

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE**

\*\*\*\*\*

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE  
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

\*\*\*\*\*

**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009**

**REPUBLIQUE DU MALI**  
**Un Peuple - Un But - Une Foi**

-----

N° \_\_\_\_\_

## TITRE

# **CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ASPECTS SOCIO- DEMOGRAPHIQUES DE LA STERILITE MASCULINE A PROPOS DE 200 CAS**

Présentée et soutenue publiquement, le.../.../2009 à Bamako

Devant la Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie de

**BAMAKO**

Par Monsieur **OUATTARA Tiemoko Adama**

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

## JURY

**Président** : Professeur Amadou DIALLO

**Membre** : Docteur Nianguiry KANTE

**Codirecteur** : Docteur Mahamadou TRAORE

**Directeur de thèse** : Professeur Amadou TOURE

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**DEDICACES**

**ET**

**REMERCIEMENTS**

## **DEDICACES**

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

Merci de m'avoir donné la chance et le courage de réaliser ce travail. Vous m'avez toujours comblé de bonheur et m'aider afin que j'arrive à mes fins. Que gloire et louanges vous soient consacrées pour l'éternité.

### **In mémorium :**

**A mes grands parents :** DIEU vous a prématurément rappelé 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 fière de votre petit fils.

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

**A ma tante Mme Kemesso Ami Doumbia** je sais que vous êtes parmi nous aujourd'hui même si le bon DIEU ne vous a pas donné la chance d'assister avec nous ce bonheur que j'ai tant aimé que tu sois là, à mes cotés pour me soutenir.

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

**Mon père Adama Ouattara** : ce moment est le résultat de votre bonne éducation, de vos nombreux sacrifices, de votre enseignement sur le travail, grâce à vous je suis là aujourd'hui. Vous n'avez ménagé aucun effort pour l'instruction et la réussite de vos enfants. Nous ne remercierons jamais assez le seigneur pour un père exemplaire et aimable. Que DIEU vous donne longue vie pleine de santé, prospérité afin de déguster le fruit de l'arbre que vous avez entretenu. Que ce travail fasse votre fierté.

**A ma mère Salimata Diamouténé** : vous avez été et vous serez toujours ma principale actrice dans l'enseignement du travail et de la persévérance. Vous nous avez toujours supporté malgré nos caprices et nos turbulences. Que DIEU vous donne longue vie de bonheur, de santé et vous laisser boire pendant des années l'eau du puits que vous avez creusé et que ce puits soit le bonheur de toute la famille que vous avez souhaité. Mère exemplaire qui sait soutenir dans des moments difficiles.

**A ma tante Bintou Touré** : les mots me manquent pour ce que vous avez fait pour nous. Vous m'avez toujours soutenu pendant ces longues années de difficulté. Je vous dédie ce travail en témoignage de toute ma reconnaissance. Que DIEU vous bénisse et accorde sa grâce.

**A mon frère et mes sœurs, Dramane, Mariam, Assitan, Fatou, Awa** : depuis notre enfance jusqu'à nos jours vous m'avez toujours encouragé à aller de l'avant par vos conseils et vos amours, vous avez été toujours à mes côtés pour me corriger et

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

m'apprendre les bonnes manières. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Qu'ALLAH vous bénisse et accorde sa grâce.

**A mon papa Souleymane Ouattara** : grâce à vous je suis là aujourd'hui devenu médecin. Vous avez toujours été à mes côtés pour me soutenir, vous n'avez ménagé aucun effort pour l'épanouissement, l'instruction de vos enfants. Par votre courage vous m'avez procuré le goût du travail bien fait. Vous avez été tout pour moi et je voudrai par ce travail que vous soyez fière de moi.

## **REMERCIEMENTS**

**A mes oncles et tantes** : Fousseyni OUATTARA, Ahmadou OUATTARA, Issiaka OUATTARA, Salikou OUATTARA, Abdoulaye OUATTARA, Soumaïla OUATTARA, Bakary KONE, Bakary TOURE, Kanta DEMBELE, Sekou KEMESSO, Moriba DOUMBIA, Marcel DIARRA, Awa BERTHE, Aoua Eve MALET, Awa OUATTARA, Djeneba SANOGO, Bintou DIARRA, Chata OUATTARA, Ramata OUATTARA, Fanta OUATTARA, Coumba OUATTARA, Sarata FOMBA votre soutien moral, matériel et vos bénédictions m'ont sûrement éclairé dans cette aventure. Recevez cet humble travail, preuve de ma respectueuse admiration et de ma sincère reconnaissance.

**A mes cousins et cousines** : Yacouba TRAORE, Brehima DIARRA, Moussa DEMBELE, Abdoulaye TOURE, Arouna OUATTARA, Mamadou SOUNKARA, Mamadou B OUATTARA, Moussa OUATTARA, Oumar DEMBELE, Etienne KONE, Harouna DEMBELE, Seydou SANGARE, Mamadou KEMESSO, Souleymane KEMESSO, Oumar DEMBELE, Barakissa OUATTARA, Fatoumata DIAMOUTENE, Awa D OUATTARA, Bintou OUATTARA, Maïmouna OUATTARA, Korotoumou OUATTARA, Mariam OUATTARA, Aminata DEMBELE, Fanta DEMBELE, Delphine DIARRA Sassa COULIBALY, Fatoumata Bintou KEMESSO reconnaissance et profond attachement.

**A mes neveux et nièces** : que DIEU vous protège et vous guide afin que votre mérite dépasse le mien.

**A mes beaux frères et belles sœurs** : merci pour votre encouragement.

**A mes amis (es)** : Moussa Y DEMBELE, Dr TRAORE Samba, Zan CAMARA, Dr CISSE Mohamed L, Dr DEMBELE Moussa G, Bourama Ascofaré, Diakaridia COULIBALY, Boubacar Diarra, Famoussa TRAORE,

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

Ousmane NIENTAO, Sidiki COULIBALI, Terna TRAORE, Mamadou DOUMBIA, Hamala KONATE, Cheick Oumar BAGAYOKO, Kandja TRAORE, Oumou TRAORE, Fatoumata FABE, Haba Elisabet DAKOUO, Rokiatou Foune SACKO, Bonkana KONE, Fatoumata CISSE, merci pour votre confiance et vos gestes affectueux à l'égard de ma personne.

**Aux collègues de service** : Dr SAMAKE Fatoumata Ndia, Dr SISSOKO Sidi Boula, Dr Tounkara Mohamed, Dr SISSOKO Salif, Dr CISSE Amadou, Ibrahim CISSE, Haby KONATE, Ousmane SANGARE, FOFANA, Hawa B COULIBALY, Fatoumata COULIBALI, Assetou MARIKO, Oumou N'DIAYE merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail.

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

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

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**HOMMAGES**

**AUX**

**MEMBRES DU JURY**



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :**

**Professeur Amadou DIALLO**

- **Professeur de biologie animale et de zoologie à la FMPOS de Bamako**
- **Vice recteur de l'université de Bamako.**

**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.

Soyez rassurer de notre profonde gratitude.

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

### **Docteur Nianguiry KANTE**

- **Sociologue, directeur de recherche et chef du service des sciences sociales de l'INRSP**
- **Chercheur associé de la direction nationale du budget Mali**
- **Chercheur associé du laboratoire de recherche : psychologie et médecine de l'université de Paris VII France**

Nous sommes très émus Cher maître de votre présence dans ce jury.

Votre simplicité, votre disponibilité, en plus de vos compétences scientifiques ont forcé notre admiration.

Recevez ici Cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE**

**Docteur Mahamadou TRAORE**

- **Biologiste de la reproduction**
- **Directeur de recherche à l'INRSP**
- **Chargé de cours de génétique à la FMPOS de Bamako**
- **Chef de service adjoint de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP**
- **Membre de la société d'andrologie de la langue française (SALF)**

Cher maître, vous n'avez ménagé aucun effort pour mener à bien ce travail.

Votre courage, votre grande amitié pour vos collaborateurs et vos étudiants ; vos qualités d'homme de science et votre enthousiasme à transmettre votre savoir ont été l'admiration de tous.

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 de l'INRSP**
- **Directeur général adjoint de l'INRSP**

**Honorable maître,**

En acceptant de diriger ce travail, vous nous avez signifié par la même occasion votre confiance.

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 et toujours d'actualité font de vous un modèle de maître souhaité par tout élève.

Cher maître, veuillez accepter nos sincères remerciements.

## **SOMMAIRE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I-INTRODUCTION .....</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>II-OBJECTIFS .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>III-GENERALITE.....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1-Définition.....                                       | 4         |
| 2-Rappel sur le contexte général de la démographie..... | 4         |
| 3-La spermatogenèse.....                                | 10        |
| 4-Le sperme.....  | 15        |
| 5-Rappel physiologique.....                             | 18        |
| 6-Moyens d'exploration.....                             | 23        |
| <b>VI-METHODOLOGIE .....</b>                            | <b>28</b> |
| 1-Type d'étude.....                                     | 28        |
| 2-Lieu d'étude.....                                     | 28        |
| 3-Période d'étude.....                                  | 30        |
| 4-Méthode.....  | 30        |
| 5-Matériels d'étude.....                                | 31        |
| 6-Echantillonnage.....                                  | 32        |
| 7-Ethique.....  | 32        |
| <b>V-RESULTATS .....</b>                                | <b>33</b> |
| <b>IV-COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....</b>              | <b>43</b> |
| <b>VII-CONCLUSION .....</b>                             | <b>54</b> |
| <b>VIII-RECOMMANDATIONS .....</b>                       | <b>56</b> |
| <b>IX-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>             | <b>58</b> |
| <b>X-ANNEXES .....</b>                                  | <b>67</b> |

## **ABREVIATIONS**

|         |  |
|---------|--|
| AMP     | : Assistance médicale à la procréation                     |
| AZF     | : Azoospermia Factor                                       |
| FIV     | : Fécondation in vitro                                     |
| FMPOS   | : Faculté de Médecine Pharmacie et d'Odonto Stomatologique |
| INRSP   | : Institut National de Recherche en Santé Publique         |
| ml      | : Millilitre   |
| mn      | : minute   |
| OMS     | : Organisation Mondiale de la Santé                        |
| SIDA    | : Syndrome Immuno Déficience Acquis                        |
| $\mu$ l | : Micro Litre  |
| $\mu$ m | : Micro Mètre  |
| VIH     | : Virus Immunodéficience Humaine                           |

## **I-INTRODUCTION**

Dans le monde, le nombre de couples infertiles est estimé entre 60 et 80 millions, environ 15 % de couples en âge de procréer consultent pour une possible infertilité généralement après deux années de rapports sexuels normaux sans contraception et l'homme est responsable dans 20 % des cas, la femme dans 30%, d'origine mixte dans 40% et 10% des cas d'origine inconnue (31).

En Afrique la stérilité constitue un drame social, première cause de mésentente conjugale ou de divorce, elle est considérée comme une fatalité un sort ou une malédiction infligée au couple (18).

Dans de nombreuses coutumes l'enfant constitue un bien précieux, la joie et la fierté du couple. Ainsi un foyer sans enfant est source de désintégration de la cellule familiale. L'homme et ses parents ont coutume d'accuser le plus souvent la femme qui se retrouve sans défense alors que la responsabilité masculine existe. Bien que l'Afrique ait des taux de natalité les plus élevés au monde, la stérilité reste un problème majeur dans certaines régions subsahariennes et touche 25 à 40 % de la population (17,28).

La stérilité conjugale est un problème médico-social préoccupant en Afrique et notamment au Mali, le plus souvent ce sont les femmes qui viennent en consultation en premier lieu. Dans les sociétés occidentales le couple entier consulte pour stérilité car chacun est conscient de sa part de responsabilité (42).

L'examen du sperme est demandé par le médecin après des explorations chez la femme. Le spermogramme et le spermocytogramme sont les examens de base de la spermiologie

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

et peuvent être complétés par les dosages hormonaux, des examens biochimiques, génétiques voire de la biopsie testiculaire.

Après contrôle du sperme, le spermogramme permette d'orienter vers une origine masculine de l'infertilité du couple. Les techniques de la reproduction ont montré qu'il pouvait exister des spermatozoïdes avec des paramètres anormaux qui étaient féconds et inversement des spermatozoïdes avec des paramètres normaux qui ne l'étaient pas (20, 23, 38).

Cette étude se propose de contribuer à l'étude des aspects socio démographiques de la stérilité masculine chez les sujets venus pour l'analyse de sperme au laboratoire de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP.



## **II-OBJECTIFS**

### **Objectif général**

- Contribuer à la connaissance des aspects socio-démographiques de la stérilité masculine dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP.

### **Objectifs spécifiques**

- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des hommes venus pour l'analyse de sperme dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP.

- Déterminer les valeurs des différents paramètres spermatiques des hommes venus pour l'analyse de sperme au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction.

- Déterminer la fréquence des anomalies spermatiques chez ces hommes.

### **III- GENERALITES**

#### **1- DEFINITION**

- **La démographie** : La démographie est une science sociale particulière car elle permet de jeter un regard dans l'avenir. (19)

- **L'infécondité** : c'est l'incapacité de concevoir une grossesse. (21)

- **L'infertilité** : synonyme d'infécondité. C'est l'impossibilité de se reproduire. (21)

- **L'hypofertilité** : c'est la difficulté à concevoir, se traduisant par un allongement du délai de conception. (21)

- **La stérilité** : La stérilité est l'absence de survenue d'une grossesse après deux ans de rapports sexuels réguliers sans contraception. (21)

#### **2-RAPPEL SUR LE CONTEXTE GENERAL DE LA DEMOGRAPHIE :**

Compte tenu des facteurs comme :

- ❖ L'évolution de l'espérance de vie,
- ❖ La disparition ou non du sida,
- ❖ L'évolution des comportements à risque (alcoolisme, tabagisme, drogue...)

- ❖ Les guerres et les politiques,
- ❖ Les accidents climatiques,
- ❖ Les décisions prises par les couples en matière de natalité,
- ❖ Les évolutions migratoires.

Il est possible d'effectuer une approche scientifique de l'ensemble des données démographiques actuelles afin d'en tirer des estimations pour l'avenir. Comme d'autres branches de sciences sociales, la démographie est souvent l'objet des controverses par des politiques, voire des scientifiques (19).

- Dans les médias, il est courant de lire, « qu'il y a trop d'hommes sur la terre ». Or la surface de la Chine est approximativement égale à la surface des États-Unis. Il y a en Chine 1,5 milliard d'habitants et 300 millions aux États-Unis (19).

- Dans les médias, un « scientifique » américain a souhaité que le nombre d'habitants de son pays ne dépasse pas 64 millions (19).

Ces propositions sont objectivement absurdes car elles supposent ou l'euthanasie de centaines de millions de personnes, ou l'arrêt de la natalité pendant plusieurs décennies, conduisant à l'extinction de l'espèce (19).

### **Les logiques démographiques**

Le monde évolue actuellement avec une augmentation de l'économie et un accroissement de la population dû aux progrès fantastiques de la longévité.

- En France, en 1901, l'espérance de vie moyenne était de 45 ans pour les hommes et de 48 ans pour les femmes, en 2000,

l'espérance de vie moyenne était de 75 ans pour les hommes et de 82 ans pour les femmes.

- En Inde l'espérance de vie moyenne en 1910 était de 23ans, actuellement l'espérance de vie est de 65 ans (22).

Le développement démographique dépend du cours du taux de fertilité, de celui de la mortalité et du développement de l'immigration ainsi que de l'espérance de vie. Au niveau mondial, on enregistre globalement une augmentation de la population; une croissance qui en 2005 aurait fait enregistré une augmentation de 2,6 milliards d'unités par rapport à la situation actuelle. Une croissance qui dépendra uniquement des pays du sud du monde qui seront les seuls concernés. La population des pays avancés sera stationnaire, voire décroissante, tandis que les taux de population âgée, actuellement en forte croissance, auront enregistré une augmentation de 32 % en 2050 (22).

Cela joue sur la consistance de la population mais aussi sur le développement du système: moins de jeunes sur le marché du travail c'est une compétitivité limitée, un degré d'innovation moindre et une réduction des possibilités de soutenir les actuels systèmes de sécurité sociale. Le vieillissement de la population aura nécessairement des retombées importantes sur la structure socio-économique des pays occidentaux. En effet, au cours des 45-50 prochaines années, la population d'âge compris entre 15 et 64 ans diminuera de 26 % en passant de 38 à 28 millions de personnes et, aux alentours de 2020-2030, il y aura une nette diminution du nombre actifs, avec des conséquences négatives sur la richesse et la compétitivité du système pays. L'insuffisance prévisible en main d'œuvre, les déséquilibres démographiques, la

difficulté à soutenir les politiques d'aide sociale pour le développement sont autant de rappel à l'aspect central et stratégique du rôle féminin dans la société européenne (19, 22).

L'épidémie du Sida présente des visages très différents selon les continents. A l'échelle mondiale, on estimait fin 2001 à 40 millions le nombre d'adultes et d'enfants vivant avec le VIH. De toutes les régions du monde, c'est l'Afrique subsaharienne qui est la plus touchée, avec 28,1 millions de personnes infectées, dont 55 % de femmes, du fait d'une transmission essentiellement hétérosexuelle. En Afrique, la prévalence élevée de l'infection à VIH chez les femmes explique l'ampleur de la contamination des enfants par la transmission materno-infantile et le nombre d'orphelins du Sida : 70 % des jeunes vivant avec le VIH et 90 % des orphelins du Sida vivent sur ce continent. Fin 2000, on estimait à 12,1 millions le nombre d'enfants en Afrique subsaharienne dont l'un ou les deux parents sont décédés du Sida. Les enfants et les adolescents sont touchés par l'épidémie de Sida, qui accroît la précarité de multiples façons : décès d'un parent, déstructuration familiale, abandon scolaire et implication forcée dans la vie économique, et parfois soins aux parents atteints par la maladie. D'une manière plus générale, les jeunes sont particulièrement exposés au Sida et aux autres maladies sexuellement transmissibles, mais aussi aux grossesses non désirées du fait du manque d'information et des difficultés d'accès aux services de santé, leur sexualité n'étant pas bien admise socialement (19, 22).

L'impact de l'épidémie du Sida en Afrique sur la mortalité des adultes comme des enfants est impressionnant, avec un recul de

l'espérance de vie de 6,5 ans en moyenne dans les 35 pays les plus touchés sur la période 1995-2000 (35). La situation est moins claire en ce qui concerne les retombées en termes de fécondité, car les relations entre les deux phénomènes sont complexes. D'une part, le potentiel reproductif est certainement affecté, du fait des décès d'individus en âge fécond, et de la baisse de la fécondabilité des hommes et des femmes infectés, mais d'autre part les changements de comportement dans les populations sont nombreux, difficiles à mesurer, et n'agissent pas tous dans le même sens sur la fécondité. D'un point de vue sanitaire, il apparaît clairement que le Sida a des répercussions dans tous les domaines de la santé de la reproduction : santé des mères infectées par le VIH et de leurs enfants, santé sexuelle des hommes et des femmes à travers la prévention contre l'infection, relations complexes entre la prévention contre l'infection et la régulation de la fécondité. Ce constat pose la question de l'articulation des programmes de planification familiale, de lutte contre le Sida et de protection maternelle et infantile (35).

Paradoxalement, la mortalité des enfants par Sida peut jouer dans le sens d'une hausse de la fécondité : en Afrique, on estime que 9 sur 10 des personnes infectées ignorent qu'elles le sont (35), et il est vraisemblable que les mères séropositives, quand elles ont perdu des enfants infectés à bas âge, aient en compensation des grossesses plus nombreuses et plus rapprochées que les autres. Le problème est différent quand on se place du point de vue des personnes qui se savent infectées par le VIH. Il s'agit le plus souvent de femmes qui apprennent leur statut à l'occasion d'un dépistage prénatal, ou au cours d'une

grossesse. Des études ont montré que, dans les deux ans qui suivaient l'annonce à la femme de sa séropositivité, l'incidence des grossesses était très élevée, et cela dans toutes les catégories sociales, et même chez les femmes instruites. Dans de nombreux cas, la femme ne partage pas l'information avec son conjoint de peur qu'il ne l'abandonne (35). En Afrique, et particulièrement au Mali, la pratique du confiage des enfants est fréquente. Les causes traditionnellement observées sont en effet très diverses : maladies, décès, divorces des parents, entraides familiales, socialisation, éducation, renforcements des liens familiaux la relation entre confiage des enfants et scolarisation est fondamentalement ambivalente : d'un côté, des enfants sont confiés (envoyés chez un tuteur) pour être scolarisés ; de l'autre côté, des enfants le sont pour des motifs (socialisation, aide familiale, etc.) qui se traduisent par une non scolarisation(35). En milieu urbain, les enfants résidant sans leurs parents présentent un taux de scolarisation plus élevé que celui des propres enfants des chefs de ménage, ce qui suggère une pratique du <<confiage>> ayant précisément pour motif la mise à l'école de ces enfants ; phénomène encore plus marqué chez les filles. Face aux difficultés économiques croissantes, on observe notamment un recul de l'âge au mariage ou à l'entrée en union, le logement des jeunes couples de plus en plus fréquemment à la charge des parents, l'augmentation du montant de la dot et le retard de son paiement. Mais ces difficultés pèsent aussi sur la durée de l'union et sont la plupart du temps à l'origine des divorces (35).

### **3- LA SPERMATOGENESE (34)**

La spermatogenèse est la formation des spermatozoïdes, cellules haploïdes ( $n$ ) à partir des spermatogonies souches cellules diploïdes ( $2n$ ).

Elle est constituée de 3 étapes :

- La phase de multiplication
- La phase de maturation ou la méiose au cours de laquelle le nombre de chromosomes sera réduit de moitié.
- La phase de différenciation ou transformation des spermatides en spermatozoïdes (34).

### **3-1- La phase de multiplication**

Cette première étape du cycle spermatogénétique est d'une grande importance physiologique. Elle répond à des objectifs multiples :

- . D'une part, assure le passage des spermatogonies souches aux spermatocytes de 1<sup>er</sup> ordre.
- . D'autre part, accroître le potentiel d'efficacité des spermatogonies souches en augmentant le nombre de spermatocytes I formés à partir d'une cellule souche.
- . Enfin permettre le renouvellement des cellules souches elles même.

Morphologiquement on reconnaît deux catégories de spermatogonies chez l'homme qui sont successivement :

- **Les spermatogonies A** ou « poussiéreuses »
- **Les spermatogonies B** ou « croûtelleuses »



Chez l'homme, les multiplications et les différenciations cellulaires se déroulent de telle façon qu'à partir d'une spermatogonie on aboutit à 16 spermatides. Lorsqu'une spermatogonie poussièreuse a entrepris son cycle évolutif les différenciations se poursuivent inéluctablement (34).

### **3-2- Phase de maturation (méiose)**

C'est la seconde étape importante de la gamétogenèse, ils correspondent au passage des spermatogonies ( $2n$  chromosomes) aux spermatides ( $n$  chromosome). Ce processus commence aussitôt après la division des spermatogonies B donnant les spermatocytes de 1<sup>er</sup> ordre. Ainsi les spermatocytes de 1<sup>er</sup> ordre représentent une étape normalement diploïde au cours de la gamétogenèse. Il assure Le passage des spermatocytes I diploïdes aux spermatocytes II haploïdes puis aux jeunes spermatides haploïdes entame le processus de la spermiogenèse (34).

### **3-3- Phase de différenciation ou spermiogenèse**

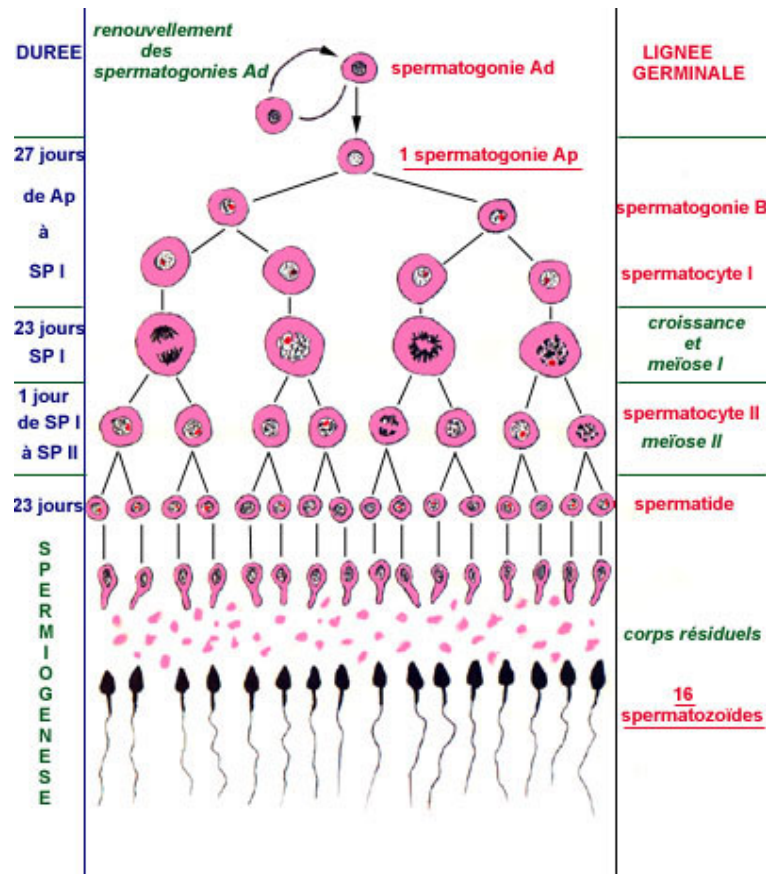
Cette dernière étape consiste essentiellement dans la transformation morphologique des jeunes spermatides issues de la méiose en spermatozoïdes qui quitteront l'épithélium séminifère pour achever leur maturation et acquérir leur pouvoir fécondant dans l'épididyme (34).

Le cycle spermatique dure environ 74 jours :

- La formation des spermatogonies poussièreuses : 18 jours
- La formation des spermatogonies croûtelleuses : 9 jours

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

- La formation des spermatocytes I en spermatocytes II : 23 jours
- La formation des spermatocytes II en spermatides : 1 jour
- La formation des spermatides en spermatozoïdes : 23 jours



**FIG 1 : SPERMATOGENESE (34)**

### **3-4- Les facteurs influençant la spermatogenèse** (10, 12)

**3-4-1-L'âge** : la qualité des spermatozoïdes baisse après 35-40 ans.

**3-4-2-L'environnement** : les pesticides, les métaux lourds, mode de vie (tabac, alcool, stress, drogue, plomb).

- La consommation importante d'alcool réduit la sécrétion endocrine testiculaire et joue un rôle néfaste sur la spermatogenèse.
- Le tabac a un impact vasculaire et toxique.
- Les drogues, au premier plan desquelles la cocaïne et la méthadone sont impliquées, accentuent les troubles de la libido, de l'éjaculation, mais auraient démontré également chez l'animal un rôle tératogène.
- Le plomb est responsable de malformation congénitale, de fausses couches. L'exposition professionnelle (peintures) ou hydrique (tuyaux en plomb des vieilles maisons) en sont les principaux vecteurs (25).

### **3-4-3-Certains états pathologiques** :

- la cryptorchidie : qui est l'absence de descente d'un ou des deux testicules dans le scrotum qui peut être une cause majeure d'altération de la spermatogenèse.

- la varicocèle : qui 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.

#### **3-4-4- Les facteurs physiologiques : (26)**

- la nutrition : le déroulement de la spermatogenèse humaine nécessite un rapport quantitatif et qualitatif convenable de protéines notamment certains acides aminés dont l'arginine, les acides gras et les vitamines (A, C, E).
- la vascularisation testiculaire : le testicule est vascularisé par l'artère testiculaire, il est très sensible à l'ischémie.

#### **3-4-5- Les facteurs physiques : (1, 2, 5)**

- **La température** : le testicule est très sensible aux variations de température ; l'hyperthermie testiculo épидидymaire de faible intensité (1-1,5°) est même proposée comme méthode de contraception masculine. L'exposition de l'individu à de forte chaleur peut entraîner une oligospermie et trouble de la libido obtenue par l'hyperthermie thérapeutique. Une température trop basse peut entraîner une chute de la mobilité (1, 2).

- **Les radiations** : on connaît très bien le rôle néfaste qu'entraîne l'irradiation testiculaire par certaines doses de rayon X ou rayonnement GAMMA, les lésions possibles peuvent aller depuis la destruction des spermatogonies jusqu'à l'apparition d'aberrations chromosomiques (5).

### **3-4-6- Les facteurs pharmacologiques : (26)**

Ils sont nombreux et on peut citer :

- certains anti-bactériens : gentamicine, Nitrofurantoïne
- certains anti-ulcéreux : cimetidine
- certains anti- hypertensifs : aldomet, catapressan

## **4- LE SPERME**

**4-1- Définition** : le sperme est un liquide blanc floconneux, translucide résultant du mélange lors de l'éjaculation de différentes sécrétions du testicule, du tractus génital et des glandes annexes : il comprend

Une phase cellulaire : les spermatozoïdes

Une phase liquidienne : le plasma séminal. (32, 36)

**4-2- Le liquide séminal** : il constitue la fraction liquidienne du sperme très hétérogène. Il contient de nombreux constituants organiques, inorganiques et de multiples enzymes. Ces différents éléments proviennent des sécrétions des cellules glandulaires du tractus génital male. Il est obtenu par centrifugation du sperme, il comprend les 9/10<sup>ème</sup> de l'éjaculation,

Il a un rôle de dilution et de vecteurs des spermatozoïdes, un effet stimulateur ou activateur de leur mobilité propre. Il a aussi un important rôle nutritif :

En l'absence d'oxygène, les spermatozoïdes utilisent le métabolisme glucidique comme principale source d'énergie, c'est

là qu'intervient surtout le fructose qui reflète l'activité des vésicules séminales (26, 32, 36).

#### **4-3- Méthode de recueil du sperme :**

**4-3-1- Quand recueillir le sperme :** l'étude du sperme (le spermogramme) chez l'homme se pratique après une abstinence de 3 à 5 jours selon l'OMS (36) afin de donner une bonne appréciation des résultats du spermogramme. Avant le recueil du sperme, le malade doit éviter de contaminer le sperme en pissant d'abord pour éliminer les bactéries commensales de l'urètre antérieur, ensuite le lavage des mains et du gland avec un savon bactéricide et anti-fongique. Le spermogramme doit s'effectuer dans un laboratoire spécialisé ou l'on peut analyser les anomalies morphologiques du sperme (7, 24, 26).

**4-3-2- Comment recueillir le sperme :** le recueil se fait au laboratoire par masturbation et le matériel de recueil est un récipient approprié à usage unique et à col large en polystyrène, à défaut de la prise au laboratoire le recueil se fait à la maison avec l'aide de sa femme et amener au laboratoire avant 1 heure de temps pour analyse (24, 26).

**4-4- Conservation du sperme :** la température agit sur la mobilité et le pouvoir fécondant du sperme. Au laboratoire les spermatozoïdes recueillis dans des tubes stériles sont maintenus à l'étuve à 37°C jusqu'à la liquéfaction du liquide séminal (entre 10-20mn) ensuite un échantillon de 10 à 20 microlitres est étalé

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

entre lame et lamelle pour observation. A 37°C les spermatozoïdes ont le maximum de mobilité et ils sont tués à 41°C (24, 26).

#### **4-5- Composition du sperme : (8)**

**4-5-1- La sécrétion prostatique** : elle est discontinue et fonctionne à l'occasion du rapport sexuel, elle représente 10 à 20% du volume total de l'éjaculation et elle est composée de : phosphatase acide ; protéine ; sodium ; potassium ; zinc ; fibrinolysine; spermine (responsable du tonus physiologique du sperme contre les autos intoxications) ; spermidine (proche de la spermine avec des propriétés similaires).

**4-5-2- La sécrétion des vésicules séminales** : elle représente 60 à 80% du volume total et elle est composée de : fructose ; acide ascorbique ; bicarbonate ; prostaglandine ; lactoférine et globuline (qui sont des substances responsables du coagulum du sperme éjaculé).

**4-5-3- La sécrétion épидидymaire** : elle représente environ 1% du volume total et comprend la L carnitine et la alpha glucosidase.

**4-5-4- Autres composantes** : phosphatase ; hyaluronidase : ce sont des substances tampons.

## **5- RAPPEL PHYSIOLOGIQUE** (4, 26, 32, 33, 41)

### **5-1- Les anomalies du nombre des spermatozoïdes :**

- **L'azoospermie** : se définit comme l'absence de spermatozoïdes lors de la réalisation d'au moins trois spermogrammes dans les conditions optimales.

On distingue :

\* **L'azoospermie sécrétoire** : c'est une absence totale de la spermatogenèse qui se déroule dans le testicule au niveau des tubes séminifères.

\* **L'azoospermie excrétoire** : c'est quand la spermatogenèse est conservée mais les spermatozoïdes ne sont pas excrétés dans le sperme en raison de la présence d'un obstacle au niveau des voies excrétoires (épididymite, canaux déférents, canaux éjaculateurs), les lésions peuvent être congénitales ou acquise.

- **L'oligospermie** : on parle d'oligospermie si le nombre de spermatozoïdes est inférieur à 20 millions par ml ou inférieur à 40 millions par éjaculat. Elle est dite sévère si le nombre de spermatozoïdes est inférieur à 5 millions par ml.

- **La polyspermie** : se définit par un nombre de spermatozoïdes supérieur à 200 millions par ml.



- **La cryptoospermie** : (crypto=caché) se définit comme l'absence de spermatozoïdes dans le sperme observé à l'examen microscopique direct ; mais à l'opposé de l'azoospermie une recherche approfondie permet d'en trouver quelques uns (moins de 100000 spermatozoïdes dans la totalité de l'éjaculat).

### **5-2- Les anomalies du volume de sperme :**

- **Aspermie** : c'est l'absence d'éjaculat évoquant soit une éjaculation rétrograde, soit une anéjaculation.

- **Hypospermie** : c'est quand le volume de l'éjaculat est inférieur à 2ml.

- **Hyperspermie** : c'est quand le volume de l'éjaculat est supérieur à 6ml.

### **5-3- Les anomalies du pH du sperme :**

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

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

### **5-4- Les anomalies de la mobilité des spermatozoïdes :**

**L'asthénospermie** : c'est l'altération du mouvement des spermatozoïdes qui est déformé et moins mobile que normalement. Moins de 50 % des spermatozoïdes mobiles 1 heure

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

après l'éjaculation et/ou mobilité de spermatozoïdes fléchant inférieur à 20 % et moins de 30 % de spermatozoïdes mobiles 3 heures après l'éjaculation.

### **5-5- Les anomalies de la morphologie des spermatozoïdes :**

**La tératospermie :** c'est l'abondance de spermatozoïdes de formes anormales dans le sperme. Moins de 50 % de spermatozoïdes normaux selon l'OMS (36) et moins de 30 % pour certains auteurs. Les anomalies morphologiques peuvent intéresser la tête, la pièce intermédiaire, le flagelle.

Selon la classification de DAVID G on distingue les anomalies morphologiques observées :

**- Les anomalies de la tête :** qui sont :

.Les spermatozoïdes micro céphaliques (tête inférieure à 3 micromètres).

.Les spermatozoïdes macro céphaliques (tête supérieure à 5 micromètres).

.Les spermatozoïdes à tête allongée.

.Les spermatozoïdes à tête multiple.

.Les spermatozoïdes à tête amincie.

.Les spermatozoïdes présentant un acrosome anormal ou absent.

.Les spermatozoïdes présentant une base (région post acrosomique) anormale.

**- Les anomalies de la pièce intermédiaire :** ce sont :

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

.Les restes cytoplasmiques (le cytoplasme est attaché à la pièce intermédiaire mais rarement à la tête).

.L'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

**- Les anomalies du flagelle :** ce sont :

.Les spermatozoïdes à flagelle absent.

.Les spermatozoïdes à flagelle enroulé.

.Les spermatozoïdes à flagelle écourté.

.Les spermatozoïdes à flagelle multiple.

.Les spermatozoïdes à flagelle avec calibre irrégulier.

**5-6- L'infection :**

**La leucospermie** (la bacteriospermie) : on parle de leucospermie quand le nombre de leucocytes est supérieur à 1 million par ml, elle évoque une infection.

**5-7- L'auto-immunisation anti-spermatozoïdes :**

Les spermatozoïdes peuvent provoquer dans certaines circonstances la production d'anticorps. Cette auto-immunisation peut être déclenchée par des processus traumatiques ou infectieux des organes génitaux ayant entraîné une réabsorption de cet antigène habituellement isolé de la circulation générale.

Les auto-anticorps dirigés contre les antigènes de surface des spermatozoïdes empêchent leur mobilité et réduisent leur capacité de pénétrer dans le mucus cervical. Ces auto-anticorps peuvent être recherchés directement sur les spermatozoïdes éjaculés et indirectement dans le plasma séminal ou dans le sérum du sujet.

### **5-8- Les anomalies chromosomiques :**

Les spermatozoïdes possèdent 23 chromosomes (23X), (23Y) mais il arrive que les spermatozoïdes aient un nombre anormal de chromosomes.

Les anomalies les plus souvent rencontrées sont :

- **Le syndrome de KLINEFELTER** : il réalise un caryotype de type (47XXY) et a été décrit en 1942 par HARRY KLINEFELTER d'où son appellation. Il reste la cause fréquente d'hypogonadisme chez l'homme. Les hommes victimes du syndrome de KLINEFELTER ont tendance à avoir une taille supérieure à la moyenne avec des bras et jambes allongés de manière disproportionnée. L'examen clinique des patients post pubères révèle des testicules de petite taille et la plus part de ces hommes sont stériles à la suite d'une atrophie des tubes séminifères avec des concentrations de testostérones faibles. Une gynécomastie est observée chez un tiers des hommes atteints (33).

- **La micro-délétion du chromosome Y** : elle est observée généralement chez les patients azoospermes et/ou oligospermes

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

sévères, due à une micro délétion sur le bras long du chromosome Y où se trouve les gènes nécessaires à la spermatogenèse.

L'étude des anomalies de structure (délétion Yq, chromosome en anneaux ou translocation Yq autosome) a permis la mise en évidence, au niveau du bras long du chromosome Y d'un facteur AZF (azoospermia factor) dont le rôle essentiel est le développement d'une spermatogenèse normale (27).

## **6- LES MOYENS D'EXPLORATION** (6, 11, 13, 14, 26, 36)

**6-1-Spermogramme** : c'est l'étude des caractères macroscopiques, microscopiques et physico chimiques du sperme. C'est l'examen indispensable de première indication dans la stérilité masculine, à condition qu'il soit pratiqué deux à trois reprises à l'intervalle de trois mois par un laboratoire expérimenté. Il est l'examen de base du diagnostic et cela pour plusieurs raisons :

- S'il est normal, il permet de limiter des investigations chez la femme.
- S'il y a azoospermie, il permet de savoir jusqu'où va le désir de procréation du couple.

### **\* Les renseignements fournis par le spermogramme :**

#### **- Caractères généraux :**

. **L'odeur** : est chlorée, un sperme fétide doit faire évoquer une infection spermatique (ou pyospermie).

. **L'aspect** : le sperme est opaque, blanchâtre ou blanc jaunâtre.

-**Viscosité ou temps de liquéfaction du sperme** : la viscosité du sperme se mesure à l'aide d'une baguette en verre que l'on trempe dans le flacon contenant du sperme (méthode de HOTCHKISS). Le sperme est dit :

. **De viscosité normale** : si la goutte s'étire 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 20mn.

. **De viscosité élevée** : si la goutte reste suspendue à l'extrémité de la baguette.

- **Mobilité et vitalité des spermatozoïdes** : les différents mouvements des spermatozoïdes sont les suivants :

. **La normo kinésie** : détermine les spermatozoïdes qui ont une mobilité normale c'est-à-dire à progression linéaire, dans laquelle les spermatozoïdes semblent avoir un but. Ils traversent rapidement le champ dans une trajectoire rectiligne selon l'axe de leur tête.

**.L'hypokinésie** : désigne les spermatozoïdes avec une mobilité très faible (asthénospermie).

**.L'hyperkinésie** : désigne les spermatozoïdes à activité exagérée

**.La dyskinésie** : désigne les spermatozoïdes aux mouvements anormaux irréguliers ou anarchiques.

\* **La vitalité** : mesurée au moment de la première mobilité. Cette méthode doit permettre de mettre en évidence l'état de la membrane cytoplasmique des spermatozoïdes.

- Si la membrane est perméable, le spermatozoïde est alors mort il se colore en rose

- Si la membrane est imperméable, le spermatozoïde est alors vivant et il ne prend pas de couleur.

\* **La numération des spermatozoïdes** : elle est appréciée par comptage dans un hémocytomètre (cellules de MALASSEZ de THOMAS ou autre) après immobilisation des spermatozoïdes dans une solution de Ringer formolé à 1%. Selon l'OMS (36) la norme se situe entre 20 et 200 millions par ml.

\* **Les leucocytes** : le nombre de leucocytes dans un millilitre de sperme normal est inférieur à 1 million. Sa supériorité à ce nombre évoque une leucospermie.

**\* Les normes du spermogramme selon l'OMS :(36)**

| <b>Tableau 1 : Les normes du spermogramme selon l'OMS (36)</b> |  |
|--|--|
| <b>Paramètres</b>  | <b>Valeurs</b>   |
| Volume   | 2 – 6ml  |
| PH   | 7,2 – 8  |
| Leucocytes   | < 1.000.000/ml   |
| Vitalité des spermatozoïdes                                    | > 75%  |
| Numération des spermatozoïdes                                  | 20 – 200.000.000/ml  |
| Mobilité des spermatozoïdes                                    | <b>1<sup>ère</sup> heure :</b><br>Mobilité totale > 50%<br>Mobilité en trajet fléchant > 25%<br><b>3<sup>ème</sup> heure :</b><br>Chute de la mobilité < 50% par rapport aux chiffres de la première heure |

**6-2- Le spermocytogramme :**

**6-2-1- Définition :** c'est l'étude morphologique des spermatozoïdes. Il est à la base du diagnostic étiologique. Actuellement, la coloration HEMALUN SHORR, HEMALUN de MAYER, le colorant de SHORR permet de réaliser cette étude morphologique des spermatozoïdes. Il existe d'autre colorant plus rapide le Kit spermo-scan.

**6-2-2- Les spermatozoïdes normaux :** leur pourcentage normal est supérieur à 30 % chez un sujet normalement fertile selon



Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

l'OMS (36). Le pourcentage inférieur à ce nombre évoque une tératospermie.

**6-2-3- Les spermatozoïdes anormaux** : le pourcentage normal des spermatozoïdes anormaux est apprécié par les auteurs. Il estime à moins de 50 % selon l'OMS (36).

- **Les normes du spermocytogramme selon l'OMS** : (36)

| <b>Tableau 2 : Les normes du spermocytogramme selon l'OMS (36)</b> |                |
|--|----------------|
| <b>Paramètres</b>  | <b>Valeurs</b> |
| Morphologie normale  | > 30%          |
| Morphologie anormale   | < 50%          |
| Tête anormale  | < 35%          |
| Pièce intermédiaire anormale                                       | < 20%          |
| Flagelles anormaux   | < 20%          |
| Forme doublée  | < 10%          |

## **IV- METHODOLOGIE**

### **1-Type d'étude :**

Nous avons réalisé une étude prospective sur 200 patients venus pour l'analyse du sperme.

### **2-Lieu de l'étude :**

Notre étude s'est déroulée à l'INRSP dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction et de Bamako coura, laboratoire de référence des examens cytospermiologiques.

### **2-1-Présentation du service de cytogénétique et de biologie de la reproduction :**

Crée 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

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

caractère Scientifique et Technologique (EPST) par l'Ordonnance N°06-007/P-RM du 28 février 2006.

## **2-2-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 révélant 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.

### **2-3-Les différents départements de L'INRSP :**

Il existe 5 départements

- Département administratif et personnel
- Département de santé communautaire
- Département formation
- Département médecine traditionnelle
- Département de diagnostique et de recherche biomédicale qui comprend 7 services dont le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction.

### **3- Période d'étude :**

Notre étude s'est étendue sur une période de six (6) mois allant du 1<sup>er</sup> février 2007 au 30 juillet 2007.

### **4- Méthode :**

Après une abstinence de 3 à 5 jours le recueil de sperme s'effectue sur place au laboratoire où à domicile et dans ce dernier cas, l'échantillon nous a été apporté dans l'heure qui suivait le recueil. L'étude du sperme n'a été entreprise qu'avec toutes les garanties que le prélèvement a été fait sans perte et dans des bonnes conditions requises.

Nous avons eu à déterminer la répartition des variables suivantes dans l'échantillon étudié :

**Variables socio démographiques :**

- âge
- profession
- ethnie
- résidence
- statut matrimonial
- type de stérilité
- mode de vie
- antécédents.

**Spermogramme :**

- volume du sperme
- viscosité du sperme
- mobilité des spermatozoïdes
- numération des spermatozoïdes.
- Résultat du spermogramme

**5- Matériel d'étude :**

Nous disposons de trois types de microscopes de marque : Olympus BH-2, Olympus cover 0-15 CX41, Biostar B5

Les matériels de laboratoires sont : gants non talqué à usage unique, lame, lamelle, pipette de 10 $\mu$ l, 50 $\mu$ l, 100 $\mu$ l, 1000 $\mu$ l, cellule de MALASSEZ, les réactifs (éosine et nicrosine), la solution de dilution (ringer formole à 1%).

## **6-Echantillonnage :**

Notre étude était de type prospectif sur 200 patients allant du 1<sup>er</sup> février 2007 au 30 juillet 2007

### **6-1-Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients se présentant au laboratoire pour analyse du sperme dans le cadre d'un bilan d'infertilité et ayant accepté de participer à l'étude.

### **6-2-Critères de non inclusion :**

Ont été exclus de notre étude tous les patients ayant fait le spermogramme avant le 1<sup>er</sup> février 2007 et après le 30 juillet 2007 et/ou ayant refusé de participer à l'étude.

## **7-Ethique :**

Il faut conserver le secret médical, le consentement éclairé des patients a toujours été recherché et obtenu avant l'enquête.

## **8-Recueil et analyse des données :**

L'analyse des données a été faite sur le logiciel SPSS version 11.0. Le traitement des textes et des tableaux a été réalisé grâce au logiciel Word 2003.

## **V-RESULTATS**

**Tableau 1:** Répartition des patients selon l'âge

| <b>Age (années)</b> | <b>effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|---------------------|------------------|------------------------|
| 20 – 29             | 29               | 14,5                   |
| <b>30 – 39</b>      | <b>98</b>        | <b>49</b>              |
| 40 – 49             | 54               | 27                     |
| 50 – 59             | 16               | 8                      |
| 60 – 69             | 3                | 1,5                    |
| <b>Total</b>        | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 30 – 39 ans soit 49% avec un âge moyen de 37,34 et des extrêmes allant de 20 à 69 ans.

**Tableau 2:** Répartition des patients selon l'ethnie

| <b>Ethnie</b>    | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------|------------------|------------------------|
| <b>Bambara</b>   | <b>54</b>        | <b>27</b>              |
| Soninké          | 34               | 17                     |
| Peulh            | 30               | 15                     |
| Malinké          | 28               | 14                     |
| Minianka-Senoufo | 20               | 10                     |
| Autres           | 24               | 12                     |
| Etrangers        | 10               | 5                      |
| <b>Total</b>     | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

L'ethnie Bambara était la plus représentée avec 27%

NB : les autres sont : Bobo + Bozo + Maure+ Sonrhäi



**Tableau 3:** Répartition des patients selon la profession

| <b>Profession</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|-------------------|------------------|------------------------|
| Militaire         | 26               | 13                     |
| <b>Commerçant</b> | <b>90</b>        | <b>45</b>              |
| Ouvrier           | 42               | 21                     |
| Cultivateur       | 32               | 16                     |
| Chauffeur         | 8                | 4                      |
| Etudiant          | 2                | 1                      |
| <b>Total</b>      | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

Au cours de notre étude les commerçants étaient les plus représentés avec 45 %.

**Tableau 4:** Répartition des patients selon la résidence

| <b>Résidence</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------|------------------|------------------------|
| <b>Bamako</b>    | <b>171</b>       | <b>85,5</b>            |
| Hors de Bamako   | 29               | 14,5                   |
| <b>Total</b>     | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

La plus part de nos patients résidaient à Bamako avec 85,5 %.

**Tableau 5:** Répartition des patients selon le statut matrimonial

| <b>Statut matrimonial</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|---------------------------|------------------|------------------------|
| <b>Monogamie</b>          | <b>162</b>       | <b>81</b>              |
| Polygamie                 | 38               | 19                     |
| <b>Total</b>              | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

Au cours de notre étude nous avons trouvé que la majorité de nos patients était monogame avec 81 %.

**Tableau 6:** Répartition des patients selon l'habitude de vie

| <b>Mode de vie</b>                      | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|---|------------------|------------------------|
| <b>Absence de comportement à risque</b> | <b>127</b>       | <b>63,5</b>            |
| Tabac                                   | 65               | 32,5                   |
| Alcool                                  | 8                | 4                      |
| <b>Total</b>                            | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

La majorité de nos patients vivait sans comportement à risque avec 63,5 %.

**Tableau 7:** Répartition des patients selon le type de stérilité

| <b>Stérilité</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------|------------------|------------------------|
| <b>Primaire</b>  | <b>150</b>       | <b>75</b>              |
| Secondaire       | 50               | 25                     |
| <b>Total</b>     | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

75 % de nos malades avaient une stérilité primaire.

**Tableau 8:** Répartition des patients selon les antécédents infectieux

| <b>Antécédents infectieux</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|-------------------------------|------------------|------------------------|
| Sans antécédents infectieux   | 57               | 28,5                   |
| <b>Bilharziose</b>            | <b>90</b>        | <b>45</b>              |
| MST                           | 34               | 17                     |
| Oreillon                      | 19               | 9,5                    |
| <b>Total</b>                  | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

Au cours de notre étude la bilharziose était la plus représentée avec 45 %.

**Tableau 9:** Répartition des patients selon le spermogramme

| <b>Spermogramme</b>        | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|----------------------------|------------------|------------------------|
| Azoospermie                | 39               | 19,5                   |
| <b>Oligoasthénospermie</b> | <b>98</b>        | <b>49</b>              |
| Asthénospermie             | 20               | 10                     |
| Oligospermie               | 12               | 6                      |
| Normal                     | 31               | 15,5                   |
| <b>Total</b>               | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

Dans notre étude les oligoasthénospermies étaient les plus représentés avec 49 %

**Tableau 10:** Répartition des patients selon le volume du sperme

| <b>Volume (ml)</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|--------------------|------------------|------------------------|
| < 2 ml             | 46               | 23                     |
| <b>2 – 6 ml</b>    | <b>148</b>       | <b>74</b>              |
| > 6 ml             | 6                | 3                      |
| <b>Total</b>       | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

Au cours de notre étude la majorité de nos patients avait un volume de sperme normal compris entre 2-6 ml avec 74 %.

**Tableau 11:** Répartition des patients selon la viscosité du sperme

| <b>Viscosité</b> | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------|------------------|------------------------|
| <b>Normale</b>   | <b>178</b>       | <b>89</b>              |
| Elevée           | 22               | 11                     |
| <b>Total</b>     | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

La viscosité normale du sperme était la plus représentée avec 89 %.

**Tableau 12:** Répartition des patients selon la numération des spermatozoïdes

| <b>Numération</b>        | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|--------------------------|------------------|------------------------|
| Nulle (0)                | 39               | 19,5                   |
| < 20 millions            | 44               | 22                     |
| <b>20 – 200 millions</b> | <b>117</b>       | <b>58,5</b>            |
| <b>Total</b>             | <b>200</b>       | <b>100</b>             |

La majorité de nos patients avait une numération des spermatozoïdes normale comprise entre 20 – 200 millions avec 58,5 %.

**Tableau 13:** Répartition des patients selon la mobilité

| <b>Mobilité</b>  | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------|------------------|------------------------|
| Nulle (0)        | 11               | 6,83                   |
| <b>&lt; 50 %</b> | <b>90</b>        | <b>55,90</b>           |
| > 50 %           | 60               | 37,27                  |
| <b>Total</b>     | <b>161</b>       | <b>100</b>             |

Sur les 161 cas (sans compter les azoospermies), la forte proportion est celle ayant présenté une mobilité des spermatozoïdes inférieure à 50 % à la 1<sup>er</sup> heure avec une fréquence de 55,90 %.



## **VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

Notre étude prospective allant du 1<sup>er</sup> février 2007 au 30 juillet 2007 qui s'est déroulée dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP (laboratoire de Bamako Coura) à propos de 200 cas.

### **1-CARACTERISTIQUES DES PATIENTS**

#### **1-1-Age :**

La tranche d'âge la plus représentée était les adultes jeunes de 30-39 ans avec une fréquence de 49 % et un âge moyen de 37,34 ans avec des extrêmes d'âge allant de 20 à 69 ans.

La tranche d'âge la plus représentée selon différents auteurs :

| <b>Auteurs</b>  | <b>Tranches d'âge</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|-----------------------|------------------|----------------------------|
| COULIBALY S (9) | 30 – 39 ans           | 45,45 %          | 1997                       |
| KAHAM P.C (26)  | 30 – 39 ans           | 50 %             | 2005                       |
| SANOGO C (40)   | 30 – 39 ans           | 45,45 %          | 2001                       |
| Notre étude     | 30 – 39 ans           | 49 %             | 2009                       |

L'âge jeune de la majorité de nos patients pourrait être en rapport avec l'âge jeune de la population africaine en général, au Mali en particulier.

En effet selon le recensement général à caractère administratif de 2006, 70 % de la population malienne a moins de 35 ans.

Ce taux s'expliquerait par le fait que les mariages se font en milieu urbain en général entre 30-39 ans surtout en milieu intellectuel. Ce retard est imputable généralement à la longueur des études et aux manques de travail.

D'autre part on suppose que les jeunes mariés qui n'arrivent pas à procréer se confient plus volontiers aux médecins. Ceci pourrait s'expliquer, par le fait que les jeunes souhaitent avoir des enfants plutôt pour les accompagner le plus longtemps possible.

Ces extrêmes d'âge se rapprochent de ceux de certains auteurs :

| <b>Auteurs</b>              | <b>Les extrêmes d'âge</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| COULIBALY O (8)             | 21 – 68 ans               | 2000                       |
| KAHAM P.C (26)              | 20 – 70 ans               | 2005                       |
| Koné D (30)                 | 23 – 62 ans               | 1989                       |
| TOURE A et<br>TRAORE M (42) | 20 – 60 ans               | 1996                       |
| Notre étude                 | 20 – 69 ans               | 2009                       |

Il est remarquable de constater que les consultations sont rares entre 60-69 ans et entre 20-29 ans (surtout concernant l'infertilité masculine).

### **1-2-Ethnie :**

L'ethnie Bambara était la plus représentée avec un taux de 27 %.

Ce taux se rapproche de celui rapporté par :

| <b>Auteurs</b>              | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------------------|------------------|----------------------------|
| KAHAM P.C (26)              | 25 %             | 2005                       |
| TOURE A et<br>TRAORE M (42) | 29 %             | 1996                       |
| Notre étude                 | 27 %             | 2009                       |

Il faut noter la présence de presque toutes les ethnies du pays et la forte prévalence des bambaras pourrait s'expliquer par le fait que c'est l'ethnie majoritaire aussi bien au Mali que dans le district de Bamako.

Il est important de signaler la présence de quelques non maliens tous Africains (3 Congolais, 2 Mauritaniens, 2 Sénégalais, 2 Togolais et 1 Ivoirien).

### **1-3-Profession :**

Nous avons constaté que 45 % de nos patients étaient des commerçants.

Ce taux se rapproche de celui rapporté par Samaké N.F qui avait trouvé 46,5%

Cette prédominance des commerçants s'expliquerait par le fait qu'il s'agit d'une couche pouvant faire face financièrement à certains problèmes de santé tel que l'infertilité.

Les catégories des ouvriers, cultivateurs, militaire et des chauffeurs tiennent l'attention avec l'utilisation des pesticides, l'exposition au soleil pendant toute la journée, le réchauffement des testicules et le déficit circulatoire sanguin lié à la position

assise prolongée peuvent avoir une incidence réelle sur la qualité de la spermatogenèse.

#### **1-4-Résidence :**

La plus part de nos patients résidaient à Bamako avec 85,5%.

Ce taux se rapproche de celui rapporté par certains auteurs :

| <b>Auteurs</b>  | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|------------------|----------------------------|
| COULIBALY O (8) | 78%              | 2000                       |
| DOLO T (17)     | 80,8%            | 1997                       |
| KOIKANA C (29)  | 84%              | 1998                       |
| Notre étude     | 85,5%            | 2009                       |

Ce résultat de la forte résidence à Bamako pourrait s'expliquer par le fait que Bamako est la capitale ou se trouve concentrer la majorité des spécialistes pouvant faire face aux problèmes d'infertilité masculine mais aussi la majorité de la population qui a à leur disposition des laboratoires spécialisés. L'INRSP est le seul centre de référence publique pour la pratique des tests cytospermiologiques se trouvant à Bamako.

#### **2-Statut matrimonial :**

Le statut matrimonial le plus représenté était la monogamie avec un taux de 81 %

Ce taux se rapproche de celui rapporté par certains auteurs :

| <b>Auteurs</b>           | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|--------------------------|------------------|----------------------------|
| COULIBALY S (9)          | 72,72%           | 1997                       |
| SAMAKE N'DIA F (39)      | 76,5%            | 2007                       |
| SANOGO C (40)            | 72,73%           | 2001                       |
| TOURE A et TRAORE M (42) | 75%              | 1996                       |
| Notre étude              | 81%              | 2009                       |

Ce résultat s'expliquerait par le fait que actuellement les hommes commencent à prendre conscience de l'existence de la stérilité masculine et c'est pour cette raison que la polygamie a tendance à diminuer car certains hommes pensaient que le problème d'infertilité serait réglé en épousant une 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> voire même une 4<sup>ème</sup> femme. Mais jusque là l'absence de procréation dans certains couples repose sur nos mères.

### **3-Habitude de vie :**

Il ressort dans notre étude que 63,5 % de nos patients ne présentaient pas de comportement à risque. Cependant 32,5 % de nos patients étaient des fumeurs.

Ce taux de fumeur est comparable à celui rapporté par Samaké N.F (39) qui a trouvé 32,6 % et ce taux est inférieur à celui de Coulibaly S (9) qui a trouvé 58,33 %.

Et 4 % de nos patients étaient des alcooliques tous étrangers. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le Mali est un pays laïc à majorité musulman dont l'islam condamne l'alcool.

#### **4-Type de stérilité :**

Au cours de notre étude nous avons trouvé une stérilité primaire dominante avec 75 %.

Ce taux se rapproche de celui rapporté par certains auteurs :

| <b>Auteurs</b>  | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|------------------|----------------------------|
| COULIBALY S (9) | 85 %             | 1997                       |
| SANOGO C (40)   | 72,72 %          | 2001                       |
| Notre étude     | 75 %             | 2009                       |

Cette prédominance de la stérilité primaire pourrait s'expliquer par le fait que les hommes tardent à chercher la cause d'infertilité tout en se basant du côté de la femme.

#### **5- Antécédents infectieux :**

Au cours de notre étude la bilharziose était la plus représentée avec 45 %. Ce taux est supérieur à celui rapporté par Samaké N.F (39) qui a trouvé 37,2 %.

Dans notre étude nous avons trouvé aussi que les MST étaient considérables avec 17 %.

Les obstructions post-infectieuses surviennent à la suite d'infections génitales : urétrite à gonocoque, urétrite à chlamydiae, prostatites. La cicatrisation évolue vers l'obstruction sur le trajet du sperme.

Les infections urinaires récidivantes, surtout lorsqu'elles s'accompagnent d'orchi-épididymites sont également une cause d'obstruction post-infectieuse.

Les infections spécifiques, surtout la bilharziose peuvent également être en cause.

## **6-Résultat du spermogramme :**

### **6-1-Spermogramme :**

Il ressort dans notre étude que l'anomalie la plus représentée était l'oligoasthénospermie avec 49 %.

Ce taux est supérieur à celui de :

| <b>Auteurs</b>   | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|------------------|------------------|----------------------------|
| Diadhiouf F (15) | 30 %             | 1988                       |
| Diakité A (16)   | 8,55%            | 1998                       |
| Notre étude      | 49 %             | 2009                       |

Ce taux est comparable à celui de Christian qui a trouvé 45,1 %.

Ce taux est inférieur à celui de Coulibaly O (8) qui avait respectivement 73,7 %.

Cette anomalie de l'oligoasthénospermie est suivie de l'azoospermie avec 19,5 %.

Et ce taux d'azoospermie est égal à celui rapporté par Touré A et Traoré M (42) qui avait trouvé aussi 19,5 %.

Ce résultat montre que depuis plus d'une décennie le taux d'azoospermie n'a pas baissé au Mali.

### **6-2-Volume :**

Au cours de notre étude la majorité de nos patients avait un volume normal compris entre 2 – 6 ml avec 74 %.

Suivie des patients qui avaient un volume inférieur à 2 ml avec 23%.

Ceci pourrait s'expliquer par un dysfonctionnement de la prostate et des vésicules séminales :

- Soit par une abstinence très courte.
- Soit par un problème de recueil incomplet du sperme.
- Soit par l'obstruction des canaux éjaculateurs
- Soit une éjaculation rétrograde partielle (dans la vessie).
- Soit l'hypogonadisme caractérisée par un déficit en testostérone entraîne une azoospermie avec hypospermies ou aspermie.
- Soit par la fréquence des rapports sexuels rapprochés

Seulement 3 % de nos patients avaient un volume supérieur à 6ml.

Ceci pourrait être en rapport avec le dépassement du délai d'abstinence supérieur à 5 jours, d'atteinte infectieuse des glandes annexes (vésicules séminales) ou, la prise de certains médicaments traditionnels.

Donc 26 % des patients avaient présenté un volume anormal de sperme.

Ce taux est comparable à ceux de :



| <b>Auteurs</b>  | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|------------------|----------------------------|
| Coulibaly O (8) | 22,75 %          | 2000                       |
| Coulibaly S (9) | 23 %             | 1997                       |
| Samaké N.F (39) | 42 %             | 2007                       |
| Notre étude     | 26 %             | 2009                       |

### **6-3-Viscosité :**

La majorité de nos patients avait présenté une viscosité normale du sperme avec 89 %. Ce taux est comparable à celui de :

Kaham P.C. (26) et de Samaké N.F (39) qui ont trouvé 75,8 % et 86 %.

### **6-4-Numération :**

La numération la plus nombreuse est celle de la tranche de 20 – 200 millions par ml avec 58,5 %. Cette tranche est considérée normale selon l'OMS (36).

Ce résultat est comparable à celui de :

| <b>Auteurs</b>  | <b>Fréquence</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|------------------|----------------------------|
| Coulibaly O (8) | 57,2 %           | 2000                       |
| Coulibaly S (9) | 53,33 %          | 1997                       |
| Kaham P.C (26)  | 52,7 %           | 2005                       |
| Notre étude     | 58,5 %           | 2009                       |

### **6-5-Mobilité :**

Parmi les 161 patients (sans compter les azoospermies), 90 patients avaient une mobilité inférieure à 50 % à la 1<sup>ère</sup> heure avec 55,90 %.

Ceci pourrait s'expliquer :

- Soit par un dépassement de plus d'une heure entre le prélèvement du sperme et son observation.
- Soit aux conditions de prélèvement (l'utilisation de préservatif, de savon).
- Soit par une mauvaise qualité du plasma séminal.
- Soit par la présence d'auto anticorps anti spermatozoïdes qui provoquent l'agglutination des spermatozoïdes entre eux ce qui diminue leur mobilité et leur pouvoir fécondant. Les épididymites et la vasectomie en seraient les facteurs favorisants.
- Soit par une malformation au niveau du flagelle et ceci sont interprétables à partir de la description des anomalies du spermocytogramme.

Et 60 patients avaient une mobilité supérieure à 50 % à la 1<sup>ère</sup> heure soit 37,27 %. Ce taux supérieur à 50 % à la 1<sup>ère</sup> heure est considéré normal.

Ces taux sont comparables à ceux de :

| <b>Auteurs</b>  | <b>Mobilité &lt; 50% à la 1ère heure</b> | <b>Mobilité &gt; 50% à la 1ère heure</b> | <b>Année de soutenance</b> |
|-----------------|--|--|----------------------------|
| Coulibaly O (8) | 67,50 %                                  | 28 %                                     | 2000                       |
| Kaham P.C (26)  | 56,1 %                                   | 40,5 %                                   | 2005                       |
| Notre étude     | 55,90 %                                  | 37,27 %                                  | 2009                       |

Et 11 patients avaient une mobilité nulle avec 6,83%.

### **7-Répercussions sociales de la stérilité :**

Compte tenu de l'état psychologique et social de nos enquêtés qui perçoivent la stérilité comme une malédiction de Dieu et de ce fait essayent par pudeur de cacher la vérité sur leur vie conjugale en évitant la déstabilisation du foyer. Bien que la stérilité soit une affaire de couple, elle peut dépasser ce cadre et avoir une répercussion sociale. Ces répercussions sociales peuvent aller jusqu'à la rupture des fiançailles, jusqu'au divorce en passant par la répudiation et de nombreux conflits. Les africains ne conçoivent pas la stérilité masculine, ils pensent que l'individu n'existe pas en tant que tel, il fait parti du "tout" c'est-à-dire de l'ensemble du clan de la société. « L'Homme n'est rien sans les Hommes, il vient dans leurs mains et s'en va dans leurs mains ».

## **VII-CONCLUSION**

Notre étude a été portée sur des hommes venus au service de Cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP pour examen spermiologique allant du 1<sup>er</sup> février 2007 au 30 juillet 2007. Elle a permis d'appréhender les aspects sociodémographiques, la prévalence des différentes atteintes organiques.

- Ce sont surtout les adultes jeunes qui avaient effectué plus d'analyse spermiologique soit 49 % (98/200) avec un âge compris entre 30 – 39 ans.

- L'ethnie bambara était la plus représentée avec un pourcentage de 27 % (54/200) suivi des sarakolés avec 17 % (34/200)

- Ce sont les fonctionnaires qui avaient effectué plus d'analyse du sperme soit 31,5 % (63/200) suivi des commerçants avec 28 % (54/200).

- La plupart des patients venus pour l'analyse de sperme résidaient dans le district de Bamako avec 85,5 % (171/200).

- Au cours de notre étude les hommes qui vivaient sans enfants étaient les plus représentés soit une stérilité primaire dominante avec 75 % (150/200).

- La majorité de nos enquêtés avait présenté des valeurs normales pour le volume d'éjaculat et la viscosité du sperme avec respectivement 74 % (148/200) et 89 % (178/200).

Le spermogramme demeure l'examen para clinique clé d'infertilité masculine. Sur les 200 examens effectués, il a été révélé anormal dans 169 cas soit 84,5 %. Les perturbations spermiologiques

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

fréquemment rencontrées demeuraient les oligoasthénospermies avec 49 % (98/200) suivi des azoospermies avec 19,5 % (39/200). Au total nous avons remarqué que l'infertilité masculine pose un problème au Mali car sur 200 patients venus pour examen spermiologique 169 patients présentaient une infertilité soit 84,5% ce qui montre qu'ils doivent subir un traitement efficace et précoce pour éviter une stérilité définitive.

## **VIII-RECOMMANDATIONS**

### **Aux autorités sanitaires :**

- Equiper les laboratoires et des services de santé en personnels et moyens matériels de diagnostic (analyse spermiologique, biochimique du sperme et dosage hormonaux), pour faciliter la gestion de la stérilité masculine.
- former des médecins et techniciens spécialisés en biologie de la reproduction.
- Instituer un programme national de lutte contre la stérilité masculine qui reposera sur deux volets :
  - Un volet d'information et de sensibilisation afin de modifier l'image et l'attitude des populations vis à vis de la stérilité masculine.
  - Un volet curatif comportant le diagnostic et le traitement des maladies sexuellement transmissibles et des stérilités masculines.
- Installer dans les grands hôpitaux du Mali un laboratoire pour les analyses biologiques et biochimiques de la stérilité masculine et pour la FIV.
- Financer des projets d'étude et de recherche sur les facteurs influençant la genèse de la stérilité masculine.
- Créer une unité d'AMP (Assistance Médicale à la Procréation).

**Au corps médical :**

- Assurer une plus grande collaboration entre médecins généraliste, gynécologue, endocrinologue, urologue, biologiste et psychologue, pour un meilleur confort des patients et/ou couples affectés par le problème d'infertilité.
- Demander systématiquement devant une infertilité masculine, le dosage des hormonaux et le dosage des marqueurs biochimiques pour faire le diagnostic différentiel entre une azoospermie sécrétoire et une azoospermie obstructive.
- Rechercher systématiquement une infection spermatique devant toute infertilité masculine.

**Aux populations :**

- 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.
- Eviter la prise de certains médicaments qui peuvent être néfastes sur la santé dans l'avenir.

## **IX-BIBLIOGRAPHIE**

### **1- AFOUTOU J.M:** (1984)

Les normes du spermogramme et du spermocytogramme en milieu Africain.

Exposé de titres et travaux pour M.C. 1984, Dakar.

### **2- AFOUTOU J.M., MENSAH A., ANTIHONIOZ PH., CORREAP:** (1984)

Aspects cytospermiologiques de la stérilité conjugale au Sénégal à propos de 966 cas.

Afrique médicale 1984.

### **3- ALEXANDRE C:** (1981)

Stérilités masculine EMC, Paris gynécologie 740A10 : 51,1981, P-1-18.

### **4- ARVIS G:** (2002)

Andrologie1. Pysospermies et bacteriospermies Maloine (cds) Paris 2002 : 84.

### **5- BAKONDE B:** (1983)



Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

Contribution à l'étude de la stérilité masculine.

Thèse Médecine Dakar 1983, N°40.

**6- BIGOT JM., FAINTUCH JM., BOUDGHENE F., CARETTE MF: (1993)**

L'étude radiologique des dysfonctions érectiles (écho doppler couleur, exploration veineuse artériographie, IRM).

Société française de radiologie et d'imagerie médicale, 2-5 novembre.

**7- BOURDIN THIERRY:**

Hypofécondité et stérilité.

Forme et santé paru dans <<MNC Magazine>> N°42. Edit-Presses pratiques. P-1-5.

**8- COULIBALY A., OUMAR : (2000)**

Caractéristiques cytospermologiques de la stérilité masculine à propos de 598 examens.

Thèse Médecine Bamako 2000 N°107.

**9- COULIBALY SEYDOU: (1997)**

Contribution à l'étude de la stérilité masculine

Thèse Médecine Bamako 1997, N°1.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**10- CRAFTI L., KHALIFAY, BOULOS A., PELEKANOS M., FOSTER C., TSIRIGOTIS M: (1995)**

Factors influencing the outcome of in vitro fertilization with percutaneous aspiration epididymal spermatozoa and intracytoplasmic sperm injection in azoospermic men

Hum Reprod: 1995; 10; 1791-1794.

**11- CROSS N L., MORALES P., OVERSTREET JW., HANSON FW TWO: (2001)**

Simple methods for detecting acrosome reacted human sperm.

Gamete res: 15; 213-226.

**12- DE LACALLE JEV., RACHOU E., LE MARTELATION AT. MT., DUCOT B., MULTIGNERL, THORINEAU PF: (2001)**

Male infertility risk factors in a french military population.

Hum Reprod: 2001 ; 16 ; 481-486.

**13- DELAMARE J., DELAMARE E., DELAMARE L., GELIS-MALVILLE: (2002)**

Dictionnaire des termes de médecine 27ème Edition.

Edition Maloine; paris; 412, 430, 434, 435, 780.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**14- DELCOUR C., BRUNINX G., ROMMENS J., BOUTE MY R., WOUTERS M., STRUYVEN J:** (1994)

Explorations radiologiques de l'impuissance.

REV IM MED 6 : 335-344.

**15- DIADHIOU F., N'GOM A., DIALLO F.B., CISSE C.I., GUEYE M., MAIGA A., CORREA P:** (1988)

Profil épidémiologique et coût de la stérilité conjugale au CHU de Dakar à propos de 281cas collectés en 5 ans de Janvier 1983 à Décembre 1987.

Actes du 1<sup>er</sup> congrès de la société de gynécologie et d'obstétrique du Bénin et du Togo. Cotonou 24-25 Mars et 26 Mars 1988.

**16- DIAKITE A:** (1988)

Bilan de stérilité conjugale et aspects socio-économiques (A propos de 139 cas)

Thèse Médecine Bamako 1988

**17- DOLO T:** (1997)

Etude de la stérilité conjugale dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHU du Point G.

Thèse Médecine Bamako 1997, N°17.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**18- DUMONT M:** (1990)

La gynécologie et l'obstétrique dans la bible J-Gyneco Obst Biol  
Reprod : 1990 ; 19 ; 9-17.

**19- DUMONT GERARD F :**

Démographie mondiale

WWW. POPULATION – DEMOGRAPHIE.ORG :2004 P-1-9

**20- ELZANATY S., MALM J., GIWERC MAN, A:** (2004)

Visco-elasticity of seminal fluid in relation to the epididymal and accessory sex gland function and its impact on sperm motility.

**21- GELIS E., VILLE M., DELAMARE L., DELAMARE F., DELAMARE J:** (2002)

Dictionnaire des termes de médecine 27<sup>ème</sup> Edition

Edition Maloine ; Paris ; 412, 430, 434, 435, 780.

**22- GOLINI A.:** (2003)

Low Fertility Responses in Some Developed Countries, Journal of Population and Social Security Supplement to Volume 1 2003.  
P-1-2.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**23- GUERIN JF., ROLLRT J., PERRIN P., MENEZO Y., ORGIAZZI A., CZYBA JC:** (1981)

Enzymes in the seminal plasma from the azoospermia men; correlation with the origin of their azoospermia.

Fer steril., 36(3): 368-372.

**24- HAMAMAH S., BARTHELEMY C:** (1997)

Spermogramme et test de fécondance : intérêt et limites 1997

**25- HERVE S :** (1996)

Spermiologie et Environnement :

Document du 04-12-1996 p : 1-7

<http://cdcp.free.fr/dossiers/sperme/sperme.htm>

**26- KAHAM PENLAP.C:** (2005)

Analyses cytospermiologiques au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP (À propos de 860 cas)

Thèse Médecine Bamako : 2005; N°25.

**27- KENT-FIRSTM, KOLS, MUALLEMA :** (1996)

The incidence and possible révelance of Y- linked microdeletions in babies born after intra-cytoplasmic sperm injection and their infertile fathers.

Molhum Rep, 2: 943-950.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**28- KETTE H., BROWEID SA et Coll:** (1995)

Place de l'infection à Chlamydiae trachomatis dans les oligo-asthénospermies.

Médecine d'Afrique Noire 1995, 14 ; P-106-115.

**29- KOIKANA C:** (1998)

Infécondité conjugale dans le service de gynéco obst du CSRef V (A propos de 518 cas).

Thèse Médecine Bamako : 1998 ; N°63.

**30- KONE D:** (1989)

Contribution à l'étude de la stérilité masculine (A propos de 69 cas de biopsie testiculaire)

Thèse Médecine Bamako 1989, N°52.

**31- LANGMAN J:** (1984)

Développement normal et pathologique.

Embryologie médicale. Edition Masson 1984 P-242-250

**32- LORNAGE J:** (2004)

Spermogramme : normes de l'OMS

Gynéco obst pratique N°144, Avril 2004; P-10-11

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**33- LYNN C., CARREY MD., MICHAEL J., BAMSHAD MD.,  
RAYMOND L., WHITE PH D: (2004)**

Cytogénétique clinique: la base chromosomique des maladies humaines.

In=génétique médicale. Edition ELSEVIER, P : 123-155

**34- M'BACKER F: (1984)**

Essai de détermination des normes du spermogramme et du spermocytogramme en milieu Africain Sénégalais.

Thèse Médecine Dakar 1984 N°85.

**35- MYRIAM KHLAT., GUILLAUME AGNES. : (2002)**

Santé et droits de la reproduction au temps du Sida.

Rev prat : 2002 ; 35 ; P-4-10

**36- OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION):**

Who laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Semen-Cervical Mucus Interactions, 1999, 4<sup>th</sup> edition.

**37- PONTONNIER F., BUJAN L: (1993)**

Comment reconnaître et classer une infécondité masculine ?

Rev prat 43 (8) : 941-947.

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**38- SAHA A., BASU J., BHATTACHARYYA AK: (1981)**

Seminal acid phosphatase from normal, and azoospermia men.  
Int J fert.; 26(2): 124-7.

**39- SAMAKE N.F: (2007)**

Place des marqueurs biochimiques dans l'infertilité masculine.  
Thèse Médecine Bamako 2007, N°221.

**40- SANOGO C: (2001)**

Stérilité masculine au service d'urologie de HPG (À propos de 22 cas).  
Thèse Médecine Bamako 2001 ; N°107.

**41- SOUFIR JC: (1983)**

L'exploration biochimique humain  
Rev prat : 1983 ; 57 ; 3141-3147

**42- TOURE A., TRAORE M: (1996)**

Aspects sociodémographiques et biologiques de la stérilité masculine à Bamako (A propos de 200 cas).  
Mali médical, 11, (1-2) : 31-33.







**V – Spermogramme :**

Couleur..... Mobilité.....  
Numération..... Viscosité.....  
Volume..... Résultat.....

**FICHE SIGNALÉTIQUE**

Contribution à l'étude des aspects socio-démographique de la stérilité masculine à propos de 200 cas au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP

**Nom**: Ouattara

**Prénom**: Tiemoko Adama

**Titre** : Contribution à l'étude des aspects socio-démographiques de la stérilité masculine à propos de 200 cas.

**Année de Soutenance** : 2009

**Pays d'origine** : Mali

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la FMPOS

**Secteur d'intérêt** : Biologie de la reproduction

**Résumé** : Il s'agit d'une étude prospective portant sur 200 examens spermiologiques effectués dans le service de cytogénétique et de biologie de la reproduction de l'INRSP.

- Dans notre étude la tranche d'âge la plus retrouvée était celle des adultes jeunes de 30 à 39 ans soit 49 % (98/200) avec des extrêmes allant de 20 ans à 69 ans.

- L'ethnie Bambara était la plus représentée avec 27 % (54/200) suivi des Sarakolés avec 17 % (34/200).

- La majorité des hommes résidaient à Bamako soit 85,5 %.

- Les fonctionnaires étaient les plus représentés avec 31,5 % (63/200) suivi des commerçants avec 28 % (56/200).

- Au cours de notre étude les perturbations spermiologiques fréquemment rencontrées demeurent les oligoasthenospermies dans 49 % (98/200) des cas suivi des azoospermies dans 19,5 % (39/200) des cas.

- Le volume normal était le plus fréquent avec 74 %.

- La viscosité du sperme était normale dans 89 % des cas.

**Mots clés** : Stérilité masculine, Aspects socio-démographiques, Spermogramme.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

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

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

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

Je ne permettrai pas que mes considérations de religion, de nation, de race, de partie politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

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

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

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

**JE LE JURE !!!**