

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Ahmed DRAÏA – Adrar**

Code :



**Faculté des Sciences et de la Technologie**  
**Département des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master en :**

**Filière : Sciences Biologiques**

**Spécialité : Biochimie Appliquée**

## **Thème :**

**Evaluation de l'effet de quelques formules poly herbales sur la  
conception et la régulation de la fonction endocrine chez la femme  
ménopausée**

**Rédigé par :**

*Mlle. MAJABRI Khadidja*

*Mlle. NADJMAOUI Naoual*

*Mlle. GHENIM Asma*

**Membres de jury:**

<b>M<sup>lle</sup>. ATTOU Amina</b>	<b>Président</b>	<b>MCB</b>	<b>Univ. Adrar</b>
<b>M<sup>r</sup>. NANI Abdelhafid</b>	<b>Encadrant</b>	<b>MCA</b>	<b>Univ. Adrar</b>
<b>M<sup>r</sup>. ABISMAIL Youcef</b>	<b>Examineur</b>	<b>MAA</b>	<b>Univ. Adrar</b>
<b>M<sup>me</sup>. BAHIANI Malika</b>	<b>Invitée</b>	<b>Attachée de recherche</b>	<b>URER/MS</b>

**Année Universitaire : 2021/2022**

Ministry of Higher Education and Scientific  
Research  
University Ahmed Draia of Adrar  
The central library  
Bibliographical research service  
N°.....B.C/S.R.B/U.A/2022

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة أحمد دراية- أدرار  
المكتبة المركزية  
مصلحة البحث البليوغرافي  
الرقم..... م/م/ب.ب/ج.أ/2022

## شهادة الترخيص بالإيداع

انا الأستاذ(ة): تانيا عبد الحفيظ  
المشرف مذكرة الماستر الموسومة بـ: Evaluation de l'effet de quelques plantes  
médicinales sur la conception et la régulation de la fonction endocrinienne  
chez la femme ménopausée  
من إنجاز الطالب(ة): هجيرة حديجة  
و الطالب(ة): نجم و نوال  
و الطالب(ة): غنيمة أسماء  
كلية: علوم و تكنولوجيا  
القسم: علوم الصيدلة الكيماكية  
التخصص: الكيمياء الحيوية التطبيقية  
تاريخ تقييم / مناقشة: 2022 / 06 / 22

أشهد ان الطلبة قد قاموا بالتعديلات والتصحيحات المطلوبة من طرف لجنة التقييم / المناقشة، وان المطابقة بين  
النسخة الورقية والإلكترونية استوفت جميع شروطها.  
ويامكانهم إيداع النسخ الورقية (02) والإلكترونية (PDF).

- امضاء المشرف:

ادرار في: 2022 / 07 / 04

مساعد رئيس القسم  
مكلف بالتدريس والتعليم في التدرج  
أ. وائني عبد الرحمان

Dr. NANI Abdelhafid  
HDR en Sciences Alimentaires  
Maître de Conférences à l'Université d'Adrar

# Remerciements

*Tout d'abord, nous remercions Dieu qui nous a donné la santé et la volonté durant la réalisation de ce présent travail.*

*Nous tenons également à remercier notre promoteur **Monsieur NANI Abdelhafid**, Maître de Conférences classe A, de l'Université d'Adrar, qui a été très sérieux dans son encadrement, ses précieux instructions, sa disponibilité, son aide qu'il nous apportée, ses efforts et surtout ses encouragements lors de la réalisation de ce travail.*

*Que notre profonde gratitude soit adressée au **Président du jury, Mademoiselle ATOU Amina**, Maître de Conférences classe B, de l'Université d'Adrar pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de présider notre jury de soutenance.*

*Nos vifs remerciements sont adressés à **Monsieur ABISMAIL Youcef**, Maître Assistante classe A, à l'Université d'Adrar pour avoir bien voulu examiner ce présent travail.*

*Enfin, nous voulons remercier nos chères parents, amis et tous ce qui nous ont aidé dans la réalisation de ce mémoire.*



## *Dédicace*

*Au Nom d'Allah le tout puissant, qui nous a éclairé les chemins du savoir et de la sagesse et qui nous a permis d'apprécier cette étape de notre parcours académique avec ce modeste mémoire !*

*A celle qui m'a appris à donner sans attendre... à celle qui porte fièrement son nom... Je suis là grâce à toi, mon cher père !*

*A qui Dieu a fait le ciel sous ses pieds, à celle qui m'a inondé du flot de sa tendresse, à qui était sa supplication et son don, le secret de ma réussite, ma mère bien-aimée*

*A ceux qui ont partagé mes joies et mes peines, et ceux qui m'ont soutenu et soutenu, mes frères et sœurs, que Dieu soutienne notre amour !*

*A ceux avec qui la chaire de la connaissance et de l'amitié m'a réuni sont comme mes sœurs et ceux avec qui j'ai eu mes meilleurs jours, chacun en son nom, et celui qui est proche de mon cœur et que j'aimais*

*Ghenim Asma*



## Dédicace

*Au Nom d'Allah le tout puissant, qui nous a éclairé les chemins du savoir et de la sagesse et qui nous a permis d'apprécier cette étape de notre parcours académique avec ce modeste mémoire que je dédie fièrement :*

*Aux symboles de l'amour et de l'affection ma chère mère, et mon cher père à qui je suis redevable pour leur amour et leur encouragement mais aussi pour leurs sacrifices pendant mes longues années d'études !*

*A mes très chers frères et sœurs, votre sourire et vos prières ont été un soutien et une lumière pour mon chemin aux moments le plus obscurs.*

*Aux bourgeons de mon cœur, mes neveux bien-aimés, à tous ceux qui sont dans mon cœur de près ou de loin mes frères, que ma mère n'a pas mis au monde, merci à tous*

*Je n'oublierai pas votre compagnie, votre amour, tous les détails de la manière la plus précise, et à la fin je me dédie ce succès, j'en suis fier et relève la tête de mon père avec, Dieu merci.*

(رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ)



*Majabri khadidja*

## *Je dédie ce travail*

### *A mon très cher père, M'Hamed*

*Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu es. Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension ... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Je souhaite une bonne santé et une vie longue et heureuse.*

### *A ma très chère mère, Fatna*

*Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Qu'Allah tout puissant te donne santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.*

*A mes chères sœurs, pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral. A mes chers frères, pour leur appui et leur encouragement.*

*A mon cher mari Laid pour ses encouragements et son aide précieuse. A l'âme de mon neveu Abdelhafid, que dieu lui fasse miséricorde, et aux bourgeons innocentes de mes frères et sœurs, que Dieu les protège !*

*A tous qui ont contribué de pré ou loin à ma réussite,*

*Je dédie ce modeste travail*

*NAOUAL*

# Résumés

### Résumé

La phytothérapie est utilisée depuis l'Antiquité pour traiter certains problèmes comme le retard de grossesse, l'infertilité, la ménopause, les fibromes utérins, etc. Dans ce contexte, l'objectif de cette présente étude est d'évaluer l'efficacité de six formulations poly herbales (FPHs) sur des femmes qui se sont orientées vers la médecine alternative pour leur problème d'infertilité ou bien pour l'arrêt de leur menstruation et les symptômes associés à la ménopause. Nous avons mené l'étude au Centre Al-Amal de soins physiques et de phytothérapie à Adrar .Nous avons inclus 42 patientes divisées en deux groupes (21 femmes infertiles, 21 femmes ménopausées) qui ont suivies six FPHs à base de 25 plantes. La durée du traitement variait de 15 jours à 4 mois, durant lesquels l'effet des plantes médicinales a été démontré dans le traitement des maladies de l'infertilité et le traitement des troubles hormonaux confirmé par des pourcentages de conception et de reprise de menstruations de 57,14 % et 76,19 %, respectivement. Les taux plasmatiques de LH, FSH, PRL sont aussi modulés par la phytothérapie.

**Mots clé** : infertilité féminine, ménopause, formulations poly herbales, hormones hypophysaires, prolactine



# Summary

---

## Summary

Herbal medicine has been used since ancient times to treat certain problems like delayed pregnancy, infertility, menopause, uterine fibroids, etc. In this context, the objective of this present study is to evaluate the effectiveness of six polyherbal formulations (FPHs) on women who turned to alternative medicine for their infertility problem or for the cessation of their menstruation and symptoms associated with menopause. We conducted the study at the Al-Amal Center for Physical Care and Phytotherapy in Adrar. We included 42 patients divided into two groups (21 infertile women, 21 postmenopausal women) who received six FPHs based on 25 plants. The duration of treatment varied from 15 days to 4 months, during which the effect of medicinal plants was demonstrated in the treatment of infertility diseases and the treatment of hormonal disorders confirmed by percentages of conception and resumption of menstruation of 57.14% and 76.19%, respectively. Plasma levels of LH, FSH, PRL are also modulated by phytotherapy.

**Keywords:** female infertility, menopause, polyherbal formulations, pituitary hormones, prolactin

### المخلص

تم استخدام الأدوية العشبية منذ العصور القديمة لعلاج بعض المشاكل مثل تأخر الحمل والعقم وانقطاع الطمث والأورام الليفية الرحمية وما إلى ذلك. في هذا السياق ، الهدف من هذه الدراسة هو تقييم فعالية ستة تركيبات متعددة الاعشاب على النساء اللواتي اتجهن إلى الطب البديل لمشكلة عقمهن أو من أجل توقف الدورة الشهرية والأعراض المصاحبة لانقطاع الطمث. أجرينا الدراسة في مركز الأمل للرعاية الفيزيائية وطب الأعشاب في أدرار ، وشملت 42 مريضاً مقسمين إلى مجموعتين (21 امرأة مصابة بالعقم ، و 21 امرأة بعد سن اليأس) الذين اتبعوا ستة تركيبات متعددة الاعشاب تعتمد على 25 نبتة. تراوحت مدة العلاج من 15 يومًا إلى 4 أشهر ، حيث ظهر تأثير النباتات الطبية في علاج أمراض العقم وعلاج الاضطرابات الهرمونية مؤكدة بنسب الحمل واستئناف الحيض بنسبة 57.14% و 76.19% على التوالي. كما يتم تعديل مستويات البلازما من LH وFSH وPRL عن طريق العلاج بالنباتات .

**الكلمات المفتاحية:** العقم عند النساء ، سن اليأس ، التركيبات متعددة الاعشاب ، هرمونات الغدة النخامية ، البرولاكتين .

## Liste des abréviations

**AMH** : l'hormone anti -mullerienne

**E2** : l'œstradiol

**EMA** : l'Agence européenne du médicament

**Escop** : la Coopérative scientifique européenne de phytothérapie

**FPH** : formulation poly herbes

**FSH** : follicule stimulation hormone

**G1** : groupe (femmes infertiles)

**G2** : groupe(femmes ménopauses)

**GnRH** : gonadotropin-releasing hormone

**IOP** : insuffisance ovarienne précoce

**LA** : lobe antérieur

**LH** : l'hormone lutéinisante

**LP** : lobe postérieur

**OMS** : l'Organisation mondiale de la santé

**SOPk** : syndrome des ovaires poly kystiques

**TSH** : thyroid-stimulating hormone

Remerciements.....	I
Dédicace .....	II
Résumés .....	V
Liste des abréviations.....	VIII

### *Tables des matières*

Liste des tableaux.....	IX
Liste des figures.....	X
Liste de l'annexe .....	XI
Introduction .....	XIII

### *I. Synthèse Bibliographique*

#### *Chapitres 01 : Phytothérapie*

1. Généralité sur phytothérapie.....	03
1.1 Médecines traditionnelle.....	03
1.1.1 premières traces de l'utilisation des plantes médicinales .....	03
1.2 Ethnopharmacologie.....	04
1.2.1 Médecine arabe et ethnopharmacologie .....	04
1.2.1.1 savants musulmans.....	04
1.3 Plantes médicinales.....	05
1.3.1 Utilisation des plantes médicinales.....	06
1.3.1.1 Raisons de choisir les plantes.....	06

#### *Chapitres 02 : L'infertilité*

2. Généralité sur L'infertilité.....	11
2.1 Physiologie de l'appareil de reproduction femelle.....	11
2.1.1 Physiologie du cycle sexuel et fonction ovarienne.....	12
2.1.1.1 Gamétogenèse et Folliculogenèse.....	12
2.1.1.2 Régulation des cycles sexuels chez la femme du cycle menstruel femme.....	12
2.1.2 Régulation d'ordre supérieur : le rôle du complexe Hypothalamo/hypophysaire	13
2.1.2.1 Evolution de deux hormones : LH et FSH.....	13
2.1.2.2 Relation entre hypothalamus/hypophyse et les ovaires : les rétrocontrôles.....	14
2.3 Fécondation.....	14
2.4 infertilité chez la femme.....	15
2.4.1 Causes de l'infertilité chez la femme .....	16
2.4.1.1 Maladies ovariennes.....	16
A. syndrome des ovaires poly kystiques (SOPK).....	16
B. Dysfonctionnements de l'ovulation.....	16
2.4.1.2 Au niveau des trompes de Fallope.....	17
A. maladies qui affectent la trompe de Fallope .....	17
2.4.1.3 Maladies de l'utérus.....	18

A. fibrome .....	18
B. endométriose .....	18
<b>Chapitre 03 : Ménopause</b>	
3. Généralités sur ménopause.....	19
3.1 définition de la ménopause .....	19
3.2 Ménopause physiologique.....	19
3.3 Ménopause non-physiologique.....	19
3.4 Physiopathologie de la ménopause.....	20
3.5 Diagnostic de la ménopause.....	21
3.5.1 Aménorrhée.....	21
3.5.2 syndrome climatérique.....	21
3.5.2.1 signes cliniques de la ménopause.....	21
3.5.3 examens complémentaires.....	22
3.5.3.1 test au progestatif.....	22
3.5.3.2 Dosages hormonaux.....	22
3.6 Conséquence de ménopause .....	24
3.6.1 1 <sup>er</sup> Conséquence .....	24
3.6.2 2 <sup>ème</sup> Conséquence .....	24

## **II. Partie Expérimentale**

### **Matériels & Méthodes**

1. Objectifs.....	25
2. Lieu d'étude.....	25
3. critères d'inclusion.....	25
3.1. Patientes infertiles.....	25
3.2. Patientes ménopauses .....	25
4. Considérations éthiques .....	25
5. Modalités de collecte des données.....	26
6. Herbes constitutifs des formulations poly herbales.....	26
7. Préparation des formulations poly herbales.....	29
8. Phytothérapie recommandées aux femmes infertiles .....	31
9. Phytothérapie recommandées aux femmes ménopausées .....	32
10. Traitement des données .....	33

### **Résultats & Discussion**

1. Représentation des informations recueillies des questionnaires .....	34
1.1 Informations relatives aux femmes suivies pour le problème d'infertilité G1.....	34
1.1.1 Âge.....	34
1.1.2 Poids .....	34
1.1.3 Lieu de vie .....	35
1.1.4 Niveau d'instruction.....	35

1.1.5 mode de consommation alimentaire .....	36
1.1.6. Automédication .....	36
1.1.7 Etat physiologique de l'appareil reproducteur de la femme .....	37
1.1.8 Prévalence de relations sexuelles .....	37
1.1.9 Infections des organes génitaux.....	38
1.1.10 Etat de santé du conjoint .....	38
1.1.11 Santé psychique.....	39
1.1.12 Grossesse antérieure.....	39
I.2 Informations relatives aux femmes ménopausées :(Groupe 2) .....	40
I.2.1 Âge.....	40
I.2.2 poids.....	40
I.2.3. Etat matrimonial .....	41
I.2.4 Lieu de vie .....	41
I.2.5 Etat nutritionnel .....	42
I.2.6 Automédication.....	42
I.2.7 Atteintes pathologiques au niveau l'appareil génital de femme.....	42
I.2.8 Infections des organes génitaux.....	43
I.2.9. Santé psychique .....	43
I.2.10. Disparition des menstruations.....	44
II. Potentiel phytothérapeutique des formulations poly herbales (FPHs).....	44
II.1.Potentiel des thérapies sur l'infertilité .....	44
II.1.1. Réponse des femmes suivies pour l'infertilité (G1) à la phytothérapie.....	44
II.1.2 Effets des FPH sur la conception.....	45
II.2 Potentiel des thérapies sur les symptômes de ménopause .....	47
II.2.1 Réponse des femmes ménopausées (G2) à la phytothérapie.....	47
II.2.2 Effets des FPH sur la conception.....	47
II.2.2 Effets des FPH sur les hormones féminines.....	48
Conclusion.....	50
Référence bibliographique .....	51
Annexée .....	56

## Liste des tableaux

<b>Tableau 01</b> : Instruments trouvés et utilisés par les chimistes et les médecins arabe .....	<b>05</b>
<b>Tableau 02</b> : montrant les noms scientifique des plantes médicinales et les principaux effets.	<b>06</b>
<b>Tableau 03</b> : explique la diagnostique de la ménopause.....	<b>23</b>
<b>Tableau 04</b> : les plantes médicinales utilisées dans la présente étude.....	<b>26</b>
<b>Tableau5</b> : Classification des herbes selon la partie utilisée dans les formulations Poly herbales.....	<b>29</b>
<b>Tableau 06</b> : montrant les formulations poly herbales utilisées dans l`étude.....	<b>30</b>
<b>Tableau 07</b> : FPHs recommandées aux femmes infertiles et durée de la phytothérapie.....	<b>31</b>
<b>Tableau 08</b> : FPHs recommandées aux femmes ménopausées et durée de la phytothérapie....	<b>32</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1 :</b> Description de l'usage du cumin et de l'aneth La matière médicale de Dioscoride, copie en arabe de 1334 .....	03
<b>Figure 02 :</b> L'ovogenèse et folliculogenèse chez les Mammifères .....	12
<b>Figure 03 :</b> processus de Le cycle menstruel chez Le femme .....	13
<b>Figure 04:</b> montre la disposition de l'hypophyse, petite d'une zone appelée hypothalamus (HTH).....	13
<b>Figure05 :</b> Schéma Trajetset rencontre desgamètes dans les voies génitalesféminines.....	15
<b>Figure 06 :</b> schéma positionner du fibrome dans l'utérus .....	18
<b>Figure 07 :</b> Image explique la positionne de la endométriose .....	18
<b>Figure 08 :</b> le fonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien.....	20
<b>Figure 09 :</b> un graphique montrant une étape de ménopause .....	23
<b>Figure 10 :</b> Profil des femmes infertiles en fonction de la tranche d'âge.....	34
<b>Figure 11 :</b> Profil des femmes infertiles en fonction de la tranche du poids .....	34
<b>Figure 12 :</b> Répartition des femmes infertiles selon leur milieu de vie .....	35
<b>Figure 13 :</b> Répartition des femmes infertiles selon leur niveau d'instruction .....	35
<b>Figure 14 :</b> Répartition des femmes infertiles selon leur mode de consommation alimentaire..	36
<b>Figure 15 :</b> Répartition des femmes infertiles selon leur recours à l'automédication.....	36
<b>Figure 16 :</b> Répartition des femmes infertiles selon l'état pathologique au niveau de l'appareil génital.....	37
<b>Figure 17 :</b> Répartition des femmes infertiles selon la fréquence des relations sexuelles .....	37
<b>Figure 18 :</b> Répartition des femmes infertiles en fonction des infections (ou pas)touchant leurs organes génitaux .....	38
<b>Figure 19 :</b> Répartition des femmes infertiles selon l'état de santé du conjoint .....	38
<b>Figure 20 :</b> Répartition des femmes infertiles selon leur santé psychique .....	39



<b>Figure 21 :</b> Répartition des patientes selon leur histoire de grossesse .....	39
<b>Figure 22 :</b> Profil des femmes ménopausées en fonction de la tranche d'âge .....	40
<b>Figure 23:</b> Profil des femmes ménopausées en fonction de la tranche du poids .....	40
<b>Figure 24:</b> Répartition des femmes ménopausées selon état matrimonial .....	41
<b>Figure 25 :</b> Répartition des femmes ménopausées selon leur milieu de vie .....	41
<b>Figure 26:</b> Répartition des femmes ménopausées selon leur recours à l'automédication .....	42
<b>Figure 27 :</b> Répartition des femmes ménopausées selon l'état pathologique de l'appareil génital .....	42
<b>Figure 28:</b> Répartition des femmes ménopausées en fonction des infections (ou pas) touchant leurs organes génitaux.....	43
<b>Figure 29:</b> Répartition des femmes ménopausées selon leur santé psychique .....	43
<b>Figure 30 :</b> Profil des femmes ménopausées en fonction de leur dernière menstruation.....	44
<b>Figure 31 :</b> Pourcentages des femmes infertiles qui ont répondu totalement ou partiellement aux traitements .....	45
<b>Figures 32 :</b> Effets des FPHs sur la conception.....	46
<b>Figure 33 :</b> Pourcentages des femmes ménopausées qui ont répondu totalement ou partiellement aux traitements .....	47
<b>Figures 34 :</b> Effets des FPHs sur la conception.....	48
<b>Figure 35 :</b> Bilan hormonal des femmes ménopausées recrutées dans l'étude .....	49

## Liste des annexes

<b>Annexé 01 :</b> Questionnaire .....	56
<b>Annexe 02:</b> Formulation poly herbes et Voix d'administration et Sous forme.....	60
<b>Annexé 03 :</b> FPHs recommandées aux femmes infertiles et durée de la phytothérapie.....	60
<b>Annexé 04 :</b> FPHs recommandées aux femmes ménopausées et durée de la phytothérapie.....	62
<b>Annexe 05 :</b> Familles et noms des plantes médicinales utilisées dans les préparations poly herbales.....	63

# Introduction générale

## Introduction générale

### Introduction générale

Jusqu'à il y a peu encore, avant l'avènement de la chimie, aujourd'hui appelée allopathie, les gens se servaient de substances naturelles pour traiter leurs maux. La pharmacie actuelle utilise bien souvent les principes actifs issus de celles-ci pour fabriquer ses médicaments (**Gayet, 2013**).

En phytothérapie, on utilise la notion de « terrain », on cherche à trouver l'origine du symptôme et le traiter sur un plus ou moins long terme par des cures. Ainsi, la cause écartée, le symptôme ne se déclare plus. En allopathie, si le symptôme est soulagé par l'administration d'un médicament, la cause n'étant pas traitée, le trouble peut devenir chronique ou bien se déplacer sur un autre organe (**Gayet,, 2013**)

L'action de la phytothérapie sur l'organisme dépend de la composition des plantes, depuis XVIII<sup>ème</sup> siècle, au cours duquel des savants ont commencé à extraire et à isoler les substances chimiques qu'elles contiennent. On considère les plantes et leurs effets en fonction de leurs principes actifs. La recherche des principes actifs extraits des plantes est d'une importance capitale car elle a permis la mise au point de médicaments essentiels(**Iserin, 2001**).

De nombreuses études scientifiques relatent les effets bénéfiques des plantes, parfois même supérieurs aux médicaments, et ce dans les plus grandes revues médicales. Quatre organismes aujourd'hui s'attachent à démontrer leur efficacité : **l'EMA** : l'Agence européenne du médicament **l'Escop** : la Coopérative scientifique européenne de phytothérapie (**Gayet,, 2013**) **FOMS** : l'Organisation mondiale de la santé la Commission en Allemagne(**Talaa,2009**). Ces 4 instances répertorient les vertus médicinales des plantes, étudient les usages traditionnels et se prononcent sur leur utilité dans le traitement de certains symptômes maladies(**Gayet,, 2013**). Parmi les utilisations les plus importantes de la phytothérapie dans le traitement des maladies, en particulier les maladies gynécologiques liées au cycle menstruel, les plantes utilisées pour accroître la fertilité. Certaines en « mimant » l'action de telle ou telle hormone, d'autres en agissant directement sur les organes de la reproduction (**Fertilité les plantes qui peuvent aider à tomber enceinte, 2016**)

Bien que la science soit loin d'avoir élucidé tous les facteurs en cause, on évoque de plus en plus la possibilité que cette problématique puisse être la résultante d'un mode de vie inadéquat. Le stress, la pollution et une mauvaise alimentation sont parmi les facteurs les plus souvent incriminés (**Deyhoul et al.,2017**).

## Introduction générale

---

Dans l'optique de gérer le problème de l'infertilité ainsi les symptômes associés à la ménopause chez la femme, cette étude se veut des approches phytotérapeutiques *via* différentes formulations polyherbales (FPHs). Pour ce faire, nous avons recrutées des femmes avec infertilité d'une part, et des femmes ménopausées d'autres part pendant une durée allant de 15 jour à 4 mois Une cure détoxé (FPH1) avec une ou plusieurs autres FPHs sont recommandées à chaque femme recrutée dans le cadre de l'étude.

# I. synthèse bibliographique

# Chapitre 01 : Phytothérapie

## 1. Généralité sur la Phytothérapie

Le mot "phytothérapie" se compose étymologiquement de deux racines grecques : phyto et therapeia qui signifient respectivement "plante" et "traitement". La Phytothérapie avant tout se définit comme étant une discipline allopathique, fondée sur l'utilisation thérapeutique de la plante médicinale, qui est basée sur des connaissances issues de la tradition. Elle est destinée à prévenir ou à traiter certains troubles fonctionnels mineurs ou certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes, qu'elles soient consommées ou utilisées par voie externe. **(Chabrier ,2010)**

La phytothérapie clinique est une médecine de terrain dans laquelle chaque individu possède un terrain qui lui est propre. Elle implique la mise en œuvre d'une approche nouvelle du malade, de la maladie et de la stratégie thérapeutique propre à chaque malade. L'état endobiogénique d'un individu reflète sa fonctionnalité physiologique dans son unicité et dans sa globalité, ainsi que dans la relativité des interrelations dynamiques des différents systèmes qui le constituent. Par ailleurs, la phytothérapie de terrain fait appel à des plantes douées d'une activité stimulante ou frénatrice des glandes endocrines et du système neurovégétatif sympathique et parasympathique, afin de rétablir l'équilibre neuroendocrinien. **(Bellamine, 2017)**

### 1.1 Médecines Traditionnelle

#### 1.1.1 premières traces de l'utilisation des plantes médicinales

Le premier texte connu sur la médecine par les plantes est gravé sur une tablette d'argile, rédigé par les Sumériens en caractères cunéiformes 3000 ans av. J.-C. Dans ce dernier sont mentionnées des drogues comme le saule, la rue, l'opium ou encore la jusquiame. **(Juline, 1958)**

Un autre témoignage de l'utilisation antique des plantes médicinales nous vient d'Égypte. Ce document constitue le manuscrit de connaissances médicales le plus volumineux connu à ce jour datant de cette époque. Il s'agit du Papyrus d'Ebers écrit à Thèbes en 1600 av J.-C. Ce papyrus contient plus de 700 formules magiques, recettes et remèdes dont les formes sont à la fois diverses et complexes. Contrairement aux tablettes sumériennes, la durée du traitement et les heures d'administration figurent sur le papyrus, de même que les proportions des ingrédients utilisés pour la fabrication des remède **(Komoth.P,2010)**



**Figure 1** : Description de l'usage du cumin et de l'aneth. La matière médicale de Dioscoride, copie en arabe de 1334 **(Bellamine, 2017)**



## 1.2 L'ethnopharmacologie

L'ethnopharmacologie met en relation les savoirs ancestraux des médecines traditionnelles et les connaissances scientifiques actuelles. Située à l'interface des sciences de l'homme, comme l'ethnologie, l'histoire, la linguistique, et des sciences de la nature, comme la botanique, la pharmacologie, la pharmacognosie, la médecine, l'ethnopharmacologie respecte la tradition et les pratiques traditionnelles, mais s'ouvre résolument à l'innovation. Très schématiquement la recherche se déroule en trois temps :

- ✓ Un travail de terrain qui consiste à mener des enquêtes auprès des tradipraticiens a fin de recenser l'usage des plantes médicinales ou des produits d'origine naturelle avec les pratiques médicales qui les accompagnent, par tout dans le monde.
- ✓ Un travail de laboratoire qui, grâce aux outils modernes de la pharmacologie, de la chimie et de la biologie, vise à mieux comprendre et à définir l'activité thérapeutique de ces substances.
- ✓ Un travail de retour vers le terrain qui comprend des programmes de valorisation de la recherche par la promotion de médicaments à base de plantes efficaces et dépourvus de toxicité et par la publication dans des revues scientifiques des résultats des enquêtes de terrain et des travaux de laboratoire (Fleurentin ,J.2002)

### 1.2.1 Médecine Arabe et Ethnopharmacologie

L'ethnopharmacologie arabe à cette époque trouve son origine dans le Coran, livre sacré de Tous les Musulmans et dans les "Hadith" (propos du Prophète) sans pour autant ignorer la place des médecins non Musulmans.

#### 1.2.1.1 Les savants musulmans

Nous allons prendre 3 savants qui ont marqué l'histoire par leur génialité

##### ✓ **Jaber Ibn Hayyan (721-776)**

Il est l'auteur du livre "Coffre de la sagesse", il propose entre autre, une vision de l'alchimie comme science expérimentale et des méthodes pour purifier les substances chimiques (**Ouedia, F.2002**)

##### ✓ **El-Rdazi (865-925)**

Dans son livre "Livre des secrets", il décrit d'une façon exhaustive le matériel d'un laboratoire alchimique (**Katouzian-Safadi, M., & Bonmatin, J. M.2014**)

##### ✓ **Ibn-Sina (980-1037)**

. Dans son maître ouvrage le "Canon", il traite des médicaments comme thériacques, poudres, drogues sèches, sirop, infusion (**Tsoucalas, G., & Sgantzos, M.2017**)

Tableau 01 ; Instruments trouvés et utilisés par les chimistes et les médecins arabe (**Ouedia, F.2002**)

Actes médicaux connus par les médecins arabes		
Cautérisation	Saignée	Strangurie
Circoncision	Scarification	Ventouse
Formes des médicaments utilisés pour les médecins arabes		
Décoction	Macération	Poudres
Drogues sèches	Pilules de Galien	Sirops
Infusion	Potions	Thériaques
Phénomènes chimiques trouvés et exploités par les chimistes et les médecins arabes		
Amalgamation	Distillation	Séparation
Calcination	Evaporation	Solution
Cristallisation	Filtration	Sublimation
Instruments trouvés et utilisés par les médecins arabes		
Alambic	Fours	Pilon ; mortier
Balances	Horloges	Pinces
Bistouri	Hydromètre	Pompe à air
Ciseaux	Lampe à huile pour	Pycomètre
Creuseis	chouffe	Scalpel
Cuillères	Limes	Spatule
Eprouvettes	Marmites	tamis
Flacons	Passoires	
	Pelles	

### 1.3 Plantes médicinales

Se dit des nombreuses espèces végétales qui sont réputées avoir une action physiologique et qui sont utilisées comme curatives sous forme de poudre, d'extraits, de teintures, d'infusion ou de décoctions.

Les plantes médicinales contiennent une infinité de principes actifs dont la nature et les propriétés sont mieux connues.

Les plantes médicinales sont parfois récoltées à l'état sauvage mais beaucoup d'entre elles sont cultivées à grande échelle pour répondre à la consommation. Les méthodes de sélection ou de manipulation génétiques sont également utilisées pour augmenter leur teneur en principes actifs.

Certaines familles sont particulièrement riches en principes actifs (Papavéracées, Apocynacées, Liliacées, Rubiacées, Solanacées, Lamiacées). Certaines plantes sont inoffensives telles que le Tilleul, la Camomille, la Menthe, etc. D'autres, très nombreuses, sont toxiques et ne doivent être utilisées que sous forme pharmaceutique, telle que la Digitale, la Belladone, le Colchique, etc. (Marouf et Reynaud .2007)

### 1.3.1 Utilisation des plantes médicinales

Les stratégies adoptées par les phytothérapeutes pour prévenir les maladies ou pour guérir les malades sont différentes selon les nombreuses traditions en usage sur la planète, les effets sur le corps des traitements à base de plantes sont eux identiques. Plusieurs milliers de plantes sont utilisées de par le monde. Leur champ d'action est vaste et leur puissance varie. La plupart ont des effets spécifiques sur certaines parties de l'organisme et sont reconnues pour pouvoir traiter divers cas

#### 1.3.1.1 Phytothérapie et troubles hormonaux chez la femmes

De nombreuses plantes médicinales sont utilisées pour moduler les perturbation hormonales et les pathologie qui en sont associées .En effet ,certaines plantes médicinales sont riches en métabolites secondaires comme les phyto-oestrogènes.

Tableau 02: Noms scientifiques et principaux effets de plantes médicinales utilisées dans notre étude. (Iserin et al.,2007)

Nom de plante en français	Le nom scientifique	Le nom en Arabe	Principaux effets
Ginseng	<i>Panax Ginseng</i>	جينسينغ	adaptogènes le ginseng ( <i>Panax ginseng</i> .) joue un rôle de stimulant la production hormonale • Favonse la résistance au stress ,Tonique
Rue	<i>Ruta Chalepensis</i>	السذاب / البري الفيجل	est présente pour régulariser l'apparition des règles, car elle a un effet stimulant sur les muscles de l'utérus , elle sert à soigner des pathologies aussi diverses que l'hystérie, l'épilepsie, le vertige, la colique, les parasites intestinaux

Palmier	<i>Phoenix Sylvestris</i>	طلع النخيل	traitement de l'hyperplasie bénigne prostatique -troubles de la sphère uro-génitale. chez l'homme et chez la femme
Chardon Maria	<i>Silybum marianum</i>	شوك الحليب / شوك الجمل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protège le foie</li> <li>• Stimule la sécrétion biliaire</li> <li>• Stimule la lactation</li> <li>• Antidépresseur</li> </ul>
Gingembre	<i>Zingiber officinal</i>	زنجبيل	<p>Antivomitif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorise l'expulsion des gaz</li> <li>• Stimulant</li> <li>• Calme la toux</li> <li>• Anti-inflammatoire</li> <li>• Antiseptique</li> <li>• Troubles circulatoires( il améliore la circulation dans les vaisseaux capillaire )</li> </ul>
Pollen de palmier	<i>Gramineae Poaceae</i>	حبوب اللقاح	<p>Le pollen de palmier est très efficace pour lutter contre l'infertilité féminine et masculine un excellent complément alimentaire qui permettra de favoriser la fertilité car il augmente le taux d'oestrogènes du corps, hormone qui agit au niveau des organes génitaux et de la sexualité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorise la fertilité chez l'homme</li> <li>- Augmente les chances de concevoir chez une femme souffrant d'infertilité- Régule le cycle menstruel de la femme et calme les douleurs</li> <li>- Tonifie le col de l'utérus</li> <li>- Nettoie l'utérus pendant et après les menstrues</li> <li>- Améliore et augmente les défenses immunitaires</li> </ul>
Menthe	<i>Mentha</i>	النعناع	<p>Favorise l'expulsion des gaz</p> <p>Décontracte les muscles</p> <p>Stimule la transpiration</p> <p>Stimule la sécrétion biliaire</p> <p>Antiseptique</p>
Noix de muscade	<i>Myristica fragrans</i>	جوزة الطيب	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorise l'expulsion des gaz</li> <li>• Décontracte les muscles</li> </ul>
Cannelle	<i>Cinnamomum Zeylanicum ou verum</i>	قرفه الدارسن //	<p>Favorise le «réchauffement»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorise l'expulsion des gaz</li> <li>• Antispasmodique</li> <li>• Antiseptique</li> <li>Antiviral</li> </ul>
Girofle	<i>Syzygium Aromaticum</i>	قرنفل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiseptique</li> <li>• Favorise l'expulsion des gaz</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulant</li> <li>• Soulage la douleur</li> <li>• Empêche les vomissements</li> <li>• Antispasmodique</li> <li>• Antiparasite</li> </ul>
Olivier	<i>Olea europaea</i>	شجرة الزيتون	aider à normaliser le «mauvais» cholestérol (LDL) et d'optimiser vos ratios de «bons» cholestérols HDL LDL et améliorer le métabolisme lipidique - traiter le diabète de type 2 et l'hypertension
Costus	<i>Saussurea Costus</i>	القسط الهندي	composés actifs. les principaux sont : Les sesquiterpènes : il s'agit des principaux composés de la plante et comprennent le déhydrocostus lactone, l'acide costique et le costunolide. Ces composés possèdent notamment des propriétés anti-cancéreuses  Les triterpènes ;  Les stérols ;  Les flavonoïdes : ces molécules possèdent des propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes puissantes  La coumarine et les lignanes : ces substances possèdent des propriétés anti-œdémateuses et soulagent, entre autres, les symptômes de la ménopause
Alchémille	<i>Alchémille Vulgaris ou xanthochlora</i>	عباءة السيدة	Astringente et calmante : elle aide à atténuer les douleurs des règles tout comme les troubles gastro-intestinaux. Elle est également utile pour faire face au <u>syndrome prémenstruel</u> et aider à régulariser les règles.  Anti oxydante : les flavonoïdes présents dans l'alchémille aident à maintenir une bonne circulation sanguine (luttant ainsi contre les jambes lourdes).  Cicatrisante : l'alchémille arrête les hémorragies, notamment celles dues à des règles trop abondantes, au moment de la préménopause
Marjolaine	<i>Origanum Majorana</i>	بردقوش / المرادقو / ش كبير	-marjolaine possède des propriétés stimulantes et antispasmodiques -soulage les flatulences, les coliques et les problèmes respiratoires, mais son action sur le

			<p>système nerveux est plus puissante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fortifiant général,</li> <li>-elle combat l'anxiété, les maux de tête et l'insomnie.</li> <li>-Elle stimulerait également la libido</li> </ul>
Sauge	<i>Salvia Officinalis</i>	الميرامية / السالمية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astringent</li> <li>• Antiseptique</li> <li>• Clarifie les bronches</li> <li>• Facilite la digestion gastrique</li> <li>• Régularise le cycle menstruel</li> <li>• Régule la transpiration</li> <li>• Tonique</li> </ul>
Persil	<i>Petroselinum Crispum</i>	بقدونس / معدنوس	luttant contre l'apparition des maladies cardiovasculaires, de certains cancers et d'autres maladies liées au vieillissement des cellules
Lavande	<i>Lavandula Angustifolia</i>	خزامة / خزامي	<p>Favonise l'expulsion des gaz</p> <p>Soulage les contractions musculaires</p> <p>Antidépresseur</p> <p>Antiseptique et antibactérien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimule le flux menstruel</li> <li>• Antioxydant</li> </ul>
Comomille grande	<i>Tanacetum parthenium</i>	البابونج الكبير	<p>Soulage la douleur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fait baisser la fièvre</li> </ul> <p>Antirhumatismal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimule le flux menstruel</li> <li>• Amer</li> </ul>
Coriandre	<i>Coriandrum Sativum</i>	الكزبرة	était employée pour faciliter la digestion
Fenugrec	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	حلبة	Elles accélèrent également l'accouchement et stimulent la lactation. des propriétés antidiabétiques et abaisserait le taux de cholestérol. Par voie externe, les graines, sous forme de pâte, sont appliquées sur les abcès, les ulcères et les brûlures ; en douche vaginale, elles sont utilisées contre les pertes blanches. Elles rafraîchissent l'halein
Réglisse	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	عرقسوس	<p>Anti-inflammatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectorant</li> </ul> <p>Adoucissant , Stimule les glandes surrénales</p> <p>Laxatif doux</p>
Céleri	<i>Apium graveolens</i>	الكرفس	<p>Antirhumatismal • Favorise l'expulsion des gaz</p> <p>Antispasmodique • Diurétique</p>

			• Hypotenseur • Antiseptique unnaire
Armoise	<i>Artemisia</i>	الشيح /البعيثران	<p>Activité emménagogue: L'armoise vulgaire régularise le cycle menstruel de la femme et soulage les règles douloureuses. Cette action est due la présence, parmi les composants de l'armoise, de flavonoïdes œstrogéniques, notamment <i>l'ériodictyol et l'apigénine</i>.</p> <p>-Stimulant digestif: L'armoise vulgaire stimule l'appétit probablement grâce à son amertume. Elle permet de soulager les troubles digestifs liés à une insuffisance des sécrétions biliaires et gastriques.</p> <p>anti-infectieuse et vermifuge</p>
Aneth	<i>Anethu Graveolens</i>	الشبث	<p>Diurétique, le zhimu s'utilise en cas de «chaleurs excessives» (fièvres, sueurs nocturnes, rhumes). Amer</p> <p>-, il est prescrit pour traiter les aphtes, en association avec la rehmanma et le xuanshen</p>
Cumin	<i>Cuminum Cuminum</i>	كمون	<p>propriétés médicinales du cumin Le cumin stimule la digestion, diminue les ballonnements et les gaz abdominaux tout en éliminant les spasmes de l'intestin. Ses graines stimulent également la lactation comme le <u>fenouil</u></p> <p>En outre, il activerait la libido</p>
Arroche halime	<i>Atriplex halimus</i>	القطف المالح /رغل الملحي	propriétés hypoglycémiantes et hypolipémiante

# Chapitre 02 : infertilité



## 2. Généralité sur l'infertilité

L'infertilité, dans le langage médical, désigne la situation d'un couple donné qui n'a pas réussi à concevoir après une période d'un an ou deux de relations sexuelles sans contraception'. Contrairement à la stérilité, l'infertilité se définit donc médicalement par rapport à un couple et non par rapport à un individu; cependant, les interventions curatives ou palliatives en raison d'infertilité peuvent n'être pratiquées que sur un seul des deux partenaires. **(Rozée,2012)**

Les principales causes d'infertilité sont l'âge tardif de la femme, des anomalies hormonales ou anatomiques chez l'homme et/ou chez la femme, une baisse de la qualité et/ ou de la quantité de sperme, des maladies chroniques (obésité, diabète, par exemple). L'infertilité peut donc avoir une origine masculine, féminine, ou mixte **(Slama, et al .2012)**

L'infertilité primaire correspond à un couple qui n'a jamais réussi à concevoir un enfant, et l'infertilité secondaire à un couple qui a déjà conçu un ou plusieurs enfants.

En ce qui concerne la répartition des facteurs d'infertilité dans un couple, il existe certains écarts selon les sources consultées; cependant, les proportions suivantes constituent une bonne approximation: **( Porcu-buisson,2007)**

- 33 à 40 % des cas sont attribuables à l'homme ;
- 45 à 60 % des cas sont attribuables à la femme ;
- 20 % des cas sont attribuables aux deux partenaires à la fois ;

Ces pourcentages peuvent se modifier dans le temps en raison de facteurs évolutifs tels que L'âge. Ou de facteurs ponctuels comme les médicaments, le stress et l'alimentation.

### 2.1 Physiologie de l'appareil de reproduction femelle

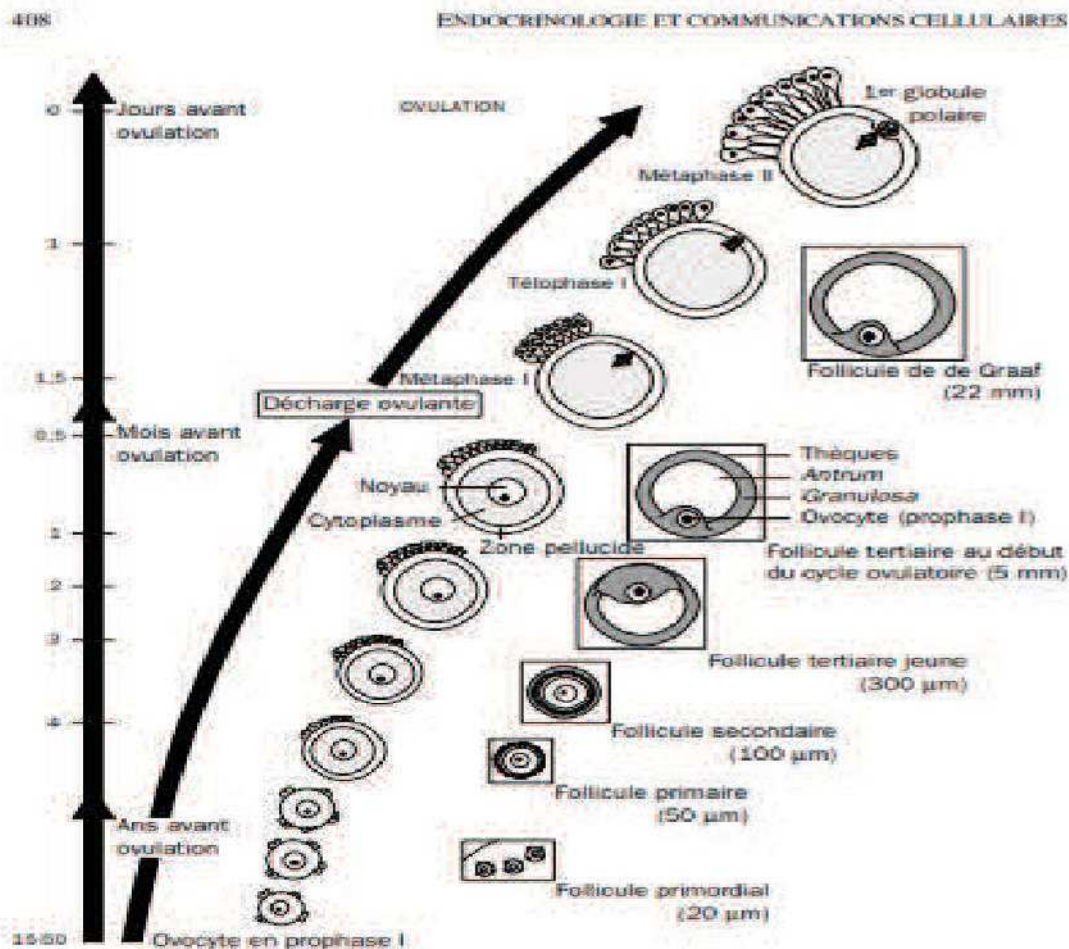
Contrairement au mâle, les phénomènes sexuels chez la femelle sont cycliques. Ainsi, au cours de toute la période d'activité génitale, l'appareil génital de la femelle présente des modifications morphologiques et physiologiques se produisant toujours dans le même ordre et revenant à des intervalles périodiques constants suivant un rythme propre à chaque espèce.

Les changements au cours du cycle sexuel dépendent de l'activité fonctionnelle de l'ovaire régulée par ses propres hormones, elles-mêmes tributaire de l'action hypothalamo-hypophysaire. **(Drion, et al.2005)**

## 2.1.1 Physiologie du cycle sexuel et fonction ovarienne

### 2.1.1.1 Gamétogenèse et Folliculogenèse

La gamétogenèse correspond à la formation et à la maturation des gamètes c'est l'ovogenèse chez la femme, la gamétogenèse est indissociable de la folliculogenèse : longue période de maturation allant du follicule primordial depuis le moment où il sort de la réserve ovarienne et évolue, en passant par diverses étapes qui aboutissent au follicule mûr pré-ovulatoire (**Idelman & Verdetti,2001**)



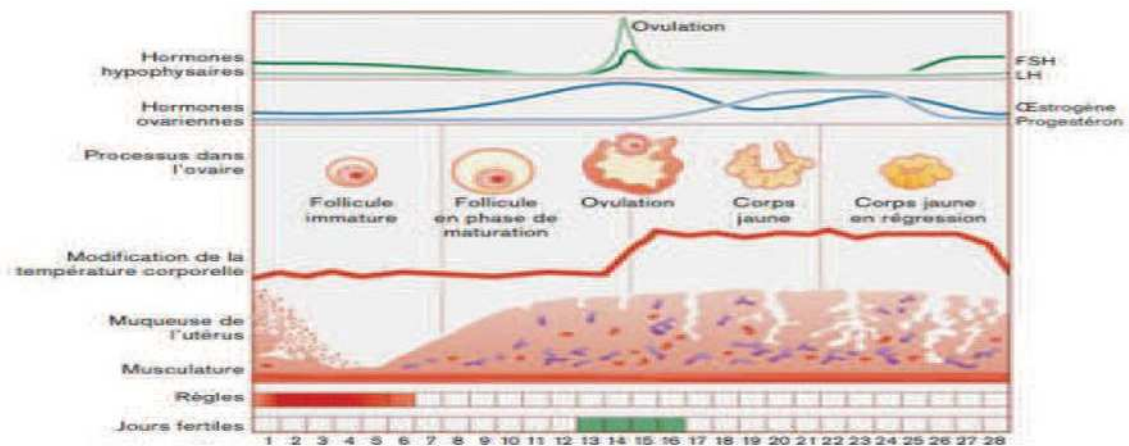
**Figure 02 : L'ovogenèse et folliculogenèse chez les Mammifères (Idelman & Verdetti ,2001)**

### 2.1.1.2 cycles reproductifs féminins

Le cycle menstruel est un processus qui se répète périodiquement et qui crée les conditions nécessaires à la reproduction chez la femme. A la puberté, l'hypophyse de la femme sécrète deux hormones sexuelles: l'hormone folliculostimulante (FSH) et l'hormone lutéinisante (LH). Durant la première moitié du cycle, la FSH provoque la croissance, la plupart du temps, d'un seul follicule dans l'un des ovaires. L'ovule mûrit dans ce follicule. Le follicule sécrète également des hormones (œstrogènes) qui favorisent la croissance de la muqueuse de l'utérus. Lorsque le

follicule a atteint la taille d'environ 2 cm, une augmentation soudaine du taux de LH déclenche l'ovulation. Ce phénomène se produit, lors d'un cycle régulier, entre le 14ème et le 16ème jour. Le follicule éclate et l'ovule mature, (Andenmatten & Minikus, 2017) fécondable l'ovocyte I unique émis dans le pavillon des voies génitales femelles au moment de l'ovulation et bloqué en 1re division de méiose, reprend sa division et devient un ovocyte II. Il est provisoirement bloqué en métaphase II et progresse lentement dans les trompes. il est viable pendant 12 à 24 heures.

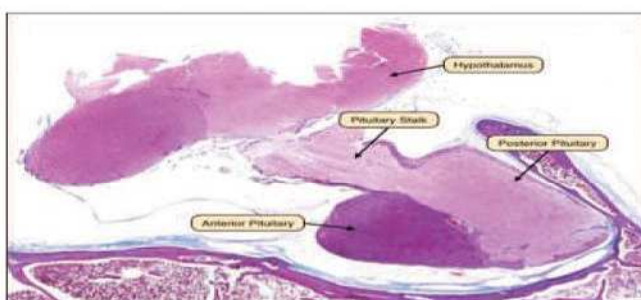
Le reste du follicule se transforme en «corps jaune», qui sécrète l'hormone du corps jaune (la progestérone). Cette hormone prépare la muqueuse de l'utérus à une éventuelle grossesse. Grâce à la progestérone, la température basale augmente d'environ 0,5 degré Celsius 1 à 2 jours après l'ovulation. Durant la seconde moitié du cycle, la température reste constante à ce nouveau niveau. (Idelman & Verdeti, 2020)



**Figure 03 : cycle Montluel , ovarien, des gonadotrophines et hormones ovariennes (Andenmatten , et al.2017)**

## 2.1.2 Régulation d'ordre supérieur : le rôle du complexe Hypothalamo/hypophysaire (contrôle endocrinien des cycles sexuels)

### 2.1.2.1) Evolution de deux hormones : LH et FSH



La figure 04 : montre la disposition de l'hypophyse, petite glande accrochée à la base du cerveau au niveau d'une zone appelée hypothalamus(HTH)(<http://medcell.med.yale.edu> /)

Elle est constituée de deux parties, un lobe antérieur (LA) et un lobe postérieur (LP). **(Heffner, 2003)** Seul le lobe antérieur ou antéhypophyse a une activité dans le contrôle des cycles sexuels. L'hypophyse produit deux hormones sexuelles, la FSH (follicule stimulation hormon) et la LH (Luteinizing hormon) **(Tortora & Derrickson, 2018)**. L'évolution de leur concentration plasmatique (voir ci-dessous) montre qu'elles sont produites de manière cyclique et que donc elles doivent intervenir dans la régulation des cycles sexuels **(Migaud, et al. 2019)**.

#### 2.1.2.2 Relation entre hypothalamus/hypophyse et les ovaires : les rétrocontrôles

Au cours de la première phase du cycle, l'hypophyse, avec la FSH provoque la croissance du follicule ovarien. Ce follicule, en grossissant, sécrète de plus en plus d'oestrogènes qui vont alors agir en retour sur l'hypophyse et ainsi freiner la synthèse de FSH et de LH : c'est le rétrocontrôle négatif des oestrogènes sur le complexe hypothalamo/hypophysaire. - Vers le 13ème jour du cycle, le follicule est mûr et libère donc une grande quantité d'oestrogènes. Or, à forte concentration, les oestrogènes inversent leur effet sur l'hypophyse et la stimulent : c'est le rétrocontrôle positif des oestrogènes qui provoque alors le pic de LH du 14ème jour qui lui-même est responsable de l'ovulation. **(Migaud, et al. 2019)**

Après l'ovulation, Il résulte de la transformation du follicule déhiscent. La membrane de Slavjanski disparaît, laissant pénétrer les capillaires des thèques dans la granulosa. La LH se fixe sur ses récepteurs situés sur la granulosa et entraîne une transformation des cellules folliculeuses en 36 grandes cellules lutéales ou cellules lutéiniques : C'est le phénomène de lutéinisation. Les cellules de la granulosa augmentent considérablement de volume, s'enrichissent en lipides et sécrètent un pigment légèrement jaune, le lipochrome, responsable de la teinte jaune pâle du corps jaune sur un ovaire frais. Ces cellules lutéiniques sont stéroïdogènes : ce sont elles qui synthétisent la progestérone en deuxième partie de cycle. Elles forment une couche épaisse dans le corps jaune. **(Marouf & Tremblin. 2015)**

Le follicule n'existe plus et donc la production d'oestrogènes diminue. Mais le corps jaune est alors stimulé par la LH et se met à produire de la progestérone. Cette seconde hormone ovarienne agit elle aussi en rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse et permet de maintenir les taux de FSH et de LH assez bas au cours de la deuxième phase du cycle : c'est le rétrocontrôle négatif par la progestérone. **(Heffner, 2003)**

### 2.1 Fécondation

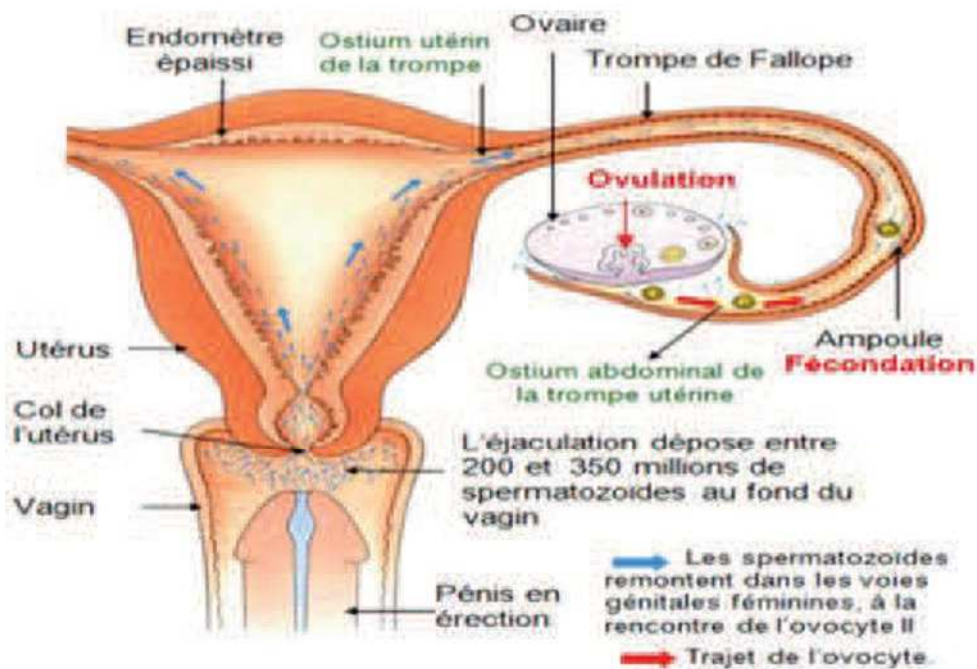
La fécondation est la fusion des gamètes masculin et féminin, c'est-à-dire du spermatozoïde et un œuf. Ils fusionnent en une cellule unique nommée zygote de telle

sorte que la dotation chromosomique normale de l'être humain de 46 chromosomes se retrouve rétablie (**Van beneden ,1883**)

Avant la fécondation proprement dite qui est la rencontre et la fusion des gamètes, il est nécessaire qu'ils parcourent une certaine distance et surmontent quelques obstacles. Les appareils reproducteurs et les gamètes subissent alors des modifications indispensables pour favoriser cette rencontre

La rencontre entre SPZ et ovocyte se déroule dans les 04 étapes suivant :

- ✓ Contact du spermatozoïde avec l'ovocyte II.
- ✓ Entrée du spermatozoïde dans l'ovocyte.
- ✓ Fusion des deux noyaux.
- ✓ Activation du métabolisme de l'œuf et début du développement. (**Meriane,2019**)



**Figure 05: Schéma Trajetset rencontre desgamètes dans les voies génitales féminines ( Meriane, 2019)**

## 2.2 L'infertilité chez la femme

Les principales étiologies de la stérilité féminine et les différencier afin d'appliquer le traitement le plus adapté.

### 2.3.1 Les Causes de l'infertilité chez la femme

#### 2.3.1.1 Maladies ovariennes

##### A) Le syndrome des ovaires poly kystiques (SOPK)

Le taux de ces hormones varie généralement peu au cours du cycle. Le taux de base de **LH** est plus haut que celui de **FSH** et n'augmente pas en milieu du cycle. Cette **LH** élevée est à l'origine de la surproduction d'androgènes ovariens. Ainsi, les ovaires ne reçoivent pas les bons messages et le cycle menstruel est perturbé (**Yaron,2020**). On constate une élévation du taux sanguin de testostérone (hormone sécrétée par les ovaires habituellement en petite quantité). Cette hausse est responsable de l'excès de poils sur le visage et le reste du corps ainsi que de l'acné. Le taux sanguin d'insuline (hormone sécrétée par le pancréas) a aussi tendance à augmenter en cas de SOPK. On parle alors d'insulinorésistance, qui peut se manifester par des taches brunes sur la peau (acanthosisnigricans) et également empêcher l'ovulation (**Torre & Fernandez, 2007**)

➤ symptômes

Les principaux symptômes sont les suivants:

- ✓ des règles irrégulières (anormalement espacées ou trop fréquentes), voire absentes
- ✓ une pilosité importante du visage ou d'autres parties du corps, on parle alors d'hirsutisme
- ✓ de l'acné
- ✓ une tendance à la prise de poids ou une difficulté à perdre du poids (Yaron,2020)

##### B) dysfonctionnements de l'ovulation

La reproduction est contrôlée par un système qui comporte l'hypothalamus (zone du cerveau), l'hypophyse, les ovaires et d'autres glandes, telles que les glandes surrénales et la glande thyroïdienne. Les problèmes d'ovulation (libération d'un ovule) surviennent lorsque l'une des parties du système ne fonctionne pas correctement

- ✓ Les causes des dysfonctionnements de l'ovulation
- ✓ Non-sécrétion par GnRH
- ✓ Faible taux du FSH et LH.
- ✓ Faible production des œstrogènes
- ✓ Des taux élevés de prolactine (hyperprolactinémie).
- ✓ D'autres glandes peuvent présenter un dysfonctionnement. Par exemple, les glandes surrénales peuvent produire une quantité trop importante d'hormones masculines (comme la testostérone), ou la thyroïde peut produire en trop grande

ou trop faible quantité les hormones thyroïdiennes. Ces hormones contribuent à maintenir l'équilibre entre l'hypophyse et les ovaires.

- ✓ Les problèmes d'ovulation peuvent découler de nombreux troubles.

La cause la plus fréquente est :

- Syndrome des ovaires poly kystiques, :qui se caractérise généralement par un surpoids et une production excessive d'hormones mâles par les ovaires.
- Les autres causes des problèmes d'ovulation incluent :
  - ✓ Diabète -Obésité - Pratique intensive de sport
  - ✓ Certains médicaments (tels que des œstrogènes, des progestatifs et des antidépresseurs)
  - ✓ Perte de poids - Stress psychologique

Dans de rares cas, la cause est une ménopause précoce, c'est-à-dire l'épuisement prématuré de la réserve d'ovules.

Un problème d'ovulation est souvent la cause de la stérilité chez les femmes ayant des problèmes de règles irrégulières ou absentes (aménorrhée). C'est parfois le cas des femmes qui ont des règles régulières, mais qui ne présentent pas de symptômes prémenstruels, tels qu'une tension mammaire, une pesanteur pelvienne et des troubles de l'humeur. **(Rebar, Robert ,2020)**

### 2.3.1.2 Au niveau du trompes de Fallope

- ✓ **Le Rôle dans la reproduction**

- ✓ Transport des spermatozoïdes au lieu de fécondation, leur survie, leur capacitation
- ✓ Capture de l'ovule par l'infundibulum et transport de celui-ci jusqu'au lieu de fécondation
- ✓ Fécondation et séjour de l'œuf dans l'ampoule

- Transport contrôlé de l'œuf jusqu'à la cavité utérine. **(Barillier,2007)**

#### A) Les maladies qui affectent la trompe de Fallope

Les trompes de Fallope peuvent être **obstruées** ou **présenter des lésions** ; ce qui empêche le spermatozoïde d'atteindre l'ovule ; ou ce qui empêche l'ovule ou l'ovule fécondé (zygote) de se déplacer de l'ovaire à l'utérus pour être implanté. Des anomalies dans le bassin peuvent empêcher l'ovule de s'attacher à la muqueuse utérine (de s'y implanter) et obstruer les trompes de Fallope.

- Les causes des maladies qui affectent les trompes de Fallope

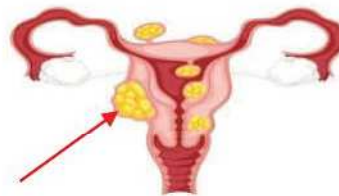
Les problèmes des trompes de Fallope sont dus à des affections qui **obstruent** ou **endommagent** les trompes, y compris :

- ✓ Infections pelviennes (telle qu'une maladie pelvienne inflammatoire)
  - ✓ Utilisation d'un dispositif intra-utérin s'il provoque une infection pelvienne
  - ✓ Rupture de l'appendice
  - ✓ Chirurgie du pelvis ou de la partie inférieure de l'abdomen
  
  - ✓ Inflammation qui endommage l'utérus et les trompes de Fallope (comme en cas de tuberculose)
  - ✓ Grossesse extra-utérine (ectopique) dans les trompes de Fallope
  - ✓ Endométriose
  - ✓ Malformations congénitales de l'utérus et des trompes de Fallope
- Fibromes ou polypes dans l'utérus (**Rebar & Robert ,2020**)

### 2.3.1.3 Les Maladies de l'utérus

#### A) Le fibrome

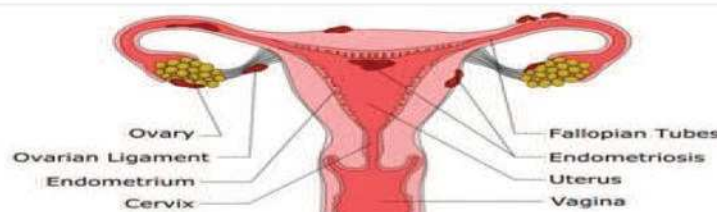
Le fibrome utérin est une tumeur qui n'est pas du tout cancéreuse. Il touche de nombreuses femmes de 30 à 45 ans environ, mais les causes restent encore inconnues (**Biest ,et al.2020**)



**Figure 06: schéma positionner du fibrome dans l'utérus (Thiébaux,2021)**

#### B) L'endométriose

L'endométriose est une maladie gynécologique récidivante dans la quelle retrouve du tissu de l'endomètre en dehors de l'utérus, soit sur les ovaires, les trompes, les ligaments qui soutiennent l'utérus (**Barillier,2007**)



**Figure 07 : positionnes de la endométriose dans l'utérus ( Salah,2021)**



# Chapitre 03 : Ménopause

### 3. Généralité sur la Ménopause

Arrêt définitif des cycles menstruels dû au vieillissement ovarien, par épuisement du stock folliculaire .Si la définition de la ménopause est simple, l'identification de l'âge auquel elle survient est un exercice complexe ,la Pré-ménopause est marquée par des périodes D'aménorrhée dont il est difficile de prédire si elles sont temporaires ou définitives ; la ménopause est donc définie de manière statistique et rétrospective : un an après les dernières règles spontanées **(Rochebrochard ,2011)**

Il est pas possible de prédire l'âge exact de survenue des ménopauses confirmée, mais l'existence d'une aménorrhée ou de troubles des cycles depuis 3à11 mois prédit la ménopause dans les 4ans en moyenne. **(Pascale, 2012)**

#### 3.1 La définition de la ménopause

(Définition clinique) d'une aménorrhée d'au moins un an, liée à l'épuisement du capital folliculaire (la biologie n'apporte que dans les situations d'exception), à un âge physiologique

(Définition OMS 1996) La ménopause est un phénomène naturel défini comme un arrêt permanent des menstruations résultant d'une perte de l'activité folliculaire ovarienne **(Rozenbaum, 1996)**

On distingue les deux classifications :

#### 3.2 Ménopause physiologique

- Cessation des périodes menstruelles (12 mois d'aménorrhée)
- Déplétion des follicules ovariens œstrogène ↑FSH ↑
- Âge médian 51.4 ans (45 – 55 ans)
  - < 40 ans 1%
  - 40-45 ans 5%
  - 45-55 ans 89%
  - >55 ans 5%

#### 3.3 Ménopause non-physiologique

Ménopause précoce (insuffisance ovarienne précoce) = ménopause < 40ans

Ménopause post-ablation ovarienne bilatérale (Ménopause tardive : > 55 ans)

On parle de ménopause précoce ou mieux d'insuffisance ovarienne prématuré (IOP) pour les femmes qui sont ménopausées, en particulier de manière spontanée avant l'âge de 40 ans. Parfois, l'ovaire peut re-fonctionner pendant des périodes courtes après le début de la ménopause. C'est ce que l'on appelle la résurgence folliculaire (reprise transitoire de l'activité ovarienne)

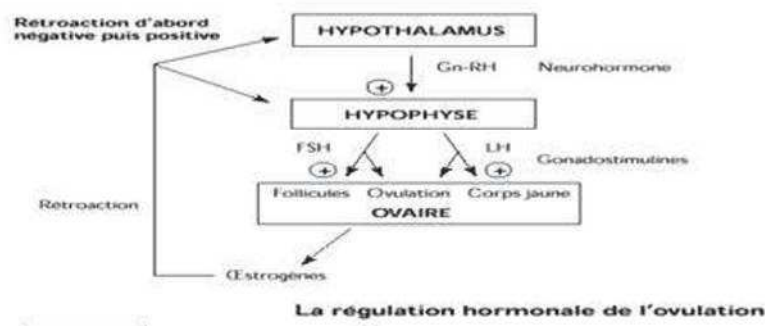
IOP: si aménorrhée d'origine ovarienne avant 35 ans (**Jupin&Souza, 1987**)

Péri ménopause : période qui démarre avec le pré ménopause et s'arrête un an après l'arrêt des règles (**Jupin&Souza, 1987**)

« **Pré ménopause** » : période qui débute avec l'espacement des règles (3à11 mois) et les signes cliniques de dérégulation hormonale (**Jupin&Souza, 1987**)

### 3.4 Physiopathologie de la ménopause

Les mécanismes régulateurs de la fonction génitale féminine font intervenir l'axe Hypothalamo – hypophyso – ovarien



**Figure08 :le fonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien(Jupin&Souza, 1987)**

Généralement la ménopause ne s'installe pas brutalement. Elle est le plus souvent précédée d'une période de perturbation du cycle pouvant durer plusieurs mois voire des années. Cette phase, appelée pré-ménopause, est liée à des perturbations hormonales en rapport avec l'épuisement progressif du capital folliculaire ovarien. Les ovaires deviennent par périodes réfractaires aux gonadotrophines sécrétées par l'hypophyse (FSH et LH) d'où une perturbation du cycle menstruel (**Jupin&Souza, 1987**)

### 3.5 Diagnostic de la ménopause

Le diagnostic de la ménopause est avant tout un diagnostic clinique réalisé devant des signes d'appel associant une aménorrhée

### 3..51 L'aménorrhée

Le terme d'aménorrhée signifie l'absence de règles ou menstruations. Dans le cas de la **ménopause**, elle est définitive. Elle est évocatrice de ménopause lorsqu'elle survient vers l'âge de 50 ans. Avant 40 ans, on parlera de **ménopause précoce** et après 55 ans de **ménopause tardive**. En pratique, il est nécessaire d'attendre 12 mois d'aménorrhée pour pouvoir parler de ménopause.

- Age de survenue : 45-55 ans ; moyenne : 51 ans
- Ménopause précoce : < 40 ans
- Ménopause tardive: > 55 ans

### 3.5.2 Le syndrome climatérique

#### 3.5.2.1 Les signes cliniques de la ménopause

La carence œstrogénique explique le syndrome climatérique

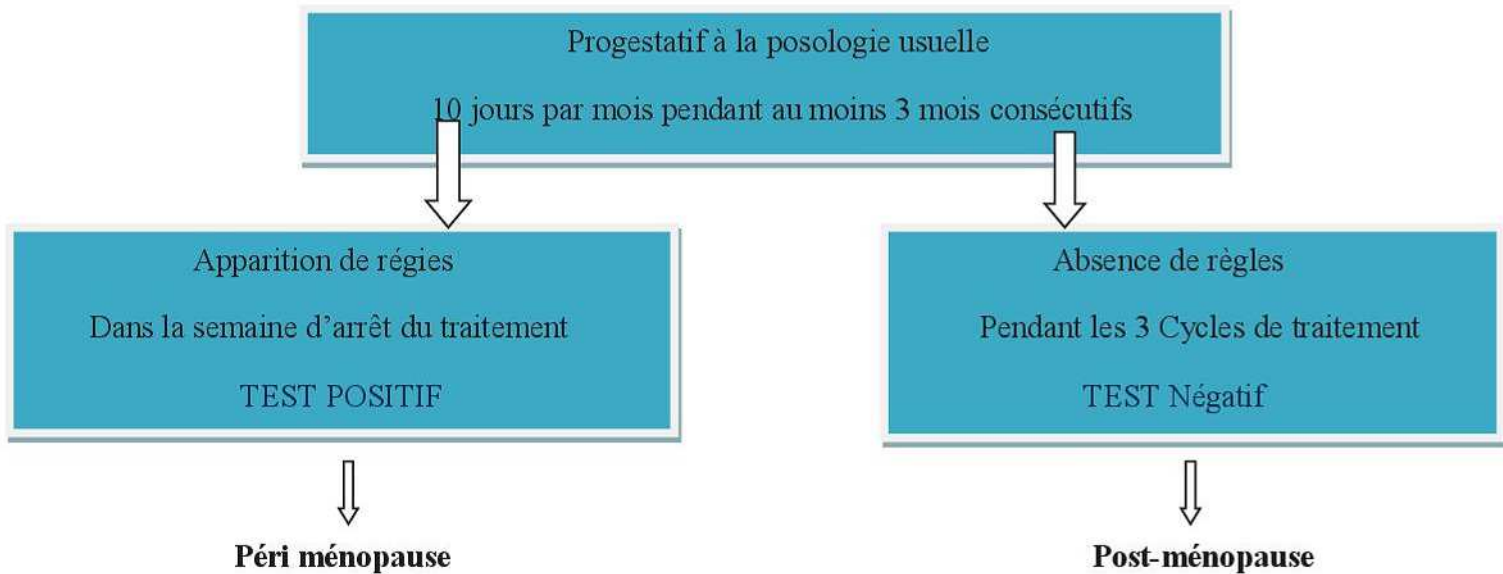
- Les bouffées de chaleur et les sueurs
- La sécheresse vaginale et les troubles des organes génitaux
- Les troubles urinaires Les infections urinaires deviennent plus fréquentes
- Les troubles neuropsychiques Il s'agit de troubles de l'humeur (irritabilité, tristesse, anxiété, parfois véritable dépression)
- La prise de poids Cette période s'accompagne souvent d'une prise de poids avec modification de la répartition de la masse corporelle
- La modification de la peau et des phanères Au niveau de la peau, la carence œstrogénique est responsable d'un amincissement cutané et d'une perte d'élasticité de la peau par raréfaction des fibres élastiques et du collagène (**Jupin&Souza, 1987**)

### 3.5.3 Les examens complémentaires

La prescription d'examens complémentaires est le plus souvent inutile. En effet, le diagnostic de ménopause est essentiellement clinique. Cependant, ils peuvent être utiles dans certaines situations particulières pour confirmer le diagnostic de ménopause (**Jupin&Souza, 1987**)

### 3.5.3.1 Le test au progestatif

Ce test permet d'évaluer l'existence ou non d'une imprégnation œstrogénique.

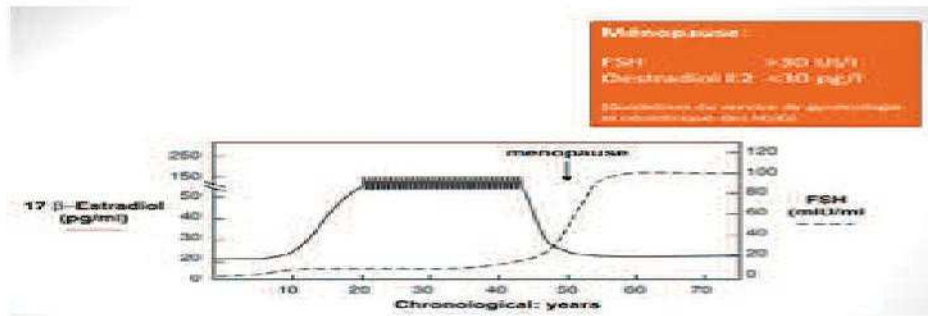


### 3.5.3.2 Dosages hormonaux

- E2 et FSH : trop de variations
  - AMH : | marqueur de la réserve ovarienne (situations douteuses...)
- chute précéderait de 5 ans l'arrêt des menstruations (**Courbiere & Decanter, 2014**)
- ✓ Épuisement du capital folliculaire progressif puis total
- ✓ Le déclenchement  $\lambda$  reste mystérieux, mais se traduit par :
  - Effondrement des  $E^2 < \text{à } 25 \text{ pg/ml}$
  - Perte du rétro contrôle  $\Upsilon$  hypothalamo-hypophysaire
  - Élévation tonique de FSH

Femme de  $>45$ ans .avec cycles irréguliers +/- symptômes climatiques diagnostic clinique

- Exclure grossesse
- Si galactorrhée / goitre / tachycardie / prolapsus Prolactine, TSH
- Possibilité de doser la FSH en cas d'aménorrhée  $>60$ jours
- Péri ménopause probable si FHS  $>30 \text{ IU/l}$  • FSH



**Figure 09 : un graphique montrant une étape de ménopause (Kaelin, 2010)**

Femme 40 – 45 ans avec cycles irrégulier → Exclure une autre étiologie de dysfonction des cycles menstruels:

- Grossesse
- Hyperprolactinémie
- Dysthyroïdie + Dosage FSH + E2

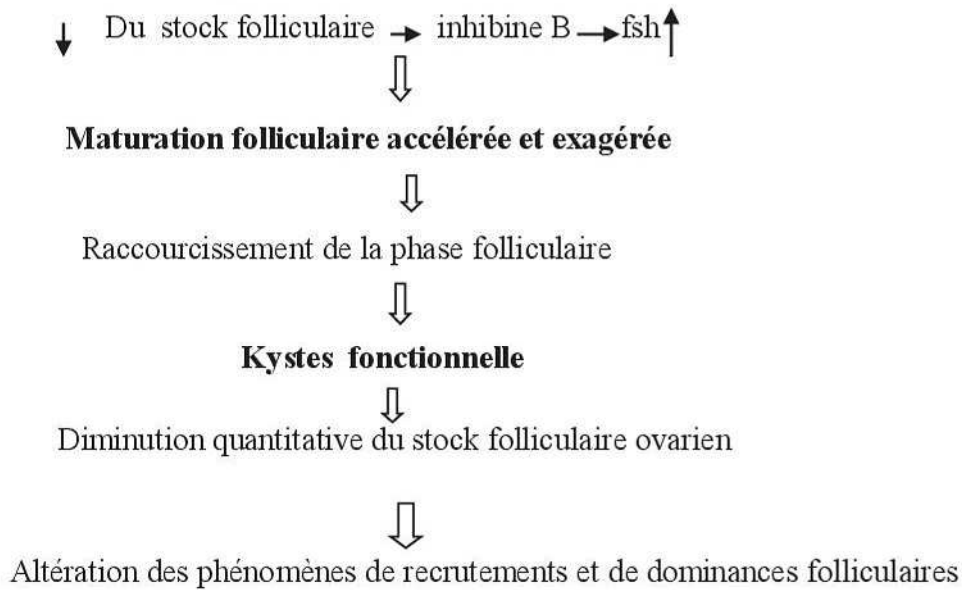
Femme < 40 ans et cycles irréguliers = Ménopause précoce adresser auprès d’un gynécologue pour évaluation étiologique complète d’une insuffisance ovarienne précoce(IOP) (Kaelin, 2010)

- Tableau 03 : explique la diagnostique de la ménopause (Kaelin, 2010)

Stades	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
Terminologie	Années de reproduction			Transition ménopausique		Post_ ménopausique		
	Précoce	mature	tardive	Précoce	tardive	Aménorrhée 1an	précoce	tardive
				péri ménopause				
Durée du stade	Variable			Variable			4 ans	variable
Cycles menstruels	Variables		réguliers	Variables courts	Variables Longs		aucun	
hormones	FsH normale		FsH ↑	FSH ↑			FSH ↑ ↑	

### 3.6 La Conséquence de ménopause

#### 3.6.1 1<sup>er</sup> Conséquence : Maturation folliculaire accélérée



#### 3.6.2 2<sup>ème</sup> Conséquence

- ✓ Hyperoestrogénie
- Hyperoestrogénie due à :
  - Hyperstimulation endogène (maturation multifolliculaires)



#### **Syndrome prémenstruel**

- ✓ Puis raccourcissement phase lutéale → corps jaunes (indéquats), baisse de la progestérone
- Insuffisance lutéale augmente le climat d'hyper-oestrogènes (**Jupin&Souza, 1987**)

# II. partie expérimentale



# Matériels et méthodes

## 1. Objectifs

La présente se veut une évaluation de l'effet de six formulations poly herbales sur l'infertilité féminine d'une part, et sur les symptômes associés à la ménopause d'autre part. Pour ce faire, nous avons évalué leurs effets sur quelques hormones, et d'avantage les hormones ovariennes, chez des volontaires sélectionnées pour chaque objectif.

## 2. Lieu d'étude

Cette étude a eu lieu dans le Centre de Soins Physiques et Phytothérapie « ALAMAL » à la Wilaya d'Adrar, Algérie.

## 3. Les critères d'inclusion

Nous avons fixé des critères d'inclusion avant que les femmes infertiles ou ménopausées soient recrutées dans notre étude, et respect de ne pas prendre d'autres médicaments.

**3.1. Patientes infertiles :** les femmes volontaires devaient répondre à l'un des critères suivants avant d'être recrutées dans le cadre de l'étude:

- Elles sont incapables de concevoir après 12 mois de relations sexuelles non protégées après son mariage ; infertilité primaire.
- Elles ont déjà réussi une conception antérieure mais elles sont incapables de concevoir à nouveau ; infertilité secondaire.

**3.2. Patientes ménopausées :** celles qui ont répondu à l'un des critères suivants ont été recrutées dans le cadre de l'étude:

- Femmes ayant atteint l'âge de ménopause manifestant les symptômes cliniques dans une période allant de 6 mois jusqu'à 3 ans.
- Femmes âgées de 25 à 45 et manifestant les symptômes cliniques de ménopause.

## 4. Considérations éthiques

Les patientes recrutées ont été informées du but de l'étude. Après un consentement éclairé, les femmes acceptant de se faire suivre ont été recrutées dans l'étude.

### 5. Modalités de collecte des données

Le recueil des données, pour chaque groupe, a été fait grâce à un questionnaire (Annexe 01). Le temps de l'interrogatoire variait de 10 à 15 minutes, voire plus en fonction de la facilité de compréhension des questions par les femmes consentis.







Le questionnaire contient deux volets principaux:













- **Volet sociodémographiques** : l'âge, le poids, le statut matrimonial, lieu de vie ;
- **Données cliniques** : les antécédents familiaux, les symptômes cliniques que présentent les patients ainsi un bilan hormonale.

### 6. Herbes constitutifs des formulations poly herbales

L'ensemble des plantes 25 espèces (Annexe 05) et leurs parties utilisées pour préparer les différentes formulations poly herbales sont présentés dans le tableau 4 et le tableau 5.

**Tableau 4: les plantes médicinales utilisées dans la présente étude**

		
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Cumimum Cuminum</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
		
<i>Anethu graveolens</i>	<i>Alchémille Vulgaris</i>	<i>Coriandrum Sativum</i>

		
<p><i>Gramineae Poaceae</i></p>	<p><i>Origanum majorana</i></p>	<p><i>Ruta graveolens</i></p>
 <p><i>Graines de fenugrec</i></p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> Le rhizome contient un haut niveau d'huile essentielle aux effets stimulants.</p>  <p>Rhizome frais Rhizome séché et découpé en tranches</p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b></p>  <p>Les parties utilisées sont constituées par les fleurs et les feuilles.</p> <p>Les feuilles contiennent de la parthenolide, avec un pouvoir sédatif.</p> <p>Plante séchée fraîche</p>
<p><i>Trigonella foenum graecum</i></p>	<p><i>Zingiber officinalis</i></p>	<p><i>Tanacetum parthenium</i></p>
<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> Les feuilles sont utilisées soit fraîches pour préparer des infusions ou des tisanes, soit séchées pour préparer des extraits.</p>  <p>Feuilles fraîches Feuilles séchées</p> <p><b>PRÉPARATIONS</b></p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> En Chine, on utilise la racine séchée pour traiter le diabète.</p>  <p>Racine séchée Racine fraîche</p> <p>La racine se récolte au bout de 4 ans, lorsque les principes actifs sont le plus concentrés.</p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> L'huile essentielle est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des parties aériennes de la plante.</p>  <p>Graines sèches Fruit frais Fruit séché Noix de muscade</p> <p>Le muscade est la partie la plus précieuse de la plante. Elle est utilisée pour ses propriétés antispasmodiques et antidiabétiques.</p>
<p><i>Salvia officinalis</i></p>	<p><i>Panax ginseng</i></p>	<p><i>Myristica fragrans</i></p>
<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> Les parties aériennes, que l'on distille pour obtenir l'huile essentielle, sont utilisées dans de nombreuses préparations.</p> <p>Les feuilles contiennent une grande quantité d'huile essentielle aux propriétés digestives.</p>  <p>Parties aériennes fraîches Parties aériennes séchées</p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> Les sommets fleuris sont cueillis à la fin de la floraison, lorsque les pétioles commencent à jaunir.</p>  <p>Les fleurs contiennent de l'huile essentielle.</p> <p>Fleurs fraîches Fleurs séchées</p>	<p><b>PARTIES UTILISÉES</b> Les racines sont récoltées en automne. Elles possèdent de précieuses vertus anti-inflammatoires.</p>  <p>Racines fraîches Racines séchées</p> <p>Un grand excès de racines peut provoquer des troubles digestifs et de la rétention d'eau.</p>
<p><i>Mentha x piperita</i></p>	<p><i>Lavandula angustifolia</i></p>	<p><i>Glycyrrhiza glabra</i></p>









 <p><b>88 PARTIES UTILISÉES</b></p> <p>Les boutons floraux sont cueillis avant leur ouverture et séchés. Ils sont alors utilisés en infusion ou en poudre, ou on extrait de l'huile essentielle.</p> <p>Boutons floraux frais</p> <p>Feuilles séchées servent parfois à l'extraction de l'huile essentielle.</p> <p>Boutons floraux séchés (cônes de girofle)</p>		
<p><i>Syzygium aromaticum</i></p>	<p><i>Petroselinum crispum</i></p>	<p><i>Olea europaea</i></p>
 <p><b>89 PARTIES UTILISÉES</b></p> <p>Les branches, à haute teneur aqueuse, sont généralement consommées crues. On peut également préparer du jus.</p> <p>Les graines confèrent à l'huile essentielle et représentent la partie la plus utilisée en médecine.</p> <p>Dentelles, les feuilles séparées sont très aromatisées.</p> <p>Branche à côté</p>		 <p><b>90 PARTIES UTILISÉES</b></p> <p>Les graines sont généralement utilisées pour la préparation de l'huile essentielle, qui possède une action hépatoprotectrice.</p> <p>Les capitules jaunes sont généralement utilisés séchés dans des préparations.</p> <p>Les feuilles séchées sont également utilisées.</p> <p>Fleur fraîche</p> <p>Fleur séchée</p>
<p><i>Apium graveolens</i></p>	<p><i>Phoenix sylvestris</i></p>	<p><i>Silybum marianum</i></p>
 <p><b>91 PARTIES UTILISÉES</b></p> <p>L'écorce interne est utilisée dans diverses préparations. On la trouve sous forme d'huile essentielle.</p> <p>Les petites branches de l'épice sont couramment utilisées pour aromatiser les boissons chaudes et les desserts.</p>		
<p><i>Cinnamomum Zeylanicum</i></p>	<p><i>Saussurea costus</i></p>	

Tableau05 : Classification des herbes selon la partie utilisée dans les formulations

**Poly herbales**

Partie utilisée de la plante	Désignation de l'herbe
Racines	<i>Glycyrrhizaglabra</i>
	<i>Panax ginseng</i>
	<i>Zingiber officinalis</i>
Feuille	<i>Alchémille vulgaris</i>
	<i>Artemisia vulgaris</i>
	<i>Atriplex halimus</i>
	<i>Lavandula angustifolia</i> <i>Mentha x piperita</i>

	<i>Olea europaea</i>
	<i>Origanum majorana</i>
	<i>Petroselinum crispum</i>
	<i>Salvia officinalis</i>
Fleurs	<i>Tanacetum parthenium</i>
Graine	<i>Anethum graveolens</i>
	<i>Apium graveolens</i>
	<i>Cuminum Cuminum</i>
	<i>Coriandrum Sativum</i>
	<i>Myristica fragrans</i>
	<i>Gramineae Poaceae</i>
	<i>Silybum marianum</i>
	<i>Trigonella foenum graecum</i>
Fruits	<i>Syzygium aromaticum</i>
Tige	<i>Saussurea costus</i>
écorce	<i>Cinnamomum Zeylanicum</i>
Plante entière	<i>Ruta graveolens</i>

## 7. Préparation des formulations poly herbales

- Une cure « Détoxé » ou formulation poly herbales 1 (FPH1) a été prescrite pour toutes les patientes. Elle permet le corps de se débarrasser des résidus toxiques ;
- Six formulations poly herbales sont été préparées (tableau 07) dont leur prescription dépend à la pathologie et à l'état physiologique de chaque patient ;
- Une alimentation saine et équilibré est recommandée pour un meilleur effet du traitement ;
- La durée du traitement variait de 15 jours à 4 mois.

**Tableau 06 : montrant les formulations poly herbales utilisées dans l'étude**

Ingrédients	Quantités des ingrédients dans les formulations préparées (g)					
	FPH 1 (Détoxé)	FPH 2	FPH 3	FPH 4	FPH 5	FPH 6
<i>Alchemilla vulgaris</i>	-	-	-	100	-	-
<i>Anethum graveolens</i>	200	-	-	-	-	-
<i>Apium graveolens</i>	-	5	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	100

<i>Atriplex halimus</i>	-	-	-	200	-	-
<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	-	-	-	20	-	-
<i>Coriandrum sativum</i>	200	-	-	-	-	-
<i>Cuminum cyminum</i>	200	-	-	-	-	-
Gelé royal	-	10-15	-	-	-	-
<i>Gramineae poaceae</i>	-	10	-	-	-	-
<i>Lavandula angustifolia</i>	-	100	-	-	-	100
<i>Mentha x piperita</i>	200	-	-	100	-	-
Miel de cèdre	-	1000	250	-	-	-
<i>Myristica fragrans</i>	50	-	-	-	-	-
<i>Olea europaea</i>	-	-	-	100	-	-
<i>Origanum majorana</i>	200	100	-	200	100	-
<i>Panax ginseng</i>	-	20	-	-	-	-
<i>Petroselinum crispum</i>	-	-	-	-	500	-
<i>Phoenix sylvestris</i>	-	10-15	-	-	-	-
<i>Ruta graveolens</i>	-	-	-	-	-	100
<i>Salvia officinalis</i>	100	100	-	100	100	-
<i>Saussurea costus</i>	-	-	20	-	-	-
<i>Syzygium aromaticum</i>	-	-	-	50	-	-
<i>Tanacetum parthenium</i>	200	-	-	-	-	-
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	200	-	-	-	-	-
<i>Zingiber officinalis</i>	100	5	-	-	-	-

<i>Glycyrrhiza glabra</i>	-	--	-	-	50	-
<b>Total (g)</b>	1650	360	20	870	750	300

### 8. Phytothérapie préconisées aux femmes infertiles

Les différentes FPHs préconisées aux femmes recrutées dans le cadre de l'étude, en fonction de leur type d'infertilité et d'autres considérations, sont mentionnées dans le tableau suivant :

**Tableau 07: FPHs préconisées aux femmes infertiles et durée de la phytothérapie**

Désignation de la femme	Description de l'état de maladie	Durée de l'infertilité	Type d'infertilité	FPH	Durée du traitement (jours)
<b>1</b>	Hyperthyroïdie - SPOK - Psychologique (Choc)	2ans	Primaire	FPH4	60
<b>2</b>	Fibromes - psychologique (choc)	2.5ans	Secondaire	FPH3+ FPH6	30
<b>3</b>	dysfonction d'ovulation	12ans	Primaire	FPH2+FPH6	90
<b>4</b>	SPOK	4ans	Primaire	FPH4	40
<b>5</b>	Dysfonction d'ovulation	7ans	Primaire	FPH2	30
<b>4</b>	Dysfonction + psychologique (choc)	3ans	Primaire	FPH2	30
<b>7</b>	dysfonction d'ovulation	12ans	Secondaire	FPH3	90
<b>8</b>	Dysfonction d'ovulation	4ans	Secondaire	FPH6	60
<b>9</b>	Hypothyroïdie – obstruées de Trompe de Fallope	5ans	Primaire	FPH3	60
<b>10</b>	Hyper prolactine – SPOK	8ans	Secondaire	FPH3+FPH5	30
<b>11</b>	Hyper prolactine - Dysfonction d'ovulation	3ans	Secondaire	FPH5+ FPH6	30
<b>12</b>	SPOK	3ans	Secondaire	FPH4	60



<b>13</b>	Hypothyroïdie – dysfonction d'ovulation	2ans	Primaire	FPH3+ FPH6	60
<b>14</b>	Hyper prolactine - dysfonction d'ovulation	3ans	Primaire	FPH5+ FPH6	90
<b>15</b>	l'endométriose - Obstruction de la trompe de Fallope	9ans	Primaire	FPH3+FPH6+ FPH4+Silybu m marianum	120
<b>16</b>	Dysfonction d'ovulation	2ans	Secondaire	FPH6	45
<b>17</b>	Dysfonction d'ovulation	4ans	secondaire	FPH6	30
<b>18</b>	Hyper prolactine	3ans	Secondaire	FPH5	15
<b>19</b>	Hyper prolactine - Dysfonction d'ovulation-fibrome	2ans	Primaire	FPH5+ FPH6	30
<b>20</b>	Dysfonction d'ovulation	5ans	Primaire	FPH2	30
<b>21</b>	Dysfonction d'ovulation	3ans	Secondaire	FPH2	30

### 9. Phytothérapie préconisées aux femmes ménopausées

Le tableau 8 résume les FPHs préconisées seules ou en combinaison avec d'autres FPHs aux femmes ménopausées durant une période allant du 15 jusqu'à 120 jours. Plusieurs considérations sont prises pour le choix et la durée de thérapie pour chaque femme telle que le bilan des hormones ovariennes (œstrogènes et progestérones) et des hormones hypophysaires (FSH, LH).

**Tableau 08 : FPHs préconisées aux femmes ménopausées et durée de la phytothérapie**

Désignation de femme recrutée	Durée de ménopause (mois)	Stade de la ménopause	FPH	Durée du traitement (jours)
1	30	Post-ménopause	FPH2 + FPH3 + FPH6	60
2	12	Post-ménopause	FPH2 + FPH6	90
3	11	Pré-ménopause	FPH2 + FPH3	60
4	24	Post-ménopause	FPH2	45

5	12	Post-ménopause	FPH2 + FPH6	30
6	36	Post-ménopause	FPH2 + FPH3	60
7	12	Post-ménopause	FPH2	30
8	36	Post-ménopause	FPH2	90
9	36	Post-ménopause	FPH2 + FPH3 + FPH6	45
10	9	Pré-ménopause	FPH6	45
11	9	Pré-ménopause	FPH3	60
12	6	Pré-ménopause	FPH5	15
13	6	Pré-ménopause	FPH6	30
14	36	Post-ménopause	FPH2	120
15	12	Post-ménopause	FPH2+FPH6	60
16	9	Pré-ménopause	FPH2+FPH3+FPH6	90
17	6	Pré-ménopause	FPH6+FPH3	60
18	6	Pré-ménopause	FPH2+FPH6	60
19	6	Pré-ménopause	FPH3+FPH6	30
20	12	Post-ménopause	FPH2	30
21	6	Post-ménopause	FPH2	60

## 10. Traitement des données

Les données ont été saisies et analysées sur Microsoft Office Excel 7

# Résultats et discussion

## I. Représentation des informations recueillies des questionnaires

Toutes les femmes recrutées dans le cadre de l'étude ne souffrent pas de maladies chroniques.

### I.1 Informations relatives aux femmes suivies pour le problème d'infertilité

#### (Groupe 1)

##### I.1.1 Âge

Après le tri, nous avons recruté 21 femmes infertiles dont leur âge est compris entre 24 et 41 ans, avec un moyen âge de 31.66 ans. La majorité d'entre elles (52,38 %) appartenait à la tranche d'âge (30-40 ans)

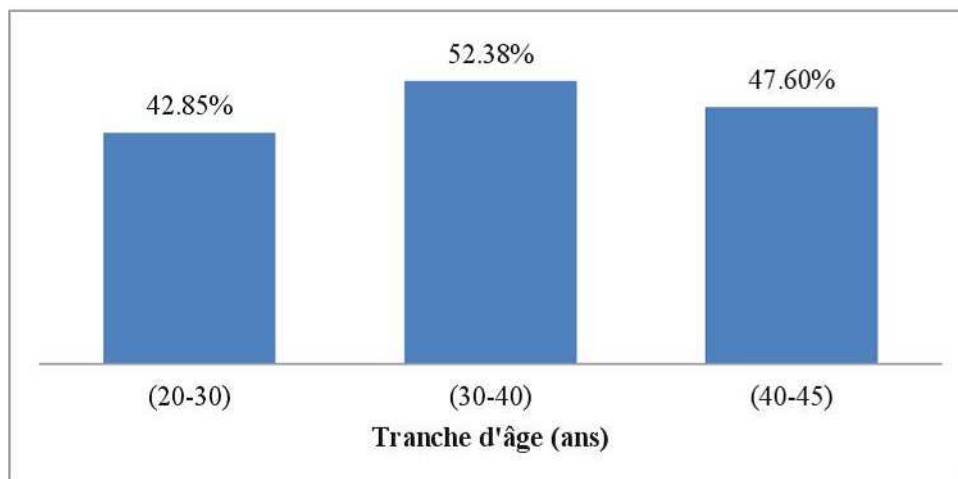


Figure 10 : Profil des femmes infertiles en fonction de la tranche d'âge

##### I.1.2 Poids

La majorité d'entre elles (66.66 %) appartenait à la tranche des poids (60-75) kg

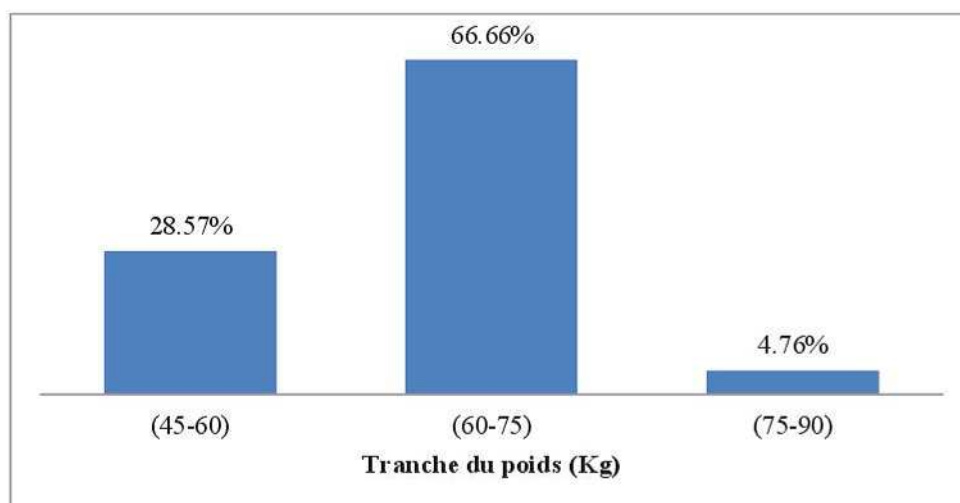


Figure 11 : Profil des femmes infertiles en fonction de la tranche du poids (kg)

### I.1.3 Lieu de vie

La majorité de la population étudiée (52.38 %) habite au centre-ville d'Adrar

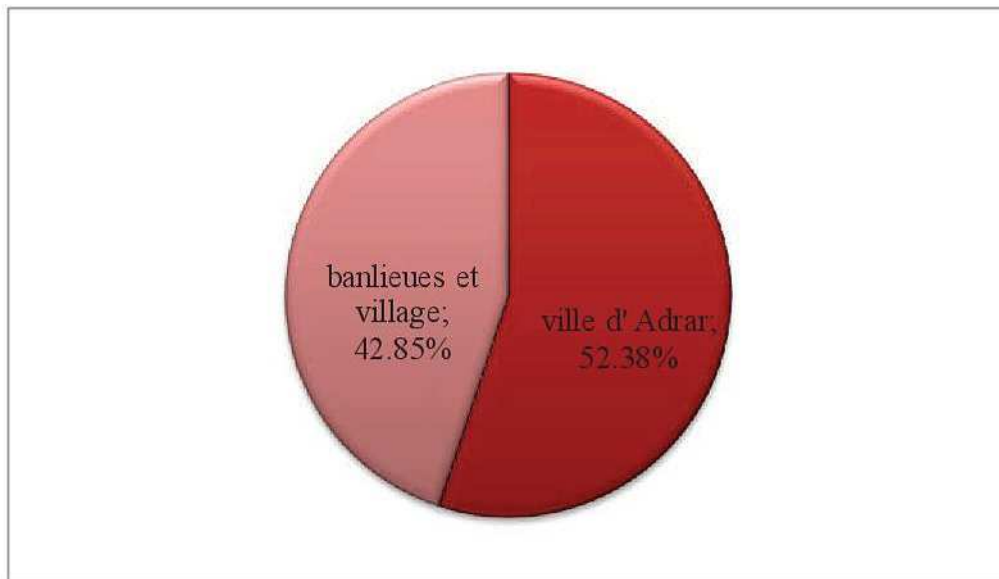


Figure 12 : Répartition des femmes infertiles selon leur milieu de vie

### I.1.4 Niveau d'instruction

4,76% des femmes infertiles n'étaient pas scolarisées. Alors que 28,57% répartissaient entre une scolarisation primaire (9,58%) et secondaire (19,04 %). Plus de la moitié d'entre elles (66,66 %) ont fait des études supérieures à l'université.

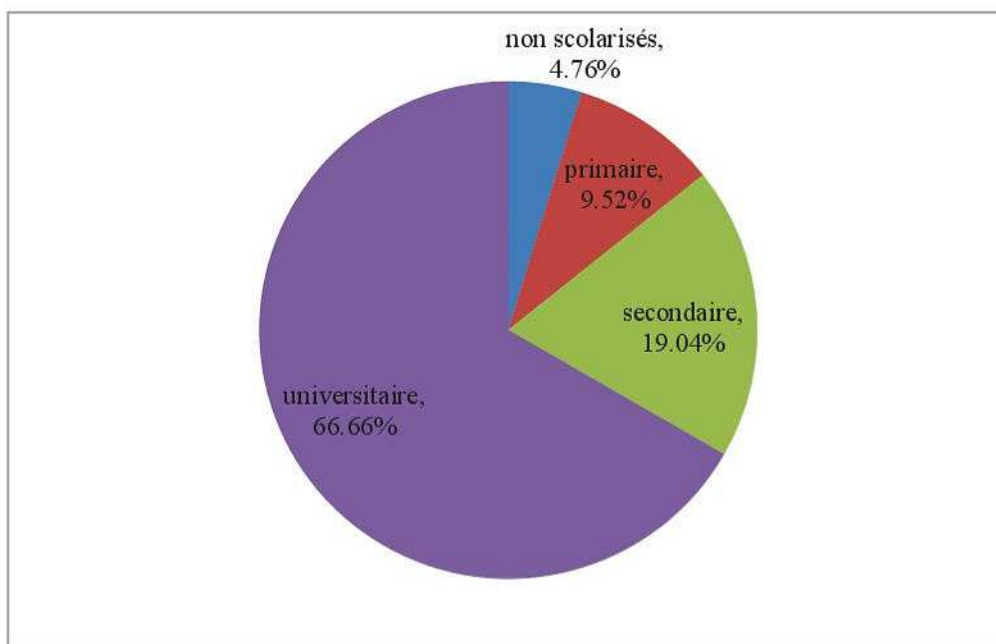
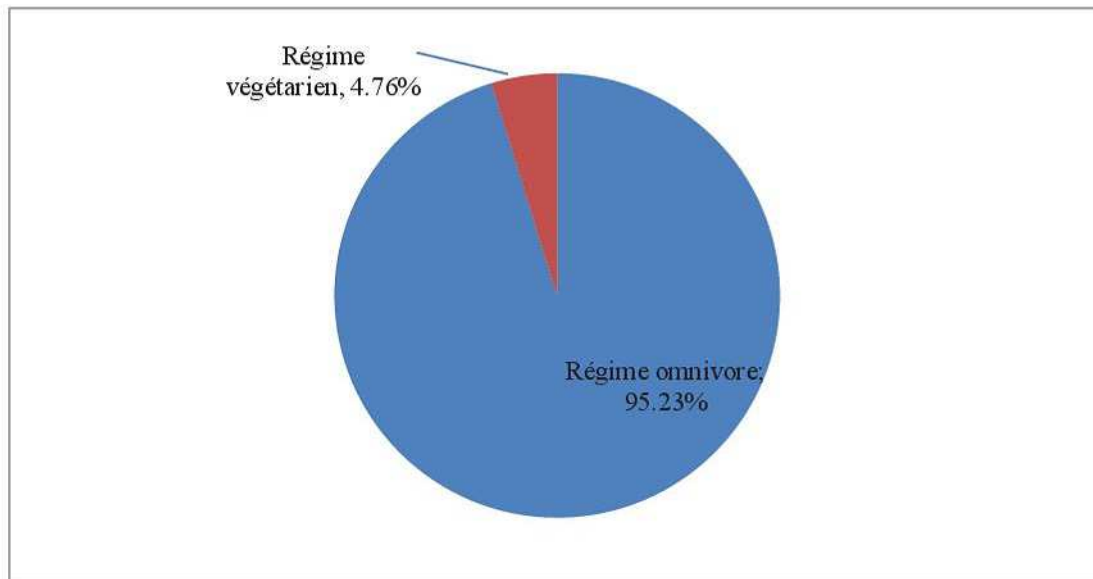


Figure 13 : Répartition des femmes infertiles selon leur niveau d'instruction

### I.1.5 Le mode de consommation alimentaire

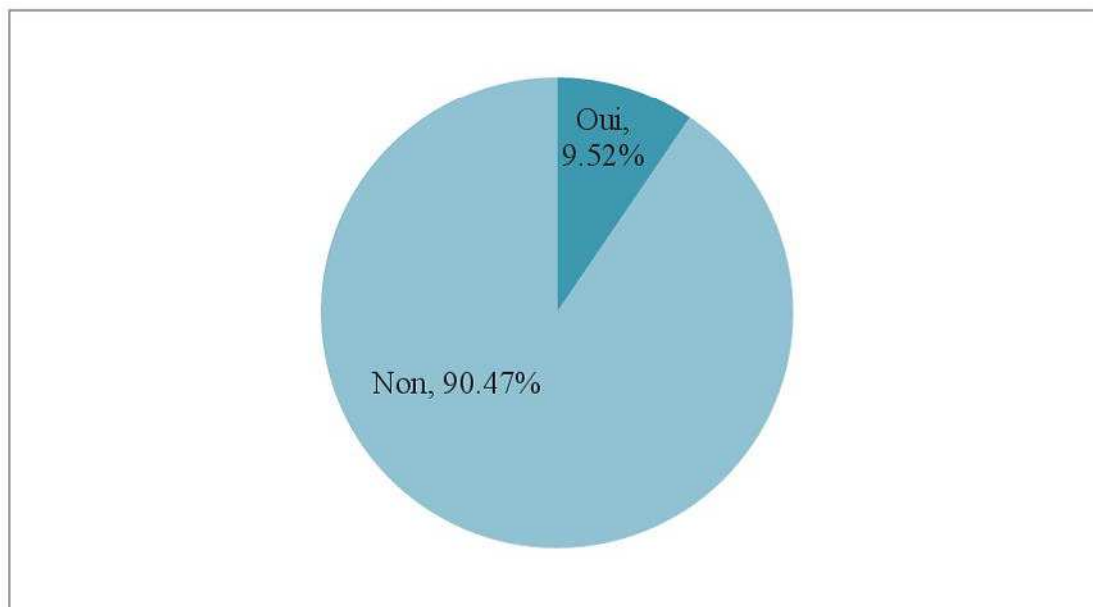
La majorité des femmes infertiles étudiée (95.23%) suivent un régime omnivore



**Figure 14 : Répartition des femmes infertiles selon leur mode de consommation alimentaire**

### I.1.6. Automédication

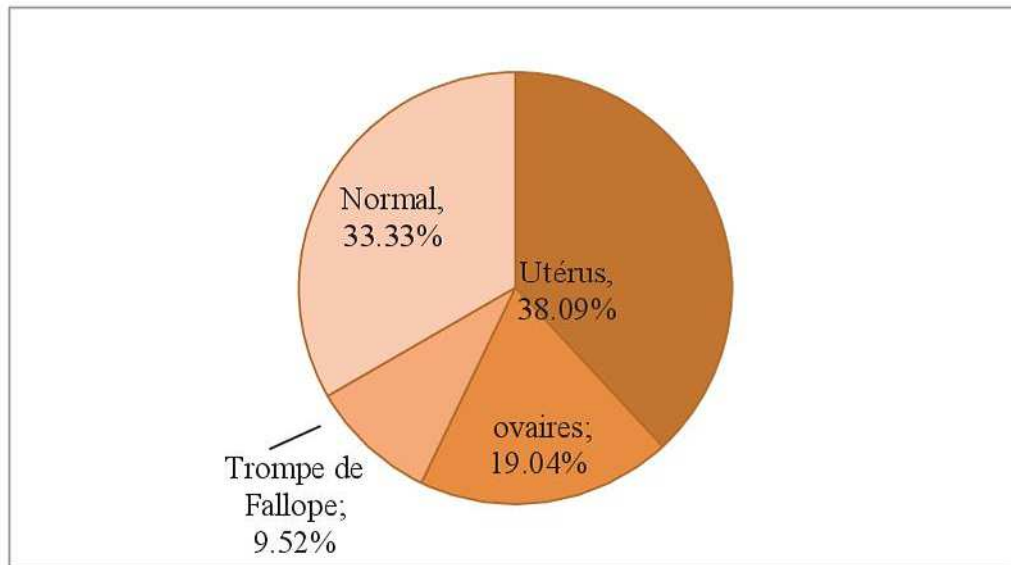
Environ une femme sur dix (1/10) recourt à l'automédication.



**Figure 15 : Répartition des femmes infertiles selon leur recours à l'automédication**

### I.1.7 Etat physiologique de l'appareil reproducteur de la femme

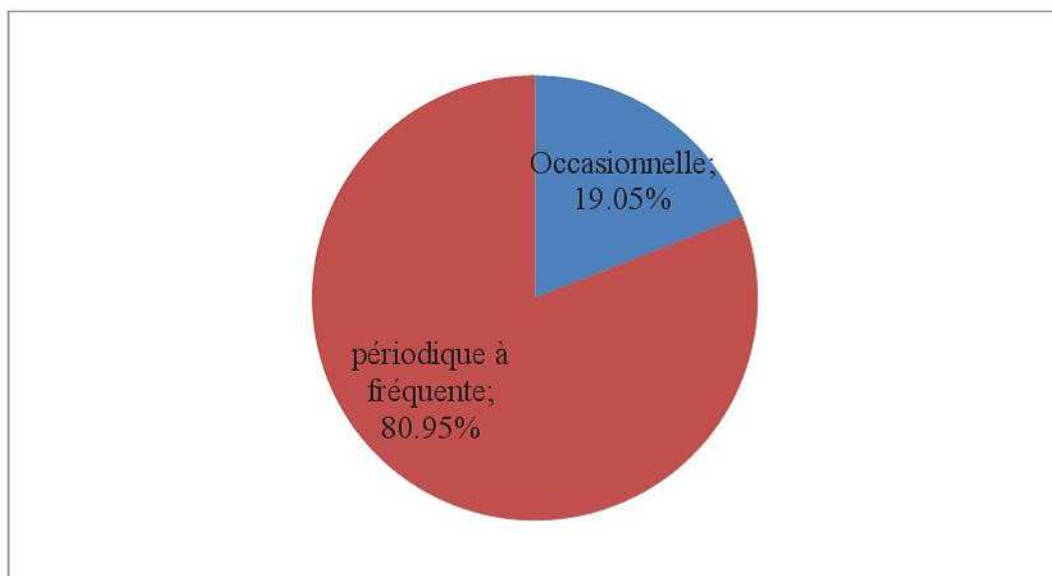
Deux femmes sur trois ont des atteintes au niveau de l'appareil reproducteur



**Figure 16 : Répartition des femmes infertiles selon l'état pathologique au niveau de l'appareil génital**

### I.1.8 Prévalence de relations sexuelles

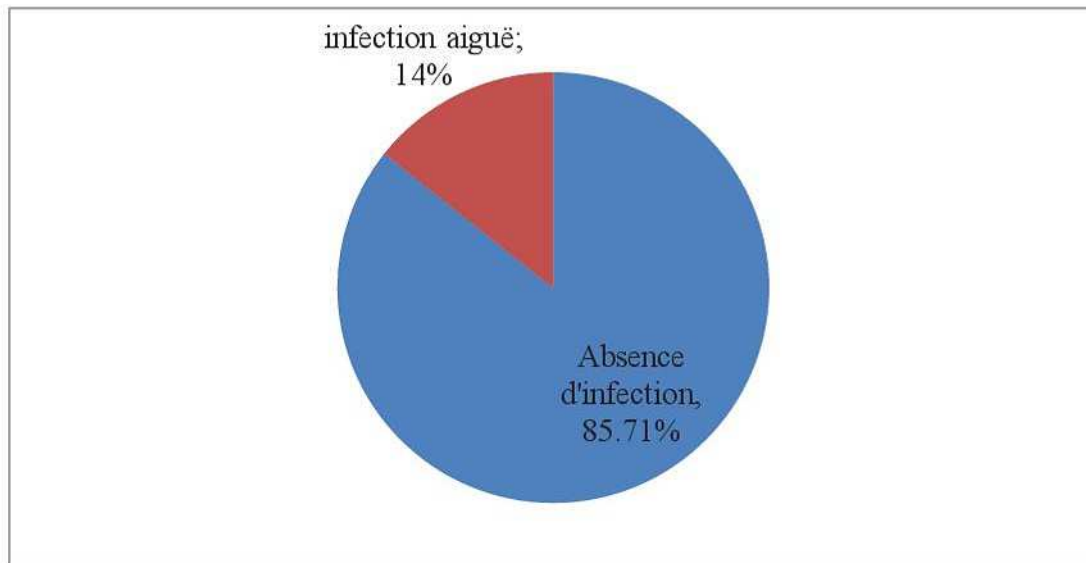
La plupart des femmes infertiles ont des relations sexuelles périodiques à fréquente.



**Figure 17 : Répartition des femmes infertiles selon la fréquence des relations sexuelles**

### I.1.9 Infections des organes génitaux

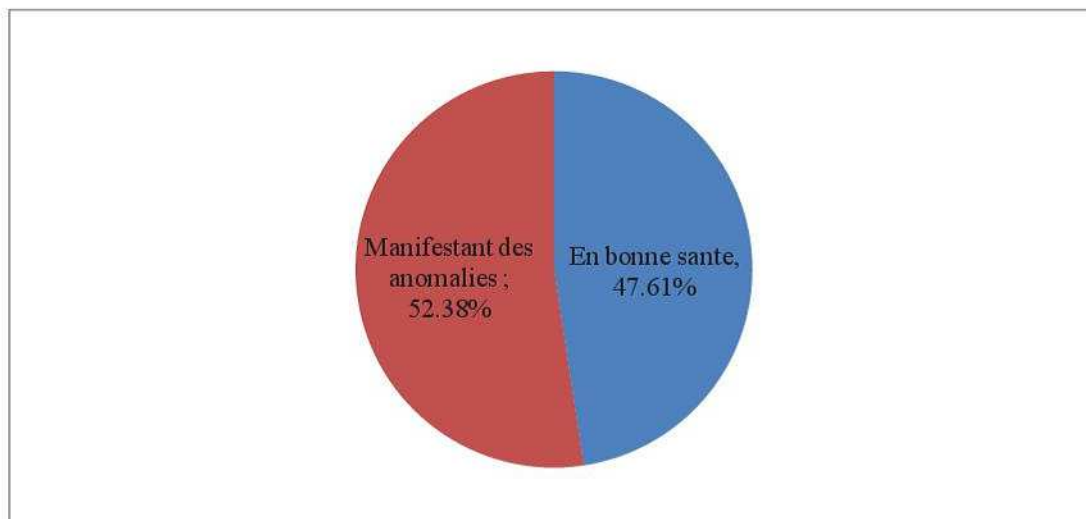
Une femme sur sept (1/7) a manifesté une infection vaginale aiguë au début de l'étude.



**Figure 18 : Répartition des femmes infertiles en fonction des infections (ou pas) touchant leurs organes génitaux**

### I.1.10 Etat de santé du conjoint

52,38% des femmes infertiles ont des conjoints manifestant des atteintes et/ou des troubles de différentes étiologies au niveau de leur système reproducteur.

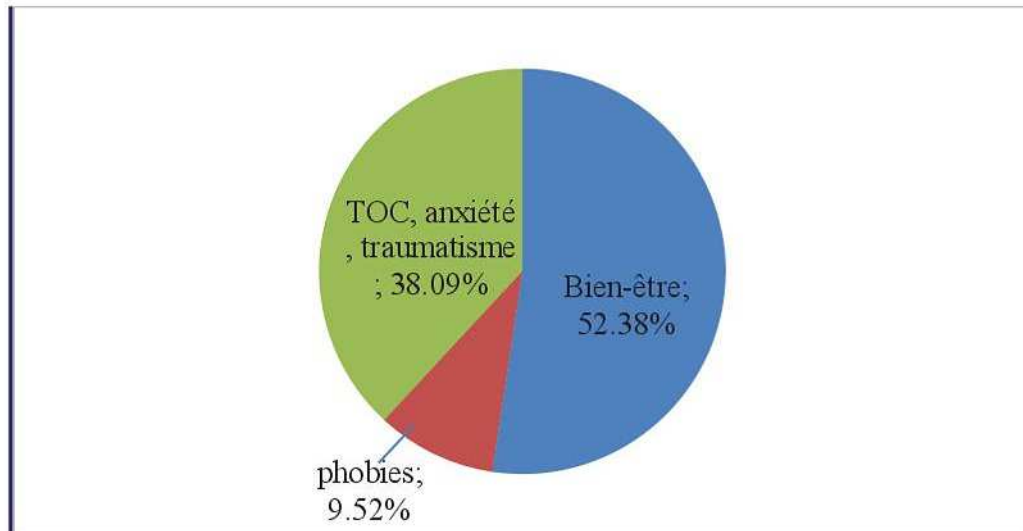


**Figure 19 : Répartition des femmes infertiles selon l'état de santé du conjoint**



### I.1.11 Santé psychique

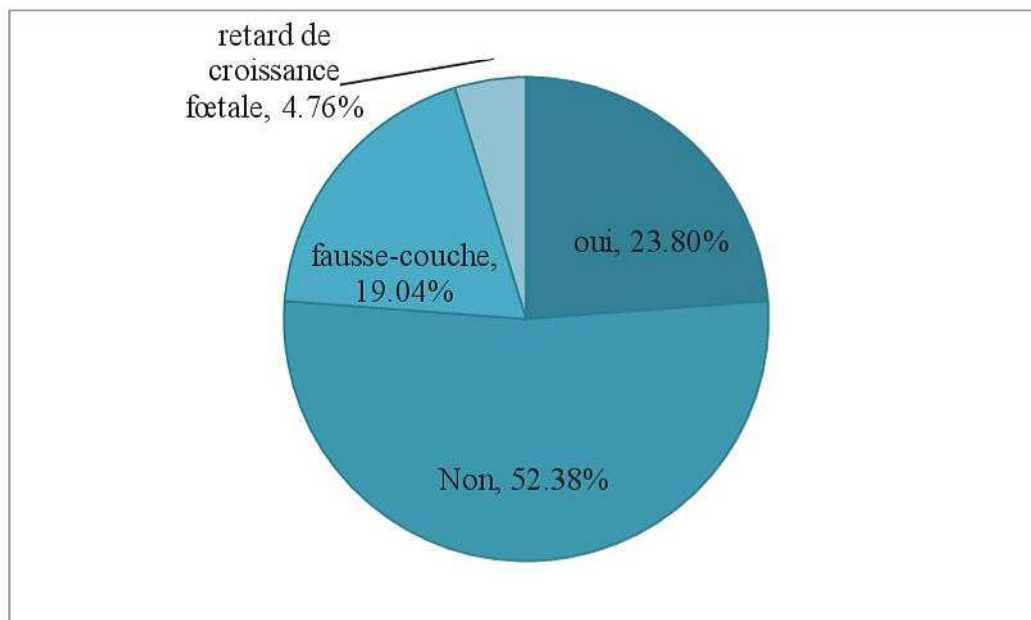
47.61% des femmes suivies semblent souffrir de troubles anxieux : panique, certaines phobies, trouble obsessionnel compulsif (TOC), anxiété généralisée, et stress post-traumatique.



**Figure 20 : Répartition des femmes infertiles selon leur santé psychique**

### I.1.12 Grossesse antérieure

Trois femmes sur quatre (3/4) n'ont jamais eu d'enfants auparavant.



**Figure 21 : Répartition des patientes selon leur histoire de grossesse**

## I.2 Informations relatives aux femmes ménopausées :(Groupe 2)

### I.2.1 Âge

Quant aux femmes ménopausées, 21 d'entre elles ont répondu aux d'inclusion. Leur âge moyen est de 37.57ans, avec un intervalle allant des 25 à 45 ans. L'âge de 42.58% d'entre elles s'oscille entre 30-40 ans.

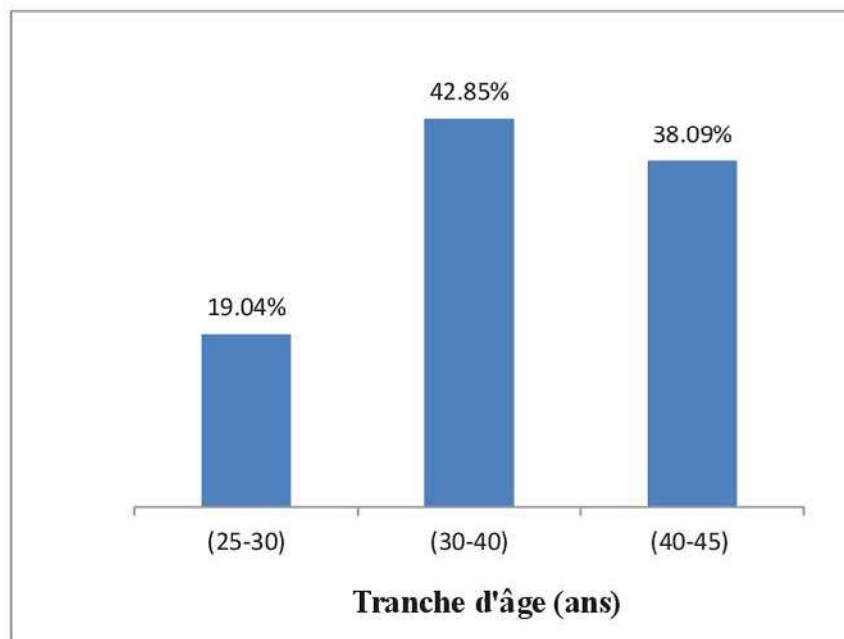


Figure 22 : Profil des femmes ménopausées en fonction de la tranche d'âge

### I.2.2 poids

La majorité d'entre eux (47.61 %) appartenait à la tranche les poids (60-75) Kg

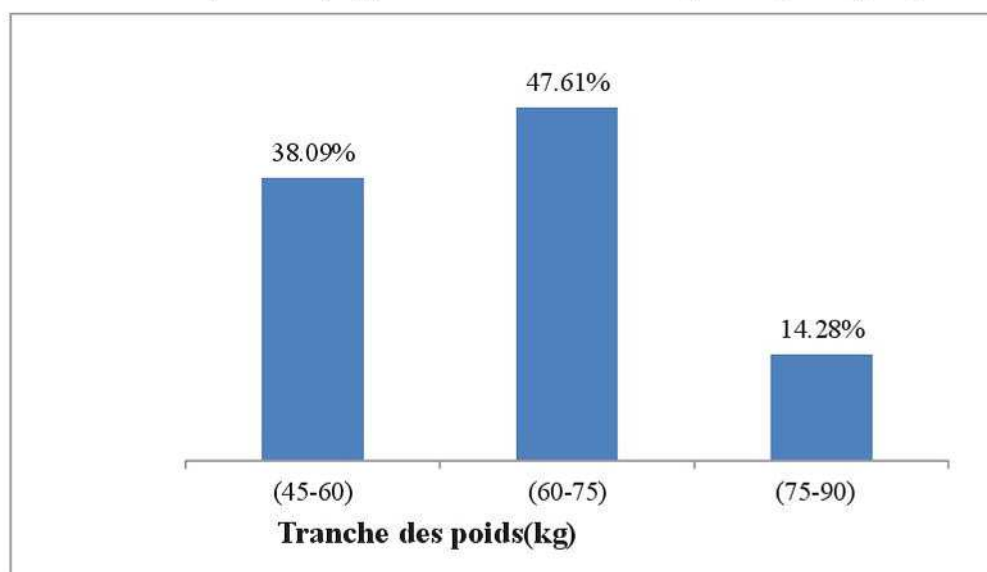
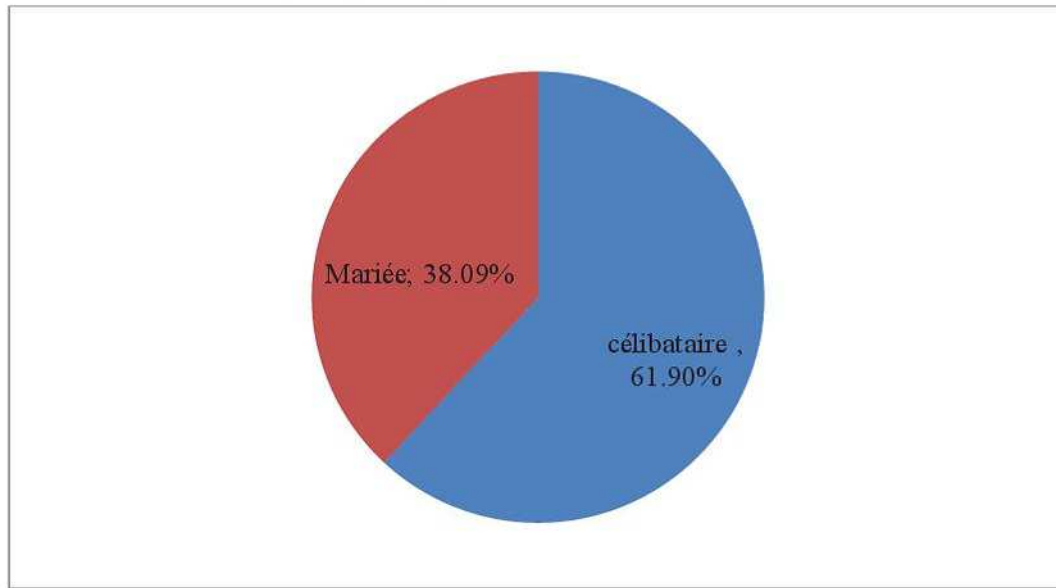


Figure 23: Profil des femmes ménopausées en fonction de la tranche du poids

### I.2.3. Etat matrimonial

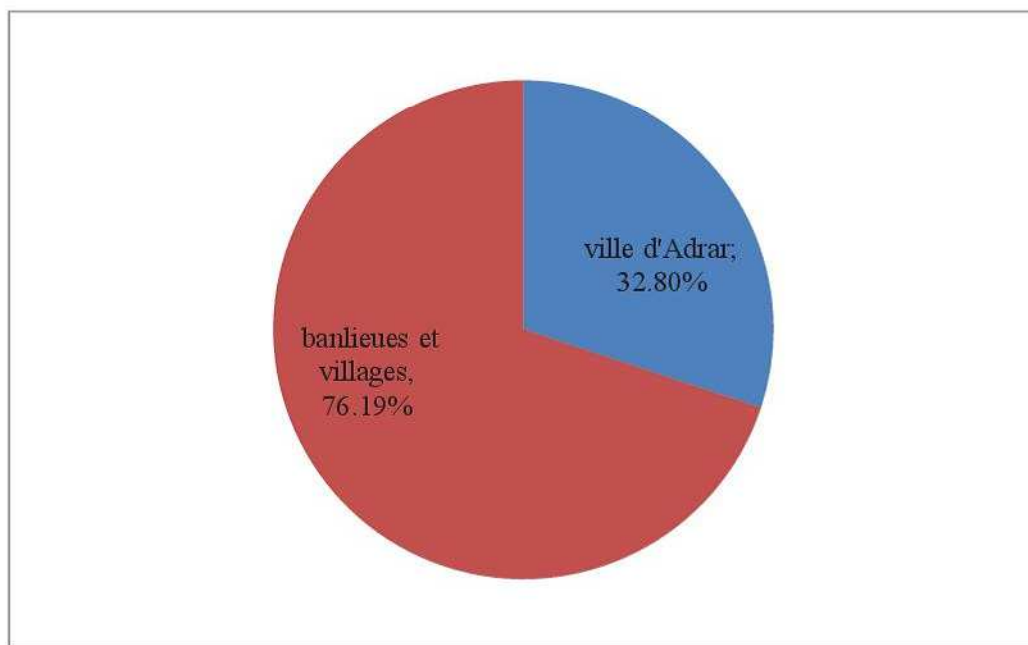
Trois femmes sur cinq des participantes sont célibataires.



**Figure 24: Répartition des femmes ménopausées selon état matrimonial**

### I.2.4 Lieu de vie

Plus du trois-quarts des femmes ménopausées (76.19 %) suivies proviennent des banlieues et des villages.



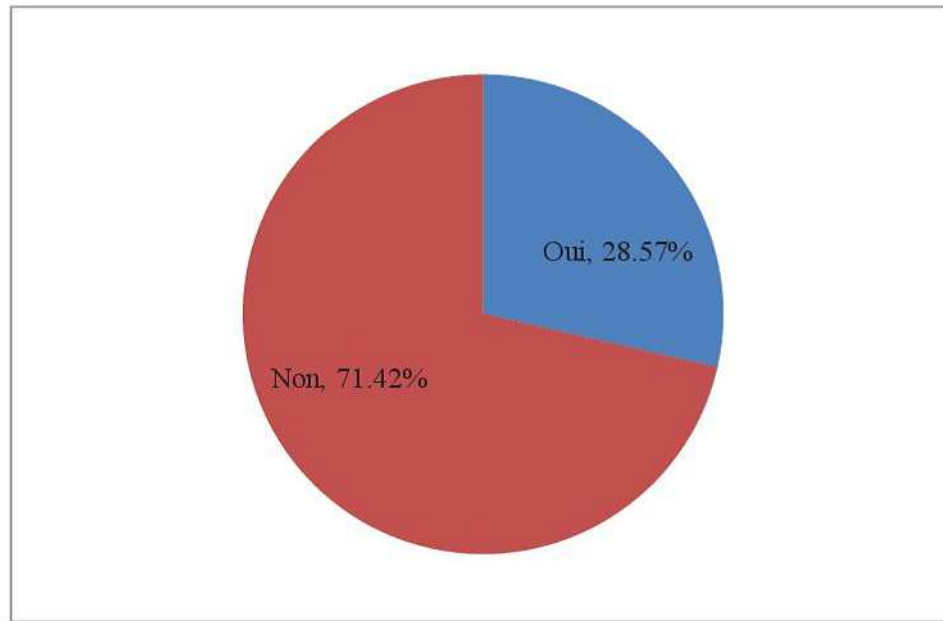
**Figure 25 : Répartition des femmes ménopausées selon leur milieu de vie**

### I.2.5 Etat nutritionnel

Toutes les femmes ménopausées suivent un régime omnivore.

### I.2.6 Automédication

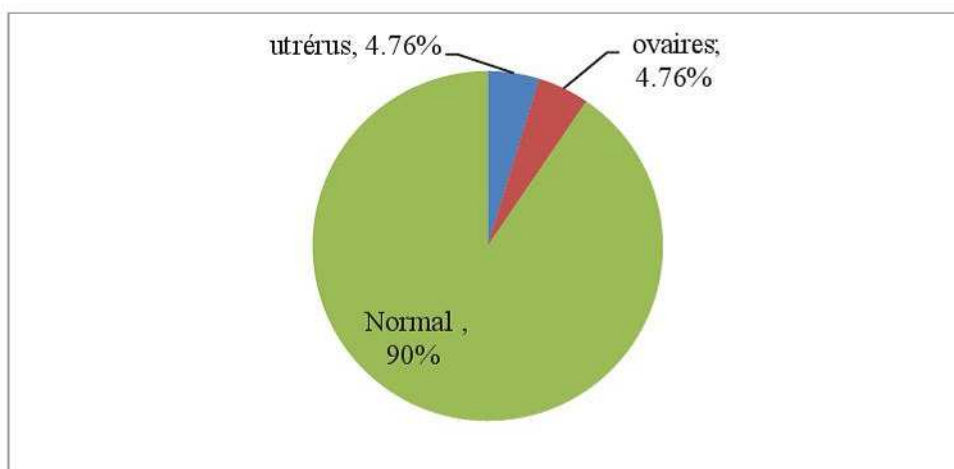
28.57% des femmes ménopausées recourent à l'automédication



**Figure 26: Répartition des femmes ménopausées selon leur recours à l'automédication**

### I.2.7 Atteintes pathologiques au niveau l'appareil génital de femme

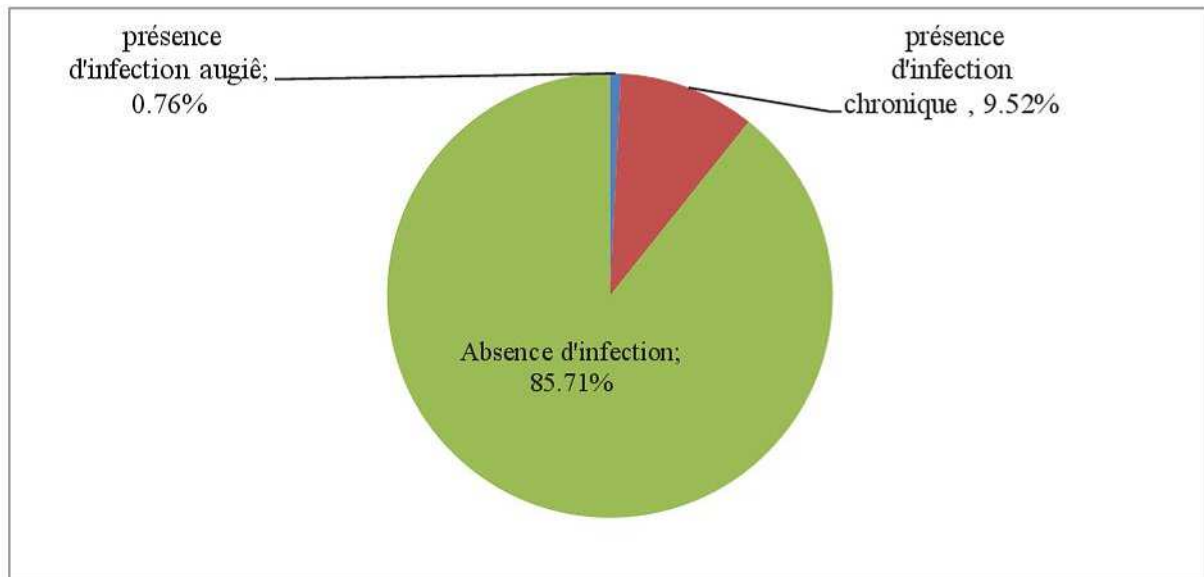
Une femme sur dix souffre de maladies au niveau de son appareil reproducteur



**Figure 27 : Répartition des femmes ménopausées selon l'état pathologique de l'appareil génital**

### I.2.8 Infections des organes génitaux

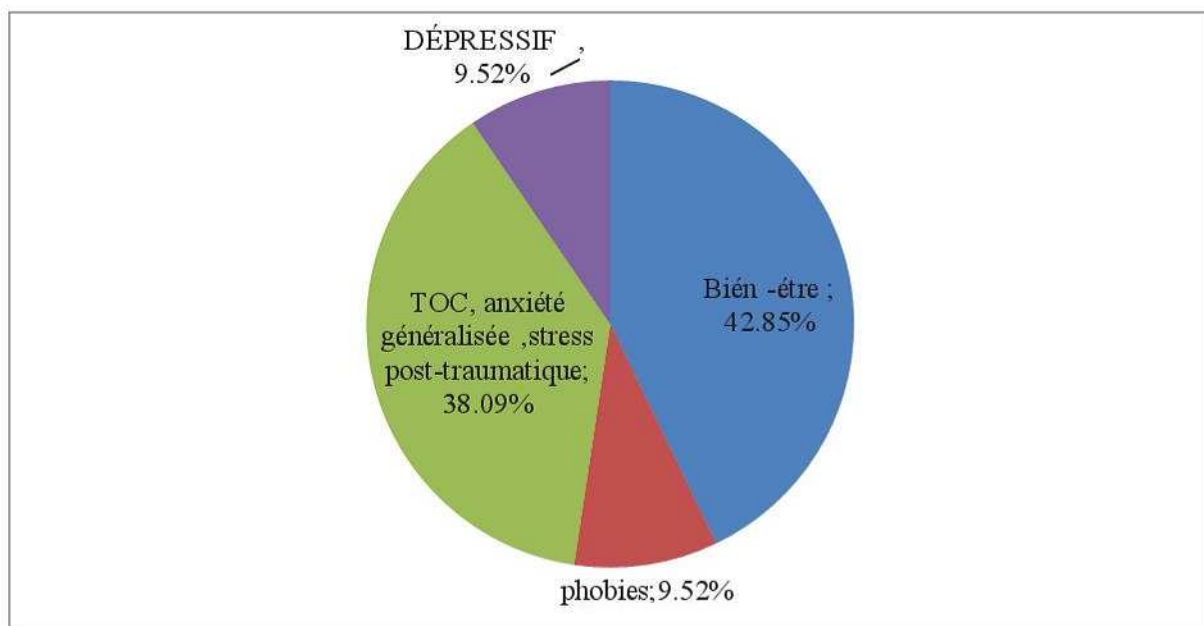
85.71% des femmes suivies n'ont aucune infection touchant leurs organes génitaux.



**Figure 28: Répartition des femmes ménopausées en fonction des infections (ou pas) touchant leurs organes génitaux**

### I.2.9. Santé psychique

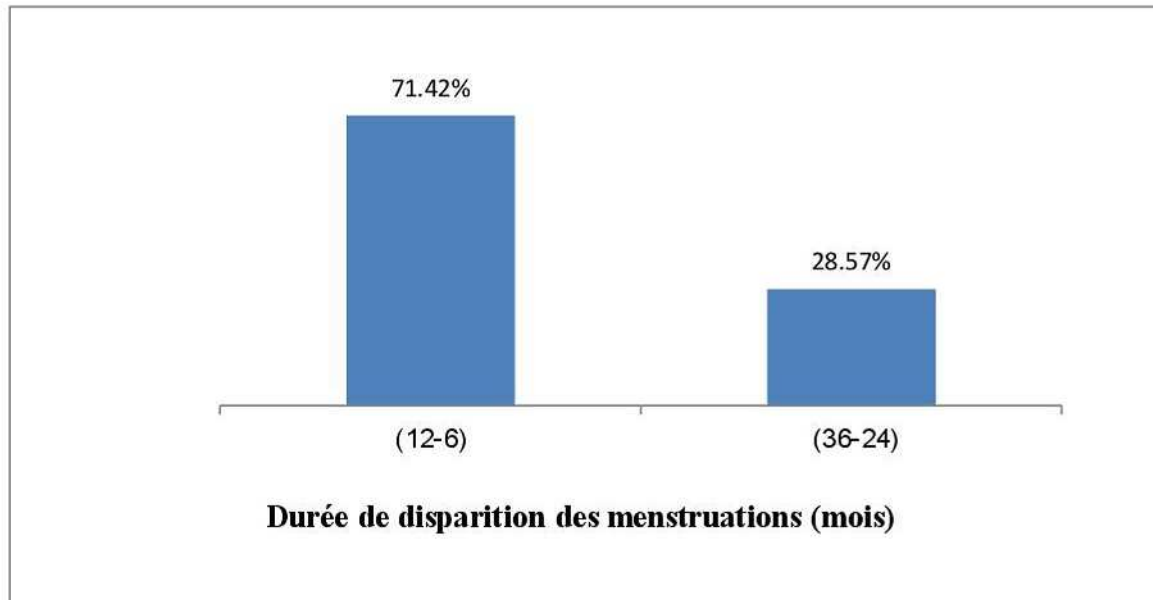
57.13% des femmes suivies semblent souffrir de troubles anxieux : panique, certaines phobies, trouble obsessionnel compulsif (TOC), anxiété généralisée, et stress post-traumatique.



**Figure 29: Répartition des femmes ménopausées selon leur santé psychique**

### I.2.10. Disparition des menstruations

La disparition des menstruations chez la majorité des participantes (71.42%) date de 6 mois à l'année avant le début de l'étude.



**Figure 30 : Profil des femmes ménopausées en fonction de leur dernière menstruation**

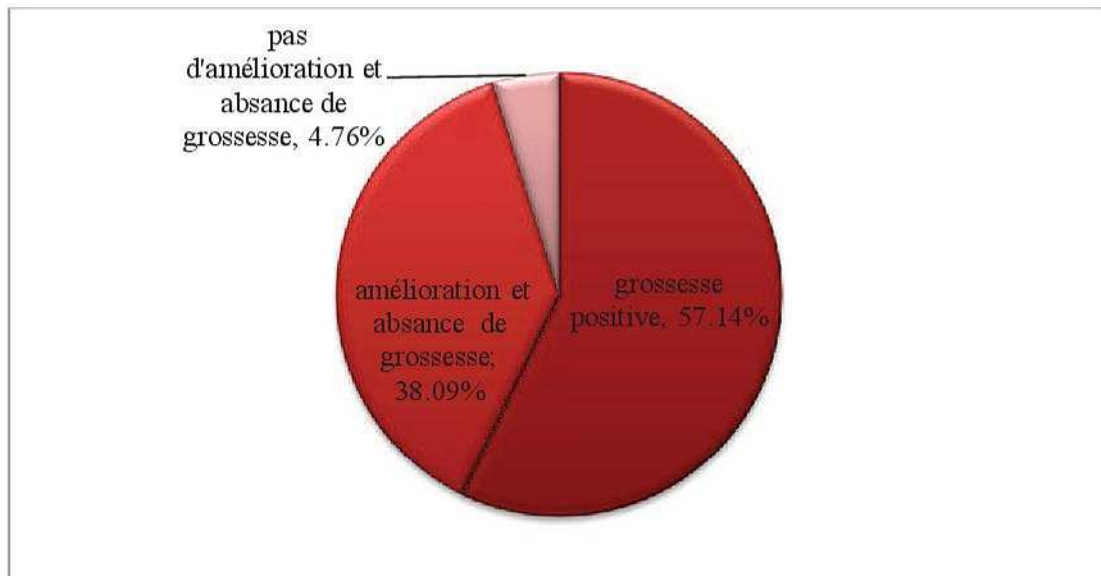
## II. Potentiel phytothérapeutique des formulations poly herbales (FPHs)

La majorité des femmes recrutées dans le cadre de notre étude ont témoigné que les thérapies ont apaisé les symptômes associés à leurs pathologies dès la deuxième semaine de suivi. En outre, aucune d'entre elles n'a manifesté des effets secondaires qui seront liés aux FPHs (Annexe 02)

### II.1. Potentiel des thérapies sur l'infertilité

#### II.1.1. Réponse des femmes suivies pour l'infertilité (G1) à la phytothérapie

A la fin des thérapies, il ressort que les formulations poly herbales ont montré leur efficacité sur plus de la moitié des femmes recrutées dans le cadre de l'étude. En plus, environ 3 femmes sur dix (3/10) ont manifesté des améliorations physiologiques sans pouvoir réussir la conception. Par ailleurs, une minorité des femmes (4,76%) révèlent non répondeuses aux thérapies (Figure 31).

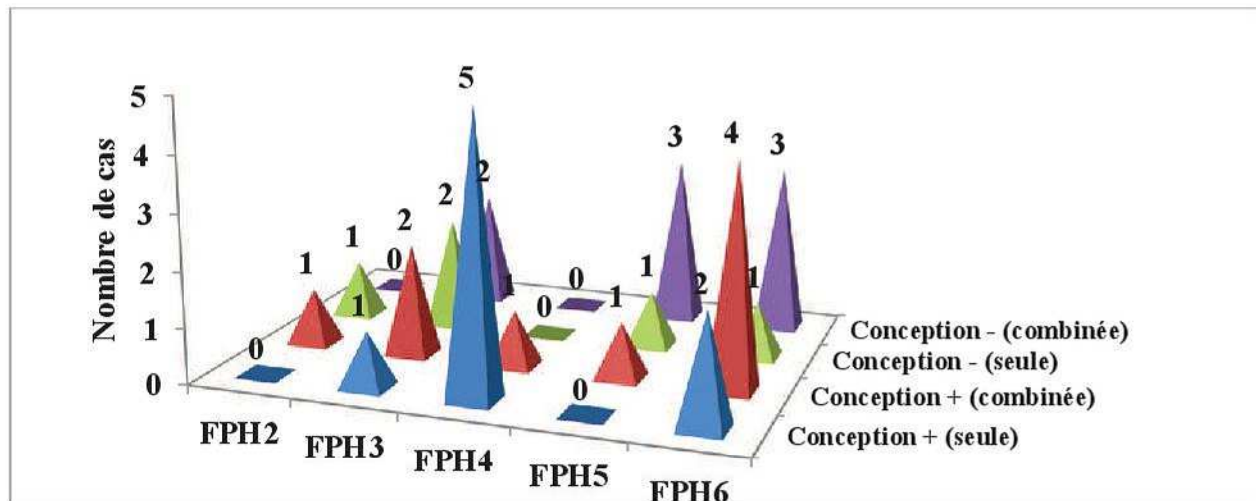


**Figure 31 : Pourcentages des femmes infertiles qui ont répondu totalement ou partiellement aux traitements**

La phytothérapie est devenue une pratique clinique pour traiter les différentes pathologies fonctionnelles du système génitale féminin (**Sokolik et Prozorova, 2022**). En effet, de nombreuses études ont démontré les vertus thérapeutiques des plantes médicinales sur l'infertilité féminine tout en modulant surtout les processus physiologiques commandés par l'axe hypothalamo-hyposo-ovarien (**Sokolik et Prozorova, 2022 ; Ataman et al., 2019 ; Eddoukset al., 2020 ; Azin et Khazali, 2022**). Les plantes médicinales améliorant la fertilité féminine en stimulant la production d'hormones reproductives féminines ou imitent leur présence en se liant aux mêmes récepteurs que les hormones endogènes (**Isenberg, 2021**). Cependant, la phytothérapie pourrait avoir une moindre efficacité dans certaines atteintes qui seraient d'origine hormonales (hyperprolactinémie, hypothyroïdie), ou sembleraient congénitales telle que l'obstruction des trompes utérines. (**Deyhoul et al. 2017**) ont rapporté plusieurs facteurs ont un impact sur la fertilité tel que l'âge, l'endométriose, les troubles hormonaux, et l'anxiété.

### II.1.2 Les Effets des FPH sur la conception

D'après la figure 32, il ressort que la FPH4, prescrite seule ou associée à une autre FPH, est efficace contre les deux types d'infertilité, primaire et secondaire. Alors que les autres FPHs ont exercé des effets variables (Annexe 03). Par ailleurs, la FPH5 semble moins efficace dans notre étude. L'efficacité de la FPH4 serait liée aux métabolites secondaires des herbes qu'elle contient.



**Figures 32 : Effets des FPHs sur la conception**

Parmi les huit herbes constituant le FPH4, *Alchémille vulgaris*, *Cinnamomum Zeylanicum*, *Origanum majorana*, et *Salvia officinalis* sont connues par leur effet sur la fertilité féminine (**Alrezakiet al., 2021** ; **Alwan et Al-Saeed, 2021** ; **Parveen et Ansari, 2015** ; **Fleischhaueret al., 2019** ; **El-Ashmawy et al., 2007**).

D'ailleurs, une étude faite par (**Alrezaki et al. 2021**) a montré qu'une dose élevée de l'extrait (60 mg/kg) du *Salvia officinalis*, sous forme de tisane, augmente de manière significative les niveaux de concentration d'œstradiol. En conséquence, le nombre de follicules en croissance a augmenté, tandis que le nombre de follicules anormaux a considérablement diminué.

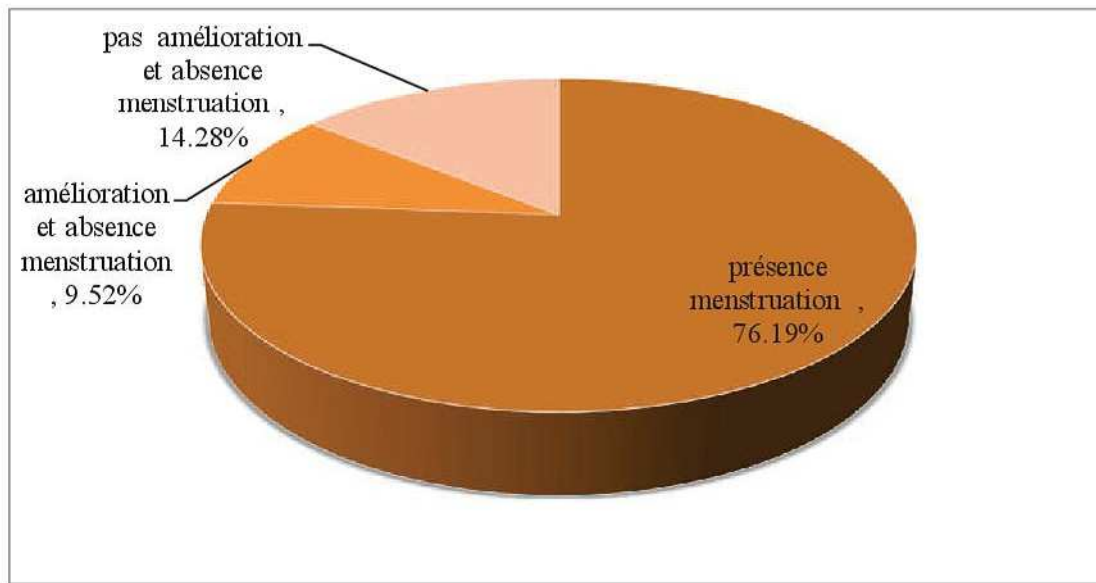
De nombreuses plantes médicinales ont des vertus thérapeutiques contre le syndrome des ovaires poly kystiques (SOPK). Ce dernier est une maladie hétérogène complexe avec divers symptômes, qui peut affecter les femmes en âge de procréation (**Azinet Khazali, 2022**). **Alwan et Al-Saeed(2021)** ont observé que *Cinnamomumzeylanicum* augmente la fertilité chez des rates ayant le SOPK. Similairement, une FPH contenant l'*Alchemilla vulgaris* augmenté la progestérone sanguine et la taille des follicules chez des femmes qui ont le SOPK (**Parveen et Ansari, 2015**). En effet, *Alchemilla vulgaris* contient 6 à 8 % de tanins, 2 % de flavonoïdes, du phytostérol, des glycosides, des saponines et de l'oxalate de calcium. Cette composition agit de manière similaire à la progestérone qui explique pourquoi cette plante est si largement utilisée dans la phytothérapie en gynécologie. Préparé comme une boisson de thé, elle peut équilibrer les états de carence hormonale qui provoquent des troubles prémenstruels ou climatériques. De plus, elle a des effets spasmolytiques et favorise la lactation après la naissance (**Fleischhaueret al. 2019**).



## II.2 Potentiel des thérapies sur les symptômes de ménopause

### II.2.1 Réponse des femmes ménopausées (G2) à la phytothérapie

Nous avons remarqué que trois femmes sur quatre (3/4) a repris ses menstruations. Tandis qu'une femme sur dix (1/10) a manifesté des améliorations physiologiques sans reprise des menstruations. Alors que le reste des femmes n'ont pas répondu aux thérapies.



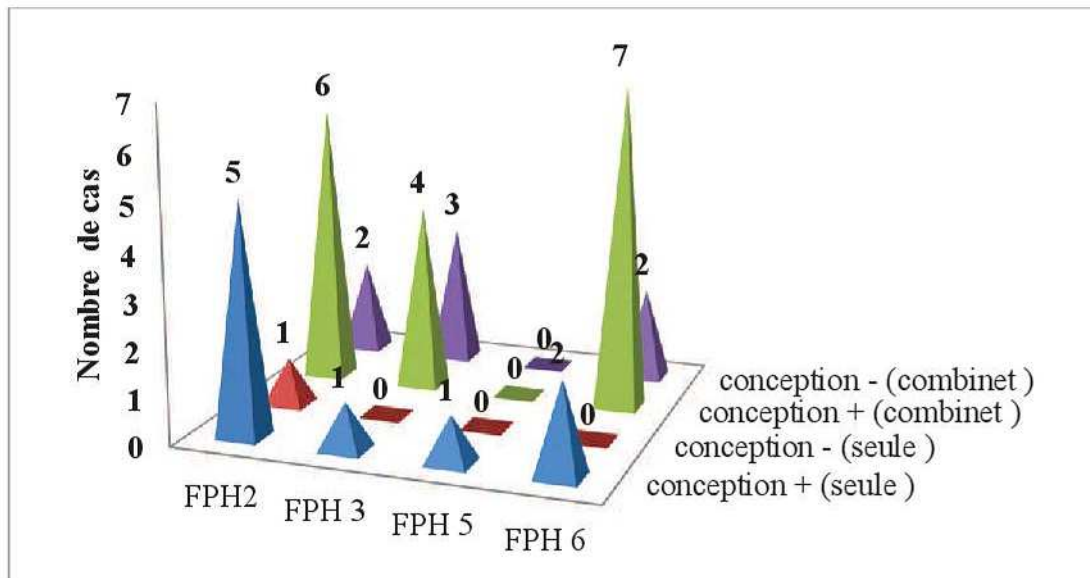
**Figure 33 : Pourcentages des femmes ménopausées qui ont répondu totalement ou partiellement aux traitements**

La prise en charge des troubles liés à la ménopause s'organise principalement autour de trois pôles : les règles hygiéno-diététiques, les traitements non hormonaux ou hormonaux dont le Traitement Hormonal de la Ménopause (THM) et les plantes médicinales (phytothérapie). La prise en charge des femmes pérимénopausées et/ou en ménopause confirmée se justifie si les symptômes climateriques (**Noémie, 2015**). Les plantes médicinales améliorant la fertilité féminine en stimulant la production d'hormones reproductives féminines ou imitent leur présence en se liant aux mêmes récepteurs que les hormones endogènes (**Isenberg, 2021**). Par conséquent, les plantes médicinales ont une action bénéfique à court terme sur de nombreux troubles de la ménopause (bouffées de chaleur, les sueurs et la sécheresse vaginale) qui peuvent contribuer à améliorer la qualité de vie (**Noémie, 2015**).

### II.2.2 Les Effets des FPH sur la ménopause

D'après la figure 34, il ressort que la FPH2, prescrite seule ou associée à une autre FPH, est efficace contre les deux stades de la ménopause (Pré-ménopause et poste ménopause).

Alors que les autres FPHs ont exercé des effets variables (Annexe04). L'efficacité de la FPH2 serait liée aux métabolites secondaires des herbes qu'elle contient



**Figures 34 : Effets des FPHs sur la conception**

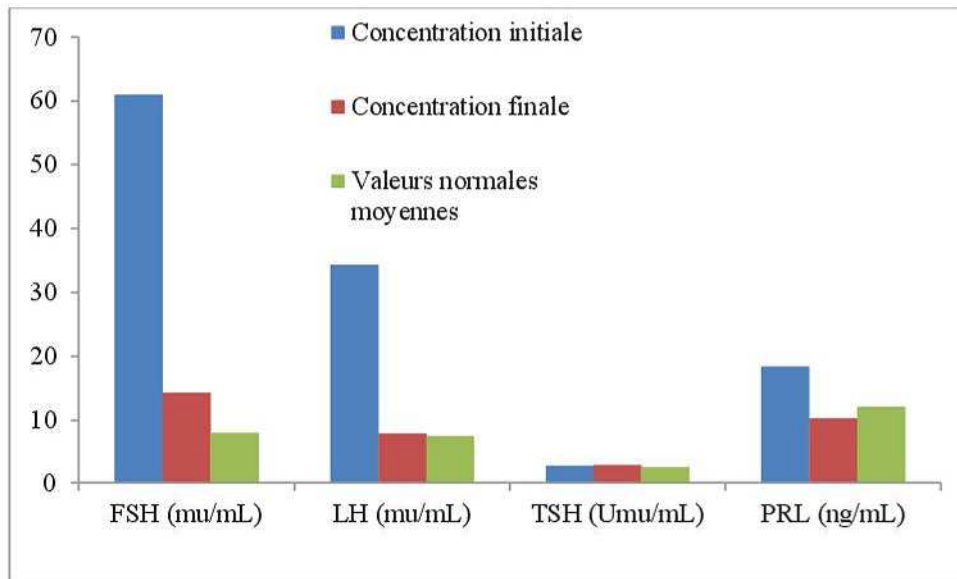
Parmi les neuf herbes constituant le FPH2, *Origanum majorana*, *Salvia officinalis*, Gramineae poaceae et *panax ginseng*, *phoenix sylvestris*, *Lavandula angustifolia* sont connues par leur effet sur la ménopauses (**Afsaneh et al., 2015 ; Alrezaki et al., 2021 ; Iserin et al., 2007**).

D'ailleurs, une étude faite par (**Afsaneh et al., 2015**) a montré l'effet bénéfique d'une forme galénique contenant 100 mg de *Salvia officinalis* sur les symptômes de bouffées vasomotrices, de sueurs nocturnes, de troubles du sommeil et sur le score d'oubli chez les femmes ménopausées. Le score moyen des bouffées vasomotrices, des palpitations, des troubles du sommeil, des douleurs musculaires et articulaires, de la dépression, de la nervosité, de l'anxiété et du désir et de la satisfaction sexuels sont significativement améliorés.

En outre, les constituants du *Panax ginseng* à savoir : saponnes, vitamine D, polysacchandes, huile essentielle à sesquiterpenes jouent un rôle stimulant de la fonction endocrine l'activité des gonades (**Iserin et al., 2007**).

## II.2.2 Les Effets des FPHs sur les hormones féminines

Les FPHs ont normalisé les concentrations plasmatiques de FSH, LH, PRL



**Figure 35 : Bilan hormonal des femmes ménopausées recrutées dans l'étude.** (FSH : hormone de stimulation folliculaire ; LH : hormone lutéinisante ; TSH : Thyroïde stimulation hormone)

Les phyt-oestrogènes ont une structure chimique assez voisine de celle des estrogènes. Le site de liaison à l'hormone des récepteurs des estrogènes est assez large pour accepter des molécules de structure proche (**Thierry et al., 2005**). La sauge (*Salvia officinalis*) est souvent préconisée dans la prise en charge des troubles de la ménopause grâce à ses phyt-oestrogènes (**Fatma et al., 2020**). L'Alchémille (*Alchemilla vulgaris*), quant à elle, est préconisée en cas d'hyper-oestrogénie, de syndrome prémenstruel, de Pré-ménopause et dysménorrhées du fait qu'elle contient des tanins, proanthocyanidols et flavonoïdes qui ont un effet sur l'action progestative (stimulation du corps jaune) (**Danielle, 2016**).

# Conclusion

### Conclusion

Le présent travail avait pour objectif d'estimer l'efficacité des plantes médicinales pour traiter les problèmes d'infertilité et la ménopause.

Six formulations poly herbales (FPHS) ont été préparées à base de vingt-cinq plantes médicinales. Une cure Détoxé avec au moins une FPH sont prescrites à chacune des quarante-deux femmes recrutées dans le cadre de l'étude.

Notre recherche a montré le potentiel phytothérapeutique des FPHs dans le traitement de l'infertilité et ses causes telles que les fibromes, syndrome ovaires poly kystiques, etc. D'ailleurs, 57,14 % des femmes recrutées pour leur infertilité ont réussi la conception après la thérapie, et 38,09 % d'entre elles ont manifesté des améliorations physiologiques malgré qu'elles n'ont pas réussi la conception.

Aussi, les FPHs ont amélioré la qualité de vie des femmes ménopausées. En effet, plus de 76% des femmes recrutées dans le cadre de l'étude ont repris leurs menstruations, et presque 10 % entre elles ont manifesté des améliorations physiologiques sans reprise des menstruations. Ce potentiel thérapeutique des FPHs est associé à une régulation des taux plasmatiques des hormones féminines à savoir : LH, FSH, PRL.

En fin, nos résultats encouragent l'utilisation des plantes médicinales pour soigner les maladies fonctionnelles du système génitale féminin sur tout qu'elles ont de moindres effets secondaires.

En perspective, nous souhaitons élargir la taille de l'échantillon étudié tout en explorant la biodisponibilité des substances bioactives des différentes FPHs.

# Références bibliographique

### Références bibliographiques :

1. Alrezaki, et al . (2021). Consumption of sage (*Salvia officinalis*) promotes ovarian function by stimulating estradiol hormone release and controlling folliculogenesis, steroidogenesis, and autophagy. *Journal of King Saud University-Science*, 33(2),p. 101319.
2. ALWAN, et al . (2021) silver nanoparticles (using *Cinnamomumzeylanicum* bark extract) improve the fertility status of rats with polycystic ovarian syndrome. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, vol. 38
3. ATAMAN, et al.(2019) Complementary and alternative medicine methods used by Turkish infertile women and their effect on quality of life. *Holistic nursing practice* , vol. 33, no 5, p. 303-311.
4. AZIN, et al .(2022) Phytotherapy of polycystic ovary syndrome: A review. *International Journal of Reproductive BioMedicine*, vol. 20, no 1, p. 13
5. Drion,et al . (2005) *Physiologie de la Reproduction animale TOME 1 (de 3)-187 pages.*
6. Deyhoul , et al (2017) Infertility-Related Risk Factors: A Systematic Review. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 5(1), pp.24-29.
7. EDDOUKS, et al (2020) . Medicinal Plants and Gyneco-obstetric Disorders among Women in the South East of Morocco. *Current Women's Health Reviews*, 2020, vol. 16, no 1, p. 2-17.
8. EL-ASHMAWY,et al (2007) . Effects of marjoram volatile oil and grape seed extract on ethanol toxicity in male rats. *Basic &clinicalpharmacology&toxicology*, , vol. 101, no 5, p. 320-327.
9. Fleischhauer, et al (2019).*Enzyklopädie Essbare Wildpflanzen. 2000 Pflanzen Mitteleuropas – Bestimmung, Sammeltipps, Inhaltsstoffe, Heilwirkung, Verwendung in der Küch. (11th ed.). AT Verlag.*
10. GÜNAYDIN,et al ,(2005) . Phytochemical studies on *Rutachalepensis* (LAM.) lamarck. *Natural Product Research*, vol. 19, no 3, p. 203-210
11. I Kaelin,et al (2010) : Fiche d'attitude: Ménopause. HUG Département de Gynécologie et d'obstétrique.
12. Iserin, et al. (Eds.). (2007). *Encyclopédie des plantes médicinales*. Larousse
13. Koubaa-Ghorbel,et al (2021). *Salvia officinalis* mitigates uterus and liver damages induced by an estrogen deficiency in ovariectomized rats. *Journal of Food Biochemistry*, 45(5), e13542.
14. Mtawali, et al . (1998). Le cycle menstruel et sa relation avec les méthodes contraceptives [En ligne]. *Chapel Hill, INTRAH, Projet PRIME*

## Références bibliographiques

---

15. Slama, et al (2012). La fertilité des couples en France. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, (7-8-9), 87-91
16. Barillier, H. (2007). *La stérilité féminine Prise en charge actuelle en France* (Doctoral dissertation, Université de CAEN).
17. Boubendir, F., & Titi, S. (2021). *Etude de l'activité biologique des métabolites secondaires d'une plante médicinale: Oleaeuropaea L* (Doctoral dissertation, Université jijel).
18. Chabrier, J. Y. (2010). Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie [Thèse]. Nancy: Université Henri Poincaré faculté de pharmacie.
19. Courbiere, B. and Decanter, C., (2014). Aspects cliniques pratiques de la vitrification ovocytaire en oncofertilité. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 42(9), pp.653-656.
20. Fleurentin, J., & Balansard, G. (2002). L'intérêt de l'ethnopharmacologie dans le domaine des plantes médicinales. *MédTropic*, (62), 23-8.
21. Heffner, L.J. (2003). *Reproduction humaine*. 1<sup>th</sup> ed. De Boeck Supérieur. oxford. Blackwell Publishing
22. Idelman, S., & Verdetti, J. (2001). *Endocrinologie et communications cellulaires* (p. 584). EDP sciences.
23. Idelman, S., & Verdetti, J. (2020). CHAPITRE 14 FÉCONDATION-GESTATION-LACTATION. In *Endocrinologie et communications cellulaires* (pp. 453-478). EDP Sciences.
24. ISENBERG, (2021) Bettina Cornelia. Medicinal Plants in Obstetrics and Gynaecology How plants can support a woman in conceiving, being pregnant and giving birth, but also in preventing conception and aborting.
25. Julien, P. (1958). L'histoire de la pharmacie commence au III<sup>e</sup> millénaire avant le Christ: Samuel-Norah Kramer, L'Histoire commence à Sumer. *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 46(156), 254-255
26. JUPIN-DE SOUZA, D. (1987). *LA PRISE EN CHARGE DE LA MENOPAUSE EN MEDECINE GENERALE EN LIMOUSIN* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE DE LIMOGES)
27. Katouzian-Safadi, M., & Bonmatin, J. M. (2014). 41. Du Diagnostic Différentiel aux Thérapies Prudentes: Le traité de la rougeole et de la variole de Râzi. *Medicine and Healing in the Ancient Mediterranean*, 338
28. Koemoth, P. (Février 2010). Les plantes médicinales en Égypte pharaonique: du mythe à la médecine. Culture Université de Liège, [en ligne]
29. Marouf, A., & Tremblin, G. (2015). *Abrégé de biochimie appliquée*. EDP sciences.



## Références bibliographiques

---

30. MIGAUD, M .(2019). Contrôle neuroendocrinien de la reproduction chez les mammifères. *INRA Productions Animales*, 29(4), pp.255-266.
31. Paris.,( 2007). La place de la botanique dans la recherche et le contrôle des médicaments. *Acta BotanicaGallica*, 154(3), pp.377-382
32. PARVEEN ,et ANSARI.(2015) Testo Induced Ovulation Successfully In Women Of Polycystic Ovarian Syndrome. *Indo-American Journal of Pharmaceutical Research*,
33. PORCU-BUISSON, G. (2007). Stérilité du couple: Conduite de la première consultation. *La Revue du praticien (Paris)*, 57(3), 313-320.
34. Rochebrochard,. (2011). Ménopause/Menopause. *Dictionnaire de Démographie et des Sciences de la Population*, 275-276
35. Rozée., & Mazuy . (2012) L'infertilité dans les couples hétérosexuels: genre et «gestion» de l'échec. *Sciences sociales et santé*, 30(4), 5-30.
36. Rozenbaum, H., (1996) Notions actuelles sur la ménopause et l'hormonothérapie. *Gérontologie et société*, vol. 19 / n° 79(4), pp.72-82.
37. Sante.journaldesfemmes.fr. 2022. *Journal des Femmes Santé - Actualités et magazine santé*. [online] Availableat: <<https://sante.journaldesfemmes.fr/>> [Accessed 18 May 2022].
38. SOKOLIK, et PROZOROVA.(2022) Galina Olexandrivna. Current research opportunities for potential phytotherapeutic agents for the treatment of pathologies of the female reproductive system. *European Journal of Clinical and Experimental Medicine*, vol. 20, no 1, p. 109-116.
39. TALAA,. (2009) Etude ethno pharmacologique des plantes aphrodisiaques Enquête effectuée dans la région Casablanca–rabat durant la période entre 01/09/2008 et 30/03/2009 (Doctoral dissertation).
40. Torre, A., & Fernandez, H. (2007). Le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK). *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction*, 36(5), 423-446.
41. Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). *Anatomie et physiologie*. 5thend. De Boeck supérieur.le monde par Johan wiley&sons,Inc
42. Tsoucalas, G., &Sgantzios, M. (2017). A historical glance at the Arabo-Islamic
43. Van Beneden, E. (1883). *Recherches sur la maturation de l'oeuf, la fécondation, et la division cellulaire*. Librairie Clemm.
44. Agence française de sécurité sanitaire des aliments, & Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. (2005). *Sécurité et bénéfices des phyto-estrogènes apportés par l'alimentation: recommandations*.

## Références bibliographiques

---

45. AFSSA. (2005). Sécurité et bénéfices des phytoestrogènes apportés par l'alimentation- Recommandations (Safety and benefits of phytoestrogens from food-Recommendations). , ed. *Maison-Alfort*, 1-440.
46. (2022). Retrieved 20 June 2022, from <http://www.peryonis.com/wp-content/uploads/2016/11/d-roux-pbfeminins-atelier-rencontres-a-2-mains.pdf>
47. 2022. [online] Available at: <<http://medcell.med.yale.edu/>> [Accessed 18 May 2022].
48. 2022. [online] Available at: <<http://medcell.med.yale.edu/>> [Accessed 21 May 2022].
49. 2022. [online] Available at: <[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_sur\\_les\\_causes\\_d\\_infertilite.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_sur_les_causes_d_infertilite.pdf)> [Accessed 16 May 2022].
50. 2022. [online] Available at: <[https://www.cbm25.fr/imagesUp/analyses/2467-recommandations\\_has-1.pdf](https://www.cbm25.fr/imagesUp/analyses/2467-recommandations_has-1.pdf)> [Accessed 17 May 2022].
51. 2022. [online] Available at: <<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-sant%C3%A9-de-la-femme/fibromes/fibrome>> [Accessed 17 May 2022].
52. 605709.c.cdn77.org/documents/8561/guide\_de\_pochette\_de\_phytotherapie.pdf> [Accessed 15 May 2022].
53. ANPQ. 2022. *Améliorer la fertilité grâce aux plantes médicinales*. [online] Available at: <<https://www.anpq.qc.ca/fr/nouvelles/articles/details/ameliorer-la-fertilite-grace-aux-plantes-medicinales>> [Accessed 15 May 2022].
54. Ao.um5.ac.ma. 2022. [online] Available at: <<http://ao.um5.ac.ma/jspui/bitstream/123456789/15961/1/P-101-2017.pdf>> [Accessed 15 May 2022].
55. Aromazen-605709.c.cdn77.org. 2022. [online] Available at: <<https://aromazen>
56. Aurore.unilim.fr. 2022. [online] Available at: <<https://aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/0351aa6f-7606-403e-b6ab-acd1179abd82/blobholder:0/M20143129.pdf>> [Accessed 17 May 2022].
57. Ch-carcassonne.fr. 2022. [online] Available at: <<https://www.ch-carcassonne.fr/imgfr/files/Anatomiephysiologiedesglandesendocrines.pdf>> [Accessed 15 May 2022].
58. Docs.legeneraliste.fr. (2022). [online] Available at: <<https://docs.legeneraliste.fr/2620-FMC-023.pdf>> [Accessed 17 May 2022].

## Références bibliographiques

---

59. Dspace.univ-djelfa.dz. 2022. [online] Available at: <<http://dspace.univ-djelfa.dz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/694/15.pdf?sequence=12&isAllowed=y>> [Accessed 18 May 2022].
60. Facmed-univ-oran.dz. 2022. [online] Available at: <[https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers\\_produits/fichier\\_produit\\_2218.pdf](https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2218.pdf)> [Accessed 16 May 2022].
61. Fsnv.univ-setif.dz. 2022. [online] Available at: <<https://fsnv.univ-setif.dz/telecharger/polycopie/benabdallah%20hassiba.pdf>> [Accessed 19 May 2022].
62. Horizon.documentation.ird.fr. 2022. [online] Available at: <[https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers09-03/010030503.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers09-03/010030503.pdf)> [Accessed 15 May 2022].
63. Hug.ch. 2022. [online] Available at: <<https://www.hug.ch/sites/interhug/files/documents/sopk.pdf>> [Accessed 17 May 2022].
64. Manuels MSD pour le grand public. 2022. *Dysfonctionnement de l'ovulation - Problèmes de santé de la femme - Manuels MSD pour le grand public*. [online] Available at: <<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-sant%C3%A9-de-la-femme/st%C3%A9rilit%C3%A9/dysfonctionnement-de-l-ovulation>> [Accessed 17 May 2022].
65. Ors-auvergne-rhone-alpes.org. 2022. *Site Santé-Environnement Rhône-Alpes - Accueil*. [online] Available at: <<http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org/environnement>> [Accessed 15 May 2022].
66. Topsante.com. 2022. *Fertilité : Les plantes qui peuvent aider à tomber enceinte*. [online] Available at: <<https://www.topsante.com/maman-et-enfant/conception/tomber-enceinte/fertilite-les-plantas-qui-peuvent-aider-a-tomber-enceinte-611936>> [Accessed 15 May 2022].
67. 2022. ما هي بطانة الرحم المهاجرة - موضوع. توليد، ن. [online] Available at: <[https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7\\_%D9%87%D9%8A\\_%D8%A8%D8%B7%D8%A7%D9%86%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%AD%D9%85\\_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D8%A9](https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7_%D9%87%D9%8A_%D8%A8%D8%B7%D8%A7%D9%86%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%AD%D9%85_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D8%A9)> [Accessed 18 May 2022].

# Annexes

**Annexé 01 : Questionnaire**

**Questionnaire (G2) Femmes ménopausées**

**Le patient**.....

**Q1- Age (ans)**

(20-30)            (30-40)            (40\_55)

**Q2- poids (kg)**

(45-60)            (60-75)            (75-90)

**Q3- Etat matrimonial**

Célibataire    Marié    Veuve    Divorcé

**Q4- Lieu de vie**

Ville d'Adrar            banlieues et des villages.

**Q5- Le mode de consommation alimentaire**

Régime omnivore            Régime Végétarienne

**Q6- Maladie chronique**

Oui            Non

**Q7- L'Automédication**

Non            Oui

**Q8- Atteintes pathologiques au niveau l'appareil génital de femme**

**A- Utérus**

1- Utérus normale

2- Utérus pathologie

- Fibromes
- Endométriose
- Utérus rétro versé

***B- Etat des ovaires***

- 1- *Sains (normaux)*
- 2- *Présence d'une (des) pathologie(s)*
  - *Problème d'ovulation*
  - *Ovules de faible (Tailles - diamètre)*
  - *Syndrome des ovaires poly kystique*
  - *Fibromes*

***C-Trompes de Fallope***

- *Inflammation des trompes de Fallope ( )*
- *Obstruées ou présenter des lésions dans Trompes de Fallope ( )*

***Q11-Bilan de l'analyse***

*TSH.....*

*FSH.....*

*LH.....*

*TESTOSTERONE.....*

*PROLACTINE... ..*

***Q12- Infections des organes génitaux***

*Non chronique aiguë*

***Q13- Santé psychique***

*Bien-être – - Dépressif -phobies – (TOC), anxiété généralisée*

***Q14- Disparition des menstruations (mois)***

*(6-12)*

*(12-36)*

**Questionnaire (G1) Femmes infertilité**

**Patient .....**

**Q1- Age (ans)**

*(20-30) (30-40) (40\_55)*

**Q2- les poids (kg)**

*(45-60) (60-75) (75-90)*

**Q3- Lieu de vie**

*Ville d'Adrar banlieues et village*

**Q4- Le mode de consommation alimentaire**

*Régime omnivore Régime Végétarienne*

**Q5- Maladie chronique**

*Oui Non*

**Q6- L'Automédication**

*Non Oui*

**Q7 - Niveau d'instruction**

*Non scolaire primaire secondaire universitaire*

**Q8- Atteintes pathologiques au niveau l'appareil génital de femme**

**A- Utérus**

*1-Utérus normale*

*2- Utérus pathologie*

- Fibromes*
- Endométriose*
- Utérus rétro versé*

***B- Etat des ovaires***

1- Sains (normaux)

2- Présence d'une (des) pathologie(s)

- Problème d'ovulation
- Ovules de faible (Tailles - diamètre)
- Syndrome des ovaires poly kystique
- Fibromes

***C-Trompes de Fallope***

- Inflammation des trompes de Fallope ( )
- Obstruées ou présenter des lésions dans Trompes de Fallope ( )

**Q9 - Prévalence de relations sexuelles**

*Périodiques à fréquente*

*occasionnelle*

**Q10 -Infections des organes génitaux**

*Non*

*chronique*

*aiguë*

**Q11- Etat de santé du conjoint**

*Manifestant des anomalies*

*En bonne il santé*

**Q12 - Santé psychique**

*Bien-être*

*phobies*

*(TOC), anxiété généralisée*

**Q-13 La durée de la période sans grossesse**

*1ans*

*+1ans*

**Q14- Grossesse antérieure**

*Retard de croissance fœtale*

*Fausse couche*

*Oui*

*Non*



## Annexé

### Annexe 02: Formulation poly herbes et Voix d'administration et Sous forme

Formulation poly herbes	Voie d'administration	Sous forme
FPH1	Voie oral	Tisane (poudre)
FPH2	Voie oral	Tisane + suspension buvable
FPH3	Voie oral	suspension buvable
FPH4	Voie oral	Tisane (poudre)
FPH5	Voie oral+ voie cutanée	Tisane (poudre)+ action local (topique)
FPH6	Voie vaginale	fumigation

### Annexé 03 : FPHs recommandées aux femmes infertiles et durée de la phytothérapie

Le patient	Description de l'état de maladie	Type d'infertilités	FPH	Le Résultat
1	Hyperthyroïdie - SPOK - Psychologique (Choc)	première	FPH4	positif de grossesse
2	Fibromes - psychologique (choc)	Secondaire	FPH3+ FPH6	Positif de grossesse
3	dysfonction d'ovulation	première	FPH2+FPH6	Positif de grossesse
4	SPOK	première	FPH4	Positif de grossesse
5	Dysfonction d'ovulation	première	FPH2	Positif de grossesse
4	Dysfonction + psychologique (choc)	première	FPH2	Positif de grossesse
7	dysfonction d'ovulation	Secondaire	FPH3	Amélioration et absence de grossesse
8	Dysfonction d'ovulation	secondaire	FPH6	Amélioration et absence de grossesse
9	Hypothyroïdie – obstruées de Trompe de Fallope	première	FPH3	Amélioration et absence de grossesse

## Annexé

10	Hyper prolactine – SPOK	secondaire	FPH3+FPH5	Pas d'amélioration et absence de grossesse
11	Hyper prolactine - Dysfonction d'ovulation	secondaire	FPH5+ FPH6	Amélioration et absence de grossesse
12	SPOK	secondaire	FPH4	Positif de grossesse
13	Hypothyroïdie – dysfonction d'ovulation	première	FPH3+ FPH6	Amélioration et absence de grossesse
14	Hyper prolactine -dysfonction d'ovulation	première	FPH5+ FPH6	Positif de grossesse
15	l'endométriose - obstruées de Trompe de Fallope	première	FPH3+FPH6 +FPH4+Sily bum marianum	Positif de grossesse
16	Dysfonction d'ovulation	Secondaire	FPH6	Positif de grossesse
17	Dysfonction d'ovulation	secondaire	FPH6	Positif de grossesse
18	Hyper prolactine	secondaire	FPH5	Amélioration et absence de grossesse
19	Hyper prolactine - Dysfonction d'ovulation-fibrome	première	FPH5+ FPH6	Amélioration et absence de grossesse
20	Dysfonction d'ovulation	première	FPH2	Amélioration et absence de grossesse
21	Dysfonction d'ovulation	secondaire	FPH2	Positif de grossesse

## Annexé

### Annexé 04 : FPHs recommandées aux femmes ménopausées et durée de la phytothérapie

Le Désignation de la femme	Durée de ménopause	Stade de la ménopause	FPH	Le Résultat
1	2et demi ans	Poste-Ménopause	FPH2 + FPH3 + FPH6	Amélioration et absence menstruation
2	1 ans	Poste-Ménopause	FPH2 + FPH6	Présence de menstruation
3	11 mois	Pré-ménopause	FPH2 + FPH3	Présence de menstruation
4	2ans	Poste-Ménopause	FPH2	Présence de menstruation
5	1 ans	Poste-Ménopause	FPH2 + FPH6	Présence de menstruation
6	3ans	Poste-Ménopause	FPH2 + FPH3	Amélioration et absence menstruation
7	1 ans	Poste-Ménopause	FPH2	Présence de menstruation
8	3ans	Poste-Ménopause	FPH2	Présence de menstruation
9	3ans	Poste-Ménopause	FPH2 + FPH3 + FPH6	Amélioration et absence menstruation
10	9mois	Pré-ménopause	FPH6	Présence de menstruation
11	9mois	Pré-ménopause	FPH3	Présence de menstruation
12	6mois	Pré-ménopause	FPH5	Présence de menstruation
13	6mois	Pré-ménopause	FPH6	Présence de menstruation
14	3ans	Poste-Ménopause	FPH2	Présence de menstruation

## Annexé

15	1 ans	Poste-Ménopause	FPH2+FPH6	Présence de menstruation
16	9mois	Pré-ménopause	FPH2+FPH3+FPH6	Présence de menstruation
17	6mois	Pré-ménopause	FPH6+FPH3	Présence de menstruation
18	6mois	Pré-ménopause	FPH2+FPH6	Présence de menstruation
19	6mois	Pré-ménopause	FPH3+FPH6	Présence de menstruation
20	1 ans	Poste-Ménopause	FPH2	Présence de menstruation
21	6mois	Poste-Ménopause	FPH2	Pas amélioration et absence menstruation

### Annexe 05 : Familles et noms des plantes médicinales utilisées dans les préparations poly herbales.

Familles	<i>nom scientifique</i>	Appellation Vernaculaire française	Appellation vernaculaire arabe
<i>Rosacées</i>	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Alchémille	عباءة السيدة
<i>Chenopdiaceae</i>	<i>Atriplex halimus</i>	<i>Arroche halime</i>	لقطف المالح/الرغل الملحي
<i>Lauraceae</i>	<i>Cinnamomumzeylanicum</i>	Cannelle	القرفة/الدارسين
<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium aromaticum</i>	Carnation	القرنفل
<i>Apiaceae</i>	<i>Anethum graveolens</i>	<i>Aneth</i>	الشبث
	<i>Apium graveolens</i>	Céleri	الكرفس
	<i>Coriandrum sativum</i>	Coriandre	الكزبرة
	<i>Cuminumcyminum</i>	<i>Cumin</i>	الكمون

## Annexé

	<i>Petroselinum crispum</i>	Persil	بقدونس / المعنوس
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande	الخزامي / لفندر
	<i>Mentha x piperita</i>	Menthe	النعناع
	<i>Salvia officinalis</i>	Sauge	الميرامية
<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europaea</i>	Olivier	ورق الزيتون
<i>Araliaceae</i>	<i>Panax ginseng</i>	Ginseng	جينسينغ
<i>Barnhat</i>	<i>Gramineae poaceae</i>	Pollen de palmier	حبوب اللقاح
<i>Arecaceae</i>	<i>Phoenix sylvestris</i>	Palmier	طلع النخيل
<i>Rutaceae</i>	<i>Ruta graveolens</i>	Rue	الفيجل / السذاب
<i>Myristicaceae</i>	<i>Myristica fragrans</i>	Noix de muscade	جوزة الطيب
<i>Astéracées</i>	<i>Saussurea costus</i>	Costus	القسط الهندي
<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise	الشيح / البعيثران
	<i>Silybum marianum</i>	Chardon Maria	شوك الحليب / شوك الجمال
	<i>Tanacetum parthenium</i>	Comomille grande	البانوج الكبير
<i>Fabacées</i>	<i>Trigonella foenum- graecum</i>	Fenugrec	الحلبة
<i>Zingibéracées</i>	<i>Zingiber officinalis</i>	Gingembre	الزنجبيل
<i>Fabaceae</i>	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Réglisse	عرق السوس

## Résumé

La phytothérapie est utilisée depuis l'Antiquité pour traiter certains problèmes comme le retard de grossesse, l'infertilité, la ménopause, les fibromes utérins, etc. Dans ce contexte, l'objectif de cette présente étude est d'évaluer l'efficacité de six formulations poly herbales (FPHs) sur des femmes qui se sont orientées vers la médecine alternative pour leur problème d'infertilité ou bien pour l'arrêt de leur menstruation et les symptômes associés à la ménopause. Nous avons mené l'étude au Centre Al-Amal de soins physiques et de phytothérapie à Adrar. Nous avons inclus 42 patientes divisées en deux groupes (21 femmes infertiles, 21 femmes ménopausées) qui ont suivies six FPHs à base de 25 plantes. La durée du traitement variait de 15 jours à 4 mois, durant lesquels l'effet des plantes médicinales a été démontré dans le traitement des maladies de l'infertilité et le traitement des troubles hormonaux confirmé par des pourcentages de conception et de reprise de menstruations de 57,14 % et 76,19 %, respectivement. Les taux plasmatiques de LH, FSH, PRL sont aussi modulés par la phytothérapie.

**Mots clé :** infertilité féminine, ménopause, formulations poly herbales, hormones hypophysaires, prolactine

## Summary

Herbal medicine has been used since ancient times to treat certain problems like delayed pregnancy, infertility, menopause, uterine fibroids, etc. In this context, the objective of this present study is to evaluate the effectiveness of six polyherbal formulations (FPHs) on women who turned to alternative medicine for their infertility problem or for the cessation of their menstruation and symptoms associated with menopause. We conducted the study at the Al-Amal Center for Physical Care and Phytotherapy in Adrar. We included 42 patients divided into two groups (21 infertile women, 21 postmenopausal women) who received six FPHs based on 25 plants. The duration of treatment varied from 15 days to 4 months, during which the effect of medicinal plants was demonstrated in the treatment of infertility diseases and the treatment of hormonal disorders confirmed by percentages of conception and resumption of menstruation of 57.14% and 76.19%, respectively. Plasma levels of LH, FSH, PRL are also modulated by phytotherapy.

**Keywords:** female infertility, menopause, polyherbal formulations, pituitary hormones, prolactin

## المخلص

تم استخدام الأدوية العشبية منذ العصور القديمة لعلاج بعض المشاكل مثل تأخر الحمل والعمق وانقطاع الطمث والأورام الليفية الرحمية وما إلى ذلك. في هذا السياق، الهدف من هذه الدراسة هو تقييم فعالية ستة تركيبات متعددة الاعشاب على النساء اللواتي اتجهن إلى الطب البديل لمشكلة عقمهن أو من أجل توقف الدورة الشهرية والأعراض المصاحبة لانقطاع الطمث. أجرينا الدراسة في مركز الأمل للرعاية الفيزيائية وطب الأعشاب في أدرار، وشملت 42 مريضة مقسمين إلى مجموعتين (21 امرأة مصابة بالعمق، و 21 امرأة بعد سن اليأس) الذين اتبعوا ستة تركيبات متعددة الاعشاب تعتمد على 25 نبتة. تراوحت مدة العلاج من 15 يوماً إلى 4 أشهر، حيث ظهر تأثير النباتات الطبية في علاج أمراض العمق وعلاج الاضطرابات الهرمونية مؤكدة بنسب الحمل واستئناف الحيض بنسبة 57.14% و 76.19% على التوالي. كما يتم تعديل مستويات البلازما من LH وFSH وPRL عن طريق العلاج بالنباتات.

**الكلمات المفتاحية:** العمق عند النساء، سن اليأس، التركيبات متعددة الاعشاب، هرمونات الغدة النخامية، البرولاكتين.

