

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

\*\*\*\*\*

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER  
EDUCATION

\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE ET OBSTETRIQUE

## **Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la Mort Fœtale in Utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.**

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de Docteur  
en Médecine Générale par :

**EMMANUEL BARMBAYE**

**Matricule : 17M123**

**Directeur**

**Pr MVE KOH Valère Salomon**

*Maitre de Conférences en*

*Gynécologie/Obstétrique*

**Codirecteurs**

**Dr NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU**

*Chargée de cours en  
Gynécologie/Obstétrique.*

**Dr. Metogo NTSAMA Junie Annick.**

*Maitre assistante de cours en  
Gynécologie/Obstétrique.*

**Année Académique 2023-2024**

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	iv
REMERCIEMENTS.....	v
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE .....	vii
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	xx
RESUME.....	xxi
ABSTRACTS.....	xxiii
LISTE DES TABLEAUX.....	xxv
LISTE DES FIGURES.....	xxvi
LISTE DES ABREVIATIONS, ACRONYMES ET SIGLES.....	xxvii
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	2
1.1 Contexte.....	3
1.2 Justification.....	4
1.3 Question de recherche.....	4
1.4 Objectifs.....	4
1.5 Définition opérationnelle des termes.....	4
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE.....	6
2.1 Rappels des connaissances.....	7
2.2 Anatomie- pathologie .....	30
2.3 Publications sur le sujet .....	36
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE.....	40
3.1 Type d'étude .....	41
3.2 Cadre de l'étude .....	41
3.3 Période de l'étude.....	41
3.4 Durée de l'étude.....	42
3.5 Population d'étude .....	42
3.7 Procédure.....	43
3.8 Analyse statistique .....	45
3.9 Considération éthique.....	46
CHAPITRE 4 : RESULTATS.....	47
4.1 Fréquence de la population d'étude.....	48

4.2 Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude.....	49
4.3 Caractéristiques cliniques de la population d'étude. ....	50
4.4 Caractéristiques reproductives de la population d'étude .....	51
4.5 Suivi de grossesse .....	52
4.6 Motif de consultation.....	53
4.7 Caractéristiques de la MFIU .....	54
4.8 Etiologies probables de la MFIU .....	55
4.9 Prise en charge de la MFIU .....	56
4.10 Aspects macroscopiques du fœtus et pronostic maternel .....	57
CHAPITRE 5 : DISCUSSION .....	59
5.2 Caractéristiques sociodémographiques.....	61
5.3 Facteurs cliniques et obstétricaux .....	62
CONCLUSION .....	67
RECOMMANDATIONS.....	69
REFERNCES .....	71
ANNEXES .....	xxx

## **DEDICACE**

A mes très chers parents,

**BARMBAYE MBAIRAGOSSO**

Et

**MAOUNDONODJI HELENE**

## REMERCIEMENTS

Nous rendons grâce à Dieu Tout Puissant, le très Miséricordieux, pour nous avoir protégé jusqu'à la réalisation de ce travail, et guider nos pas.

Notre gratitude s'adresse :

- ❖ Au Pr ZE MINKANDE Jacqueline, Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ainsi, pour m'avoir donné un exemple de relation administration-étudiante basé sur un véritable compagnonnage à toutes les étapes de la formation ;
- ❖ Au Pr MVE KOH Valère, Directeur de ce travail, pour m'avoir encouragé, dirigé et soutenu dans ce travail de thèse à travers sa bienveillance continuelle et le partage de ses connaissances sur la recherche scientifique.  
Merci Cher Maître ;
- ❖ Aux Dr Metogo et Dr NSHALAI, Co-directeurs de ce travail, pour leur encadrement, rigueur et surtout leur patience dans les différentes étapes de cette recherche ;
- ❖ Aux honorables membres du jury d'évaluation de ce travail, pour les critiques constructives qu'ils apporteront dans le but d'améliorer cette thèse ;
- ❖ Au personnel enseignant et administratif de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour votre accompagnement constant ;
- ❖ Au personnel administratif et d'appui de l'Unité de Recherche et de la Formation Doctorale en Santé et Environnement, pour votre disponibilité et vos précieux conseils ;
- ❖ Au Dr LAOUSSOU Pierre, Directeur de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua pour l'autorisation de réaliser ce sujet d'étude dans l'établissement qu'il dirige ;
- ❖ A tout le personnel de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua, pour ce merveilleux moment passé ensemble ;
- ❖ A tous les étudiants de la 49<sup>ème</sup> promotion, pour avoir contribué à rendre nos groupes d'échanges aussi agréables que productifs ;
- ❖ Aux participantes à l'étude, pour votre temps et acceptation qui ont permis la réalisation de ce travail ;
- ❖ A mes amis et collègues rencontrés à la Faculté de Médecine et de Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I : MELOM GERALDINE, NAROM MBAISSISSEM, MESSEM VICTOR,

OLIVIA, BOUDJOM LAETICIA, ADA KAMBAYE, MAHOP STEPHANE, ABENA, DIFFO JUNIOR, ARTHUR, YEPEL EDIMO, NGOGA GHISLAIN, AXEL, RAMADJI KEREN, ROMUALD pour les moments passés ensemble tout au long de notre formation ;

- ❖ A mes cadets académiques : BOSSIAN YVAN, DJIM MICHAEL, INDIRA BABOKE, DANWE, YOUSSEF, AKONIAN BARTHELEMY, GUISE GEDEON, YONGA, ROUCKIA pour leur assistance tout au long de notre formation ;
- ❖ A mon oncle GARBA SYLVAIN, pour m'avoir soutenu et encouragé durant toutes ces années ;
- ❖ A mes frères et sœurs : MBAIHIGUEL BEMBAIRAGOSSO, MBAINODJI BEMBAIRAGOSSO, SANGNODJI BEMBAIRAGOSSO, MARIE NOELLE BARMBAYE, DJELASSEM KARMELE, pour l'effort contribué tout au long de la formation ;
- ❖ A tous ceux et celles dont les noms n'ont pas été cités, mais qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

## **LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE**

### **1. PERSONNEL ADMINISTRATIF**

**Doyen :** Pr ZE MINKANDE Jacqueline

**Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :** Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

**Vice-Doyen chargé de la Sclolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants :** Pr MAH Evelyn MUNGYEH

**Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération :** Pr ZEH Odile Fernande

**Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Sclolarité et de la Recherche :** Dr VOUNDI Esther

**Chef de la Division des Affaires Administratives et Financières :** Mme NYAMBALLA Bernadette Marlène

**Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Chef de Service Financier :** M. MOUYEME NJOH Noé Valentin

**Chef de Service Financier Adjoint :** Mme SOUGA DOBO Marcelle Claire

**Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel :** Pr SAMBA Odette NGANO ép. TCHOUAWOU

**Chef de Service des Diplômes :** Mme ASSAKO Anne DOOBA

**Chef de Service des Diplômes Adjoint :** Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

**Chef de Service de la Sclolarité et des Statistiques :** M. BOMBAH Freddy Mertens

**Chef de Service de la Sclolarité et des Statistiques Adjoint :** Mme FAGNI MBOUOMBO AMINA épouse ONANA

**Chef de Service du Matériel et de la Maintenance :** Mme HAWA OUMAROU

**Chef de Service du Matériel et de la Maintenance Adjoint :** Dr NDONGO née Mpono Emenguele

**Bibliothécaire en Chef par intérim :** Mme FROUISSOU née MAME Marie-Claire

**Comptable Matières :** M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

### **2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES**

**Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire :** Pr BENGONDO MESSANGA Charles

**Coordonnateur de la Filière Pharmacie :** Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

**Coordonnateur Filière Internat :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique :** Pr SANDO Zacharie

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation :** Pr ZE MINKANDE Jacqueline

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale :** Pr NGO NONGA Bernadette

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique :** Pr DOHBIT Julius SAMA

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne :** Pr NGANDEU Madeleine

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie :** Pr MAH Evelyn MUNGYEH

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique :** Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique :** Pr TAKOUGANG Innocent

**Coordonnateur de la formation Continue :** Pr KASIA Jean Marie

**Point focal projet :** Pr NGOUPAYO Joseph

**Responsable Pédagogique CESSI :** Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

### ***DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS***

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

### ***DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB***

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

### ***3. PERSONNEL ENSEIGNANT***

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES</b>			
1	<b>SOSSO Maurice Aurélien (CD)</b>	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	<b>ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)</b>	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique



5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
9	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
10	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
11	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
12	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
13	FARIKOU Ibrahima	MCA	Chirurgie Orthopédique
14	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
15	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
17	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
18	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
19	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique
20	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
21	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
22	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
23	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
24	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
25	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
26	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
27	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
28	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
29	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
30	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
31	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
32	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	CC	Urologie
33	FOUDA Jean Cédric	CC	Urologie
34	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
35	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique

36	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
37	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
38	NYANIT BOB Dorcas	CC	Chirurgie Pédiatrique
39	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	CC	Neurochirurgie
40	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
41	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
42	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	GOUAG	AS	Anesthésie Réanimation
45	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
46	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
47	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
48	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
<b>DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES</b>			
49	<b>SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)</b>	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépto-Gastro-Entérologie
51	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
52	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
53	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
56	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
57	NDJITTOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépto-Gastro-Entérologie
58	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
59	NJAMNSHI Alfred KONGNYU	P	Médecine Interne/Neurologie
60	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro-Entérologie

61	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
62	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
63	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
64	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
65	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
66	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
68	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
69	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
70	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
71	DEHAYEM YEFOU Mesmin	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
72	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
73	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
74	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
75	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
76	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
77	NDJITTOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
78	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
79	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
80	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
81	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
82	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle
83	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie
84	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale

85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBENA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
88	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
89	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
90	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA MBAH	CC	Médecine Interne/Néphrologie
91	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
92	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
93	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
94	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
95	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
96	NSOUNFON ABDOU WOUOLIOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
98	TCHOUANKEU KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie
<b>DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE</b>			
99	<b>ZEH Odile Fernande (CD)</b>	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
101	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
102	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
103	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
104	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
105	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	MA	Radiothérapie
106	NWATSOCK Joseph Francis	CC	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
107	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
108	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale
<b>DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE</b>			
109	<b>NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)</b>	MCA	Gynécologie Obstétrique

110	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
111	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie Obstétrique
112	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
113	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
114	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
115	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
116	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
117	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
118	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
119	FOUEDJIO Jeanne Hortence	MCA	Gynécologie Obstétrique
120	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
121	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
122	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
123	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
124	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
125	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	CC	Gynécologie Obstétrique
126	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	CC	Gynécologie Obstétrique
129	EBONG Cliford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
130	MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO	AS	Gynécologie Obstétrique
131	NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie Obstétrique
<b>DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE</b>			
132	<b>DJOMOU François (CD)</b>	P	ORL
133	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
134	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
135	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
136	NDJOLO Alexis	P	ORL
137	NJOCK Richard	P	ORL
138	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie

139	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
140	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
141	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
142	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
143	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
144	NGABA Olive	MC	ORL
145	ANDJOCK NKOUE Yves Christian	MA	ORL
146	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
147	MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
148	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
149	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA-BELL	MA	ORL-CCF
150	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
151	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
152	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
153	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
154	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
155	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie
<b>DEPARTEMENT DE PEDIATRIE</b>			
156	<b>ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)</b>	P	Pédiatrie
157	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
158	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
159	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
160	CHELO David	P	Pédiatrie
161	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
162	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
163	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
164	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
165	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie

166	MBASSI AWA Hubert Désiré	MC	Pédiatrie
167	NOUBI Nelly épouse KAMGAING MOTING	MC	Pédiatrie
168	EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
169	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
170	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
171	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
172	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie
<b>DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES</b>			
173	<b>MBOPI KEOU François-Xavier (CD)</b>	P	Bactériologie/ Virologie
174	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
175	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
176	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
177	MBANYA Dora	P	Hématologie
178	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
179	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
180	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
181	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
182	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
183	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
184	BEYALA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
185	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
186	ESSOMBA René Ghislain	CC	Immunologie
187	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
188	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
189	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
190	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
191	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
192	Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
193	MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Virologie

<b>DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE</b>			
194	<b>KAMGNO Joseph (CD)</b>	P	Santé Publique /Epidémiologie
195	ESSI Marie José	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
196	TAKOUGANG Innocent	P	Santé Publique
197	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
198	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
199	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistiques
200	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
201	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
202	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
203	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
204	NJOUMEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
205	ABBA-KABIR Haamit-Mahamat	AS	Pharmacien
206	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
207	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique
208	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
<b>DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b>			
209	<b>MENDIMI NKODO Joseph (CD)</b>	MC	Anatomie Pathologie
210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP Josue	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NSEME ETOUCKEY Georges Eric	MC	Médecine Légale
215	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine Légale
216	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épouse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
217	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie



<b>DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE</b>			
218	<b>NDONGO EMBOLA épouse TORIMIRO Judith (CD)</b>	P	Biologie Moléculaire
219	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
220	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
221	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
222	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
223	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
<b>DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE</b>			
224	<b>ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)</b>	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE</b>			
229	<b>NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)</b>	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
<b>DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE</b>			
232	<b>BENGONDO MESSANGA Charles (CD)</b>	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
235	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire
236	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
237	NDJOH Jules Julien	CC	Chirurgien-Dentiste
238	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
239	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
240	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
241	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie

242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE</b>			
243	<b>NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)</b>	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE</b>			
248	<b>ZINGUE Stéphane (CD)</b>	MC	
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	TEMBE Estella épouse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
252	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
<b>DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE</b>			
253	<b>NNANGA NGA Emmanuel (CD)</b>	P	Pharmacie Galénique
254	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
255	NYANGONO NDONGO Martin	CC	Pharmacie
256	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
257	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
258	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
259	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

### **DECLARATION DE GENEVE**

**Au moment de l'admission comme membre de la profession  
médicale,**

**Je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie au service de  
l'humanité.**

**Je réserverai à mes maîtres le respect et la gratitude qui leur sont  
dus, et je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur  
père.**

**J'exercerai consciencieusement et avec dignité ma profession.**

**La santé du malade sera ma première préoccupation.**

**Je garderai les secrets qui me seront confiés.**

**Je sauvegarderai par tous les moyens possibles l'honneur et la noble  
tradition de la médecine.**

**Je ne permettrai pas que des considérations d'ordre religieux,  
national, racial, politique ou social aillent à l'encontre de mon  
devoir vis – à – vis du malade.**

**Mes collègues seront mes frères.**

## RESUME

### Introduction

La mort fœtale in utero (MFIU) est définie comme tout décès fœtal survenant avant le début du travail, après la 22ème semaine d'aménorrhée révolue ou un poids de naissance supérieur ou égal à 500g d'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Elle est l'une des complications tragiques majeures de la grossesse et une préoccupation de l'obstétrique moderne.

### Objectif

Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la Mort Fœtale in Utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

### Méthodologie

Il s'agissait d'une étude descriptive avec collecte rétrospective et prospective de données dans la période allant de Janvier 2022 à Mai 2024. Etaient inclus dans notre étude les accouchées ou dossiers d'accouchées pris en charge pour Mort Fœtale in Utero à partir de la 22<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée, avant le début du travail ou un poids de naissance supérieur ou égal à 500g. Etaient exclues de notre étude, les femmes non consentantes et les dossiers incomplets. L'échantillon était consécutif. Les données ont été collectées à partir d'une fiche technique et ont été analysées grâce au logiciel SPSS version 23.0.

### Résultats

Au cours de notre période d'étude, 2200 accouchements ont été enregistré parmi lesquels 114 cas de mort fœtale in utero, soit une fréquence de 5,1%. La moyenne d'âge des accouchées était de  $27,22 \pm 6,36$  avec des extrêmes de 19 et 46 ans ; la majorité d'entre elles étaient mariées (56,7%) et des femmes au foyer (67,1%). Le motif de consultation le plus fréquent était l'arrêt des mouvements actifs fœtaux dans 62,7% suivi des métrorragies et de pelvialgie. Plus de 75% de nos accouchées étaient venues après l'âge de viabilité avec une tranche d'âge de [35-37], soit 35,8% ; presque la moitié d'entre elles (49,3%) n'avaient réalisé aucune consultation prénatale et ne dormaient pas sous moustiquaire imprégnée. En ce qui concerne les différentes causes de MFIU, 16,4% étaient inconnues ; lorsqu'elle est identifiée, le paludisme était la cause la plus représentée avec 37,31% suivi du placenta prævia (16,41%), de pré-éclampsie (11,94%) et des traumatismes abdominaux (10,4%). 56,7% accouchaient après un déclenchement du travail. Le sexe féminin était le plus représenté avec 50,7%, les mort-nés étaient macérés (74,6 %) et la plupart de nos fœtus avait un poids normal compris entre 2500 et 4000 grammes. Les hémorragies de la délivrance représentaient 40,29 % suivies de l'endométrite (32,83%), la suppuration pariétale (14,47%) et 3% de décès maternel.

## **Conclusion**

La mort fœtale était diagnostiquée majoritairement après l'âge de viabilité. Le paludisme était l'étiologie la plus représentée. La majorité des gestantes accouchait après un déclenchement du travail et l'hémorragie de la délivrance était la complication la plus fréquente.

**Mot clés :** Mort fœtale in utero, Yagoua.

## ABSTRACTS

### Introduction

Intra uterine fetal death (IUFD) is defined by the World Health Organization (WHO) as any fetal death occurring before the onset of labor, after the 22nd completed week of amenorrhea or a birth weight equal to or greater than 500g. It is one of the main tragic complications of pregnancy, and a major preoccupation of modern obstetrics.

### Objective

To study the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Fetal Death in Utero at the Yagoua Regional Annex Hospital.

### Methodology

This was a descriptive study with retrospective and prospective data collection for the period from January , 2022 to May, 2024. All cases of deliveries managed for Intra uterine fetal death from the 22nd week of amenorrhea, before the onset of labor or a birth weight greater than or equal to 500g were included in our study. Incomplete cases and IUFD after trauma were excluded. The sample was consecutive. Data were collected from a data sheet and analysed using SPSS software version 23.0.

### Results

During our study period, 2,200 deliveries were recorded, including 114 cases of fetal death in utero, representing a frequency of 5,1%. The average age of newborns was  $27.22 \pm 6.36$ , with extremes of 19 and 46 years. The most frequent reason for consultation was cessation of active fetal movements (62,7%), followed by metrorrhagia and pelvic pain. 56.7% of our women were married, and the majority were housewives (67.1%). More than 75% of our deliveries occurred after the age of viability, with an age range of 35-37. Almost half of them (49.3%) had not attended any antenatal clinic and did not sleep under an impregnated mosquito net. As for the different causes of IUGR, 16.41 were unknown; when identified, malaria was the most common cause at 37.31%, followed by placenta Previa (16.4%), pre-eclampsia (11.94%) and abdominal trauma (10.4%). We noted the fact that 56.7% gave birth after induction of labour. The female sex was the most represented at 50.7%, stillbirths were macerated (74.6%) and most of the fetuses had a normal weight ranging between 2,500

and 4,000 grams. Post-partum haemorrhage accounted for 40.29%, followed by endometritis (32.83%), parietal suppuration (14.47%) and maternal death (3%).

## **Conclusion**

Fetal death was diagnosed most frequently after the age of viability, malaria being the most frequent etiology. The majority of pregnant women gave birth after induction of labor and post-partum hemorrhage was the most frequent complication.

**Keywords:** Intra uterine fetal death, Yagoua.



## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b> : valeur de la hauteur utérine en fonction du terme de la grossesse (source : université médicale virtuelle d'Afrique francophone)	10
<b>Tableau II</b> : Classification de Fretts	23
<b>Tableau III</b> : Classification de PSANZ-PDC	24
<b>Tableau IV</b> : Classification de ReCoDe	27
<b>Tableau V</b> : Classification de Tulip	28
<b>Tableau VI</b> : Classification de CODAC simplifiée	29
<b>Tableau VII</b> : Score de Bishop(source :ECNi 4 février 2021)	35
<b>Tableau VIII</b> : répartition de la population en fonction de la nature de la grossesse, de l'âge gestationnel, de l'état des membranes et la nature du liquide amniotique	54
<b>Tableau IX</b> : répartition de la population en fonction des caractéristiques de déclenchement du travail et les voies d'accouchement	56
<b>Tableau X</b> : répartition de la population en fonction des caractéristiques fœtales et des annexes	57
<b>Tableau XI</b> : répartition de la population en fonction du devenir maternel	58

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure I</b> : utérus gravide (source : université virtuelle médicale d'Afrique francophone) .....	8
<b>Figure II</b> : développement embryologique.....	
<b>Figure III</b> : mort-né macéré (source : Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana).....	31
<b>Figure IV</b> : Maturation cervicale par sonde de Foley .....	34
<b>Figure V</b> : Procédure .....	44
<b>Figure VI</b> : diagramme de flux .....	
<b>Figure VII</b> : répartition des accouchées en fonction des caractéristiques sociodémographiques.....	49
<b>Figure VIII</b> :répartition de la population en fonction des comorbidités .....	50
<b>Figure IX</b> : caractéristiques reproductives de la population d'étude. ....	51
<b>Figure X</b> : répartition de la population d'étude en fonction des paramètres de suivi de la grossesse .....	52
<b>Figure XI</b> : répartition de la population en fonction du mode d'admission et du motif de consultation.....	53
<b>Figure XIII</b> : distribution de la population en fonction des étiologies de MFIU. ....	55

## **LISTE DES ABREVIATIONS, AGRONYMES ET SIGLES**

**MFIU** : Mort fœtale in utero

**CPN** : Consultations prénatales

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**SA** : Semaine d'aménorrhée

**HTA** : Hypertension artérielle

**IMC** : Indice de masse corporelle

**GsRh** : Groupe sanguin et rhésus

**CIER** : Comité Institutionnel d'Ethique et de Recherches

**FMSB-UY1** : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1

**ATCD** : antécédent

**BDCF** : bruit du cœur fœtal

**CIVD** : coagulation intra vasculaire disséminée

**CRP** : protéine-c-réactive

**DPPNI** : Décollement Prématuro du Placenta Normalement Inséré

**ECBU** : examen cytot bactériologique des urines

**ERCF** : enregistrement du rythme cardiaque fœtal

**HTA** : hypertension artérielle

**HRP** : hématome rétro placentaire

**MAF** : mouvement actif du fœtus

**NFS** : numération formule sanguine

**OAP** : œdème aigu du poumon

**OMI** : œdème des membres inférieurs

**PEV** : programme élargi de vaccination

**PC** : périmètre crânien

**PG** : prostaglandine

**PF** : planning familiale

**PT** : périmètre thoracique

**PPH** : Placenta Prævia Hémorragique

**RCF** : rythme cardiaque fœtal

**RCIU** : retard de croissance intra-utérin

**RPM** : rupture prématurée des membranes

**SA** : semaine d'aménorrhée

**TA** : tension artérielle

**Toxo** : Toxoplasmose

**Tx d'Hb** : Taux d'hémoglobine

**TPHA** : Treponema pallidum hemagglutination assay = Test d'hémagglutination de Treponema pallidum Tx

d'Hb : Taux d'hémoglobine

## **CHAPITRE 1 : INTRODUCTION**

## **1.1 Contexte**

La mort fœtale in utero (MFIU) est définie comme tout décès fœtal survenant avant le début du travail, après la 22ème semaine d'aménorrhée révolue ou un poids de naissance supérieur ou égal à 500g selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [1]. Cette pathologie constitue d'une part un problème de santé publique, de par sa fréquence, et d'autre part une source de traumatisme psychologique pour le couple et pour l'équipe médicale.

La prévalence de la mort fœtale in utero varie à travers le monde d'une région à une autre, avec 2% dans le monde en général et 0,5% dans les pays développés à hauts revenus [2]. L'incidence mondiale de la mort fœtale in utero est de 3,2 millions de mort-nés. En 2014 en Europe, une étude menée par Delabaerea et al sur 24 pays a trouvé une prévalence de 0.17 à 0.49 % [3]. En France, la mortalité fœtale était de 7,8% en 1987 à Lille [4] et 5,3% en 1991 à la maternité de Bordeaux [5]. En Afrique, ces prévalences sont relativement plus élevées et varient d'un pays à un autre. Ainsi, des études menées au Congo et en Côte d'Ivoire par Kalenga et Koffi ont retrouvé respectivement 30,80% et 25,05% [6,7]. Au Mali, sa prévalence était de 26,6% en 2020 à l'Hôpital National du point G [8]. Au Cameroun, Foumane et al retrouvaient une fréquence de 59 pour 1000 à l'Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé (HGOPY), soit environ deux fois celle retrouvée par Nkengafac et al à Buea [9,10]. Dans l'extrême Nord du Cameroun, région dans laquelle appartient la ville de Yagoua, la prévalence de la MFIU est la plus élevée du pays.

La mort fœtale in utero est associée à plusieurs complications maternelles notamment l'hémorragie de la délivrance, la rétention placentaire et la psychose puerpérale. Ainsi une étude menée par Obie et al au Nigeria retrouvaient une fréquence de 91 pour 1000 de dépression post perte de grossesse [10]. Au Cameroun, Nguetack et al ont retrouvé une prévalence de 15 pour 1000 de dépression sévère [11].

Le diagnostic positif est réalisé par l'échographie obstétricale mais les étiologies sont souvent inconnues. Les causes les plus fréquentes par la littérature sont : troubles hypertensifs, diabète maternel, hématome rétro-placentaire, infections, anomalies chromosomiques, etc. Cependant, les MFIU de cause inexplicée restent majoritaires (entre 10 et 30% des cas) [1,12].

Des rares études Camerounaises disponibles, nous n'avons retrouvé aucune réalisée dans la ville de Yagoua, une ville de l'extrême Nord, c'est ainsi que nous nous sommes proposés d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la mort fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

## **1.2 Justification**

La mort fœtale in utero est un problème de santé publique important qui peut avoir des conséquences graves pour la santé de la mère et du bébé. Sa prévalence reste élevée en Afrique avec 41 pour 1000. Au Cameroun, Nkengafac et Foumane retrouvaient respectivement une fréquence de 26 et 59 pour 1000. Elle est associée à plusieurs complications parmi lesquelles l'hémorragie de la délivrance, la rétention placentaire et la psychose puerpérale.

A cet effet, nous nous sommes proposés d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la mort fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

A cet effet, nous nous sommes proposés d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la mort fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

## **1.3 Question de recherche**

Quels sont les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la Mort Fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua ?

## **1.4 Objectifs**

### **1.4.1 Objectif général**

Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la MFIU à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

### **1.4.2 Objectifs spécifiques**

- a. Déterminer la fréquence de la mort fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.
- b. Décrire le profil épidémiologique et clinique des accouchées.
- c. Identifier les aspects thérapeutiques.

## **1.5 Définition opérationnelle des termes**

- **Mort fœtale in utero** : Était considérée comme mort fœtale in utero la mention dans le dossier de ce vocable.
- **Pronostic materno-fœtal** : Issue de la grossesse pour la mère et le fœtus en terme de mortalité et de morbidité.

- **Morbidité** : La proportion de personnes atteintes par une maladie dans une population précise.
- **Avortement** : Toute perte du fœtus avant la 28ème semaine d'aménorrhée
- **Gestité** : c'est le nombre de grossesse chez une femme
- **Primigeste** : Première grossesse
- **Paucigeste** : 2 à 3 grossesses
- **Multigeste** : 4 à 6 grossesses
- **Grande Multigeste** : plus de 6 grossesses
- **Parité** : C'est le nombre d'accouchement.
- **Nullipare** : Aucun accouchement
- **Paucipare** : 2 à 3 accouchements
- **Multipare** : 4 à 6 accouchements
- **Grande multipare** : plus de 6 accouchements



## **CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE**

## **2.1 Rappels des connaissances**

### **2.1.1 Généralités**

#### **2.1.1.1 Définitions**

- a- Selon l'OMS**, La mort fœtale in utero (MFIU) est définie comme tout décès fœtal survenant avant le début du travail, après la 22ème semaine d'aménorrhée révolue ou un poids de naissance supérieur ou égal à 500g d'après l'Organisation Mondiale de la Santé [1].

La définition de la mort fœtale in utero varie d'un auteur à un autre. Plusieurs définitions ont été proposées par les auteurs :

**b- J.M.THOUOLON** [13] définit la mort fœtale in utero comme l'arrêt de toute activité cardiaque du fœtus après 28 semaines d'aménorrhée (180 jours de vie intra-utérine). Il élimine de cette définition les morts intra partum (morts survenant pendant le travail et l'accouchement) et morts néonatales précoces sans prendre en considération le poids du fœtus.

- c- H.LERIDON** a classé chronologiquement la mort fœtale in utero en précoce, intermédiaire et tardive en fonction de l'âge gestationnel, mais vu qu'il est parfois difficile de connaître celui-ci avec précision, un comité d'experts a recommandé, en 1970, une nouvelle classification reposant sur le poids de naissance [14] . On parle alors de :

- **Mort fœtale précoce** : survenant avant la 22ème semaine d'aménorrhée ou permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant jusqu'à 500 g inclus.
- **Mort fœtale intermédiaire** : survenant entre la 22ème et la 28ème semaine d'aménorrhée permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant de 500 à 1000 g inclus.
- **Mort fœtale tardive** : survenant à partir de la 28ème semaine d'aménorrhée ou permettant l'expulsion d'un fœtus décédé pesant >1000 g.

#### **2.1.1.2 Epidémiologie**

La mort fœtale in utero a une prévalence mondiale de 2%, avec 3% dans les pays à faible revenu contre 0.5% dans les pays développés [1]. Grâce au progrès de la prise en charge obstétricale. Dans les pays en voie de développement, les données restent disparates. Les statistiques de l'organisation mondiale de la santé montrent que le nombre de morts fœtales a diminué de 19,4 % entre 2000 et 2015 dans le monde entier ; Cependant, les trois quarts des morts fœtales surviennent en Asie du Sud-est et en Afrique subsaharienne, en raison de manque de moyens et de personnels qualifiés [15].

### 2.1.1.3 Rappels anatomiques[16]

L'utérus est un organe génital féminin creux et musculéux destiné à accueillir l'ovule fécondé, permettre son développement et son expulsion à la fin de la grossesse. Il est constitué à terme de trois segments fonctionnellement et morphologiquement différents : le corps, le col et le segment inférieur. Il est situé au niveau du petit bassin, en arrière de la vessie et en avant du rectum. Cet organe musculéux creux en forme de triangle inversé mesure environ 7 cm de hauteur et 4cm de largeur. Durant la grossesse, il peut atteindre 35cm de hauteur et un poids de 1000 g.

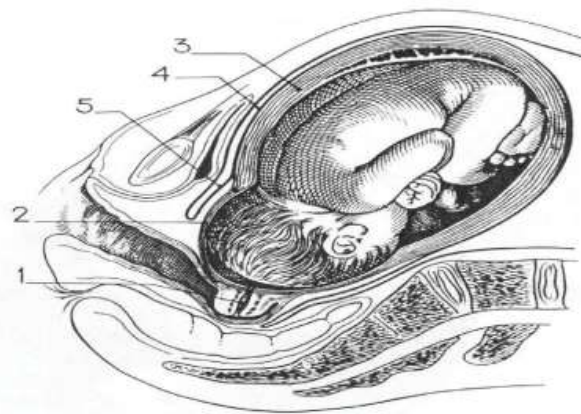


FIG. 58. — Uterus gravide avec ses trois parties.  
1 : col ; 2 : segment inférieur ; 3 : corps ; 4 : péritoine adhérent ;  
5 : péritoine décollable.

**Figure I :** utérus gravide (source : université virtuelle médicale d'Afrique francophone)

- **Corps utérin**

Il présente des modifications importantes. Sa richesse musculéuse fait de lui l'organe moteur dont la force des contractions utérines intervient pour faire progresser le mobile fœtal au cours de l'accouchement.

- **La paroi utérine**

Elle est constituée de trois couches de tissus.

**Le périmètre :** tunique séreuse incomplète, portion du péritoine ;

**Le myomètre :** tunique musculéuse faite de faisceaux entrecroisés de tissus musculéux se contractant de façon rythmique durant l'accouchement.

**L'endomètre :** tunique muqueuse dans laquelle s'implante l'embryon lorsqu'il y a fécondation. Elle est faite de deux couches ; la couche fonctionnelle qui subit des modifications cycliques en réponse aux concentrations sanguines des hormones ovariennes. C'est elle qui se desquame au cours des menstruations. La couche basale quant à elle, élabore une nouvelle couche fonctionnelle après la fin des menstruations et n'est pas influencée par les hormones ovariennes.

L'utérus est soutenu latéralement par le ligament large. Plus bas, le ligament cervical transverse s'étend du col et du haut du vagin jusqu'au bord latéral du bassin ; les ligaments utérosacrés relient l'utérus au sacrum. L'utérus est fixé à la paroi antérieure du corps par les ligaments fibreux, les ligaments ronds qui passent par les canaux inguinaux pour s'attacher aux tissus sous cutanées des grandes lèvres. L'ensemble de ces ligaments laisse une assez grande mobilité à l'utérus dont la position change à chaque fois que le rectum et la vessie se remplissent et se vident.

- **Le segment inférieur**

C'est la partie basse amincie de l'utérus gravide à terme. Il est situé entre le col et le corps de l'utérus ; c'est une entité anatomiquement et physiologiquement créée par la grossesse ; il disparaît avec elle. L'ampliation du segment inférieur dépend de l'appui de la présentation fœtale. Sa faible vascularisation et sa minceur en font un site de choix pour l'hystérotomie de la césarienne. Il mesure environ 7 à 10 cm de hauteur, 9 à 12 cm de largeur et 3 mm d'épaisseur ; les dimensions varient selon le type de présentation et le degré d'engagement de celle-ci.

- **Le col utérin**

Organe de la parturition il se modifie essentiellement pendant le travail. Pendant la grossesse il est rose violacé avec dans l'endocol un bouchon muqueux dense.

L'orifice interne perd de sa tonicité et le canal cervical s'évase progressivement et s'incorpore à la cavité utérine durant l'effacement.

La dilatation se caractérise par l'ouverture de l'orifice externe

- **La situation du fond utérin, la taille de l'utérus.**

Le fond utérin déborde le bord supérieur du pubis à la fin de la 10ème semaine d'aménorrhée. A la fin de la 12ème semaine d'aménorrhée, il devient alors palpable. À quatre mois et demi, il est à l'ombilic. À terme, il mesure 32 cm.

**Tableau I :** valeur de la hauteur utérine en fonction du terme de la grossesse (source : université médicale virtuelle d'Afrique francophone)

Mois de grossesse	Semaines d'Aménorrhée	Valeur moyenne de la Hauteur Utérine (HU) en cm
4 mois	20 SA	16 cm
4 mois et demi	22 SA	Repère : à l'ombilic
5 mois	24 SA	20 cm
6 mois	28 SA	24 cm
7 mois	32 SA	28 cm
8 mois	36 SA	30 cm
9 mois	40 SA	32 cm

### ➤ La forme de l'utérus

L'utérus prend la forme d'une orange en début de grossesse, puis d'un pamplemousse vers 12 semaines d'aménorrhée, et à partir de la 24ème semaine d'aménorrhée, l'utérus devient cylindrique, puis ovoïde à grosse extrémité supérieure. La forme de l'utérus peut varier en fonction de la parité, du type de présentation fœtale ainsi que de l'épaisseur du myomètre, de la tension de la paroi utérine, de la pression amniotique et du rayon de la cavité utérine (loi de Laplace).

### ➤ L'épaisseur de la paroi utérine

La paroi de l'utérus s'hypertrophie et son épaisseur est de 3 cm vers le 4ème mois. Puis la paroi utérine s'amincit progressivement en raison de l'arrêt de l'augmentation de la masse musculaire, alors que la cavité utérine s'accroît. Proche du terme de l'accouchement, son épaisseur est d'environ 10 mm sur les faces latérales et de 4 mm au niveau du fundus.

### ➤ Sa consistance

Elle est élastique et souple. Au cours du palper, l'utérus devient dur sous l'apparition d'une contraction.

### ➤ Le poids de l'utérus

L'utérus gravide pèse :

- Environ 200 g à 10 semaines d'aménorrhée,
- Environ 700 g à 24 semaines d'aménorrhée,
- Entre 800 g et 1200 g à terme.

Le sang contenu dans l'utérus représente environ 10 % du poids total

### ➤ Vascularisation de l'utérus

#### ▪ Système artériel :

- L'artère utérine naît des artères iliaques internes dans le bassin et se ramifie dans la paroi de l'utérus pour donner les artères droites qui irriguent la couche basale et spiralée qui irriguent les capillaires de la couche fonctionnelle ;
- Les artères ovariennes ;
- L'artère funiculaire d'une importance négligeable pour l'utérus gravide.

▪ **Système veineux :**

Elles subissent une augmentation de volume et de nombre plus importante que celle des artères. Dans la paroi du segment inférieur et dans le col cheminent de nombreuses veines de calibre inférieur à celui du corps

▪ **Système lymphatique**

Les lymphatiques sont peu hypertrophiés pendant la grossesse ; forment trois réseaux : sous séreux, musculaire et muqueux qui communiquent entre eux.

➤ **Innervation de l'utérus**

▪ **Système intrinsèque :**

L'appareil nerveux autonome occupe surtout le col et le segment inférieur et donne à l'utérus une autonomie fonctionnelle ; il est formé par les ganglions intra muraux, para ganglions et les formations neuro-vasculaires de régulation artério-veineuse.

▪ **Système extrinsèque :**

Formé par un plexus constitué de ganglions juxta muraux ganglions hypogastriques et ganglions de Lee et Franken Hauser.

#### **2.1.1.4 Rappels physiologiques et embryologiques**

##### **a- Physiologie de la délivrance**

La délivrance est l'ensemble des phénomènes aboutissant à l'expulsion du placentaire et des membranes. Elle se fait en trois phases :

- **Décollement du placenta**

Après l'expulsion du fœtus, reprise des contractions utérines permettant le décollement du placenta. Apparition de métrorragies et déroulement du cordon à la vulve, signe clinique permettant d'affirmer le décollement placentaire : la pression utérine sus-pubienne en dépliant le segment inférieur ne fait pas remonter le cordon.

- **La migration et l'expulsion**

- Migration du placenta dans le segment inférieur, col, vagin et la vulve soulevant le corps utérin (l'ascension)

- Facteurs de migration : contractions utérines + poids du placenta majoré par le sang.
- Expulsion du placenta selon 2 modes :
  - **Mode Baudelocque** : fréquent, placenta fundique ou haut situé (face fœtale la première)
  - **Mode Duncan** : plus rare, favorise les complications, placenta bas inséré (Face maternelle la première)

- **Hémostase**

Par rétraction utérine, contraction et obturation des vaisseaux utérins jusque-là béants. La contraction utérine ne peut être optimale que si l'utérus est complètement vide. L'utérus diminue alors de taille (son pôle supérieur passe sous l'ombilic et il durcit. C'est le globe utérin dit de sécurité.

Les différents types de délivrance

- La délivrance spontanée : évacuation spontanée du placenta en position verticale
- La délivrance naturelle : toute délivrance qui n'est pas spontanée, ou dirigée par des moyens médicamenteux
- La délivrance dirigée : direction pharmacologique avec un utérotonique-But : raccourcir la période de la délivrance, en limitant ainsi les pertes sanguines
- La délivrance artificielle : elle consiste en l'extraction manuelle du placenta hors de l'utérus. Ses deux indications sont : une hémorragie de la délivrance et le non décollement placentaire au-delà de 30 minutes après l'accouchement.

## **b- Circulation utéroplacentaire**

### **❖ La vascularisation utéroplacentaire**

Le placenta humain est un organe autonome et transitoire qui permet le développement du fœtus. La placentation humaine présente la particularité d'être hémochoriale avec un phénomène d'invasion majeure du trophoblaste dans la décidue et le myomètre en première partie de grossesse. Ce phénomène d'invasion va permettre l'établissement d'un contact direct entre trophoblaste et sang maternel. Un système transitoire de shunt vasculaire myométrial s'établit. Le déroulement de la grossesse est directement dépendant de la qualité de la vascularisation utéroplacentaire.

### **❖ Physiologie de la circulation utéroplacentaire**

Le sang maternel entre dans l'utérus via les artères utérines et les artères ovariennes. La proportion du débit cardiaque maternel qui va perfuser l'utérus et la chambre intervillieuse augmente progressivement pouvant atteindre, en fin de grossesse, 20 à 25 % du débit cardiaque maternel. La croissance fœtale est directement

dépendante de la perfusion de la chambre intervillieuse par du sang maternel. Le débit utérin est estimé à 50 ml min<sup>-1</sup> vers 10 SA. Au fur et à mesure que la grossesse évolue, les besoins nutritionnels du fœtus augmentent. Le rendement fonctionnel du placenta augmente puisque le rapport du volume fœtal sur le volume placentaire passe à 6 : 1 en fin de grossesse.

Le débit utérin est alors estimé à 600 ml min<sup>-1</sup>. Cette augmentation considérable du débit utéroplacentaire est en partie liée à l'augmentation du débit cardiaque maternel global, mais surtout au remodelage de la paroi des artères utéroplacentaires. En effet, d'après la loi de Poiseuille, le débit d'un fluide dans un cylindre est proportionnel au rayon à la puissance 4. Toute variation de calibre des artères a donc des conséquences majeures sur la perfusion de la chambre intervillieuse. En fin de grossesse, la chambre intervillieuse contient environ 150 ml de sang maternel, volume qui est totalement renouvelé trois à quatre fois par minute. Il faut noter que, lors des contractions utérines, le débit utéroplacentaire diminue, mais le volume total de placenta reste constant, ce qui suggère que le volume total de sang maternel reste stable (le sang maternel n'est pas chassé hors de la chambre intervillieuse lors des contractions utérines).

De ce fait, les transferts en oxygène de la mère au fœtus sont maintenus. Les modes circulatoires du sang maternel au sein de la chambre intervillieuse sont très mal connus. Le sang maternel entre dans la chambre intervillieuse sous forme d'un jet produit par la pression artérielle maternelle. Le sang maternel circule ensuite autour des villosités placentaires, permettant les échanges entre la mère et le fœtus. Le drainage vers la circulation maternelle systémique se fait via des plexus veineux myométriaux organisés en un système anastomotique. Cependant, la répartition des flux au sein de la chambre intervillieuse et les mécanismes responsables du brassage du sang maternel ne sont pas connus. Ces phénomènes jouent cependant un rôle capital dans les échanges entre la mère et le fœtus.

### **c- Développement de l'embryon**

#### **➤ Le développement de l'embryon dans les trois premiers mois**

Ces trois premiers mois sont consacrés à l'organogenèse, c'est-à-dire, la différenciation de tous les organes

- **Premier mois** : l'apparition de l'appareil cardio-vasculaire et de la circulation. A la fin de ce mois, l'embryon mesure 1 centimètre environ.
- **Deuxième mois** : apparition des bourgeons des membres, développement du système nerveux, individualisation du foie, début de l'ossification, différenciation de l'œil et plus tardivement de l'oreille.
- **A la fin du deuxième mois**, l'embryon mesure 3 centimètres.
- **Troisième mois** : tous les autres organes se différencient, notamment le sexe.

A la fin de ce troisième mois, l'embryon mesure 10 centimètres et portera désormais le nom de fœtus.

#### **➤ Développement du fœtus jusqu'au terme**



- **Quatrième mois** : apparition des cheveux, début des fonctions glandulaires rénales, intestinales. A la fin de ce mois, le fœtus mesure environ 20 cm.
- **Cinquième mois** : c'est dans le courant de ce mois qu'apparaissent les premiers mouvements actifs perçus par la mère (4 mois et demi en moyenne).
- **Sixième mois** : le développement de l'appareil musculaire. La fin de ce sixième mois marque une date importante dans l'évolution de la grossesse. Le fœtus mesure 30 cm et pèse à peu près 1000 g. Il est légalement viable et doit être déclaré à la mairie s'il naît à ce moment.
- **Septième mois** : il est marqué par une importante maturation du système nerveux central et notamment des centres respiratoires. Cette maturation se poursuivra pendant le mois suivant ; c'est ce qui explique les troubles respiratoires qui sont souvent la cause de la mort des enfants qui naissent prématurément. Ces troubles sont d'autant plus graves que l'enfant est plus prématuré.
- **Huitième et neuvième mois** : le fœtus s'accroît en taille et en poids.



**Figure II** : développement embryologique

#### 2.1.1.5 Facteurs de risque

L'évaluation de ces facteurs de risque est primordiale pour obtenir un meilleur résultat dans la prise en charge des cas de mort fœtale in utero.

#### **2.1.1.6 Maternels**

- **L'âge et la parité** : le risque de mort fœtale in utero est plus élevé chez les grandes multipares après 40 ans ou au contraire chez les adolescentes [17].
- **Antécédents obstétricaux pathologiques** : il existe un caractère répétitif de la mort fœtale in utero ainsi qu'une augmentation du risque dans le cas d'antécédents obstétricaux pathologiques. Le risque est multiplié par 2 s'il y a eu mort néonatale dans la grossesse précédente. Le risque est multiplié par 3 à 4 s'il y a eu mort fœtale dans la grossesse précédente. Le risque est de 50 pour cent si l'enfant né de la grossesse précédente présentait un R.C.I.U [7].
- **Le groupe sanguin rhésus** : il concerne les femmes enceintes rhésus négatif dont le fœtus est rhésus positif et ayant été victimes d'événements pouvant contribuer à un passage d'hématies fœtales dans la circulation maternelle.
- **Les conditions socio-économiques** : le risque de mort fœtale in utero augmente dans la population de femmes vivant dans des conditions socioéconomiques médiocres [18]

#### **2.1.1.7 Fœtaux**

- **Les grossesses multiples** : le risque est quatre fois plus élevé que dans les grossesses uniques et ce risque augmente avec le nombre de fœtus.
- **Les malformations fœtales et anomalies du cordon** : certaines aberrations chromosomiques responsables de plusieurs malformations graves sont incompatibles avec la vie intra-utérine, ainsi que les nœuds serrés du cordon et les cordons à une seule artère.
- **La souffrance fœtale chronique**: prédispose à un risque de mort fœtale in utero

#### **2.1.1.8 Diagnostic positif**

- a. **Interrogatoire** : les mouvements actifs du fœtus ont cessé d'être perçus par la gestante. Le ventre a diminué de volume.
- b. **Inspection** : l'œdème a disparu et les varices ont rétrocedé, le volume de l'utérus n'est pas assez gros pour le terme de la grossesse

- c. Palpation :** l'utérus est généralement trop mou, étalé, non contractile ; quelque fois, il est au contraire contracté. Les pôles fœtaux sont imprécis. La tête donne parfois une sensation de grosse crépitation. Le lait à la place du colostrum peut s'écouler à l'expression des seins, signe important mais inconstant.
- d. Auscultation :** la disparition des bruits du cœur fœtal (BDCF) au stéthoscope ultrasonique est le signe majeur. L'auscultation des BDCF doit être combinée à la palpation du pouls maternel afin d'éviter les erreurs surtout en cas de bradycardie fœtale ou de tachycardie maternelle.
- e. Touche vaginal :** La présentation est mal accommodée et le ballotement fœtal est moins net. Parfois lorsque la tête est dans le segment inférieur, le doigt perçoit la crépitation osseuse [7].
- f. Examen général :** l'état général est bon, amélioré même lorsque la mort du fœtus a une cause vasculo-rénale. L'albumine disparaît, la tension artérielle baisse, les œdèmes fondent. Toute fois lorsque la femme apprend la mort de son fœtus, son psychisme peut être affecté [7].
- g. Examen complémentaire :** Seuls les examens radiologiques (surtout l'échographie) permettent de poser avec certitude le diagnostic de mort fœtale et doivent être systématiquement pratiqués. Les autres examens seront demandés pour la recherche étiologique et pour explorer le terrain.
- **Echographie fœtale :** Elle confirme la mort fœtale par l'absence de toute activité cardiaque et montre dans les 48h des images morphologiques caractéristiques : signes de macération, image du crâne à double contour, une anomalie morphologique, aplatissement et asymétrie de la voûte crânienne, immobilité du fœtus, l'existence d'une bande claire entre l'os et le cuir chevelu. Elle autorise un éventuel prélèvement du liquide amniotique pour le caryotype fœtal.
  - **Radiographie du contenu utérin :** Elle montre dans les 48h des images morphologiques caractéristiques : chevauchement des os du crâne (signe de spalding I), ce signe n'est pas d'appréciation facile ; une courbure prononcée ou une angulation du rachis (signe de spalding II) des bulles gazeuses dans les cavités cardiaques et les vaisseaux (signe de Roberts) ; un halo péri céphalique (signe de Devel) [19] .

### **2.1.1.9 Diagnostic étiologique et classification**

C'est le temps le plus difficile dans la prise en charge d'une MFIU. Malgré le développement de la médecine la cause d'un grand nombre de mort fœtale reste le plus souvent inconnue et surtout dans nos pays où les moyens diagnostiques sont très limités. La recherche étiologique doit débiter dès le diagnostic posé et se poursuivre après l'expulsion du fœtus mort.

#### **2.1.1.9.1 Causes maternelles**

Elles sont multiples et variées :

**a- Les causes générales :** le risque de MFIU semble croître avec les conditions socio- économiques précaires, l'âge maternel, la parité, les antécédents de MFIU. La fréquence de récurrence est estimée à 13%, toutes causes confondues.

- **L'hypertension artérielle :** il s'agit d'une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et/ou une diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg à deux examens successifs chez une femme enceinte au repos depuis 15 min, allongée ou assise [7] Le risque de MFIU est plus grand surtout lorsqu'il s'agit d'une toxémie gravidique. Il s'agit donc d'une affection redoutable par ses fâcheuses conséquences materno -fœtales lorsqu'elle se complique de protéinurie. La MFIU peut survenir au décours d'une souffrance fœtale chronique ou lors d'une complication paroxystique de l'HTA gravidique comme l'HRP, l'éclampsie.
- **Le diabète :** lorsque le diabète est connu avant la grossesse, le principal objectif du traitement est la normalisation glycémique dès la conception et surtout le premier trimestre pour prévenir la survenue de malformations.

Il peut s'agir soit :

- D'un diabète de type I ou diabète insulino-dépendant ;
- D'un diabète de type II ou diabète non insulino-dépendant ;
- D'une simple intolérance aux hydrates de carbone

Les complications obstétricales du diabète s'observent surtout lorsqu'il n'est pas équilibré. Ainsi nous pouvons voir survenir un syndrome vasculo-rénal favorisé par l'existence de lésions reno-vasculaires maternelles d'origine diabétique, un hydramnios de signification péjorative. Ces facteurs aggravent le pronostic maternel et fœtal. Le diabète peut être responsable :

- D'avortement spontané ;

- De malformations fœtales
- D'un retard de croissance intra-utérin ;
- De mort fœtale in utero ;
- D'une macrosomie fœtale ;
- De décès néonataux.

La mort fœtale in utero au cours de l'association diabète et grossesse est la conséquence de l'hyperglycémie, de l'acidocétose (les corps cétoniques et les lactates traversent la membrane placentaire et sont nocifs pour le fœtus). Ils peuvent entraîner la mort du fœtus dans 75% des cas [20].

- **Maladie maternelle sévère** : toute affection maternelle grave pouvant être à l'origine d'une hypoxie chronique est incriminée dans la survenue de la MFIU telles qu'insuffisance cardiaque, insuffisance rénale insuffisance respiratoire et anémie sévère.
- **Le traumatisme** : il peut être dû à un accident de la voie publique (AVP), à un accident domestique ou à un conflit familial. Le décès peut survenir par traumatisme fœtal direct ou par décollement placentaire.
- **La cholestase gravidique** : elle est la plus fréquente des hépatopathies gravidiques du troisième trimestre. Elle se développe en général chez des patientes ayant souvent des antécédents familiaux de cholestase gravidique et /ou les antécédents de prurit lors d'une contraception orale oestro- progestative. Le pronostic maternel est bon avec une mortalité nulle et un faible risque d'hémorragie de la délivrance liée à l'hypovitaminose K. Par contre le pronostic fœtal est plus réservé avec une augmentation du risque de prématurité et de mortalité périnatale.

#### **b- Les causes infectieuses**

##### **Les maladies parasitaires :**

- **Le paludisme** : l'association paludisme et grossesse fait de la grossesse une grossesse à risque car pouvant entraîner une mort maternelle ou des complications fœtales comme l'avortement, l'hypotrophie fœtale, l'accouchement prématuré, la MFIU.
- **La toxoplasmose** : c'est une maladie parasitaire causée par un protozoaire, le *Toxoplasma gondii*, parasite de l'intestin de chat et diverses autres espèces animales. Le taux de contamination fœtale au cours de la grossesse est variable, mais les risques encourus par le fœtus sont plus importants au début de la grossesse (4% de risque de contamination fœtale lors du premier trimestre), la toxoplasmose peut être responsable d'avortement spontané, des lésions cérébrales (hydrocéphalie, microcéphalie,

calcifications intracrâniennes), de lésions oculaires (microphthalmie, chroriorétinite) et de lésions hépatiques.

### **Maladies bactériennes :**

- **Maladies de Lyme :** elle est due à un spirochète, transmis par la piqure d'une tique. Il peut traverser la barrière placentaire pour infecter le fœtus. Le réservoir de germe est vaste : bétail, chiens, chevaux. Sa répartition est cosmopolite. Les manifestations cliniques n'ont pas de particularité pendant la grossesse. La notion de morsure de tique est un argument diagnostique important. L'hémogramme est normal, la vitesse de sédimentation est accélérée pendant les poussées. La mise en culture se fait au niveau du sang, de la peau, du liquide céphalorachidien, du liquide synovial. Le diagnostic de confirmation repose sur le sérodiagnostic par ELISA. Les principales complications sont : la MFIU, la prématurité, la cécité, le rash cutané à la naissance, la syndactylie. Le traitement concerne la mère (pendant la grossesse) et l'enfant (pendant le postpartum), et repose sur la pénicilline ou en cas d'allergie à celle-ci, aux macrolides [7]
- **La listériose :** l'agent responsable est un bacille GRAM+ : *Listeria monocytogenes*. Elle est le plus souvent bénigne chez la femme enceinte mais extrêmement dangereuse pour le fœtus (transmission fœto-placentaire) pouvant entraîner des avortements, la MFIU, et les infections néonatales. Le diagnostic repose sur l'identification du germe dans le sang, le LCR, le pus ou les lochies. Le traitement repose sur les bêta-lactamines.
- **La syphilis :** c'est une maladie sexuellement transmissible due à un spirochète, *Treponema pallidum*. Autrefois fréquente, elle est devenue rare du fait du dépistage systématique chez toutes les femmes enceintes (antigènes spécifiques aux tréponématoses dans le sérum sanguin : réaction d'immunofluorescence et d'hémagglutination passive TPHA) et l'administration de pénicilline ou de tétracycline. La contamination fœto-placentaire se produit en général au cours de la deuxième moitié de la grossesse, exceptionnellement avant le quatrième mois. Le tréponème pâle peut être responsable d'avortements, d'accouchement prématuré, de syphilis congénitale ou de MFIU.
- **Les infections urinaires :** quelle que soit la forme, elles peuvent être responsables de MFIU. Elles sont fréquentes chez les femmes et peuvent se manifester sous forme de pyélonéphrites, de bactériurie asymptomatique ou de septicémies à point de départ urinaire. Les principaux germes en cause sont les streptocoques, et l'*Escherichia coli*. L'examen cytbactériologique des urines retrouve généralement le ou les germe(s) responsables et un traitement étiologique guidé par l'antibiogramme permet la guérison.
- **Les rickettsioses :** maladies infectieuses dues à une bactérie du genre *rickettsia* ou *rickettsie*, elles sont transmises à l'homme par l'intermédiaire de la

Etude de la mort fœtale in utéro au Centre de Santé de

Référence de Niafunké. Thèse de médecine Hama SANKARE salivaire (piqûre morsure) ou des excréments d'un animal vecteur spécifique de chaque espèce. Elles sont incriminées dans les étiologies de MFIU.

## **Infections virales**

La plupart des infections virales peuvent entraîner un avortement, une malformation fœtale, une prématurité et à l'extrême une MFIU.

- **La rubéole** : maladie éruptive contagieuse due à un virus à ARN du genre Ribovirus, elle est devenue rare du fait du dépistage systématique en début de la grossesse et de la vaccination chez les jeunes filles en âge de procréer non immunisées. La rubéole survenant dans les quatre premiers mois de la grossesse peut être à l'origine de :
  - Malformations congénitales (cataractes, microphthalmie, persistance du canal artériel, sténose pulmonaire, microcéphalie) ;
  - RCIU ;
  - MFIU.
  - Le VIH : l'infection à VIH, responsable du Syndrome d'Immunodéficience Acquise (SIDA) est une maladie d'origine virale caractérisée par une diminution des défenses immunitaires de l'organisme. Chez la femme séropositive, l'évolution de la grossesse n'est pas modifiée. Les complications obstétricales dépendent du taux de CD4 et de la charge virale. Le Sida déclaré est aggravé par la grossesse et la fréquence des infections opportunistes serait plus élevée ainsi que le taux des avortements, de MFIU et de décès néonatal [21].

### **2.1.1.9.2 Les causes fœtales**

- a. **Les malformations fœtales** : le taux de MFIU est plus élevé dans la population des fœtus malformés. Cependant, une anomalie pulmonaire, cardiaque, digestive ou rénale est rarement la cause première du décès car le placenta assure les processus d'oxygénation et d'épuration. On retrouve une malformation majeure dans 4 à 26% des MFIU. Les malformations cardiaques congénitales sont rarement en cause, hormis le bloc auriculo-ventriculaire complet. Les syndromes poly malformatifs, à fortiori les désorganisations sévères, sont reconnues comme causes certaines [21]

- b. **Les anomalies chromosomiques** : elles représentent 60% des causes de fausses couches spontanées et 5 à 12% des MFIU du dernier trimestre. L'aberration chromosomique peut être difficile à mettre en évidence à cause de la macération. C'est pourquoi, il est capital de prélever du liquide amniotique avant l'expulsion, de prélever différents tissus du fœtus après l'expulsion (foie, poumons, gonades) afin d'un examen cytogénétique. Les anomalies les plus fréquemment retrouvées sont la trisomie 21, 13, 18, la triploïdie, le syndrome de Turner. La découverte d'une anomalie chromosomique est capitale pour le conseil génétique : elle peut amener à pratiquer un caryotype parental et un caryotype précoce systématique lors d'une grossesse ultérieure [21]
- c. **Les maladies hémolytiques** : L'immunisation sanguine fœto-maternelle est responsable d'anémie, d'insuffisance cardiaque, d'anasarque et de MFIU. Elle est devenue une cause rare grâce aux mesures de prévention par l'administration de sérum anti-D après chaque accouchement de nouveau-né rhésus positif chez les femmes qui ont un rhésus négatif ainsi que les thérapeutiques in utero.
- d. **La môle embryonnée** : donne souvent des fœtus polymalformés non viables. Les anomalies du caryotype sont fréquentes ; tétra ou triploïdie, trisomie autosomale.

#### **2.1.1.9.3 Les causes annexielles**

- a. **Hématome rétro placentaire (HRP)** : il reste une des causes principales de MFIU
- b. **Hémorragie placentaire** : la MFIU peut survenir par placenta prævia, par décollement marginal ou margino-basal, par infarctus placentaire. Il doit être assez étendu pour induire une diminution brutale du flux utéroplacentaire. La conséquence est la MFIU par anoxie aiguë
- c. **Anomalie du cordon ombilical** : une circulaire du cordon n'est incriminée que lorsque la boucle est serrée avec des signes de strangulation du fœtus : un nœud serré, une torsion, un enroulement autour d'un membre peut occasionner l'interruption brutale de la circulation fœto-placentaire et entraîner une MFIU.
- d. **Retard de croissance intra-utérine** : le risque de MFIU augmente avec l'âge de la grossesse. On retrouve à l'examen anatomopathologique du placenta des zones d'ischémie, d'infarctus, des hématomes réduisant la capacité fonctionnelle du placenta.



- e. **Dépassement de terme** : le risque augmente avec la durée du dépassement. Le mécanisme invoqué est une sénescence placentaire. Au niveau histologique, on retrouve des lésions vasculaires (ischémie, infarctus), des excès de fibrines et/ou des amas nucléaires périvillositaires. On note un collapsus de la chambre inter villieuse, une involution des vaisseaux choriaux, une exfoliation des cellules amniotiques.

**Les causes idiopathiques** : Actuellement, la fréquence des causes indéterminées reste encore très élevée (30%) [22].

L'examen anatomopathologique est primordial mais présente de nombreuses difficultés d'ordre technique lorsque le fœtus est macéré ou d'ordre pratique (insuffisance de laboratoires de fœtopathologie, coût de l'examen élevé).

#### 2.1.1.9.4 Classifications

Tableau II : Classification de Fretts

Groupe étiologique	Étiologies
Anomalies congénitales et chromosomiques	Anomalies chromosomiques et morphologiques potentiellement létales sont hiérarchiquement prioritaires par rapport aux autres causes.
Infections placentaire	Mort avec évidence d'infection fœtale et /ou histopathologie positive. Ceci avec ou sans signes d'infection maternelle ou de rupture prématurée des membranes.
Allo-immunisation	Taux normal d'anticorps irréguliers maternels avec évidence d'érythropoïèse fœtale excessive.
RCIU	Asphyxie ou MFIU sans autre explication chez un fœtus d'un poids <P10 par rapport à l'âge gestationnel. Deux groupes avec ou sans maladie hypertensive maternelle.
Décollement placentaire	MFIU associée à des métrorragies prénatales ou un HRP, en excluant PP.
Asphyxie intra-partum	Asphyxie intra-partum sans facteur placentaire, maternel ou fœtal. Subdivision en mort sur dystocie ou mal présentation et mort fœtale durant un accouchement apparemment normal.
Diabète maternel	MFIU sans autres causes apparentes d'un fœtus chez une mère diabétique ou présentant un diabète gestationnel.
Pré-éclampsie	MFIU autrement inexplicable du fœtus chez une mère hypertensive.
Autres causes	Incluent : procidence du cordon, hémorragies fœtales, traumatismes démontrables à l'autopsie, anasarque fœtale non immun, infarctus placentaires étendus sans autre cause, placenta prævia.
Indéterminée	Mort d'un fœtus appropriée pour l'âge gestationnel avant le travail, sans anomalie évidente au niveau fœtal, maternel ou placentaire (avec ou sans nœuds du cordon).

**Tableau III : Classification de PSANZ-PDC**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système cardiovasculaire</li> <li>- Système urinaire</li> <li>- Système gastro-intestinal</li> <li>- Chromosomique</li> <li>- Métabolique</li> <li>- Multiple/syndromes non chromosomiques</li> <li>- Autres : musculo-squelettique, respiratoire, hernie diaphragmatique, hématologique, tumeurs, autres.</li> <li>- Anomalies congénitales non spécifiées.</li> </ul>
<b>Infection périnatale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactérienne : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Streptococcus groupe B</li> <li>● E. coli</li> <li>● Listeria monocytogenes</li> <li>● Spirochaetal syphilis</li> <li>● Autres bactériennes</li> <li>● Bactériennes non spécifiées</li> </ul> </li> <li>- Virale : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cytomégalovirus</li> <li>● Parvovirus</li> <li>● Herpès simplex virus</li> <li>● Rubéole virus</li> <li>● Autres virales</li> <li>● Non spécifiées</li> </ul> </li> <li>- Protozoaire : (ex : toxoplasmose)</li> <li>- Fongique</li> <li>- Autre organisme spécifié</li> <li>- Autre organisme non spécifié</li> </ul>
<b>Hypertension maternelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypertension chronique essentielle</li> <li>- Hypertension chronique secondaire, par exemple</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>pathologie rénale</li> <li>- Hypertension chronique : non spécifiée</li> <li>- Hypertension gravidique</li> <li>- Pré-éclampsie associée à une thrombophilie authentifiée</li> <li>- Pré-éclampsie surajoutée à une hypertension chronique associée à une thrombophilie authentifiée</li> <li>- Hypertension non spécifiée</li> </ul>
<b>Hémorragie ante-partum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hématome rétro-placentaire</li> <li>- Placenta prævia</li> <li>- Placenta vasa prævia</li> <li>- Autres hémorragies ante-partum</li> <li>- Origine indéterminée</li> </ul>
<b>Conditions maternelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMG pour des raisons psycho-sociales</li> <li>- Diabète/Diabète gestationnel</li> <li>- Traumatisme maternel : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accidentel</li> <li>● Non accidentel</li> </ul> </li> <li>- Sepsis maternel</li> <li>- Lupus</li> <li>- Cholestase</li> <li>- Autre condition maternelle spécifiée</li> </ul>
<b>Conditions périnatales particulière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syndrome transfuseur-transfusé</li> <li>- Hémorragie fœto-maternelle</li> <li>- Complications ante-partum liées au cordon (par exemple : nœud au cordon avec thrombose)</li> <li>- Anomalies utérines (par exemple utérus bicorne, incompétence cervicale)</li> <li>- Accouchement traumatique (notamment pour les naissances de &gt; 24 SA ou &gt; 600 g de poids de naissance)</li> <li>- Allo-immunisation : Rhésus, ABO, Kell, allo-immunisation plaquettaire, autres, non spécifiée.</li> <li>- Anasarque fœtale non immun</li> <li>- Autres conditions périnatales (Rupture des</li> </ul>

	membranes après amniocentèse, IMG pour malformation congénitale suspectée mais non confirmée)
<b>Mort périnatale liée à une asphyxie intra-partum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avec des complications intra-partum : Rupture utérine, Procidence du cordon, dystocie des épaules, autres.</li> <li>- Evidence d'un état fœtal non rassurant sur un fœtus eutrophe (ex : anomalies du rythme cardiaque fœtal, anomalies du lactate/pH) sans complication périnatale.</li> <li>- Pas de complication périnatale et pas d'élément non rassurant.</li> <li>- Mort périnatale sans asphyxie spécifiée.</li> </ul>
<b>Retard de croissance intra-utérin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avec mise en évidence de perfusion placentaire altérée sur un Doppler ou sur une étude histologique du placenta</li> <li>- Avec une villite chronique</li> <li>- Sans pathologie placentaire</li> <li>- Sans examen du placenta</li> <li>- Pathologie placentaire autre spécifiée</li> <li>- Pathologie placentaire non spécifiée</li> </ul>
<b>Accouchement prématuré (&lt;37SA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prématuré sans ou avec rupture prématurée des membranes &lt;24h avant la mise en travail</li> <li>- Prématuré sans ou avec rupture prématurée des membranes &gt;24h avant la mise en travail</li> <li>- Prématuré sans ou avec rupture prématurée des membranes mentionnée (ou durée de rupture des membranes non connue)</li> </ul>

**Tableau IV : Classification de ReCoDe**

Groupe étiologique	Étiologies
<b>Fœtus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalie congénitale létale</li> <li>- Infection</li> <li>- Anasarque fœtale non immun</li> <li>- Allo-immunisation</li> <li>- Hémorragie fœto-maternelle</li> <li>- Syndrome transfuseur-transfusé</li> <li>- Asphyxie intra-partum</li> <li>- Retard de croissance intra-utérin</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Cordon ombilical</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procidence</li> <li>- Circulaire ou nœud</li> <li>- Insertion vélamenteuse</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Placenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hématome rétro-placentaire</li> <li>- Placenta prævia</li> <li>- Placenta vasa prævia</li> <li>- Infarctus placentaire</li> <li>- Autres insuffisances placentaires</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Liquide amniotique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chorio-amnionite</li> <li>- Oligoamnios</li> <li>- Hydramnios</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Utérus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture utérine</li> <li>- Anomalies utérines</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Conditions maternelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabète</li> <li>- Pathologies thyroïdiennes</li> <li>- Hypertension chronique</li> <li>- Hypertension gravidique</li> <li>- Lupus/anti-phospholipide syndrome</li> <li>- Cholestase</li> <li>- Consommation toxique</li> <li>- Autres</li> </ul>
<b>Traumatisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Externe</li> <li>- Iatrogène</li> </ul>
<b>Non classifiée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de condition relevée</li> <li>- Pas d'information notée</li> </ul>



**Tableau V : Classification de Tulip**

Groupe étiologique	Étiologies
Anomalies congénitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalies chromosomiques</li> <li>- Syndrome : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mono-génique</li> <li>o Autres</li> </ul> </li> <li>- Système nerveux central</li> <li>- Système cardiovasculaire</li> <li>- Système respiratoire</li> <li>- Système uro-génital</li> <li>- Système musculo-squelettique</li> <li>- Tumeur</li> <li>- Autres</li> </ul>
Placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infarctus/thrombus placentaire</li> <li>- Anomalies placentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>o De développement</li> <li>o Parenchymateuse</li> <li>o De localisation</li> </ul> </li> <li>- Anomalie cordonale</li> <li>- Non spécifiée</li> </ul>
Prématurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture prématurée des membranes (&lt;37 SA)</li> <li>- Travail prématuré</li> <li>- Anomalies cervicales</li> <li>- Iatrogène</li> <li>- Non spécifiée</li> </ul>
Infection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trans placentaire</li> <li>- Ascendante</li> <li>- Néonatale</li> <li>- Non spécifiée</li> </ul>
Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anasarque fœtale de cause inconnue</li> <li>- Pathologie maternelle</li> <li>- Traumatisme : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Maternel</li> <li>o Fœtal</li> </ul> </li> <li>- Hors du commun</li> </ul>
Inconnue	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malgré une enquête approfondie.</li> <li>- Informations importantes manquantes.</li> </ul>

**Tableau VI:** Classification de CODAC simplifiée

Groupe étiologique	Étiologies
<b>Infection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malaria (Paludisme)</li> <li>- Syphilis</li> <li>- Streptocoque B</li> <li>- Flore Vaginale</li> </ul>
<b>Néonatal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prématurité extrême</li> <li>- Pathologie cardio-respiratoire</li> <li>- Infection</li> </ul>
<b>Intra partum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation dystocique</li> <li>- Travail prolongé</li> <li>- Prématurité extrême</li> <li>- Inexpliqué</li> </ul>
<b>Malformations congénitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système nerveux central</li> <li>- Système cardiovasculaire</li> <li>- Trisomies</li> </ul>
<b>Fœtal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allo-immunisation</li> <li>- Anasarque fœtal</li> </ul>
<b>Cordon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nœuds</li> <li>- Circulaire</li> <li>- Anomalies d'insertion cordonale</li> </ul>
<b>Placenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hématome rétro-placentaire</li> <li>- Infarctus/thrombus placentaire</li> </ul>
<b>Maternel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pathologies hypertensives</li> <li>- Diabète</li> <li>- Infection</li> </ul>
<b>Non connue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non connue</li> <li>- Inexpliquée</li> <li>- Inclassifiable</li> </ul>
<b>Interruption médicale de la grossesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalie congénitale</li> <li>- Anomalies fœtales</li> <li>- Détresse maternelle</li> </ul>



## **2.2 Anatomie- pathologie**

Lorsque le fœtus meurt pendant la grossesse, il n'est en général pas immédiatement expulsé. La rétention correspond à la période qui va de la mort du fœtus à son expulsion. Le caractère essentiel de la mort fœtale in utero est d'être aseptique. Le cadavre retenu, mais protégé par l'intégrité de l'œuf et par le bouchon muqueux obturant le col, n'est pas colonisé par les germes qui, après la mort, produisent ordinairement la putréfaction. Après l'ouverture de l'œuf, la mort septique qui était autrefois de la haute gravité quand le travail traînait en longueur est devenue rare avec l'avènement des antibiotiques.

### **2.2.1 Macroscopie**

Conséquences anatomiques de la rétention : Elle dépend de la période de la grossesse à laquelle le fœtus est mort.

- **La momification** : au cours du quatrième mois, le fœtus se dessèche. Les tissus se condensent, se réduisent et durcissent. La peau prend une teinte terreuse et devenue trop large, se plisse et se moule sur les os. Le liquide amniotique diminue, s'épaissit et se trouble ; finalement il disparaît ne laissant qu'un enduit blanchâtre sur le fœtus ratatiné. Celui-ci subit les pressions de voisinage ; c'est ainsi que, dans les grossesses gémellaires, son congénère resté vivant l'aplatit. Le placenta s'amincit et durcit.

- **Macération** : au cours du cinquième mois, après le troisième jour de la mort commence le soulèvement épidermique. Il siège d'abord aux pieds, aux malléoles, au scrotum, aux membres inférieurs, à l'abdomen, gagne les membres supérieurs et enfin la face. Une sérosité décolle l'épiderme. Le sang s'hémolyse, le derme s'infiltre d'hémoglobine et devient violacé (fœtus sanguinolents). Les subissent à leur tour la macération. Le foie devient friable et le cerveau diffus ; les os du crâne se chevauchent, le cuir chevelu, trop large, forme de vastes plis. Le thorax s'affaisse, l'abdomen s'étale, tout le corps devient mou comme du caoutchouc. Au niveau oculaire, la cornée rosit la première, puis les milieux transparents, enfin, vers le douzième jour seulement le cristallin. Le placenta s'œdématie, devient grisâtre. Le cordon est infiltré et rougeâtre, le liquide amniotique devient épais et de couleur brune. Les villosités sont altérées mais moins que les tissus fœtaux ; elles continuent à vivre un certain temps d'une vie propre.



**Figure III :** mort-né macéré (source : Hôpital Catholique Deo Gratias d'Emana)

### 2.2.2 Microscopie

Consiste en la réalisation de prélèvements à visée histologique. Les prélèvements fixés et inclus en paraffine sous la forme de blocs sont pris en charge par les techniciens de laboratoire pour la réalisation de coupes au microtome et de lames colorées en vue de la lecture microscopique. L'examen microscopique effectué par le médecin comporte la lecture des lames de tous les prélèvements effectués (placenta et ensemble des organes), l'interprétation des lésions et la dictée du compte rendu, qui sera remis à l'obstétricien. Il doit être proposé systématiquement même en cas de macération importante du fœtus

### 2.2.3 Classification

#### Degrés de macération

- **Mort-né frais :** 24 heures
- **1er degré :** présence de quelques bulles (24-48 h)
- **2e degré :** bulles généralisées, desquamation partielle (48-72 h)
- **3e degré :** desquamation sévère ( $\geq 3$  jrs)

### **2.2.3.1 Traitement**

**1.6.3.8.1 Préventif :** Si au cours d'une grossesse, un état pathologique facteur de mort fœtale est reconnu, il doit être traité dans la mesure du possible : infection, hypertension, diabète, incompatibilité, grossesse prolongée etc. Les grossesses à risque doivent être suivies si possible par un obstétricien et bénéficier d'une surveillance plus étroite

- a. Echographie :** L'activité fœtale in utero peut être étudiée en échographie. En cas de souffrance fœtale, la première manifestation de l'hypoxie et de l'acidose est la diminution de la réactivité du rythme cardiaque, puis une absence de mouvements respiratoires, enfin les mouvements fœtaux s'arrêtent et le tonus musculaire devient nul.
- b. Doppler obstétrical :** L'examen Doppler des vaisseaux utéroplacentaires, ombilicaux et cérébraux du fœtus a permis d'établir une relation entre indices Doppler anormaux et toxémie gravidique, retard de croissance intra-utérine et hypoxie fœtale.
- c. Compte des mouvements actifs fœtaux :** De nombreux auteurs considèrent que la valeur prédictive de ce comptage est bonne : il consiste à déterminer le nombre de mouvements ressentis par la mère pendant une heure au cours de la matinée, l'après-midi et la soirée. Le chiffre obtenu est multiplié par 4 et un total inférieur à 50 est de mauvais pronostic.
- d. Enregistrement du rythme cardiaque fœtal :** Son analyse permet essentiellement de dépister une souffrance fœtale chronique. La variabilité et la réactivité sont témoins du bien-être fœtal.
- e. Comportement fœtal :** L'analyse échographique attentive et détaillée des mouvements du fœtus (mouvements respiratoires, globaux du corps, mouvements des membres), du tonus et de la quantité de liquide amniotique, associée à la réactivité cardiaque fœtale au moment des mouvements actifs, permettent d'établir le profil biophysique du fœtus. Manning a proposé un score en attribuant à chaque variable une valeur : 0 ou 2. Le total, qui varie de 0 à 10, quantifie la condition fœtale. Le risque d'hypoxie chronique est élevé lorsque le score est de 0 à 2 ; il est modéré pour les valeurs de 4 à 6.
- f. Autres examens :** l'amnioscopie, l'amniocentèse permettent également de dépister une souffrance fœtale chronique.

### 1.6.3.8.2 Traitement curatif

#### a. But

- D'évacuer l'utérus,
- De prévenir et de traiter les éventuelles complications,
- Eviter les récurrences.

#### b. Moyens

- Ils sont médicaux et chirurgicaux

#### c- Méthodes

##### ➤ Pharmacologiques

##### ❖ Les Prostaglandines :

Les prostaglandines sont utilisées dans les interruptions médicales de grossesse grâce à leur activité sur le myomètre et sur la maturation cervicale. Les prostaglandines naturelles (PGF, PGE2) ont été utilisées, mais à cause de leurs nombreux effets secondaires, préférence fut faite à leurs analogues. Des complications sont possibles : troubles digestifs, fièvres, bronchospasmes, complications cardiovasculaires (spasmes des coronaires, trouble du rythme, OAP) contre-indiquant la voie intramusculaire.

Les contre-indications aux prostaglandines dans le cas de mort fœtale sont d'ordre obstétrical (utérus cicatriciel, surdistention utérine, placenta prævia) ou d'ordre général (allergie aux prostaglandines, asthme, glaucome, affections hépatiques ou rénales sévères, HTA mal équilibrée, athérome, cardiopathie)

Les analogues de prostaglandines : ils possèdent une résistance à la dégradation enzymatique qui expose à deux risques du fait de l'accumulation de la molécule : l'augmentation du risque d'hyperstimulation utérine et, l'accentuation des effets secondaires généraux.

❖ **Le Sulprostone (Nalador)** : ampoule injectable de 500µg : analogue de la PGE2 et le gémeprost (Cervageme): ovule de 1mg analogue de la PGE1, sont réservés à l'interruption de grossesse pour motif médical et pour MFIU aux 1er et 2ème trimestres.

❖ **Le misoprostol** : analogue de la PGE1 se présente sous forme de comprimés dosés à 200 µg. Le misoprostol est un anti ulcéreux, anti sécrétoire gastrique. Quelques auteurs ont étudié l'application intra vaginale du misoprostol lorsque le score de bishop est défavorable. Ainsi Wing et Al ont comparé l'application de misoprostol intra vaginal à l'application intra cervicale de PGE2. Dans une série randomisée de 135 patientes, il administrait une tablette de 50 µg de

misoprostol toutes les 3 heures dans le cul-de-sac vaginal postérieur jusqu'à 6 applications. Le groupe témoin recevait 0,5mg de PGE2 intra cervical toutes les 6 heures jusqu'à trois applications. L'accouchement était plus rapide avec le misoprostol. Les doses d'ocytocine nécessaires étaient inférieures. En revanche, il y avait plus d'hypertonies et de liquides méconiaux dans le groupe misoprostol mais l'état des enfants à la naissance était identique dans les deux groupes.

- ❖ **Le RU 486 (Myfegine)** : par son action anti-progestérone, elle provoque outre un décollement de l'œuf et des contractions du myomètre, une libération endogène de prostaglandines et permet une bonne préparation du col : ramollissement voire dilatation. Sa tolérance est bonne. Ses contre-indications sont : l'insuffisance surrénalienne, l'allergie connue à la mifépristone, trouble de l'hémostase. Elle est utilisée en tant qu'inducteur à la dose de 600mg (3 comprimés) pendant deux jours. L'expulsion survient dans 60% des cas en 72 heures. Elle permet en outre une sensibilisation du myomètre à l'action des prostaglandines dont la posologie peut ainsi être réduite.
- ❖ **L'ocytocine** : il est le plus utilisé au troisième trimestre de la grossesse, lorsque le score de Bishop est favorable. Il s'administre par voie intraveineuse (5UI/500ml de soluté glucosé).

➤ **Mécanique**

- **La sonde de Foley** : le déclenchement se fait par une perfusion extra amniotique de sérum physiologique (10-20 gouttes/min) à l'aide d'une sonde de Foley à un terme supérieur à 24 SA. Elle entraîne un décollement des membranes et une libération des prostaglandines endogènes. Les complications sont essentiellement la rupture accidentelle de la poche des eaux, la rupture utérine surtout en cas d'utérus cicatriciel.



**Figure IV** : Maturation cervicale par sonde de Foley

- **Les lamineaires** : l'utilisation des lamineaires se fait entre 15 et 34 SA. On introduit un à quatre lamineaires en intra cervical au premier jour remplacé par quatre à vingt lamineaires au deuxième jour. L'expulsion se fait au troisième ou quatrième jour après ablation des lamineaires et amniotomie par aspiration de la totalité du liquide amniotique associé à une perfusion d'ocytocine. Cette méthode plutôt longue a l'avantage d'avoir peu de complications. Elles sont contre-indiquées en cas d'infection.
- **Chirurgicale(Césarienne)** : elle sera indiquée en cas d'urgence et devant une contre-indication absolue aux autres méthodes : présentation transverse avec échec de version au troisième trimestre, placenta prævia recouvrant, cicatrices utérines avec suites compliquées d'infection.

**1.6.3.9 Indications** : les méthodes de déclenchement seront choisies en fonction des conditions obstétricales surtout cervicales. Différents scores ont été proposés pour faire le pronostic d'induction artificielle du travail. Le plus simple et le plus utilisé est celui de BISHOP (score cervical).

**Tableau VII** : Score de Bishop(source :ECNi 4 février 2021)

### Score de Bishop

-	0	1	2	3
<b>Dilatation du col utérin en cm</b>	0	1 à 2	3 à 4	≥ 5
<b>Effacement du col utérin en %</b>	Long (0 à 30)	Mi long (40 à 50)	Court (60 à 70)	Effacé (≥ 80)
<b>Consistance du col utérin</b>	Ferme	Moyenne	Molle	-
<b>Position du col utérin</b>	Postérieure	Centrale	Antérieure	-
<b>Positionnement de la tête fœtale</b>	Haute et mobile	Amorcée	Fixée	Engagée

Ce score donne les chances de succès du déclenchement et est obtenu par l'addition des points attribués à chaque critère. Si les conditions obstétricales sont favorables, (indice de Bishop  $\geq 7$ ), la méthode de choix est la perfusion d'ocytocine. Si les conditions sont défavorables (indice de Bishop  $< 7$ ), et que l'indication médicale n'a pas un caractère d'urgence, on effectuera d'abord une maturation cervicale par prostaglandines. Les moyens mécaniques peuvent être utilisés dans les mêmes indications suscitées, ou en cas de contre-indications des méthodes pharmacologiques. La césarienne sera indiquée en cas d'échec ou de contre-indications des autres méthodes, en cas d'urgence obstétricale, ou en cas de contre-indication à la voie basse

## **2.2.4 Pronostic**

La mort du fœtus est parfois favorable à la mère, surtout lorsqu'elle est due à une néphrite, ou à une hypertension artérielle. Le pronostic d'avenir dépendra de la cause, d'où l'intérêt de la recherche étiologique afin de déterminer le risque de récurrence pour adopter des mesures de prévention. Lorsque la cause persiste, ou se renouvelle à chaque grossesse, on peut observer à des dates semblables la mort in utero à répétition. La cause de la MFIU à répétition peut cependant rester inconnue.

## **2.3 Publication sur le sujet**

### **2.3.1 Profil sociodémographique**

#### **a. Âge.**

Niare et al dans une étude descriptive et analytique au Mali retrouvaient une association entre la tranche de 20 à 29 ans et la mort fœtale in utero [22] ;de même pour Ndiaye [19] qui avait retrouvé 64% de tranche d'âge comprise entre 20 et 30ans.Par ailleurs, les études cas témoins menées par Traore M.M et Kangulu ont montré que la tranche d'âge de 30-34 ans était plus à risque de survenue de mort fœtale in utero [2,7].

#### **b. Statut matrimonial**

Foumane et al au Cameroun ont retrouvé dans leur étude une prédominance des célibataires avec 85,5% des cas [9] ;ce qui est similaire à l'étude menée par Soumah et al qui montraient que les célibataires étaient les plus touchés [7] .Contrairement à d'autres auteurs notamment le cas de Mohamed et al qui montraient dans leur série d'étude que les mariées avaient plus de risque de mort fœtale par rapport aux célibataires( $P=0,001$  ;  $OR=2,63$ )[23] et de Niare et al avec 96% des gestantes mariées [22] .



### **c. Niveau d'instruction**

Dans l'étude menée par Boubacar et Traore, les patientes non scolarisées étaient les plus représentées avec respectivement 65% et 98,2% des cas [7,22]. Metogo et al ont également montré que les femmes ayant un niveau d'étude supérieur ont moins de risque de faire une MFIU(47,6%)[9]. Par contre, une étude menée par M.Hamma S en 2017 à Bamako a montré que 22,73% des patientes étaient scolarisées et 100% des patientes étaient des femmes au foyer [24].

## **2.3.2 Clinique**

### **a. Age gestationnel**

L'âge de la grossesse était compris entre 28SA et 36SA plus 6 jours dans 65,5% des cas dans une étude menée par M.Allaye E.A à Bamako en 2020 [25]. Zouaki MA et Niare [26] avaient trouvé un âge de la grossesse majoritairement compris entre 38 et 41 SA

### **b. Mode d'admission**

Selon une étude cas témoins menée au Mali par Niare et al, 62,7% des gestantes étaient venues dans les structures de prise en charge de première intention [22] ; ce qui concorde avec l'étude réalisée par N'diaye qui avait retrouvé 71,7% [32]. M.Hamma par contre trouvait un taux de référence de 60%. Ce taux se rapproche de ceux de Yehia.A[27] 47.7 % et N'Diaye B. [28].

### **c. Consultation prénatale**

Dans une étude de M.Hamma S [29] en 2017 étude, 22,73% des patientes n'avaient fait aucune consultation, plus de la moitié d'elles avaient effectué moins de quatre consultations prénatales soit 59,09% et seulement 18,18% ont fait quatre consultations ou plus. Ce taux est similaires à celui de N'Diaye M[30].

### **d. Antécédents obstétricaux**

D'après l'étude réalisée par M Allaye E A [25], l'antécédent de mort fœtale in utero a été le plus retrouvé soit 32% des cas, suivi de l'avortement (24,5%) et du décès néonatal (9%). Ces résultats sont proches de ceux de plusieurs études notamment Kangulu IB et al ont trouvé 55,6% d'antécédent de mort fœtale in utero et 45,2% d'antécédent d'avortement ; Zouaki MA a rapporté un taux de 4,9% d'antécédent de MFIU et 11,08% d'antécédent d'avortement.



Selon la littérature, les femmes avec un antécédent de mort fœtale ont 3,1 fois plus de risque de donner naissance à un enfant mort in utero que les autres (OR = 3,1, IC [1,32-7,22]) [31].

Kangulu IB et al [32] dans la même étude, ont enregistré 44,1% de cas de multiparité. Il se dégage qu'il existe une relation entre la multiparité et la mort fœtale in utero avec un rapport de cote de 3,2 (IC= [12,13]) [32]. Les multipares et les multigestes sont les plus souvent des femmes d'âges avancés, donc avec leur âge avancé, elles sont exposées à certaines pathologies incriminées dans la survenue de la MFIU, telles que le placenta prævia, l'HRP, l'HTA, le diabète sucré, l'obésité, le RCIU [33]

#### **e. Etiologies**

Une causes inconnue a été retrouvée dans une étude menée par Sidibé et al avec 21% des cas Une étude réalisée au Mali retrouvait l'hématome retro placentaire comme cause avec 32% des cas [25]. L'hématome rétro-placentaire est une urgence obstétricale redoutée et imprévisible qui met en jeu le pronostic vital maternel et fœtal. En effet, ce décollement interrompt la circulation materno-fœtale responsable d'un arrêt brutal des échanges entre le fœtus et la mère ce qui entraine une souffrance fœtale par anoxie et le plus souvent une MFIU.

La rupture prématurée de la membrane a été la cause des MFIU dans 13,5% des cas dans la même étude [34]. Ce résultat est similaire à celui de Traore MM [7] qui a retrouvé 13,92% de cas de RPM. La rupture prématurée de la membrane expose le fœtus au risque accru d'infection périnatal. Le risque infectieux est lié à la rupture des membranes, cette dernière favorise la colonisation microbienne de la cavité amniotique « chorioamniotite », et peut évoluer rapidement vers un choc infectieux d'où l'importance du dépistage précoce de ces complications.

Le paludisme a été retrouvé dans 13,5% des cas [25]. H. Randrianaivo a trouvé dans son étude que les infections périnatales étaient en cause de la majorité des MFIU.

Mamadou et al retrouvaient 3,8% des cas de placenta prævia.

#### **f. Prise en charge**

Dans l'étude de M. Allaye E A, le déclenchement du travail a été artificiel dans 50,50% des cas. Il l'était de 50% et 69,4% respectivement dans les séries de Traoré MM et de Diarra I [7]. Ceci s'explique par le fait que lorsque le diagnostic de MFIU est posé, et que les conditions d'évacuation utérine sont réunies le déclenchement artificiel est presque de règle à nos jours grâce à l'évolution des thérapeutiques obstétricales afin

de réduire le risque des troubles de la coagulation. L'abstention thérapeutique privilégiée autrefois se fait devant une contre-indication du déclenchement et en dehors de toute urgence.

Les méthodes utilisées au cours de cette étude étaient exclusivement pharmacologiques. Il s'agissait en particulier de la prostaglandine (80,81%) et de l'ocytocine (19,19%). Un taux de 64,86% et 61,6% d'utilisation prostaglandine a été rapporté respectivement par Traoré MM et Diarra I [7].

Des études menées par Ongoiba O ; Traore MM et de Zouaki MA qui retrouvaient respectivement 74% ; 86,07% et 85,71% de cas d'accouchement par voie basse. Ces résultats se rapprochent de celle de la littérature. Ceci est compréhensible car lorsque le fœtus est mort, la voie basse est préférable.

Foumane et al ont montré dans leur étude que l'accouchement par voie basse était le plus fréquent (78,6%) faisant suite à un déclenchement spontané du travail dans 57,1%, les cas de césarienne étaient de 21,4%.

### **2.3.3 Pronostic**

La complication maternelle explique par la durée de la rétention du fœtus mort. Lorsque le fœtus meurt, la macération commence environ 48heures après. En dehors des troubles de la coagulation, la mort fœtale in utero en elle-même provoque très peu de complications maternelles. Ces complications sont la conséquence soit de la pathologie responsable de la mort fœtale soit du traitement obstétrical. Boubacar et al ont enregistré 53% des suites de couches pathologiques dont l'endométrite dans 42%, la suppuration pariétale 40,88% et l'hémorragie du PPI 36,23%. Ceci s'explique par la durée de la RPM, le paludisme et l'infection urinaire haute. Ces résultats se rapprochent de celui de Traoré MM qui trouvait l'endométrite dans 33,33% et la suppuration pariétale dans 50% des cas et nettement supérieur à ceux de Amrouche S qui trouva 25 % de suite de couches pathologiques. Elles étaient dominées par l'infection maternelle 19% des cas ; suivie par l'hémorragie de la délivrance (6% des cas).

## **CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE**

### **3.1 Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptive avec collecte rétrospective et prospective de données.

### **3.2 Cadre de l'étude**

L'étude a été menée dans le service de gynécologie/obstétrique de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

#### **❖ Hôpital Régional Annexe de Yagoua**

Crée en 1993 et inauguré le 05 avril 1995, l'hôpital régional annexe de Yagoua est un hôpital public dans la région de l'extrême Nord du Cameroun, département de Mayo Danay. C'est un établissement de troisième catégorie qui s'appelait autrefois l'hôpital provincial de Yagoua. Il présente en outre de nombreux atouts du point de vue de la situation géographique, de l'existence d'un plateau technique acceptable et de la disponibilité du personnel médical 24h/24.

Il existe une direction médicale qui coordonne les services ci-après : les urgences gynécologiques et obstétriques, la pédiatrie, chirurgie générale et traumatologique, la Médecine, radiologie et imagerie médicale, la réanimation, ophtalmologie, kinésithérapie, centre de transfusion sanguine et l'hôpital du jour.

Le service de gynécologie comprend :

- Une salle d'accouchement avec une capacité de 04 lits
- Une unité d'hospitalisation (17lits)
- Une salle de garde des infirmiers
- Un bureau du major
- Un bloc opératoire de 02 salles
- Concernant le personnel, la maternité comprend :
  - Un médecin chirurgien chef de service
  - Des infirmiers anesthésistes
  - Des sages-femmes
  - Des infirmiers accoucheurs
  - Des agents d'entretien et des brancardiers

L'Hôpital Régional Annexe de Yagoua par son plateau technique reçoit l'essentiel des complications obstétricales y compris au moins 60 cas de mort fœtale in utero par an.

### **3.3 Période de l'étude**

Elle était de deux ans et quatre mois, de Janvier 2022 à Mai 2024

### **3.4 Durée de l'étude**

Notre étude s'est étendue sur une durée de 7mois, du 1er octobre 2023 au 30 Juin 2024

### **3.5 Population d'étude**

#### **3.5.1 Population cible**

Toutes les femmes en âge de procréer

#### **3.5.2 Population source**

Dossiers d'accouchées pris en en charge pour mort fœtale in utero.

#### **3.5.3 Critère de sélection**

##### **Critères d'inclusion.**

Accouchées ou dossiers d'accouchées pris en charge pour MFIU selon la définition du terme opérationnel à l'HRAY

##### **Critères d'exclusion.**

Femmes non consentantes

Dossiers incomplets

### **3.6 Méthode d'échantillonnage**

Il s'agissait d'un échantillonnage consécutif.

#### **Taille de l'échantillon**

Le calcul de la taille minimale de l'échantillon a été fait à partir de la formule applicable aux études descriptives ci-après (LORENTZ) :

$$N = \frac{t^2 \times p(1 - p)}{m^2},$$

Soit

N= taille minimale d'échantillon requise

t = niveau de confiance à 93 % (valeur type de 1,96)

P = Une fréquence de 7,4% a été enregistrée par Tseunwo. C. et *al* à l'hôpital central de Yaoundé en 2021

m = marge d'erreur à 7 % (valeur type de 0,07)

Application numérique

$$N = [0,074(1-0,074) * 3,8416] / 0,07 * 0,07 = 54,722816$$

Soit la taille de l'échantillon N requise pour cette étude étant de **55** cas de Mort Fœtale in utero

### **3.7 Procédure**

#### **3.7.1 Modalités administratives**

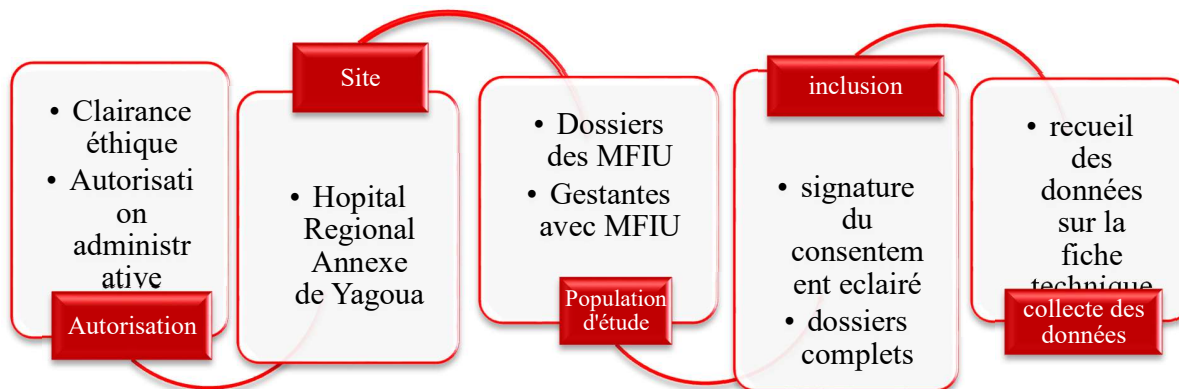
Développement du protocole et outils de collecte : Nous avons débuté notre travail par la rédaction du protocole de recherche et des outils de collecte de données notamment la fiche d'information, la fiche technique et leurs validations respectives par les directeurs de thèse

Obtention des autorisations administratives et de la clairance éthique : Après validation, nous soumettions au comité institutionnel d'éthique de la Faculté de Médecine et de Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 en vue de l'obtention d'une clairance éthique. Ensuite, nous adressions une demande d'autorisation administrative auprès des structures hospitalières de nos études

#### **3.7.2 Etapes**

La première étape : consistait en une descente dans le lieu d'étude, une prise de contact ainsi qu'une sensibilisation du personnel sur notre étude

La deuxième étape : elle consistait à la collecte des données qui avait débuté par le recensement dans les registres du service de gynécologie de tous les cas de mort fœtale in utero tels que mentionné dans le dossier, puis par la suite recenser les dossiers des nouveaux nés à partir de la 22ème SA.



**Figure V : Procedure**

### 3.8 Liste des variables

#### a- Variables sociodémographiques

Age

Niveau d'instruction

Profession

Statut matrimonial

Lieu de résidence

#### b- Variables cliniques

##### Maternelles

Parité

Indice de masse corporelle(IMC)

Diabète gestationnel

Hypertension artérielle

Motif de consultation

Gestité

GsRh

GsRh du conjoint

Antécédent de MFIU

Antécédent d'avortement

Nombre de CPN

Nombre d'échographie réalisée

Prophylaxie en grossesse

Hauteur utérine(HU)

### **Fœtales**

Age gestationnel

Nombre de fœtus

Présentation

Poids

Aspect à la naissance

Sexe

### **c- Variables thérapeutiques**

Voie d'accouchement

Type de déclenchement du travail(Molécules)

### **d- Variables pronostiques**

Complications

Décès maternel

## **3.9 Analyse statistique**

Les données recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête pré établie étaient saisies et analysées grâce au logiciel SPSS version 23.0. Les variables qualitatives étaient présentées sous forme d'effectif et de fréquence en



pourcentage ; tandis que les variables quantitatives étaient présentées à l'aide de la moyenne ou de la médiane et de leur paramètre de dispersion suivant la loi de normalité de GAUSS.

### **3.10 Ressources**

#### **a- Ressources humaines**

L'enquêteur principal

Les encadrements

Un statisticien

#### **b- Ressources Matérielles**

Des rames de papier, format A4 ;

Des stylos à bille ;

Crayons ;

Gommes ;

Solutions hydroalcoliques ;

Un questionnaire préétabli ;

Doppler ;

Mètre ruban ;

Un ordinateur portable ;

Une connexion internet ;

### **3.11 Considérations éthiques**

Le protocole de recherche a été soumis au Comité Institutionnel d'Ethique et de la recherche de la Faculté de Médecine et de Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 pour vérification de la conformité et de l'éthique médicale.

Notre étude respectait les principes de la recherche :

-Le principe de l'intérêt et du bénéfice

-La confidentialité

-Le principe de l'innocuité

-La justice

## **CHAPITRE 4 : RESULTATS**

#### 4.1 Fréquence de la population d'étude.

Notre étude s'est déroulée sur une période de deux ans 4 mois (Janvier 2022 à Mai 2024) au service de gynécologie-obstétrique de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

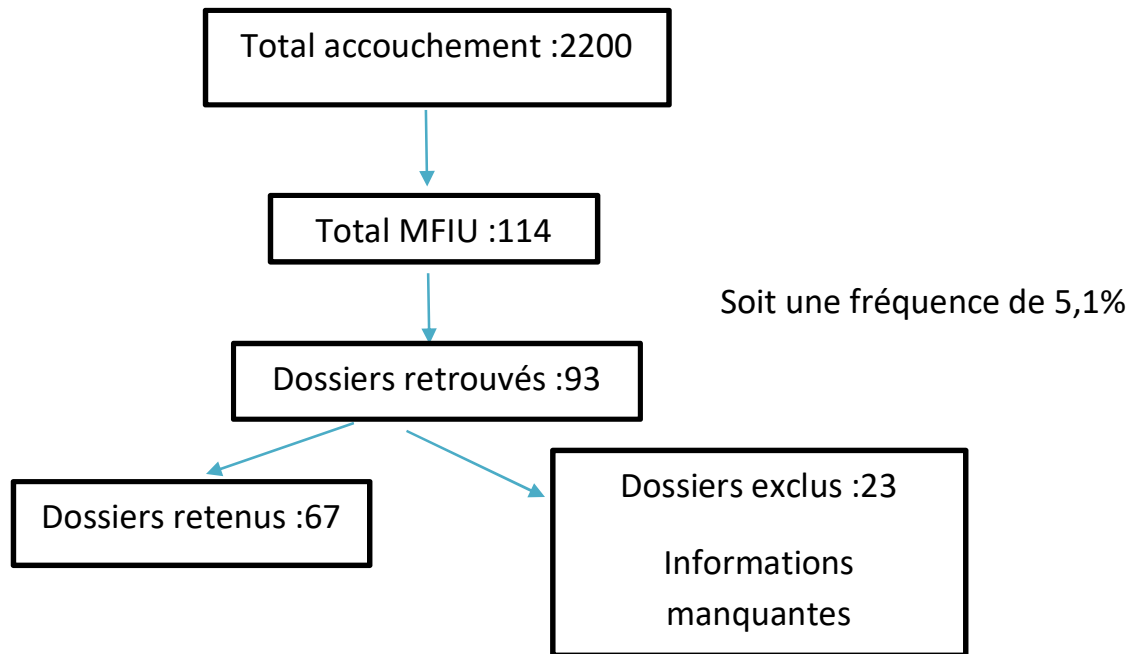


Figure VI : diagramme de flux

## 4.2 Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

La moyenne d'âge des accouchées était de  $27,22\% \pm 6,36$  avec des extrêmes de 19 et 46ans ;32,8% d'entre elles étaient âgées de 30-34 ans.43,3% étaient célibataires et près de 73,1% étaient analphabètes, ressortissant de Yagoua (46,3%).

**Figure VII : répartition des accouchées en fonction des caractéristiques sociodémographiques**

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
<b>d'âges (années)</b>	(n)	
[15-19[	10	14,9
[20-24[	14	20,8
[25-29[	12	18,0
[30-34[	20	32,8
[35-39[	7	10,5
≥39	2	3
<b>Statut matrimonial</b>		
Mariée	38	56,7
Célibataire	29	43,3
<b>Profession</b>		
Ménagère	45	67,1
Autres	22	32,9
<b>Ethnie</b>		
Massa	31	46,3
Peulh	22	32,8
Toupouri	9	13,4
Autres	5	7,5
<b>Lieu de résidence</b>		
Yagoua	43	64,2
Autres	24	35,8
<b>Niveau d'instruction</b>		
Non scolarisée	49	73,1
Primaire	14	20,9
secondaire	3	4,5
Superieur	1	1,5

### 4.3 Caractéristiques cliniques de la population d'étude.

#### Comorbidités

La fréquence des comorbidités était représentée par l'Hypertension artérielle (5,71%), le VIH et le diabète avec 2,85%).

**Figure VIII :répartition de la population en fonction des comorbidités**

Comorbidités	Effectifs (N=67) (n=35)	Fréquence (%)
HTA	2	5,71
Diabète	1	2,85
Infection au VIH	1	2,85

!

#### 4.4 Caractéristiques reproductives de la population d'étude

Le tableau ci-dessous montre que les multigestes (34,3%) et les multipares (31,3 %) étaient les plus représentées. Les fréquences des antécédents d'avortements et de MFIU étaient de 14,9 %. L'hypertension gravidique et le diabète gestationnel étaient de 7,8% et 1,5% respectivement.

**Figure IX: caractéristiques reproductives de la population d'étude.**

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
<b>Gestité</b>		
Primigeste	13	19,4
Paucigeste	12	17,9
Multigeste	23	34,3
Grande multigeste	19	28,4
<b>Parité</b>		
Nullipare	12	17,9
Primipare	7	10,4
Paucipare	15	22,4
Multipare	21	31,3
Grande multipare	12	17,9
<b>Antécédents d'avortements</b>		
Oui	12	17,9
Non	55	82,1
<b>Antécédent de MFIU</b>		
Oui	10	14,9
Non	57	85,2
<b>Antécédent d'hypertension gravidique</b>		
Oui	5	7,81
Non	62	92,19
<b>Antécédent de diabète gestationnel</b>		
Oui	1	1,5
Non	66	98,5

#### 4.5 Suivi de grossesse

Les femmes n'avaient réalisé aucune visite prénatale étaient les plus représentées, soit 49,3 % des cas. La supplémentation en fer + acide folique était retrouvée chez 44,8% ;53,8% des accouchées ne dormaient pas sous MILDA. Quant à la prophylaxie antitétanique et anti palustre, les fréquences étaient de 73,1% et 53,8% respectivement. Concernant les échographies obstétricales,79,1 % l'avaient réalisé.

**Figure X: répartition de la population d'étude en fonction des paramètres de suivi de la grossesse**

Variables	Effectifs	Fréquence (%)
<b>Nombre de CPN (N=67)</b>		
0	33	49,3
1 à 4	31	46,3
5-8	3	4,5
Supérieur à 8	0	0
<b>VAT (N=67)</b>		
Oui	49	73,1
Non	18	26,9
<b>Fer + acide folique (N=67)</b>		
Oui	30	44,8
Non	37	55,2
<b>Utilisation de MILDA (N=67)</b>		
Oui	32	47,8
Non	35	52,2
<b>TPI (N=67)</b>		
Oui	36	53,8
Non	31	46,2
<b>Echographie obstétricale (N=67)</b>		
Oui	53	79,1
Non	14	20,9

#### 4.6 Motif de consultation

La majorité des femmes étaient venues dans les structures de prise en charge en première intention, soit 83,6 % des cas. Les principaux motifs de consultation étaient l'arrêt des mouvements actifs fœtaux (62,7%), suivis des métrorragies (16,5%), de pelvialgie (11,9%) et de rupture prématurée des membranes (8,9%).

**Figure XI: répartition de la population en fonction du mode d'admission et du motif de consultation.**

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
Mode d'admission		
Référée	11	16,4
Admission directe	56	83,6
Motifs de consultation		
Absence des MAF	42	62,7
Pelvialgie	8	11,9
Métrorragie	11	16,5
Découverte fortuite	6	8,9



#### 4.7 Caractéristiques de la MFIU

Nombre de fœtus, âge gestationnel, état des membranes et nature du liquide amniotique

Plus de 75% des accouchées étaient venues après l'âge de viabilité. Les grossesses monofoetales étaient les plus fréquentes (97%). Quant à l'état des membranes, elles étaient intactes à l'admission dans la majorité des cas, avec un liquide amniotique clair dans la majorité des cas (77,6 %). La présentation céphalique était la plus fréquente (97 %)

**Tableau VIII :** répartition de la population en fonction de la nature de la grossesse, de l'âge gestationnel, de l'état des membranes et la nature du liquide amniotique

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
<b>Age gestationnel (SA)</b>		
< 28	17	25,4
[28-34[	14	20,9
[35-37[	24	35,8
≥ 37	12	17,9
<b>Nombre de fœtus</b>		
Monofoetale	65	97,0
Gemellaire	2	3,0
<b>Etat des membranes</b>		
Intacte	53	79,1
Rompue	14	20,9
<b>Nature du liquide amniotique</b>		
Clair	52	77,6
Méconial	10	14,9
Sanguinolent	5	7,5
<b>Présentation fœtale</b>		
Céphalique	65	97,0
Siège	2	3,0
Transverse	0	0,0

#### 4.8 Etiologies probables de la MFIU

La figure ci-dessous montre la distribution des cas de MFIU selon les causes : le paludisme vient en tête avec 37,3% des cas, suivi du placenta praevia (16,4%), l'éclampsie (11,9%), des traumatismes abdominaux (10,4%) et de l'infection urinaire (8,9%). La cause était indéterminée dans 16,4% des cas.

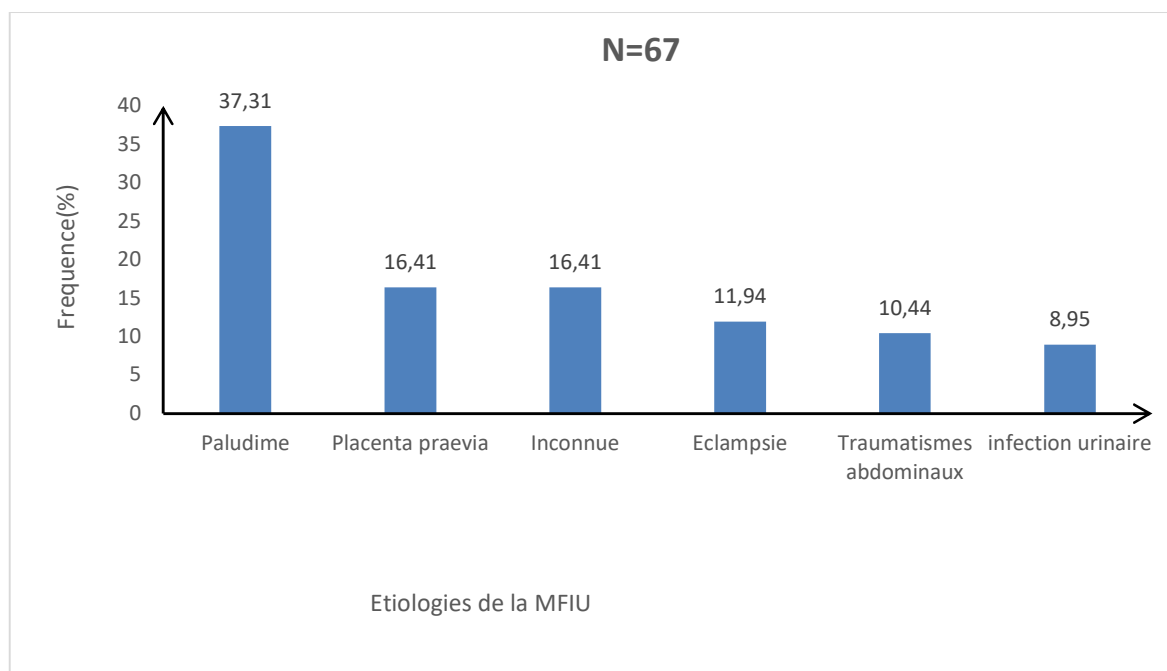


Figure XII: distribution de la population en fonction des étiologies de MFIU.

#### 4.9 Prise en charge de la MFIU

##### Déclenchement du travail et voies d'accouchement

Le travail d'accouchement était déclenché artificiellement dans 86,6% des cas et spontanément dans 13,4 %des cas. La principale voie d'accouchement était la voie basse (77,6%) ; nous avons noté 2,4 %des césariennes

**Tableau IX: répartition de la population en fonction des caractéristiques de déclenchement du travail et les voies d'accouchement**

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
<b>Déclenchement du travail</b>		
Spontané	29	43,3
Artificiel	38	56,7
<b>Méthodes de déclenchement du travail</b>		
Prostaglandine	49	73,2
Ocytocine	9	13,4
Prostaglandine+ocytocine	9	13,4
<b>Voies d'accouchement</b>		
Voie basse	52	77,6
Voie haute	15	22,4
<b>Révision utérine</b>	55	82,8
<b>Antibiothérapie</b>	67	100

#### 4.10 Aspects macroscopiques du fœtus et pronostic maternel

##### Aspects macroscopiques du fœtus

Le tableau ci-dessous présente des paramètres neonataux. il ressort que 50,7% des nouveau-nés étaient de sexe Féminin et 49,3% de sexe masculin. La plupart des fœtus avaient un poids normal, soit entre 2500 et 4000 grammes (74,6%). La majorité des fœtus était macérée (74,6%).

**Tableau X : répartition de la population en fonction des caractéristiques fœtales et des annexes**

Variables	Effectifs(N=67)	Fréquence (%)
<b>Sexe fœtal</b>		
Masculin	33	49,3
Féminin	34	50,7
<b>Poids fœtal (en gramme)</b>		
< 1500	2	3,0
[1500-2500[	14	20,9
[2500-4000[	50	74,6
≥ 4000	1	1,5
<b>Aspect du fœtus</b>		
Normal	17	25,4
Macéré	50	74,6

#### 4.11 Pronostic maternel

Les complications maternelles étaient caractérisées par les hémorragies de la délivrance dans 40,3% des cas suivies de l'endométrite (25,5%), de la suppuration pariétale (13,4%) et de la CIVD (6%). Quant à la mortalité maternelle, elle était de 3% comme le montre le tableau ci-dessous.

**Tableau XI:** répartition de la population en fonction du devenir maternel

Variables	Effectifs (N=67)	Fréquence (%)
Complications		
Hémorragie de la délivrance	27	40,3
Endométrite	17	25,4
Suppuration pariétale	9	13,4
CIVD	4	6,0
Aucune	10	14,9
Décès maternel		
Oui	2	3
Non	65	97

## **CHAPITRE 5 : DISCUSSION**

## **5.1 Fréquence**

Au cours de notre période d'étude, nous avons enregistré 2200 accouchements parmi lesquels 114 cas de Mort Fœtale In Utero, soit une fréquence de 5,1%. Dans la littérature, la fréquence de MFIU varie d'un auteur à un autre. Elle a une prévalence mondiale de 0,5% à 2% dans les pays développés [35]. Notre étude retrouvait une fréquence qui se rapproche de 3,7% retrouvé par Soumah et al en Guinée [36] ; de 5,2% dans la série d'Andriamandimison et al au CHU de Madagascar [37] et de 5,9% rapporté par Foumane et al à L'Hôpital Gynécologie Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé[9]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces hôpitaux de référence de première catégorie reçoivent plus de patientes que notre site d'étude. Certains auteurs ont trouvé une prévalence supérieure à la nôtre, soit 13,9% par Bwona et al à Kamina(RDC) [38] ;11,7% par M. N'diaye à Bamako (au Mali) [30] et Randrianaivo et al. dans le sud de l'île de la Réunion [39]. Notre étude retrouve conformément à d'autres auteurs qui expliquaient ce résultat par le faible niveau socioéconomique, de la difficulté d'accès aux soins de santé de qualité et surtout du comportement de la femme enceinte du milieu rural et semi-rural vis-à-vis des consultations prénatales [25].

## **5.2 Caractéristiques sociodémographiques.**

### **a- Age**

L'âge moyen des accouchées dans notre étude était de  $27,22 \pm 6,36$  comparables à la moyenne d'âge retrouvée par d'autres auteurs notamment M. Allaye et al en 2023 [25] et Foumane et al en 2021 [9] avec respectivement  $28 \pm 6$  et  $29,1 \pm 6,4$  ans. La majorité des gestantes avait un âge compris entre [30-34] ans, soit 32,8%, ce résultat est comparable à l'étude menée par Mohamed.M.T et al en 2014 à la maternité de Bamako qui ont retrouvé une prédominance de 30 à 34 ans, soit 38% [7] et de Momo et al qui trouvaient majoritairement un âge supérieur à 35 ans (40%) [36]. Selon Kangulu IB et al, chez une femme âgée de plus de 35 ans et grande multipare, le risque de survenue de mort fœtale in utero augmente de 6,8 fois. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche reflète l'âge de procréation optimale par excellence et se reflétant sur le risque élevé de mort fœtale in utero dû à la grande multiparité [38]. Par ailleurs, M. Abdoul et al avaient rapporté un âge compris entre [14-19 ans] et que cette tranche d'âge correspond à la période de pleine activité génitale et non à la tranche d'âge où il y a plus de risques de grossesse [27].

### **b- Statut matrimonial, Niveau d'instruction et profession**

La majorité de nos parturientes (56,7%) étaient des femmes mariées contre 43,3% des célibataires. Ce résultat est comparable à ceux de M. Abdoul et al [27] et Allaye et al [25] qui trouvaient une prédominance des gestantes mariées. Diallo et al montraient que la fréquence élevée des femmes mariées pourrait s'expliquer par 2 raisons : d'une part la précocité du mariage et l'attachement de cette population aux coutumes et à la religion et d'autre part une grossesse contractée hors mariage est considérée comme un crime responsable de déshonneur familial [31]. Par contre, Metogo et Soumah avaient montré que les célibataires étaient les plus touchées dans leur série d'étude [9,36]. Les auteurs expliquaient ceci par le fait qu'elles portaient non seulement une grossesse non désirée, qui serait mal suivie, mais aussi par le fait qu'elles se trouvaient sans aucune assistance financière par l'abandon des parents et/ou par le géniteur, élément que nous n'avons pas investigué dans notre étude. Les incidences par groupe de statut matrimonial montraient une différence statistiquement significative entre la MFIU et le statut matrimonial [36]. La majorité des gestantes était non instruites dans notre étude, soit 73,1% des cas, ce qui rejoint Kangulu et al en 2016 [38] et M. Abdoul [25] qui retrouvait 81%. Ces résultats pouvaient s'expliquer que chez les femmes non instruites, le risque d'avoir une MFIU est de 2,6 (IC= [1,66-



8,13]) comparativement aux femmes instruites. Il existe un lien entre l'instruction et le recours aux services de santé [38] .

Dans notre étude, les femmes au foyer représentaient 67,1. % Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par Traore MM et Niare qui ont retrouvé respectivement 73,5% et 62%. % [7,22] .Même si la profession ne constitue pas en elle-même un facteur de risque de mort fœtale in utero, celle-ci peut avoir une influence sur la prise en charge de la grossesse, qui permet de diagnostiquer et de prendre en charge les facteurs de risque.

### **5.3 Facteurs cliniques et obstétricaux**

#### **5.3.1 Antécédents**

##### **a- Obstétricaux**

Contrairement aux études antérieures où la fréquence de mort fœtale in utero chez les parturientes présentant des antécédents obstétricaux était élevée, notre étude a montré que 85,2% des femmes ne présentaient aucun antécédent de mort fœtale in utero contre 14,9% chez les parturientes présentant au moins un antécédent de mort fœtale in utero. Nos résultats retrouvent les mêmes tendances que ceux de Mamadou et al qui trouvaient que 79,2% de mort fœtale chez les patientes sans antécédents contre 20,8% chez les parturientes ayant au moins un antécédent de mort fœtale in utero [30]. Ces résultats sont deux fois supérieurs à celui de Mohamed et al [7] et qui retrouvaient 6,3% des femmes présentant un antécédent de MFIU. En effet, selon la littérature récente, l'antécédent de mort fœtale in utero est un facteur établi mais n'est pas l'unique.

Nous avons enregistré dans notre étude un taux de 17,9% chez les femmes ayant eu un antécédent d'avortement. Notre résultat est similaire aux 24,5% retrouvés par Allaye et al, aux 30,2% de Moussa et al [30]. Après analyse des différents résultats on ne peut affirmer que ces deux antécédents (mort fœtale in utero et avortement) puissent constituer à eux seuls des facteurs favorisants. Il existe d'autres paramètres non négligeables comme une situation socio-économique précaire, l'absence des CPN, l'âge maternel [30].

##### **b- Médicaux**

L'Hypertension artérielle était l'antécédent le plus représenté avec 5,7%. Ce résultat est inférieur à ceux de Traore M.M [7] et de N'diaye [30] qui trouvaient respectivement 18,9% et 20,8%. Niare.M. B et al retrouvaient par contre une fréquence qui se rapproche de la nôtre, soit 10,2%. L'HTA demeure une cause fréquente de MFIU ces taux pourraient s'expliquer par la prise en charge inappropriée de l'HTA plus grossesse. Dans notre étude, 2,8% des accouchées avaient un antécédent de diabète. Ce résultat est similaire à celui de Niare avec 1,5% des cas [22]

### **c- Gestité et Parité**

Nos gestantes étaient des multigestes dans 34,3% ; les multipares représentaient 31,3% des cas. Ces résultats sont proches de l'étude menée par M. Boubacar par 20,3% des multipares et 22,9% des nullipares [22]. Niare et al qui ont retrouvé les multigestes dans 28,3 % et les multipares dans 20,3% [22]. Ces résultats sont proches de la littérature où la grande multiparité et la primiparité constituent un facteur de risque de MFIU. Soumah et al montraient que la fréquence de la MFIU augmentait d'ailleurs avec la gestité et la parité. Les multipares et les multigestes ont le plus souvent aussi un âge avancé et sont exposées à certaines pathologies incriminées dans les causes de la MFIU, telles le placenta prævia, l'HRP, l'HTA, le diabète sucré, l'obésité, le RCIU [36].

### **5.4 Suivi de la grossesse**

#### **❖ Consultations prénatales**

La présente étude rapporte que 49,3% des gestantes n'avaient réalisé aucune consultation prénatale. Ce résultat est deux fois supérieur à ceux retrouvés par Traore M.M et de Mamadou [22]. Si les CPN ont pour but de prévenir, de dépister et de prendre en charge les éventuelles pathologies associées à la grossesse, elles ne permettent pas toujours d'éviter la survenue de certaines complications. Cependant les bénéfices tirés de ses actions de prévention auraient pu être mieux si ces CPN étaient réalisées conformément aux recommandations des Politiques Normes et Procédures en Santé de la Reproduction [7]. La difficulté d'accès aux centres de santé ainsi que le faible niveau socio-économique et le bas niveau d'instruction, justifie le nombre restreint des consultations prénatales réalisées par des gestantes des pays en développement. Plus le nombre de consultations prénatales est élevé, plus les risques de mortalité sont faibles.

### **5.5 Motif d'admission et de consultation**

La majorité de nos gestantes étaient venues dans les structures de prise en charge en première intention, soit 83,6 % des cas contre 16,4% qui ont été référées. Ce résultat est similaire à ceux retrouvés par M. Boubacar et al et N'diaye qui avaient une prévalence respectivement de 62,7% et 71,7% [22,30]. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les motifs qui ont conduit ces femmes au centre de santé étaient entre autres, la proximité du centre de santé, l'anomalie dans l'évolution de la hauteur utérine par rapport à l'âge de la grossesse, diminution ou absence des mouvements actifs fœtaux [30]. Ces différents résultats contrastent avec ceux de notre étude, cette différence est surtout due à l'émergence des centres de santé de référence situés au milieu de la pyramide sanitaire et plus proche des populations. N'diaye.M par contre trouvait un taux de référence de 60%. Ceci pourrait s'expliquer par l'hypothèse selon laquelle il y a souvent un retard de prise de décisions de référer par le personnel de santé ou alors le retard d'accès au lieu de référence lié au problème financier.

Dans notre étude, l'absence des mouvements actifs fœtaux était un indicateur de la mort fœtale in utero, soit 62,7%, suivie de Métrorragies et de pelvialgie (11, 9%). Nous avons enregistré 8,9% des gestantes qui étaient découvertes fortuitement au cours d'une consultation prénatale. Cette fréquence est similaire à celle de M. Abdoul [27] qui retrouvait 70,8% des cas. La plupart des gestantes avait un signe évocateur notamment l'absence des MAF et les métrorragies conformément à la littérature.

## **5.6 Caractéristiques du fœtus**

Dans notre étude, plus de 75% des cas de mort fœtale étaient diagnostiquées après l'âge de viabilité. La tranche d'âge gestationnel la plus représentée est comprise entre [35-39SA], soit 35,8%. Cette fréquence est proche de celle retrouvée par Niare et al avec un âge gestationnel compris entre 37 et 40SA soit 35,98% [22]. Notre résultat pouvait s'expliquer par un retard de prise en charge, un manque de sensibilisation et une insuffisance des consultations prénatales. Ceci est dû au fait que lorsque la mort fœtale était diagnostiquée l'accouchement était fait à cet âge gestationnel. Par ailleurs la plupart de nos fœtus avaient un poids normal entre 2500 et 4000 grammes, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos gestantes étaient à terme. Le sexe féminin représentait 50,7% contre 49,3% de sexe masculin dans notre série d'étude. Mohamed retrouvait plutôt une prédominance de sexe masculin, soit 56,96%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le sexe masculin a 2 fois plus de risque de faire une MFIU que le sexe féminin [7]. Les mort nés étaient macérés dans 74,6% des cas. Cette fréquence est proche de celle de Trore et al avec 84% [7]. La présentation céphalique était de 97 dans notre étude.

## **5.7 Etiologies**

En ce qui concerne les différentes causes de MFIU, 16,4% des causes étaient inconnues. Ce résultat est similaire à celui retrouvé par Sidibé et al qui trouvaient 21% de cause non objectivée [25]. Boubacar et al [22] trouvaient un chiffre supérieur au nôtre, soit 27% de cas de MFIU inexpliquée. Cette proportion de causes inconnues dans la présente étude se justifierait par un nombre important de gestantes qui ne suivent pas les consultations prénatales, mais aussi par l'insuffisance du plateau technique pour le diagnostic étiologique des MFIU dans cette formation sanitaire.

Cependant, lorsque la cause était identifiée, le paludisme était le fréquent avec 37,3%. Nous pensons que ce taux important serait dû d'une part à la situation géographique (zone à forte endémie parasitaire), à l'irrégularité ou l'absence des CPN et d'autre part à une baisse de l'immunité au cours de la grossesse où les pathologies se manifestent le plus souvent de façon bruyante et au manque de prophylaxie antipaludéenne. Ce résultat est supérieur à ceux trouvés dans la littérature par certains auteurs notamment, Abdoul et al qui avaient trouvé 6,2% de cas de paludisme [27] ; Mamadou et al qui trouvaient 11,3% dans une étude menée à Bamako [30]. Diallo et al par contre trouvaient une fréquence légèrement supérieure à la nôtre, soit 41,2%. Les auteurs

expliquaient ceci d'une part par le fait que ce pays est une zone d'endémie palustre et d'autre part l'hyperthermie au cours de ces contractions utérines provoque une sécrétion d'acide lactique néfaste pour le fœtus [31].

Le placenta prævia était l'étiologie de la mort fœtale in utero dans 16,41% des cas dans notre étude, suivi de la pré-éclampsie (11,94%) et des traumatismes abdominaux (10,44%). Mamadou et al ont retrouvé 3,8% des cas de placenta prævia [30]. La pré-éclampsie représentait 11,94%. Abdoul et al ont retrouvé que la pathologie hypertensive était la cause dans 21,66 % des cas de mort fœtale in utero [27]. La survenue de la mort fœtale in utero est surtout liée à la baisse progressive ou brutale de la perfusion placentaire due au défaut de remodelage des artères spiralées.

### **5.8 Mode d'entrée en travail et voie d'accouchement**

Dans notre étude, 56,7% accouchaient après un déclenchement du travail. Ce résultat se rapproche de celui de Traore avec 46,84% et qui expliquait par le fait que lorsque le diagnostic de MFIU est posé, et que les conditions d'évacuation utérine sont réunies le déclenchement artificiel est presque de règle à nos jours grâce à l'évolution des thérapeutiques obstétricales afin de réduire le risque des troubles de la coagulation [7]. Par contre, Niare et al trouvaient plutôt un mode de déclenchement spontané dans 59,12% [22].

Les méthodes utilisées au cours de notre étude étaient exclusivement pharmacologiques : Le misoprostol et l'ocytocine. Le misoprostol a été utilisé dans 73,2% contre un taux de 64,86% et 68,7% de maturation cervicale par le misoprostol rapporté respectivement par Traoré MM [7] et de Niare et al [22]. Le taux élevé d'utilisation du misoprostol comme moyen de déclenchement du travail dans notre série pourrait s'expliquer par plusieurs raisons : d'une part, c'est le produit le plus disponible de conservation facile et, d'autre part, la plupart des gestantes avait un score de Bishop inférieur à 7.

Dans notre étude 77,8% de nos patientes avaient accouché par la voie basse. Boubacar [22] et de Arama et al [25] ont trouvé respectivement un taux de 77,6% et 68,5% des cas d'accouchement par voie basse. Ceci est compréhensible car lorsque le fœtus est mort c'est la voie préférable.

### **5.9 Complications**

La complication maternelle expliquée par la durée de la rétention du fœtus mort. Lorsque le fœtus meurt, la macération commence environ 48 heures après. Notre étude retrouvait 40,3% des cas d'hémorragie de la délivrance suivie de l'endométrite à 25,4 et de la suppuration pariétale (13,4%). La CIVD représentait 6% des

cas. Ceci s'explique par la durée de la RPM, le paludisme et l'infection urinaire haute. Nous avons enregistré un taux de 2,98% de décès maternels dus aux CIVD. Allaye [25] retrouvait également un taux de de ces maternel à 3%. Ce résultat montre que le décès maternel en peripartum reste encore un problème de santé publique dans notre contexte.

## **CONCLUSION**

Au terme de notre étude dont l'objectif général était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la mort fœtale in utero à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua, il en ressort que :

- ❖ La fréquence de la mort fœtale in utero reste élevée dans la ville de Yagoua avec 3% des cas.
- ❖ La tranche d'âge la plus fréquente était de [30-34 ans] ; la majorité de nos accouchées était mariée, les femmes au foyer et résidait en milieu urbain.
- ❖ Les accouchées dans notre étude ne réalisaient pas de consultations prénatales dans la majorité des cas et ne dormaient pas sous moustiquaire imprégnée à longue durée d'action.
- ❖ L'absence des mouvements actifs fœtaux était le motif de consultation le plus fréquent.
- ❖ Le paludisme était la première cause de mort fœtale in utero.
- ❖ L'accouchement par voie basse était le plus fréquent.
- ❖ L'hémorragie de la délivrance reste la première complication notamment la CIVD qui reste la première cause de mortalité.

## **RECOMMANDATIONS**



Afin de réduire les taux élevés de mort fœtale in utero et prévenir les complications maternelles, nous formons humblement les recommandations suivantes :

❖ **Au directeur de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua**

-Mettre en place une unité permettant d'obtenir du sang frais congelé afin de prévenir la CIVD.

❖ **A la communauté de Yagoua (les chefs traditionnels)**

-De sensibiliser les femmes à l'importance des visites prénatales.

❖ **A la communauté scientifique**

-Mener les études approfondies pour identifier les causes potentielles de la MFIU.

❖ **A l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua**

-De bien remplir les dossiers médicaux.

❖ **Au ministère de la santé**

Mettre en œuvre de l'algorithme sur le bilan étiologique en cas de mort fœtale in utero

## **REFERENCES**

1. Lansac J, Descamps P, Goffinet F A. Pratique de l'accouchement. 6<sup>e</sup> éd. ELSEVIER MASSON 2016. 600-610 P.
2. T. Quibel, T. Bultez, J. Nizard, D. Subtil, C. Huchon. Morts fœtales in utero. Ed Elsevier Masson:2014;883-907 p
3. Delabaere A, Huchon C, Lavoue V, Lejeune V, Iraola E, Nedellec S, et al. Standardisation de la terminologie des pertes de grossesse : consensus d'experts du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF). J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 2014;43:756-63.
4. Monnier J.C, Patey-Savatier P. aspects actuels des étiologies des morts fœtales in utero :70 cas relevés de 1977 à 1982. Elsevier Masson 78 :697-701.
5. Mercier I. La mort fœtale in utero : bilan de dix années à la maternité A de Bordeaux [thesis]. Bordeaux 2; 1991.
6. Kalenga MK, Mutach K, Nsungula K, Kabyla I, Odimba FK. Considérations épidémiologiques sur les accouchements des mort-nés à la maternité Gécamines Sendwe de Lubumbashi (Zaïre). Rev Fr Gynécologie Obstétrique. 1992;87:26-9.
7. Diakite, Traore, Haidara. Etude de la mort fœtale in utero a la maternité du csref - cii du district de Bamako. Thèse Méd 2012.
8. Moussa Abdoulaye. Hématome retro-placentaire : aspects épidémiologiques et thérapeutiques au Centre de Santé de Reference de la Commune V du District de Bamako. Thèse Méd :2000.
9. Ntsama JAM, Mbengono JAM, Tatsipie WL, Bayokolak AP, Nga GA, Foumane NP. Mort fœtale in utero : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic maternel à la maternité d'un hôpital de référence de Yaoundé. Rev Afr Chir Spéc. 2021;15(3) :10-7.
10. Obi SN, Onah HE, Okafor II. Depression among Nigerian women following pregnancy loss. Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet. 2009;105(1) :60-2.
11. C.Nguefack Tchente, M. Size Mapa, CH.N.Eyoum, P. Jolen Kamga, M. Ekono. Frequence et facteurs associés à la depression mentale après une perte de grossesse : Analyse d'une cohorte dans 4 hôpitaux de Douala, Cameroun.
12. Brachet V. Les morts fœtales in utero : à la recherche d'une étiologie(2015). 2015;pp.29-33.
13. J.M. Thoulon, F. Puech, G. Boog. Mortalité périnatale - Achat Livre | fnac [Internet]. [cité 6 mai 2023].
14. World Health Organization, Geneva) IC for the NR of the IC of D (1975 : Manual of the international statistical classification of diseases, injuries, and causes of death : based on the recommendations of the ninth revision conferenc
15. WHO. Maternel, Newborn, Child and adolescent health. Kamina P. anatomie : introduction à la clinique. Petit bassin et périnée. Rectum et organes urogenitaux. Maloine ; 1995.

16. Politique et Normes des Services de Santé de la Reproduction. 2004;18. Diallo M, Diallo F, Diallo Y, Onivogui G, Diallo AB, Camara Y, et al. Mortinatalité et facteurs de risques liés au mode de vie. Rev Fr Gynécologie Obstétrique. 1996;91:400-3.
17. Yumpu.com. MORTALITE PERINATALE AU SERVICE DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE DU CENTRE DE SANTE DE BAMAKO. Bamako; 2014.
18. Keita. Prévalence et facteurs de risque de la mortinatalité dans le service de gynécologie et obstétrique de l'hôpital national du point « g » entre 1985 et 2003. [Mali]; 1985.
19. Keita. Etude de la mortalité périnatale a la maternité du chu gabriel toure de Bamako. [Bamako]; 2008.
20. Niaré B. Etude de la mort fœtale in utero au centre de santé de référence de la commune IV [Internet] [Thesis]. USTTB ; 2021 [cité 28 mai 2023].
21. Diakite PS, Traore DMS, Haidara DM. Etude de la mort fœtale in utero à la maternité du CSREF CII du District de Bamako
22. Etude de la mort fœtale in utéro au Centre de Santé de Référence de Niafunké. Du 1er Janvier 2016 au 31 Décembre 2016.
23. Allaye. Aspects epidemio-cliniques et prise en charge de la mort fœtale in utero a la maternité du centre de sante de référence de la commune vi du district de Bamako de janvier 2020 à décembre 2020. [Bamako]: Bamako; 2020.
24. Mohamed Amine Zouaki. Mort fœtale in utero à propos de 134 cas à la maternité Souissi Rabat(en ligne). Faculté de médecine et de pharmacie RABAT. Université Mohamed V de Rabat. Thèse méd:2022-7
25. Tounkara A, Diallo D, Sidibé S. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto- stomatologie année universitaire 2007-2008.
26. Kibili Demba. Mortalité périnatale au service de gynécologie-obstétrique du centre de sante de référence de kati. 2011.
27. HAMMA Sankare. Etude de la mort fœtale in utéro au Centre de Santé de Référence de Niafunké. Du 1er Janvier 2016 au 31 Décembre 2016. bamako; 2016.
28. N'diaye. La mort foetale in utero à la maternité Renee Cisse d'Hamdallaye : aspects clinique, épidémiologique et prise en charge. Thèse Méd 2003.
29. Diallo MH, Baldé IS, Diallo O, Diallo BS, BARRY H. Mort fœtale in utero(Mfiu) : aspect sociodémographique, prise en charge et pronostic Maternel à la Maternité de l'hôpital régional de MaMou. 2016.
30. Kangulu IB, A'Nkoy AMT, Lumbule JN, Umba EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale in utero à Kamina, République Démocratique du Congo. Pan Afr Med J. 17 mars 2016;23:114

31. Allaye E.A. aspects épidémiologiques et prise en charge de la mort fœtale in utero à la maternité du centre de Santé de Référence de la commune VI du district de Bamako de Janvier 2020 à Décembre 2020. Thèse Méd.67p
32. Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C, Rozenberg P. [In utero fetal death]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). déc. 2014 ;43(10) :883-907.
- 33 Momo SAF, Claudine TT, Hawa BO, Marie TP, Telly S. Profil Épidémiologique et Modalités de Prise en Charge des Gestantes Présentant une Mort Fœtale in Utero avant le Travail dans une Maternité de Niveau II en Guinée. 2018.
34. Andriamandimbison Z, Randriambololona DMA, Rasoanandrianina BS, Hery RA. Causes of in utero fetal deaths: 225 cases at Befelatanana Hospital, Madagascar. Médecine Santé Trop. 2013;23:78-82.
35. Kangulu IB, A’Nkoy AMT, Lumbule JN, Umba EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Fréquence et facteurs de risque maternels de la mort fœtale in utero à Kamina, République Démocratique du Congo. 2016.
36. Randrianaivo H, Robillard P-Y, Barau G, Gérardin P, Heisert M, Kauffmann E, et al. Étude des 178 morts fœtales in utero dans le sud de l’île de la Réunion en 2001-2004. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 2006 ;35(7) :665-72.

## ANNEXES

1. **Annexe 1** : Fiche technique

<b>SECTION 0 : PARAMETRES DE COLLECTE</b>	
	Numéro de la fiche : .....
	Date du recrutement : .....
<b>SECTION 1 : PROFIL SOCIO DEMOGRAPHIQUE</b>	
1.	AGE (en année) :
2.	<b>Résidence</b>   .....   : 1= Ville de Yagoua 2= Autres
3.	<b>Profession</b>   .....   : 1=ménagère ; 2=fonctionnaire ; 3= employé du secteur informel ; 4=élève ; 5=étudiante ; 7=retraîtée ; 8= sans emploi ; 9=autre(à préciser).
4.	<b>Ethnie</b>   .....   : 1=Massa ; 2=Toupouri ; 3=Autres
5.	<b>Situation matrimoniale</b>   .....   : 1=mariée ; 2=célibataire ; 3=veuve ; 4=divorcée
6.	<b>Niveau d'étude</b>   .....   : 1=non scolarisé ; 2=primaire ; 3=secondaire ; 4=supérieur
<b>SECTION 2 : ANTECEDENTS</b>	

7.	<b>MEDICAUX (comorbidités)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HTA   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Diabète   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Cardiopathie   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Néphropathie   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Drépanocytose   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Infection à VIH   .....   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Groupe Sanguin   .....   : 1= A ; 2=B ; 3=AB ; 4=0 ; 5=Inconnu</li> <li>- Groupe rhesus   .....   : 1=Positif ; 2=Négatif ; 3=Inconnu</li> <li>- Electrophorèse de l'hémoglobine   .....   : 1=AA ; 2= AS ; 3=SS ; 4=Inconnue</li> </ul>
----	--

8.	<b>TOXICOLOGIQUES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Consommation de tabac   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Consommation d'alcool   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Consommation d'AINS   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Autres drogues _____</li> </ul>
9.	<b>CHIRURGICAUX</b> <b>Type de chirurgie :</b> 1=Césarienne ; 2=Laparotomie ; 3=Autre à préciser <b>Indication de la chirurgie :</b> .....
10.	<b>OBSTETRICAUX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestité : .....</li> <li>– Nombre d'enfants à terme : .....</li> <li>– Nombre de prématuré : .....</li> <li>– Nombre d'enfants d'avortements ou fausse couche : .....</li> <li>– Nombre d'enfants vivants : .....</li> <li>– Antécédent de Mort in fœtale utéro   _____   : 1=oui ; 2=non</li> <li>– Si oui la cause.....</li> <li>– Si oui nombre : .....</li> <li>– Antécédent de RCIU   _____   : 1=oui ; 2=non</li> </ul>
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Antécédents de diabète gestationnel lors des grossesses antérieures ?   ____   1=oui ; 2=non</li> <li>– Antécédents d'hypertension gestationnelle ?   _____   : 1=oui ; 2=non</li> <li>– Intervalle inter génésique (en mois) : _____</li> </ul>



12.	<b>GYNECOLOGIQUES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– IST _____ : 1=oui 2=non</li> <li>– Myomes utérines _____ : 1=oui 2=non</li> </ul>
<b>SECTION 4 : SUIVI DE LA GROSSESSE ACTUELLE</b>	
13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Age de la grossesse (SA) : .....</li> <li>– Nombre de CPN : .....</li> <li>– Age gestationnel à la 1ère CPN (SA) : .....</li> <li>– Qualité des CPN : _____ : 1=Bonne ; 2=Mauvaise</li> <li>– Prestataire des CPN _____ : 1=Infirmière ; 2=Sage-femme ; 3=Médecin généraliste ; 4=Gynécologue- obstétricien ; 5= autres.....</li> <li>– Nature de la grossesse : 1= mono-fœtale ; 2= multiple</li> </ul> <b>PROPHYLAXIE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre de doses de VAT : .....</li> <li>– Supplémentation en fer/acide folique _____ : 1=oui ; 2=non</li> <li>– Nombre de doses de TPI : .....</li> <li>– Utilisation de la MILDA _____ : 1= oui 2=non</li> <li>– Pathologie en grossesse _____ : 1= oui 2=non</li> <li>– Si oui laquelle .....</li> <li>– Nombre d'échographie obstétricale .....</li> </ul>
<b>SECTION 4 : CLINIQUE</b>	
14.	<b>MODE D'ADMISSION</b> _____ : 1=référée ; 2=venue d'elle-même
15.	<b>MOTIF DE CONSULTATION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fièvre _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Métrorragie _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Diminution de MAF _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Arrêt des MAF _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– RPM _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– BDCF absents _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– HTA _____ : 1=Oui ; 2=Non</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Douleurs pelviennes     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Crises éclamptiques     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– HU inférieur à l'âge de la grossesse     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>– Autre à préciser .....</li> </ul>
<b><u>SECTION 5 : EXAMEN PHYSIQUE</u></b>	
16.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Etat général</b>     : 1=Conservé ; 2=Altéré</li> <li>- <b>Pâleur conjonctivale</b>     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- <b>Fièvre</b>     : 1=Oui ; 2= Non</li> <li>- <b>PAS : ..... PAD ..... (mmHg)</b></li> <li>- <b>Taille (m) ..... Poids (kg) .....</b></li> <li>- <b>HU : .....</b></li> <li>- <b>Etat des membranes</b>     : 1= intacte 2= rompue</li> <li>- <b>Durée de rupture des membranes (en heures)</b> _____</li> <li>- <b>Liquide amniotique</b>     : 1=Clair ; 2=teinté ; 3=méconial ; 4=hématique</li> <li>- <b>Présentation</b>     : 1=céphalique ; 2=Siège ; 3=Transverse</li> <li>- <b>Sore de Bishop (sur 13)</b> _____</li> </ul>
<b><u>SECTION 5 : EXAMEN DU FŒTUS ET DES ANNEXES</u></b>	
17.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sexe fœtal</b>     : 1=masculin ; 2=féminin</li> <li>- <b>Poids fœtal (g) : .....</b></li> <li>- <b>Morphologie</b>     : 1=normale ; 2=anormale</li> <li>- Si anormale, préciser : .....</li> <li>- <b>Aspect du fœtus</b>     : 1=normale ; 2=momifié ; 3=macéré</li> <li>- Si macération, préciser le degré : .....</li> <li>- <b>Anomalie du cordon</b>     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Si oui, précisez : .....</li> <li>- <b>Anomalie du placenta</b>     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- Si oui, précisez : .....</li> </ul>
<b><u>SECTION 6 : PRISE EN CHARGE</u></b>	

18.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hospitalisation avant le déclenchement</b>   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- <b>Durée d'hospitalisation</b> _____</li> <li>- <b>Déclenchement du travail</b>   _____   : 1=Spontané ; 2=Artificiel</li> <li>- <b>Si artificiel</b>   _____   : 1=Médicamenteux ; 2=Mécanique ; 3=Mixte</li> <li>- <b>Précisez médicaments</b>   _____   : 1=sous prostaglandine ; 2=sousocytocine ; 3=prostaglandine + ocytocine ; 4=prostaglandine + ocytocine +antispasmodique</li> <li>- <b>Précisez mécanique</b>   _____   : 1=Sonde de Foley ; 2=Amniotomie</li> <li>- <b>Durée du travail d'accouchement (en heures)</b> : .....</li> <li>- <b>Voie d'accouchement</b>   _____   : 1=voie basse ; 2=césarienne ; 3=instrumental ; 4=laparotomie</li> <li>- <b>Si césarienne Indication</b>.....</li> <li>- <b>Révision utérine</b>   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- <b>Transfusion sanguine</b>   _____   : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- <b>Antibiothérapie</b>   _____   : 1=Oui ; 2=Non Si oui, Préciser : .....</li> <li>- <b>Traitement Etiologique</b> : .....</li> <li>- <b>Consultation psychologique</b>   _____   : 1=oui ; 2= non</li> </ul>
<b><u>SECTION 7 : EXAMEN PARACLINIQUE</u></b>	
19.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bilan Systématique</b></li> <li>- Bilan infectieux   _____   : 1=fait ; 2= non fait</li> <li>- Si fait anomalie .....</li> <li>- Bilan d'hémostase   _____   : 1= fait ;2=non fait</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si fait anomalie.....</li> <li>- Bilan néphrotique     : 1= fait ; 2=non fait</li> <li>- Si fait anomalie.....</li> <li>• <b>Bilan Spécifique</b></li> <li>- Préciser.....</li> <li>- Résultats.....</li> <li>- Autopsie du fœtus et des annexes     : 1=fait ; 2= non fait</li> <li>- Si fait anomalie .....</li> </ul>
<b><u>SECTION 7 : ETIOLOGIE</u></b>	
20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Étiologie de la MFIU</b>     : 1=Infectieuse ; 2= Immunologique ; 3= Placentaire; 4= Maternelle ; 5=fœtale ; 6=Funiculaire ; 7= Traumatique ; 8=Autres à préciser :.....</li> </ul>
<b><u>SECTION 8 : COMPLICATIONS</u></b>	
21.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Complications maternelles :</b></li> <li>Aucune     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>CIVD     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>Infectieuse     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>Hémorragie de la délivrance     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>Maladie thromboembolique     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>Autres _____</li> <li>- <b>Décès maternel</b>     : 1=Oui ; 2=Non</li> <li>- <b>Si oui Circonstances</b> .....</li> </ul>

2. **Annexe 2** : Autorisation de recherche de l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua

**EMMANUEL BARMBAYE**  
**ETUDIANT EN 7<sup>ème</sup> ANNEE**  
**MEDECINE GENERALE**  
**MATRICULE 17M 123**

Yaoundé le, 04 Février 2024



Accord  
Monsieur le Directeur de l'Hôpital  
3605 / 94 ONMC

**A**  
**Monsieur le Directeur de l'Hôpital**  
**Régional Annexe de Yagoua.**

**Objet** : Demande d'Autorisation de  
Recherche.

Monsieur

J'ai l'honneur de venir auprès de votre bienveillance solliciter une autorisation de recherche.

En effet, je suis étudiant en 7<sup>ème</sup> année filière médecine générale à la faculté de Médecine et Biomédicale de l'université de Yaoundé I, et j'effectue ma thèse de Doctorat intitulé « aspect épidémiologique chimique et thérapeutique de la mort fœtal in-utero » à l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua.

Le but de ce travail sera d'identifier les aspects épidémiologiques chimiques et thérapeutiques. Je souhaiterai effectuer ma recherche au sein de cet Hôpital pour une période allant de Février à Mai 2024.

Dans l'attente d'une suite favorable à ma demande, veuillez agréer Monsieur l'expression de mon profond respect.

Pièce jointe :

- Copie de protocole de thème.

**Emmanuel Barmbaye**

### 3 Annexe 3 : clairance éthique.

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMÉDICALES  
COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE  
Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224  
Email: decanatfmsb@hotmail.com



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I  
FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL  
SCIENCES  
INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD

Ref. : N° 0962 /UY1/FMSB/VDRC/DASR/CSD

## CLAIRANCE ÉTHIQUE

10 JUN 2024

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné

La demande de la clairance éthique soumise par :

M.Mme : BARMBAYE EMMANUEL

Matricule: 17M123

Travaillant sous la direction de :

♦ Pr MVE KOH Valère

Concernant le projet de recherche intitulé :

Facteurs associés à la mort fœtale in utéro à  
l'Hôpital Régional Annexe de Yagoua

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis **favorable** sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole. La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées. En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE

