avec certains centres comme Boudofo et Djidjan affichant des taux relativement élevés et fluctuants (allant jusqu'à 16,9 % à Boudofo en 2024), tandis que d'autres, comme Makono ou Brenimba, ont enregistré des taux nettement plus bas et instables. Cette irrégularité suggère des disparités dans la disponibilité des ressources humaines qualifiées et des plateaux techniques.

Dans les aires hors étude, les tendances sont également contrastées. Des aires comme Kokofata et Saint Félix présentent des taux particulièrement élevés et persistants (souvent au-delà de 10 %), alors que d'autres, telles que Kotouba, Madina ou Niantaso, enregistrent des taux extrêmement faibles, traduisant probablement des difficultés d'accessibilité aux services chirurgicaux ou une dépendance aux transferts vers d'autres structures.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

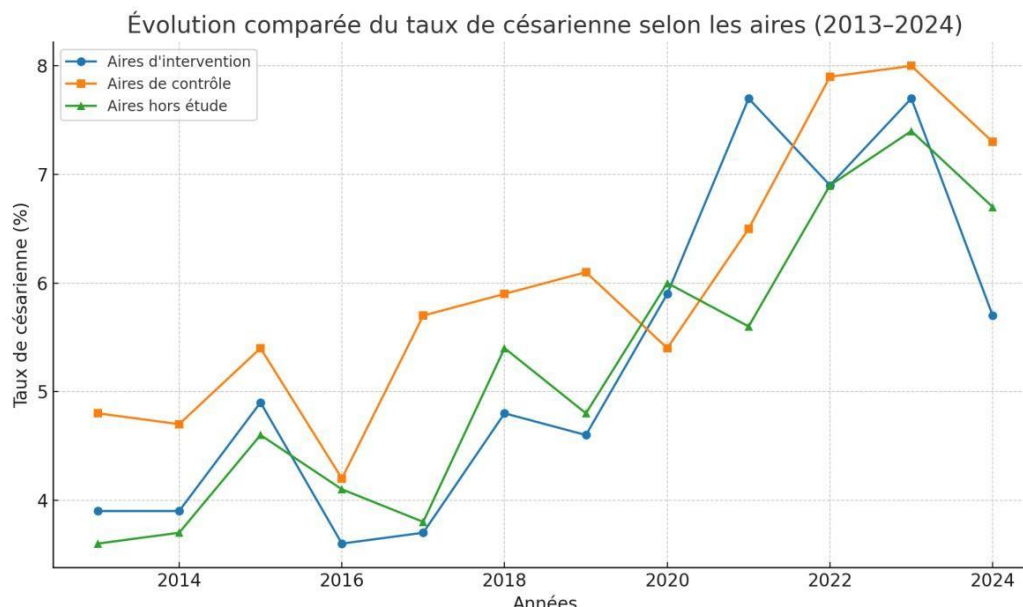


Figure 10 : Évolution comparée du taux de césarienne dans les aires d'intervention, de contrôle et hors étude du district sanitaire de Kita (2013–2024).

5.4. Indications de césariennes

5.4.1. Classification de Robson

L'analyse des indications de césarienne selon la classification de Robson met en évidence une prédominance du groupe 3 (multipares avec utérus non cicatriciel, gestation unique, présentation céphalique à terme, travail spontané), représentant 57,1 % de l'ensemble des interventions (Tableau 10).

Le groupe 1 (primipares, utérus non cicatriciel, gestation unique, présentation céphalique à terme, travail spontané) occupe la deuxième position avec 10,4 %, ce qui confirme le rôle des primipares dans la dynamique des césariennes d'urgence, souvent liées à un échec de progression du travail ou à une souffrance

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

foetale aiguë. Le groupe 5 (cicatrice utérine antérieure, présentation céphalique à terme) représente 8,9 %, ce qui correspond au poids croissant des césariennes itératives dans notre population. Les groupes 2, 4 et 10, correspondant aux situations de déclenchement, travail induit ou grossesse multiple/prématurité, sont présents dans des proportions plus modestes (2,6%, 3,3 % et 3,5 % respectivement), mais traduisent des indications souvent liées à des contextes pathologiques spécifiques. Enfin, les groupes 6 à 9 (présentation du siège, transverses et autres positions anormales, grossesses multiples et présentation céphalique avec anomalies) représentent des proportions cumulées non négligeables (14,1 %), reflétant la contribution des malpositions et anomalies de présentation dans la décision opératoire.

Tableau XI : Répartition des césariennes selon la classification de Robson au CSRéf de Kita (2013–2024)

Groupe de Robson	Nombre	Pourcentage (%)
Groupe 1	756	10,4
Groupe 2	189	2,6
Groupe 3	4137	57,1
Groupe 4	242	3,3
Groupe 5	644	8,9
Groupe 6	106	1,5
Groupe 7	153	2,1
Groupe 8	239	3,3
Groupe 9	523	7,2
Groupe 10	251	3,5
Total	7240	100,0

5.4.1.1. Évolution des différentes classes de Robson entre 2013 et 2024

L'évolution des différentes classes de la classification de Robson entre 2013 et 2024 au CSRéf de Kita montre des variations notables selon les groupes obstétricaux (Figure 12). Le groupe 3 (multipares avec utérus cicatriciel intact, grossesse unique, présentation céphalique, travail spontané à terme) domine largement au cours de toute la période, représentant la majorité des césariennes, avec une tendance croissante particulièrement marquée à partir de 2021. Le groupe 1 (primipares, grossesse unique, présentation céphalique, travail spontané) occupe la deuxième place en termes de fréquence, avec une progression régulière, passant de 52 cas en 2013 à 86 cas en 2024.

Le groupe 5 (femmes ayant déjà eu une césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, à terme) reste constant mais significatif, oscillant entre 20 et 100 cas par an, traduisant le poids des césariennes itératives dans le profil obstétrical. Les groupes 2 et 4 (primipares et multipares avec induction du travail ou césarienne avant le travail) présentent une fréquence plus modeste mais en légère augmentation au fil des années, reflétant probablement un recours plus fréquent aux inductions et aux césariennes prophylactiques.

Les groupes 6 et 7 (présentations du siège) et le groupe 8 (grossesses multiples) apparaissent en effectifs réduits mais stables, témoignant de leur contribution régulière aux indications opératoires. Le groupe 9 (présentation transverse) garde une place constante dans le temps, avec une vingtaine à une soixantaine de cas selon les années, tandis que le groupe 10 (grossesses prématurées) montre une augmentation progressive, atteignant un pic de 55 cas en 2022 et 37 cas en 2024.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

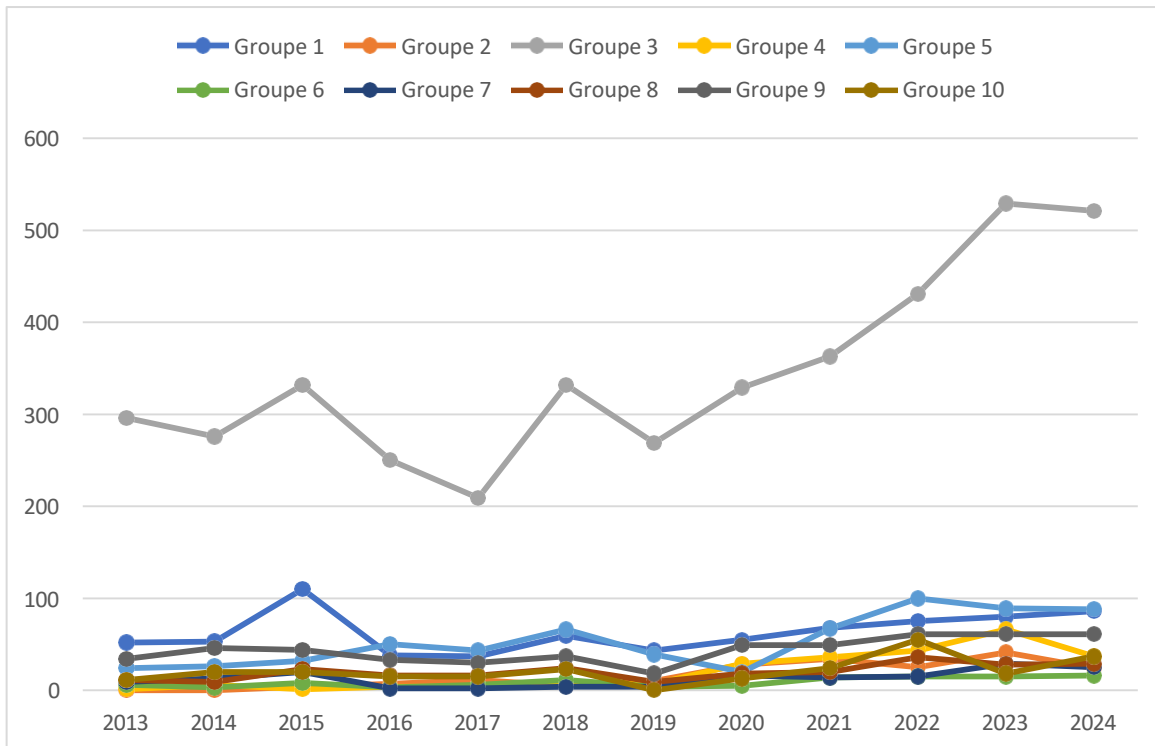


Figure 11 : Évolution des différentes classes de Robson entre 2013 et 2024 au CSRéf de Kita

5.4.2. Classification de Baltimore

Selon la classification de Baltimore, les indications non absolues dominaient avec 58,5 % des cas, tandis que les indications absolues représentaient 41,5% (Tableau 11).

Parmi les indications absolues, la disproportion foëto-pelvienne ou gros foetus constituait le motif le plus fréquent avec 9,1 % des cas, au même niveau que les « autres indications absolues » regroupées (9,1 %). Suivaient les positions transverses ou obliques (6,5 %) et le placenta prævia de grade 3 ou 4 (5,3 %), deux situations rendant l'accouchement par voie basse impossible et associées à une forte morbi-mortalité sans recours chirurgical. Les échecs de l'épreuve du travail représentaient 3,3 %, tandis que la rupture utérine (3 %) et la présentation du front (2,2 %)

figuraient parmi les urgences vitales materno-fœtales. Les bassins rétrécis (2,1 %) et asymétriques (0,9%) complétaient ce groupe d'indications anatomiques et pathologiques où la césarienne s'impose de façon incontournable.

Les indications non absolues étaient principalement représentées par la souffrance fœtale aiguë (12,8 %), première cause de recours à la césarienne. Les antécédents de césarienne (9,1 %) et l'hématome rétroplacentaire (8,9 %) occupaient également une place importante. La prééclampsie sévère et l'éclampsie concernaient 5 % des cas, traduisant le poids des complications hypertensives. Les autres indications incluaient la dilatation stationnaire (3%), les grossesses gémellaires (2,9 %), la présentation du siège (3 %), la procidence du cordon (2,7 %) et le travail prolongé (2,8 %). Enfin, des causes moins fréquentes telles que l'échec du déclenchement (1,9 %), les hémorragies non absolues (0,7 %), les maladies médicales maternelles sévères (0,5 %), les enfants précieux (0,6 %) et les antécédents de fistules obstétricales (0,4 %) complétaient ce groupe.

Tableau XII : Répartition des indications de césarienne selon la classification de Baltimore

Indications	Nombre	Pourcentage (%)
Indications absolues		
Bassin rétréci	156	2,1
Bassin asymétrique	68	0,9
Échec de l'Épreuve du travail	239	3,3
DFP / Gros fœtus	656	9,1
Placenta prævia grade 3 ou 4	382	5,3
Position transverse ou oblique	468	6,5
Présentation du front	160	2,2
Rupture utérine	214	3
Autres indications absolues	661	9,1
Sous total	3004	41,5
Indications non absolues		
Dilatation stationnaire	222	3
Travail prolongé	200	2,8
Echec du déclenchement	136	1,9
Antécédents de césarienne	661	9,1
Antécédents de fistules obstétricales	28	0,4
HRP	642	8,9
Hémorragies non indications absolues	49	0,7
Maladies maternelles médicales	39	0,5
Pré-éclampsie sévère / Eclampsie	362	5,0
Enfant précieux	42	0,6
Souffrance fœtale aigue	928	12,8
Procidence du cordon	198	2,7
Grossesse gémellaire	211	2,9
		79

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Présentation du siège	214	3
Autres non absolues	304	4,2
Sous-total	4236	58,5

5.4.2.1. Évolution des césariennes selon les deux groupes de Baltimore

L'analyse de l'évolution des indications de césarienne selon la classification de Baltimore montre que les indications non absolues demeurent prédominantes tout au long de la période d'étude, représentant globalement plus de la moitié des interventions (Figure 13). Elles oscillent entre 54 % et 68 % selon les années, avec un pic en 2018–2019 (65–66 %). À l'inverse, les indications absolues restent globalement minoritaires, bien qu'elles atteignent ponctuellement des proportions plus élevées, notamment en 2014 (43 %), 2015 (46 %) et surtout en 2020, où elles représentent 56 % des indications. Cette variation pourrait être attribuée à des facteurs contextuels comme l'accessibilité aux soins, la disponibilité du personnel qualifié et les conditions spécifiques rencontrées au cours de certaines années. Dans l'ensemble, la tendance suggère que la majorité des césariennes est réalisée dans des contextes où la menace vitale immédiate n'est pas systématiquement engagée, mais où la césarienne reste considérée comme l'option la plus sûre pour réduire le risque materno-foetal.

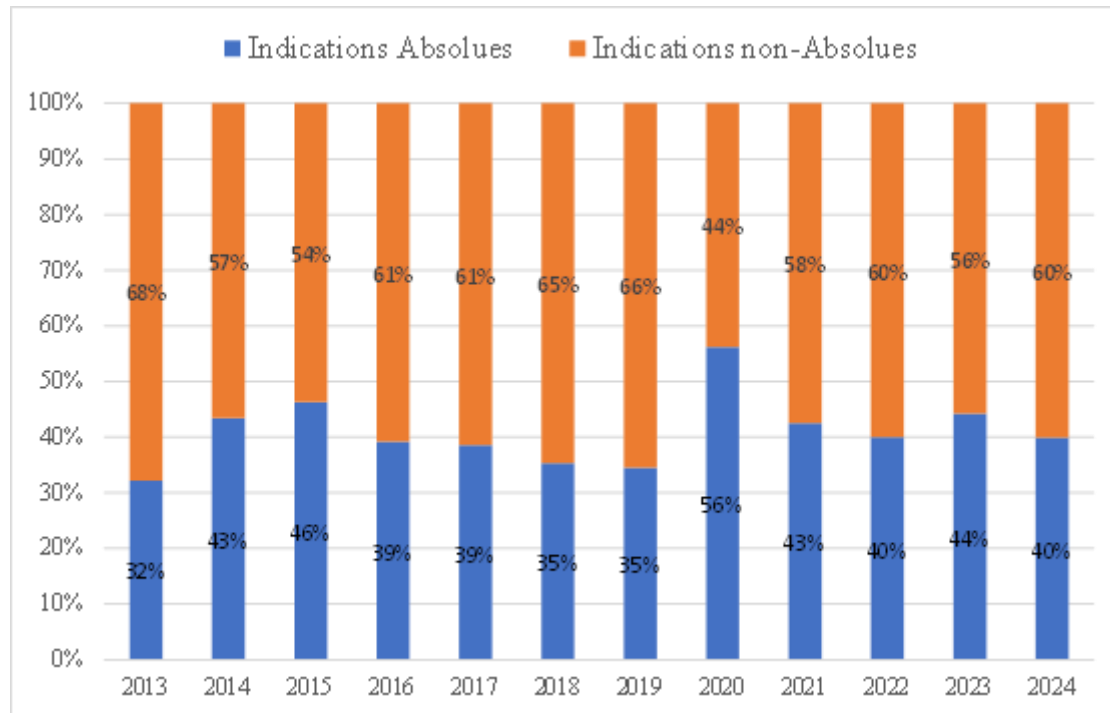


Figure 12 : Évolution des indications de césarienne selon la classification de Baltimore (absolues vs non absolues) entre 2013 et 2024

5.4.3. Relation entre classification de Baltimore et classification de Robson

L'analyse croisée entre la classification de Baltimore et celle de Robson met en évidence une distribution contrastée des indications de césarienne (Tableau 12). Les indications absolues se concentrent principalement dans certains groupes de Robson. Ainsi, les dystocies mécaniques telles que le bassin rétréci et le bassin déformé concernent quasi exclusivement les primipares et paucipares en travail spontané (groupes 1 et 2), traduisant le poids de la mécanique pelvienne dans les indications vitales. De même, les cas de disproportion fœto-pelvienne et de gros fœtus apparaissent massivement dans le groupe 3 (multipares sans cicatrice utérine), confirmant que la macrosomie est un déterminant majeur de césarienne dans les

grossesses non compliquées. Les placentas prævia de grade III–IV et les ruptures utérines sont largement retrouvés dans les groupes 3 et 10 (grossesses uniques céphaliques à terme et grossesses prématurées), mais également dans le groupe 9 (présentations transverses), ce qui reflète leur caractère imprévisible et urgent. Enfin, les présentations anormales telles que la transverse ou le front relèvent quasi exclusivement du groupe 9 ou du groupe 3, consolidant leur statut d'indications absolues.

En revanche, les indications non absolues montrent une distribution beaucoup plus large, touchant presque tous les groupes de Robson. Les troubles dynamiques du travail (stagnation de dilatation, échec du déclenchement, travail prolongé) se répartissent surtout entre les groupes 1 à 4, confirmant leur lien direct avec l'évolution du travail chez les primipares et multipares sans cicatrice. Les antécédents de césarienne se concentrent logiquement dans le groupe 5, mais concernent aussi les groupes 7 et 8 (présentations du siège et grossesses multiples), soulignant l'importance de l'utérus cicatriciel dans ces contextes particuliers. Les hémorragies du troisième trimestre (HRP, autres hémorragies) se situent majoritairement dans le groupe 3, mais touchent également le groupe 10 (prématurité), traduisant la diversité de leur survenue. Les pathologies maternelles (prééclampsie, maladies médicales) traversent plusieurs groupes, mais restent dominantes chez les primipares (groupes 1 et 2) et dans les grossesses prématurées (groupe 10). Enfin, les indications fœtales comme la souffrance aiguë, la procidence du cordon et la gémellité sont largement représentées dans les groupes 3, 7, 8 et 10, confirmant que les complications fœtales surviennent dans des contextes obstétricaux très divers

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Tableau XIII: Répartition des indications de césarienne selon la classification de Baltimore et leur correspondance avec les groupes de Robson

Classification de Baltimore	Classification de Robson									
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	Group 7	Group 8	Group 9	Group 10
Indication absolues										
Bassin rétréci	74	82	0	0	0	0	0	0	0	0
Bassin déformé	3	64	0	0	0	0	0	0	0	0
Échec EP	222	2	12	0	1	0	0	0	0	2
DFP / Gros fœtus	0	0	632	19	0	0	4	0	1	0
PP grade 3 ou 4	19	4	283	1	0	1	5	2	4	63
Position transverse	0	0	0	0	0	0	0	0	468	0
Présentation du front	6	0	154	0	0	0	0	0	0	0
Rupture utérine	16	0	187	1	0	0	0	1	9	0

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Classification de Baltimore	Classification de Robson									
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	Group 7	Group 8	Group 9	Group 10
Autres absolues	131	1	522	0	1	3	0	1	0	2
Indications non absolues										
Travail stationnaire	17	1	198	0	0	0	1	2	0	3
Travail prolongé	41	2	153	0	0	0	2	0	0	2
Echec déclenchement	0	4	22	107	2	0	1	0	0	0
Antécédents césarienne	0	0	28	4	536	4	85	3	0	1
Antécédents FO**										
HRP	30	0	492	0	0	0	8	5	0	107
Hémorragies	1	0	43	4	0	0	0	0	0	1
NIA***										

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Maladies maternelles	0	0	29	7	0	0	0	1	0	2
Prééclampsie sévère / Eclampsie	89	17	154	51	0	3	3	5	0	40

Classification de Baltimore	Classification de Robson									
	Group e 1	Group e 2	Group e 3	Group e 4	Group e 5	Group e 6	Group e 7	Group e 8	Group e 9	Group e 10
Enfant précieux	27	5	5	3	2	0	0	0	0	0
SFA	62	0	825	2	4	1	5	4	0	16
Procidence cordon	6	0	171	1	0	2	3	6	1	8
Grossesse gémellaire	0	0	1	2	0	0	18	188	2	0
Présentati on du siège	11	3	7	2	5	95	7	84	0	0
Autres	8	3	216	22	1	0	2	15	37	0

5.5. Pronostic maternel et fœtal de la césarienne

5.5.1. Pronostic maternel

5.5.1.1. Taux annuel de complication post-césarienne

L'analyse de l'évolution du taux de complications post-césariennes entre 2013 et 2024 montre une tendance générale à la baisse au fil des années (Figure 14). En effet, la proportion de complications était particulièrement élevée au début de la période, atteignant 26,57 % en 2013 et 22,57 % en 2014, puis elle a progressivement diminué pour atteindre des niveaux beaucoup plus faibles en fin de période, avec 11,61 % en 2023 et 11,58 % en 2024. Cette réduction traduit probablement une amélioration progressive de la qualité de la prise en charge chirurgicale et anesthésique, du renforcement des compétences du personnel soignant, ainsi que de la mise en œuvre de meilleures pratiques en matière de prévention et de suivi post-opératoire.

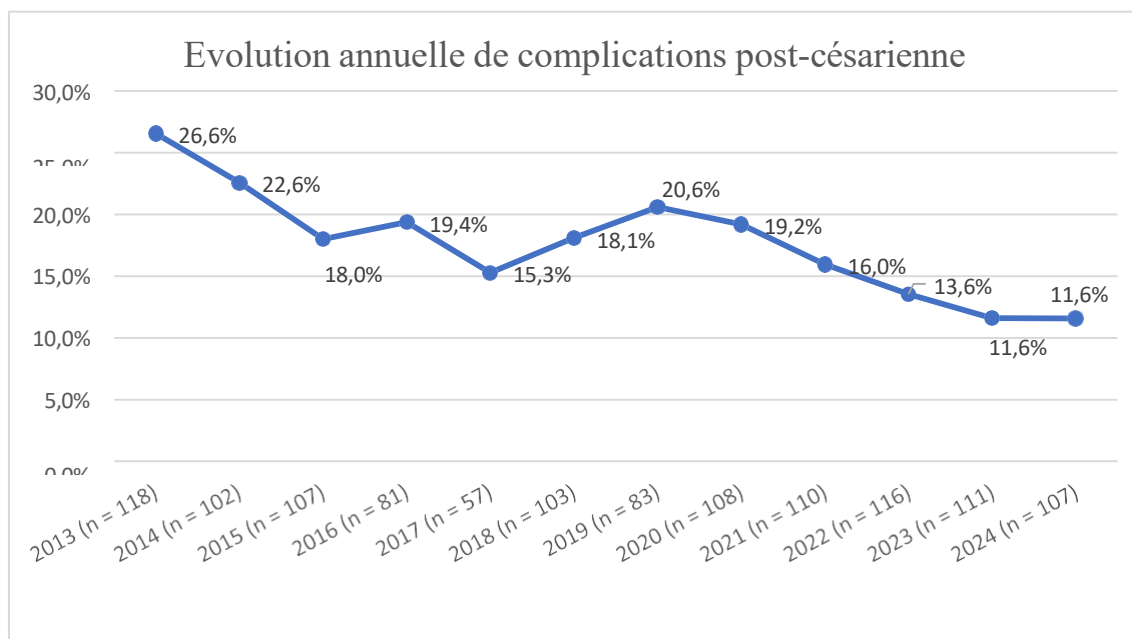


Figure 13 : Évolution annuelle du taux de complications post-césariennes entre 2013 et 2024

5.5.1.2. Types de complication post-césarienne

Sur les 7 240 césariennes réalisées, nous avons enregistré 1 203 complications, correspondant à une fréquence globale de 16,61 % (Figure 15). Les complications observées étaient variées, dominées par l’anémie, qui représentait près d’un cas sur dix (9,78 %), suivie par la suppuration pariétale (2,58 %). Les autres complications comprenaient l’hémorragie post-opératoire (1,48 %), l’engorgement mammaire (1,35 %) et les accidents thromboemboliques (0,83 %). Des complications plus rares, mais cliniquement graves, ont également été enregistrées, telles que l’effraction vésicale (0,19 %), l’endométrite (0,22 %), la dépression post-partum (0,17 %) et la péritonite (0,01 %).

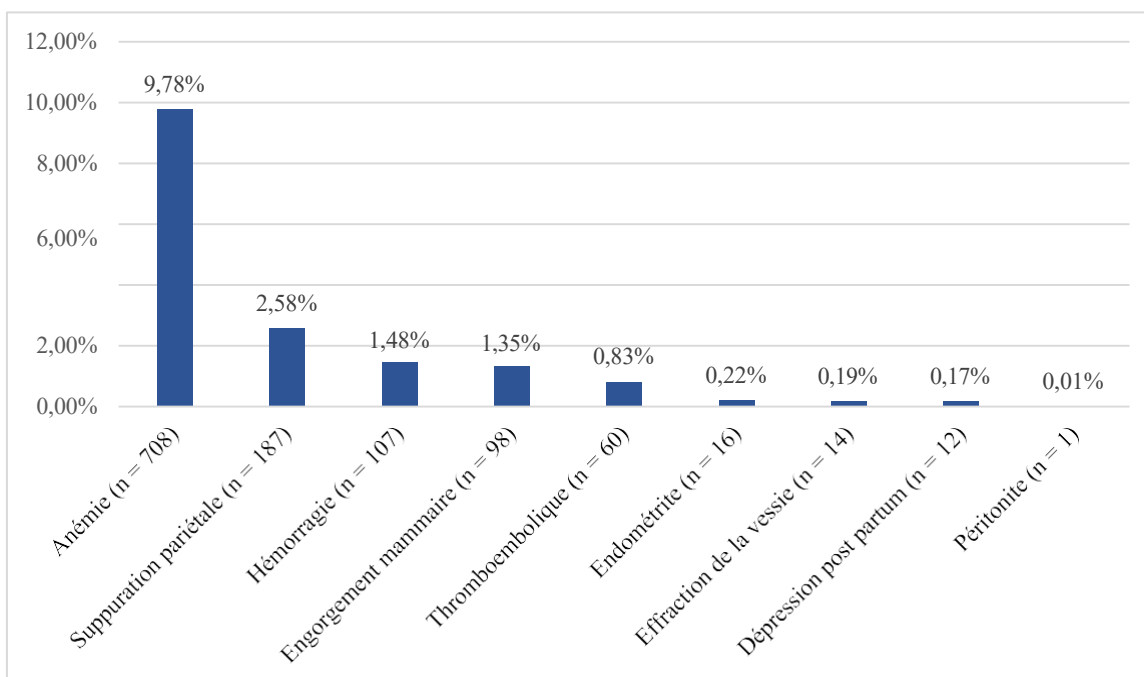


Figure 14 : Répartition des complications post-césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024).

5.5.1.3. Mortalité maternelle post-césarienne par année

L'analyse de l'évolution annuelle des décès maternels post-césarienne entre 2013 et 2023 met en évidence une tendance globalement décroissante, malgré quelques fluctuations (Tableau 13). En 2013 et 2014, le taux de mortalité était relativement élevé, atteignant 2,2 % chaque année. Une baisse progressive a été observée en 2015 (1,3 %) et 2016 (1,4 %), suivie d'une légère remontée en 2017 (1,6 %) et 2019 (1,9 %). À partir de 2018, on note une amélioration nette, avec des taux inférieurs à 1 % dans plusieurs années, notamment en 2018 (0,7 %), en 2021 (0,3 %) et en 2023 (0,4 %). Ces résultats suggèrent un renforcement progressif de la qualité de la prise en charge chirurgicale et anesthésique, ainsi qu'une meilleure organisation des soins obstétricaux au fil du temps. Toutefois, la persistance de pics ponctuels, comme en 2019 (1,9 %), traduit l'existence de disparités contextuelles et de facteurs de risque non totalement maîtrisés, nécessitant un suivi et une amélioration continue des pratiques cliniques.

Tableau XIV : Évolution annuelle du taux de décès maternels post-césarienne entre 2013 et 2023

Année	Décès maternel	Césarienne	Fréquence
2013	10	444	2,2%
2014	10	452	2,2%
2015	8	594	1,3%
2016	6	418	1,4%
2017	6	373	1,6%
2018	4	569	0,7%
2019	8	403	1,9%
2020	6	562	1,1%
2021	2	689	0,3%
2022	8	856	1,4%
2023	4	956	0,4%
2024	10	924	1,1%
Total	82	7240	1,1%

5.5.1.4. Ratio de décès maternels post-césarienne

Au cours de la période d'étude, nous avons enregistré 82 décès maternels. Ainsi, le ratio de mortalité maternelle post-césarienne (RMM) observé dans cette étude s'élevait à 1 132 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes.

5.5.1.5. Ratio de décès maternel par année

La figure 16 montre l'évolution du ratio annuel de décès maternels post-césarienne entre 2013 et 2024. Les résultats révèlent des niveaux initialement très élevés, avec 2 303 décès pour 100 000 césariennes en 2013 et 2 262 en 2014. À partir de 2015, une tendance globale à la baisse s'est amorcée, bien que ponctuée de fluctuations importantes. Ainsi, le ratio est descendu à 1 365 en 2015 puis 709 en 2019, avant de connaître de nouvelles hausses notables en 2017 (1 634) et surtout en 2020 (2 025). La valeur la plus basse a été enregistrée en 2021 avec 291 décès pour 100 000 césariennes, traduisant une amélioration significative de la survie maternelle au cours de cette année. Néanmoins, la mortalité post-césarienne est restée instable, comme l'illustrent les pics enregistrés en 2022 (943), en 2023 (420) et en 2024 (1 147).

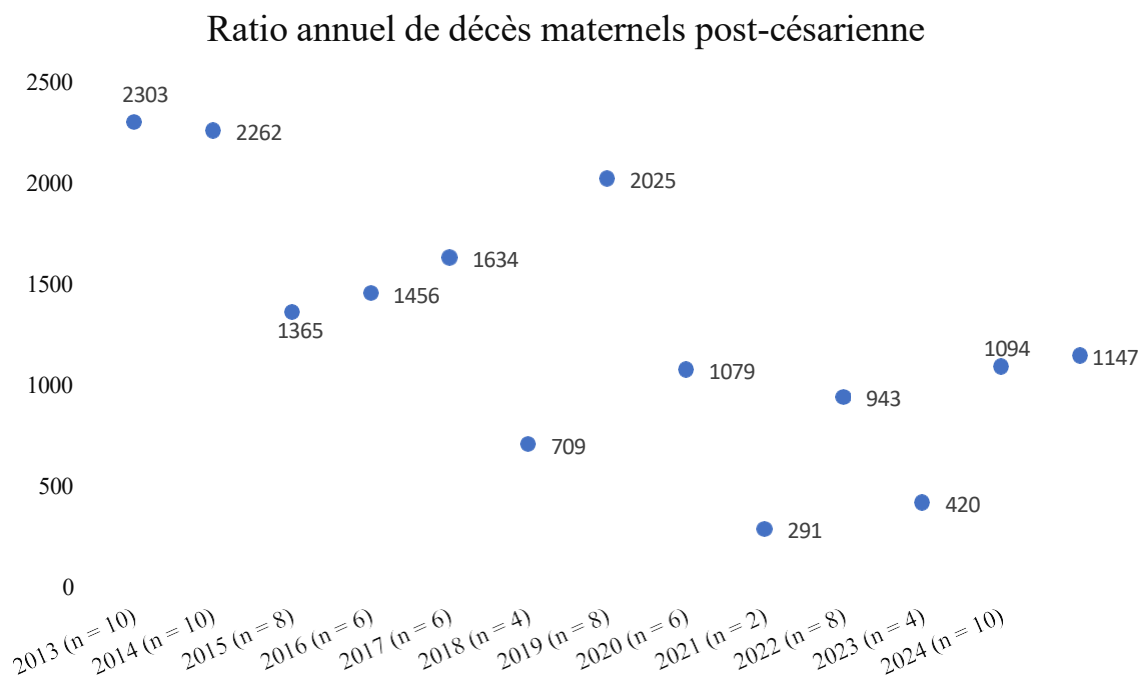


Figure 15 : Évolution annuelle du ratio de décès maternels post-césarienne (2013–2024).

5.5.1.6. Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires d'intervention

La Figure 17 illustre la variation du ratio de décès maternels post-césarienne dans les aires de santé d'intervention entre 2013 et 2024. On observe une forte hétérogénéité selon les zones. Les ratios les plus élevés ont été enregistrés à Tambaga (152,4/100 000 naissances vivantes) et à Bougaribaya (138,9/100 000), traduisant une mortalité particulièrement préoccupante dans ces aires. Des niveaux intermédiaires apparaissent à Darsalam (63,2/100 000), Badinko (52,6/100 000) et Mambri (36,2/100 000), alors que plusieurs aires telles que Bangassikoto, Kassaro, Kourounikoto, Sandiambougou et Toukoto n'ont enregistré aucun décès maternel lié à la césarienne durant la période étudiée.

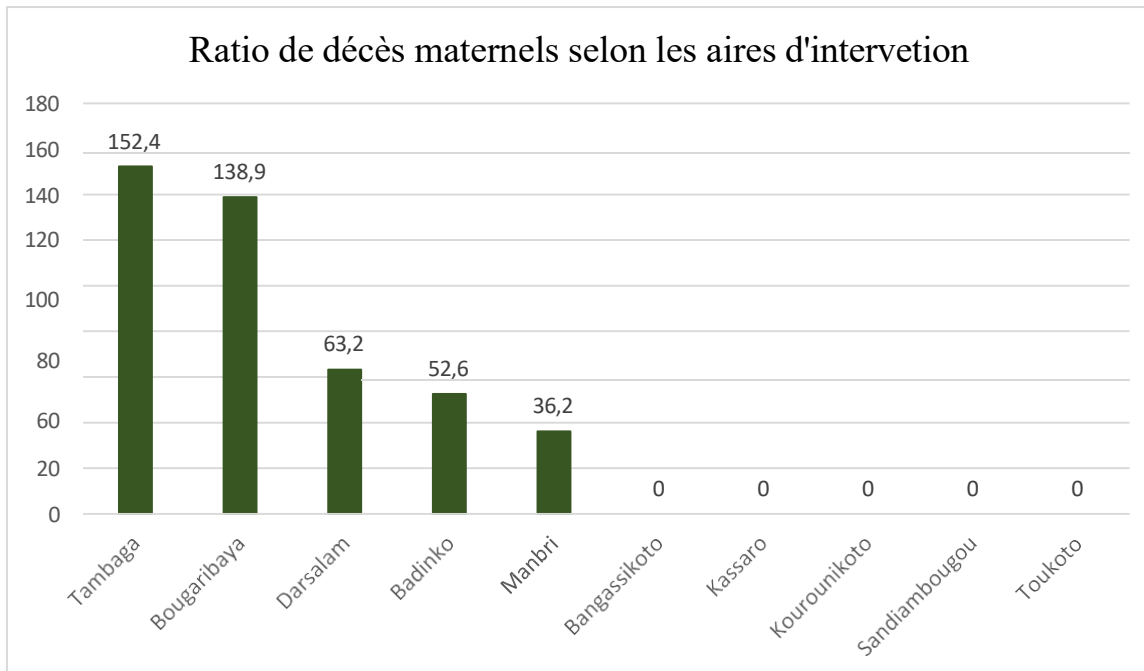


Figure 16 : Variation du ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires d'intervention (2013–2024).

5.5.1.7. Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires de contrôle

Le ratio de décès maternels post-césarienne dans les aires de contrôle montrait une distribution contrastée (Figure 18). Les valeurs les plus élevées avaient été observées à Boudofo avec 90 décès pour 100 000 naissances vivantes, suivie de Djidjan (79,8/100 000) et Senko (75/100 000). Les aires de Bangassi (63,8/100 000), Makandiamboudou (62,7/100 000), Founia (52,5/100 000) et Kofeba (45,7/100 000) présentaient des ratios intermédiaires, traduisant un risque non négligeable malgré des volumes d'accouchements relativement importants. En revanche, certaines aires comme Brenimba, Dafela et Makono n'avaient enregistré aucun décès maternel post-césarienne au cours de la période d'étude, ce qui pouvait refléter soit une meilleure prise en charge, soit un volume d'activité chirurgicale plus faible limitant l'exposition au risque.

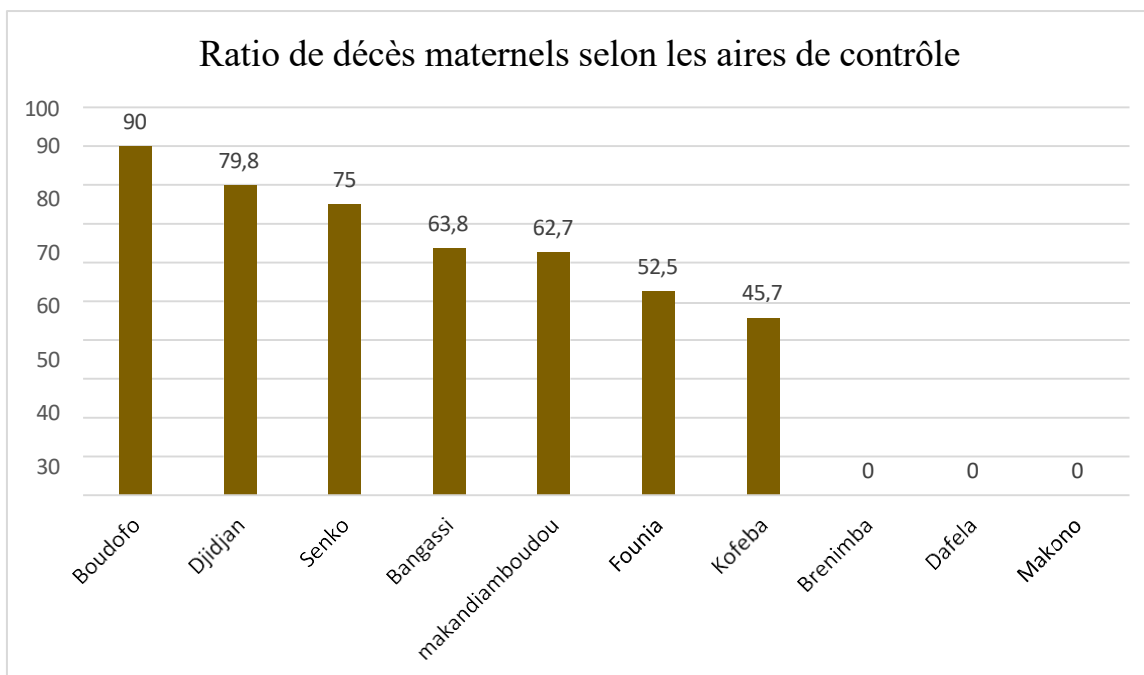


Figure 17 : Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires de contrôle.

5.5.1.8. Ratio de décès maternels post-césarienne selon les autres aires de santé hors étude

L'analyse du ratio de décès maternels post-césarienne dans les aires de santé hors étude met en évidence une forte hétérogénéité entre les différentes zones (Figure 19). Dans certaines aires, comme Goro (245,1/100 000 NV) et Bendougouba (150,1/100 000 NV), les ratios étaient particulièrement élevés, traduisant une vulnérabilité accrue liée probablement à des retards de prise en charge, une accessibilité limitée aux soins spécialisés ou encore des complications obstétricales sévères mal maîtrisées.

D'autres aires, telles que Kobri (93,1/100 000 NV), Moro Moro (70,7/100 000 NV) et Marena (61,7/100 000 NV), présentaient des ratios intermédiaires, suggérant un risque persistant mais relativement moins marqué. À l'opposé, certaines zones affichaient un ratio nul, comme Batimakana, Kotouba, Madina et Nafadjicoro.

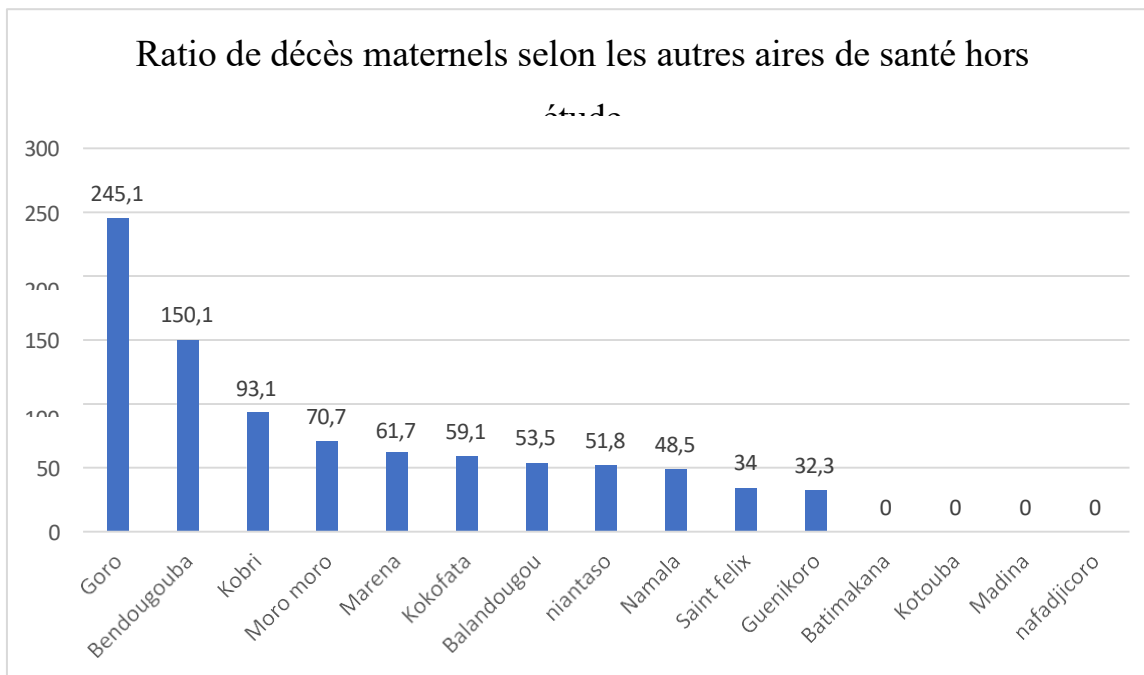


Figure 18 : Ratio de décès maternels post-césarienne selon les aires de santé hors étude.

5.5.1.9. Comparaison des ratios de décès maternels post-césarienne selon les aires d'intervention, de contrôle et hors étude

La Figure 20 comparative met en évidence des disparités marquées dans les ratios de décès maternels post-césarienne selon les différents types d'aires de santé. Dans les aires d'intervention de l'essai CPN 8 contacts, les ratios restaient globalement plus faibles, variant entre 36,2 et 152,4 décès pour 100 000 naissances vivantes, avec des pics à Tambaga (152,4) et Bougaribaya (138,9), alors que plusieurs aires n'ont enregistré aucun décès (Bangassikoto, Kassaro, Kourounikoto, Sandiambougou et Toukoto). Ces résultats suggèrent un effet probable de l'intervention sur la réduction du risque, bien que des poches de vulnérabilité persistent.

Dans les aires contrôle, les ratios étaient modérés et relativement homogènes, oscillant entre 45,7 (Kofeba) et 90 (Boudofo) décès pour 100 000 naissances

vivantes. Aucun décès n’a été enregistré dans trois aires (Brenimba, Dafela et Makono). Cela traduit une situation intermédiaire, avec moins d’extrêmes mais sans atteindre la même homogénéité positive observée dans certaines aires d’intervention.

En revanche, les aires hors étude affichaient les niveaux les plus alarmants, avec des pics particulièrement élevés à Goro (245,1) et Bendougouba (150,1), traduisant une fragilité accrue du système de prise en charge obstétricale dans ces zones. D’autres aires comme Kobri (93,1) et Moro moro (70,7) présentaient également des taux préoccupants, alors que quelques aires n’ont enregistré aucun décès (Kotouba, Madina, Nafadjicoro).

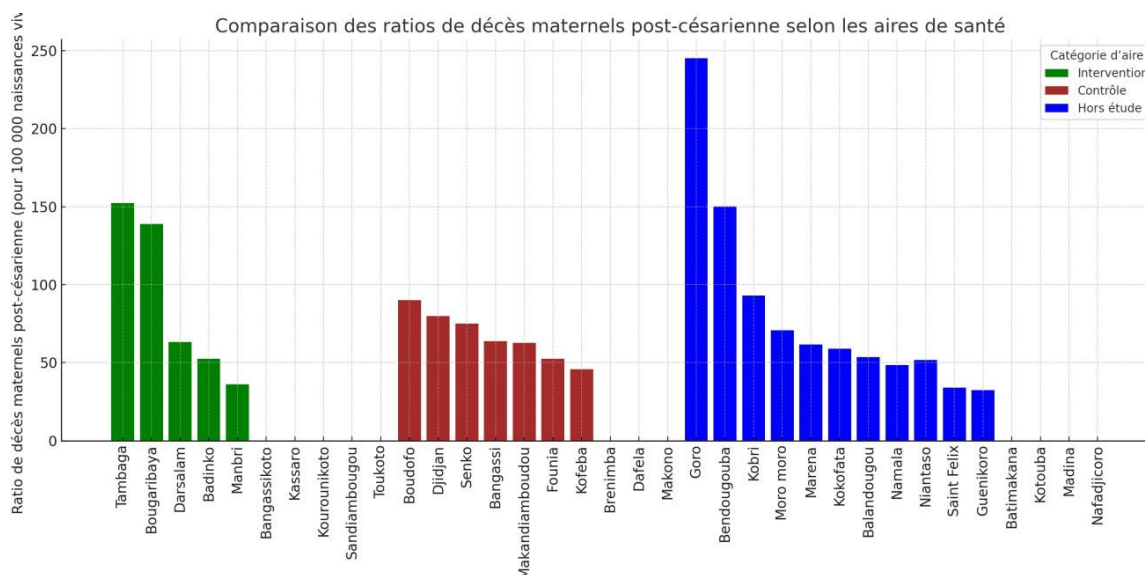


Figure 19 : Comparaison des ratios de décès maternels post-césarienne selon les aires d’intervention, de contrôle et hors étude.

5.5.1.10. Mortalité maternelle post-césarienne et causes associées

Au cours de la période étudiée, nous avons enregistré 82 décès maternels survenus après une césarienne, correspondant à un taux de mortalité post-césarienne de 1,1 % (Figure 21). Les principales causes identifiées étaient l’HRP avec 31 cas (0,42 %) et

la rupture utérine avec 26 cas (0,35 %), représentant à elles seules plus des deux tiers des décès. L'éclampsie était également responsable de 10 décès (0,13 %), suivie des hémorragies per-opératoires ou post-opératoires avec 8 cas (0,11 %). Les autres causes incluaient la péritonite (3 cas, 0,04 %), la septicémie (3 cas, 0,04 %) et un cas isolé de choc anesthésique (0,01 %).

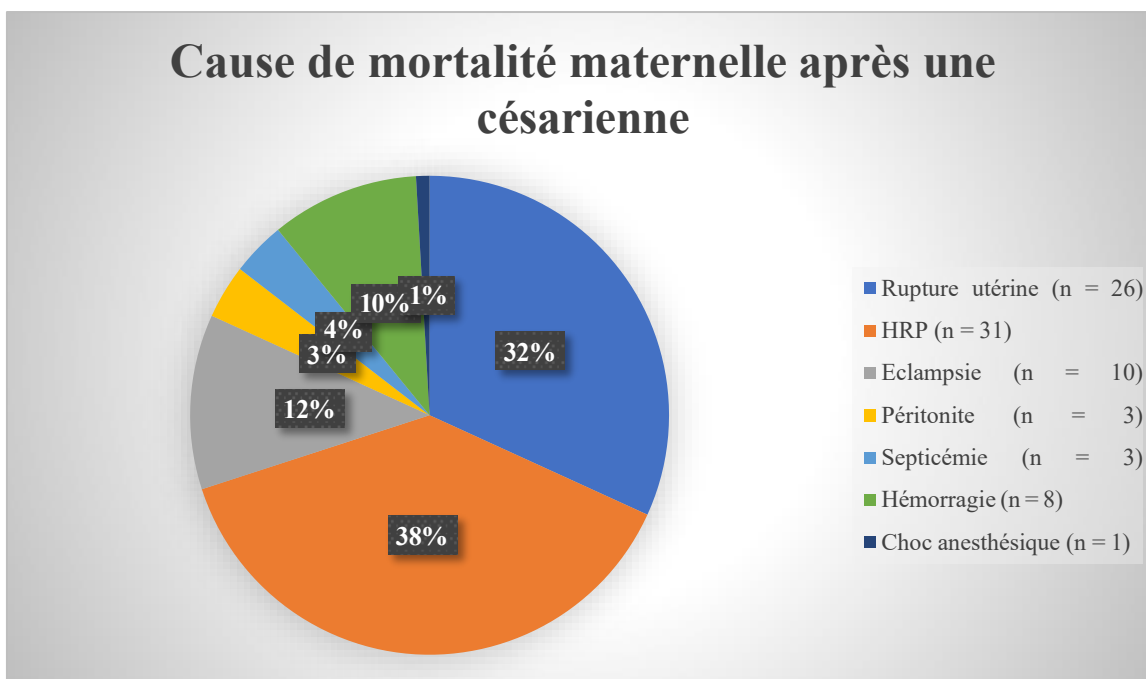


Figure 20 : Répartition des causes de décès maternels post-césarienne (2013–2024).

5.5.1.11. Période de survenue des décès maternels liés à la césarienne

Sur les 82 décès maternels enregistrés suites à une césarienne, la majorité d'entre eux (75,34 %) sont survenus dans les premières 24 heures postopératoires, période critique marquée par la survenue de complications hémorragiques, anesthésiques ou hypertensives sévères (Figure 22). Les décès survenus entre le 2^e et le 7^e jour représentaient 13,41 %, traduisant souvent l'évolution de complications infectieuses ou thromboemboliques. Une faible proportion de décès (2,43 %) a été observée au-delà de la première semaine, entre J8 et J42, suggérant des complications tardives.

Enfin, certains décès sont survenus avant même la réalisation de la césarienne (3,65 %) ou au cours de l'intervention chirurgicale (4,87 %), soulignant l'importance des délais de prise en charge et du contexte d'urgence extrême.

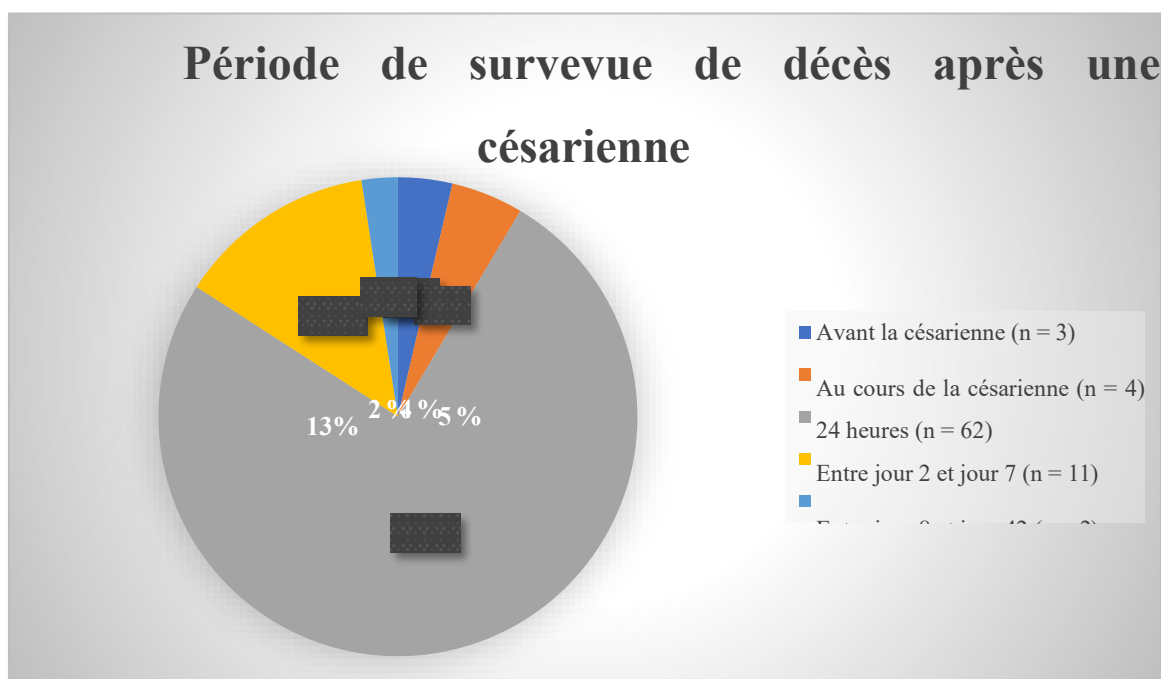


Figure 21 : Répartition des décès maternels post-césarienne selon la période de survenue.

5.5.1.12. Pronostic vital maternel selon la classification de Baltimore

L'analyse du pronostic vital maternel selon la classification de Baltimore montre une nette différence de mortalité en fonction des indications (Figure 23). Globalement, sur 7240 césariennes, 82 décès maternels ont été enregistrés, soit une létalité de 1,13 %. Les indications absolues représentaient des situations à haut risque vital, notamment la rupture utérine où la mortalité a atteint 12,2 % (26 décès sur 214

cas), traduisant la gravité de cette complication. Le placenta prævia de grade 3 ou 4 et les autres indications absolues présentaient également une létalité non négligeable de 1 %, tandis que toutes les autres indications absolues, telles que le bassin rétréci, la présentation transverse ou oblique et l'échec de l'épreuve du travail, n'ont été associées à aucun décès maternel dans cette série.

Du côté des indications non absolues, la mortalité maternelle restait faible mais non négligeable dans certains cas. Les hémorragies rétroplacentaires (HRP) ont enregistré une mortalité de 4,8 % (31 décès sur 642 cas), confirmant leur rôle majeur dans la létalité maternelle post-césarienne. La prééclampsie sévère et l'éclampsie étaient responsables de 3 % de décès (11 cas sur 362), soulignant l'importance des complications hypertensives comme facteur de risque majeur. Les antécédents de césarienne, bien que fréquents, n'étaient associés qu'à 1 % de décès, et la souffrance fœtale aiguë, indication la plus fréquente, n'a occasionné qu'un seul décès (0,1 %), traduisant un meilleur pronostic vital maternel dans ce contexte.

En résumé, ce tableau met en évidence que la mortalité maternelle post-césarienne est essentiellement concentrée dans les indications d'urgence vitale, en particulier la rupture utérine et l'hématome rétroplacentaire. Ces résultats soulignent l'importance du diagnostic précoce, de la réduction des délais décision-intervention et du renforcement des capacités de prise en charge des urgences obstétricales dans les structures sanitaires périphériques.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

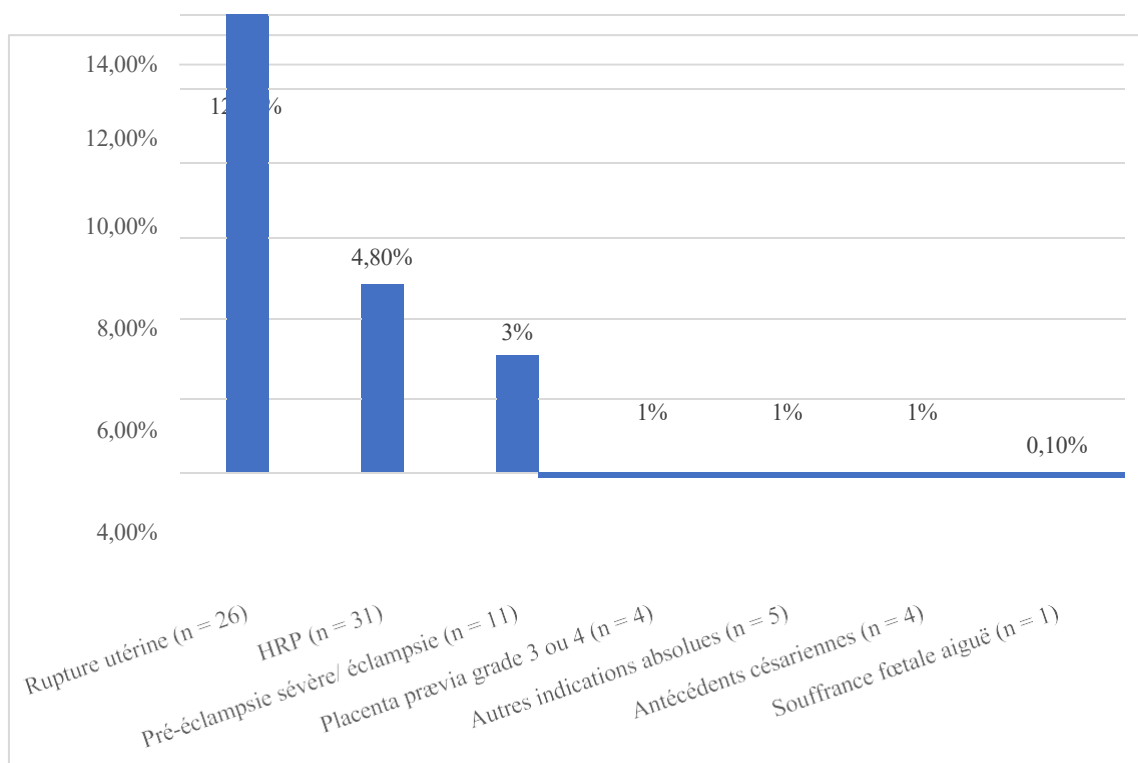


Figure 22 : Répartition de la mortalité maternelle post-césarienne selon les indications de la classification de Baltimore.

5.5.1.13. Pronostic maternel post-césarienne selon la classification de Robson

L'analyse de la Figure 24, qui présente le pronostic de la césarienne selon la classification en 10 groupes de Robson, met en évidence des disparités notables de mortalité selon les profils obstétricaux. Globalement, les décès maternels sont concentrés dans quelques groupes spécifiques. Le groupe 3, correspondant aux multipares sans césarienne antérieure, en travail spontané, avec une présentation céphalique à terme, enregistre le nombre le plus élevé de décès avec 69 cas, soit un taux de 1,7 %. Ce résultat peut s'expliquer par la fréquence importante de ce groupe dans la population étudiée, ce qui en fait un contributeur majeur à la mortalité maternelle post-césarienne. Le groupe 10, regroupant les grossesses simples

céphaliques prématurées, présente le taux de mortalité le plus élevé (2 %), traduisant la vulnérabilité particulière des patientes dans ce contexte, souvent associée à des complications obstétricales et néonatales graves.

Les groupes 1, 4 et 5 affichent des taux plus faibles mais non négligeables, respectivement 0,4 %, 0,4 % et 0,5 %, témoignant que même dans des contextes à priori favorables, le risque léthal n'est pas nul. En revanche, aucun décès n'a été observé dans les groupes 2, 6, 7 et 8, ce qui reflète probablement à la fois leur faible effectif et une prise en charge relativement maîtrisée des patientes concernées. Le groupe 9, correspondant aux présentations anormales (notamment transverse), présente un faible taux de décès (0,2 %), malgré la gravité potentielle de ces situations, ce qui peut traduire un recours systématique et rapide à la césarienne.

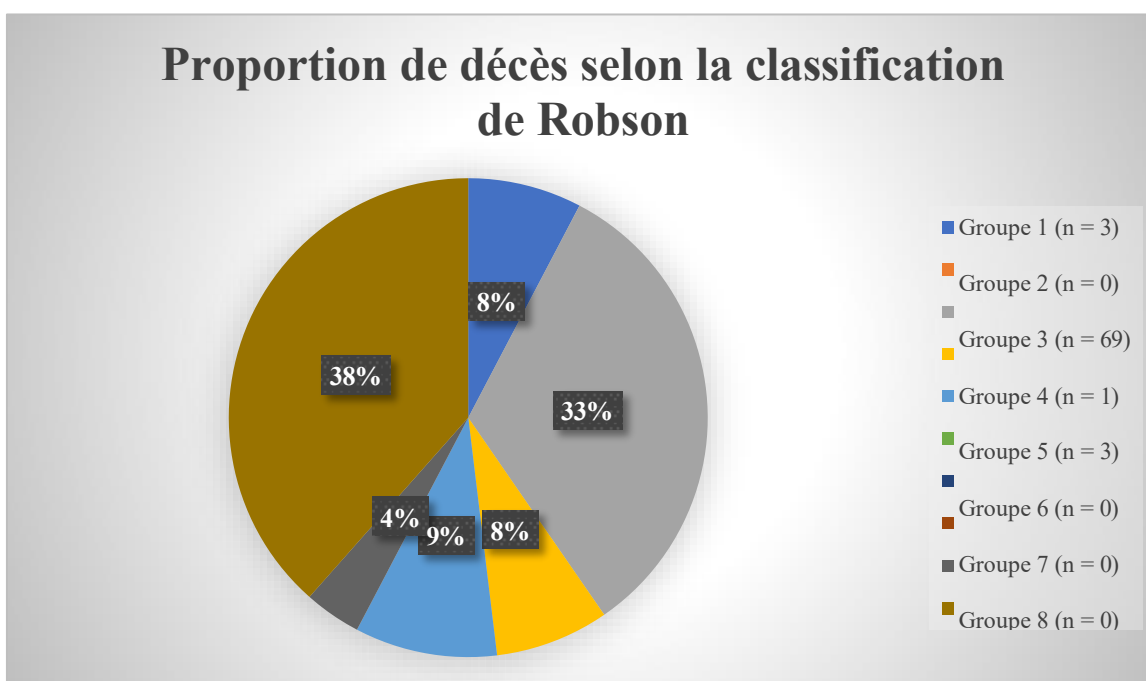


Figure 23 : Pronostic vital maternel selon les 10 groupes de la classification de Robson.

5.5.1.14. Facteurs influençant le décès maternel post-césarienne

L'analyse univariée montre que l'âge maternel avancé (≥ 35 ans) était associé à un risque significativement accru de décès maternel (OR brut = 2,30 ; IC95% : 1,40–3,70), Tableau 14. Toutefois, après ajustement, cette association disparaît (ORa = 1,11 ; IC95% : 0,60–2,04). De même, la grande multiparité apparaissait comme un facteur de risque important en analyse brute (OR = 3,60 ; IC95% : 2,00–6,70), mais cette association perdait sa significativité après ajustement (ORa = 2,28 ; IC95% : 0,95–5,49 ; $p = 0,06$).

La résidence en milieu rural constitue un facteur indépendant et significatif de décès maternel. Les femmes vivant en zone rurale présentaient un risque presque doublé de décès comparativement à celles des zones urbaines, tant en analyse brute (OR = 2,10 ; IC95% : 1,30–3,60 ; $p = 0,005$) qu'après ajustement (ORa = 1,83 ; IC95% : 1,08–3,12 ; $p = 0,025$).

Le terme de la grossesse est également déterminant : les accouchements survenant avant terme augmentaient significativement le risque de décès maternel (ORa = 1,86 ; IC95% : 1,03–3,36 ; $p = 0,03$). À l'inverse, le dépassement de terme tendait à majorer le risque (ORa = 2,90 ; IC95% : 0,67–12,45), mais sans atteindre la significativité statistique.

Concernant les autres variables, l'évacuation apparaissait associée à un risque accru en analyse brute (OR = 1,60 ; IC95% : 1,10–2,80), mais cette relation disparaissait après ajustement (ORa = 1,34 ; IC95% : 0,77–2,35). L'utilisation de l'anesthésie générale montrait une forte association avec la mortalité maternelle en analyse univariée (OR = 10,40 ; IC95% : 1,40–75,20), mais cette tendance n'était pas confirmée en analyse multivariée (ORa = 5,28 ; IC95% : 0,68–41,11). De même, la césarienne réalisée en urgence était significativement associée au décès en analyse

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

brute (OR = 7,70 ; IC95% : 1,10–55,80), mais l’effet disparaissait après ajustement (ORa = 2,42 ; IC95% : 0,31–18,94).

Tableau XV : Facteurs de risque de décès maternel après césarienne (analyse univariée et multivariée par régression logistique)

Variables	OR brute [IC à 95%]	Valeur-P	ORa [IC à 95%]	Valeur-P
Age en année		0,003		0,75
20 - 34 ans	1,00		1,00	
15-19 ans	0,70 [0,40 - 1,20]		0,76 [0,34 - 1,68]	
≥ 35 ans	2,30 [1,40 - 3,70]		1,11 [0,60 - 2,04]	
Résidence		0,005		0,025
Urbaine	1,00		1,00	
Rurale	2,10 [1,30 - 3,60]		1,83 [1,08 -3,12]	
Parité		<0,001		0,06
Paucipare	1,00		1,00	
Primipare	0,80 [0,60 - 1,60]		0,66 [0,30 -1,45]	0,30
Multipare	2,50 [1,30 - 4,70]		1,86 [0,82 - 4,22]	0,13
Grande multipare	3,60 [2,00 - 6,70]		2,28 [0,95 - 5,49]	0,06
Évacuation		0,04		
Non	1,00		1,00	
Oui	1,60 [1,10 - 2,80]		1,34 [0,77 - 2,35]	0,29
Terme de la grossesse		0,08		0,05
Terme	1,00		1,00	
Avant terme	1,90 [1,00 - 3,50]		1,86 [1,03 - 3,36]	0,03

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Dépassement de terme	2,70 [0,60 - 11,2]		2,90 [0,67 - 12,45]	0,15
Type d'indication		0,826		
Non absolue	1,00	1,00	1,00	
Absolue	1,05 [0,60 - 1,50]		1,11 [0,71-1,74]	0,63
Type d'anesthésie		0,200		
Loco-régionale	1,00		1,00	
Générale	10,40 [1,40 - 75,20]		5,28 [0,68 - 41,11]	0,11
Variables	OR brute	Valeur-P	ORa	Valeur-P
	[IC à 95%]		[IC à 95%]	
Type d'opérateur		0,80		0,70
Spécialiste	1,00		1,00	
Généraliste	2,10 [0,60 - 6,60]		1,66 [0,52 - 5,35]	0,39
CES-Internes	0,90 [0,20 - 3,50]		0,82 [0,22 - 3,14]	0,78
Type de césarienne		0,042		0,40
Programmé	1,00			
Urgente	7,70 [1,10 - 55,80]		2,42 [0,31 - 18,94]	

5.5.2. Pronostic fœtal

5.5.2.1. Taux de mortinaissance

Le nombre total de mortinaissances enregistré au cours de la période d'étude s'élève à 975, soit un taux de 13,47 % (Tableau 15). L'analyse des issues fœtales met en évidence une prédominance des mort-nés frais, qui représentaient 900 cas (12,43 %), traduisant une mortalité intrapartum en lien direct avec des complications obstétricales aiguës et, surtout, avec les retards observés dans la prise en charge. À

l'inverse, les mort-nés macérés étaient beaucoup moins fréquents, avec 75 cas (1,04 %), reflétant des décès survenus in utero avant l'admission ou avant la réalisation de la césarienne. La forte proportion de mort-nés frais souligne ainsi l'impact déterminant des difficultés d'accès aux soins obstétricaux d'urgence, du dépassement du délai décision–incision recommandé, ainsi que des limites dans les capacités de réanimation néonatale. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de renforcer l'organisation des soins obstétricaux et néonataux afin d'améliorer le pronostic périnatal dans le district sanitaire de Kita.

Tableau XVI : Répartition des types de mortinaissances après césarienne au CSRéf de Kita (2013–2024)

Type de mortinaissance	Nombre de mortinaissance	Fréquence (%)
Mort-né frais	900	12,43%
Mort-né macéré	75	1,04%
Total	975	13,47%

5.5.2.2. Taux annuel de mortinaissance

L'évolution annuelle du taux de mortinaissance après césarienne entre 2013 et 2024 montre des variations notables selon les années, oscillant entre un minimum de 11,56 % en 2022 et un maximum de 15,31 % en 2013 (Tableau 16). La tendance générale indique une relative stabilité du phénomène, avec un taux global de 13,47 % sur l'ensemble de la période d'étude. On observe cependant quelques fluctuations intermédiaires, notamment une baisse marquée en 2015 (12,80 %) et en 2017 (12,32 %), suivie d'une remontée en 2018 (14,05 %) et en 2019 (14,88 %). La période 2020–2024 se caractérise par des taux compris entre 11,56 % et 13,78 %, traduisant une amélioration relative par rapport aux premières années, bien que le problème demeure préoccupant.

Tableau XVII : Évolution annuelle du taux de mortinaissance post-césarienne entre 2013 et 2024

Année	Nombre de Mort-nés	Césarienne	Fréquence
2013	68	444	15,31%
2014	69	452	15,26%
2015	76	594	12,80%
2016	56	418	13,40%
2017	46	373	12,32%
2018	80	569	14,05%
2019	60	403	14,88%
2020	70	562	12,45%
2021	95	689	13,78%
2022	99	856	11,56%
2023	129	956	13,49%
2024	127	924	13,74%
Total	975	7240	13,47%

5.5.2.3. Évolution temporelle des types de mortinaissance après césarienne (2013–2024)

Sur la période d'étude, l'évolution des mortinaissances montre une prédominance constante des mort-nés frais, représentant en moyenne 92,3 % des cas (900/975), Tableau 17. Cette proportion, bien que variable selon les années, reste majoritairement supérieure à 90 %, atteignant même 100 % en 2017. Les mort-nés macérés, beaucoup moins fréquents (7,7 %), apparaissent de façon épisodique, avec quelques pics notables comme en 2015 (15,4 %) et en 2019 (15 %). Cette tendance confirme que la majorité des décès périnataux liés à la césarienne surviennent en intrapartum et sont donc souvent la conséquence directe de complications obstétricales aiguës et de délais dans la prise en charge chirurgicale.

La relative stabilité de la proportion élevée de mort-nés frais au fil des années témoigne d'une problématique persistante d'accessibilité aux soins obstétricaux

d'urgence et de faibles capacités de réanimation néonatale. En revanche, la faible fréquence des mort-nés macérés suggère que les décès antepartum prolongés avant l'admission sont moins fréquents, mais restent préoccupants dans certaines années, traduisant probablement des retards dans le recours aux structures de santé. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer la réduction des délais décision–incision, l'organisation des transferts obstétricaux et la disponibilité de soins néonataux adaptés afin d'améliorer le pronostic fœtal post-césarienne dans le district sanitaire de Kita.

Tableau XVIII : Évolution temporelle des types de mortinaissance après césarienne entre 2013 et 2024

Année	Mort-né frais (%)	Mort-né macéré (%)
2013	62 (91,2%)	6 (8,8%)
2014	65 (94,2%)	4 (5,8%)
2015	66 (84,6%)	12 (15,4%)
2016	53 (94,6%)	3 (5,4%)
2017	46 (100%)	0
2018	72 (88,9%)	9 (11,1%)
2019	51 (85%)	9 (15%)
2020	63 (90%)	7 (10%)
2021	90 (94,7%)	5 (5,3%)
2022	94 (94,9%)	5 (5,1%)
2023	120 (95,2%)	6 (4,8%)
2024	118 (92,9%)	9(7,1%)
Total	900 (92,3%)	75 (7,7%)

5.5.2.4. Évolution annuelle de la mortinatalité post-césarienne entre 2013 et 2024

La Figure 25 représentant l'évolution annuelle de la mortinatalité post-césarienne entre 2013 et 2024 met en évidence des fluctuations notables du taux de mortinaissance au cours de la période étudiée. On observe des valeurs initialement élevées en 2013 et 2014 (15,3 % chacune), suivies d'une tendance à la baisse atteignant le niveau le plus bas en 2017 avec 12,3 %. Cette amélioration apparente pourrait refléter des efforts de prise en charge obstétricale et néonatale, bien qu'elle reste fragile. En effet, le taux remonte à 14,9 % en 2019, avant de redescendre de nouveau à 11,6 % en 2022, le niveau le plus bas de toute la période. Les deux dernières années montrent une légère reprise, avec 13,2 % en 2023 et 13,7 % en 2024, suggérant une stagnation autour de 13 % en fin de période.

Ces variations traduisent l'influence des facteurs contextuels, notamment l'accessibilité aux soins obstétricaux d'urgence, la disponibilité des ressources matérielles et humaines, ainsi que les délais décision-intervention. Malgré une tendance générale à la réduction par rapport aux premières années, la persistance de taux élevés au-delà de 10 % souligne l'importance d'un renforcement durable des stratégies de prévention et de prise en charge rapide des complications obstétricales pour améliorer le pronostic fœtal.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

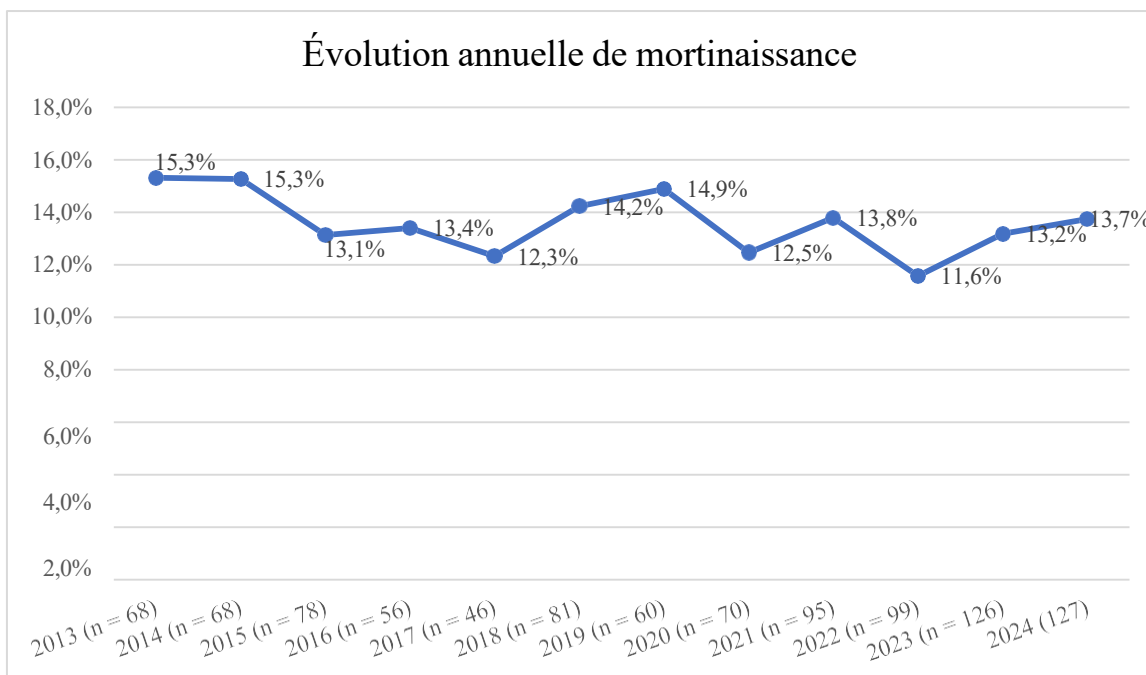


Figure 24 : Évolution annuelle du taux de mortinatalité post-césarienne entre 2013 et 2024.

5.5.2.5. Mortinatalité post-césarienne selon les aires d'intervention

La répartition de la mortinaissance post-césarienne selon les aires d'intervention montre une variation importante entre les différentes zones (Figure 26). Les taux les plus élevés ont été observés dans les aires de Kourounikoto (22,2 %), Tambaga (20,5 %), Kassaro (19,2 %) et Bougaribaya (18,6 %), traduisant une fréquence particulièrement marquée de mortinaissances dans ces localités. À l'inverse, les taux étaient relativement plus faibles dans les aires de Darsalam (12,6 %), Badinko (13,1 %), Manbri (11,6 %), Toukoto (9,4 %) et Bangassikoto (8,8 %), tandis qu'aucun cas de mortinaissance n'a été enregistré dans l'aire de santé de Bangassikoto.

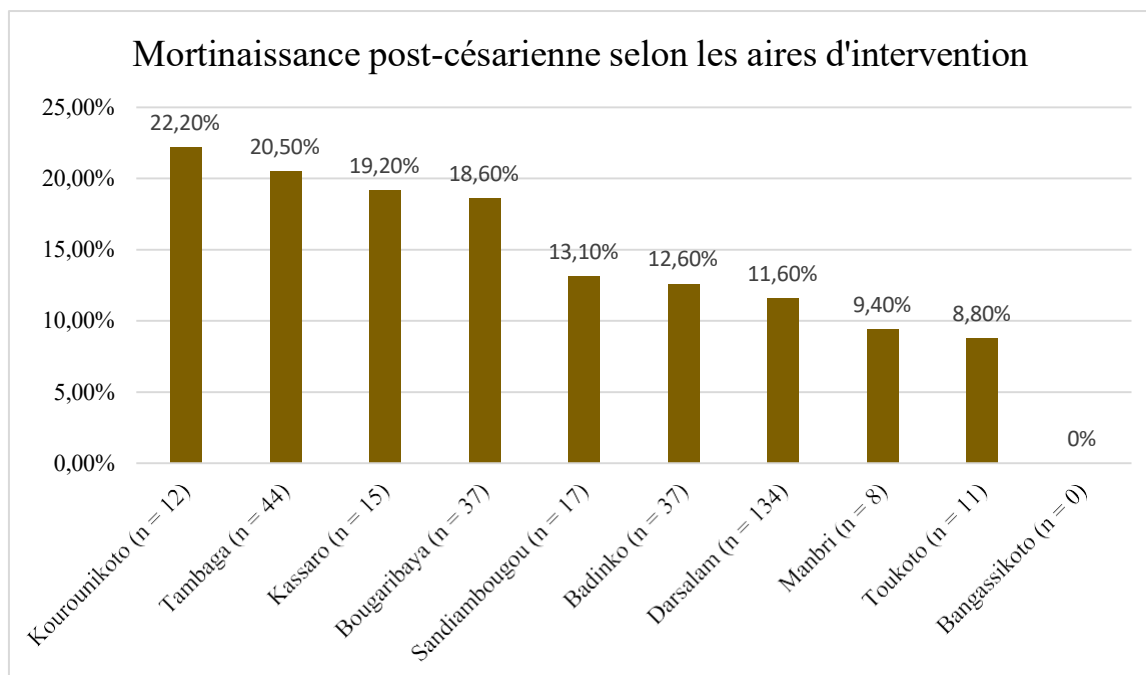


Figure 25 : Taux de mortinaissance post-césarienne selon les aires d'intervention (2013–2024)

5.5.2.6. Mortinatalité post-césarienne selon les aires de contrôle

La répartition de la mortinaissance post-césarienne dans les aires de contrôle révèle également une hétérogénéité marquée (Figure 27). Les taux les plus élevés ont été observés dans les aires de Founia (20,0 %), Boudofo (16,9 %) et Dafela (14,8 %), traduisant une fréquence élevée de décès fœtaux dans ces zones. À l'inverse, les taux étaient relativement plus bas dans les aires de Bangassi (8,6 %) et Makono (8,3 %), suivies de Bremimba (11,1 %) et Senko (12,4 %).

Ces résultats montrent que, comme dans les aires d'intervention, certaines zones de contrôle présentent des taux très élevés de mortinaissances post-césariennes, probablement en lien avec des retards d'évacuation, des limites de la prise en charge obstétricale ou néonatale, ou encore une surcharge des structures. Le fait que les taux

dépassent 15 % dans certaines aires souligne des disparités de qualité de soins entre les structures de contrôle elles-mêmes.

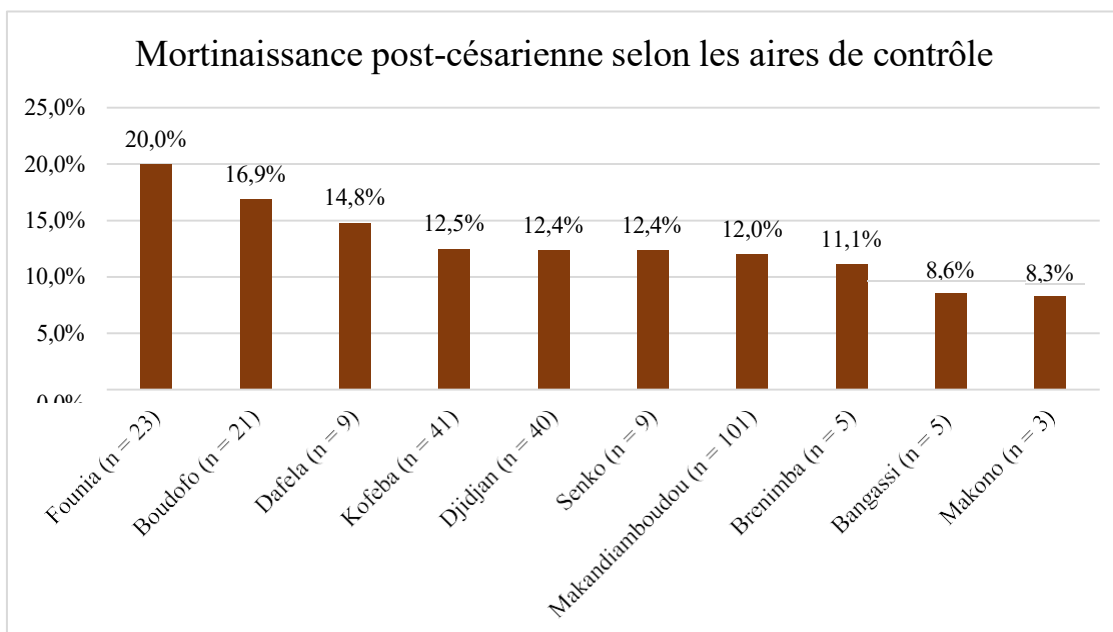


Figure 26 : Taux de mortinaissance post-césarienne selon les aires de contrôle (2013–2024).

5.5.2.7. Mortinatalité post-césarienne selon les aires hors étude

Cette Figure 28 met en évidence une grande variabilité de la fréquence des mortinaissances post-césariennes dans les aires de santé hors étude. Les taux les plus élevés sont enregistrés dans les aires de Nafadjicoro (34,6 %), Niantaso (30,4 %) et Kobri (22,9 %), traduisant une mortalité fœtale extrêmement préoccupante dans ces zones. D'autres aires comme Goro (21,3

%) et Batimakana (20,6 %) présentent également des fréquences élevées, suggérant des difficultés majeures dans l'accès rapide aux soins obstétricaux et néonataux.

À l'opposé, certaines aires affichent des taux beaucoup plus bas, notamment Namala (8,5 %), Marena (7,7 %) et Kotouba (7,5 %), tandis que Madina et Kotouba

rapportent un taux nul, ce qui peut traduire soit une meilleure organisation des soins, soit un faible nombre de cas.

Dans l'ensemble, cette hétérogénéité témoigne de fortes disparités entre les structures hors étude. Les aires présentant des taux supérieurs à 20 % pourraient refléter des contextes marqués par des retards décisionnels, des évacuations tardives, un déficit de ressources humaines qualifiées ou de plateaux techniques adaptés. Cette situation met en évidence la nécessité de renforcer l'équité dans l'offre de soins obstétricaux et néonataux dans le district sanitaire.

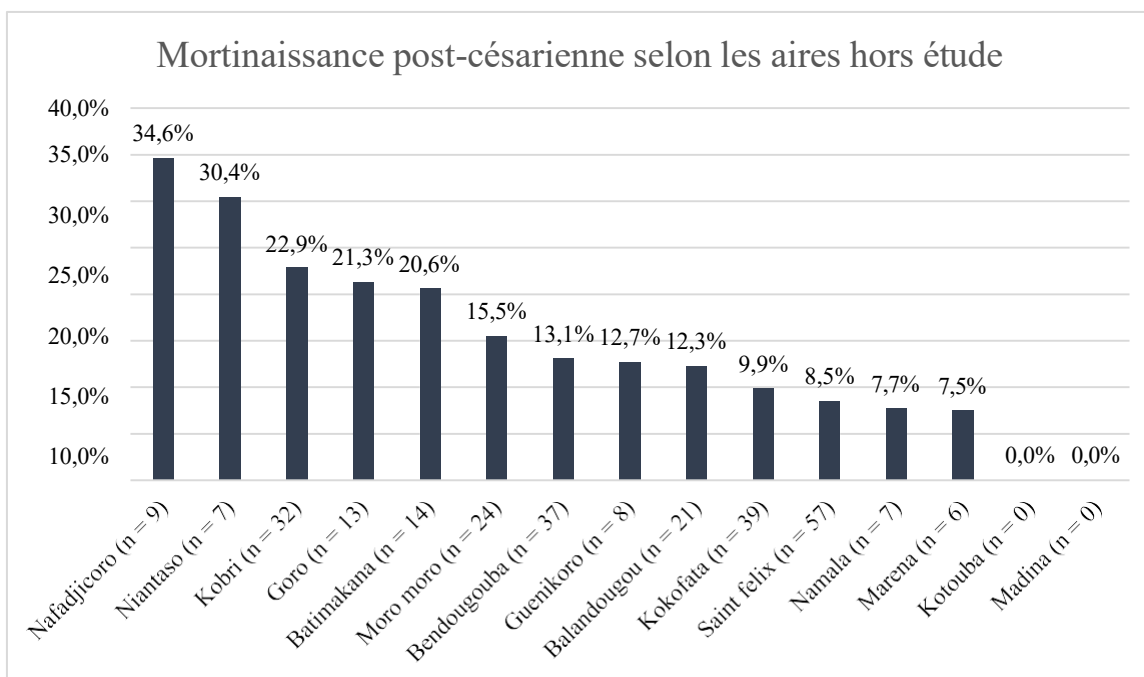


Figure 27 : Taux de mortinaiissance post-césarienne selon les autres aires (hors étude) (2013–2024).

5.5.2.8. Comparaison des taux de mortinaiissance post-césarienne selon les aires d'intervention, de contrôle et hors étude

La Figure 29 comparative des taux de mortinaiissance post-césarienne selon les aires de santé met en évidence des disparités notables entre les zones d'intervention, les

zones de contrôle et les zones hors étude. Dans l'ensemble, les aires d'intervention présentent des taux globalement modérés mais hétérogènes, avec certaines zones affichant des valeurs relativement élevées, ce qui traduit des difficultés persistantes dans la prise en charge obstétricale malgré l'appui du modèle CPN 8 contacts. Les aires de contrôle, quant à elles, montrent une tendance plus irrégulière, avec des pics importants de mortinaissance dans certaines zones, suggérant l'absence de bénéfice direct lié à l'intervention et une prise en charge moins standardisée. Enfin, les aires hors étude affichent des variations encore plus marquées, certaines avec des taux très élevés et d'autres proches de zéro, ce qui reflète probablement des écarts importants dans l'accessibilité aux soins, la disponibilité des ressources obstétricales et la qualité de la référence-évacuation.

Cette comparaison suggère que, si l'introduction du modèle CPN 8 contacts a pu contribuer à améliorer les issues périnatales dans certaines aires, les taux encore élevés observés dans d'autres zones indiquent que les interventions n'ont pas été homogènes et que des défis structurels subsistent. Les résultats montrent aussi que les zones hors étude, non incluses dans l'intervention, constituent les plus vulnérables, avec des disparités marquées et des taux de mortinaissance alarmants dans certains cas. Cela met en exergue la nécessité de renforcer la couverture obstétricale de qualité de façon équitable dans l'ensemble du district sanitaire.

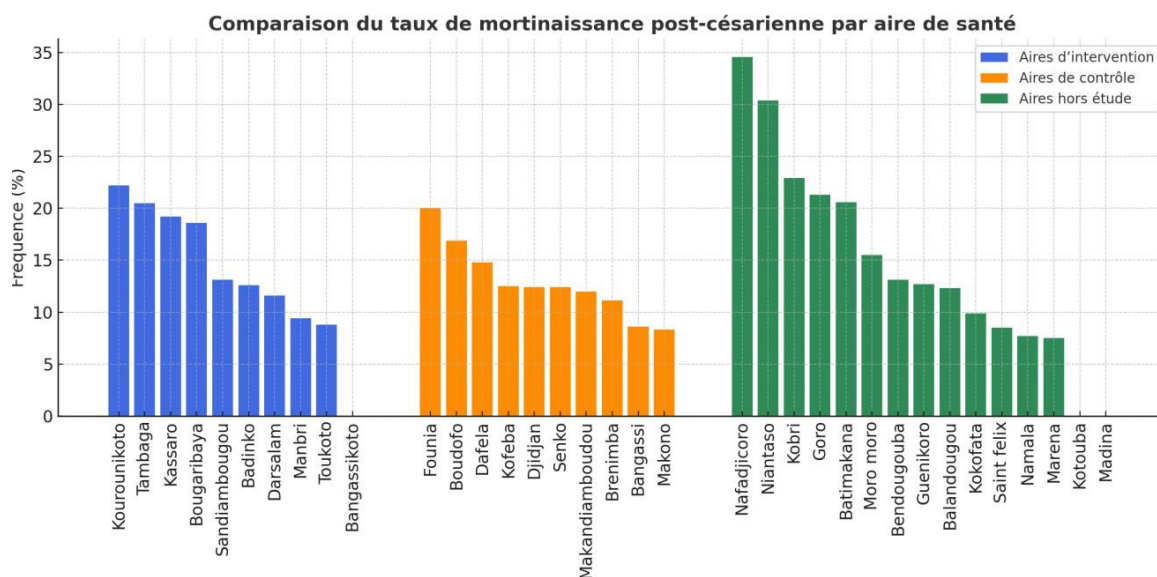


Figure 28 : Comparaison des taux de mortinaiance post-césarienne selon les aires de santé (intervention, contrôle et hors étude), 2013–2024.

5.5.2.9. Pronostic fœtal : fréquence des mortinaissances en fonction des indications de césarienne (classification de Baltimore)

L'analyse du Tableau 18 montre que la fréquence des mortinaissances varie considérablement selon les indications de césarienne définies par la classification de Baltimore. Parmi les indications absolues, certaines présentent un risque très élevé : la rupture utérine est de loin la plus meurtrière avec 81,8 % de mortinaissances, suivie du placenta prævia (16,2 %) et de la position transverse ou oblique (12,8 %). Ces résultats traduisent le caractère dramatique et souvent tardif de ces urgences obstétricales, où la vie fœtale est fortement compromise avant même l'intervention.

Dans les indications non absolues, l'HRP se distingue par une létalité fœtale extrêmement élevée (75,7 %), confirmant son rôle majeur dans la mortalité périnatale. La pré-éclampsie sévère ou l'éclampsie (13,3 %) et la procidence du cordon (8,1 %) représentent également des situations à haut risque pour le fœtus. En revanche, d'autres indications comme l'échec du déclenchement (2,9 %), la

souffrance fœtale aiguë (2 %), la présentation du siège (4,7 %) ou les grossesses gémellaires (1,4 %) présentent des taux plus faibles, traduisant une meilleure probabilité de survie lorsque la césarienne est réalisée rapidement et dans de bonnes conditions.

Globalement, ce tableau met en évidence que les morti-naissances sont particulièrement concentrées dans les contextes d’urgences obstétricales graves et soudaines, où les délais de prise en charge jouent un rôle déterminant. La rupture utérine et l’HRP apparaissent comme les principales causes fœtales létales, soulignant la nécessité de stratégies renforcées de prévention, de détection précoce et de réduction des retards décisionnels et logistiques dans les zones à ressources limitées.

Tableau XIX : Fréquence des mortinaissances selon les indications de césarienne (classification de Baltimore)

Indications	Mortinaissance	Naissances vivantes
Indications absolues		
Bassin rétréci	1 (0,6%)	155 (99,4)
Bassin déformé	1 (1,5%)	67 (98,5)
Échec de l'épreuve du travail	4 (1,7%)	235 (98,3%)
DFP / Gros fœtus	12 (1,2%)	644 (98,2%)
Placenta prævia grade 3 ou 4	62 (16,2%)	320 (83,8%)
Position transverse / oblique	60 (12,8%)	408 (87,2%)
Présentation du front	7 (4,4%)	153 (95,6%)
Rupture utérine	175 (81,8%)	39 (18,2%)
Autres indications absolues	30 (4,5%)	631 (95,5%)
Indications non absolues		
Dilatation stationnaire	2 (0,9%)	220 (99,1%)

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Travail prolongé	10 (5%)	190 (95%)
Échec du déclenchement	4 (2,9%)	132 (97,1%)
Antécédents de césarienne	8 (1,2%)	653 (98,8%)
Antécédents FO	0	28 (100%)
HRP	486 (75,7%)	156 (24,3%)
Hémorragies NIA	2 (4,1%)	47 (95,9%)
Maladies maternelles médicales	0	39 (100%)
Pré-éclampsie sévère/ Éclampsie	48 (13,3%)	314 (86,7%)
Enfant précieux	0	42 (100%)
Souffrance fœtale aigue	19 (2%)	909 (98%)
Procidence du cordon	16 (8,1%)	182 (91,9%)
Grossesses gémellaires	3 (1,4%)	208 (98,6%)
Présentation du siège	10 (4,7%)	204 (95,3%)
Autres	15 (4,9%)	289 (95,1%)
Total	975 (13,5%)	6265 (86,5%)

5.5.2.10. Pronostic fœtal selon la classification de Robson

L'analyse du Tableau 19 montre que la répartition des mortinaissances varie de façon marquée selon les groupes de Robson. Le groupe 10, correspondant aux grossesses simples en présentation céphalique avant 37 SA, enregistre le taux de mortinatalité le plus élevé (44,2 %), ce qui traduit la forte vulnérabilité des prématurés et l'impact des complications obstétricales associées aux accouchements avant terme. Le groupe 3, représentant les multipares sans césarienne antérieure, concentre le plus grand nombre absolu de mort-nés (684 cas), mais avec une fréquence relativement modérée (6,5 %) au regard de son effectif global important.

Les groupes 1 (primipares à terme, céphalique, travail spontané) et 7 (multipares, présentation du siège) présentent également des taux élevés de morti-naissance,

respectivement 7,3 % et 7,2 %, reflétant les difficultés liées à l'inexpérience obstétricale des primipares et aux complications classiques des sièges. Les groupes 5 (cicatricés, présentation céphalique) et 6 (primipares siège) montrent des taux plus bas, avec 0,8 % et 2,8 % respectivement, suggérant que la surveillance renforcée de ces catégories améliore le pronostic foetal.

Enfin, les groupes 2, 4, 8 et 9 affichent des taux intermédiaires de mortinatalité (entre 2,1 % et 4,5 %), souvent liés à des indications spécifiques (travail induit, multipares siège, grossesses multiples, présentation transverse).

Tableau XX : Répartition des mortinaissances selon les groupes de la classification de Robson

Groupe de Robson	Mort nés	Nés vivants
Groupe 1	58 (7,3%)	698 (92,3%)
Groupe 2	4 (2,1%)	185 (97,9%)
Groupe 3	684 (6,5%)	3453 (83,5%)
Groupe 4	8 (3,3%)	234 (96,7%)
Groupe 5	5 (0,8%)	639 (99,2%)
Groupe 6	3 (2,8%)	103 (97,2%)
Groupe 7	11 (7,2%)	142 (92,8%)
Groupe 8	15 (4,3%)	224 (95,7%)
Groupe 9	76 (4,5%)	447 (85,5%)
Groupe 10	111 (44,2%)	140 (55,8%)
Total	975 (3,5%)	6265 (86,5%)

5.5.2.11. Évolution temporelle de mortalité néonatale après césarienne (2013–2024)

L'analyse de l'évolution du taux de décès néonatal post-césarienne entre 2013 et 2024 met en évidence une tendance générale à la baisse, malgré quelques fluctuations au cours de la période (Figure 30). En 2013, le taux était de 13,3 %, puis il a atteint son maximum en 2014 avec 16,1 %, traduisant probablement un contexte de difficultés organisationnelles et de prise en charge néonatale insuffisante. À partir de 2015, une nette amélioration est observée, avec une diminution progressive et quasi continue du taux, passant de 6,9 % en 2015 à seulement 4 % en 2024.

Cette baisse régulière, en particulier au cours des cinq dernières années, témoigne vraisemblablement d'un renforcement progressif de la qualité des soins obstétricaux et néonataux, d'une meilleure anticipation des indications de césarienne, ainsi que d'une amélioration des capacités de réanimation néonatale dans le district de Kita. Toutefois, la persistance de décès, même si les taux récents sont relativement bas, souligne la nécessité de consolider les acquis et de poursuivre les efforts dans la prise en charge immédiate des nouveau-nés, notamment dans les situations d'urgence obstétricale où les délais décision-incision et le manque de ressources spécialisées demeurent des facteurs limitants.

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

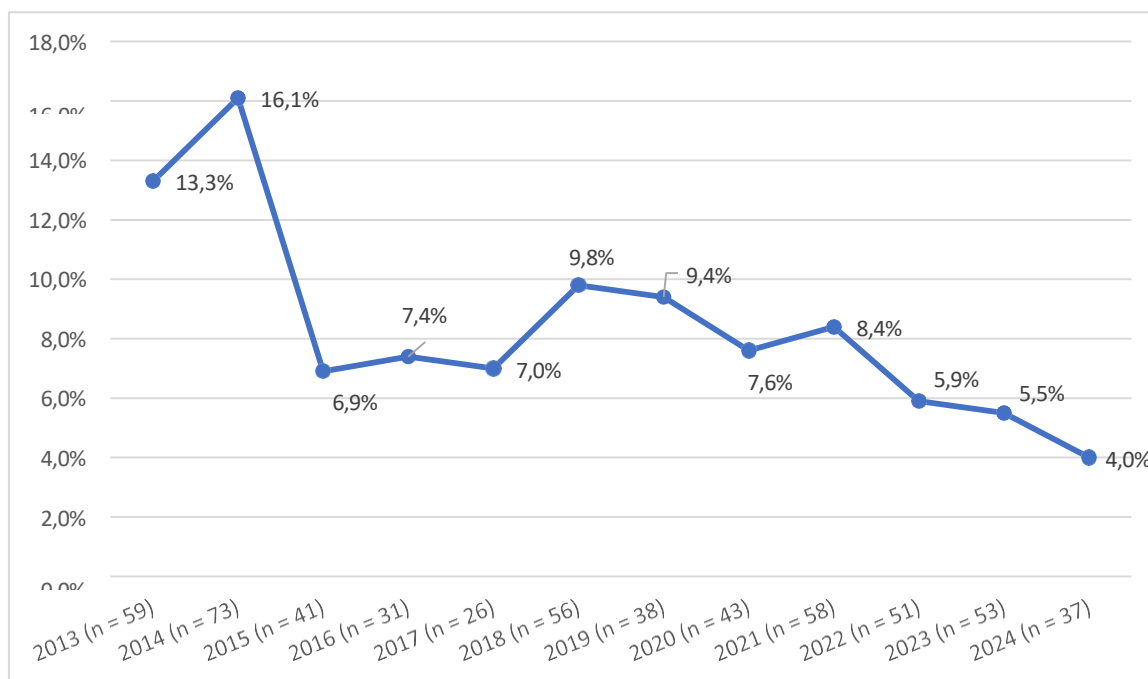


Figure 29 : Évolution annuelle du taux de décès néonatal post-césarienne entre 2013 et 2024.

5.5.2.12. Facteurs influençant la mortinaissance après césarienne

L'analyse univariée a mis en évidence plusieurs facteurs significativement associés à la survenue de mortinaissances (Tableau 20). L'âge maternel ≥ 35 ans augmentait le risque (OR brut = 1,40 ; IC95% : 1,18 – 1,67 ; $p < 0,001$), bien que cette association perde sa significativité après ajustement (ORa = 1,00 ; IC95% : 0,79 – 1,24). En revanche, les adolescentes de 15–19 ans présentaient un risque plus faible que les femmes âgées de 20–34 ans (ORa = 0,72 ; IC95% : 0,57–0,91). La parité apparaissait comme un facteur important : les multipares (ORa = 1,99 ; IC95% : 1,52–2,58) et les grandes multipares (ORa = 1,74 ; IC95% : 1,29–2,36 ; $p < 0,001$) restaient significativement exposées après ajustement.

Le mode d'admission jouait également un rôle déterminant : les patientes évacuées présentaient près de deux fois plus de risque de mortinaissance que celles admises

directement (ORa = 1,58 ; IC95% : 1,32–1,88 ; $p < 0,001$), reflétant probablement les délais de prise en charge liés aux transferts.

Concernant le terme, les grossesses avant terme constituaient un facteur majeur de risque (ORa = 2,60 ; IC95% : 1,93–3,51), tandis que le dépassement de terme réduisait paradoxalement la probabilité de mortinaissance (ORa = 0,28 ; IC95% : 0,08–0,92). De même, les grossesses gémellaires étaient associées à une moindre occurrence de mortinaissance (ORa = 0,20 ; IC95% : 0,11–0,38), probablement du fait d'une surveillance renforcée.

La présentation fœtale influençait significativement le pronostic : la présentation du siège doublait presque le risque de mortinaissance (ORa = 0,46 ; IC95% : 0,28–0,75), tandis que les présentations transversales/obliques ne montraient pas d'association significative après ajustement.

Le type d'indication de césarienne était également déterminant : les indications absolues réduisaient le risque comparativement aux non-absolues (ORa = 0,71 ; IC95% : 0,61–0,83 ; $p < 0,001$), suggérant que les césariennes prophylactiques sur des situations cliniques graves mais identifiées pouvaient améliorer le pronostic fœtal.

Sur le plan anesthésique, l'anesthésie générale multipliait par plus de deux le risque de mortinaissance par rapport à l'anesthésie loco-régionale (ORa = 2,70 ; IC95% : 1,76–4,15 ; $p < 0,001$).

Le type d'opérateur n'était pas significativement associé après ajustement, même si les généralistes et les internes présentaient un sur-risque en analyse brute. En revanche, la nature de la césarienne avait un impact majeur : les césariennes programmées réduisaient significativement le risque par rapport aux interventions urgentes (ORa = 6,36 ; IC95% : 3,06–13,22 ; $p < 0,001$), confirmant le poids des

délais décision–intervention dans les situations d’urgence.

Enfin, le poids de naissance < 2500 g était fortement associé à la mortinaissance (ORa = 1,83 ; IC95% : 1,31–2,57), alors que les macrosomes ≥ 4000 g n’étaient pas significativement exposés.

Tableau XXI: Facteurs de risque de mortinaissance après césarienne (analyse univariée et multivariée par régression logistique)

Variables	OR brute [IC à 95%]	Valeur-P	ORa [IC à 95%]	Valeur-p
Age en année		<0,001		0,03
20 - 34 ans	1,00		1,00	
15-19 ans	0,59 [0,34 - 0,70]	<0,001	0,72 [0,57- 0,91]	
≥ 35 ans	1,40 [1,18 - 1,67]	<0,001	1,00 [0,79 - 1,24]	
Parité		<0,001		<0,001
Paucipare	1,00		1,00	
Primipare	1,31 [1,10 - 1,57]		1,05 [0,84 - 1,32]	
Multipare	2,49 [2,04 - 3,05]		1,99 [1,52 - 2,58]	
Grande multipare	2,40 [1,95 - 2,96]		1,74 [1,29 - 2,36]	< 0,001
Évacuation		<0,001		< 0,001
Non	1,00		1,00	
Oui	1,80 [1,52 - 2,13]		1,58 [1,32 - 1,88]	< 0,001
Terme de la grossesse		<0,001		<0,001
Terme	1,00		1,00	
Avant terme	3,60 [3,02 - 4,29]		2,60 [1,93 - 3,51]	
Dépassement de terme	0,32 [0,10 - 1,03]		0,28 [0,08 - 0,92]	
Type de grossesse		<0,001		< 0,001

ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE ET DU PRONOSTIC DE LA CÉSARIENNE DANS
LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA (2013 – 2024)

Unique	1,00	1,00	
Gémellaire	0,27 [0,15 - 0,47]	0,20 [0,11 - 0,38]	
Présentation fœtale			0,02 0,04
Céphalique	1,00	1,00	
Siège	0,97 [0,19 - 0,46]	0,46 [0,28 - 0,75]	
Transversale/obl ique	1,03 [0,80 - 1,31]	0,98 [0,72 - 1,29]	
Type d'indication			< 0,001 < 0,001
Non absolue	1,00	1,00	
Absolue	0,77 [0,67 - 0,88]	0,71 [0,61 - 0,83]	
Type d'anesthésie			< 0,001 < 0,001
Loco-régionale	1,00	1,00	
Générale	5,51 [3,68 - 8,26]	2,70 [1,76 - 4,15]	
Type d'opérateur			0,005 0,25
Spécialiste	1,00	1,00	
Généraliste	1,65 [1,19 - 2,29]	1,18 [0,84 - 1,66]	
CES-Internes	1,61 [1,13 - 2,29]	1,22 [0,85 - 1,78]	
Type de césarienne			< 0,001 <0,001
Urgente	1,00	1,00	
Programmée	13,2 [6,56 - 26,66]	6,36 [3,06 - 13,22]	
Poids à la naissance			<0,001 <0,001
2500-3999g	1,00	1,00	
<2500g	3,74 [3,08 - 4,56]	1,83 [1,31 - 2,57]	
≥4000g	0,88 [0,56 - 1,37]	1,02 [0,64 - 1,63]	

6. DISCUSSION

Notre étude, menée dans le district sanitaire de Kita sur une période de douze ans (2013–2024), met en lumière une situation contrastée concernant la pratique de la césarienne et ses conséquences. La fréquence globale de 4,57% reste nettement inférieure aux standards internationaux, alors que l'Organisation mondiale de la Santé estime qu'un taux compris entre 10 et 15

% est nécessaire pour répondre de façon optimale aux besoins obstétricaux [82]. Cette sous-utilisation, caractéristique de nombreux contextes ruraux en Afrique subsaharienne, reflète les difficultés structurelles, économiques et culturelles persistantes. Les femmes ayant accouché par césarienne dans notre série étaient majoritairement jeunes, multipares et vivant en milieu rural, confirmant le profil typique des patientes exposées à une morbi-mortalité obstétricale accrue.

À l'échelle internationale, nos résultats contrastent fortement avec l'évolution globale. Alors que l'Afrique subsaharienne rurale enregistre des taux oscillants entre 2 et 5 % [82], des pays d'Amérique latine et d'Asie affichent désormais des taux dépassant 40 %, voire 50 %, témoignant d'une surmédicalisation [24]. Le Mali illustre bien ces disparités : l'EDSM VI de 2018 rapportait un taux national de 6 %, mais avec un gradient marqué entre Bamako, où les taux s'approchent des standards, et les zones rurales comme Kita, où la couverture reste extrêmement faible [17]. Cet écart traduit non seulement les difficultés d'accès géographique et logistique, mais aussi l'effet des déterminants socioculturels : la césarienne est encore perçue par certaines communautés comme un signe d'échec de l'accouchement vaginal ou comme un acte qui compromet la fertilité future.

Dans notre série, les indications de césarienne étaient dominées par les dystocies, la souffrance fœtale aiguë, l'hématome rétroplacentaire et la rupture utérine,

correspondant aux groupes 1, 3 et 5 de la classification de Robson. Ces résultats confirment que la césarienne est très souvent réalisée en situation d'urgence vitale. L'enquête menée par l'OMS avait montré que dans les pays africains, plus de 70 % des césariennes surviennent dans ce contexte [82]. De même, l'essai QUARITE, conduit au Mali et au Sénégal, avait souligné la prédominance des indications urgentes et leur lien direct avec une mortalité accrue [5]. L'augmentation progressive des césariennes itératives dans notre étude témoigne cependant d'une tendance à une anticipation plus médicalisée, un phénomène décrit par Betrán et al., au niveau mondial [22], même si cette évolution reste limitée à Kita et ne compense pas la prédominance des situations intrapartum complexes.

Le pronostic maternel observé dans notre étude constitue un motif d'espoir. Les complications postopératoires ont diminué de 26 % en début de période à 11 % en fin de période, et la mortalité maternelle post-césarienne a été limitée à 1,1 %. Ces chiffres sont plus favorables que ceux rapportés par d'autres séries africaines. Biccard et al., dans l'African Surgical Outcomes Study, avaient montré que la mortalité maternelle post-césarienne pouvait atteindre 2 à 3 % en Afrique, soit près de cinquante fois plus qu'en Europe [30]. Les complications que nous avons retrouvées notamment l'hémorragies, les infections, les ruptures utérines, sont similaires à celles décrites par Chu et al., dans une revue des techniques chirurgicales en milieu à faibles ressources [75]. Leur diminution progressive reflète probablement l'amélioration des pratiques chirurgicales et anesthésiques, la généralisation de l'antibioprophylaxie et, surtout, le renforcement en ressources humaines qualifiées dans le cadre de l'essai CPN_8Contact. Ces résultats rejoignent ceux de Dumont et al., dans QUARITE [5] et de Hounton et al., [97, 98], qui ont démontré l'impact majeur de l'investissement dans les compétences chirurgicales et anesthésiques sur la réduction de la mortalité maternelle.

En revanche, le pronostic néonatal reste préoccupant. La mortinatalité s'élevait à 13,5 %, avec une prédominance nette de mort-nés frais. Ces résultats sont comparables à ceux de Briand et al., en Afrique de l'Ouest, qui avaient mis en évidence une morbidité et une mortalité néonatales particulièrement élevées après césarienne d'urgence [99]. La forte proportion de mort-nés frais traduit la sévérité des complications intrapartum, mais aussi les retards décisionnels et opératoires. L'absence d'un plateau technique néonatal adéquat, incluant des équipements de réanimation de base, accentue cette situation. Lawn et al., rappellent que la majorité des décès néonataux en Afrique subsaharienne pourraient être évités par des interventions simples de réanimation et une prise en charge néonatale immédiate [34]. Le contraste entre l'amélioration du sort maternel et la stagnation de la mortalité néonatale illustre l'importance de renforcer simultanément les deux volets des soins obstétricaux et néonataux d'urgence.

L'analyse des facteurs de risque confirme ces observations. La résidence rurale, les évacuations, la prématurité, la multiparité, l'anesthésie générale et les césariennes urgentes étaient toutes associées à une augmentation de la morbi-mortalité maternelle et néonatale. Ces associations sont bien documentées : Biccard et al., ont montré que l'anesthésie générale, encore couramment utilisée en Afrique faute d'anesthésistes formés à l'anesthésie loco-régionale, est associée à un risque accru de complications graves [30]. Shah et al., avaient également démontré que les césariennes intrapartum en urgence étaient beaucoup plus risquées que les interventions programmées [9]. La prématurité et le faible poids de naissance, fréquemment retrouvés dans notre étude, sont des facteurs de vulnérabilité connus pour aggraver la mortalité néonatale [34].

Un point essentiel de notre étude est son intégration dans un essai interventionnel. La diminution progressive de la morbi-mortalité maternelle observée après 2018

coïncide avec le renforcement du personnel qualifié (médecins, chirurgiens obstétricaux, internes et sage-femmes) dans certaines aires de santé. Ce résultat confirme que l'investissement dans les ressources humaines est un levier majeur de réduction de la mortalité maternelle, comme l'ont montré QUARITE [5] et d'autres initiatives africaines [98]. Néanmoins, l'absence d'amélioration du pronostic néonatal démontre que l'intervention sur les ressources humaines doit impérativement être complétée par un renforcement des soins néonataux.

Implications de l'étude

Cette étude comporte des implications cliniques et de santé publique. L'enjeu principal demeure l'augmentation de l'accès équitable à la césarienne, afin de se rapprocher des standards de l'OMS. Cela passe par l'amélioration du système de référence-évacuation, le renforcement du plateau technique, la répartition plus équilibrée du personnel qualifié et la formation continue. L'amélioration du pronostic néonatal impose par ailleurs la mise à disposition d'équipements de réanimation néonatale et la formation du personnel aux gestes de base. La réduction des inégalités géographiques et socio-économiques reste une priorité absolue, car elles conditionnent directement l'accès aux soins vitaux.

Forces et limites

Notre étude présente plusieurs forces. En effet, elle couvre une période d'observation longue de douze années, ce qui permet d'identifier des tendances robustes sur l'évolution de la fréquence et du pronostic de la césarienne dans un contexte rural africain. La taille de l'échantillon et l'inclusion de toutes les patientes opérées au Centre de Santé de Référence de Kita assurent une représentativité adéquate. L'intégration dans un essai interventionnel constitue également un atout, en offrant la possibilité d'évaluer l'effet d'un renforcement en ressources humaines

sur les issues obstétricales. Enfin, la richesse des données permet une analyse fine du profil sociodémographique des patientes, des indications opératoires et des facteurs associés aux complications.

Cependant, certaines limites doivent néanmoins être reconnues. Le caractère rétrospectif expose à des biais liés à l'incomplétude des dossiers médicaux, avec un risque de sous-déclaration de certaines complications. L'absence de suivi à long terme des mères et des nouveau-nés ne permet pas d'évaluer les séquelles tardives (adhérences, infertilité secondaire, morbidité néonatale chronique). La limitation de l'étude à un seul district sanitaire peut restreindre la généralisation des résultats à l'ensemble du Mali, même si Kita partage des caractéristiques communes avec d'autres zones rurales. Enfin, l'intégration dans un essai interventionnel, bien qu'étant une force, constitue aussi une limite car les améliorations observées ne peuvent être attribuées uniquement à des facteurs structurels mais aussi à l'effet direct de l'intervention.

Conclusion

Cette étude met en évidence la sous-utilisation persistante de la césarienne dans le district sanitaire de Kita, avec une fréquence très inférieure aux recommandations internationales. Elle souligne toutefois des progrès significatifs en matière de survie maternelle, attribuables en grande partie au renforcement des ressources humaines qualifiées. Le pronostic néonatal reste préoccupant, marqué par une mortalité élevée dominée par les mort-nés frais, traduisant l'impact des retards décisionnels et de l'insuffisance des soins néonataux. Ces résultats plaident pour une approche intégrée visant à améliorer conjointement les soins obstétricaux et néonataux, en renforçant le système de référence-évacuation, en améliorant la disponibilité des équipements, en consolidant la formation du personnel et en réduisant les inégalités géographiques et socio-économiques. Ils invitent enfin à poursuivre la recherche, notamment par des études prospectives et qualitatives, pour mieux comprendre les barrières structurelles, culturelles et économiques à l'accès à la césarienne et orienter des interventions adaptées aux réalités locales.

7. RECOMMANDATIONS

Aux autorités politico-administratives et sanitaires

- Renforcer l'accès aux Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence (SONU) en dotant le district sanitaire de Kita d'infrastructures et d'équipements adaptés, notamment pour la réanimation néonatale.
- Améliorer le système de référence-évacuation (ambulances équipées, routes praticables, coordination) afin de réduire les retards dans la prise en charge des urgences obstétricales.
- Étendre le recrutement, la formation et la répartition équitable du personnel qualifié (médecins, anesthésistes, sage-femmes) dans l'ensemble des aires de santé, en s'inspirant des résultats positifs obtenus dans les aires d'intervention de l'essai.
- Assurer la gratuité effective et durable de la césarienne et des soins néonataux, afin de lever les barrières financières qui limitent encore l'accès.

Aux prestataires de soins de santé

- Renforcer le dépistage précoce des grossesses à risque lors des consultations prénatales, afin d'anticiper les indications de césarienne.
- Promouvoir les bonnes pratiques chirurgicales et anesthésiques, en limitant le recours à l'anesthésie générale au profit de l'anesthésie loco-régionale plus sécuritaire.
- Améliorer la prise en charge postopératoire et la surveillance maternelle et néonatale immédiate, pour réduire la morbi-mortalité.
- Développer les compétences du personnel en réanimation néonatale de base, afin de réduire la proportion de mort-nés frais et de décès précoces.

À la communauté (leaders locaux, groupes de relais, associations)

- Sensibiliser les familles et les leaders communautaires à l'importance de la césarienne comme intervention salvatrice, pour réduire les réticences socioculturelles et favoriser un recours rapide.
- Promouvoir la fréquentation des services de santé et l'adhésion aux consultations prénatales, afin de détecter précocement les complications.
- Renforcer l'organisation communautaire des évacuations (fonds de solidarité, mise à disposition de moyens de transport d'urgence).
- Encourager l'implication des associations locales et des relais communautaires dans la lutte contre les trois retards, en particulier dans les villages les plus éloignés.

8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. WHO. Trends in maternal mortality 2000 to 2020. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2:e323-33.
3. UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA/Population Division. Levels and trends in child mortality 2022. New York: UNICEF; 2023.
4. Betran AP, Torloni MR, Zhang J, et al. What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. *Reprod Health*. 2015;12:57.
5. Dumont A, Fournier P, Abrahamowicz M, et al. Quality of care, risk management, and technology in obstetrics to reduce hospital-based maternal mortality in Senegal and Mali (QUARITE): a cluster-randomised trial. *Lancet*. 2013;382:146-57.
6. Souza JP, Gülmezoglu A, Lumbiganon P, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*. 2010;8:71.
7. Hofmeyr GJ, Barrett JF, Crowther CA. Planned caesarean section for women with a twin pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015:CD006553.
8. Oladapo OT, Souza JP, Bohren MA, Tunçalp Ö, Vogel JP, Gülmezoglu AM. WHO recommendations on the conduct of caesarean section. Geneva: WHO; 2018.
9. Sobhy S, Arroyo-Manzano D, Murugesu N, et al. Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*.

- 2019;393:1973-82.
10. Olusanya BO, Solanke OA. Maternal and neonatal factors associated with mode of delivery under a universal newborn hearing screening programme in Lagos, Nigeria. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9:41.
 11. Kalisa R, Rulisa S, van Roosmalen J, et al. Maternal and perinatal outcome after previous caesarean section in rural Rwanda. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17:272.
 12. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007;335:1025.
 13. Zongo A, Dumont A, Fournier P, et al. Effect of maternal death reviews and training on maternal mortality among cesarean delivery: post-hoc analysis of a cluster-randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;185:174-80.
 14. Stanton CK, Holtz SA. Levels and trends in cesarean birth in the developing world. *Stud Fam Plann*. 2006;37:41-8.
 15. Cavallaro FL, Cresswell JA, França GV, et al. Trends in caesarean delivery by country and wealth quintile: cross-sectional surveys in southern Asia and sub-Saharan Africa. *Bull World Health Organ*. 2013;91:914-22D.
 16. Gabrysch S, Campbell OM. Still too far to walk: literature review of the determinants of delivery service use. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9:34.
 17. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique (CPS/SSDSPF), ICF. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2018. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA; 2019.
 18. Fournier P, Dumont A, Tourigny C, et al. Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural

- Mali. *Bull World Health Organ.* 2009;87:30-8.
19. Dumont A, de Bernis L, Bouvier-Colle MH, et al. Caesarean section rate for maternal indication in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Lancet.* 2001;358:1328-33.
20. Loudon I. Death in childbirth: an international study of maternal care and maternal mortality 1800–1950. Oxford: Clarendon Press; 1992.
21. Anderson T. Caesarean section for non-medical reasons at term. *Pract Midwife.* 2006;9:34-5.
22. Betran AP, Ye J, Moller AB, et al. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health.* 2021;6.
23. World Health Organization. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access. Geneva: WHO; 2021.
24. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet.* 2018;392:1341-8.
25. Boerma JT, Bryce J, Kinfu Y, et al. Mind the gap: equity and trends in coverage of maternal, newborn, and child health services in 54 Countdown countries. *Lancet.* 2008;371:1259-67.
26. Villar J, Valladares E, Wojdyla D, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet.* 2006;367:1819-29.
27. Centre de Santé de Référence de Kita. Données statistiques 2013–2020. SLIS, District sanitaire de Kita; 2024.
28. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health.* 2015;3:e260-70.
29. Nassar N, Schiff M, Roberts CL. Trends in the distribution of gestational age and

- contribution of planned births in New South Wales, Australia. *PLoS One*. 2013;8:e56238.
30. Biccard BM, Madiba TE, Kluyts HL, et al. Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *Lancet*. 2018;391:1589-98.
31. Loussert L, Deneux-Tharoux C, Seco A, et al. Postpartum severe acute maternal morbidity according to gestational age at delivery in twin pregnancies: A prospective cohort study. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;161:1019-27.
32. Prah J, Kudom A, Afrifa A, et al. Caesarean section in a primary health facility in Ghana: Clinical indications and feto-maternal outcomes. *J Public Health Afr*. 2017;8:704.
33. Hofmeyr GJ, Haws RA, Bergström S, et al. Obstetric care in low-resource settings: what, who, and how to overcome challenges to scale up? *Int J Gynaecol Obstet*. 2009;107 Suppl 1:S21-44, S-5.
34. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, et al. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *Lancet*. 2014;384:189-205.
35. Liu L, Oza S, Hogan D, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2016;388:3027-35.
36. Figueras F, Gratacós E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol. *Fetal Diagn Ther*. 2014;36:86-98.
37. Teguede I, Maiga AW, Leppert PC. Maternal and neonatal outcomes of grand multiparas over two decades in Mali. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91:580-6.
38. Oros D, Figueras F, Cruz-Martinez R, et al. Longitudinal changes in uterine,

- umbilical and fetal cerebral Doppler indices in late-onset small-for-gestational age fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011;37:191-5.
39. Casey BM, McIntire DD, Bloom SL, et al. Pregnancy outcomes after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;182:909-12.
40. Figueroa L, McClure EM, Swanson J, et al. Oligohydramnios: a prospective study of fetal, neonatal and maternal outcomes in low-middle income countries. *Reprod Health.* 2020;17:19.
41. Magann EF, Chauhan SP, Doherty DA, et al. A review of idiopathic hydramnios and pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol Surv.* 2007;62:795-802.
42. Dolo A, Traoré B, Sangho H, et al. Grossesses multiples à l'Hôpital du Point G, Bamako, Mali : aspects épidémiologiques et pronostiques. *Mali Med.* 2014;29:35-40.
43. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006:CD006066.
44. Tann CJ, Nakakeeto M, Willey BA, et al. Perinatal risk factors for neonatal encephalopathy: an unmatched case-control study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2018;103:F250-F6.
45. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, et al. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet.* 2000;356:1375-83.
46. Pagan M, Eads L, Sward L, et al. Umbilical Cord Prolapse: A Review of the Literature. *Obstet Gynecol Surv.* 2020;75:510-8.
47. Peesay M. Nuchal cord and its implications. *Matern Health Neonatol Perinatol.* 2017;3:28.

48. Swank ML, Garite TJ, Maurel K, et al. Vasa previa: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215:223 e1-6.
49. Ammitzbøll ILA, Andersen BR, Lange KHW, et al. Risk factors for and consequences of difficult fetal extraction in emergency caesarean section. A retrospective registry-based cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2023;283:74-80.
50. Visconti F, Quaresima P, Rania E, et al. Difficult caesarean section: A literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;246:72-8.
51. Hansen AK, Wisborg K, Ulbjerg N, et al. Elective caesarean section and respiratory morbidity in the term and near-term neonate. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007;86:389-94.
52. Liu S, Liston RM, Joseph KS, et al. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ*. 2007;176:455-60.
53. Msemo G, Massawe A, Mmbando D, et al. Newborn mortality and fresh stillbirth rates in Tanzania after helping babies breathe training. *Pediatrics*. 2013;131:e353-60.
54. Hofmeyr GJ, Say L, Gülmezoglu AM. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity: the prevalence of uterine rupture. *BJOG*. 2005;112:1221-8.
55. Teguite I, AW. M, PC. L. Maternal and perinatal outcomes associated with transverse lie presentation. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012;116(2):146-149. *Int J Gynaecol Obstet 2012;116(2):146-149*. 2012;116:146-9.
56. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice. *Hypertension*. 2018;72:24-43.

57. Guise JM, Denman MA, Emeis C, et al. Vaginal birth after cesarean: new insights on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol.* 2010;115:1267-78.
58. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Kardiol Pol.* 2019;77:245-326.
59. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, et al. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. *Obstet Gynecol.* 2008;112:661-6.
60. Lees CC, Stampalija T, Baschat A, et al. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020;56:298-312.
61. Barrett JF, Hannah ME, Hutton EK, et al. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. *N Engl J Med.* 2013;369:1295-305.
62. Hollier LM, Wendel GD. Third trimester antiviral prophylaxis for preventing maternal genital herpes simplex virus (HSV) recurrences and neonatal infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008:CD004946.
63. Melamed N, Yogev Y, Meizner I, et al. Sonographic fetal weight estimation: which model should be used? *J Ultrasound Med.* 2009;28:617-29.
64. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet.* 2006;368:1189-200.
65. Teguate I, Traore Y, Sissoko A, et al. Determining factors of cesarean delivery trends in developing countries: Lessons from Point G National Hospital (Bamako—Mali). *Int J Gynaecol Obstet.* 2010;108:56.
66. Filippi V, Chou D, Barreix M, et al. A new conceptual framework for maternal morbidity. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;141:Suppl 1:4-9.

67. Blencowe H, Krasevec J, de Onis M, et al. National, regional, and worldwide estimates of low birthweight in 2015, with trends from 2000: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2019;7:e849-e60.
68. Perin J, Mulick A, Yeung D, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6:106-15.
69. Samaké A, Keita N, Sidibé T, Dolo A, Diallo A, Diakité M, et al. Mortalité maternelle et néonatale au Centre de Santé de Référence de Kati, Mali. *Santé Publique*. 2019;31(5):659–66.
70. Hook B, Kiwi R, Amini SB, et al. Neonatal morbidity after elective repeat cesarean section and trial of labor. *Pediatrics*. 1997;100:348-53.
71. Wilmink FA, Hukkelhoven CW, Lunshof S, et al. Neonatal outcome following elective cesarean section beyond 37 weeks of gestation: a 7-year retrospective analysis of a national registry. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202:250 e1-8.
72. Weiner E, Bar J, Fainstein N, et al. The effect of a program to shorten the decision-to-delivery interval for emergent cesarean section on maternal and neonatal outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210:224 e1-6.
73. Cerbinskaite A, Malone S, McDermott J, et al. Emergency caesarean section: influences on the decision-to-delivery interval. *J Pregnancy*. 2011;2011:640379.
74. Pergialiotis V, Bellos I, Antsaklis A, et al. Maternal and neonatal outcomes following a prolonged second stage of labor: A meta-analysis of observational studies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;252:62-9.
75. Chu K, Maine R, Trelles M. Cesarean section surgical site infections in sub-Saharan Africa: a multi-country study from Medecins Sans Frontieres. *World J Surg*. 2015;39:350-5.
76. ACOG Practice Bulletin No. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring:

- nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet Gynecol.* 2009;114:192-202.
77. Chekole FA, Tesfu AA, Beyene FY, et al. Decision to delivery interval for emergency cesarean section and associated factors in africa: systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health.* 2025;25:299.
78. Hughes NJ, Namagembe I, Nakimuli A, et al. Decision-to-delivery interval of emergency cesarean section in Uganda: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:324.
79. Alderdice F, McKenna D, Dornan J. Techniques and materials for skin closure in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003:CD003577.
80. Mackeen AD, Berghella V, Larsen ML. Techniques and materials for skin closure in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;11:CD003577.
81. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014:CD007482.
82. Salati JA, Leathersich SJ, Williams MJ, et al. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4:CD001808.
83. Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;10:CD004350.
84. Dubowitz G, Detlefs S, McQueen KA. Global anesthesia workforce crisis: a preliminary survey revealing shortages contributing to undesirable outcomes and unsafe practices. *World J Surg.* 2010;34:438-44.
85. Marrs C, Blackwell S, Hester A, et al. Pfannenstiel versus Vertical Skin Incision for Cesarean Delivery in Women with Class III Obesity: A Randomized Trial. *Am J Perinatol.* 2019;36:97-104.

86. O'Neill SM, Kearney PM, Kenny LC, et al. Caesarean delivery and subsequent pregnancy interval: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:165.
87. Dodd JM, Anderson ER, Gates S. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008:CD004732.
88. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2006;108:1039-47.
89. De Luca R, Boulvain M, Irion O, et al. Incidence of early neonatal mortality and morbidity after late-preterm and term cesarean delivery. *Pediatrics*. 2009;123:e1064-71.
90. Neall G, Bampoe S, Sultan P. Analgesia for Caesarean section. *BJA Educ*. 2022;22:197-203.
91. Bates SM, Rajasekhar A, Middeldorp S, et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: venous thromboembolism in the context of pregnancy. *Blood Adv*. 2018;2:3317-59.
92. Wyckoff MH, Wyllie J, Aziz K, et al. Neonatal Life Support 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2020;156:A156-A87.
93. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol*. 2019;133:e110-e27.
94. Fitzpatrick KE, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, et al. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study. *PLoS Med*. 2012;9:e1001184.

95. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *N Engl J Med.* 2004;351:2581-9.
96. Kaboré C, Chaillet N, Kouanda S, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labour after previous caesarean section in sub-Saharan countries. *BJOG.* 2016;123:2147-55.
97. Hounton S, Byass P, Brahim B. Towards reduction of maternal and perinatal mortality in rural Burkina Faso: communities are not empty vessels. *Glob Health Action.* 2009;2.
98. Hounton SH, Newlands D, Meda N, et al. A cost-effectiveness study of caesarean-section deliveries by clinical officers, general practitioners and obstetricians in Burkina Faso. *Hum Resour Health.* 2009;7:34.
99. Briand V, Dumont A, Abrahamowicz M, et al. Maternal and perinatal outcomes by mode of delivery in senegal and mali: a cross-sectional epidemiological survey. *PLoS One.* 2012;7:e47352.

9. FICHE SIGNALÉTIQUE

Prénom : Soumaïla

Nom : POUDIOUGO

E-mail : soumailapoudiugo5@gmail.com Année académique : 2024 - 2025

Pays d'origine : Mali

Titre : Évolution de la fréquence et du pronostic de la césarienne dans le district sanitaire de kita (2013 – 2024)

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteurs d'intérêts : Gynécologie – Obstétrique ; Santé Publique ; Néonatalogie

Résumé :

Introduction : La césarienne constitue une intervention obstétricale majeure indispensable pour réduire la mortalité et la morbidité maternelles et néonatales. Toutefois, son accès reste limité dans de nombreux contextes à faibles ressources. Au Mali, malgré des progrès, de fortes disparités régionales persistent, en particulier dans les zones rurales. Cette étude avait pour objectif d'analyser l'évolution de la fréquence et du pronostic de la césarienne dans le district sanitaire de Kita de 2013 à 2024, afin de mieux comprendre les déterminants et les implications cliniques et de santé publique.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, incluant toutes les patientes ayant accouché par césarienne au Centre de Santé de Référence de Kita durant la période d'étude. Les données sociodémographiques, obstétricales et cliniques ont été extraites des registres hospitaliers. Les variables étudiées incluaient la fréquence de la césarienne, les caractéristiques des patientes, les

indications opératoires et les issues fœto-maternelles. Les données ont été analysées de façon comparative, en tenant compte du contexte d'un essai interventionnel ayant renforcé certaines aires de santé en personnel qualifié.

Résultats : La fréquence globale de la césarienne était de 4,57 %, bien en dessous de l'intervalle de 10 à 15 % recommandé par l'OMS. Les patientes étaient majoritairement jeunes, multipares, mariées et vivant en milieu rural. Les principales indications étaient les dystocies, la souffrance fœtale aiguë, l'hématome rétroplacentaire, la rupture utérine, ainsi que les césariennes itératives en progression. L'évolution a montré une amélioration du pronostic maternel, avec une baisse des complications post-opératoires (de 26% à 11%) et une mortalité réduite à 1,1 %. En revanche, le pronostic néonatal reste préoccupant, marqué par une mortinatalité de 13,5 %, dont une majorité de mort-nés frais. Les facteurs aggravants identifiés incluaient la résidence rurale, les évacuations, la multiparité, la prématurité, l'anesthésie générale et les césariennes en urgence.

Conclusion : L'étude révèle une sous-utilisation persistante de la césarienne dans le district de Kita, mais également une amélioration progressive du pronostic maternel grâce au renforcement en personnel qualifié. Le pronostic néonatal demeure cependant préoccupant, soulignant la nécessité d'un investissement accru dans la réanimation et les soins néonataux, ainsi que dans le système de référence-évacuation. Ces résultats appellent à des politiques renforcées pour améliorer l'accès aux soins obstétricaux et néonataux d'urgence dans les zones rurales du Mali.

Mots-clés (français) : Césarienne ; Fréquence ; Pronostic maternel ; Pronostic néonatal ; Facteurs de risque ; Santé maternelle ; Mortalité périnatale ; District sanitaire de Kita ; Mali.

Abstract

Introduction : Cesarean section is a major obstetric intervention that plays a critical role in reducing maternal and neonatal morbidity and mortality. However, access remains limited in many low-resource settings. In Mali, despite overall progress, significant regional disparities persist, particularly in rural areas. This study aimed to analyze the evolution of cesarean section frequency and outcomes in the Kita health district from 2013 to 2024, in order to better understand determinants and implications for clinical practice and public health.

Methods : We conducted a retrospective, descriptive, and analytical study including all women who delivered by cesarean section at the Kita District Referral Hospital during the study period. Sociodemographic, obstetric, and clinical data were extracted from hospital records. Variables included cesarean section frequency, patient characteristics, medical and obstetric indications, and maternal and neonatal outcomes. Data analysis considered the context of an intervention trial that strengthened selected health areas with additional qualified personnel.

Results: The overall cesarean section rate was 4.57%, well below the World Health Organization's recommended range of 10–15%. Most women were young, multiparous, married, and living in rural areas. The main indications were dystocia, acute fetal distress, placental abruption, uterine rupture, and an increasing proportion of repeat cesareans. Maternal outcomes improved over time, with postoperative complications decreasing from 26% to 11% and maternal mortality limited to 1.1%. In contrast, neonatal outcomes remained concerning, with a perinatal mortality rate of 13.5%, predominantly fresh stillbirths. Factors associated with poor outcomes included rural residence, referral/transfer, multiparity, prematurity, use of general anesthesia, and emergency cesareans.

Conclusion : This study highlights the persistent underuse of cesarean section in the

Kita health district, alongside encouraging improvements in maternal outcomes, largely attributable to the reinforcement of qualified personnel. Neonatal outcomes, however, remain worrying, emphasizing the urgent need for investment in neonatal resuscitation and care, as well as in referral and transport systems. These findings underscore the necessity of integrated strategies to expand access to comprehensive emergency obstetric and neonatal care, reduce preventable maternal and perinatal deaths, and address structural and contextual barriers in rural Mali.

Keywords: Cesarean section; Frequency; Maternal outcomes; Neonatal outcomes; Risk factors; Maternal health; Perinatal mortality; Kita health district; Mali.

10. SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !