RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

****

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

******

UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

****

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

****

ANNEE : 2022 **N° : 2455**

ETUDE ETHNOPHARMACOLOGIQUE ET ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES ENTRANT DANS LE TRAITEMENT DE L'INFERTILITE DU COUPLE DANS LA COMMUNE D'ABOMEY-CALAVI AU BENIN EN 2022

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN MEDECINE
DIPLOME D'ETAT
Par

Rodrigue ANITCHEHOU
Né le 06 Mars 1996 à Paouignan (République du Bénin)

DIRECTEURS DE THESE

Professeur Justin Lewis DENAKPO

Professeur Julien Gaudence DJEGO

CO-DIRECTEURS DE THESE

Dr Moufalilou ABOUBAKAR

Dr Mohamed DAKIN

PRESIDENTE DU JURY :

Pr Josiane EZIN HOUNGBE

MEMBRES DU JURY

Pr Justin Lewis DENAKPO

Pr Julien Gaudence DJEGO

MCA Habib GANFON

Année académique : 2021-2022

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1386 /2021/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/CP/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2021

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur MEHINTO Delphin K.

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Professeur ZOUMENOU Eugène

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé YEMOA Loconon Y. Achille

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur EZIN-HOUNGBE Josiane

Année : 2020-2021 (version novembre 2021)
Source : Service du Personnel

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr EZIN-HOUNGBE Josiane.....	Psychiatrie Adulte
2.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
3.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4.	Dr KINDE GAZARD Dorothée Akoko.....	Parasitologie Mycologie
5.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
6.	Dr VIGNIKIN -YEHOUESSI Bernadette	ORL-Chirurgie- Cervico- Faciale
7.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
8.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
9.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
10.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
11.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
12.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
13.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
14.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
15.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
16.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
17.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
18.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
19.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
20.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
21.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
22.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
23.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
24.	Dr FIOSSI-KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
25.	Dr TONATO-BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
26.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
27.	Dr OGOUYEMI-HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
28.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
29.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
30.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
31.	ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
32.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique

Source : Service du Personnel

MAK 2/10

33. Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
34. Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
35. Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
36. Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
37. Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
38. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
39. Dr GBENOU Antoine Séraphin	Chirurgie Pédiatrique
40. Dr YEKPE Hermione Patricia Frida épouse AHOUANSOU	Imagerie Médicale

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
4. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
5. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
6. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
7. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
8. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
9. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
10. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
11. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
12. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie
13. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
14. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
15. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
16. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
17. Dr GANFON Habib M. Yoel.	Pharmacognosie
18. Dr KEREKOU Annelie Célestine.	Endocrinologie
19. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
20. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne

MBK 3/10

ROSAMED 2021

Source : Service du Personnel

MAITRES ASSISTANTS

1.	Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2.	Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3.	Dr ALIHONOU Florence	Pédiatrie et Génétique Médicale
4.	Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
5.	Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
6.	Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
7.	Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
8.	Dr DJOSSOU Médéssè David (Demande de mise à disponibilité).....	Odontologie Pédiatrique
9.	Dr HODONOU Détondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
10.	Dr LAWANI Ismaïla.....	Chirurgie Viscérale
11.	Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
12.	Dr ZOHOUN-GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
13.	Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
14.	Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie
15.	Dr ADJAGBA D. Philippe M	Cardiologie
16.	Dr AMOSSOU L. François.....	Traumatologie-Orthopédie
17.	Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
18.	Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
19.	Dr BADOU Agnès Oladun Sylvie.....	Ethnologie
20.	Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
21.	Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
22.	Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
23.	Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
24.	Dr LOKOSSOU M. Symphorose.....	Gynécologie-Obstétrique
25.	Dr PADONOU Abiodoun Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
26.	Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
27.	Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie Pathologique
28.	Dr SONOU Djidjoho Joël A.....	Cardiologie
29.	Dr TOGNIFODE M. Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
30.	Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis...	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
31.	Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
32.	Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
33.	Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
34.	Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
35.	Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
36.	Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
37.	Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale
38.	Dr BOGNON Gilles M.....	Pédiatrie
39.	Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
40.	Dr MIKPONHOUE Rose Christelle épse OLOU.....	Médecine du Travail
41.	Dr PADONOU Caroline	Pédiatrie

MAK 4/10

Source : Service du Personnel

ARCHIVE 2021

42. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
43. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation
44. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
45. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
46. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
47. Dr HOUNKPONOU Eliane Kayivi Murielle épouse AMOUSSOU-GUENOU.....	Cardiologie
48. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
49. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition et Diététique

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien K.(Procédure d'appel en cours pour service abandonné)	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO-AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
4. Dr SOSSA Jean	Urologie
5. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
6. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
7. Dr LAWSON Roland F (Situation non connue).....	Pharmacologie
8. AGBOKPONTO Janvier Engelbert.....	Chimie Analytique
9. Dr HOUESSOU ENIANLOKO Nicole Zinhoué épse TCHIAKPE.....	Pédiatrie
10. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
11. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
12. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
13. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
14. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
15. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie

MBK 5/10

NOVEMBRE 2021

Source : Service du Personnel

EMERITES

1- Dr BASSABI Souleymane.....

2- Dr AHYI Réné A. Galbert.....

3- Dr PADONOU Nazaire.....

4- Dr HOUNKPE Célestin.....

5- Dr Do ANGO-PADONOU Florencia.....

6- Dr GNINAFON Martin.....

7- Dr ALIHONOU Eusèbe Magloire.....

COLLABORATEURS

A- COLLABORATEURS EXTERIEURS

1- Dr LECLERCQ Joëlle.....	Professeur de Pharmacognosie à l'Université Catholique de Louvain (UCL)
2 - Dr CREPPY Edmond.....	Professeur de Toxicologie à la retraite - Université de Bordeaux 2
3 - Dr ATINDEHOU Eugène.....	Professeur de Chimie Analytique à la retraite - Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
4 - Dr GRISLAIN Luc.....	Professeur de Galénique à l'Université Bordeaux 2
5 - Dr POUPAERT Jacques.....	Professeur de Chimie Pharmaceutique à la retraite – Université Catholique de Louvrain
6 - Dr EVRARD Brigitte.....	Professeur de Galénique à l'Université de Liège
7-Dr ROBERT Jean-Michel	Professeur de Chimie Thérapeutique/UFR Pharmacie Université de Nantes
8-Dr ZIME DIAWARA H. Hermine	Maître-Assistant de Pharmacie Galénique à l'Université Joseph KI-ZERBO ; Burkina-Faso
9-Dr OUATTARA Mahama.....	Maître de Conférences Agrégé de Chimie Médicale à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY
10-Dr SANGARE Béatrice.....	Maître de Conférences Agrégé de Toxicologie à l'Université Félix HOUPHOUËT BOIGNY

Source : Service du Personnel

MBK 6/10

NOVEMBRE 2021

B- COLLABORATEURS NATIONAUX

1- Dr LOKO Frédéric Simplice	Professeur Titulaire de Biochimie à l'Ecole Polytechnique de l'UAC
2–Dr AHISSOU Hyacinthe.....	Professeur Titulaire de Biochimie à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
3–Dr GBENOU Joachim	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
4- Dr OUENDO Edgard-Marius.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP)
5- Dr KPATCHAVI Adolphe.....	Professeur Titulaire en Sociologie Anthropologie
6- Dr AGUEH Damienne Victoire.....	Professeur Titulaire en Santé Publique, Epidémiologie (IRSP) ; Maître ès Sciences en Nutrition
7–Dr JOSSE Roger Gérard	Professeur Titulaire de Chimie Analytique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
8–Dr GBAGUIDI Fernand	Professeur Titulaire de Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
9–Dr WOTTO Valentin	Professeur Titulaire de Chimie Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
10- Mr ATOHOUN Guy	Professeur Titulaire de Chimie Minérale
11- Dr EZIN Eugène.....	Professeur Titulaire en Informatique à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques de l'UAC
12– Dr OGOUYANDJOU Simplice.....	Maître de Conférences en Mathématiques
13- Dr KPOVIESSI Salomé	Professeur Titulaire en Chimie Organique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
14- Dr DJEGO Gaudens	Professeur Titulaire en Ecologie/Botanique
15- Mr AGBANI Benoît	Maître Assistant de Physique à la Faculté des Sciences et Techniques de l'UAC
16- Dr MEDEGAN FAGLA Sèdami Romarique.....	Maître-Assistant en Chimie Organique.

MAR 7/10

Source : Service du Personnel

C- AUTRES ENSEIGNANTS ASSOCIES

1 - Mr JADIN Olivier	Kinésithérapie
2 - Mr YEHOUESSI Jacques	Soins infirmiers
3 - Mme QUENUM Marie	Soins Infirmiers
4 - Mr AFANUH Matthew.....	Anglais
5- Dr HENADOU Martin	Législation Pharmaceutique
6 - Dr AHLONSOU Prosper	Législation Pharmaceutique
7 - Mr ANANI Yves.....	Techniques de kinésithérapie passive
8 - Mr ASSOGBA Franck.....	Techniques de kinésithérapie active
9 - Mr GNIMASSOU Karol.....	Techniques de kinésithérapie respiratoire
10- Mme DJIVOH Yolande.....	Périnéologie
11- Mr AHO Audrey	Electrothérapie
12 - Dr HOUNGBEDJI Germain	Analyse du mouvement, Biomatériaux et Thérapie Manuelle Orthopédique
13 - Mr SOGBOSSI Emmanuel.....	Anatomie palpatoire
14 - Mme ZOUNON Diane.....	Analyse du mouvement
15 - Mr OLOUKA Jean.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie adulte
16 - Mme BABI Josiane.....	Techniques de kinésithérapie en neurologie-pédiatrie
17 - Mr ACAKPO Alfred.....	Nutrition
18- Mr KADI Christophe.....	Anglais
20 - Mr DJOSSOU A. K. Alfred.....	Anglais
21 - Mr SOUMANOU Mohamed.....	Technologie alimentaire
22 - Mr ABOU Adam.....	Technologie alimentaire
23 - Mme CAPO-CHICHI Callinice.....	Biologie moléculaire
24 - Mr SANNI Ambaliou.....	Biologie moléculaire
25 - Dr ALASSANI Adébayo.....	Médecine interne/Nutrition
26 - Mr MIKODE Denis.....	Nutrition
27 - Mme LOKOSSOU Céline.....	Nutrition

Source : Service du Personnel

MBK 8/10

NOVEMBRE 2021

28 - Mme HOUNGBO Hermance.....	Nutrition
29 - Mr ADOMAHOU David.....	Nutrition
30 -Mme DOSSOU-SINTONDJI Reine.....	Nutrition
31- Dr SOSSA Charles.....	Nutrition
32 - Mr HESSOU Joseph.....	Nutrition
33 - Mme MELOME Marie Constance	Communication
34 - Mme COSSI Reine.....	Méthodologie
35 – Dr MOROU Karim	Nutrition
36– Dr AZANDJEME Colette	Nutrition
39-Mme Napporn Clarisse.....	Psychologie Sociale, (Maître-assistant à la FLASH)
40 - Mr AÏHOU Mamère.....	Finances Publiques
41 -Mr AMOUSSOU YEYE Denis	Psychologie générale, Psychologie du couple
42- Dr BODEA Gilbert	Méthodologie de la recherche, Sociologie de la famille
43 - Mr ZANNOU Jules.....	Droit Administratif et Constitutionnel
44 - Mr KEKE Jean-Claude.....	Economie
45 - Mr AVOCE Viagamou.....	Economie
46- Mr EKPINSE Emile.....	Rédaction administrative
47 - Mme SAGBOHAN Mireille.....	Economie Familiale, Economie Sociale
48- Mr HOUEDJISSIN Benoit.....	Déviance et délinquance juvénile
49 - Mme AKINHOLA Valérie.....	Méthodologie d'intervention, intervention sociale d'aide à la personne
50 - Mme IDOSSOU Valérie.....	Introduction à la politique sociale, politique de protection des personnes âgées, cadre théorique, service social de groupe
51- Mr ADJAÏ Olivier.....	Politique de protection sociale de l'enfant
52 - Mr TONI Mathias.....	Politique de la jeunesse, Politique de protection sociale des personnes handicapées
53- Mr COMAHOUE Franck	Politique de protection sociale de l'enfant, TD devoir médico-social (Méthodologie d'intervention)
54- Mme SESSOU Fidélia	TD Devoir social (Méthodologie d'intervention)

MBK 9/10

Source : Service du Personnel

ENREGISTRE 2021

55- Dr de SOUZA Pélagie Léchidia.....	Socio-Anthropologie Générale
56 - Mr SOSSOU Janvier	Technique d'animation
57 - Mr HOUNTONDJI Albert	Droit du travail
58 - Mr HOUNTONDJI Jules	Service social communautaire
59- Mr ALADATIN Prévert	Droit Pénal Général, Procédure Pénal
60 - Dr IBIKUNLE Charles	Introduction au Droit, Droit civil
61 - Mme TCHIBOZO Pauline	Intervention d'aide à la personne
62- Mr ATODJINOU Candide	Statistique
63- Mr AKOCHAYE Nicolas	Démographie
64 - Dr VISSOH Séraphin.....	Méthodologie de la Recherche
65 – Mr GBEHINTO Bruno	Gestion de projet
66- Mr NANSI Célestin	Sécurité Sociale
67- Mr AGBOGBE Nestor	RBC et Pédiatrie Sociale
68- Mme DARBOUX Marie Antoinette Brigitte	Littérature Anglaise et Américaine

Le Doyen,

01/12/2021

Université d'Abomey - Calavi LE DOYEN FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Professeur Delphin K. MEHINTO

NOVEMBRE 2021

Source : Service du Personnel

DEDICACES

- **A mon oncle Léon ANITCHEOU,** ***(in memorium)***

La mort n'est qu'un changement de dimension. Tu es parti trop tôt mais tu n'as pas vécu inutilement, tu as su nous transmettre ta générosité, ton amour du travail bien fait. Où que tu sois, je sais que tu es fier de qui je suis devenu. Que la terre te soit légère.

Repose en paix.

- **A mon grand-père paternel Bertin ANITCHEOU,** ***(in memorium)***
- **A mon grand-père maternel DAH AÏSSINOU GANKPEZOUNDE**, Grand Prêtre de la médecine traditionnelle à ZAKPOTA, ***(in memorium)***

A l'Éternel Dieu tout-puissant pour toutes les grâces dont il n'a cessé de me combler. Bénis soit ton saint nom.

Amen!

- **A mes très chers parents, ATCHADO Clarisse et ANITCHEHOU Éric.**

Vous m'avez toujours soutenu et encouragé. Merci pour vos sacrifices, vos prières et vos précieux conseils depuis ma naissance. Que Dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé pour que vous bénéficiez des fruits de votre labeur.

Amen !

- **A mes frères, sœurs, cousins et cousines**

Que ce travail qui est aussi le vôtre, soit pour vous une source de motivation dans vos études afin que vous puissiez faire plus. Courage et bonne chance !

- **A mes oncles et tantes, mention spéciale à Dr Jean ANITCHEOU**

Merci à vous tous pour votre soutien. Puisse l'Eternel toujours nous garder unis.

Amen !

- **A ma grande mère DJEVO Micheline**

Merci pour tout ce que tu m'as fait depuis mon enfance. C'est une joie immense de t'avoir à mes côtés pour partager ce moment. Que Dieu t'accorde longue vie.

Amen !

- **A ma maman Eléonore ATREVI HOUNNONTIN**

Merci pour votre soutien et que Dieu vous garde plus longtemps auprès de nous.

Amen !

- **A toi Mlle Chimène HOUNSA**

Tu n'as ménagé aucun effort pour la réalisation de ce travail. Merci pour le soutien. Que Dieu t'aide à atteindre tes objectifs, à grandir dans son amour et te comble de ses grâces. Merci d'avoir été et d'être toujours là pour moi.

Amen !

- **A vous tous que je n'ai pu citer, sachez que ce travail est aussi le vôtre.**

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements à toutes celles et à tous ceux qui ont de près ou de loin, de façon directe ou indirecte, participé à la réalisation de cette thèse, qui m'ont accompagné dans cette démarche, pour un bout de chemin ou durant la totalité du parcours.

En particulier,

- **Aux Dr Madjer DEGBEY, Dr Alida GANYE, Dr Paul-Iréné DOSSOU, Dr Déo-Gratias HADE**, **Dr Jean-Marie DANDJLESSA**, vos apports techniques ont fait de ce travail ce qu'il est, grand merci à vous.
- A **M. Cédric FAVI** pour votre fraternité.
- A **Mme Laurelle GANDJI et M. Franck MEDEGNONBLO** pour votre patience, votre rigueur et le travail bien fait.
- **A tous les membres de mon groupe de stage d'internat** : Amira ADJIBABI, Vilishka FANDOHAN, Alek AGBOTON OKE, Godwill FAVI, Florentin AYIMANDE, Murielle FAGNON, Gloria FAGNON, Rolanda de-SOUZA, Justie M'BOKO MFOUTOU, Karen DAGA, Esther TECHEME, Marie-Flora DOSSA, Maurel LIGAN, Lénaïck DOSSOU-YOVO, Fannick AKLE, Chaid AMINOU, Sylvia SOGBOSSI et Antoine de Padoue AZON. Je suis content d'avoir passé cette année parmi vous chers collègues. Brillante carrière.
- **A tous mes collègues de la TEAM 43**, belle carrière.
- Aux praticiens de la médecine traditionnelle de la commune d'Abomey-Calavi pour leurs collaborations.
- Aux herboristes des marchés de la commune d'Abomey-Calavi pour avoir accepté nous transmettre leurs connaissances.
- A mes enseignants du primaire et du secondaire, en particulier **M. Williams KPONON, M. Séraphin DAGUE, M. Calixte TCHOGNINOU.**
- **A Marius LISSANON**, merci pour ta disponibilité.
- **A Emmanuel GBESSI et Ulrich Joël AKUESON,** merci mes frères.

- **A Innocent AGBIDIME, Jean-Pierre DJOSSA,** je n'ai pas oublié la 3ème Année de Médecine.
- **A Murielle FAGNON, Florentin AYIMANDE, Godwill FAVI.** J'ai apprécié l'équipe de travail qu'on avait formé. Mais au-delà du travail vous êtes des gens spéciaux. Merci pour la bonne ambiance et que le sens de l'entraide règne toujours au sein de l'équipe.
- **A Amira ADJIBABI,** Merci pour ta simplicité et ta générosité.
- **Aux Drs Gédéon BALLEY et Salim DJAOUGA,** vous êtes des ainés exemplaires.
- **Aux Drs Cerdane Béranger AHOMANDEGBE, Gaméliel AKPO, Madjer DEGBEY,** l'équipe de la physiologie.
- **A Cédric DOSSOU,** simplement merci mon frère, le Game Master, une intelligence spectaculaire.

HOMMAGES

- ***A notre Maitre et Directeur de thèse, Professeur Justin Lewis DENAKPO,***

Vous avez inspiré ce sujet et dirigé ce travail avec rigueur, dynamisme. Votre amour du travail bien fait et vos approches scientifiques perspicaces, font de vous un maître exceptionnel. En vous côtoyant, nous avons découvert vos nombreuses qualités humaines et intellectuelles qui forcent notre admiration. Nous vous prions de trouver ici cher Maître, le témoignage de notre profonde estime et nos sincères remerciements.

Hommages respectueux !

- ***A notre Maitre et Directeur de thèse, Professeur Julien Gaudence DJEGO,***

Cher Maitre, vous avez spontanément accepté de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations. Nous sommes très touchés par la gentillesse avec laquelle vous nous avez toujours reçu. Vos nombreuses qualités humaines, intellectuelles et pédagogiques nous ont impressionnés. Nous garderons de vous le souvenir d'un excellent maître courtois, d'un professionnel digne de respect et de considération. Veuillez trouver ici, l'expression de nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux !

- ***A notre Maitre et Co-directeur, Dr Moufalilou ABOUBAKAR***

Nous sommes profondément reconnaissant pour l'encadrement de ce travail malgré votre emploi du temps très chargé.

Hommages respectueux !

- ***A notre Codirecteur, Dr Mohamed DAKIN***

Vous êtes un modèle pour nous. Nous sommes très heureux d'avoir travaillé avec vous pour la thèse. Malgré vos occupations personnelles, vous avez su donner votre

contribution à l'amélioration de la qualité de ce travail. Veuillez recevoir ici notre respect, notre admiration et notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux !

- ***A notre Présidente du jury,***

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de thèse malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques, intellectuelles et humaines suscitent beaucoup d'admiration et nous sommes heureux d'être l'un de vos apprenants. Cher Maître, soyez rassurée de notre profonde gratitude et notre vive admiration.

Hommages respectueux !

- ***A nos honorables membres du jury,***

Chers Maîtres, nous sommes très honorés de vous savoir juges de ce travail. Vos contributions nous aideront à améliorer ce travail. L'opportunité nous est donnée de vous faire part de notre grande admiration. Trouvez ici chers Maîtres, le sentiment de notre reconnaissance.

Hommages respectueux !

- ***A tous les maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou***

Il vous revient le mérite de nous avoir prodigué un enseignement profitable et une formation complète. Veuillez accepter nos remerciements les plus sincères.

Hommages respectueux !

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADN	**:**	Acide DésoxyriboNucléique
ALAT	**:**	Alanine aminotrasférase
AMH	**:**	Anti-müllerian hormone
AMP	**:**	Aide Médicale à la Procréation
ANAPRAMETRAB	**:**	Association Nationale des Praticiens de la Médecine Traditionnelle au Bénin
ASAT	**:**	Aspartate aminotransférase
CL50	**:**	Concentration Létale 50%
CNHU-HKM	**:**	Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoucou Maga
CUGO	**:**	Clinique Universitaire de Gynécologie et d'Obstétrique
DL50	**:**	Dose Létale 50%
DPI	**:**	Diagnostic Pré-Implantatoire
DRFMT	**:**	Direction de la Recherche et de la Formation en Médecine Traditionnelle
EAGE	**:**	Ecole d'Aménagement et de Gestion de l'Environnement
FCS	**:**	Fausse Couche Spontané
FCV	**:**	Frottis Cervico-Vaginal
FIVETTE	**:**	Fécondation In Vitro et Transfert d'Embryon
FSA	**:**	Faculté des Sciences Agronomiques
FSH	**:**	Follicle Stimulating Hormone
GALT	**:**	Galactose-1-phosphate uridyltransférase
GEU	**:**	Grossesse Extra Utérine
HHA	**:**	Hypogonadismes Hypogonadotrophiques Acquis
HHC	**:**	Hypogonadismes Hypogonadotrophiques Congénitaux
HSG	**:**	Hystérosalpingographie

HTA	**:**	Hypertension Artérielle
IA	**:**	Insémination Artificielle
ICSI	**:**	Intra Cytoplasmic Sperm Injection
IIU	**:**	Inséminations Intra-Utérines
IL-1β	**:**	Interleukine-1β
IL-6	**:**	Interleukine-6
IMC	**:**	Indice de Masse Corporelle
IO	**:**	Insuffisance Ovarienne
IOP	**:**	Insuffisance Ovarienne Prématurée
IST	**:**	Infection Sexuellement Transmissible
ITSS	**:**	Infection Transmissible Sexuellement et par le Sang
IVA	**:**	Inspection Visuelle à l'acide Acétique
IVG	**:**	Interruption Volontaire de Grossesse
IVL	**:**	Inspection Visuelle au Lugol
LEA	**:**	Laboratoire d'Ecologie Appliquée
LH	**:**	Luteizing hormone
MC	**:**	Médecine Complémentaire
MDA	**:**	Malondialdéhyde
MT	**:**	Médecine Traditionnelle
NF	**:**	Niveau de Fidélité
OMS	**:**	Organisation Mondiale de la Santé
PMA	**:**	Procréation Médicalement Assistée
PMT	**:**	Praticien de la Médecine Traditionnelle
PNPMT	**:**	Programme National de la Pharmacopée et de la Médecine traditionnelle
PUFA	**:**	PolyUnsaturated Fatty Acids

RFC	**:**	Relative Frequency Citation
ROS	**:**	Reactive Oxygen Species
ROV	**:**	Réchauffement d'Ovocyte
SO	**:**	Stress Oxydatif
SOPK	**:**	Syndrome des Ovaires Polykystiques
TEC	**:**	Transfert d'embryon congelé
TNFα	**:**	Tumor Necrosis Factor α
TPC	**:**	Test Post-Coïtal
TSH	**:**	Thyroid Stimulating Hormone
TV	**:**	Toucher Vaginal
UAC	**:**	Université d'Abomey-Calavi
UV	**:**	Ultraviolet
VUI	**:**	Valeur d'Utilisation Intraspécifique
VUOrg	**:**	Valeur d'Utilisation d'un Organe
%	**:**	Pourcentage
g	**:**	gramme
mg	**:**	milligramme
ml	**:**	millilitre

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Etiologie des hypogonadismes hypogonadotrophiques congénitaux (HHC) et acquis (HHA) responsables d'infertilité par atteinte pré-testiculaire 39

Tableau II: Infertilités masculines par anomalie testiculaire d'origine chromosomique, génétique ou lésionnelle 40

Tableau III: Infertilités masculines par anomalie post-testiculaire.....41

Tableau IV: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon le sexe en 2022 61

Tableau V : Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon provenance, statut matrimonial, régime matrimonial, niveau d'instruction, activité complémentaire. 63

Tableau VI: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon l'origine des connaissances en 2022. 65

Tableau VII: Récapitulatif des espèces, familles, parties utilisées, type d'utilisation, modes de préparation, voies d'administration 66

Tableau VIII : Répartition des recettes dans la commune d'Abomey-Calavi en fonction de la forme d'emploi dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022 72

Tableau IX : Répartition des recettes en fonction des modes de préparation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022.....72

Tableau X : Répartition des recettes en fonction de la dose utilisée dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi e en 2022 73

Tableau XI: Répartition des recettes à Abomey-Calavi en fonction de la posologie et de la voie d'administration dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022 74

Tableau XII : Répartition des recettes en fonction de la durée d'utilisation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022.....74

Tableau XIII: Répartition des recettes en fonction du mode de conservation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022.....75

Tableau XIV : Répartition des recettes en fonction du coût d'achat dans le traitement de l'infertilité féminine à Abomey-Calavi en 2022 76
Tableau XV: Répartition des plantes en fonction des organes utilisés dans les recettes pour le traitement de l'infertilité couple à Abomey-Calavi en 2022.....77
Tableau XVI : Répartition des plantes collectées à Abomey-Calavi en fonction de leurs états dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022 78
Tableau XVII: Répartition des plantes en fonction de la nature sauvage ou cultivée dans le traitement de l'infertilité du couple à commune d'Abomey-Calavi en 2022 78
Tableau XVIII: Espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi avec la fréquence relative de citation (RFC) et le niveau de fidélité (NF). 79
Tableau XIX: Espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi avec la fréquence relative de citation (RFC) et le niveau de fidélité (NF). 83
Tableau XX : Familles des espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et leur fréquence. 85
Tableau XXI : Familles des espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et leur fréquence 87
Tableau XXII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le sexe des enquêtés.....90
Tableau XXIII: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'âge des enquêtés.....91
Tableau XXIV: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'ethnie des enquêtés.....92
Tableau XXV: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le niveau d'instruction des enquêtés.....93

Tableau XXVI : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le nombre d'année de pratique des enquêtés 94
Tableau XXVII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'origine de la connaissance des enquêtés 95
Tableau XXVIII: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le sexe des enquêtés 96
Tableau XXIX: Relation entre les plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'âge des enquêtés 97
Tableau XXX: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'ethnie des enquêtés.....98
Tableau XXXI: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le niveau d'instruction des enquêtés.....99
Tableau XXXII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le nombre d'année de pratique des enquêtés 100
Tableau XXXIII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'origine des connaissances des enquêtés.101
Tableau XXXIV: Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022 102
Tableau XXXV : Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022 107
Tableau XXXVI : Toxicité des plantes significatives entrant dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022 107
Tableau XXXVII : Toxicité des plantes significatives entrant dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022 109

LISTES DES FIGURES

Figure 1: Carte géographique de la commune d'Abomey-Calavi montrant les marchés parcourus. 50

Figure 2: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon les classes d'âge en 2022 62

Figure 3 : Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon les ethnies en 2022 62

Figure 4 : Répartition des enquêtés à Abomey-Calavi par classe d'année de pratique en 2022 64

Par délibération, la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou a arrêté que les opinions émises dans cette thèse n'engagent que son auteur.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1. GENERALITES 8

2. CADRE ET METHODE D'ETUDE 47

3. RESULTATS 59

4. DISCUSSION 110

CONCLUSION 129

SUGGESTIONS 130

REFERENCES 132

ANNEXES ..... A

TABLE DES MARTIERES ..... a

INTRODUCTION

- **Contexte et Problématique**

La reproduction est un besoin fondamental qui relève de l'instinct dans toutes les espèces, le but étant de pérenniser l'espèce à laquelle l'individu appartient. Dans l'espèce humaine, le désir d'enfant va au-delà de l'instinct. Pour l'homme, avoir un ou des enfants est l'expression de la puissance sexuelle, le moyen de transmission d'un nom, le symbole de l'immortalité. Pour la femme, c'est un facteur d'intégration familiale, sociale, et l'accomplissement de la féminité. C'est ce que explique *Rita Sambuya,* fondatrice du Joyce Fertility Support Center en Ouganda « Notre culture exige que pour qu'une femme soit socialement acceptable, elle doit avoir au moins un enfant biologique » [1]. Pour le couple, il représente l'accomplissement de l'amour [2]. Bien souvent, les conditions sont réunies et les couples concrétisent leur projet d'enfant. Mais dans certains cas, il arrive que les couples éprouvent de difficulté à concevoir. Il s'agit de l'infertilité du couple qui peut être primaire ou secondaire.

L'infertilité est un problème de santé publique dans le monde. Selon l'OMS en 2010, 8 à 15% des couples dans le monde ont eu des difficultés à concevoir. En Afrique, ce taux est beaucoup plus élevé et varie de 15 à 46% selon les pays. Les conséquences sont nombreuses pour la femme, le couple et les familles. Dans les sociétés africaines les causes de l'infertilité du couple sont imputées à la femme. Cependant, il est bien établi que les causes de l'infertilité du couple sont le plus souvent mixtes pouvant relever de la femme, de l'homme ou des deux conjoints. Selon les rapports de l'OMS en 2014, les causes de l'infertilité du couple sont masculines dans 30% des cas, féminines dans 30% des cas et mixtes dans 30% des cas [3, 4].

L'infertilité dans les pays en développement va au-delà de la perte du potentiel humain et du soi non réalisé. Ces conséquences sont nombreuses et parfois dramatiques dans le contexte africain. En effet, pour la plupart des cultures, la

femme se doit d'être féconde pour assurer sa place au sein de la famille et de la société. Celle sans enfants est victime de discrimination, de stigmatisation, d'ostracisme, de stress, d'isolement, de violence physique et mentale [5, 6]. Souvent, cette situation conduit au divorce. Certaines, même, choisissent de se suicider plutôt que de subir les tortures et l'angoisse mentale causées par l'infertilité. Dans d'autres communautés les hommes et les femmes infertiles sont souvent privés de rites de mort appropriés [7]**.**

Sur le plan étiologique, les causes masculines bien qu'elles soient nombreuses et variées, elles se traduisent toutes par des anomalies du spermogramme [8]. Les causes féminines sont dominées par les obstructions tubaires, conséquences des infections génitales, les troubles de l'ovulation, les anomalies du col utérin et de la glaire cervicale et les obstacles utérins [9].

De nos jours le nombre de couples qui consulte pour un problème d'infertilité ne cesse d'augmenter. Au Bénin, les études ont montré que 15 à 20% des couples qui se forment ont des difficultés à avoir un enfant ce qui fait du désir de grossesse l'un des principaux motifs de consultation en gynécologie dans notre pays [10]. Pour faire face à cette demande des couples, le Bénin dispose de personnels qualifiés pour la recherche et la prise en charge des différentes causes de l'infertilité du couple. Cette prise en charge fait appel à des moyens médicaux classiques disponibles dans notre pays et qui constituent la base des thérapeutiques en infertilité. Cependant, dans certains cas, le recours à l'aide médicale à la procréation s'impose comme alternative pour aider les couples à réaliser leur projet d'enfant. Il s'agit essentiellement de l'Insémination Artificielle (IA), de la Fécondation In Vitro et Transfert d'Embryon (FIVETTE) et l'Injection Intracytoplasmique de Spermatozoïde (ICSI). A ces techniques s'ajoutent la congélation des œufs, la conservation des ovocytes par vitrification, la conservation du sperme, la maturation folliculaire *in vitro* et le

diagnostic préimplantatoire. Ces méthodes d'aides médicales à la procréation ne sont pas encore disponibles dans les hôpitaux publics de notre pays obligeant les praticiens à référer les couples dans les cliniques privées, dans les pays de la sous-région ou d'Europe. Dans ces conditions, le coût des actes et les frais de séjour sont très élevés. Ainsi donc se pose le problème de l'accessibilité géographique et financière des couples infertiles à l'aide médicale à la procréation au Bénin. D'après les études réalisées par Allakonon *et al* en 2020, l'AMP est indiquée dans 90% des cas d'infertilités comme moyen pour aider les couples à procréer. Ainsi donc les patients se tournent vers d'autres possibilités thérapeutiques, notamment la phytothérapie [11].

Pendant la dernière décennie, le recours à la médecine traditionnelle a connu un regain d'attention et d'intérêt dans le monde. Une grande partie de la population mondiale y a recours aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement [12]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ 65 à 80% de la population mondiale dans les pays en développement dépendent essentiellement des plantes pour leurs soins de santé primaires en raison de la pauvreté et du manque d'accès aux infrastructures de la médecine moderne**.**

Au Bénin, comme ailleurs, la santé est influencée par le contexte local. Une politique nationale de la médecine traditionnelle existe au Bénin depuis 2008, mise en œuvre par le Programme National de la Pharmacopée et de la Médecine Traditionnelle. Ces mesures sont essentielles pour encadrer les pratiques de la médecine traditionnelle. Au Bénin, où 80% de la population a recours à la médecine traditionnelle, celle-ci constitue une alternative aux besoins des populations en matière de soins de santé face à un système de santé peu développé. On recense en effet plus de 7500 tradipraticiens au Bénin, contre seulement 600 médecins pour près de 12 millions d'habitants. De plus, bon nombre des agents de santé sont concentrés dans les zones

urbaines, ce qui complique l'accessibilité géographique à la médecine moderne par les populations des zones rurales [13]**.** Des facteurs socioculturels interviennent aussi dans ce choix, comme la confiance accordée par les populations aux guérisseurs, et les croyances vaudous, omniprésentes surtout au sud du pays [13]**.**

En 2019, selon une étude conduite en population générale de Parakou par Agbossou, 91,37% de la population est utilisatrice de la médecine traditionnelle et la phytothérapie sa composante essentielle à 85% [14]. De même, les substances élaborées au laboratoire se révèlent plus chères que les produits à base de plantes médicinale [15]**.** Les plantes médicinales constituent donc un patrimoine précieux pour l'humanité et plus particulièrement pour la majorité des communautés démunies des pays en voie de développement qui en dépendent pour assurer leurs soins de santé primaires et leurs subsistances. Ces espèces végétales médicinales demeurent encore une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement en l'absence d'un système médical moderne [16]**.** En effet, plus de 20.000 à 25.000 plantes sont utilisées dans la pharmacopée et plus de 50 % des produits pharmaceutiques disponibles sur le marché sont d'origine naturelle [17]**.** Aujourd'hui, de nombreux pays reconnaissent la nécessité d'adopter une approche cohésive et intégrative des soins de santé, qui permette aux pouvoirs publics, aux professionnels et surtout, aux personnes qui recourent aux services de santé, d'avoir accès à une médecine traditionnelle qui soit sûre, respectueuse, efficiente par rapport aux coûts, et efficace [18]**.** Les pays sont de plus en plus nombreux à accepter progressivement la contribution que la médecine traditionnelle peut apporter à la santé et au bien-être des individus, ainsi qu'à la complétude de leur système de santé [12]**.** L'usage de la médecine traditionnelle est très répandu et revêt une importance sanitaire et économique croissante [18]**.** Comme cela a été fait dans plusieurs autres domaines, nous avons décidé de mener **étude ethnopharmacologique et ethnobotanique des**

plantes entrant dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin.

- **Objectifs de recherche**
  - **Objectif général**

    Contribuer à l'étude ethnopharmacologique et ethnobotanique des plantes couramment utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi.

  - **Objectifs spécifiques**
    - ✓ Recenser les recettes à base de plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple
    - ✓ Identifier les plantes significatives utilisées dans les recettes à base de plantes dans le traitement de l'infertilité du couple
    - ✓ Procéder à la revue des données sur la phytochimie, la pharmacologie et l'innocuité des plantes significatives.

1. GENERALITES

1.1. GENERALITES SUR LA MEDECINE TRADITIONNELLE ET LES PLANTES

1.1.1. Définitions

Médecine traditionnelle (MT) : C'est la somme de toutes les connaissances, compétences et pratiques reposant sur les théories, croyances et expériences propres à différentes cultures, qu'elles soient explicables ou non, et qui sont utilisées dans la préservation de la santé, ainsi que dans la prévention, le diagnostic, l'amélioration ou le traitement de maladies physiques ou mentales [12]**.**

Médecine complémentaire (MC) : Les termes « médecine complémentaire » ou « médecine alternative » font référence à un vaste ensemble de pratiques de santé qui ne font pas partie de la tradition ni de la médecine conventionnelle du pays et ne sont pas pleinement intégrées à son système de santé prédominant. Dans certains pays, ils sont utilisés de manière interchangeable avec le terme « médecine traditionnelle » [12]**.**

Les pratiques de MT/MC : Elles englobent les thérapies médicamenteuses et les thérapies de soins reposant sur des procédures, telles que les thérapies faisant usage de médicaments à base de plantes, la naturopathie, l'acupuncture et les thérapies manuelles comme la chiropratique, l'ostéopathie, ainsi que d'autres techniques connexes, dont le qi gong, le tai chi, le yoga, la médecine thermale, et autres thérapies physiques, mentales, spirituelles et orientées esprit-corps [12].

Ethnopharmacologie : Dans ce domaine, les recherches débutent classiquement auprès des tradipraticiens, tentant par le biais d'enquêtes, de décrire avec un maximum de précision les espèces botaniques employées et leur utilisation pharmacologique (organe prélevé, caractéristiques du lieu de récolte, méthode de préparation du remède, posologie, maladie ciblée, etc.). Puis, les plantes identifiées sont récoltées et extraites pour subir une étape de criblage biologique afin d'évaluer leur potentiel pharmacologique (tests guidés par l'utilisation traditionnelle des

plantes) et leur éventuelle toxicité. Les extraits particulièrement actifs font ensuite l'objet d'une étude phytochimique visant à isoler et caractériser les composés actifs de ces plantes [19].

Ethnobotanique : Il s'agit d'une discipline interprétative et associative qui recherche, utilise, lie et interprète les faits d'interrelations entre les sociétés humaines et les plantes en vue de comprendre et d'expliquer la naissance et le progrès des civilisations, depuis leurs débuts végétaliens jusqu'à l'utilisation et la transformation des végétaux eux-mêmes dans les sociétés primitives ou évoluées [20]**.**

Pharmacopée traditionnelle : Elle recouvre l'ensemble des remèdes fondés exclusivement sur le long usage ancestral et autochtone et sur l'observation transmise de génération en génération, oralement ou par écrit. C'est aussi l'art de préparer des substances thérapeutiques par une approche presque empirique c'est-à-dire sans démarche expérimentale et dans un environnement où l'oralité a pris une place plus importante que l'écrit [21]**.**

Phytothérapie : C'est le traitement par les plantes [22]**.**

La phytochimie : Chimie des substances naturelles ; Etude du métabolisme, de la structure, du rôle des substances produites par les végétaux [23]**.** Elle a pour mission en amont d'identifier et de contrôler les différents constituants des plantes, et en aval de déterminer si les constituants reconnus responsables de l'action d'une plante médicinale peuvent être synthétisés et exploités indépendamment du gisement naturel [23]**.**

Plantes médicinales : Ce sont toutes les plantes qui contiennent une ou des substances pouvant être utilisées à des fins thérapeutiques ou qui sont des précurseurs dans la synthèse de drogues utiles [24]**.** En d'autres termes, une plante médicinale est une plante dont un des organes, par exemple la feuille ou l'écorce, possède des vertus curatives lorsqu'il est utilisé à un certain dosage et d'une manière précise [25].

Herboriste : Ce terme décrit un guérisseur traditionnel spécialisé dans l'utilisation des plantes médicinales pour traiter diverses maladies. On attend de lui une grande connaissance de l'efficacité, de la toxicité, du dosage et de la préparation des plantes médicinales [24]**.**

Totum : Il désigne l'ensemble des constituants de la plante supposés actifs, agissant en synergie et par complémentarité pour moduler, modérer ou renforcer l'activité de la drogue. La plante dans son totum présente des potentialités d'action très variées, pour un résultat plus sûr, plus complet sur le terrain du malade [25]**.**

1.1.2. Compositions chimiques des plantes

1.1.2.1 Drogue végétale et principe actif

- **Drogue végétale :** La Pharmacopée européenne nous donne une définition précise des drogues végétales : "Les drogues végétales sont essentiellement des plantes, parties de plantes ou algues, champignons, lichens, entiers, fragmentés ou coupés, utilisés en l'état, soit le plus souvent sous forme desséchée, soit à l'état frais. Certains exsudats n'ayant pas subi de traitements spécifiques sont également considérés comme des drogues végétales. En d'autres termes, on assimile la drogue à une (ou des) partie(s) du végétal renfermant un ou plusieurs principe(s) actif(s) possédant des propriétés médicinales [25]**.**
- **Principe actif** : C'est une molécule présentant un intérêt thérapeutique curatif ou préventif pour l'Homme ou l'animal. Le principe actif est contenu dans une drogue végétale ou une préparation à base de drogue végétale. Une drogue végétale en l'état ou sous forme de préparation est considérée comme un principe actif dans sa totalité, que ses composants ayant un effet thérapeutique soient connus ou non [25]**.**

1.1.2.2. Métabolites secondaires des plantes

Ce sont des substances indirectement essentielles à la vie des plantes, ils participent à l'adaptation de la plante à son environnement, ainsi qu'à la tolérance contre les chocs (Lumière UV, les insectes nocifs, variation de température, etc.) [26]**.**

Il existe plus de 100 000 substances identifiées appartenant à trois classes principales : les composés phénoliques (tanins, flavonoïdes, phénols, acides phénoliques, coumarines, lignanes, quinones), les terpènes et les stéroïdes puis les composés azotés dont les alcaloïdes.

- **Les composés phénoliques**

Les molécules phénoliques sont des composés qui contiennent un groupe de phénols (anneau aromatique avec un groupe hydroxyle). Ils peuvent avoir plusieurs différents substituants. Souvent, les composés phénoliques se présentent liés à des glucosides. Ils sont présents dans presque toutes les plantes et s'accumulent dans toutes les parties de l'organisme [27]. Ils sont potentiellement actifs et représentent une famille très diversifiée :

- ✓ **Les Flavonoïdes**

Encore dérivés des flavones, les structures des flavonoïdes sont constituées de deux anneaux de benzène séparés par une unité de propane. Ils sont généralement hydrosolubles. Les différentes classes dans le groupe se distinguent par des anneaux hétérocycliques contenant de l'oxygène et des groupes hydroxyles. Il s'agit notamment des chalcones, des flavones, des flavonols, des flavanones, des anthocyanines et des isoflavones [28]. Les plantes qui contiennent des flavonoïdes sont souvent liées à la fonction antispasmodique [27]. Les propriétés pharmacologiques des flavonoïdes sont largement étudiées, on leur reconnait des activités Antivirales, Antispasmodiques, Anti-tumorales, Antiagrégation plaquettaires, Antiallergiques, Anti-inflammatoires et Antimicrobiennes, antioxydantes, antifongiques et des effets protecteurs sur le foie.

- ✓ **Les Anthocyanes**

Ils sont des pigments naturels des feuilles, fruits et pétales. Ils sont impliqués dans la protection des plantes contre la lumière excessive par l'ombrage des cellules de la mésophile foliaire et ont également un rôle important dans l'attraction des insectes pollinisateurs. Les anthocyanes sont connus pour leurs activités antiinflammatoire, antioxydant et cardioprotective [28].

- ✓ **Les Tanins** [28]

Les tanins sont des oligomères hydrosolubles, riches en groupes phénoliques, capables de se lier ou de précipiter des protéines solubles dans l'eau. Les tanins, communs aux plantes vasculaires, existent principalement dans les tissus ligneux, mais peuvent également être dans les feuilles, les fleurs ou les graines. Les tissus végétaux riches en tanins ont un goût très amer et sont évités par la plupart des animaux. Ils peuvent être divisés en deux groupes : qui sont les tanins condensés, et tanins hydrolysables. La plupart des capacités des tanins découlent de leur capacité à former des complexes avec les macromolécules, en particulier les protéines. On leur reconnait des propriétés Antibactériennes, Antivirales et Antifongiques.

- ✓ **Les Quinones** [28]

Ce sont des composés phénoliques qui forment généralement des pigments fortement colorés couvrant tout le spectre visible. Ils se trouvent dans les régions internes de la plante. Elles jouent un rôle important dans la respiration des plantes.

- ✓ **Les coumarines**

Les coumarines sont des esters internes des acides composés. Ce sont des lactones phénoliques, qu'on trouve dans de nombreuses espèces végétales [18]**.**

- **Les Alcaloïdes** [28]

Les alcaloïdes sont un groupe diversifié de composés à faibles poids moléculaires, contenant de l'azote dérivés principalement d'acides aminés et trouvés dans environ 20% des espèces végétales (Roberts, 2013). Les alcaloïdes jouent un rôle défensif

dans la plante contre les herbivores et les agents pathogènes. En raison de leurs activités biologiques puissantes, bon nombre d'alcaloïdes connus ont été exploités comme produits pharmaceutiques, stimulants, narcotiques et poisons (Wink, 1998). Les activités pharmacologiques des alcaloïdes s'exercent dans les domaines les plus variés

- **Terpènes et terpénoïdes** [28]

Les terpènes ou isoprénoïdes sont l'une des classes les plus diverses de métabolites secondaires. Ils sont des arômes et des parfums, des antibiotiques, des hormones végétales et animales, des lipides membranaires, des attracteurs d'insectes, des anti alimentaires et des médiateurs des processus essentiels de transport d'électrons.

- **Les Stérols** [28]

Un stérol est un lipide possédant un noyau de stérane dont le carbone 3 est porteur d'un groupe hydroxyle. Pratiquement tous les stéroïdes végétaux sont hydroxylés en C-3 et sont en fait des stérols. Dans le règne animal, les stéroïdes ont une importance profonde comme hormones, coenzymes et provitamines. Cependant, le rôle des phytostérols est moins bien compris. Il est prouvé que certains des phytostérols sont efficaces dans la prévention des maladies cardiovasculaires.

- **Les Saponines** [28]

Les saponines sont constituées de six unités d'isoprène et sont également dérivées du squalène. Les saponines sont des glycosides triterpéniques de poids moléculaire élevé, contenant un glycoside attaché à un stérol ou à d'autres triterpènes. Ils sont largement distribués dans les plantes. Typiquement, ils ont des propriétés détergentes, forment facilement des mousses dans l'eau. Ils ont également un goût amer et sont piscicides (toxiques pour les poissons). Les propriétés

pharmacologiques de ces derniers sont : Anti-tumorales, Anti-inflammatoires, immunostimulants, Antimicrobiennes, insecticide.

- **Huiles essentielles** [18]

Ce sont des substances végétales volatiles et odorantes extraites des plantes qui comptent parmi les plus importants principes actifs, et elles sont souvent liées aux résines et aux gommes. Ces composés liquides très complexes comprennent plusieurs constituants, notamment des terpènes et des phénols. Les huiles essentielles ont de multiples propriétés (pouvoirs antiseptique, analgésique, antispasmodique, apéritif, digestif, cicatrisant, antifongique, antibiotique).

- **Mucilages végétaux** [18]

Ce sont des polysaccharides que l'on trouve dans toutes les plantes, ils gonflent au contact de l'eau et produisent une substance visqueuse semblable à la gélatine. Ils exercent une action favorable contre les inflammations des muqueuses. Ils ne sont pas rapidement éliminés par la digestion et forment une couche de protection sur la paroi gastrique enflammée, permettent de lutter contre l'action nocive des acides gastriques et de combattre la constipation.

- **Résines** [18]

Ce sont des substances organiques non volatiles produites par l'écorce et le bois de certaines espèces d'arbres, principalement tropicales. La blessure de l'écorce génère l'apparition de la résine, liquide épais, visqueux et collant inflammable non soluble dans l'eau de couleur jaune ou brune. Elles ont un effet désinfectant et anti-inflammatoire.

- **Vitamines, minéraux, fibres et autres** [18]

Les plantes médicinales sont également sources de fibres, de vitamines, et de minéraux ; et riches en graisses, huiles et cires, ainsi qu'en acides insaturés tels les acides linoléiques.

1.1.3. Formes d'utilisation et techniques de préparations les plus fréquentes des plantes médicinales

Dans les plantes médicinales se trouvent des principes actifs qui sont des substances ayant un effet thérapeutique. Pour obtenir ces principes actifs, il faut faire des préparations spéciales en fonction des parties de la plante (feuilles, fleurs, racines, écorces) et de la forme d'utilisation des extraits obtenus [27]**.**

1.1.3.2. Formes liquides et méthodes de préparations

- **Tisanes**

C'est la forme d'utilisation la plus ancienne. Toujours d'actualité, les tisanes restent considérées comme un appoint indispensable à l'ensemble de toute prescription de Phytothérapie. Le terme "tisane" est en fait une appellation générique qui regroupe plusieurs formes liquides issues de préparations différentes. Elles se préparent exclusivement à l'aide d'une ou plusieurs drogues végétales. Ainsi, suivant le mode utilisé, on peut distinguer l'infusion, la décoction, la macération, la digestion et la lixiviation, moins fréquente [25]**.**

La tisane permet de libérer divers constituants de la plante grâce au milieu aqueux. De natures variées, ils peuvent être des composés polyphénoliques (acides-phénols, flavonoïdes, tanins catéchiques ou galliques, anthocyanosides), des mucilages, des sels minéraux, des oligoéléments, des vitamines B1, B2 et C, des phytohormones. Seules certaines molécules insolubles ne sont pas extraites de la drogue.

Les tisanes doivent être préparées extemporanément. La première étape indispensable à leur élaboration est la pesée des plantes. Pour chaque drogue contenant des morceaux de dimensions comparables, elle doit être pratiquée séparément, puis le tout mélangé dans un récipient. Les éléments indésirables tels

que les poussières ou les résidus sont alors retirés à l'aide d'un tamis. Les méthodes de préparation sont les suivantes :

- ✓ **La concoction** [24]

Ce terme désigne une préparation (soupe, boissons, etc.) faite habituellement avec beaucoup d'ingrédients. Le terme concoction est parfois confondu avec celui de la décoction. Un grand nombre de préparation employées en médecine traditionnelle sont des décoctions dans le sens pharmaceutique.

- ✓ **La décoction** [25]

La décoction consiste à maintenir la drogue avec de l'eau potable à ébullition pendant une durée de 15 à 30 minutes.

On ajoute donc la drogue à de l'eau froide puis le mélange est porté à ébullition pendant la durée nécessaire et filtré après un bref repos. Une variante est aussi possible dans laquelle on met la plante dans l'eau bouillante et on laisse frémir le temps nécessaire. Le résultat obtenu est le décocté. Cette méthode est assez violente et peut détruire certains composants organiques. Elle est donc adaptée pour des drogues de consistance dure voire très dure (bois, racines, écorces, fruits durs ou tiges), notamment celles renfermant des tanins.

Il est par ailleurs possible d'utiliser ce décocté afin de poursuivre par une infusion avec d'autres plantes**.**

- ✓ **L'infusion** [25]

Elle consiste à recouvrir la drogue fragmentée d'eau potable bouillante et à laisser refroidir. L'infusion convient aux drogues fragiles et aux drogues riches en huiles essentielles.

En pratique, verser 150 à 250 ml d'eau bouillante sur la quantité de drogue nécessaire dans un récipient en verre ou en porcelaine, recouvrir et remuer périodiquement ; filtrer après 5 à 15 minutes. Le couvercle permet d'éviter l'évaporation des principes volatils et crée une pression positive dans le récipient qui permet d'augmenter le

rendement de l'extraction. La solution ainsi obtenue est l'infusé. Ce procédé s'applique aux feuilles, aux fleurs, aux fruits tendres et aux parties aériennes ainsi qu'à certaines parties corticales et aux racines fragmentées**.**

- ✓ **La macération** [25]

La macération consiste à maintenir en contact la drogue avec un solvant à température ambiante pendant une durée variable. Dans le cas des tisanes le solvant est l'eau. Cette méthode permet une extraction douce des principes actifs, surtout lorsqu'ils sont thermolabiles.

Une filtration est ensuite réalisée. Le produit obtenu est le macérat. Il se consommera alors durant la journée à température ambiante. Ce mode de préparation convient bien aux drogues mucilagineuses. Il permet en outre d'exclure certains constituants indésirables, moins solubles dans l'eau froide. L'inconvénient principal de ce mode de préparation est le risque de contamination bactérienne du produit final en l'absence d'ébullition. Le macérat est la tisane la plus longue à obtenir et qui se conserve le moins longtemps. Notons également que ce procédé peut, avec d'autres solvants (vin, huile, alcool ou glycérine), servir à la préparation d'autres formes phytogaléniques**.**

- ✓ **Conservation**

Une tisane est à consommer rapidement après sa préparation. Une conservation est à éviter et il ne faut pas non plus la réchauffer. En effet une contamination bactérienne est possible après un refroidissement de la préparation

- **Les teintures – les alcoolatures – les alcoolats** [25].

Ces trois préparations peuvent être classées ensemble car leurs modes de préparation sont semblables. Dans tous les cas le solvant utilisé est l'alcool. Une macération ou une percolation de la drogue est réalisée. L'alcool utilisé aura un titre variant de 60 à 95° selon les cas.

- ✓ **Les teintures**

La Pharmacopée française définit les teintures comme étant des préparations liquides généralement obtenues à partir de matière première végétale séchée. Dans certains cas, les matières à extraire peuvent subir un traitement préalable tel que l'inactivation des enzymes, le broyage ou le dégraissage.

Les teintures contiennent de l'alcool et leur titre alcoolique varie selon le type de drogue. Il peut être à 60°, pour les principes actifs très solubles ou drogues à tanins, à 70, 80 ou 90°, pour les résines. Selon que l'extraction par l'alcool est réalisée sur une seule drogue ou sur des mélanges de drogues on parle de teintures simples ou de teintures composées.

- ✓ **Les alcoolatures**

Les alcoolatures sont également des préparations liquides inscrites à la Pharmacopée. Elles résultent de l'action dissolvante de l'alcool sur les drogues végétales fraîches que la dessiccation priverait en partie ou en totalité de leur activité. Elles correspondent en général au cinquième de la plante déshydratée.

Ce sont des liquides colorés qui s'obtiennent donc par macération des plantes fraîches dans l'alcool. L'alcoolature faite à partir de feuilles prend une couleur verte, celle qui provient des racines est brune. On les préfère aux alcoolats lorsque les principes actifs de la plante ne supportent pas la chaleur de la distillation.

Le titre alcoolique des alcoolatures varie entre 75 et 95°.

- ✓ **Les alcoolats**

D'après la Pharmacopée française, les alcoolats sont des médicaments obtenus par distillation d'une ou plusieurs substances médicamenteuses par de l'alcool éthylique. Dans notre cas les substances médicamenteuses sont des plantes fraîches ou sèches. Les drogues aromatiques subissent tout d'abord une macération dans de l'alcool variant de 60 à 80°. L'étape suivante consiste à pratiquer une distillation sur la solution obtenue. Les alcoolats sont toujours incolores.

Ils ne contiennent donc que les principes volatils des plantes. Ils s'évaporent sans laisser de résidus. Suivant que la préparation est faite à partir d'une ou de plusieurs plantes on parle d'alcoolat simple ou d'alcoolat composé.

- ✓ **Conservation**

Les teintures se conservent relativement bien. Elles peuvent se garder trois à cinq ans et doivent rester à l'abri de la lumière dans des flacons teintés et bien bouchés. Elles peuvent s'altérer de trois façons. La première est l'évaporation de l'alcool, le titre change alors et la teinture se concentre. La seconde, par précipitation et oxydation des principes actifs, forme un dépôt en surface et la teinture est alors bonne à jeter. La dernière se réalise par oxydation de l'alcool. La préparation devient alors acide.

Les alcoolatures ont une conservation plutôt mauvaise. Le titre alcoolique étant abaissé par l'eau contenue dans la plante fraîche, les réactions de fermentation continuent. En effet les enzymes qu'elles contiennent étant toujours actifs, elles doivent être utilisées rapidement.

Les alcoolats, quant à eux, sont inaltérables. Ils se conservent très bien à condition d'être stockés dans des flacons en verre teinté, bien bouchés et à l'abri de la lumière et de la chaleur.

1.1.3.3. Formes à usage externe

- **Les pommades**

Les pommades sont des préparations de consistance semi-solide destinées à être appliquées sur la peau ou sur certaines muqueuses afin d'exercer une action locale ou de réaliser la pénétration percutanée de principes médicamenteux. Elles présentent un aspect homogène.

- **Le cataplasme**

Il consiste à appliquer une pâte de plantes fraiches sur la partie malade.

- **Les compresses**

La compresse est l'application d'un linge que l'on a trempé dans une décoction de plantes sur la partie malade.

- **L'inhalation**

C'est une technique qui consiste à dégager les voies respiratoires en respirant la vapeur chargée de substances actives des plantes. On se penche au-dessus du liquide chaud contenant de l'extrait liquide des plantes, la tête couverte d'une serviette pour respirer la vapeur pendant quelques minutes.

1.1.4. Avantages et inconvénients de la médecine traditionnelle et de la phytothérapie [24]

- **Avantages**

Dans les pays en voie de développement, un grand nombre de personnes meurent quotidiennement de maladies qui peuvent être prévenues ou qui sont curables, à cause de manque de soins de santé de bases. La médecine traditionnelle se place donc en première ligne afin de satisfaire ce besoin dans les pays en développement.

Plusieurs raisons sont évoquées à cet effet :

- La médecine traditionnelle est moins chère que la médecine orthodoxe
- La médecine traditionnelle est plus accessible à la majorité de la population du tiers monde
- La médecine traditionnelle jouit d'une large acceptabilité parmi les habitants des pays en voie de développement, ce qui n'est pas le cas pour la médecine orthodoxe
- La médecine traditionnelle est une source potentielle de nouveaux médicaments, une source de produits de départ bon marché pour la synthèse de médicaments.

- Les praticiens de la médecine traditionnelle pourraient mieux être utilisés comme personnel de santé dans les pays en voie de développement qui visent atteindre une couverture sanitaire totale de leurs habitants.
- Les remèdes traditionnels sont le plus souvent préparés à partir de produits naturels. Pour cette raison, on a souvent prétendu qu'il y a plus de chances qu'ils soient acceptés par le corps que les substances inventées au laboratoire.
- Le développement des résistances aux agents chimiothérapeutiques de synthèse a été reconnu en médecine orthodoxe. Or, on ne sait pas si cette résistance se produit avec les remèdes utilisés en médecine traditionnelle, en partie parce que les tradipraticiens ne tiennent pas de dossiers. D'autre part, les remèdes des praticiens de la médecine traditionnelle sont souvent des préparations multi-composantes dont le but est de guérir plusieurs maux simultanément. Ceci est plus commode pour le patient que de devoir prendre plusieurs comprimés différents ou des mixtures en plus d'une injection.
- La facilité d'accès aux tradipraticiens contrairement aux médecins.

Malgré ses nombreux avantages, il faut noter que la médecine traditionnelle a ses inconvénients et limites.

- **Inconvénients et limites de la médecine traditionnelle**

- Un des arguments formés contre la médecine traditionnelle était le manque de preuves scientifiques en faveur de son efficacité. Mais notons qu'aujourd'hui plusieurs études sont déjà menées dans différents domaines donnant des preuves scientifiques de l'efficacité de certaines recettes.
- Un autre défaut de la médecine traditionnelle est le diagnostic souvent imprécis donné par les tradipraticiens.
- Une autre critique formulée contre les tradipraticiens était le manque de dosage précis de leurs médicaments. Or, ceci n'est plus si vrai de nos jours, car beaucoup de praticiens de la médecine traditionnelle spécifient le dosage, en utilisant même

les termes tels que cuillère à café, etc., tout en variant le dosage selon l'âge du patient.

- La critique qui concerne les méthodes non hygiéniques des praticiens de la médecine traditionnelle est fondée. A la fois la clinique du praticien de la médecine traditionnelle ainsi que son mode de préparation de médicaments souvent très peu hygiéniques comparés à la pratique de la médecine orthodoxe. En effet, il peut arriver que certaines composantes d'origine d'animale dont l'innocuité et la sécurité d'emploi restent flou, entrent dans la préparation des remèdes traditionnels. Ce faisant ils peuvent transmettre des pathologies au malade lesquelles pathologies n'existaient que dans le règne animal. Ceci peut être corrigé par des programmes de formation des guérisseurs.
- La médecine traditionnelle peut parfois engendrer des comportements à risque chez les patients. En effet, certaines préparations prises quotidiennement sur une longue durée et utilisant comme solvant l'alcool engendrent l'alcoolisme chez les patients. Cet alcoolisme fait le nid à d'autres maladies et influence le métabolisme des médicaments modernes dont l'effet peut se voir diminuer ou exacerber.
- Il arrive que parfois indirectement, la médecine traditionnelle engendre des décès. La confiance absolue que certaines classes de la population accordent à la médecine traditionnelle fait qu'elles daignent venir à l'hôpital que lorsque le pronostic vital est engagé. En effet, en absence d'amélioration de leur état de santé après la mise en œuvre des remèdes traditionnels, certains patients préfèrent rester à la maison le temps que le remède fasse effet ; ce qui n'arrive pas souvent. Ceci peut être imputable à l'inefficacité du remède, à son mauvais usage, une erreur de diagnostic et parfois à l'incompétence du tradipraticien.
- Les pratiques occultes de la médecine traditionnelle ne peuvent être vérifiées scientifiquement et sont donc considérées, à raison, avec suspicion pour les médecins orthodoxe.

- La sorcellerie et les aspects maléfiques de la médecine traditionnelle discréditent aussi cette médecine.

1.1.5. La médecine traditionnelle en Afrique et au Bénin

1.1.5.1. La conception traditionnelle de la santé [26].

La santé est d'abord individuelle et dépend fortement, en même temps des relations avec l'environnement physique et l'équilibre psychosomatique de l'individu. Ainsi la vie humaine s'articule autour de trois relations fondamentales : spirituelles, sociales et environnementales.

Dans la médecine traditionnelle africaine, le corps se divise en trois parties :

- Le corps physique qui représente l'équilibre dans le fonctionnement du corps
- Le corps mental qui permet une introspection, un dialogue avec soi-même et pour soi-même. Selon la tradition, chaque personne est unique et personne ne peut prétendre être ce qu'un autre est ;
- Le corps spirituel qui communique avec l'être supérieur, représenté sur terre par la femme. Cette dernière peut procréer, elle est donc garante de la survie de l'humanité.

La santé est donc un équilibre des relations envers : Dieu, soi-même, son prochain et la terre nourricière qui assure une bonne nutrition. La santé-maladie est une réaction manifeste contre la rupture de cet équilibre, cette harmonie.

1.1.5.2. Les praticiens de la médecine traditionnelle [23]

Les tradipraticiens sont catégorisés en neuf différents groupes : Les herboristes, les ritualistes, les spiritualistes, les rebouteux, les exorcistes, les circonciseurs traditionnels, les phytothérapeutes, les naturalistes, les accoucheuses traditionnelles. On distingue trois grandes voies qui conduisent un individu à devenir tradipraticiens **:**

- **Par voie d'expérimentation** :

- Par essais et par erreurs : l'intuition de l'homme de découvrir différents moyens pour sauvegarder sa santé au péril de sa vie l'amène sur divers horizons de recherche.
- Par observations : certains tradipraticiens ont maitrisé certains remèdes par l'observation auprès de certains animaux.
- Par signature : le semblable soigne le semblable. Certaines plantes ou objets ont été créés de par leur nature pour attirer notre attention et nous aider à découvrir les médicaments selon la ressemblance de forme, d'aspect et de couleur.

- **Par voie d'initiation** :

- Par succession ou par héritage
- Par simple apprentissage ou échange.

- **Par voie ésotérique** :

- Par rêve ordinaire : certains tradipraticiens disent apprendre par les rêves l'existence et l'utilisation de telle ou telle plante pour le traitement d'une telle ou telle maladie.
- Par les ancêtres ou parents défunts : Certains tradipraticiens déclarent avoir acquis leurs connaissances médico-pharmaceutiques grâce aux contacts qu'ils ont avec leurs ancêtres ou parents défunts d'une manière invisible.
- Par les esprits : révélation, inspiration.
- La révélation psychédélique : l'accès à la profession des tradipraticiens se réalise par l'emploi de certaines plantes qui ont pour effet d'éveiller en certaines personnes des dons de voyance jusque-là à l'état latent.

Une fois devenus tradipraticiens par l'une ou l'autre des voies suscitées, ils utilisent dans l'exercice de la médecine traditionnelle plusieurs méthodes diagnostiques et techniques thérapeutiques qui marquent d'ailleurs la différence avec la médecine moderne [23].

1.1.5.3. Méthodes diagnostiques en médecine traditionnelle africaine [29].

La dénomination des maladies dans la plupart des langues africaines paraît syncrétique. Le vocabulaire en anatomie, en physiologie et en pathologie étant limité, le diagnostic se fonde sur :

- L'anamnèse, souvent très approfondie et intéressant tout l'entourage familial et social du malade ;
- L'examen clinique : sommaire en apparence, il comprend l'inspection (l'observation du malade, son attitude, ses gestes et celle de son entourage immédiat) et la palpation ;
- L'observation macroscopique des excrétas : selles, vomissements, urines, des menstrues ;
- La divination : apanage des guérisseurs de haut rang, aide parfois à poser le diagnostic, à établir le traitement et à orienter le pronostic.

1.1.5.4. Méthodes de traitement et produits utilisés [29].

Tout comme les méthodes diagnostiques, les méthodes thérapeutiques découlent des principes de base de la médecine traditionnelle. Ces principes stipulent la prise en considération de l'homme dans son intégralité somatique et extra-somatique. Il est également à souligner qu'un tradipraticien est à la fois prescripteur, préparateur et dispensateur de remèdes.

Sont utilisés pour les plantes : les feuilles, les racines, les graines, les fleurs, les fruits, le bois, les écorces, le latex, la sève, la résine et toutes associations possibles de ces différents éléments**.** On peut y introduire également des substances minérales (kaolin) et animales (petit animal entier, os, griffes, poils). Celles-ci peuvent aussi être utilisées isolément. Les solvants sont également variés eau, alcool, miel, vin de palme, graisses animales spéciales et rares. Les voies d'administration sont diverses : orale, nasale, oculaire, auriculaire, cutanée, rectale, vaginale et urétrale.

- **Chirurgie et orthopédie :**

Les chirurgiens traditionnels utilisent des couteaux spéciaux, aiguisés et vitalisés de façon ésotérique, pour les circoncisions et les excisions.

Ils sont aussi habiles à faire des tatouages, à inciser les abcès mûrs, à extraire les dents malades, à limer les dents dans certains groupes ethniques. Pour ce qui est du traitement et de la réduction des fractures et luxations, on observe une grande compétence chez certains praticiens traditionnels. Les massages sont également utilisés pour les luxations et les douleurs musculaires.

- **Psychothérapie :**

Elle joue un important rôle dans la médecine traditionnelle mais n'est jamais utilisée isolément. Elle est basée sur le principe que l'esprit est responsable de toute maladie. Le guérisseur traditionnel utilise la suggestion et d'autres techniques psychologiques pour bannir les troubles de l'esprit, la peur et l'anxiété.

- **Occultisme :**

Il appartient au royaume du mystère qui entoure le tradipraticien et que ce dernier utilise pour faire agir les forces invisibles, puissantes et surnaturelles. Il inclut les prières, les incantations, les invocations de ces forces mystérieuses. En effet, jusqu'à nos jours, la croyance est très commune dans les milieux africains que certaines maladies causées par les facteurs surnaturels ne sont pas guéries par la médecine moderne et que seul un traitement faisant appel aux moyens occultes peut y mettre fin.

- **Médecine préventive :**

Elle se situe à plusieurs niveaux,

- Prévention par les forces mystiques : elle se caractérise par le port de gris-gris, d'amulettes, de bracelets, de ceintures, de pendentifs de toutes sortes, vitalisés par les thérapeutes de l'occultisme pour protéger contre les maladies, les accidents et les mauvais sorts.
- Respect des interdits et des tabous individuels, familiaux ou claniques.

- Immunisation : l'immunisation magique ou mystique mise à part, les tradipraticiens connaissent aussi l'immunisation naturelle ou acquise.

- **Accouchement** :

La sage-femme traditionnelle est à la fois obstétricienne, herboriste, gynécologue et pédiatre. Pendant les trois premiers mois de la grossesse, son action est de faciliter la croissance du fœtus et d'éviter une fausse couche.

1.1.6. Médecine traditionnelle béninoise et législation

L'Etat Béninois reconnait légalement l'exercice de la médecine traditionnelle en République du Bénin depuis 1990. A cet effet, des textes de lois ont été rédigés et des organismes ont été mis en place afin de réguler cette pratique et de l'intégrer de plus en plus dans le système de santé**.**

Le 3 mars 1986, un décret ministériel avait établi le statut de l'association nationale des praticiens de la médecine traditionnelle au Bénin (ANAPRAMETRAB). Cette association procède au recensement de tous les Praticiens de la Médecine Traditionnelle (PMT) et l'inscription à cette association est obligatoire pour exercer cette médecine. En 1999, un recensement plus complet des tradipraticiens (précisant leurs pratiques thérapeutiques et les plantes médicinales utilisées) a été fait. Ce recensement des plantes médicinales a permis la création d'une « Liste nationale des plantes médicinales » [23]**.**

Aujourd'hui, il existe environ sept mille cinq cents (7.500) PMT répartis sur l'ensemble du territoire national. Gabriel Salavi est le président actuel de l'association [23]**.** Puis en 2001, il a été signé un décret qui fixe les « principes de déontologie et les conditions de l'exercice de la médecine traditionnelle » [30]**.** Sont cités les critères de notoriété (reconnaissance de la collectivité, références de cas traités avec succès, nombre et fréquence de la clientèle...), de sédentarité et les règles d'éthiques que doit respecter le tradipraticien.

En 2002, une politique de promotion et d'intégration de la pharmacopée et de la médecine traditionnelle dans le système national de santé avait été adoptée.

Le Bénin dispose d'un programme national de la pharmacopée et de la médecine traditionnelle (PNPMT) qui a été créé en 1996 pour permettre l'organisation de ce secteur. Ces actions principales visent à promouvoir le rôle de la médecine traditionnelle dans le système de santé au Bénin [23]**.** Le 19 février 2020, un nouveau décret portant attributions, organisation et fonctionnement du Ministère de la Santé, met en place la Direction de la Recherche, de la Formation et de la Médecine Traditionnelle (DRFMT) dont la fonction principale est d'assurer la coordination, le suivi et l'évaluation des formations de remise à niveau, de la recherche en santé et de Ia promotion de la médecine traditionnelle [31]. Ce n'est que le 03 Février 2021, que la loi N°2020-37 portant protection de la santé des personnes en République du Bénin, a été promulguée et attire l'attention en son article 72 du chapitre V qui dispose que « L'exercice de la médecine traditionnelle et naturelle (…) est autorisé ».

1.2. GENERALITES SUR L'INFERTILITE DU COUPLE

1.2.1. Définitions

Fertilité : La capacité d'établir une grossesse clinique [32]**.**

Infertilité : L'absence de grossesse dans un couple après au moins 12 mois de rapports sexuels fréquents, complets et réguliers sans contraception [3].

Hypofertilité : Terme pouvant être utilisé en lieu et place d'infertilité [32]**.**

Fécondité : Définie cliniquement comme la capacité d'avoir une naissance vivante [32].

Fécondabilité : La probabilité de survenue d'une grossesse, au cours d'un seul cycle menstruel chez une femme avec une exposition adéquate au sperme et sans contraception, aboutissant à une naissance vivante. Dans les études de population, la fécondabilité est souvent mesurée comme la probabilité mensuelle [32]**.**

Fécondation : Séquence de processus biologiques initiés par l'entrée d'un spermatozoïde dans un ovocyte mature, suivie de la formation des pronucléus [32]**.**

Stérilité : Elle est définie par l'incapacité totale pour un couple d'obtenir un enfant. Un état permanent et irréversible d'infertilité [32, 33].

Soins de fertilité : Interventions qui comprennent la sensibilisation à la fertilité, le soutien et la gestion de la fertilité dans le but d'aider les individus et les couples à réaliser leurs désirs associés à la reproduction et/ou à construire une famille [32]**.**

Couple : Personnes unies (un homme et une femme) par le mariage, liées par un pacte ou vivant en concubinage.

1.2.2. Les moyens d'exploration du couple infertile [33, 34]

1.2.2.1. La première consultation

La première consultation pour infertilité doit absolument concerner le couple, car beaucoup de femmes consultent seules. Elle se déroule en deux temps : un interrogatoire ou anamnèse et l'examen clinique.

Interrogatoire

L'entretien doit occuper la plus grande partie de la première consultation.

- **Chez la femme**

Il faut rechercher :

- ✓ L'ancienneté de l'infertilité conjugale
- ✓ L'âge de la femme et la durée d'infécondité
- ✓ La profession
- ✓ Le type de contraception utilisée ;
- ✓ Le dernier FCV (ou IVA-IVL)
- ✓ La prise de médicaments, toxiques, alcool ou tabac ;
- ✓ Les antécédents médicaux et chirurgicaux pelvienne à risque d'adhérences (péritonite appendiculaire, myomectomie) ou de chirurgie ovarienne à risque d'insuffisance ovarienne ;
- ✓ Ses antécédents gynécologiques : l'âge de la ménarche, le caractère des cycles, notion de reconnaissance des périodes ovulatoires,
- ✓ Antécédent d'IST, de salpingite
- ✓ Les antécédents obstétricaux : gestité, parité, FCS, GEU, IVG (type et terme) ;
- ✓ L'existence d'une dysménorrhée, d'une dyspareunie profonde pouvant évoquer une endométriose ;
- ✓ Les antécédents familiaux maternels de pathologies génétiques, thrombophilies / antécédents thrombo-emboliques, ménopause précoce, cancer du sein, diabète…
- ✓ La fréquence des rapports sexuels, elle permet non seulement d'estimer les chances de grossesse spontanée, mais aussi de dépister une dysfonction sexuelle ou de mettre en lumière une conjugopathie.

- **Chez l'homme**

Il faut chercher:

- ✓ L'âge
- ✓ Le mode de vie et la profession
- ✓ L'exposition aux polluant et à la chaleur
- ✓ Prise de toxiques : tabac, alcool, drogues ;
- ✓ Les antécédents médicaux, chirurgicaux (infections, HTA, diabète...)
- ✓ Antécédents génitaux : ectopie testiculaire / cryptorchidie, torsion ou traumatisme testiculaire, malformations, infections (IST, oreillons), chimiothérapie, radiothérapie…

L'examen clinique

- **Chez la femme**
  - ✓ Le morphotype, la taille et le poids pour calcul de l'IMC, recherche de signes cliniques d'hyperandrogénie (hirsutisme, acné) ;
  - ✓ Un examen des seins avec recherche d'une galactorrhée s'il existe des troubles du cycle ;
  - ✓ Un examen gynécologique : malformation génitale, signes indirects d'endométriose (ex. : utérus rétroversé, douleurs au TV) ;
  - ✓ Un frottis cervico-utérin de dépistage si le dernier date de plus de 3 ans.
- **Chez l'homme**

L'examen clinique sera complet et évaluera en particulier :

- ✓ Le morphotype, la taille, le poids, l'IMC, la pilosité, la recherche d'une gynécomastie ;
- ✓ Un examen génital : varicocèle, verge, volume testiculaire (orchidomètre de Prader), présence des épididymes, des canaux déférents.
- ✓ Le toucher rectal explore la prostate, les vésicules séminales

- **Au terme de cette première consultation** :

Le diagnostic d'infertilité est confirmé ou différé. Certaines causes de non fécondation sont dépistées comme :

- ✓ Des rapports sexuels en dehors de la période de fécondité de la femme par méconnaissance de la physiologie
- ✓ Absences de rapports sexuels

Ce bilan clinique sera complété par les examens complémentaires en absence de signes cliniques évocateurs d'une étiologie.

1.2.2.2. Le bilan paraclinique

- **En première intention**

Le bilan d'infertilité de première intention permet le plus souvent de déterminer la ou les cause(s) de l'infertilité du couple. En fonction des résultats, d'autres examens pourront être indiqués à but étiologique ou à but préconceptionnel afin d'orienter la technique de prise en charge en assistance médicale à la procréation (AMP) du couple. Il s'agit de :

- ✓ **La courbe de température**

C'est un examen de débrouillage, classiquement réalisé pendant 3 mois, qui permet de savoir si les cycles sont ovulatoires. La température doit être prise tous les matins au réveil avant le lever, avant d'être notée sur une feuille de température. Au cours d'un cycle normal, la température après les règles est autour de 36,5 °C, puis elle augmente brusquement de 3–4 °C en post-ovulatoire du fait de la progestérone lutéale sécrétée par le corps jaune. Il existe ensuite un plateau thermique de 12 à 14 jours puis la température diminue au moment des règles. En cas de dysovulation le plateau thermique est inférieur à 10 jours et une anovulation se remarque par une absence de décalage thermique.

- ✓ **Echographie pelvienne**

Elle est non invasive et constitue un examen clé dans l'exploration de la femme infertile. Couplée au dosage hormonale (l'AMH), elle permet d'explorer la fonction ovarienne. Elle explore également le myomètre, l'endomètre, les ovaires et parfois les trompes à la recherche d'une pathologie organique pouvant expliquer l'infertilité.

- ✓ **Hystérosalpingographie**

C'est un examen de première intention, réalisé en première partie de cycle, en l'absence d'allergie à l'iode et en l'absence d'infection génitale (antibioprophylaxie en cas d'antécédents infectieux). Cet examen permet d'apprécier la cavité utérine à découverte parfois d'une malformation (ex. : cloison utérine), d'une pathologie endocavitaire acquise (ex. : polype, fibrome, synéchie, adénomyose) et la perméabilité tubaire (examen de toutes les portions des trompes, des plis muqueux ampullaires, du passage péritonéal et du brassage du produit de contraste).

- ✓ **Spermogramme et spermocytogramme**

Le recueil de sperme pour un spermogramme est réalisé par masturbation au laboratoire, après une abstinence de 3 à 5 jours. Plusieurs paramètres vont être analysés et doivent être interprétés selon les nouvelles normes OMS 2010, avec des paramètres déterminés après analyse de 4 500 éjaculats d'hommes du monde entier dont la femme a été enceinte après moins d'un an de rapports sexuels). En cas de signe d'infection au spermogramme → spermoculture + recherche de *Chlamydiae trachomatis* par PCR sur le premier jet d'urine du matin.

- ✓ **Le test post-coïtal :** l'interaction sperme – glaire cervicale

Le test post-coïtal (TPC) n'est plus systématique dans le bilan de première intention du couple infertile, mais peut être prescrit pour s'assurer de la réalité des rapports

avec éjaculation et pour décider ou non d'une prise en charge par insémination intra-utérine en cas de TPC négatif. Il permet :

- L'analyse de la qualité de la glaire cervicale (abondance, filance…) sur un prélèvement réalisé au niveau de l'endocol ;
- L'analyse en microscopie optique du comportement des spermatozoïdes dans la glaire cervicale.

Le test post-coïtal est positif si un nombre suffisant de spermatozoïdes mobiles (dits spermatozoïdes progressifs rapides) sont retrouvés au niveau de la glaire (au moins 5 à 10 par champ de microscope).

- **En seconde intention**
  - **Chez la femme**

Se discutent l'hystéroscopie, l'hystérosonographie, les explorations hormonales et la coelioscopie diagnostique.

Le bilan hormonal est composé du dosage de la FSH, la LH, E2, l'INHIBINE B, l'AMH, la PROLACTINE, la PROGESTERONE, la TSH

  - **Chez l'homme**

Il s'agit des dosages hormonaux (FSH-LH, testostérone, prolactine), des examens biochimiques du sperme : dosage des marqueurs du plasma séminal, recherche d'anticorps anti-spermatozoïdes, échographie et échodoppler scrotal, biopsie testiculaire, recherche de sperme dans les urines, test de pénétration croisé in vitro, examens à visée génétique comme le Diagnostic Pré-Implantatoire (DPI).

Au terme de ces explorations, le plus souvent un ou plusieurs facteurs étiologiques sont retrouvés.

1.2.3. Les facteurs étiologiques de l'infertilité du couple

On distingue les étiologies non spécifiques et spécifiques

1.2.3.1. Les étiologies non spécifiques

- **L'âge**

La fertilité chez la femme sera optimale à 25 ans, elle va commencer à diminuer de manière franche autour de 37 ans (qualité et quantité), et va devenir quasiment nulle après 45 ans [35]. Chez l'homme, le vieillissement s'accompagne d'une diminution du nombre de spermatozoïdes et d'altérations spermatiques observées significativement après 55 ans [36].

- **Antécédents et mode de vie**

Les antécédents médicaux, chirurgicaux, la varicocèle, la prise de certains médicaments, un mode de malsain (Alcool, tabac, stress excessif) agissent sur les gamètes et leur maturation [37].

1.2.3.2. Les étiologies spécifiques

- **Chez la femme**

Selon Thonneau, on retrouve par ordre décroissant : les troubles ovulatoires (32%), les anomalies tubaires (26%), les obstructions utérines (4%), les hyperprolactinémies isolées (4%), les anomalies de la glaire cervicale (4%) [38].

- ✓ **Troubles ovulatoires** [39]

Nous allons voir les causes principales de ces troubles.

- **Syndrome des Ovaires Polykystiques (SOPK)**

Le SOPK est une maladie hormonale qui touche 5 à 20 % des femmes dans le monde. Il crée des troubles ovulatoires et conduit à de nombreuses infertilités féminines.

- **Insuffisance ovarienne**

Elle touche 1 à 2 % de la population féminine. Elle a une prévalence qui augmente fortement avec l'âge et est considérée comme la 1ère cause d'infertilité chez les femmes de plus de 35 ans selon l'Inserm.

On considère 2 cas dans l'insuffisance ovarienne (IO) :

- D'une part l'IO simple, liée à l'âge. Après 37,5 ans, la qualité et la quantité des follicules diminuent fortement et cela a un impact sur la fertilité de la femme. Cependant c'est un phénomène physiologique.

- D'autre part, il y a l'insuffisance ovarienne prématurée (IOP). On parle d'IOP lorsque cela touche une femme de moins de 40 ans ayant une aménorrhée depuis plus de 4 mois ou une spanioménorrhée. Dans ce cas, cela sera souvent dû à une cause génétique ou encore iatrogénique.

- **Génétique**

Parmi les causes génétiques, se trouve les causes liées à l'X et les causes liées aux autosomes.

- **Le syndrome de Turner** (X0) : les organes génitaux sont normaux, mais ne fonctionnent pas. Les grossesses spontanées sont rares, de l'ordre de 1 à 2%.
- **Le syndrome de l'X fragile** (FSX) : anomalie génétique par inhibition de la transcription du gène FMR1. Le phénotype va dépendre du phénomène d'inactivation du X. Les anomalies génétiques sont plutôt rares chez la femme et les manifestations sont moins marquées. Les capacités ovariennes sont réduites et induisent une IOP.
- **Syndrome de Perrault** : Pathologie qui induit une malformation gonadique. Les organes sont de petites tailles, l'origine génétique est encore indéterminée.
- **Galactosémie** : déficit enzymatique de la galactose-1-phosphate uridyltransférase (GALT) (gène situé sur le chromosome 9). C'est une maladie

rare, induisant des IOP chez les femmes porteuses de la mutation dans 60 à 70% des cas.

- Les déficits gonadotropes : FSH et LH basses
- Les causes psycho-nutritionnelles

✓ **Troubles tubaires** [39]

Ce sont des troubles qui créent une diminution de la perméabilité des trompes utérines. Cela empêche donc un passage des spermatozoïdes dans la trompe ou le passage de l'embryon vers la cavité utérine. On parle alors d'obstruction tubaire.

- **Obstructions tubaires**

- **Hydrosalpinx**

L'hydrosalpinx est une obstruction complète du pavillon, avec disparition des franges et distension liquidienne de la partie distale de la trompe. Il est souvent dû à une infection gynécologique (type Chlamydia), suite à une appendicite ou encore à de l'endométriose. Il peut être unilatéral ou bilatéral. C'est une pathologie qui touche 30% des femmes ayant une obstruction tubaire présente. Il existe également une augmentation du risque de fausses couches.

- **Hématosalpinx**

Il s'agit d'une accumulation de sang au niveau de la trompe de l'utérus, déformant la trompe et perturbant la fertilité. Cela apparait souvent lors de grossesse extra-utérine (GEU), mais pas seulement. C'est un phénomène qui apparait fréquemment avec l'endométriose, ou encore avec un DIU (dispositif intra-utérin), une chirurgie ou une maladie inflammatoire.

- **Séquelle d'ITSS : infection transmissible sexuellement et par le sang**

Les maladies sexuellement transmissibles sont souvent responsables de salpingites. Il s'agit d'une infection génitale haute, qui touche les trompes de Fallope.

L'inflammation va atteindre l'épithélium de revêtement des trompes et modifier leur morphologie, ce qui va avoir pour impact une mauvaise voire une impossibilité de

migration de l'embryon, ou encore un blocage du passage des spermatozoïdes vers les ovaires. Les infections peuvent donc être la source d'obstruction tubaire de la femme, en créant des adhérences péri-tubaires, comprimant ainsi les trompes.

- ✓ **Anomalies utérines** [39]

Elles sont la cause d'infertilité mécanique chez la femme et vont nécessiter une prise en charge chirurgicale afin de remédier à la situation. De plus, elles sont souvent responsables d'une diminution de l'implantation et d'augmentation du risque de fausse couche. Polypes, fibromes, septums, synéchies font parties de ces anomalies utérines.

- **Chez l'homme** [40]

Les causes d'infertilité masculine sont multiples et se traduisent par des anomalies du spermogramme notamment l'asthénospermie, l'oligoasténospermie, l'azoospermie, la tératospermie, etc.

Elles sont réparties en causes pré-testiculaires, testiculaires et post-testiculaires.

Les tableaux I, II et III présentent les étiologies de l'infertilité masculine :

Tableau I: Etiologie des hypogonadismes hypogonadotrophiques congénitaux (HHC) et acquis (HHA) responsables d'infertilité par atteinte pré-testiculaire

Hypogonadismes hypogonadotropes congénitaux (HHC)

- **HHC normosmique isolé**
  - Mutations de *GNRH1, GNRHR, KISS1, KISS1R, TAC3, TACR3*
- **Syndrome de Kallmann** (= HHC + anosmie/hyposmie)
  - Mutations de *KAL1 (ANOS1), FGFR1, FGF8, PROK2, PROKR2, WDR11, CHD7, SEMA3A, SOX10, FEZF1, IL17RD, FGF17*
- **Hypopituitarisme congénital** (interruption de tige et autres...)

Hypogonadismes hypogonadotropes acquis (HHA)

- **Tumeurs de la région hypothalamo-hypophysaire**
  - Crâniopharyngiome
  - Adénomes hypophysaires
  - Dysgerminomes, gliomes
- **Processus infiltratifs hypothalamo-hypophysaires**
  - Hémochromatose juvénile et post trasfusionnelle
  - Hypophysite ou infundibulite
  - Sarcoïdose
  - Histiocytose
- **Iatrogéniques et traumatiques**
  - Chirurgie de la région hypothalamo-hypophysaire
  - Radiothérapie hypophysaire ou encéphalique
  - Traumatisme crânien
- **Fonctionnels**
  - Hyperprolactinémie
  - Carence nutritionnelle (anorexie mentale, maladies chroniques, activité physique excessive)
  - Hypercortisolisme, tumeurs féminisantes
  - Causes médicamenteuses (androgènes, anabolisants, oestroprogestatifs, agonistes de la GnRH, corticoïdes)
  - Bloc en 21 hydroxylase avec sécrétion excessive de progestérone et de 17-OH-progestérone

Tableau II: Infertilités masculines par anomalie testiculaire d'origine chromosomique, génétique ou lésionnelle

Chromosomiques
Klinefelter (XXY)
Anomalies du chromosome Y (Y isodicentrique)
Hommes XX (*SRY* + ou -)
Translocations et inversions
Génétiques
Microdélétions du bras long du chromosome Y (régions *AZF*)
Insensibilité très partielle aux androgènes (MAIS)
Mutation du récepteur de la FSH
Mutation de *TEX11*
Lésions testiculaires congénitales
Cryptorchidie
Dysgénésies gonadiques à phénotype masculin
Anomalies qualitatives des spermatozoïdes
Globozoospermie
Syndrome de Kartagener (cils immobiles)
Macrocéphales
Lésions acquises
Traumatisme scrotal
Orchidectomie
Torsion testiculaire
Oreillons
Orchites infectieuses
Radiothérapie
Chimiothérapie
Inclusions surrénaliennes intra-testiculaires (Bloc 21-hydroxylase classique)
Idiopathiques
Oligospermies, oligoa-asthénos-tératospermie
Causes supposées
Varicocèle (stade 3)
Auto-immunes

Tableau III: Infertilités masculines par anomalie post-testiculaire

Génétiques

- Agénésie bilatérale des canaux déférents par mutation du gène *CFTR*, aussi responsable de la mucoviscidose (sans malformation rénale)
- Agénésie des déférents avec agénésie rénale unilatérale
- Syndrome de Young (sinusites, infection pulmonaires, et azoospermie, *CFTR* normal)

Acquises

- Compression du rete-testis
  - inclusions surrénaliennes intra-testiculaires (Bloc 21-hydroxylase)
  - infectieuses
- Obstruction idiopathique de l'épididyme
- Obstruction des canaux déférents
  - Post vasectomie volontaire
  - Cure chirurgicale d'hernie inguinale avec ligature des déférents
- Obstruction des canaux éjaculateurs (infectieuse)
- Anomalies fonctionnelles de l'éjaculation
  - Neuropathie diabétique
  - Traumatisme de la moelle épinière
  - Sclérose en plaques
  - Lésions neurologiques chirurgicales par curage ganglionnaire retro-péritonéal

1.2.4. Prise en charge thérapeutique de l'infertilité

La prise en charge de l'infertilité fait recours à trois piliers thérapeutiques auxquels s'ajoute la phytothérapie sous nos cieux.

- Le traitement des étiologies de l'infertilité lorsque celles-ci sont retrouvées et qu'elles sont curables
- L'Assistance médicale à la procréation le cas échant
- Le recours à un donneur de sperme ou à l'adoption.

1.2.4.1. Traitement étiologique

Pour permettre une prise en charge efficace du patient, il est important de repérer tous les facteurs de risques suscités et de diagnostiquer les étiologies éventuellement curables afin de repositionner le couple dans les meilleures conditions possibles de procréation naturelle [41].

- **Psychoéducation et éducation sexuelle** [11]

Elles consistent en de simples conseils sur la fréquence des rapports sexuels et leur programmation par rapport à l'ovulation. C'est la technique des rapports opportunistes. Les médicaments gonadotoxiques sont arrêtés ou substitués. S'ils sont indispensables, une conservation des gamètes est recommandée avant leur utilisation. L'exposition aux toxiques doivent être arrêtée.

- **Traitement médicamenteux**

Les moyens médicamenteux utilisés ici sont nombreux et variés. Nous pouvons citer

- Les antibiotiques dans le traitement des infections urogénitales
- Hormonothérapie

- **Le traitement chirurgical**

Le traitement chirurgical intervient dans certaines indications :

- ✓ **Chez la femme** [39]

- Dans les pathologies tubaires : hydrosalpinx, hématosalpinx

- Les anomalies utérines : Fibrome, polypes, septums, synéchies

✓ **Chez l'homme** : [11]

- La cure d'une varicocèle qui peut se faire par sclérothérapie scrotale antérograde ou rétrograde, embolisation ou ligature chirurgicale
- L'orchidopexie
- Anastomose épididymo-déférentielle dont l'indication est l'azoospermie par obstacle infectieux etc.

1.2.4.2. L'Assistance Médicale à la Procréation (AMP)

- **Techniques utilisées en PMA (en intraconjugale)** [42].

Les principales techniques utilisées sont :

✓ **La stimulation ovarienne**

Que ce soit une infertilité liée à l'homme, la femme ou encore mixte, le contrôle de la stimulation ovarienne est un élément essentiel qui va permettre la mise en place de toutes les techniques d'AMP. La stimulation constitue en elle-même, une solution éventuelle simple, lorsqu'une grossesse tarde à venir, sans technique d'AMP prévue pour la suite.

Elle reste à la base de toutes les autres techniques qui vont être mises en place dans le cadre d'une prise en charge de l'infertilité par une AMP.

L'objectif de la mise en place de la stimulation ovarienne est la maitrise de l'ovulation chez la femme. En effet, elle permet d'avoir un contrôle sur la croissance folliculaire ovarienne et sur le déclenchement de l'ovulation. La croissance folliculaire naturelle sera bloquée, et sera remplacée par un traitement adapté. Son contrôle est primordial dans la mise en place des techniques d'AMP.

✓ **Inséminations Intra-Utérines (IIU)** :

L'insémination intra-utérine (IIU) est une technique qui consiste à injecter les spermatozoïdes (préalablement préparés) dans la cavité utérine en passant par le col

de l'utérus, après induction de l'ovulation chez la femme. Cela permet d'éviter les problèmes liés à l'interaction des spermatozoïdes et de la glaire [39].

✓ **Fécondation *in vitro* (FIV) :**

La fécondation *in vitro* (FIV), est une technique dont le principe consiste en la mise en contact de l'ovule et du/des spermatozoïde(s) en dehors de la cavité utérine, avant d'être réinjectés, afin de poursuivre la grossesse de manière classique. Il existe deux possibilités, **la FIV classique**, qui met l'ovocyte au contact des spermatozoïdes et **l'injection intra cytoplasmique (ICSI)** où un seul spermatozoïde sera sélectionné pour être injecté directement dans l'ovocyte [43].

La FIV simple ou l'ICSI seront favorisées lorsque les conditions naturelles ne permettront pas la rencontre physique entre l'ovocyte et le spermatozoïde [39].

Elles se composent de 5 étapes : la stimulation ovarienne, le recueil des ovocytes et du sperme, la fécondation, le transfert des embryons dans l'utérus, le soutien lutéal.

Toutes les étapes seront similaires dans les deux cas, exceptée l'étape de la fécondation.

Dans l'**ICSI** la rencontre entre l'ovocyte et le spermatozoïde nécessite au préalable :

- Le retrait de la *corona radiata* présente autour de l'ovocyte, à l'aide d'enzymes naturellement sécrétées par la femme afin de faciliter la pénétration du spermatozoïde. Cela correspond à l'étape de décoronisation,
- Un seul spermatozoïde sera sélectionné, et subira les modifications nécessaires, avant d'être injecté dans l'ovocyte. La suite sera similaire à la FIV classique.

- **Transfert d'embryon congelé (TEC) et Réchauffement d'ovocytes (ROV)**

Lorsqu'une technique de fécondation *in vitro* est réalisée, plusieurs ovocytes sont prélevés et plusieurs embryons sont préparés. Ils ne pourront pas tous être injectés dans la cavité utérine. Ceux non utilisés peuvent faire l'objet d'une congélation. Après décongélation, ils pourront être utilisés afin de permettre une nouvelle

tentative de grossesse, sans réitérer un traitement de stimulation multi-folliculaire [39].

- **Préservation de la fertilité** [39]

Dans le cadre de chimiothérapie, de radiothérapie ou de tout traitement nocif pour les organes reproducteurs, la loi de bioéthique du 6 août 2004, impose à chaque praticien d'informer ses patients sur les techniques de préservation de la fertilité, avant toute mise en œuvre du traitement. Chez les personnes souhaitant avoir des enfants, une préservation *via* la conservation des gamètes devra être proposée, afin de remédier au déficit futur et permettre une grossesse grâce aux techniques d'AMP

- **Préservation de la fertilité féminine :** il existe trois techniques de préservation de la fertilité féminine : Cryoconservation embryonnaire, Cryoconservation ovocytaire, Cryoconservation de tissus ovariens
- **Préservation de la fertilité masculine :** Cryoconservation du sperme, Cryoconservation de tissus testiculaires.

1.2.4.3. Dons de gamètes

En 2018, 4% de l'activité de l'AMP concernait le don de gamètes en France. Parmi les enfants conçus par AMP, 5,1% sont nés par un don de gamètes [42]. Le recours au don est envisagé par le couple lorsque [39] :

- Un des conjoints ne possède pas de spermatozoïdes ou d'ovocytes,
- Les gamètes présentent des anomalies qualitatives ou/et quantitatives,
- Altération de la fonction de reproduction à la suite de traitements agressifs,
- Risque de transmission d'une maladie génétique grave à l'enfant.

À la suite d'un don d'ovocytes, seule la FIV sera envisageable, tandis que à la suite d'un don de sperme, toutes les techniques d'AMP seront envisageables.

1.3. PLANTES MEDICINALES ET INFERTILITE AU BENIN : ETAT DES LIEUX.

Aux Bénin des études ont été menées notamment celle de *Hounmènou et al* en 2017 portant sur l'étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement de la stérilité féminine dans les départements de l'Ouémé et du plateau au Sud Bénin et a permis de recenser 90 espèces végétales appartenant à 86 genres et 47 familles [44]. Et celle de *Gbotounou* en 2020 sur l'étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine par les herboristes des communes de Cotonou et d'Abomey-Calavi qui a permis de recueillir auprès de 37 herboristes 72 espèces réparties en 44 familles végétales [11].

A Abomey-Calavi au Bénin, nous avons décidé de mener une études plus complète et approfondie tenant compte de l'aspect ethnopharmacologique et ethnobotaniques des plantes qui entrent dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022.

2. CADRE ET METHODE D'ETUDE

2.1. Cadre d'étude

Notre étude s'était déroulée :

- D'une part dans la commune d'Abomey-Calavi précisément dans les marchés de la commune pour la collecte des données chez les herboristes, chez les praticiens de la médecine traditionnelle.
- D'autre part au Laboratoire d'Ecologie Appliquée (LEA) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC) pour l'identification des plantes collectées, le traitement et l'analyse des données, la recherche des principes actifs et des constituants toxiques des plantes.

2.1.1. La commune d'Abomey-Calavi

- **Situation géographique**

La commune d'Abomey-Calavi, située dans la partie sud du département de l'Atlantique, est limitée au Nord par la commune de Zè, au sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par les communes de So-Ava et de Cotonou, à l'Ouest par les communes de Tori-Bossito et de Ouidah **(Figure 1).** Elle est comprise entre les parallèles 6°22'' et 6°30' de latitude Nord et les méridiens 2°15'et 2°22' de longitude Est. Elle s'étend sur une superficie de 539km2 ; près de 20% de la superficie du département et 0,47% de la superficie nationale. La géomorphologie de la commune d'Abomey-Calavi révèle un relief peu accidenté. Les principaux traits caractéristiques de ce relief sont : une plaine faite d'une bande sablonneuse avec des cordons littoraux récents et anciens ; un plateau de terre de barre séparé de la plaine par la lagune Djonou et le Lac Nokoué ; des dépressions et des marécages dans les zones situées sur la berge du lac et de la lagune [45].

Le climat est subéquatorial avec une alternance de deux saisons pluvieuses et de deux saisons sèches : une grande saison des pluies de mi-mars à mi-juillet ; une petite saison sèche de mi-juillet à mi-septembre ; une petite saison des pluies de mi-

septembre à mi-novembre ; une grande saison sèche de mi-novembre à mi-mars [46]. Les températures moyennes mensuelles varient entre 27 et 31°C.

- **Caractéristiques démographiques**

Selon le recensement général de 2013, la population de la commune d'Abomey Calavi serait de 656 358 habitants avec 332 784 femmes et 323 573 hommes. La ville connait une forte croissance démographique en raison de l'exode des cotonois qui préfèrent sa tranquillité et de l'accès plus économique au foncier [47]. Les groupes sociaux dominants dans la commune sont les Aïzo et les Fon. Néanmoins, on y rencontre aussi les Gouns, les Nagos, les Toffin, les Yorubas, et autres. Les religions les plus pratiqués sont le Christianisme, les religions endogènes, l'Islam et autres [46].

- **Caractéristiques économiques et infrastructurelles**

Les habitants de la commune mènent plusieurs activités dont les principales sont l'Agriculture, l'élevage, la pèche, le commerce, l'artisanat, le transport, l'exploitation de bois de feu, la transformation de produits [48]

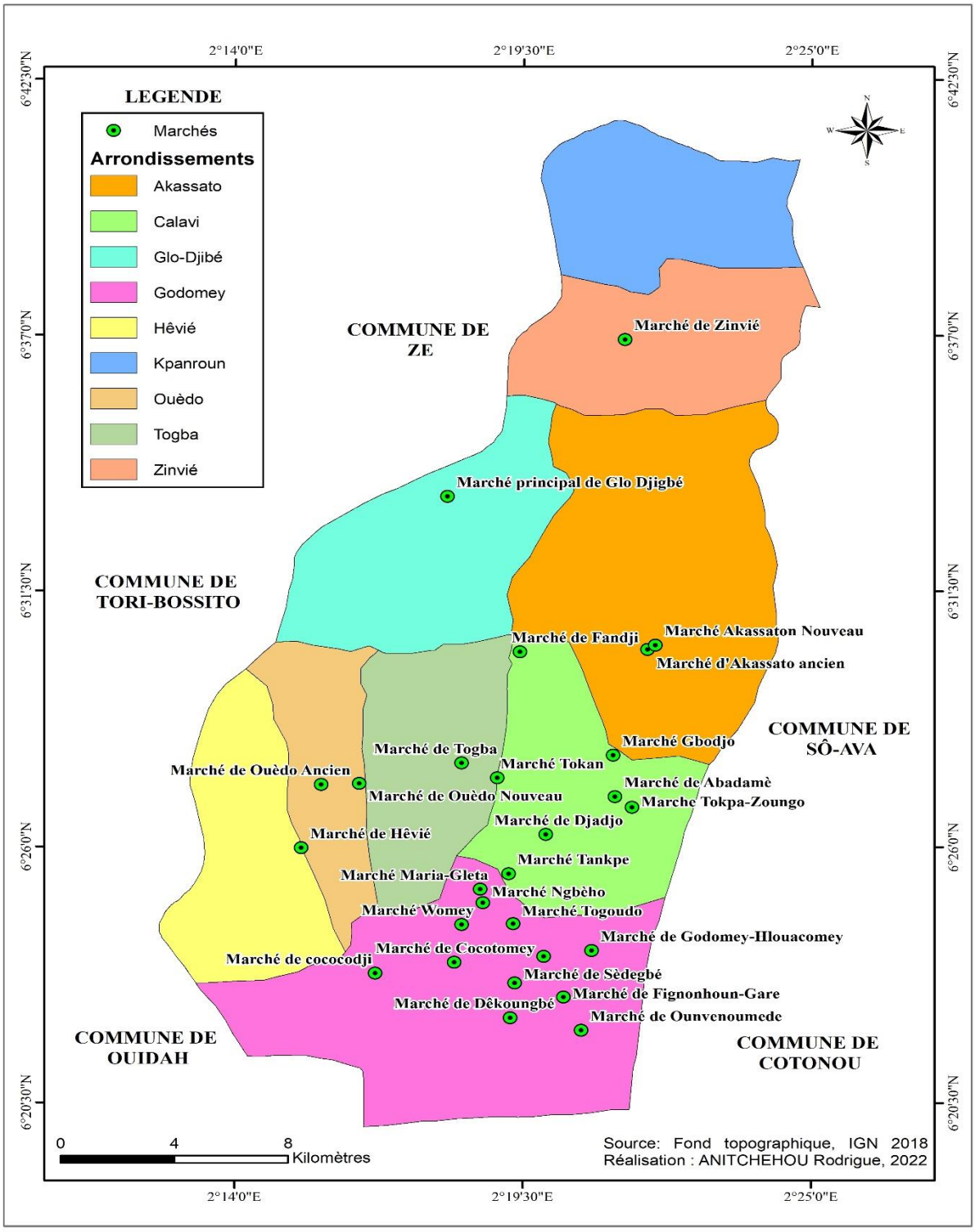


Figure 1: Carte géographique de la commune d'Abomey-Calavi montrant les marchés parcourus.

2.1.2. Le laboratoire d'écologie appliquée (LEA) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)

Le LEA appartenant à l'Ecole d'Aménagement et de Gestion de l'Environnement (EAGE) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), est sur la ferme d'application de ladite Faculté de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC). Les ressources humaines sont faites de trois (03) Professeurs Titulaires dont le Directeur, de deux (02) Maîtres de Conférences, de cinq (05) Maîtres-assistants et des agents de soutien. Le LEA a pour mission, la formation, la recherche et l'appui au développement. Ses activités principales sont la conservation de la biodiversité, la gestion des milieux écologiques et la valorisation des espèces végétales utiles. La conservation de la biodiversité se fait par l'aménagement et la gestion des aires protégées, les forêts classées, sacrées et communautaires. La valorisation des espèces se fait à travers les publications et la production de thés naturels.

2.2. Matériel d'étude

Le matériel d'étude est constitué des plantes (feuilles, racines, écorces, rhizomes, fruits, graines, tiges, bourgeons, bulbes, fleurs) utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi.

2.3. Méthodes d'étude

2.3.1. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique qui s'est déroulée sur la période allant de 1er décembre 2021 à 31 janvier 2022 (02 mois).

2.3.2. Population d'étude

La population d'étude était constituée :

- Des herboristes des marchés de la commune d'Abomey-Calavi proposant des plantes pour le traitement de l'infertilité du couple.
- Des praticiens de la médecine traditionnelle de la commune d'Abomey-Calavi

2.3.3. Critères d'éligibilité

- **Critères d'inclusion**
  - ✓ **Les herboristes :**
    - Avoir un site de vente dans l'un des marchés ;
    - Consentir à participer à l'étude ;
    - Être disponible pour fournir un échantillon des différentes drogues végétales utilisées dans la prise en charge de l'infertilité du couple.
  - ✓ **Praticiens de la médecine traditionnelle :**
    - Être inscrit dans le registre des praticiens de la médecine traditionnelle au Ministère de la Santé ;
    - Être résident de la commune d'Abomey-Calavi ;
    - Consentir à participer à l'étude.
- **Critères de non inclusion**
  - ✓ **Les herboristes :**
    - Les herboristes ambulants
  - ✓ **Praticiens de la médecine traditionnelle :**

  Les praticiens d'Abomey-Calavi non reconnus par le ministère de la santé.
- **Critères d'exclusion**
  - ✓ Ont été exclus dans cette étude les herboristes et les praticiens de la médecine traditionnelle dont les pratiques ne reposent pas sur l'utilisation des plantes (thérapies spirituelles tels que les sacrifices, les libations et les prières).
  - ✓ Ceux qui ont désisté au cours de l'étude

2.3.4. Techniques d'échantillonnage

Nous avons fait un échantillonnage non probabiliste avec un choix par comodité pour toutes les cibles : les herboristes, les Tradipraticiens de la commune d'Abomey-Calavi.

2.3.5. Taille de l'échantillon

Etant donné que notre méthode d'échantillonnage est non probabiliste, nous n'avons pas calculé une taille requise avant d'aller sur le terrain.

2.3.6. Collecte des données

- **Outils de collecte**

Nous avons élaboré un guide d'entretien qui a servi à collecter les données chez les tradipraticiens et les herboristes **(Annexe 2)**. Il est divisé en trois sections :

- ✓ La première regroupe des informations socio-démographiques des enquêtés et les données générales.
- ✓ La deuxième partie, des questions en rapport avec les connaissances des tradipraticiens sur l'utilisation des plantes dans le traitement de l'infertilité du couple.
- ✓ La troisième partie est consacrée à l'enquête ethnobotanique et ethnopharmacologique

- **Sources des données**
  - ✓ Les herboristes des marchés de la commune d'Abomey-Calavi
  - ✓ Les praticiens de la médecine traditionnelle de la commune d'Abomey-Calavi
  - ✓ Les moteurs de recherches usuels : Google scholar, Pubmed, Hinari

- **Technique de la collecte**

Les données ont été recueillies par entretien semi-directif

- **Déroulement de l'enquête**
  - ✓ **Pour la collecte des données relatives aux objectifs spécifiques 1 et 2**
    - **Les herboristes**

❖ Chaque marché a été sillonné dans un premier temps. Les différents étals d'herboristes ont été identifié. Les données ont été collectées par la méthode de

patient fictif. A cet effet, un questionnaire a été conçu. La collecte a été faite par un binôme d'enquêteurs dans tous les marchés concernés.

- ❖ L'enquêteur lui pose alors un cas clinique préétabli **(Annexe 3)** d'infertilité du couple concernant une tierce personne. Les recettes proposées sont achetées et les informations relatives au mode d'utilisation, la voie d'administration, la dose, la posologie, la durée d'utilisation, le mode de conservation et les effets secondaires sont recueillis. Les noms locaux des différentes plantes entrant dans la composition de ces recettes sont aussi renseignés. Toutes les conversations entre herboriste et enquêteur ont été enregistrées sur microphone puis les informations recueillies sont transcrites sur la fiche d'enquête.
- ❖ Lorsqu'il s'agissait des parties de plantes (d'écorces, de racines, etc…) autre que les feuilles ou les plantes entières, nous sommes passés voir deux différents herboristes connus et choisis du fait de leur connaissance et de leur ancienneté dans le domaine dans la commune d'Abomey-Calavi qui nous ont donné les noms vernaculaires correspondants aux échantillons présentés.

- **Pour les praticiens de la médecine traditionnelle**.

- ❖ Un contact a été pris avec ces derniers par téléphone afin de connaitre leur domicile
- ❖ Ensuite une première visite a été faite à leur domicile qui est en même temps leur lieu de consultation pour la plupart et a permis de prendre contact avec l'enquêté, de le mettre en confiance et lui expliquer le but de l'enquête et avoir son accord.
- ❖ En fonction de la disponibilité de ce dernier, le questionnaire lui a été administré en même temps ou lors d'une deuxième visite par une interview semi structurée.

- Les différentes plantes collectées sont par la suite acheminées dans des papiers journaux au Laboratoire d'Ecologie Appliquée de Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi où elles ont été identifiées grâce à l'expertise du Professeur titulaire l'Expertise du

Professeur Titulaire de Biologie Végétale Appliquée, Ethnobotanique et Ecologie Tropicale, Dr Julien Gaudence DJEGO, à l'aide des sources documentaires ci-après :

- Flore analytique du Bénin
- Flore du Bénin Tome 3 : Noms des plantes dans les langues nationales béninoises
- Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique

✓ **Pour la collecte des données relatives à l'objectif spécifique 3**

Après la collecte et l'identification des plantes nous avons effectué des recherches sur leurs phytochimie et toxicité à partir de leurs noms scientifiques associés à des mots clés (groupes phytochimiques, pharmacologies, infertilité, effets indésirables, toxicité) sur les moteurs de recherches usuels (Google scholar, Pubmed, Hinari). Les articles recensés sont triés et analysés et les données scientifiques disponibles auxquelles nous avons eu accès sur les propriétés pharmacologiques pouvant justifier l'utilisation de ces plantes ainsi que leur toxicité ont été recueillies.

2.3.7. Variables de l'étude

- **Variable dépendante**

Les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple

- **Variables indépendantes**

✓ Les variables socio-démographiques des enquêtés

- L'âge
- Le sexe
- L'ethnie
- Situation matrimoniale
- Activités supplémentaires
- Nombre d'années de pratique
- Niveau d'instruction
- Origine de la connaissance sur les plantes

✓ Les variables recueillies auprès des herboristes et des tradipraticiens

- Noms locaux des plantes
- Recettes
- Infertilités traitées
- Types de plante
- Parties des plantes utilisées (tige, fleurs, fruits, graine, écorce, rhizome, bulbe, feuilles, plante entière)
- Etats des plantes (frais, fané, sec)
- Nature sauvage ou cultivée des plantes
- Zone de collecte des plantes
- Moment de collecte des plantes
- Formes d'emploi (Tisane, poudre, huile essentielle, huile grasse, etc.)
- Modes de préparation (infusion, décoction, macération, trituration, etc.
- Modes d'administration (oral, massage, rinçage, badigeonnage)
- Doses utilisées (verre bambou, petit verre, cuillérée, poignet, etc.)
- Nombre de prise par jour (une fois/jour, deux fois/jour, trois fois/jour)
- Durée du traitement (un jour, une semaine, un mois, jusqu'à satisfaction, jusqu'à dénaturation)
- Modes de conservation (chauffée avant utilisation, réfrigération, à l'abri de la lumière, exposé à la lumière)
- Effets secondaires
- Toxicités
- Coût du traitement

✓ Les variables recueillies auprès du laboratoire et des recherches bibliographiques

- Noms scientifiques des plantes
- Les constituants phytochimiques/ principes actifs

- Les constituants toxiques
- Effets indésirables connus

2.3.8. Analyse des données

Les données recueillies sont saisies dans le logiciel Épi data et traitées avec le logiciel EPI INFO version 7.2.5.0. Les variables quantitatives sont présentées sous forme de moyenne et d'écart type lorsqu'elles ont une distribution normale et sous forme de médiane suivi de l'intervalle interquartile si leur distribution n'est pas normale.

Quant aux variables qualitatives, elles seront présentées sous formes de proportions et de leurs intervalles de confiances.

Le détail des analyses par objectif se présente comme suit :

- Recenser les recettes à base de plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi et les modes d'utilisation.

Ici, il sera question de faire le tableau récapitulatif de toutes les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi et les modes d'utilisation.

- Identifier les plantes significatives utilisées dans les recettes à base de plante dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi en utilisant les paramètres ethnobotaniques quantitatives.

Nous allons partir de la liste établie plus haut pour déterminer les plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité à Abomey-Calavi. Pour ce faire, nous allons évaluer les paramètres ethnobotaniques ci-après :

- ✓ **Le nombre total d'espèces inventoriées (S) ;**
- ✓ **La valeur d'utilisation VUorg** qui représente le nombre d'espèces pour lesquelles un organe donné est utilisé ;
- ✓ **La valeur d'utilisation intraspécifique (VUI)** correspondant au rapport entre **VUorg et S**.

Ces différents paramètres ont permis d'apprécier l'importance que revêt l'utilisation d'un organe donné par rapport aux autres organes. Plus un organe sera important, plus il sera utilisé.

De même les modes de préparations et les formes de recette ont été identifiés pour chaque espèce.

✓ **Fréquence de Citation Relative** [49, 50]

Elle est calculée pour apprécier l'importance locale de chaque espèce. Cette fréquence est calculée suivant cette formule :

$$\boldsymbol{RFC = \frac{FC}{N}}$$

Où Fc = nombre d'enquêtés ayant mentionné l'usage de l'espèce et N = le nombre total d'enquêtés. Cette valeur varie de 0 à 1.

✓ **Niveau de fidélité (NF)** [50, 51]

Les valeurs du niveau de fidélité (NF) ont été utilisées pour estimer le potentiel d'utilisation relatif de chaque plante médicinale en fonction de la proportion d'informateurs qui ont accepté son usage dans une catégorie de maladie donnée (Friedman et al., 1986). Ce facteur montre le pourcentage des personnes qui déclarent utiliser la même plante médicinale pour le même usage. Si l'index de niveau de fidélité est élevé cela indique que l'utilisation d'une espèce donnée pour traiter l'affection a un fort degré de consensus. Il s'obtient en faisant le rapport du nombre d'informateurs **(Np)** qui mentionnent une espèce pour un certain usage p et le nombre d'informateurs qui mentionnent l'espèce pour n'importe quel usage **(N).**

NF= NP/N

Cette valeur varie de 0 à 1. Elle est très élevée lorsqu'elle est égale ou tend vers 1 (0,9 à 1). Elle est dite élevée lorsqu'elle est comprise entre 0,5 et 0,9. Elle est dite faible entre 0,1 et 0,4. Elle est dite nulle lorsqu'elle est égale ou tend vers 0 (0 et 0,1).

- ✓ Une plante est retenue comme **significative** si elle a une RFC supérieure ou égale à 0,1 et un Niveau de Fidélité supérieur ou égal à 0,5.
- ✓ Une plante est retenue comme **très significative** si elle a une RFC supérieure ou égale à 0,25 et un NF supérieur ou égal à 0,75.
- ✓ Analyse bivariée : **Test Chi^2 de Pearson** ou **Test Exact de Fisher**. Taux de significativité inférieur à 5%.

- La toxicité des plantes significatives est évaluée par la **CL_{50} (mg/ml) :** la concentration d'un produit chimique dans l'eau qui cause la mort de 50 % des animaux de laboratoire au cours de la période d'observation. D'après l'échelle de toxicité de Mousseux établie en 1995, une plante sera considérée comme toxique si la **CL_{50}** est inférieure à **0,1 mg/ml** [52].

2.3.9. Considérations éthiques et administratives

Les autorisations du Chef service de la CUGO, du Responsable du Laboratoire d'Ecologie Appliquée FSA, de la Mairie d'Abomey-Calavi et du Ministère de la Santé **(Annexe 4)** ont été obtenues avant le début de la collecte.

L'accès à la base des données numériques était strictement limité et réservé à l'équipe de recherche. Elle était conservée dans un ordinateur et protégé par un nom d'utilisateur et un mot de passe. Les fichiers étaient anonymes et codés avant tout transfert par support électronique ou e-mail.

2.3.10. Difficultés rencontrées

- Indisponibilité des herboristes et les tradipraticiens parfois.
- La réticence des herboristes et praticiens à fournir la totalité des informations
- Impossibilité à identifier et à analyser certains échantillons du fait de leur état ou du manque de documentation scientifique sur ces plantes.

3. RESULTATS

Au terme de la collecte des données, sur la liste des vingt-sept (27) marchés fournis par la mairie d'Abomey-Calavi, cinq (05) étaient inactifs et quatre (04) n'avaient pas d'herboristes. Notre étude a donc porté sur les herboristes officiant dans dix-huit (18) marchés. Sur la liste des douze (12) praticiens de la médecine traditionnelle fournie par la DDS, quatre (04) n'étaient pas joignables.

Au total, notre étude a porté sur vingt-huit (28) herboristes des dix-huit (18) marchés et huit (08) praticiens de la médecine traditionnelle. Donc un effectif total de trente-six enquêtés.

3.1. PROFIL SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DES ENQUETES

- **Le sexe des enquêtés**

La répartition des 36 enquêtés selon le sexe se présente comme suit :

Tableau IV: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon le sexe en 2022

Sexe	Herboristes	Praticiens	Total
Féminin	27	00	27
Masculin	01	08	09
Total	**28**	**08**	**36**

Les herboristes étaient des femmes dans vingt-sept (27) cas. Donc un sexe-ratio (F/H) de 27/1. Les huit (08) praticiens étaient des hommes.

- **L'âge des enquêtés**

La figure 2 présente la répartition des enquêtés selon les classes d'âge :

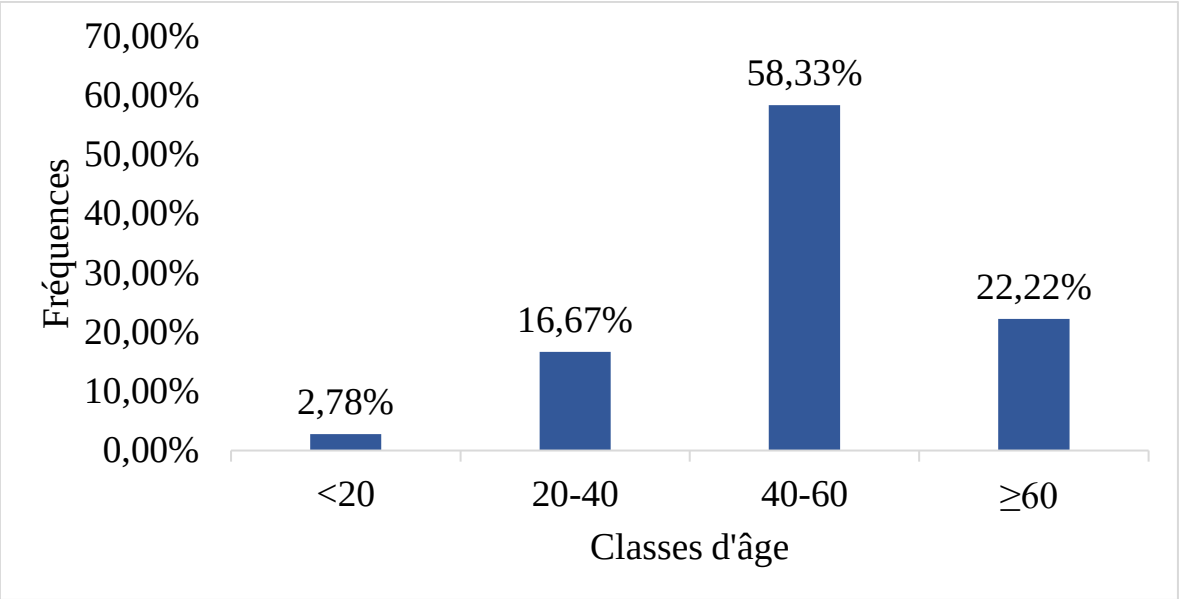


Figure 2: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon les classes d'âge en 2022

L'âge moyen des enquêtés était de 50,14 ans ± 13,67 ans.

- **L'ethnie des enquêtés**

Leur répartition est présentée dans la figure 3 :

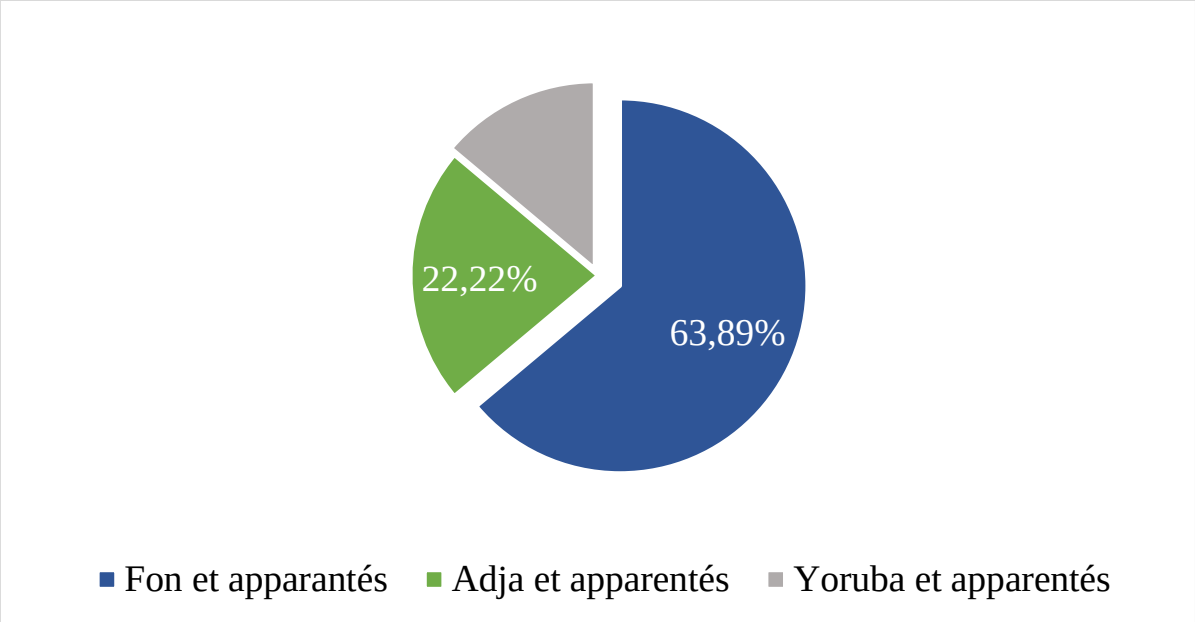


Figure 3 : Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon les ethnies en 2022

A l'issue de cette étude, les ethnies étaient regroupées en 3. Les fon et apparentés étaient les plus nombreux avec un taux de 63,89%.

- **Provenance, statut matrimonial, régime matrimonial, niveau d'instruction, activité complémentaire des enquêtés.**

Tableau V : Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon provenance, statut matrimonial, régime matrimonial, niveau d'instruction, activité complémentaire.

Variables et modalités	Effectifs (n=36)	Pourcentages
Provenance des enquêtés	**36**	**100,00%**
Abomey-Calavi	35	97,22%
Hors Abomey-Calavi	01	02,78%
Statut matrimonial	**36**	**100,00%**
Célibataire	01	02,78%
Marié(e)	30	83,33%
Veuf/veuve	05	13,89%
Régime matrimonial	**09**	**100,00%**
Monogame	03	33,33%
Polygame	06	66,67%
Niveau d'instruction	**36**	**100,00%**
Non scolarisé(e)	19	52,78%
Primaire	09	25,00%
Secondaire	07	19,44%
Supérieur	01	02,78%
Activité complémentaire	**36**	**100,00%**
Aucun	29	80,56%
Guérisseur	04	11,11%
Agro-éleveur	01	02,78%
Autre	02	05,56%

Les enquêtés résidaient dans la commune d'Abomey-Calavi dans 97,22% des cas et étaient mariés dans 83,33% des cas. Les hommes rencontrés au cours de l'étude étaient polygames dans 66,67% des cas. Les enquêtés étaient non instruits dans 52,78% des cas et n'ont pas d'activité complémentaire dans 80,56% des cas.

3.2. NOMBRE D'ANNEE DE PRATIQUE ET ORIGINE DE LA CONNAISSANCE DES ENQUETES

- **Nombre d'année de pratique**

La répartition des enquêtés selon le nombre d'année de pratique se présente comme suit :

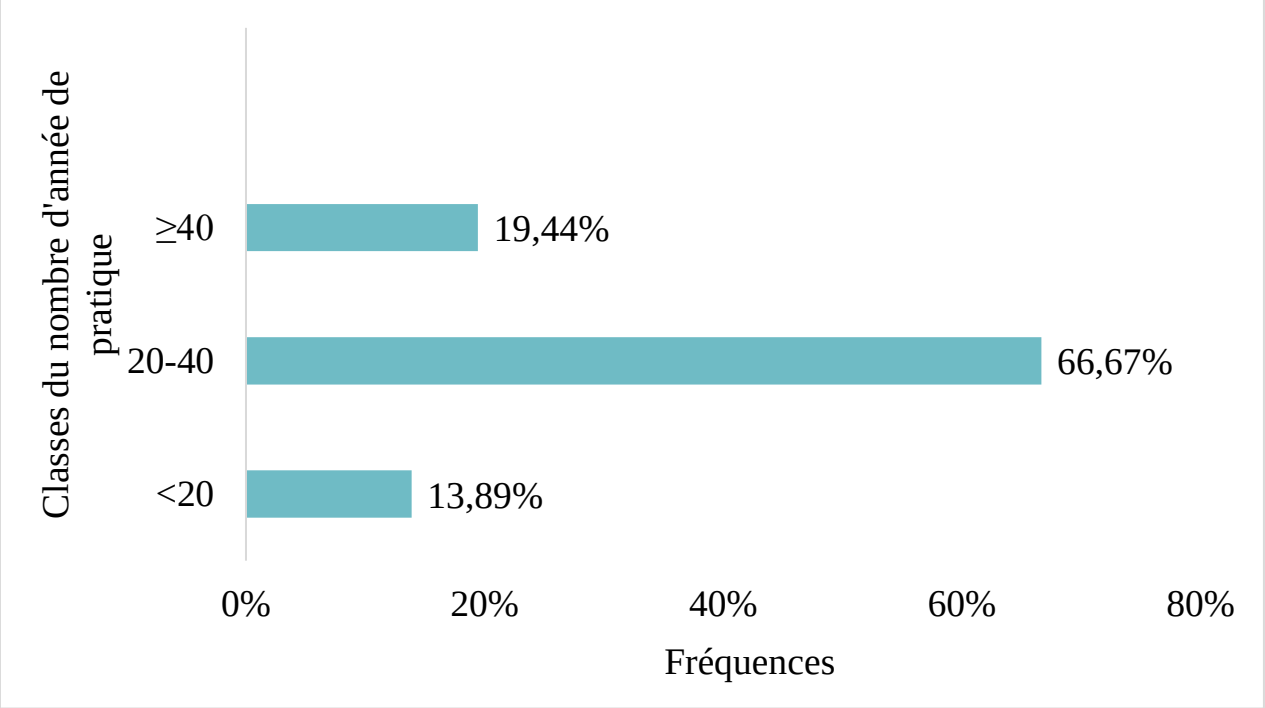


Figure 4 : Répartition des enquêtés à Abomey-Calavi par classe d'année de pratique en 2022

Le nombre moyen d'année de pratique des enquêtés était de 26,36 ans ± 9,72 ans.

- **Origine des connaissances des enquêtés**

Le tableau VI résume la répartition des enquêtés selon l'origine des connaissances :

Tableau VI: Répartition des enquêtés dans la commune d'Abomey-Calavi selon l'origine des connaissances en 2022.

Origine des connaissances	Effectifs	Pourcentages
Héritage familial	24	66,67%
Initiation traditionnelle	12	33,33%
Total	**36**	**100,00%**

Les herboristes et praticiens de la médecine traditionnelle déclarent avoir appris leur métier au sein de leur famille dans 2/3 des cas.

3.3. INFORMATIONS SUR LES RECETTES

Au total, 59 recettes dont 32 utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et 27 utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine ont été collectées chez les enquêtés. L'ensemble de ces recettes contenaient 335 plantes (222 chez la femme et 113 chez l'homme) réparties après identification en 77 espèces et 48 familles.

Le tableau VII récapitule les noms des espèces, familles, parties utilisées, type d'utilisation, modes de préparation, voies d'administration des plantes collectées**.**

Tableau VII: Récapitulatif des espèces, familles, parties utilisées, type d'utilisation, modes de préparation, voies d'administration

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
1	*Abrus precatorius* L.	Leguminosae-Mimosoideae	Vivi man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
2	*Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Delile	Leguminosae-Mimosoideae	Baani* (y)	Fruit	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
3	*Acanthospermum hispidum* DC.	Asteraceae	Ahouanglon	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
4	*Acridocarpus smeathmannii* (DC.) Guill. & Perr.	Malpighiaceae	Gbanguina	Racine	Ass	Alcoolature	Orale	♂
5	*Adansonia digitata* L.	Bombacaceae	Kpassa	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
6	*Adenia lobata* (Jacq.) Engl	Passifloraceae	Dèdo	Racine	Seul	Macération Alcoolature	Orale	♂
7	*Afromomum melegueta* K. Schum.	Zingiberaceae	Atakoun	Fruit	Ass	Décoction	Orale	♀
8	*Allium cepa* L.	Alliaceae	Ayoma	Bulbe	Ass	Décoction	Orale	♀
9	*Annona senegalensis* Pers.	Annonaceae	Anyiglwé	Feuille, Racine	Seule, Ass	Trituration Décoction	Orale	♂♀
10	*Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	Hlihon	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
11	*Antada gigas* Fawc. & Rendle	Leguminosae-Mimosoideae	Gbabgla	Graine	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
12	*Anthocleista vogelii* Planch.	Loganiaceae	Gotoun	Racine, Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
13	*Antidesma venosum* E. Mey.ex Tul.	Dilleniaceae	Ayikplo	Fruit	Ass	Décoction	Orale	♀
14	*Bridelia ferruginea* Benth.	Euphorbiaceae	Honsukokwe	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
15	*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb	Leguminosae-Caesalpinioideae	Adjikun	Racine	Ass	Alcoolature	Orale	♂
16	*Carissa spinarum* L.	Apocynaceae	Ahanzo	Racine	Ass	Alcoolature Décoction	Orale	♂♀
17	*Carpolobia lutea* G. Don.	Polygalaceae	Avia	Racine	Ass	Teinture	Orale	♂
18	*Cassuarina equisetifolia* L.	Casuarinaceae	Filao	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
19	*Cassytha filiformis* L.	Lauraceae	Agbégbékan	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
20	*Chenopodium ambrosioides* L.	Amaranthaceae	Godo, Chénopode* (fr)	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
21	*Cissampelos owariensis* P. Beauv. ex DC.	Menispermaceae	Djokodjè	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
22	*Citrus limon* (L.) Burm.	Rutaceae	Klé	Fruit	Ass	Macération	Orale	♂
23	*Clausena anisata* Hook. f. ex Benth.	Rutaceae	Gbodozohouin	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
24	*Cocos nucifera* L.	Arecaceae	Agonkè	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀
25	*Crateva adansonii* DC.	Capparaceae	Wonton zunzwen	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
26	*Croton zambesicus* Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Djlélé	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
27	*Curculigo pilosa* Schumach. & Thonn.) Engl.	Hypoxidaceae	Ayote	Rhizome	Ass	Alcoolature Décoction	Orale	♂♀
28	*Curcuma longa* L.	Zingiberaceae	Curcuma* (fr)	Rhizome	Ass	Alcoolature Décoction	Orale	♂♀
29	*Cymbopogon citratus* D.C.	Poaceae	Citronnelle* (fr)	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♂♀
30	*Cyperus esculentus* L.	Cyperaceae	Fio	Fruit	Ass	Alcoolature	Orale	♂
31	*Daniellia oliveri* Hutch. & Dalziel.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Za tin	Ecorce	Ass	Teinture	Orale	♂
32	*Dichapetalum oblongum* (Hook.f. ex Benth.) Engl	Dichapetalaceae	Kakloman	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
33	*Ehretia cymosa* Thonn.	Boraginaceae	Mion man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
34	*Eucalyptus camadulensis* Dehnh.	Myrtaceae	Eucalyptus* (fr)	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
35	*Eugenia aromatica* (L) Baill.	Myrtaceae	Atikingbadota	Fruit	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
36	*Ficus vogelii* (Miq.) Miq.	Moraceae	Vôtin	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
37	*Flacourtia flavescens* Willd.	Flacourtiaceae	Gbohounkadjè	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
38	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.)	Euphorbiaceae	Tchakè-tchakè	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
39	*Garcinia kola* Heckel.	Clusiaceae	Ahowétin	Fruit, Ecorce	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
40	*Heterotis rotundifolia* (Sm.) Jacq.-Fél.	Melastomataceae	Hèhè man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
41	*Hybanthus enneaspermus* (L.) F. Muell.	Violaceae	Abiwere* (n)	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
42	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	Lamiaceae	Zansoukpèman	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
43	*Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss.	Meliaceae	Zunza	Ecorce	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
44	*Kigelia africana* (Lam.) Benth.	Bignoniaceae	Gnanblikpo	Racine, Fruit	Ass	Décoction	Orale	♀
45	*Lippia multifora* Moldenke	Verbanaceae	Nyè ya	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
46	*Mangifera indica* L.	Anacardiaceae	Manga tin	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
47	*Microsorum scolopendria* (Burm.f.) Copel.	Polypodiaceae	Djou man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
48	*Momordica charantia* L.	Curcubitaceae	Nyensinken	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
49	*Mondia whitei* (Hook.f.) Skeels.	Asclepiadaceae	Tchirigun	Racine	Ass	Alcoolature	Orale	♂
50	*Monodora myristica* (Gaertn.) Dunal ·	Annonaceae	Sassalikoun	Graine	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
51	*Morinda lucida* Benth	Rubiaceae	Xwensin	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀
52	*Musa paradisiaca* L.	Musaceae	Kokwé	Fruit	Ass	Alcoolature	Orale	♂
53	*Ocimum americanum* L.	Lamiaceae	Kessu-kessu	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
54	*Olax subscorpioidea* Oliv.	Olacaceae	Miti	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀
55	*Parkia biglobosa* (Jacq.) R. Br. ex G. Don.	Leguminosae-Mimosoideae	Ahwatin	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
56	*Phoenix dactylifera* L.	Arecaceae	Datte	Fruit	Ass	Teinture	Orale	♂
57	*Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.	Euphorbiaceae	Hlinwé	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
58	*Piliostigma reticulata* DC.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Klon man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
59	*Psidium guajava* L.	Myrtaceae	Kenkun man	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
60	*Psychotria calva* Hiern.	Rubiaceae	Ishèpè agbe* (y, n)	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
61	*Pteleopsis suberosa* Engl. & Diels.	Combretaceae	Kluiklui	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
62	*Pterocarpus erinaceus* Poir.	Leguminosae-Pappilioideae	Kosso	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
63	*Pupalia lappaceae* (L.) A. Juss	Amarantraceae	Trèdo avohou	Plante Entière	Ass	Décoction	Orale	♀
64	*Raphyostylis beninensis* Hook. f. ex Planch.	Icacinaceae	Kplakpla kan	Ecorce	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
65	*Sarcocephalus latifolius* (Sm.) Bruce	Rubiaceae	Kodo	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀
66	*Securidaca longepedoncula* Fresen.	Polygalaceae	Kpata	Racine	Ass	Alcoolature Décoction	Orale	♂♀
67	*Senna italica* (Mill.) Spreng.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Agwema ou agouègbé,	Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
68	*Senna siamea* Lam.	Leguminosae-Caesalpinioideae	Akassia	Ecorce, Feuille	Ass	Décoction	Orale	♀
69	*Sorghum bicolor* (L.) Moench	Poaceae	Abo man	Feuille	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
70	*Tamarindus indica* L.	Leguminosae-Mimosoideae	Bou	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀
71	*Tetrapleura tetraptera* (Schum. & Thonn.)	Leguminosae-Mimosoideae	Lenja	Fruit	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
72	*Uvaria chamae* P. Beauv	Annonaceae	Ayadaha	Racine	Ass	Décoction	Orale	♀
73	*Vitellaria paradoxa* C.F Gaertn	Sapotaceae	Wugo tin	Ecorce	Ass	Décoction	Orale	♀

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Organes	Type d'utilisation	M. de préparation	V.A	Inf. Traitée
74	*Voacanga africana* Stapf.	Apocynaceae	Agbossou negla	Ecorce	Ass	Teinture	Orale	♂
75	*Volvariella volvaceae* (Bull.) Singer.	Fomitopsidaceae	Hounto	Plante entière	Ass	Décoction	Orale	♀
76	*Xylopia aethiopica* (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	Kpédjlékun	Fruit	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀
77	*Zanthoxylum zanthoxyloides* Lam.	Rutaceae	Hètin	Racine	Ass	Teinture Décoction	Orale	♂♀

Sauf mention spéciale, les noms vernaculaires des plantes sont en fon.

* Ecorce = Ecorce de la tige, Ass= Association, ♂ = Masculin, ♀= Féminin, n = Nago, fr= Français, y= Yorouba

3.3.1. Forme d'emploi des recettes

La répartition des recettes en fonction de la forme d'emploi se présente comme suit :

Tableau VIII : Répartition des recettes dans la commune d'Abomey-Calavi en fonction de la forme d'emploi dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022

Forme d'emploi	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Tisane	31	96,87	25	92,59
Poudre	01	03,13	02	07,41
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

Les recettes étaient utilisées sous forme de tisane dans le traitement de l'infertilité féminine et masculine dans les proportions respectives de 96,87% et 92,59%.

3.3.2. Mode de préparation des recettes

Le tableau IX présente la répartition des recettes en fonction du mode de préparation

Tableau IX : Répartition des recettes en fonction des modes de préparation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022

Mode de préparation	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Décoction	28	**87,50**	00	00,00
Préparation à base d'alcool	01	03,12	17	**62,96**
Trituration	02	06,26	03	11,11
Macération	00	00,00	05	18,52
Autre	01	03,12	02	07,41
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

La décoction était le mode de préparation des tisanes le plus fréquent utilisé dans le traitement de l'infertilité féminine (87,50% des recettes). Dans le traitement de l'infertilité masculine, les préparations à base d'alcool étaient les plus utilisées dans la préparation des recettes (62,96%).

3.3.3. Dose utilisée

La répartition des recettes en fonction du dosage se présente comme suit :

Tableau X : Répartition des recettes en fonction de la dose utilisée dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi e en 2022

Dose utilisée	Infertilité féminine		Infertilité masculine	
	n	**%**	**n**	**%**
Verre bambou	28	**87,50**	01	03,70
Petit Verre	01	03,12	21	**77,78**
Cuillerée	02	06,26	04	14,82
Poignée	01	03,12	01	03,70
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

Les tisanes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine étaient administrées à l'aide du verre bambou dans 87,50% des cas. Dans le traitement de l'infertilité masculine les tisanes étaient administrées à l'aide d'un petit verre dans 77,78% des cas.

3.3.4. Posologie du traitement et voie d'administration

Elles sont résumées dans le tableau ci-après :

Tableau XI: Répartition des recettes à Abomey-Calavi en fonction de la posologie et de la voie d'administration dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022

	Infertilité féminine		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Posologie	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**
Une fois/ jour	01	03,12	02	07,41
Deux fois/ jour	18	56,25	24	88,89
Trois fois/ jour	13	40,63	01	03,70
Voie d'administration	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**
Orale	32	100,00	27	100,00

Les tisanes étaient prises deux fois par jour dans 56,25% des cas dans le traitement de l'infertilité féminine et dans 88,89% cas dans le traitement de l'infertilité masculine. Toutes les recettes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple étaient administrées par voie orale (100%).

3.3.5. Durée du traitement

La durée du traitement dans l'infertilité du couple est résumée dans le tableau XII

Tableau XII : Répartition des recettes en fonction de la durée d'utilisation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022

Durée du traitement	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Jusqu'à satisfaction	20	**62,50**	23	**85,19**
Jusqu'à dénaturation	03	09,38	01	03,70
Pendant une semaine	02	06,25	01	03,70
Pendant un mois	07	21,87	02	07,41
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

Les enquêtés recommandaient d'utiliser la recette jusqu'à satisfaction pour 62,50% des recettes du traitement de l'infertilité féminine et 85,19% des recettes chez l'homme.

3.3.6. Mode de conservation des recettes

Les différents modes de conservation des recettes sont présentés dans le tableau XIII.

Tableau XIII: Répartition des recettes en fonction du mode de conservation dans le traitement de l'infertilité du couple à Abomey-Calavi en 2022

Mode de conservation	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Chauffage avant utilisation	27	**84,38**	00	00,00
A l'abri de la lumière	02	06,25	23	**85,19**
Réfrigération	00	00,00	01	03,70
Non conservable	03	09,37	03	11,11
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

Les recettes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine étaient conservées par chauffage dans 84,38% des cas. Dans le traitement de l'infertilité masculine les recettes étaient conservées à l'abri de la lumière dans 85,19% des cas.

3.3.7. Coût du traitement

Les coûts d'achat des recettes sont présentés dans le tableau XIV

Tableau XIV : Répartition des recettes en fonction du coût d'achat dans le traitement de l'infertilité féminine à Abomey-Calavi en 2022

Coût en	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
FCFA	**n**	**%**	**n**	**%**
5000 à 10000	18	**56,25**	21	**77,78**
10000 à 15000	06	18,75	06	22,22
15000 à 20000	08	25,00	00	00,00
Total	**32**	**100,00**	**27**	**100,00**

Le coût moyen d'achat des recettes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine était de 9343,75 FCFA ± 4469,41 FCFA. Dans le traitement de l'infertilité masculine, le coût moyen d'achat des recettes était de 6740,74 FCFA ± 2488,38 FCFA

3.3.8. Effets indésirables

Les enquêtés n'avaient rapporté aucun effet indésirable dans 94,44% des cas.

3.4. INFORMATIONS SUR LES PLANTES CONTENUES DANS LES RECETTES RECUEILLIES.

3.4.1. Organes plantes ou Drogues végétales

La répartition des plantes en fonction des drogues végétales utilisés se présente comme suit :

Tableau XV: Répartition des plantes en fonction des drogues végétales utilisées dans les recettes pour le traitement de l'infertilité couple à Abomey-Calavi en 2022

Drogue végétale	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	V Org	**VUI**	**V Org**	**VUI**
Ecorces de la tige	55	**0,25**	08	0,07
Fruits	51	**0,23**	34	**0,30**
Feuilles	38	**0,17**	05	0,04
Racines	30	0,14	50	**0,45**
Plante entière	28	0,13	00	0,00
Graines	11	0,05	11	0,10
Rhizome	07	0,03	05	0,04
Bulbes	02	0,01	00	0,00
Total	**222**	**1,00**	**113**	**1,00**

Dans le traitement de l'infertilité féminine les écorces de la tige et les fruits ont des valeurs d'utilisation intraspécifique respectives de 0,25 et 0,23. Chez les hommes, les racines et les fruits ont des valeurs d'utilisation intraspécifique respectives de 0,45 et 0,30.

3.4.2. Etats des plantes collectées

L'état des plantes collectées est présenté dans le tableau XVI

Tableau XVI : Répartition des plantes collectées à Abomey-Calavi en fonction de leurs états dans le traitement de l'infertilité du couple en 2022

Etats des plantes	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Frais	37	16,67	32	28,32
Fané	04	01,80	03	02,65
Sec	181	**81,53**	78	**69,03**
Total	**222**	**100,00**	**113**	**100,00**

Les plantes utilisées dans les recettes pour le traitement de l'infertilité du couple étaient à l'état sec dans 81,53% chez la femme et 69,03% chez l'homme.

3.4.3. Nature sauvage ou cultivée des plantes

Elle est décrite dans le tableau XVII ci-après :

Tableau XVII: Répartition des plantes en fonction de la nature sauvage ou cultivée dans le traitement de l'infertilité du couple à commune d'Abomey-Calavi en 2022

Nature de plante	**Infertilité féminine**		**Infertilité masculine**	
	n	**%**	**n**	**%**
Sauvage	203	**91,44**	100	**88,50**
Cultivée	19	08,56	13	11,50
Total	**222**	**100,00**	**113**	**100,00**

Les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple par les enquêtés étaient de nature sauvage dans 91,44% des cas chez les femmes et 88,50% des cas chez l'homme.

3.5. INDICES ETHNOBOTANIQUES DES PLANTES ET IDENTIFICATION DES ESPECES SIGNIFICATIVES

Les plantes significatives ont été retenues sur la base de la fréquence de citation relative (RFC) supérieure ou égale à 0,10 et du niveau de fidélité (NF) supérieur ou égal 0,50. Les espèces très significatives ont une RFC supérieure ou égale à 0,25 et du niveau de fidélité (NF) supérieur ou égal 0,75**.**

Les tableaux XVIII et XIX récapitulent les espèces avec les différents paramètres ethnobotaniques respectivement dans le traitement de l'infertilité féminine et masculine.

Tableau XVIII: Espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi avec la fréquence relative de citation (RFC) et le niveau de fidélité (NF).

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
1	*Xylopia aethiopica*	Kpédjlékun	15	0,42	0,62
2	*Monodora myristica*	Sassalikun	15	0,42	0,6
3	*Tetrapleura tetraptera*	Lenja	13	0,36	0,93
4	*Uvaria chamae*	Ayadaha	11	0,30	1
5	*Eugenia aromatica*	Atikingbadota	10	0,28	0,62
6	*Acacia nilotica*	Baani	9	0,25	0,75
7	*Khaya senegalensis*	Zunza	9	0,25	0,82
8	*Vitellaria paradoxa*	Wugo tin	7	0,19	1
9	*Parkia biglobosa*	Ahwatin	6	0,17	1
10	*Ocimum americanum*	Kessu-kessu	6	0,17	1
11	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	Hètin	5	0,14	0,5

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
12	*Pupalia lappaceae*	Trèdo avohou	4	0,11	1
13	*Kigelia africana*	Gnanblikpo	4	0,11	1
14	*Ehretia cymosa*	Mion man	4	0,11	1
15	*Crateva adansonii*	Wonton zunzwen	4	0,11	1
16	*Curculigo pilosa*	Ayote	4	0,11	1
17	*Cassytha filiformis*	Agbégbékan	4	0,11	1
18	*Senna siamea*	Akassia	4	0,11	1
19	*Lippia multifora*	Nyè ya	4	0,11	1
20	*Allium cepa*	Ayoma	3	0,08	1
21	*Carissa spinarum*	Ahanzo	3	0,08	0,6
22	*Morinda lucida*	Nyensinken	3	0,08	1
23	*Dichapetalum oblongum*	Kakloman	3	0,08	1
24	*Phyllanthus amarus*	Hlinwé	3	0,08	1
25	*Bridelia ferruginea*	Honsukokwe	3	0,08	1
26	*Anthocleista vogelii*	Gôtoun	3	0,08	1
27	*Raphyostylis beninensis*	Kplakpla kan	3	0,08	0,75
28	*Heterotis rotundifolia*	Hèhè man	3	0,08	1
29	*Sorghum bicolor*	Abo man	3	0,08	1
30	*Sarcocephalus latifolius*	Kodo	3	0,08	1
31	*Morinda lucida*	Xwensin	3	0,08	1
32	*Curcuma longa*	Curcuma (fr)	3	0,08	0,42
33	*Mangifera indica*	Manga tin	2	0,06	1
34	*Antada gigas*	Gbagbla	2	0,06	1
35	*Annona senegalensis*	Anyiglwé	2	0,06	0,33

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
36	*Garcinia kola*	Ahowé	2	0,06	0,16
37	*Pteleopsis suberosa*	Kluiklui	2	0,06	1
38	*Securidaca longepedoncula*	Kpata	2	0,06	0,5
39	*Antidesma venosum*	Ayikplo	2	0,06	0,67
40	*Flacourtia flavescens*	Gbohounkadjè	2	0,06	0,67
41	*Abrus precatorius*	Vivi man	2	0,06	1
42	*Clausena anisata*	Gbossazohouin	2	0,06	1
43	*Hybanthus enneaspermus*	Abiwèrè	2	0,06	1
44	*Senna italica*	Agwema	2	0,06	1
45	*Chenopodium ambrosioides*	Godo	1	0,03	1
46	*Adansonia digitata*	Kpassa	1	0,03	1
47	*Cassuarina equisetifolia*	Filao	1	0,03	1
48	*Piliostigma reticulata*	Klon man	1	0,03	1
49	*Anogeissus leiocarpa*	Hlihon	1	0,03	1
50	*Flueggea virosa*	Tchakè-tchakè	1	0,03	1
51	*Pterocarpus erinaceus*	Kosso	1	0,03	1
52	*Volvariella volvaceae*	Hounto	1	0,03	1
53	*Hyptis suaveolens*	Zansoukpèman	1	0,03	1
54	*Eucalyptus camadulensis*	Eucalyptus	1	0,03	1
55	*Psidium guajava*	Kinkun man	1	0,03	1
56	*Olax subscorpioidea*	Miti	1	0,03	1
57	*Cymbopogon citratus*	Citronnelle (fr)	1	0,03	0,5
58	*Microsorum scolopendria*	Djou man	1	0,03	1
59	*Psychotria calva*	Ishèpè agbe (y)	1	0,03	1
60	*Afromomum melegueta*	Atakoun	1	0,03	0,5

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
61	*Croton zambesicus*	Djlélé	1	0,03	1
62	*Acanthospermum hispidum*	Ahouanglon	1	0,03	1
63	*Tamarindus indica*	Bou	1	0,03	1
64	*Cissampelos owariensis*	Djokodjè	1	0,03	1
65	*Ficus vogelii*	Vô tin	1	0,03	1

Dans le traitement de l'infertilité féminine, 19 plantes apparaissaient comme significatives **:** *Xylopia aethiopica, Monodora myristica, Tetrapleura tetraptera, Uvaria chamae, Eugenia aromatica, Acacia nilotica, Khaya senegalensis, Vitellaria paradoxa, Parkia biglobosa, Ocimum americanum, Zanthoxylum zanthoxyloides, Pupalia lappaceae, Kigelia africana, Ehretia cymosa, Crateva adansonii, Curculigo pilosa, Cassytha filiformis, Lippia multifora et Senna siamea.*

Les espèces très significatives étaient ***: Tetrapleura tetraptera, Uvaria chamae, Acacia nilotica, Khaya senegalensis***

Tableau XIX: Espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi avec la fréquence relative de citation (RFC) et le niveau de fidélité (NF).

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
1	*Adenia lobata*	Dèdo	13	0,36	1
2	*Garcinia kola*	Ahowé	10	0,28	0,83
3	*Monodora myristica*	Sassalikoun	10	0,28	0,4
4	*Caesalpinia bonduc*	Adjikun	9	0,25	1
5	*Acridocarpus smeathmannii*	Gbanguina	9	0,25	1
6	*Xylopia aethiopica*	Kpédjlékun	9	0,25	0,37
7	*Eugenia aromatica*	Atikingbadota	6	0,17	0,37
8	*Mondia whitei*	Tchirigun	6	0,17	1
9	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	Hètin	5	0,14	0,5
10	*Annona senegalensis*	Anyiglwé	4	0,11	0,66
11	*Curcuma longa*	Curcuma (fr)	4	0,11	0,57
12	*Acacia nilotica*	Baani	3	0,08	0,33
13	*Voacanga africana*	Agbossou negla	2	0,06	1
14	*Carissa spinarum*	Ahanzo	2	0,06	0,33
15	*Carpolobia lutea*	Avia	2	0,06	1
16	*Musa paradisiaka*	Kokwé	2	0,06	1
17	*Securidaca longepedoncula*	Kpata	2	0,06	0,5
18	*Khaya senegalensis*	Zunza	2	0,06	0,18
19	*Cocos nucifera*	Agonkè	1	0,03	1
20	*Afromomum melegueta*	Atakoun	1	0,03	0,5
21	*Antidesma venosum*	Ayikplo	1	0,03	0,5
22	*Curculigo pilosa*	Ayote	1	0,03	0,2
23	*Cymbopogon citratus*	Citronnelle (fr)	1	0,03	0,5
24	*Phoenix dactylifera*	Datte (f)	1	0,03	1

N°	Noms scientifiques	Noms locaux	Effectifs	RFC	NF
25	*Cyperus esculentus*	Fio	1	0,03	1
26	*Antada gigas*	Gbagbla	1	0,03	0,5
27	*Flacourtia flavescens*	Gbohounkadjè	1	0,03	0,33
28	*Citrus limon*	Klé	1	0,03	1
29	*Raphyostylis beninensis*	Kplakpla kan	1	0,03	0,25
30	*Tetrapleura tetraptera*	Lenja	1	0,03	0,071
31	*Daniellia oliveri*	Zatin	1	0,03	1

Chez les hommes, 08 plantes apparaissaient comme significatives : *Adenia lobota, Garcinia kola, Caesalpinia bonduc, Acridocarpus smeathmannii, Mondia whitei, Zanthoxylum zanthoxyloides, Annona senegalensis et Curcuma longa.*

Les espèces très significatives étaient *:* ***Adenia lobata, Garcinia kola, Caesalpinia bonduc, Acridocarpus smeathmannii***

3.6. LES FAMILLES DES ESPECES VEGETALES

Les familles des espèces végétales collectées sont présentées dans les tableaux XX et XXI ci-après :

Tableau XX : Familles des espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et leur fréquence.

N°	Familles	Effectifs	Pourcentages
1	Annonaceae	43	19,37%
2	Leguminosae-Mimosoideae	34	15,32%
3	Myrtaceae	12	5,42%
4	Meliaceae	9	4,06%
5	Euphorbiaceae	8	3,62%
6	Lamiaceae	7	3,15%
7	Rubiaceae	7	3,15%
8	Rutaceae	7	3,15%
9	Sapotaceae	7	3,15%
10	Leguminosae-Caesalpinioideae	6	2,70%
11	Amaranthaceae	5	2,26%
12	Bignoniaceae	4	1,80%
13	Boraginaceae	4	1,80%
14	Capparaceae	4	1,80%
15	Hypoxidaceae	4	1,80%
16	Lauraceae	4	1,80%
17	Poaceae	4	1,80%
18	Verbanaceae	4	1,80%
19	Zingiberaceae	4	1,80%
20	Alliaceae	3	1,35%

N°	Familles	Effectifs	Pourcentages
21	Apocynaceae	3	1,35%
22	Combretaceae	3	1,35%
23	Curcubitaceae	3	1,35%
24	Dichapetalaceae	3	1,35%
25	Icacinaceae	3	1,35%
26	Loganiaceae	3	1,35%
27	Melastomataceae	3	1,35%
28	Anacardiaceae	2	0,90%
29	Clusiaceae	2	0,90%
30	Dilleniaceae	2	0,90%
31	Flacourtiaceae	2	0,90%
32	Polygalaceae	2	0,90%
33	Violaceae	2	0,90%
34	Leguminosae-Pappilioideae	1	0,45%
35	Asteraceae	1	0,45%
36	Bombacaceae	1	0,45%
37	Cassuarinaceae	1	0,45%
38	Fomitopsidaceae	1	0,45%
39	Menispermaceae	1	0,45%
40	Moraceae	1	0,45%
41	Olacaceae	1	0,45%
42	Polypodiaceae	1	0,45%
	Total	**222**	**100,00%**

Les Annonaceae (19,37%) et les Leguminosae-Mimosoideae (15,32%) étaient les plus nombreuses.

Tableau XXI : Familles des espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et leur fréquence

N°	Familles	Effectifs	Pourcentages
1	Annonaceae	23	20,36%
2	Passifloraceae	13	11,51%
3	Clusiaceae	10	8,85%
4	Leguminosae-Caesalpinioideae	10	8,85%
5	Malpighiaceae	9	7,97%
6	Asclepiadaceae	6	5,31%
7	Myrtaceae	6	5,31%
8	Rutaceae	6	5,31%
9	Leguminosae-Mimosoideae	5	4,42%
10	Zingiberaceae	5	4,42%
11	Apocynaceae	4	3,55%
12	Polygalaceae	4	3,55%
13	Arecaceae	2	1,77%
14	Meliaceae	2	1,77%
15	Musaceae	2	1,77%
16	Cyperaceae	1	0,88%
17	Dilleniaceae	1	0,88%
18	Flacourtiaceae	1	0,88%
19	Hypoxidaceae	1	0,88%
20	Icacinaceae	1	0,88%
21	Poaceae	1	0,88%
	Total	**113**	**100,00%**

Les Annonaceae (20,36%) et les Passifloraceae (11,51%) étaient les familles les plus nombreuses dans le traitement de l'infertilité masculine.

3.7. PHOTOS ILLUSTRATIVES DE QUELQUES DROGUES VEGETALES



Racine de Mondia whitei



Ecorce de Khaya senegalensis



Racine de Carissa spinarum



Racine de Caesalpinia bonduc



Racine de Acridocarpus smeathmannii



Racine de Adenia lobata



Rhizome de Curculigo pilosa



Ecorce de Vitellaria paradoxa



Plante entière Ocimum americanum



Feuilles de Ehretia cymosa



Fruits de Tetrapleura tetraptera



Racine de Zanthoxylum zanthoxyloides

PHOTOS ILLUSTRATIVES DE QUELQUES DROGUES VEGETALES



Racine de Uvaria chamae



Fruits de Acacia nilotica



Rhizome de Curcuma longa



Graines de Monodora myristica



Fruits et tiges de Garcinia kola



Ecorce de Kigelia africana



Racines de Sarcocephalus latifolius



Ecorces de Parkia biglobosa



Racines de Olax subscorpioidea

3.8. RELATION ENTRE LES PLANTES TRES SIGNIFICATIVES, LES DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES, LE NOMBRE D'ANNEE DE PRATIQUE ET L'ORIGINE DE LA CONNAISSANCE

3.8.1. Relation entre les plantes très significatives, les données socio-démographiques, le nombre d'année de pratique et l'origine de la connaissance dans le traitement de l'infertilité féminine

Tableau XXII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le sexe des enquêtés

Espèces végétales	Sexe			P-Value
	Masculin (n=9)	Féminin (n=27)	Total (N=36)	
T. tetraptera				
Oui	01	12	13	0,071
Non	08	15	23	
U. chamae				
Oui	01	10	11	0,144
Non	08	17	25	
A. nilotica				
Oui	00	09	09	**0,046**
Non	09	18	27	
K. senegalensis				
Oui	03	06	09	0,505
Non	09	23	32	

Le sexe des enquêtés influence la recommandation d'*Acacia nilotica* dans la prise en charge de l'infertilité féminine ($p<0,05$).

Tableau XXIII: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'âge des enquêtés

Espèces végétales	**Classes d'âge (en année)**					**P-Value**
	<20 (n=1)	**20 à 40 (n=6)**	**40 à 60 (n=21)**	**> 60 (n=8)**	**Total (N=36)**	
T. tetraptera						
Oui	01	03	07	02	13	0,429
Non	00	03	14	06	23	
U. chamae						
Oui	00	02	07	02	11	0,884
Non	01	04	14	06	25	
A. nilotica						
Oui	00	01	06	02	09	0,874
Non	01	05	15	06	27	
K. senegalensis						
Oui	00	02	05	02	09	0,903
Non	01	04	16	06	27	

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre l'âge des enquêtés et la recommandation des espèces très significatives dans la prise en charge de l'infertilité féminine (p> 0,05)

Tableau XXIV: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'ethnie des enquêtés

Espèces végétales	Ethnie				P-Value
	Fon et apparentés (n= 23)	Adja et apparentés (n=8)	Yoruba et apparentés (n=5)	Total (N=36)	
T. tetraptera					
Oui	06	04	03	13	0,234
Non	17	04	02	23	
U. chamae					
Oui	07	02	02	11	0,849
Non	16	06	03	25	
A. nilotica					
Oui	06	01	02	09	0,527
Non	17	07	03	27	
K. senegalensis					
Oui	04	01	04	09	**0,009**
Non	19	07	01	27	

L'ethnie des enquêtés a un lien statistiquement significatif avec la recommandation de Khaya senegalensis dans le traitement de l'infertilité féminine ($p<0,05$).

Tableau XXV: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le niveau d'instruction des enquêtés

Espèces végétales	Niveau d'instruction					P-Value
	Non scolarisé(e) (n=19)	Primaire n=(9)	Secondaire (n=7)	Supérieur (n=1)	Total (N=36)	
T. tetraptera						
Oui	08	03	01	01	13	0,316
Non	11	06	06	00	23	
U. chamae						
Oui	06	03	02	00	11	0,920
Non	13	06	05	01	25	
A. nilotica						
Oui	07	01	01	00	09	0,375
Non	12	08	06	01	27	
K. senegalensis						
Oui	05	02	01	01	09	0,323
Non	14	07	06	00	27	

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le niveau d'instruction des enquêtés et la recommandation des espèces très significatives dans la prise en charge de l'infertilité féminine (p> 0,05)

Tableau XXVI : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et le nombre d'année de pratique des enquêtés

Espèces végétales	Nombre d'année de pratique				P-Value
	< 20 ans (n=5)	20 à 40 ans (n=24)	>40ans(n= 7)	Total (36)	
T. tetraptera					
Oui	02	09	02	13	0,893
Non	03	15	05	23	
U. chamae					
Oui	01	08	02	11	0,834
Non	04	16	05	25	
A. nilotica					
Oui	01	06	02	09	0,944
Non	04	18	05	27	
K. senegalensis					
Oui	02	05	02	09	0,647
Non	03	19	05	27	

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le nombre d'année de pratique des enquêtés et la recommandation des espèces très significatives dans la prise en charge de l'infertilité féminine (p> 0,05)

Tableau XXVII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et l'origine des connaissances des enquêtés

Espèces végétales	**Origine des connaissance**			**P-Value**
	Héritage familial (n=24)	**Initiation traditionnelle (n=12)**	**Total (N=36)**	
T. tetraptera				
Oui	9	4	13	0,806
Non	15	8	23	
U. chamae				
Oui	9	2	11	0,201
Non	15	10	25	
A. nilotica				
Oui	6	3	9	0,990
Non	18	9	27	
K. senegalensis				
Oui	5	4	9	0,414
Non	19	8	27	

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre l'origine des connaissances des enquêtés et la recommandation des espèces très significatives dans la prise en charge de l'infertilité féminine ($p > 0,05$)

3.8.2. Relation entre les plantes très significatives, les données socio-démographiques, le nombre d'année de pratique et l'origine de la connaissance dans le traitement de l'infertilité masculine

Tableau XXVIII: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le sexe des enquêtés

Espèces végétales	Sexe			P-Value
	Masculin (n=9)	Féminin (n=27)	Total (N=36)	
A. lobata				
Oui	05	08	13	0,161
Non	04	19	23	
G. kola				
Oui	03	07	10	0,667
Non	06	20	26	
C. bonduc				
Oui	02	07	09	0,824
Non	07	20	27	
A. smeathmannii				
Oui	01	08	09	0,267
Non	08	19	27	

Le sexe des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

Tableau XXIX: Relation entre les plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'âge des enquêtés

Espèces végétales	**Classes d'âge (en année)**					**P-Value**
	<20 (n=1)	**20 à 40 (n=6)**	**40 à 60 (n=21)**	**> 60 (n=8)**	**Total (N=36)**	
A. lobata						
Oui	01	02	07	03	13	0,601
Non	00	04	14	05	23	
G. kola						
Oui	00	02	07	01	10	0,630
Non	01	04	14	07	26	
C. bonduc						
Oui	00	02	07	00	09	0,261
Non	01	04	14	08	27	
A. smeathmannii						
Oui	00	02	07	00	09	0,261
Non	01	04	14	08	27	

L'âge des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

Tableau XXX: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'ethnie des enquêtés

Espèces végétales	Ethnie				P-Value
	Fon et apparentés (n=23)	Adja et apparentés (n=8)	Yoruba et apparentés (n=5)	Total (N=36)	
A. lobata					
Oui	07	05	01	13	0,192
Non	16	03	04	23	
G. kola					
Oui	07	02	01	10	0,877
Non	16	06	04	26	
C. bonduc					
Oui	05	02	02	09	0,694
Non	18	06	03	27	
A. smeathmannii					
Oui	04	02	03	09	0,137
Non	19	06	02	27	

L'ethnie des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

Tableau XXXI: Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le niveau d'instruction des enquêtés

Espèces végétales	Niveau d'instruction					P-Value
	Non scolarisé(e) (n=19)	Primaire (n=9)	Secondaire (n=7)	Supérieur (n=1)	Total (n=36)	
A. lobata						
Oui	08	01	04	00	13	0,200
Non	11	08	03	01	23	
G. kola						
Oui	03	04	02	01	10	0,157
Non	16	05	05	00	26	
C. bonduc						
Oui	04	02	02	01	09	0,356
Non	15	07	05	00	27	
A. smeathmannii						
Oui	04	03	01	01	09	0,270
Non	15	06	06	00	27	

Le niveau d'instruction des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

Tableau XXXII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et le nombre d'année de pratique des enquêtés

Espèces végétales	Nombre d'année de pratique				P-Value
	< 20 ans (n=5)	20 à 40 ans (n=24)	>40 ans (n=7)	Total (N=36)	
A. lobata					
Oui	03	07	03	13	0,391
Non	02	17	04	23	
G. kola					
Oui	01	08	01	10	0,561
Non	04	16	06	26	
C. bonduc					
Oui	00	09	00	09	0,050
Non	05	15	07	27	
A. smeathmannii					
Oui	00	09	00	09	0,050
Non	05	15	07	27	

Le nombre d'année de pratique des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

Tableau XXXIII : Relation entre les plantes très significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine et l'origine des connaissances des enquêtés

Espèces végétales	Origine des connaissances			P-Value
	Héritage familial (n=24)	Initiation traditionnelle (n=12)	Total (N=36)	
A. lobata				
Oui	10	3	13	0,326
Non	14	9	23	
G. kola				
Oui	7	3	10	0,792
Non	17	9	26	
C. bonduc				
Oui	6	3	9	0,987
Non	18	9	27	
A. smeathmannii				
Oui	6	3	9	1,000
Non	18	9	27	

L'origine des connaissances des enquêtés n'a aucune influence sur la recommandation des plantes très significatives dans le traitement de l'infertilité masculine ($p>0,05$).

3.9. Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives selon la littérature

Ils sont résumés dans les tableaux XXXIV et XXXV ci-après :

Tableau XXXIV: Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022

N°	Espèces végétales	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
1	*Xylopia aethiopica*	Flavonoïdes, Saponines, Stérols, Tanins, Terpènes	Anti-inflammatoires, Antibiotiques Antioxydantes	[53]
2	*Monodora myristica*	Alcaloïdes, Polyphénols, Saponines, Tanins, Terpénoïdes, Stéroïdes, Glycosides cardiotoniques	Antioxydantes, Anti-inflammatoires, Antibiotiques	
3	***Tetrapleura tetraptera***	Tanins, Flavonoïdes, Saponines, Alcaloïde, Sucre réducteur, Glycosides cardiaques, Terpénoïdes, Phénols, Phlobatanine, Stéroïde et Vitamines A, C, E.	Antioxydantes, Anti-inflammatoires, Antibiotiques	[54–56]

N°	Espèces végétales	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
4	***Uvaria chamae***	Alcaloïdes, Saponines, Tanins, Terpénoïdes, Stéroïdes, Glycosides cardiotoniques	Antioxydantes, Anti-inflammatoires, Antibiotiques Antifongiques	[57–59]
5	*Eugenia aromatica*	Alcaloïdes, Saponines, Phénols, Tanins, Terpénoïdes, Flavonoïdes, Glycosides cardiotoniques, Stéroïdes	Antibactériennes, Anti-inflammatoires Antioxydantes, Antifongiques, Antitumorales, Aphrodisiaques	[60–63]
6	***Acacia nilotica***	Tanins, Alcaloïdes, Anthocyanines, Saponosides, Flavonoïdes, Terpènes, Mucilages, Coumarines	Anti-inflammatoire, Antioxydantes Antibactériennes, Antifongiques, Analgésiques	[64, 65]
7	***Khaya senegalensis***	Alcaloïdes, Saponines, Tanins, Flavonoïdes, Glycosides cardiotoniques, Phlobatanine, Anthraquinones, Stéroïdes, Terpénoïdes	Antioxydantes, Antibactériennes, Anticancéreuses, Antifongiques, Analgésiques, anti-inflammatoires,	[66–69]

N°	Espèces végétales	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
8	*Vitellaria paradoxa*	Alcaloïdes, Saponines, Stéroïdes, Terpènes, Phénols, Tanins, Flavonoïdes, Glycosides cardiaques	Antioxydantes, Antibactériennes Antitumorales, Anti-inflammatoires Antidiabétique	[70–73]
9	*Parkia biglobosa*	Triterpénoïdes, Flavonoïdes, Phénols, Stéroïdes (b-sitostérol), Acide gras	Anti-inflammatoires, Antitumorales Antibactériennes, Antioxydantes	[74]
10	*Ocimum americanum*	Phénols, Tanins, Saponines, Flavonoïdes, Alcaloïdes, Terpénoïdes, Anthraquinones, Phytostérols	Antibactériennes, Antifongiques Antioxydantes	[75–78]
11	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	Tanins, Phénols, Anthraquinones, Phytostérols, Glycosides cardiaques, Alcaloïdes, Terpénoïdes, Flavonoïdes, Saponins	Antimicrobiennes, Anti-inflammatoires, Antipyrétiques	[49, 79, 80]

N°	Espèces végétales	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
12	*Pupalia lappaceae*	Triterpénoïdes, Flavonoïdes, Tanins, Stéroïdes, glycosides, Saponosides, Alcaloïdes, Phénols, sucre réducteur	Contraction utérine Traitement infertilité féminine	[54, 81, 82]
13	*Kigelia africana*	Tanins, Anthocyanes, Saponosides, Stéroïdes, sucre réducteur, Flavonoïdes et Alcaloïdes	Antibactériennes, Antifongiques Analgésiques, anti-inflammatoires, Antioxydantes	[54, 83]
14	*Ehretia cymosa*	Tanins, Flavonoïdes, Phénols, Alcaloïdes, Terpènes, Stéroïdes, Glycoside	Antioxydantes, Antibactériennes	[84, 85]
15	*Crateva adansonii*	Tanins, Flavonoïdes, Stéroïdes, Terpénoïdes, Sucre réducteur, Glycosides, Mucilages	Antioxydantes, Antibactériennes Antifongiques	[86, 87]
16	*Curculigo pilosa*	Tanins, Alcaloïdes, Saponosides, Terpénoïdes, Composés phénoliques	Antifongiques, Antioxydantes Antibactériennes	[88–90]

N°	Espèces végétales	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
17	*Cassytha filiformis*	Tanins, Alcaloïdes, Saponosides, Flavonoïdes, Composés phénoliques, Stéroïdes	Antioxydantes, Anti-inflammatoires Antimicrobiennes	[91–93]
18	*Lippia multifora*	Tanins, flavonoïdes, Anthocyanines, triterpénoïdes, mucilages, coumarines, Composés réducteurs	Analgésiques, Anti-inflammatoires, Antioxydantes Antipyrétiques, Antimicrobiennes	[52, 94]
19	*Senna siamea*	Flavonoïdes, Tanins, Polyphénols, Anthraquinones, Saponins, Glycosides, Stéroïdes	Antimicrobiennes, Analgésiques, Anti-inflammatoires, Antioxydantes	[49, 95–98]

Les groupes phytochimiques retrouvés dans les plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine étaient : **les alcaloïdes, les flavonoïdes, les tanins, les saponines, les terpènes et terpénoïdes et les stérols.** Ces groupes phytochimiques sont responsables des effets **antioxydants, antiinflammatoires, antalgiques, antimicrobiens, aphrodisiaques, antitumoraux et antifongiques** des espèces végétales**.**

Les mêmes observations sont faites pour les plantes significatives utilisées chez les hommes. (Tableau XXXVI)

Tableau XXXV : Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022

N°	Espèce végétal	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
1	***Adenia lobata***	Saponines, Tanins, Alcaloïdes, Glycosides, Flavonoïdes, Stéroïdes	Antioxydantes, Antibiotiques Anti-inflammatoires	[99–101]
2	***Garcinia kola***	Tanins, Saponines, Alcaloïdes, glycosides cardiaques, Flavonoïdes, Stéroïdes, Résines	Anti-inflammatoires, Antioxydantes, Antimicrobiennes, Antivirales Antioxydantes	[54, 102–104]
3	***Caesalpinia bonduc***	Saponines, Tanins, Alcaloïdes, Composés phénoliques, Flavonoïdes, Glycosides et Stérols, Mucilages et Coumarines	Anti-inflammatoires, Antioxydantes, Antimicrobiennes Hypoglycémiantes, Anti-oestrogéniques, Antitumorales Immunorégulateur Antipyrétiques, Analgésiques	[105–108]
4	***Acridocarpus smeathmannii***	Saponines, Tanins, Alcaloïdes, Glycosides, Flavonoïdes, Terpénoïdes, Phénols	Antioxydantes, Aphrodisiaques Améliore les paramètres spermatiques.	[109, 110]

N°	Espèce végétal	Groupes Phytochimiques	Propriétés Pharmacologiques	Références
5	*Mondia whitei*	Alcaloïdes, Tanins, Flavonoïdes, Mucilage, Composés réducteurs, Triterpénoïdes, Stéroïdes, Coumarines	Antibiotiques, Antiparasitaires, Anesthésiques, Antitumorales, Analgésiques et Spasmolytiques	[111–113]
6	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	Tanins, Phénols, Anthraquinones, Phytostérols, Glycosides cardiaques, Alcaloïdes, Terpénoïdes, Flavonoïdes, Saponins	Antimicrobiennes, Anti-inflammatoires Antipyrétiques	[49, 79, 80]
7	*Annona senegalensis*	Saponines, Stéroïdes, Flavonoïdes et glycosides	Antimicrobiennes, Antitumorales Antioxydantes, Anti-inflammatoires, Antinociceptives	[114, 115]
8	*Curcuma longa*	Anthocyanes, Composés Phénoliques, Tanins,	Anti-inflammatoires, Antioxydantes	[116–118]

3.10. Toxicité des plantes significatives

Tableau XXXVI : Toxicité des plantes significatives entrant dans le traitement de l'infertilité féminine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022

N°	Espèces végétales	CL_{50}(mg/ml)	Toxicités Aigue	Toxicité Chronique	Références
1	*Xylopia aethiopica*	0,694	Non toxique	Non toxique	[54, 119, 120]
2	*Monodora myristica*	2,560	Non toxique	Non toxique	[54]
3	***Tetrapleura tetraptera***	**7,776**	**Non toxique**	**Non toxique**	**[54, 56]**
4	***Uvaria chamae***	**-**	**Non toxique**	**Non toxique**	**[57–59]**
5	*Eugenia aromatica*	-	Non toxique	Non toxique	[60]
6	***Acacia nilotica***	**0,093**	Non toxique	**Hépatique Rénale**	[121, 122]
7	***Khaya senegalensis***	**-**	Non toxique	**Hépatique Rénale**	[123]
8	*Vitellaria paradoxa*	-	Non toxique	Non toxique	[70, 72]
9	*Parkia biglobosa*	-	Non toxique	Non toxique	[74]

N°	Espèces végétales	CL_{50}(mg/ml)	Toxicités Aigue	Toxicité Chronique	Références
10	*Ocimum americanum*	-	Non toxique	Non toxique	[77]
11	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	-	Non toxique	Non toxique	[49, 79]
12	*Pupalia lappaceae*	1,395	Non toxique	Non toxique	[54, 81]
13	*Kigelia africana*	-	Non toxique	Non toxique	[54, 83]
14	*Ehretia cymosa*	-	Non toxique	Non toxique	[85, 124]
15	*Crateva adansonii*	4.40	Non toxique	Non toxique	[86, 87]
16	*Curculigo pilosa*	-	Non toxique	Non toxique	[88–90]
17	*Cassytha filiformis*	0.203	Non toxique	Non toxique	[92, 93]
18	*Lippia multifora*	13.28	Non toxique	Non toxique	[52, 94]
19	*Senna siamea*	-	Non toxique	Non toxique	[49, 98]

Acacia nilotica et *Khaya senegalensis* étaient retrouvés comme plantes toxiques selon la littérature.

Tableau XXXVII : Toxicité des plantes significatives entrant dans le traitement de l'infertilité masculine dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022

N°	Espèces végétales	CL_{50}(mg/ml)	Toxicités Aigue	Toxicité Chronique	Références
1	***Adenia lobata***	-	Non toxique	Non toxique	[100, 101]
2	***Caesalpinia bonduc***	0,49	Non toxique	Non toxique	[107, 113]
3	***Garcinia kola***	0,871	Non toxique	Non toxique	[54, 102]
4	***Acridocarpus smeathmannii***	-	Non Toxique	Non Toxique	[110]
5	*Mondia whitei*	0,42	Non toxique	Non toxique	[111, 112]
6	*Zanthoxylum zanthoxyloides*	-	Non toxique	Non toxique	[49, 79]
7	*Annona senegalensis*	-	Non toxique	Non toxique	[114, 115]
8	*Curcuma longa*	-	Non toxique	Non toxique	[116–118]

Les recherches bibliographiques n'ont pas rapporté de toxicité orale aigue ou chronique pour les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine.

4. DISCUSSION

La discussion des résultats de notre étude sur l'analyse ethnopharmacologique et ethnobotanique des plantes entrant dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi en 2022 comporte 03 axes :

- L'atteinte des objectifs de l'étude ;
- La qualité et la validité des résultats ;
- L'analyse des données et comparaison avec celle des autres auteurs ;
- Les forces et les limites de notre étude.

4.1. Atteinte des objectifs de l'étude

Au terme de l'étude, les objectifs définis ont été atteints. En effet, cette étude nous a permis de faire l'inventaire auprès des herboristes et des praticiens de la médecine traditionnelle des espèces végétales utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi. Les plantes recensées ont été identifiées au Laboratoire d'Ecologie Appliquée (LEA) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi grâce à l'Expertise du Professeur Titulaire de Biologie Végétale Appliquée, Ethnobotanique et Ecologie Tropicale, Dr Julien Gaudence DJEGO.

Les plantes retenues comme significatives dans le traitement de l'infertilité du couple ont fait l'objet d'une revue de littérature et les groupes phytochimiques, les propriétés pharmacologiques, la toxicité ont été identifiés. Enfin les propriétés pharmacologiques de ces plantes pourraient justifier leur utilisation dans le traitement des causes de l'infertilité du couple.

4.2. Qualité et validité des résultats

4.2.1. Validité interne

Notre objectif principal était de constituer une base de données scientifiques sur les plantes couramment utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi. Nous avons réalisé une étude transversale, descriptive

et analytique. L'approfondissement des études dans le domaine de la phytothérapie pourrait aider à la mise à disposition de la population des recettes locales à moindre coût, sûres et efficaces dans la prise en charge de l'infertilité du couple.

4.2.2. Validité externe

Notre échantillon était représentatif des herboristes et des praticiens de la médecine traditionnelle de la commune d'Abomey-Calavi. En effet il s'agissait d'un échantillonnage non probabiliste avec un recrutement exhaustif. Les informations ont été collectées à l'aide d'un guide d'entretien administré lors d'une interview face à face enquêteur-enquêté avec la méthode du patient fictif, ce qui a permis de collecter les plantes dans une atmosphère semblable à celle habituelle des herboristes et des praticiens de la médecine traditionnelle avec leur client. Cette technique nous permet d'affirmer la véracité des informations recueillies sans réserve de vérité par les enquêtés.

4.2.3. Evaluation des biais

- **Biais de sélection**

Tous les herboristes et praticiens répondant aux critères d'éligibilité ont été inclus dans l'étude. Le biais de sélection est lié à la liste non récente des praticiens fournie par la DDS Atlantique avec dans certains cas des changements d'adresse.

- **Biais d'information**

Le guide d'entretien utilisé pour ce travail a été conçu sur la base des données de la littérature en rapport avec les études ethnobotaniques et ethnopharmacologiques. Le biais d'information est lié à la réticence face à certaines questions qui ne sont pas habituellement posées par leurs clients. Cette réticence traduit l'inquiétude des enquêtés de se faire accaparer leurs connaissances ancestrales par des tiers qui iront les revendre.

- **Biais de traduction**

Ce biais lié à la traduction n'existe pas dans notre étude parce que les enquêtés et nous-mêmes parlons et comprenons parfaitement la langue fon.

- **Biais de subjectivité**

Les paramètres socio-démographiques tels que l'âge, le nombre d'année de pratique, la situation matrimoniale étaient basés uniquement sur les déclarations des enquêtés. Il pourrait donc exister des biais de déclaration par rapport à ces paramètres.

4.3. Analyse et comparaison des résultats avec les données de la littérature.

4.3.1. Profil socio-démographique des enquêtés

L'enquête a été réalisée auprès de 28 herboristes (27 femmes et 01 homme) et 8 praticiens de la médecine traditionnelle (tous des hommes). Ce profil nous permet d'affirmer que la commercialisation des plantes médicinales dans les marchés de la commune d'Abomey-Calavi est l'apanage des femmes tandis que la pratique de la médecine traditionnelle est l'apanage des hommes. Degbey *et al* avaient abouti à la même conclusion dans une étude ethnobotanique sur les plantes utilisées dans le traitement des douleurs abdominales et la diarrhée au Bénin en 2020 ; en effet 70% des herboristes étaient des femmes et tous les praticiens de la médecine traditionnelle étaient des hommes [23]. Dans l'étude de Bwassiwè *et al* au Togo, tous les tradipraticiens étaient de sexe masculin et tous les herboristes étaient de sexe féminin. Par contre dans les sociétés traditionnelles du Maghreb (Afrique Blanche), les herboristes sont à prédominance masculine. C'est ce que révèle les études de Ouakrouch *et al* à Marrakech en 2017 et de Baali *et al* en 2020 qui retrouvaient dans le rang des herboristes une prédominance masculine dans des proportions respectives de 82% et 96,12% [125, 126]. Les différences constatées entre les données de l'Afrique de l'Ouest et celles des pays du Maghreb peuvent être liées à

l'environnement et aux différences socio-culturelles. En Afrique au Sud du Sahara en effet, le métier du commerce est particulièrement investi par les femmes.

Dans notre étude, l'âge des herboristes et des praticiens de la médecine traditionnelle variait entre 16 et 82 ans. Des constats similaires ont été également fait par Baali *et al* (18-78 ans) en 2020 au Maroc et par Ambe *et al* en 2015 (21-70 ans) à Abidjan en Côte d'Ivoire [126, 127]. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 40 à 60 ans. En général en Afrique surtout au Sud du Sahara il est nécessaire d'avoir un âge mature pour accéder aux connaissances relatives à la médecine traditionnelle.

Dans nos résultats, le taux d'herboristes et de praticiens de la médecine traditionnelle non instruits était de 52,78% supérieur au taux des non instruits dans le département de l'Atlantique (44,70%) selon le recensement de la population générale et de l'habitat effectué par l'INSAE en 2014 [47]. Ce constat laisse suggérer que les individus instruits de la population ne s'intéressent pas aux plantes ou trouvent ces professions peu intellectuelles. Aussi l'apprentissage de ce métier est comme une forme d'école qui commence dès le plus jeune âge et donc peut être en compétition avec l'école conventionnelle.

Quant aux groupes ethniques, les fon et apparentés étaient les plus nombreux dans une proportion de 63,89%. Cette prédominance des fon et apparentés est liée au cadre d'étude où cette ethnie est prédominante tel que précisé dans l'EDS réalisée par l'INSAE en 2014 (76,30%) [47].

4.3.2. Nombre d'année de pratique et origine des connaissances

Les enquêtés avaient un nombre d'année de pratique supérieur à 20 ans dans 86,11% des cas. Ces mêmes constats ont été relevé par Guinnin *et al* en 2015 et Gbotounou *et al* en 2020 au Bénin [11, 128] dans leurs études respectives sur le traitement

traditionnelle des hépatites virales B et C et les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine.

Au plan de l'origine des connaissances des enquêtés sur les plantes médicinales, nos résultats nous permettent d'affirmer que l'héritage familial constitue le principal moyen. En effet les 2/3 des enquêtés ont acquis leurs connaissances dans le milieu familial par transmission verticale de père ou de parent à fils. Ces observations ont été également faites dans différentes études sur les plantes médicinales au Bénin et dans la sous-région Ouest-Africaine [11, 129].

4.3.3. Recensement des recettes et les caractéristiques d'utilisation

Notre étude nous a permis de recenser au total 59 recettes dont 32 utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine et 27 dans le traitement de l'infertilité masculine. L'ensemble de ces recettes est constitué de 335 plantes qui se répartissaient après identification en 77 espèces et 48 familles dont 65 espèces et 42 familles pour le traitement de l'infertilité féminine et 31 espèces et 21 familles pour le traitement de l'infertilité masculine. Une étude réalisée en 2017 dans les départements de l'Ouémé et du Plateau au Sud Bénin avaient retrouvé 90 espèces [44]. Les différences notées sont liées à la nature rurale de la plupart des communes de l'Ouémé et du Plateau peu touchées par l'urbanisation et la commune d'Abomey-Calavi qui est aujourd'hui la première commune du Bénin en terme du nombre d'habitant avec une forte urbanisation et son corollaire la disparition des espèces végétales. Par ailleurs une étude réalisée en 2019 à West Bank en Palestine a retrouvé 20 familles et 24 espèces de plantes utilisables dans la prise en charge de l'infertilité masculine [130]. Dans la série Marocaine publiée en 2015, il s'agissait de 14 familles et 24 espèces [131].

4.3.3.1. Forme d'emploi des recettes

Les recettes collectées pour le traitement de l'infertilité du couple sont employées sous forme de tisane (96,87% pour l'infertilité féminine et 92,59% chez les hommes). Cette forme d'emploi est retrouvée dans la plupart des études [18, 23]. Cette forme préférentielle d'emploi s'expliquerait par la facilité de prise des tisanes pour laquelle les Béninois ont un engouement. Par ailleurs, la tisane permet de libérer les divers constituants de la plante grâce au milieu aqueux.

4.3.3.2. Mode de préparation des recettes

Dans notre étude les modes de préparations diffèrent en fonction du type d'infertilité. En effet, dans l'infertilité féminine, la décoction était le principal mode de préparation des tisanes (87,50%). Elle favorise un long contact des drogues végétales avec l'eau et permet une extraction complète des substances solubles. Ce mode de préparation est réservé aux organes solides des plantes tels que les écorces, les racines et les fruits dans le but d'extraire le maximum de principes actifs. Dans les études réalisées au Moyen Orient, l'infusion (42%) était le principal mode de préparation des tisanes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine suivie de la décoction (39%) [130]. En effet dans ces études, les organes les plus utilisés étaient les feuilles et les fleurs qui sont des organes fragiles.

Quant à l'infertilité masculine, les préparations à base d'alcool (Teinture, Alcoolature et Alcoolat) étaient les principaux modes de préparation (62,96%). Ce type de préparation est repandu au Bénin comme l'indique d'autres études antérieures sur la phytothérapie [11, 23]. Ces préparations à base d'alcool sont très peu citées dans la littérature.

4.3.3.3. Voie d'administration

Toutes les recettes recensées dans notre étude sont administrées par voie orale. C'est en effet la voie la plus utilisée en phytothérapie, en médecine traditionnelle car cela

faciliterait l'assimilation et l'action des médicaments. Diverses études ethnobotaniques ont déjà abouti aux mêmes conclusions [23, 130, 131].

4.3.3.4. Dosage, posologie, durée du traitement et mode de conservation

Dans notre étude, le verre de Bambou d'un volume de 125ml est l'unité de mesure recommandée pour la prise des recettes dans le traitement de l'infertilité féminine (87,50%). Par contre le verre Talokpémi d'un volume de 30ml est l'unité principale de mesure des tisanes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine (77,78%). Malgré ces précisions, il est toutefois difficile de déterminer la concentration exacte des principes actifs en g/l ce qui pourrait exposer les utilisateurs à un risque de surdosage.

Les recettes que nous avons recensées étaient utilisées en prise biquotidienne dans 56,25% des cas. La prise tri-quotidienne des recettes a été notée dans 40,63% des cas dans le traitement de l'infertilité féminine. Par contre les recettes utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine étaient administrées deux fois par jour (88,89%). En effet, une prise 3 fois par jour des recettes pour le traitement de l'infertilité masculine pourrait conduire à un alcoolisme chronique selon les enquêtés.

La durée du traitement était imprécise. Les enquêtés préconisaient la prise de la recette jusqu'à satisfaction dans 63% des cas pour l'infertilité féminine et 85% des cas pour l'infertilité masculine. Ils recommandaient une reconstitution de la recette après dénaturation. Cette donnée est une limite à l'utilisation des recettes.

Les recettes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine étaient conservées dans le récipient ayant servi à la préparation et chauffées avant utilisation dans 84,38% des cas. Cela s'expliquerait par le mode de préparation qui est la décoction mais il est à noter que cette pratique présente un risque de contamination de la tisane et donc il faut réduire la durée de conservation ou vite renouveler la composition.

Certaines de ces recettes ne sont pas conservables vu le mode de préparation, il s'agissait des triturations. En effet après trituration, le jus obtenus est filtré puis utiliser en même temps. Dans le traitement de l'infertilité masculine, les recettes étaient conservées à l'abri de la lumière dans 85,19% des cas. Ce résultat s'explique par le mode de préparation de ces recettes qui était des préparations à base d'alcool et sont donc généralement conservées à l'abri de la lumière dans des flacons teintés pendant très longtemps.

4.3.3.5. Effets indésirables

Les enquêtés de notre étude ignorent les effets indésirables des recettes recommandées. Pour eux ces recettes sont naturelles et sans danger pour l'organisme. Seuls 02 herboristes ont reconnu que le surdosage des préparations à base d'alcool pourrait avoir des effets secondaires liés à l'alcool. Des études antérieures avaient abouti aux mêmes conclusions [11, 132]. Le risque est cependant réel car des études de toxicité menées ont prouvé que les plantes médicinales pouvaient être hépatotoxiques, néphrotoxiques [64, 123].

4.3.3.6. Coût d'achat des recettes

Les coûts moyens d'achat des recettes dans notre étude pour le traitement de l'infertilité féminine et masculine étaient respectivement de 9343,75 $\pm$ 4469,41 FCFA et 6740,74 $\pm$ 2488,38 FCFA. Ces coûts étaient les coûts bruts indiqués par les enquêtés. Dans nos cultures il faut toujours négocier. Le prix d'achat peut varier considérablement d'un herboriste à l'autre en fonction du degré de persuasion des clients.

4.3.4. Les espèces végétales recensées et leurs caractéristiques

4.3.4.1. Les familles des espèces végétales rencontrées

Les familles les plus nombreuses varient en fonction du type d'infertilité. En effet, les Annonaceae (19,37%), les Leguminosae-Mimosoideae (14,42%) étaient les plus nombreuses dans le traitement de l'infertilité féminine. Dans une étude réalisée au Maghreb, les familles des espèces végétales les plus utilisées étaient les Asteraceae (35,71%), les Labiatae (28,57%) et des Apiaceae (21,42%) [131]. Les différences notées peuvent être liées aux variations géographiques des espèces végétales.

Dans le traitement de l'infertilité masculine, les Annonaceae (20,36%), les Passifloraceae (11,51%), les Clusiaceae (8,85%) étaient les familles les plus nombreuses. Une étude récente réalisée au Sud du Bénin en 2020 a abouti aux mêmes conclusions [11].

4.3.4.2. Les espèces végétales significatives

Dans notre étude, 19 espèces sont retenues comme significatives dans le traitement de l'infertilité féminine dont 4 étaient très significatives : ***Tetrapleura tetraptera, Uvaria chamae, Acacia nilotica, Khaya senegalensis.*** Chez l'homme, 08 espèces étaient significatives dont 04 très significatives : ***Adenia lobata, Garcinia kola, Caesalpinia bonduc, Acridocarpus smeathmannii.*** Certaines de ces plantes significatives ont été rapportées par des études réalisées dans la sous-région et au Bénin [44, 133].

Dans l'étude Palestinienne, les espèces végétales significatives dans le traitement de l'infertilité féminine étaient : ***Ceratonia siliqua, Anastatica hierochuntica, Parietaria judaica.*** Dans leur étude, les espèces significatives dans le traitement de l'infertilité masculine étaient ***: Ferula hermonis, Phlomis brachyodon, Phoenix dactylifera*** [130].

4.3.4.3. La nature, l'état et les drogues végétales des plantes

Les plantes recueillies dans le traitement de l'infertilité du couple étaient de nature sauvage (91,44% dans l'infertilité féminine et 88,50% dans l'infertilité masculine) et les organes recensés étaient à l'état sec (83,53% dans l'infertilité féminine et 69,03% dans l'infertilité masculine). En effet, le séchage des végétaux est l'une des opérations les plus importantes dans le processus de production et de commercialisation des plantes médicinales au Bénin. Elle permet la conservation des principes actifs de la plante et sa protection contre toute dépréciation ou pourriture.

Les drogues végétales les plus utilisées des plantes étaient les écorces de la tige avec une VUI de 0,25 suivies des fruits (VUI = 0,23) dans le traitement de l'infertilité féminine. Chez les hommes, les racines et les fruits étaient plus utilisés avec les VUI respectives de 0,45 et 0,30. L'importance que revêt l'utilisation d'un organe par rapport à un autre réside dans la composition phytochimique. Mais le problème qui se pose dans notre étude est l'utilisation des racines majoritairement dans l'infertilité masculine. Cette pratique a une conséquence sur la perpétuation et la conservation des espèces végétales car sans la racine il n'y a pas de plante. Il faudra donc à l'avenir faire des études phytochimiques et comparer les groupes phytochimiques des différents organes des plantes les plus utilisées et privilégier les organes les moins nocifs pour les plantes tels que les fruits et les feuilles qui peuvent facilement se renouveler.

4.3.5. Relation entre les données sociodémographiques, le nombre d'année de pratique, l'origine de la connaissance et les plantes significatives

Au vu des résultats obtenus après les tests statistiques, le constat général est qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les comportements des groupes sociologiques par rapport à la recommandation spécifique d'une plante significative

par rapport à l'autre car la ***p-value > 0,05***. Cela nous laisse penser donc que la population d'étude est quasi homogène. Cette homogénéité malgré les différences ethniques s'expliquerait par la cohabitation de ces différents groupes dans le même milieu depuis une longue période. Cela suggère que les différents groupes et classes sociologiques à force de cohabiter ensemble finissent par substituer ou fusionner ou adapter leurs valeurs, leurs éthiques, leurs conduites au profit d'une valeur commune et par conséquent finissent par adopter le même comportement. C'est ce que décrit le Professeur Guy BAJOIT de l'Université Catholique de Louvain en termes de « **solidarité fusionnelle »** où les individus sont liés entre eux par une communauté de conviction. Ils partagent une foi, des valeurs, le même projet d'avenir, qu'ils croient bon pour eux et pour les autres [134]. Toutefois, dans notre étude, nous avons remarqué que certaines caractéristiques sociodémographiques influent sur la recommandation de certaines espèces.

4.3.6. Détermination dans la littérature des groupes phytochimiques et propriétés pharmacologiques justifiant l'utilisation des plantes significatives dans le traitement de l'infertilité du couple

Les recherches effectuées sur les compositions chimiques des plantes ont révélé que les plantes recueillies contenaient essentiellement des ***Alcaloïdes, Flavonoïdes, Terpènes et terpénoïdes, Tanins, Stéroïdes, et Saponins, Phénols et des composés réducteurs*.** Les groupes phytochimiques présentent des propriétés Antioxydantes, anti-inflammatoires, Antibactériennes, Aphrodisiaques, Antifongiques, Analgésiques, Antitumorales. Ces propriétés pourraient justifier les utilisations de ces espèces végétales dans le traitement des causes de l'infertilité du couple

4.3.6.1. Les antioxydants

Il est prouvé que le stress oxydatif (SO) perturbe non seulement l'intégrité de l'ADN des spermatozoïdes, mais aussi limite le potentiel de fertilisation de ces cellules. En effet, la présence d'acides gras polyinsaturés (PUFA) dans les membranes des spermatozoïdes et la grande affinité des espèces réactives de l'oxygène (ROS) à leurs structures jouent un rôle important dans le maintien de la balance oxydant-antioxydant pendant leurs fonctions normales. Un déséquilibre en faveur de l'oxydation provoque des anomalies structurales des spermatozoïdes et une réduction de la capacité d'interaction spermatozoïdes-ovocytes, ce qui entraînerait une réduction du taux de la fécondation. Plusieurs études ont montré que le SO a des impacts sur le spermogramme notamment une diminution de la concentration des spermatozoïdes, une altération voire une immobilisation des spermatozoïdes, une augmentation des anomalies morphologiques notamment une augmentation des gouttelettes cytoplasmiques. Également, une élévation des ROS est corrélée avec une augmentation du cytochrome C responsable de l'apoptose et donc de la mort des spermatozoïdes.[135–137]

Concernant l'infertilité féminine, les ROS et les antioxydants ont été reconnus comme facteurs clés impliqués dans le métabolisme physiologique ovarien (Lu *et al.*, 2018). De nombreuses études ont examiné la présence d'antioxydants dans l'appareil reproducteur féminin ainsi que l'influence de l'équilibre redox sur les activités reproductrices telles que les modifications cycliques de la paroi de l'endomètre, la folliculogenèse, l'ovulation, la fécondation et les différentes étapes de développement embryonnaire [138]. Sous conditions de stress oxydatif, la reproduction et la fertilité sont compromises et peuvent induire des défauts de

quantité et de qualité ovocytaire, des troubles du développement embryonnaire ainsi que des maladies gynécologiques pouvant aller jusqu'à une infertilité [138]. Ce qui les avait amenés à évoquer une possible thérapie antioxydante dans la prise en charge de l'infertilité féminine.

Au regard de toutes ces données, il serait légitime d'utiliser ces plantes qui possèdent des groupes phytochimiques à activité antioxydante dans la pris en charge de l'infertilité du couple.

4.3.6.2. Les propriétés anti-inflammatoires et analgésiques

Les propriétés antiinflammatoires des groupes phytochimiques (Triterpénoïdes, Phénols, Flavonoïdes) s'expriment par la suppression de l'expression des cytokines pro-inflammatoires tels que IL-1β, IL-6 et le TNFα secrétés lors des pathologies inflammatoires et au cours des infections [137]. Les flavonoïdes inhibent de manière significative la sécrétion d'enzymes lysosomales et la libération d'acide arachidonique des membranes en inhibant la lipoxygénase, la cycloxygénase et la phospholipase A2. L'inhibition de la libération de l'acide arachidonique dans les cellules enflammées fournirait moins de substrat arachidonique pour les voies de la lipoxygénase et de la cycloxygénase. Ceci conduit cependant à une moindre quantité d'endoperoxydes, de prostaglandines, de prostacyline et de thromboxanes ainsi que d'hydroperoxyde, d'acides hydroxycicosatriénoïques et de leucotriènes. Un tel effet confirme la diminution de l'histamine, dont on sait qu'elle agit au premier stade du processus inflammatoire [58]. Ces effets justifieraient donc l'utilisation des plantes médicinales qui ont des propriétés anti-inflammatoires dans le traitement des pathologies inflammatoires et infectieuses responsables de l'infertilité du couple et des dysménorrhées.

4.3.6.3. Les propriétés antimicrobiennes et antibiotiques.

Les recherches effectuées ont montré dans plusieurs études que les espèces végétales recueillies possèdent des propriétés antimicrobiennes et antibiotiques. En effet les constituants phytochimiques tels que les flavonoïdes, les triterpénoïdes et les stérols ont été identifié comme responsables des effets antibactériens contre les bactéries Gram positive et négative [73, 83, 86]. Ces propriétés justifieraient l'utilisation de ces plantes dans le traitement des infections bactériennes qui pourraient être à la base de l'infertilité du couple, telles que les salpingites, les IST.

4.3.6.4. Les propriétés aphrodisiaques

Plusieurs études ont démontré l'effet aphrodisiaque des plantes significatives. Sindete *et al* en 2021 [105] au Bénin ont noté une amélioration du comportement sexuel chez les rats traités avec l'extrait éthanolique de *Caesalpinia bonduc*, notamment une augmentation significative de la fréquence de montage et de la fréquence d'intromission. Ainsi qu'une réduction significative de la latence de montage et de la latence d'intromission pour l'extrait éthanolique. Le même extrait a entraîné une amélioration des niveaux de testostérone, du poids relatif des testicules et de l'architecture histologique. Le potentiel aphrodisiaque ou les stimulants de la reproduction masculine ont des propriétés qui peuvent agir par le biais de mécanismes tels que la vasorelaxation, l'action de l'oxyde nitrique, la stimulation des hormones reproductives ou même la modification de la concentration des hormones sexuelles circulantes, qui peuvent, en partie, influencer les caractéristiques sexuelles [110].

Ces mécanismes expliqueraientt l'utilisation de ces plantes ayant des propriétés aphrodisiaques pour améliorer la fertilité humaine.

4.3.7. Détermination dans la littérature de la toxicité des plantes significatives dans le traitement de l'infertilité du couple

La revue de littérature effectuée à propos de la toxicité des plantes a permis de noter que la plupart des plantes prises isolément ont un **CL_{50} supérieur à 0,1mg/ml**, donc peuvent être déclarées non toxiques pour l'organisme humain en référence à l'échelle de toxicité établie par Mousseux en 1995. Mais l'association des différentes plantes dans la constitution des recettes, les interactions entre les métabolites secondaires ne garantissent pas l'innocuité pour l'organisme humain. En effet ces mélanges peuvent générer des constituants toxiques pour les organes. Plusieurs séries d'études ont montré l'association entre l'utilisation de la phytothérapie et les maladies rénales ou hépatiques [139–141]. Bien que la couleur des tisanes nous donne une idée approximative sur la teneur en principes actifs, dans les préparations à base de plante il est difficile de mesurer la concentration exacte des principes actifs car cette dernière dépend de la quantité des plantes utilisées, le volume de solvant ajouté lors de la préparation, le temps de cuisson et de la conservation. Ces variations peuvent constituer un danger pour le consommateur car l'expose au risque de surdosage.

Dans notre étude, deux plantes présentent des effets indésirables non négligeables que nous allons présenter.

- ***Acacia nilotica***

Dikti Vildina *et al* en 2017 [142] dans leur étude ont montré que la CL_{50} de ***A. nilotica*** est de **0,093mg/ml** inférieure donc à **0,1mg/ml** et peut donc être déclaré toxique pour l'organisme humain. Des études effectuées ont montré qu'une administration orale des extraits d'*Acacia nilotica* à une dose de 1 à 5 g/Kg de poids corporels chez des souris mâles a entraîné l'apparition de certaines anomalies dans les taux de γ-glutamyltransférase, de créatine kinase, d'alanine aminotransférase,

d'aspartate aminotransférase, d'α-amylase, d'ALP et de bilirubine totale [121]. Ces conditions peuvent expliquer les effets hépatotoxiques, cardiovasculaires et néphrotoxiques de l'extrait d'*A. nilotica* sur les biomoteurs de la fonction hépatique, cardiaque et rénale. Jigam *et al* [122] ont étudié le potentiel de toxicité de l'extrait brut de racine méthanolique de *A. nilotica* chez des souris gavées avec 300 mg/kg de poids corporel pendant 35 jours. Les résultats ont indiqué une élévation significative de l'oxaloacétate transaminase et du chlorure. Les examens histopathologiques ont indiqué une dégénérescence plumeuse des hépatocytes et une destruction des néphrons. Ces données invitent donc à la prudence dans la prise des extraits d'Acacia *nilotica.*

- ***Khaya senegalensis*** [123]

Cette plante présente un risque de toxicité élevé sur le foie et les reins dans le cas où elle est administrée pendant plusieurs semaines [143]. Les études qui ont porté sur l'effet de l'extrait aqueux de l'écorce de *K. senegalensis* sur les paramètres biochimiques, hématologiques et histopathologiques en utilisant des rats, montrent qu'une administration répétée de l'extrait entraîne l'augmentation des globulines, de l'urée, de la créatinine et des électrolytes (Na+, K+). Cela produit aussi dans un premier temps, une élévation de l'activité des enzymes hépatiques à savoir l'aspartate aminotransférase (ASAT), l'alanine aminotrasférase (ALAT) et l'alkaline phosphatase (ALP) et dans un second temps, à la même dose, une diminution significative des taux de globules rouges et d'hémoglobines [144]. Les études histologiques sur le foie ont révélé une dégénérescence des cellules et une nécrose cellulaire [145]. Un traitement prolongé de l'extrait aqueux de l'écorce de *Khaya senegalensis* entraîne des dysfonctionnements au niveau des organes vitaux comme le foie, les reins et le cœur [144]. Nwosu *et al en* 2012 ont montré que la DL_{50} de l'extrait aqueux des feuilles de *K. senegalensis* est supérieure à 3000 mg/kg de poids

corporel et celle de l'écorce de tronc est supérieure à 5000 mg/kg de poids corporel dans le cas d'une toxicité subchronique [145]. D'après ces données, l'utilisation de *K. Senegalensis* ne serait donc pas sans danger pour les patients.

4.4. Les limites et les forces de notre étude

- **Les limites**
    - Nous n'avons pas pu enquêter assez de praticien de la médecine traditionnelle car la liste fournie par la Direction Départementale de la Santé de l'Atlantique n'était pas à jour.
    - Nous n'avons pas pu évaluer la connaissance des enquêtés sur les étiologies et la prise en charge spécifique de ces dernières à cause de leur réticence à fournir les informations.
    - Nous n'avons pas pu déterminer nous-même les constituants phytochimiques et la toxicité au laboratoire vu le coût budgétaire très élevé et du fait que l'étude n'a pas été financée.
- **Les forces**
    - C'était une étude en population générale donc nous nous sommes adaptés à chaque situation qui se présentait à l'instant « t » pour pouvoir obtenir les renseignements nécessaires.
    - Nous avons nous-même fait les entretiens avec les 36 enquêtés pour s'assurer de l'authenticité des informations.
    - Cette étude met en exergue les diversités socioculturelles des peuples vis-à-vis des plantes médicinales ainsi que la diversité végétale géographique.
    - Les plantes que nous avons recueillies pourront servir de base à des études cliniques mais aussi des études phytochimiques et de toxicité.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

CONCLUSION

Nous avons réalisé une étude sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi. Cette étude a été réalisée auprès de 28 herboristes qui étaient majoritairement des femmes et 08 praticiens de la médecine traditionnelle, tous de sexe masculin. L'âge moyen des enquêté était de 50,14 $\pm$ 13,67 ans et le nombre moyen d'année de pratique était de 26,36 $\pm$ 9,72 ans.

Ce travail de recherche a permis de recenser 77 espèces de plantes appartenant à 48 familles. Les recettes recensées étaient constituées de racines, écorces, fruits, feuilles, tiges, graines, rhizomes, bulbes et plantes entières. Ces recettes étaient employées sous forme de tisane préparée par décoction, à base d'alcool, macération ou trituration et administrées par voie orale. Les doses, posologies et durées du traitement étaient variables selon qu'il s'agisse de l'infertilité féminine ou de l'infertilité masculine.

Les indices ethnobotaniques ont permis d'identifier 19 espèces significatives dans le traitement de l'infertilité féminine dont les plus significatives étaient *Tetrapleura tetraptera, Uvaria chamae, Acacia nilotica et Khaya senegalensis*. Dans le traitement de l'infertilité masculine, 08 espèces significatives étaient identifiées. Les plus significatives étaient *Adenia lobota, Garcinia kola, Caesalpinia bonduc et Acridocarpus smeathmannii*.

Les alcaloïdes, tanins, flavonoïdes, saponines, terpènes, terpénoïdes et stérols étaient les principaux groupes phytochimiques retrouvés. Ils ont pour la plupart des propriétés antioxydantes, antibiotiques, anti-inflammatoires, antitumorales, et régulatrices hormonales. Ce qui justifierait leur utilisation dans le traitement de l'infertilité du couple. La plupart de ces plantes ne sont pas toxiques, néanmoins

certaines d'entre elles sont néphrotoxiques et hépatotoxiques selon les données de la littérature.

SUGGESTIONS

Les résultats auxquels nous sommes parvenus à la fin de cette étude nous permettent de faire les suggestions suivantes :

- **A l'endroit des autorités politico-administratives et sanitaires :**
  - ✓ Promouvoir la recherche sur la pharmacopée traditionnelle par le financement de projets de recherche.
  - ✓ Développer un cadre de référence pour la valorisation des ressources de la médecine traditionnelle y compris la production et la commercialisation à moindre coût des phytomédicaments accessibles à toute la population béninoise.
  - ✓ Mettre en place un programme de formation et de mise à jour des connaissances des acteurs de la médecine traditionnelle à travers la collaboration entre le Ministère de la santé et l'Association Nationale des Praticiens de la Médecine Traditionnelle du Bénin.
  - ✓ Constituer une base de données scientifiques sur les plantes médicinales en générale afin de préserver les connaissances transmises de génération en génération.
  - ✓ Faciliter la collaboration entre les praticiens de la médecine moderne et ceux de la médecine traditionnelle.
- **A l'endroit de nos Maitres, Enseignants et Chercheurs de l'UAC :**
  - ✓ Initier les études pharmacologiques sur les plantes essentielles entrant dans le cadre de la prise en charge de l'infertilité du Bénin.

- ✓ Poursuivre les études ethnopharmacologiques et ethnobotaniques dans tous les domaines de la santé dans le but de fabriquer des médicaments traditionnels améliorés.
- ✓ Inclure les herboristes et les praticiens de la médecine traditionnelle dans les unités de recherche sur la médecine traditionnelle.
- ✓ Faire des essais cliniques sur les plantes significatives afin de s'assurer de l'efficacité et de l'innocuité de ces plantes pour l'être humain.

- **A l'endroit des herboristes et Praticiens de la médecine traditionnelle**
  - ✓ Améliorer les conditions de stockages des drogues végétales
  - ✓ Participer aux programmes de formations et de mise à jour des connaissances sur l'utilisation des plantes médicinales

REFERENCES

1- **Cui W**. Mother or nothing: the agony of infertility. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 881–882.

2- **Fiadjoe M**. Problématique de la procréation par un tiers donneur en Afrique. *RHH* 2012; 25 (3–4): 10.

3- **Orazulike NC, Fiebai PO, Okpani AOU**. Knowledge , Perceptions and Practices of Infertile Women Towards Infertility at the University of Port Harcourt Teaching Hospital (UPTH), Port Harcourt. 23.

4- **Olusola S**. Infertility treatments and counselling in the context of patriarchy among Ijebu , South Western. 2014; 3: 31–50.

5- **Inhorn MC, Patrizio P**. Infertility around the globe: New thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. *Hum Reprod Update* 2014; 21: 411–426.

6- **W. Ombelet**. The Walking Egg Project: Universal access to infertility care – from dream to reality. *Facts Views Vis Obgyn*; 5(2): 161–.

7- **Rowe PJ, Griffin PD**. Current Practices and Controversies in Assisted Reproduction.

8- **Babacar D, Oumar F, Fall PA, Diallo AS, Ndoye AK AJ**. Profil spermiologique de l'époux dans les couples infertiles en milieu négro-africain au Sénégal. *Andrologie* 2006; 16: 247–252.

9- **Copin H, Devaux A, Brasseur F, *et al***. Bilan actualisé de l ' Infertilité en 2011. 2011; 1–11.

10- **Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, *et al***. National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence Since 1990: A Systematic Analysis of

277 Health Surveys. *PLoS Med* 2012; 9: 1–12.

11- **Nésaire G**. Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'infertilité masculine par les herboristes des communes de Cotonou et d'Abomey-Calavi. Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, 2020.

12- **O.M.S.** Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023. 2013; 72.

13- **Anais Dresse, Baeremaeker D**. Amawato, le Marché de la santé au pays du Vaudou. 2013; 1–48.

14- **Agbossou S**. Prévalence et facteurs favorisant le recours à la médecine traditionnelle en population générale de Parakou en 2019. Université de Parakou, 2019.

15- **Adomou A, Yedomonhan H, Djossa B, *et al***. Etude Ethnobotanique des plantes médicinales vendues dans le marché d'Abomey-Calavi au Bénin. *Int J Biol Chem Sci* 2012; 6: 745–772.

16- **Lougbegnon TO, Gbesso F, Logbo J, *et al***. Étude ethnobotanique des plantes à valeur thérapeutique dans la Commune de Glazoué au Bénin (Afrique de l ' Ouest) [Ethnobotanical study of plants with therapeutic value in the commune of Glazoué in Benin (West Africa)]. *Int J Inonovation Appplied Stud* 2018; 24: 9324.

17- **Mpondo EM, Dibong DS, Priso RJ, *et al***. Art P8 mpondo-priso. 2012; 4036–4045.

18- **Ganye A.** Inventaire et usage des plantes utilisées en médecine traditionnelle béninoise pour le traitement des pathologies de l ' appareil digestif dans le département du Littoral.

19- **Coulerie MP**. Étude phytochimique et pharmacologique de plantes de Nouvelle-Calédonie à potentialités anti-dengue. Université de la Nouvelle-Calédonie, Ecole doctorale du pacifique, ED 469, 2012. Epub ahead of print 2012. DOI: 10.6098/2012NCAL0038.

20- **Portères R.** L ' ethnobotanique : Place - Objet - Méthode - Philosophie. 2018; 8: 102–109.

21- **Zohoun, Th. et Flenon, J**. La médecine traditionnelle et lapharmacopée africaines peuvent-elles constituer une alternative de soins face aux coûts prohibitifs actuels de la médecine moderne'?

22- **Jorite S**. La phytothérapie , une discipline entre passé et futur : de l ' herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel. 2015; 115.

23- **Degbey M.** Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement de la diarrhée et/ou des douleurs abdominales dans le département du Couffo (BENIN). Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, 2020.

24- **Safowora A**. Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. KARTHALA. 2010.

25- **Chabrier J-Y.** Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. 2010.

26 - **Robert Robusko K**. Prévalence et impact rénal de la phytothérapie chez les patients suivis dans la Clinique Universitaire de Néphrologie-Hémodialyse du CNHU-HKM de Cotonou en 2019. Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, 2020.

27- **Paul-Iréné D**. Enquetes ethnobotanique et pharmacologique des plantes utilisées dans le traitement des douleurs neuropathiques chez les praticiens de la médecine traditionnelle au Sud du Bénin en 2020. Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, 2021.

28 **KONE Kouwelton Patrick**. Chromatographie et de Spectroscopie dans l ' identification. 2018; 301.

29- **Diarrasouba B**. Place de la médecine traditionnelle dans le programme de santé infertile en Cote d'Ivoire : Cas d'une tradipraticienne. Université de Cocody, 2004.

30 **République du Bénin**. Décret N° 2001-036 du 15 Fevrier 2OO1, Fixant les principes de déontologie et les Conditions de l'exercice de la Médecine Traditionnelle en République du Bénin. 2001; 1–23.

31- **République du Bénin.** Décret N" 2O2O - O7B du 19 Fevrier 2O2O, portant athibutions, organisation et fonctionnement du Ministère de la Santé. 2020; 6.

32- **Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, *et al***. The International Glossary on Infertility and Fertility Care, 2017. *Fertil Steril* 2017; 108: 393–406.

33- **Cngof.net.** Stérilité du couple : conduite de la première consultation, http://www.cngof.net/E-book/GO-2016/13-ch06-49-58-9782294715518-sterilite.html.

34- **Rosalie Fifavi Allakonon**. Indications et faisabilité de l'Aide Médicale à la Procréation en milieu hospitalo-universitaire à Cotonou. 2020.

35- **Brzakowski M, Lourdel E, Cabry R, et al**. Épidémiologie du couple infertile. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod* 2009; 38: F3–F7.

36- **Diakité D**. Fécondabilité et conditions d'une fertilité normale. *RHH* 2012; 25(3–4): 8.

37- **Imthurn B, Maurer-major E, Stiller R**. Stérilité / infertilité – étiologies et investigations. 2008; 8: 124–130.

38- **Thonneau P, Quesnot S, Ducot B, et al**. Risk factors for female and male infertility: Results of a case-control study. *Hum Reprod* 1992; 7: 55–58.

39- **Peyronel J, Marie M, Esteve A, et al.** Prise en charge de l ' infertilité à l ' officine. 2021; 1–157.

40- **Young J.** Infertilité masculine : mécanismes , causes et exploration. 29–36.

41- **Jimmy DOMBRAY P**. Présentée et soutenue publiquement le 19 Septembre 2013 au Pôle Formation de la Faculté.

42- Activité d ' Assistance Médicale à la Procréation 2019 Table des matières, https://rams.agence-biomedecine.fr/principaux-chiffres-de-lactivite (2019).

43- **Bettahar-Lebugle K WC**. Les techniques de fécondations in vitro. In: *MSD*. 2017.

44- **Houmenou V, Adjatin A, Tossou MG, et al**. Etude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement de la stérilité féminine dans les départements de l'Ouémé et du plateau au Sud Bénin. *Int J Biol Chem Sci* 2017; 11: 1851.

45- Spatialisation des cibles prioritaires des ODD au Bénin : Monographie des communes des départements de l'Atlantique et du Littoral, note synthèe sur l'actualisation du diagnostic et la priorisation des cibles des communes. 2019; 28.

46- **INSAE**-Enquêtes et recensements. Recensement Général de la Population et de l'Habitation.

47- **INSAE. Rgph4** : Que Retenir Des Effectifs De Population En 2013 ? *Cotonou (Bénin)* 2015; 35.

48- **Biaou CF.** Monographie de la commune d'Abomey-Calavi, Cotonou, Afrique Conseils. 72.

49- **Kakpo AB, Ladekan EY, Gbaguidi F, et al.** Ethnopharmacological investigation of medicinal plants used to treat typhoid fever in Benin. *J Pharmacogn Phytochem* 2019; 8: 225–232.

50- **Yetein MH, Houessou LG, Lougbégnon TO, et al**. Ethnobotanical study of medicinal plants used for the treatment of malaria in plateau of Allada, Benin (West Africa). *J Ethnopharmacol* 2013; 146: 154–163.

51- **Amani K, Ake-ASSI, Yao K.** Etude ethnobotanique des plantes à potentialité décorative des formations naturelles utilisées en médecine traditionnelle au nord de la côte d'ivoire. *Rev l'Environnement la Biodiversité, PASRES*, https://rebpasres.org/wp-content/uploads/2020/01/REB-PASRES-

N°006_41_AMANI-KDS-et-al.pdf (2019).

52- **Gandonou DC, Ahissou H, Tokoudagba J-M, et al**. Ethnobotanical, phytochemical and toxicity analysis of a Beninese antihypertensive plant: *Lippia multiflora*. *Int J Biol Chem Sci* 2017; 11: 1816.

53- **Imo C, Yakubu O, Imo N, et al.** Chemical Composition of Xylopia aethiopica fruits. *Am J Physiol Biochem Pharmacol* 2018; 7: 48.

54- **Houmènou V, Adjatin A, Assogba F, et al.** Etude Phytochimique Et De Cytotoxicité De Quelques Plantes Utilisées Dans Le Traitement De La Stérilité Féminine Au Sud-Bénin. *Eur Sci Journal, ESJ* 2018; 14: 156.

55- **Adelakun SA, Ogunlade B, Olawuyi TS, et al**. Aqueous extract of Tetrapleura tetraptera fruit peels influence copulatory behavior and maintain testicular integrity in sexually mature male Sprague-Dawley rats: Pro-fertility evaluation and histomorphometry evidence. *Curr Res Physiol* 2021; 4: 7–16.

56- **Adesina S, Iwalewa E, Johnny I**. Tetrapleura tetraptera Taub-Ethnopharmacology, Chemistry, Medicinal and Nutritional Values- A Review. *Br J Pharm Res* 2016; 12: 1–22.

57- **Adejumo OE, Kolapo AL, Roleola OP, et al**. In vitro antisickling activities and phytochemical evaluation of Plumbago zeylanica and Uvaria chamae. *African J Biotechnol* 2010; 9: 9032–9036.

58- **Okwu DE, Iroabuchi F**. Phytochemical composition and biological activities of Uvaria chamae and Clerodendoron splendens. *E-Journal Chem* 2009; 6: 553–560.

59- **Monon K, Abdoulaye T, Karamoko O, et al.** Phytochemical composition, antioxidant and antibacterial activities of root of Uvaria chamae p. Beauv. (Annonaceae) used in treatment of dysentery in north of Côte d'ivoire. *Int J Pharmacogn Phytochem Res* 2015; 7: 1047–1053.

60- **Adesina JM, Ileke KD, Rajashekar Y**. Eugenia aromatica O. Berg and Afromomum melegueta K. Schum botanical entomocides as possible synergetic protectant against Callosobruchus maculatus (Fabricus) (Coleoptera: Chrysomelidae) infestation on stored cowpea (Vigna unguiculata (L.) Walp.). *Herba Pol* 2019; 65: 1–13.

61- **Kaushal S, Kaur K.** Phytochemistry and pharmacological aspects of Syzygium aromaticum: A review K Kaur and S Kaushal. *J Pharmacogn Phytochem*; 8, https://www.researchgate.net/publication/330215481 (2019).

62- **El Ghallab Y, Al Jahid A, Jamal Eddine J, *et al.*** Syzygium aromaticum L.: phytochemical investigation and comparison of the scavenging activity of essential oil, extracts and eugenol. *Orient Pharm Exp Med* 2019; 3–8.

63- **Aung EE, Kristanti AN, Aminah NS, *et al.*** Plant description, phytochemical constituents and bioactivities of Syzygium genus: A review. *Open Chem* 2020; 18: 1256–1281.

64- **Rather LJ, Shahid-Ul-Islam, Mohammad F**. Acacia nilotica (L.): A review of its traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. *Sustain Chem Pharm* 2015; 2: 12–30.

65- **Jame R**. Phytochemical and Pharmacological Uses of Acacia Nilotica-A Review. *Artic Int J Biol Chem* 2019; 3: 6–10.

66- **Hien VT, Hoang VD**. Chemical constituents of fruits of Khaya senegalensis A . Juss growing in Vietnam. *Vietnam J Chem* 2016; 54: 781–785.

67- **Juss DA, Idris M, Inuwa AI, *et al***. GC-MS Analysis of Some Phytochemical Constituents in Stem Bark of Khaya Senegalensis. *Int J Res Innov Appl Sci* 2020; V: 13–17.

68- **Hien VT, Hoang VD.** Chemical constituents of fruits of Khaya senegalensis A. Juss growing in Vietnam. *Vietnam J Chem* 2016; 54(6): 781–785.

69- S**oha SAS, Dougnon TJ, Ohouko FHO, *et al***. Activités biologiques et utilisations de *Elaeis guineensis* (Jacq) et de *Khaya senegalensis* (Desr) en médecine traditionnelle humaine et vétérinaire. *Int J Biol Chem Sci* 2019; 13: 525.

70- **Olaleye OO, Adetunji CO, Kolawole OM**. Identification of Phytochemical Constituents of the Methanolic extract of Vitellaria paradoxa Responsible for Antimicrobial Activity against Selected Pathogenic Organisms. 2014; 177–191.

71- **Hamzah R, Egwim E, Kabiru A, *et al***. Phytochemical and in vitro antioxidant properties of the methanolic extract of fruits of Blighia sapida, Vitellaria paradoxa and Vitex doniana. *Oxid Antioxid Med Sci* 2013; 2: 217.

72- **Sinan KI, Martinović LS, Peršurić Ž, *et al***. Novel insights into the biopharmaceutical potential, comparative phytochemical analysis and multivariate analysis of different extracts of shea butter tree -Vitellaria paradoxa C. F. Gaertn. *Process Biochem* 2020; 98: 65–75.

73- **Ojo O, Kengne MHK, Fotsing MC, *et al.*** Traditional uses, phytochemistry, pharmacology and other potential applications of Vitellaria paradoxa Gaertn. (Sapotaceae): A review. *Arab J Chem* 2021; 14: 103213.

74- **Saleh MSM, Jalil J, Zainalabidin S, *et al***. Genus parkia: Phytochemical, medicinal uses, and pharmacological properties. *Int J Mol Sci* 2021; 22: 1–42.

75- **Dhale D, Birari A., Dhulgande S**. Preliminary Screening of Antibacterial and Phytochemical Studies of Ocimum americanum Linn. *J Ecobiotechnology* 2010; 2: 11–13.

76- A**li HM, Nguta JM, Mapenay IO, *et al***. Ethnopharmacological uses, biological activities, chemistry and toxicological aspects of Ocimum americanum var. americanum (Lamiaceae). *J Phytopharm* 2021; 10: 56–60.

77- **Sarma SDK, Babu AVS**. Pharmacognostic and phytochemical studies of Ocimum americanum. *J Chem Pharm Res* 2011; 3: 337–347.

78- **Zengin G, Ferrante C, Gnapi DE, *et al.*** Comprehensive approaches on the chemical constituents and pharmacological properties of flowers and leaves of American basil (Ocimum americanum L). *Food Res Int*; 125. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1016/j.foodres.2019.108610.

79- **Mohammed G, Olufemi MA, Akinwande LK.** Toxicological evaluation of Zanthoxylum zanthoxyloides (Lam) Zepernick Timler root bark used as biopesticide and medicine. *J Med Plants Res* 2021; 15: 108–117.

80- **Olushola-Siedoks AA, Igbo UE, Asieba G, *et al***. Elemental analysis and phytochemical characterisation of Zanthoxylum zanthoxyloides (Lam.) Zepern. and Timler stem bark. *J Pharmacogn Phytochem* 2020; 9: 41–46.

81- A**djileye RAA, Amoussa AMO, Rafiou A, *et al***. UHPLC-DAD characterization of bioactive secondary metabolites from Ocimum americanum and Pupalia lappacea extracts: Antioxidant activity and antihypertensive effects on L-NAME-induced hypertensive rats. *J Pharmacogn Phyther* 2019; 11: 17–27.

82- **Askarinia M, Ganji A, Jadidi-Niaragh F*, et al***. A review on medicinal plant extracts and their active ingredients against methicillin-resistant and methicillin-sensitive Staphylococcus aureus. *J HerbMed Pharmacol* 2019; 8: 173–184.

83- **Atawodi S, Olowoniyi O**. Pharmacological and Therapeutic Activities of Kigelia africana (Lam.) Benth. *Annu Res Rev Biol* 2015; 5: 1–17.

84- **Nicholas K.** in-Vitro Cytotoxicity of Three Selected Medicinal Plant Extracts From Kenya. *World J Pharm Pharm Sci* 2017; 144–152.

85- **Sarkodie JA, N'Guessan BB, Kretchy IA**, ***et al.*** The antihyperglycemic , antioxidant and antimicrobial activities of Ehretia Cymosa. *J Pharmacogn Phytochem* 2015; 4: 105–111.

86- **Nounagnon MS, Dah-nouvlessounon D, N'tcha C, *et al***. Phytochemistry and Biological Activities of Crateva Adansonii Extracts. *Int J Pharm Pharm Sci* 2018; 10: 62.

87- **Akanji MA.** Safety Evaluation of Aqueous Extract of Crateva adansonii Leaves on Selected Tissues of Rats. *Fountain J Nat Appl Sci* 2013; 2: 17–28.

88- **Titilayo GI, Adeyemi E.** Phytochemical screening and in vitro anticandidal activity of extracts and essential oil of Curculigo pilosa (Schum and Thonn)

Engl. Hypoxidaceae. *African J Biotechnol* 2010; 9: 1236–1240.

89- **Wang Y, Li J, Li N.** Phytochemistry and pharmacological activity of plants of genus Curculigo: An updated review since 2013. *Molecules*; 26. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.3390/molecules26113396.

90- **Shaba E**. Antimicrobial and Cytotoxic Activities and GC-MS Analysis of Phytocomponents of Methanolic Extract of Curculigo pilosa (Schum and Thonn) Engl. (Hypoxidaceae) Rhizomes. *Br J Pharm Res* 2014; 4: 1552–1567.

91- **Umedum NL, Anarado C, Anarado C, *et al***. Phytochemical and Antimicrobial analysis of leaves of Bridelia micrantha, Cassytha filiformis, Euphorbia hirta and Securinega virosa. *J Pharmacogn Phytochem* 2020; 581–587.

92 - **Ambi AA, Nasirudeen MB, Mora ATGN**. Phytochemical screening and isolation of sterols from Cassytha filiformis LINN. *FUW Trends Sci Technol J* 2017; 2: pp.428-432.

93- **Agbodjento E, Klotoé JR, Sacramento TI, *et al.*** Larval Cytotoxic and Subacute Toxicity of Gardenia ternifolia, Rourea coccinea, and Cassytha filiformis Used in Traditional Medicine of Benin (West Africa). *J Toxicol*; 2020. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1155/2020/8843575.

94- **Mpiana PT**. Traditional uses, Physical properties, Phytochemistry and Bioactivity of Lippia multiflora Moldenke (Verbenaceae): A Mini-review. *Discov Phytomedicine* 2020; 7: 19.

95- **Hassan IA, Nasiru IA, Malut AM, *et al.*** Phytochemical studies and thin layer chromatography of leaves and flower extracts of senna siamea lam for possible

biomedical applications. *J Pharmacogn Phyther* 2015; 7: 18–26.

96- **Abdul M, Momin M, Rana S, *et al.*** Antimicrobial and peripherally acting analgesic activity of Senna siamea. 2012; 3: 149–157.

97- **Momin MAM, Bellah SF, Afrose A, *et al***. Phytochemical screening and cytotoxicity potential of ethanolic extracts of Senna siamea leaves. *J Pharm Sci Res* 2012; 4: 1877–1879.

98- **Mohammed A, Liman ML, Atiku MK**. Chemical composition of the methanolic leaf and stem bark extracts of Senna siamea Lam. *J Pharmacogn Phyther* 2013; 5: 98–100.

99- **Sarkodie JA**. Antihyperglycaemic activity of ethanolic extract of the stem of adenia lobata engl (passifloraceae). *Int J Pharm Sci Res* 2013; 4: 1370–1377.

100- **Mamyrbékova-Békro JA, Konan KM, Békro YA, *et al***. Phytocompounds of the extracts of four medicinal plants of côte d'ivoire and assessment of their potential antioxidant by thin layer chromatography. *Eur J Sci Res* 2008; 24: 219–228.

101- **Marcel KK, Akhanovna MJ, Yves-alain B, et al.** In vitro antioxidant activities of total flavonoids extracts from leaves and stems of Adenia lobata (Jacq .) Engl . (Passifloraceae). 2011; 3: 8–12.

102- **Ekene EN, Erhirhie EO**. Garcinia Kola : a Review of Its Ethnomedicinal , Chemical and. 6.

103- **Ukaoma A A, R OI, O U V.** Phytochemical screening and antibacterial properties of Garcinia kola. *J Phytopharm* 2013; 2: 34–38.

104- **Ugwuowo BO, Ahmed A, Oluwasola HO, *et al*.** Comparative assessment of phytochemicals , antioxidant activity and antimicrobial activity of Cola acuminata , Garcinia kola and Vernonia amygdalina Department of Pure and Industrial Chemistry , University of Nigeria , Nsukka . Department of Science Labor. 2021; 46: 698–710.

105- **Sindete M, Rharass T, Gbankoto A, et al**. A comparative study of Caesalpinia bonduc (L.) Roxb. root extracts on sexual behaviour in male Wistar rats. *Andrologia* 2021; 53: 1–14.

106- **Parveen A, Zahra, Farooqi MQ, *et al***. Phytochemical screening and content determination of different species of genus caesalpinia belonging to different origin with antidiabetic activity. *Pharmacogn J* 2017; 9: 743–749.

107- **Singh V, Raghav PK**. Review on pharmacological properties of Caesalpinia bonduc L. *Int J Med Arom Plants* 2012; 2: 2249–4340.

108- **Agbo EO, Bashir S, Igoli NP, *et al***. Caesaldekarin M, A New Diterpene from Caesalpinia bonduc. *J Nat Prod Res Updat* 2015; 1: 1–6.

109- **Batcho IA, Baba E-E, Ewédjè K, *et al*.** Diversity and Endogenous Knowledge of Aphrodisiac Plants in South and Central Benin. 2020; 1–29.

110- **Kale OE, Awodele O, Akindele AJ.** Acridocarpus Smeathmannii (DC.) Guill. & Perr. Root enhanced reproductive behavior and sexual function in male wistar rats: Biochemical and pharmacological mechanisms. *J Ethnopharmacol* 2019; 230: 95–108.

111- **Ngbolua K-N**. Microscopy features, Phytochemistry and Bioactivity of Mondia whitei L. (Hook F.) (Apocynaceae): A mini-review. *Discov*

Phytomedicine 2018; 5: 34.

112- **Fagla Amoussou B, Badoussi ME, Houndji S, *et al.*** Essai de Production d'extrait Bioactif et Bioaromatisant à Partir des Racines de Mondia whitei (Hook f.) Skeels (Apocynaceae) d'écologie Béninoise. *Eur Sci J ESJ*; 15. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.19044/esj.2019.v15n21p339.

113- **Afanyibo Y, Esseh K, Idoh K, *et al*.** Toxicity and antioxidant activity of Syzygium aromaticum, Mondia whitei, Carissa spinarum and Caesalpinia bonduc. *J Phytopharm* 2019; 8: 124–128.

114- **SB B, YH A, A L, *et al*.** Chemical Composition, Toxicological, Ethno-Medicinal and Pharmacological Reports of Annona senegalensis: A Review. *J Drug Discov Dev Deliv*; 7. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.26420/jdrugdiscovdevelopanddeliv.2021.1038.

115- **Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS).** Pharmacopée de l'Afrique de l'Ouest. *Climatologie* 2020; 308.

116- **Vigyan Kendra K, Preeti Kumari I, Kumar Maurya Scholar R, *et al*.** Medicinal properties of turmeric (Curcuma longa L.): A review. *~ 1354 ~ Int J Chem Stud* 2018; 6: 1354–1357.

117- **Sabir SM, Zeb A, Mahmood M, *et al*.** Phytochemical analysis and biological activities of ethanolic extract of curcuma longa rhizome. *Brazilian J Biol* 2021; 81: 737–740.

118- **Razavi BM, Ghasemzadeh Rahbardar M, Hosseinzadeh H**. A review of therapeutic potentials of turmeric (Curcuma longa) and its active constituent, curcumin, on inflammatory disorders, pain, and their related patents. *Phyther*

Res 2021; 35: 6489–6513.

119- **Ogbonnia S, Adekunle AA, Bosa MK, *et al***. Evaluation of acute and subacute toxicity of Alstonia congensis Engler (Apocynaceae) bark and Xylopia aethiopica (Dunal) A. Rich (Annonaceae) fruits mixtures used in the treatment of diabetes. *African J Biotechnol* 2008; 7: 701–705.

120- **Fetse J, Kofie W, Adosraku R.** Ethnopharmacological Importance of Xylopia aethiopica (DUNAL) A. RICH (Annonaceae) - A Review. *Br J Pharm Res* 2016; 11: 1–21.

121- **Manzo LM, Moussa I, Ikhiri K, *et al.*** Toxicity studies of Acacia nilotica (L.): A review of the published scientific literature. *J HerbMed Pharmacol* 2019; 8: 163–172.

122- **Jigam AA, Muhammad HL, Adefolalu, FS**, **Abdulkadir A JT**. Effects of crude Acacia nilotica del. root extracts in mice. *Int J Appl Biol Res* 2011; 3(1): 56–68.

123- **Arnauld O, Laleye F, Ahissou H, *et al*.** Etude bibliographique de trois plantes antidiabétiques de la flore béninoise : Khaya senegalensis (Desr) A . Juss (Meliaceae), Momordica charantia Linn (Cucurbitaceae) et Moringa oleifera Lam (Moringaceae) Bibliographic study of three antidiabetic. *Int J Biol Chem Sci* 2015; 9: 2682–2700.

124- **Ogundajo A, Ashafa AT**. Phytochemical compositions and in vitro assessments of antioxidant and antidiabetic potentials of fractions from Ehretia cymosa Thonn. *Pharmacognosy Magazine* 2017; 13: S470–S480.

125- **Ouakrouch IA, Amal S, Akhdari N, *et al***. Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du vitiligo à Marrakech, Maroc. *Ann Dermatol Venereol* 2017; 144: S334.

126- **Baali N, Amal S, Hocar O.** Traitement des alopécies par les plantes médicinales : étude d'un groupe d'herboristes de la ville de Marrakech (Maroc). *Phytothérapie* 2020; 18: 115–123.

127- **Ambe ASA, Ouattara D, Tiebre M-S, et al.** Diversité des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de la diarrhée sur les marchés d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *J Anim &Plant Sci* 2015; 26: 4081–4096.

128- **Guinnin F, Sacramento T, Sezan A, *et al***. Etude Ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des hépatites virales B et C dans quelques départements du Bénin. *Int J Biol Chem Sci* 2015; 9: 1354.

129- **Holaly GE, Simplice KD, Charlemagne G, *et al.*** Étude ethnobotanique des plantes utilisées dans le traitement du diabète dans la médecine traditionnelle de la région Maritime du Togo. *Pan Afr Med J* 2015; 20: 1861–1868.

130- **Jaradat N, Zaid A.** Herbal remedies used for the treatment of infertility in males and females by traditional healers in the rural areas of the. 2019; 2: 1–12.

131- **Hadj-Seyd A, Kemassi A, Hadj Kouider Y, *et al***. Traitement de l'infertilité : plantes spontanées du Sahara septentrional. *Phytotherapie* 2016; 14: 241–245.

132- **Koudokpon H, Dougnon TV, Bankolé HS, *et al.*** Enquête Ethnobotanique sur les Plantes Utilisées dans le Traitement des Infections au Sud-Bénin Ethnobotanical survey of plants used in the treatment of infections in southern

Benin. *Heal Sci Dis* 2017; 18: 92–99.

133- **Silvère Romuald K.** Plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'infertilité féminine dans le département de Dabakala (Côte d'Ivoire). *J Anim Plant Sci* 2019; 42.1: 7086–7099.

134- **Coridon S.** Synthèse Guy Bajoit–Le changement social–Approche sociologique des sociétés occidentales contemporaines. 2003; 1–39.

135- **Faure C, Dupont C, Sermondade N, *et al.*** Antioxydants et infertilité masculine. *Med Ther Med la Reprod Gynecol Endocrinol* 2011; 13: 275–283.

136- **Sayah FA**. Effets d ' une supplémentation orale en antioxydants sur les paramètres du spermogramme et sur les résultats de la PMA chez 20 patients en infertilité idiopathique Thèse Pour l ' obtention du diplôme de.

137- **Nabatanzi A, Nkadimeng SM, Lall N, *et al.*** Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Kigelia africana (Lam.) Benth. *Evidence-based Complement Altern Med*; 2020. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1155/2020/4352084.

138- **Wang S, He G, Chen M, *et al*.** The Role of Antioxidant Enzymes in the Ovaries. *Oxid Med Cell Longev*; 2017. Epub ahead of print 2017. DOI: 10.1155/2017/4371714.

139- **Ahoui S, Vigan J, Agboton BL, *et al***. Facteurs liés aux modes de vie et insuffi sance rénale aiguë au Centre Hospitalier Universitaire Départemental-Borgou (Bénin) Lifestyle factors and acute renal failure at the Departmental Teaching Hospital of Borgou (Benin). 2021; 133–140.

140- **Ali Amine Zeggwagh, Younes Lahlou YB.** Enquete sur les aspects toxicologiques de la phytotherapie utilisee par un herboriste à Fes, Maroc. 8.

141- **Vanherweghem J-L**. Renal failure and urinary tract carcinoma secondary to the intake of certain Chinese herbal medicines | Urémie chronique et cancer des voies urinaires secondaires à la prise d'extraits végétaux utilisés en phytothérapie chinoise. *Medecine/Sciences* 2002; 18: 1095–1101.

142- **Vildina JD, Kalmobe J, Djafsia B, *et al*.** Anti-Onchocerca and anti-Caenorhabditis activity of a hydro-alcoholic extract from the fruits of Acacia nilotica and some proanthocyanidin derivatives. *Molecules* 2017; 22: 1–19.

143- **Takin MC, Attindehou S, Sezan A, *et al.*** Bioactivity, therapeutic utility and toxicological risks of Khaya senegalensis. *Indian J Pharm Biol Res* 2013; 1: 122–129.

144- **Kolawole SO, Kolawole OT AM**. Effects of aqueous extract of Khaya senegalensis stem bark on biochemical and hematological Parameters in Rats. *J Pharm Toxicol*; 6: 602-607. Epub ahead of print 2011. DOI: DOI :http://dx.doi.org/10.3923/ jpt.2011.602.607.

145- **Onu A, Saidu Y, Ladan MJ, *et al*.** Effect of aqueous stem bark extract of khaya senegalensis on some biochemical, haematological, and histopathological parameters of rats. *J Toxicol*; 2013. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.1155/2013/803835.

ANNEXES

Annexe 1 : Listes marchés fournis par la mairie d'Abomey-Calavi

ARRONDISSEMENTS	MARCHES	NOMBRE HERBORISTES	PRIS EN COMPTE
GODOMEY	COCOCODJI	04	04
	GODOMEY-HLOUACOMEY	04	03
	COCOTOMEY	02	02
	SEDEGBE	01	01
	DEKOUNGBE	00	00
	WOMEY	01	01
	MARIA-GLETA	01	01
	OUNVENOUMEDE	-	-
	ATTROKPOCODJI	00	00
	FIGNONHOUN-GARE	01	01
	N'GBEHO	02	01
	TOGOUDO	-	-
CALAVI	TOKPA-ZOUNGO	03	01
	DJADJO	03	02
	FANDJI	-	-
	ABADAMEY	00	00
	GBODJO	00	00
AKASSATO	AKASSATO ANCIEN	03	02
	AKASSATO NOUVEAU	-	-
GOLO-DJIGBE	GOLO-DJIGBE	04	02
OUEDO	OUEDO ANCIEN	01	00
	OUEDO NOUVEAU	-	-
TOGBA	TOGBA	03	01
	TOKAN	2	01
	TANKPE	00	00
ZINVIE	ZINVIE	05	03
HEVIE	HEVIE	03	02
TOTAL	27	43	28
Taux	-	100%	65,11%

- : Marchés inactifs

Annexe 2 : Guide d'entretien

N°	Données à collecter	Modalités	Réponses
IDENTIFICATION DE L'HERBORISTE OU TRADIPRATICIEN			
	Nom et Prénoms ……... ……...		
	Date d'enquête	……/……./……..	
	Enquêteur	……	
	Marché	……	
INFORMATION SUR LES HERBORISTES OU TRADIPRATICIENS			
1	Age		
2	Sexe	1 Masculin 2 Féminin	
3	Ethnie	1 Fon et apparentés 2 Adja et apparentés 3 Yoruba et apparentés 4 Autres	
4	Provenance	1 Abomey-Calavi 2 Hors Abomey-Calavi	
5	Si Abomey-Calavi, précisez l'arrondissement	1 Godomey 2 Calavi 3 Akassato 4 Glo-Djigbé 5 Ouèdo 6 Togba 7 Zinvié 8 Hêvié	
6	Statut matrimonial	1 Célibataire 2 Marié(e) 3 Union libre 4 Veuf/Veuve 5 Divorcé(e)	
7	Régime matrimonial	1 Monogame 2 Polygame	
8	Activité complémentaire	1 Commerçant 2 Guérisseur 3 Agro-éleveur 4 Exploitant forestier 5 Retraité 6 Autre	
9	Nombre d'année de pratique		

10	Niveau d'instruction	1 Non scolarisé(e) 2 Primaire 3 Secondaire 4 Supérieur	
11	Origine des connaissances	1 Héritage familial 2 Initiation traditionnelle 3 Révélation divine 4 Autre	

N°	Données à collecter	MATERIEL VEGETAL
INFERTILITE FEMININE		
12	Recette : …… …….. ……	
13	**Forme d'emploi** 1Tisane 2 Poudre 3 Huiles essentielles 4 Huiles grasses 5 Autres (préciser)	|___|
14	**Mode de préparation** 1 Infusion 2 Décoction 3 Cataplasme 4 Cru 5 Cuit 6 Cataplasme 7 Préparation à base d'alcool 8 Macération 9 Trituration 10 Autres (préciser)	|___|
15	**Dose utilisée** 1 Verre bambou 2 Verre à shot 3 Cuillerée 4 Poignée 5 Autres (préciser)	|___|

N°	Données à collecter	MATERIEL VEGETAL												
16	**Nbre de prise par jour** 1 Une fois/ jour 2 Deux fois/ jour 3 Trois fois/ jour 4 Plus de 3 fois/jour	|___|												
17	**Voie d'administration** 1 Orale 2 Cutanée 3 Génitale 4 Autres (préciser)	|___|												
18	**Durée d'utilisation** 1 Jusqu'à satisfaction 2 Jusqu'à dénaturation de la recette 3 Prise unique 4 Une semaine 5 Un mois 6 Autres (préciser)	|___|												
19	**Mode de conservation** 1 Chauffage 2 Réfrigération 3 A l'abri de la lumière 4 Exposé à la lumière	|___|												
20	**Effets secondaires selon l'enquêté** 1 Aucun 2 Céphalées 3 Nausée 4 Vomissement 5 Diarrhée 6 Autres (préciser)	|___|												
21	**Coût du traitement**													
	INFORMATIONS SUR LES PLANTES													
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
22	**Noms locaux**													
23	**Familles**													
24	**Noms scientifiques**													
25	**Nature de plantes** : 1 Sauvage	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|	|_|

N°	Données à collecter	MATERIEL VEGETAL												
	2 Cultivé 3 Autres (préciser)													
26	**Partie utilisée plante** : 1 Feuille 2 Racines 3 Ecorces 4 Fleurs 5 Tige 6 Graines 7 Bulbes 8 Rhizome 9 Plante entière 10 Autres	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|
27	**Etat de la plante** : 1 Frais 2 Fané 3 Sec 4 Autres (préciser)	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|
28	**Principes actifs**													
29	**Constituants toxiques**													
30	**Toxicité**													
INFERTILITE MASCULINE														
31	**Recette : …**…… …….. …….													
32	**Forme d'emploi** 1 Tisane 2 Poudre 3 Huiles essentielles 4 Huiles grasses 5 Autres	|___|												
33	**Mode de préparation** 1 Infusion 2 Décoction 3 Cataplasme 4 Cru 5 Cuit 6 Cataplasme	|___|												

N°	Données à collecter	MATERIEL VEGETAL
	7 Préparation à base d'alcool 8 Macération 9 Trituration 10 Autres (préciser)	
34	**Dose utilisée** 1 Verre bambou 2 Petit verre 3 Cuillerée 4 Poignée 5 Autres (préciser)	|___|
35	**Nbre de prise par jour** 1 Une fois/ jour 2 Deux fois/ jour 3 Trois fois/ jour 4 Plus de 3 fois/ jour	|___|
36	**Voie d'administration** 1 Orale 2 Cutanée 3 Génitale 4 Autres (préciser)	|___|
37	**Durée d'utilisation** 1 Jusqu'à satisfaction 2 Jusqu'à dénaturation de la recette 3 Prise unique 4 Une semaine 5 Un mois 6 Autres (préciser)	|___|
38	**Mode de conservation** 1 Chauffage 2 Réfrigération 3 A l'abri de la lumière 4 Exposé à la lumière 5 Non conservable	|___|
39	**Effets secondaires selon l'enquêté** 1 Aucun 2 Céphalées 3 Nausée	|___|

N°	Données à collecter	MATERIEL VEGETAL												
	4 Vomissement 5 Diarrhée 6 Autres (préciser)													
40	**Coût du traitement**													
	INFORMATIONS SUR LES PLANTES													
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
41	**Noms locaux**													
42	**Familles**													
43	**Noms scientifiques**													
44	**Nature de plantes** : 1 Sauvage 2 Cultivé 3 Autres (préciser)	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|
45	**Partie utilisée plante** : 1 Feuille 2 Racines 3 Ecorces 4 Fleurs 5 Tige 6 Graines 7 Bulbes 8 Rhizome 9 Plante entière 10 Autres	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|
46	**Etat de la plante :** 1 Frais 2 Fané 3 Sec	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|	_|
47	**Principes actifs**													
48	**Constituants toxiques**													
49	**Toxicité**													

Annexe 3 : Cas clinique

Bonjour Mme/M. Je suis à la recherche d'une solution pour mon oncle de 33 ans et sa femme de 27 ans qui sont en couple depuis 5 ans et dont la femme n'a pas encore eu une grossesse.

Auriez-vous des recettes à bases de plantes à me proposer pour leur mal ?

Combien couteront les recettes ?

Comment les préparer ?

Quelle est la dose à prendre et à quelle fréquence ?

Combien de temps chacun va-t-il utiliser sa recette ?

De quelle façon les recettes doivent-elles être conservées ?

Est-ce qu'ils ressentiront des malaises à cause du traitement ?

Annexe 4 : Autorisation de recherche du Ministère de la santé

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

Adresse postale : BP 882
Tel : +229 21 33 2178/ 21 33 21 63
Adresse mail : sante.infos@gouv.bj
Site web : www.sante.gouv.bj

COTONOU, le

N° 0147 /MS/DC/SGM/DFRS/SRAO/SA

AUTORISATION DE RECHERCHE EN SANTE

Le Ministre de la Santé autorise la mise en œuvre du projet de recherche intitulé «Analyse Ethnopharmacologique et Ethnobotanique des plantes entrant dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin», dont l'objectif général est de constituer une base de données scientifiques sur les plantes couramment utilisées dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi.

Les responsables des structures concernées par l'étude sont priés de faciliter la collecte des données y relatives.

A l'issue de cette recherche, une note synthétique des résultats est attendue à la Direction de la Formation et de la Recherche en Santé (DFRS) du Ministère de la Santé.

Pour le Ministre et par Délégation,

Dr Enagnon Pétas AKOGBETO
Directeur de Cabinet

***Investigateur principal* : Monsieur Rodrigue ANITCHEHOU.**
Tél* :** +229 67 36 74 89 (Investigateur principal) ***Mail : anitchehour@gmail.com
***Directeurs de Thèse :* Professeur Justin Lewis DENAKPO et Professeur Julien G. DJEGO**
***Structure*:** *Université d'Abomey-Calavi*
***Durée de la collecte* : 02 mois (Décembre 2021- Janvier 2022).**

Annexe 5 : Verres utilisés pour le dosage



Verre Bambou (125ml)



Petit verre « Talokpémi » (30ml)

TABLE DES MARTIERES

Table des matières

DEDICACES.....i

REMERCIEMENTS.....v

HOMMAGES.....vii

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....x

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....xiv

LISTE DES TABLEAUX.....xv

LISTES DES FIGURES..... xviii

SOMMAIRE..... T

INTRODUCTION.....1

1. GENERALITES.....8

1.1. Généralites sur la medecine traditionnelle et les plantes.....8

1.1.1. Définitions.....8

1.1.2. Compositions chimiques des plantes.....10

1.1.3. Formes d'utilisation et techniques de préparations les plus fréquentes des plantes médicinales.....15

1.1.4. Avantages et inconvénients de la médecine traditionnelle et de la phytothérapie.....20

1.1.5. La médecine traditionnelle en Afrique et au Bénin.....23

1.2. Généralites sur l'infertilite du couple.....29

1.2.1. Définitions.....29

1.2.2. Les moyens d'exploration du couple infertile [33, 34] 29
1.2.3. Les facteurs étiologiques de l'infertilité du couple 35
1.2.4. Prise en charge thérapeutique de l'infertilité 42
1.2.4.1. Traitement étiologique 42
1.2.4.2. L'Assistance Médicale à la Procréation (AMP) 43
1.2.4.3. Dons de gamètes 45
1.3. Plantes medicinales et infertilite au benin : etat des lieux. 46
2. CADRE ET METHODE D'ETUDE 47
2.1. Cadre d'étude 48
2.1.1. La commune d'Abomey-Calavi 48
2.1.2. Le laboratoire d'écologie appliquée (LEA) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) 51
2.2. Matériel d'étude 51
2.3. Méthodes d'étude 51
2.3.1. Type et période d'étude 51
2.3.2. Population d'étude 51
2.3.3. Critères d'éligibilité 52
2.3.4. Techniques d'échantillonnage 52
2.3.5. Taille de l'échantillon 53
2.3.6. Collecte des données 53
2.3.7. Variables de l'étude 55
2.3.8. Analyse des données 57

2.3.9. Considérations éthiques et administratives 59
2.3.10. Difficultés rencontrées 59
3. RESULTATS 59
3.1. PROFIL SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DES ENQUETES 61
3.3. INFORMATIONS SUR LES RECETTES 65
3.3.1. Forme d'emploi des recettes 72
3.3.2. Mode de préparation des recettes 72
3.3.3. Dose utilisée 73
3.3.4. Posologie du traitement et voie d'administration 73
3.3.5. Durée du traitement 74
3.3.6. Mode de conservation des recettes 75
3.3.7. Coût du traitement 76
3.3.8. Effets indésirables 76
3.4. Informations sur les plantes contenues dans les recettes recueillies. 77
3.4.1. Organes ou parties des plantes 77
3.4.2. Etats des plantes collectées 78
3.4.3. Nature sauvage ou cultivée des plantes 78
3.5. Indices ethnobotaniques des plantes et identification des especes significatives 79
3.6. Les familles des especes vegetales 85
3.7. Photos illustratives de quelques especes significatives 88

3.8. Relation entre les plantes tres significatives, les donnees socio-demographiques, le nombre d'annee de pratique et l'origine de la connaissance ... 90

3.9. Groupes Phytochimiques et propriétés pharmacologiques des plantes significatives selon la littérature ... 102

3.10. Toxicité des plantes significatives ... 107

4. DISCUSSION ... 110

4.1. Atteinte des objectifs de l'étude ... 111

4.2. Qualité et validité des résultats ... 111

4.2.1. Validité interne ... 111

4.2.2. Validité externe ... 112

4.2.3. Evaluation des biais ... 112

4.3. Analyse et comparaison des résultats avec les données de la littérature. ... 113

4.3.1. Profil socio-démographique des enquêtés ... 113

4.3.2. Nombre d'année de pratique et origine des connaissances ... 114

4.3.3. Recensement des recettes et les caractéristiques d'utilisation ... 115

4.3.3.1. Forme d'emploi des recettes ... 115

4.3.3.2. Mode de préparation des recettes ... 116

4.3.3.3. Voie d'administration ... 116

4.3.3.4. Dosage, posologie, durée du traitement et mode de conservation ... 117

4.3.3.5. Effets indésirables ... 118

4.3.3.6. Coût d'achat des recettes ... 118

4.3.4. Les espèces végétales recensées et leurs caractéristiques ... 119

4.3.4.1. Les familles des espèces végétales rencontrées 119

4.3.4.2. Les espèces végétales significatives..... 119

4.3.4.3. La nature, l'état et les parties utilisées des plantes 120

4.3.5. Relation entre les données sociodémographiques, le nombre d'année de pratique, l'origine de la connaissance et les plantes significatives..... 120

4.3.6. Détermination dans la littérature des groupes phytochimiques et propriétés pharmacologiques justifiant l'utilisation des plantes significatives dans le traitement de l'infertilité du couple 121

4.3.6.1. Les antioxydants..... 122

4.3.6.2. Les propriétés anti-inflammatoires et analgésiques..... 123

4.3.6.3. Les propriétés antimicrobiennes et antibiotiques..... 124

4.3.6.4. Les propriétés aphrodisiaques..... 124

4.3.7. Détermination dans la littérature de la toxicité des plantes significatives dans le traitement de l'infertilité du couple 125

4.4. Les limites et les forces de notre étude..... 127

Conclusion..... 129

Suggestions..... 130

REFERENCES..... 132

ANNEXES ..... A

TABLE DES MARTIERES..... a

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure

VU LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

Résumé

L'infertilité du couple a une forte prévalence dans les pays en développement et des répercussions psycho-sociales importantes. En raison de l'accessibilité géographique et financière difficile de la PMA au Bénin, ainsi que le coût très élevé des moyens d'exploration et des médicaments utilisées dans la prise en charge de l'infertilité du couple, la phytothérapie constitue une alternative connue et utilisée par la population Béninoise. Nous avons fait une analyse ethnopharmacologique et ethnobotanique des plantes entrant dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin.

Objectif : Contribuer à l'étude ethnopharmacologique et ethnobotanique des plantes entrant dans le traitement de l'infertilité du couple dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin.

Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique sur une période de deux mois allant de Décembre 2021 à Janvier 2022. Elle portait sur les herboristes des marchés et les praticiens de la médecine traditionnelle de la commune. Les données étaient collectées au moyen d'un guide d'entretien.

Résultats : Au total 28 herboristes (27 femmes et un homme) et 08 Praticiens de la médecine traditionnelle (100% masculin) étaient inclus. Cette étude a permis de de recenser 65 espèces utilisées dans les recettes pour le traitement de l'infertilité féminine et 31 utilisées dans les recettes pour le traitement de l'infertilité masculine. La majorité des recettes étaient employées sous forme de tisanes. La décoction et les préparations à base d'alcool étaient les modes utilisés pour préparer les tisanes utilisées respectivement dans le traitement de l'infertilité féminine (87,50%) et de l'infertilité masculine (62,96%). Toutes les recettes étaient administrées par voie orale et les doses étaient imprécises. Les organes les plus utilisés étaient les écorces (25%) dans l'infertilité féminine tandis que les racines (45%) étaient les plus utilisés dans l'infertilité masculine. Des paramètres ethnobotaniques nous ont permis d'identifier les plantes significatives. Les Alcaloïdes, Tanins, Flavonoïdes, Saponins, Terpènes, Terpénoïdes et Stérols étaient les principaux groupes phytochimiques retrouvés. Ils ont pour la plupart des propriétés Antioxydantes, Antibiotiques, Anti-inflammatoire, Antitumorales, Aphrodisiaques, Régulateur hormonal. La plupart de ces plantes sont non toxiques, néanmoins certaines d'entre elles sont néphrotoxiques et hépatotoxiques.

Conclusion : L'utilisation des espèces recensées serait justifiée dans le traitement de l'infertilité du couple. Néanmoins des essais cliniques méritent d'être complétés afin de s'assurer de l'efficacité et de l'innocuité de ces plantes.

Mots clés : infertilité, couple, ethnopharmacologie, ethnobotanique, Abomey-Calavi, herboristes, tradipraticiens, toxicité.

Abstract

Couple infertility has a high prevalence in developing countries and important psychosocial repercussions. Due to the difficult geographical and financial accessibility of MAP in Benin, as well as the very high cost of exploration means and drugs used in the management of couple infertility, phytotherapy constitutes an alternative known and used by the Beninese population. We made an ethnopharmacological and ethnobotanical analysis of plants used in the treatment of infertility in the commune of Abomey-Calavi in Benin.

Objective: Contribute to the ethnopharmacological and ethnobotanical study of plants used in the treatment of infertility in the commune of Abomey-Calavi in Benin.

Method: This was a descriptive and analytical cross-sectional study over a two-month period from December 2021 to January 2022. It focused on market herbalists and traditional medicine practitioners in the commune. Data were collected using an interview guide.

Results: A total of 28 herbalists (27 women and one man) and 08 traditional medicine practitioners (100% male) were included. This study identified (65) species used in recipes for the treatment of female infertility and 31 used in recipes for the treatment of male infertility. The majority of the recipes were used in the form of herbal teas. Decoction and alcohol-based preparations were the modes used to prepare the herbal teas used respectively in the treatment of female infertility (87.50%) and male infertility (62.96%). All the recipes were administered orally and the doses were unclear. The most used organs were barks (25%) in female infertility while roots (45%) were the most used in male infertility. Ethnobotanical parameters allowed us to identify the significant plants. Alkaloids, Tannins, Flavonoids, Saponins, Terpenes, Terpenoids and Sterols were the main phytochemical groups found. Most of them have antioxidant, anti-biotic, anti-inflammatory, anti-tumor, Aphrodisiacs and hormone regulating properties. Most of these plants are non-toxic, nevertheless some of them are nephrotoxic and hepatotoxic.

Conclusion: The use of the identified species would be justified in the treatment of infertility in couples. Nevertheless, clinical trials should be completed in order to ensure the effectiveness and safety of these plants.

Key words: infertility, couple, ethnopharmacology, ethnobotany, Abomey-Calavi, herbalists, traditional practitioners, toxicity.