

# PROFIL SPERMIOLOGIQUE DES HOMMES CONSULTANT POUR INFERTILITE A COTONOU.

HOUNNASSO P.P<sup>1</sup>., SIKPA K.H<sup>1</sup>., AVAKOUDJO J.D.G<sup>1</sup>., FAGLA.<sup>2</sup>, GANDAHO I<sup>1</sup>., YEVI M<sup>1</sup>., OUATTARA A<sup>1</sup>., HALIDOU M<sup>1</sup>., HODONOU R<sup>1</sup>., AKPO C<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> - Clinique d'urologie et d'andrologie du CNHU-Hubert Koutoukou Maga

<sup>2</sup> - Centre de recherche sur la reproduction humaine et la démographie (CERRHUD)

## Résumé

### Objectif :

Décrire le profil épidémiologique des différents paramètres du spermogramme chez 307 patients ayant consulté pour infertilité.

**Patients et méthodes :** il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive des différentes anomalies du spermogramme au Centre de Recherche sur la Reproduction Humaine et la Démographie (CERRHUD) à Cotonou chez des 307 patients ayant consulté pour infertilité de janvier à mai 2013. Les nouveaux critères définis par l'OMS en 2010, ont été utilisés comme standards.

**Résultats :** L'âge moyen des patients était de 37 ans avec une fréquence plus élevée entre 31 et 40 ans soit 57,3% ; La durée de l'abstinence était de 4 jours dans 45,6 % avec des extrêmes de 3 à 7 jours. La masturbation et le coït interrompu étaient les modes de recueil du sperme presque à parts égales. L'infertilité était primaire dans 57% des cas. Une hypospermie était notée dans 22,1 % des cas. Une oligozoospermie était l'anomalie de numération notée dans 43,3% des cas. L'asthénozoospermie était notée dans 60,9 % avec une tératozoospermie dans 44,6% des cas.

**Conclusion :** Le spermogramme est un examen incontournable dans la prise en charge de l'infertilité masculine. L'étude de ses différents paramètres oriente vers une étiologie, et permet de proposer un traitement spécifique au patient, si la cause est curable. L'assistance médicale à la procréation, sera proposée en cas d'une infertilité irréversible

**Mots clés :** spermogramme, infertilité, profil

## Abstract

**Objective:** To describe the epidemiological profile of various parameters of semen analysis in 307 patients seen for infertility

**Patients and methods:** A retrospective and descriptive study of different abnormalities of semen was conducted at the Center for Research on Human Reproduction and Demographics (CERRHUD) of Cotonou on 307 patients seen from January to May, 2013. The new criteria defined by the WHO in 2010, were used as standards.

**Results:** The average age of patients was 37 years with a higher frequency between 31 and 40 years accounting for 57.3 %. Duration of abstinence days in 45.6% of cases (Range: 3 and 7 days). Masturbation and interrupted coitus were the methods of collection of semen in an equal proportion. Infertility was primary in 57 % of cases. Hypospermia was noted in 22.1 % of cases. Oligozoospermia was found in 43.3 % of cases. Asthenozoospermia was noted in 60.9 % and teratozoospermia in 44.6% of in cases.

**Conclusion :** The semen analysis is an essential examination in the management of male infertility. The study of its various parameters is important for the etiology and treatment decision if the cause is curable. Assisted reproductive technology will be available in case of irreversible infertility

**Keywords:** semen analysis, infertility, profile

## Introduction

L'infertilité est devenue un problème mondial et touche plus d'un couple sur dix [1]. Au fil des ans, l'on assiste à une baisse de la fertilité dans le monde. C'est une situation qui préoccupe les couples concernés, et souvent les déstabilise, surtout dans nos régions africaines. L'environnement du couple et la société en elle-même sont touchés. Il y a quelque temps, la femme était considérée comme la seule responsable de l'infertilité du couple. De nos jours, l'on se rend compte que les deux sexes sont touchés. Ainsi, on retrouve 30% de causes masculines, 30% de causes féminines, et 30% de causes mixtes et dans le reste des cas aucune cause n'a été retrouvée [2].

Le spermogramme, examen de base, pierre angulaire dans l'évaluation de la qualité et de la quantité du sperme [2,3], peut montrer plusieurs anomalies ; toutefois, une anomalie au niveau du spermogramme, n'est pas forcément synonyme d'infertilité masculine.

L'augmentation des anomalies du sperme, a été considérée comme cause possible de la baisse de la fertilité chez les hommes. Les paramètres du sperme tels que: pH, mobilité, morphologie et vitalité sont reconnus comme jouant un rôle important dans la compétence fonctionnelle des spermatozoïdes [1].

Le but de notre étude, était de rechercher les anomalies de spermogramme les plus fréquentes, dont les hommes consultant pour infertilité à Cotonou, sont porteurs.

## Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive, des différents aspects pathologiques des spermogrammes réalisés par les hommes consultant pour infertilité au Centre de recherche sur la reproduction humaine et la démographie (CERRHUD) à Cotonou, au Bénin, de janvier 2013 à mai 2013. Les nouveaux critères définis par l'OMS en 2010, ont été utilisés comme standards [4].

Le sperme a été prélevé soit par masturbation, soit par coït interrompu, et recueilli au laboratoire du CERRHUD, dans un pot en plastique stérile à large ouverture.

Une collecte des résultats de 307 spermogrammes a

été effectuée. Les valeurs des différents paramètres analysés ont été recueillies à partir des comptes rendus du laboratoire.

Les paramètres suivants ont été étudiés :

- les paramètres épidémiologiques: l'âge et la profession.

- les différentes conditions de l'examen: la durée de l'abstinence avant le prélèvement du sperme, la méthode de prélèvement du sperme, le délai d'étude après émission du sperme

- le type d'infertilité.

- les paramètres du spermogramme: le pH ; le volume ; la numération des spermatozoïdes, les mobilités progressive et totale et les anomalies de forme des spermatozoïdes.

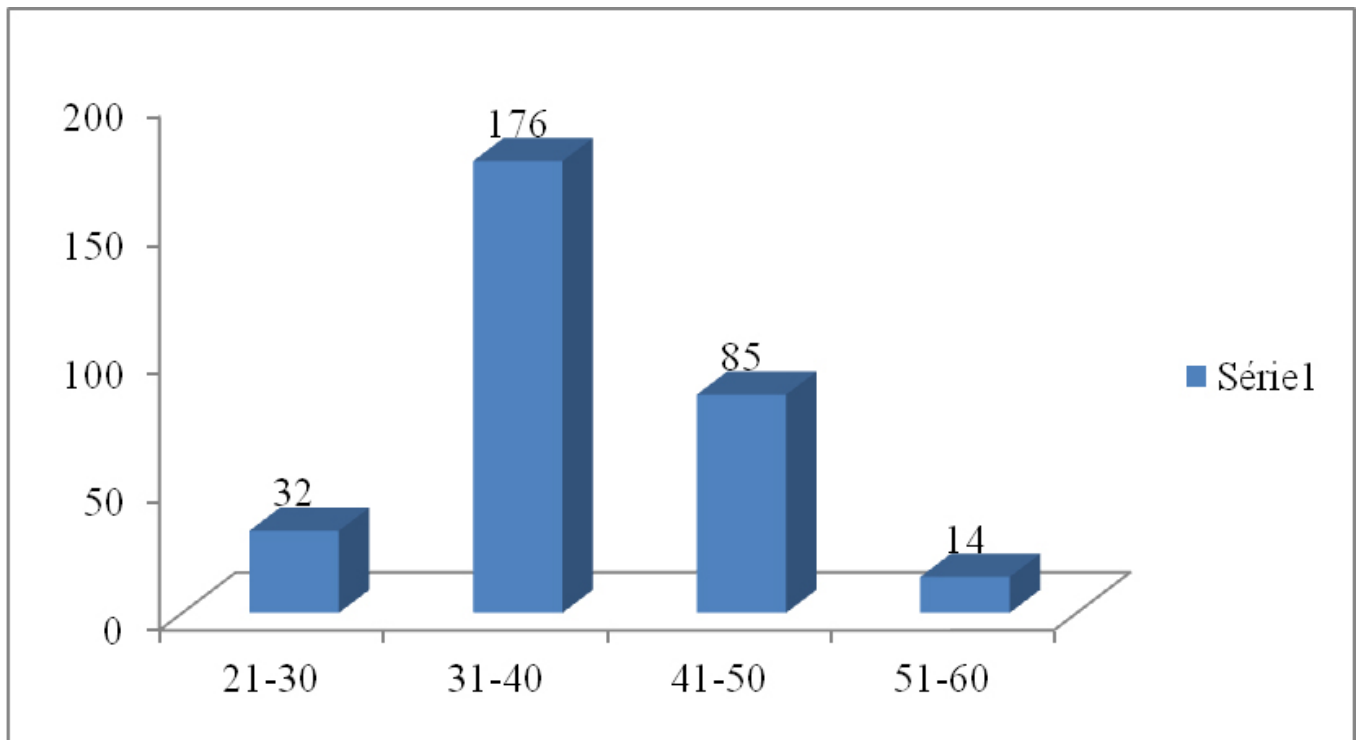
Les données ont été analysées avec le logiciel Epi info version 3.4. L'analyse comparative des paramètres a été faite avec un seuil de signification des tests (Khi2 et de Fisher) fixé à 5%.

## Résultats

Un total de 307 spermogrammes, tous réalisés au CERRHUD de janvier 2013 à mai 2013 ont été pris en compte pour cette étude soit une moyenne de 61,4 spermogrammes réalisés par mois.

### 1. Âge des patients

La tranche d'âge de 31-40 ans était la plus représentée, suivie de celle de 41-50 ans soit respectivement 176 (57,3%) et 85 (27,7%) cas. (Figure 1). La moyenne d'âge était de : 37,18 +/- 6,89 ans.



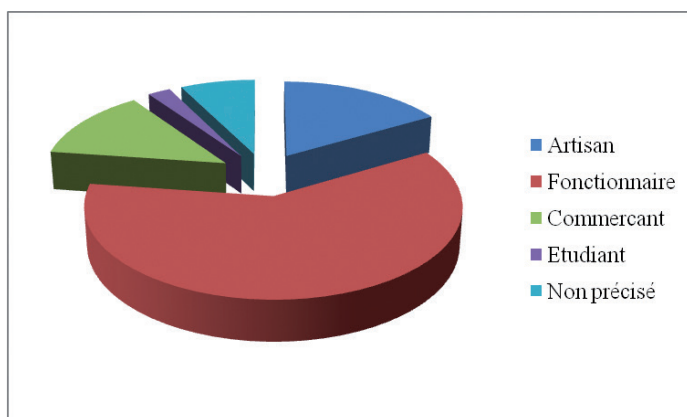
*Figure 1 : Distribution des patients par tranche d'âge*

## 2. Profession des patients

Le tableau I et la figure 2 présentent la répartition des sujets qui ont réalisé un spermogramme en fonction de leur profession.

*Tableau n°I : Répartition des patients selon leur profession*

Profession	Nombre	Fréquence (%)
Artisan	51	16,6
Fonctionnaire	186	60,6
Commerçant	40	13
Etudiant	07	2,3
Non précisé	23	07,5
Total	307	100



**Figure 2** : Répartition des patients selon la profession

### 3. Durée de l'abstinence avant le prélèvement du sperme.

La durée de l'abstinence avant le prélèvement du sperme était de 4 jours dans 140 (45,6%) cas ; de 3, 5, 6 et 7 jours dans respectivement 70 (22,8%), 68 (22,1%), 19 (6,2%) et 10 (3,3%) cas.

### 4. Méthode de prélèvement du sperme.

La masturbation et le coït interrompu, ont été les deux méthodes de prélèvement utilisés dans respectivement 154 (50,2%) et 153 (49,2%) cas.

Le volume moyen recueilli respectivement par masturbation, et par coït interrompu était de : 2,5 ml et 2,6 ml.  $p = 0,6$ .

Le tableau II présente la répartition des patients en fonction de la méthode de prélèvement.

**Tableau II** : Répartition des patients selon la méthode de prélèvement

Méthode de prélèvement	Nombre	Fréquence (%)	Volume moyen prélevé par méthode de prélèvement (ml)
Masturbation	154	50,2	2,5
Coït interrompu	153	49,8	2,6
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>	

### 5. Temps écoulé avant l'analyse du sperme

Le temps écoulé entre le prélèvement et l'analyse du sperme était de 5 minutes dans 226 (73,6%) cas. Le temps écoulé entre le prélèvement et l'analyse du sperme variait de 4 minutes pour 1 cas (0,3%), à 58 minutes pour 1 cas (0,3%). Le temps moyen écoulé avant l'analyse de sperme était de 10,83 +/- 11,87 minutes.

### 6. Type d'infertilité

Les patients dont le sperme a été analysé, étaient tous envoyés pour infertilité, par les médecins généralistes, gynécologues et urologues exerçant dans les cliniques privées et centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CHNU-HKM). Aucune autre indication de spermogramme n'a été retrouvée. Le spermogramme avait

été réalisé pour infertilité primaire et secondaire dans respectivement 176 (57,3%) et 131 (42,7%) cas.

### 7. Anomalies du spermogramme

Dans notre étude, le spermogramme présentait une anomalie dans 235 (76,5%) cas.

### 8. pH

Le pH était < à 7,2 dans 62 cas soit 20,2% ; le pH le plus élevé concernait 1 patient (0,3%) et était de 8,4 ; le pH le plus bas était de 6,4 et concernait 2 patients soit 0,7% des cas. On notait que dans 171 cas soit 55,7 %, le pH était égal à 7,2. Le pH moyen était de : 7,22 +/- 0,22.

### 9. Volume

Le volume de sperme était inférieur à 1,5 ml dans 68 cas (22,1%), et supérieur à 6 ml dans 7 cas (2,3%).

Le plus faible volume de sperme était de 0,3 ml, et était retrouvé dans 3 cas (1%) ; le volume de sperme le plus important était de 9,8 ml et était retrouvé dans 1 cas (0,3%). Le spermogramme chez ce dernier avait été réalisé après 06 jours d'abstinence.

Le volume moyen de sperme recueilli : 2,56 +/- 1,41 ml.

La figure 3 présente la répartition des patients en fonction du volume de sperme recueilli.

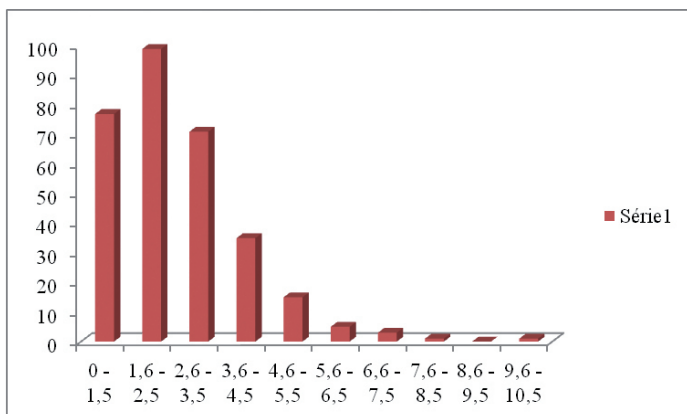


Figure 3 : Répartition des patients selon le volume du sperme recueilli

**10. Anomalies de la numération des spermatozoïdes**

Une anomalie de la numération des spermatozoïdes a été retrouvée dans 172 (56%) cas. (Tableau III)

Tableau III : Répartition des patients en fonction des anomalies de numération des spermatozoïdes

Anomalies de numération des spermatozoïdes	Nombre	Fréquence (%)
Oligozoospermie	133	43,3
Azoospermie	33	10,7
Polyspermie	06	02
Normospermie	135	43,9
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>

**11. Anomalies de la mobilité des spermatozoïdes**

Une asthenozoospermie (mobilité progressive de type a+b < 32 % et / ou mobilité totale de type a+b+c < 40%) a été retrouvée dans 187 cas soit 60,9% ;

**12. Anomalies de la forme des spermatozoïdes**

Une teratozoospermie (formes normales < 4% selon la classification de Kruger) a été retrouvée dans 137 cas soit 44,6%.

La moyenne des formes normales était de 10,2 %, et 14,8 % respectivement en cas d'infertilité primaire et secondaire. (p = 0,0036).

**13. Anomalie de la vitalité des spermatozoïdes**

Une nécrozoospermie a été notée dans 9 cas soit 2,9%.

**14. Association d'anomalies de la quantité et de la numération des spermatozoïdes**

D'autres anomalies du spermogramme, associant anomalies de la qualité et anomalies de la quantité des spermatozoïdes, telles qu'oligoastheno-teratozoospermie, astheno-teratozoospermie, et oligoastheno-teratozoospermie, ont été notées. (Tableau IV)

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de l'association anomalie de la qualité et anomalie de la quantité des spermatozoïdes

Anomalies	Nombre	Fréquence (%)
Oligoastheno-teratozoospermie	89	29
Astheno-teratozoospermie	41	13,4
Oligoastheno-teratozoospermie	7	2,3

**Discussion**

**1. Anomalies du spermogramme**

Dans notre étude, le spermogramme présentait une anomalie dans 235 (76,5%) cas. Ugwuja en Abakaliki au Nigeria, a retrouvé dans 74% des cas une anomalie du spermogramme [5]. Xu Ty en Chine, a retrouvé dans une série de 2640 spermogrammes que 72,65% avaient une anomalie [6]. Par contre, Butt à Punjab, au Pakistan sur une étude qui a porté sur 396 spermogrammes, Owolabi au Nigeria, et Pant au Népal ont eu comme résultats un taux plus bas : 26,01% ; 31,8% et 20% d'anomalies du spermogramme [3, 2,7,].

## 2. Volume

Le volume de l'éjaculat est le reflet des capacités sécrétoires des glandes annexes (vésicules séminales et prostate). L'hypospermie et l'hyperspermie en sont les anomalies. Dans sa série de 207 patients atteints d'hypospermie, Juarez a retrouvé 84 (40,58 %) cas d'éjaculation rétrograde [8].

Les étiologies de l'hypospermie sont : les troubles de l'éjaculation réflexe menant à l'éjaculation rétrograde et les anomalies anatomique et fonctionnelle des voies spermatiques (la mutation du gène CFTR étant impliquée dans cette dernière) [9].

Dans notre étude une hypospermie a été notée dans 68 cas (22,1%) et le volume moyen était de 2,56 +/- 1,41 ml. Ce chiffre est proche de celui Calvacante qui a retrouvé : 3+/- 1,4 ml [10]. Anwary a retrouvé quant à lui 1,94+/-1,08 ml [11].

Dans la littérature, le volume de sperme diminue avec l'âge. Selon les conclusions de Calvacante, l'âge interfère de façon inversement proportionnelle au volume éjaculé [10].

## 3. Anomalies de la numération des spermatozoïdes

Une oligozoospermie a été retrouvée dans 133(43,3%) cas. D'autres auteurs ont trouvé un taux plus élevé : 70% [5]. L'oligozoospermie, avant l'an 2010, était définie par l'OMS comme un nombre de spermatozoïdes inférieur à 20 millions par millilitre. Dans les nouvelles normes de l'OMS 2010, ce taux a été revu à la baisse : il faut dorénavant, un nombre de spermatozoïdes inférieur à 15 millions/millilitre pour parler d'oligozoospermie. Ce seuil a été revu à la baisse, parce qu'une étude a montré qu'avec un taux inférieur à 20 millions/millilitre, certains patients arrivaient à obtenir une grossesse. Ainsi une analyse de 4500 éjaculats, prélevés dans 14 pays, sur 4 continents chez des hommes dont la conjointe est devenue enceinte, après moins d'un an de rapports sexuels non protégés, a permis de mettre sur pied les nouvelles normes de l'OMS concernant le spermogramme [12]. Il est donc difficile de fixer un seuil. Le risque sera d'étiqueter certains sujets d'infertiles, à tort. Avant l'an 2010, des sujets étiquetés comme ayant une anomalie au niveau de leur spermogramme, ne le sont plus au vu des nouvelles normes de l'OMS, concernant la numé-

ration des spermatozoïdes [4]. Dans la littérature, des taux plus bas d'oligozoospermie ont été retrouvés : Owolabi, Butt, Xu Ty ont respectivement retrouvé : 25,6% ; 11,11% et 8,94% [2, 3,6]. L'oligozoospermie a plusieurs causes : génétiques (syndrome de KLINEFELTER), infections uro génitales, testicules non descendus.

L'azoospermie toucherait 1% de tous les hommes; 10% à 15% des hommes infertiles souffriraient d'azoospermie [13,14].

L'azoospermie a été retrouvée dans 10,7% soit 33 cas dans notre série. Définie comme l'absence de spermatozoïdes dans l'éjaculat, ses causes sont classées en causes pré testiculaires, testiculaires et post testiculaires. Dans certaines azoospermies on n'a pas retrouvé d'étiologie. Ces dernières ont été classées d'idiopathiques.

D'autres auteurs ont trouvé des taux plus bas d'azoospermie : 4% ; 6,2% ; 6,7% ; 7,77% ; [5 ; 2 ; 15 ; 7].

Butt quant à lui a trouvé un chiffre plus élevé : 14,89% d'azoospermie [3]. L'azoospermie pour être confirmée, nécessite un examen de l'échantillon centrifugé (3000 X g ou plus de 15 minutes). Si aucun spermatozoïde n'est retrouvé, l'analyse du sperme doit être répétée. La présence d'un petit nombre de spermatozoïdes dans l'un des échantillons centrifugés est définie comme cryptozoospermie [15 ; 4].

On distingue trois types d'azoospermie : l'azoospermie obstructive, non obstructive et mixte.

L'azoospermie obstructive est définie par l'absence de spermatozoïdes dans l'éjaculat et les urines post-éjaculatoires du fait d'une obstruction au niveau des voies spermatiques. Elle est retrouvée chez 15-25% des hommes présentant une azoospermie. L'agénésie bilatérale des canaux déférents (ABCD) est le plus souvent incriminée, et est due à la mutation du gène CFTR. Bouyé, en étudiant une population azoosperme, a retrouvé la mutation du gène CFTR chez 72% [16]. Le traitement sera basé sur la microchirurgie et les techniques d'extraction de sperme : MESA, TESE ou PESA.

L'association chez les azoospermes, d'un volume de sperme inférieur à 2 ml, d'un pH inférieur à 7,2 et d'une quantité de fructose dans le sperme inférieure à 2, doit orienter vers une forme mineure de muco-

viscidose [16].

L'azoospermie non obstructive associe une spermatogenèse anormale et une élévation des taux plasmatiques de FSH. Le caryotype et l'analyse du chromosome Y, à la recherche d'une microdélétion, seront proposés aux azoospermes non obstructifs. Le chromosome Y est indispensable au déterminisme sexuel masculin, par son gène SRY (sex-determining region of Y chromosome). Il comporte en outre de nombreux gènes intervenant dans la spermatogenèse. En effet, la région AZF (azoospermic factor) située sur le bras long du chromosome Y (Yq11) contient de nombreux gènes impliqués dans l'infertilité masculine [17].

Le traitement a pour principe : une extraction de spermatozoïdes suivie d'une cryopreservation en vue d'une ICSI.

L'association des deux types d'azoospermie est possible donnant l'azoospermie mixte [14].

#### 4. Anomalies de la mobilité des spermatozoïdes

Dans notre série, l'asthenoazoospermie a été retrouvée dans 187 (60,9%) cas. Lopez a retrouvé un résultat proche avec 62%. Par contre, d'autres auteurs ont eu respectivement : 14,28% ; 25,8% ; 11,5% ; 37,31% [7 ; 3 ; 2 ; 11].

Une malformation au niveau du flagelle, ou la présence d'anticorps anti spermatozoïdes fixés sur le flagelle est incriminée.

#### 5. Anomalies de la forme des spermatozoïdes.

Il faut opposer les anomalies morphologiques banales, aux altérations de la structure du spermatozoïde. De nos patients, 44,6% étaient porteurs d'une teratozoospermie. Owolabi et Butt ont trouvé 18,5% et 3,26% [2 ; 3]. Les anomalies morphologiques touchent la tête et le flagelle. Le nombre de spermatozoïdes morphologiquement anormaux augmentait avec le temps : Prisant d'après les résultats de leur étude, ont noté que la teratozoospermie était passée de 64,5% à 84,2% en 10 ans [18].

#### Conclusion

Le spermogramme est un examen incontournable dans la prise en charge de l'infertilité masculine. L'étude de ses différents paramètres nous oriente vers une étiologie, et permet de proposer un traitement spécifique au patient, si la cause est curable. Si

la cause n'est pas curable, une technique d'assistance médicale à la procréation, sera proposée.

L'évolution des caractéristiques des différents paramètres du spermogramme, est en rapport avec l'évolution de la fertilité masculine dans le monde. Associé à l'examen clinique dans le bilan d'infertilité son cout doit être diminué afin de faciliter sa répétition.

#### Références

1. **N. Donzé, M. F. Rossier.** Rôle du spermogramme dans la prise en charge de l'infertilité masculine. *Caduceus express* Janv 2012, vol.14, N°1.
2. **AT Owolabi, OB Fasubaa, SO Ogunniyi.** Semen quality of male partners of infertile couples in Ile-Ife, Nigeria. 2013; 16(1): 37- 40.
3. **Butt F, Akram N.** Semen analysis parameters: experiences and insight into male infertility at a tertiary care hospital in Punjab. *J Pak Med Assoc.* 2013 May; 63(5):558-62.
4. **World Health Organization.** WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen, 5th ed. Geneva: WHO Press 2010.
5. **Ugwuja EI, Ugwu NC, Ejikeme BN.** Prevalence of Low Sperm Count and Abnormal Semen Parameters in Male Partners of Women Consulting at Infertility Clinic in Abakaliki, Nigeria. *African Journal of Reproductive Health* 2008 April ; 12(1).
6. **Xu TY, Hu JB, Gao HS, Chen XY, Xu WH.** Semen quality analysis of 2 640 infertile men in Suzhou area. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2011 Jun;17(6):511-5.
7. **Pant PR.** Abnormal Semen Parameters among men in infertile couples. *NJOG* 2013 Jan-Jun; 8(1):53-55.
8. **Juárez-Bengoa A, Bagnarello-González F, Rodríguez-Perdomo DF, Yee ER.** Prevalencia de eyaculación retrograda en esterilidad asociada con hipospermia. *La gynecologie obstétrique Mex* 2011 Feb; 79 (2):61-6.
9. **Robin G , F Marcelli , Mitchell V , Marchetti C , L Lemaitre , Dewailly D , Leroy-Billiard M , Rigot JM .** Pourquoi et comment évaluer l'hypospermie? *Gynecol Obstet Fertil* oct 2008; 36 (10) :1035-42

10. Cavalcante Mo , Rocha P Mde , Dias ML , Dias JO , Souza DO , Roberto IG.

Interférence de l'âge sur la qualité du sperme. Rev Bras la gynécologie obstétrique et 2008 Nov; 30 (11) :561-5

**11 Anwary SA , Alfazzaman M , M. Islam.**

Homme patients sous-fertiles dans un hôpital de soins tertiaires. Mymensingh Med J. 2011 Jan; 20 (1):33-9.

**12. Marcello Cocuzza, Conrado Alvarenga, Rodrigo Pagani.** The epidemiology and etiology of azoospermia. Clinics (Sao Paulo) 2013 February; 68(1): 15–26

**13. C. Coat, A. Perrin, M. Talagas, R. Tetefort, J. Amice, A. Valéri, M. De Braekeleer, V. Amice.** Azoospermie : prise en charge et résultats. À propos de 90 cas. Progrès en urologie (2011) 21, 946—954

**14. R.A. Adeniji, O. Olayemi, M.A. Okunlola, C.O. Aimakhu.** Pattern of semen analysis of male partners of infertile couples at the university college hospital, Ibadan.

WAJM 2003, sept. 22 (3).

**15. B. Keppi.** Quelle attitude adopter devant une azoospermie le jour de la FIV.

Médecine thérapeutique/médecine de la reproduction. Vol. 8, Numéro 1, 39-42. Janvier-Février 2006.

**16. S. Bouyé, F. Marcelli, T. Ghoneim, L. Lemaitre, G. Robin, V. Mitchell, G. Lalau, J.M. Rigot**

Andrological description of a population of azoospermic with agenesis of the vas deferens.

Doi: 10.1016/j.purol.2013.06.006.

**17. A. Khallouk, MF. Tazi, MJ. EL Fassi, MH. Farih.** L'infertilité masculine:

physiopathologie, bilan et prise en charge. Espérance médicale Juillet 2010, Tome 17, N° 170.

**18. Prisant N , Cohen-Bacrie P , Amar E , Belaisch-Allart J , Cohen-Bacrie M , F Olivennes , Aubriot FX , Belloc S .** Tératozoospermie, mythe ou réalité? A 10 ans étude rétrospective sur 101 404 échantillons de sperme consécutifs. Gynecol Obstet Fertil 2011 Mar; 39 (3) :136-40