Ministère de l'Enseignement Supérieur

Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

****

Un Peuple-Un But-Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO

U.S.T.T-B

FACULTE DE MEDECINE FMOS ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE BAMAKO - MALI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO

ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

N……

THESE

Césarienne et pronostic materno-périnatal au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako : étude avant-après un programme de formation et de mentorat en chirurgie péripartum

Présentée et soutenue publiquement le .02./10/2026

Devant la Faculté de Médecine

Par : M. Ahmadou TRAORE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : M. Adégné TOGO, Professeur

Membres : M. Alassane TRAORE, Maître de conférences

M. Soumana Oumar TRAORE, Maître de conférences

Co-Directrice : Mme. Fatoumata Korika TOUNKARA, maître-assistante

Directeur de Thèse : M. Ibrahima TEGUETE, maitre de conférences

LISTE DES ENSEIGNANTS

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

PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie Réanimation
Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
Mr Ibrahim I MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie - Virologie
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie - Virologie
Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
Mme Hawa THIAM	Dermatologie
Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie

Mr Moussa Y MAIGA	Gastro-Entérologie - Hépatologie
Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
M. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Cheick Oumar GUINTC	Neurologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr AIhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdourahamane S MAIGA	Parasitologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie

Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DIALLO	Zoologie – Biologie

D.E.R. CHRURGIE ETSPECIALITES CHIRURGICALES

PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
Mr Aladji Seidou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
Mr Broulays Massaoulé SAMAKE	Anesthésie-Réanimation
Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
Mr Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
Mr Youssout COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale **Chef de DER**
Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mr Tiounkani THERA	Gynécologie/Obstétrique
Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
Mme Kadidiatou SINGARE	ORL
Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
Mr Honore Jean Gabriel BERTHE	Urologie
Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
Mr Abdoul Hamidou AL MEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
Mr Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie-Réanimation
Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie-Réanimation
Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
Mr Seydina. Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie-Réanimation
Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation

Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
Mr Brehima BENGALY	Chirurgie Générale
Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
Mr Sekou Brahima KOUMARI	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mr Issa AMADOL	Chirurgie Pédiatrique
Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Youssouf SIDIBE	ORL
Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
Mr Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
Mr Bougadary Coulibaly	Prothèse Scellée
Mr Alphousseiny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo - Faciale
Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo - Faciale

Mr Alkadri DIARRA	Urologie
Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mme Fadima Koréissy TALI	Anesthésie Réanimation
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
MrAbdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mme Lvdia B. SITA	Stomatologie

D.E.R.DE SCIENCES FONDAMENTALES

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie **Chef de DER**
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Bakary MAIGA	Immunologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
Mme Safiatou NIARE	Parasitologie-Mycologie

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
Mme Djénéba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
Mr Ousmane MAIGA	Biologie Entomologie Parasitologie
Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
Mr Mamadou BA	Biologie Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Biologie Santé public Santé-Environnement
Mr Adama DAO	Entomologie médicale
Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire

Mr Yava KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie- Mycologie
Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie
PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
Mr Saïdou BALAM	Immunologie
Mr Sidy BANE	Immunologie
Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Tata TOURE	Anatomie
Mme Assitan DIAKITE	Biologie
Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie Parasitologie Médicale
Mme Nadie COULIBALY	Microbiologie Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépato-Gastro-Entérologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie **Chef de DER**
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mme Asmaou KEITA	Cardiologie

Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
Mr Ilo Bella DIALI	Cardiologie
Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
Mme Mariam SAKO	Cardiologie
Mr Massama KONATE	Cardiologie
Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
Mr Adama Aguissa DICKO	Dermatologie
Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
Mr Anselme KONATE	Hépato Gastro-Entérologie
Mme Hourouma SOW	Hépato Gastro-Entérologie
Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépato Gastro-Entérologie
Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépato Gastro-Entérologie
Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d`Urgence
Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
Mr Seydou SY	Néphrologie
Mr Guida LANDOURE	Neurologie
Mr Seybou HASSANE	Neurologie
Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrique
Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale

Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie ct Imagerie Médicale
Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille Communautaire
Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
Mr Djigui KEITA	Rhumatologie

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique Chef de D.E.R.

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie

Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
Mr Birama Apho LY	Santé Publique

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Cheick Papa Oumar SANGARI	Nutrition
Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Ilo DICKO	Santé Publique

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie - Bibliographie
Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire
Mme Diénéba DIARRA	Santé de la reproduction
Mme Niéle Hawa DIARRA	Santé Publique

PRENOM(S) ET NOM	**SPECIALITE**
Mr Babou BAH	Anatomie
Mr Nicolas GUINDO	Anglais
Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
Mr Madani MARICO	Chimie générale
Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique
Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie odontologie légale
Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
Mr Baba DIALLO	Epidémiologie

Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique – Déontologie
Mr Issa COULIBALY	Gestion
Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
Mr Brahima DICKO	Médecine Légale
Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
Mr Ibrahima FALL	OCE
Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
Mr_Abdrahamane A.N. CISSE	ODF
Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
Mr Madani LY	Oncologie
Mr Lamine TRAORE	PAP/PC
Mr Souleymane SISSOKO	PAP/ PC/Implantologie
Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
Mr Morodian DIALLO	Physique
Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

DEDICACE ET REMERCIEMENT

DEDICACES

Au nom d'Allah le tout miséricordieux, le très miséricordieux Toutes les louanges et la gratitude appartiennent à Allah, celui qui par ses multiples bienfaits les Bonnes actions se parachèvent.

Nous prions sur le sceau des prophètes, sur sa Sainte famille ainsi que sur ses pieux compagnons et tous ceux qui suivirent, suivent et suivront leurs pas jusqu'au jour de la rétribution ! Seigneur je te confie mon cœur, mes soucis et toutes mes affaires Guide mes pas et apaise mon cœur, tu es certes mon seul garant …. En ces termes, je dédie Cette thèse

- **A MA TRES CHERE MERE :**
- ✓ **Fatoumata TAMBOURA**

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'immense gratitude, l'amour et le respect que je te porte.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices de tes prières quotidiennes et de ton accompagnement sans faille jusqu'à ce jour. Merci pour ta patience, ton soutient et ton amour inconditionnel. Recois ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Qu'Allah te préserve, t'assiste, te donne une longue vie pieuse dans la sante et le bonheur et me permette de te combler autant que possible.

- **A MON TRES CHER PERE :**
- ✓ **Feu Mama Dramane TRAORE**

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma profonde reconnaissance. Tu as su m'inculquer le sens, la valeur de la responsabilité de la dignité et de la spiritualité en toutes circonstances. Merci pour tous tes efforts et sacrifices pour ta modeste famille. J'aurais tant aimé partager ce moment avec toi, mais le bon Dieu en aura décider autrement, mon souhait a toujours été de t'honorer et de te rendre fier. Ce travail est dédié à ta mémoire. Que la terre te soit légère et qu'Allah t'accorde son immense paradis al Firdaws.

- **A MES FRERES :**
- ✓ **Feu Dramane TRAORE**

Mon frère, ami et confident j'ai toujours rêve autant que qu'on partage ce moment ensemble, toi qui avais hâte de voir ton frère en médecin accompli, cependant le destin en à décider autrement…

Qu'Allah te pardonne et t accorde son paradis al Firdaws

Mahamadou TRAORE:

tu as été dès le début comme un père pour moi, merci pour ton accompagnement sans faille, ton soutient, ta patience que Dieu te récompense au centuple

- ✓ **Mon cadet Sékou TRAORE:**

merci pour tes encouragements et ton accompagnement de tous les jours, vivement ton jour, que Dieu t'accompagne et t'assiste.

- ✓ **Togali TRAORE, Mohamed TRAORE, Aly Sam TAMBOURA**:

Merci à tous pour vos encouragements, votre soutient et votre accompagnement.

- ➢ **A MES SOEURS :**
- ✓ **Kadissa ,kadidia ,fada TRAORE et Ya DIENTA**

Vous avez toujours été un moteur pour moi dans l'accomplissement de ce travail … Merci à toutes pour vos encouragements, soutient, et bénédictions de tous les jours qu'ALLAH vous assiste et vous récompense.

- ➢ **A MON ÉPOUSE**
- ✓ **Mme TRAORE Aichata FAMATA**

Pour ton amour inconditionnel, ta patience infinie et ta présence lumineuse tout au long de cette aventure

- ➢ **A ma fille Mariam Ahmadou TRAORE**

En espérant que ces pages t'inspirent un jour le gout d'apprendre de chercher et de comprendre le monde puisse ton avenir être lumineux.

REMERCIEMENTS

A ma chère patrie, le MALI qui m'a offert les conditions et les opportunités pour mener à bien mon cursus scolaire et universitaire et ma formation médicale puisse Allah t'apaiser et te protéger.

A MES ENCADREURS: Pendant tout mon cursus scolaire et universitaire A tous les enseignants de l'école fondamentale de Souleymanebougou, du lycée Kouloufa de Boulkassoumbougou, lycée Banankoro de Titibougou ,

A mes chers maitres de la FMOS :

Merci de la qualité de la formation reçue, vos conseils, vos encouragements et votre accompagnement **A mes chers maitres du CS Réf CI** : Dr DICKO Modibo, Dr KEITA Mamadou, Dr SYLLA Yacouba , Dr DIARRA Salif merci pour la qualité de la formation, les critiques, les encouragements et les conseils.

A mes ainés Médecins du CS Réf CI et de la faculté de medicine de Bamako

Vous avez été une source d'inspiration pour moi, merci infiniment pour vos conseils et encouragement. **A toutes les sage-femmes, Infirmières obstétriciennes du CS Réf commune I pour** votre bonne collaboration. Tous les Internes, Externes du CS Réf CI pour vos efforts conjugués, vous avez été des frères et sœurs pour moi.

A Dr mahamadou TRAORE MD, Dr ONGOIBA Mamadou , DR Hanna Kountou COULIBALY, Dr Safiatou COULIBALY, Dr Moussa DOUMBIA

A mes aînés, collègues et cadets : Vos conseils, encouragements et soutiens m'ont été d'une grande aide merci pour tout, je vous serais toujours reconnaissant.

A la 13 -ième Promotion du numerus clausus : Merci pour ces années de partage, d'entraide et d'inspiration. Ensemble, nous avons traversé les défis, célébré les réussites, et créé des souvenirs inoubliables qu'Allah nous accorde longue pieuse et brillante carrière socioprofessionnelle. À nos collègues disparus, que le Tout Puissant leur accorde Sa miséricorde et les accueille dans Sa paix infinie. **A mes intimes et freres, SOGOBA Ibrahim Vineme, YARA Modibo , NIAFO Zoumana, KEITA Makan, SAMAKE Yacouba** , merci pour votre soutien indefectible tout au long de ce parcours , je vous serai toujours reconnaissant.

A tous mes camarades, compagnons, amies et collaborateurs ; Acceptez ici avec plaisir mes remerciements les plus sincères. A toute main invisible de près ou de loin ayant contribué à la réalisation de ce rêve. Je vous dis mille MERCI

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Adégné TOGO

- ✓ Professeur en chirurgie générale à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie ;
- ✓ Chef du service de chirurgie générale du CHU Gabriel TOURE ;
- ✓ Spécialiste en cancérologie digestive.
- ✓ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA).

Cher Maître,

Nous sommes très honorés de vous voir accepter la présidence de ce jury malgré vos nombreuses occupations. Votre rigueur scientifique, votre expérience et votre disponibilité nous ont profondément marqués. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respectueuse considération.

À NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Alassane TRAORE

- ✓ Gynécologue Obstétricien,
- ✓ Chef du service de gynécologie de l'Hôpital du Mali
- ✓ Maître de conférences à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
- ✓ Praticien hospitalier à l'Hôpital du Mali
- ✓ Spécialiste en Procréation Médicalement Assistée (PMA)
- ✓ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA).

Cher Maître,

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté de participer à l'évaluation de ce travail. Votre simplicité, votre disponibilité, votre rigueur et votre souci de transmettre vos connaissances font de vous un maître apprécié et respecté. Veuillez recevoir l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

À NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Soumana Oumar TRAORE

- ✓ Maître de conférences agrégé en gynécologie-obstétrique à la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie
- ✓ Praticien hospitalier au Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako
- ✓ Certifié au 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 V du District de Bamako
- ✓ Titulaire d'une attestation de reconnaissance pour son engagement dans la lutte contre la mortalité maternelle, décernée par le Gouverneur du District de Bamako.

Cher Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de prendre part à ce jury. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre engagement dans la formation des jeunes médecins nous inspirent beaucoup de respect. Nous vous prions d'accepter l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTRICE DE THÈSE

Docteur Fatoumata Korika TOUNKARA

- ✓ Maître assistante en Épidémiologie et Santé publique à la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;
- ✓ Docteur en Médecine
- ✓ PhD en Épidémiologie de l'Université Laval, Canada.

Chère Maître,

Nous vous remercions sincèrement pour votre accompagnement tout au long de la réalisation de ce travail. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique, vos conseils et votre souci du travail bien fait nous ont été d'un grand apport. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et de notre respectueuse considération.

À NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THÈSE

Professeur Ibrahima TEGUETE

- ✓ Maître de conférences en gynécologie-obstétrique à la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie
- ✓ Gynécologue-obstétricien au CHU Gabriel TOURE
- ✓ Chef de service de gynéco-obstétrique du CHU Gabriel TOURE
- ✓ Secrétaire Général de la Société Africaine de Gynécologie-Obstétrique (SAGO)
- ✓ Acteur de référence dans la prévention et le dépistage du cancer du col de l'utérus au Mali.

Cher Maître,

Nous vous sommes profondément reconnaissants d'avoir accepté de diriger ce travail et de nous accompagner tout au long de sa réalisation. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre simplicité et vos précieux conseils nous ont beaucoup aidés. Veuillez accepter, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude, de notre admiration et de notre respect.

LISTE DES ABBREVIATIONS

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

Abréviation	:	Signification
AG	:	Anesthésie générale
AVAC	:	Accouchement vaginal après césarienne
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
CPN	:	Consultation prénatale
CSRéf	:	Centre de Santé de Référence
DU	:	Diplôme universitaire
EDSM	:	Enquête Démographique et de Santé au Mali
FIGO	:	Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique
IC95 %	:	Intervalle de confiance à 95 %
IMC	:	Indice de masse corporelle
IQR	:	Intervalle interquartile
NICE	:	National Institute for Health and Care Excellence
OMS	:	Organisation mondiale de la Santé
RPa	:	Rapport de prévalence ajusté
RR	:	Risque relatif ou rapport de risques
SA	:	Semaines d'aménorrhée
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences
VIH	:	Virus de l'immunodéficience humaine V de Cramér Mesure de l'intensité de l'association entre deux variables qualitatives χ^2 Test du Khi-deux

LISTE DES TABLEAUX

ET

FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Tendances et disparités du recours à la césarienne 9

Tableau II: Principaux cadres d'évaluation du recours à la césarienne 11

Tableau III: Principaux facteurs associés à une césarienne techniquement difficile 15

Tableau IV: Principales complications maternelles et facteurs de risque 18

Tableau V: Interventions d'amélioration de la qualité 21

Tableau VI: Principales définitions opératoires 29

Tableau VII: Activité obstétricale et fréquence hospitalière de la césarienne selon l'année 35

Tableau VIII: Caractéristiques maternelles et obstétricales selon la période 37

Tableau IX: Répartition des césariennes selon les groupes de Robson avec libellés complets 38

Tableau X: Détails des indications de césarienne selon la classification de Baltimore 39

Tableau XI: Nature des difficultés opératoires selon la période 43

Tableau XII: Composantes du critère de morbidité maternelle sévère 44

Tableau XIII: Association ajustée entre la période et les critères de jugement 46

Tableau XIV: Risques relatifs ajustés de la période 2023-2024 versus 2022. 47

Tableau XV: Modèle complet de la morbidité maternelle sévère 48

Tableau XVI: Modèle complet du pronostic périnatal défavorable 49

Tableau XVII: Modèle complet de la mortalité fœto-néonatale 50

Tableau XVIII: Modèle complet de la mortinaissance 51

Tableau XIX: Modèle complet de la réanimation néonatale 52

Tableau XX: Modèle complet du pronostic périnatal défavorable parmi les césariennes en urgence 54

Tableau XXI: Analyses de sensibilité 56

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Continuum du recours à la césarienne. 7

Figure 2: Architecture de l'évaluation de la pertinence. 12

Figure 3: Mécanismes potentiels de l'effet du nycthémère. 17

Figure 4: Déterminants du pronostic fœtal et néonatal autour de la césarienne. 19

Figure 5: Modèle intégrateur de la qualité de la césarienne. 23

Figure 6: Diagramme de flux STROBE de la constitution de la population analytique. 34

Figure 7: Dynamique mensuelle et annuelle de la fréquence hospitalière de la césarienne. 36

Figure 8: Distribution des groupes de Robson selon l'année. 40

Figure 9: Distribution des indications selon Baltimore. 40

Figure 10: Aspects techniques et organisationnels des césariennes selon l'année. 42

Figure 11: Évolution annuelle des morbidités maternelles et périnatales. 45

Figure 12: Causes renseignées de décès périnatal selon l'année. 45

Figure 13: Association ajustée entre le nycthémère et le pronostic parmi les césariennes en urgence. 55

Figure 14: Association ajustée entre le nycthémère et le pronostic parmi les césariennes en urgence. 56

Figure 15: Effet ajusté des BCF absents à l'admission sur les critères périnatals. 57

SOMMAIRE

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION....1

OBJECTIFS....4

Objectif général....4

Objectifs spécifiques....4

2. GENERALITES....6

2.1. La césarienne dans le continuum des soins maternels et néonatals....6

2.1.1. Fondements cliniques et finalité....6

2.1.2. Du besoin obstétrical à l'accès effectif....7

2.1.3. Sous-utilisation, utilisation appropriée et surutilisation....7

2.2. Épidémiologie mondiale et inégalités de recours....8

2.2.1. Tendances mondiales et régionales....8

2.2.2. Afrique subsaharienne....8

2.2.3. Limites du taux brut....8

2.3. Évaluation de la pertinence du recours....9

2.3.1. Nécessité d'une classification standardisée....9

2.3.2. Classification de Robson....10

2.3.3. Premières césariennes et groupe 5....10

2.3.4. Indications et besoin obstétrical....10

2.3.5. Complémentarité des approches....11

2.4. Indications et déterminants de la décision....12

2.4.1. Indications maternelles, fœtales et mixtes....12

2.4.2. Incertitude diagnostique et variabilité....12

2.4.3. Déterminants organisationnels et sociaux....13

2.5. Qualité et sécurité de la césarienne 13
2.5.1. Concept de césarienne sûre 13
2.5.2. Césarienne programmée et urgence 13
2.5.3. Délai décision-incision et décision-naissance 14
2.5.4. Anesthésie 14
2.5.5. Durée et difficultés opératoires 14
2.5.6. Prévention infectieuse 15
2.6. Organisation temporelle et effet du nycthémère 16
2.6.1. Fondements et profil des patientes 16
2.6.2. Nycthémère et pronostic 16
2.7. Pronostic maternel après césarienne 17
2.7.1. Mortalité maternelle 17
2.7.2. Morbidité peropératoire et postopératoire 17
2.7.3. Conséquences à long terme 18
2.8. Pronostic fœtal et néonatal 19
2.8.1. État fœtal avant l'intervention 19
2.8.2. Mortinaissance et décès néonatal 19
2.8.3. Morbidité néonatale et composites 19
2.9. Amélioration de la qualité des soins 20
2.9.1. Audit et rétro-information 20
2.9.2. Interventions organisationnelles 20
2.9.3. Formation, mentorat et coaching 20
2.9.4. Prévenir le retard et l'intervention non nécessaire 20
2.10. Synthèse critique et perspectives 21

2.10.1. Convergences et controverses 21
2.10.2. Lacunes de la littérature 22
2.10.3. Modèle intégrateur de la qualité 22
3. MÉTHODOLOGIE 25
3.1. Cadre de l'étude 25
3.2. Type et période d'étude 25
3.3. Population d'étude 25
3.4. Échantillonnage et taille de l'étude 25
3.4.1. Critères d'inclusion 26
3.4.2. Critères de non-inclusion 26
3.5. Collecte des données 26
4.5.1 Sources et collecte des données 26
3.6. Gestion, audit et harmonisation des données 26
3.7. Variables étudiées 27
3.7.1. Variable d'exposition principale 27
3.7.2. Caractéristiques maternelles et obstétricales 27
3.7.3. Classification des césariennes et indications 28
3.7.4. Variables techniques et organisationnelles 28
3.8. Critères de jugement 28
3.8.1. Critères maternels 28
3.8.2. Critères périnatals 29
3.9. Définitions opératoires 29
3.10. Analyse statistique 30
3.10.1. Analyse descriptive 30

3.10.2. Analyses comparatives 30
3.10.3. Modélisation multivariée 30
3.10.4. Analyse du nycthémère 30
3.10.5. Analyses de sensibilité 31
3.10.6. Présentation des résultats 31
3.11. Biais potentiels et mesures de réduction 31
3.12. Considérations éthiques 32
4. RÉSULTATS 34
4.1. Sélection de la population et qualité des données 34
4.2. Activité obstétricale et fréquence hospitalière de la césarienne 35
4.3. Caractéristiques maternelles et obstétricales 36
4.4. Indications 37
4.5. Caractéristiques techniques 41
4.6.2 Analyses multivariées 46
4.6.3 Modèles multivariés complets 47
4.6.4. Effet du nycthémère parmi les césariennes en urgence 53
4.7. Analyses de sensibilité 55
5. DISCUSSION 59
5.1. Principaux résultats 59
5.2. Fréquence hospitalière de la césarienne et évolution temporelle 59
5.3. Profil obstétrical, classification de Robson et indications 60
5.4. Conditions techniques, difficultés opératoires et délais 61
5.5. Évolution de la morbidité maternelle sévère 63
5.6. Stabilité du pronostic périnatal et déterminants associés 64

5.7. Effet du nycthémère parmi les césariennes en urgence.....65

5.8. Signification des résultats au regard de la formation et du mentorat.....66

5.9. Forces et limites.....67

5.10. Implications pour la pratique et la recherche.....68

CONCLUSION.....70

RECOMMANDATIONS.....71

RÉFÉRENCES.....74

ANNEXES.....78

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

La césarienne est la réponse radicale à la plupart des urgences obstétricale. Réalisée de façon tempestive, elle prévient efficacement la mortalité maternelle et périnatale dans des contexte avec accès optimal aux soins. Son utilisation reste cependant marquée par une double inégalité : sous-utilisation ou retard d'accès dans les contextes à faibles ressources, et recours parfois excessif dans d'autres populations. À l'échelle mondiale, 21,1 % des naissances avaient lieu par césarienne selon les données disponibles de 2010 à 2018, contre environ 5 % en Afrique subsaharienne ; la proportion mondiale pourrait atteindre 28,5 % en 2030 [1].

Il est conseillé d'aller au-delà du taux global de césarienne pour apprécier la pertinence ou la sécurité du recours à la césarienne. L'Organisation mondiale de la Santé recommande la classification de Robson pour répartir toutes les femmes admises pour accouchement en dix groupes mutuellement exclusifs, à partir de caractéristiques obstétricales simples. Cette classification permet d'identifier les groupes contribuant le plus aux césariennes, de comparer les pratiques dans le temps et d'associer l'analyse du recours aux résultats maternels et périnatals [2]. L'étude détaillée des indications, notamment selon Baltimore, complète cette approche en distinguant les indications absolues et non absolues.

Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, l'accès à l'intervention ne garantit pas à lui seul un résultat favorable. Une méta-analyse portant sur 196 études a estimé la mortalité maternelle après césarienne à 7,6 pour 1 000 interventions, avec une charge plus élevée en Afrique subsaharienne, où elle atteignait 10,9 pour 1 000 [3]. Le caractère urgent de l'intervention, les retards de prise en charge, les difficultés opératoires, l'anesthésie, les complications hémorragiques ou infectieuses et la qualité de la surveillance néonatale influencent le pronostic. Cette problématique s'inscrit dans un contexte régional encore marqué par une forte mortalité maternelle et néonatale; l'Afrique subsaharienne concentrait environ 70 % des décès maternels mondiaux en 2023 [4].

L'amélioration du pronostic exige donc une approche intégrée associant audit clinique, standardisation des indications, disponibilité continue des équipes et renforcement des compétences. Les programmes de formation en chirurgie péripartum et de mentorat au sein des structures de référence visent à améliorer la décision, la technique opératoire et la prise en charge périopératoire. Leur appréciation doit néanmoins reposer sur des données locales comparables, intégrant la fréquence hospitalière de la césarienne, les groupes de Robson, les indications, les délais, le nycthémère, les difficultés opératoires

et les issues maternelles et périnatales. Le suivi des taux et des résultats par structure constitue d'ailleurs une finalité explicite de la plateforme de Robson de l'OMS [5].

La formation continue des prestataire est un moyen efficace d'améliorer les compétences des prestataires et au – delà, de la qualité des services. C'est dans ce cadre que le diplôme universitaire de chirurgie péripartum a été initié par la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie de l'Université de Bamako, en partenariat avec le ministère de la santé et du développement social et ses différents partenaires ainsi que l'ordre des médecins.

Le Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako est une structure de soins obstétricaux et néonatals d'urgence complets et un site d'application de PERISURGE Diploma. A ce titre il offre un cadre idéal recherche opérationnelle, une entité du programme de PERISURGE Diploma. La question ici est d'apprécier sur deux périodes les changements survenus dans l'offre des soins entourant la césarienne et leurs résultats. Ce travail ne cherche pas à attribuer causalement toute variation au programme, mais à produire une évaluation clinique ajustée susceptible d'orienter l'amélioration continue de la qualité.

Hypothèse de recherche

La mise en œuvre du Diplôme universitaire de chirurgie péripartum et des activités de mentorat au CSRéf de la Commune I était associée, au cours de la période 2023-2024, à une amélioration des pratiques périopératoires et à une réduction de la morbidité maternelle sévère après césarienne, sans aggravation du pronostic périnatal, après prise en compte des caractéristiques maternelles, obstétricales et fœtales.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Évaluer l'évolution du recours à la césarienne, de ses conditions de réalisation et du pronostic materno-périnatal au CSRéf de la Commune I entre 2022 et le premier semestre 2024.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence hospitalière de la césarienne
2. Décrire le profil maternel, obstétrical et les indications des césariennes.
3. Préciser les conditions techniques et organisationnelles des césariennes.
4. Comparer les issues maternelles et périnatales entre 2022 et 2023-2024
5. Identifier les facteurs associés aux principaux critères de jugement.

GENERALITES

2. GENERALITES

La césarienne est simultanément une intervention vitale, un marqueur de l'accès aux soins obstétricaux et une source potentielle de morbidité évitable. Son évaluation ne peut donc être réduite à un taux. Elle doit considérer le besoin obstétrical, l'équité d'accès, la qualité de la décision, l'urgence, les délais, la sécurité anesthésique et opératoire, ainsi que les résultats maternels et néonatals [1,3,6-8]. Cette lecture intégrée est particulièrement importante dans les systèmes où le besoin non satisfait et le recours élevé peuvent coexister entre territoires, secteurs de soins et groupes sociaux.

Les meilleures données disponibles proviennent des synthèses internationales, des revues Cochrane, des essais et des grandes études multicentriques. Elles montrent que le bénéfice de la césarienne dépend moins de l'intervention considérée isolément que de la capacité d'un système à proposer la bonne intervention, à la bonne patiente, au bon moment et dans des conditions sûres. La présente revue organise ainsi les connaissances autour du continuum du recours, de la pertinence, de la sécurité, du pronostic et de l'amélioration de la qualité.

2.1. La césarienne dans le continuum des soins maternels et néonatals

2.1.1. Fondements cliniques et finalité

La césarienne permet l'extraction fœtale par incision abdominale et utérine lorsque la poursuite du travail ou l'accouchement vaginal expose la mère ou l'enfant à un risque supérieur à celui de la chirurgie. Ses bénéfices sont établis dans des situations telles que certaines disproportions fœto-pelviennes, le placenta prævia recouvrant, la présentation transverse, la rupture utérine, la procidence du cordon et la souffrance fœtale aiguë ne pouvant être rapidement résolue par voie basse [6,9].

L'indication ne constitue toutefois qu'un maillon de la sécurité. Une décision appropriée peut perdre son bénéfice si l'accès au bloc, à l'anesthésie, au sang ou à la réanimation néonatale est retardé. À l'inverse, une césarienne réalisée sans indication suffisamment établie expose à des risques infectieux, hémorragiques, thromboemboliques et anesthésiques, ainsi qu'à des complications placentaires et chirurgicales lors des grossesses ultérieures [3,10,20,22,25]. La notion de césarienne sûre associe donc pertinence, opportunité et qualité périopératoire.

2.1.2. Du besoin obstétrical à l'accès effectif

Le continuum commence avant l'admission. La reconnaissance des signes de danger, la décision de rechercher des soins, le transport, la référence et la capacité d'accueil déterminent l'état clinique à l'arrivée. Le modèle des trois retards distingue le retard décisionnel, le retard d'accès géographique et le retard de prise en charge après l'admission [11,12]. Il demeure pertinent pour comprendre le travail obstructif prolongé, la rupture utérine, l'hémorragie avancée, l'infection et les admissions après décès fœtal.

Dans l'établissement, le troisième retard comprend le triage, l'évaluation, la décision, la préparation du bloc, la mobilisation de l'équipe, l'anesthésie, la disponibilité des produits sanguins et le transfert. Ces éléments sont interdépendants : la seule présence d'un opérateur ou d'un bloc ne garantit pas l'accès effectif à une chirurgie obstétricale sécurisée [7,13].

2.1.3. Sous-utilisation, utilisation appropriée et surutilisation

La sous-utilisation correspond à l'absence ou au retard d'une césarienne nécessaire; elle favorise rupture utérine, fistule obstétricale, asphyxie, mortinaissance et décès maternel. La surutilisation désigne l'intervention dont le bénéfice attendu ne dépasse pas clairement les risques. Entre les deux se situe l'utilisation appropriée, fondée sur une indication valide, une décision partagée lorsqu'elle est possible et une capacité démontrée à réaliser l'intervention en sécurité [1,8,14].

Aucun taux institutionnel ne peut être qualifié d'optimal sans information sur la population. Un taux élevé peut être cohérent dans une maternité de référence concentrant les complications, tandis qu'un taux faible peut traduire un besoin non couvert. La qualité doit associer volume, cas-mix, indications et résultats [1,8,15].

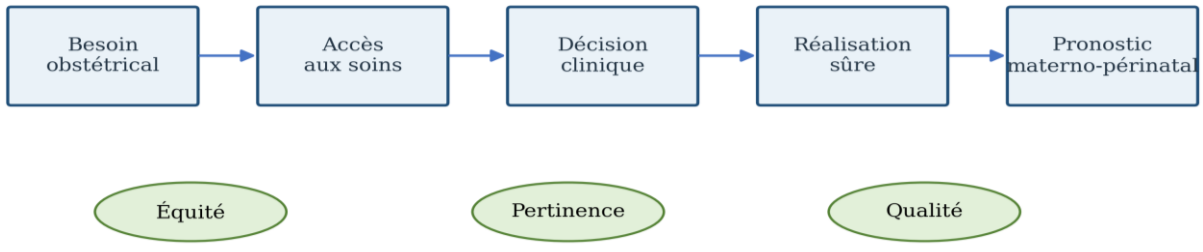


Figure 1: Continuum du recours à la césarienne.

Le modèle articule besoin obstétrical, accès, décision, réalisation et pronostic. L'équité, la pertinence et la qualité traversent l'ensemble du continuum. Sources : OMS [6,7,13] et modèle des trois retards [11].

2.2. Épidémiologie mondiale et inégalités de recours

2.2.1. Tendances mondiales et régionales

L'utilisation de la césarienne a augmenté dans toutes les régions depuis 1990. Une analyse couvrant 154 pays a estimé que 21,1 % des naissances avaient lieu par césarienne selon les données disponibles entre 2010 et 2018. Les moyennes régionales allaient d'environ 5 % en Afrique subsaharienne à 42,8 % en Amérique latine et dans les Caraïbes. Si les tendances se poursuivent, la proportion mondiale pourrait atteindre 28,5 % en 2030, soit près de 38 millions d'interventions annuelles [1].

Les augmentations les plus marquées ont été observées en Asie orientale, en Asie occidentale et en Afrique du Nord, tandis que l'Afrique subsaharienne a connu une progression plus lente. Les inégalités sont également sociales : revenu, instruction, résidence urbaine et recours au secteur privé sont fréquemment associés à une probabilité accrue de césarienne [16]. Les moyennes nationales masquent ainsi une sous-utilisation dans certains groupes et un recours élevé dans d'autres.

2.2.2. Afrique subsaharienne

Les faibles taux populationnels observés en Afrique subsaharienne traduisent souvent un besoin non satisfait, alors que les fréquences hospitalières peuvent être élevées dans les établissements urbains de référence. Ce contraste s'explique par la sélection des patientes : ces établissements concentrent évacuations, urgences, utérus cicatriciels, prématurité et pathologies maternelles, tandis que les femmes les plus éloignées peuvent ne jamais y parvenir [3,16,17].

Une synthèse quantitative récente utilisant Robson a estimé la fréquence institutionnelle regroupée des premières césariennes à 18,7 %, avec un intervalle de prédiction de 8,4 % à 36,8 %. Les groupes 1 et 2 représentaient près de la moitié des premières interventions, mais l'hétérogénéité très élevée interdit d'utiliser cette estimation comme norme régionale [17].

2.2.3. Limites du taux brut

Le taux populationnel rapporte les césariennes à l'ensemble des naissances d'un territoire ; la fréquence hospitalière utilise les accouchements de l'établissement. Le second indicateur dépend fortement du niveau de référence et du profil de recrutement. Deux hôpitaux ayant un taux identique peuvent différer considérablement par la prématurité, les grossesses multiples, les présentations anormales et les utérus cicatriciels [2,15].

Une évaluation utile distingue donc la taille de chaque groupe obstétrical, son taux de césarienne et sa contribution au nombre total d'interventions, puis confronte ces indicateurs aux issues maternelles et périnatales. Le taux devient alors un instrument de gouvernance clinique plutôt qu'un simple indicateur de volume [2,15].

Tableau I: Tendances et disparités du recours à la césarienne

Population ou région	Estimation récente	Tendance	Projection 2030	Enjeu principal	Source
Monde	21,1 %	Hausse depuis 1990	28,5 %	Besoin non satisfait et sur-recours	[1]
Afrique subsaharienne	≈5 %	Progression lente	≈7,1 %	Accès tardif et inégal	[1]
Amérique latine et Caraïbes	42,8 %	Niveau élevé	Non isolé	Sur-recours dans plusieurs populations	[1]
Europe	16,9 à 43,6 %	Forte hétérogénéité	Non estimé	Contribution importante du groupe 5	[19]

Ces estimations ne constituent pas des normes ; elles doivent être interprétées selon le cas-mix et le niveau de référence.

2.3. Évaluation de la pertinence du recours

2.3.1. Nécessité d'une classification standardisée

Les listes d'indications sont souvent hétérogènes. Les termes souffrance fœtale, dystocie, échec de progression et disproportion peuvent recouvrir des critères différents. Cette variabilité réduit la comparabilité et favorise les divergences d'interprétation. Une classification utile doit être simple, reproductible, exhaustive et fondée sur des informations disponibles avant l'accouchement [2,15].

2.3.2. Classification de Robson

La classification de Robson répartit toutes les femmes en dix groupes mutuellement exclusifs et collectivement exhaustifs à partir de la parité, de l'antécédent de césarienne, du nombre de fœtus, de la présentation, de l'âge gestationnel et du mode de début du travail. Elle est recommandée par l'OMS pour évaluer et comparer le recours à la césarienne [2,18]. Une revue systématique portant sur plus de 33 millions de femmes a confirmé sa simplicité, sa robustesse et sa flexibilité, tout en soulignant les risques de données manquantes et de mauvaise classification [15].

L'analyse comprend la taille relative de chaque groupe, le taux intragroupe et la contribution au taux total. Les groupes 1 et 2 décrivent les premières césariennes chez les nullipares à terme en présentation céphalique ; les groupes 3 et 4 concernent les multipares sans cicatrice ; le groupe 5 mesure le poids des utérus cicatriciels; les groupes 6 à 9 regroupent les présentations du siège, grossesses multiples et présentations transverses; le groupe 10 concerne les grossesses céphaliques prématurées [2].

2.3.3. Premières césariennes et groupe 5

Une augmentation des premières césariennes entraîne, quelques années plus tard, une augmentation du groupe 5. Une méta-analyse européenne a observé des taux régionaux compris entre 16,9 % et 43,6 %, avec une contribution particulièrement importante du groupe 5, illustrant l'effet domino des premières césariennes [19].

L'antécédent de césarienne est par ailleurs associé à des risques futurs. Une méta-analyse de plus de 1,5 million de femmes a retrouvé des associations avec plusieurs issues maternelles défavorables, dont l'hystérectomie et les événements sévères. L'interprétation dépend toutefois du nombre de cicatrices, de l'indication initiale et de la sélection pour une tentative de voie basse [20].

2.3.4. Indications et besoin obstétrical

Les classifications d'indications répondent à une autre question : pourquoi l'intervention a-t-elle été décidée ? La distinction entre indications absolues et non absolues, utilisée notamment dans les approches de type Baltimore, a été développée pour estimer le besoin minimal de césarienne. Une indication absolue correspond à une situation où la voie basse est impossible ou très dangereuse ; une indication non absolue dépend davantage du contexte, des alternatives et des ressources [9,21].

Cette distinction n'est pas immuable. Une indication relative peut devenir impérative si l'état maternel ou fœtal se dégrade. Inversement, un antécédent unique de césarienne ou une suspicion de macrosomie

ne justifient pas systématiquement une intervention. La pertinence suppose une intégration du diagnostic, du degré d'urgence, des préférences éclairées et de la capacité de surveillance [14,21,23].

2.3.5. Complémentarité des approches

Robson répond à la question « chez quelles femmes ? », l'indication à « pour quelle raison ? », et l'analyse de qualité à « dans quelles conditions et avec quels résultats ? ». Leur association évite les conclusions fondées uniquement sur le taux. Un groupe 5 important peut refléter une histoire de premières césariennes, mais l'analyse des indications et du pronostic reste nécessaire pour juger la sécurité des stratégies ultérieures [2,20].

Tableau II: Principaux cadres d'évaluation du recours à la césarienne

Cadre	Principe	Forces	Limites	Application	Références
Taux brut	Césariennes rapportées aux naissances	Simplicité; suivi temporel	Ignore cas-mix et pertinence	Surveillance générale	[1,15]
Robson	Dix groupes obstétricaux	Comparabilité; audit	Ne décrit pas l'indication	Analyse des contributeurs	[2,15]
Classification des indications	Motif clinique et nécessité	Explique la décision	Terminologie variable	Audit des indications	[9,21]
Résultats	Morbidité et mortalité	Évalue sécurité et bénéfice	Confusion par gravité	Évaluation de qualité	[3,7,10]

Une évaluation robuste associe profil obstétrical, indication, degré d'urgence et résultats.

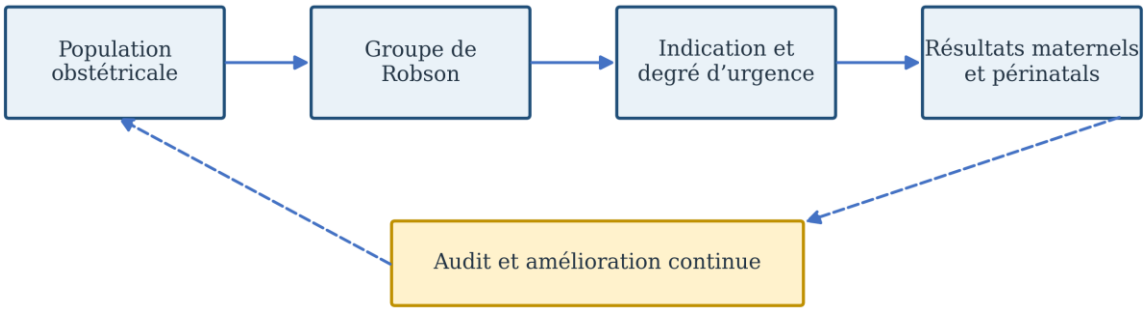


Figure 2: Architecture de l'évaluation de la pertinence.

La pertinence résulte de l'articulation entre population obstétricale, Robson, indication, urgence et résultats; l'audit ferme la boucle. Sources : [2,15,43].

2.4. Indications et déterminants de la décision

2.4.1. Indications maternelles, fœtales et mixtes

Les indications maternelles englobent obstacles mécaniques, certaines hémorragies, rupture utérine, pathologies hypertensives sévères et situations où le travail compromet l'état maternel. Les indications fœtales incluent souffrance aiguë et certaines anomalies de présentation. Beaucoup sont mixtes : la dystocie affecte mère et fœtus, tandis que prématurité et grossesse multiple modifient le choix sans imposer systématiquement la chirurgie [6,9].

L'antécédent de césarienne est une situation particulière. Il modifie l'évaluation du risque sans constituer à lui seul une impossibilité de voie basse. La décision dépend du type de cicatrice, du nombre de césariennes, de l'indication antérieure, des antécédents d'accouchement vaginal et de la capacité à intervenir immédiatement en cas de complication [20,22].

2.4.2. Incertitude diagnostique et variabilité

Plusieurs indications reposent sur des critères imparfaits. La souffrance fœtale dépend de la surveillance et de l'interprétation ; la dystocie des définitions de la phase active; la macrosomie de l'imprécision de l'estimation pondérale. L'expérience, la tolérance au risque, la supervision et la disponibilité du bloc modifient également la décision [14,23].

Une équipe bénéficiant d'une surveillance continue et d'un accès immédiat au bloc peut prolonger l'observation dans certaines situations, tandis que la crainte d'une indisponibilité ultérieure peut

conduire à intervenir plus tôt. La variabilité n'est donc pas toujours synonyme de mauvaise qualité, mais elle doit être documentée et auditée [2,23].

2.4.3. Déterminants organisationnels et sociaux

Le secteur de soins, le financement, la disponibilité des spécialistes et le mode de garde influencent le recours. La césarienne sur demande maternelle varie fortement selon les contextes ; une méta-régression de cinq millions de naissances a rapporté des proportions absolues allant de 0,2 % à 42 %, largement expliquées par le niveau économique et l'année de l'étude [24].

Une évaluation systématique suédoise a conclu que, sans indication médicale, les complications maternelles cumulées après césarienne programmée étaient un peu plus nombreuses et potentiellement plus graves que celles d'une voie basse programmée, malgré une réduction de certaines lésions périnéales. Chez l'enfant, la morbidité respiratoire et l'admission en soins intensifs néonatals étaient augmentées [25].

2.5. Qualité et sécurité de la césarienne

2.5.1. Concept de césarienne sûre

Une césarienne sûre associe indication documentée, classification de l'urgence, équipe compétente, antibioprophylaxie, utérotoniques, accès au sang, technique opératoire maîtrisée, surveillance postopératoire et réanimation néonatale. La sécurité est donc une propriété du système de soins et non du seul geste chirurgical [6,7,26].

2.5.2. Césarienne programmée et urgence

L'urgence est associée à un risque supérieur, en raison de la gravité de l'indication, du travail avancé, de la rupture des membranes, de l'infection, de la préparation limitée et des difficultés d'extraction. Une méta-analyse de 196 études de pays à revenu faible ou intermédiaire a estimé la mortalité maternelle après césarienne à 7,6 pour 1 000, et à 10,9 pour 1 000 en Afrique subsaharienne [3].

Ces associations ne prouvent pas un effet causal de l'urgence : l'intervention est souvent la réponse à une situation déjà grave. Les comparaisons doivent distinguer état initial, indication, transfert, délai et ressources [3,7].

2.5.3. Délai décision-incision et décision-naissance

Le délai décision-incision s'étend jusqu'à l'incision cutanée, tandis que le délai décision-naissance se poursuit jusqu'à l'extraction. Une revue systématique de 34 études, totalisant 22 936 femmes, indiquait que 79 % des césariennes de catégorie 1 et 36 % de catégorie 2 étaient réalisées dans les 30 minutes. La signification clinique indépendante de ce seuil restait incertaine en raison de la confusion par gravité [27].

Une méta-analyse africaine a estimé que seulement 10,2 % des urgences étaient réalisées dans les 30 minutes. Les principaux facteurs associés concernaient la collecte du matériel, le transfert au bloc, le statut de l'opérateur et le type d'anesthésie [28]. Le délai est donc un indicateur de processus multidimensionnel.

2.5.4. Anesthésie

L'anesthésie neuraxiale évite l'instrumentation des voies aériennes et permet de maintenir la conscience, tandis que l'anesthésie générale offre une induction rapide mais comporte des risques respiratoires et hémodynamiques. Une revue Cochrane de 29 essais a retrouvé certaines différences en faveur de l'anesthésie régionale, notamment moins de pertes sanguines, mais des données insuffisantes pour les événements maternels rares [29].

Le choix dépend de l'urgence, de l'état hémodynamique, des contre-indications et des compétences. L'anesthésie générale étant plus fréquente dans les urgences extrêmes, les études observationnelles doivent ajuster sur la gravité [29,30].

2.5.5. Durée et difficultés opératoires

La durée opératoire dépend de l'expérience, de l'urgence, de l'obésité, des cicatrices, des adhérences, de la position fœtale, de la difficulté d'extraction et de l'hémorragie. Une durée prolongée est un marqueur de complexité et peut accroître l'exposition tissulaire, les pertes sanguines et le risque infectieux, même si la causalité demeure bidirectionnelle [31,32].

Les adhérences compliquent l'ouverture, la dissection vésicale et l'accès au segment inférieur. Leur fréquence augmente avec le nombre de césariennes. Les difficultés d'extraction liées à la macrosomie, au siège, à la présentation transverse ou à la tête profondément engagée peuvent entraîner extensions de l'hystérotomie, traumatisme et hémorragie. Les lésions vésicales sont rares, mais favorisées par les cicatrices et les adhérences [31-33].

L'anticipation est déterminante : repérage des cicatrices et anomalies placentaires, disponibilité du sang, opérateur expérimenté et maîtrise des techniques d'extraction. La formation doit couvrir la gestion des complications, et non seulement l'indication opératoire.

Tableau III: Principaux facteurs associés à une césarienne techniquement difficile

Facteur	Mécanisme	Complications	Prévention	Références
Cicatrices et adhérences	Dissection complexe	Lésion vésicale, hémorragie, durée prolongée	Anticipation ; opérateur expérimenté	[20,22,31,33]
Macrosomie/tête engagée	Extraction difficile	Extension, traumatisme, hémorragie	Plan d'extraction ; assistance	[32]
Présentation transverse ou siège	Manœuvres complexes	Traumatisme, extension	Diagnostic et préparation	[9,23]
Placenta prævia/accreta	Vascularisation anormale	Hémorragie massive, hystérectomie	Imagerie ; sang ; équipe multidisciplinaire	[20,22,25]
Urgence/travail avancé	Préparation réduite	Hémorragie, infection	Classification et préparation standardisée	[3,27,28]

Les facteurs peuvent se cumuler et justifient une anticipation des ressources humaines, anesthésiques et transfusionnelles.

2.5.6. Prévention infectieuse

La césarienne augmente nettement le risque infectieux. Une revue Cochrane de 95 essais regroupant plus de 15 000 femmes a montré que l'antibioprophylaxie réduisait l'infection de plaie de 60 %, l'endométrite de 62 % et les complications infectieuses sévères de 69 % [34].

La mise à jour Cochrane de 2021, fondée sur 39 essais dont 33 contributifs, ne permettait pas d'identifier une classe universellement supérieure, la certitude étant faible ou très faible pour plusieurs comparaisons [35]. Une méta-analyse éthiopienne de 23 études estimait l'incidence regroupée des

infections du site opératoire à 12,3 %, avec des associations avec rupture des membranes, chorioamniotite, anémie et anesthésie générale [36].

2.6. Organisation temporelle et effet du nycthémère

2.6.1. Fondements et profil des patientes

L'effet du nycthémère renvoie à l'hypothèse selon laquelle la qualité varie avec l'heure. La nuit peut être associée à des effectifs réduits, une expertise moins immédiatement disponible, un accès plus lent au laboratoire, au sang ou à la néonatologie, ainsi qu'à la fatigue. Toutefois, certaines équipes de garde sont spécifiquement organisées pour les urgences [37,38].

Les patientes admises la nuit présentent souvent davantage d'urgences, de références tardives et de travaux spontanés, alors que les interventions programmées ont lieu le jour. Une comparaison non ajustée attribue alors à l'horaire une partie du risque lié au profil clinique. L'heure de référence doit être précisée : admission, décision, incision ou naissance [37-39].

2.6.2. Nycthémère et pronostic

Les résultats sont hétérogènes. Certaines études rapportent un excès d'Apgar bas ou de mortalité nocturne, tandis que d'autres ne retrouvent pas d'association après ajustement. Une analyse prospective de plus de 25 000 naissances au Kenya n'a pas observé d'augmentation du décès néonatal durant la nuit ou le week-end [39].

L'horaire apparaît ainsi comme un marqueur de l'organisation locale plutôt qu'un facteur biologique. L'interprétation doit intégrer urgence, référence, gravité, disponibilité des équipes et soins néonatals. Restreindre certaines analyses aux urgences et ajuster sur les facteurs de risque réduit, sans l'abolir, la confusion par indication.

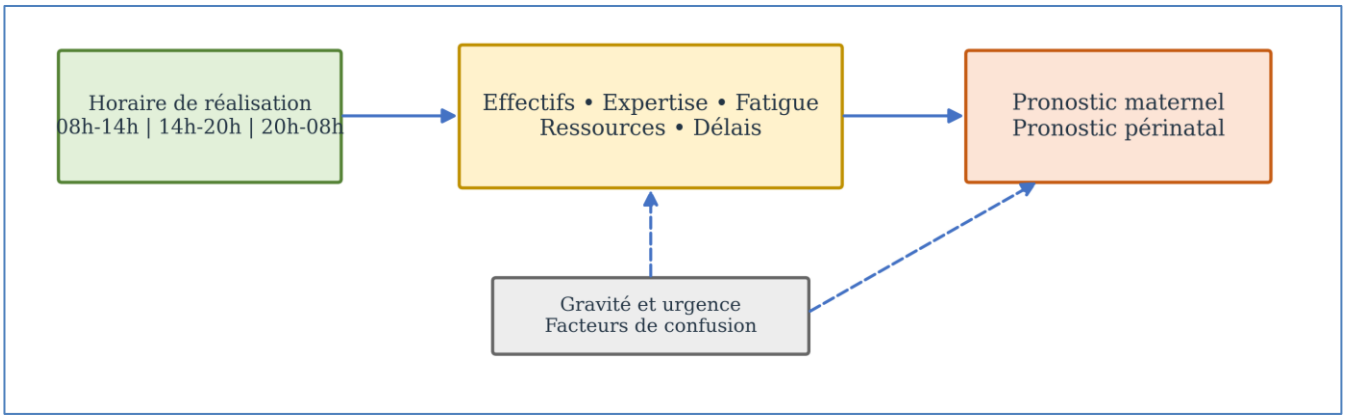


Figure 3: Mécanismes potentiels de l'effet du nycthémère.

L'horaire agit indirectement par les effectifs, l'expertise, la fatigue, les ressources et les délais; urgence et gravité sont des facteurs de confusion majeurs. Sources : [37-39].

2.7. Pronostic maternel après césarienne

2.7.1. Mortalité maternelle

La mortalité après césarienne est beaucoup plus élevée dans les pays à revenu faible ou intermédiaire que dans les pays à revenu élevé. Environ un quart des femmes décédées dans les études de ces pays avaient subi une césarienne, sans que cette proportion permette d'attribuer causalement le décès à l'intervention [3]. Elle souligne néanmoins la vulnérabilité périopératoire et la nécessité de renforcer transfusion et soins critiques.

Les causes immédiates incluent hémorragie, sepsis, pathologies hypertensives, accidents anesthésiques et événements thromboemboliques. La mortalité reflète également les retards préhospitaliers et l'état à l'admission ; l'audit doit donc reconstituer l'ensemble de la trajectoire [3,11].

2.7.2. Morbidité peropératoire et postopératoire

La morbidité peropératoire comprend hémorragie, transfusion, extensions utérines, lésions urinaires ou digestives, hystérectomie et arrêt cardiorespiratoire. La morbidité postopératoire inclut anémie, infection de plaie, endométrite, péritonite, hémorragie secondaire, thrombo-embolie, réintervention et soins intensifs [3,34,36].

La distinction entre complications mineures et sévères est indispensable. Les critères composites augmentent la puissance lorsque les événements graves sont rares, mais leurs composantes doivent

partager une signification clinique et être rapportées séparément. Des définitions trop larges diluent les événements majeurs; des définitions trop étroites réduisent la puissance [40].

Tableau IV: Principales complications maternelles et facteurs de risque

Complication	Facteurs associés	Prévention	Gravité	Références
Hémorragie / transfusion	Urgence, placenta anormal, extension	Sang, utérotoniques, hémostase	Sévère	[3,20,22]
Infection	Rupture des membranes, chorioamniotite, anémie	Antibioprophylaxie, asepsie, suivi	Variable	[34-36]
Lésion viscérale	Adhérences, cicatrices, urgence	Dissection prudente, expertise	Sévère	[31,33]
Thrombo-embolie	Immobilité, obésité, infection	Évaluation, mobilisation, prophylaxie	Sévère	[10,25]
Complication anesthésique	Urgence, anesthésie générale	Évaluation et stratégie adaptée	Sévère	[29,30]
Grossesses ultérieures	Nombre de cicatrices	Prévenir la première césarienne non nécessaire	Long terme	[20,22,25]

Les associations observationnelles sont exposées à la confusion par indication et gravité initiale.

2.7.3. Conséquences à long terme

Les cicatrices augmentent le risque de placenta prævia, placenta accreta spectrum, rupture utérine, adhérences et chirurgie complexe. Le risque croît avec le nombre de césariennes, ce qui confère à la décision de première césarienne une portée reproductive dépassant l'accouchement en cours [20,22,25].

Ces risques doivent être mis en balance avec les bénéfices immédiats et les risques d'une tentative de voie basse. L'information doit éviter de banaliser la chirurgie comme de présenter toute césarienne comme inappropriée.

2.8. Pronostic fœtal et néonatal

2.8.1. État fœtal avant l'intervention

Le pronostic dépend fortement de l'état fœtal avant la décision. L'absence des bruits du cœur à l'admission peut traduire un décès déjà constitué et ne doit pas être attribuée au délai intrahospitalier. À l'inverse, une anomalie aiguë chez un fœtus vivant peut être réversible si l'extraction et la réanimation sont rapides [27,28].

2.8.2. Mortinaissance et décès néonatal

La mortinaissance fraîche est parfois interprétée comme un marqueur d'événement intrapartum, mais l'attribution reste imparfaite. La macération indique généralement un décès plus ancien. Les décès néonatals précoces sont principalement liés à l'asphyxie, la prématurité, la détresse respiratoire, l'infection et les malformations ; leur fréquence dépend aussi des capacités de réanimation et de néonatologie [3,41].

2.8.3. Morbidité néonatale et composites

Apgar bas, réanimation, transfert, hypothermie et détresse respiratoire ne sont pas interchangeables. L'Apgar est influencé par la prématurité et l'anesthésie ; la réanimation dépend des pratiques ; le transfert dépend de la disponibilité des lits. Les indicateurs doivent être présentés séparément même lorsqu'ils sont regroupés dans un composite [27,40,41].

La césarienne programmée avant travail accroît la morbidité respiratoire, surtout avant 39 semaines sans indication. À l'inverse, une césarienne urgente peut prévenir l'asphyxie. L'effet de la voie d'accouchement doit donc être interprété selon le terme, le travail et l'indication [25,42].

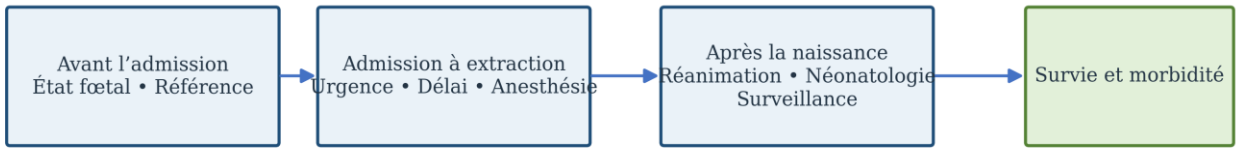


Figure 4: Déterminants du pronostic fœtal et néonatal autour de la césarienne.

Le pronostic résulte de déterminants avant l'admission, entre admission et extraction, puis après la naissance. Sources : [27,28,41,42].

2.9. Amélioration de la qualité des soins

2.9.1. Audit et rétro-information

L'audit définit un standard, mesure la pratique, analyse les écarts, met en œuvre une action et réévalue. Appliqué à la césarienne, il peut porter sur Robson, les indications, les délais, l'antibioprophylaxie, les complications et les décès [2,43].

Une revue systématique de l'utilisation de Robson dans les cycles d'audit a identifié six études rapportant toutes une réduction des taux; aucune n'était toutefois randomisée ou contrôlée, et le risque de biais était élevé [43].

2.9.2. Interventions organisationnelles

La standardisation concerne l'urgence, la progression du travail, les check-lists, l'antibioprophylaxie, la prévention de l'hémorragie et la surveillance. Une méta-analyse d'interventions organisationnelles a montré que les modèles continus dirigés par les sages-femmes réduisaient la césarienne globale, avec un risque relatif moyen de 0,83. L'audit-rétro-information et la seconde opinion obligatoire étaient prometteurs mais moins solidement documentés [44].

2.9.3. Formation, mentorat et coaching

Une revue systématique de 101 études, dont 15 essais randomisés, a observé une amélioration moyenne de 10,6 points des connaissances et de 29,8 points des compétences après formation en soins obstétricaux d'urgence. Les effets étaient nets sur l'adhésion aux protocoles, la réanimation, la communication et le travail en équipe [45].

Les preuves étaient moins constantes pour la mortalité maternelle, les mortinaissances et l'hémorragie du postpartum, car ces résultats dépendent également du transport, des médicaments, du sang et des soins critiques. Le mentorat prolonge la formation par l'observation, la rétro-information et la résolution de problèmes sur site, mais ne peut compenser durablement une pénurie structurelle de ressources [7,45,46].

2.9.4. Prévenir le retard et l'intervention non nécessaire

L'amélioration de la qualité ne doit pas être assimilée à une réduction uniforme du taux. Lorsque le besoin est non couvert, l'objectif est d'accroître l'accès en temps utile ; dans les groupes à faible risque, de prévenir la première césarienne non nécessaire ; chez les femmes avec cicatrice, d'offrir une sélection

et une surveillance sûres. Une stratégie équilibrée associe Robson, audit des indications et suivi des résultats [2,43,44].

Tableau V: Interventions d'amélioration de la qualité

Intervention	Mécanisme	Meilleure preuve	Effet principal	Références
Audit Robson	Identifier les groupes et corriger les écarts	Revue systématique	Réductions rapportées; certitude limitée	[43]
Modèles dirigés par sage-femmes	Continuité des soins à faible risque	Méta-analyse	RR de césarienne 0,83	[44]
Seconde opinion/protocoles	Standardiser et justifier	Données organisationnelles	Effet prometteur	[14,44]
Formation SONU	Compétences et travail en équipe	101 études, 15 essais	Effet net sur compétences	[45]
Mentorat sur site	Transformer les acquis en pratiques	Synthèses / recommandations	Dépend des ressources	[7,45,46]
Antibioprophylaxie	Prévenir infection	95 essais	Réduction de 60-70 %	[34]

L'efficacité dépend de la mise en œuvre, des ressources et du suivi concomitant des issues maternelles et périnatales.

2.10. Synthèse critique et perspectives

2.10.1. Convergences et controverses

La littérature converge sur cinq constats : la césarienne sauve des vies lorsqu'elle répond à un besoin réel ; le taux brut ne mesure pas la pertinence ; Robson doit être complété par les indications et les résultats; urgence, délais, ressources, anesthésie et complexité déterminent le pronostic; enfin, la formation améliore plus constamment les compétences que la mortalité [1-3,6,7,45].

Des controverses persistent. Aucun seuil unique de taux ne convient à toutes les populations. Le seuil de 30 minutes est utile comme repère organisationnel mais non comme frontière pronostique absolue.

L'effet nocturne dépend du contexte. Les critères composites varient et peuvent être dominés par une composante fréquente. Toute politique visant à réduire le taux doit donc surveiller simultanément morbidité et mortalité [8,27,39,40,44].

2.10.2. Lacunes de la littérature

Dans les systèmes à ressources limitées, les études sont souvent rétrospectives, monocentriques et fondées sur des définitions hétérogènes. Les difficultés opératoires, le nycthémère, les délais détaillés et le suivi néonatal restent insuffisamment documentés. Les programmes de formation sont fréquemment évalués par des plans avant-après sans groupe témoin et renseignent mieux les connaissances que les issues cliniques [17,28,39,43,45].

2.10.3. Modèle intégrateur de la qualité

Un modèle intégrateur comporte trois niveaux. Le premier est celui du besoin et du profil obstétrical : caractéristiques maternelles, antécédents, groupe de Robson, indication et état fœtal. Le deuxième est celui de l'accès et du processus : référence, urgence, délai, nycthémère, anesthésie, équipe, ressources et difficulté opératoire. Le troisième est celui des résultats : complications maternelles, mortalité, mortinaissance, décès néonatal, réanimation et transfert. Formation, mentorat, audit et protocoles agissent transversalement [2,7,45,46].

Cette architecture permet d'évaluer si les femmes ayant besoin d'une césarienne y accèdent, si celles qui n'en ont pas besoin évitent une chirurgie inutile, si l'intervention est sûre et si les résultats sont cohérents avec les décisions. Elle offre un cadre international pour l'amélioration continue des services obstétricaux.

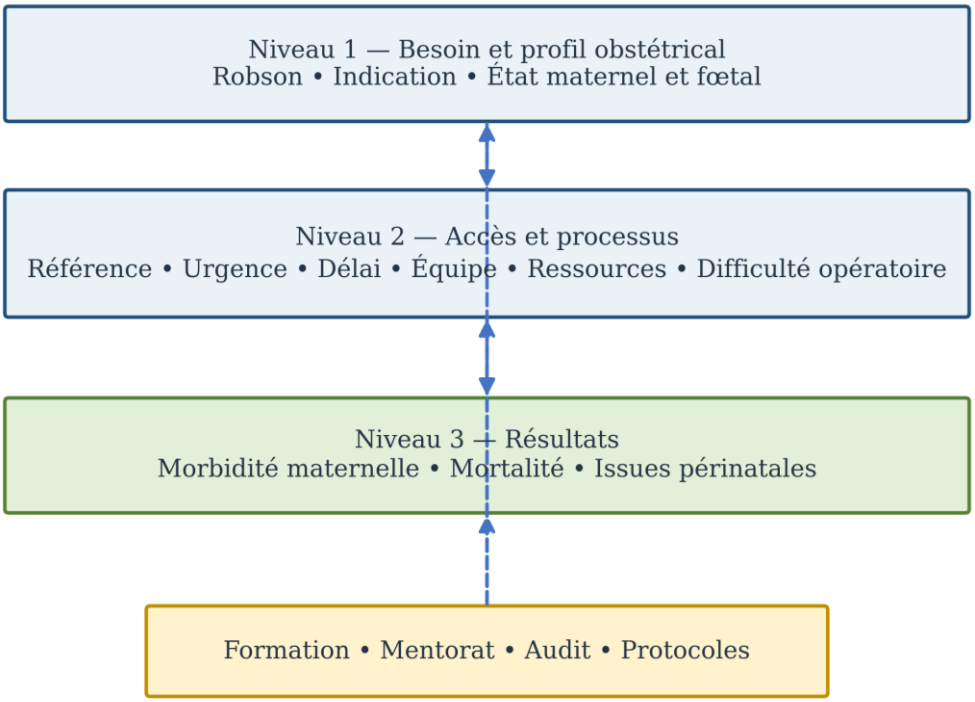


Figure 5: Modèle intégrateur de la qualité de la césarienne.

Le modèle relie besoin, accès, processus et résultats; formation, mentorat, audit et protocoles agissent transversalement. Sources : [2,7,45,46].

MÉTHODOLOGIE

3. MÉTHODOLOGIE

3.1. Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée à la maternité du Centre de Santé de Référence (CSRéf) de la Commune I du district de Bamako. Cet établissement constitue la structure de soins obstétricaux et néonatals d'urgence complets du district sanitaire et reçoit les références et évacuations provenant des centres de santé communautaires de son aire de responsabilité. L'activité obstétricale y comprend la prise en charge des grossesses à risque, des urgences obstétricales et des accouchements par voie basse ou par césarienne.

Le CSRéf de la Commune I est également un site d'application du Diplôme universitaire de chirurgie péripartum, Perisurge Diploma. Le dispositif de mentorat et de coaching intègre deux périodes de stages pratiques espacées d'environ trois mois. Durant ces périodes, centrées sur la semaine du continuum des soins, les apprenants participent activement et en permanence aux activites du service, visant à renforcer les compétences de l'équipe dans la prévention des décès maternels et périnatals évitables. Pendant la période étudiée, la maternité disposait d'une équipe de gynécologues-obstétriciens, de sages-femmes et de personnels impliqués dans les soins périopératoires et néonatals.

3.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle analytique comportant une comparaison temporelle avant-après. Elle portait sur les césariennes réalisées au CSRéf de la Commune I entre le 1er janvier 2022 et le 30 juin 2024. L'année 2022, documentée rétrospectivement, constituait la période de référence antérieure au déploiement du Diplôme universitaire de chirurgie péripartum. Les années 2023 et 2024, documentées dans le cadre du suivi prospectif de l'activité, constituaient la période comparative.

3.3. Population d'étude

La population source était constituée de l'ensemble des patientes ayant accouché au CSRéf de la Commune I pendant la période d'étude. C'est le deuxième district sanitaire le plus peuplé de Bamako après celui de la Commune VI. Ces patientes proviennent des différentes aires de santé du district sanitaire de la commune I. Cependant, des cas d'autres sanitaires sont recensés. Ces femmes pouvaient être référées ou évacuées ou venir directement de leur domicile.

3.4. Échantillonnage et taille de l'étude

Un recrutement exhaustif a été réalisé. Aucune procédure d'échantillonnage probabiliste ni aucun calcul préalable de taille d'échantillon n'ont été appliqués,.m car toutes les césariennes répondant aux critères

d'éligibilité ont été incluses. La taille finale de l'étude correspondait ainsi au nombre de césariennes disponibles et exploitables pendant la période d'observation.

3.4.1. Critères d'inclusion

Étaient incluses toutes les césariennes réalisées au CSRéf de la Commune I entre le 1er janvier 2022 et le 30 juin 2024, pour lesquelles un dossier obstétrical ou opératoire était retrouvé et permettait d'identifier la période de réalisation ainsi que les informations minimales nécessaires à l'analyse.

3.4.2. Critères de non-inclusion

N'étaient pas retenus les dossiers ne correspondant pas à une césarienne réalisée dans l'établissement (césarienne réalisée dans une autre structure puis admission pour complications), les dossiers situés en dehors de la période d'étude, les enregistrements strictement dupliqués et les dossiers entièrement inexploitables.

3.5. Collecte des données

4.5.1 Sources et collecte des données

Les données cliniques provenaient des dossiers obstétricaux et opératoires, des registres d'accouchement, des registres du bloc opératoire, des fiches d'anesthésie et, lorsqu'elles étaient disponibles, des informations de néonatologie. Les données agrégées mensuelles d'activité obstétricale ont été obtenues à partir des relevés du service et utilisées pour établir les dénominateurs de la fréquence hospitalière de la césarienne.

La collecte rétrospective de 2022 et le suivi prospectif de 2023-2024 utilisaient une grille standardisée. Les informations recueillies portaient sur les caractéristiques sociodémographiques, les antécédents obstétricaux, les conditions d'admission, la grossesse en cours, l'indication de la césarienne, les caractéristiques techniques et organisationnelles de l'intervention, les complications maternelles et les issues périnatales.

3.5.2 Technique de collecte de données

Les données ont été collectées par simple lecture des supports ci-dessus évoqués

3.6. Gestion, audit et harmonisation des données

La base initiale a fait l'objet d'un audit systématique avant l'analyse. La cohérence entre la date, l'année et le mois de réalisation a été vérifiée ; l'année d'analyse a été dérivée de la date de césarienne. Les

noms des variables, leurs formats et leurs modalités ont été harmonisés. Les valeurs manquantes, les réponses négatives et les situations non applicables ont été distinguées afin d'éviter leur assimilation.

Les doublons stricts ont été recherchés sur l'ensemble des variables. Les répétitions potentielles ont été repérées à partir de la concordance du nom, de l'âge et de la date de césarienne, puis vérifiées à l'aide des caractéristiques obstétricales, opératoires et néonatales. Les dossiers présentant des différences cliniques suffisantes ont été conservés comme événements distincts. Les données nominatives n'ont pas été utilisées dans la base analytique finale ; un identifiant d'analyse unique a été attribué à chaque observation.

Les valeurs quantitatives ont été contrôlées à la recherche de valeurs impossibles ou aberrantes. La durée opératoire et le délai décision-incision ont été exprimés en minutes. Le délai décision-incision n'a été analysé que pour les césariennes en urgence, puisqu'il n'était pas applicable aux interventions programmées. Les catégories textuelles de complications postopératoires ont été normalisées avant la construction des indicateurs composites.

3.7. Variables étudiées

3.7.1. Variable d'exposition principale

L'exposition principale était la période de réalisation de la césarienne, codée 2022 pour la période de référence et 2023-2024 pour la période comparative. Dans les analyses annuelles, trois modalités distinctes étaient utilisées : 2022, 2023 et 2024.

3.7.2. Caractéristiques maternelles et obstétricales

Les variables maternelles et obstétricales comprenaient l'âge, la gestité, la parité, le terme de la grossesse, le mode d'admission, la réalisation des consultations prénatales, l'antécédent de césarienne, la grossesse multiple, la présentation fœtale, la présence des bruits du cœur fœtal à l'admission, l'anémie, le diabète, la tension artérielle élevée, l'éclampsie et le syndrome HELLP. L'âge était regroupé en trois catégories : moins de 20 ans, 20 à 34 ans et 35 ans ou plus. Le terme inférieur à 37 semaines d'aménorrhée définissait la prématurité. Une pression artérielle systolique d'au moins 140 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique d'au moins 90 mmHg définissait une tension artérielle élevée à l'admission.

3.7.3. Classification des césariennes et indications

Toutes les césariennes ont été réparties dans les dix groupes de Robson à partir de la parité, de l'antécédent de césarienne, du nombre de fœtus, de la présentation, du terme et du mode de début du travail. Les indications ont également été classées selon Baltimore en indications absolues et non absolues, puis détaillées selon les modalités du dictionnaire de codification. Cette double classification permettait de décrire à la fois le profil obstétrical des patientes et le motif clinique de l'intervention.

3.7.4. Variables techniques et organisationnelles

Les variables techniques et organisationnelles comprenaient le caractère urgent ou programmé de la césarienne, la durée opératoire, le délai décision-incision en urgence, le type d'anesthésie, le caractère facile ou difficile de l'intervention, la cause de la difficulté, le moment de la césarienne par rapport au travail et le nycthémère. Le nycthémère comportait trois plages : 08h00-14h00, 14h00-20h00 et 20h00-08h00. Les causes de difficulté opératoire étaient les adhérences, la macrosomie, la position vicieuse, l'hémorragie massive per-césarienne, le trait de refend et la lésion vésicale.

3.8. Critères de jugement

3.8.1. Critères maternels

Le critère maternel principal était la morbidité maternelle sévère composite. Après harmonisation clinique, il était défini par la présence d'au moins un des événements suivants : rupture utérine, transfusion sanguine, décès maternel, complication peropératoire organique ou vitale, ou complication postopératoire sévère. Les complications peropératoires sévères incluaient l'hémorragie, les lésions vésicale, urétérale ou digestive et l'arrêt cardiorespiratoire. Les complications postopératoires sévères comprenaient notamment l'endométrite, la péritonite ou pelvipéritonite, l'hémorragie postopératoire, l'embolie pulmonaire, la thrombophlébite, le coma et l'état de mal éclamptique.

Un indicateur plus large de complication maternelle regroupait toute complication peropératoire ou postopératoire, la rupture utérine, la transfusion et le décès. Il était utilisé pour la description et comme définition alternative dans l'analyse de sensibilité. L'anémie postopératoire isolée, la suppuration pariétale superficielle et le lâchage isolé de fil étaient décrits séparément et n'entraînaient pas, à eux seuls, le classement dans le composite sévère.

3.8.2. Critères périnatals

Le critère périnatal principal était le pronostic périnatal défavorable composite, défini par la survenue d'au moins un des événements suivants : mortinaissance, décès néonatal précoce, score d'Apgar inférieur à 7 à cinq minutes, réanimation néonatale ou transfert en néonatologie. La mortalité fœto-néonatale globale associait la mortinaissance et le décès néonatal précoce. La mortinaissance regroupait les mort-nés frais, les mort-nés macérés et les mort-nés non précisés dans la variable de statut vital. Le décès néonatal précoce correspondait à un décès survenu entre le premier et le septième jour de vie, tel qu'enregistré dans la base.

3.9. Définitions opératoires

Tableau VI: Principales définitions opératoires

Concept	Définition retenue
Période de référence	Année 2022.
Période comparative	Années 2023 et 2024 regroupées.
Avant terme	Âge gestationnel inférieur à 37 semaines d'aménorrhée.
TA élevée à l'admission	PAS >=140 mmHg et/ou PAD >=90 mmHg.
Césarienne urgente	Intervention codée comme urgence dans le dossier ou la base.
Césarienne difficile	Intervention codée difficile ; dont le processus standard est entravé exigeant des gestes ou des techniques supplementaires causes : adhérences, macrosomie, position vicieuse, hémorragie massive, trait de refend ou lésion vésicale.
Période nocturne	Césarienne réalisée entre 20h00 et 08h00.
Morbidité maternelle sévère	Rupture utérine, transfusion, décès maternel, complication peropératoire organique ou vitale, ou complication postopératoire sévère.
Mortalité fœto-néonatale	Mortinaissance ou décès néonatal précoce.
Pronostic périnatal défavorable	Mortinaissance, décès néonatal précoce, Apgar à cinq minutes <7, réanimation ou transfert en néonatologie.

PAS : pression artérielle systolique; PAD : pression artérielle diastolique; BCF : bruits du cœur fœtal; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %.

3.10. Analyse statistique

3.10.1. Analyse descriptive

Les variables quantitatives ont été décrites par la médiane et l'intervalle interquartile lorsque leur distribution était asymétrique. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages. Les dénominateurs correspondaient au nombre d'observations disponibles pour chaque variable. La fréquence hospitalière de la césarienne a été calculée en divisant le nombre de césariennes par le nombre total d'accouchements de la période ; ses intervalles de confiance à 95 % ont été estimés par la méthode binomiale de Wilson.

3.10.2. Analyses comparatives

Les distributions quantitatives ont été comparées par le test de Mann-Whitney pour la comparaison 2022 versus 2023-2024 et par le test de Kruskal-Wallis pour les comparaisons annuelles. Les proportions ont été comparées à l'aide du test du khi-deux de Pearson ou du test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient insuffisants. Le test du khi-deux a également été utilisé pour comparer la distribution des causes de difficulté opératoire et celle des urgences selon le nycthémère. Toutes les analyses étaient bilatérales et le seuil de significativité statistique était fixé à 5 %.

3.10.3. Modélisation multivariée

Des modèles de Poisson modifié avec variance robuste ont été estimés afin d'obtenir des risques relatifs bruts et ajustés, accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 % et de leurs valeurs de p. Les cinq critères prioritaires étaient la morbidité maternelle sévère, le pronostic périnatal défavorable, la mortalité fœto-néonatale globale, la mortinaissance et la réanimation néonatale.

Les modèles maternels étaient ajustés sur l'âge, la parité, le groupe de Robson, la période, l'admission référée ou évacuée, l'antécédent de césarienne, la grossesse multiple, la tension artérielle élevée, le diabète et l'éclampsie ou le syndrome HELLP. Les modèles périnatals comportaient les mêmes variables auxquelles s'ajoutaient la prématurité, la présentation non-sommet, l'absence des BCF à l'admission et l'anémie. Les catégories de référence étaient l'âge de 20 à 34 ans, la primiparité, le groupe 5 de Robson et l'année 2022.

3.10.4. Analyse du nycthémère

L'effet du nycthémère sur le pronostic a été étudié uniquement parmi les césariennes en urgence, afin d'éviter la confusion liée aux césariennes programmées. La plage 08h00-14h00 constituait la référence. Le modèle du pronostic périnatal défavorable était ajusté sur la période et les principaux facteurs

maternels, obstétricaux et fœtaux décrits précédemment. Des analyses complémentaires ont examiné la morbidité maternelle sévère et la mortalité fœto-néonatale selon les mêmes plages horaires.

3.10.5. Analyses de sensibilité

Trois analyses de sensibilité avaient été prévues. Premièrement, les modèles périnatals ont été réestimés sans ajustement sur les BCF, afin de limiter le surajustement sur un marqueur très proximal de la mort fœtale. Deuxièmement, les analyses ont été restreintes aux fœtus ayant des BCF présents à l'admission. Troisièmement, le modèle maternel a été réestimé avec un composite élargi incluant toute complication peropératoire ou postopératoire, quelle que soit sa gravité. La cohérence des estimations entre les analyses principales et de sensibilité a été utilisée pour apprécier la robustesse des résultats.

3.10.6. Présentation des résultats

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux descriptifs, de tableaux de risques relatifs bruts et ajustés et de modèles multivariés complets. Des graphiques multipanneaux ont illustré l'évolution mensuelle et annuelle de la fréquence de la césarienne, la distribution des groupes de Robson, les indications de Baltimore, les caractéristiques techniques, le nycthémère et les issues maternelles et périnatales. Les principales estimations ajustées ont été représentées par des diagrammes en forêt.

Les données ont été saisies, traitées et analysées à l'aide SPSS 22.0

3.11. Biais potentiels et mesures de réduction

Le recueil rétrospectif de 2022 exposait l'étude à des informations manquantes, des erreurs de transcription et une hétérogénéité du remplissage des dossiers. Ces risques ont été réduits par le recours à plusieurs sources documentaires, l'audit de cohérence, l'harmonisation des modalités, le contrôle des valeurs aberrantes, l'examen individuel des répétitions potentielles et la présentation explicite des dénominateurs analysés.

La comparaison chronologique pouvait être influencée par une évolution du profil des patientes, des circuits de référence, de la gravité des cas ou de l'organisation des soins. Les principaux facteurs de confusion disponibles ont donc été intégrés dans les modèles multivariés. L'étude demeurait toutefois observationnelle et les associations temporelles ne pouvaient être interprétées comme la preuve d'un effet causal du programme de formation.

Le délai décision-incision et le recours à l'anesthésie générale pouvaient être affectés par la gravité clinique. Le délai a été limité aux urgences, et l'analyse du nycthémère a été restreinte aux césariennes urgentes et ajustée sur les facteurs de risque disponibles. Enfin, les analyses périnatales avec et sans

BCF, ainsi que la restriction aux BCF présents, ont permis d'apprécier l'influence de l'état fœtal constaté à l'admission.

3.12. Considérations éthiques

Le protocole a été approuvé par le Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, sous le numéro 2023/15/CE/USTTB. Compte tenu de l'utilisation secondaire de données issues des dossiers, le consentement individuel n'était pas requis. Les informations ont été traitées de manière confidentielle ; les données nominatives ont été retirées de la base analytique et les résultats ont été présentés sous forme agrégée.

RÉSULTATS

4. RÉSULTATS

4.1. Sélection de la population et qualité des données

Entre le 1er janvier 2022 et le 30 juin 2024, 23 338 accouchements ont été enregistrés au Centre de Santé de Référence de la Commune I. La base clinique comprenait 4 267 césariennes et 151 variables. L'audit n'a identifié aucun doublon strict. Douze lignes, correspondant à six paires ayant en commun le nom, l'âge et la date de césarienne, ont été examinées individuellement ; les différences cliniques, obstétricales ou opératoires observées ont permis de les considérer comme des dossiers distincts. Aucun enregistrement n'a donc été exclu. La population analytique finale comprenait 4 267 césariennes, dont 1 855 en 2022 et 2 412 au cours de la période 2023-2024, comme l'illustre la figure 1.

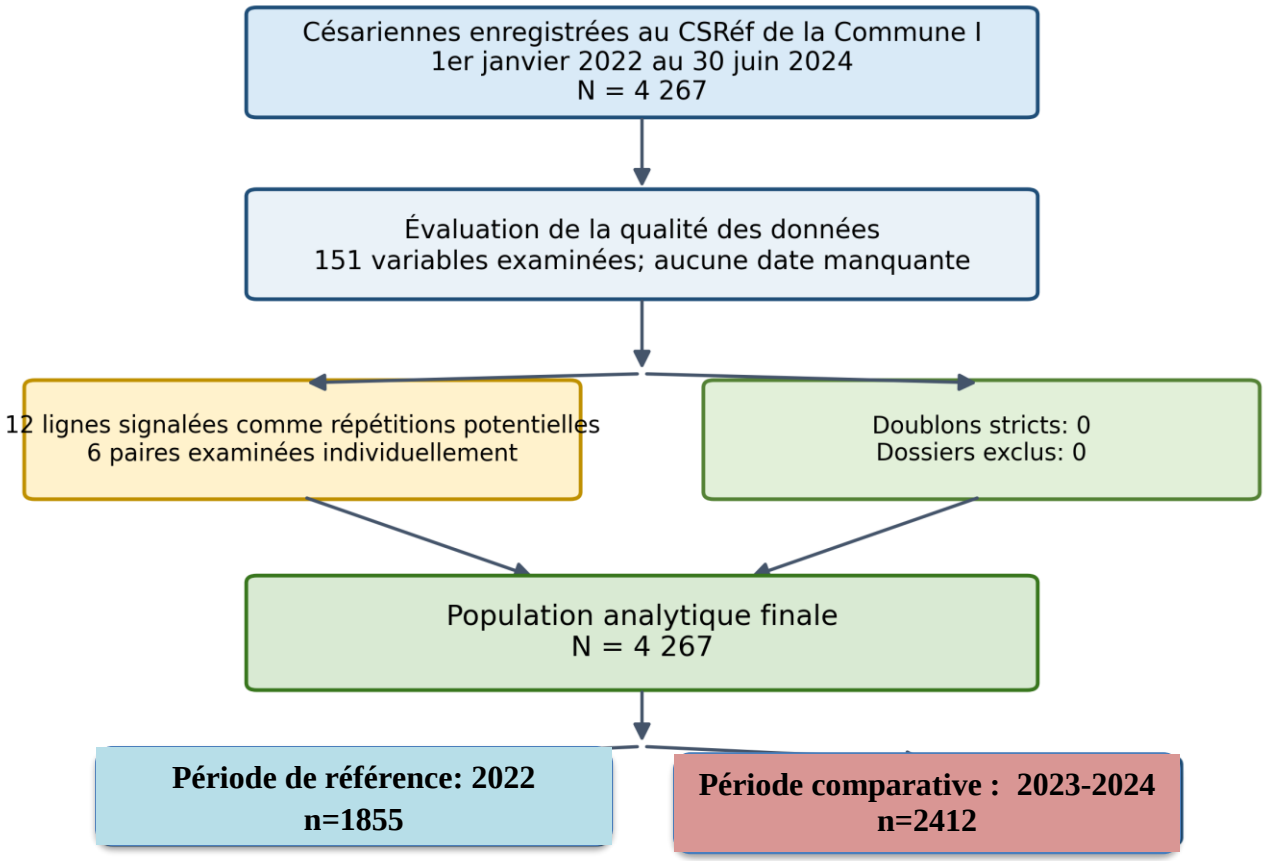


Figure 6: Diagramme de flux STROBE de la constitution de la population analytique.

Les 4 267 césariennes enregistrées au CSRéf de la Commune I entre le 1er janvier 2022 et le 30 juin 2024 ont été évaluées. Douze lignes regroupées en six paires ont été signalées par l'algorithme de

détection des répétitions potentielles, sur la concordance du nom, de l'âge et de la date. La comparaison détaillée des 151 variables a montré que les dossiers étaient distincts. Aucun doublon strict et aucune exclusion n'ont été retenus. La population finale a été répartie entre la période de référence 2022 (n=1 855) et la période comparative 2023-2024 (n=2 412).

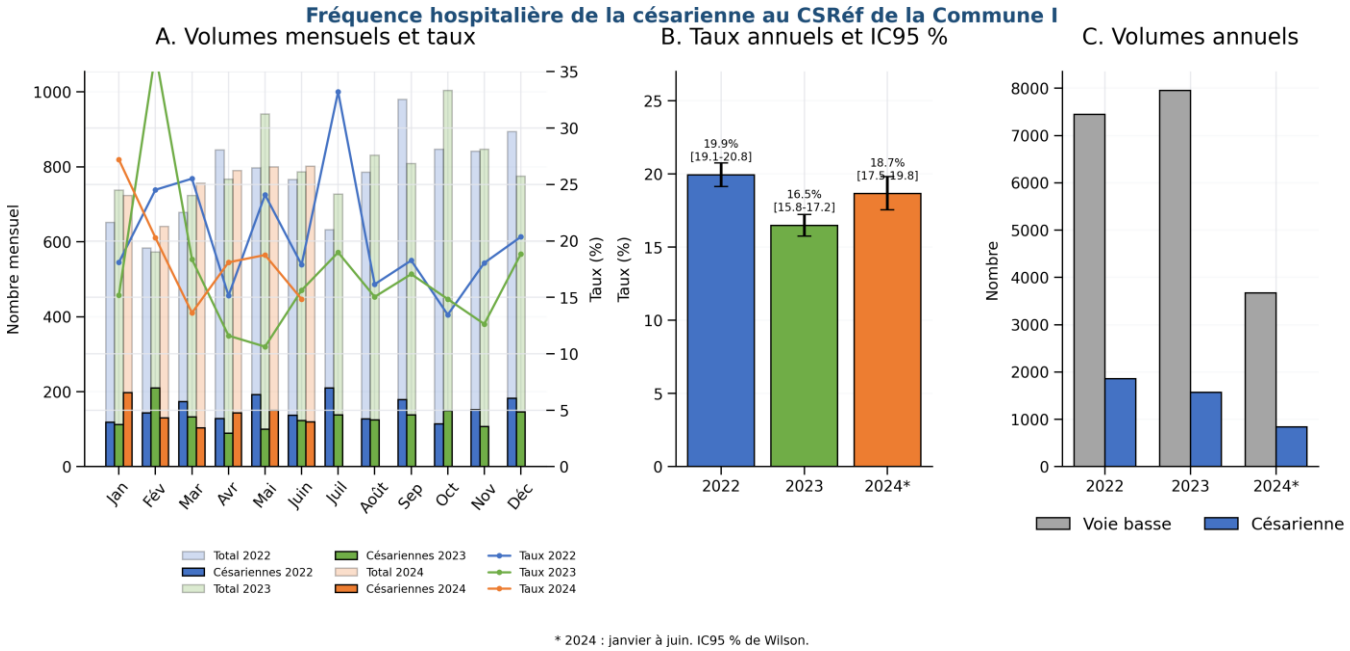
4.2. Activité obstétricale et fréquence hospitalière de la césarienne

Parmi les 23 338 accouchements enregistrés, 4 267 ont été réalisés par césarienne, soit une fréquence hospitalière globale de 18,3 % (IC95 % : 17,8-18,8). Cette fréquence était de 19,9 % en 2022, diminuait à 16,5 % en 2023, puis atteignait 18,7 % au premier semestre 2024. Les effectifs annuels et les intervalles de confiance sont présentés dans le tableau I, tandis que la figure 2 décrit conjointement les fluctuations mensuelles des volumes et des taux, les taux annuels avec leurs IC95 % et les volumes annuels.

Tableau VII: Activité obstétricale et fréquence hospitalière de la césarienne selon l'année

Année	Voies basses	Césariennes	Accouchements	Taux, %	IC95 %
2022	7 447	1 855	9 302	19,9	19,1-20,8
2023	7 953	1 570	9 523	16,5	15,8-17,2
2024*	3 671	842	4 513	18,7	17,5-19,8
Total	19 071	4 267	23 338	18,3	17,8-18,8

* Données de janvier à juin 2024. Le taux est calculé comme le nombre de césariennes divisé par l'ensemble des accouchements par voie basse et par césarienne. Les intervalles de confiance à 95 % sont calculés par la méthode de Wilson.



* 2024 : janvier à juin. IC95 % de Wilson.

Figure 7: Dynamique mensuelle et annuelle de la fréquence hospitalière de la césarienne.

Panneau A : barres pleines, césariennes mensuelles ; barres transparentes, ensemble des accouchements; courbes, taux mensuels. Panneau B : taux annuels et IC95 % de Wilson. Panneau C : volumes annuels par voie basse et par césarienne. Les légendes colorées sont placées hors des zones de traçage. *2024 : janvier à juin.

4.3. Caractéristiques maternelles et obstétricales

Les caractéristiques maternelles et obstétricales sont résumées dans le tableau II. L'âge médian était de 26 ans [IQR : 22-32], la gestité médiane de 3 [2-5], la parité médiane de 2 [1-3] et le terme médian de 38 semaines d'aménorrhée [37-40]. Les admissions référées ou évacuées représentaient 16,1 % des cas et 50,6 % des patientes avaient un antécédent de césarienne. La proportion de patientes n'ayant réalisé aucune consultation prénatale diminuait de 4,1 % en 2022 à 2,7 % en 2023-2024 (p=0,014). En revanche, la proportion de césariennes réalisées en urgence demeurait stable entre les deux périodes, respectivement 74,2 % et 74,5 % (p=0,907).

Tableau VIII: Caractéristiques maternelles et obstétricales selon la période

Caractéristique	Total	2022	2023-2024	p
Âge, médiane [IQR]	26 [22-32]	26 [22-32]	26 [21-31]	0,452
Gestité, médiane [IQR]	3 [2-5]	3 [2-5]	3 [2-5]	0,432
Parité, médiane [IQR]	2 [1-3]	2 [1-3]	2 [1-3]	0,544
Terme, médiane [IQR], SA	38 [37-40]	38 [37-39]	38 [37-40]	0,002
Admission référée/évacuée	685 (16,1)	292 (15,7)	393 (16,3)	0,647
Antécédent de césarienne	2 158 (50,6)	943 (50,8)	1 215 (50,4)	0,812
CPN non faite	141 (3,3)	76 (4,1)	65 (2,7)	0,014
TA élevée à l'admission	238 (5,6)	100 (5,4)	138 (5,7)	0,684
Césarienne en urgence	3 173 (74,4)	1 378 (74,2)	1 795 (74,5)	0,907

Les données sont n (%) sauf indication contraire. IQR : intervalle interquartile ; SA : semaines d'aménorrhée ; CPN : consultation prénatale ; TA : tension artérielle. Les variables quantitatives sont comparées par le test de Mann-Whitney ; les proportions par le χ^2 de Pearson ou le test exact de Fisher.

4.4. Indications

La répartition selon Robson est détaillée dans le tableau III. Le groupe 5, correspondant aux patientes ayant un antécédent de césarienne, une grossesse unique en présentation céphalique et un terme d'au moins 37 semaines d'aménorrhée, était largement prédominant avec 1 838 cas (43,1 %). Il était suivi du groupe 3 avec 674 cas (15,8 %) et du groupe 1 avec 606 cas (14,2 %). La distribution annuelle des dix groupes est illustrée par la figure 3. Selon Baltimore, 1 305 indications (30,6 %) étaient absolues et 2 962 (69,4 %) non absolues. Le détail des indications est présenté dans le tableau IV et leur évolution annuelle globale dans la figure 4.

Tableau IX: Répartition des césariennes selon les groupes de Robson avec libellés complets

Groupe	Libellé obstétrical	Total, n (%)	2022, n (%)	2023-2024, n (%)
Groupe 1	Nullipares, grossesse unique, présentation céphalique, >=37 SA, travail spontané	606 (14,2)	252 (13,6)	354 (14,7)
Groupe 2	Nullipares, grossesse unique, présentation céphalique, >=37 SA, travail induit ou césarienne avant travail	106 (2,5)	46 (2,5)	60 (2,5)
Groupe 3	Multipares sans antécédent de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, >=37 SA, travail spontané	674 (15,8)	289 (15,6)	385 (16,0)
Groupe 4	Multipares sans antécédent de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, >=37 SA, travail induit ou césarienne avant travail	105 (2,5)	40 (2,2)	65 (2,7)
Groupe 5	Antécédent de césarienne, grossesse unique, présentation céphalique, >=37 SA	1838 (43,1)	791 (42,6)	1047 (43,4)
Groupe 6	Nullipares, grossesse unique, présentation du siège	119 (2,8)	63 (3,4)	56 (2,3)
Groupe 7	Multipares, grossesse unique, présentation du siège, avec ou sans cicatrice utérine	211 (4,9)	99 (5,3)	112 (4,6)
Groupe 8	Grossesse multiple, avec ou sans cicatrice utérine	161 (3,8)	69 (3,7)	92 (3,8)
Groupe 9	Grossesse unique, présentation transverse ou oblique, avec ou sans cicatrice utérine	291 (6,8)	121 (6,5)	170 (7,1)
Groupe 10	Grossesse unique, présentation céphalique, <37 SA, avec ou sans cicatrice utérine	156 (3,7)	86 (4,6)	70 (2,9)

Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble des césariennes de la colonne. SA : semaines d'aménorrhée. La classification de Robson repose sur dix groupes mutuellement exclusifs et collectivement exhaustifs.

Tableau X: Détails des indications de césarienne selon la classification de Baltimore

Catégorie	Indication détaillée	Total, n (%)	2022, n (%)	2023-2024, n (%)
Indications absolues	1. Dystocie	15 (0,4)	5 (0,3)	10 (0,4)
	2. Bassin déformé	18 (0,4)	6 (0,3)	12 (0,5)
	3. Échec de l'épreuve du travail	39 (0,9)	7 (0,4)	32 (1,3)
	4. Absence de progrès du travail	19 (0,4)	6 (0,3)	13 (0,5)
	5. Gros fœtus	268 (6,3)	107 (5,8)	161 (6,7)
	6. Bassin immature	24 (0,6)	11 (0,6)	13 (0,5)
	7. Hémorragie antépartum majeure	156 (3,7)	79 (4,3)	77 (3,2)
	8. Rupture utérine	31 (0,7)	15 (0,8)	16 (0,7)
	9. Disproportion fœto-pelvienne	96 (2,2)	49 (2,6)	47 (1,9)
	10. Présentation vicieuse	303 (7,1)	124 (6,7)	179 (7,4)
	11. Bassin généralement rétréci	321 (7,5)	132 (7,1)	189 (7,8)
	12. Placenta prævia grade 3 ou 4	15 (0,4)	8 (0,4)	7 (0,3)
Indications non absolues	1. Éclampsie /prééclampsie	45 (1,1)	20 (1,1)	25 (1,0)
	2. Souffrance fœtale	448 (10,5)	197 (10,6)	251 (10,4)
	3. Absence de progrès du travail	8 (0,2)	3 (0,2)	5 (0,2)
	4. Présentation du siège	227 (5,3)	117 (6,3)	110 (4,6)
	6. Antécédent de césarienne	1950 (45,7)	842 (45,4)	1108 (46,0)
	7. Cicatrice de chirurgie utérine	2 (0,0)	1 (0,1)	1 (0,0)
	8. Procidence/circulaire du cordon	69 (1,6)	33 (1,8)	36 (1,5)
	9. Rétention du deuxième jumeau	2 (0,0)	2 (0,1)	0 (0,0)
	10. Mouvements fœtaux réduits ou absents	1 (0,0)	1 (0,1)	0 (0,0)
	11. Bébé précieux	116 (2,7)	57 (3,1)	59 (2,4)
	12. HTA avec indication d'interruption	5 (0,1)	2 (0,1)	3 (0,1)
	13. Antécédent de cure de prolapsus	13 (0,3)	3 (0,2)	10 (0,4)
	14. Autres indications non absolues	74 (1,7)	27 (1,5)	47 (1,9)
	15. Autres indications absolues classées dans le champ non absolu	2 (0,0)	2 (0,1)	0 (0,0)

Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble des césariennes de la colonne afin de montrer la contribution de chaque indication. Les modalités sont celles du dictionnaire de codification. Données manquantes pour la catégorie Baltimore : 0. Les libellés « autres » sont conservés tels que codés dans la base.

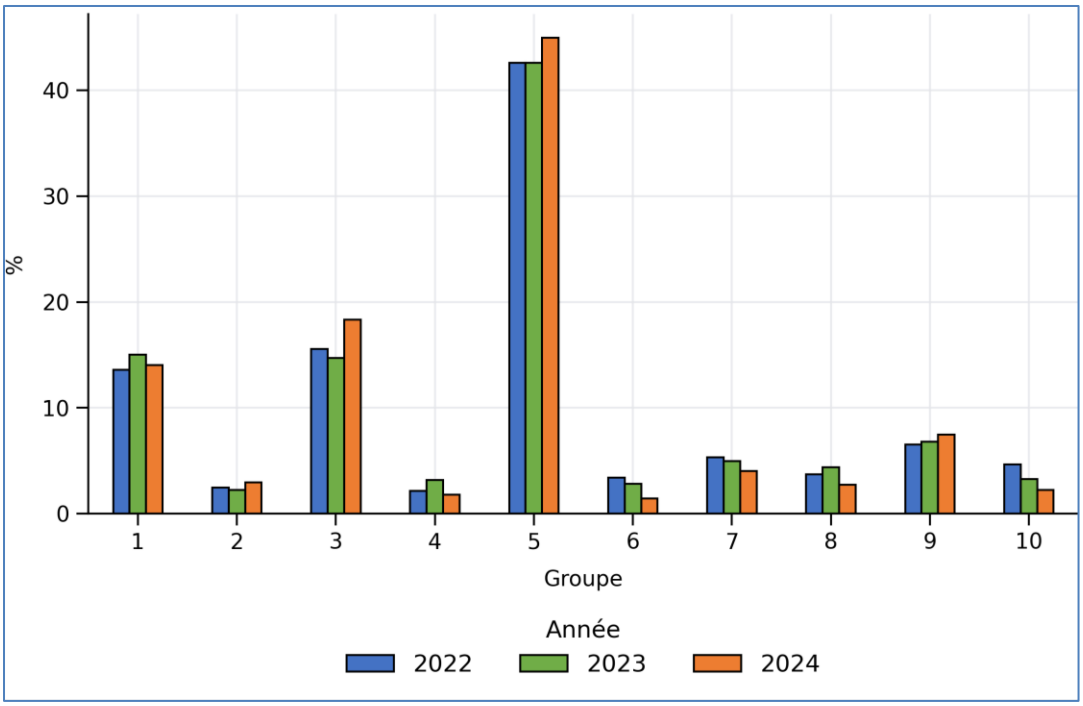


Figure 8: Distribution des groupes de Robson selon l'année.

Chaque barre représente la proportion annuelle du groupe correspondant ; le dénominateur est l'ensemble des césariennes de l'année.

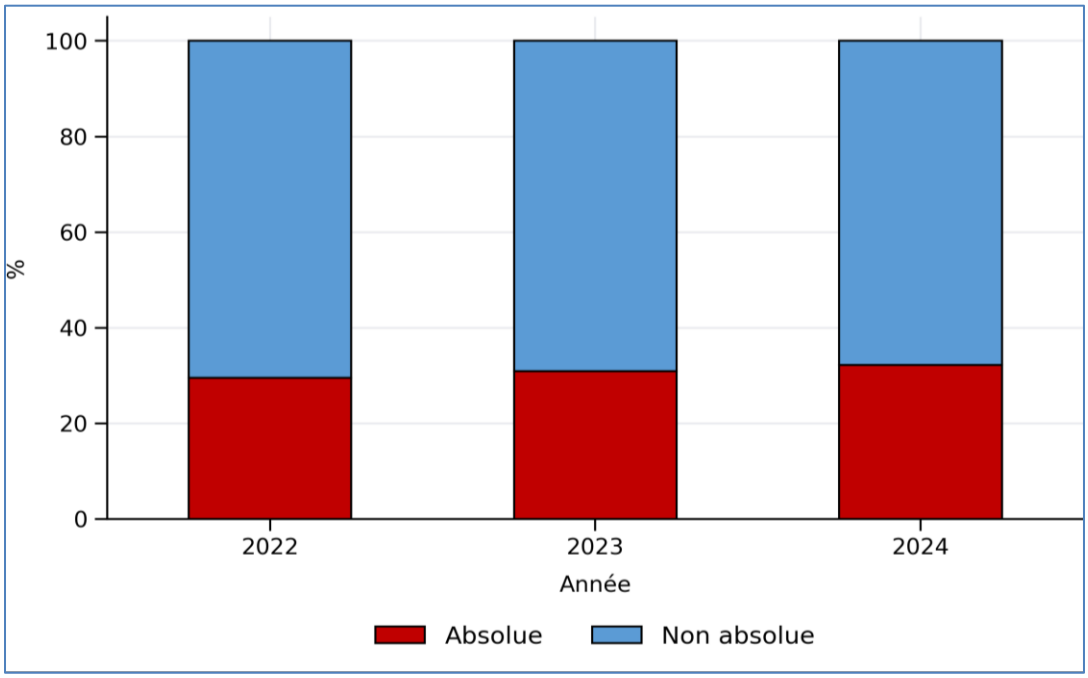


Figure 9: Distribution des indications selon Baltimore.

Les barres empilées représentent les proportions annuelles d'indications absolues et non absolues.

4.5. Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques et organisationnelles sont présentées dans la figure 5. La durée opératoire médiane diminuait progressivement de 41 minutes [IQR : 32-53] en 2022 à 40 minutes [30-50] en 2023, puis à 39 minutes [27-50] au premier semestre 2024; la différence globale entre les années était statistiquement significative (test de Kruskal-Wallis, $p<0,001$; figure 5A). Parmi les césariennes réalisées en urgence, le délai médian entre la décision et l'incision était de 45 minutes pour chacune des trois années, avec des intervalles interquartiles de 39-55 minutes en 2022, 40-55 minutes en 2023 et 41-55 minutes en 2024; aucune différence statistiquement significative n'était observée ($p=0,219$; figure 5B).

La rachianesthésie était utilisée dans 4 000 interventions (93,7 %), contre 267 anesthésies générales (6,3 %), comme le montre la figure 5C. La répartition des 3 173 césariennes urgentes selon le nycthémère était globalement stable au cours de la période (χ^2, $p=0,331$; figure 5D). En 2022, 482 urgences (35,0 %) étaient réalisées entre 08h00 et 14h00, 423 (30,7 %) entre 14h00 et 20h00 et 473 (34,3 %) entre 20h00 et 08h00. Les proportions correspondantes étaient de 33,3 %, 30,9 % et 35,8 % en 2023, puis de 30,2 %, 32,7 % et 37,1 % au premier semestre 2024. Près d'un quart des interventions étaient classées difficiles (983; 23,0 %); leur nature est détaillée dans le tableau V.

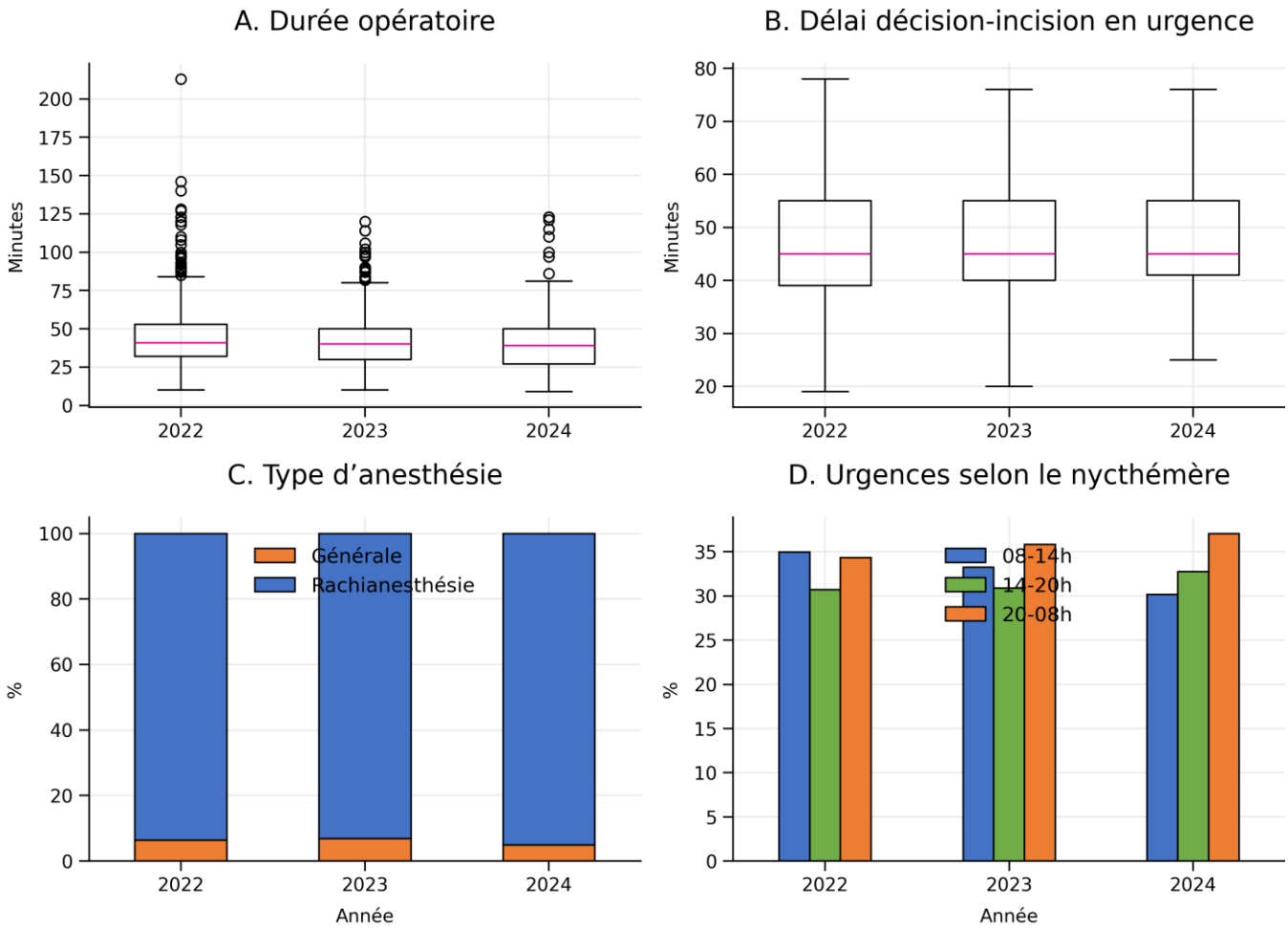


Figure 10: Aspects techniques et organisationnels des césariennes selon l'année.

Le panneau A présente la distribution de la durée opératoire en minutes selon l'année. Le panneau B présente le délai décision-incision, en minutes, parmi les césariennes en urgence. Le panneau C décrit le type d'anesthésie selon l'année. Le panneau D présente la distribution des césariennes urgentes selon trois plages horaires : 08h00-14h00, 14h00-20h00 et 20h00-08h00. Les boîtes représentent la médiane et l'intervalle interquartile; les barres représentent des proportions annuelles.

Tableau XI: Nature des difficultés opératoires selon la période

Type de difficulté	Total, n (% difficiles)	% de toutes les césariennes	2022, n (%)	2023-2024, n (%)
Adhérences	445 (45,3)	10,4	198 (44,2)	247 (46,2)
Macrosomie	19 (1,9)	0,4	9 (2,0)	10 (1,9)
Position vicieuse	94 (9,6)	2,2	35 (7,8)	59 (11,0)
Hémorragie massive per-césarienne	283 (28,8)	6,6	139 (31,0)	144 (26,9)
Trait de refend	107 (10,9)	2,5	55 (12,3)	52 (9,7)
Lésion vésicale	3 (0,3)	0,1	1 (0,2)	2 (0,4)
Cause non renseignée	32 (3,3)	0,7	11 (2,5)	21 (3,9)
Total des césariennes difficiles	983 (100,0)	23,0	448 (100,0)	535 (100,0)

Les pourcentages de la colonne « Total » utilisent comme dénominateur les 983 césariennes difficiles. Les pourcentages de 2022 et de 2023-2024 utilisent respectivement 448 et 535 césariennes difficiles. La colonne « % de toutes les césariennes » utilise N=4 267. La distribution globale des causes ne différait pas significativement entre les périodes (χ^2, p=0.272). Les catégories sont mutuellement exclusives dans la variable source.

4.6. Pronostic maternel et périnatal

4.6.1 Types et fréquences des complications

Après harmonisation des définitions, la morbidité maternelle sévère composite correspondait à la survenue d'au moins une rupture utérine, une transfusion, un décès maternel, une complication peropératoire organique ou vitale, ou une complication postopératoire sévère. Elle concernait 834 patientes (19,5 %). Les complications peropératoires sévères étaient observées chez 785 patientes (18,4 %), les transfusions chez 415 (9,7 %), les ruptures utérines chez 62 (1,5 %), les complications

postopératoires sévères chez 28 (0,7 %) et les décès maternels chez 22 (0,5 %). Ces composantes, non mutuellement exclusives, sont détaillées dans le tableau VI.

Le pronostic périnatal défavorable composite concernait 1 465 cas (34,3 %). La mortalité fœto-néonatale globale était de 7,6 %, comprenant 128 mortinaissances (3,0 %) et 198 décès néonatals précoces (4,6 %). La réanimation néonatale et le transfert en néonatologie concernaient respectivement 14,4 % et 30,6 % des nouveau-nés. Aucun des principaux indicateurs périnatals ne différait significativement entre 2022 et 2023-2024 en analyse brute. L'évolution annuelle conjointe des indicateurs maternels et périnatals est présentée dans la figure 6.

Tableau XII: Composantes du critère de morbidité maternelle sévère

Composante	n	%
Complication peropératoire sévère	785	18,4
Transfusion sanguine	415	9,7
Rupture utérine	62	1,5
Complication postopératoire sévère	28	0,7
Décès maternel	22	0,5
Composite maternel sévère	834	19,5

Le composite sévère inclut la rupture utérine, la transfusion, le décès maternel, les complications peropératoires organiques ou vitales et les complications postopératoires sévères. Une patiente peut présenter plusieurs composantes ; la somme des composantes dépasse donc l'effectif du composite.

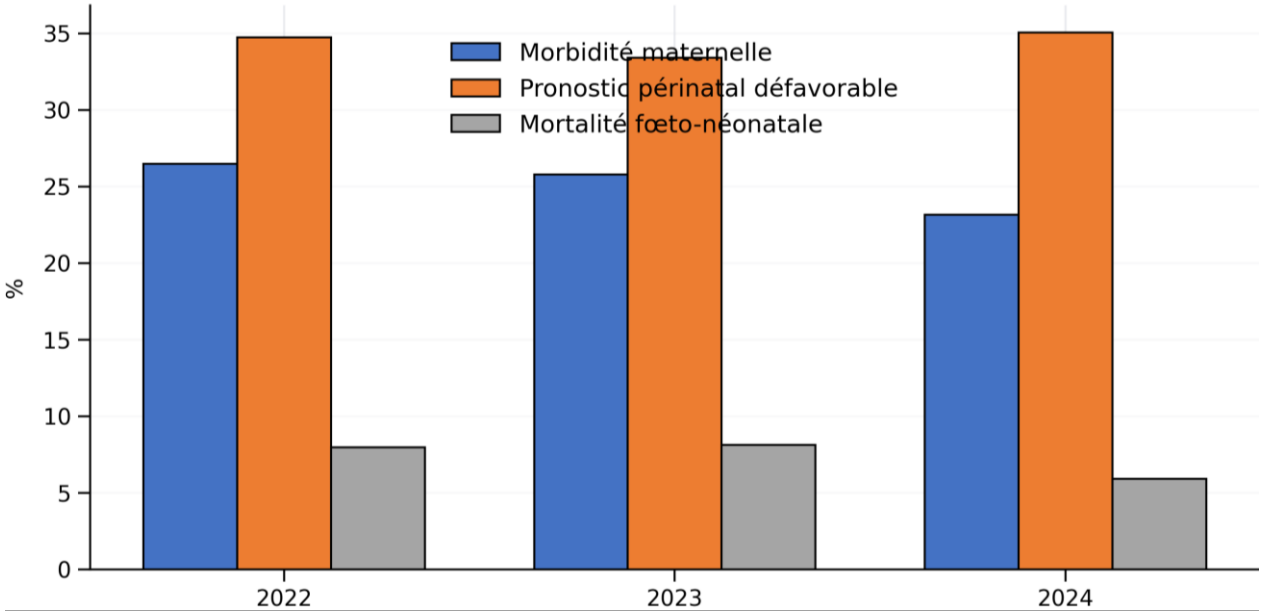


Figure 11: Évolution annuelle des morbidités maternelles et périnatales.

Parmi les décès périnatals dont la cause était renseignée, les principales catégories étaient l'asphyxie intrapartum, l'asphyxie néonatale, l'infection et la détresse respiratoire. Leur distribution annuelle est présentée dans la Figure 7.

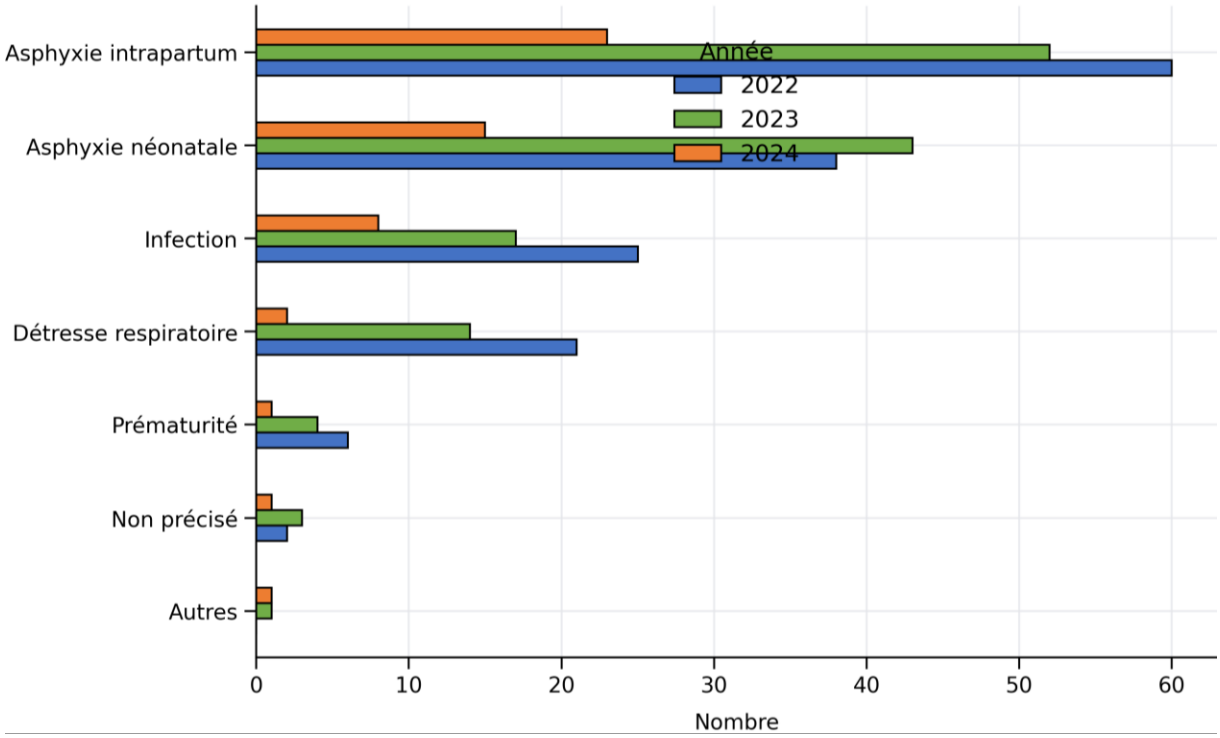


Figure 12: Causes renseignées de décès périnatal selon l'année.

4.6.2 Analyses multivariées

Les résultats ajustés sont synthétisés dans le tableau VII et la figure 8. Après prise en compte des caractéristiques maternelles, obstétricales et fœtales, la période 2023-2024 était associée à une réduction de 20 % du risque de morbidité maternelle sévère par rapport à 2022 (RRa=0,80; IC95 % : 0,71-0,90; p<0,001). Aucune association statistiquement significative n'était observée avec le pronostic périnatal défavorable, la mortalité fœto-néonatale, la mortinaissance ou la réanimation néonatale. Dans l'analyse annuelle, la réduction du risque maternel était déjà observable en 2023 (RRa=0,84; IC95 % : 0,73-0,96; p=0,009) et était plus marquée au premier semestre 2024 (RRa=0,72; IC95 % : 0,60-0,86; p<0,001), comparativement à 2022.

Tableau XIII: Association ajustée entre la période et les critères de jugement

Critère	Comparaison	Événements	N analysé	RRa	IC95 %	p
Morbidité maternelle sévère	2023-2024 vs 2022	834	4 267	0,80	0,71-0,90	<0,001
Pronostic périnatal défavorable	2023-2024 vs 2022	1 465	4 267	0,99	0,92-1,07	0,814
Mortalité fœto-néonatale	2023-2024 vs 2022	326	4 267	0,97	0,81-1,17	0,754
Mortinaissance	2023-2024 vs 2022	128	4 267	1,05	0,94-1,18	0,349
Réanimation néonatale	2023-2024 vs 2022	613	4 267	0,97	0,85-1,11	0,642

Modèles de Poisson modifié avec variance robuste. Référence : année 2022. Les modèles maternels sont ajustés sur l'âge, la parité, le groupe de Robson, la référence/évacuation, l'antécédent de césarienne, la grossesse multiple, la TA élevée, le diabète et l'éclampsie/HELLP. Les modèles périnatals ajoutent la prématurité, la présentation non-sommet, les BCF absents et l'anémie.

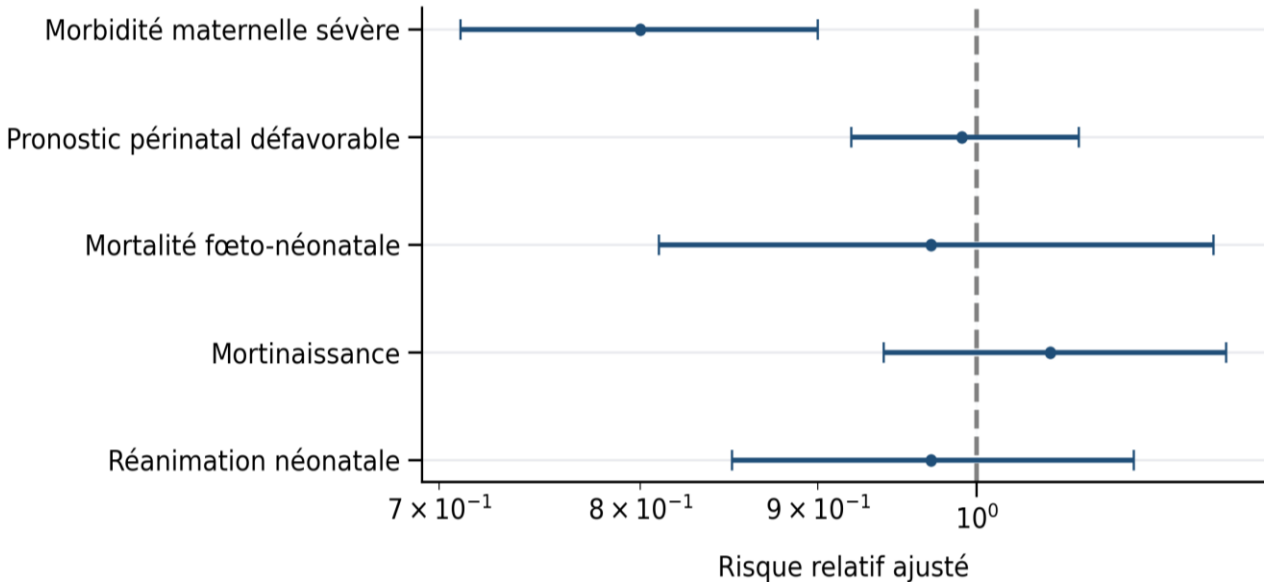


Figure 13 : Risques relatifs ajustés de la période 2023-2024 versus 2022.

Les points représentent les risques relatifs ajustés et les segments horizontaux leurs intervalles de confiance à 95 %. La ligne verticale discontinue correspond à l'absence d'association (RRa=1). Les estimations proviennent de modèles de Poisson modifié avec variance robuste.

Parmi les 3 173 césariennes réalisées en urgence, le risque de pronostic périnatal défavorable était plus élevé entre 14h00 et 20h00 (RRa=1,12; IC95 % : 1,01-1,24; p=0,038) et entre 20h00 et 08h00 (RRa=1,23; IC95 % : 1,11-1,36; p<0,001) qu'entre 08h00 et 14h00. La mortalité fœto-néonatale nocturne était plus élevée, sans atteindre le seuil de significativité statistique (RRa=1,27; IC95 % : 0,98-1,64; p=0,071).

4.6.3 Modèles multivariés complets

Les tableaux VIII à XII présentent les estimations complètes des cinq modèles prioritaires. Pour chaque critère de jugement, ils rapportent les risques relatifs ajustés, leurs intervalles de confiance à 95 % et les valeurs de p pour l'ensemble des covariables introduites. Les catégories de référence sont indiquées directement dans les libellés afin de faciliter l'interprétation.

Tableau XIV: Modèle complet de la morbidité maternelle sévère

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,85	0,64-1,13	0,255
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	1,09	0,92-1,28	0,321
Grande multipare vs primipare	0,99	0,75-1,32	0,951
Multipare vs primipare	1,13	0,97-1,32	0,120
Nullipare vs primipare	0,65	0,54-0,77	<0,001
Robson 1 vs Robson 5	0,84	0,56-1,24	0,373
Robson 10 vs Robson 5	1,30	0,97-1,75	0,084
Robson 2 vs Robson 5	0,59	0,28-1,24	0,163
Robson 3 vs Robson 5	0,80	0,58-1,12	0,193
Robson 4 vs Robson 5	0,56	0,30-1,06	0,075
Robson 6 vs Robson 5	0,52	0,25-1,09	0,085
Robson 7 vs Robson 5	0,93	0,71-1,23	0,628
Robson 8 vs Robson 5	0,71	0,25-1,95	0,501
Robson 9 vs Robson 5	1,49	1,12-1,98	0,006
Période 2023-2024 vs 2022	0,80	0,71-0,90	<0,001
Référence/évacuation, oui vs non	1,08	0,90-1,28	0,420
Antécédent de césarienne, oui vs non	1,21	0,93-1,57	0,156
Grossesse multiple, oui vs non	1,59	0,56-4,52	0,388
TA élevée, oui vs non	0,79	0,58-1,07	0,121
Diabète, oui vs non	0,95	0,60-1,49	0,810
Éclampsie/HELLP, oui vs non	0,00	0,00-0,00	<0,001

N analysé = 4 267 ; événements = 834. RRa : risque relatif ajusté ; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %. Analyse en cas complets.

Tableau XV: Modèle complet du pronostic périnatal défavorable

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,70	0,61-0,81	<0,001
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	0,92	0,82-1,03	0,151
Grande multipare vs primipare	1,41	1,20-1,66	<0,001
Multipare vs primipare	1,24	1,11-1,39	<0,001
Nullipare vs primipare	1,01	0,90-1,13	0,898
Robson 1 vs Robson 5	1,51	1,20-1,91	<0,001
Robson 10 vs Robson 5	1,31	0,95-1,81	0,100
Robson 2 vs Robson 5	1,31	0,93-1,83	0,120
Robson 3 vs Robson 5	1,65	1,34-2,02	<0,001
Robson 4 vs Robson 5	1,84	1,42-2,39	<0,001
Robson 6 vs Robson 5	0,63	0,36-1,10	0,105
Robson 7 vs Robson 5	1,33	0,92-1,94	0,129
Robson 8 vs Robson 5	1,03	0,55-1,96	0,919
Robson 9 vs Robson 5	0,81	0,54-1,20	0,289
Période 2023-2024 vs 2022	0,99	0,92-1,07	0,814
Référence/évacuation, oui vs non	1,45	1,34-1,58	<0,001
Antécédent de césarienne, oui vs non	0,70	0,59-0,84	<0,001
Grossesse multiple, oui vs non	1,17	0,61-2,25	0,633
TA élevée, oui vs non	1,20	1,05-1,37	0,009
Diabète, oui vs non	1,44	1,13-1,84	0,003
Éclampsie/HELLP, oui vs non	0,60	0,25-1,46	0,263
Prématurité, oui vs non	1,74	1,34-2,25	<0,001
Présentation non sommet, oui vs non	0,91	0,66-1,25	0,552
BCF absents, oui vs non	2,32	2,10-2,57	<0,001
Anémie, oui vs non	0,96	0,89-1,04	0,331

N analysé = 4 267 ; événements = 1 465. RRa : risque relatif ajusté; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %. Analyse en cas complets.

Tableau XVI: Modèle complet de la mortalité fœto-néonatale

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,87	0,61-1,23	0,420
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	0,94	0,73-1,21	0,617
Grande multipare vs primipare	1,08	0,74-1,56	0,697
Multipare vs primipare	1,15	0,88-1,49	0,307
Nullipare vs primipare	0,77	0,57-1,04	0,088
Robson 1 vs Robson 5	1,47	0,87-2,47	0,147
Robson 10 vs Robson 5	2,08	1,06-4,09	0,033
Robson 2 vs Robson 5	0,50	0,12-2,12	0,346
Robson 3 vs Robson 5	1,46	0,97-2,20	0,069
Robson 4 vs Robson 5	0,20	0,03-1,45	0,113
Robson 6 vs Robson 5	0,00	0,00-0,00	<0,001
Robson 7 vs Robson 5	1,58	0,80-3,15	0,190
Robson 8 vs Robson 5	1,22	0,31-4,73	0,773
Robson 9 vs Robson 5	1,10	0,57-2,12	0,769
Période 2023-2024 vs 2022	0,97	0,81-1,17	0,754
Référence/évacuation, oui vs non	1,60	1,30-1,97	<0,001
Antécédent de césarienne, oui vs non	0,56	0,40-0,78	<0,001
Grossesse multiple, oui vs non	1,41	0,44-4,58	0,564
TA élevée, oui vs non	1,30	0,92-1,82	0,135
Diabète, oui vs non	0,88	0,44-1,73	0,707
Éclampsie/HELLP, oui vs non	1,16	0,44-3,04	0,764
Prématurité, oui vs non	1,84	1,06-3,20	0,030
Présentation non sommet, oui vs non	0,82	0,45-1,50	0,524
BCF absents, oui vs non	12,91	10,62-15,69	<0,001
Anémie, oui vs non	1,08	0,90-1,29	0,428

N analysé = 4 267; événements = 326. RRa : risque relatif ajusté; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %. Analyse en cas complets.

Tableau XVII: Modèle complet de la mortinaissance

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,92	0,78-1,08	0,307
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	1,00	0,85-1,16	0,964
Grande multipare vs primipare	0,95	0,75-1,20	0,655
Multipare vs primipare	1,04	0,91-1,18	0,595
Nullipare vs primipare	1,11	0,82-1,52	0,491
Robson 1 vs Robson 5	0,92	0,59-1,43	0,704
Robson 10 vs Robson 5	0,88	0,69-1,11	0,272
Robson 2 vs Robson 5	0,00	0,00-0,00	<0,001
Robson 3 vs Robson 5	0,94	0,76-1,15	0,528
Robson 4 vs Robson 5	0,00	0,00-0,00	<0,001
Robson 6 vs Robson 5	0,00	0,00-0,00	<0,001
Robson 7 vs Robson 5	1,99	0,49-8,10	0,339
Robson 8 vs Robson 5	1,45	0,44-4,81	0,546
Robson 9 vs Robson 5	2,25	0,62-8,11	0,217
Période 2023-2024 vs 2022	1,05	0,94-1,18	0,349
Référence/évacuation, oui vs non	1,03	0,88-1,20	0,723
Antécédent de césarienne, oui vs non	1,10	0,93-1,29	0,259
Grossesse multiple, oui vs non	1,55	0,76-3,16	0,231
TA élevée, oui vs non	1,28	0,92-1,78	0,144
Diabète, oui vs non	1,01	0,92-1,11	0,851
Éclampsie/HELLP, oui vs non	0,64	0,41-0,98	0,041
Prématurité, oui vs non	1,16	0,91-1,47	0,227
Présentation non-sommet, oui vs non	0,43	0,11-1,74	0,237
BCF absents, oui vs non	1214,41	395,99-3724,35	<0,001
Anémie, oui vs non	1,11	0,96-1,27	0,165

N analysé = 4 267 ; événements = 128. RRa : risque relatif ajusté; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %. Analyse en cas complets.

Tableau XVIII: Modèle complet de la réanimation néonatale

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,77	0,62-0,96	0,017
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	0,92	0,74-1,15	0,455
Grande multipare vs primipare	1,49	1,10-2,02	0,010
Multipare vs primipare	1,16	0,94-1,43	0,178
Nullipare vs primipare	0,98	0,79-1,21	0,841
Robson 1 vs Robson 5	3,92	2,28-6,75	<0,001
Robson 10 vs Robson 5	14,12	4,31-46,22	<0,001
Robson 2 vs Robson 5	0,59	0,20-1,79	0,355
Robson 3 vs Robson 5	4,28	2,56-7,15	<0,001
Robson 4 vs Robson 5	0,39	0,12-1,34	0,135
Robson 6 vs Robson 5	0,46	0,12-1,80	0,263
Robson 7 vs Robson 5	1,20	0,45-3,24	0,717
Robson 8 vs Robson 5	0,29	0,09-0,93	0,037
Robson 9 vs Robson 5	0,82	0,29-2,37	0,719
Période 2023-2024 vs 2022	0,97	0,85-1,11	0,642
Référence/évacuation, oui vs non	1,78	1,55-2,04	<0,001
Antécédent de césarienne, oui vs non	0,65	0,41-1,03	0,068
Grossesse multiple, oui vs non	5,19	1,74-15,51	0,003
TA élevée, oui vs non	0,80	0,59-1,11	0,182
Diabète, oui vs non	0,30	0,07-1,21	0,091
Éclampsie/HELLP, oui vs non	0,00	0,00-0,00	<0,001
Prématurité, oui vs non	0,26	0,09-0,75	0,013
Présentation non-sommet, oui vs non	1,05	0,46-2,40	0,906
BCF absents, oui vs non	0,18	0,08-0,43	<0,001
Anémie, oui vs non	1,05	0,92-1,21	0,454

N analysé = 4 267; événements = 613. RRa : risque relatif ajusté; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %. Analyse en cas complets.

4.6.4. Effet du nycthémère parmi les césariennes en urgence

L'effet du nycthémère a été étudié parmi les 3 173 césariennes réalisées en urgence, la plage 08h00-14h00 constituant la catégorie de référence. Après ajustement sur les caractéristiques maternelles, obstétricales et fœtales, le risque de pronostic périnatal défavorable était supérieur de 12 % pour les interventions réalisées entre 14h00 et 20h00 (RRa=1,12; IC95 % : 1,01-1,24; p=0,038) et de 23 % pour celles réalisées entre 20h00 et 08h00 (RRa=1,23; IC95 % : 1,11-1,36; p<0,001). La période 2023-2024 n'était pas associée à une variation de ce risque par rapport à 2022 (RRa=0,99; IC95 % : 0,91-1,07; p=0,788).

Dans le même modèle, le risque de pronostic périnatal défavorable était également plus élevé chez les patientes référées ou évacuées (RRa=1,35; IC95 % : 1,24-1,47), en cas de tension artérielle élevée (RRa=1,19; IC95 % : 1,03-1,36), de prématurité (RRa=1,67; IC95 % : 1,27-2,21) et d'absence des bruits du cœur fœtal à l'admission (RRa=2,09; IC95 % : 1,90-2,29). À l'inverse, l'antécédent de césarienne (RRa=0,78; IC95 % : 0,66-0,94) et la présentation non sommet (RRa=0,69; IC95 % : 0,48-0,98) étaient associés à un risque ajusté plus faible. L'ensemble des estimations est présenté dans le tableau XIII, et l'effet propre du nycthémère est illustré dans la figure 9.

Tableau XIX: Modèle complet du pronostic périnatal défavorable parmi les césariennes en urgence

Facteur et comparaison	RRa	IC95 %	p
Âge <20 ans vs 20-34 ans	0,71	0,62-0,83	<0,001
Âge >=35 ans vs 20-34 ans	0,99	0,88-1,12	0,895
Grande multipare vs primipare	1,30	1,10-1,54	0,002
Multipare vs primipare	1,15	1,03-1,29	0,013
Nullipare vs primipare	0,95	0,84-1,07	0,380
Robson 1 vs Robson 5	1,38	1,09-1,74	0,007
Robson 10 vs Robson 5	1,21	0,87-1,68	0,263
Robson 2 vs Robson 5	1,76	1,23-2,52	0,002
Robson 3 vs Robson 5	1,48	1,20-1,82	<0,001
Robson 4 vs Robson 5	2,05	1,56-2,69	<0,001
Robson 6 vs Robson 5	0,96	0,53-1,73	0,887
Robson 7 vs Robson 5	1,50	0,99-2,26	0,054
Robson 8 vs Robson 5	1,61	0,54-4,81	0,397
Robson 9 vs Robson 5	0,98	0,64-1,50	0,930
Période 2023-2024 vs 2022	0,99	0,91-1,07	0,788
14h00-20h00 vs 08h00-14h00	1,12	1,01-1,24	0,038
20h00-08h00 vs 08h00-14h00	1,23	1,11-1,36	<0,001
Référence/évacuation, oui vs non	1,35	1,24-1,47	<0,001
Antécédent de césarienne, oui vs non	0,78	0,66-0,94	0,007
Grossesse multiple, oui vs non	0,82	0,29-2,33	0,708
TA élevée, oui vs non	1,19	1,03-1,36	0,015
Diabète, oui vs non	1,24	0,93-1,64	0,139
Éclampsie/HELLP, oui vs non	0,62	0,25-1,54	0,307
Prématurité, oui vs non	1,67	1,27-2,21	<0,001
Présentation non-sommet, oui vs non	0,69	0,48-0,98	0,040
BCF absents, oui vs non	2,09	1,90-2,29	<0,001
Anémie, oui vs non	1,00	0,92-1,09	0,943

Analyse restreinte aux 3 173 césariennes en urgence. Référence du nycthémère : 08h00-14h00. Modèle ajusté sur les facteurs maternels, obstétricaux et fœtaux listés.

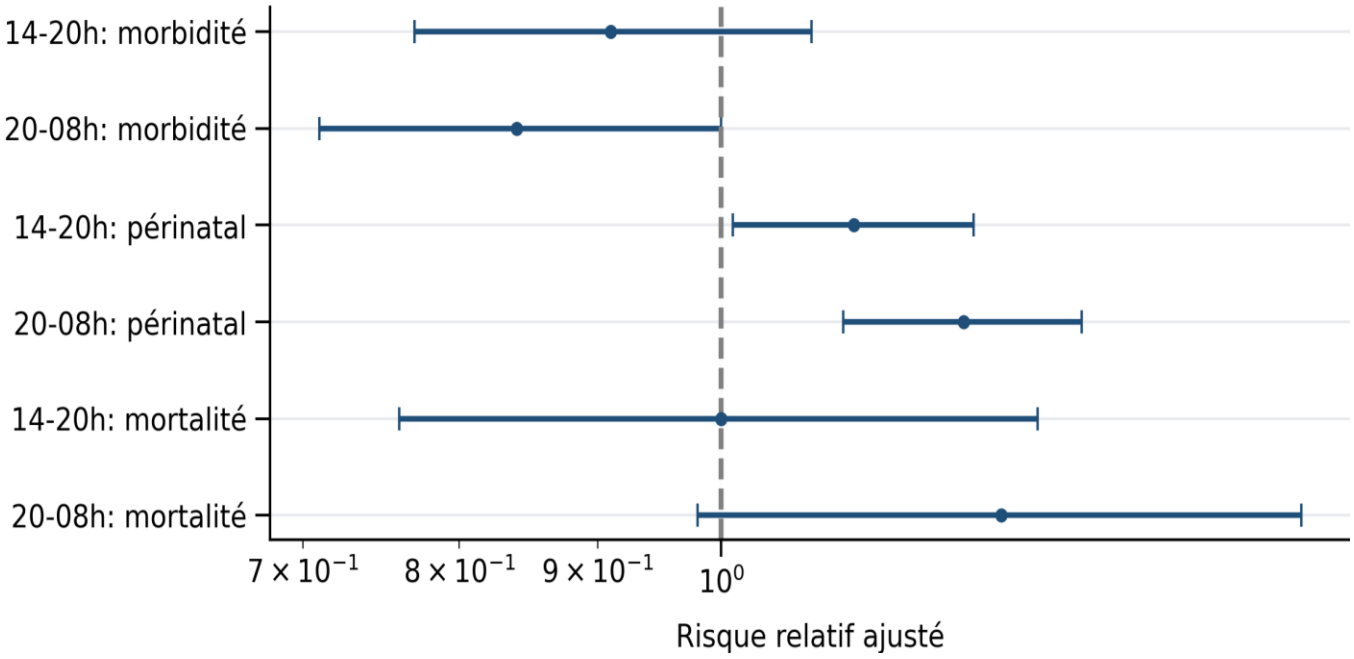


Figure 14: Association ajustée entre le nycthémère et le pronostic parmi les césariennes en urgence.

Analyse restreinte aux 3 173 césariennes en urgence. La plage 08h00-14h00 constitue la référence. Les points représentent les RRa et les segments leurs IC95 %. Les modèles sont ajustés sur les principaux facteurs maternels, obstétricaux et fœtaux disponibles.

4.7. Analyses de sensibilité

Les analyses de sensibilité sont présentées dans le tableau XIV. Le retrait des BCF des variables d'ajustement ne modifiait pas les estimations périnatales, qui demeuraient proches de l'unité. La restriction de l'analyse aux 4 135 dossiers avec BCF présents à l'admission conduisait aux mêmes conclusions. En revanche, lorsque le critère maternel était élargi à toute complication peropératoire ou postopératoire, y compris les événements mineurs, l'association avec la période était atténuée et n'était plus statistiquement significative (RRa=0,94; IC95 % : 0,85-1,04; p=0,213).

Tableau XX: Analyses de sensibilité

Critère	Spécification	N analysé	RRa	IC95 %	p
Pronostic périnatal défavorable	Sans BCF dans le modèle	4 267	0,99	0,91-1,07	0,763
Mortalité fœto-néonatale	Sans BCF dans le modèle	4 267	0,97	0,79-1,19	0,787
Mortinaissance	Sans BCF dans le modèle	4 267	0,98	0,70-1,37	0,888
Pronostic périnatal défavorable	BCF présents seulement	4 135	0,99	0,91-1,07	0,748
Mortalité fœto-néonatale	BCF présents seulement	4 135	0,97	0,74-1,26	0,811
Morbidité maternelle	Composite élargi	4 267	0,94	0,85-1,04	0,213

Référence : année 2022. Les covariables sont identiques à celles des modèles principaux, hormis la modification explicitement indiquée. L'analyse restreinte aux BCF présents exclut 132 observations.

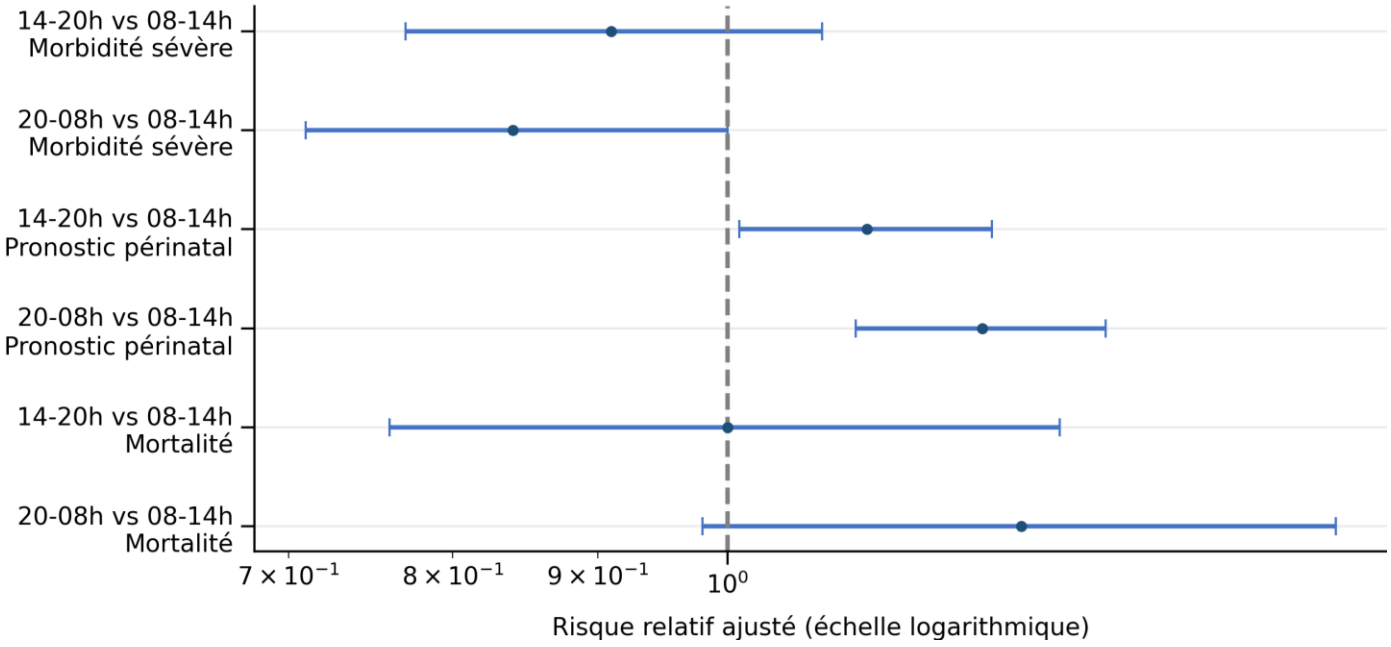


Figure 15: Association ajustée entre le nycthémère et le pronostic parmi les césariennes en urgence.

L'absence des BCF à l'admission était fortement associée aux issues périnatales, notamment à la mortalité fœto-néonatale et à la mortinaissance, comme le montre la figure 11.

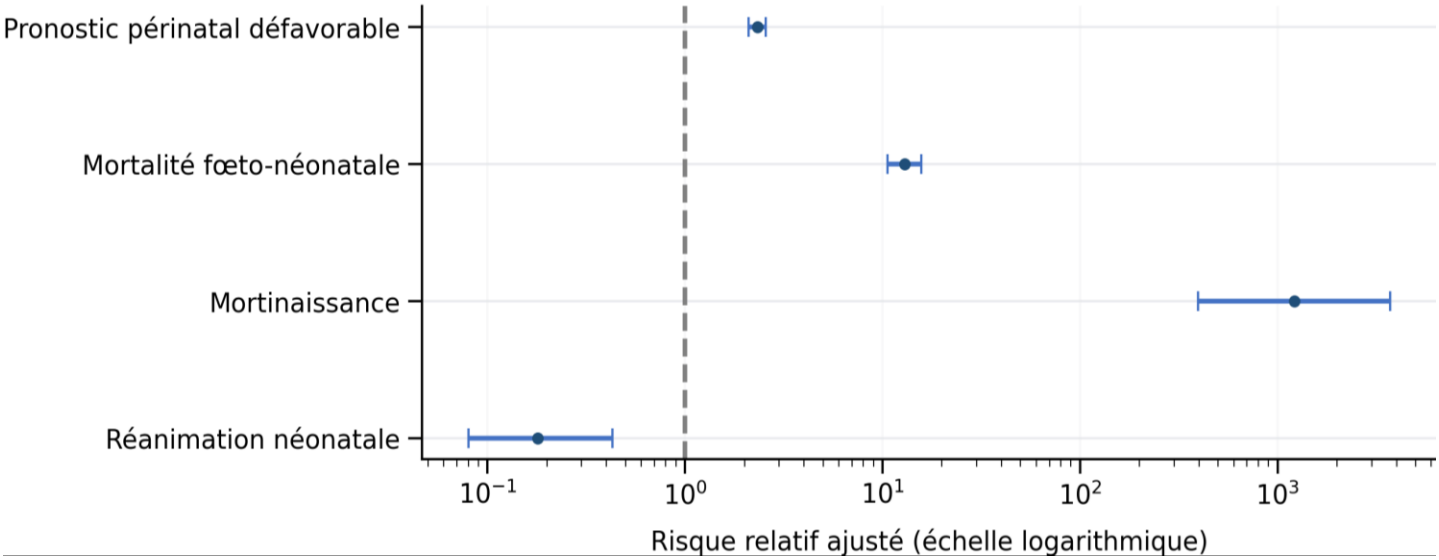


Figure 16: Effet ajusté des BCF absents à l'admission sur les critères périnatals.

DISCUSSION

5. DISCUSSION

5.1. Principaux résultats

Cette étude a évalué l'évolution du recours à la césarienne, de ses conditions de réalisation et du pronostic materno-périnatal dans une maternité de référence de Bamako entre 2022 et le premier semestre 2024. Cinq résultats principaux se dégagent. Premièrement, la fréquence hospitalière globale de la césarienne était de 18,3 %, avec une diminution de 19,9 % en 2022 à 16,5 % en 2023, suivie d'une remontée à 18,7 % au premier semestre 2024. Deuxièmement, le profil des patientes est demeuré globalement comparable entre les périodes, notamment pour l'âge, la parité, les références ou évacuations, l'antécédent de césarienne et la proportion d'interventions urgentes. Troisièmement, le groupe 5 de Robson dominait largement la population opérée et l'antécédent de césarienne constituait la principale indication selon Baltimore, ce qui souligne le poids cumulatif des premières césariennes. Quatrièmement, une amélioration modeste de certains processus était observée, en particulier une réduction progressive de la durée opératoire, alors que le délai décision-incision demeurait inchangé. Enfin, après ajustement, la période 2023-2024 était associée à une réduction de 20 % du risque de morbidité maternelle sévère, sans modification statistiquement significative des principaux critères périnatals. Parmi les urgences, le pronostic périnatal défavorable restait cependant plus fréquent l'après-midi et surtout la nuit.

Ces constats décrivent une évolution différenciée des dimensions de la qualité. Les résultats maternels sévères semblent s'être améliorés, alors que les résultats périnatals sont demeurés globalement stables et que plusieurs contraintes organisationnelles persistent. Cette dissociation est plausible : l'amélioration des compétences opératoires et de la prise en charge périopératoire peut produire des effets plus rapides sur les complications maternelles que sur les issues périnatales, lesquelles dépendent fortement de l'état fœtal avant l'admission, des circuits de référence, de la prématurité, du délai d'extraction et des capacités de réanimation et de néonatologie [7,27,41,45].

5.2. Fréquence hospitalière de la césarienne et évolution temporelle

La fréquence hospitalière de 18,3 % doit être interprétée comme un indicateur d'activité d'une structure de soins obstétricaux et néonatals d'urgence complets, et non comme un taux populationnel. Elle est supérieure à la moyenne populationnelle rapportée en Afrique subsaharienne, voisine de 5 %, mais reste compatible avec le recrutement d'un établissement de référence recevant des urgences, des évacuations

et une forte proportion d'utérus cicatriciels [1,16]. La littérature insiste sur l'impossibilité de juger la pertinence à partir du seul taux brut, celui-ci étant fortement influencé par le cas-mix, le niveau de référence et les obstacles d'accès en amont [6,8,15].

La diminution observée en 2023, suivie d'une remontée partielle au premier semestre 2024, ne suggère pas une évolution linéaire. Elle peut traduire des variations de recrutement, de référencement, de volume d'accouchements ou de pratiques décisionnelles. La stabilité de la proportion des urgences, autour de 74 %, et celle des admissions référées ou évacuées rendent peu probable une transformation majeure du profil général des patientes, mais ne permettent pas d'exclure des changements non mesurés de gravité ou de circuit de soins. En outre, l'année 2024 ne couvre que six mois et peut être affectée par une saisonnalité des accouchements et des complications. Il serait donc excessif d'interpréter la baisse de 2023 comme un effet direct et durable du programme de formation.

L'approche la plus pertinente n'est pas de rechercher une réduction uniforme du taux, mais d'apprécier si les césariennes nécessaires sont réalisées sans retard et si les interventions potentiellement évitables diminuent dans les groupes à faible risque. Les interventions organisationnelles, l'audit et la rétro-information peuvent réduire certains recours non nécessaires, mais leurs effets sont hétérogènes et dépendent du contexte [14,43,44]. La surveillance de la fréquence devrait donc être poursuivie conjointement avec Robson, les indications, les délais et les résultats maternels et périnatals.

5.3. Profil obstétrical, classification de Robson et indications

La prédominance du groupe 5, qui représentait 43,1 % des césariennes, constitue l'un des résultats structurants. Elle est cohérente avec la proportion de 50,6 % de patientes ayant un antécédent de césarienne et avec l'antécédent de césarienne comme indication dans 45,7 % des cas. La littérature décrit le groupe 5 comme un contributeur majeur au taux global lorsque les premières césariennes se sont accumulées au fil du temps. Une méta-analyse européenne a montré que ce groupe contribuait fortement aux taux régionaux et a qualifié cette dynamique d'effet domino des premières césariennes [19]. Les conséquences dépassent l'accouchement index, puisque les césariennes répétées augmentent les adhérences, les difficultés opératoires et les risques placentaires au cours des grossesses ultérieures [20,22].

Cette prédominance ne signifie pas que les césariennes du groupe 5 étaient injustifiées. La classification de Robson décrit le profil obstétrical, mais ne renseigne ni l'indication exacte, ni la possibilité d'une

épreuve du travail, ni les contre-indications à la voie basse. Une analyse de la pertinence nécessiterait de connaître le nombre de cicatrices, le type d'incision utérine antérieure, l'indication précédente, les antécédents d'accouchement vaginal, l'intervalle intergénésique et la disponibilité d'une surveillance continue avec accès immédiat au bloc [2,20,23]. Néanmoins, la taille du groupe 5 indique que la stratégie à long terme doit inclure la prévention des premières césariennes non nécessaires dans les groupes 1 à 4, parallèlement à une politique explicite et sécurisée pour les utérus cicatriciels.

Les groupes 1 et 3 représentaient respectivement 14,2 % et 15,8 % des interventions. Leur poids confirme que les femmes à terme, en présentation céphalique et en travail spontané demeurent une cible majeure de l'audit clinique. Dans ces groupes, la revue des diagnostics de souffrance fœtale, de dystocie et de disproportion est particulièrement importante, car les critères peuvent varier selon les praticiens et les ressources de surveillance [14,23]. L'utilisation simultanée de Robson et de Baltimore est ici complémentaire : la première identifie les populations qui contribuent aux interventions, alors que la seconde renseigne sur la nécessité obstétricale présumée [2,9,15].

La proportion de 30,6 % d'indications absolues et de 69,4 % d'indications non absolues doit être interprétée avec prudence. Une indication classée non absolue n'est pas synonyme d'intervention inutile. La souffrance fœtale, certaines présentations du siège, les complications hypertensives ou l'utérus cicatriciel peuvent justifier une césarienne selon le contexte. En revanche, la forte contribution de l'antécédent de césarienne et la présence de libellés potentiellement variables, tels que gros fœtus, bassin rétréci ou souffrance fœtale, justifient un audit standardisé des indications et de leurs critères diagnostiques. L'objectif serait moins de contester rétrospectivement la décision que d'améliorer sa traçabilité, sa reproductibilité et l'identification des situations où une alternative sûre pourrait être envisagée.

5.4. Conditions techniques, difficultés opératoires et délais

La durée opératoire médiane a diminué de 41 minutes en 2022 à 39 minutes au premier semestre 2024. Bien que l'amplitude soit limitée, la tendance statistiquement significative peut refléter une meilleure organisation du geste, une standardisation technique ou une progression de l'expérience des équipes. La durée opératoire est cependant un indicateur composite : elle dépend de la compétence, mais aussi de l'urgence, de l'obésité, des adhérences, des présentations fœtales, de la difficulté d'extraction et des complications elles-mêmes [31,32]. Une réduction de deux minutes ne doit donc pas être interprétée

isolément comme une amélioration clinique majeure ; sa cohérence avec la diminution de la morbidité maternelle sévère renforce néanmoins l'hypothèse d'une amélioration de certains processus opératoires.

Près d'une césarienne sur quatre était classée difficile. Les adhérences représentaient 45,3 % des difficultés et concernaient 10,4 % de toutes les interventions, ce qui est cohérent avec la forte fréquence des utérus cicatriciels. Les adhérences augmentent avec le nombre de césariennes et exposent à une dissection plus complexe, à une durée opératoire prolongée, à l'hémorragie et aux lésions vésicales [22,31,33]. Les hémorragies massives représentaient 28,8 % des difficultés, tandis que les traits de refend et les positions vicieuses en représentaient respectivement 10,9 % et 9,6 %. Cette distribution plaide pour une formation qui associe techniques d'extraction, hémostase, réparation des extensions et anticipation transfusionnelle.

Le délai décision-incision médian était de 45 minutes et ne s'est pas amélioré. Ce résultat met en évidence une limite importante : le renforcement des compétences techniques ne suffit pas à réduire les délais lorsque ceux-ci dépendent de la mobilisation de l'équipe, du transfert au bloc, de l'anesthésie, du matériel ou de la disponibilité des produits sanguins. Une méta-analyse africaine a montré que la réalisation des césariennes urgentes dans les 30 minutes était rare et que les principaux déterminants relevaient précisément de ces composantes organisationnelles [28]. Le seuil de 30 minutes ne constitue toutefois pas une frontière absolue du pronostic ; sa signification dépend du degré d'urgence et de la gravité [27]. La priorité est donc de disposer d'une classification de l'urgence, de mesurer séparément les délais des catégories les plus critiques et d'identifier les segments évitables du parcours décision-bloc.

La rachianesthésie était utilisée dans 93,7 % des cas. Cette proportion élevée est cohérente avec la préférence actuelle pour les techniques neuraxiales, qui évitent l'instrumentation des voies aériennes et sont associées à certaines améliorations périopératoires, notamment une réduction des pertes sanguines dans les essais comparatifs [29]. L'anesthésie générale demeure néanmoins indispensable dans certaines urgences extrêmes ou contre-indications. Son interprétation pronostique doit tenir compte de la confusion par indication, car les cas les plus graves sont également ceux qui en bénéficient le plus souvent [29,30].

5.5. Évolution de la morbidité maternelle sévère

La période 2023-2024 était associée à une réduction ajustée de 20 % du risque de morbidité maternelle sévère. La tendance annuelle, avec un RRa de 0,84 en 2023 et de 0,72 au premier semestre 2024, suggère une amélioration progressive plutôt qu'un changement ponctuel. Ce résultat va dans le sens de l'hypothèse selon laquelle la formation fondée sur les compétences, le mentorat et le coaching peuvent améliorer les pratiques cliniques. Une revue systématique de 101 études, dont 15 essais randomisés, a montré des gains nets de connaissances, de compétences, d'adhésion aux protocoles, de communication et de travail en équipe après formation aux soins obstétricaux d'urgence [45].

L'association ne peut cependant être considérée comme une preuve causale de l'effet du diplôme. La comparaison avant-après était observationnelle, sans structure témoin ni assignation de l'intervention. Des changements concomitants dans les effectifs, l'approvisionnement, la supervision, le référencement, la tenue des dossiers ou la gravité non mesurée peuvent expliquer une partie de l'évolution. La collecte rétrospective en 2022 et prospective en 2023-2024 peut également modifier la qualité de la documentation. Le choix d'un modèle ajusté réduit la confusion mesurée, mais ne corrige ni la confusion résiduelle ni les changements séculaires.

La nature du critère principal est également déterminante. Le composite sévère associait transfusion, rupture utérine, décès, complications peropératoires organiques ou vitales et complications postopératoires sévères. Il était dominé par les complications peropératoires sévères, observées chez 18,4 % des patientes, et par les transfusions, chez 9,7 %. Ces événements sont directement susceptibles d'être influencés par l'anticipation, la technique, l'hémostase et la décision transfusionnelle. En revanche, lorsque le critère était élargi à toute complication, y compris mineure, l'association était atténuée et non significative. Cette analyse de sensibilité suggère que l'amélioration concernait surtout la gravité des événements plutôt que leur survenue globale. Elle renforce la pertinence clinique du résultat principal, tout en montrant sa dépendance à la définition du composite [40].

Le niveau absolu de morbidité sévère, 19,5 %, paraît élevé et doit être interprété à la lumière de la définition composite et du recrutement d'une structure de référence. Les composantes n'étaient pas mutuellement exclusives et certaines complications peropératoires peuvent avoir été codées de manière large. La mortalité maternelle concernait 22 patientes, soit 0,5 %, niveau inférieur à l'estimation de 10,9 pour 1 000 césariennes rapportée dans la méta-analyse africaine, mais qui demeure préoccupant [3].

Une analyse détaillée des causes, évitabilités et trajectoires des décès serait nécessaire pour compléter l'évaluation quantitative.

Le groupe 9 de Robson était associé à un risque maternel sévère plus élevé que le groupe 5. Cette association est cliniquement plausible, car les présentations transverses ou obliques peuvent s'accompagner de travail prolongé, de rupture des membranes, de manœuvres d'extraction complexes et d'extensions utérines. Elle doit cependant être interprétée avec prudence en raison des effectifs par groupe et des comparaisons multiples. Les estimations nulles observées pour certaines modalités rares, notamment l'éclampsie ou certains groupes dans d'autres modèles, traduisent vraisemblablement une absence d'événement ou une séparation des données plutôt qu'un véritable effet protecteur absolu. Ces coefficients ne doivent pas faire l'objet d'une interprétation clinique et justifieraient, dans une version analytique finale, un regroupement raisonné des catégories rares ou une méthode adaptée aux événements peu fréquents.

5.6. Stabilité du pronostic périnatal et déterminants associés

Contrairement au critère maternel, aucun des principaux critères périnatals n'était significativement modifié en 2023-2024. Le RRa était de 0,99 pour le composite défavorable, de 0,97 pour la mortalité fœto-néonatale et la réanimation, et de 1,05 pour la mortinaissance. Les intervalles de confiance excluent une amélioration de grande ampleur, mais restent compatibles avec des effets modestes pour certains événements. Cette stabilité ne signifie pas une absence de progrès dans tous les soins néonatals; elle indique que les améliorations éventuelles n'ont pas produit de modification mesurable des critères retenus au cours de la période.

Plusieurs explications sont possibles. Les issues périnatales sont fortement déterminées avant l'incision par la prématurité, l'état fœtal à l'admission, la référence tardive et les événements intrapartum. Les patientes référées ou évacuées présentaient un risque accru de composite périnatal défavorable, de mortalité fœto-néonatale et de réanimation. Cette association soutient le rôle des retards préhospitaliers et de la gravité à l'arrivée, conformément au modèle des trois retards [11,12]. Elle invite à étendre l'amélioration de la qualité au réseau de référence, au transport, à la communication préalable et à la stabilisation avant transfert.

La prématurité était associée au pronostic périnatal défavorable et à la mortalité fœto-néonatale, en accord avec son rôle majeur dans la mortalité néonatale [41]. L'absence des bruits du cœur fœtal à

l'admission était, comme attendu, fortement associée à la mortalité et particulièrement à la mortinaissance. L'ampleur extrême de l'estimation pour la mortinaissance, associée à un intervalle très large, traduit la proximité conceptuelle entre l'exposition et l'issue ainsi qu'une quasi-séparation. Cette variable constitue davantage un marqueur de l'état fœtal déjà constitué qu'un facteur étiologique modifiable. Les analyses sans ajustement sur les BCF et celles restreintes aux BCF présents n'ont pas modifié l'estimation de la période, ce qui renforce la robustesse du constat d'absence d'évolution périnatale globale.

Certaines associations apparemment protectrices, notamment pour l'âge inférieur à 20 ans, l'antécédent de césarienne, certaines présentations non-sommet ou la prématurité dans le modèle de réanimation, doivent être interprétées avec une grande prudence. Elles peuvent résulter de la sélection des patientes, de différences de pratiques de réanimation, de l'exclusion implicite des fœtus décédés avant la naissance, de colinéarités entre Robson et ses variables constitutives, ou d'une séparation liée aux faibles effectifs. Par exemple, une probabilité faible de réanimation chez les BCF absents ne traduit pas un meilleur état, mais le fait qu'un fœtus déjà décédé n'est pas éligible à la réanimation. Il est donc préférable de centrer la discussion sur les associations robustes et cliniquement cohérentes plutôt que d'interpréter chaque coefficient isolément.

Le composite périnatal défavorable concernait 34,3 % des cas et était largement influencé par le transfert en néonatologie, observé chez 30,6 % des nouveau-nés. Le transfert dépend de l'état clinique, mais aussi des protocoles et de la disponibilité des lits. Une évolution des pratiques d'orientation peut modifier le composite sans changement parallèle de la mortalité. Les composantes doivent donc rester présentées séparément, conformément aux recommandations méthodologiques sur les critères composites [40].

5.7. Effet du nycthémère parmi les césariennes en urgence

Parmi les césariennes urgentes, le risque de pronostic périnatal défavorable était supérieur de 12 % entre 14h00 et 20h00 et de 23 % entre 20h00 et 08h00, comparativement à 08h00-14h00. La mortalité fœto-néonatale nocturne était également plus élevée, mais l'intervalle de confiance incluait l'unité. L'association persistait après ajustement sur plusieurs caractéristiques maternelles, obstétricales et fœtales, ce qui suggère qu'elle ne s'explique pas entièrement par le profil des patientes.

L'effet horaire ne doit pas être interprété comme un effet biologique de la nuit. Il peut refléter une disponibilité moindre des opérateurs les plus expérimentés, de l'anesthésie, du laboratoire, du sang, de

la néonatologie ou de la supervision, ainsi qu'une fatigue cumulative et des délais de transfert. La littérature internationale est hétérogène : certaines études rapportent un désavantage nocturne ou de week-end, alors qu'une grande étude kenyane n'a pas observé d'augmentation du décès néonatal après ajustement [37-39]. Cette hétérogénéité confirme que le nycthémère est surtout un marqueur de l'organisation locale.

La stabilité de la répartition des urgences selon les plages horaires montre que l'association n'est pas expliquée par une augmentation récente de la charge nocturne. En revanche, les données ne permettent pas de mesurer les effectifs présents, le niveau d'expérience, l'occupation simultanée du bloc, la disponibilité du pédiatre, le délai d'appel-arrivée ou la qualité de la réanimation. Une investigation ciblée des processus de garde est donc justifiée. Elle pourrait associer audit des délais par catégorie d'urgence, cartographie des effectifs, disponibilité du sang et du matériel, revue des événements indésirables nocturnes et simulation interprofessionnelle.

L'augmentation du risque dès la plage 14h00-20h00 mérite une attention particulière. Elle peut correspondre à une transition d'équipe, à l'accumulation des décisions prises en fin de journée, à une réduction progressive des ressources ou à un effet de charge. La simple opposition jour-nuit serait donc insuffisante. Les trois plages utilisées permettent d'identifier un gradient temporel et devraient être conservées dans les audits ultérieurs.

5.8. Signification des résultats au regard de la formation et du mentorat

Les résultats sont globalement compatibles avec un effet favorable du renforcement des compétences sur les soins maternels, mais non avec une amélioration démontrée du pronostic périnatal. Cette configuration est cohérente avec les synthèses de la formation en soins obstétricaux d'urgence : les effets sont plus constants sur les connaissances, les gestes, l'adhésion aux protocoles et le travail en équipe que sur la mortalité, qui dépend de facteurs systémiques plus éloignés de l'intervention pédagogique [45].

Le mentorat peut faciliter la transformation des connaissances en pratiques par l'observation au poste de travail, la rétro-information et la résolution de problèmes locaux. Toutefois, son impact est conditionné par les médicaments, l'équipement, le sang, les effectifs et la gouvernance [7,46]. L'absence d'amélioration du délai décision-incision et la persistance d'un désavantage horaire illustrent précisément cette limite. Le développement professionnel semble avoir agi sur certaines dimensions de

la technique et de la prise en charge maternelle, alors que les composantes organisationnelles requièrent des interventions complémentaires.

L'interprétation comme évaluation de programme doit rester prudente. La période 2023-2024 correspond à l'exposition au programme, mais le degré réel d'exposition des professionnels, l'assiduité aux sessions, les compétences acquises et la fidélité de mise en œuvre n'ont pas été mesurés individuellement. Il n'est donc pas possible d'établir une relation dose-réponse ni d'identifier les composantes les plus efficaces. Une évaluation ultérieure devrait intégrer des indicateurs de mise en œuvre : nombre de professionnels formés, taux de présence, scores de compétences, fréquence du mentorat, réalisation des audits et adhésion aux protocoles.

5.9. Forces et limites

Cette étude présente plusieurs forces. Le recrutement exhaustif a inclus 4 267 césariennes sur 23 338 accouchements, sans exclusion après audit. La combinaison de données d'activité et de données cliniques individuelles a permis de distinguer fréquence hospitalière et profil des césariennes. L'utilisation conjointe de Robson et Baltimore a apporté une lecture complémentaire des populations et des indications. Les définitions des critères maternels et périnatals ont été harmonisées, et les modèles de Poisson modifié ont fourni des risques relatifs directement interprétables. Les analyses de sensibilité sur les BCF et sur la définition du composite maternel ont permis d'évaluer la robustesse des principaux constats.

Plusieurs limites doivent toutefois être soulignées. Premièrement, le plan avant-après sans groupe témoin ne permet pas d'attribuer causalement l'évolution au programme. Deuxièmement, 2022 a été documentée rétrospectivement alors que 2023-2024 a bénéficié d'un suivi prospectif, ce qui peut produire une différence de qualité de mesure. Troisièmement, la période 2024 était limitée à six mois. Quatrièmement, certaines informations déterminantes n'étaient pas disponibles, notamment le degré standardisé de l'urgence, l'état hémodynamique, la durée du travail avant admission, le nombre de cicatrices, la disponibilité des ressources par garde et le suivi néonatal après la sortie.

Cinquièmement, plusieurs modèles complets comportaient simultanément Robson et des variables qui participent à sa construction, comme parité, antécédent de césarienne, prématurité, grossesse multiple et présentation. Cette spécification peut introduire colinéarité et instabilité, surtout dans les groupes rares. Les estimations égales à zéro, les intervalles 0,00-0,00 et les coefficients extrêmes en sont des

signaux. Ces résultats ne doivent pas être interprétés substantiellement. Pour une présentation finale, il serait judicieux de distinguer un modèle clinique sans Robson d'un modèle alternatif utilisant Robson comme variable synthétique, ou de regrouper les catégories rares. La régression de Firth peut également être envisagée pour certains événements rares, bien que le paramètre estimé soit alors un odds ratio plutôt qu'un risque relatif.

Sixièmement, les critères composites ont des limites. Le composite maternel était dominé par les complications peropératoires, et le composite périnatal par les transferts en néonatologie. Les changements d'enregistrement ou de pratique peuvent donc influencer les résultats. La présentation séparée des composantes atténue ce risque mais ne le supprime pas. Enfin, l'étude a été menée dans une seule structure, ce qui limite la généralisation à d'autres niveaux de soins ou régions.

5.10. Implications pour la pratique et la recherche

Les résultats suggèrent quatre priorités. La première est la prévention des premières césariennes non nécessaires par l'audit des groupes 1 à 4, la standardisation des diagnostics de dystocie et de souffrance fœtale, et la seconde opinion lorsque le contexte le permet. La deuxième concerne le groupe 5 : documentation du nombre et du type de cicatrices, sélection des candidates à une voie basse après césarienne et disponibilité d'une réponse chirurgicale immédiate. La troisième est la sécurisation des difficultés opératoires, notamment adhérences, hémorragie et extraction complexe, par la simulation, le mentorat et la préparation transfusionnelle. La quatrième est l'organisation des gardes et du réseau de référence afin de réduire les retards et le désavantage périnatal hors des heures de pleine disponibilité.

La recherche devrait privilégier des évaluations multicentriques avec séries temporelles interrompues ou sites comparateurs, afin de mieux séparer l'effet du programme des tendances séculaires. La collecte prospective devrait intégrer la catégorie d'urgence, les composantes du délai décision-naissance, la gravité à l'admission, les ressources disponibles par garde, les compétences réellement acquises et le suivi néonatal. Des audits réguliers selon Robson, associés aux indications et aux résultats, permettraient d'évaluer si les changements de pratique améliorent simultanément pertinence et sécurité [2,43].

CONCLUSION ET

RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Dans cette maternité de référence, la période 2023-2024 se caractérisait par une réduction ajustée de la morbidité maternelle sévère, alors que le pronostic périnatal demeurait globalement inchangé. L'amélioration progressive de la durée opératoire et la cohérence temporelle de l'effet maternel sont compatibles avec un renforcement des pratiques périopératoires, sans permettre une attribution causale au programme de formation. Le poids du groupe 5, la fréquence des adhérences et des hémorragies, l'absence d'amélioration du délai décision-incision et le désavantage périnatal observé l'après-midi et la nuit montrent que la qualité de la césarienne dépend conjointement des compétences et de l'organisation du système. La poursuite du mentorat doit donc s'accompagner d'audits des indications, d'une stratégie sur les premières césariennes et les utérus cicatriciels, d'une sécurisation des gardes et d'un renforcement du continuum de référence et de soins néonatals.

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, les recommandations suivantes sont formulées à l'intention des gestionnaires du système de santé, des prestataires de soins ainsi que des patientes, des familles et des communautés.

❖ **À l'intention des gestionnaires du système de santé**

✓ **Renforcer la continuité et la qualité des soins obstétricaux et néonatals d'urgence**, notamment entre 14 heures et 8 heures, en assurant la disponibilité permanente d'équipes qualifiées, du bloc opératoire, des services d'anesthésie, des produits sanguins, du laboratoire et des soins néonatals.

✓ **Institutionnaliser l'audit périodique des césariennes**, fondé sur les classifications de Robson et de Baltimore, en accordant une attention particulière aux premières césariennes, aux utérus cicatriciels, aux indications non absolues, au délai décision-incision et aux complications maternelles et périnatales.

✓ **Pérenniser la formation continue, le mentorat clinique et les exercices de simulation interprofessionnelle**, en ciblant prioritairement la prise en charge des hémorragies, des adhérences, des extractions fœtales difficiles, des complications opératoires et de la réanimation néonatale.

❖ **À l'intention des prestataires de soins**

✓ **Documenter systématiquement l'indication, le degré d'urgence et les éléments cliniques justifiant chaque césarienne**, particulièrement chez les femmes appartenant aux groupes obstétricaux à faible risque et chez celles ayant un utérus cicatriciel.

✓ **Identifier précocement les situations à risque de difficulté opératoire** et anticiper leur prise en charge par la mobilisation d'un opérateur expérimenté, de l'équipe d'anesthésie, des produits sanguins et du matériel nécessaire, notamment en cas d'adhérences présumées, d'hémorragie, de macrosomie ou de présentation fœtale anormale.

✓ **Réduire les délais évitables entre la décision opératoire et l'extraction fœtale**, au moyen d'une activation simultanée du bloc opératoire, de l'anesthésie, de la préparation de la patiente, de la disponibilité du sang et de l'équipe de réanimation néonatale.

❖ **À l'intention des patientes, des familles et des communautés**

✓ **Promouvoir le suivi régulier de la grossesse et la préparation anticipée de l'accouchement dans une structure appropriée**, particulièrement en présence d'un antécédent de césarienne, d'une grossesse multiple, d'une présentation fœtale anormale ou d'une pathologie maternelle.

- ✓ **Encourager le recours immédiat à une structure de santé dès l'apparition d'un signe de danger**, notamment un saignement génital, des convulsions, une diminution des mouvements actifs du fœtus, une rupture des membranes, une douleur abdominale intense ou un travail anormalement prolongé.
- ✓ **Élaborer précocement un plan familial de préparation à l'accouchement et aux urgences**, précisant la structure de référence, le moyen de transport, les ressources financières nécessaires et la personne chargée d'accompagner la patiente.

RÉFÉRENCES

RÉFÉRENCES

1. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. BMJ Glob Health. 2021;6(6):e005671. doi:10.1136/bmjgh-2021-005671.
2. World Health Organization. Robson classification: implementation manual. Geneva: World Health Organization; 2017.
3. Sobhy S, Arroyo-Manzano D, Murugesu N, Karthikeyan G, Kumar V, Kaur I, et al. Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2019;393(10184):1973-82. doi:10.1016/S0140-6736(18)32386-9.
4. World Health Organization, United Nations Children's Fund, United Nations Population Fund, World Bank Group, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Trends in maternal mortality estimates 2000 to 2023. Geneva: World Health Organization; 2025.
5. World Health Organization. WHO Robson classification platform [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2026 Oct 1]. Available from: https://robson-classification-platform.srhr.org/
6. World Health Organization. WHO statement on caesarean section rates. Geneva: WHO; 2015.
7. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. Geneva: WHO; 2016.
8. Betran AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gülmezoglu AM. WHO statement on caesarean section rates. BJOG. 2016;123:667-70.
9. Stanton C, Ronsmans C. Recommendations for routine reporting on indications for cesarean delivery in developing countries. Birth. 2008;35:204-11.
10. Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GHA, Homer CSE, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. Lancet. 2018;392:1349-57.
11. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. Soc Sci Med. 1994;38:1091-110.
12. Gabrysch S, Campbell OMR. Still too far to walk: literature review of the determinants of delivery service use. BMC Pregnancy Childbirth. 2009;9:34.
13. World Health Organization, UNFPA, UNICEF, Averting Maternal Death and Disability. Monitoring emergency obstetric care: a handbook. Geneva: WHO; 2009.
14. World Health Organization. WHO recommendations: non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. Geneva: WHO; 2018.
15. Betran AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gülmezoglu AM, Torloni MR. A systematic review of the Robson classification for caesarean section. PLoS One. 2014;9:e97769. doi:10.1371/journal.pone.0097769.
16. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. Lancet. 2018;392:1341-8.
17. Wondie KY, Wondifraw EB, Limenih MA, Mengistie BA, Aragaw GM, Tsega NT, et al. Primary cesarean section in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis using the Robson Ten-Group Classification System. PLoS One. 2026;21:e0354911.

18. Robson MS. Classification of caesarean sections. Fetal Matern Med Rev. 2001;12:23-39.
19. El Radaf V, Campos LN, Savona-Ventura C, Mahmood T, Zaigham M. Robson ten group classification system for caesarean sections across Europe: a systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2025;305:178-98. doi:10.1016/j.ejogrb.2024.11.052.
20. Jamshed S, Chien SC, Tanweer A, Asdary RN, Hardhantyo M, Greenfield D, et al. Correlation between previous caesarean section and adverse maternal outcomes according with Robson classification: systematic review and meta-analysis. Front Med. 2022;8:740000.
21. Dumont A, de Bernis L, Bouvier-Colle MH, Bréart G. Caesarean section rate for maternal indication in sub-Saharan Africa: a systematic review. Lancet. 2001;358:1328-33.
22. Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. Am J Obstet Gynecol. 2011;205:262.e1-8.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for Maternal-Fetal Medicine. Safe prevention of the primary cesarean delivery. Obstet Gynecol. 2014;123:693-711.
24. Begum T, Saif-Ur-Rahman KM, Yaqoot F, Stekelenburg J, Anuradha S, Biswas T, et al. Global incidence of caesarean deliveries on maternal request: a systematic review and meta-regression. BJOG. 2021;128:798-806.
25. Swedish Agency for Health Technology Assessment and Assessment of Social Services. Caesarean section on maternal request: a systematic review and assessment. Stockholm: SBU; 2021.
26. World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. Geneva: WHO; 2015.
27. Tolcher MC, Johnson RL, El-Nashar SA, West CP. Decision-to-incision time and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2014;123:536-48.
28. Chekole FA, Tesfu AA, Beyene FY, Getie SA, Nega AT, Bante SA, 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.
29. Afolabi BB, Lesi FEA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10:CD004350.
30. Ring L, Landau R, Delgado C. The current role of general anesthesia for cesarean delivery. Curr Anesthesiol Rep. 2021;11:18-27. doi:10.1007/s40140-021-00437-6.
31. Tulandi T, Agdi M, Zarei A, Miner L, Sikirica V. Adhesion development and morbidity after repeat cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2009;201:56.e1-6.
32. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ, Landon MB, Gilbert S, Spong CY, et al. Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. Obstet Gynecol. 2007;109:917-21.
33. Tarney CM. Bladder injury during cesarean delivery. Curr Womens Health Rev. 2013;9:70-6.
34. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2014;10:CD007482.
35. Williams MJ, Carvalho Ribeiro do Valle C, Gyte GML. Different classes of antibiotics given to women routinely for preventing infection at caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2021;3:CD008726. doi:10.1002/14651858.CD008726.pub3.

36. Wondmeneh TG, Mohammed JA. The incidence of surgical site infection and its predictors among women delivered via cesarean sections in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. Front Med. 2024;11:1395158. doi:10.3389/fmed.2024.1395158.

37. Heller G, Misselwitz B, Schmidt S. Early neonatal mortality, asphyxia related deaths, and timing of low risk births in Hesse, Germany. BMJ. 2000;321:274-5.

38. Gould JB, Qin C, Marks AR, Chavez G. Neonatal mortality in weekend vs weekday births. JAMA. 2003;289:2958-62.

39. Virk MK, Shafi J, Maheria P, Basha G, Kooreman HE, Humphrey J, et al. Associations between nighttime or weekend deliveries and adverse maternal, birth, and neonatal outcomes. BMC Pregnancy Childbirth. 2025;25:495.

40. Freemantle N, Calvert M, Wood J, Eastaugh J, Griffin C. Composite outcomes in randomized trials. JAMA. 2003;289:2554-9.

41. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, Amouzou A, Mathers C, Hogan D, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. Lancet. 2016;387:587-603.

42. Tita ATN, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, et al. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. N Engl J Med. 2009;360:111-20.

43. Boatin AA, Cullinane F, Torloni MR, Betran AP. Audit and feedback using the Robson classification to reduce caesarean section rates: a systematic review. BJOG. 2018;125:36-42.

44. Chapman A, Nagle C, Bick D, Lindberg R, Kent B, Calache J, et al. Maternity service organisational interventions that aim to reduce caesarean section: a systematic review and meta-analyses. BMC Pregnancy Childbirth. 2019;19:206.

45. Ameh CA, Mdegela M, White S, van den Broek N. The effectiveness of training in emergency obstetric care: a systematic literature review. Health Policy Plan. 2019;34:257-70.

46. World Health Organization. Working with individuals, families and communities to improve maternal and newborn health. Geneva: WHO; 2010.

ANNEXES

ANNEXES

Fiche d'enquête

Césarienne : fréquence, indications et pronostic materno-fœtal en deux temps au centre de santé de référence de koutiala, de janvier 2022 à juin 2024

I. Identification du dossier

Numéro de fiche ……

Numéro du dossier ……

Date d'accouchement …… / …… / ……

Année ☐ 2022 ☐ 2023 ☐ 2024

Mois ☐ Janvier ☐ Février ☐ Mars ☐ Avril ☐ Mai ☐ Juin ☐ Juillet ☐ Août ☐ Septembre ☐ Octobre ☐ Novembre ☐ Décembre

Période d'étude ☐ Avant D.U ☐ Après D.U

II. Caractéristiques sociodémographiques

Âge …… ans

Niveau d'instruction ☐ Non scolarisée ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Supérieur

Statut matrimonial ☐ Mariée ☐ Célibataire

Profession ☐ Ménagère ☐ Commerçante/vendeuse ☐ coiffeuse/artisan/ouvrière ☐Fonctionnaire ☐Cultivatrice ☐ Elève/étudiante ☐ Autres

Ethnie ☐ Bambara ☐ Peulh ☐ Sénoufo ☐ Minianka ☐ Sonrhaï ☐ Bozo ☐ Somono ☐Dogon ☐Tamasheq ☐Mossi ☐Arabe ☐Bobo ☐ Étrangère ☐Autres maliennes

Poids …… kg

Taille …… cm

IMC …… kg/m²

III. Antécédents médicaux

Antécédent d'HTA ☐ Oui ☐ Non

Antécédent de diabète ☐ Oui ☐ Non

Drépanocytose ☐ Oui ☐ Non

Cardiopathie ☐ Oui ☐ Non

Autre antécédent médical ☐ Oui ☐ Non

Si oui,préciser ……

IV. Antécédents obstétricaux

Gestité ……

Parité ……

Antécédent de césarienne ☐ Oui ☐ Non

Nombre de césariennes antérieures ……

Antécédent de grossesse multiple ☐ Oui ☐ Non

V. Données de la grossesse actuelle et du suivi prénatal

Consultation prénatale réalisée ☐ Oui ☐ Non

Nombre de CPN ……

Grossesse multiple actuelle ☐ Oui ☐ Non

Terme de la grossesse …… SA

Taux d'hémoglobine …… g/dl

VI. Données cliniques à l'admission

Mode d'admission ☐ Venue d'elle-même ☐ Référée à froid ☐ Évacuée

Si évacuée présence de fiche d'évacuation ☐ Oui ☐Non ☐ Non applicable

Si évacuation présence de partogramme ☐ Oui ☐Non ☐ Non applicable

Si évacuation, utilisation d'ocytocine ☐ Oui ☐Non ☐ Non applicable

Si évacuation, manœuvre pratiqué □ Oui □Non □ Non applicable

TA systolique à l'admission …… mmHg

TA diastolique à l'admission …… mmHg

BCF à l'admission ☐ Présents ☐ Absents

État des membranes ☐ Intactes ☐ Rompues

Aspect du liquide amniotique ☐ Clair ☐ Méconial purée de pois ☐ Hématique ☐ Meconial Verdâtre

Présentation fœtale ☐ Sommet ☐ Siège ☐ Transversale/oblique ☐ Front □ Face

Rupture artificielle de la poche des eaux : □Oui □ Non

Si oui précisé la dilatation du col lors de la rupture :… …….

Rupture spontanée de la poche des eaux : □ Oui □ Non

Si oui précisé la dilatation du lors de la rupture :……cm

Durée entre la rupture de la poche eaux et l'accouchement :…….Heures

Travail prolongé : □ Oui □ Non

Anomalie des contractions utérines (CU) : □ Oui □ Non

Utilisation d'ocytociques : □ Oui □ Non

Utilisation d'oxygène : □ Oui □ Non

VII. Indications de la césarienne

Nature de l'indication selon Baltimore ☐ Indication absolue ☐ Indication non absolue

Indications absolues :

☐ Dystocie ☐ Bassin déformé

☐ Échec de l'épreuve du travail ☐ Absence de progrès dans le travail

☐ Gros fœtus ☐ Bassin immature

☐ Hémorragie antepartum majeure et placenta prævia ☐ Rupture utérine

☐ Disproportion fœto-pelvienne ☐ Présentation vicieuse

☐ Bassin généralement rétréci ☐ Placenta prævia grade 3 ou 4

☐ Procidence du bras ☐ Autre indication absolue : ……

Indications non absolues :

☐ Éclampsie / pré-éclampsie ☐ Souffrance fœtale

☐ Absence de progrès dans le travail ☐ Présentation de siège

☐ Hémorragie antepartum non majeure ☐ Antécédent de césarienne

☐ Cicatrice utérine antérieure ☐ Procidence / circulaire du cordon

☐ Rétention du jumeau ☐ Bébé précieux

☐ HTA avec induction grossesse ☐ Autre indication non absolue : ……

VIII. Classification de Robson

Groupe de Robson ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

IX. Modalités de réalisation de la césarienne

Type de césarienne ☐ Urgence ☐ Prophylactique

Si césarienne d'urgence :

Délai décision-incision …… minutes

Type d'anesthésie ☐ Anesthésie générale ☐ Rachianesthésie

Adhérences ☐ Oui ☐ Non

Varices du segment inférieur ☐ Oui ☐ Non

Moment de la césarienne par rapport au travail ☐ Avant le travail ☐ Phase de latence ☐ Phase active ☐ Phase expulsive

Moment de la césarienne dans la journée : □ Matin (8H-14H) □ Après midi (14H-20H) □Nuit (20H-8H)

Rupture utérine : □ Oui □ Non

Si rupture utérine, préciser le siège : □ segmentaire □ corporéal antérieur □ corporéal postérieur □ fundique □ latéral droit □ latéral gauche □ deux sièges ou plus

Type de rupture utérine : □ rupture complète □ rupture sous séreuse □ déhiscence complète □ déhiscence sous séreuse

Traitement de la rupture utérine : □ hystérorraphie □ hystérectomie

Césarienne facile ou difficile ☐ Facile ☐ Difficile

Cause de difficulté : □Adhérence □ Macrosomie □Hémorragie massive per opératoire □Position vicieuse □Trait refend □Lésion vésicale

X. Pronostic maternel

Complication peropératoire ☐ Oui ☐ Non

Si complication per opératoire à préciser : □Hémorragie □Lésion vésicale □ Lésion urétérale □ Lésions digestives □Arrêt cardiorespiratoire □Autres complications per opératoire

Autres Complication per opératoire, à préciser : .....

Complications post opératoires : □ Oui □ Non

Complication post opératoire à préciser:……

Transfusion sanguine ☐ Oui ☐ Non

Quantité de sang transfusé …… unité(s)

Issue maternelle ☐ Vivante ☐ Décédée

Décès maternel ☐ Oui ☐ Non

Moment du décès ☐ Peropératoire ☐ < 24 h ☐ J2–J7 ☐ Après J7

Cause principale du décès

……

Cause secondaire du décès……

XI. Pronostic fœto-néonatal

Apgar à 1 minute …… /10

Apgar à 5 minutes …… /10

Apgar à 10 minutes …… /10

ApgarJ2 à 1 minute …… /10

ApgarJ2 à 5 minutes …… /10

ApgarJ2 à 10 minutes …… /10

ApgarT3 à 1 minute …… /10

ApgarT3 à 5 minutes …… /10

ApgarT3 à 10 minutes …… /10

Prématurité : □ Oui □Non

Réanimation néonatale ☐ Oui ☐ Non

Moyen utilisé : □Désobstruction des VAES □Oxygénothérapie □ Massage cardiaque □ Moyen médicamenteux □ Ventilation assistée

Traumatisme néonatal ☐ Oui ☐ Non

Si traumatisme :à préciser : □ fracture □ coup de bistouri □ élongation du plexus brachial □ lesions par branche de forceps □ autres…….

Malformation fœto-néonatale ☐ Oui ☐ Non

Si malformation fœtale : à préciser……..

Transfert en néonatologie ☐ Oui ☐ Non

Motif de transfert à la néonatologie……..

Diagnostic maintenue à la néonatologie:……

Durée à la néonatologie…….

Décès néonatal ☐ Oui ☐ Non

Décès néonatalJ2 ☐ Oui ☐ Non

Décès néonatal **T3** ☐ Oui ☐ Non

Nouveau-né vivant ou mort-né □Vivant □ Mort-né frais □Mort-né macéré □ Mort-né

Nouveau-né vivant ou mort-né pour J2 □Vivant □ Mort-né frais □Mort-né macéré □ Mort-né

Nouveau-né vivant ou mort-né pour T3 □Vivant □ Mort-né frais □Mort-né macéré □ Mort-né

Si décès néonatals, précisé la durée dans le post partum……jours

Décès néonatal précoce, J1–J7 ☐ Oui ☐ Non

Jour du décès néonatal ……

Cause du décès périnatal : □ Asphyxie intra partum □ Asphyxie du nouveau-né □ Détresse respiratoire □Infection néonatale □ Malformation □ Prématurité □ Non précisé □ Autres □ Pathologies maternelles

FICHE SIGNALÉTIQUE

THÈSE DE MÉDECINE		
Nom et prénom	**:**	Ahmadou TRAORE
Titre de la these	**:**	Césarienne et pronostic materno-périnatal au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako : étude avant-après un programme de formation et de mentorat en chirurgie peripartum
Année universitaire	**:**	2025-2026
Ville et pays de soutenance		Bamako, Mali
Lieu de dépôt	**:**	Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
Secteurs d'intérêt	**:**	Gynécologie-obstétrique, santé publique, épidémiologie, santé maternelle et néonatale
Données bibliographiques	**:**	Pages :75 | Tableaux de résultats : 13 | Figures : 4 | Références : 55
Direction de thèse	**:**	Directeur : Pr Ibrahima TEGUETE

Résumé

Introduction : La qualité de la césarienne dépend de la pertinence de l'indication, des conditions de réalisation et de l'organisation des soins. Cette étude visait à évaluer l'évolution du recours à la césarienne, de ses conditions de réalisation et du pronostic materno-périnatal après la mise en œuvre d'un programme de formation et de mentorat en chirurgie péripartum au Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako.

Méthodologie : Une étude avant-après, rétrospective pour 2022 et prospective de janvier 2023 à juin 2024, a inclus exhaustivement les césariennes réalisées dans la maternité. Les profils obstétricaux et les indications ont été décrits selon les classifications de Robson et de Baltimore. Les associations avec les issues maternelles et périnatales ont été estimées par des modèles de Poisson modifié à variance robuste.

Résultats : Parmi 23 338 accouchements, 4 267 césariennes ont été réalisées, soit une fréquence hospitalière de 18,3 %. Les urgences représentaient environ trois quarts des interventions. Le groupe 5 de Robson prédominait avec 43,1 %, tandis que l'antécédent de césarienne constituait 45,7 % des indications. La durée opératoire médiane a diminué de 41 à 39 minutes, sans modification du délai décision-incision, dont la médiane était de 45 minutes. La période 2023-2024 était associée à une réduction de 20 % du risque de morbidité maternelle sévère. Les principales issues périnatales restaient inchangées. Parmi les urgences, le pronostic périnatal défavorable était plus fréquent l'après-midi et la nuit.

Conclusion : Le programme était associé à une amélioration du pronostic maternel sévère, sans amélioration périnatale démontrée, et sans qu'une attribution causale exclusive puisse être accordée à sa mise en œuvre. Le renforcement des gardes, des références, des audits et de la prévention des premières césariennes demeure prioritaire.

Mots-clés : césarienne ; Robson ; morbidité maternelle ; pronostic périnatal ; formation continue ; mentorat ; Mali.

IDENTIFICATION SHEET

MEDICAL THESIS		
Candidate's name	**:**	Ahmadou TRAORE
Thesis title	**:**	Cesarean Sections and Maternal-Perinatal Outcomes at the Reference Health Center in Commune I of Bamako: A Before-and-After Study of a Training and Mentoring Program in Peripartum Surgery
Academic year	**:**	2025-2026
City and country of defence	**:**	Bamako, Mali
Place of deposit		Library of the Faculty of Medicine and Dentistry at the University of Science, Engineering and Technology,Bamako
Fields of interest	**:**	Obstetrics and gynaecology, public health, epidemiology, maternal and neonatal health
Bibliographic data	**:**	Pages :75 | Tableaux de résultats : 13 | Figures : 4 | Références : 55
Thesis supervision	**:**	Supervisor: Pr Ibrahima TEGUETE

Abstract

Introduction: The quality of a caesarean section depends on the appropriateness of the indication, the conditions under which it is performed and the organisation of care. This study aimed to assess trends in the use of caesarean sections, the conditions under which they are performed, and maternal and perinatal outcomes following the implementation of a training and mentoring programme in peripartum surgery at the Reference Health Centre in Commune I, Bamako.

Methodology: A before-and-after study—retrospective for 2022 and prospective from January 2023 to June 2024—comprehensively included all caesarean sections performed in the maternity ward. Obstetric profiles and indications were described according to the Robson and Baltimore classifications.

Associations with maternal and perinatal outcomes were estimated using modified Poisson models with robust variance.

Results: Out of 23,338 deliveries, 4,267 caesarean sections were performed, representing a hospital caesarean section rate of 18.3 per cent. Emergency caesarean sections accounted for approximately three-quarters of the procedures. Robson Group 5 was the most common, accounting for 43.1 per cent, whilst a history of caesarean section constituted 45.7 per cent of the indications. The median duration of surgery decreased from 41 to 39 minutes, with no change in the time from decision to incision, the median for which was 45 minutes. The 2023–2024 period was associated with a 20 per cent reduction in the risk of severe maternal morbidity. The main perinatal outcomes remained unchanged. Among emergency cases, an unfavourable perinatal outcome was more common in the afternoon and at night.

Conclusion: The programme was associated with an improvement in severe maternal outcomes, without any demonstrated improvement in perinatal outcomes, and without its implementation being able to be attributed as the sole cause. Strengthening on-call arrangements, referral systems, audits and the prevention of first caesarean sections remains a priority.

Keywords: caesarean section; Robson; maternal morbidity; perinatal outcome; continuing professional development; mentoring; Mali.

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 audessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admise 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. Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !