

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES

(FMSB)



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES
(FMSB)

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

Facteurs Associés À L'infertilité Féminine Dans Deux Hôpitaux De Référence De Garoua

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de

Docteur en Médecine Générale par :

RAIHANA HAMADOU

Matricule : 17M022

Directeur

Pr MVE KOH Valère Salomon

Maître de conférences

Gynécologie-obstétrique

Co-Directeur

Dr METOGO NTSAMA Junie

Annick

Maître-assistant

Gynécologie-obstétrique

Année académique 2023-2024

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

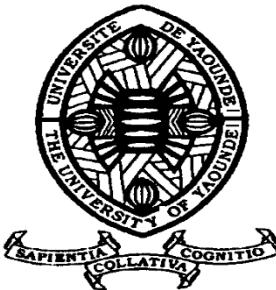
Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES

(FMSB)



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES
(FMSB)

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

Facteurs Associés À L'infertilité Féminine Dans Deux Hôpitaux De Référence De Garoua

Thèse rédigée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de

Docteur en Médecine Générale par :

RAIHANA HAMADOU

Matricule : 17M022

Jury de thèse

Président du jury :

Rapporteur :

Pr MVE KOH Valère Salomon

Membres :

Équipe d'encadrement

Directeur

Pr MVE KOH Valère Salomon

Co-directeurs

Dr METOGO NTSAMA Junie Annick

Année académique 2023-2024

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	i
DEDICACE.....	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE	vi
SERMENT D'HIPPOCRATE	xix
RESUME.....	xx
SUMMARY	xxii
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES	xxiv
LISTE DES TABLEAUX.....	xxv
LISTE DES FIGURES.....	xxvi
INTRODUCTION.....	1
I.CADRE DE L'ETUDE	4
I.1 JUSTIFICATION DE L'ETUDE	5
I.2 QUESTION DE RECHERCHE.....	5
I.3 HYPOTHESE DE RECHERCHE	5
I.4 OBJECTIFS	5
II.REVUE DE LA LITTERATURE	6
II.1. RAPPELS DES CONNAISSANCES.....	7
II.2.ETAT DES PUBLICATIONS SUR LE SUJET.....	47
III.METHODOLOGIE	48
III.1. TYPE D'ETUDE.....	49
III.2. LIEUX DE L'ETUDE.....	49
III.3. DURÉE DE L'ETUDE	50
III.4. PÉRIODE DE L'ETUDE.....	50
III.5. POPULATION DE L'ETUDE.....	50
III.6. CRITÈRES D'APPARIEMENT	50

III.7. ECHANTILLONNAGE	50
III.8. PROCÉDURE	51
III.9. VARIABLES ANALYSÉES	52
III.10. RESSOURCES, OUTILS ET MATERIELS DE COLLECTE.....	52
III.11. ANALYSES STATISTIQUES DES DONNES	53
III.12. CONSIDÉRATION ETHIQUE	54
IV.RESULTATS	55
IV.1. DIAGRAMME DE RECRUTEMENT DES PARTICIPANTS	56
IV.2. ANALYSE UNIVARIÉE.....	58
IV.3. ANALYSE MULTIVARIÉE	68
IV.4. BILANS REALISES	70
IV.5. ETIOLOGIES DE L'INFERTILITE FEMININE	70
DISCUSSION	72
CONCLUSION	77
RECOMMANDATIONS.....	79
REFERENCES.....	81
ANNEXES	89

DEDICACE

A Mes parents :

HAMADOU NOUHOU

ET

AFIATOU ZARAOU OUMAROU

REMERCIEMENTS

A ALLAH, gloire et pureté à Lui. IL m'a permis d'accéder à cette faculté, IL m'a donné la santé et la possibilité d'arriver au niveau 7 et grâce à sa clémence incessante, m'a permis de rédiger cette thèse.

Au Pr ZE MINKANDE Jacqueline, Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ainsi qu'au personnel enseignant qui n'ont ménagé aucun effort pour nous assurer une formation de qualité alliant savoir, savoir- être et savoir vivre. Merci à vous.

- A notre directeur de thèse Pr MVE KOH Valère. Votre disponibilité, votre sens de rigueur, de discipline, votre amour pour la recherche, votre proximité avec vos étudiants forcent déférence, estime et admiration. Vous avez bien voulu diriger ce travail non sans faire remarquer l'importance particulière que vous lui accordez. Veuillez retrouver en ces quelques lignes (qui ne suffiront jamais assez) l'expression de notre profonde gratitude.

- A nos co-directeurs Dr Metogo NTSAMA. Vous avez accepté sans hésiter de codiriger ce travail. Malgré vos occupations nombreuses du fait de vos responsabilités, vous avez donné du vôtre et de la meilleure des manières afin que ce travail soit. Nous avons pu apprécier vos qualités humaines et votre sens du travail bien fait. Veuillez retrouver chers maîtres l'expression de nos vifs remerciements.

- Aux membres du jury pour l'honneur, en acceptant de juger ce travail.

- Au personnel enseignant et administratif de la FMSB de l'UYI : ce travail est l'aboutissement de vos nombreux efforts consentis.

Aux Directeurs des hôpitaux notamment de l'Hôpital General de Garoua (HGG) et l'Hôpital Régional de Garoua (HRG) pour les autorisations de recherche.

➤□ A tout le personnel de l'HGG et l'HRG pour leur accompagnement et leur participation dans la collecte des données.

Mes remerciements vont également à l'endroit de :

Mes parents : HAMADOU NOUHOU et AFIATOU ZARAOU qui m'ont aimé d'un amour sans borne et épaulé à la limite des possibilités. Puisse ALLAH nous permettre de vous honorer davantage, vous récompenser de la meilleure des manières et puisse ce travail vous rendre fier de moi inchaAllah.

- ☞ Tous mes **frères** et **sœurs** : Samira Hamadou, Oumarou Nassif , Mariam Salwa, Mohamed Mounir, Abdoul Wahab. Merci pour vos encouragements quotidiens, vous me redonnez le sourire et me donnez la force d'avancer chaque jour. Je vous aime
 - ☞ A tous mes oncles particulièrement BOUBA DJAMA'A décédé 1 mois avant ce jour dit , qu'Allah t'accorde le plus haut degré du paradis car tu as été pour moi un guide incontournable à la réalisation de ce travail . Mes tantes maternelles comme paternelles, mes cousines : ELHAM Aicha, NDJIDDA Soureiya et Mansoura, merci pour vos encouragements, soutien et tout l'amour reçu tout au long de mon parcours.
 - ☞ A mon tendre et bien-aimée fiancé YAHYA Aliou Outzman , reçoit en ces quelques lignes , l'expression de mon amour sincère et ma loyauté envers toi . Tu as été pour moi pendant ces 7 années , une source de bonheur et d'encouragement . Merci .
 - ☞ Mes amis, Zalihatou Sali, Maryam Khalida, Maryam Pendo, Hadja Fatimé, Sharifa Hamadou, Aboubakar Nassourou , Mohamadou Aboubakar , Clémence , Hadjati , Olivia , Sake Jolie Coeur , Mariam Oumarou, Ondigi Michelle, Marie-Vincent, pour l'amitié dont je suis au bord du mérite, qu'ils m'ont accordé.
 - ☞ Aux personnels hospitaliers de l'Hôpital Général de Garoua et de l'Hôpital Régional de Garoua, puisse Allah vous récompenser de la plus belle des manières . Merci pour tout .
 - ☞ A mes camarades encadrés également par Pr MVE KOH Valère. Ce fût un immense plaisir de travailler ensemble.
 - ☞ A mes camarades de l'Espoir Médical du Septentrion. Merci pour votre complicité et votre sens du partage
 - ☞ Mes ainés les Drs Abdoul Wahhab , Abdoul Nassir , Aboubakar Sali , Abdoulaye Mohaman , Sambre Mandela Nelson , Ahmadou Panami, Ahmadou Aissatou, Diya Rahinatou , Jean d'Arc , pour votre aide précieuse à la réalisation de ce travail.
 - ☞ A mes camarades de la 49 ème promotion. Merci d'avoir parcouru le chemin ensemble dans un esprit d'union, de partage et d'entraide. Mon souhait est que nous puissions pérenniser cet esprit au sein de la 49ème promotion.
- A tous ceux qui de près ou de loin ont été d'un apport à la réalisation de ce travail, mais que nous avons omis de mentionner, retrouvez l'expression de nos sincères remerciements.

LISTE DU PERSONNEL

1. ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE

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 Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants :	Pr NGANOU Chris Nadege épouse GNINDJIO
Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération :	Pr ZEH Odile Fernande
Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :	Dr VOUNDI VOUNDI Esther
Chef de la Division des Affaires Administratives et Financières :	Mme ESSONO ENFA Muriel Glawdis
Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation :	Pr NJAMNSHI Alfred KONGNYU
Chef de Service Financier :	Mme NGAMLI NGOU Mireille Albertine épouse WAH
Chef de Service Financier Adjoint :	Mme MANDA BANA Marie Madeleine épouse ENGUENE
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 Scolarité et des Statistiques :	Mme BIENZA Aline
Chef de Service de la Scolarité 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 MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO
Bibliothécaire en Chef par intérim :	Mme FROUSSIÉ née MAME Marie-Claire
Comptable Matières : 2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES	M.MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU
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 : Point focal projet :	Pr KASIA Jean Marie 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 EKOÉ Bonaventure (2006-2012)	
Pr EBANA MVOGO Côme (2012-2015)	

3. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	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	AMENGLÉ 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 Cédrick	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

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

49	SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépato-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	NDJITOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépato-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	NDJITOYAP 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 MEKOBE 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 WOUOLIYOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
98	TCHOUankeu KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie

DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE

99	ZEH Odile Fernande (CD)	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

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

109	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	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	METO GO 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

DEPARTEMENT D’OPHTALMOLOGIE, D’ORL ET DE STOMATOLOGIE

132	DJOMOU François (CD)	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 NKOUO 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

DEPARTEMENT DE PEDIATRIE

156	ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)	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

**DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET
MALADIES INFECTIEUSES**

173	MBOPI KEOU François-Xavier (CD)	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 CHEMENGI 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 Réné 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

DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE

194	KAMGNO Joseph (CD)	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	NJOU MEMI 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

DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE

209	MENDIMI NKODO Joseph (CD)	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 épse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie

217	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie
DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE			
218	NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith (CD)	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
DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE			
224	ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine
DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE			
229	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOWA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE			
232	BENGONDO MESSANGA Charles (CD)	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
DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE			
243	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	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
DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE			
248	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	TEMBE Estella épse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
252	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE			
253	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
254	MBOLE Jeanne Mauricette épse 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

MA= Maître Assistant

MCA= Maître de Conférences Agrégé

CC = Chargé de Cours

MC= Maître de Conférences

AS = Assistant

SERMENT D'HIPPOCRATE

DECLARATION DE GENEVE 1983

Au moment de mon admission comme membre de la profession médicale :

Je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie au service de l'Humanité ;

Je réserverais à mes maîtres le respect et la gratitude qui leur sont dus ;

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 profession médicale ;*

*Je ne permettrai pas que les considérations d'ordres religieux, national, racial,
politique ou social, aillent à l'encontre de mon devoir vis-à -vis du malade ;*

Mes collègues seront mes frères ;

*Je respecterai au plus haut degré la vie humaine et ceci dès la conception ; même
sous des menaces, je n'utiliserais point mes connaissances médicales contre les lois
de l'humanité ;*

*Je m'engage solennellement sur mon honneur et en toute liberté à garder
scrupuleusement ces promesses.*

RESUME

Introduction : L'infertilité considérée comme une maladie selon l'OMS représente un problème de santé publique qui dans le tiers des cas est due à un problème lié à la femme. Dans l'optique de contrôler par prévention primaire les déterminants de santé de l'infertilité, de nombreux auteurs ont recherché les facteurs associés à l'infertilité. Cependant, au Cameroun, très peu d'études ont été menées surtout dans la région du NORD où l'infertilité est un déterminant sociétal.

Objectif : Étudier les facteurs associés à l'infertilité féminine et décrire les modalités thérapeutiques.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude cas témoin avec collecte rétrospective des données où nous avons appariés un cas pour deux témoins. La période d'étude était du 1^{er} Janvier 2022 au 31 Décembre 2023. Étaient inclus pour les cas, les dossiers des femmes, consultant pour désir de conception de 12 mois au moins, ayant des rapports sexuels réguliers et n'utilisant pas de contraception pendant la période d'étude. Pour les témoins, les dossiers des accouchées en post partum immédiat. L'appariement des témoins aux cas s'est fait selon le lieu d'étude et l'âge. Les données collectées à partir d'une fiche d'enquête ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel IBM-SPSS version 26.0. La force d'association était mesurée par le rapport de cote (odd ratio). Une analyse uni variée, puis multivariée par la méthode de régression logistique binaire a été menée pour identifier les facteurs associés à l'infertilité avec un seuil de significativité de 5%.

Résultats : Au cours de la période d'étude, 270 dossiers ont été retenus dont 90 cas et 180 témoins. En analyse uni variée, les facteurs augmentant le risque d'infertilité féminine étaient , avoir l'âge compris entre [25-30] (**OR : 2,54 ; p=0,045**) , le fait d'être marié (**OR : 3,6 ; p=0,012**), un niveau d'étude primaire (**OR : 5,56 ; p=0,002**) , résider en milieu urbain (**OR : 2,80 ; p<0,001**), avoir une pathologie tubaire (**p<0,001**), être atteint des fibromes (**p<0,001**), avoir des dyspareunies (**OR : 4,17 ; p<0,001**) et dysménorrhée (**OR : 6,44 ; p<0,001**) avoir un antécédent d'IST en général (**OR : 2,74 ; p=0,008**) et antécédent de chlamydiae en particulier (**OR : 2,37 ; p=0,004**) , par contre plus la parité augmentait , plus le risque d'infertilité diminuait . L'analyse multivariée retrouvait comme facteurs indépendant à risque d'infertilité l'âge compris entre [25-30] (**OR : 2,54 ; p=0,045**), le fait d'être marié (**OR : 3,6 ; p=0,012**), un niveau d'étude primaire (**OR : 5,56 ; p=0,002**) , résider en milieu urbain (**OR : 2,80 ; p<0,001**),

avoir une pathologie tubaire (**p<0,001**), être atteint des fibromes (**p<0,001**), avoir des dyspareunies (**OR : 4,17 ; p<0,001**) et dysménorrhée (**OR : 6,44 ; p<0,001**). L'infertilité secondaire était la plus fréquente (59% des cas). La prise en charge était dominée par le traitement médical (43,1% des cas), principalement l'antibiothérapie (34,4%).

Conclusion : Les facteurs associés à l'infertilité sont identifiables et concernent les caractéristiques sociodémographiques des femmes, mais surtout celles cliniques. L'infertilité secondaire était prédominante. La prise en charge de l'infertilité requiert une intervention pluridisciplinaire et l'optimisation des programmes ciblant les groupes à risque.

Mots clés : Infertilité féminine ; facteurs associés ; Garoua

SUMMARY

Introduction: Infertility, considered as a disease according to the WHO (world health organization), represents a public health problem and one third of cases is due to a problem related to the woman. In order to control health determinants of infertility through primary prevention, many authors have worked on associated factors to infertility. However, in Cameroon, very few studies have been carried out, especially in the Northern region where infertility is considered as a societal determinant.

Objective: Study the associated factors to female infertility and to describe the treatment methods.

Methodology: This was a case-control study with retrospective data collection where we matched one case to two controls. The study period was from January 1, 2022 to December 31, 2023. Cases were the records of women who consulted for a desire to conceive over a period of at least 12months, who were having regular sexual relations and were not using contraception during the study period. Controls were the records of immediate post-partum deliveries and were matched to cases according to study location and age. Data collected from a survey form were entered and analyzed using IBM-SPSS version 26.0 software. The strength of association was measured by the odds ratio. Univariate analysis, followed by multivariate analysis using binary logistic regression, was performed to identify factors associated with infertility, with a significance level of 5%.

Results: During the study period, 270 cases were selected, including 90 cases and 180 controls. In univariate analysis, the factors increasing the risk of female infertility were: age between [25-30] (**OR: 2.54; p=0.045**), being married (**OR: 3.6; p=0.012**), primary education (**OR: 5.56; p=0.002**), living in an urban area (**OR: 2.80; p<0.001**), tubal pathology (**p<0.001**), fibroids (**p<0.001**), dyspareunia (**OR: 4.17; p<0.001**) and dysmenorrhea (**OR: 6.44; p<0.001**), history of STIs in general (**OR: 2.74; p=0.008**) and a history of chlamydia in particular (**OR: 2.37; p=0.004**), but as parity increased, the risk of infertility decreased. Multivariate analysis identified age between [25-30] (**OR : 2.54; p=0.045**), being married (**OR : 3.6; p=0.012**), primary education (**OR : 5.56; p=0.002**), urban residence (**OR : 2.80; p<0.001**), tubal pathology (**p<0.001**), fibroids (**p<0.001**), dyspareunia (**OR : 4.17; p<0.001**) and dysmenorrhea

(OR : 6.44; p<0.001). Secondary infertility was the most frequent (59% of cases). Management was dominated by medical treatment (72.5% of cases), mainly antibiotic therapy (64.2%).

Conclusion: The factors associated with infertility are identifiable and relate to the women's socio-demographic characteristics, but above all to their clinical characteristics. Secondary infertility was predominant. The management of infertility requires multidisciplinary intervention and the optimization of programs targeting at-risk groups.

Keywords: Female infertility; associated factors; Garoua.

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

AMH : Hormone Anti-Müllerienne

AMP : Assistance Médicale à la Procréation

E2: Oestradiol

FIV: Fécondation in vitro

FSH: Follicle Stimulating Hormone

GEU: Grossesse extra-utérine

GnRH: Gonadotropin Releasing Hormone

H-H: Hypotalamo-hypophysaire

HHO: Hypothalamo-hypophyso-ovarien

HGG: Hôpital Général de Garoua

HRG : Hôpital Régional de Garoua

IMC : Indice de masse corporelle

LH : Luteinizing Hormone

OMS : Organisation Mondiale de la santé

SOPK : Syndrome des ovaires polykystiques

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Résumé des définitions importantes et indication des correspondances anglaises .	8
Tableau ii : Liste non exhaustive des médicaments pouvant induire une hyperprolactinémie (20)	22
Tableau III: Liste non exhaustive des médicaments pouvant induire une hyperprolactinémie (20)	22
Tableau IV: Tableau comparatif des classifications des malformations utérines [38]	28
Tableau V: Score de Insler [30]	38
Tableau VI : Dosages hormonaux et valeurs sémiologiques [29]	40
Tableau VII : Fréquence de l'infertilité féminine dans les deux hôpitaux (HRG & HGG) ...	57
Tableau VIII : Association entre l'Age, profession, le statut matrimonial et l'infertilité.....	58
Tableau IX: Association entre le lieu de résidence le niveau d'étude et l'infertilité.....	60
Tableau X: Association entre la région d'origine, religion et l'infertilité	61
Tableau XI: association entre la parité , avortement , pathologie tubaire ,utérus cicatriciel et l'infertilité	62
Tableau XII : Association entre les fibromes, antécédents IST,la dysménorrhée et l'infertilité	63
Tableau XIII: Association entre la pathologie ovarienne, la ménarche , dyspareunie, le nombre de partenaire sexuel et l'infertilité	64
Tableau XIV : Association entre HTA, diabète, VIH, tabagisme, alcoolisme et infertilité ...	65
Tableau XV : Association entre IMC et infertilité.....	66
Tableau XVI : Facteurs associés à l'infertilité	69
Tableau XVII : Répartition en fonction des examens réalisés	70
Tableau XVIII : Répartition en fonction de l'étiologie.....	70

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Structure d'un ovaire [22].....	10
Figure 2: Vue postérieure des organes génitaux internes de la femme [23]	11
Figure 3: Corrélation entre les fluctuations hormonales et les modifications structurales de l'appareil génital féminin[23].....	14
Figure 4: Principales étiologies d'infertilité féminine [28].....	16
Figure 5 : Aspect échographique de l'ovaire dans le cadre du SOPK à J12 du cycle[27].....	19
Figure 6: Illustrations de la classification de l'AFS [38]	28
Figure 7: Evolution de l'âge moyen à l'accouchement par rang de naissance de l'enfant [42]	32
Figure 8: Déroulement de la 1ère consultation d'un bilan d'infertilité d'après « Stérilité » Bernard Blanc et Géraldine Porcu aux éditions Anette [30]	34
Figure 9 : Exemple d'une courbe ménothermique présentant un tracé normal [30].....	36
Figure 10: Déroulement de la 2ème consultation d'après « Stérilité » Bernard Blanc et Géraldine Porcu aux éditions Anette. [30]	37
Figure 11: Distribution de la population en fonction des modalités thérapeutiques.....	67
Figure 12: distribution en fonction du type d'infertilité féminine	68
Figure 13: distribution des facteurs étiologiques de l'infertilité féminine dans notre population.....	71

INTRODUCTION

L'infertilité se définit comme l'incapacité à obtenir une grossesse après 24 mois de rapports sexuels réguliers (trois fois par semaine) non protégés et en absence de toute contraception. Cliniquement, la prise en charge peut se faire à partir de 12 mois de tentatives en absence de contraception [1].

L'OMS considère l'infertilité comme une maladie et un problème de santé publique ; elle estime qu'entre 48 millions de couples et 186 millions de personnes souffrent d'infertilité dans le monde et qu'une personne sur six en est concernée[2]. Selon une méta-analyse publiée en 2016, la prévalence de l'infertilité mondiale est de 10% environ ; l'incidence a augmenté ces dernières années dans la plupart des régions du monde et on note que la prévalence de l'infertilité est plus élevée en Afrique que dans les autres continents. Ainsi, son taux est six fois plus élevé qu'en Occident[3,4].

En France, elle concerne 3,3 millions de personnes[5]. Ainsi, la prévalence de l'infertilité est estimée à 15,6% alors que en Iran Marzieh et al en 2020 retrouvait une prévalence de 7,88% qui est deux fois plus élevée[6,7].

Au Nigéria, Adegbola et col ont retrouvé une incidence de 26,8%[8]. Au Burkina Faso Datta, J. et al en 2016 avait montré dans son étude que, la prévalence de l'infertilité féminine était de 12,5% alors qu'au Cameroun pour Egbe et al en 2020 elle était 1,5 fois plus élevée soit 19,2%[9,10].

L'infertilité a des répercussions sociales négatives importantes sur la vie des couples concernés et en particulier des femmes, qui en subissent fréquemment les conséquences – violence, divorce, rejet social, stress émotionnel, dépression, anxiété et piètre estime de soi[11]. En effet, une étude danoise a montré que les femmes infertiles ont été trois fois plus nombreuses à divorcer ou à mettre fin à leur relation de couple [12]. Au Cameroun également, une étude en 2016 a montré que les attitudes des femmes infertiles étaient dominées par l'angoisse (100%), la dépression (62%), la honte (40%), et l'apitoiement (35%)[13].

Plusieurs facteurs ont été associés à l'infertilité dans la littérature. Selon une étude menée par Musa et al au Qatar, l'âge > 35 ans augmentait le risque d'infertilité alors qu'au Congo on trouvait plutôt que l'âge maternel inférieur à 20ans[14,15]. Plus encore, dans une étude sur les déterminants de l'infertilité féminine en Ethiopie, Desalegn et al ont trouvé que l'âge à la ménarche supérieur ou égal à 14 ans était fortement associé à l'infertilité féminine tandis que pour Mallikarjuna M et al, il n'y avait aucune corrélation avec l'âge à la ménarche

[16] . Plus encore , Kalume M et al ont trouvé que l'union polygamique et le haut niveau d'instruction étaient considérés comme à haut risque[17] .Par contre pour Mallikarjuna M et al il n'y avait pas d'association significative .

À Garoua , chef-lieu de la région du Nord Cameroun , la religion musulmane prime et de ce fait , avoir un enfant est une source de richesse , bénédiction ; ainsi, chez les Fali par exemple, la procréation a des justifications religieuses c'est à dire que la femme infertile reste une honte voire une malédiction[18] .

Devant l'inconstance de la littérature sur l'infertilité féminine, la place importante qu'elle occupe dans notre contexte et que les rares études faites étaient descriptives, nous nous sommes proposés de mener cette étude analytique intitulée facteurs associés à l'infertilité féminine dans 2 hôpitaux de référence de GAROUA.

I.CADRE DE L'ETUDE

I.1 JUSTIFICATION DE L'ETUDE

L'infertilité est un sujet mondial avec des implications particulières en Afrique et au Cameroun. Elle a des répercussions profondes sur la vie de la femme ; dans notre contexte elle entraîne stigmatisation et divorce ; la région du Nord est connue pour une forte valeur ethnoculturelle ; avoir beaucoup d'enfants est source de richesse et de pouvoir. De plus une étude réalisée à Yaoundé montrait que l'infertilité intéressait plus les femmes que les hommes soit quatre fois plus ; aussi, on ne retrouve que peu d'études sur l'infertilité, la majorité étant des études descriptives. Il est donc important de prendre en compte ses facteurs associés afin de mieux développer de nouvelles stratégies et politiques de santé publique visant à améliorer et à réduire l'infertilité. Face à ce constat nous nous sommes proposés de mener une étude ayant pour objectif de déterminer les facteurs associés à l'infertilité féminine dans deux hôpitaux de référence de GAROUA.

I.2 QUESTION DE RECHERCHE

Quels sont les facteurs associés à l'infertilité dans les 2 hôpitaux de référence de Garoua ?

I.3 HYPOTHESE DE RECHERCHE

Les facteurs associés à l'infertilité féminine sont sociodémographiques et cliniques.

I.4 OBJECTIFS

I.3.1 Objectif général

Étudier les facteurs associés à l'infertilité féminine et décrire les modalités thérapeutiques dans 2 hôpitaux de Garoua.

I.3.2 Objectifs spécifiques

- Calculer la fréquence de l'infertilité féminine ;
- Identifier les caractéristiques sociodémographiques associées à notre population d'étude ;
- Déterminer les caractéristiques cliniques associées à l'infertilité féminine ;
- Décrire les modalités thérapeutiques dans la population d'étude.

II.REVUE DE LA LITTERATURE

II.1. RAPPELS DES CONNAISSANCES

II.1.1. Définitions

La fécondité est la capacité biologique de la reproduction, indépendamment de l'intention de grossesse. La fertilité démontre la fécondité, mesurée par naissances vivantes ou mort naissances parfois.

Ces définitions sont reconnues par les épidémiologistes de la reproduction et les démographes, mais elles ne sont pas universellement acceptées par toutes les disciplines scientifiques ou dans différentes régions géographiques.

Les disciplines cliniques reconnaissent la fertilité plutôt que la fécondité et utilisent un système de classification qui va de : fertile, subfertile et infertile, en se basant sur la longueur de temps que les femmes / couples disent essayer de concevoir (<6 mois, 6-12 mois, et > 12 mois, respectivement).

Pour les fins de cette étude nous utiliserons la définition établie par l'OMS qui est, « l'infertilité est une maladie qui affecte le système reproducteur féminins, rendant la femme incapable de concevoir ou mener une grossesse à terme après 12 mois ou plus de rapport régulier sans utilisation de contraceptive »[19] [20]

Infertilité primaire

Quand une femme n'a jamais eu d'enfant, soit en raison d'une incapacité à être enceinte ou de l'impossibilité de mener une grossesse à terme avec une naissance vivante, elle sera classée comme ayant une infertilité primaire. Ainsi, les femmes dont la grossesse avorte spontanément, ou dont les résultats de grossesse sont un enfant mort-né, sans jamais avoir eu une naissance vivante présenteraient ce qui est défini comme une infertilité primaire[19].

Infertilité secondaire

Quand une femme est incapable d'avoir un enfant, soit en raison de l'incapacité d'être enceinte ou de l'impossibilité de mener une grossesse à terme avec une naissance vivante après une grossesse précédente, elle sera classée comme ayant une infertilité secondaire[19].



Stérilité

La stérilité est, par définition, l'impossibilité absolue définitive et totale de concevoir, pour un homme, une femme ou un couple. Ceci est appréciable uniquement après la fin de la période de reproduction du couple. Elle concerne en France 2 à 5 % des couples.



Fécondabilité

La fécondabilité est la probabilité d'obtenir une conception au cours d'un cycle menstruel. Sa valeur dépend de la manière dont sont comptabilisées les grossesses. Ainsi peut-on définir :

- La fécondabilité effective, qui ne tient compte que des naissances vivantes
- La fécondabilité apparente, qui inclut toutes les grossesses repérables cliniquement, y compris les fausses couches et les mort-nés.
- La fécondabilité reconnaissable où le diagnostic repose sur les tests biologiques
- La fécondabilité totale qui recense toutes les conceptions, quel que soit leur devenir.

Tableau I: Résumé des définitions importantes et indication des correspondances anglaises

Français	Anglais	Définition
Fécondité	Fertility	Le fait d'avoir procréé
Infécondité	Infertility	Le fait de ne pas avoir procréé
Fertilité	Fecundity	Capacité de concevoir
Stérilité	Sterility	Impossibilité de concevoir
Fécondabilité	Fecundability	Chance de grossesse (par cycle)

II.1.2. Rappels

II.1.2.1. Anatomie

◆ L'appareil génital féminin [21]

L'appareil génital féminin joue deux rôles primordiaux dans la reproduction : il assure la production des gamètes d'une part et permet le développement d'un embryon durant 9 mois d'autre part. Voici un bref rappel des différents éléments qui le composent.

II.1.2.1.1. Les ovaires

Les ovaires sont les organes pairs ovoïdes situés de part et d'autre de l'utérus dans la cavité péritonéale où ils sont maintenus par plusieurs ligaments.

On trouve ainsi le ligament propre de l'ovaire permettant la fixation de l'ovaire à l'utérus et le ligament suspenseur de l'ovaire le fixant à la paroi du bassin. Le ligament large de l'utérus qui est un repli du péritoine recouvrant l'utérus et permettant le soutien des trompes, de l'utérus et du vagin, va contenir quant à lui le mesovarium qui suspend l'ovaire entre l'utérus et la paroi du bassin et assure le passage des vaisseaux sanguins et des nerfs jusqu'à l'ovaire.

La vascularisation se fait grâce aux artères ovariques qui sont des branches de l'aorte abdominale ainsi que par une branche des artères utérines et un important plexus veineux.

La face externe des ovaires est irrégulière de par les cicatrices post-ovulatoires et la présence des follicules sous-jacents. Elle est constituée d'une albuginée fibreuse et recouvre la totalité de l'ovaire qui se compose de 2 parties : une zone périphérique appelée cortex et une zone centrale appelée medulla.

Le cortex va contenir les follicules à différents stades de maturation voire de dégénérescence : primordiaux, primaires, secondaires, tertiaires ou follicule de De Graaf contenant l'ovocyte prêt à être expulsé, corps jaune, corpus albicans. La medulla est une région plus profonde constituée de tissu conjonctif fibreux contenant les nerfs, les vaisseaux sanguins ainsi que les vaisseaux lymphatiques.

On distingue deux rôles fondamentaux : une fonction gamétogène avec croissance, maturation puis émission du gamète femelle : l'ovocyte ; et une fonction endocrinienne avec la synthèse des hormones stéroïdes : estrogènes (notamment l'estradiol) et progestérone nécessaires à la reproduction.

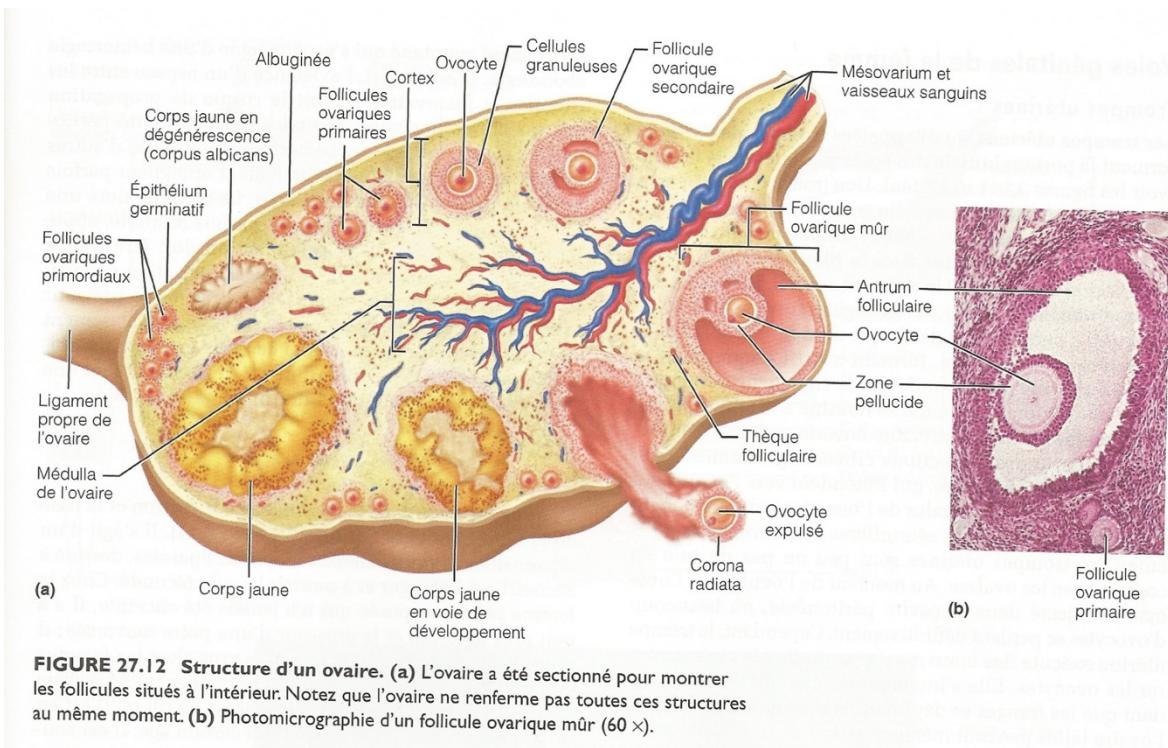


Figure 1: Structure d'un ovaire [22]

II.1.2.1.2. Les Trompes utérines

Ces formations tubulaires sont au nombre de deux et appelées généralement Trompes de Fallope ou « oviductes ». Elles sont généralement le siège de la fécondation et le point de départ de la migration du zygote. Mesurant une dizaine de centimètres elles relient chacune un ovaire à l'utérus.

On distingue quatre parties (cf figure 2):

- La portion interstitielle très courte et peu visible qui se trouve dans la continuité de la corne utérine,
- L'isthme qui est une portion rétrécie
- L'ampoule, partie distale de chaque trompe qui se trouve élargie et où a généralement lieu la fécondation
- Elle se termine par l'infundibulum ou pavillon. Cette dernière portion est mobile et présente des digitations ciliées appelées franges qui vont permettre de capturer l'ovocyte au moment de l'ovulation en venant enserrer l'ovaire.

Après captation la migration du zygote (ou de l'ovocyte s'il n'y a pas eu de fécondation) va s'effectuer au sein des trompes jusqu'à l'utérus grâce à la synergie d'action du péristaltisme et des battements rythmiques des cils. Tout cela étant rendu possible par

la présence de couches musculaires lisses et d'un épithélium prismatique simple présentant des cellules ciliées.

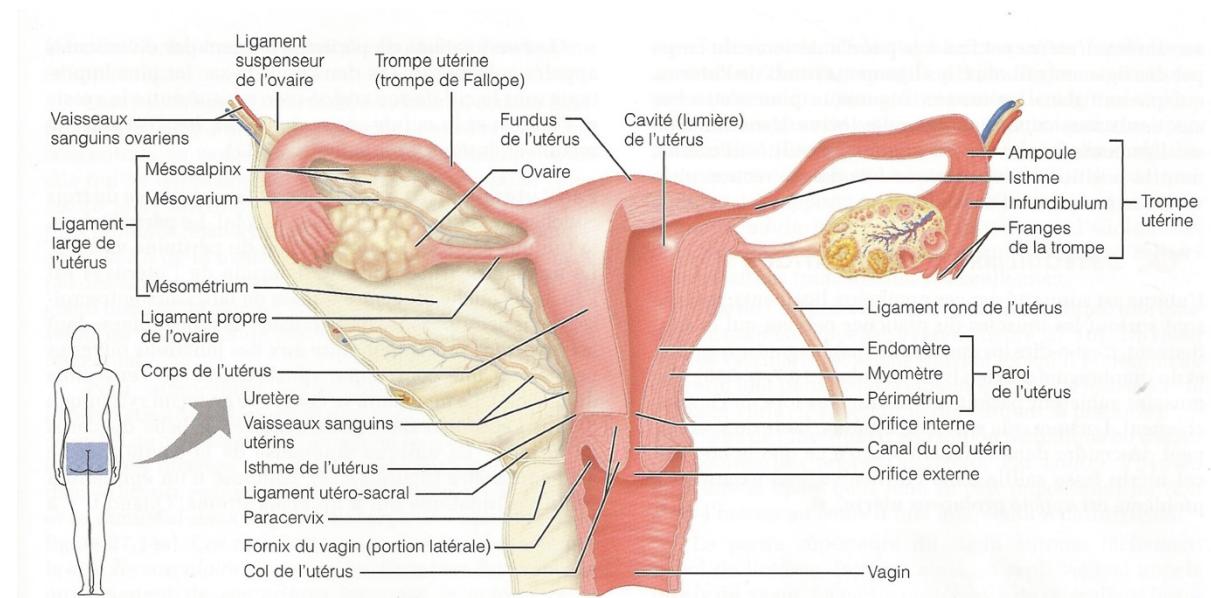


Figure 2: Vue postérieure des organes génitaux internes de la femme [23]

II.1.2.1.3. L'utérus

Il s'agit d'un petit organe creux et musculeux situé dans la cavité pelvienne entre la vessie et le rectum. Il va jouer différents rôles primordiaux dans la reproduction avec notamment la progression, la sélection et la capacitation des spermatozoïdes, la croissance de l'endomètre permettant l'implantation de l'embryon et, par la suite, le développement de ce dernier puis du fœtus pendant 9 mois de gestation.

On distingue 3 zones différentes avec tout d'abord le fundus de l'utérus qui est une partie rétrécie faisant le lien entre les trompes et le corps utérin, portion la plus volumineuse faisant saillie dans le vagin par le col de l'utérus.

Ce dernier présente une cavité appelée le canal cervical contenant la glaire cervicale qui va jouer un rôle primordial de protection de l'utérus contre les bactéries mais également de maturation des spermatozoïdes lors de la fécondation.

On distingue 3 différentes tuniques constituant la paroi de l'utérus.

- Une séreuse, le périmétrium qui est une portion du péritoine (tissu conjonctif).
- Une muscleuse épaisse présentant 3 plans de fibres musculaires lisses se contractant de façon synchronisée et rythmique lors de l'accouchement : le myomètre.
- Enfin la muqueuse utérine appelée endomètre, constituée d'un épithélium de surface dont la morphologie varie au cours du cycle passant de simple et cubique en phase folliculaire à pseudostratifié et cylindrique en phase lutéale.

On retrouve 3 types de cellules : les cellules sécrétantes de glycogène, les cellules ciliées et les cellules basales. Sous l'endomètre va également se trouver le chorion ou Lamina propria , un tissu conjonctif riche en cellules , pauvre en fibres et très vascularisé permettant de nourrir l'épithélium. C'est le point d'ancrage des glandes utérines qui subissent elles aussi des modifications au cours du cycle menstruel : tout d'abord tubulaires et droites en phase folliculaire elles deviennent spiralées en phase lutéale.

Sous l'influence des hormones ovariennes l'endomètre va subir de nombreuses variations cycliques. On peut alors distinguer au sein de la muqueuse deux zones ne répondant pas de façon identique à cette imprégnation hormonale :

- La couche fonctionnelle qui subit d'importantes modifications au cours du cycle en réponse aux concentrations sanguines d'hormones ovariennes et qui va desquamer au cours de la menstruation. Son épaisseur varie beaucoup au cours du cycle et elle présente deux phases principales qui sont la prolifération et la sécrétion.
- La couche basale ou résiduelle, plus mince et en liaison avec le myomètre, persiste en phase de menstruation et subit peu de modifications cycliques car elle n'est pas influencée par les hormones ovariennes.

La vascularisation utérine, qui joue un rôle majeur dans les modifications cycliques de l'endomètre, provient des artères utérines (qui elles-mêmes naissent des artères iliaques internes dans le bassin). Elles se ramifient dans la paroi du corps utérin formant alors la couche vasculaire du myomètre.

Parmi ces ramifications, certaines vont irriguer le myomètre et d'autres l'endomètre : les artères droites irriguant la couche basale et les artères spiralées la couche fonctionnelle. Ces dernières dégénèrent et se régénèrent périodiquement provoquant la desquamation de la couche fonctionnelle au cours de la menstruation par leurs spasmes.

II.1.2.1.4. Le vagin

Il s'étend du col utérin où son insertion est nommée « fornix du vagin » jusqu'à l'extérieur du corps au niveau de la vulve sous la forme d'un conduit musculomembraneux de 8 à 10 cm de long dont la lumière est virtuelle.

Le vagin présente une paroi très extensible permettant le passage du fœtus et de ses annexes lors de l'accouchement ainsi que l'écoulement du flux menstruel. C'est également l'organe de la copulation. Avant le premier rapport sexuel il est partiellement obturé par une petite membrane appelée l'hymen qui permet cependant l'évacuation des menstrues.

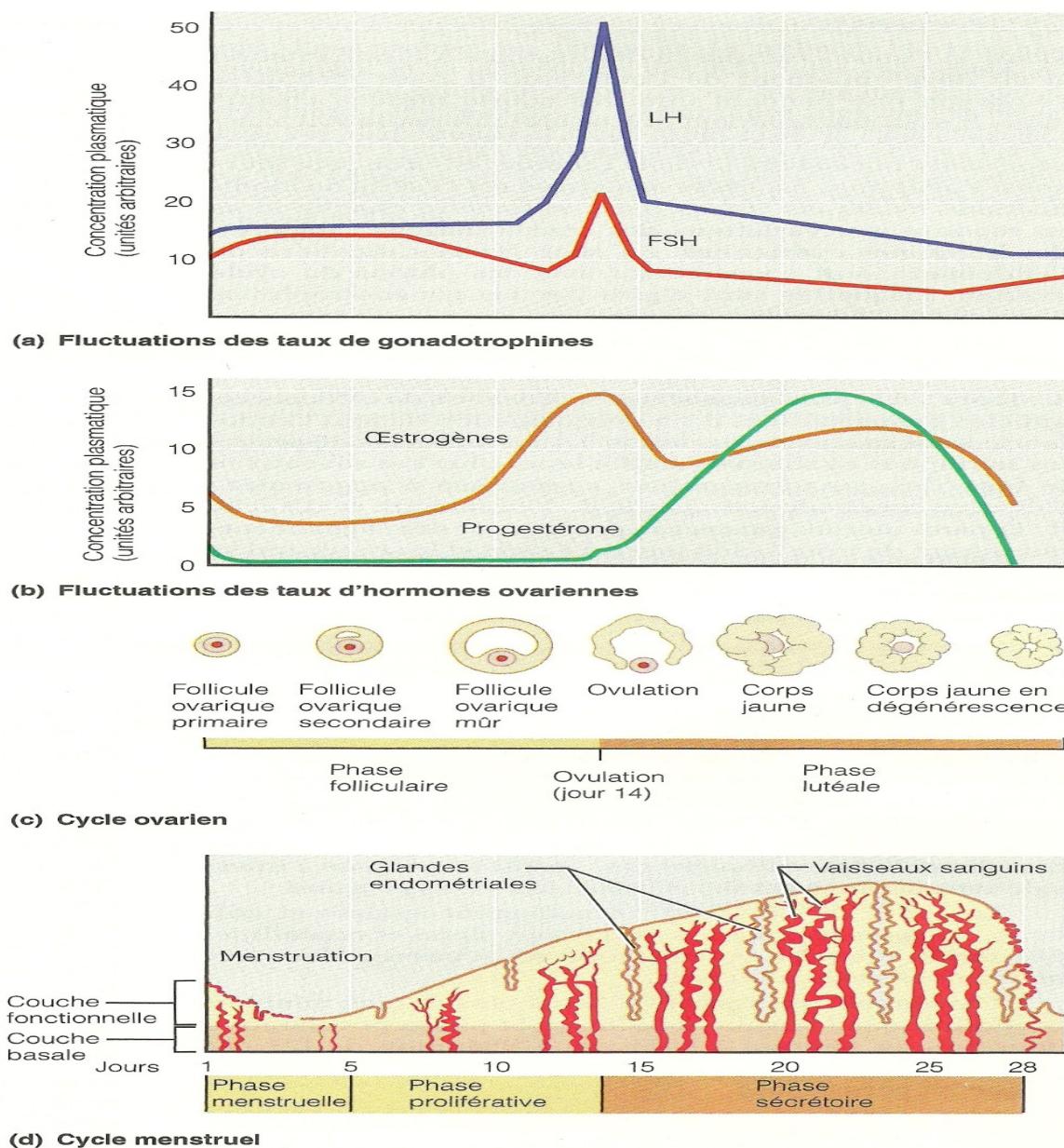
On distingue comme pour l'utérus trois tuniques qui se superposent : l'avventice qui est une couche fibro-élastique externe, la musculeuse formée de muscles lisses et la muqueuse composée d'un épithélium stratifié squameux non kératinisé.

Le vagin ne présente pas de glandes sécrétrices, en revanche sa vascularisation très abondante est à l'origine d'un transsudat aqueux s'associant à la glaire cervicale pour constituer les sécrétions vaginales. Ces dernières sont riches en glycogène produit par les cellules épithéliales qui va être transformé en acide lactique par la flore saprophyte (essentiellement des lactobacilles) résidente du vagin. Ce phénomène est à l'origine du pH acide vaginal protecteur contre les infections.

II.1.2.2. Physiologie du cycle menstruel de la femme

Les ovaires possèdent deux fonctions essentielles :

- Une fonction endocrinienne avec la sécrétion des hormones stéroïdiennes qui vont jouer un rôle dans la régulation hormonale du cycle menstruel.
- Une fonction exocrine appelée également cycle ovarien qui présente deux phases principales que sont la folliculogénèse et la phase lutéale ayant pour but la formation d'ovocytes matures.



0[23].

II.1.3. Épidémiologie

➤ Généralités

L'infertilité ne discrimine pas et affecte tous les groupes raciaux et socioéconomiques. Le problème de l'infertilité a été documenté à plusieurs reprises depuis le milieu des années 1970. En 1975, un groupe scientifique de l'OMS effectuant une recherche sur l'épidémiologie de l'infertilité a publié un rapport suivi par des articles de revue et des éditions spéciales du Conseil de la population[22].

Entre 1979 et 1984, l'OMS a financé une étude épidémiologique à grande échelle sur l'infertilité dans 25 pays, et en 1991 elle a publié une compilation de toutes les données disponibles sur la prévalence de l'infertilité primaire et secondaire[23].

Dans tous ces documents, l'infertilité est reconnue comme une maladie et la prévention des maladies sexuellement transmissibles (MST) est mentionnée comme stratégie la plus prometteuse pour diminuer l'incidence de l'infertilité dans les pays en voie de développement (Gerrits, et al, 1999).

En 2010 l'OMS a analysé les résultats de donnée de 277 enquêtes démographiques sur la prévalence de l'infertilité (nationale, régionale, et mondiale). Cette étude avait pour but d'estimer la prévalence et les tendances de l'infertilité dans 190 pays, les résultats ont montré que 48.5 millions de couple souffraient d'infertilité, et la prévalence était plus élevée en Asie du Sud, en Afrique subsaharienne, Afrique du Nord / Moyen-Orient et Europe centrale / et en Asie centrale[19].

Le problème de l'infertilité est encore sous-estimé dans les pays en voie de développement. L'infécondité a des conséquences psychologiques négatives graves et elle conduit à la stigmatisation sociale. Près de 70 millions de couples sont infertiles dans le monde entier, et les technologies de reproduction assistées sont plus chers et particulièrement plus inabordables pour les couples dans les pays en développement[24].

II.1.4. Etiologies

D'après l'enquête de P. Thonneau en 1989, les 2 principales causes de l'infertilité féminine sont : les troubles de l'ovulation et les anomalies tubaires[25]. Cette enquête a par ailleurs permis d'en répertorier les principales étiologies rassemblées dans le schéma ci-dessous :

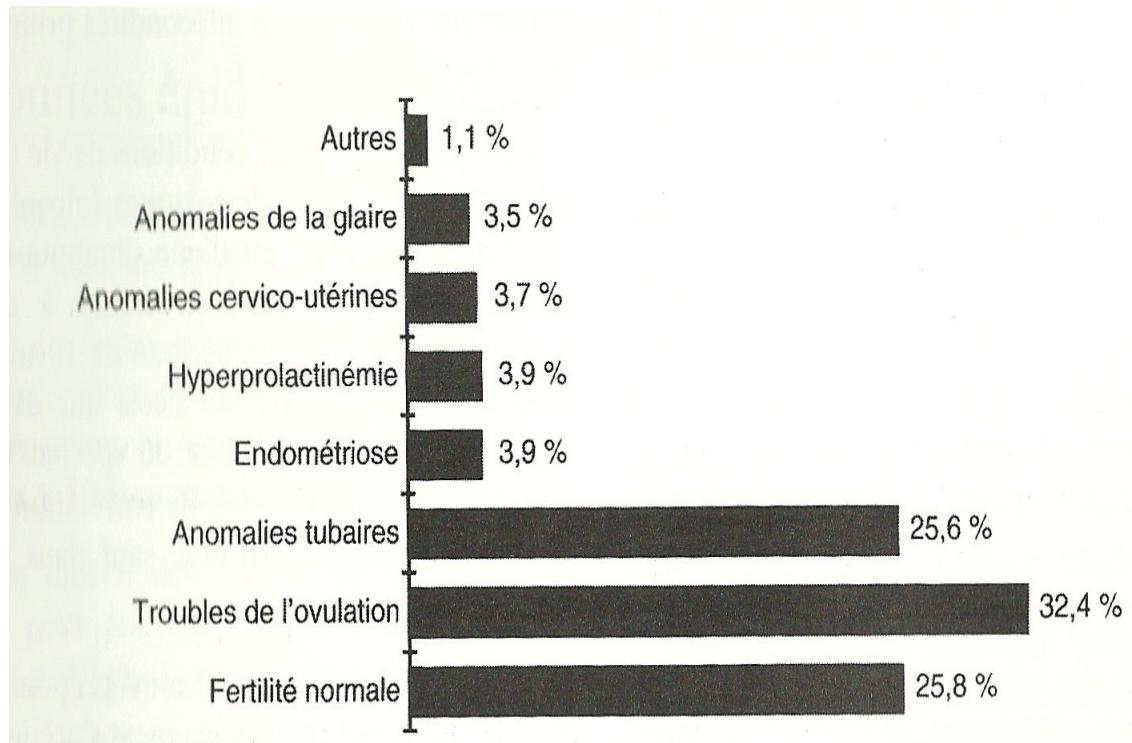


Figure 3: Principales étiologies d'infertilité féminine [28]

II.1.4.1. Troubles de l'ovulation

Il s'agit des causes les plus fréquentes d'infertilité, soit 30 à 35% des stérilités féminines. Ces troubles regroupent à la fois les anovulations (absence totale d'ovulation) et les dysovulations (ovulation de manière anarchique) pouvant s'accompagner éventuellement de troubles des règles : Spanioménorrhées (règles très espacées environ 4 à 5 fois par an), oligoménorrhées (cycles irréguliers en prolongés de 35 jours à plusieurs mois), aménorrhée (absence totale de règles pendant plus de 2 mois) . On distingue plusieurs étiologies :

i. Dérglements hypothalamo-hypophysaires (HH)

Le plus souvent il s'agit des troubles fonctionnels. Comme cela a été précédemment évoqué, les neurones sécréteurs de GnRH sont sensibles aux stéroïdes sexuels mais également à de nombreux neurotransmetteurs. Toutes ces informations peuvent avoir un impact sur la sécrétion de GnRH.

On retrouve :

- En premier lieu les troubles psychiques, qu'il s'agisse d'un choc psychologique, de stress, d'une psychose ou encore d'un trouble du comportement alimentaire.
- Les déséquilibres pondéraux (déséquilibre énergétique voire obésité ou amaigrissement)
- La pratique d'une activité sportive de manière intensive qui peut entraîner un blocage de l'axe HHO et il n'est pas rare de constater une aménorrhée chez les jeunes athlètes.
- Certaines pathologies qui vont pouvoir entraîner des dérèglements HH, c'est le cas notamment des troubles thyroïdiens, surréaliens ou encore de l'hypertension artérielle (HTA) ou du diabète.

Dans certains cas il peut s'agir de **troubles organiques** mais ils sont beaucoup plus rares. C'est le cas des tumeurs hypophysaires ou d'antécédents d'irradiation.

Enfin on peut évoquer les facteurs environnementaux pouvant être délétères pour l'axe HHO, comme la consommation de tabac, de drogues (héroïne, cannabis) ou encore l'exposition à certains produits chimiques ou à des produits dopants.

ii. Pathologies ovariennes



Syndrome des ovaires polykystiques (SOPK)

Considéré comme l'endocrinopathie la plus fréquente chez la femme en âge de procréer avec une prévalence aux alentours de 6% et comme la principale cause d'anovulation, le SOPK a été décrit pour la première fois en 1935 par Stein et Leventhal[26].

Les patientes vont généralement souffrir d'irrégularité des cycles voire d'aménorrhée, d'anovulation, d'ovaires macroscopiquement et histologiquement polykystiques, d'obésité et d'hirsutisme.

Sur le plan biologique on retrouve un taux anormalement élevé de LH et un taux de FSH normal ou légèrement diminué. Cet excès de LH entraîne une hyperplasie du stroma et de la thèque interne aboutissant à une hyperandrogénie. En effet on observe une baisse de l'activité des aromatases contenues dans les cellules de la granulosa. Ces enzymes ont pour rôle de convertir les androgènes en œstrogènes. Une diminution de l'activité des aromatases a donc pour conséquence une hyperandrogénie.

Les androgènes une fois passés dans la circulation vont être convertis en œstrogènes dans les tissus adipeux exerçant alors un feedback positif sur l'hypophyse d'où le taux élevé de LH.

On observe également que cette hyperœstrogénie entraîne une hyperplasie endométriale.

Le faible taux de FSH ou du moins son absence d'élévation en début de phase folliculaire explique le défaut de maturation folliculaire : ces derniers restent au stade pré-antral en l'absence de fenêtre de FSH.

Cela apparaît nettement à l'échographie, où l'on peut observer des ovaires globuleux avec une augmentation des follicules <5 mm regroupés en périphérie de l'ovaire (appelé « le signe du collier ») ainsi qu'une hypertrophie du stroma.

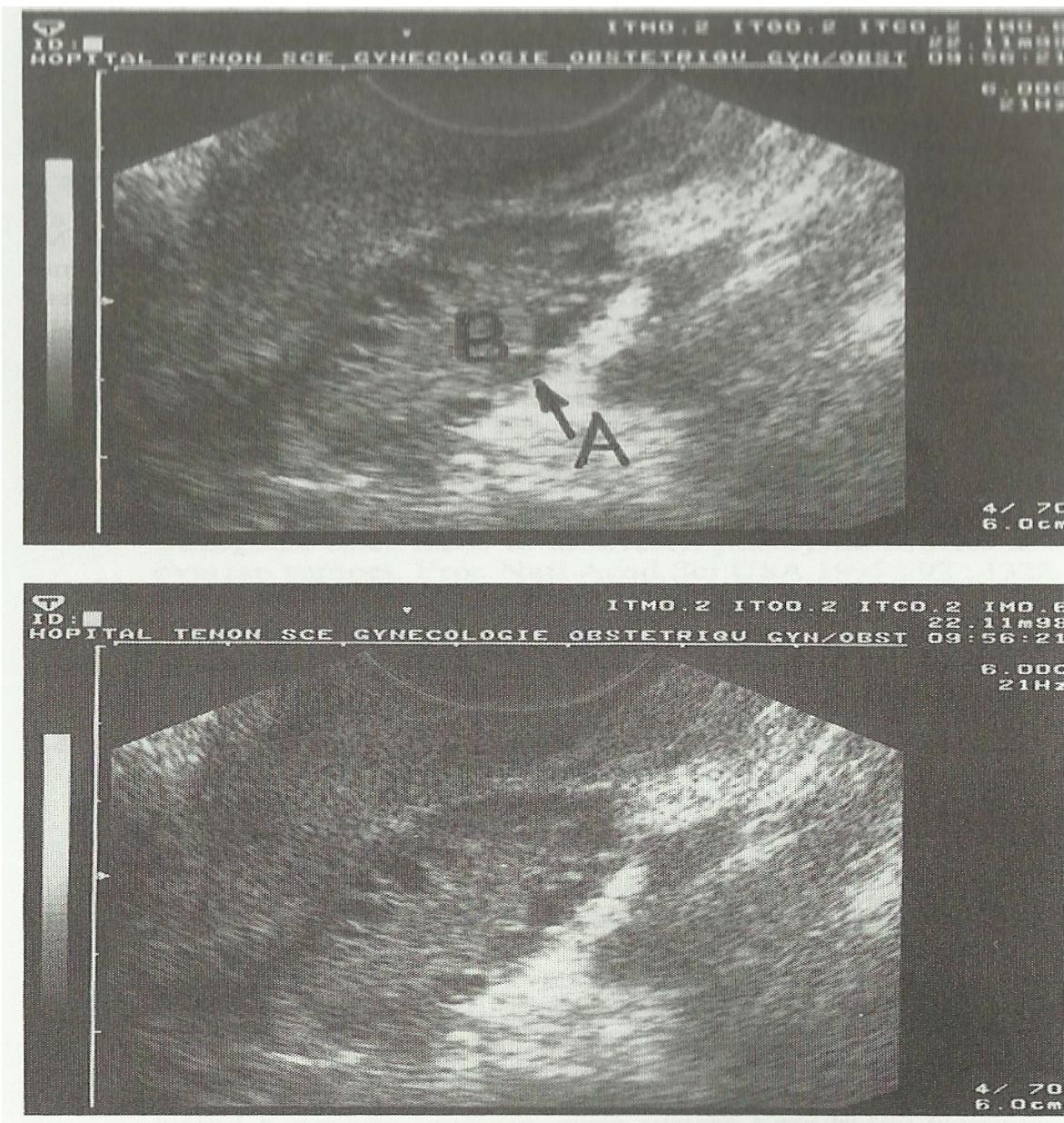


Figure 4 : Aspect échographique de l'ovaire dans le cadre du SOPK à J12 du cycle[27]



L'insuffisance ovarienne

Si l'insuffisance ovarienne physiologique plus communément appelée « ménopause » survient en général aux alentours de 51 ans, elle peut cependant survenir avant 40 ans chez 2% des femmes [30]. On parle alors d'insuffisance ovarienne prématûrée ou « ménopause précoce », se définissant comme une aménorrhée de plus de quatre mois avant l'âge de 40 ans avec un taux élevé de gonadotrophines sur aux moins 2 prélèvements distincts faits à quelques semaines d'intervalle[27]. Cela se traduit par une disparition totale ou partielle du capital folliculaire et une résistance des ovaires aux gonadotrophines.

Les étiologies sont nombreuses et la cause reste indéterminée dans plus de 90% des cas. On peut cependant distinguer des causes iatrogènes/toxiques (chimiothérapies, radiothérapies, ovariectomie bilatérale...), auto-immunes (lupus ou troubles thyroïdiens par exemple), génétiques (Syndrome de Turner, Triple X) ou encore virales (ovarites secondaires aux oreillons).



Le LUF (Luteinized Unruptured Follicle) Syndrome (LUFS)

Il s'agit de l'absence de rupture du follicule après le pic de LH autrement appelé Lutéinisation in situ qui rend l'ovulation impossible. Le LUFS peut être retrouvé ponctuellement chez la femme fertile, c'est le phénomène de répétition qui peut entraîner la stérilité par anovulation.

iii. Hyperprolactinémies

La prolactine est une hormone peptidique sécrétée par les cellules lactotropes de l'antéhypophyse. Elle joue essentiellement un rôle dans la lactation (sécrétion lactée et développement mammaire) et sa sécrétion est sous le contrôle inhibiteur de la Dopamine. Cependant, 20% des anovulations d'origine hypothalamo-hypophysaire seraient liées à une hyperprolactinémie ce qui représente environ 4% des étiologies d'infécondité féminine (34). Dans le sang il est possible de trouver différentes formes de prolactine expliquant ainsi les différences entre le taux de prolactine circulant et les manifestations cliniques de l'hyperprolactinémie. Il existerait une certaine hétérogénéité des formes de prolactine avec des ratios prolactine immunoactive/prolactine active biologiquement variables.

Ceci permettrait d'expliquer que certaines femmes présentant une hyperprolactinémie ne souffrent pas par ailleurs de troubles de l'ovulation [30]. L'hyperprolactinémie est définie comme étant un taux circulant de prolactine $> 25\text{ng/ml}$ entraînant une diminution de la sécrétion pulsatile de GnRH.

On distingue 3 grandes causes d'hyperprolactinémie :



Hyperprolactinémies tumorales

L'adénome à prolactine est une tumeur bénigne hypophysaire pouvant être mise en évidence par IRM ou scanner.

On peut également citer les prolactinomes qui sont des tumeurs sécrétantes entraînant une hyperprolactinémie directe.

On envisage dans ces cas-là un traitement chirurgical voire radio thérapeutique.

Hyperprolactinémies accompagnant d'autres facteurs

Certaines situations physiologiques peuvent influencer la prolactinémie telles que le stress, mais également la grossesse au cours de laquelle le taux peut atteindre 250ng/ml.

Il en est de même pour certaines pathologies : l'hypothyroïdie, la dystrophie polykystique des ovaires ou encore l'insuffisance rénale chronique.

Hyperprolactinémies iatrogènes

De nombreux médicaments (Neuroleptiques, antidépresseurs, antiémétiques, antihistaminiques ou encore antihypertenseurs) peuvent induire une hyperprolactinémie, notamment ceux bloquant les récepteurs dopaminergiques.

Tableau ii : Liste non exhaustive des médicaments pouvant induire une hyperprolactinémie (20)

Tableau III: Liste non exhaustive des médicaments pouvant induire une hyperprolactinémie (20)

Classe	Famille ou DCI	Spécialité et/ou DCI
	Phénothiazines	Largactil®, Nozinan®, Tercian®, Moditen® Piportil®, Modecate®
	Butyrophénones	Haldol®, Dipipéron®,
	Thioxanthènes	Fluanxol®, Clopixol®
Neuroleptiques	Benzamides	Amisulpiride Solian® Sulpiride Dogmatil®, Tiapride Tiapridal® Rispéridone Risperdal® Loxapine Loxapac® Clozapine Leponex® Aripiprazole Abilify® Olanzapine Zyprexa®

		Pimozide Orap®
	Antipsychotique atypique	Quetiapine Xeroquel®
Antidépresseurs	Tricycliques	Clomipramine Anafranyl® Amitriptyline Laroxyl®
	Inhibiteur sélectif de la mono-oxydase A	Pargyline Moclamine®
Anti-émétiques	Benzamides	Alizapride Plitican® Métoclopramide/Primeran® Dompéridone Motilium®
	Dérivés des phénothiazines	Métopimazine Vogalène®
Anti-histaminiques H2	Cimétidine	Tagamet®
	Ranitidine	Azantac®
Antihypertenseurs	Vérapamil	Isoptine®
	Méthyl-dopa	Aldomet®
Opiacés	Méthadone chlorhydrate	Méthadone®

iv. Pathologies tubaires

Les atteintes tubaires représentent environ 1/3 des causes de stérilité chez les couples et leurs origines sont diverses : infectieuses en majorité mais également chirurgicales ou liées à une grossesse extra-utérine (GEU)



Salpingites

Ces infections d'origine bactérienne sont potentiellement graves car dans 60 à 70% des cas asymptomatiques [30]. Cependant une guérison complète n'est pas assurée et il existe un risque non négligeable de séquelles. Elles peuvent toutefois se manifester par:

- Des douleurs pelviennes pouvant être accentuées en fin de journée,
- Des leucorrhées et métrorragies
- Des douleurs à la partie basse lors de la palpation abdominale en examen clinique.

On retrouve rarement de la fièvre. Généralement la paroi des trompes apparaît rouge, œdémateuse, inflammatoire et épaisse. Dans certains cas on peut observer un exsudat séro-purulent voire même la présence d'un abcès pelvien. Le développement à bas bruit de ces infections entraîne une évolution silencieuse vers la salpingite chronique souvent découverte trop tard lorsque la stérilité est déjà installée.

Les deux principaux agents pathogènes décrits sont Chlamydia trachomatis (70 à 80% des stérilités tubaires lui seraient imputables) et Neisseria gonorrhoeae (ou Gonocoque, représentant à lui seul 65% des salpingites). Les deux provoquent des maladies sexuellement transmissibles (MST) c'est à dire des affections consécutives à des rapports sexuels non protégés [30,[28].

Une femme ayant un ou plusieurs antécédent(s) de salpingite n'est pas immunisée et peut donc contracter de nouvelles infections (aux conséquences néfastes pour sa fertilité). Un changement fréquent de partenaires sexuels augmente le risque d'exposition aux agents pathogènes.



Stérilités iatrogènes

La stérilisation tubaire, les chirurgies pelviennes et les manœuvres endo-utérines représentent les trois principales causes de stérilité iatrogène des trompes utérines.

• **La stérilisation tubaire**

Selon la loi du 4 juillet 2001 relative à l'Interruption Volontaire de Grossesse (IVG), Art. L. 2123-1 du Code de Santé Publique (CSP) :

« La ligature des trompes ou des canaux déférents à visée contraceptive ne peut être pratiquée [...] que si la personne majeure intéressée a exprimé une volonté **libre, motivée et délibérée** en considération d'une information claire et complète sur ses conséquences. [...] Il ne peut être procédé à l'intervention qu'à l'issue d'un délai de réflexion de 4 mois après la première consultation médicale et après une confirmation écrite par la personne concernée de sa volonté de subir une intervention »[29].

Malheureusement malgré ces précautions, il n'est pas rare de voir les couples revenir sur leur décision et faire la demande d'une déligature des trompes aboutissant pour 1 cas sur 2 à un acte chirurgical.

• **Les chirurgies pelviennes**

Les cœlioscopies ou encore les gestes invasifs endos-utérins tels que biopsie du col ou de l'endomètre, pose/retrait de stérilet, IVG, hystérosalpingographie exposent quant à eux à un risque infectieux utéro-tubaire et donc potentiellement à une stérilité secondaire.



Grossesse Extra-Utérine (GEU)

La GEU est une implantation ectopique de la grossesse avec une localisation majoritairement tubaire (96% des cas) [30].

Elle peut être consécutive à une salpingite, une chirurgie ou une stérilisation tubaire voire liée à la présence d'un dispositif intra-utérin (DIU). Cependant elle est parfois observée en l'absence de toute pathologie tubaire sous-jacente et peut alors devenir un facteur de stérilité secondaire.

Le taux de récidive est non négligeable et se situe aux alentours de 10,5% avec des risques de lésions majeures pouvant aboutir à la salpingiectomie c'est-à dire l'ablation d'une ou même des deux trompes[30,31].



Endométriose

L'endométriose est une pathologie chronique relativement fréquente puisqu'elle toucherait 10% de la population. Elle se définit par la présence de tissu endométrial contenant des glandes et du stroma en dehors de l'utérus.

Les femmes souffrant d'endométriose présentent très fréquemment les symptômes suivants :

- Douleurs pelviennes pouvant irradier à la fois au niveau lombaire, ombilical voire dans les jambes. On peut également noter des dysménorrhées ainsi que des dyspareunies.
- Métrorragies, rectorragies, hématurie, spotting ou encore hémorragies menstruelles.
- Troubles digestifs
- Infertilité

On distingue 3 types de localisation :

- **L'endométriose péritonéale** dite superficielle : le mésothélium est en partie remplacé par du tissu endométrial.
- **L'endométriose ovarienne** : les ovaires vont présenter des adhérences ainsi que des endométriomes (kystes pratiquement extraovariens).
- **L'endométriose recto-vaginale**, pelvienne ou encore sous péritonéale, dite profonde : On est alors en présence de lésions infiltrantes de plus de 5 mm de profondeur[32,33].

L'intensité de la douleur peut être corrélée à la profondeur des lésions. La patiente est généralement amenée à consulter pour des douleurs pelviennes et/ou une infertilité, le diagnostic est alors fait soit grâce à l'échographie, à une Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) ou encore par cœlioscopie[32].

L'endométriose n'est reconnue responsable de la stérilité chez une femme que lorsque les lésions causées forment un **obstacle mécanique bilatéral** empêchant à la fois la rencontre entre les gamètes et la migration de l'œuf.

En dehors de ce cas bien précis, la responsabilité de l'endométriose dans l'infertilité est très discutée et les mécanismes par lesquels cette pathologie entraînerait une hypofertilité ou même une stérilité restent encore très flous.

v. Anomalies utérines



Malformations

On va distinguer deux types de malformations : celles regroupées selon les classifications de Musset et de l'American Fertility Society (AFS) et le cas particulier des malformations génitales iatrogènes liées à l'exposition in utero au Diéthylstilbestrol (DES).



Classification de Musset/ Classification de l'AFS

Ces malformations proviennent d'anomalies lors de la fusion des canaux de Müller (défaut de développement, résorption ou fusion) au stade embryonnaire.

R. Musset, gynécologue français a pour l'Europe établie en 1964 une classification de ces différentes malformations en trois grandes familles, reposant sur des constatations hystérographiques, coelioscopiques et urographiques. Pour les Etats-Unis, l'AFS a établi une classification en 1988 en sept grandes familles. Ci-après, la comparaison des deux classifications :

Tableau IV: Tableau comparatif des classifications des malformations utérines [38]

Mécanisme embryologique	Classification de Musset (1964)	Classification de l'AFS (American Fertility Society) (1988)
Aplasies des canaux de Müller	Aplasie müllérienne bilatérale • Syndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser	Type I Hypoplasie, agénésie
	Aplasie müllérienne unilatérale • Utérus unicorn	Type II Utérus unicorn
Troubles de la fusion des canaux de Müller	Utérus didelphe (bicorne bicervical)	Type III Utérus didelphe
	Utérus bicorn • Unicervical total • Unicervical corporéal • Unicervical fundique	Type IV Utérus bicorn
Troubles de résorption des canaux de Müller	Utérus cloisonné • Total • Subtotal • Corporéal • Fundique	Type V Utérus cloisonné • Type Va Partiel • Type Vb Total
	Utérus à fond arqué	Type VI Utérus à fond arqué
	Hypoplasie utérine	Type VII Utérus DES (Diéthylstilbestrol)

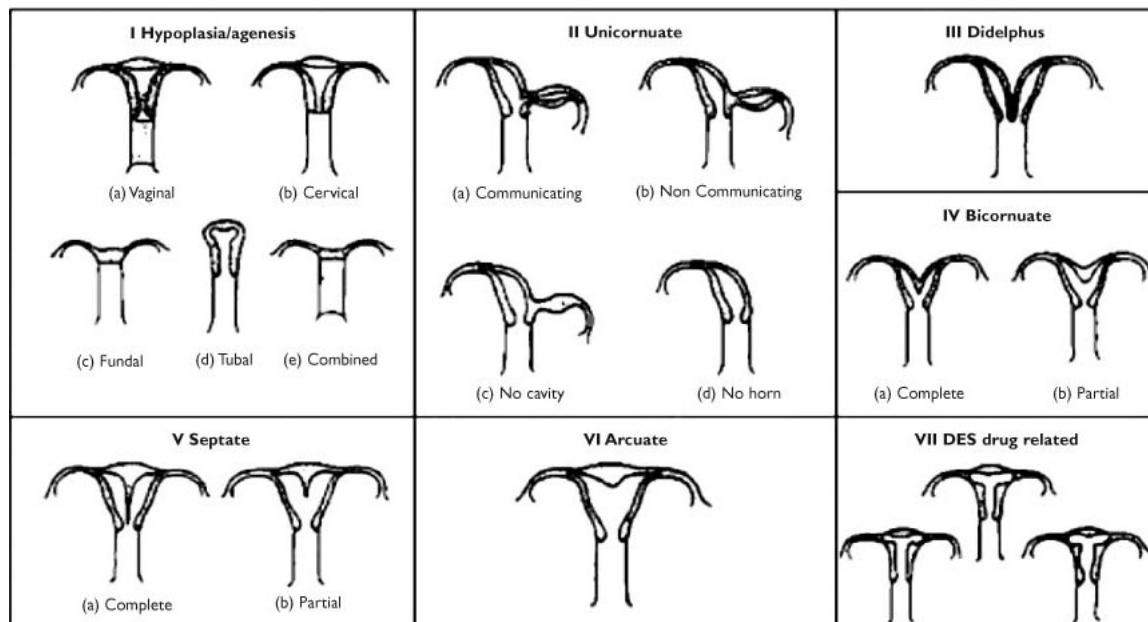


Figure 5: Illustrations de la classification de l'AFS [38]



Syndrome Distilbène ou DES Syndrome

Le Distilbène® ou Diéthylstilbestrol est un estrogène qui était prescrit chez les femmes enceintes au cours du 1^{er} trimestre de la grossesse entre 1947 et 1971 en prévention des fausses couches potentiellement induites par une carence en progesterone[34]. On estime à 200 000 le nombre de fœtus exposés in utero en France soit environ 80 000 femmes[35].

Ces « filles DES » (ou DES-Daughter) vont présenter de nombreuses atteintes de l'appareil génital avec un impact certain sur la fertilité : Atteintes utérines, de la glaire cervicale, atteintes tubaires ou encore fonctionnelles. Mais ces filles DES présentent également un risque plus élevé de cancer et notamment d'adénocarcinome à cellules claires du vagin[34].



Fibromes et polypes

Les fibromes sont des tumeurs bénignes de tissu conjonctif et musculaire lisse pouvant être localisées à différents sites utérins. Bien que l'on retrouve un ou plusieurs fibrome(s) chez 25% des femmes, certaines semblent présenter une prédisposition génétique. Chez les femmes présentant un fibrome, même si l'implication dans l'infertilité reste discutée, les facteurs avancés en faveur d'un impact sur la fécondité sont [30] :

- Un terrain hormonal hyperœstrogénique.
- Anomalie de la muqueuse endométriale avec lésions du chorion ainsi qu'une altération de la vascularisation gênant ou empêchant la nidation.
- Modification de la contractilité et de la taille de la cavité utérine gênant la progression des spermatozoïdes
- Lésions tubaires (isthmiques notamment) pouvant générer un obstacle mécanique

Les polypes quant à eux sont des excroissances de la paroi utérine regroupant du stroma et des glandes autour d'un axe vasculaire. Généralement liés à une hyperœstrogénie, ils ne peuvent pas être considérés comme directement responsables d'une stérilité et sont plutôt le marqueur d'un déséquilibre hormonal.



Adénomyose

L'adénomyose est la présence de tissu endométrial au sein du myomètre à des profondeurs variables et souvent à la suite d'une invagination de la cavité utérine. Généralement symptomatique, cette pathologie se caractérise par des ménométrorragies, dyspareunies et dysménorrhées.

Des études ont montré que les femmes ayant subi un avortement spontané ou volontaire avec curetage de la paroi utérine ont un risque plus élevé de développer une adénomyose.

Cette pathologie va souvent être associée à d'autres notamment les fibromes, l'endométriose externe ou encore une pathologie tubaire ou ovarienne [30].



Synéchies

Les synéchies sont en général consécutives à un traumatisme de la paroi entraînant des adhérences intra-utérines au moment de la cicatrisation pouvant causer une stérilité primaire ou secondaire ainsi que des avortements à répétition.

Les facteurs favorisants les synéchies sont :

- Les grossesses avec curetage du post-partum
- Les avortements
- Les infections
- Certaines prédispositions

vi. Stérilité cervicale

La glaire cervicale est un mucus sécrété par les glandes endocervicales et dont les caractéristiques varient au cours du cycle menstruel sous l'influence des hormones ovariennes.

Tout d'abord épaisse et constituée d'un réseau de petites mailles en phase folliculaire, elle va devenir plus abondante et filante parallèlement à l'augmentation de l'œstradiol. En pré-ovulatoire, la glaire présente une ultrastructure en canaux organisés selon l'axe cervical facilitant ainsi le passage des spermatozoïdes. Macroscopiquement elle apparaît filante, transparente et abondante au maximum. En phase lutéale le maillage réapparaît, la sécrétion diminue et sa consistance devient plus figée.

Une atteinte de la glaire cervicale représentant un milieu hostile pour le passage des spermatozoïdes, peut entraîner une hypofertilité. On distingue différentes étiologies :

- **Insuffisance de sécrétion de la glaire** : pouvant être liée à des déséquilibres hormonaux ou à une altération des glandes sécrétrices.
- **Qualité moindre de la glaire** : liée à des malformations ou des causes iatrogènes, des déséquilibres du pH, une pathologie infectieuse ou encore la consommation de tabac.

- **Immunisation anti-spermatozoïdes** : La patiente sécrète des anticorps (Ac) anti-spermatozoïdes responsables des anomalies de mobilité et de pénétration des spermatozoïdes dans la glaire [30].

vii. Autres étiologies

Anomalies chromosomiques

Si la fécondabilité pour un couple en âge de procréer est de 25%, il n'en reste pas moins que la principale cause d'échec se situe lors de l'implantation et non au moment de la fécondation.

En effet après Fécondation in vitro (FIV) le taux d'implantation par embryon transféré n'est que de 15 à 20%. Il s'avère que dans 30 à 50% des cas cet échec est lié à une anomalie chromosomique [30].

On va distinguer 3 types d'infertilités liées à des anomalies chromosomiques :

- **Infertilités obligées** : la grossesse n'est pas envisagée car il n'y a pas de production de gamètes. Dans le syndrome de Turner par exemple.
- **Infertilités précoces** : concerne les femmes atteintes du syndrome de Turner en mosaïque (ménopause précoce par épuisement rapide du pool folliculaire)
- **Infertilités facultatives** : Mise en évidence d'anomalies chromosomiques équilibrées chez l'un des deux partenaires après un caryotype pour les couples ayant subi des fausses couches précoces.

Stérilités idiopathiques

Chez 10% des couples consultant pour une infertilité, aucune cause n'est mise en évidence, aussi bien chez l'homme que chez la femme. Les examens et investigations chez chacun des partenaires n'ont fait apparaître aucune anomalie et il n'existe pas de cause valable pour justifier l'infertilité.

➤ Facteurs influençant la fertilité

L'âge maternel

Selon un sondage BVA Opinion proposé au grand public, « **les idées sur la fertilité sont loin de la réalité** »[36].

L'âge le plus favorable pour une grossesse chez la femme est 20 ans. Seuls 18% des participants à l'enquête ont donné cette réponse, avec une majorité (37%) qui situe

l'âge propice à 25 ans. On constate également une large surestimation de la fécondabilité. En moyenne les personnes interrogées ont répondu : 66% à 25 ans, 55% à 30 ans et 30% à 40 ans. Or les chiffres exacts sont respectivement de 25%, 12% et 6% !

L'âge maternel est un facteur important car la fécondabilité diminue avec le temps. Une étude de l'Insee de 2010, a mis en évidence l'augmentation de l'âge moyen des femmes à l'accouchement, ainsi les femmes françaises ont en moyenne leur premier enfant à 28 ans soit 4

Ans plus tard qu'en 1960 avec un âge moyen à l'accouchement (tous rangs confondus) de 30 ans. Ce phénomène s'explique notamment par l'allongement de la durée des études et la volonté des femmes de s'accomplir sur le plan professionnel.

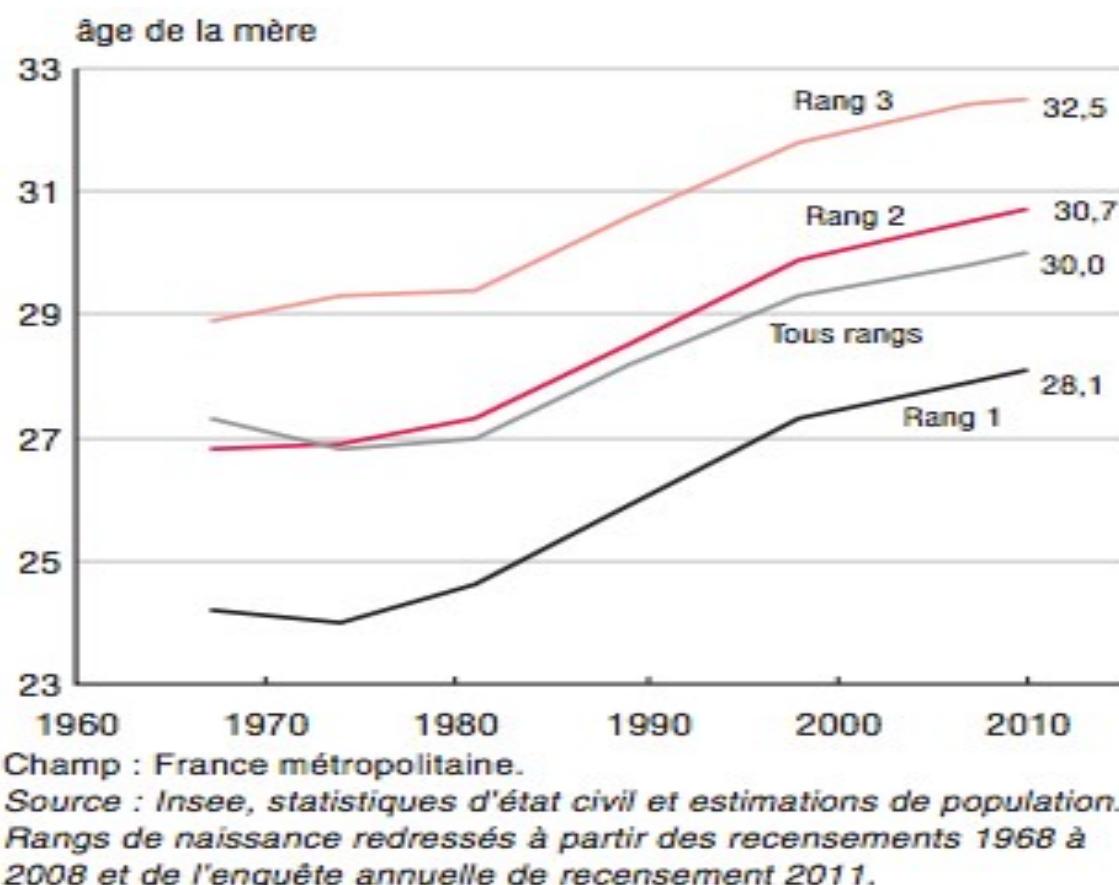


Figure 6: Evolution de l'âge moyen à l'accouchement par rang de naissance de l'enfant [42]



Le déséquilibre pondéral

Comme nous l'avons vu précédemment, l'obésité (Indice de Masse Corporelle ou IMC* > 24kg/m²) et à l'inverse l'anorexie (IMC < 16kg/m²) sont des pathologies pouvant entraîner un SOPK ou encore un blocage du système HHO causant des troubles de l'ovulation et par voie de conséquence une hypofertilité ou une infertilité. Ces troubles sont généralement corrigés en améliorant les comportements alimentaires : perte ou gain de poids.

Cependant une patiente avec un IMC normal compris entre 16 et 24kg/m² peut présenter des déséquilibres alimentaires ; c'est le cas notamment des régimes répétitifs alternant prise et perte de poids (phénomène du « yoyo »).

*Calcul de l'IMC : [Poids (kg)] / [Taille (m) au carré]



Autres causes



Tabagisme et infertilité

Chez les femmes fumeuses, il existe une association significative entre le tabagisme et la réduction de la fertilité. Il a été estimé que les fumeuses ont 3 à 4 fois plus de risque de passer plus d'un an pour concevoir que les non-fumeuses[37].

La probabilité de retards de conception sur une période de 12 mois est significativement plus élevée pour les femmes qui fument, comparativement aux non-fumeuses. Plus de (50%) des fumeuses ont un retard de conception d'au moins 1 an par rapport aux femmes qui ne fument pas[38].

Une vaste étude longitudinale britannique a constaté que le tabagisme actif mais aussi passif sont associés à des conceptions tardive[39]. Le tabagisme a un effet néfaste sur la fertilité et la conception ainsi que sur les phases du développement embryonnaire et la survie post-natale. Le tabagisme a aussi été lié à des cycles menstruels plus courts de moins de 24 jours réduisant par conséquent les chances de conception. Certaines conséquences reproductives négatives associées au tabagisme, sont : l'épuisement rapide des follicules ovariens, le retard de conception, un risque accru de fausse couche spontanée dans les cycles de conception naturelle et assistée, et un risque accru de malformations congénitales.

- On peut également citer le stress, les chocs psychologiques, la consommation de cannabis ou alcool ainsi que la pratique intensive du sport.

II.1.4.2. Bilan d'infertilité et explorations

➤ Première consultation

Le bilan d'infertilité s'effectue avec le couple sur plusieurs consultations. Le médecin commence par un interrogatoire et un examen clinique permettant de dresser un rapide bilan de la situation qu'il convient d'approfondir par la suite. Le déroulement de la 1^{ère} consultation a été

Schématisé page suivante [30]. (Il s'agit d'un schéma global pouvant différer d'un établissement et d'un praticien à l'autre.) Les objectifs de ce premier rendez-vous sont de dresser un bilan étiologique de l'infertilité et d'évaluer les facteurs pronostiques (âge des patients, durés et nature de l'infertilité).

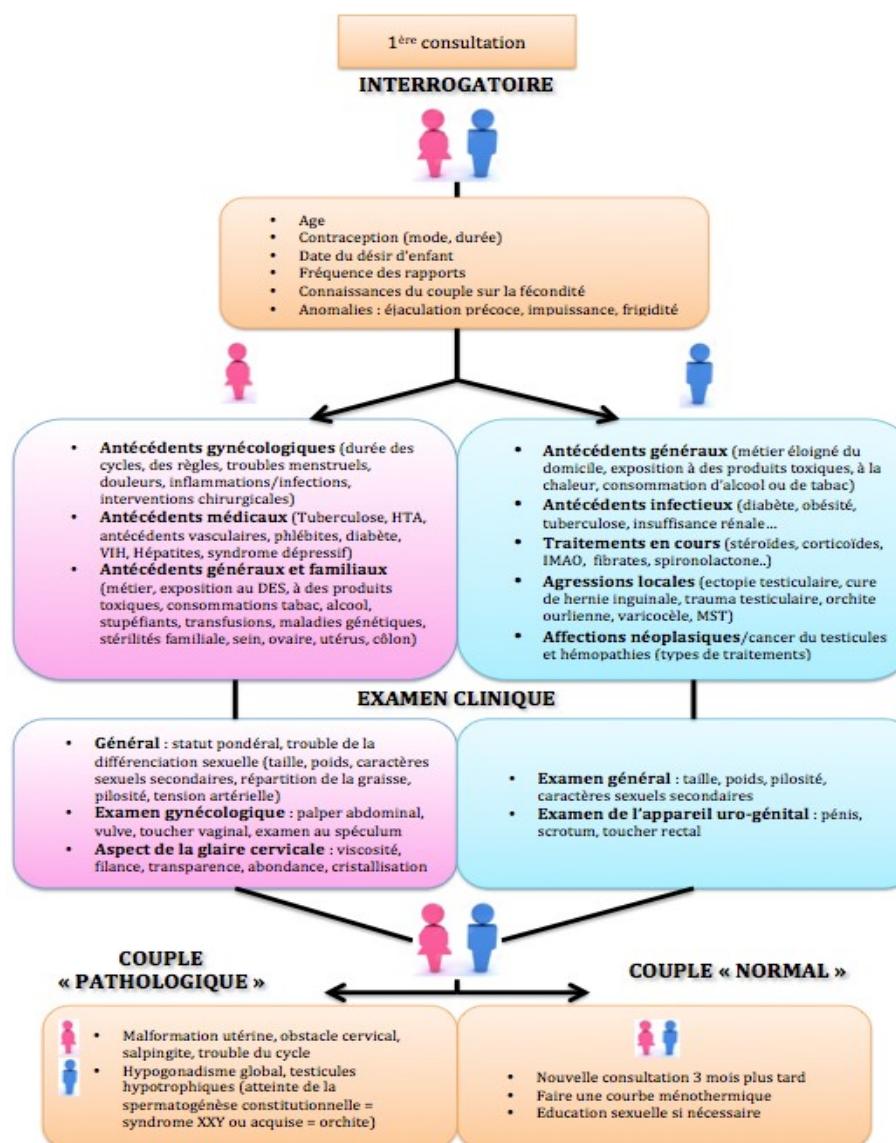


Figure 7: Déroulement de la 1^{ère} consultation d'un bilan d'infertilité d'après « Stérilité » Bernard Blanc et Géraldine Porcu aux éditions Anette [30]

Lorsqu'il apparaît à l'issue de la première consultation que le couple est « normal », le médecin reverra les patients 3 mois plus tard en conseillant à la femme d'effectuer entre temps une courbe ménothermique.

➤ **Courbe ménothermique**

L'intérêt est double:

- Elle permet au praticien de visualiser la régularité des cycles ainsi que de s'assurer de la présence d'une ovulation.
- Elle aide la femme à mieux comprendre son cycle et à repérer l'ovulation.
- On observe classiquement 2 plateaux alternant avec 2 cassures thermiques :
- En phase folliculaire la température corporelle est maintenue légèrement en dessous de 37°C (cette valeur peut varier d'une femme à l'autre, chacune possédant une température basale qui lui est propre).
- Aux alentours de J14 survient la première cassure thermique : la température s'accroît brusquement de 3 à 5 dixièmes de degré. L'ovulation correspond alors au dernier point avant la cassure. La zone de fertilité se situant de J-1 à J+3 autour de l'ovulation.
- Après l'ovulation la température reste élevée pendant 10 à 12 jours c'est la deuxième phase de plateau et elle correspond à la phase lutéale.
- Survient alors la deuxième cassure thermique : la température reprend sa valeur basale la veille ou le premier jour des règles.

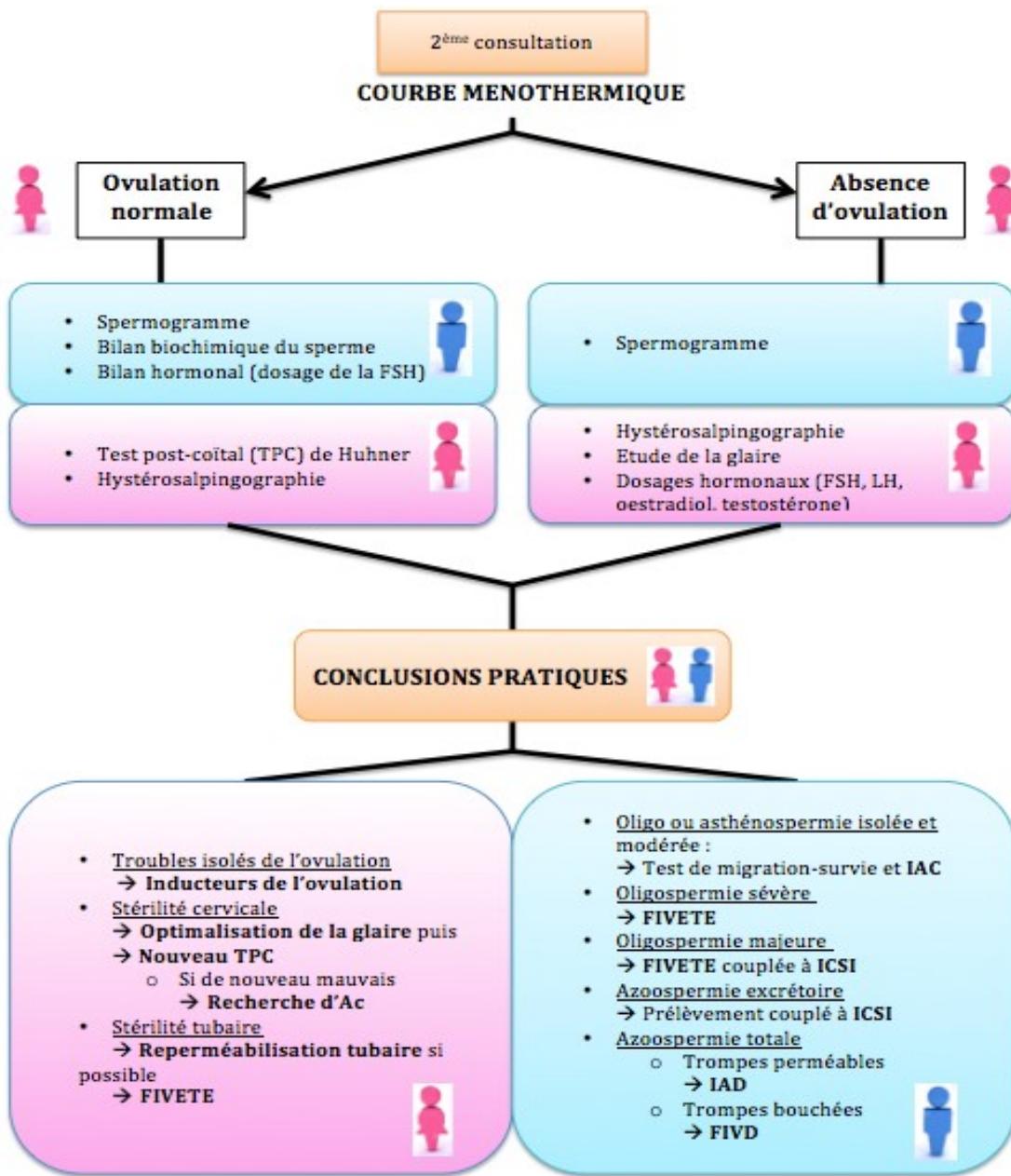


Figure 8 : Exemple d'une courbe ménothermique présentant un tracé normal [30]

➤ Deuxième consultation

Pour anticiper les démarches et permettre l'interprétation de quelques résultats dès ce deuxième rendez-vous, le médecin peut avoir prescrit des analyses sanguines (notamment les dosages hormonaux) à apporter lors de cette consultation.

Cependant si pendant ces 3 mois, une grossesse survient spontanément : les investigations, analyses et autres courbes sont interrompu(e)s.



IAC : Insémination Artificielle avec sperme du Conjoint
 FIVETE : Fécondation in vitro et Transfert des Embryons
 ICSI : Intra-Cytoplasmic Sperm Injection ou Injection Intra-Cytoplasmique du Sperme
 IAD : Insémination Artificielle avec sperme de Donneur
 FIVD : Fécondation in vitro avec sperme de Donneur

Figure 9: Déroulement de la 2ème consultation d'après « Stérilité » Bernard Blanc et Géraldine Porcu aux éditions Anette. [30]

➤ **Test post-coïtal de Hünher (TPC)**

Ce test étudie l'interaction entre la glaire cervicale et les spermatozoïdes. Il doit être réalisé environ 48h avant la date d'ovulation calculée, après 3 jours d'abstinence. Le recueil de la glaire a lieu entre 6 et 20h après un rapport sexuel. Dans un premier temps sans traitement ce qui permet d'évaluer la glaire cervicale de la patiente en réponse à une stimulation hormonale physiologique. Si le test n'est pas concluant il est possible de le répéter après traitement inducteur de l'ovulation (51).

Le TPC permet d'évaluer différents critères selon le score d'Insler:

- L'ouverture du col
- La filance
- La cristallisation
- L'abondance
- La glaire est favorable à partir d'un score de 8.

Tableau V: Score de Insler [30]

SCORE	0	1	2	3
Ouverture du col	Fermé	Punctiforme	Ouvert	Béant
Filance	<1 cm	1 à 4 cm	5 à 8 cm	9 cm et plus
Cristallisation	Absence	Linéaire	Partielle	Complète
Abondance	Absente	Minime	En goutte	En cascade

Cependant, ce résultat est à manipuler avec précaution car il ne tient compte ni du pH, ni de la présence de cellules immunitaires pouvant être deux facteurs défavorables à l'ascension des spermatozoïdes.

Pour évaluer l'interaction glaire/spermatozoïdes une numérotation des spermatozoïdes est effectuée. Cela implique la lecture de 10 champs microscopiques avec évaluation de la mobilité (ramenée à un pourcentage) et comptage (ramené à une moyenne) des spermatozoïdes.

Le TPC est considéré :

- Négatif si aucun n'est retrouvé.
- Positif insuffisant entre 1 et 4 mobiles par champ
- Positif moyen entre 4 et 6
- Positif bon: Plus, de 6
- Positif excellent: Plus, de 20

➤ **Hystérosalpingographie**

Il s'agit d'un examen non invasif évaluant la perméabilité tubaire mais également la forme utérine, la présence de malformations, synéchies ou polypes[40].

Un produit de contraste iodé est injecté à la patiente dans la cavité utérine, puis clichés sont réalisés permettant de visualiser la progression du produit jusqu'à la cavité péritonéale.

L'examen est toujours pratiqué en phase folliculaire juste après les règles pour éviter l'irradiation d'une grossesse débutante. Il est également nécessaire de s'assurer de l'absence d'infection qui risquerait sans cela de se propager à toute la cavité péritonéale[41].

➤ **Cœlioscopie**

Il s'agit d'un examen chirurgical effectué sous anesthésie générale permettant de visualiser l'ensemble de la cavité abdominale. Outil diagnostique primordial mettant en évidence les lésions intra-pelviennes notamment en cas de suspicion d'endométriose. Le chirurgien peut dans le même temps opératoire effectuer une hystéroscopie évaluant la cavité utérine, ainsi qu'une chirurgie : biopsie, cure d'endométriose ou re-perméabilisation tubaire par exemple.

➤ **Bilan hormonal**

Le bilan hormonal est effectué entre le 2^{ème} et le 5^{ème} jour du cycle, en phase folliculaire. Il comprend le dosage:

- FSH et œstradiol
- LH
- AMH
- Androgènes
- Prolactine

- TSH

Tableau VI : Dosages hormonaux et valeurs sémiologiques [29]

FSH	LH	E2	Valeur sémiologique
↗	↗	↓	Insuffisance ovarienne primitive
↗	N	N	Réserve ovarienne diminuée
N	↗	N ou ↗	Dystrophie ovarienne micropolykystique
N ou ↓	N ou ↓	N	Aménorrhée hypothalamique ou hypophysaire normo-oestrogénique
↓	↓	↓	Aménorrhée hypothalamique ou hypophysaire profonde

Complété éventuellement par un bilan lipidique et une glycémie à jeun chez les patientes ayant un IMC>30kg/m2.

II.1.5. Traitement

Les choix thérapeutiques doivent toujours être replacés dans le contexte général du couple concerné. De nombreux paramètres individuels doivent être pris en compte. Ils permettent d'élaborer une stratégie individualisée de prise en charge.

➤ Induction de l'ovulation

▪ Citrate de clomifène [42]

Il est recommandé de ne pas utiliser le citrate de clomifène chez les patientes normo-ovulantes. Le citrate de clomifène est le traitement de première intention dans les anovulations avec test à la progestérone positive.

Le groupe de travail recommande :

- De contrôler la réponse ovulatoire au moins lors du premier cycle (accord professionnel),
- De ne pas dépasser 6 cycles pour des raisons d'efficacité (chances de grossesse) et de sécurité.

La pompe à l'HRH (l'hormone de libération de gonadotrophine hypophysaire). Il est recommandé de l'utiliser en première intention dans l'anovulation d'origine hypothalamique.

▪ **Gonadotrophines [47]**

Le groupe de travail se réfère aux recommandations émises par l'AFSSAPS. Les gonadotrophines sont indiquées pour l'induction de l'ovulation hors indications de la pompe à GnRH et en cas de l'échec du citrate de clomifène.

Il est recommandé d'évaluer avant toute prescription de gonadotrophines les facteurs de risque d'une réponse ovarienne excessive et de maladie thromboembolique (antécédents personnels et familiaux) et de réaliser une surveillance échographique rapprochée pendant les cycles traités.

▪ **Metformine [47]**

Il est recommandé de ne pas l'utiliser seule, son efficacité étant insuffisante. Aucune recommandation ne peut à l'heure actuelle être formulée concernant son usage en association avec d'autres inducteurs de l'ovulation.

▪ **Antiaromatases [47]**

Il n'y a pas de supériorité des antiaromatases par rapport au citrate de clomifène. Leur usage en induction de l'ovulation n'est pas recommandé.

▪ **HCG [47]**

Son usage n'est pas recommandé pour le soutien lutéal.

▪ **Progestérone en phase lutéale [47]**

Il est recommandé de faire un soutien lutéal par progestérone après induction de l'ovulation par gonadotrophines.

 **Cas particuliers [47]**

▪ **Ovaires polykystiques**

Le groupe de travail recommande la mise en place de règles hygiéno-diététiques avant la prescription d'un inducteur de l'ovulation.

Le citrate de clomifène est le traitement de première intention.

En cas d'échec et de passage aux gonadotrophines, la pratique du protocole « step-up chronic low dose » est recommandée.

▪ **Insuffisance ovarienne**

Le groupe de travail ne recommande pas l'utilisation des gonadotrophines ou des agonistes chez les patientes avec insuffisance ovarienne.

➤ **Chirurgie de la reproduction**

▪ **Chirurgie de l'ovulation [47]**

Dans les anovulations par syndrome des ovaires polykystiques, le drilling ovarien cœlioscopique n'est pas recommandé en première intention, même en cas de cœlioscopie initiale, et ceci, notamment, en raison de son risque adhérentiel. Il peut être proposé en seconde intention, après échec du citrate de clomifène, comme alternative aux inductions de deuxième degré par gonadotrophines dans les situations suivantes :

- Risque élevé d'hyperstimulation ou contre-indication à la grossesse multiple,
- Présence d'une autre indication pour pratiquer une cœlioscopie.

Le drilling par fertiloscopie n'a pas fait l'objet d'une évaluation suffisante pour être recommandé (accord professionnel).

L'adhésiolyse [47]

Il est recommandé d'utiliser un score adhérentiel qui permet d'établir un pronostic de fertilité spontanée et d'orienter ainsi le geste opératoire.

L'adhésiolyse cœlioscopique est recommandée en cas d'adhérences tubo-ovariennes minimes ou légères dans leur extension et/ou leur nature car elle entraîne une augmentation de la fertilité spontanée sans majoration importante du risque de GEU ni du risque de complications opératoires. Dans les cas d'atteintes adhérentielles sévères la prise en charge en AMP d'emblée est recommandée en raison des risques opératoires, de la fréquence des récidives et du peu de bénéfice de l'adhésiolyse cœlioscopique.

La réalisation d'une cœlioscopie de contrôle après adhésiolyse n'est pas recommandée.

▪ **Chirurgie de la trompe distale [47]**

En cas d'obstruction tubaire distale, il est recommandé de pratiquer une cœlioscopie.

L'utilisation de scores tubaires, incluant notamment une évaluation de la muqueuse tubaire, est recommandée pour définir la stratégie la plus adaptée pour la patiente. Cette stratégie doit aussi s'intégrer dans le bilan global de fertilité du couple. Dans les cas de bon pronostic et si les autres paramètres de fertilité du couple le permettent, il est recommandé de

réaliser une fimbrioplastie ou une néosalpingostomie cœlioscopique, bien qu'il n'existe pas de données comparatives comparant la chirurgie tubaire distale à la FIV d'emblée (accord professionnel). La voie d'abord cœlioscopique est recommandée de préférence à la laparotomie avec microchirurgie.

Dans les cas de mauvais pronostic, il n'est pas recommandé de pratiquer une chirurgie réparatrice tubaire. La salpingectomie est recommandée en cas d'hydrosalpinx. L'avantage de la salpingectomie est d'autant plus important que l'hydrosalpinx est visible à l'échographie.

- Une occlusion tubaire proximale cœlioscopique est une alternative à la salpingectomie lorsque la salpingectomie est techniquement difficile à réaliser.
- Il n'y a pas de données suffisantes pour recommander une occlusion tubaire par voie hystéroskopique.

Ces stratégies réparatrice ou radicale doivent être présentées aux patientes avant l'intervention et en cas d'indication de la salpingectomie leur accord doit être obtenu (accord professionnel).

- **Chirurgie de la trompe proximale [47]**

En cas d'absence de perméabilité tubaire proximale et en dehors d'un contexte infectieux pelvien, un cathétérisme sélectif sous contrôle radiologique ou par hystéroskopie est recommandé (accord professionnel), sauf si une AMP doit être pratiquée pour une autre indication.

En cas de pathologie tubaire proximale obstructive avec échec de cathétérisme, le choix est possible entre microchirurgie tubaire proximale et AMP. Les techniques chirurgicales cœlioscopiques n'ont pas fait la preuve de leur efficacité et ne peuvent, de ce fait, être recommandées. Le recours à l'AMP d'emblée est recommandé en cas d'atteinte tubaire multifocale ou étendue.

- **Cloisons utérines [47]**

En cas de malformation utérine, la métroplastie hystéroscopique est recommandée chez les femmes qui ont des avortements spontanés à répétition. En cas d'indication de métroplastie, l'approche hystéroscopique est recommandée de préférence à la laparotomie.

Le rapport bénéfice/risque de la métroplastie hystéroscopique chez les femmes infertiles sans antécédent de fausses couches spontanées doit être discuté au cas par cas (accord professionnel).

- **Myomes et polypes sous-muqueux [47]**

La résection hystéroscopique des myomes et polypes sous muqueux est recommandée si les critères de taille < 4cm et de développement majoritairement intra cavitaire sont respectés.

- **Endométriose**

Lorsque le bilan d'infertilité conduit à suspecter une endométriose, la pratique d'une cœlioscopie est recommandée sauf en cas d'infécondité masculine qui justifie le recours à la FIV.

- ✓ Endométriose minime et modérée : le traitement cœlioscopie est recommandé dans les formes légères à moyennes. La destruction par courant bipolaire ou par vaporisation laser et l'exérèse des lésions ont la même efficacité pour traiter les lésions superficielles.
- ✓ Endométriose sévère : en cas de lésions sévères et profondes, le traitement cœlioscopie améliore la fertilité mais expose à des complications. Il est recommandé d'adapter la stratégie au rapport bénéfice/risque individuel de la patiente. En cas de chirurgie, la patiente doit être informée du risque de complications, notamment digestives, pouvant aggraver le pronostic de l'infertilité. L'utilisation de barrières anti adhérences est recommandée pour prévenir la reformation d'adhérences pelviennes.
- ✓ Le traitement médical prolongé par analogue de la GnRH est recommandé avant recours à l'AMP en cas d'endométriose invalidante.
- ✓ Endométriomes : il est recommandé de réaliser le traitement chirurgical des endométriomes ovariens par cœlioscopie.

Avant AMP le traitement chirurgical des endométriomes n'est pas recommandé, sauf en cas de symptomatologie invalidante associée, de kyste supérieur à 6 cm, ou en cas de doute diagnostique concernant la nature histologique de la lésion.

➤ **Place de l'AMP**

▪ **Insémination intra-utérine (IIU) [47]**

Il est recommandé d'associer une stimulation de l'ovulation à la pratique de l'IIU avec sperme du conjoint.

Il est recommandé de n'avoir recours à l'IIU que si les paramètres spermatiques sont au moins d'1 million de spermatozoïdes mobiles après migration et de 5 millions de spermatozoïdes mobiles dans l'éjaculat.

Il est recommandé d'inclure l'IIU dans la stratégie de prise en charge des couples ayant une infécondité inexplicable, en particulier si le test post-coital est négatif. Le choix d'y avoir recours ou non dépend des autres paramètres individuels du couple (âge, durée d'infécondité).

En cas d'infécondité par anomalie de l'ovulation, il n'est pas recommandé d'associer systématiquement une IIU au traitement inducteur. Dans cette situation le recours à l'IIU n'est recommandé que s'il y a une anomalie spermatique associée ou si l'infécondité persiste de façon inexplicable après correction de l'anomalie de l'ovulation par le traitement inducteur (accord professionnel).

Il est recommandé de pratiquer une stimulation de l'ovulation associée aux IIU en cas d'insémination avec sperme de donneur.

Il est recommandé de cesser les IIU :

- si le taux de succès attendu est considéré comme insuffisant,
- après 4 à 6 essais infructueux,
- si le risque de grossesse multiple est trop élevé (accord professionnel).

▪ **Fécondation in vitro (FIV)**

Les pathologies tubaires définitives sans recours possible à la chirurgie réparatrice, l'endométriose sévère, l'infertilité inexplicable, l'infertilité avec dégradation des caractéristiques spermologiques sans possibilité de recours aux inséminations doivent faire recommander la FIV.

Il n'est pas recommandé d'avoir recours à la FIV en cas d'infécondité en rapport avec une adénomyose ou une anomalie de l'ovulation, en dehors de circonstances particulières.

■ **ICSI**

Il n'est pas recommandé de pratiquer une ICSI en dehors des cas où il y a une anomalie avérée sévère du sperme.

II.1.5.1. Préservation de la fertilité

Malgré l'absence d'études de cohortes suffisamment nombreuses et à long terme, les patient(e)s atteint(e)s de cancer doivent être informé(e)s des possibilités pour préserver leur fertilité et la reproduction avant tout traitement potentiellement stérilisant (accord professionnel).

La prise en charge est spécialisée et multidisciplinaire (oncologue, onco-pédiatre, chirurgien, médecin et spécialiste d'AMP, psychologue).

Il est recommandé d'adresser chaque patient(e) à un centre référent qui évaluera au mieux les différentes possibilités de préservation de la fertilité masculine et féminine (accord professionnel).

Les deux seules techniques actuellement validées pour préserver la fertilité sont la cryoconservation de sperme chez l'homme et la cryoconservation d'embryons au sein du couple.

L'autoconservation de sperme est recommandée à tous les hommes en âge de procréer (même les adolescents) avant tout traitement anticancéreux potentiellement stérilisant.

La FIV avec congélation embryonnaire est recommandée en prenant en compte l'âge de la patiente, l'existence d'un projet parental, l'avis multidisciplinaire pour cette prise en charge supplémentaire (accord professionnel).

Compte tenu des grossesses rapportées à l'heure actuelle suite à une cryopréservation ovarienne, cette technique peut être proposée aux candidates mais ses modalités d'utilisation restent actuellement au stade de la recherche.

En l'absence de projet parental ou de couple, la congélation des ovocytes est possible.

II.2. ETAT DES PUBLICATIONS SUR LE SUJET

Dans le monde : Selon l'OMS, l'infertilité touche des millions de personnes en âge de procréer dans le monde et a une incidence sur leur famille et leur communauté. On estime qu'entre 48 millions de couples et 186 millions de personnes sont touchés par l'infertilité dans le monde ; avec une prévalence estimée à 10%[3].

En France : La prévalence de l'infertilité est estimée à 15,7% et l'incidence a progressivement augmenté[6].

En Iran : Marzieh et al en 2020 retrouvait une prévalence de 7,88%[7].

En Afrique : Au Nigéria, Adegbola et col ont retrouvé une incidence de 26,8%[8]. Au Burkina Faso Datta, J. en 2016 a montré dans son étude que la prévalence de l'infertilité féminine était de 12,5% avec un taux de 6,7% pour celles âgées entre 15-24ans alors qu'au Cameroun pour Egbe et al en 2020 elle était 1,5 fois plus élevée soit 19,2% dont 46,4% de la population était âgée entre 20-29 ans[9,10].

Au Burkina Faso : Il est clairement ressorti dans la littérature que certains facteurs non cliniques perturbent la fertilité des hommes et des femmes. L'âge est un élément important pour l'homme et la femme dans le couple pour ce qui est des questions d'infertilité. Après un certain âge dépendant du pays, de la région, du sexe et de plusieurs autres facteurs, la fertilité de l'homme et de la femme diminue jusqu'à l'atteinte d'un âge de stérilité irréversible. Le poids a une influence sur la fertilité. Un surpoids ou un sous-poids d'un conjoint exposerait le couple à un risque élevé d'infertilité. Un indice de masse corporelle (IMC) en dessous ou au-dessus de la normale est un indicateur d'exposition au risque. Le tabac, l'alcool et la consommation de drogues ou autres stupéfiants diminuent les chances de grossesse et augmente les risques de fausses couches et de morts nés[15].

Ramos et al en Espagne retrouvait qu'il y avait dans une étude cas-témoins : âge avancé, indice de masse corporelle élevé, âge de début de l'activité sexuelle, chirurgies pelviennes antérieures et présence de stress[8]. Au Cameroun, Egbe et al retrouvait dans les modèles logistiques, les facteurs qui augmentaient indépendamment le risque d'infertilité étaient des antécédents d'infection de l'appareil reproducteur/IST, des antécédents de fibromes utérins, des antécédents de dysménorrhée et d'avortement pour les femmes[10]

III.METHODOLOGIE

III.1. TYPE D'ÉTUDE

Il s'agissait d'une étude analytique de type cas témoin avec collecte rétrospective des données.

III.2. LIEUX DE L'ÉTUDE

Il s'agissait d'une étude bicentrique qui a été effectuée dans les services de gynécologie de deux hôpitaux de référence de Garoua, notamment, l'hôpital Général de Garoua et l'hôpital Régional de Garoua . Ces hôpitaux sont par ailleurs des hôpitaux de 2e et 3e niveau de référence.

III.2.1. Hôpital régional de Garoua

L'Hôpital Régional de Garoua (HRG) fut créé en 1932, sous l'appellation de **l'Hôpital Départemental de la Bénoué**, puis **Hôpital Provincial de Garoua** jusqu'en 2010. Au départ, il occupait l'actuel bâtiment abritant la Délégation Régionale de la Forêt et de la Faune, avant son transfert au site actuel en 1937...

L'HRG est situé en plein cœur de la ville de Garoua, chef-lieu de la Région du Nord. C'est un hôpital de catégorie 3 et 2ème niveau de référence sur la pyramide sanitaire. Il a connu une importante mutation dans le temps avec la construction des bâtiments de style moderne abritant plusieurs services.

Le service de gynécologie est composé d'une salle d'accouchement, d'une salle d'observation, une salle de 5 lits pour les post-opératoires immédiats deux salles de 10 lits pour les post-opératoires tardifs, 3 cabines individuelles et trois bureaux de consultation. Concernant le personnel médical, nous avons un gynécologue, deux médecins généralistes, 8 sages-femmes, 9 infirmières et un agent d'entretien.

III.2.2. Hôpital général de Garoua

Ouvert en mode pré-inaugural depuis le 1er juin 2022 , les unités de Neurochirurgie, de Gynécologie-Obstétrique et de Consultation ont été les premières mises en route. Puis progressivement, les unités que sont la Chirurgie dentaire, l'Ophtalmologie, la Cardiologie et la Gastroentérologie ont vu le jour . Ces unités sont adossées aux services de Laboratoire, d'Imagerie médicale et de Pharmacie, tous dotés d'équipements de pointe. L'hôpital Général de Garoua a accueilli un peu plus de 1 000 patients entre juin et octobre 2022 soit 50% vivants à Garoua, 30% à Ngaoundéré, 15% à Maroua et 5%des étrangers.

Ces différents services qui rentrent dans la mission (de soins de haut niveau) de cette formation sanitaire de première catégorie sont assurés par 30 personnels médicaux fonctionnaires, appuyés d'une poignée de stagiaires en phase de perfectionnement et de quelques vacataires préposés au secrétariat médical.

Date d'inauguration : 1 septembre 2022.

III.3. DURÉE DE L'ÉTUDE

Notre étude a été réalisée d'octobre 2023 à juin 2024 soit 9 mois.

III.4. PÉRIODE DE L'ÉTUDE

Notre période d'étude était de deux ans : dossiers de JANVIER 2022 à DECEMBRE 2023 dans les lieux d'étude ;

III.5. POPULATION DE L'ÉTUDE

III.5.1. Population cible

Les femmes en âge de procréer dans la ville de GAROUA.

III.5.2. Population source

Les dossiers de femmes ayant consulté pour désir de conception dans les hôpitaux d'étude.

III.6. CRITÈRES D'APPARIEMENT

Elles seront appariées selon l'âge plus ou moins un an et l'hôpital d'étude.

Critères d'inclusion

- ✓ **Cas** : dossiers de femmes et femmes venant consulter pour désir de conception de > 12mois, sans notion de contraception et ayant des rapports sexuels réguliers.
- ✓ **Témoin** : dossiers de femmes et femmes en post-partum immédiat

Critères d'exclusion

- Dossiers incomplets (sans numéro de téléphone)
- Les femmes ou injoignable au téléphone.

III.7. ECHANTILLONNAGE

- **Méthode d'échantillonnage** : il s'agissait d'un échantillonnage consécutif et exhaustif.

- **Taille de l'échantillon :** le calcul de la taille minimale d'échantillon a été fait en appliquant la formule de Schlesselman ci-après :

$$n = \left(\frac{r+1}{r} \right) \frac{\bar{p} \left(1 - \bar{p} \right) \left(z\beta + \frac{z\alpha}{2} \right)^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

n = Nombre de cas nécessaires à l'étude

r = Ratio témoins/cas (2 témoins pour un cas)

p1 = % de cas exposés au facteur étudié

p2 = % de témoins exposés au facteur étudié $p = (p1+p2)/2$ = moyenne des proportions

p1-p2 = la différence entre les proportions

Z α = niveau de confiance standardisé = 1,96

Z β = Puissance standardisée = 0,84

L'application numérique a été faite avec les données de l'étude de Egbe et al en 2020 qui donnait **79**.

III.8. PROCÉDURE

III.8.1. Procédures administratives

- **Développement du protocole et outils de collecte :** les préliminaires de l'étude ont consisté en 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 du protocole et des outils de collecte de données, nous l'avons soumis au comité institutionnel d'éthique de la recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I afin d'obtenir une clairance éthique. Par la suite la demande d'autorisations administratives auprès des structures hospitalières de notre étude.

III.8.2. Collecte des données

Elle s'est déroulée en deux phases :

La première phase concerterait la prise de contact avec les personnels. En effet nous avons débuté par :

- Une descente dans les hôpitaux d'étude
- Présentation dans les services
- La deuxième phase concernait la collecte des données
- Recrutement

La collecte des informations a été faite en consultation externe de gynécologie et dans les dossiers.

Collecte des informations

Après avoir répertorié les différentes patientes dans les registres, nous avons procédé par appel des patientes d'une part et nous sommes allés dans les ménages pour celles qui étaient non loin de notre lieu d'étude ou qui ne pouvaient pas se déplacer. Nous avons collecté les informations pertinentes pour notre étude et les avons reportés sur une fiche technique individuelle pour chaque patiente dont un exemplaire est porté en annexe.

III.9. VARIABLES ANALYSÉES

- Variables sociodémographiques : âge, ethnie, statut matrimonial, religion, niveau d'étude, durée de cohabitation, région d'origine, âge du partenaire , profession
- Variables cliniques : IMC, antécédents gynécologiques, âge ménarche, durée du cycle, régularité du cycle ,dysménorrhée, dyspareunie, type d'infertilité, comorbidités, antécédants toxicologiques

III.10. RESSOURCES, OUTILS ET MATÉRIELS DE COLLECTE

Ressources Humaines

- Enquêtrice principale : RAIHANA HAMADOU étudiante en 7e année de Médecine Générale à la FMSB de Yaoundé.
- Directeur de thèse : Pr MVE KOH Valère ;
 - Co-directeurs : Dr METOGO Junie ;
 - Statisticien

- Les personnels des services concernés.

III.10.1. Ressources matérielles pour la collecte de données

- Fiche d'information
- Les dossiers des malades
- La fiche de collecte de données préétablie comportant les items suivants :
 - ✓ Données sociodémographiques
 - ✓ Données cliniques
 - ✓ Données thérapeutiques
- Crayons, un stylo
- Rames de papiers formats
- Téléphone portable avec crédit d'appel et internet

III.10.2. Pour le recueil et analyse des données

- Un ordinateur portable
- Des logiciels d'analyse : Microsoft Office Excel 2019, WORD , Statistique Package for the Social Sciences (SPSS) version 26.
- Une clé USB
- Une calculatrice

III.11. ANALYSES STATISTIQUES DES DONNÉES

Les informations seront recueillies à l'aide d'un questionnaire pré-testé , le traitement de texte , avec le logiciel d'épidémiologie epidata . Les données ont été analysées à l'aide du IBM SPSS version 26.0. Les logiciels d'application Microsoft Excel et Word ont servis au traitement des données. Les variables catégorielles quant à elles ont été décrites sous forme de pourcentages, proportions, et/ou fréquences.

Pour comparer les différentes fréquences nous avons utilisé le test de chi carré. Pour les analyses statistiques, nous avons utilisé un seuil d'erreur α de 5%. La recherche des facteurs associés à l'infertilité a été faite par analyse uni variée puis multivariée par la méthode de régression logistique binaire. Les valeurs moyennes ont été exprimées avec leur intervalle de confiance à 95%. Les valeurs de la probabilité $P < 0,05$ étaient considérées comme statistiquement significatives.

Les résultats de notre étude ont été classés par variables quantitatives et qualitatives. Ces variables seront présentées sous forme de figures, de tableaux, de graphiques d'histogramme et de camembert.

III.12. CONSIDÉRATION ÉTHIQUE

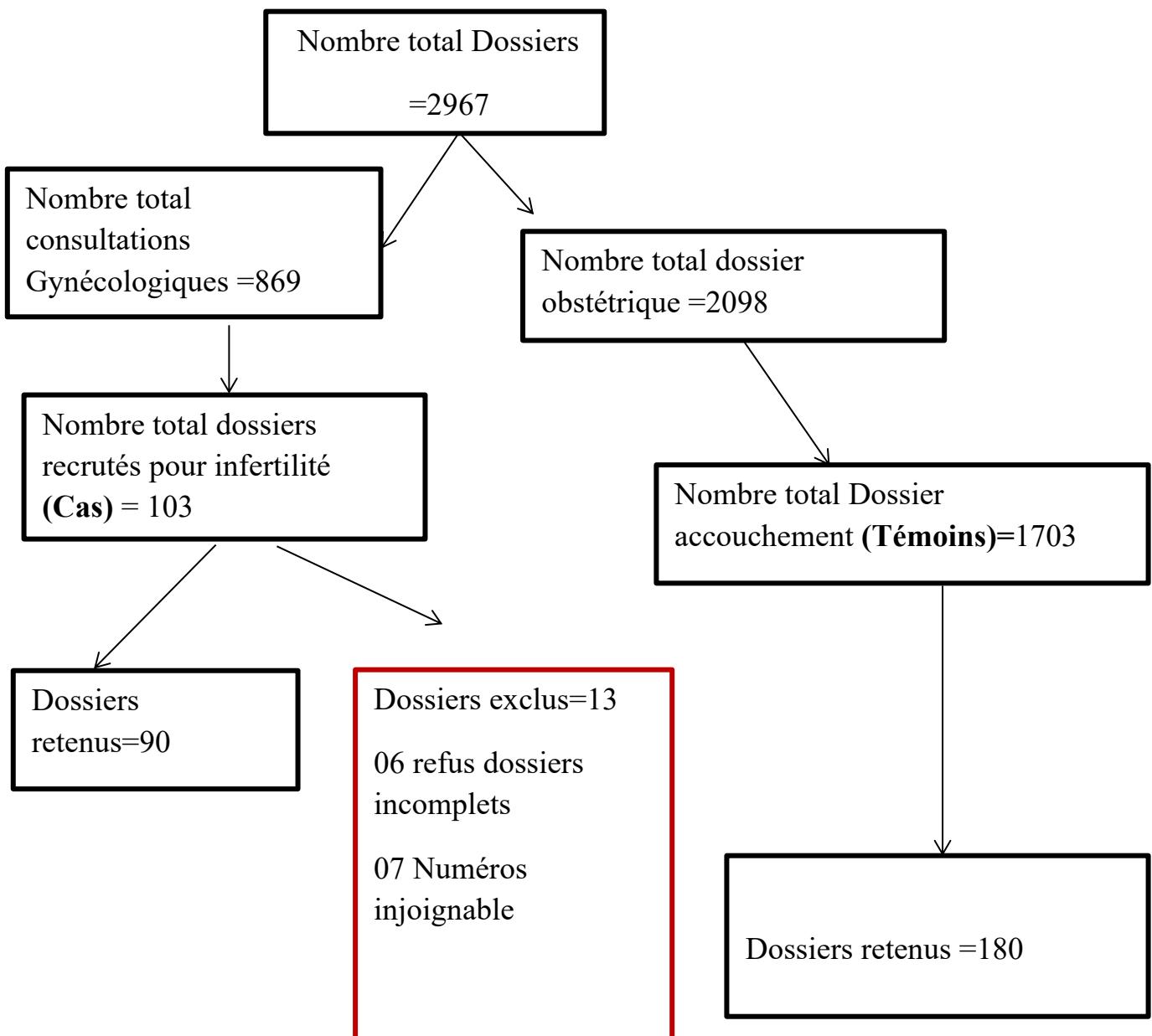
Nous avons effectué notre étude dans le respect strict des principes fondamentaux de la recherche médicale :

- Le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche
- Le principe de l'innocuité de la recherche
- Le respect de l'intimité des participants
- La confidentialité
- La justice c'est-à-dire le sujet est libre de participer à l'étude et ne saurait subir un quelconque préjudice en cas de refus.

De ce fait, le présent protocole a été soumis au comité de thèse de la Faculté de Médecine pour la vérification de la conformité et de l'éthique médicale. Nous avons obtenu la clairance éthique du comité national d'éthique. Les informations collectées au cours de notre étude n'ont été utilisées que dans le but scientifique.

IV.RESULTATS

IV.1. DIAGRAMME DE RECRUTEMENT DES PARTICIPANTS



Au total, nous avons recruté 103 patientes sur 869, ce qui donne une fréquence de 11,8%.

Tableau VII : Fréquence de l'infertilité féminine dans les deux hôpitaux (HRG & HGG)

Formations sanitaires	Effectif(%)
HRG*	81(90)
HGG**	9(10)
Total	90(100)

* Hôpital Régional de Garoua

** Hôpital Général de Garoua

IV.2. ANALYSE UNIVARIÉE

Facteurs sociodémographiques associés à l'infertilité

❖ Association entre l'Age, profession, le statut matrimonial et l'infertilité

Dans notre étude, l'âge et le statut matrimonial étaient associés à l'infertilité. la tranche d'âge [25- 30] augmentait de **2,54[1,01-6,37]** le risque d'infertilité. Être marié augmentait de **3,6[1,32-10,06]** fois le risque d'infertilité. Nous n'avons pas trouvé d'association la profession et l'infertilité dans notre série d'étude.

Tableau VIII : Association entre l'Age, profession, le statut matrimonial et l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR	Valeur P
[IC à 95%]				
N=90 ; n(%) N=180 ; n(%)				
Tranches d'âges (années)				
[18- 25]	6(6,7)	28(15,6)	0,67[0,19-2,29]	0,527
[25- 30]	60(66,7)	74(41,1)	2,54[1,01-6,37]	0,045
[30- 35]	17 (18,9)	56(31,1)	0,95 [0,34-2,61]	0,927
>40	7(7,8)	22(12,2)		
Profession				
Sans emploi	55(61,1)	85(47,2)	0,90[0,37-2,18]	0,826

Fonctionnaire	25(27,8)	81(45,0)	0,43[0,17-1,09]	0,076
Autres	10(11,1)	14(7,8)		
Statut matrimonial				
Mariée monogame	26(28,9)	70(38,9)	1,93[0,67-5,56]	0,223
Mariée polygame	59(65,6)	84(46,7)	3,6[1,32-10,06]	0,012
Célibataire	5(5,6)	26(14,4)		

❖ Association entre le lieu de résidence , le niveau d'étude et l'infertilité

Nous avons trouvé une association entre le lieu de résidence, le niveau d'étude et l'infertilité. Avoir un niveau d'étude du primaire et résidé dans une zone urbaine augmentaient respectivement le risque d'infertilité de (**R=5,56[1,92-16,08]**) et (**R=2,80[1,51-5,21]**) avec respectivement une **P value** de **0,002** et de **0,001**.

Tableau IX: Association entre le lieu de résidence le niveau d'étude et l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
Niveau d'études				
Sans diplôme	5(5,6)	19(10,6)	0,12[0,10-1,13]	0,002
Maternelle	1(1,1)	31(17,2)	5,56[1,92-16,08]	0,676
Primaire	60(66,7)	41(22,8)	1,2[0,41-3,83]	0,378
Secondaire	20(22,2)	60(33,3)	0,52[0,12-2,20]	
Université	4(4,4)	29(16,1)		
Lieu de résidence				
Urbain	74(82,2)	112(62,2)	2,80[1,51-5,21]	0,001
Rural	16(17,8)	68(37,8)		

❖ Association entre la région d'origine, religion et l'infertilité

Nous n'avons pas trouvé d'association entre la religion la région d'origine et l'infertilité.

Tableau X: Association entre la région d'origine, religion et l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
Régions d'origine				
Nord	45(50)	86(47,8)	0,785[0,26-2,34]	0,664
Ext-Nord	18(20,0)	37(20,6)	0,73[0,22-2,36]	0,600
Sud	2(2,2)	4(2,2)	0,75[0,10-5,47]	0,777
Nord-Ouest	11(12,2)	23(12,8)	0,71[0,20-2,52]	0,605
Sud-Ouest	2(2,2)	9(5,0)	0,33[0,53-2,11]	0,244
Est	3(3,3)	6(3,3)	0,75[0,13-4,22]	0,744
Centre	1(1,1)	2(1,1)	0,75[0,55-10,23]	0,829
Littoral	2(2,2)	4(2,2)	0,75[0,10-5,47]	0,777
Adamaoua	6(6,7)	9(5,0)		
Religion				
Chrétienne	40(44,4)	81(45,0)	0,97[0,58-1,62]	0,931
Musulmane	50(55,6)	99(55,0)		

Facteurs cliniques associés à l'infertilité

❖ Antécédents obstétricaux

❖ Associations entre la parité, avortement, la pathologie tubaire, utérus cicatriciel et l'infertilité

La pathologie tubaire augmentait de 3 fois le risque d'infertilité, mais ni la parité ni l'antécédent d'avortement, ni l'utérus cicatriciel n'étaient associés à l'infertilité. Néanmoins, être au moins primipare réduisait le risque d'infertilité.

Tableau XI: association entre la parité , avortement , pathologie tubaire ,utérus cicatriciel et l'infertilité .

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
parité				
Nullipare	40 (44,4)	23(12,8)		
primipare	30(33,3)	40(22,2)	0,43[0,21-0,86]	0,018
peaucipare	10 (11,1)	64(35,6)	0,09[0,03-0,20]	0,002
multipare	10(11,1)	53(29,4)	0,10 [0,04-0,25]	0,001
Avortement				
Oui	70(77,8)	164(91,1)	0,34[0,16-0,69]	0,643
Non	20(22,2)	16(8,9)		
Pathologie tubaire				
Oui	28(31,1)	21(11,7)	3,41[1,80-6,46]	0,001
Non	62(68,9)	159(88,3)		
Utérus cicatriciel				
OUI	11(12,2)	14(7,8)	1,65[0,71-3,80]	0,239
NON	79(87,8)	166(92,2)		

❖ **Association entre les fibromes, antécédents IST, la dysménorrhée et l'infertilité**

Les fibromes, l'antécédent d'IST, la dysménorrhée augmentaient respectivement de 5 , 2 et 6 fois le risque d'infertilité.

Tableau XII : Association entre les fibromes, antécédents IST, la dysménorrhée et l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
Fibromes				
OUI	32(35,6)	37(15,0)	5,38[2,35-12,35]	0,001
NON	47(52,2)	103(57,2)	2,07[0,21-0,86]	0,18
NSP	11 (17,2)	50(27,8)		
Antécédent IST				
Oui	29(32,2)	33(18,3)	2,74[1,30-5,74]	0,008
Non	44(48,9)	94(52,2)	1,45[0,75-2,80]	0,257
NSP	17(18,9)	53(29,4)		
Types IST				
Chlamydia	31(34,4)	32(17,8)	2,37[1,32-4,24]	0,004
Syphilis	2(2,2)	9(5,0)	0,54[0,11-2,59]	0,445
Mycoplasme	1(1,1)	2(1,1)	1,22[0,10-13,76]	0,870
NSP	56(62,2)	137(76,1)		
Dysménorrhée				
OUI	14(15,6)	5(2,8)		0,001
NON	76(84,4)	175(97,2)	6,44[2,24-18,53]	

❖ **Association entre la pathologie ovarienne, la Ménarche, dyspareunie, le nombre de partenaire sexuel et l'infertilité.**

La dyspareunie augmentait de 4 fois le risque d'infertilité ; mais ni la pathologie ovarienne ni l'âge à la ménarche ni le nombre de partenaires sexuels n'étaient associés à l'infertilité

Tableau XIII: Association entre la pathologie ovarienne, la ménarche , dyspareunie, le nombre de partenaire sexuel et l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
Pathologies Ovariennes				
OUI	14(15,6)	19(10,6)	2,47[1,35-12,35]	0,384
NON	55(61,1)	119(66,6)	0,22[0,29-0,86]	0,802
NSP	21(23,3)	42(23,3)		
Ménarche				
<10	2(2,2)	4(2,2)	1,34[0,22-7,93]	0,746
[10-15]	69(76,7)	125(69,4)	1,48[0,81-2,70]	0,201
>15	19(21,1)	51(28,3)		
Dyspareunie				
OUI	32(35,6)	21(11,7)	4,17[2,23-7,82]	0,001
NON	58(84,4)	159(88,3)		
Nombre partenaire sexuel				
1	60(67,7)	122(67,8)	1,01[0,59-1,74]	0,952
>1	29(32,6)	58(32,2)		

❖ Comorbidités
❖ Association entre HTA, diabète, VIH, tabagisme, alcoolisme, IMC et infertilité

Nous n'avons pas retrouvé d'association entre HTA, diabète, VIH, tabagisme, alcoolisme et infertilité.

Tableau XIV : Association entre HTA, diabète, VIH, tabagisme, alcoolisme et infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
HTA				
OUI	14 (15,6)	35(19,4)	0,76[0,38-1,50]	0,453
NON	76(84,4)	145(80,6)		
Diabète				
Oui	11(12,2)	13(7,2)	0,27[0,14-1,30]	0,178
Non	79(87,8)	167(92,8)		
Sérologie VIH				
Positif	8(8,9)	9(5,0)	1,85[0,69-4,97]	0,221
Négatif	82(91,1)	171(95,0)		
Tabagisme				
Oui	34(37,8)	60(33,3)	1,21[0,71-2,05]	0,470
Non	56(62,2)	120(66,7)		
Alcoolisme				
Oui	27(30,0)	38(21,1)	1,60[0,90-2,84]	0,109
Non	63(70,0)	142(78,9)		

❖ Association entre IMC et infertilité

Contrairement aux données de la littérature, nous n'avons pas trouvé l'obésité ni la maigreur comme un facteur augmentant le risque d'infertilité .

Tableau XV : Association entre IMC et infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR	Valeur P
	[IC à 95%]			
N=90 ; n(%) N=180 ; n(%)				
IMC (kg/m2)				
< 18,5	3(3,3)	6(3,3)		
[18,5-25[52(57,8)	110(61,1)	0,94[0,22-3,93]	0,938
[25-30]	28(31,1)	54(30)	1,03[0,24-4,46]	0,961
>30	7(7,8)	10(5,6)	1,40[0,25-7,58]	0,696

❖ Modalités de prise en charge de l'infertilité

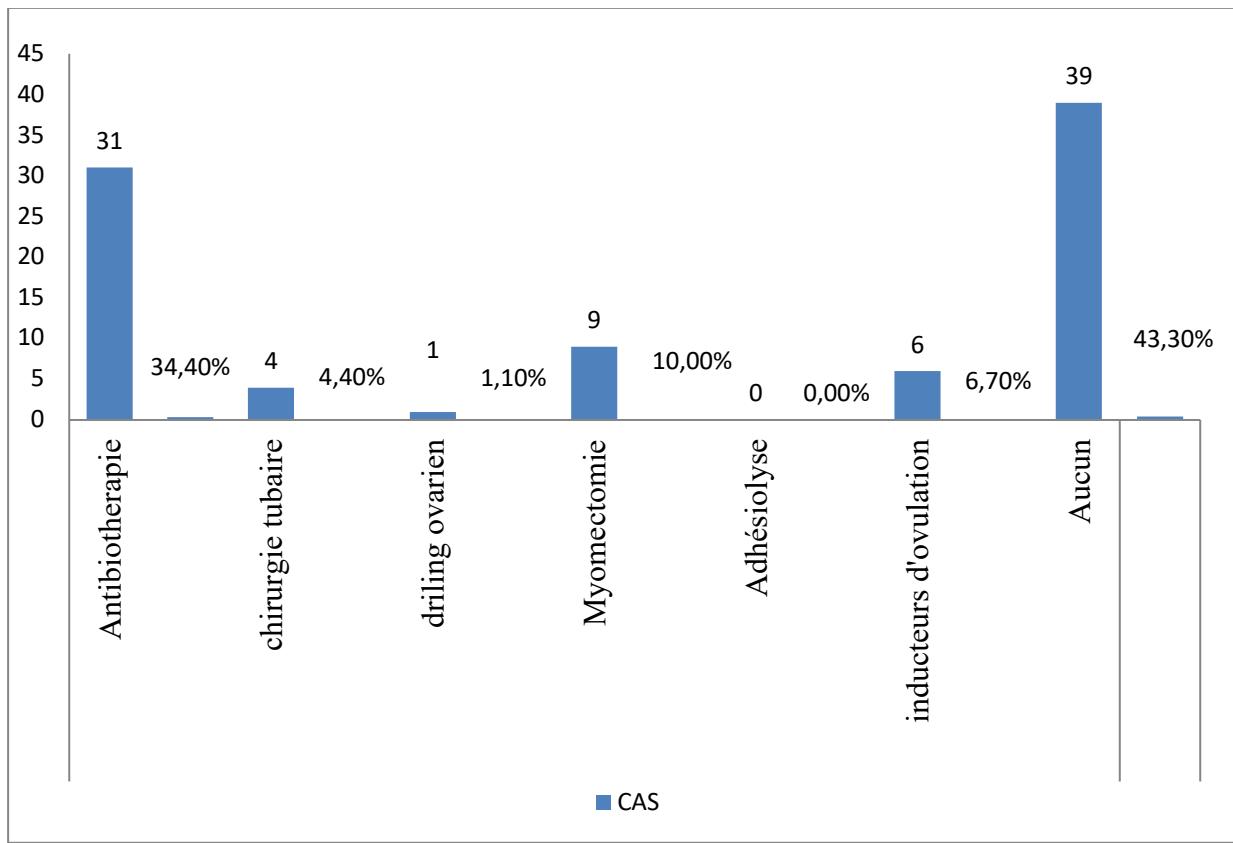


Figure 10:Distribution de la population en fonction des modalités thérapeutiques

Sur cette figure, sur les 90 cas, seules 51 ont reçu un traitement soit 56,6%. Parmis ces différentes modalités, le traitement médical primait (72,5%) avec l'antibiothérapie comme moyen le plus utilisé (60,7%). Concernant la prise en charge chirurgicale, la myomectomie était le traitement le plus fréquent (64,2%).

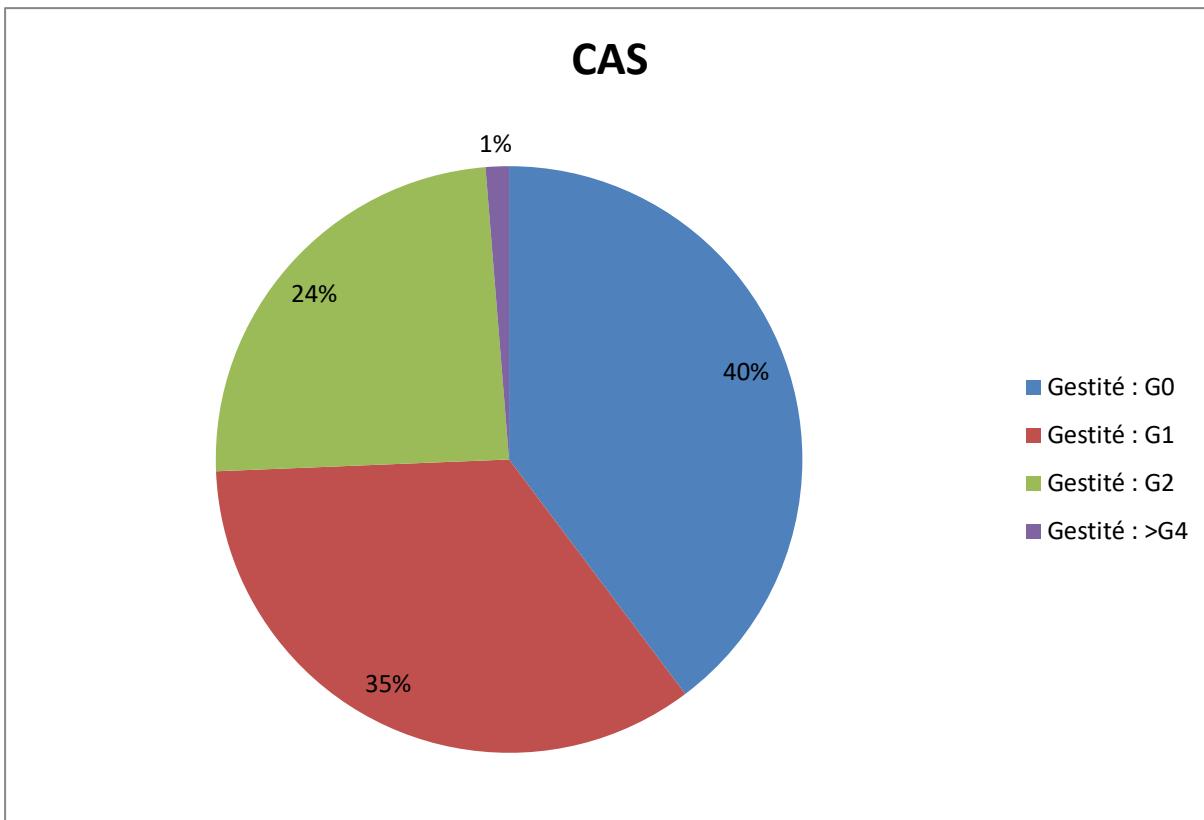


Figure 11: distribution en fonction du type d'infertilité féminine

Sur ce diagramme, nous notons que l'infertilité secondaire était plus fréquente (60%) que l'infertilité primaire (40%) conformément aux données de la littérature.

IV.3. ANALYSE MULTIVARIÉE

❖ Récapitulatif des facteurs associés à l'infertilité

Sept facteurs indépendants ont été associés à l'infertilité, notamment être marié ($R=6,45$; $P=0,020$), avoir le niveau d'étude primaire ($R=21,66$; $P<0,001$), résider en zone urbaine($R=12,36$; $P=0,004$), avoir une pathologie tubaire($R=3,41$; $P<0,001$), les Fibromes($R=(5,01$; $P<0,003$), un antécédent de Chlamydia($R=3,81$; $P=0,010$), la dyspareunie ($R=4,17$, $P<0,001$).

Tableau XVI : Facteurs associés à l'infertilité

Variables	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur P
	N=90 ; n(%)	N=180 ; n(%)		
Tranches d'âges (années) [25- 30]	60(66,7)	74(41,1)	1,47[0,41-5,27]	0,550
Statut matrimonial Mariée	59(65,6)	84(46,7)	6,45[1,34-17,32]	0,020
Niveau d'études Primaire	60(66,7)	41(22,8)	21,66[3,04-28,46]	0,001
Lieu de résidence Urbain	74(82,2)	112(62,2)	12,36[3,96-15,21]	0,004
Pathologie tubaire Oui	28(31,1)	21(11,7)	3,41[1,80-6,46]	0,001
Fibromes OUI	32(35,6)	37(15,0)	5,01[1,72-14,57]	0,003
Antécédent IST Oui	29(32,2)	33(18,3)	0,87[0,24-3,1]	
IST Chlamydia	31(34,4)	32(17,8)	3,81[1,37-10,59]	0,838
Dysménorrhée OUI	14(15,6)	5(2,8)	4,70[0,88-7,83]	0,010
Dyspareunie OUI	32(35,6)	21(11,7)	4,17[2,23-7,82]	0,070
				0,001

IV.4. BILANS REALISES

Tableau XVII : Répartition en fonction des examens réalisés

Bilans réalisés	Effectif(%)
Echographie	43(47,7)
Hystero-salpingrographie	11(12,2)
PCV	57(63,3)
Sérologie-Chlamydia	74(82,3)
Prolactinémie	17(18,8)
FSH	7(7,7)
LH	7(7,7)
TSH	5(5,5)
Autres	18(20)

IV.5. ETIOLOGIE DE LA SENSUALITE FEMININE

Tableau XVIII : Répartition en fonction de l'étiologie

Facteur étiologique	Effectif(%)
Hyperprolactinémie	3(4,5)
Obstruction tubaire	7(10,6)
Hydrosalpinx	6(9,1)
Myomes	19(28,8)
Syndrome des ovaires polykystiques	12(18,2)
Chlamydia	18(27,3)
Diminution de la réserve ovarienne	1(1,5)

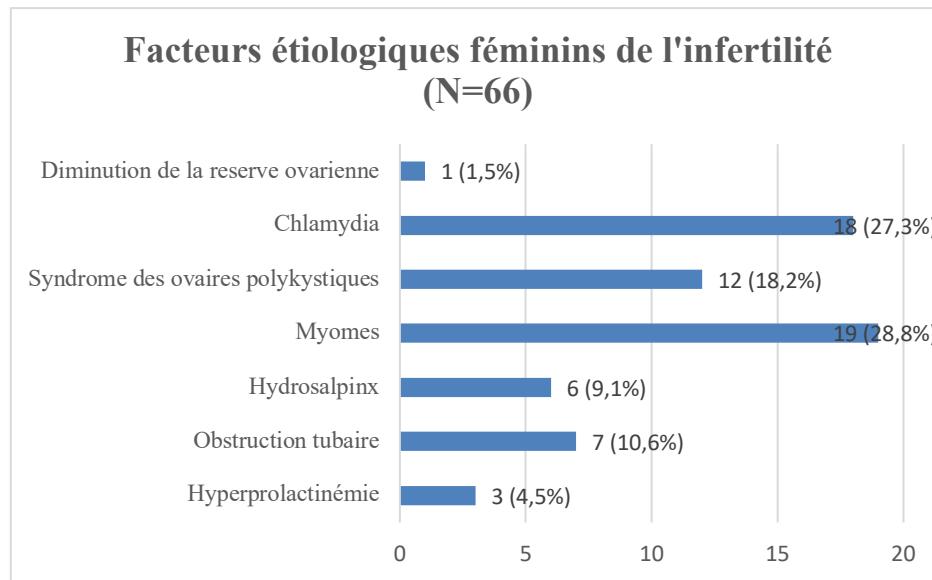


Figure 12: distribution en fonction des facteurs étiologiques de l'infertilité féminine dans notre population

DISCUSSION

Notre travail de recherche portait sur les facteurs associés à l'infertilité féminine. Le recrutement s'est déroulé dans deux formations sanitaires de référence de la ville de Garoua (HRG et HGG). Durant notre période d'étude, nous avons 90 dossiers d'infertilité que nous avons appariés à 180 dossiers de femmes en post partum immédiat selon notre critère préétabli.

Limite de l'étude : Étant donné qu'il s'agit d'une étude rétrospective, il pourrait avoir un biais de mémoire sur certaines informations. Notre étude a été faite en milieu hospitalier et constitue donc un biais de sélection.

FREQUENCE

Sur les 869 dossiers de consultations gynécologiques, nous avons retrouvé une fréquence de 11,8% d'infertilité. Une méta analyse réalisée en Iran sur la prévalence de l'infertilité avait retrouvé une fréquence à peu près similaire soit 1 femme sur 10. Notre valeur se rapproche également de celle retrouvée en Chine dans une étude prospective (13,6%) et au Congo (11%) [43,44]. Kadima et al au Congo explique que dans leur milieu , les patientes recourent aux pratiques mystico-religieuses pour la prise en charge de leur infertilité et que seulement une minorité consulte dans les formations spécialisées ,ce qui est applicable dans notre contexte [44] . Aux Etats unis , on retrouvait une valeur trois fois plus élevée à la nôtre (31,1%). Par ailleurs, au Mali, Sidi Kone et al dans une étude réalisée en 2023 retrouvait une fréquence de 19,9%, ce qui se rapproche de la série de Egbe et al au Cameroun en 2020 (19,2%). Ces résultats étaient deux fois plus élevés que celui retrouvé dans notre étude. Ce faible taux retrouvé pourrait s'expliquer tout d'abord par l'existence d'un biais de sélection et surtout pourrait émaner de la rélèvance qui serait socio-culturelle.

1. STATUT MATRIMONIAL, NIVEAU D'INSTRUCTION

La présente étude a montré que, les patientes mariées dans un foyer polygamique (65,6%) ayant un niveau d'instruction bas (primaire 66,7%) avaient respectivement 3,6 et 5,5 fois le risque d'être infertiles. Le niveau d'instruction faible et être mariée seraient l'expression des mariages précoces et indiquent indirectement un niveau de revenu bas de la majorité des patientes. Kalume M et al retrouvaient également le même résultat. Par contre Nanati Legese et al en Éthiopie et de Shamali S en Inde, ne retrouvait pas le même résultat. Pour eux , les femmes ayant un haut niveau d'étude diminuaient plutôt le risque d'infertilité et expliquaient que les femmes instruites seraient plus conscientes du traitement et des complications , ce qui

entraîne une probabilité accrue de demander de l'aide [45,46]. En 2024, Voundi-voundi E et al retrouvait également que le haut niveau d'instruction augmentait de 10 fois le risque d'infertilité dans sa série [47]. Notre résultat concernant le statut matrimonial est similaire à celui de Mubina S et al au Zanzibar et Kalume Mushabaa et al au Mali qui explique que la polygamie et la mobilité conjugale qui relèvent des traditions africaines seraient des formes de multi partenariat sexuel et donc des facteurs de risque d'IST et infertilité [48,49]. Par ailleurs, ce résultat concernant le statut matrimonial pourrait être biaisé dans ce sens où les femmes vivantes dans les régions septentrionales pour la plupart seraient mariées et ce sont les femmes mariées qui se soucient de leur fertilité.

2. LIEU DE RÉSIDENCE

Dans notre étude, résider en milieu urbain augmentait de près de trois fois le risque d'être infertile. Ceci rejoint Kalenga M et al qui retrouvait également le même résultat. En effet, dans sa série, les femmes venant du milieu urbain étaient majoritaires soit 62,1% [50]. Rekha U et al dans son étude retrouvait également le même résultat et expliquait cela par le fait que les femmes résidants en milieu rural seraient plus concentrées à faire recours aux tradipraticiens et jugeraient l'infertilité comme une malédiction et non un problème de santé [51]. Ce résultat pourrait également s'expliquer par le fait que les femmes résidant en milieu rural seraient ignorantes sur les mesures d'hygiène qui pourraient prédisposer aux infections et également la pauvreté qui pourrait être un frein à la fréquentation hospitalière. Par contre, en Éthiopie 85,2% des femmes infertiles résidaient en milieu rural.

3. DYSPAREUNIE / DYSMENORHÉE, FIBROMES ET PARITÉ

Dans notre étude, il ressort également que la dyspareunie et la dysménorrhée sont des paramètres statistiquement significatifs ; plus encore la dyspareunie à elle seule serait un facteur indépendant d'infertilité féminine dans notre contexte. L'association entre la dysménorrhée et la dyspareunie pourraient s'expliquer par la présence d'IST, d'endométriose et de fibromes. En effet, cliniquement, l'endométriose se présente avec une dysménorrhée, une dyspareunie et souvent une infertilité. Cette association (dysménorrhée et infertilité) serait consistante dans la mesure où Kristin J et al ont montré que 25 à 50% de femmes infertiles souffraient d'endométriose et 30 à 50% de femmes souffrant d'endométriose étaient infertiles. Egbe et al à Douala trouvaient que les fibromes également seraient associés à l'infertilité [52]. Selon une étude indienne, la myomectomie augmentait le risque de grossesse soit 42% [53]. Damaris et al en Allemagne et Egbe et al retrouvaient également le même résultat [52,54]. En effet, les fibromes

seraient associés à l'infertilité d'autant plus chez la femme noire [55] . De plus , le Cameroun serait une zone endémique des fibromes utérins d'où le dépistage de ces derniers chez les femmes infertiles serait important [56] . Okogbo et al au Nigéria avait retrouvé que 31,9% d'infertilité féminine serait due aux fibromes utérins[57] .

4. IST et Pathologie tubaire

Conformément à la littérature , l' OMS estime que les IST ont une incidence directe sur la santé sexuelle et reproductive à travers la stigmatisation , la stérilité et les complications des grossesses [58] . Ce résultat réconforte notre trouvaille dans la mesure où les IST seraient responsable des pathologies tubaires secondaires .Ainsi , Gbande P et al en 2022 au Togo retrouvait dans son étude descriptive que les lésions tubaires étaient les premières causes d'infertilité [59] . Dans notre étude les IST notamment la chlamydia augmentaient de 2,7 fois le risque d'être infertile. Ce résultat est similaire à celui de Egbe et al à Douala qui trouvait que l'antécédent d'IST multipliait par près de 3 fois le risque d'infertilité et de Zilbinkai A et al à Ngaoundéré , qui retrouvait dans sa série que le chlamydia serait le chef de fil [52,60] . Par contre il n'était pas un facteur indépendant après analyse multivariée dans notre étude ; ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre lieu d'étude serait un biais pour ce paramètre dans le sens où on retrouvait plus de musulmanes que de chrétiennes et il rejoint donc la théorie selon laquelle une femme hors mariage n'était pas autorisée à procréer.

5. IMC et infertilité

Dans notre étude, nous n'avons pas retrouvé d'association entre l'obésité et l'infertilité comme dans la littérature. De nombreuses études telles qu'une étude prospective en Chine , une étude cas témoins au Bangladesh et une revue systématique retrouvaient que l'obésité était associée à l'infertilité féminine [61–63] . En effet, obésité contribuerait aux cycles anovulatoires, aux cycles irréguliers et réduit la réponse aux traitements d'infertilité. Notre résultat pourrait se justifier par le fait que la proportion des femmes obèses serait sous représentée c'est à dire constitue un biais de sélection.

6. MODALITÉS THÉRAPEUTIQUES

Dans notre étude 43,1% des patientes avaient bénéficié d'un traitement médical, à base d'antibiotiques (34,4%) et d'inducteurs d'ovulation (6,7%) . Les indications des molécules étaient respectivement la maladie inflammatoire pelvienne et le SOPK.

Les interventions chirurgicales ont été réalisées chez 15,5% dont la myomectomie dans 10%, drilling ovarien 1,1% et chirurgie tubaire 4,4%. Au plan médical, notre taux est 2

fois supérieur à celui de Dembele S et al (24,3%) et 2 fois inférieur à celui de Diouf A et al qui avait trouvé 97,3% de traitement médical.

Au plan chirurgical notre taux est nettement supérieur à ceux de DEMBELE S qui avait trouvé 7,8% de traitement chirurgical et DIOUF A et al qui trouvait 26% de traitement chirurgical [64].

.

CONCLUSION

Au terme de notre travail dont l'objectif général était d'étudier les facteurs associés à l'infertilité féminine et de décrire les modalités thérapeutiques, il en ressort que :

La fréquence de l'infertilité féminine est relativement faible soit 11,8%.

Les facteurs Sociodémographiques augmentant les risques d'infertilité étaient : La tranche d'âge de [25-30], être mariée, avoir un bas niveau d'étude, résider en milieu urbain.

Les facteurs cliniques à risque d'infertilité étaient : avoir une pathologie tubaire, un antécédent d'IST en général et la chlamydia en particulier, avoir une dysménorrhée, une dyspareunie, et avoir des fibromes. Par contre, être au moins primipare était un facteur protecteur.

La prise en charge de l'infertilité dans notre contexte était dominée par un traitement médical par antibiothérapie dans la majorité des cas.

RECOMMANDATIONS

A la lumière de notre conclusion, nous formulons humblement les recommandations suivantes :

Aux autorités locales

De renforcer à travers les médias l'IEC auprès de la population sur les dangers des IST notamment la tranche d'âge [25-30] ;

➤ **Au personnel de santé et étudiants en médecine**

-Recopier les examens complémentaires dans les dossiers et faire l'archivage correcte des supports de collectes des données (registres, dossiers ...)

➤ **A la communauté : les Lawan (chefs traditionnels)**

-D'encourager l'éducation de la jeune fille ;

➤ **A la radio communautaire**

➤ De sensibiliser la population en langue locale sur l'infertilité notamment sur l'accessibilité à la FIV ;

➤ **A la communauté scientifique**

Effectuer des études de cohorte avec des échantillons plus grands et de durée plus longue afin d'avoir des résultats plus conséquents.

REFERENCES

1. hypofertilité,infertilité stérilité, definitions et principales causes [Internet]. [cité 5 déc 2023]. Disponible sur: https://www.fivfrance.com/page_sterilite.html
2. L'infertilité touche une personne sur six dans le monde, selon l'OMS | Euronews [Internet]. [Cité 21 nov 2023]. Disponible sur: <https://fr.euronews.com/next/2023/04/04/linfertilite-touche-une-personne-sur-six-dans-le-monde-selon-loms>
3. Abangah G, Rashidian T, Nasirkandy MP, Azami M. A Meta-Analysis of The Prevalence and Etiology of Infertility in Iran. Int J Fertil Steril [Internet]. 2023 [cité 5 déc 2023];17:160. Disponible sur : [/pmc/articles/PMC10189156/](https://pmc/articles/PMC10189156/)
4. L'Afrique, continent le plus touché par l'infertilité [Internet]. [cité 21 nov 2023]. Disponible sur : https://www.lemonde.fr/afrique/article/2016/03/18/l-afrique-continent-le-plus-touche-par-l-infertilite_4885427_3212.html
5. Santé. 3,3 millions de personnes sont touchées par l'infertilité en France, un rapport alerte [Internet]. [cité 21 nov 2023]. Disponible sur : <https://www.ouest-france.fr/sante/sante-3-3-millions-de-personnes-sont-touchees-par-l-infertilite-en-france-un-rapport-alerte-2d9f53ee-9d38-11ec-ba4a-916679fca3ae#>
6. Statistiques infertilité [Internet]. [cité 5 déc 2023]. Disponible sur:
<https://infertilite.com/autres-sujets-a-propos-de-linfertilite/statistiques-infertilite/>
7. Naz MSG, Ozgoli G, Sayehmiri K. Prevalence of Infertility In Iran: A Systematic Review And Meta-Analysis. Urol J [Internet]. 2020 [cité 5 déc 2023];17:338-45. Disponible sur:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32281088/>
8. Adegbola O, Akindele MO. The pattern and challenges of infertility management in Lagos, Nigeria. Afr Health Sci [Internet]. 2013 [cité 5 déc 2023];13:1126. Disponible sur:
[/pmc/articles/PMC4056510/](https://pmc/articles/PMC4056510/)
9. Infertilité : Un réel problème pour de nombreux jeunes couples au Burkina Faso - leFaso.net [Internet]. [cité 5 déc 2023]. Disponible sur:
<https://lefaso.net/spip.php?article93314>
10. Egbe TO, Mbaki CN, Tendongfor N, Temfack E, Belley-Priso E. Infertility and associated factors in three hospitals in Douala, Cameroon: a cross-sectional study. Afr Health Sci [Internet]. 2020 [cité 5 déc 2023];20:1985. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC8351857/](https://pmc/articles/PMC8351857/)
11. Infertilité [Internet]. [cité 5 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/infertility>
12. Kjaer T, Albieri V, Jensen A, Kjaer SK, Johansen C, Dalton SO. Divorce or end of cohabitation among Danish women evaluated for fertility problems. Acta Obstet Gynecol

- Scand [Internet]. 2014 [cité 21 nov 2023];93:269-76. Disponible sur:
[/Magazine/Grossesse/Infertilite-et-PMA/Consequences-de-l-infertilite-et-infertilite-volontaire](#)
13. Connaissances, Attitudes et Pratiques des Femmes en Désir d’Enfant Vis-à-vis de l’Infertilité à l’Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaounde | HEALTH SCIENCES AND DISEASE [Internet]. [cité 5 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/735>
14. Musa S, Osman S. Risk profile of Qatari women treated for infertility in a tertiary hospital: a case-control study. *Fertility Research and Practice* 2020 6:1 [Internet]. 2020 [cité 5 déc 2023];6:1-17. Disponible sur:
<https://fertilityresearchandpractice.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40738-020-00080-5>
15. Mc K, Kabongo A, Lc K, As U, Nl M, Ta M. Facteurs associés à l’infertilité féminine liée aux adhérences à Mbujimayi (rdc) FACTORS ASSOCIATED WITH FEMALE INFERTILITY DUE TO ADHERENCES IN MBUJIMAYI (DRC). 2023;
16. Bayu D, Egata G, Kefale B, Jemere T. Determinants of Infertility among Married Women Attending Dessie Referral Hospital and Dr. Misganaw Gynecology and Obstetrics Clinic, Dessie, Ethiopia. *Int J Reprod Med* [Internet]. 2020 [cité 5 déc 2023];2020:1-6. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32280671/>
17. Profil clinique et étiologique de l’infertilité féminine à Goma – KISANGANI MEDICAL [Internet]. [cité 6 déc 2023]. Disponible sur: <https://kismed-unikis.org/profil-clinique-et-etiologique-de-linfertilite-feminine-a-goma/>
18. Yana S-D. Statuts et rôles féminins au Cameroun. Réalités d’hier, images d’aujourd’hui. Politique africaine. 1997;65:35-47.
19. Memoire Online - Infertilité du couple: étude épidémo-clinique et évaluation de la prise en charge à Kisangani (rdc). - Bruce Wembulua Shinga [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.memoireonline.com/04/17/9859/Infertilite-du-couple-étude-épidémo-clinique-et-évaluation-de-la-prise-en-charge--Kisangani.html>
20. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, de Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, et al. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology, 2009. *Fertil Steril* [Internet]. 2009 [cité 18 déc 2023];92:1520-4. Disponible sur:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19828144/>
21. Anatomie clinique de l’appareil génital féminin - EM consulte [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/17201/anatomie-clinique-de-l-appareil-genital-feminin>

22. Tsevat DG, Wiesenfeld HC, Parks C, Peipert JF. Sexually Transmitted Diseases and Infertility. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2017 [cité 18 déc 2023];216:1. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC5193130/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5193130/)
23. Cates W, Farley TMM, Rowe PJ. Worldwide patterns of infertility: is Africa different? Lancet [Internet]. 1985 [cité 18 déc 2023];2:596-8. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2863605/>
24. Ombelet W, Cooke I, Dyer S, Serour G, Devroey P. Infertility and the provision of infertility medical services in developing countries. Hum Reprod Update [Internet]. 2008 [cité 18 déc 2023];14:605. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC2569858/](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/PMC2569858/)
25. Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferial ML, Ducot B, Lansac J, et al. Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988-1989). Hum Reprod [Internet]. 1991 [cité 18 déc 2023];6:811-6. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1757519/>
26. Kahsar-Miller MD, Nixon C, Boots LR, Go RC, Azziz R. Prevalence of polycystic ovary syndrome (PCOS) in first-degree relatives of patients with PCOS. Fertil Steril [Internet]. 2001 [cité 18 déc 2023];75:53-8. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11163816/>
27. Christin-Maitre S, Pasquier M, Donadille B, Bouchard P. L'insuffisance ovarienne prématuée. Ann Endocrinol (Paris). 2006;67:557-66.
28. Barillier H. La stérilité féminine Prise en charge actuelle en France. 2007 [cité 18 déc 2023]; Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-00658638>
29. Livret d'information « Stérilisation à visée contraceptive » by Ministères sociaux - Issuu [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: https://issuu.com/ministere-sante/docs/livret_d_information_sterilisation_a_visee_contrac#
30. De Bennetot M, Rabischong B, Aublet-Cuvelier B, Belard F, Fernandez H, Bouyer J, et al. Facteurs de risque de récidive des grossesses extra-utérines. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2012;41:55-61.
31. Moussa B, Serge TAE, David L, Adama D, Issa O, Moussa B, et al. Ectopic Pregnancy: Epidemiological, Clinical, Therapeutical, Anatomopathological Aspects and Prognosis at the Department of Obstetrics and Gynecology of the Teaching Hospital Souro Sanou of Bobo-Dioulasso: About 79 Cases and Literature Review. Open J Obstet Gynecol [Internet]. 2022 [cité 18 déc 2023];12:1-10. Disponible sur: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=114561>
32. Brosens I, Benagiano G. Endometriosis, a modern syndrome. Indian J Med Res [Internet]. 2011 [cité 18 déc 2023];133:581. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC3135985/](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/PMC3135985/)

33. Horace R, Rozsnayi F, Puscasiu L, Resch B, Belhiba H, Lefebure B, et al. Complications Associated With Two Laparoscopic Procedures Used in the Management of Rectal Endometriosis. JSLS [Internet]. 2010 [cité 18 déc 2023];14:169. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC3043562/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3043562/)
34. Reed CE, Fenton SE. Exposure to diethylstilbestrol during sensitive life stages: a legacy of heritable health effects. Birth Defects Res C Embryo Today [Internet]. 2013 [cité 18 déc 2023];99:134-46. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23897597/>
35. Distilbène® : les conséquences par génération - DES France [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.des-france.org/distilbene-consequences-par-generation/>
36. Un bébé quand je veux ou un bébé quand je peux ? [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.doctissimo.fr/grossesse/news/un-bebe-quand-je-veux-ou-un-bebe-quand-je-peux>
37. Tabac et fertilité - IVI France [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://ivi-fertilite.fr/blog/tabac-et-fertilite/>
38. Taylor A. ABC of subfertility: Extent of the problem. BMJ : British Medical Journal [Internet]. 2003 [cité 18 déc 2023];327:434. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC188498/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC188498/)
39. Wright KP, Trimarchi JR, Allsworth J, Keefe D. The effect of female tobacco smoking on IVF outcomes. Hum Reprod [Internet]. 2006 [cité 18 déc 2023];21:2930-4. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16840799/>
40. Kaproth-Joslin K, Dogra V. Imaging of female infertility: a pictorial guide to the hysterosalpingography, ultrasonography, and magnetic resonance imaging findings of the congenital and acquired causes of female infertility. Radiol Clin North Am [Internet]. 2013 [cité 18 déc 2023];51:967-81. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24210439/>
41. AMP: l'assistance médicale à la procréation en pratique - Jacques Lansac, Fabrice Guérif - Google Livres [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://books.google.cm/books?id=zQA3EI1FNK4C&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false>
42. 17246 | PDF | Fécondation in vitro | Procréation médicalement assistée [Internet]. [cité 18 déc 2023]. Disponible sur: <https://fr.scribd.com/document/403252514/17246>
43. Meng Q, Ren A, Zhang L, Liu J, Li Z, Yang Y, et al. Incidence of infertility and risk factors of impaired fecundity among newly married couples in a Chinese population. Reprod Biomed Online [Internet]. 2015 [cité 11 juin 2024];30:92-100. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25456165/>

44. Mc K, Kabongo A, Lc K, As U, Nl M, Mwembota. MALI MEDICAL Article original Causes et fréquences de l'infertilité féminine à ... 54 MALI MEDICAL 2022 TOME XXXVII N°4 FREQUENCE ET CAUSES DE L'INFERTILITE FEMININE A MBUJIMAYI, RDC. Frequency and causes of female infertility in Mbujimayi, DRC.
45. Shamila S, Sasikala SL. Primary Report on the Risk Factors Affecting Female Infertility in South Indian Districts of Tamil Nadu and Kerala. Indian J Community Med [Internet]. 2011 [cité 29 mai 2024];36:59. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC3104712/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3104712/)
46. Legese N, Tura AK, Roba KT, Demeke H. The prevalence of infertility and factors associated with infertility in Ethiopia: Analysis of Ethiopian Demographic and Health Survey (EDHS). PLoS One [Internet]. 2023 [cité 29 mai 2024];18. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC10569515/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10569515/)
47. Voundi V, Esther V-V, Michel T, Claude NN, Georges N-T, Etienne B, et al. Prevalence and associated factors of female infertility at the Hospital Centre for Endoscopic Surgery and Human Reproductive Research and Application, Yaounde, Cameroon. HEALTH SCIENCES AND DISEASE [Internet]. 2024 [cité 14 juin 2024];25:6-11. Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/5816>
48. Profil clinique et étiologique de l'infertilité féminine à Goma – KISANGANI MEDICAL [Internet]. [cité 29 mai 2024]. Disponible sur: <https://kismed-unikis.org/profil-clinique-et-etiologique-de-linfertilite-feminine-a-goma/>
49. Suleiman M, August F, Nanyaro MW, Wangwe P, Kikula A, Balandya B, et al. Quality of life and associated factors among infertile women attending infertility clinic at Mnazi Mmoja Hospital, Zanzibar. BMC Womens Health [Internet]. 2023 [cité 6 juin 2024];23:1-7. Disponible sur: <https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-023-02536-4>
50. Kalenga MK, Mubikayi ML, Mubikayi NN. Sterilite du couple a l'Institut Medical Chretien du Kasai. Ann afr méd (En ligne). 2010;426-31.
51. Udgiri R, Patil V V. Comparative Study to Determine the Prevalence and Socio-Cultural Practices of Infertility in Rural and Urban Field Practice Area of Tertiary Care Hospital, Vijayapura, Karnataka. Indian J Community Med [Internet]. 2019 [cité 6 juin 2024];44:129. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC6625263/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6625263/)
52. Egbe TO, Mbaki CN, Tendongfor N, Temfack E, Belley-Priso E. Infertility and associated factors in three hospitals in Douala, Cameroon: a cross-sectional study. Afr Health Sci [Internet]. 2020 [cité 29 mai 2024];20:1985. Disponible sur: [/pmc/articles/PMC8351857/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8351857/)

53. Trivedi P, Abreo M. Predisposing factors for fibroids and outcome of laparoscopic myomectomy in infertility. *J Gynecol Endosc Surg [Internet]*. 2009 [cité 30 mai 2024];1:47-56. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22442511/>
54. Freytag D, Günther V, Maass N, Alkatout I. Uterine Fibroids and Infertility. *Diagnostics* 2021, Vol 11, Page 1455 [Internet]. 2021 [cité 6 juin 2024];11:1455. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2075-4418/11/8/1455/htm>
55. Gupta S, Jose J, Manyonda I. Clinical presentation of fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol [Internet]*. 2008 [cité 6 juin 2024];22:615-26. Disponible sur <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18372219/>
56. Egbe TO, Nana-Njamen T, Elong F, Tchounzou R, Simo AG, Nzeuga GP, et al. Risk factors of tubal infertility in a tertiary hospital in a low-resource setting: a case-control study. *Fertil Res Pract [Internet]*. 2020 [cité 6 juin 2024];6. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161654/>
57. Okezie O, Ezegwui HU. Management of uterine fibroids in Enugu, Nigeria. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2006;26:363-5.
58. Infections sexuellement transmissibles (IST) [Internet]. [cité 29 mai 2024]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
59. Gbande P, Dagbe M, Watara G, Tchaou M, Wangala P, Sonhaye L, et al. Anomalies Tubaires Observées à l'Hystérosalpingographie chez la Femme du Couple Infécond en Milieu Semi-Rural au Togo. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE [Internet]*. 2022 [cité 14 juin 2024];23:104-8. Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/370760>
60. zilbinkai alapha. Profil épidémio clinique, échographique et hystérosalpingographique de l'infertilité féminine à l'Hôpital Régional de Ngaoundéré [Internet]. 2019 [cité 30 mai 2024]. Disponible sur: https://www.academia.edu/82474172/Profil_%C3%A9pid%C3%A9mio_clinique_%C3%A9chographique_et_hyst%C3%A9rosalpingographique_de_1_infertilit%C3%A9_f%C3%AA%C3%A9minale_%C3%A0_1_H%C3%B4pital_R%C3%A9gional_de_Ngaound%C3%A9r%C3%A9
61. Meng Q, Ren A, Zhang L, Liu J, Li Z, Yang Y, et al. Incidence of infertility and risk factors of impaired fecundity among newly married couples in a Chinese population. *Reprod Biomed Online [Internet]*. 2015 [cité 14 juin 2024];30:92-100. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25456165/>

62. Sabrina Flora M, Shirin S. Original Article Original Article Original Article Original Article Original Article. [cité 14 juin 2024]; Disponible sur:
<https://www.researchgate.net/publication/269564380>
63. Deyhoul N, Mohamaddost T, Hosseini M. Infertility-Related Risk Factors: A Systematic Review. 2017 [cité 14 juin 2024]; Disponible sur: <http://www.ijwhr.net>
64. KONE Drissa. les causes utérines de l'infertilité au CHU du point G : aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques. [Internet]. [Bamako]: Faculté de médecine et d'odontostomatologie; 2023 [cité 14 juin 2024]. Disponible sur:
<https://www.biblioalte.ml/bitstream/handle/123456789/12595/Memoire%20D.E.S.%20Dr%20Drissa%20KONE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANNEXES

ANNEXE 1 : CLAIRANCE ETHIQUE

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° 0972 /UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSD

CLAIRANCE ÉTHIQUE

10 JUIN 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 : RAIHANA HAMADOU

Matricule: 17M022

Travaillant sous la direction de :

- ♦ Pr MVE KOH Valère Salomon
- ♦ Dr METOGO NTSAMA Junie Annick

Concernant le projet de recherche intitulé :

Facteurs associés à l'infertilité féminine dans
trois hôpitaux de référence de la ville de Garoua

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 PRÉSIDENT DU COMITÉ ÉTIQUE



ANNEXE 2 : AUTORISATIONS DE RECHERCHE HRG ET HGG

REPUBLIC DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRETARIAT GENERAL

DELEGATION REGIONALE DU NORD

HOPITAL REGIONAL DE GAROUA

CONSIL MEDICAL
Tel : 222 271 261 / 222273192, Fax 222271331
email : hopitalregionalgaroua@gmail.com



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

SECRETARY GENERAL

REGIONAL DELEGATION OF NORTH

GAROUA REGIONAL HOSPITAL

MEDICAL ADVICE
Tel : 222 271 261 / 222273192, Fax 222271331
email : hopitalregionalgaroua@gmail.com

N° 067 ---/24/L/HRG/CM

Réf ; V/ L du 11 Janvier 2024

Garoua 12 JAN 2024

LE DIRECTEUR DE L'HOPITAL REGIONAL DE
GAROUA
A
MADAME RAIHANA HAMADOU. ETUDIANTE EN 7^e
ANNE MEDECINE GENERALE A LA FACULTE DE
MEDECINE ET DES SCIENCES BIOMEDICALES DE
YAOUNDE I.

Objet: Autorisation de recherche

Madame,

En réponse à votre correspondance citée en référence ci-dessus, à travers laquelle vous sollicitez l'autorisation de recherche au sein de l'Hôpital Régional de Garoua pour réaliser une étude sur le thème : «**facteurs associées à l'infertilité féminine dans 3 hôpitaux de référence de la ville de Garoua**» sous la supervision du Pr MVE NKO VALERIE pour une période allant du 15 Janvier 2024 au 15 Mai 2024 au service de Gynécologie.

J'ai le plaisir de vous donner mon accord favorable à votre demande.

Vous devez vous présenter à votre arrivée chez le Conseiller Médical.

Vous voudrez bien compléter au préalable sans délai votre demande de recherche par une clairance Ethique.



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE

HOPITAL GENERAL DE GAROUA

DIRECTION GENERALE



REPUBLIC OF CAMEROUN
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

GAROUA GENERAL HOSPITAL

GENERAL MANAGEMENT

24 - - 0005

N° /AR/MSP/HGG/DG.

15 JAN 2024
GAROUA, le

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

A
Mme RAIHANA HAMADOU
Etudiante en 7^{ème} année de Médecine Générale
Tél : (237) 698 46 62 56 – Mle : 17M022
FMSB – UNIVERSITE DE GAROUA

Objet : Demande d'autorisation de recherche

Madame,

Faisant suite à votre correspondance du 10 janvier 2024 relative à l'objet susmentionné,

Nous marquons un avis favorable pour que vous effectuez vos travaux de recherche dans le service de Médecine interne dans le cadre de votre étude portant sur : « facteurs associés à l'infertilité féminine dans trois hôpitaux de référence de la ville de Garoua ».

Cette étude sera sous la supervision du Dr MBARNJUK AOUDI STEPHANE Gynécologue-Obstétricien.

Pendant la durée des recherches, vous observerez le règlement intérieur de la formation hospitalière. Toutefois, les publications se rapportant à ce travail devraient inclure les médecins de l'Hôpital Général de Garoua.

Recevez, Madame, nos salutations distinguées. /-

Ampliations:

- DPM;
- Chef service Médecine interne;
- Archives/Chrono.



LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Pr. HAMADOU Bâ
Agrégé de Cardiologie

HÔPITAL GÉNÉRAL DE GAROUA

B.P. : 145 Garoua +237 222 27 34 79 info@hggaroua.cm www.hggaroua.cm

ANNEXE 4 : FICHE TECHNIQUE

DISPOSITIONS DE CONFIDENTIALITE

Les informations collectées au cours de cette enquête sont strictement confidentielles au terme de la loi N°91/023 du 16 décembre 1991 sur les recensements et enquêtes statistiques qui stipule en son article 5 que « les renseignements individuels d'ordre économique ou financier figurant sur tout questionnaire d'enquête statistique ne peuvent en aucun cas être utilisés à des fins de contrôle ou de répression économique ».

Fiche N°

Date : le.../..../.....

SECTION I : IDENTIFICATION ET CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

SIQ00	Intitulé du Nom : _____			
SIQ01	Hôpital d'étude : 1 = HRG 2 = CHR 3 = HGG			<input type="checkbox"/>
SIQ02	Age :			<input type="checkbox"/>
SIQ03	Groupe : 1 = Cas 2 = Témoin			<input type="checkbox"/>
SIQ04	Profession : 1 = fonctionnaire. 2 = sans emploi. 3 = autres			<input type="checkbox"/>
SIQ05	Statut matrimonial : 1 = Célibataire 2 = Mariée monogame 3 = Mariée polygame			<input type="checkbox"/>
SIQ06	Lieu de résidence : 1 = Urbain 2 = Rural			<input type="checkbox"/>
SIQ07	Niveau d'instruction : 1 = Sans diplôme 2 = maternelle 3 = Primaire 4 = secondaire			<input type="checkbox"/>
SIQ08	Religion : 1 = Musulmane 2 = Chrétienne 3 = Autre			<input type="checkbox"/>
SIQ09	Nationalité : 1 = Cameroun 2 = autres Préciser : _____			<input type="checkbox"/>
SIQ10	Région d'origine : 1 = Adamaua 2 = Centre 3 = Est 4 = Extrême-Nord 5 = Littoral 6 = Nord 7 = Nord-Ouest 8 = Ouest 9 = Sud 10 = Sud-Ouest			<input type="checkbox"/>
SIQ11	Assurance maladie : 1 = Oui 2 = Non			<input type="checkbox"/>
SIQ12	Mode de vie : 1 = Sédentaire 2 = Activité physique régulière			

SECTION 2 : MOTIF D'ADMISSION

S2Q01	Mode d'admission : 1 = Référée 2 = Non référée 3 = NSP			<input type="checkbox"/>
S2Q02	Période d'admission : 1 = Jour 2 = Nuit 3 = NSP			<input type="checkbox"/>
S2Q03	Motif d'admission : 1 = Désir de conception 2 = Autres à préciser _____			<input type="checkbox"/>

SECTION 3 : ANTECEDENTS

	<i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>		
S3Q19	Dysménorrhée : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>	<input type="checkbox"/>	
S3Q20	Pathologie thyroïdienne : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>	<input type="checkbox"/>	
S3Q21	Connaissance de la période féconde : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>	<input type="checkbox"/>	
S3Q22	Nombre de partenaire sexuel actuel : <i>I = Un</i>	<i>2 = Plus de deux</i>		<input type="checkbox"/>	
S3Q23	Durée de cohabitation : <i>I = Moins d'un an</i>	<i>2 = 1 à 2 ans</i>	<i>3 = Plus de 2 ans</i>	<input type="checkbox"/>	
S3Q24	IMC : <i>I = < 18,5</i>	<i>2 = [18,5 ; 25[</i>	<i>3 = [25 ; 30[</i>	<i>4 = > 30</i>	<input type="checkbox"/>
	Médicaux				<input type="checkbox"/>
S3Q25	HTA : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>		<input type="checkbox"/>
S3Q26	Diabète : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>		<input type="checkbox"/>
	Toxicologiques				<input type="checkbox"/>
S3Q27	Tabagisme : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>	<i>3 = NSP</i>		<input type="checkbox"/>
S3Q28	Index Tabagique : _____				<input type="checkbox"/>

SECTION 4 : SUIVI DE L'INFERTILITE

S4Q01	Bilan réalisé : _____		<input type="checkbox"/>	
S4Q02	Traitemenr reçu : <i>I = Traitement médical</i>	<i>2 = traitement chirurgical</i>	<i>3 = Autre _____</i>	<input type="checkbox"/>
S4Q03	Conception après traitement : <i>I = Oui</i>	<i>2 = Non</i>		<input type="checkbox"/>
S4Q04	Préciser le délai de conception : _____			<input type="checkbox"/>

Merci pour votre participation !!!

Duplichecker

Dupli Checker Plagiarism Report

Originality Report

 9.34%	 90.66%	6423 Words	47359 Characters
Plagiarized Content	Unique Content		

Primary Sources

1	https://www.sciencedirect.com/sci...	 0.21%
2	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc...	 0.21%
3	https://www.hug.ch/urologie/inferti...	 0.21%
4	https://fr.euronews.com/sante/202...	 0.21%
5	https://www.who.int/fr/news-room...	 0.62%
6	https://www.planetesante.ch/Mag...	 0.21%
7	https://uaps2015.popconf.org/pap...	 0.21%

Report was generated on Thu, Jun 13, 2024

Page 1 of 12