

République du Mali  
Un Peuple- Un But -

Université de Bamako

**Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontoStomatologie**

Année universitaire 2008-2009

N°.....

## *Thèse*

**PLACE DU TEST POST-COÏTAL ET DU  
SPERMOGRAMME DANS LE BILAN  
D'INFERTILITE CONJUGALE  
A L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN  
SANTE PUBLIQUE.**

Présentée et soutenue publiquement le ...../ 2009

devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et  
d'Odonto-stomatologie

*Par : Mlle Hawa Bafing COULIBALY*

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'Etat)

## *Jury*

Président: Pr Salif DIAKITE  
Membre: Dr Moustaphe TOURE  
Co-Directeur: Dr Mahamadou TRAORE  
Directeur de thèse: Pr Amadou TOURE

**DEDICACES**

**ET**

**REMERCIEMENTS**

## **DEDICACES**

### **AU TOUT PUISSANT ALLAH :**

Merci de m'avoir donnée la chance et le courage de réaliser ce travail. Vous m'avez toujours comblée de bonheur et m'aidée afin que j'arrive à ce point. Que gloire et louanges vous soient consacrées pour l'éternité.

**A mes grands pères :** DIEU vous a prématurément rappelés à lui sans que nous n'ayons l'opportunité de profiter de toute votre sagesse et votre affection. Même si DIEU ne m'a pas donné l'opportunité de croiser vos regards, j'ai toujours pensé à vous. Vous nous avez donné des parents exemplaires, je suis fière de vous et par ce travail, j'aimerais aussi que vous soyez fiers de votre petite fille.

Reposez vous en paix et que la terre vous soit légère. AMEN

**A ma grande mère et homonyme:** j'aurais voulu que tu sois parmi nous aujourd'hui. Même si le bon DIEU ne t'a pas donné la chance d'assister avec nous à ce bonheur, je le considère comme étant le fruit de tes bénédictions.

Repose en paix et que la terre te soit légère. AMEN

**A mon père :** ce moment est le résultat de ta bonne éducation, de tes nombreux sacrifices, de ton enseignement sur le travail, grâce à toi je suis là aujourd'hui. Tu n'as ménagé aucun effort pour l'instruction et la réussite de tes enfants. Nous ne remercierons jamais assez le seigneur pour un père exemplaire et aimable. Que DIEU te donne longue vie

pleine de santé, prospérité enfin de te permettre de déguster le fruit de l'arbre que tu as entretenu. Que ce travail fasse ta fierté.

**A ma mère :** Tous les mots du monde sont insuffisants pour te qualifier, tu as été et tu seras toujours ma principale actrice dans l'enseignement du travail et de la persévérance. Ton courage, tes conseils, et bénédictions m'ont beaucoup aidée pour être là où je suis aujourd'hui. Je ne te remercierai jamais assez pour le soutien. Mère des adolescents tu seras toujours un repère pour moi. Ce travail t'est spécialement dédié. Que la miséricorde d'Allah t'accompagne sur tous tes pas et te donne longue vie pleine de bonheur.

**A ma tante :** les mots me manquent pour ce que tu as fait pour nous. Tu m'as toujours soutenue pendant ces longues années de difficulté. Je te dédie ce travail en témoignage de toute ma reconnaissance. Que DIEU te protège et t'accorde sa grâce.

## **REMERCIEMENTS**

Mes vifs remerciements vont :

**A Allah Soub hanna tallah,**

Pour avoir fait de moi ce que je suis actuellement et j'en suis très reconnaissante.

**Au Prophète Mohamed (P S L),**

Pour m'avoir éclairé le chemin, car tu es la lumière de mon existence.

**A ma chère Patrie le Mali,**

Merci pour tout. Trouve à travers ce modeste travail l'expression de ma profonde gratitude.

**Aux enseignants de la FMPOS,**

Pour l'enseignement de qualité que j'ai reçu. Recevez ma profonde gratitude.

**A tous mes professeurs du Lycée Notre Dame du Niger,**

Pour vos conseils et l'enseignement de qualité inestimable.

**A tous mes professeurs du groupe scolaire de Dar-Salam**

**II,**

Plus particulièrement à mon professeur de Biologie pour les conseils et l'estime que vous m'avez donnés.

**Aux chefs de service de l'INRSP** : merci sincèrement pour vos encouragements.

**A mes collègues internes de l' INRSP** : merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail.

**A tout le personnel de l'INRSP** : merci pour votre admiration à l'égard de ma personne.

**A mes grandes mères chéries**: grand merci pour vos conseils et bénédictions. Je vous souhaite longue vie et bonne santé.

**A mes frères et sœurs** : L'union fait la force, restons unis et solidaires pour toujours et devant tout. Le chemin qui mène au bonheur est long et rude, sans votre soutien je n'allais pas tenir cette épreuve. Ce travail est un témoignage de votre amour fraternel et de votre affection.

**A mes oncles et tantes** : votre soutien moral, matériel et vos bénédictions m'ont sûrement éclairée dans cette aventure. Recevez cet humble travail, preuve de ma respectueuse admiration et de ma sincère reconnaissance.

**A mes cousins et cousines** : reconnaissance à votre profond attachement.

**A mes amis (es)** : merci pour votre confiance, vos gestes affectueux à l'égard de ma personne et surtout pour les bons moments passés ensemble.

**A la famille Fofana au village du Point G** : pour m'avoir adoptée au sein de cette grande et prestigieuse famille.

# ***HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY***

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :  
Professeur Salif DIAKITE**

- **Professeur Titulaire en Gynéco- Obstétrique**
- **Praticien hospitalier au CHU de Gabriel TOURE**

Honorable maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre rigueur scientifique, votre amour du travail bien fait et votre capacité de transmettre vos connaissances font de vous un maître exemplaire.

Nous vous prions de trouver ici cher maître, l'expression de notre profond respect.

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE  
DOCTEUR Moustapha TOURE**

- **Diplômé en Gynécologie et Obstétrique;**
- **Diplômé en échographie à la faculté de médecine de Brest;**
- **Titulaire d'un certificat du cours européen d'épidémiologie tropicale de Bale en Suisse;**
- **Titulaire d'un certificat de fécondation in vitro de Hambourg en Allemagne;**
- **Titulaire du master en recherche sur le système de santé de l'université libre de Bruxelles;**
- **Médecin chef du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako;**
- **Maître assistant de Gynécologie et d'obstétrique à la FMPOS;**
- **Chevalier de l'ordre National du Mali**

Cher Maître,

Vous nous honorez en acceptant de juger ce travail. Vos qualités d'homme de science, votre rigueur dans le travail, votre modestie envers vos collègues et vos étudiants ont forcé l'admiration de tous.

Nous vous prions cher maître, de recevoir l'expression de nos profondes reconnaissances.

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE  
Docteur Mahamadou TRAORE**

- **Directeur de recherche à l'INRSP;**
- **Biologiste – généticien;**
- **Chargé de cours de génétique à la FMPOS de Bamako;**
- **Chef de service adjoint au laboratoire cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP;**
- **Membre du comité international de la revue Andrologie.**

Cher maître,

Vous n'avez ménagé aucun effort pour que ce travail soit bien mené à terme.

Votre sens élevé de la personne humaine, votre abord facile, et votre rigueur scientifique ont satisfait notre admiration.

Cher maître, soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE  
Professeur Amadou TOURE**

- **Professeur agrégé d’histologie-embryologie à la FMPOS de Bamako;**
- **Chef de service de cytogénétique et de biologie de la reproduction à l’INRSP;**
- **Directeur général adjoint de l’INRSP**

Honorable maître,

Nous sommes très reconnaissants pour la confiance que vous nous avez faite en nous proposant ce travail.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très impressionnés par votre simplicité, votre grande disponibilité, et votre amour du travail bien fait.

Nous avons été également comblés par vos qualités humaines; par les enseignements de qualité dont nous avons bénéficié à vos côtés. Vos qualités intellectuelles et vos larges connaissances font de vous un modèle de maître souhaité par tout élève.

Nous vous prions de trouver ici cher maître, l’assurance de profonde gratitude et de nos sincères remerciements.

## ABREVIATIONS

- AMP** = Assistance Médicale à la procréation
- ATCD** = Antécédent
- Ca<sup>++</sup>** = Calcium
- CHU** = Centre Hospitalo-Universitaire
- Cm** = Centimètre
- Coll.** = Collaborateur
- Cu <sup>++</sup>** = Cuivre
- °C** = Degré Celsius
- EPA** = Etablissement Public Administratif
- EPST** = Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
- FIV** = Fécondation In Vitro
- FMPOS** = Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie
- FSH** = Follicule Stimulating Hormone
- g** = Gramme
- GnRH= GnRH: Gonadotrophine Releasing Hormone**
- h = Heure**
- INRSP** = Institut National de Recherche en Santé Publique
- IST** = Infection Sexuellement Transmissible
- K<sup>+</sup>** = Potassium
- LH** = Luteinizing Hormone
- LHRH** = Gonadoliberine
- ml** = Millilitre
- mm** = Millimètre
- mm<sup>3</sup>** = Millimètre cube
- mn** = Minute
- pH** = Potentiel d'Hydrogène
- TPC** = Test post-coïtal
- µl** = Microlitre

## SOMMAIRE

	<b>Pages</b>
<b>ABREVIATIONS</b>	<b>I</b>
<b>DEDICACES</b>	<b>II</b>
<b>REMMERCIEMENTS</b>	<b>III</b>
I- INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	4
II- GENERALITES	6
III- METHODOLOGIE	45
IV- RESULTATS	52
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION	66
VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	73
VII- REFFERENCES	77
ANNEXES	83

# INTRODUCTION

## INTRODUCTION

L'infertilité ou impossibilité de procréer est l'absence de grossesse après un minimum d'un (1) an de rapports sexuels normaux sans méthode contraceptive. Elle est dite primaire quand il n'y a jamais eu de grossesse et secondaire si après une ou plusieurs grossesses, la femme ne parvient pas à redevenir enceinte lorsqu'elle la désire [35].

Elle a été et elle demeure un problème préoccupant pour de nombreux couples surtout dans les pays africains. L'infertilité est de ce fait un problème de santé publique et aussi un grave problème social. Sa découverte entraîne toujours un traumatisme psychologique pour le couple et les conséquences peuvent être multiples : un état dépressif, des troubles sexuels, une sexualité extraconjugale, des conflits conjugaux aboutissant au divorce, enfin une crise d'identité [27].

Selon l'OMS, environ 8 à 10% des couples sont touchés par une infertilité dans le monde [35]. Bien que l'Afrique ait les taux de natalité les plus élevés du monde, dans les pays africains, on considère que 12 à 21% des couples sont sans enfant après un minimum d'un (1) an de vie conjugale stable. Au Mali la fréquence d'infertilité conjugale s'élève à 17% [44].

La femme a longtemps été considérée comme, la principale responsable de l'infertilité conjugale. De nombreuses femmes demeurent marginalisées, voire répudiées du fait de cette confusion liée à l'ignorance des données étiopathogéniques de l'infertilité conjugale. Beaucoup d'hommes, surtout si leur comportement sexuel est satisfaisant, ont du mal à admettre qu'ils peuvent être la cause dans l'infertilité du couple. Ainsi quand la grossesse désirée tarde à apparaître, c'est en toute bonne foi qu'ils encouragent leurs femmes à consulter un gynécologue, car la virilité est pour eux synonyme de fertilité. Cependant, depuis des décennies, les progrès de la médecine

en général et ceux de la biologie de la reproduction en particulier ont établi que les responsabilités sont partagées dans l'infertilité du couple :

- dans le 1/3 des cas, la responsabilité est exclusivement féminine,
  - dans le 1/3 des cas, elle est exclusivement masculine,
  - dans le 1/3 des cas, elle est mixte : masculine et féminine,
- L'association de ces deux facteurs masculin et féminin semble diminuer encore plus les chances de procréer [17].

Dans nos pays, d'importants progrès ont été faits pour l'exploration et le traitement de ces stérilités. Le bilan bio-clinique est complexe, très onéreux certes, souvent non accessible à la plupart des bourses en milieu africain. En revanche, le test post coïtal direct de Hühner ou TPC, est une méthode d'investigation simple et peu onéreuse, il peut être un moyen très pertinent et efficace pour débiter l'exploration bio-clinique des couples hypoféconds ou stériles.

La présente étude portera exclusivement sur la place qu'occupent le test post-coïtal direct de Hühner et le spermogramme dans l'exploration du couple infertile.

L'insuffisance de donnée sur ce sujet a motivé la réalisation de cette étude dont les objectifs sont les suivants.

Les résultats seront analysés, commentés et discutés avant de conclure sur des recommandations.

# OBJECTIFS



## OBJECTIFS

### **OBJECTIF GENERAL**

Etudier la place du test post-coïtal et du spermogramme dans le bilan d'infertilité conjugale.

### **OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des femmes de notre échantillon d'étude;
- Déterminer le type d'infertilité du couple;
- Mettre en évidence une corrélation entre le TPC et le spermogramme.

# GENERALITES



## GENERALITES

### **A- DEFINITIONS**

-L'OMS définit l'infertilité comme l'absence de survenue de grossesse après un an au moins de rapports sexuels réguliers sans contraception.

-La fertilité est définie comme l'aptitude à obtenir une grossesse.

-Un couple est fécond s'il a obtenu une grossesse. Dans le cas contraire il est infécond.

-L'infécondité traduit l'absence d'enfant au sein d'un couple à un moment donné. Elle représente un réel problème de santé publique puisque environ 14% des couples consultent un médecin au moins une fois pour un problème d'infécondité.

-La fécondabilité est la probabilité mensuelle d'obtenir une grossesse dans l'espèce humaine, elle est environ de 25% ; toutefois elle est très variable dans la population. Lorsque cette probabilité est nulle on parle de stérilité. Lorsqu'elle est faible (5%) on parle d'hypofertilité ou d'infertilité.(16,20,28,35)

### **B-RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE**

#### **1- Appareil génital masculin**

#### **1-2- Anatomie de l'appareil génital masculin :**

Il est composé de :

- gonades masculines ou testicules ;
- gonophores masculins ou voies spermatiques ;
- glandes annexes ;
- organes génitaux externes.

**1-2-1- Les gonades masculines ou testicules :**

Ce sont des glandes sexuelles masculines. Ils produisent des spermatozoïdes et secrètent les hormones sexuelles mâles assurant ainsi la reproduction.

Au nombre de deux, ils sont situés dans un sac appelé bourse et placé au dessous de la verge. Ils ont la forme d'un ellipsoïde aplati transversalement.

Leur consistance est résistante et élastique. Ils sont fermes. Chaque testicule pèse environ 20 g et mesure 4 à 5 cm de long, 3,5 cm de hauteur et 3 cm d'épaisseur. Le testicule est un organe entouré d'une membrane fibreuse résistante, inextensible : l'albuginée, qui donne au testicule sa couleur blanche nacrée. Cette membrane s'épaissit vers la partie postéro-supérieure pour former le corps de higmore qui envoie des cloisons divisant le testicule en lobules.

Chaque lobule contient des tubes séminifères fortement pelotonnés et des cellules interstitielles.

Les enveloppes du testicule sont au nombre de sept, superposées de la superficie vers la profondeur dans l'ordre suivant :

- la peau ou scrotum,
- le dartos,
- la tunique celluleuse sous cutanée,
- la tunique fibreuse superficielle ou aponévrotique,
- la crémaster,
- la tunique fibreuse profonde,
- la tunique vaginale testiculaire qui est une séreuse.

L'ensemble de ces enveloppes constitue les bourses qui renferment les testicules.

**1-2-2-Les gonophores masculins ou voies spermatiques :**

Ce sont les voies d'excrétion du sperme. Elles sont constituées par les tubes droits, le rete testis, les cones efférents, l'épididyme, le canal déférent, les vésicules séminales, et canaux éjaculateurs intra prostatiques.

- Les tubes droits :

Ce sont des canaux excréteurs des lobules. Les canicules séminifères contenus dans chaque lobule du testicule se réunissent et forment un tube droit. Il y a autant de tubes droits qu'il y a de lobules.

- Le rete testis :

Les tubes droits se jettent dans un réseau de canicules creusées dans le corps de higmore. Ce réseau est appelé rete testis.

- Les cones efférents :

Ce sont des canaux pelotonnés sur eux-mêmes qui relient le rete testis au canal épидидymaire.

L'épididyme présente 3 parties :

- ✓ Une partie antérieure renflée : la tête,
- ✓ Une partie médiane : le corps,
- ✓ Une partie postérieure : la queue.

La jonction de l'épididyme au canal déférent constitue l'anse épидидymo-déférentielle. C'est à ce niveau qu'a lieu la maturation des spermatozoïdes.

Les atteintes infectieuses ou inflammatoires chroniques de l'épididyme sont des causes importantes d'infertilité.

- Le canal déférent :

Il fait suite à la queue de l'épididyme et se termine au point de jonction de la vésicule séminale et du canal éjaculateur. On lui distingue 4 portions :

- ✓ une portion épидидymo-testiculaire,
- ✓ une portion funiculaire,
- ✓ une portion inguinale dilatée qui forme l'ampoule déférentielle. Cette dernière joue un rôle de réservoir au niveau duquel s'accumule le sperme dans l'intervalle des éjaculations.

Les obstructions infectieuses et les lésions traumatiques du canal déférent sont sources d'azoospermie excrétoire.

- Les canaux éjaculateurs :

Ils s'étendent des canaux déférents et de l'extrémité inférieure des vésicules séminales à la portion prostatique de l'urètre. Ils sont entièrement contenus dans l'épaisseur de la prostate.

- L'urètre :

L'urètre est le canal excréteur de l'urine et du sperme chez l'homme. Il conduit le sperme accumulé dans le sinus prostatique au cours de la phase d'émission et l'urine stockée dans la vessie entre les mictions. Il s'étend du col de la vessie à l'extrémité de la verge.

On lui distingue 3 portions en raison de ce rapport lors de son trajet. Au cours de son trajet, il traverse la prostate (Urètre prostatique), le sphincter strié du périnée (Urètre membraneux), et le corps spongieux (Urètre spongieux).

L'urètre spongieux présente deux dilatations et un rétrécissement : le méat urétral.

### **1-2-3- Les glandes annexes :**

- La prostate :

C'est un organe glandulaire qui engaine la portion initiale de l'urètre (urètre prostatique).

Elle est située au-dessous de la vessie, au-dessus du plancher périnéal, en avant du rectum, en arrière de la symphyse pubienne. Elle comporte 2 parties :

- une prostate caudale composée de 2 lobes latéraux,
- une prostate crâniale ou lobe moyen, constituée par un tissu prostatique qui contient :

- ✓ des enzymes protéolytiques pour la liquéfaction du sperme,
- ✓ la hyaluronidase,
- ✓ la spermine responsable de l'odeur caractéristique du sperme.

- Les vésicules séminales :

Ce sont deux réservoirs membraneux développés à l'extrémité postérieure des canaux déférents et dans lesquels s'accumule le sperme amené par ces canaux. Elles sont situées à la face postéro-inférieure de

la vessie. On distingue aux vésicules séminales un corps et deux extrémités. Les vésicules séminales sécrètent un liquide clair, alcalin et visqueux riche en lipides, protides, sels minéraux, acide citrique, fructose : c'est le plasma séminal qui contribue au développement de la mobilité des spermatozoïdes.

- Les glandes de Cowper :

Ce sont deux petites glandes du volume d'un pois situées entre l'urètre membraneux et le bulbe. Elles possèdent chacune un canal excréteur qui s'ouvre dans l'urètre.

On les appelle aussi des glandes bulbo urétrales.

#### **1-2-4-Les organes génitaux externes : la verge ou pénis**

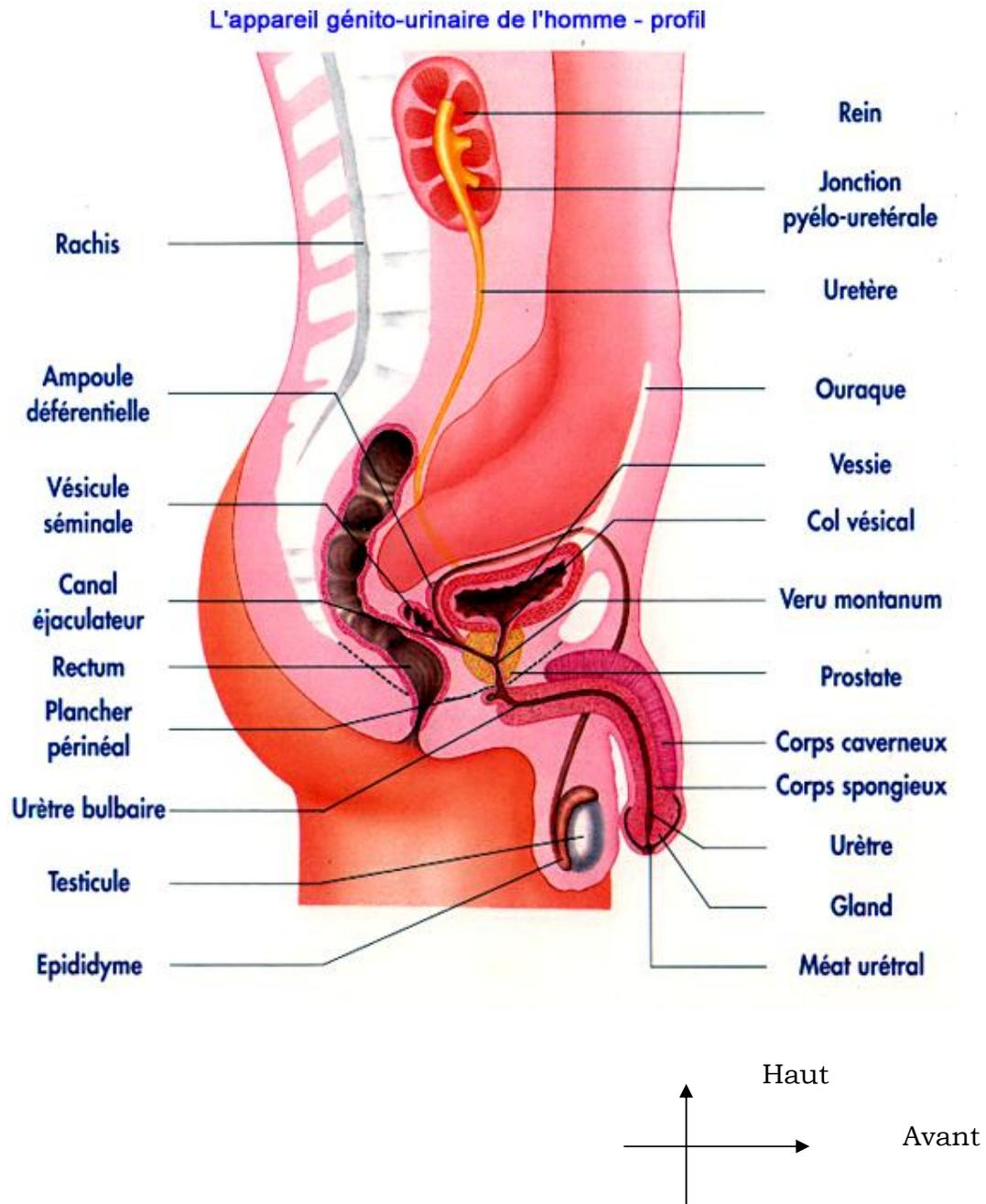
La verge ou pénis est l'organe de copulation et de miction chez l'homme. Cette double fonction est assurée grâce au tissu érectile et à l'urètre. Le pénis est situé au dessus des bourses, à la partie antérieure du périnée. Il est constitué par deux corps caverneux et un corps spongieux.

Il peut être divisé en 3 parties :

- Une partie postérieure ou racine qui est fixe,
- Une partie moyenne ou corps du pénis, qui forme la partie principale de la portion mobile du pénis,
- Une partie antérieure ou gland qui est l'extrémité terminale du pénis [30].

**FIG 1 : Anatomie de l'appareil génital de l'homme**

[6]



### **1-3- Histologie du testicule génital :**

Chaque testicule est constitué, au sein d'une charpente de tissu conjonctif dessinant des lobules, d'un assemblage de structures glandulaires de type exocrine (tubes séminifères premier segment, intra testiculaire, voies excrétrices génitales) et de structures glandulaires endocrines.

#### **1- 3-1-Testicule exocrine :**

Tubes séminifères situés à l'intérieur des lobules au sein d'un stroma conjonctivo-vasculaire, ils sont fins et sinueux. Leur paroi est constituée par deux types de cellules :

##### ➤ **Les cellules de la lignée germinale :**

Avant la puberté, elles ne sont représentées que par les spermatogonies souches. Elles ne se différencieront qu'après la puberté pour donner toutes les cellules de la lignée germinale jusqu'aux spermatozoïdes matures. Les spermatogonies subissent une combinaison de division et de différenciation cellulaire. Schématiquement nous avons chez l'homme les spermatogonies situées à la périphérie des tubes séminifères entre les cellules de sertoli.

- Les spermatocytes I ou premier ordre : Ils sont situés à distance de la membrane propre du tube séminifère. Ils sont très nombreux.
- Les spermatocytes II ou deuxième ordre : Ils se divisent rapidement (la division constitue la mitose équationnelle ou deuxième division de la méiose). Ainsi chaque spermatocyte II donne naissance à deux spermatides haploïdes (n).

Les spermatides : les quatre spermatides nées de la division des spermatocytes II se transforment chacun en un spermatozoïde par le biais de la spermatogenèse.

##### ➤ **Les cellules de SERTOLI :**

Ce sont des cellules de type épithélial s'étendant depuis la lame basale cernant les tubes séminifères jusqu'à leur lumière. Elles sont unies par des desmosomes, mais ménagent entre elles des interstices dans lesquels sont logées les cellules germinales. Elles jouent un rôle de

soutien et de nutrition vis-à-vis des cellules germinales mais interfèrent aussi avec la fonction endocrine du testicule.

### **1-3-2 Testicule endocrine:**

Les hormones sexuelles masculines (ou androgènes) sont sécrétées par les cellules de LEYDIG. Celles-ci sont groupées en îlots, richement vascularisées, situées entre les tubes séminifères et séparées d'eux par une lame basale. Les androgènes sont déversés dans la circulation sanguine. [11]

## **2- Physiologie du testicule adulte :**

Le testicule est une glande douée d'une fonction double :

- Une fonction exocrine qui consiste à l'élaboration de diverses hormones testiculaires.
- Une fonction endocrine dont le produit final est représenté par les gamètes mâles ou spermatozoïdes.

### **2-1-Le testicule endocrine :**

La sécrétion d'hormones mâles n'est significative qu'à partir de la puberté. Les hormones testiculaires sont synthétisées au niveau des cellules de leydig sous la commande des gonadostimulines hypophysaires en particulier de l'hormone lutéinisante (LH). Le testicule élabore trois types d'hormones : la testostérone, le delta 4 androstenedione et la dehydro-épiandrostérone. Elles sont toutes des hormones stéroïdes.

La testostérone est le principal stéroïde sécrété par le testicule, en quantité (5 à 7mg/24h) et en activité biologique.

Les cellules de sertoli sont en revanche capables d'aromatiser la testostérone en oestradiol sous l'effet de l'hormone folliculo-stimulante (FSH).

### **2-1-1-Action des androgènes :**

Les androgènes ont pour principales fonctions la différenciation sexuelle, le développement des organes génitaux internes et externes, le développement et le maintien des caractères sexuels secondaires.

La testostérone a par ailleurs une action anabolisante au niveau de tous les tissus, en particulier les tissus musculaires et osseux. Elle intervient dans le dimorphisme sexuel, cérébral et la physiologie du comportement sexuel.

En association avec la FSH, la testostérone est essentielle pour l'initiation et le maintien de la spermatogenèse.

### **2-1-2-Régulation**

L'élaboration des spermatozoïdes par les testicules est continue. Les spermatozoïdes sont mis en réserve dans les vésicules séminales dans l'intervalle des éjaculations.

Le sperme est composé de spermatozoïdes en suspension dans le liquide séminal.

. Caractéristique du sperme :

- Il est émis de 2 à 6 ml.
- C'est un liquide visqueux, blanc, opaque et floconneux.
- pH : 7,2 à 7,8.
- Nombre : 20 à 200 millions / mm<sup>3</sup>

Un sperme est jugé fertile quand le nombre de spermatozoïdes est suffisant, quand la taille, la mobilité et la morphologie des spermatozoïdes sont normales.

L'examen qui permet d'évaluer la qualité du sperme est appelé le spermogramme.

## **3 -Anatomie et physiologie de l'appareil génital féminin :**

### **3-1- Embryologie**

Aux stades initiaux de son développement, l'embryon humain comporte deux systèmes de canaux uro-génitaux primitifs : les canaux méso-néphrotiques ou de WOLFF et les canaux para méso-néphrotiques ou de MULLER qui assurent la formation du tractus génital. Cette différenciation des gonoductes obéit essentiellement à un contrôle hormonal testiculaire.

Classiquement il dérive de l'épithélium coelomique. Ainsi, peu de temps après la formation de canal de WOLFF (5<sup>ème</sup> semaine), l'ébauche du canal de MULLER apparaît, chez l'embryon de 10 mm sous l'aspect d'une invagination de l'épithélium coelomique, de la paroi antérolatérale et de la crête uro-génitale. Puis enroulé en cornet, il se sépare de l'épithélium original. Le canal de MULLER est formé lorsque les lèvres de cette gouttière se soudent et cela dans le sens crânio-caudal.

L'extrémité crânienne s'ouvre donc dans la cavité coelomique (futur orifice abdominal de la trompe).

Les extrémités caudales des deux canaux de MULLER s'ouvrent sur les parois latérales du sinus uro-génital (stade de 28 mm). Peu de temps après (fin de la 6<sup>ème</sup> semaine) les canaux de WOLFF commencent à se dégénérer.

**La formation du canal tubo-utéro-vaginal :** Le canal de MULLER présente deux segments séparés par l'insertion du ligament inguinal sur ce dernier, l'un supérieur ou crânial, l'autre inférieur ou caudal.

**Le segment supérieur ou crânial :** il donne uniquement les trompes. Son extrémité supérieure donne le pavillon tubaire. La différenciation du conduit tubaire en ses tuniques constituantes se fait progressivement de haut en bas.

La musculuse dérive du mésoblaste ambiant de la région caudale.

La muqueuse provient du canal de MULLER, c'est-à-dire de l'épithélium coelomique. La muqueuse tubaire commence à se plisser vers le 4<sup>ème</sup> mois de la vie fœtale. Quant aux franges, les premières n'apparaissent guère que vers le 4<sup>ème</sup> mois et ne prennent leur caractère qu'après la naissance.

**Le segment inférieur ou caudal :** les canaux de MULLER s'adosent sur la ligne médiane, puis se fusionnent en un canal unique : le canal utéro-vaginal de Leuckart. La soudure de ces canaux se fait dans le sens caudo-cranial, à l'extrémité inférieure du vagin au fond de l'utérus, à partir du 3<sup>ème</sup> mois.

Le canal utéro-vaginal soulève la paroi dorsale du sinus uro-génital et donne aussi naissance au tubercule de MULLER. Le canal utéro-vaginal s'allonge et s'aplatit ensuite dans le sens dorso-ventral et se dilate latéralement.

Le segment inférieur de ce canal correspond au futur vagin. Les parois antérieures et postérieures venues en contact les unes contre les autres forment la lame épithéliale vers le 4<sup>ème</sup> mois. La lame épithéliale du vagin se désagrège dans sa partie moyenne et ainsi, se rétablissent les parois ventrales et dorsales. Le même processus s'étendant à la cupule épithéliale qui limite le col utérin, entraîne la formation des culs-de-sac vaginaux. En s'étendant vers les bulbes sino-vaginaux, le phénomène atteint la lame sino-vaginale, hymen primitif qui devient alors perméable [20].

### **3.2. Anatomie : Organes génitaux externes, Organes génitaux internes :**

Les organes génitaux externes sont principalement ceux de la sexualité, les organes génitaux internes remplissent la fonction de la procréation.

#### **3.2.1. Les organes génitaux externes ou la vulve comprennent :**

- le mont de venus,
- les grandes lèvres,
- les petites lèvres,
- le clitoris,
- le vestibule,
- les glandes de Bartholin,
- l'hymen formant la limite entre les organes génitaux internes et externes.

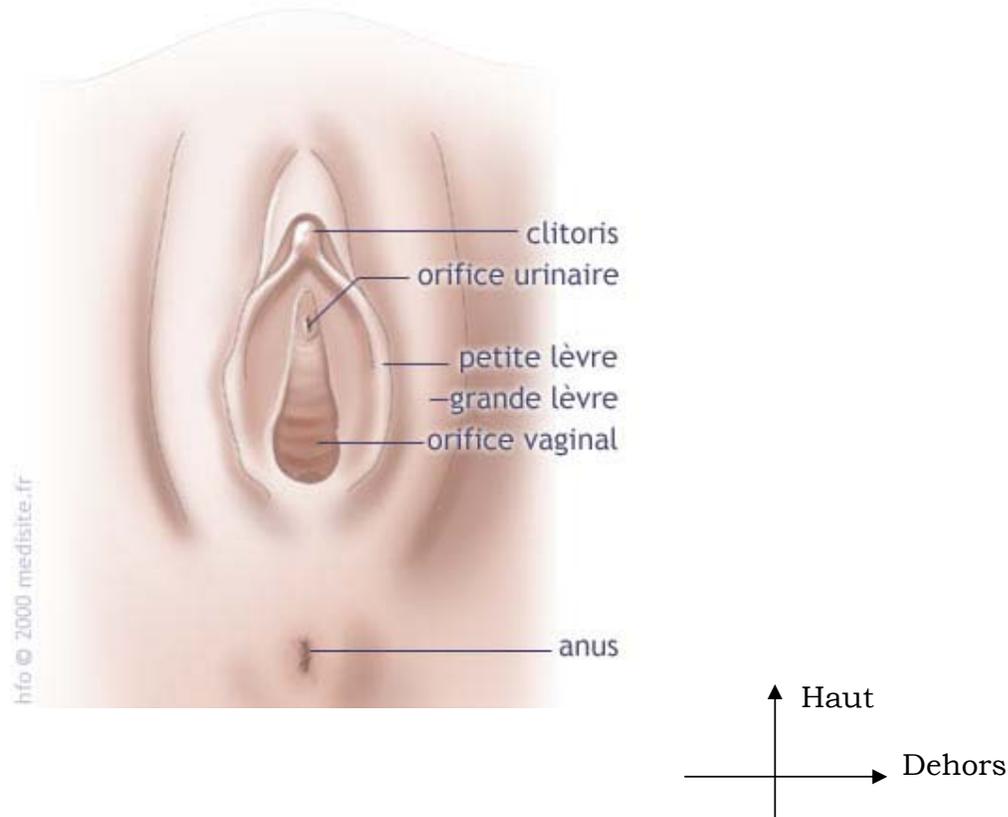
❖ les grandes lèvres : Ce sont deux grands replis cutanés allongés d'avant (mont de Venus) en arrière (périnée). Leur face externe est recouverte de poils et l'interne est lisse.

❖ le mont de Vénus : saillie médiane située en avant de la vulve au niveau de la partie inférieure de l'abdomen.

- ❖ les petites lèvres : 2 replis cutanés d'apparence muqueuse. Elles sont situées en dedans des grandes lèvres.
- ❖ le clitoris : organe fortement érectile constitué par les corps caverneux et des enveloppes.
- ❖ les bulbes vestibulaires : 2 organes érectiles situés de chaque côté de l'orifice inférieur du vagin.
- ❖ les glandes de Bartholin : ce sont 2 glandes situées de chaque côté de la partie postérieure de l'orifice vaginal inférieur. Elles s'abouchent par un petit canal dans l'orifice vulvaire.
- ❖ le vestibule : c'est une région délimitée par les petites lèvres, le clitoris et la fourchette postérieure.

**FIG. 2 : ORGANES GENITAUX DE LA FEMME [37]**

## organes génitaux externes de la femme

**3.2.2. Les organes génitaux internes sont :**

- le vagin,
  - l'utérus,
  - les trompes utérines,
  - et les ovaires.
- Le vagin est un organe tubulaire musculuse et élastique situé au milieu du petit bassin. Il commence par l'hymen et se termine à l'endroit où s'attache le col de l'utérus.
  - L'utérus ou matrice est un organe musculaire creux à fibres lisses en forme de poire, légèrement aplati d'avant en arrière. La longueur de l'utérus entière est de 8 cm, les 2/3 sont occupées par le corps et le 1/3 par le col. Le poids d'une matrice saine gravide est de 50 à 100g.

L'utérus se trouve au centre du petit bassin à égale distance de la symphyse pubienne et du sacrum des parois gauche et droite du bassin.

On distingue les différentes parties de la matrice :

- 1- le corps ;
- 2- l'isthme ;
- 3- le col.

✓ Le corps est la partie supérieure, la plus massive. La partie qui s'élève en coupole et qui est située au-dessus de la ligne d'attache des trompes est appelée fond utérin.

✓ L'isthme est situé entre le corps et le col. Pendant la grossesse et au moment de l'accouchement l'isthme avec la partie inférieure de l'utérus forment le segment inférieur.

✓ Le col est l'extrémité inférieure aigue placée dans le vagin. Il est divisé par l'attache du vagin en trois parties : sus vaginale, vaginale et sous vaginale ou intra vaginale.

- Partie sus vaginale : sa face antérieure répond à la vessie et la face postérieure, au cul de sac de Douglas et au rectum. Sur ces bords latéraux se détachent les ligaments utéro-sacrés.

- Partie vaginale : elle est représentée par la ligne d'insertion du vagin sur le col.

- Partie intra-vaginale ou museau de tanche. Il est conique et fait saillie dans la cavité vaginale. Le sommet est percé d'une ouverture ou orifice externe du col et donne accès dans la cavité utérine. Chez les multipares le museau de tranche est rond et ovale. Chez les nullipares il a la forme d'une fente transversale et change de forme par suite de déchirure latérale qu'il subit au cours des accouchements

- Les trompes utérines (trompes de Fallope salpinx) sont les conduits où chemine l'ovule. Les trompes prennent leur commencement aux angles supérieurs de la matrice (au fond), suivent le bord supérieur de ligament large vers les parois latérales du bassin et se terminent par un pavillon. La longueur des trompes est de 10 à 12 cm ; la lumière des

trompes communique avec la cavité utérine. Le pavillon tubaire s'ouvre dans la cavité péritonéale, son bord libre porte des franges. On estime que ses franges aident l'ovule sortant de l'ovaire à pénétrer dans la cavité tubaire. On distingue dans la trompe les parties suivantes : la partie interstitielle, la partie isthmique, la partie en coude. Chez la petite fille, les trompes sont étroites et sinueuses. Avec l'âge elles se redressent et leur lumière s'élargit. Quelques fois les trompes restent sinueuses et étroites jusqu'à la puberté (trompes infantiles). Une telle structure des trompes retarde la progression de l'œuf fécondé vers l'utérus et peut être la cause de l'implantation de l'œuf dans la trompe (grossesse extra-utérine). C'est dans la partie en coude dans la trompe où a lieu d'ordinaire la fécondation (fusion de l'ovule avec les spermatozoïdes).

- Les Ovaires : Ce sont les glandes génitales féminines. Ils ont la forme d'une amande. L'ovaire est situé par un de ses bords dans le feuillet postérieur du ligament large ; tout le reste de la surface de l'ovaire n'est pas recouvert par le péritoine, il fait saillie librement dans la cavité abdominale du petit bassin. L'ovaire est suspendu par :

- ❖ le ligament large de l'utérus,
- ❖ le ligament propre de l'ovaire,
- ❖ le ligament infundibulo-pubien.

L'appareil suspenseur des organes génitaux internes comprend les ligaments suivants :

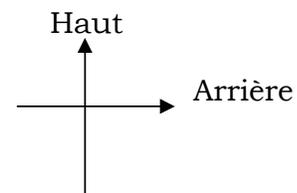
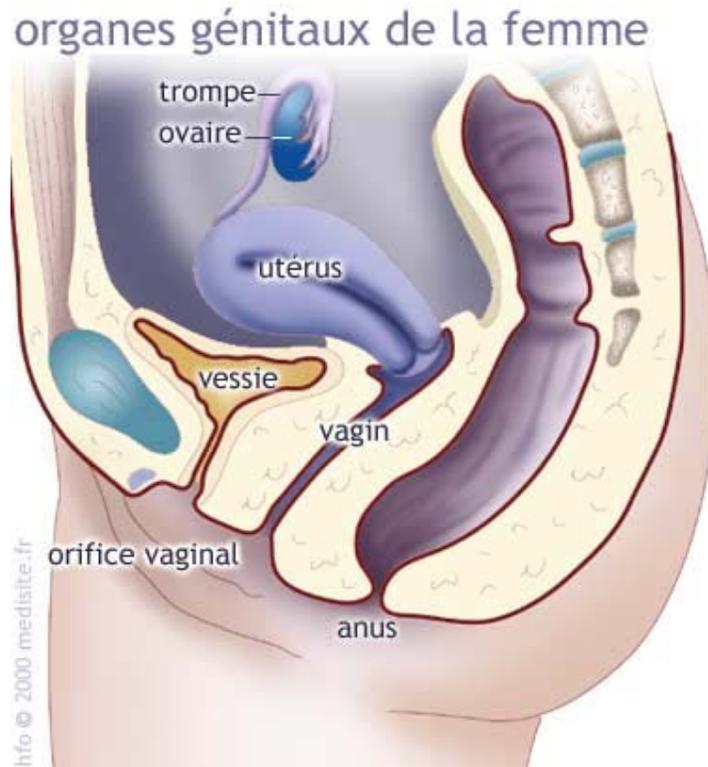
- ❖ les ligaments ronds,
- ❖ les ligaments larges,
- ❖ les ligaments utéro-sacrés,
- ❖ les ligaments propres des ovaires.

La circulation du sang des organes génitaux internes est assurée principalement par l'artère honteuse qui donne des ramifications allant de la vulve aux périnés, au vagin et au rectum.

Les principales sources de la circulation sanguine des organes génitaux internes sont les artères utérines et ovariennes.

Les artères des organes génitaux s'accompagnent des veines du même nom, chaque artère est ordinairement accompagnée de deux veines. Les veines des organes génitaux internes forment des plexus : (plexus utero ovarien, vésical). [25, 28,46]

**FIG. 3 : ORGANES GENITAUX INTERNES DE LA FEMME [37]**



**3-3-Physiologie :****AXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSO-OVARIEN.**

Un rôle particulier est joué dans le cycle menstruel par le lobe antérieur de l'hypophyse. Il s'y forme des hormones en particulier, celles qui activent la fonction ovarienne. Les hormones antéhypophysaires stimulant la fonction ovarienne sont dites gonadotropes.

L'hypophyse secrète trois (3) hormones agissant sur l'ovaire.

- a. **L'hormone folliculostimuline (F.S.H)** active le développement et la maturation des follicules ovariens ainsi que la formation de l'hormone folliculaire (l'œstrogène).
- b. **L'hormone lutéo-stimulante (LH)** assure le développement et la maturation du corps jaune dans le follicule.
- c. **GnRH (LHRH)= hypothalamus**, assure la sécrétion de l'hormone du corps jaune (progestérone). On suppose que la sécrétion du corps jaune est stimulée par LH. Les hormones gonadotropes sont sécrétées sous l'influence de facteur de déclenchement qui se forme dans les centres hypothalamiques et règle les fonctions de l'appareil sexuel. Dans la première moitié du cycle menstruel c'est surtout la F.S.H qui est sécrétée. Dans la deuxième moitié c'est la LH qui est sécrétée [41].

**3-4- Le cycle menstruel :**

C'est l'ensemble des phénomènes et des modifications qui intéressent périodiquement l'appareil génital féminin. Le cycle menstruel est en général de 28 jours chez la femme. Il est lié aux effets des sécrétions hormonales et de l'influence d'une glande non génitale : L'hypophyse ou plus exactement le complexe hypothalamo-hypophysaire. On divise le cycle menstruel en 2 périodes :

- la phase folliculaire où dominent les effets des hormones œstrogènes et qui va de la fin des règles à l'ovulation.
- la phase folliculo-progestative où les deux hormones agissent conjointement et qui va de l'ovulation aux règles. La durée de cette phase est remarquablement fixée à 14 jours à partir de l'ovulation.

➤ **La phase folliculaire**

Sous l'influence d'une hormone gonadotrophine d'origine hypophysaire (FSH), l'ovaire démarre la maturation d'un follicule et sécrète des quantités croissantes de folliculine. Le taux de folliculine augmente ainsi progressivement vers le 12<sup>ième</sup> et 13<sup>ième</sup> jour du cycle.

Sous l'influence de la sécrétion d'œstrogène on observe :

- au niveau de l'utérus une transformation en glande allongée et tortueuse.
- au niveau du col utérin : la sécrétion de la glaire cervicale.

**-L'ovulation :**

Elle survient 14 jours avant le début des règles suivantes, sans doute sous l'effet des hormones hypophysaires (FSH et LH). Le follicule se rompt expulsant l'ovule vers la trompe.

➤ **.La phase folliculo- progestative**

Sous l'effet de stimulation hypophysaire, le taux des 2 hormones s'élève progressivement jusqu'au 25<sup>ième</sup> jour du cycle.

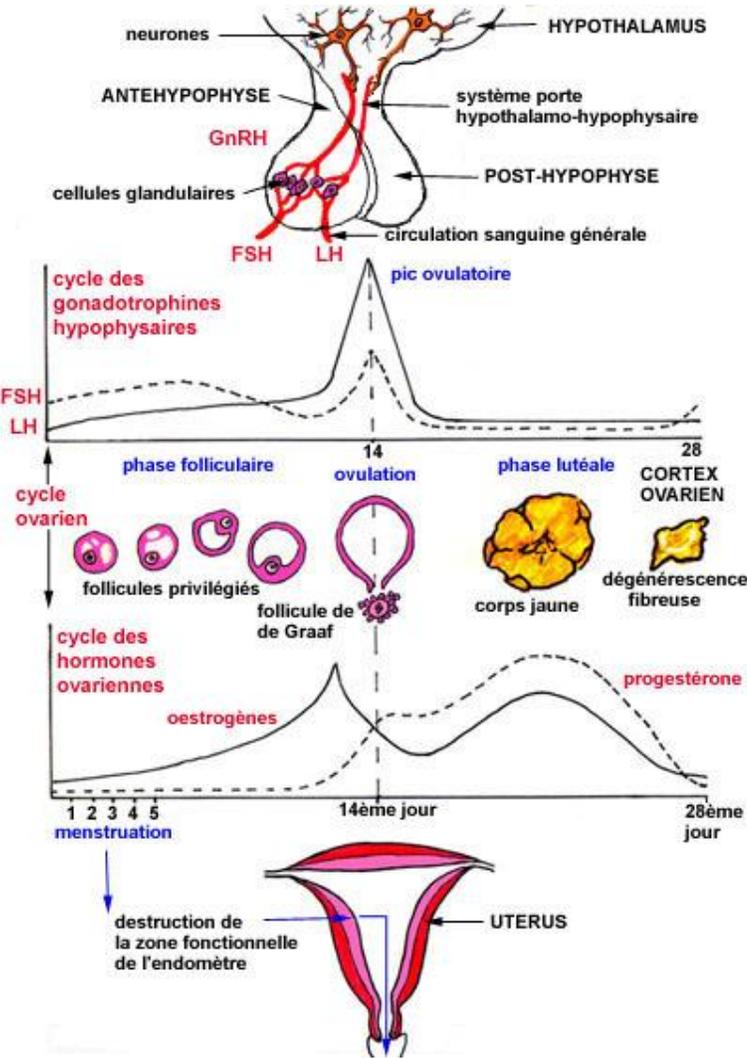
Sous l'influence de cette double sécrétion on observe au niveau de l'utérus que:

la muqueuse utérine préparée lors de la phase folliculaire se transforme en vue d'une nidation éventuelle. Des cellules deviennent sécrétrices (apparition de glycogène), les glandes sont de plus en plus nombreuses (dentelles utérines). Les vaisseaux particuliers et les artérioles spiralées apparaissent.

**Les règles :**

En l'absence de fécondation, on assiste à une chute brutale des taux d'hormones vers le 26<sup>ième</sup> jour suivie d'une nécrose de la muqueuse utérine qui entraîne une hémorragie et son élimination [44].

**SCHEMA 1 : PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL GENITAL FEMININ [24]**



#### **4-ETIOLOGIES DES INFERTILITES :**

##### **4-1-facteurs féminins d'infertilité :**

Ils sont nombreux et variables. Parmi eux on peut énumérer :

##### **4-1-1-les facteurs vulvo-vaginaux :**

Ils sont assez rares, mais ont l'avantage d'être rapidement apparents à l'examen.

##### **Les troubles de réceptions du sperme :**

Certaines malformations de la vulve et du vagin sont susceptibles d'entraîner l'infertilité en s'opposant à une pénétration suffisante lors du coït, de même que certaines lésions cicatricielles.

Citons principalement : l'imperforation hyménale, les cloisonnements vaginaux, l'aphasie vaginale, le vaginisme.

##### **4-1-2-les facteurs cervicaux :**

Les facteurs cervicaux d'infertilité sont fréquemment rencontrés. On peut citer :

- **Les endocervicites;**
- **Les sténoses du col;**
- **Les glaires insuffisantes :** on parle de glaire insuffisante en cas d'insuffisance quantitative, et de glaire cervicale inadéquate en cas d'anomalie discernable cliniquement (glaire cervicale opaque, visqueuse, filante ou cristallisant mal).
- **Les glaires hostiles :** lorsque son caractère inhospitalier ne dépend ni de son abondance ni de ses caractères physiques (des spermatozoïdes normaux n'y pénètrent et /ou n'y survivent pas en dépit de son aspect normal. Il y en a deux types (glaire acide et glaire avec anticorps anti-spermatozoïdes).

#### **4-1-3-les facteurs utérins :**

Les facteurs utérins d'infertilité constituent un groupe d'affection modifiant la configuration de l'utérus qui entraîne le plus souvent de fausses couches spontanées, et parfois une difficulté à concevoir.

- Les malformations utérines : utérus bicorne, utérus cloisonné, utérus unicorne etc.
- Les hypoplasies utérines : elles sont énormément un facteur d'avortement et d'hypofertilité;
- l'hyper anteflexion utérine;
- la rétro déviation utérine ;
- les fibromes : ils peuvent être causes directes d'infertilité (myome de cornes comprimant la portion interstitielle des trompes). Ils peuvent être causes indirectes d'infertilité (myome sous muqueux s'opposant à la nidation). Ils s'accompagnent aussi parfois d'endométriose ou d'adénomyose ;
- les synéchies utérines : Elles sont plutôt facteurs d'avortement que de stérilité ;
- les sténoses de l'isthme : Elles peuvent être spasmodiques ou organiques et alors congénitales ou cicatricielles. Parfois elles peuvent être associées à une sténose du col.
- Les anomalies de l'endomètre :
  - **Les endométrites tuberculeuses** peuvent être à l'origine de certaines synéchies utérines étendues et incurables.
  - **Les endométrites non tuberculeuses** peuvent se voir après une fausse couche généralement liée à quelque rétention, parfois certaines artériolites.

#### **4-1-4- Les facteurs tubaires et péritonéaux**

Les obstructions tubaires gonococciques, les obstruction tubaires tuberculeuses, les obstructions tubaires post puerpérales et post abortives, les obstructions tubaires par endométrioses, les obstructions tubaires par péritonite d'origine extra génitale.

#### **4-1-5 Les facteurs ovariens hypotalamo- hypophysaires :**

Ce chapitre regroupe entre autres les infertilités dans lesquelles l'ovaire est impliqué :

- ✓ Soit parce qu'il présente une lésion qui gêne son fonctionnement correct (infertilité ovarienne lésionnaire).
- ✓ Soit parce qu'il fonctionne de façon défectueuse (infertilité ovarienne fonctionnelle) [28]

#### **4-2- FACTEURS MASCULINS D'INFERTILITE**

Ils sont nombreux et leur diagnostic est essentiellement posé par le spermogramme. Parmi ces facteurs on peut citer :

##### **4-2-1- Azoospermie :**

Lorsqu'à deux examens biologiques répétés (la condition de recueil ayant été remplie correctement) on ne rencontre aucun spermatozoïde dans l'éjaculat, on peut parler d'azoospermie.

On distingue deux types d'azoospermie :

- L'azoospermie excrétoire : Elle se définit par la présence d'un obstacle sur les voies génitales empêchant le passage des spermatozoïdes produits normalement par les testicules dans le sperme.
- L'azoospermie sécrétoire : Les testicules ne produisent pas ou pas assez de spermatozoïdes.

##### **4-2-2- Oligo-asthénospermie :**

C'est la cause la plus fréquemment rencontrée en cas d'infertilité masculine.

##### **4-2-3-Teratospermie :**

Elle correspond à un taux de spermatozoïde normal inférieur à 50%.

##### **4-2-4-Nécrospermie :**

Elle correspond à une vitalité des spermatozoïdes inférieure à 75%. Elle est essentiellement due à une infection. Avant de poser son diagnostic on vérifie si les conditions de recueil de sperme ont été correctes, puisqu'elle n'est accessible à aucune thérapie connue.

**4-2-5 Cryptorchidie :**

C'est un défaut de migration testiculaire conduisant à l'absence des testicules dans les bourses.

**4-2-6 Varicocèle :**

C'est une dilatation des veines testiculaires. Cette dilatation entraîne un ralentissement de la circulation sanguine dans les veines spermatiques ainsi qu'une augmentation de la température scrotale qui détériore la spermatogenèse. Elle associe : l'oligo-asthénospermie et la présence de spermatozoïdes à tête allongée.

**4-2-7 Infections :**

Lorsque le spermogramme montre une asthénospermie isolée et des polynucléaires en grand nombre on doit penser à une infection chronique des glandes génitales excrétrices et ou des glandes annexes.

**4-2-8 Modification de l'éjaculat :**

L'excès de volume : il est prouvé expérimentalement que la dilution du sperme affecte son pouvoir fécondant. Cette dilution est réalisée dans les maladies inflammatoires chroniques de la prostate, des vésicules séminales ou des glandes de Cooper [19, 21, 30].

**5- LA GLAIRE CERVIALE**

Elle joue un rôle essentiel dans la fécondation chez la femme en agissant comme une barrière temporaire qui empêche le passage des spermatozoïdes durant la majeure partie du cycle ovarien, tandis qu'elle leur est perméable pendant la période ovulatoire.

Cette perméabilité qui apparaît aux 8<sup>ième</sup> et 9<sup>ième</sup> jours du cycle augmente graduellement jusqu'à atteindre un pic à l'ovulation, elle peut encore persister à faible degré quelques jours après.

De multiples études précisent la physiologie de la glaire cervicale.

**5-1- La sécrétion :**

La sécrétion du mucus cervical s'effectue par les cellules de l'épithélium glandulaire, tapissant de véritables cryptes cervicales capables de

stocker puis de libérer secondairement les spermatozoïdes. Cette sécrétion est réglée par des hormones ovariennes :

- ✓ Les oestrogènes qui stimulent la production d'un abondant mucus muqueux,
- ✓ La progestérone qui inhibe la sécrétion des cellules épithéliales cervicales.

### **5-2- Structure et composition :**

La glaire cervicale est un hydrogel composé de deux phases :

- ✓ une armature semi solide à base mucoïde,
- ✓ une phase liquide qu'on peut considérer comme plasma liquide.

#### **5-2-1 La phase liquide :**

L'eau est le constituant le plus important de la glaire 90 à 95%. Dans la solution on y trouve également :

- les constituants de faibles poids moléculaires : phosphate, sulfate, bicarbonate, chlorure de sodium, électrolytes, les ions  $Ca^{++}$ ,  $Cu^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $K^-$  ;
- des composés organiques : les acides aminés, les lipides ;
- des éléments de poids moléculaires élevés :

Alpha1 antitrypsine, la transferrine, les immunoglobulines et les macroglobulines.

#### **5-2-2 La phase solide :**

C'est l'élément principal de la glaire cervicale. C'est une armature riche en hydrate de carbone, c'est la glycoprotéine.

Ces glycoprotéines s'assemblent en fibrines et constituent des chaînes complexes. Ces molécules glycoprotéiques sont disposées parallèlement et se modifient sous l'effet de l'oestrogène et de la progestérone déterminant les variations physiques de la glaire aux différentes phases du cycle.

Pendant la phase folliculaire sous l'action des oestrogènes les mailles augmentent graduellement de diamètre passant de 0,5 micron au début du cycle à 12 microns en phase pré ovulatoire.

Sous l'effet des progestérones ces mailles se resserrent essentiellement en phase lutéale.

### **5-3- Propriétés physiques :**

La glaire cervicale est une sécrétion hétérogène dont les caractères physiques et les variations sont simples.

Elle présente aussi des variations cycliques dont la détermination peut être utilisée pour évaluer le taux d'hormones sexuelles circulant et la date de l'ovulation.

#### **5-3-1 La transparence :**

Elle est variable au cours du cycle : maximale pendant la phase ovulatoire, elle diminue par la suite.

#### **5-3-2 L'abondance :**

La quantité du mucus augmente et devient maximale entre le 10<sup>ième</sup> et le 14<sup>ième</sup> jour du cycle menstruel. A partir du 14<sup>ième</sup> jour du cycle la sécrétion régresse chez une femme ayant un cycle de 28 jours. Elle est appréciée lors du prélèvement, elle est minime, en goutte ou en cascade.

#### **5-3-3 La filance :**

Sa capacité augmente avec l'imprégnation d'œstrogène. Elle atteint son maximum qui est de 8 à 10 cm juste avant et au moment de l'ovulation.

#### **5-3-4 Le pH**

Il est nettement alcalin 7,8 à 8 au moment de l'ovulation alors qu'il est voisin de la neutralité ou légèrement acide en dehors de cette période.

#### **5-3-5 La cristallisation**

Laissée sécher à l'air ou à la chaleur douce sur une lame, la glaire se cristallise.

Le degré d'arborisation augmente après la menstruation et devient maximale au milieu du cycle pour donner au moment de l'ovulation l'image caractéristique d'une feuille de fougère.

Le degré d'arborisation diminue brutalement 24 à 48 heures après l'ovulation.

**5-3-6 La viscosité**

Elle diminue en phase pré-ovulatoire et augmente avec l'ascension de la progestérone.

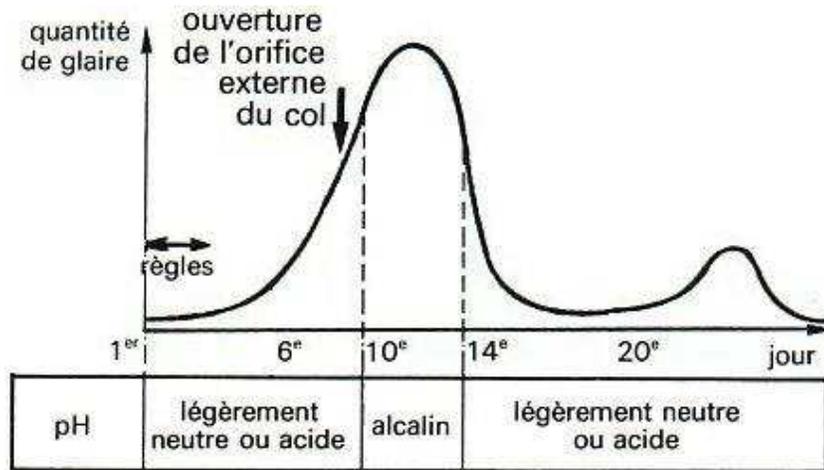
**5-3-7 La cellularité**

Dans les conditions normales la glaire cervicale peut contenir quelques cellules épithéliales. En phase pré-ovulatoire, elle ne contient pas de polynucléaire, ces cellules peuvent apparaître en phase lutéale. Au terme de cette étude physique on a établi le score cervical d'Insler basé sur 4 paramètres qui sont : le degré d'ouverture du col, l'abondance de la glaire cervicale, la filance, la cristallisation.

Les propriétés physiques de la glaire cervicale varient au cours du cycle menstruel sous influence hormonale.

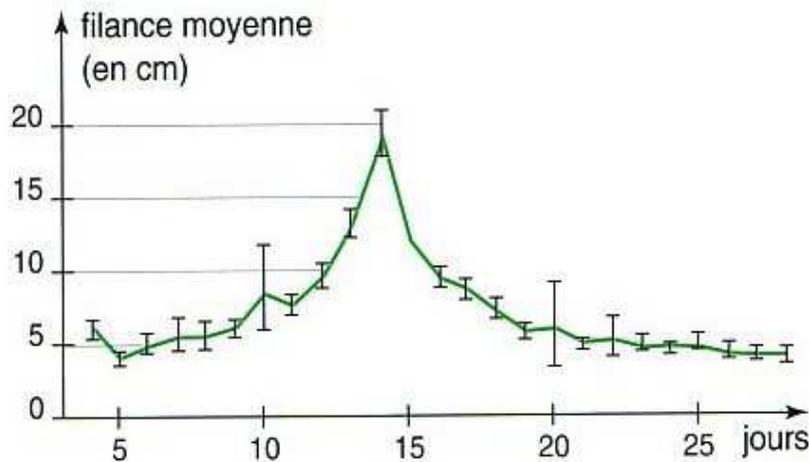
- ✓ En phase folliculaire (avant l'ovulation), la glaire cervicale présente un maillage étroit. En plus, l'orifice externe du col de l'utérus est fermé.
- ✓ En phase pré-ovulatoire sous l'influence des œstrogènes, la glaire cervicale est « lâche » elle est transparente, son abondance et sa filance augmentent, ce qui permet l'ascension des spermatozoïdes. A ce moment du cycle, l'orifice externe du col de l'utérus est ouvert.
- ✓ En phase lutéale sous l'influence de la progestérone (secrétée par le corps jaune), la glaire cervicale devient moins abondante et sa viscosité augmente. [8,34]

**Document 1 :** Évolution de la quantité et du pH de la glaire cervicale au cours du cycle menstruel [8].



**Document 2 :** Évolution de la filance de la glaire cervicale au cours du cycle menstruel [8].

La filance est l'aptitude de la glaire à s'étirer en fil.



**Document 3 :** Observation du col de l'utérus (par colposcopie) et de la glaire cervicale (MEB x 7000 et aspect macroscopique au niveau de la vulve) au cours du cycle menstruel [8].

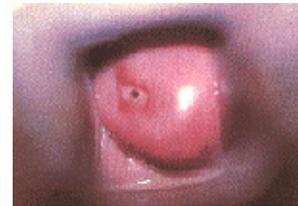
**8<sup>ième</sup> jour**  
**jour**



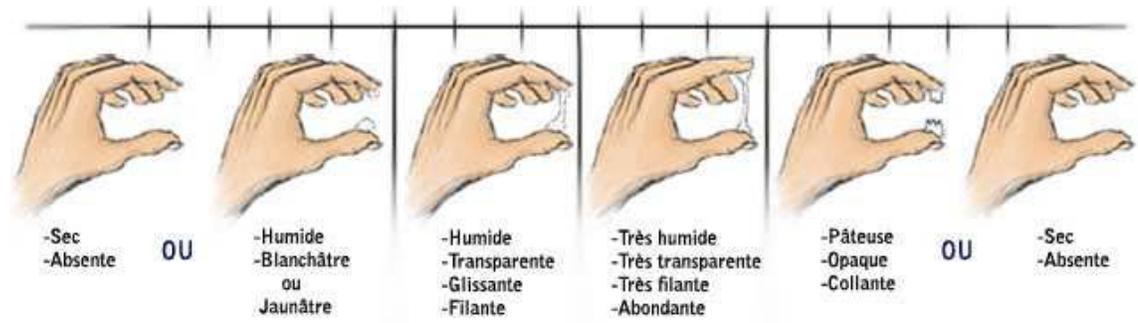
**14<sup>ième</sup> jour**



**22<sup>ième</sup>**



**LA GLAIRE CERVICALE [8]**



**5-4- Exploration de la glaire cervicale :** INSLER et MOGHOSSI ont proposé des scores afin d'apprécier objectivement les modifications cycliques de la glaire cervicale. Cependant le score d'INSLER ne tient pas compte de certains éléments comme la viscosité, la cellularité et celui de Moghossi de l'ouverture du col. En plus de cela, la mesure du pH n'est pas retenue dans les deux cas. Pour notre part nous n'utilisons pas ces scores, les qualitatifs nous paraissant plus évocateurs qu'une estimation chiffrée : la description d'une glaire cervicale abondante limpide filante est plus précise qu'un score à 8, information globale ne permettant pas d'apprécier l'importance d'un critère par rapport à un autre.

**Tableau 1 : Interprétation du Score d'Insler [23]**

Paramètres	0	1	2	3
Ouverture du col	Nulle	Punctiforme	Modérée	Béant
Abondance	absente	Minime	Goutte	Cascade
Filance	Nulle	1- 4 cm	5- 8 cm	> 8 cm
cristallisation	Nulle	Linéaire	Ramifications de 1 <sup>er</sup> ordre	Ramifications de 2 <sup>ième</sup> ordre

**Tableau 2 : Score de Moghossi [33] :**

Glaire cervicale	0	1	2	3
Quantité (ml)	Nulle	0,1	0,2	> 0,3
Filance (cm)	0	1- 4	5- 8	> 9
cristallisation	0	atypique	Ramifications de 3 <sup>ième</sup> ordre	Ramifications de 3 <sup>ième</sup> ou 4 <sup>ième</sup> ordres
Viscosité	++++	+++	++	+
Cellularité X 40	≥ 11	6 – 10	1 – 5	Rares

## **6- LE SPERME ET LE SPERMOGRAMME**

Le sperme est le second facteur intervenant dans le TPC. La concentration, la teratozoospermie et la mobilité influenceront le résultat de l'examen [18]. Le test post coïtal complète le spermogramme en ce qu'il renseigne sur la survie des spermatozoïdes dans le milieu physiologique.

Le spermogramme est l'examen capital qui permet le diagnostic des infertilités masculines.

L'analyse du sperme est commencée 30 à 60 mn après l'éjaculation. Après l'homogénéisation du prélèvement, un échantillon de 10 µl est prélevé pour établir le spermogramme.

### **6.1 Paramètres mesure dans le spermogramme :**

#### **6.1.1 Volume :**

Il doit être mesuré de façon précise avec une pipette calibrée, il est normalement compris entre 2 et 6 ml. Il est le reflet des capacités sécrétoires des glandes annexes. Un volume trop faible peut évoquer une éjaculation incomplète ou la perte d'une quantité de sperme, si le recueil a été fait dans les conditions normales.

#### **6.1.2 Viscosité ou temps de liquéfaction :**

La mesure de la viscosité est faite grâce à une baguette en verre que l'on trempe dans le flacon contenant le sperme (méthode de HOTCHKISS). Le sperme est dit :

- de viscosité normale si la goutte s'étire à l'extrémité de la baguette;
- hypo visqueux si la goutte se détache immédiatement;
- hyper visqueux si la goutte reste suspendu à l'extrémité de la baguette. Le sperme de viscosité normale se coagule dès l'émission et se liquéfie dans un délai de 10 à 20 mn.

**6.1.2 Le pH :**

Il est mesuré à l'aide d'un papier indicateur de pH sur lequel on dépose une goutte de sperme. Les normes se situent entre 7 et 8,2. Il est le témoin direct des sécrétions des glandes annexes.

**6.1.3 Le pourcentage de formes mobiles :**

Il est apprécié à l'examen direct sur une goutte de sperme de 10 à 20 µl entre lame et lamelle (22 x 22 mm) à 37°C sur 5 à 10 champs choisis au hasard, le pourcentage de forme mobile est évalué en routine de façon subjective, celui-ci peut être influencé par :

- La température et le temps d'observation ;
- L'épaisseur de la goutte de sperme ;
- La subjectivité de l'observateur.

**6.1.4 La mobilité des spermatozoïdes :**

Une heure après l'éjaculation, 50% ou plus de spermatozoïdes doivent avoir une mobilité normale, c'est à dire en déplacement progressif dont 25% progressifs rapides ; 30% ou plus de spermatozoïdes doivent avoir une mobilité normale progressive trois heures après l'éjaculation.

**6.1.5 La vitalité :** (pourcentage de spermatozoïdes vivants)

Elle est évaluée à l'aide d'un colorant vital comme l'éosine et un fixateur, la nygrosine : 10 µl de sperme est ajouté à 10 µl d'éosine à 1% et après 30 secondes, on ajoute 20 µl de nygrosine à 10%. Un frottis est réalisé, on compte 100 spermatozoïdes sur différents champs du frottis et on évalue le pourcentage de ceux qui sont morts « roses » ou vivants « blancs ». Le pourcentage des spermatozoïdes vivants à l'éjaculation doit être supérieur ou égal à 75%.

### **6.1.6 La numération :**

Elle est appréciée par comptage des spermatozoïdes dans un hémocytomètre (cellule de MALASSEZ ou autres) après immobilisation des spermatozoïdes dans une solution de ringer formolée à 1%. Aussi, le comptage peut être évalué sur la cellule de MAKLER.

La numération des spermatozoïdes : normal entre 20 millions et 200 millions par ml ou taux égal ou supérieur à 40 millions par éjaculat. [19,21]

## **6.2 Définitions concernant le sperme :**

### **6.2.1 Aspermie :**

L'absence d'éjaculat ou le volume de sperme inférieur à 0,5 ml peut donner des étiologies suivantes :

- Soit une éjaculation rétrograde ;
- Soit une anéjaculation (absence d'éjaculation).

### **6.2.2 Hypospermie :**

Le volume total de l'éjaculat inférieur à 2 ml. Elle peut être due :

- Soit à un problème technique de recueil du sperme ;
- Soit un déficit de sécrétion au niveau des glandes annexes (prostate, vésicules séminales) ;
- Soit une éjaculation rétrograde (dans la vessie).

### **6.2.3 Hyperspermie :**

Volume total de l'éjaculat supérieur à 6 ml ; elle évoque la présence de lésion infectieuse des glandes annexes et en particulier les vésicules séminales. Elle peut être dûe aussi à une abstinence trop longue.

### **6.2.4 Le pH :**

- Un pH acide inférieur à 7,2 témoigne d'un défaut du fonctionnement des vésicules séminales.

- Un pH supérieur à 8 évoque le diagnostic d'une insuffisance prostatique ou une infection.

#### **6.2.5 Azoospermie :**

L'azoospermie se définit comme l'absence de spermatozoïde lors de la réalisation d'au moins trois spermogrammes pratiqués dans des conditions optimales : ce diagnostic ne peut être affirmé que si l'on examine avec attention le culot de centrifugation avant et après coloration pour infirmer la présence de spermatozoïdes. Il faut être très prudent dans le diagnostic définitif de l'azoospermie car un phénomène infectieux sévère peut entraîner une azoospermie réversible.

Il faudra aussi éliminer les anomalies de l'éjaculation, les anéjaculations ou les éjaculations incomplètes ou tout simplement des éjaculations rétrogrades. Un petit volume de sperme doit en ce moment alerter le clinicien et une recherche de spermatozoïdes dans les urines doit être systématiquement entreprise.

#### **6.2.6 Oligospermie :**

Elle se définit par une diminution du nombre de spermatozoïdes dans l'éjaculât inférieur à 20 millions par ml ou inférieur à 40 millions par éjaculât. Elle est dite sévère si la numération est inférieure à 5 millions par ml selon l'OMS (1992)

#### **6.2.7 Polyspermie ou Polyzoospermie :**

La numération des spermatozoïdes est supérieure à 200 millions par ml.

#### **6.2.8 Asthenospermie ou asthénozoospermie :**

Moins de 50% des spermatozoïdes sont mobiles une heure après l'éjaculation ou la mobilité des spermatozoïdes fléchants est inférieure à 25% ; et moins de 30% de spermatozoïdes mobiles 3 heures après l'éjaculation.

### **6.2.9 Nécrozoospermie :**

S'il n'y a pas de spermatozoïdes vivants à l'éjaculation ; il faut rechercher un problème infectieux ou oxydatif. Les spermatozoïdes humains présentent un fort pourcentage d'anomalies morphologiques. L'étude morphologique a été codifiée et quantifiée et la plupart des laboratoires utilisent la classification de David qui tient compte de poly malformation des spermatozoïdes.

### **6.2.10 Leucospermie :**

La numération des leucocytes est supérieure à 1million /ml ; elle évoque une infection ou un processus inflammatoire (lithiase prostatique ; abstinence trop longue).

### **6.2.11 Tératozoospermie :**

Moins de 50% (ou moins de 30% pour certains auteurs et l'OMS) des spermatozoïdes sont normaux. Les anomalies des spermatozoïdes sont classées en quatre catégories :

- **Sept anomalies de la tête :**

- Spermatozoïdes micro céphaliques (longueur de la tête inférieure à 3 $\mu$ m) ;
- Spermatozoïdes macro céphaliques (longueur de la tête supérieure à 5 $\mu$ m) ;
- Spermatozoïde à tête allongée ;
- Spermatozoïde à tête multiple ;
- Spermatozoïde à tête amincie ;
- Spermatozoïde présentant un acrosome anormal ou absent ;
- Spermatozoïde présentant une base (région post acrosomique) anormale.

- **Trois anomalies de la pièce intermédiaire :**

- Restes cytoplasmiques (le cytoplasme est attaché à la pièce intermédiaire, mais rarement à la tête) ;

- Angulation (la pièce intermédiaire ne se trouve pas dans l'axe longitudinal de la tête mais possède une angulation dépassant les 90°) ;
- Pièce intermédiaire grêle.
- **Cinq anomalies du flagelle :**
  - Spermatozoïde à flagelle absent,
  - Spermatozoïde à flagelle enroulé,
  - Spermatozoïde à flagelle écourté,
  - Spermatozoïde à flagelle multiple,
  - Spermatozoïde à calibre irrégulier [12, 29,35].

## **7- LE TEST POST COITAL**

En 1868 SIM décrit une méthode d'examen de la glaire cervicale après rapport. Cette technique fut ignorée puis reprise et popularisée par HUHNER quarante ans plus tard [39,18].

La migration des spermatozoïdes du vagin vers les trompes est conditionnée par leur passage à travers le mucus cervical. Ceci nécessite une bonne acceptabilité de ce dernier et une mobilité des spermatozoïdes.

Encore appelé test de Hunher, c'est un examen essentiel pour étudier l'hospitalité de la glaire cervicale vis à vis des spermatozoïdes du conjoint. Ce test servant de révélateur de la bonne relation entre la glaire et les spermatozoïdes. Il s'agit d'un examen non douloureux de première intention à côté du spermogramme. Certaines conditions sont à respecter pour pouvoir interpréter correctement les conclusions :

### **7-1- Le moment de la réalisation :**

- Pour la femme : en période pré-ovulatoire (1 ou 2 jours avant la date prévue de l'ovulation) car le maillage de structure muco-protéique se resserre aussitôt après l'ovulation sous l'effet de la montée de la progestérone. La surveillance de la température est par conséquent une aide précieuse pour l'interprétation. Un éventuel traitement stimulateur

peut améliorer la production de la glaire si elle est constatée insuffisante lors d'un test précédent.

- Pour l'homme : Il s'effectue après une abstinence sexuelle située entre 3 et 5 jours avant le rapport servant au test.

#### **7-2- Le rapport sexuel :**

Il doit avoir lieu entre 6 à 12 heures avant le recueil de la glaire. Il doit être suivi d'une période de repos allongé pour la femme d'une durée minimale de 30 mn et ne doit être suivi d'aucune toilette vaginale avant le recueil de la glaire.

#### **7-3- Le recueil de la glaire :**

- D'éventuelles sécrétions vaginales sont prélevées à l'écouvillon pour l'analyse cyto- bactériologique.
- L'exocol est nettoyé par un tampon cotonneux pour éviter la contamination par les sécrétions vaginales.
- La glaire endocervicale est aspirée soit par un aspi glaire ou par une seringue à insuline sans aiguille.
- Le recueil est apporté au technicien dès que possible.

#### **7-4- Le transport de la glaire :**

Il ne pose aucun problème après obturation de l'extrémité du dispositif type aspi glaire par un bouchon pour éviter la déshydratation.

Il faut également veiller à réduire au maximum la quantité d'air présent dans le dispositif de prélèvement. La conservation de la glaire peut être effectuée jusqu'à 4 jours au réfrigérateur à 4°C sans problème particulier, la congélation est déconseillée.

**7-5- Le test biologique :**

Il s'agit d'un examen biologique à part entière avec obligation de résultat remis au patient. Le résultat doit comporter :

- le jour du cycle ;
- le degré de dilatation du col ;
- l'abondance, la Filance, la transparence et la cristallisation de la glaire ;
- la densité des spermatozoïdes / champs ;
- la mobilité des spermatozoïdes est rendue en pourcentage, selon les quatre catégories : progressif rapide, progressif lent, mobile non progressif et immobile ;
- le pH.

L'examen s'effectue au microscope (si possible en contraste de phase), à l'objectif x 25.

**7-6- L'interprétation :**

Un test post-coïtal est dit positif lorsque les spermatozoïdes à mobilité progressive rapide sont observés. La présence d'au moins un spermatozoïde mobile prélevé en région endocervicale est un argument allant à l'encontre d'une cause cervicale d'infertilité.

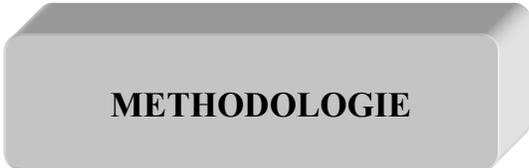
Si aucun spermatozoïde à mobilité progressive n'est observé, le test est considéré comme insuffisant c'est à dire pauvre. Il est alors utile de préciser dans la conclusion si les spermatozoïdes sont immobiles ou mobiles non progressifs afin de confronter les résultats à ceux du spermogramme. Lorsqu' aucun spermatozoïde n'est observé dans la glaire le test post-coïtal est négatif. Le test de Hühner ne doit être interprété qu'en présence d'une glaire de bonne qualité. Dans le cas contraire on renouvellera trois jours plutard car l'ovulation peut être tardive. En cas d'échec, l'examen est reporté au mois suivant en prescrivant à la patiente un traitement permettant d'améliorer l'imprégnation oestrogénique des glandes endocervicales.

La présence des spermatozoïdes non progressifs souvent alignés les uns à côtés des autres (mouvement dit « oscillant ») doit faire suspecter la présence d'anticorps anti-spermatozoïde dans le sperme ou dans la glaire. En pratique clinique un post- coïtal positif est beaucoup plus informatif qu'un test négatif. Pour l'incrimination de facteurs cervicaux dans l'infertilité, lorsque le test est négatif, il est difficile de se baser sur le résultat du spermogramme et parfois il faut un autre examen complémentaire plus complexe : le test de pénétration croisée in vitro. [38]

**Tableau 3 : Le résultat du Test de Hühner [35]**

Nombre de spermatozoïdes	Appréciation du test
Absence de spermatozoïde ou présence de spermatozoïdes, morts ou immobiles	Négatif
Inférieur à 5 spermatozoïdes mobiles par champ	Pauvre
Supérieur ou égal à 5 spermatozoïdes mobiles par champ	Positif

# METHODOLOGIE



## METHODOLOGIE

### **1. Cadre d'étude :**

Notre étude a été menée au service de Cytogénétique et de Biologie de la Reproduction de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (I.N.R.S.P), laboratoire de référence des examens cyto-spermiologiques de Bamako coura en commune III du district de Bamako. Il s'agit d'un service à vocation nationale.

#### **1.1. Présentation du service de Cytogénétique et de Biologie de la Reproduction :**

Créé par la loi 21-17/AN-RM du 31 mars 1981, l'Institut fut érigé en Etablissement Public à caractère Administratif [EPA] par la loi 93-014/AN-RM du 11 février 1993. Cette structure a été constituée par la fusion de trois entités distinctes qui sont :

- l'Institut National de Biologie Humaine ;
- le Laboratoire Central de Biologie depuis 1981 ;
- et à partir de l'an 1986, l'Institut National de recherche sur la Pharmacopée et la Médecine Traditionnelle.

En 2006, l'Institut est passé du statut d'Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) à celui d'Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST) par l'Ordonnance N°06-007/P-RM du 28 février 2006.

#### **1.2. Missions de L'INRSP :**

Au terme de l'ordonnance N°06-007/P-RM du 28 février 2006, les missions de l'INRSP se résument comme suit :

1. Promouvoir la recherche médicale et pharmaceutique en santé publique notamment dans les domaines des maladies infectieuses, néoplasiques et sociales, de la santé familiale, de l'éducation sanitaire, de l'hygiène du milieu, de la biologie clinique appliquée à la nutrition et aux affections endemo-épidémiques, de la toxicologie médicale et

expérimentale, de la bromatologie de la génétique, de la socio économie, de la médecine et de la pharmacopée traditionnelle.

2. Participer à la formation technique, au perfectionnement et à la spécialisation dans le domaine de sa compétence.
3. Assurer la référence dans le domaine de la biologie clinique.
4. Assurer la mise au point et la formulation des médicaments traditionnels améliorés.
5. Assurer la protection du patrimoine scientifique relevant de son domaine.
6. Promouvoir la coopération nationale et internationale dans le cadre des programmes et d'accords d'assistance mutuelle.
7. Gérer les structures de recherche qui lui sont confiées.

### **1.3. Les différents départements de L'INRSP :**

Il existe 5 départements :

- Département administratif et du personnel ;
- Département de santé communautaire ;
- Département de la formation ;
- Département de la médecine traditionnelle ;
- Département de diagnostic et de recherche biomédicale qui se divise en :

- service de biochimie,
- service de parasitologie,
- service d'hématologie,
- service de bactériologie virologie,
- service de sérologie,
- service d'anatomo-pathologie,
- service de cytogénétique et de biologie de la reproduction.

### **1.4. Personnel du service de cytogénétique et de biologie de la reproduction :**

Il comprend :

- Un médecin biologiste ;
- Un généticien ;

- Deux assistantes médicales ;
- Un manœuvre.

## **2. Période d'étude :**

Notre étude s'est étendue sur une période de 9 mois allant du 1er mars au 30 novembre 2008.

## **3. Type d'étude :**

Nous avons réalisé une étude prospective portant sur 44 patientes.

## **4. Méthode :**

Au cours de la réalisation de l'examen, chacune de nos patientes a été soumise à un interrogatoire dont les éléments figurent sur une fiche d'enquête.

### **4-1-Date de l'examen du test de Hühner**

Il a été réalisé en période pré-ovulatoire se situant dans les 2 à 3 jours présumés précédant la montée thermique selon la courbe ménothermique des cycles précédents. Pour un cycle de 28 jours, la patiente était convoquée au 12<sup>ième</sup> ou 13<sup>ième</sup> jour du cycle. Les femmes ayant des cycles irréguliers ont été convoquées toutes les 48 heures jusqu'à la 24<sup>ième</sup> heure après l'ovulation.

### **Les conditions préalables**

A chacune des patientes, il a été demandé d'avoir un rapport sexuel entre la 6<sup>ième</sup> et la 12<sup>ième</sup> heure avant le recueil de la glaire, donc la veille du test après 23 heures ou le matin même du prélèvement.

Ce rapport sexuel devrait être suivi d'un repos en position allongée pour la femme d'une durée minimale de 30 minutes. Elle ne doit être suivie d'aucune toilette vaginale.

Une abstinence de 3 jours doit être observée par l'homme avant le test.

#### **4-2-Technique de prélèvement et d'analyse**

Après la pose d'un spéculum non lubrifié, nous réalisons 3 prélèvements soigneux :

- les deux premiers sont pratiqués en prenant un peu de glaire au niveau du vagin puis au niveau de l'orifice cervical à l'aide d'une pince languette sans faire saigner la patiente. On apprécie au passage l'ouverture du col (score de Insler), l'abondance et la transparence de la glaire ainsi que sa filance en centimètre.

- Le troisième prélèvement est fait en cathétersant quelques centimètres d'endocol, avec tout autre cathéter stérile de calibre suffisant. On mesure le pH de la glaire qui est normalement basique et compris entre 7 et 8,2 en période ovulatoire normale.

La glaire cervicale prélevée est chaque fois étalée sur une lame porte objet recouverte d'une lamelle pour apprécier immédiatement à l'état frais la présence, la vitalité et la mobilité des spermatozoïdes.

La troisième lame est séchée à l'air libre pendant 10 à 15mn avant d'être observée après dissection, à l'objectif X40 pour déterminer la qualité de la cristallisation de la glaire cervicale qui, quand elle est typique réalise des images en "feuilles de fougère" d'autant mieux dessinées que l'on s'approche de l'ovulation.

#### **4-3- Matériels techniques**

- ✓ Table gynécologique ;
- ✓ Un spéculum vaginal ;
- ✓ Une lampe médicale ;
- ✓ Aspi glaire à usage unique ou seringue à insuline ;
- ✓ Papier indicateur pH ;
- ✓ Pince languette ;
- ✓ Lames et lamelles ;
- ✓ Microscope.

**4-4-Spermogramme** : L'homme doit observer une abstinence sexuelle de 3 à 5 jours avant sa réalisation.

#### **• Le prélèvement**

Après un délai d'abstinence de 3 à 5 jours, le recueil de sperme s'effectuera sur place au laboratoire où à domicile et dans ce dernier cas, l'échantillon nous sera apporté dans l'heure qui suivra le recueil.

Les paramètres à étudier sont :

- **Le spermogramme** : volume, viscosité, pH, odeur, couleur, vitalité, mobilité, numération.

Les matériels de laboratoire sont : gants non talqués à usage unique, lame, lamelle, pipette de 10µl, 50µl, 100µl, 1000µl, cellule de MALASSEZ, les réactifs (éosine et nycrosine), la solution de dilution (ringer formole à 1%). Nous disposons de trois types de microscope de marque : Olympus BH-2, Olympus cover 0-15 CX41, Biostar B5.

## **5- Echantillonnage :**

Elle concerne les 44 patientes répondant aux critères ci-dessous :

### **5.1. Critères d'inclusion:**

Il s'agissait de toutes patientes qui, à leur arrivée dans notre service pour la réalisation de l'examen remplissaient les différentes conditions de prélèvement durant notre période d'étude.

### **5.2 Critères de non inclusion :**

Les patientes ne remplissant pas les différentes conditions de prélèvement et /ou les patientes ayant refusé de faire partie de notre étude.

### **5.3 Les limites de l'étude :**

Le refus de certaines patientes de revenir au laboratoire le jour prévu pour la réalisation de l'examen.

## **6- Ethique :**

Il faut conserver le secret médical, le consentement éclairé de la patiente a toujours été recherché et obtenu avant l'examen.

Le prélèvement ne s'est effectué que dans un but de recherche et du diagnostic.

### **7-Méthode d'exploitation des données :**

Une fiche d'enquête individuelle a été utilisée. L'analyse des données a été faite sur le logiciel SPSS version 11.0. Le traitement des textes et des tableaux ont été réalisés grâce au logiciel Word 2003.

# RESULTATS

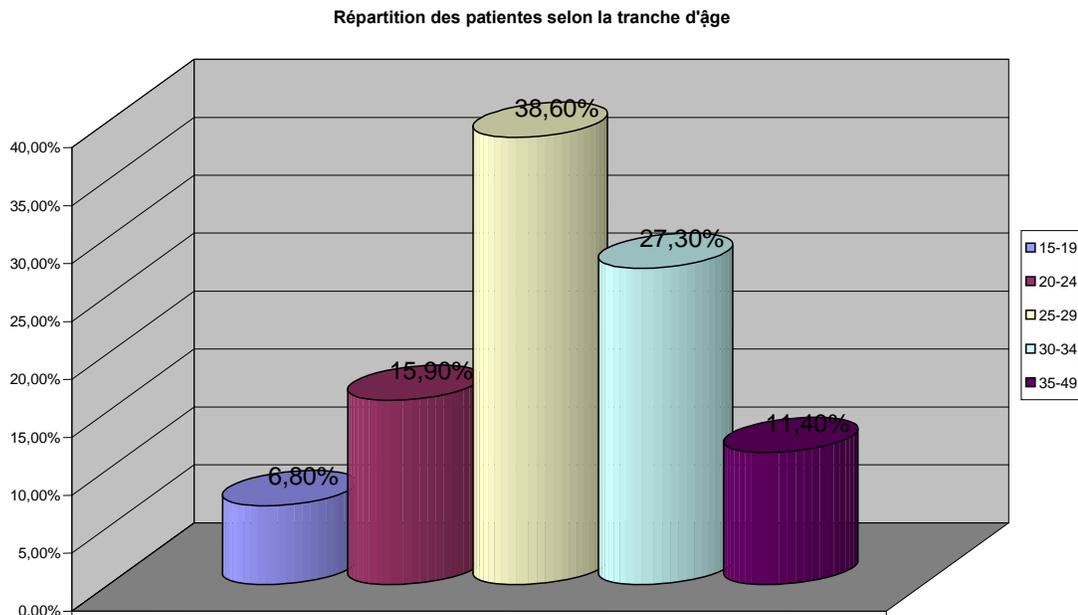
## RESULTATS

### 1- Fréquence de TPC

Pendant la période d'étude qui s'est étendue du 1er Mars 2008 au 30 Novembre 2008, le service de cytogénétique et de Biologie de la reproduction de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) à Bamako coura a reçu 674 patients. Le spermogramme était associé au TPC dans 44 cas soient un taux de 6,5%.

### 2- L'âge

#### Graphique 1: REPARTITION DES PATIENTES SELON LA TRANCHE D'AGE



L'âge de nos patientes a varié de 18 à 38 ans avec une moyenne d'âge de **28 ans**.

**Tableau I: REPARTITION DES PATIENTES SELON L'ETHNIE**

<b>Ethnie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Bambara</b>	<b>15</b>	<b>34,1</b>
Sarakolé	3	6,9
Peulh	10	22,7
Kakolo	2	4,5
Sonrhaï	2	4,5
Malinké	5	11,4
Dogon	2	4,5
Bobo	3	6,9
Senoufo	2	4,5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau II: REPARTITION DES PATIENTES SELON LA PROFESSION**

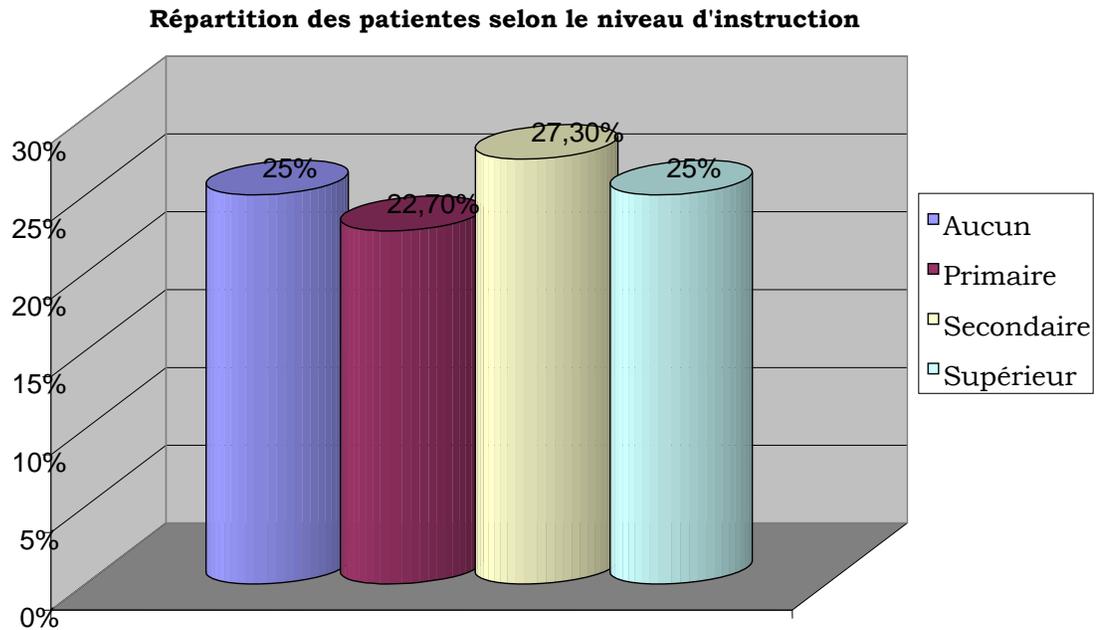
<b>Profession</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Ménagère</b>	<b>22</b>	<b>50,0</b>
Secrétaire	4	9,1
Commerçante	3	6,8
Etudiante	6	13,6
Policière	1	2,3
Magistrat	3	6,8
Couturière	3	6,8
Contrôleur des postes	1	2,3
Agent de santé	1	2,3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau III : REPARTITOIN DES PATIENTES SELON LA RESIDENCE**

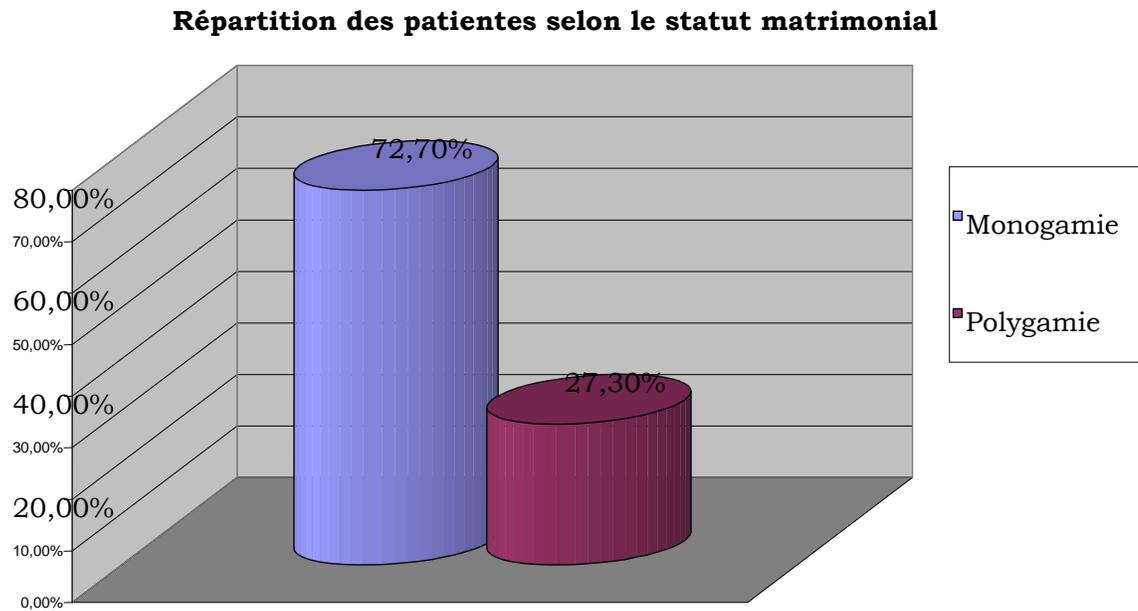
<b>Résidence</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Banconi	2	4,6
Djélibougou	4	9,1
Missira	4	9,1
Hamdallaye	4	9,1
Sébénicoro	3	6,8
Faladiè	7	16,0
Bamako-coura	2	4,6
Samé	1	2,2
Bozola	2	4,5
Boukassobougou	3	6,8
Niamakoro	2	4,6
Bolibana	3	6,8
Badalabougou	1	2,2
Autres	6	13,6
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

❖ Autres représentaient les patientes résidant hors de Bamako

**Graphique2 : REPARTITION DES PATIENTES SELON LE NIVEAU D'INSTRUCTION**



**Graphique3 : REPARTITION DES PATIENTES SELON LE STATUT MATRIMONIAL**



**Tableau IV : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA DUREE DE VIE CONJUGALE**

<b>Durée de vie conjugale</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
[0-2ans [	6	13,6
<b>[2-4ans [</b>	<b>20</b>	<b>45,4</b>
[4-6ans [	8	18,2
[6-8ans [	4	9,1
[8-10ans [	5	11,4
10 ans et plus	1	2,3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau V : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA MENARCHE**

<b>Menarche</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
] 10-12 ans]	13	29,5
<b>] 13-15ans]</b>	<b>23</b>	<b>52,3</b>
] 16-18ans]	3	6,8
≥19ans	1	2,3
Autres	4	9,1
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

❖ Autres= inconnus

**Tableau VI : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA NATURE DU CYCLE**

Cycle	Effectifs	Pourcentage
Régulier	36	81,8
Irrégulier	8	18,2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau VII : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA PRESENCE DES SIGNES INFECTIEUX**

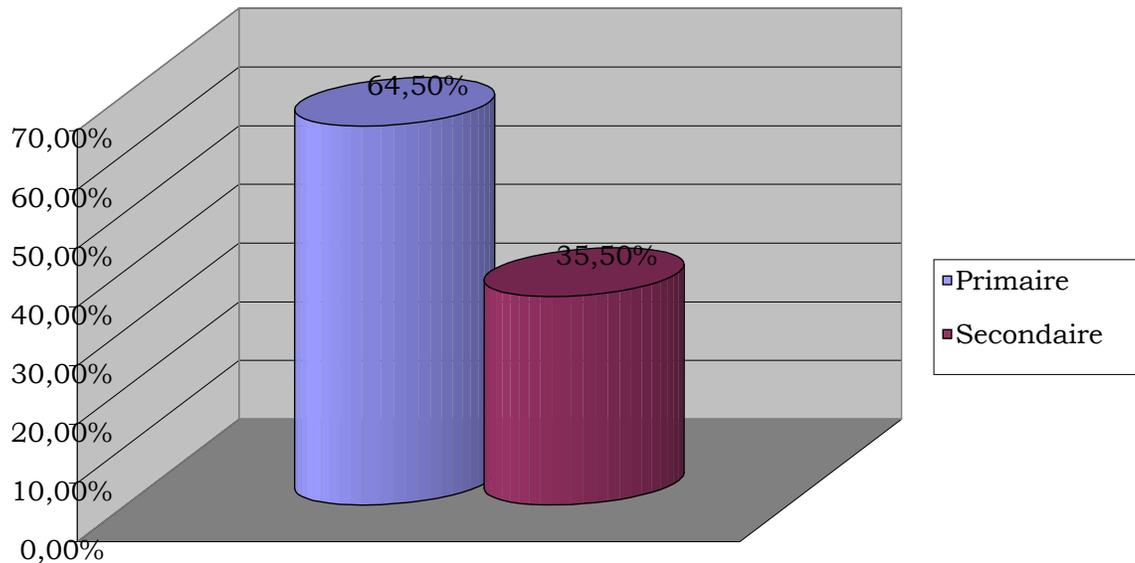
Signes infectieux	Effectifs	Pourcentage
Leucorrhée	37	84,1
Dysurie	11	25
Dyspareunie	24	54,5
Prurit vulvaire	33	75

**Tableau VIII : REPARTITION DES PATIENTES SELON LES ANTECEDENTS OBSTETRICAUX**

Antécédents	Effectifs	Pourcentage
Gestité	10	35,5
Parité	7	21,0
Enfants vivants	3	14,5
Enfants décédés	4	10,4
Avortements	3	20,8

**Graphique 4: REPARTITION DES PATIENTES SELON LE TYPE D'INFERTILITE**

Répartition des patientes selon le type d'infertilité

**Tableau IX : REPARTITION DES PATIENTES SELON L'OUVERTURE DU COL**

Ouverture du col	Effectifs	Pourcentage
Nulle	10	22,7
Punctiforme	12	27,3
<b>Modérée</b>	<b>14</b>	<b>31,8</b>
Béant	8	18,2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau X : REPARTITION DES PATIENTES SELON L'ABONDANCE DE LA GLAIRE**

<b>Abondance glaire</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Goutte	10	22,7
<b>Minime</b>	<b>34</b>	<b>77,3</b>
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XI : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA FILANCE DE LA GLAIRE**

<b>Filance glaire</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<1cm	7	16,0
<b>1-5cm</b>	<b>24</b>	<b>54,5</b>
>5cm	13	29,5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XII : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA CRISTALLISATION**

<b>Cristallisation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Totale	6	13,6
<b>Partielle</b>	<b>32</b>	<b>72,8</b>
Absente	6	13,6
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XIII: REPARTITION DES PATIENTES SELON LE NOMBRE DE SPERMATOZOIDE PAR CHAMP DANS LA GLAIRE CERVICALE**

<b>Nombre</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
0- 1/champ	5	11,3
<b>1-5/champ</b>	<b>20</b>	<b>45,5</b>
>5/champ	19	43,2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

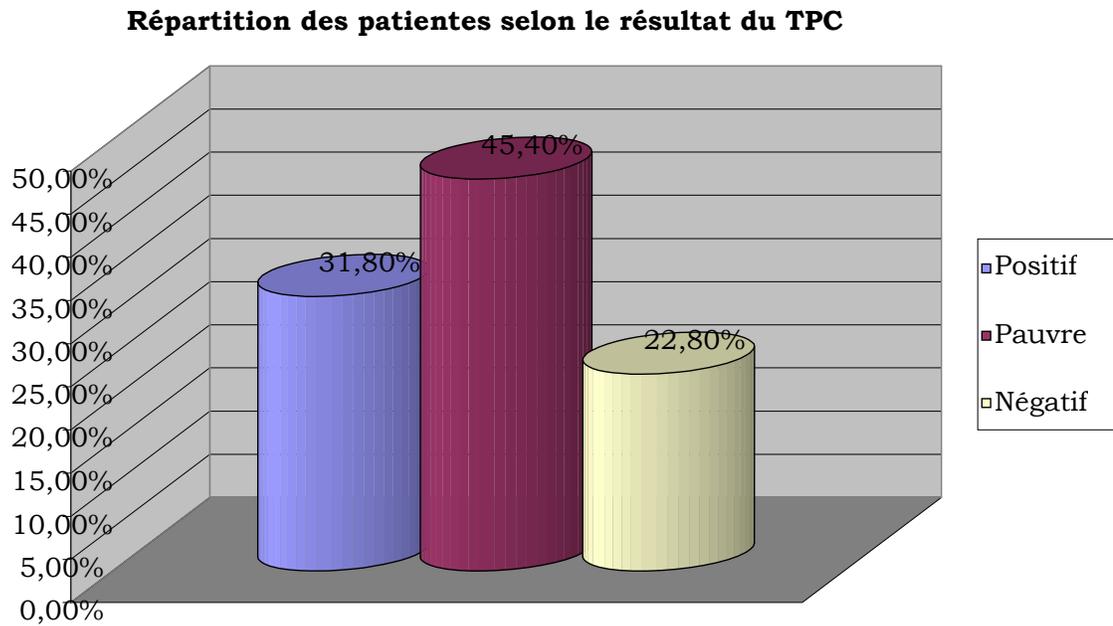
**Tableau XIV : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA VITALITE DES SPEMATOZOIDES PRESENTS DANS LA GLAIRE CERVICALE**

<b>Vitalité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<50%	22	52,3
<b>≥50%</b>	<b>20</b>	<b>47,7</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XV : REPARTITION DES PATIENTES SELON LA MOBILITE DES SPERMATOZOIDES PRESENTS DANS LA GLAIRE CERVICALE**

<b>Mobilité</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<50%	14	33,3
<b>≥50%</b>	<b>28</b>	<b>66,7</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

**Graphique 5: REPARTITION DES PATIENTES SELON LE RESULTAT DU TPC**



**Tableau XVI : REPARTITION DES PATIENTES SELON LE PROFIL SPERMILOGIQUE DU PARTENAIRE**

<b>Spermogramme</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Normal</b>	<b>23</b>	<b>52,3</b>
Oligo-asthenospermie modérée	15	34,1
Oligo-asthenospermie sévère	4	9,1
Azoospermie	2	4,5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

**Tableau XVII : CORRELATION TEST POST-COITAL ET SPERMOGRAMME**

Test de hühner	Spermogramme	
	Normal	Anormal
Normal	14(60,9%)	0
Anormal	9(39,1%)	21(100 %)
Total	23(100%)	21(100%)

NB :

- Test de Hühner normal correspond aux tests positifs
- Test de Hühner anormal correspond aux tests pauvres +tests négatifs

$P=0,00003$        $X^2=17,35$

VPP=60,9%

VPN=100%

Il existe une différence statistiquement significative entre les deux tests. Ce qui nous montre combien ces deux tests sont complémentaires.

Il existe une bonne corrélation entre les deux tests.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude prospective s'étendait du 1<sup>er</sup> Mars 2008 au 30 Novembre 2008 et s'est déroulée dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP (laboratoire de Bamako Coura).

Nous avons effectué 674 examens spermioles chez les hommes venus pour les analyses du sperme. Sur ces 674 examens seulement 44 étaient associés à un TPC soit un taux de 6,5%.

Malgré les limites et les contraintes, nous avons pu étudier 44 cas. Ces limites ont été dues aux refus de certaines patientes.

### **1. CARACTERISTIQUES DES PATIENTES :**

#### **Age :**

La tranche d'âge la plus représentée était de 25-29 ans soit 38,6% avec un âge moyen de 28 ans avec des extrêmes allant de 18 à 38 ans. Nos résultats se rapprochent de ceux de certains auteurs.

#### **Tableau XVIII: LA TRANCHE D'AGE LA PLUS REPRESENTEE SELON LES AUTEURS**

<b>Auteurs</b>	<b>Tranche d'âge</b>	<b>Fréquence</b>
Dolo T [17]	26-30	32,2%
Diakité A [15]	26-30	32%
Touré A [43]	25-29	38%
Traoré S [44]	25-29	34,7%
<b>Notre étude</b>	<b>25-29</b>	<b>38,5%</b>

**1-2-Ethnie :**

Toutes les ethnies du pays étaient presque représentées. Les bambaras ont été les plus représentés avec un taux de 34,1%. Ce taux se rapproche de ceux rapportés par COULIBALY O [14], Samaké A [39] et Dolo T [17] qui sont respectivement de 34,4%, 32,2%et 30,5%.

La proportion élevée des bambaras pourrait s'expliquer simplement par le fait que c'est l'ethnie majoritaire dans la capitale.

**1-3 Profession :**

Les ménagères étaient les plus dominantes avec 50,0%, suivies des étudiantes avec 13,6%.

**1-4 Résidence :**

Les personnes résidant à Bamako étaient les plus représentées avec 86,4% des patients. Ce taux se rapproche de ceux de COULIBALY O [14] et de KOIKANA C [27] ; mais supérieur à celui rapporté par DIAKITE A [15].

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que Bamako est la capitale où se trouve concentrée la majorité des spécialistes mais aussi la majorité de la population qui peut disposer de laboratoires spécialisés.

**1-5 STATUT MATRIMONIAL**

Dans notre étude les couples monogames étaient les plus représentés avec un taux de 72,7%. Nos résultats se rapprochent de ceux des auteurs suivants : COULIBALY O [13], TEMBELY F [41] ;

Ils diffèrent de celui de KEITA M. Cette différence peut être expliquée par le fait que dans notre cas la durée de vie conjugale est plus courte,elle est en majorité de 2 à 4 ans cas soit 45,4%. Dans plusieurs cas, la polygamie survient après la recherche vaine d'enfant avec la première épouse.

**Tableau XIX : LA FREQUENCE DES COUPLES MONOGAMMES SELON LES DIFFERENTS AUTEURS**

<b>AUTEURS</b>	<b>POURCENTAGE</b>
COULIBALY O [14]	62,4%
TEMBELY F [41]	63,4%
KEITA M [26]	38,8%
<b>NOTRE ETUDE</b>	<b>72,7%</b>

#### **1-6 DUREE DE VIE CONJUGUALE**

La durée de vie conjugale la plus représentée dans notre étude était de 2 à 4 ans soit 45,4 %. Ce résultat nous montre combien les jeunes ménages sont frappés par le problème d'infertilité.

#### **1-7 LA NATURE DU CYCLE**

Au cours de notre étude, 8 femmes (8/44) soit 18,2% avaient un cycle irrégulier. Avec l'irrégularité du cycle, il est difficile de déterminer la période d'ovulation au cours de laquelle le TPC doit se réaliser. Pour obtenir un résultat fiable, les patientes sont convoquées toutes les 48 heures jusqu'à l'ovulation et le TPC doit être réalisé sous traitement oestrogénique [29].

#### **1-8-NIVEAU D'ETUDE**

Une grande partie de nos patientes soit 27,3% avait un niveau secondaire. Traoré S [44], Dolo T [17] et Diakité A [15] ont trouvé un taux plus élevé d'analphabète soit respectivement 41,7%, 66,3% et

61,1%. Cette différence peut s'expliquer par la taille faible de notre échantillon.

## **2-TYPE D'INFERTILITE**

Au cours de notre étude, la stérilité primaire avec un taux de 64,5% était plus fréquemment rencontrée que la stérilité secondaire soit 35,5%.

En ce qui concerne la stérilité primaire, Keita M [26], Alihonou et coll. [4] ont trouvé respectivement 33% et 42%. Cette prédominance de la stérilité primaire peut être expliquée par la fréquence élevée des infections gynécologiques.

## **3-LES ANTECEDANTS :**

### **3-1-Gestite :**

Dans notre étude nous avons obtenu 64,5% de nulligeste contre 21% pour Touré A [42], 34,2% pour Dolo T [17]. Cette différence peut s'expliquer par notre taux élevé d'infertilité primaire par rapport à celui de ces deux auteurs.

### **3-2-Signes infectieux :**

84,1% de nos patientes ont eu une infection génitale contre chez Traoré S [43] Dolo T [17], Touré A [43] qui ont obtenu respectivement 87,5%, 66,8% et 50%. Ces différences pourraient s'expliquer par la recrudescence des infections sexuellement transmissibles.

## **4-SPERMOGRAMME :**

Dans la plupart des spermogrammes, nous avons obtenu 47,7% de spermogramme anormal et l'anomalie la plus fréquemment obtenue est l'oligoasthenospermie 71,4 %.

**Tableau XX : FREQUENCE DES ANOMALIES DU SPERMOGRAMME SELON LES AUTEURS**

<b>Auteurs</b>	<b>Spermogramme anormal</b>	<b>Anomalie retrouvée Oligo-asthénospermie</b>
Traoré S [44]	47,2%	55,9%
Samaké A [39]	44,4%	56%
Dolo T [17]	43%	47,4%
Touré A [43]	41%	68%
<b>Notre étude</b>	<b>47,7%</b>	<b>71,4%</b>

### **5-TEST POST COITAL :**

Nous avons obtenu 31,8% de tests positifs, 45,4% de tests pauvres et 22,8% de tests négatifs contre respectivement 44% de tests positifs, 17% de tests pauvres et 39% de tests négatifs pour Touré A [43], et 22,2% de tests positifs, 23,6% de tests pauvres et 54,2% de tests négatifs pour Traoré S [44].

#### **Le test post-coïtal et le profil du spermogramme**

L'analyse des TPC a montré que :

Le test post-coïtal normal a représenté 14 cas soit 31,8%. Sur ces 14 tests de Hühner normaux, nous avons pu réaliser 14 spermogrammes normaux soit 100% de même que pour Touré A [43].

Sur les 30 TPC anormaux (pauvres et négatifs) soit 68,2%, 21 d'entre eux (21/30) soit 70% prédisent une anomalie spermiologique, ce qui fait soupçonner une étiologie masculine. Touré A [43], Afoutou [1] et Traoré S ont trouvé respectivement 84%, 84,46% et 88%. Dans 9 cas (9/30) soit 30%, nous avons eu un spermogramme normal, ce qui incrimine la responsabilité féminine. Ces résultats traduisent une bonne corrélation entre le test post-coïtal et le profil spermiologique : autrement dit, quand le test post-coïtal est normal, on a toutes les

chances d'avoir un spermogramme normal (100%). Quand le test post-coïtal est anormal on a 70% de probabilité d'avoir une anomalie du spermogramme.

L'anomalie du spermogramme la plus fréquente lorsque le test post-coïtal est anormal est l'oligoasthenospermie 71,4% de cas. Ces résultats se rapprochent de ceux de Touré A [43] et Afoutou [1] qui sont respectivement de 68% et 69,10%.

Le TPC reste un bon test d'orientation. Comme la plupart des explorations de la fertilité, il ne fournit que des renseignements relatifs qu'il faut analyser de façon critique et confronter aux résultats des autres investigations.

Un TPC positif n'exclut pas totalement une infertilité masculine (spermatozoïdes non féconds par anomalie de l'acrosome ne perturbant pas la traversée de la glaire cervicale). En cas de TPC anormal, il faut demander un spermogramme si la glaire est satisfaisante et, dans les autres cas répéter le test sous oestrogène afin d'essayer d'optimiser la glaire cervicale.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



**CONCLUSION  
ET  
RECOMMANDATIONS**

### **1- CONCLUSION**

Nous avons voulu contribuer, à travers ce travail, à l'étude de la place que peut occuper le TPC et le spermogramme dans le bilan d'infertilité du couple au service de cytogénétique de l'INRSP à propos de 44 cas.

- Notre échantillon était composé en grande partie de couples jeunes dont l'âge était compris entre 18-38ans, la tranche d'âge qui correspond en général à l'âge de mariage en milieu urbain.
- Les ethnies les plus retrouvées étaient les ethnies bambaras et peulh avec respectivement 43,1% et 10%.
- La plupart des patients venus pour les analyses résidaient dans le district de Bamako soit 86,4%.
- Nous avons dénombré 72,7% de cas de monogamie et 27,3% de cas de polygamie.
- L'infertilité primaire était la plus représentée avec 64,5%, la stérilité secondaire avec 35,5%.

Notre étude nous a montré que :

- si le test post coïtal est positif on a 100% de chance d'avoir un spermogramme normal,
- si le test post coïtal est anormal on retrouve à 70% de cas un spermogramme anormal.

Donc, il existe une bonne corrélation entre le test post coïtal et le spermogramme.

Le test post coïtal permet d'avoir des renseignements sur la valeur fécondante du conjoint, lorsque celui-ci refuse de faire un spermogramme.

Le TPC est un test efficace, objectif, simple, de réalisation facile et rapide, peu coûteux. Ainsi le TPC est un examen fondamental dans la prise en charge d'un couple infertile.

## **2- RECOMMANDATIONS**

### ➤ **Aux autorités socio sanitaires :**

Nous préconisons de :

- former des spécialistes compétents dans la prise en charge des couples infertiles ;
- équiper des laboratoires en moyens logistiques modernes de diagnostic des infertilités ;
- Créer une unité d'Assistance Médicale à la Procréation (AMP) et encourager les techniques d'AMP pour une meilleure prise en charge des couples infertiles ;
- Chercher des partenaires pour le soutien matériel et financier dans la lutte contre l'infertilité du couple.

### ➤ **Au personnel de santé :**

- d'instaurer une collaboration systématique entre médecins généralistes, gynécologues, biologistes, urologues, psychologues, en vue de faire face aux caractères polyvalents de l'infertilité, pour un meilleur confort des patients et/ou couples affectés par le problème d'infertilité ;
- d'adopter pour les examens complémentaires un bilan d'infertilité qui doit être conforme en fonction des résultats des interrogatoires et de l'examen physique ;
- de demander les examens complémentaires selon l'ordre suivant du moins invasif au plus invasif en commençant par les plus simples ;
- de demander le test post-coïtal et le spermogramme dans tout bilan d'infertilité du couple.

➤ **Aux populations de:**

- consulter les services de santé pour détecter précocement les maladies pouvant engendrer une infertilité ;
- se soutenir mutuellement en cas de problèmes d'infertilité dans le couple ;
- éviter l'automédication.

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### **1-AFOUTOU J.M, DIALLO A.S, ALMEIDA C.D, FAYE O, DIALLO D.J, SILOU J, BAH-DIAWO M, DIADHIOU F, MENSAH A, CORREA P, (1983-1993)**

Place du test post-coïtal direct de Hühner dans le bilan de la stérilité conjugale en milieu africain au Sénégal. (A propos de 2593 tests post-coïtaux réalisés par le laboratoire de cytologie clinique cytogénétique et biologie de la reproduction du CHU de Dakar, Sénégal)  
Bull Soc Path Ex 1997, 90, 2,120-123.

### **2-AGONHESSOU SYLVIANE M. BERTILLE**

Intérêt biomédical de l'association du test de Papanicolaou(TP) au test post coïtal direct de Huhner (TPC)dans l'exploration de la stérilité conjugale en milieu négro-africain au Sénégal.(A propos de 4636 associations TPC/TP réalisés au laboratoire d'histologie et embryologie du CHU de Dakar entre 1983 et 1996).

Thèse Pharm Dakar 1997 n°52.

### **3-AKA JOSE A.**

Stérilité conjugale basse : In Diagnostic de l'exploration fonctionnelle de la glaire cervicale in vivo et/ou du profil spermologique chez 50 couples consultant pour hypofertilité à Abidjan. Thèse Pharm., Abidjan, 1995, 114p n°102.

### **4-ALIHONOU E, AGUESSY B, PERLIN XR et coll.**

Stérilités conjugales. Sages-femmes 1987 ; 11 (2) : 7-8.

### **5-ALMEIDA, A.C.J.**

Aspect cyto spermologique de la stérilité conjugale en milieu négro-africain au Sénégal. Thèse Med 61987, n°19.

### **6-BENOIT G, GUILIANO F.**

Anatomie du pénis, des organes érectiles et de l'urètre. Editions techniques EMC (paris) Néphrologie-Urologie, 18-300-B-10, 1993,8p.

### **7-BLANC B, BOULI L.**

Gynécologie, Edition Pradel, Page 21.

### **8-BUVAT J, GUITTARD C.**

Le facteur cervical dans la stérilité conjugale du couple. Editions techniques Encycl.med.chir (paris), Gynécologie, 1990,739 A20 (10) ,8p.

**9-CABAU A.**

Conduite à tenir devant un couple stérile et hiérarchie des examens. Rev Prat 1983, 33,1611-1627.

**10-CHRETIEN F C.**

Mucus et sas cervical .in : la part de l'homme et la part de la femme dans la stérilité du couple. Société française de gynécologie. Masson édit, paris1987, 137,148p.

**11-CISSE, C. A .T.**

Profil épidémiologique de la stérilité conjugale au CHU de Dakar. Thèse Med Dakar 1990, n°45.

**12-COHEN J, PALMER R.**

Stérilité masculine abrégée de stérilité conjugale Masson Paris : 1979

**13-COUCET M.L.**

Abord du couple infertile EMC Gynécologie, 739- A- 10, 1999, P.

**14-COULIBALY O.**

La stérilité à Bamako, limite du bilan et causes à propos de 48 dossiers. Thèse Med Bamako 1975 86p n°107.

**15-DIAKITE A.**

Bilan de stérilité conjugale et aspects socio-économiques à propos de 139 cas Thèse médecine Bamako 1998 70p n°13.

**16-DICTIONNAIRE DE MEDECINE FLAMMARION**

Avec la collaboration de Jean-Marc Costa, Frederic Delatour, François faurisson, Christian Giraud, Pierre Kamoun, Bernard Rouveix

**17-DOLO T.**

Etude de la stérilité conjugale dans le service de gynécologie et d'obstétrique de l'Hôpital National du Point « G » (à propos de 208 cas). These Med, Bamako, 1997, N°17.

**18-FENEUX D, JOUANNET P, MARMOR D.**

Les asthenospermies-In:La part de l'homme et la part de la femme dans sterilité du couple.Société francaise de gynecologie. Masson Edit Paris 1987 :159-168.

**19-GUERIN J.F, ROLLET J, PERRIN P, MENEZO Y, ORGIAZZI A, CZYBA J.C, (1981).**

Enzymes in the seminal Plasma from the azospermia men correlation with the origin of their azospermia Fertil steril. (3) 363-72

**20-GUERLEND D, SPIRA A, LERIDON H.**

Epidémiologie de la fertilité Encycl. Med Chir. (Paris), gynécologie, 1994,738c10 :1-6.

**21-HAMAMAH S, ET BARTHELEMY C, (1997).**

Spermogramme et test de fécondance. Interêt, et limites article professionnel Page:1-6 <http://www.fivfrance.com/page-sperme-scientifique.htm>

**22-HUHNER M.**

The Huhner test is a diagnostic of sterility due to necrospermia. J Obstet Gynec 1937/44,334.

**23-INSLER V, MELMED J.**

The cervical Score. Int. J. Gynecol. Obstet. 1982, 10: 223 – 228.

**24-JEYASEELAN L, ANTONISAMY B, PS RAO.**

Pattern of menstrual cycle length in south Indian women: a prospective study [archive], Soc Biol. 1992 Fall-Winter; 39(3-4):306-9.

**25-KAMINA P.**

Anatomie gynécologique et obstétricale. 4ème Edition. Maloine SA (Paris). 1984 : 251-254.

**26-KEITA M DIAKITE.**

Etude clinique des stérilités tubaires dans le service de gynéco-obstétrique de l'HNPG. Thèse Med, Bamako. 1991 100p n°65

**27-KOKAÏNA C, (1998).**

Infécondité conjugale dans le service de gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de la commune V à propos de 518 cas. Thèse médecine Bamako, 1998, n°63.

**28-LANSAC J.**

Gynécologie pour le praticien.SIMEP 1994 :340361.

**29-LAVAUD M C.**

Le test post coital.Andrologie, 1994, 4,346-352.

**30-LOCKO M et coll.**

Stérilité masculine à Brazzaville (à propos de 100 cas) Med Afr. Noire 1989 ; 36 (4) : 325-330.

**31-LORNAGE J (2002).**

Gynécologie obstétrique pratique, N°144; page : 10-11.

**32-MOBENGO P, GOKANAL V, MODAC.**

Avortements provoqués et stérilités Science et technologie 1981.

**33-MOGHOSSI K. S**

The cervix in Infertility. Clinical Obstetrics and Gynecology. 1979, 22, 1: 27 – 42.

**34-NETTIER A.**

Conduite à tenir devant une stérilité conjugale  
EMC Gyn.3-1981, 730-A-10.

**35-OMS**

Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction (3e edition) OMS: 1992, Cambridge University press.

**36-OMS**

La stérilité et les maladies sexuellement transmissibles : un problème de santé publique. Population Reports Série L n°4, Septembre 1984.

**37-ROUVIERE H.**

Anatomie humaine tome II. Tronc 11ième édition Paris Masson 1074 : 609 – 610.

**38-S. G. OEI, F. M. HELMERHORST et M. J. KEIRSE (1995)**

When is the post-coital test normal? A critical appraisal. Hun reprod; 10, 1711-1714.

**39-SAMAKE A.**

Bilan de stérilité conjugale et aspect socio-économiques à Bamako. These Med Bamako, 1987 n°49.

**40-SIM J.M.**

On the microscopic, as an aid in the diagnostic and treatment from sterility. Med. J., 1869, 8: 393.

**41-TEMBELY F.**

Stérilité du couple dans le centre de santé de référence de la commune 5-BAMAKO A propos de 145 cas  
These Med 2008 n°136.

**42-TICA V.**

La fertilité  
Contracept fertil sex. 1996,24 :173-183/

**43-TOURE A.**

Corrélation test post-coïtal et spermogramme dans l'exploration du couple stérile. Mémoire C.E.S. CHU Cocody, 1987 n°10.

**44-TRAORE S.**

Corrélation test post-coïtal et spermogramme dans l'exploration du couple infertile à propos de 72 cas.

These Med Bamako 2003 n°102.

**45- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1999).**

Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction, 4th edn, C.U. Press, Cambridge, UK.

**46-WOUAKO NGUEMAKAN J.S.**

Intérêt du test de Hühner dans le bilan de stérilité : à propos de 756 cas à CHU de Cocody Mémoire C.ES. , Abidjan, 1993.

# ANNEXES

**FICHE D'ENQUETE N° :****I – DONNEES SOCIO-ADMINISTRATIVES**

- 1 - NOM :..... PRENOM :.....
- 2- AGE : .....
- 3- ETNHIE : .....
- 4 –PROFESSION :.....
- 5- ADRESSE :.....
- 6- NIVEAU D'INSTRUCTION : /\_\_\_\_/
- a= Aucun                    b= Primaire                    c=Secondaire                    d= Supérieur
- 7 – STATUT MATRIMONIAL : /\_\_\_\_/
- a= Monogamie                    b= Polygamie                    c= Autre
- Si autre préciser.....

**II – SIGNES CLINIQUES**

- 1- MOTIF DE CONSULTATION : /\_\_\_\_/
- a= Désir d'enfant                    b= Douleur pelvienne                    c= Autre
- Si autre préciser.....
- 2- DUREE DE VIE CONJUGALE (année) : /\_\_\_\_/
- a= [0 --2[                    b= [2—4[                    c= [4—6[
- d= [6—8[                    e = [8—10[                    f= 10 ans et plus
- 3- FREQUENCE DES RAPPORTS SEXUELS PAR SEMAINE :
- a=1                    b=2                    c=3                    d=4
- e=5                    f=6                    g=7                    h= autre
- Si autre préciser.....
- 4- Menarche (année) : /\_\_\_\_/
- a= [8—10]                    b=] 10 – 12]                    c=] 12 –14]
- d =] 14 – 16]                    e =] 16 –18]                    f =] 18 –20]                    g= autre
- Si autre préciser .....

5- CYCLE : /\_\_\_\_/

a= régulier

b= irrégulier

Si irrégulier préciser la nature .....

6-DYSMENORRHEE : /\_\_\_\_/

a = oui

b= non

Si oui préciser le type de contraceptif utilisé.....

7 - LEUCORRHEE : /\_\_\_\_/

a = oui

b= non

Si oui préciser les caractéristiques.....

8- DYSURIE : /\_\_\_\_/

a = oui

b= non

9- DYSPAREUNIE : /\_\_\_\_/

a = oui

b= non

10- PRURIT VULVAIRE : /\_\_\_\_ /

a = oui

b= non

11 - GESTITE : /\_\_\_\_/

a = oui

b = non

Si oui préciser le nombre.....

12- PARITE : /\_\_\_\_/

a = oui

b= non

Si oui préciser le nombre .....

13 - ENFANT VIVANT : /\_\_\_\_/

a= oui

b = non

Si oui préciser le nombre.....

14- EFANT DECEDE: /\_\_\_\_/



Si oui préciser le résultat .....

4- AUTRES EXAMENS COMPLEMENTAIRES : / \_\_\_\_/

a= oui                    b= non                    c= inconnu

Si    oui    préciser            la    nature    et    le    résultat

.....

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

Nom : COULIBALY

Prénom : Hawa Bafing

Titre : Place du test post-coïtal et du spermogramme dans le bilan d'infertilité conjugale.

Année Universitaire.2008-2009

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'intérêt : Infertilité du couple dans le service de Cytogénétique et de Biologie de la Reproduction à l'INRSP.

Résumé :

Sur une période de 9 mois au service de Cytogénétique et de Biologie de la Reproduction à l'INRSP, nous avons recensé 674 patients. Le spermogramme était associé au TPC dans 44 cas soit une fréquence 6,5%.

Le TPC et le spermogramme restent des examens d'orientations irremplaçables dans les premiers temps d'un bilan d'infertilité du couple. Il existe une bonne corrélation entre le TPC et le spermogramme.

Quand le TPC est positif, nous avons 100% de chance d'avoir un spermogramme normal.

Quand le TPC est négatif, il y a 70% de chance d'avoir un spermogramme anormal.

Un TPC doit toujours être accompagné d'un spermogramme.

Mots clé : INFERTILITE, SPERMOGRAMME, TEST POST-COITAL.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser les crimes.

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je donnerai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure**