

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*



**U.S.T.T-B**

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako  
**Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

*FMOS*

Année universitaire 2021 - 2022

Thèse N° :..... /

THEME

**RESULTATS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS DE  
L'URETROTOMIE INTERNE ENDOSCOPIQUE DANS LE  
SERVICE D'UROLOGIE DU CHU-ME LE LUXEMBOURG.**

Présentée et Soutenue publiquement le 06/ 01/2023 devant le jury de la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

**M. Akib DIARRA**

**Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)**

**JURY**

**Président :** Pr. Diakité Mamadou Lamine

**Membre :** Dr. Sissoko Idrissa

**Co-Directeur :** Pr. Diallo Moussa Salifou

**Directeur :** Pr. Coulibaly Mamadou Tidiane

## **DEDICACE**

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect et la reconnaissance.*

*Aussi, c'est tout simplement que :*

*Je dédie ce travail à :*

***A ALLAH***

*Le tout miséricordieux, Le tout puissant, Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé sur le droit chemin.*

*Je vous dois ce que je suis et ce que je serai.*

*Louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

### **Aux meilleurs parents au monde**

***Mme DIARRA Bintou DIARRA et Abdou, Karim DIARRA ;*** *Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien - être. J'espère réaliser ce jour un de vos rêves et être digne de votre éducation.*

*Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini. Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez pour toujours des rayons de soleil qui illumine ma vie.*

### **A toute la famille DIARRA, TOGOLA et CAMARA**

*J'ai une chance inestimable d'être né dans une famille aimante et si généreuse. On n'est jamais heureux seul, mais on peut être tranquille ; car c'est à travers le cœur des autres qu'on entend raisonner le nôtre. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragement et affection. J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

### **A Dr BAGAYOGO Tidiani Kariba**

*Les mots ne sauraient exprimer ce que j'ai dans la poitrine. Vos qualités intellectuelles dans la transmission de la connaissance, votre engagement dans le travail bien fait, votre amour de la science, votre humanisme font de vous une personne respectable et respectée. Ce fut un immense plaisir de travaillé avec vous, j'en suis fière et honorer.*

*Vous m'avez pris sous vos ailles. Puise l'hominisant en être témoin, je vous garde dans une partie préservée de mon cœur. Et je demande aux tous puissants de me donner la force de suivre vos pas. Je ne cesserais de m'améliorer jusqu'à ce que vous soyez honoré.*

### **A mon frère et ami Dr CAMARA Ibrahima Salif**

*Tu m'as inspiré de loin de par la foi, le bien-être social, la manière de vivre en harmonie avec la société.*

*Je m'abstiendrai de dire quoi que ce soit pour tes innombrables bienfaits, je te demanderai simplement d'accepter ce modeste travail qui est aussi le fruit de tes soutiens moral et financier ainsi que tes encouragements et sages conseils, ma reconnaissance éternelle et mes vœux de bonheur, d'assistance et de gratification divine.*

*Tu es pour moi une source d'inspiration.*

### **A mes ami(e)s et collègues et confrères**

*Je ne peux vous citer toutes et tous, car les pages ne le permettraient pas. Vous étiez toujours là pour me reconforter et me soutenir dans les moments les plus difficiles.*

*Merci, chers ami(e)s pour ce joli parcours que nous avons réalisé ensemble. Je saisis cette occasion pour vous exprimer mon profond respect et vous souhaiter le bonheur, la joie et tout le succès du monde.*

## **A l'ensemble de mon cadre éducatif**

*Ce travail n'aurait jamais vu le jour, et je ne serais jamais arrivé à ce stade sans mes maitres, mes seniors et mes enseignants. Je dédie ce travail à toutes les personnes et à tous les cadres qui ont contribué à mon éducation et à ma formation.*

## **REMERCIEMENTS**

*A tous les enseignants de la Faculté de Médecine et d'Odonto- Stomatologie.*

*Aux chirurgiens des services de chirurgie de l'hôpital Mère enfant le Luxembourg :*

*Votre disponibilité ; votre rigueur scientifique ; votre clarté d'expressions ; votre amour pour le travail bien fait et vos immenses qualités humaines font de vous des personnes respectables ;*

*Au personnel infirmier du service de chirurgie*

*Aux médecins et infirmiers du service des urgences*

*Au personnel du bloc opératoire du service de chirurgie générale*

*Aux médecins et infirmiers anesthésistes et réanimateurs.*

*Merci pour votre bonne collaboration et votre sens de l'humour.*

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre Maître et Président de thèse :**

#### **Pr Mamadou Lamine DIAKITE**

- Chirurgien Urologue au CHU du Point G ;
- Chef du service d'urologie au CHU du POINT G ;
- Professeur Titulaire d'urologie à la FMOS ;
- Président de L'AMU ;

Cher Maître ;

Vous avez accepté de présider ce jury de thèse avec spontanéité malgré vos multiples occupations. Nous avons été marqués par la rigueur de votre raisonnement scientifique. Nous avons eu cette chance de bénéficier de votre enseignement théorique, méthodique, précis et très pratique. Votre sens d'humour, mais surtout votre dévouement sans limite pour la progression de la médecine en général et l'urologie en particulier alliés à votre générosité sont des qualités que nous nous efforcerons de garder. Notre joie est immense d'être compté parmi vos élèves. Trouvez dans ce travail cher maître les très humbles témoignages de notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Membre Jury de thèse :**

**Dr Sissoko Idrissa**

- Chirurgien Urologue, Praticien hospitalier ;
- Spécialiste en Endo-urologie, en Urologie Laparoscopique et Robotique ;
- Diplômé en INFERTILITE masculine et PMA de l'université de Toulouse<sup>3</sup>.

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Pour toutes ces longues heures dépensées à nous expliquer, pour toutes ces informations si précieuses, gratuitement livrées. Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines, qui nous ont profondément émus, resteront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession. Nous vous reconnaitrons de nous avoir appris à aimer cette noble spécialité qu'est l'urologie. Ce fut pour nous, un honneur et un grand plaisir d'avoir préparé notre thèse sous votre guidance et nul mot ne qualifie notre gratitude. Nous vous prions de bien vouloir trouver dans ce travail le témoignage de notre reconnaissance et nos sentiments les meilleurs.

**A notre Maître et Co-directeur de thèse :**

**Pr DIALLO Moussa Salifou.**

- Chirurgien Urologue au CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;
- Maître de conférences en Urologie à la FMOS ;
- Chirurgien Urologue des armées ;
- Ancien interne des Hôpitaux Universitaires du Mali ;
- Diplômé de formation médicale spécialisé approfondi (DFMSA) en urologie à l'Université de Besançon ;

Cher Maître ;

Merci pour tous les efforts inlassables et toute la patience que vous avez déployée pour que ce travail soit élaboré. Vos qualités scientifiques et pédagogiques, sont des qualités que nous nous efforcerons de garder. Nous sommes reconnaissants et sensibles à votre soutien précieux au cours de l'élaboration de ce travail. Nous vous sommes reconnaissants de nous avoir appris à aimer cette noble spécialité qu'est l'urologie. Ce temps passé à vos côtés nous a beaucoup apporté dans notre formation et nous resterons vos élèves pendant toute notre carrière professionnelle. Veuillez, cher maître, trouvez ici l'expression de notre sincère reconnaissance et notre profond respect.



**A notre Maître et directeur de thèse :**

**Pr Coulibaly Mamadou Tidiane**

- Chirurgien urologue ;
- Maître de conférences en Urologie à la FMOS ;
- Chef de service d'urologie au CHU GT ;
- Membre de l'AMU

Cher Maître ;

Honorable maître, Vous nous avez accueilli à bras ouverts dans votre service, confié ce travail et accepté sa direction. Votre abord facile, votre franc parlé, votre rigueur scientifique et votre engagement pour la promotion de l'urologie au Mali nous ont beaucoup impressionnés. L'amitié profonde pour vos collaborateurs, vos étudiants, et le sens élevé du devoir font de vous un homme très admirable et un très bon maître. Nous avons beaucoup bénéficié de vous tant sur le plan pédagogique que sur le plan humain. Veuillez, cher maître, trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance et notre profond respect.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>AG</b>	: Anesthésie générale
<b>ARN</b>	: Acide Ribonucléique.
<b>BM</b>	: Brûlures mictionnelles
<b>Ch</b>	: charrière.
<b>cm</b>	: Centimètre
<b>Cp</b>	: Comprimé
<b>DHT</b>	: Dihydrotestostérone
<b>FSH</b>	: Folliculin Stimilating Hormone
<b>g</b>	: gramme.
<b>g/dl</b>	: gramme par décilitre
<b>g/l</b>	: gramme par litre.
<b>HBP</b>	: Hypertrophie Bénigne de la Prostate.
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle.
<b>IM</b>	: Impériosité mictionnelle
<b>INR</b>	: Index Normalized Ratio.
<b>IPSS</b>	: International Prostate Score Symptom.
<b>LH</b>	: Luteinisin Hormone.
<b>LH-RH</b>	: Luteinisin Hormone – Releasing Hormone.
<b>mg</b>	: milligramme.
<b>ml/mn</b>	: millilitre par minute.
<b>ml/s</b>	: millilitre par seconde.
<b>mm</b>	: millimètre.
<b>N°</b>	: numéro.
<b>ng</b>	: nanogramme.
<b>ng/ml</b>	: nanogramme par millilitre
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé.
<b>PSA</b>	: Prostate Specific Antigen.

<b>PAP</b>	: phosphatase acide prostatique
<b>PSP 94</b>	: protéine de sécrétion prostatique
<b>RAU</b>	: rétention aiguë d'urine
<b>RCU</b>	: rétention complète d'urine
<b>RTUP</b>	: Résection Transurétrale de la Prostate
<b>TCK</b>	: Temps de Céphaline Kaolin
<b>TP</b>	: Taux de Prothrombine
<b>TR</b>	: Toucher Rectal
<b>UCRM</b>	: Uréthro cystographie rétrograde et mictionnel
<b>%</b>	: pourcent

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: L'ensemble des activités chirurgicales.....	55
Tableau II : Répartition de patients selon la nature de l'intervention .....	56
Tableau III : Répartition des patients opérés par endoscopie .....	56
Tableau IV : répartition des patients selon l'ethnie .....	58
Tableau V : Répartition des patients selon la Profession .....	59
Tableau VI : Répartition des patients selon les motifs de consultation.....	60
Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents médico-chirurgicaux. .....	61
Tableau VIII : Répartition des patients selon les anomalies de l'examen physique .....	62
Tableau IX : Répartition des patients selon les créatinines préopératoires .....	62
Tableau X : Répartition des patients selon l'examen cytbactériologique de l'urine. ....	63
Tableau XI : Répartition des patients selon leurs localisations à l'UCRM. ....	64
Tableau XII : Répartition des patients selon les étiologies.....	65
Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'intervention.....	65
Tableau XIV : Répartition des patients selon les suites opératoires.....	66
Tableau XV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.....	67
Tableau XVI : Répartition des patients selon la durée d'ablation de la sonde...	67
Tableau XVII : Répartition des patients selon la créatinine postopératoire .....	67
Tableau XVIII : Répartition des patients selon leurs états mictionnelles en post opératoire.....	68
Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du résultat thérapeutique...	69
Tableau XX : Répartition des patients selon le taux de récurrence .....	69
Tableau XXI : Répartition des patients selon les Séances de dilatation.....	69
Tableau XXII : Répartition des patients selon le résidu post-mictionnelle .....	70
Tableau XXIII : Répartition des patients selon le croisement entre la distance de sténose et la durée d'intervention. ....	70

Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction de l'état mictionnelle en postopératoire selon la distance de sténose.....	70
Tableau XXV : Répartition des patients selon la longueur de sténose et la Débitmetrie.....	71
Tableau XXVI : Résultats thérapeutiques en fonction de l'étiologie.....	71
Tableau XXVII : Répartition des patients selon le résultat thérapeutique et la longueur de la sténose. ....	71
Tableau XXVIII : comparaison de nos résultats à ceux de Salifou Issiaka Traore1, et coll. En ce qui concerne les motifs de consultation. ....	74

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: image embryologique de l'urètre .....	6
Figure 2 : situation générale de l'urètre masculin .....	8
Figure 3 : Division anatomique de l'urètre .....	9
Figure 4 : Origine – trajet – direction – dimensions de l'urètre masculin .....	11
Figure 5 : Coupe longitudinale de l'urètre Masculin .....	13
Figure 6 : Structure péri urétrale et configuration interne de d'urètre masculin	14
Figure 7: Vascularisation artérielle de l'urètre .....	16
Figure 8 : Vue antérieure montrant les lymphatiques du pelvis .....	17
Figure 9 : système lymphatique et Innervation de l'urètre masculin .....	17
Figure 10: Coupe frontale du petit bassin et rapports de l'urètre prostatique et membranacé .....	19
Figure 11 : cicatrisation de l'urètre responsable de sténoses urétrales.....	23
Figure 12 : image d'UCRM au CHU ME de Luxembourg .....	34
Figure 13 : Courbes de débitmétrie.....	34
Figure 14 : image urétroscopique de la sténose de l'urètre CHU ME le Luxembourg.....	35
Figure 15 : les matériels d'urétrotomie interne au CHU ME le Luxembourg...38	
Figure 16 : les matériels d'urétrotomie interne au CHU ME le Luxembourg...39	
Figure 17 : Installation du patient service d'Urologie Luxembourg .....	41
Figure 18 : image opératoire au CHU ME Luxembourg.....	43
Figure 18 : Répartition des patients selon la tranche âge .....	57
Figure 19 : répartition des patients selon la résidence .....	58
Figure 20 : Répartition des patients selon le Statut matrimonial.....	59
Figure 21 : Répartition des patients selon l'état général.....	61
Figure 22 : répartition des patients selon la Débitmétrie préopératoire. ....	63
Figure 23 : Répartition des patients selon la longueur de la sténose à l'UCRM. ....	64
Figure 24 : Répartition des patients selon la durée d'intervention. ....	66
Figure 25 : répartition des patients selon la Débitmétrie post opératoire .....	68

## SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	3
I. GENERALITES	4
A. HISTORIQUE	4
A. RAPPELS ANATOMIQUES	5
II. METHODOLOGIE	49
2.1. CADRE D'ETUDE :	49
2.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE	52
2.3. POPULATION D'ETUDE	52
2.4. ECHANTILLONNAGE	52
2.5. MATERIELS :	53
2.6. SUPPORT :	53
2.7. CONSIDERATIONS ETHIQUES	54
III. RESULTATS	55
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	72
4.1. FREQUENCE	72
4.2. RENSEIGNEMENTS SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ADMINISTRATIFS	73
4.3. RENSEIGNEMENTS CLINIQUES	74
4.4. DONNEES PARACLINIQUES	75
4.5. ETIOLOGIE.	75
4.6. TRAITEMENT :	76
4.7. EVOLUTION :	76
CONCLUSION	77
REFERENCES	80
ANNEXES	86

## INTRODUCTION

Le rétrécissement ou sténose de l'urètre se définit comme étant une réduction du calibre, plus ou moins étendue du canal de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie vers l'extérieur quel que soit son siège et son étiologie [1].

Comme la plupart des maladies, le rétrécissement urétral a évolué lentement dans sa connaissance. Ce n'est qu'à partir du 18ème siècle qu'il a commencé à s'individualiser par rapport aux autres affections du canal urétral.

Autrefois, il était considéré comme la principale complication de la blennorragie et autres urétrites infectieuses. On pensait le maîtriser chez l'homme avec l'avènement et l'utilisation adéquate des antibiotiques. De nos jours, cette pathologie a tendance à devenir un problème de santé publique avec un taux croissant des accidents de la voie publique et des manœuvres endo-urologiques itératives.

Aux USA, une enquête menée en 2007, a montré une prévalence de 0,6% [2]. En Centrafrique, **Ndémanga et al.** [3] ont rapporté 8,3%. Sur le plan épidémiologique, il n'existe pas de données statistiques nationales fiables sur la prévalence de cette pathologie au Mali. Cependant les travaux de **Koungoulba** [4] et **Diakité** [5] ont noté une hausse de la prévalence hospitalière allant de 6 % en 1986 à 12,1% en 2012.

Par ailleurs, le diagnostic est généralement tardif, ce qui conduit à des complications, masquant ainsi le désordre initial. Dans ces conditions, l'adoption d'une conduite à tenir et le choix de la modalité thérapeutique s'avèrent non seulement difficiles, mais le pronostic thérapeutique se trouve également compromis. Avec son taux élevé d'échec et de récurrence, le choix de la technique opératoire la mieux appropriée pour un bon résultat à long terme est un défi majeur pour l'urologue partout dans le monde. Il doit tenir compte de l'âge, de l'étendue des lésions et respecter les indications.



La prise en charge du rétrécissement urétral est délicate. Elle fait appel à un grand nombre de techniques chirurgicales avec lesquelles le chirurgien doit être familiarisé.

L'urétrotomie interne endoscopique (**UIE**), la technique opératoire de référence pour les sténoses courtes, consiste à faire une incision de la zone de sténose avec une lame sous contrôle visuel jusqu'à l'obtention du calibre souhaité.

Dans ce travail, nous nous proposons de présenter une étude prospective du rétrécissement de l'urètre dans notre service, afin d'évaluer sa prise en charge endoscopique tant du point de vue étiologique et clinique, mais surtout du siège.

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Etudier les résultats fonctionnels et Anatomiques de l'Urétrotomie Interne Endoscopique dans le rétrécissement de l'urètre.

### **Objectif spécifique**

1. Déterminer les indications de l'UIE
2. Rechercher le type et le siège de la lésion
3. Rapporter les résultats détaillés sur le plan fonctionnel et anatomique après une UIE
4. Déterminer la morbidité et la mortalité liées à l'UIE.

## **I. GENERALITES**

### **A. Historique**

Le problème de la sténose urétrale se retrouve dans toute l'histoire de l'humanité.

Le traitement des rétrécissements de l'urètre parait difficile comme le témoigne le plus grand nombre de méthodes thérapeutiques proposées.

Cependant, Oribase, médecin de l'empereur Julien l'Apostat, ait conçu, dès le 4eme siècle, l'urétrotomie interne sous la forme d'un long stylet fin et pointu avec lequel il sectionnait le rétrécissement.

Déjà au temps des Egyptiens, les Pharaons se faisaient ensevelir avec des dilateurs en cuivre au cas où leurs sténoses urétrales se manifesteraient dans l'au-delà. De même, les écrits laissés par les Grecs et les Hindous font mention de l'utilisation de différents cathéters pour faciliter le drainage vésical. En 1587, FERRIE et DIAZ ont consacré d'importants chapitres de leurs ouvrages respectifs à cette affection. Au début du 18ème siècle, les urétrotomes se perfectionnaient et l'urétrotomie fut popularisée par SYME en Angleterre, puis par SEDILLOT en France vers 1852. Le 18ème siècle fut une période surtout clinique, les techniques thérapeutiques utilisées comprenaient :

- La dilatation urétrale au Beniqué du nom de l'auteur qui a imaginé cet instrument.
- Urétrotomie externe étudiées par REYBARD en 1855.
- L'urétrotomie suivie de réparation immédiate, ou secondaire imaginée par REYBARD, réalisée pour la première fois par GUYON en 1894 et décrite par PASTEAU et ISMELIN en 1906.
- La fin du 19ème siècle et le début du 20ème siècle voient l'activité des urologues s'orienter vers la recherche de nouvelles techniques chirurgicales:
  - L'électrolyse du foyer de sclérose.

- La résection de l'urètre suivie de suture codifiée par HEITZ BOYER et NOGUEZ.
- Les autoplasties avec transplants de segments veineux ou artériels ou avec lambeau muqueux.

Maisonneuve et Otis pratiquait avec l'urétrotome divulseur à l'aveugle qui est toujours d'utilisation ; Aujourd'hui fut une des dernières inventions du 19ème siècle. L'urétrotomie interne optique fit son apparition avec l'endoscope de DESORMAIS; mais il fallait attendre encore plus d'un siècle pour que l'urétrotomie optique de Sachse soit adapté et éclipse les urétrotomes aveugles. Le mouvement chirurgical qui s'est produit au sujet des incisions internes de l'urètre peut donc se résumer ainsi :

- Première période : Scarifications ou incisions superficielles du rétrécissement de Mac de Dumfries.
- Deuxième période : Incisions profondes, comprenant des parties malades et parties saines de M. Reybard.
- Troisième période : Incisions moyennes, ne comprenant que la portion rétrécie de M. Civiale. [6]

## **A. Rappels anatomiques**

### **1.2. Définition de l'urètre :**

L'urètre est le conduit transportant l'urine de la vessie vers l'extérieur. Ce conduit est court chez la femme. Il est constitué chez l'homme de trois parties : prostatique, membraneuse et spongieuse. Il achemine également le sperme provenant des vésicules séminales [7].

### **1.3. Embryologie de l'urètre masculin :**

#### **a. L'urètre postérieur :**

Pendant le deuxième mois de la vie intra-utérine, l'éminence de Muller devient le véru-montanum, qui divise le sinus urogénital en une zone urinaire sus-jacente

au veru et une zone génitale en dessous. De ces deux zones, sont issus respectivement l'urètre sus - montanal et l'urètre membraneux [7].

### b. L'urètre antérieur :

IL dérive du tubercule génital par rapprochement et soudure d'arrière en avant des bords de la gouttière infra pénienne [7].

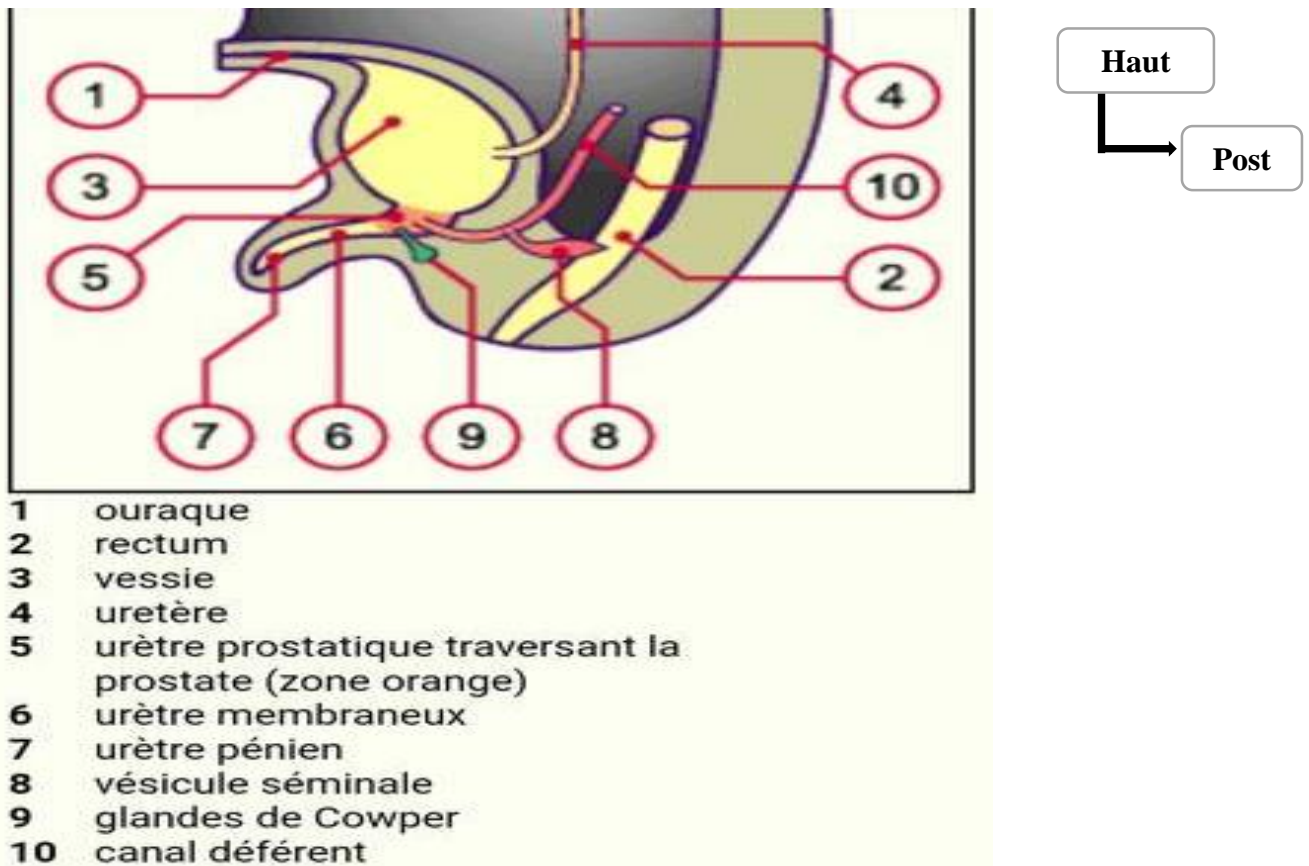


Figure 1: image embryologique de l'urètre [8]

## 1.4. Anatomie descriptive de l'urètre masculin : [9 , 10 , 11, 12 , 13]

### 1.4.1. Configuration externe : (fig : 2, 3 ,4)

#### a. Origine et trajet

##### ✓ Origine de l'urètre

L'urètre est le canal excréteur de la vessie. En outre, sa partie terminale, au-dessous de l'abouchement des conduits éjaculateurs, sert aussi au passage du sperme. Il s'étend du col vésical à l'extrémité du pénis.

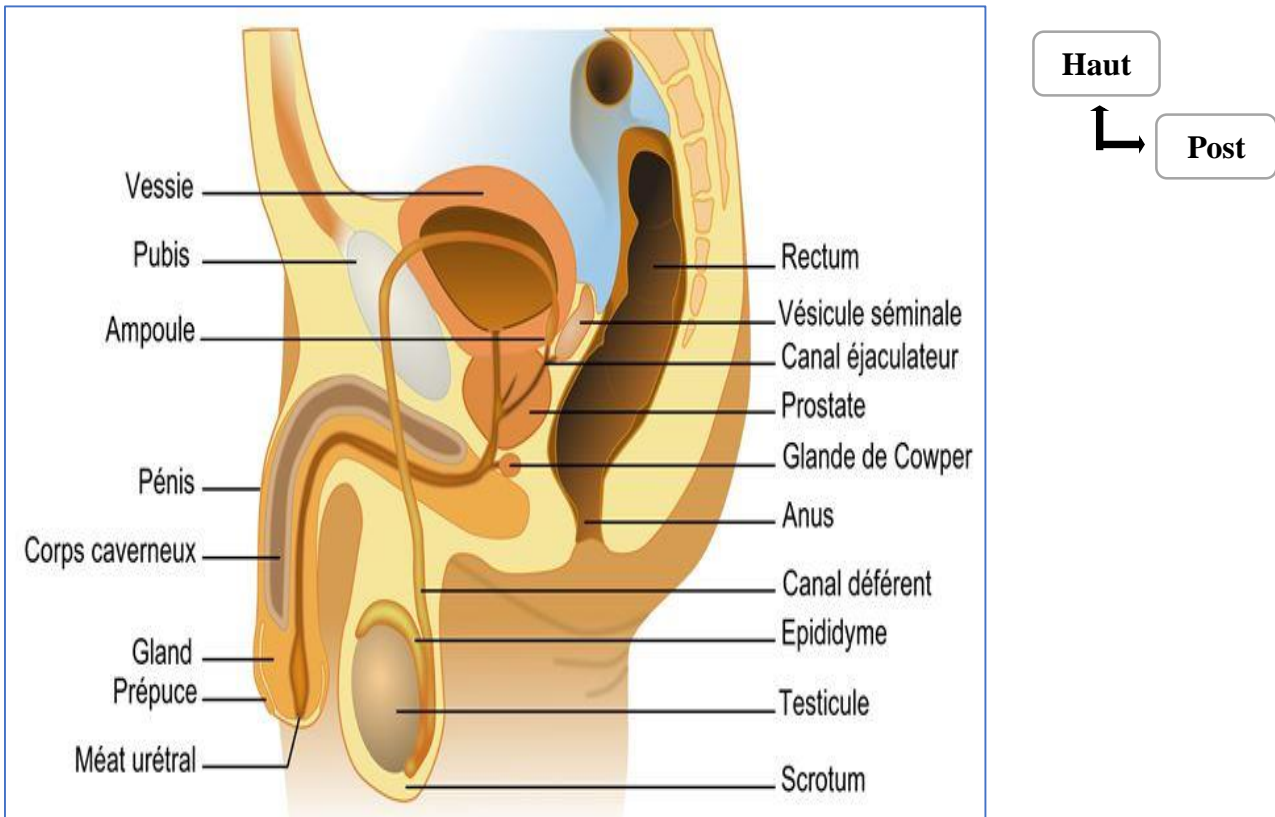
## ✓ **Trajet**

L'urètre né dans le pelvis au niveau du col vésical, c'est à dire sur l'horizontale passant par le milieu de la symphyse pubienne à 3 cm derrière celle-ci, il va dans une première courbe à concavité antéro-supérieure contourner le bord inférieur de la symphyse, passant à 15 millimètres de derrière, au-dessous, puis devant lui. Il traverse ainsi l'étage moyen du périnée antérieur, puis il se coude brusquement et décrit une deuxième courbe qui le fait descendre dans le pénis. Le sommet de cette deuxième courbe limite entre la portion fixe et la portion mobile de l'urètre, est à 15 mm devant le bord inférieur de la symphyse pubienne et un peu en arrière de la verticale passant par le bord supérieur de cet os si bien que dans une chute en avant l'urètre est protégé.

### **b. Direction et fixité de l'urètre**

Deux portions peuvent être envisagées :

- Portion fixe formée par l'urètre postérieur et le segment périnéal l'urètre spongieux.
- Portion mobile formée par le segment pénien de l'urètre antérieur variable avec l'érection.



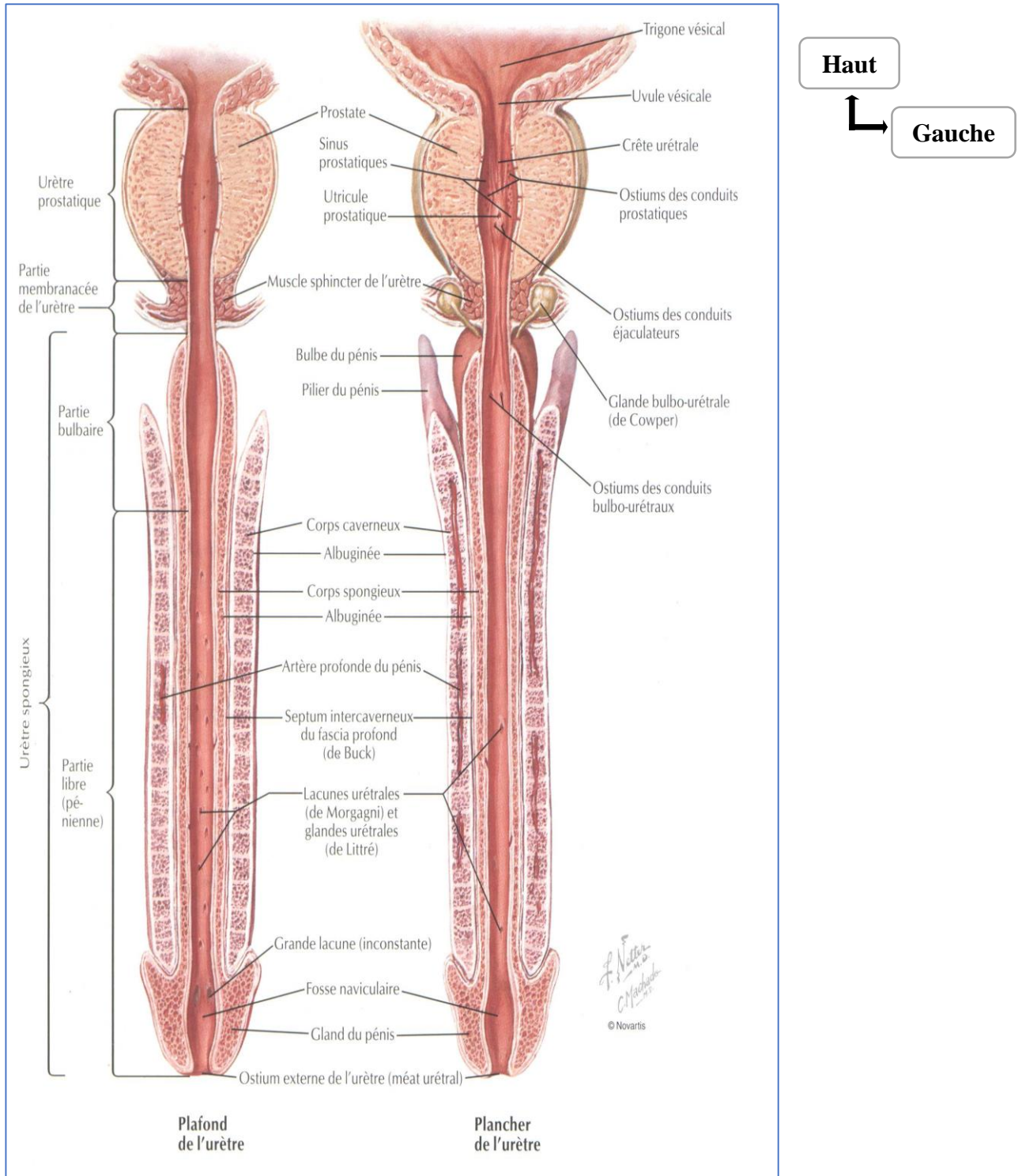
**Figure 2 : situation générale de l'urètre masculin [8]**

### **c. Division de l'urètre**

#### **✓ Division selon l'anatomie :**

Elle distingue deux parties à savoir :

- L'urètre postérieur, situé au-dessus de l'aponévrose moyenne du périnée et comprenant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux oblique en bas et en avant.
- L'urètre antérieur, situé au-dessous de l'aponévrose moyenne du périnée, il comprend l'urètre pénien et l'urètre bulbaire, oblique en haut et en avant lorsque le pénis est en érection, verticale descendante lorsqu'il est à l'état de flaccidité.



**Figure 3 : Division anatomique de l'urètre [10].**



## ✓ **Division chirurgicale**

Elle distingue trois parties du fait des variations de la gaine canalaire.

- L'urètre engainé de tissu glandulaire : c'est l'urètre prostatique où s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs.
- L'urètre intermédiaire : Il comprend un segment de deux à trois millimètres couverts en avant de fibres striées émergeant de l'apex prostatique et un segment périnéal pénétrant dans le bulbe spongieux, et qui fait 1,2cm
- L'urètre engainé de tissus érectiles : c'est le corps spongieux long de 12 cm environ. Il est renflé en arrière, effilé en avant et dessine un coude à l'angle Peno-scrotal.

## **d. Dimensions et calibre de l'urètre**

### ✧ **Dimension de l'urètre :**

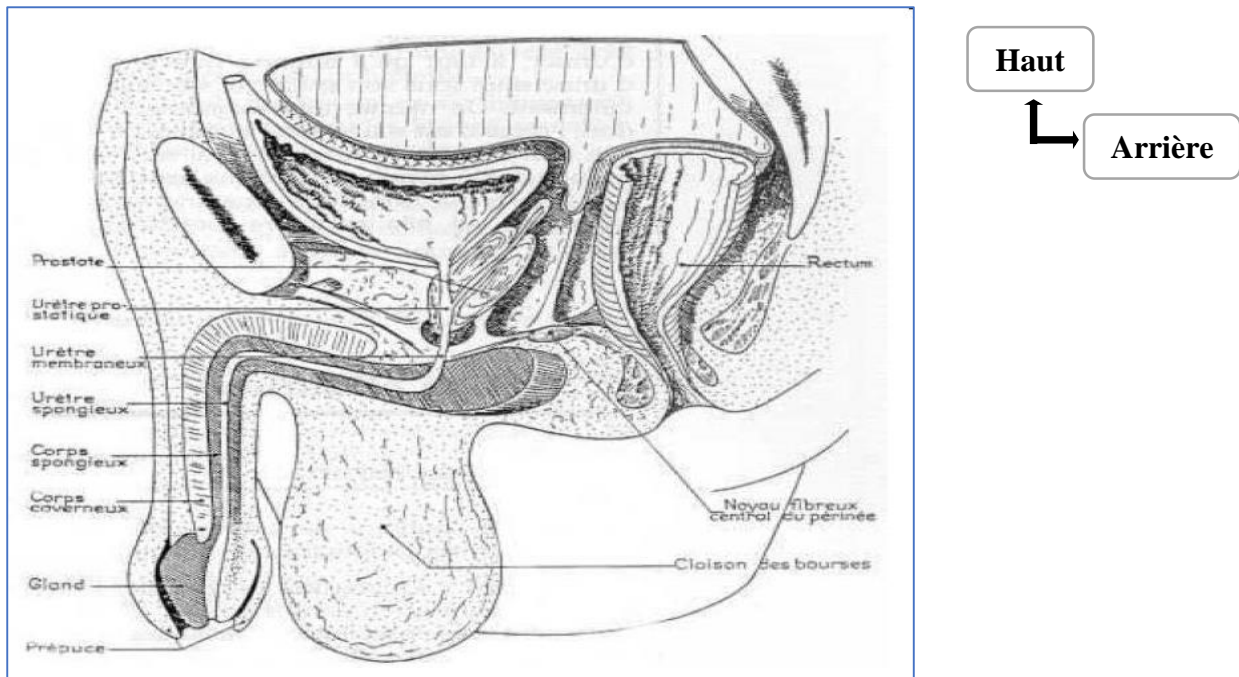
L'urètre masculin a une longueur d'environ 16 à 20 cm. Ainsi l'urètre Prostatique mesure environ 2,5 à 3 cm, l'urètre membraneux 1,5 cm environ.

L'urètre périnéo-bulbaire 2,5 cm environ et l'urètre spongieux 9 à 13 cm environ.

### ✧ **Calibre de l'urètre :**

Le calibre est de 6 à 11 mm en moyenne, mais selon que l'urètre soit en état de vacuité ou de réplétion. De virtuel à l'état de vacuité, l'urètre présente physiologiquement quatre rétrécissements et dilatations à la miction.

- Les rétrécissements physiologiques :
  - Le col vésical.
  - L'urètre membraneux.
  - Entre le cul de sac bulbaire et la fosse naviculaire.
  - Le méat.
- Les dilatations physiologiques :
  - Le sinus prostatique.
  - Le cul de sac bulbaire, au niveau du spongieux.
  - La fosse naviculaire au niveau du gland



**Figure 4 : Origine – trajet – direction – dimensions de l'urètre masculin [11].**

#### **1.4.2. Configuration interne : (fig 5, 6) [12,13,8]**

##### **a. Constitution**

L'urètre est constitué de trois couches :

- Une muqueuse : de type pavimenteux stratifié
- Une sous-muqueuse : érectile, elle contient les « glandes de Littre »
- Une musculuse : avec des fibres profondes longitudinales et des fibres superficielles circulaires.

##### **b. Vue Endoscopique de l'urètre**

###### **✧ L'urètre spongieux :**

Elle présente aussi, à l'état de vacuité, des plis longitudinaux. Au niveau du sinus bulbaire, sont visibles les ostiums des glandes bulbo-urétrales. Sur toute sa longueur, l'urètre est parsemé de petites dépressions :

Les lacunes urétrales dans lesquelles s'ouvrent les glandes urétrales.

Au niveau du gland, l'urètre se dilate pour former la fossette naviculaire, présentant un repli muqueux transversal, la valvule de la fossette naviculaire (1 à 2 cm en arrière de l'ostium externe).

### ✧ **L'urètre membraneux**

Il présente le prolongement de la crête urétrale et des plis longitudinaux. En endoscopie, il apparaît fermé par la contraction des fibres annulaires du sphincter strié. Les rétrécissements se développant à ce niveau sont, soit d'origine traumatique, soit d'origine iatrogène après intervention urologique.

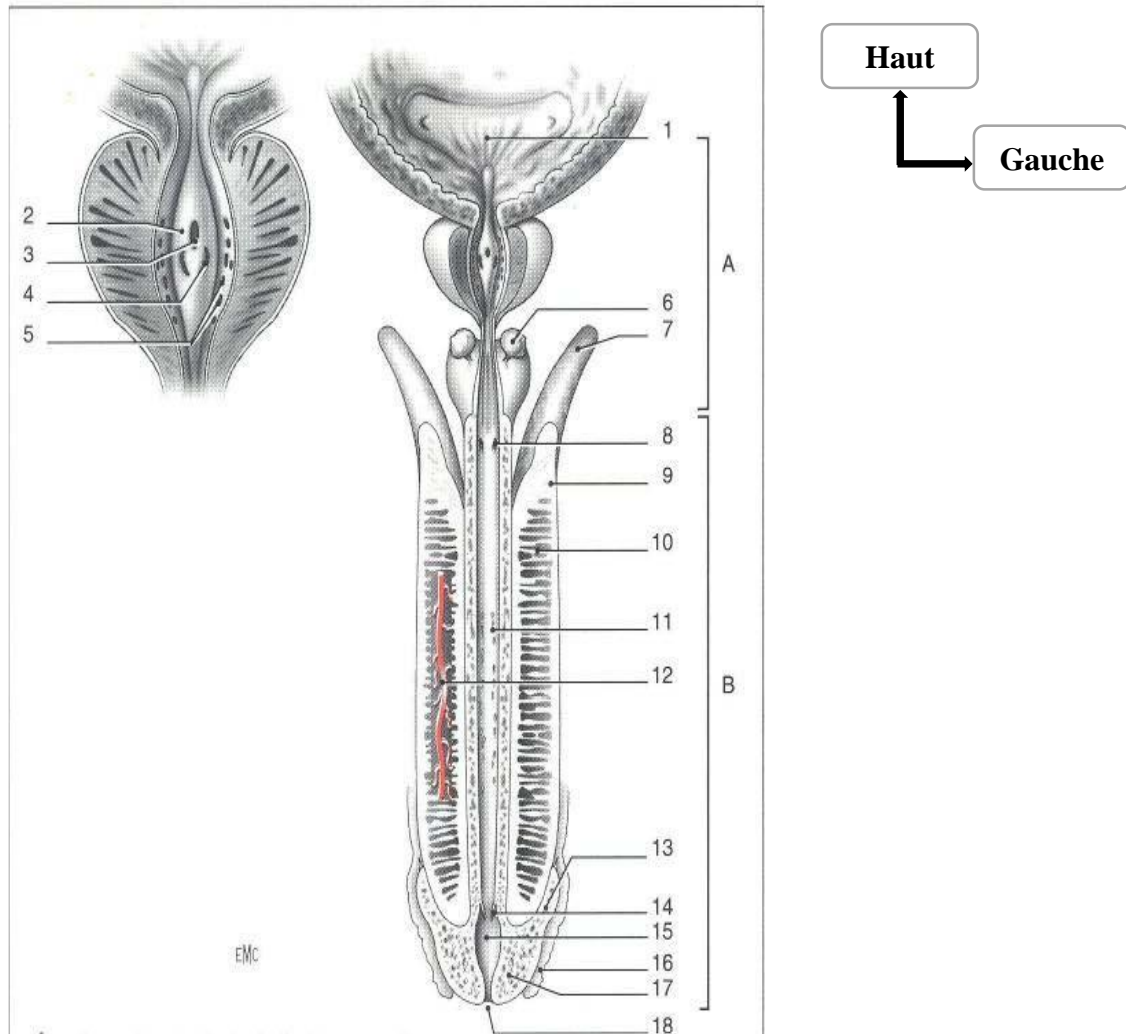
### ✧ **L'urètre prostatique :**

La partie médiane postérieure est soulevée par une saillie qui est le colliculus séminal (veru-montanum) de 12 à 14 mm de longueur.

Au sommet du Colliculus s'ouvre l'utricule prostatique (résidu du canal paraméso-néphrotique de Müller) et les canaux éjaculateurs. A l'extrémité supérieure se prolonge, par deux replis divergents, les freins du Colliculus qui limitent entre eux le sinus prostatique. L'extrémité inférieure constitue la crête urétrale.

### ✧ **L'orifice urétral (col vésical) :**

Il est circulaire, situé au sommet de la base de la vessie, à 2 ou 3cm en avant et en dedans des méats urétéraux. Il forme avec eux le trigone de Lieutaud.



**Figure 5 : Coupe longitudinale de l'urètre Masculin [8].**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Trigone vésicale ;                   | 10. Trabécule du corps caverneux ;       |
| 2. Collicules séminales ;               | 11. Lacunes urétrales ;                  |
| 3. Utricule prostatique ;               | 12. Artère profonde de pénis ;           |
| 4. Conduit éjaculateur ;                | 13. Couronne du gland ;                  |
| 5. Canalicules prostatiques ;           | 14. Valvule de la fossette naviculaire ; |
| 6. Glande bulbo-urétral ;               | 15. Fossette naviculaire ;               |
| 7. Pilier du pénis ;                    | 16. Prépuce ;                            |
| 8. Conduit de la glande bulbo-urétral ; | 17. Gland ;                              |
| 9. Albuginé du corps caverneux ;        | 18. Ostium externe de l'urètre.          |
- A- Urètre postérieur  
B- Urètre antérieur

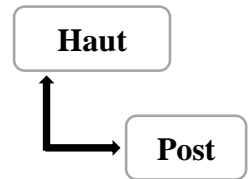
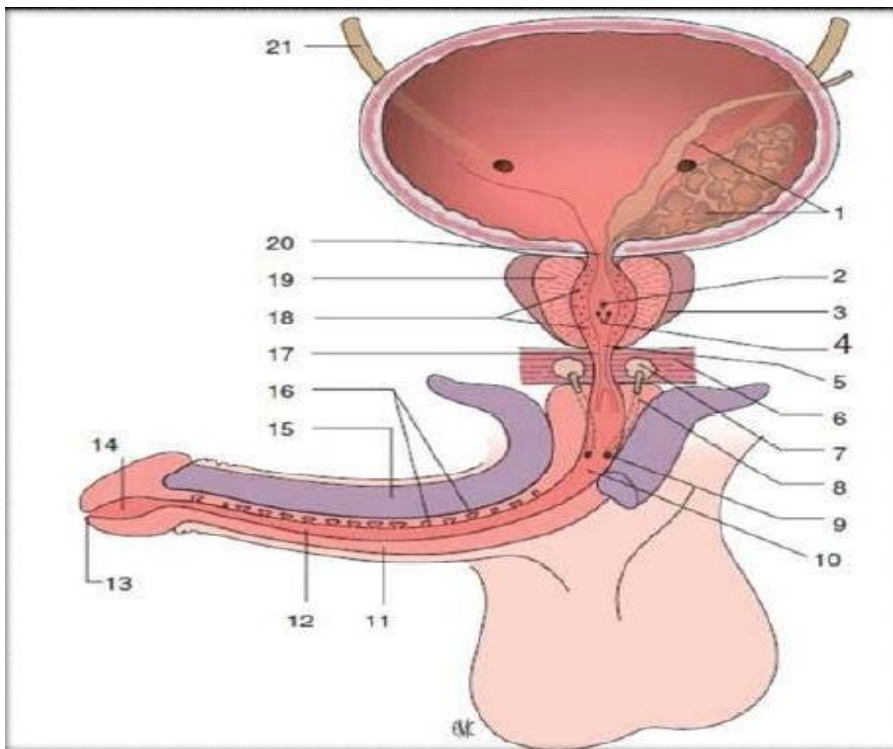
### ✧ **Appareil sphinctérien urétral :**

Il est double :

Le sphincter lisse, formé par les fibres musculaires en continuité avec le détrusor.

Il entoure la partie initiale de l'urètre prostatique sur 1 cm environ.

Le sphincter strié, entoure l'urètre membraneux et remonte en s'étalant sur la face antérieure de la prostate.



**Figure 6 : Structure péri urétrale et configuration interne de d'urètre masculin. [8]**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Vésicule séminale et canal déférent ; | 11. Corps spongieux ;                  |
| 2. Veru-montanum ;                       | 12. Urètre pénien ;                    |
| 3. Prostate ;                            | 13. Méat urétral ;                     |
| 4. Utricule ;                            | 14. Fossette naviculaire ;             |
| 5. Orifices des canaux éjaculateurs ;    | 15. Corps caverneux ;                  |
| 6. Diaphragme urogénital ;               | 16. Glandes de Littre ;                |
| 7. Glande de Cowper ;                    | 17. Urètre membraneux ;                |
| 8. Canal de la glande de Cowper ;        | 18. Orifices des canaux prostatiques ; |
| 9. Orifices des canaux de Cowper ;       | 19. Canaux prostatique ;               |
| 10. Urètre bulbaire ;                    | 20. Col vésical ;                      |

### **1.4.3. Vascularisation de l'urètre masculin**

#### **a. Vascularisation artérielle :**

Elle respecte la division anatomique de l'urètre. Ainsi :

L'urètre prostatique est vascularisé comme la prostate par les branches de l'artère iliaque interne à savoir les artères hémorroïdales moyennes.

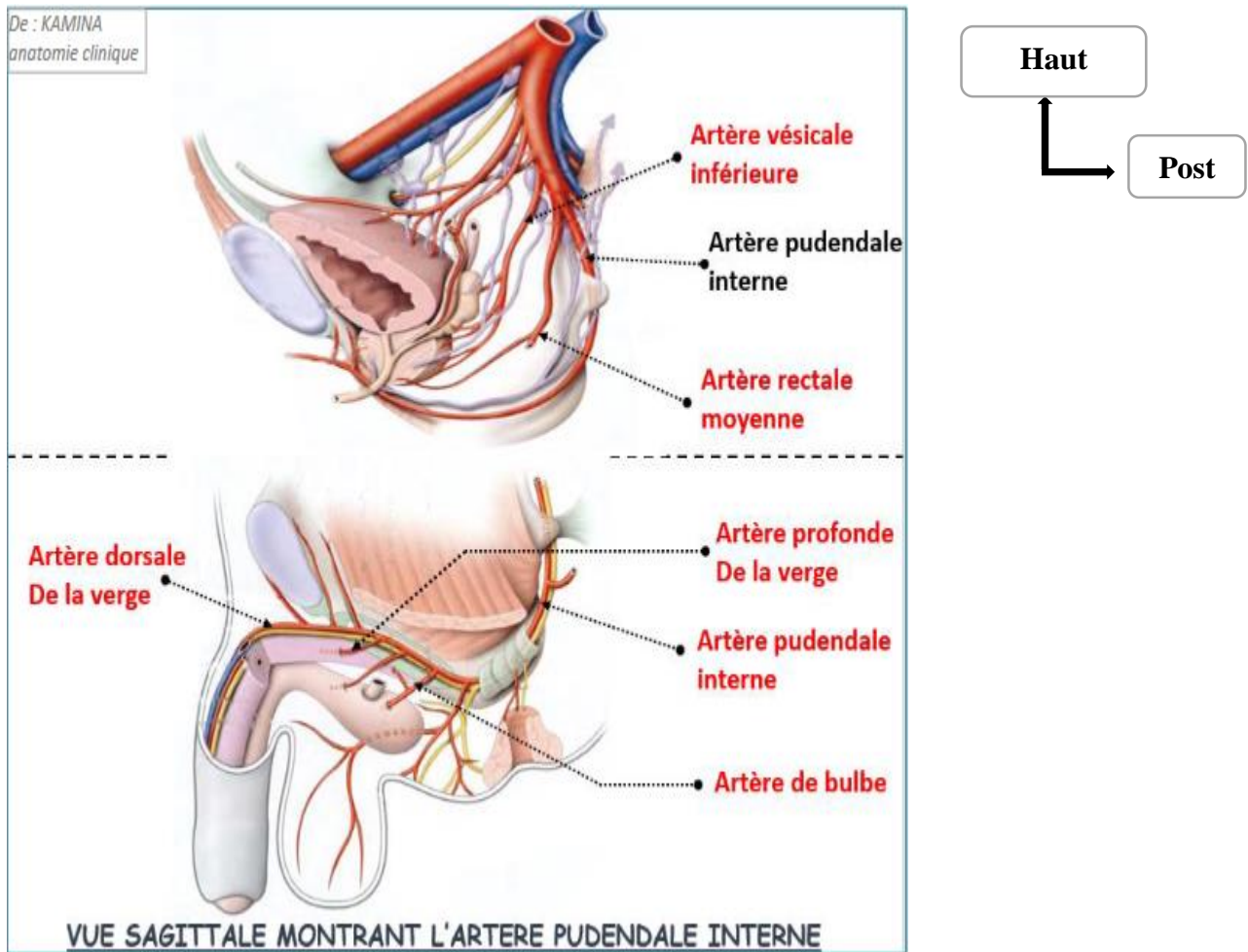
- Les artères prostatiques.
- Les artères vésicales inférieures.

L'urètre membraneux est vascularisé par les artères :

- Rectales inférieures (hémorroïdales inférieures).
- Les branches de l'artère honteuse interne.

L'urètre spongieux est vascularisé par les branches de la division de l'artère honteuse interne qui sont :

- L'artère du bulbe du pénis.
- Les artères bulbo-urétrales.
- L'artère dorsale de la verge.



**Figure 7: Vascularisation artérielle de l'urètre [8]**

**b. Vascularisation veineuse**

Les veines urétrales sont toutes tributaires de la veine dorsale de la verge, des plexus veineux de Santorini et séminal.

**c. Lymphatiques de l'urètre :**

Ils sont tributaires des :

- Collecteurs de la prostate pour la partie prostatique.
- Ganglions iliaques (internes et externes) et hypogastriques pour l'urètre membraneux.
- Ganglions iliaques externes, inguinaux pour la partie spongieuse.



#### d. L'innervation de l'urètre

- L'urètre postérieur et le bulbe sont innervés uniquement par les plexus hypogastriques par l'intermédiaire des plexus vésico- prostatiques.
- L'urètre spongieux est innervé par le nerf honteux interne, rameau bulbo urétral du nerf périnéal et le nerf dorsal de la verge.

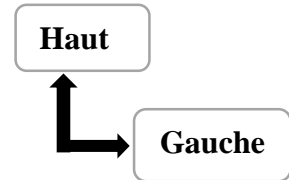
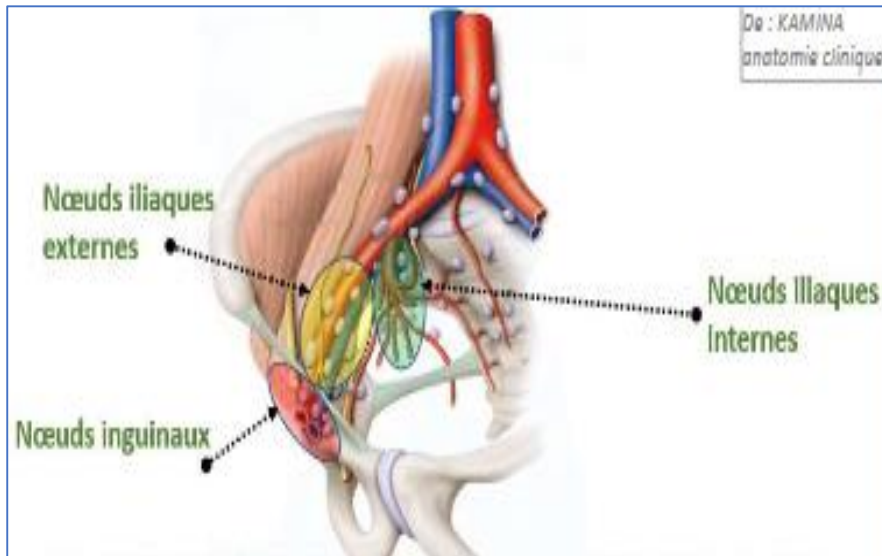


Figure 8 : Vue antérieure montrant les lymphatiques du pelvis. [8]

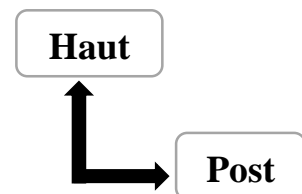
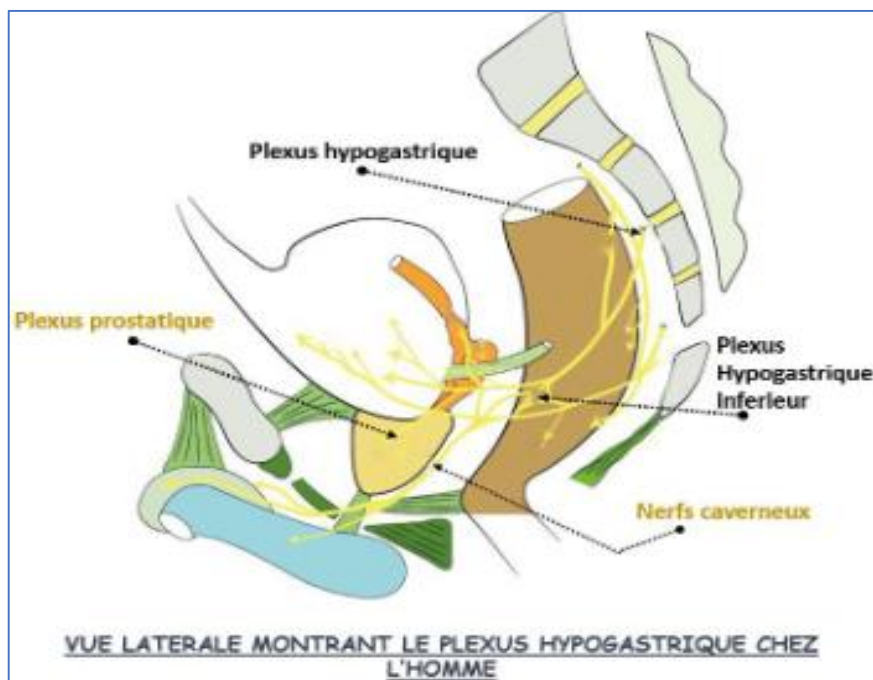


Figure 9 : système lymphatique et Innervation de l'urètre masculin [8]



#### **1.4.4. Les rapports de l'urètre :**

Ils sont différents selon qu'il s'agisse des segments prostatiques, membraneux ou spongieux de l'urètre.

##### **a. Rapports de l'urètre prostatique :**

L'urètre prostatique est en rapport avec :

- Le muscle du sphincter interne de la vessie.
- La prostate et sa loge.
- L'utricule prostatique et les canaux éjaculateurs.

##### **b. Rapports de l'urètre membraneux :**

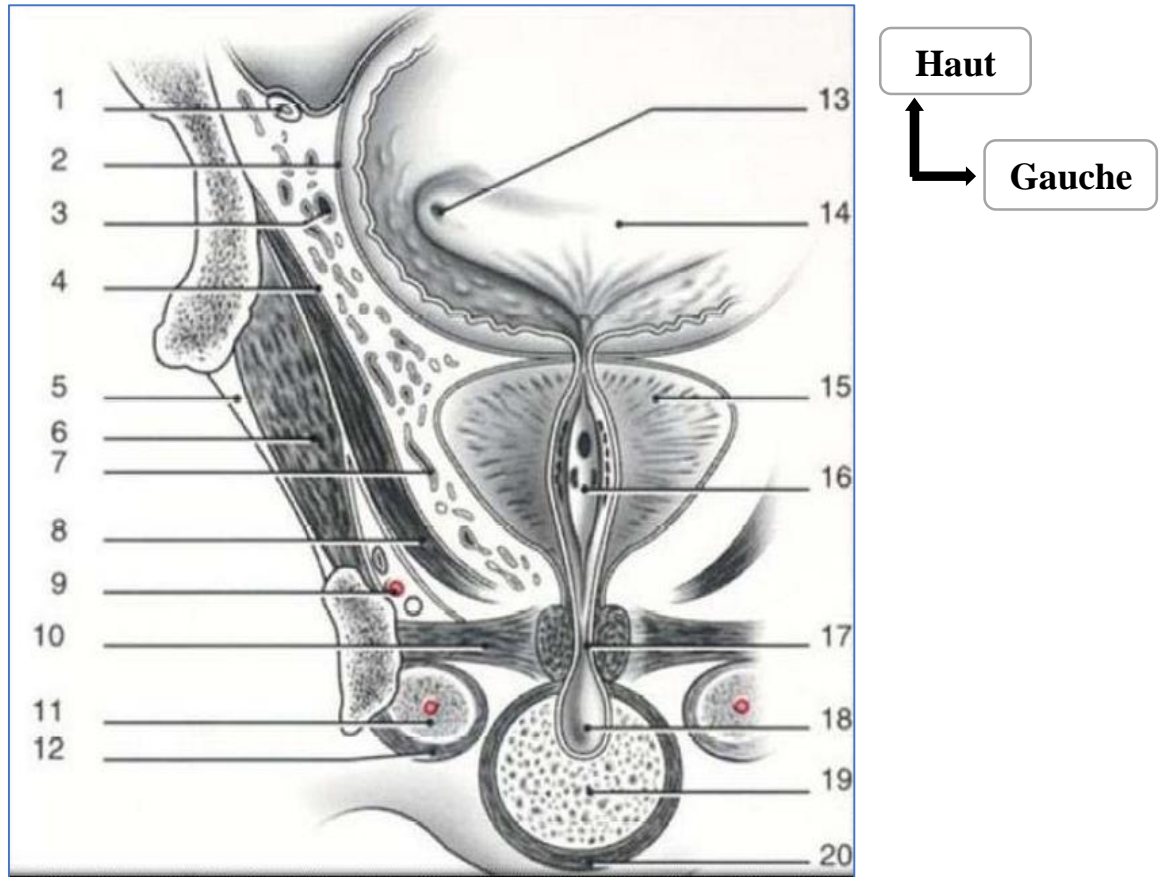
L'urètre membraneux est en rapport avec :

Le sphincter strié de l'urètre qui forme à ce niveau un anneau complet. L'aponévrose moyenne du périnée en avant avec la veine dorsale de la verge et le plexus de Santorini, en arrière avec le muscle transverse profond, les fosses ischio-anales et le rectum périnéal, latéralement avec le muscle releveur de l'anus.

##### **c. Rapports de l'urètre spongieux**

L'urètre spongieux est en rapport avec :

- Le corps caverneux qui forme un dièdre dans lequel chemine l'urètre spongieux.
- Le fascia du pénis, les tissus cellulaires sous cutanés et la peau.
- L'aponévrose moyenne du périnée.
- Les muscles périnéaux dont les muscles bulbo-caverneux.
- Le muscle transverse superficiel du périnée.
- Le muscle transverse profond du périnée.



**Figure 10: Coupe frontale du petit bassin et rapports de l'urètre prostatique et membranacé. [11]**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Conduit déférent ;                     | 11. Corps caverneux ;         |
| 2. Fascia vésical ;                       | 12. Muscle ischio-caverneux ; |
| 3. Plexus veineux vésical ;               | 13. Ostium urétérique ;       |
| 4. Fascia pariétal pelvien ;              | 14. Ostium urétérique ;       |
| 5. Membrane obturatrice ;                 | 15. Prostate ;                |
| 6. Muscle obturateur interne ;            | 16. Collicule séminal ;       |
| 7. Plexus veineux prostatique ;           | 17. Urètre membraneux ;       |
| 8. Muscle releveur de l'anus ;            | 18. Partie spongieuse ;       |
| 9. Artère, veine et nerf honteux ;        | 19. Corps spongieux ;         |
| 10. Muscle transverse profond du périnée; | 20. Muscle bulbo-spongieux.   |

### 1.4.5. Physiologie de l'urètre

L'urètre masculin est le conduit qui s'étend du col vésical au méat. Il assure essentiellement trois fonctions à savoir :

- L'écoulement des urines et des sécrétions génitales :

Dans sa partie supérieure en amont du véru montanum, l'urètre est parcouru exclusivement par l'urine. En aval du véru montanum, c'est-à-dire de l'abouchement des canaux éjaculateurs, l'urètre livre passage également au sperme.

- La continence des urines :

Elle est assurée par l'urètre membraneux grâce à son système sphinctérien strié.

- L'érection :

A cette fonction participe l'urètre spongieux surtout dans sa partie perinéobulbaire. Ainsi toute diminution de sa longueur et /ou toute perte de son élasticité s'oppose à la rectitude du pénis et entrave le coït. Ces trois fonctions supposent un canal perméable, souple, de calibre normal, car toute anomalie urétrale (rétrécissement, diverticule, tumeurs) peut avoir des conséquences défavorables à la fois sur l'appareil urinaire et sur l'appareil génital. Disons que « l'urètre n'est pas seulement le canal excréteur des urines, c'est surtout un chemin que le médecin doit parcourir pour arriver à la vessie ; le canal qu'il a à sa charge de rendre libre lorsqu'il est obstrué, de guérir lorsqu'il est malade et avant tout, savoir examiner méthodiquement en point par point dans toutes ses parties [7].

### **1.5. Rétrécissements uretraux chez l'homme:**

Le rétrécissement urétral qui est avant tout une affection de l'homme mais peut se rencontrer également chez la femme [14] ; si sa fréquence a considérablement diminué dans les pays occidentaux, en Afrique le rétrécissement urétral demeure encore un fléau [15].

#### **1.5.1. Définition**

Diminution permanente complète ou incomplète du diamètre de l'urètre en rapport avec une anomalie intrinsèque de la paroi urétrale.

Cette définition élimine :

- Les obstacles fonctionnels : spasme du sphincter strié ;
- Les obstructions mécaniques : corps étrangers, lithiases ;

- Les tumeurs de l'urètre.

### **1.5.2. Physiopathologie**

Quelle que soit la cause, la physiopathologie de la sténose urétrale reste la même :

- La lésion initiale est une rupture de la continuité urétrale en rapport avec une abrasion, une ulcération, une perforation, ou une dilacération de tout ou une partie de la paroi.
- La cicatrisation, considérablement favorisée par une dérivation des urines vésicales, est obtenue par épithélialisation de la blessure urétrale.

#### **a. Phase d'inflammation :**

Débute par l'hémostase, la fermeture thrombotique des artères sectionnées et par la constitution d'un coagulum avec formation de fibrine, une matrice qui favorise la migration de cellules vers la plaie. Une réaction inflammatoire aigue se produit dans le tissu sous-jacent, entraînant l'hyperhémie, l'exsudation de plasma et de protéines chimiotactiques et l'infiltration par des granulocytes et des monocytes.

#### **b. Phase de granulation :**

Elle implique une accumulation dense de macrophages et de fibroblastes et la formation de capillaires dans un squelette matriciel œdémateux constitué de fibrine et de collagène. Le fibroblaste joue un rôle central dans les 21 formations du tissu granulaire. La migration des cellules épithéliales basales a lieu dès les premières heures suivant la blessure. Elle se fait à partir des sutures de la plaie et passe sur une matrice provisoire constituée de fibrine et de collagène. La constitution de la membrane basale fait directement suite à la ré-épithélialisation.

#### **c. Phase de formation et de transformation de la matrice :**

Elle dure plusieurs mois. Pendant cette phase, la densité du collagène augmente fortement, les fibres de collagène s'alignent transversalement par rapport au sens de la plaie, provoquant le rapprochement des incisions et accentuant ainsi la cicatrice. Cette phase se termine par la constitution d'un tissu peu vascularisé. En l'absence de dérivation urinaire, la plaie urétrale reste « agressée » par le flux

urinaire. Le tissu péri-urétral est irrité, ce qui entraîne une fibrose autour de laquelle le calibre de la lumière urétrale diminue au fur et à mesure que l'épithélialisation couvre la blessure. La fibrose, en particulier sur la paroi antérieure, peut être si intense qu'elle peut s'organiser à distance de la blessure initiale, réalisant parfois des sténoses moniliformes d'une grande longueur.

### **1.5.3. Anatomie pathologique :**

#### **a. Siège**

Le rétrécissement urétral peut siéger sur toutes les portions de l'urètre, en fonction des étiologies. Mais il est préférentiellement bulbaire, voire membraneux du fait de la stagnation en ce point des sécrétions des glandes urétrales [16 ; 17].

#### **b. Extension circonférentielle :**

Le rétrécissement frappe l'urètre et le péri-urètre au niveau du corps spongieux. Le corps spongieux est le siège du rétrécissement gonococcique [18].

L'infiltration s'étend en effet autour du conduit urétral et au tissu conjonctif du corps spongieux.

#### **c. Histologie :**

Au niveau du rétrécissement, les parois du canal sont remaniées par les phénomènes suivants :

- Une kératinisation de l'épithélium.
- Un épaissement de la sous muqueuse.
- Une disparition des fibres élastiques.
- Une sclérose extensive du corps érectile.
- Une atrophie ou un état inflammatoire des glandes.

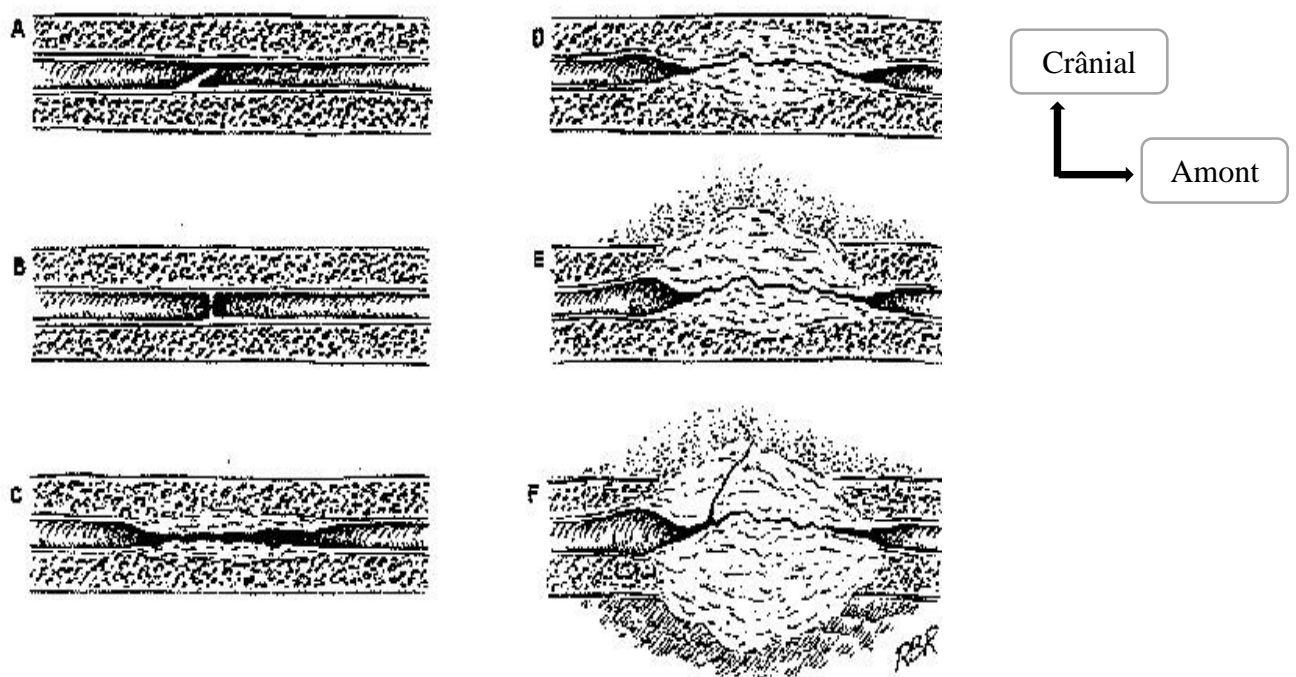
#### **d. Répartition :**

Selon l'étendue des lésions on distingue :

Les rétrécissements simples, lorsqu'ils sont uniques et peu étendus (moins de 3cm)

Les sténoses complexes (compliquées), lorsqu'elles sont multiples ou très étendues (plus de 3cm).

Ainsi, les foyers inflammatoires sténosants sont habituellement échelonnés en chapelet (F. GUYON), sur l'urètre. Le rétrécissement le plus profond est en général le plus serré. Le rétrécissement peut être long, étendu à tout l'urètre ou seulement à son segment périnéal. Il peut être court, droit, sinueux en hélice excentré. Le calibre filiforme réalise à l'urètre un tuyau de pipe.



**Figure 11 : cicatrisation de l'urètre responsable de sténoses urétrales [19,20]**

**A.** section muqueuse

**B.** constriction irienne

**C.** atteinte de toute la muqueuse avec inflammation modérée du tissu spongieux

**D.** Spongio-fibrose de toute la couche muqueuse

**E.** inflammation et fibrose des tissus en dehors de la muqueuse

**F.** Sténose complexe compliquée d'une fistule

#### **1.5.4. Etat des voies urinaires**

##### **✧ En aval :**

Du fait de la sténose, les parties rétrécies de l'urètre peuvent être altérées, congestives ou parfois même inflammatoires.

##### **✧ En amont :**

Le rétrécissement est très important à considérer :

L'urètre sous sténotique dans sa portion membraneuse et prostatique est dilaté d'autant plus que la sténose est serrée.

Dans cette zone retro-sténotique, plus ou moins dilatée, les urétrites sont constantes à type de : végétations, infiltrat inflammatoire. Cet état inflammatoire est traduit par l'émission des filaments caractéristiques dans l'urine des rétrécis. L'urètre prostatique participe à la stase et à l'inflammation.

Les culs-de-sac glandulaires en rétention purulente se développent et vont dessiner un aspect de prostatite rayonnante. Ces foyers profonds entretiennent le rétrécissement et déversent continuellement dans l'urètre le contenu septique des glandes infectées. Ces manifestations répétées entraînent les réveils inflammatoires, facteurs d'infections péri-urétrales. L'abouchement des voies génitales mâles est altéré, d'où son infection ascendante. L'inflammation gagne à la longue le col vésical en provoquant la sclérose.

La vessie restée longtemps indemne prend tardivement les caractères d'une vessie de lutte si l'obstacle urétral est négligé et si on laisse apparaître une sclérose du col. Dans des cas assez rares, ces obstacles peuvent à la longue retentir sur le haut appareil urinaire en provoquant un reflux vésico-urétéral, des infections ascendantes ou même la pyélonéphrite chronique.

### **1.5.5. Etiologies des rétrécissements urétraux :**

Cinq étiologies essentielles se partagent inégalement la responsabilité des rétrécissements de l'urètre. Leur recherche est rendue difficile par la longueur de l'intervalle entre l'événement primitif (1 mois à 2 ans environ) et la manifestation clinique du rétrécissement ; ce sont :

- Les causes infectieuses (scléro-inflammatoires).
- Les causes post traumatiques.
- Les causes iatrogènes.
- Les causes d'origine congénitale.
- Les causes d'origine tumorale (rares).

#### **a. Les causes infectieuses (scléro-inflammatoires) :**

Elles arrivent au premier plan et sont souvent le résultat d'une infection non ou mal traitée de l'appareil urogénital.

Si les infections sexuellement transmissibles prédominent avec la gonococcie en tête, les infections à Staphylocoque, Chlamydiae, Proteus, Tréponème, peuvent également être rencontrées. Il s'agit d'identifier les infections non sexuellement transmissibles, telles que la tuberculose et la bilharziose urogénitales, une surinfection fréquente [21].

#### **✓ Gonococcie :**

Jusqu'au moment où la gonococcie a pu être traitée, par des agents chimiques, près de 70% des rétrécissements urétraux étaient d'origine gonococcique. Ils sont plus rares actuellement mais s'observent encore chez de nombreux patients jeunes entre 15 et 40 ans environ [1]. Seul l'urètre antérieur est intéressé. Non traitée, l'infection gagne l'urètre postérieur et peut donner des complications, tels que : les prostatites, les vésiculites, un rétrécissement de l'urètre.

#### **✓ Syphilis**

L'étiologie syphilitique est rare, mais elle sera évoquée en présence d'un certain nombre de facteurs :



- La sérologie de VDRL (Veneral Disease Research Laboratory) TPHA
- (Treponema Pallidum Hemagglutination Assay) positive.
- Une ulcération du gland ou de la verge, ou une lésion destructrice de la pyramide nasale.

✓ **La bilharziose uro-génitale :**

Dans les zones d'endémie bilharzienne, les rétrécissements urétraux sont les séquelles de bilharziose non ou mal traitée de l'appareil uro-génital. Cela impose un déparasitage systématique, une politique cohérente d'éradication de la bilharziose dans ces zones.

✓ **La tuberculose uro-génitale :**

Cette localisation fréquente de la tuberculose est souvent méconnue et touche l'adulte jeune. L'atteinte génitale est souvent associée aux lésions urinaires chez l'homme. L'épididyme est atteint par voie hématogène et l'infection s'étend aux testicules, à la prostate, aux vésicules séminales et à l'urètre [22].

**b. Les rétrécissements post traumatiques :**

Le traumatisme du bassin intéresse souvent l'urètre postérieur. La portion diaphragmatique de l'urètre est fixée à l'angle du pubis et ne peut pas éviter les chocs directs. Un effet indirect ou la déchirure due à des fragments osseux peut sectionner l'urètre en amont ou en aval du diaphragme pelvien. Ces traumatismes sont habituellement provoqués par les fractures du bassin (Accident de la voie publique), les chocs sur le périnée (coup de pied) ou la chute à califourchon [19 ; 23].

**c. Les rétrécissements iatrogènes :**

Ces rétrécissements urétraux sont consécutifs à des manœuvres instrumentales endo-urétrales ou post opératoires. Ils sont le plus souvent d'origine mal précisées et leur fréquence est diversement appréciée [20 ;24 ; 25]. Leur

fréquence augmente considérablement du fait de l'utilisation trop fréquente des sondes urétrales dans les différents services par le personnel non spécialisé.

#### **d. Les rétrécissements congénitaux :**

Il s'agit le plus souvent d'une atrésie du méat due le plus souvent à un hypospadias. Il peut exister un rétrécissement véritable, soit au niveau de l'urètre antérieur, soit au niveau de l'urètre membraneux. Il peut être constitué par des valves, replis muqueux siégeant au-dessus et au-dessous du véru montanum ou par un véritable diaphragme [26]. On peut rapprocher l'hypertrophie du véru qui donne une symptomatologie identique constituant un diagnostic différentiel [27].

#### **e. Causes tumorales :**

Les tumeurs de l'urètre masculin sont rares et correspondent à moins de 1% des tumeurs de l'arbre urinaire [28]. Les tumeurs sont plus fréquentes chez la femme (sexe ratio 1 homme pour 4 femmes). Les tumeurs de l'enfant sont exceptionnelles et généralement bénignes.

#### **1.5.6. Evolution des rétrécissements urétraux :**

Bon nombre de rétrécissements sont bénins. Une dilatation facile à intervalle éloigné suffit à maintenir un canal perméable. Ailleurs, la cicatrice est évolutive et expose à des complications qui relèvent du facteur inflammatoire. La sclérose du canal retentit sur l'appareil urinaire sus-jacent.

Le rétrécissement urétral franchit les mêmes étapes que dans les autres maladies du bas appareil urinaire [29]. Il conduit de la simple hypertrophie des fibres musculaires du détrusor à la distension, en passant par la stagnation vésicale (avec accessoirement lithiase ou diverticule). Par l'intermédiaire du rétrécissement urétral, le rein peut, à son tour, être atteint et miné dans sa fonction. Par l'intermédiaire de l'urétrite et de la prostatite sus-structurale, le rétrécissement aboutit à une sclérose cervicale. On devra la redouter lorsqu'un ancien rétréci, habitué à un certain espacement des dilatations, est obligé de revenir plus souvent,

malgré une dilatation correcte, pour une dysurie persistante. Cette dysectasie est justiciable de la résection du col et non de dilatation répétée.

### **1.5.7. Complications des rétrécissements urétraux :**

Les conséquences des rétrécissements de l'urètre sont représentées par la réalisation d'un obstacle plus ou moins important à l'évacuation des urines, ce qui entraîne une faiblesse du jet, avec dysurie. Cet obstacle à l'évacuation des urines peut majorer de manière dramatique les conséquences d'une infection urinaire par ailleurs banale, et le rétrécissement de l'urètre expose tout particulièrement à la survenue d'une prostatite aiguë, au développement d'une prostatite chronique, à des risques d'orchi-épididymites à répétition.

À long terme, le retentissement de l'obstacle prolongé à l'évacuation des urines sur la vessie et sur le haut appareil est significatif : hypertrophie puis altération du Détrusor, voire dilatation du haut appareil, et exceptionnellement, insuffisance rénale obstructive répondant en général à la levée de l'obstacle [2].

#### **✓ L'insuffisance rénale chronique :**

La sténose urétrale est longtemps supportée par le haut appareil urinaire. Cependant, elle entraîne à la longue une distension urétérale sus-structurale, une hyperazotémie, une hyper créatininémie, et une anémie associée à une infection avec ou sans lithiase vésicale. Ainsi, s'établit le tableau de néphrite interstitielle chronique avec destruction du parenchyme rénal et anurie évoluant vers le coma et la mort par urémie.

#### **✓ Les fistules urinaires :**

Elles représentent 26% des complications des sténoses de l'urètre [30]. La survenue d'une fistule urinaire représente toujours une complication importante, soit d'une affection médicale, soit d'une intervention chirurgicale portant, le plus souvent, sur l'appareil urinaire ou enfin d'une radiothérapie [18].

Ces fistules s'accompagnent généralement d'une péri-urétrite ou d'une gangrène scléro-inflammatoire qui font toute la précarité de leur traitement.

Elles peuvent, en outre, se présenter en pomme d'arrosoir ou être creusées de clapets, de lacunes, de logettes, communicantes entre elles, où s'accumulent les urines et les sécrétions septiques. Souvent, de petits calculs peuvent s'y former. Le traitement dans ces types de rétrécissements ne peut se concevoir sans l'exérèse des lésions.

✓ **Les abcès, gangrènes et phlegmons diffus péri-urétraux :**

L'extension de l'inflammation à la gaine spongieuse péri-urétrale est à l'origine de l'abcès urinaire [25]. Le phlegmon diffus péri-urétral (ancienne Infiltration d'urine) survient avec de multiples fistules vers l'abdomen, le scrotum, le périnée et la loge prostatique. Il s'agit de suppuration péri-urétrale plus ou moins étendue, soit primitive, soit secondaire à la suppuration, pouvant aboutir à l'amputation du gland ou de la verge [30 ; 31].

✓ **Les lithiases urinaires :**

Elles sont fréquentes chez les rétrécis. L'infection et la destruction tissulaire sus structurale favorisent la stase vésicale, pourvoyeuse de précipitation des métabolites contenus dans l'urine, d'où la formation de calcul. Le calcul du bas appareil urinaire se forme sur les particules libres, dont la stase vésicale est un des facteurs principaux [32].

✓ **Les tableaux septicémiques :**

L'infection, surtout en cas de dysectasie du col vésical, peut gagner le haut appareil (pyélite) et le parenchyme (pyélonéphrite ascendante) et entraîner des poussées fébriles ou des frissons, témoins d'une bactériémie, dont la persistance et la répétition sont des facteurs de gravité. Le processus infectieux, initialement localisé, est la cause de l'altération profonde de l'état général des malades. Ces tableaux graves peuvent s'observer même si, à l'inverse, les lésions urétrales sont

peu étendues et ou peu serrées. Leur évolution est habituellement peu favorable, sinon péjorative. L'infection peut facilement mettre en jeu le pronostic vital par septicémie et choc septique.

### **1.5.8. Diagnostic des rétrécissements urétraux :**

Le diagnostic des rétrécissements urétraux nécessite, en plus du bilan clinique, un bilan paraclinique soigneux.

#### **a. Circonstance de découvertes :**

Les circonstances de découvertes du rétrécissement urétral sont dominées par quatre tableaux, à savoir : la dysurie, les rétentions d'urines, les troubles de l'éjaculation et les manifestations infectieuses. Les premiers signes se manifestent en général deux à dix Semaines après la cause initiale. Ces signes négligés peuvent aboutir à de sérieuses complications urologiques telles que : l'insuffisance rénale chronique, la septicémie, voire la mort.

#### **✧ La dysurie :**

Elle est sans doute le maître symptôme et se manifeste sous forme de miction à goutte à goutte. La miction devient plus difficile, lente, retardée ou interrompue.

Le jet devient irrégulier, fin sans vigueur en goutte à goutte. Il peut s'agir de miction par regorgement amenant le malade en consultation.

#### **✧ La rétention d'urine :**

Elle est très fréquente dans le rétrécissement ancien non traité. La rétention peut être aigue ou chronique.

#### **✓ La rétention aigue d'urine :**

C'est une urgence urologique très rare dans le rétrécissement. Il faut la distinguer de la rétention aigue d'origine prostatique (adénome de la prostate, cancer de la prostate) ou d'une lithiase enclavée dans l'urètre qui constitue le diagnostic différentiel. Souvent, il s'agit d'un malade vu après un sondage ou un cathétérisme sus-pubien évacuateur.

✓ La rétention chronique d'urine :

Elle peut se voir dans toutes les formes de rétrécissement urétral quelque, soient le siège et l'étiologie, avec retentissement sur le haut appareil urinaire.

✧ **Les troubles de l'éjaculation :**

Quelquefois, la sténose urétrale fait que le malade se plaint de troubles de l'éjaculation. L'orgasme est retardé et l'éjaculation est sans vigueur et rétrograde.

✧ **Les manifestations infectieuses :**

Les signes infectieux sont très divers et d'intensité variable. Il s'agit de l'urétrite chronique avec goutte matinale, l'épididymite aiguë, la prostatite ou la réaction inflammatoire locale allant de la simple vérole dure perceptible à la palpation au phlegmon diffus péri-urétral en passant par les différents types de cellulites péri urétrales.

**b. Le bilan clinique :**

La symptomatologie et l'examen clinique permettent assez souvent d'affirmer ou de suspecter le diagnostic de rétrécissement urétral. Le bilan clinique comprend :

✧ **L'étude de la miction :**

- L'inspection de la miction, pour apprécier un retard, une diminution de la force et du calibre du jet et d'éventuelles déformations.
- L'inspection des urines fraîches permet de voir souvent des filaments en suspension, témoins d'une desquamation de la muqueuse urétrale ou de la sécrétion des glandes urétrales infectées.
- La débitmétrie, si possible, permet d'apprécier la qualité du jet urinaire. Sa norme étant de 15 à 20 ml par seconde en fonction du volume urinaire.

✧ **L'examen du périnée :**

A la recherche d'œdème, d'abcès, d'induration, de nodules, de fistules, d'écoulements, d'urines ou sérosités au niveau des organes génitaux externes.

On procédera à un toucher rectal, et à la recherche de signes d'atteinte rénale.

### ✧ **L'exploration instrumentale du canal urétral :**

Elle se fait à l'aide de bougies à bout olivaire, de béniqué, des sondes métalliques ou de l'explorateur à boule de Guyon.

Elle permet de faire, généralement, un diagnostic ferme et précis et d'apprécier les modifications pariétales du canal, le nombre, le siège, le calibre et la longueur des zones rétrécies. On peut utiliser un béniqué n°18 ch. L'obstacle antérieur signifie pratiquement un rétrécissement gonococcique ; à différencier du rare cancer de l'urètre. A l'opposé, l'obstacle postérieur évoque un rétrécissement traumatique ou post opératoire ; à différencier d'un adénome de la prostate ou d'un cancer prostatique et de la sclérose cervicale [33 ; 34].

### **c. Le bilan paraclinique :**

#### ✧ **Les examens biologiques :**

- L'azotémie et la créatininémie, pour étudier la fonction rénale tardivement altérée et faisant alors suspecter une urétérite bilharzienne ou une autre pathologie du haut appareil urinaire.
- La glycémie, pour écarter un diabète.
- L'uro-culture, à la recherche d'une éventuelle infection urinaire.

#### ✧ **Les examens radiologiques : (Fig 11, 12, 13)**

**L'urétro-cystographie ascendante et mictionnelle (UCAM) ou l'urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (U.C.R.M)**, voire, l'urétrographie directe par cathétérisme sus-pubien, nécessaire dans le bilan du malade rétréci, ont pour but de traduire d'une manière objective les sensations subjectives recueillies par l'exploration instrumentale [34 ; 35]. Elles donnent une image exacte des lésions et commencent par un cliché sans préparation, auquel succède l'injection du produit opacifiant le trajet urétral et la prise de clichés de face et de 3/4. Elles permettent de voir, en plus du rétrécissement urétral la présence ou pas de calcifications prostatiques, l'étendue de la zone rétrécie et le nombre de

sténose, la dilatation sus structurale, l'extravasation du produit opaque par les fistules urétrales ou scrotales, et l'état de la vessie.

**L'urographie intraveineuse (U.I.V) :** si le rétrécissement est serré et si les troubles sont importants, fonctionnels et intenses, elle informe sur l'état de l'appareil urinaire en amont de la sténose et sur sa souffrance éventuelle sous forme de :

- Vessie de lutte, distension vésicale, présence de diverticules.
- Lithiases urinaires.
- L'hydronéphrose ou urétéro-hydronéphrose.
- Mutité rénale.
- Elle permet de poser le diagnostic du rétrécissement grâce à l'urétro-cystographie mictionnelle.

**L'échographie de la vessie :** montre des signes indirects : elle permet de voir la vessie (vessie de lutte, lithiase de vessie, dilatation des voies excrétrices supérieures)

**Examens urodynamiques suivants :** débitmétrie, cystomano-métrie. La débitmétrie permet d'objectiver et quantifier la dysurie. Pour pouvoir interpréter une débitmétrie, un volume uriné supérieur à 150 ml est nécessaire. Les paramètres étudiés au cours de la débitmétrie sont : le volume uriné, le débit maximal, le débit moyen, et le temps mictionnel.

- Une courbe normale présente une forme en cloche avec un débit maximal entre 20 et 30 ml/s, élimine toute possibilité d'obstruction (fig 12.A) ;
- S'il est compris entre 10-15 ml /sec, dysurie douteuse : l'obstruction peut ou ne pas être présente ;
- S'il est supérieur ou égal à 15 ml/sec, pas de dysurie : il n'y a pas d'obstruction ;



### L'urétroscopie :

C'est l'art d'examiner les parois de l'urètre et le col vésical depuis le méat urétral jusqu'à la vessie à l'aide d'un tube qui éclaire le canal urétral à partir d'une source lumineuse R- Couvelaire [33].



Figure 12 : image d'UCRM au CHU ME de Luxembourg

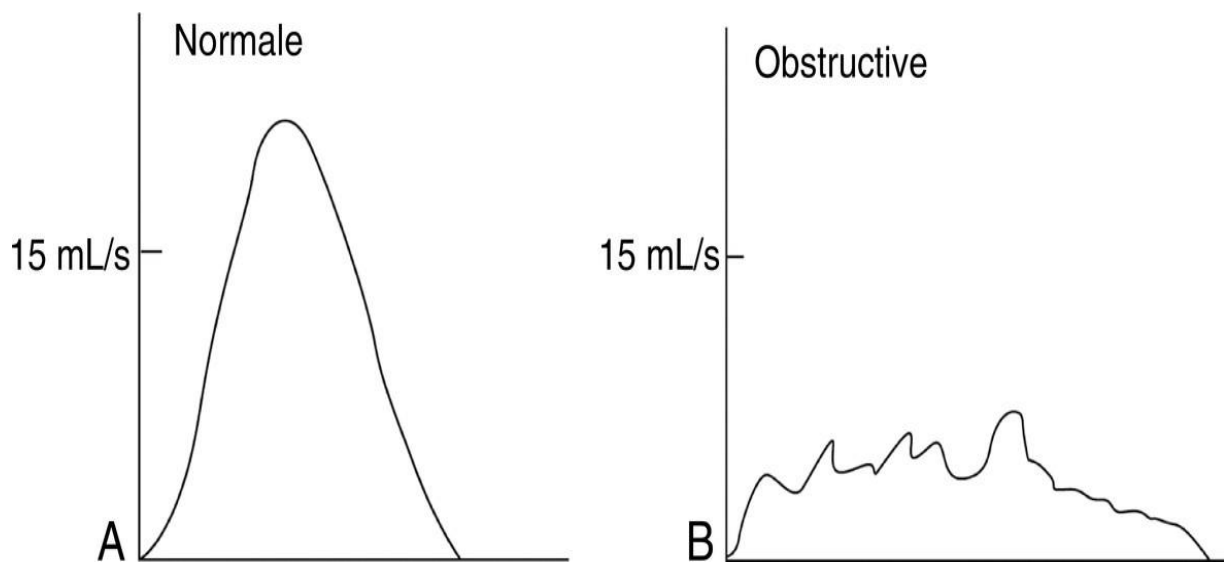
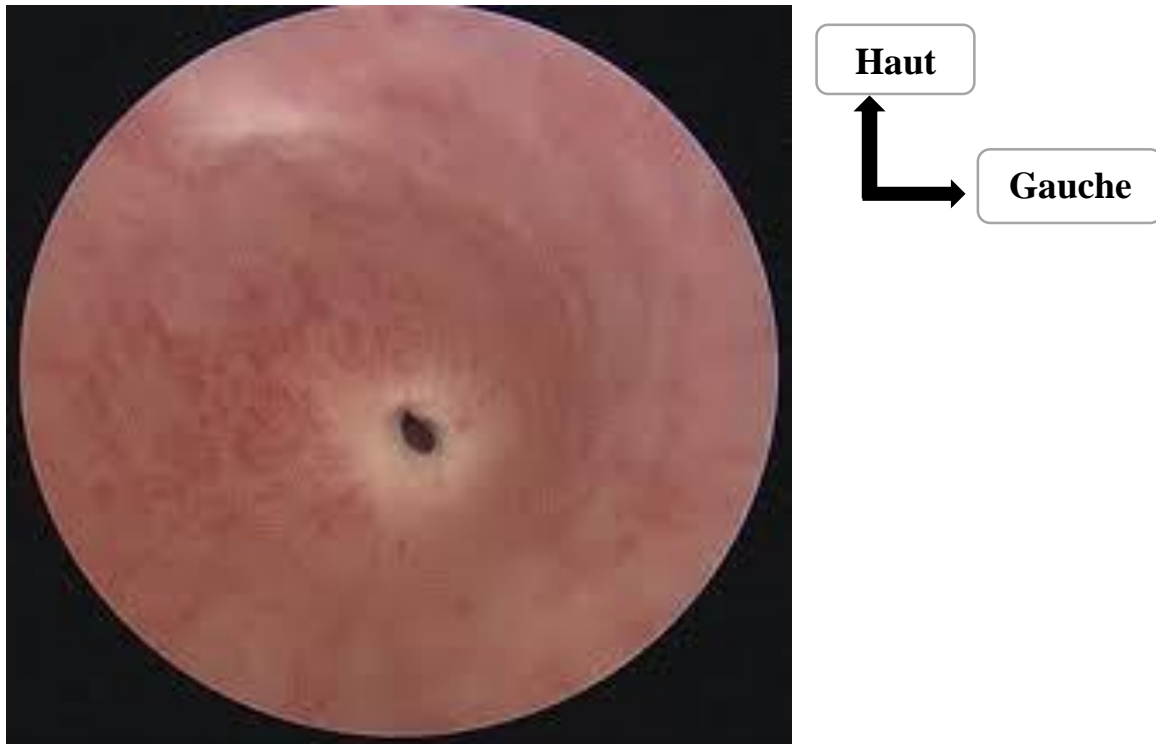


Figure 13 : Courbes de débitimétrie



**Figure 14 : image urétroscopique de la sténose de l'urètre CHU ME le Luxembourg**

### **1.5.9. Traitement des rétrécissements urétraux :**

Il s'impose d'une manière absolue même si le malade ne ressent pas le besoin, car les complications les plus graves naissent de son absence ou de son interruption. Il existe de nombreuses techniques, mais aucune d'elles ne met, pourtant totalement, à l'abri des récurrences, parfois tardives. En fait, les méthodes sont multiples, mais applicables à des cas différents.

#### **a. Les méthodes aveugles :**

##### **✧ La dilatation ou calibrage de l'urètre :**

La dilatation urétrale est l'une des plus vieilles méthodes de traitement des sténoses urétrales. La technique du calibrage, en elle-même, consiste en l'envoi par voie rétrograde de bougies ou de béciqués de calibre suffisant pour obtenir, au bout d'un certain nombre de séances, un calibre urétral satisfaisant.

La dilatation bien conduite progressivement avec ses techniques et ses règles classiques demeure la base du traitement du rétrécissement constitué. Elle est le complément de toutes les autres méthodes et ne doit être discutée que si le passage de la bougie ou du béniqué est impossible. La dilatation doit être faite, soit sous anesthésie locale du canal, soit sous anesthésie générale, soit encore sous anesthésie locorégionale avec douceur, en évitant de traumatiser la muqueuse, sous la protection d'un antiseptique urinaire, d'un antibiotique et d'un anti-inflammatoire. Elle sera arrêtée si une urétrorragie abondante ou une fausse route survient. Plusieurs séances à huit jours d'intervalle environ sont généralement nécessaires pour obtenir un calibre convenable. Ensuite l'espacement des séances est commandé par l'évolutivité du rétrécissement, apprécié par les signes cliniques et par l'exploration.

L'intervalle doit être tel, qu'on doit utiliser d'une séance à une autre, des béniqués de calibre croissant. L'intervalle des dilatations est variable, allant de toutes les deux semaines à un mois. Les inconvénients des dilatations sont multiples à type de : urétrorragie, fausses routes, infections ; qui sont possibles, à partir du foyer initial.

✧ **Les va et vient chirurgicaux de dilatation antérograde rétrograde après cystotomies :**

Avec l'aide d'une cystotomie, cette intervention s'efforce de retrouver, grâce à deux béniqués, le trajet urétral. Son inconvénient est l'hémorragie et l'infection.

✧ **La méatotomie – dilatation :**

Dans les sténoses du méat on incise le méat à sa partie inférieure, permettant les dilatations urétrales basses au béniqué. On peut placer une sonde à demeure pendant 2 jours à une semaine environ.

## **b. Les méthodes endoscopiques :**

Elles ont permis de remettre au goût du jour les dilatations et les urétrotomies.

### ✧ **La dilatation endoscopique :**

Sous contrôle urétroscopique, le rétrécissement urétral peut être parfois intubé par une sonde urétérale ch. 5, aidée par un guide vasculaire téflon (Leader). Dans ce cas, il est possible de passer les dilateurs souples télescopiques sous anesthésie légère [34].

### **L'urétrotomie interne endoscopique (U.I.E).**

Elle est le résultat du développement et du perfectionnement du matériel endoscopique, en particulier l'utilisation des fibres optiques. C'est Sachs qui en 1972, inaugura l'urétrotomie interne sous contrôle de la vue [34,35].

### **Préalables de l'intervention :**

L'ECBU doit être stérile ou une antibiothérapie de 48h avant l'intervention avec un antibiotique actif sur le germe retrouvé.

Une antibioprophylaxie peropératoire avec une céphalosporine de deuxième ou troisième génération est recommandée pour diminuer le risque de bactériémie postopératoire.

**Matériel :** le matériel utilisé peut être classé en 3 grands groupes :

- L'Urétrotome comprenant la gâchette, l'optique, la lame d'urétrotome ;
- La colonne vidéo comportant la caméra reliée à un moniteur ;
- La source de lumière froide avec câble et générateur ;
- Les solutés pour l'irrigation (sérum salé 0,9%) ;
- Le matériel de fin d'intervention ou matériel de drainage, constitué d'une sonde uréthro-vésicale.

### **Urétrotome proprement dit :**

**Gaine :** Elle est l'élément qui va permettre de calibrer l'urètre et d'effectuer la totalité de l'intervention sans avoir besoin de ressortir ; L'extrémité extérieure de

l'urétrotome, tenue par l'opérateur, comporte deux robinets ; l'un pour l'arrivée du liquide d'irrigation, l'autre pour la sortie.

**Gâchette** : Elle est munie d'une lame, d'une optique ; elle dispose d'un ressort qui permet le déplacement dans le sens antéro postérieur de la partie opératrice. Cet élément de travail peut être actif ou passif.



**Figure 15** : les matériels d'urétrotomie interne au CHU ME le Luxembourg.

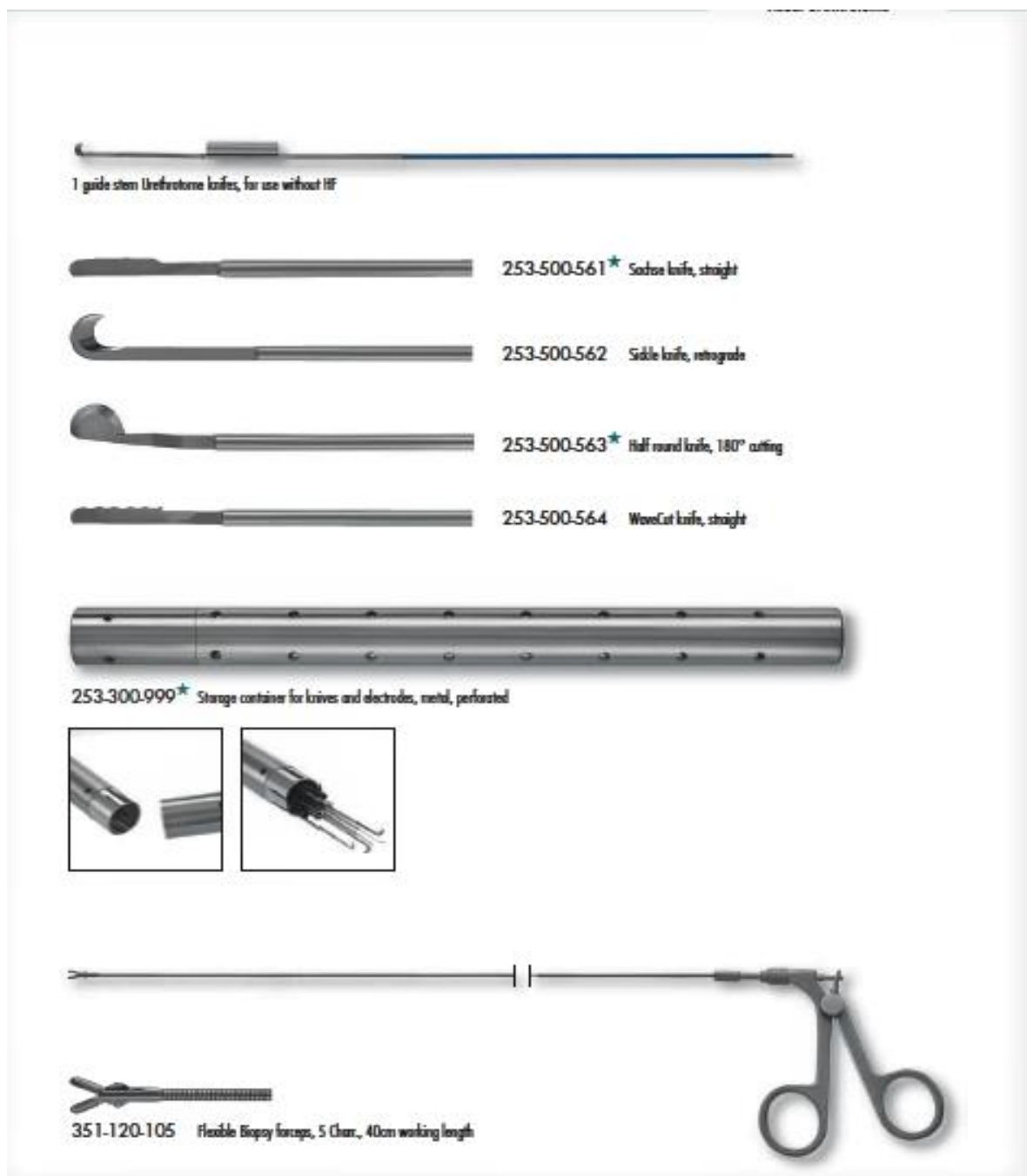


Figure 16 : les matériels d'urétrotomie interne au CHU ME le Luxembourg.

### ✧ **Anesthésie**

Un anesthésique local, introduit dans l'urètre une quinzaine de minutes avant l'intervention, suffit dans les sténoses courtes. Elles peuvent même être incisées de cette manière en ambulatoire. Quand la sténose est longue, ou quand on prévoit une intervention laborieuse, l'anesthésie de choix est l'anesthésie rachidienne, périurale ou générale. L'anesthésie doit être adaptée aux besoins du patient et des chirurgiens. Le patient a besoin d'un anxiolytique préopératoire, d'une anesthésie peropératoire et éventuellement d'une analgésie postopératoire.

L'urologue demande qu'on prévienne l'apparition d'une érection per- et postopératoire pour éviter une perte de sang excessive, il souhaite que l'on interrompe l'éventuelle érection peropératoire lorsqu'en dépit de toutes les précautions, celle-ci se produit. On évite les analgésiques narcotiques, tels que morphine et ses dérivés en raison de leurs effets érectogènes.

### ✧ **Installation :**

Le patient est installé en position de la taille, avec l'extrémité des fesses dans le vide, les cuisses écartées et fléchies, un champ stérile percé avec un doigtier intégré. L'opérateur est entre les jambes, assis ou debout, la pédale de contrôle de la coagulation à son pied droit ou gauche selon son habitude. La colonne vidéo est positionnée à côté de l'épaule droite du patient et au mieux, l'écran déporté est placé face à l'opérateur (si les conditions d'équipement de la salle le permettent). La potence pour les poches d'irrigation est placée à côté du patient, visible par l'opérateur [36].



**Figure 17 : Installation du patient service d'Urologie Luxembourg**

#### ❖ **Technique opératoire**

La prudence veut que la lumière urétrale soit cathétérisée par un guide fin qui dépasse la sténose. De cette manière on évite de faire des fausses routes, para-urétrales. Il faut cependant dire que ce cathéter urétral peut entraver une bonne visibilité et rendre l'incision plus difficile. Cet inconvénient ne pèse cependant pas lourd en comparaison de l'avantage de toujours bien distinguer la lumière. La sténose urétrale est alors incisée au bistouri coupant par un mouvement de bascule de tout l'instrument. L'incision doit être menée profondément jusqu'au contact du tissu saignant du corps spongieux ou, dans les sténoses prononcées, même jusqu'au septum des corps caverneux.

L'endroit de l'incision est sujet de discussion. L'incision à 12 heures est la plus couramment utilisée. Elle était conseillée par les innovateurs de l'urétrotomie Sachse et Matouschek. D'autres remarquent que la sténose est souvent de forme circulaire ou que la partie la plus importante du cal fibreux ne se situe pas à 12



heures. Cette pratique semble plus logique parce que la distance entre les bords de la plaie est plus courte, ce qui en principe provoque une ré-épithélialisation plus rapide.

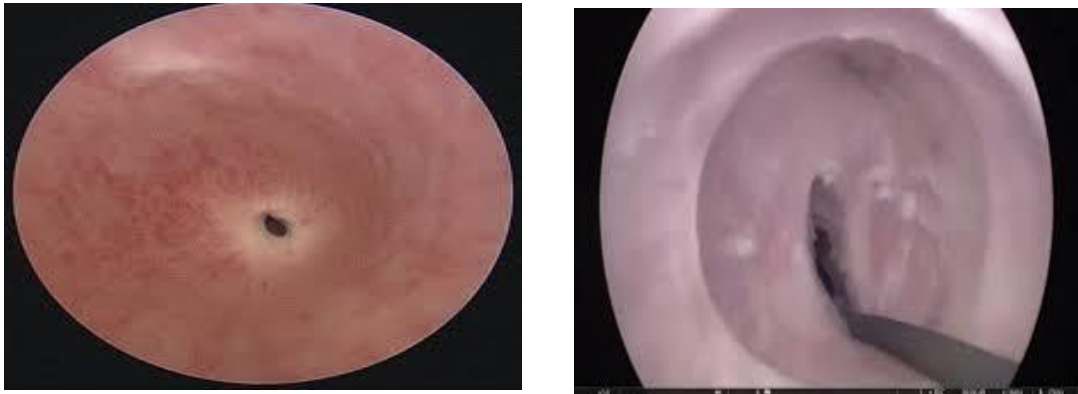
On doit employer des solutions isotoniques d'irrigation, en raison du danger d'extravasation de ces solutions dans les tissus environnants. Quand un saignement artériel se produit, on peut coaguler avec une sonde boutonnée ou au moyen d'un bistouri dont l'extrémité peut électrocoaguler. Cependant, les saignements importants sont rares. Après l'incision de la sténose, on inspecte tout le trajet de l'urètre, jusque dans la vessie. En fin d'intervention, on place une sonde en silicone dans l'urètre à demeure N°18 ou N° 20 au moins. La sonde urétrale est laissée en place pendant quelques jours. Elle est relayée par des dilatations hydrostatiques internes, réalisées par le malade lors des mictions, en interrompant le jet par une pression exercée sur le gland lorsque le rétrécissement est court. L'urétrotomie endoscopique est facile et fiable, à tel point qu'elle a conquis la première place des traitements du rétrécissement dans les pays développés.

#### ✧ **Application de la technique au laser**

Bien avant d'appliquer la technique au laser, on essayait d'écarter et même de réséquer les rétrécissements de l'urètre en pratiquant une résection trans-urétrale qui ne donnait toute fois que de très mauvais résultats. Le courant électrique brûlait les tissus trop profondément et la lumière se rétrécissait ensuite plus vite et plus fortement qu'avant. La technique au laser agit moins en profondeur et elle détruit donc moins les tissus que l'incision pratiquée avec le courant électrique. La technique au laser permet l'ouverture complète par évaporation de tous les tissus cicatriciels à hauteur de la lumière urétrale.

Mais simultanément, elle supprime l'intégralité de l'épithélium qui assure normalement le rétablissement de la lumière de l'urètre. Il faut donc que l'épithélialisation se fasse à partir des bords de la plaie : plus ces derniers sont

écartés, moins le résultat est satisfaisant. L'application de la technique au laser ne change en rien ce principe. Dans des cas sélectifs, où le rétrécissement est très court, on peut s'attendre à ce que le rapprochement des deux extrémités se déroule mieux qu'avec l'urétrotomie classique. Lorsque les rétrécissements sont très longs, on peut s'attendre à de moins bons résultats qu'avec l'urétrotomie ordinaire, surtout si l'épithélium a disparu sur toute la longueur du rétrécissement traité.



**Sténose avec image ponctiforme de l'urètre Mise en place du fil guide**



**Incision de la sténose avec lame blanche Image après incision**

**Figure 18 : image opératoire au CHU ME Luxembourg**

Sa principale indication est la sténose bulbaire courte (moins de 2 cm de long, n'ayant subi aucun geste antérieur).

Les avantages de l'urétrotomie endoscopique sont : sa simplicité et sa faisabilité sous anesthésie générale ou anesthésie locorégionale, voire même sous anesthésie locale. Elle entraîne peu de risques et permet de traiter un certain nombre de rétrécissements à cout faible. Elle donne de bons résultats et n'hypothèque pas la possibilité de réaliser une seconde U.I.E. Son avantage est que le taux de mortalité post opératoire est quasi nul.

Les inconvénients de l'urétrotomie endoscopique sont : l'infection, urétrorragie, l'incontinence partielle par blessure accidentelle du sphincter, l'orchio-épididymite [18].

### **c. Les méthodes chirurgicales :**

On distingue des techniques sans apport tissulaire et des techniques avec apport tissulaire.

#### **✧ Les techniques sans apport tissulaire :**

Certaines sont simples, appelées urétroplasties simplifiées. L'épithélialisation doit se faire à partir des berges du rétrécissement. Ce qui est souvent long ou impossible en raison de la reconstitution rapide de la sclérose et de l'importance de la perte de substance épithéliale [36].

Nous avons :

#### **• L'urétréctomie, suivie d'urétrorrhaphie termino-terminale :**

Elle est élégante et s'applique en général aux sténoses uniques, peu étendues ne dépassant pas 2 cm environ. Elle se pratique sous couverture d'une cystostomie de dérivation et fournit de bon résultat si on fait l'exérèse de tout le calus scléro-inflammatoire [37].

Ces complications sont les désunions et les fistules, qu'il faudra reprendre par une urétroplastie cutanée. Le rétrécissement peut réapparaître, le calibre n'étant pas maintenu par des dilatations répétées. Cette technique s'adresse donc plus volontiers aux RU post traumatiques sans atteinte extensive du corps spongieux.

- **L'opération de Monseur :**

Elle consiste à séparer le corps spongieux des corps caverneux, puis à réaliser une urétrotomie à la face dorsale du RU, en le débordant largement. Les berges de celui-ci sont maintenues écartées par des sutures prenant la lame sus urétrale, c'est-à-dire l'albuginée des corps caverneux. Ainsi, on réalise un véritable élargissement de l'urètre [21 ; 30]. Cette technique, décrite par Monseur en 1968 au Zaïre, lui a permis de traiter tous les RU, même les plus étendus et les plus postérieurs avec des résultats étonnants. Près de 90% de bons résultats au prix de **19** ré-interventions réalisées sur **197** cas [27].

Cette technique est relativement simple dans sa conception. Elle s'avère plus délicate dans sa réalisation. Au total l'urétroplastie de Monseur actuellement peu utilisée, garde quelques indications dans les R.U de l'urètre pénien.

- ✧ **Les techniques avec apport tissulaire :**

- ✓ **Les urétroplasties :**

On distingue les urétroplasties en deux temps et les urétroplasties en un temps:

- **Les urétroplasties en deux temps :**

Elles sont les plus anciennes et se font en deux temps séparés de quelques mois (3 à 6 mois environ). Elles consistent, en un premier temps, à réaliser une mise à plat du RU sur toute sa longueur et une urétrotomie périnéale en suturant l'urètre sain d'amont à la peau. L'urètre sain d'aval est également abouché à la peau, et dans un deuxième temps, lorsque les orifices sont parfaitement cicatrisés et perméables, une reconstitution du canal urétral selon le principe d'enfouissement

cutané de Duplay [31]. On distingue plusieurs variantes en fonction de la localisation du RU et du type d'incision cutanée. Ce sont :

- La technique de Bengt Johanson (1953)
- La technique de Vernet Blandy (1960)
- La technique de Leadbetter (1960)

L'avantage, de ces techniques, est qu'elles sont toujours possibles. Elles ont un pourcentage élevé de bons résultats 70-87% [22].

#### ✓ **Les urétroplasties en un temps :**

- **L'urétroplastie vaginale pédiculée de Kishv et Camey.**

Il faut obtenir un lambeau bien vascularisé, ce qui nécessite de garder le dartos sus-jacent. BocconGibod L. [32] obtient 10 succès sur 12 soit 88,33%.

Pour Camey M [33] 9 bons résultats sur 14 cas soit 64,28%. C'est une technique fiable, mais pas toujours possible, en particulier quand la vaginale est pathologique.

- **L'urétroplastie cutanée pédiculée.**

Le lambeau scrotal décrit par Blandy [34 ; 36 ; 37] est prélevé au sommet de l'incision en U renversé et pédiculé sur le dartos. C'est une technique abandonnée.

Toutefois, d'une part, il pose le problème de la repoussée des poils, et d'autre part, il peut être difficilement praticable sur un périnée en pomme d'arrosoir.

- **L'urétroplastie cutanée libre**

Décrite pour la première fois par Devine pour les hypospadias, cette technique simple utilise un lambeau libre de peau généralement prélevé au niveau du pénis à partir du sillon balano-préputial. Sa dimension doit excéder de 10 - 20% la perte de substance urétrale. Les seules contre-indications sont : les infections génératrices de nécrose de greffon libre qui doivent être traitées. Comme pour toutes les urétroplasties, les sténoses hautes après adénomectomie sont

justiciables d'une urétrotomie endoscopique prudente pour éviter une incontinence. Les résultats sont bons à 70%, 1 à 2 ans pour Tobelen [37]. Souvent de rares complications peuvent survenir après les Uréthroplasties à type d'hémorragie, infection urinaire ou infection de la plaie opératoire.

#### **1.5.10. Evolution des rétrécissements urétraux sous traitement :**

L'évolution des RU doit être suivie pendant une période d'au moins un an. Elle nécessite l'étude de certains paramètres, à savoir la miction, la débitmétrie, l'U.C.R ou l'U.I.V et /ou l'exploration instrumentale au bényqué ou à la sonde rigide. Ainsi, les résultats peuvent être classés en trois groupes.

##### **a. Bons résultats : Ils sont caractérisés par :**

- Une miction parfaite sans dysurie, ni altération du jet urinaire. Le malade est satisfait de sa miction, les urines sont stériles.
- Une débitmétrie montrant une courbe d'aspect normal avec un débit mictionnel maximum supérieur à 15 ml par seconde.
- Une U C R normale, un passage facile pour un bényqué N° 18 ch. [33].

##### **b. Résultats moyens :**

Ils sont caractérisés par une miction, qui pour être maintenue correcte, nécessite quelques séances de dilatations, en général non douloureuses (2 à 3 dilatations par an). Le malade est satisfait de sa miction.

Une courbe de débitmètre en plateau ou un débit situé entre 10 et 15 ml/ seconde.

Une UCR pouvant montrer une récurrence du R.U, mais sans dilatation en amont et un bon passage du produit de contraste.

##### **c. Mauvais résultats : Ils concernent :**

- Une miction non satisfaisante, des urines infectées.
- Une courbe de débitmètre plate, un débit inférieur à 10 ml/ seconde, un temps mictionnel allongé.
- Une UCR montrant un mauvais passage du produit opaque avec dilatation en amont du RU. Il y a nécessité de nombreuses séances de dilatations (plus de 3

par an) ou de reprise chirurgicale. Notons qu'en pratique, nous ne faisons que l'étude de la miction, l'U.C. R de contrôle si possible.

## **II. METHODOLOGIE**

### **2.1. Cadre d'étude :**

Notre étude a été réalisée dans le service d'Urologie du centre hospitalier mère-enfant « Le Luxembourg » situé à Hamdallaye en commune IV du district de Bamako.

#### **✓ Présentation de la Commune IV du District De Bamako :**

La commune IV est limitée à l'Est par la commune III, au Sud par la rive gauche du fleuve Niger, au Nord et à l'Ouest par le cercle de Kati. Elle couvre une superficie de 37,68 km<sup>2</sup> et une population de 300085 habitants (RGPH 2009) soit une densité de 7964 habitants par km<sup>2</sup>. Elle comporte 8 quartiers : Taliko, Lassa, Sibiribougou, Sebenikoro, Djicoroni-para, Hamdallaye, Lafiabougou, Kalabambougou.

#### **✓ Présentation du centre hospitalier mère-enfant Le Luxembourg :**

Le CHU-ME a été inauguré le 24 Novembre 1998. IL appartient à la Fondation Pour l'Enfance (F.P.E). C'est un Hôpital privé de 2ème niveau selon la loi hospitalière, à but non lucratif et reconnu d'utilité publique par le décret numéro 93-271 PRM du 6 Août 1993. Le CHU-ME est un hôpital de 2ème référence ouvert aux malades référés par les CSCOM mais aussi par les structures de 3ème niveau pour les cas nécessitant une intervention spécialisée à vocation humanitaire. A ce titre, il assure quatre missions principales :

- Assurer le diagnostic et le traitement des patients, en particulier les femmes et les enfants ;
- Assurer la prise en charge des cas référés et des urgences ;
- Assurer la formation continue du personnel ;
- Conduire les travaux de recherche des étudiants dans le domaine de la santé.



✓ **Ressources :**

**Les infrastructures le CHME est composé de 8 bâtiments :**

L'hôpital est composé des services suivants :

- Médecine,
- Cardiologie conventionnelle et interventionnelle,
- Pédiatrie,
- Ophtalmologie,
- Chirurgie,
- Odontostomatologie,
- Gynécologie obstétrique,
- Urgences - Réanimation,
- Bloc opératoire,
- Centre FESTOC
- Pharmacie,
- Laboratoire,
- Imagerie médicale,
- Un Centre d'hémodialyse
- Service social,
- Maintenance,
- Administration,
- Financier et matériel.

**Le service de chirurgie regroupe les spécialités suivantes :**

Chirurgie Générale, Urologie, Orthopédie-Traumatologie, Neurochirurgie, Chirurgie Pédiatrique, ORL, Odonto-Stomatologie. Il comprend un bureau pour le chef de service, un bureau pour le surveillant de service qui sert de salle de staff, une salle de garde pour les chirurgiens, une salle de soins, un magasin, un vestiaire pour le personnel paramédical avec toilettes, seize (16) salles d'hospitalisations et des toilettes pour patients.

Il dispose de 23 lits répartis comme suit :

- Douze salles de 2 lits ;
- 4 salles VIP et une suite salon.

Durant notre étude, les personnels de la chirurgie comprenaient :

- Deux chirurgiens généralistes dont le chef de service et son confrère ;
- Quatre chirurgiens orthopédistes et traumatologues ;
- Trois chirurgiens urologues ;
- Deux neurochirurgiens ;
- Trois chirurgiens pédiatres ;
- Deux chirurgiens ORL ;
- Neuf étudiants en médecine préparant leurs thèses ;
- Une technicienne supérieure de santé ;
- Deux techniciens de santé ;
- Deux aides-soignantes.

A ce personnel permanent s'ajoutent les élèves des écoles socio-sanitaires et les étudiants de la faculté de Médecine d'Odontostomatologie et de Pharmacie de différentes classes reçus pour leur stage de formation.

Activités du service d'urologie : Les activités du service sont constituées par les consultations externes, la prise en charge des urgences chirurgicales, les interventions chirurgicales programmées les jeudis, la visite des malades hospitalisés dans le service ; la formation continue du personnel.

La programmation des malades pour intervention chirurgicale est hebdomadaire. Chaque chirurgien fournit la liste de ses malades chaque vendredi.

Elle participe également aux staffs bimensuels organisés à l'hôpital.

## **2.2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte prospective, s'étendant sur une période de 16 mois (de janvier 2020 à avril 2021).

## **2.3. Population d'étude**

Notre population d'étude regroupait tous les patients quels que soient la provenance, le statut matrimonial, admis dans le service d'urologie du CHUME « Le Luxembourg » et qui ont bénéficié d'une UIE pendant la période de l'étude.

## **2.4. Echantillonnage**

### **✓ Critère d'inclusion :**

Ont été inclus tous les patients ayant bénéficié d'une UIE pour Sténose de l'urètre dans le service d'urologie du CHUME « Le Luxembourg » pendant la période de l'étude et disposant d'un dossier comportant les éléments suivants :

- Une observation médicale complète exploitable ;
- Les résultats du bilan pré opératoire comportant :
  - Un bilan sanguin : hémogramme, la créatininémie, l'urée sanguin, la glycémie, le groupage sanguin rhésus, le taux de prothrombine, le taux de céphaline caolin et un ECBU ± ATB
  - Une évaluation pré-anesthésique.
- Un compte rendu opératoire
- Les résultats du suivi du patient au moins trois mois après l'intervention
- Les sténoses de moins de 2 centimètres
- Les sténoses de l'urètre postérieur

### **✓ Critère de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Sténose de l'urètre traitée par une autre technique chirurgicale que l'UIE,
- Hypertrophie de la prostate ;

- Les patients avec des informations incomplètes (Dossiers inexploitable)
- Les sténoses de plus de 2 centimètres
- Les sténoses de l'urètre antérieur

## 2.5. Matériels :

Nous avons utilisé un Urétrotome CH 21 de marque RZ muni d'une optique 0 degré, d'une source de lumière et d'une colonne vidéo d'endoscopie. L'éléments de travail ou gâchette passive utilisé était de marque RZ.

## 2.6. Support :

Comme outils de collecte des données nous avons élaboré une fiche d'enquête dont les variables suivantes ont été analysées :

**Cliniques** : âge, le motif de consultation, les antécédents médicaux et chirurgicaux, la pollakiurie, la dysurie, l'impériosité mictionnelle, les brûlures mictionnelles, la rétention complète d'urines, la rétention chronique incomplète d'urines, l'aspect des urines, l'état des organes génitaux externes et l'aspect de la prostate au toucher rectal ;

**Paracliniques** : Longueur de la sténose à l'UCRM, l'aspect de la vessie à l'échographie, l'état du haut appareil urinaire à l'échographie, le taux de PSA, groupage Rhésus, (la créatininémie, l'urée sanguine, la NFS, ECBU+ATB) avant et après l'intervention, l'ionogramme sanguin complet après UIE.

**Thérapeutiques** : l'indication opératoire, la longueur de la sténose, le geste chirurgical réalisé, la durée d'intervention, la transfusion sanguine per et post opératoire ;

**Evolutives** : évolution immédiate, complications précoces, complications tardives, le nombre de jour d'hospitalisation, la durée du sondage post opératoire, l'histologie des copeaux de résection. Cette fiche a été testée et des modifications conséquentes lui ont été apportées.

Les fiches de collecte de données ont été remplies à partir des dossiers d'observation médicale de l'application hospitalière CIZ@N, du dossier d'anesthésie et du registre de compte rendu opératoire.

### **Traitement des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du Word 2016 et logiciel IBM SPSS statistics version 20.

### **2.7. Considérations éthiques**

En vue d'assurer la confidentialité des informations concernant les patients, seuls les numéros d'identification ont été mentionnés sur la fiche de dépouillement.

### III. RESULTATS

Durant les 16 mois de notre étude, nous avons colligé 120 patients admis dans le service d'urologie du CHUME « Le Luxembourg » pour une UIE.

**Tableau I: L'ensemble des activités chirurgicales**

Nature	Effectif	Pourcentage (%)
RTUP	521	63,2
<b>Urétrotomie interne</b>	<b>120</b>	<b>14,6</b>
AVH	26	3,2
RTUV	23	2,8
Varicocèle	21	2,6
Lithiases du HAU	19	2,3
Néphrectomie	18	2,2
Hydrocèle	12	1,5
Montée de JJ	08	1
Cystocèle	08	1
Hernie inguinale	08	1
Pulpectomie	07	0,8
Orchidectomie	06	0,7
ICP	05	0,6
Urétroplastie	04	0,5
Réimplantation UV	04	0,5
Orchidopexie	03	0,4
Urétéroscopie	02	0,2
Fracture de la verge	02	0,2
Urétérostomie percutanée	02	0,2
Kyste du cordon spermatique	01	0,1
Plaqué de Lapéronie	01	0,1
Enterocystoplastie	01	0,1
Pelvectomie antérieure + Bricker	01	0,1
Cysto-prostatectomie + Bricker	01	0,1
Fistule VV	01	0,1
<b>Total</b>	<b>825</b>	<b>100</b>

L'urétrotomie Interne Endoscopique représentait la deuxième intervention chirurgicale la plus fréquente après la RTUP avec 14,6%.

**Tableau II : Répartition de patients selon la voie d'abord chirurgical.**

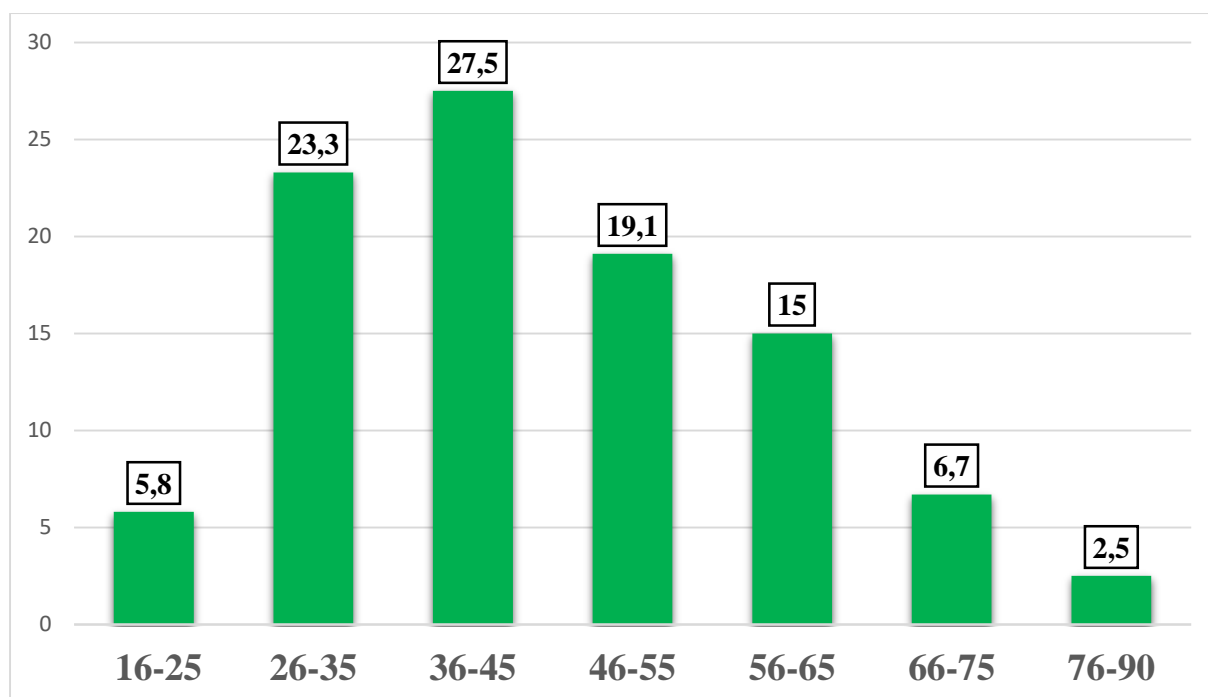
<b>Acte</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Endoscopie</b>	<b>679</b>	<b>82,3</b>
Chirurgie à ciel ouvert	146	17,7
<b>Total</b>	<b>825</b>	<b>100</b>

Les endoscopies représentaient la majorité des interventions avec 82,3%.

**Tableau III : Répartition des patients opérés par endoscopie**

<b>Endoscopie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
RTUP	521	76,7
RTUV	23	3,4
ICP	05	0,7
<b>Urétrotomie interne</b>	<b>120</b>	<b>17,7</b>
Urétéroscopie	02	0,3
Montée de JJ	08	1,2
<b>Total</b>	<b>679</b>	<b>100</b>

L'Urétrotomie Interne Endoscopique représentait 17,7% des gestes endoscopiques.



**Figure 19 : Répartition des patients selon la tranche âge**

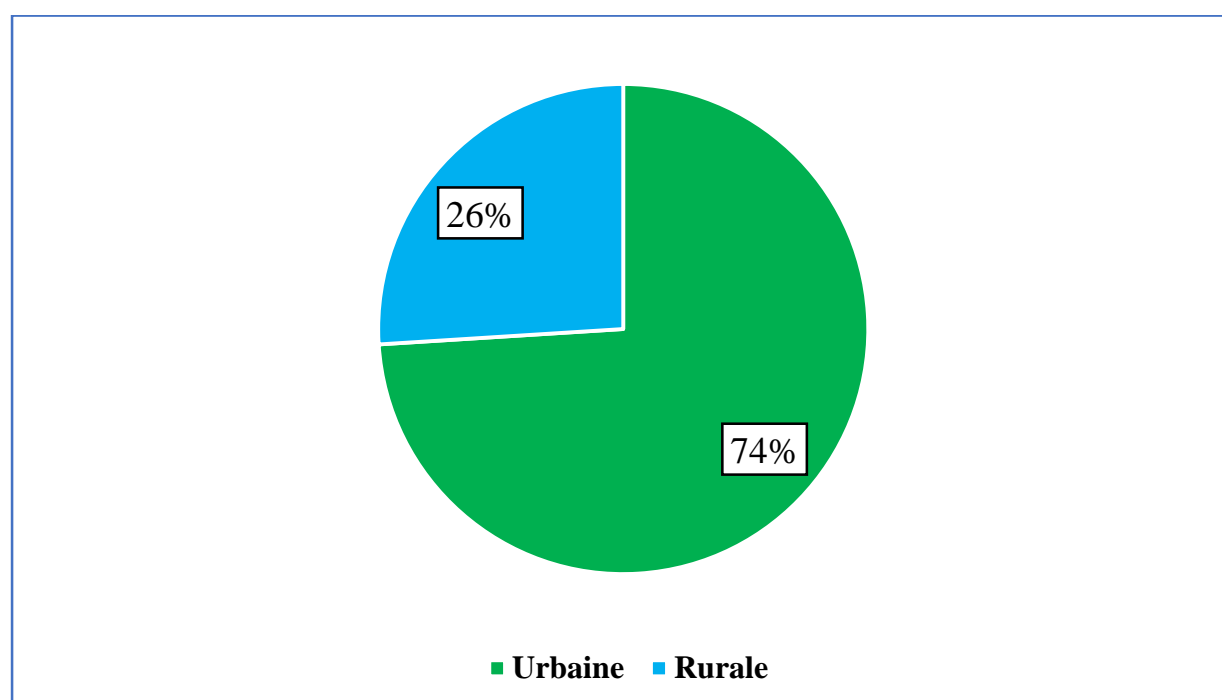
La tranche d'âge majoritaire était de 36-45 ans, suivie de celle de 26-35 ans. L'âge moyen de nos patients était de 45,3 ans avec des extrêmes de 16 et 90 ans et un Ecart type à 14,51%.



**Tableau IV : répartition des patients selon l'ethnie**

<b>Ethnie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Bambara</b>	<b>47</b>	<b>39,1</b>
Malinké	19	15,8
Soninké	18	15,0
Peulh	21	17,5
Dogon	5	4,2
Kassogué	5	4,2
Sorrhai	4	3,3
Ouattara	1	0,8
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

L'ethnie majoritaire était le Bambara avec 39,1% soit 47cas.



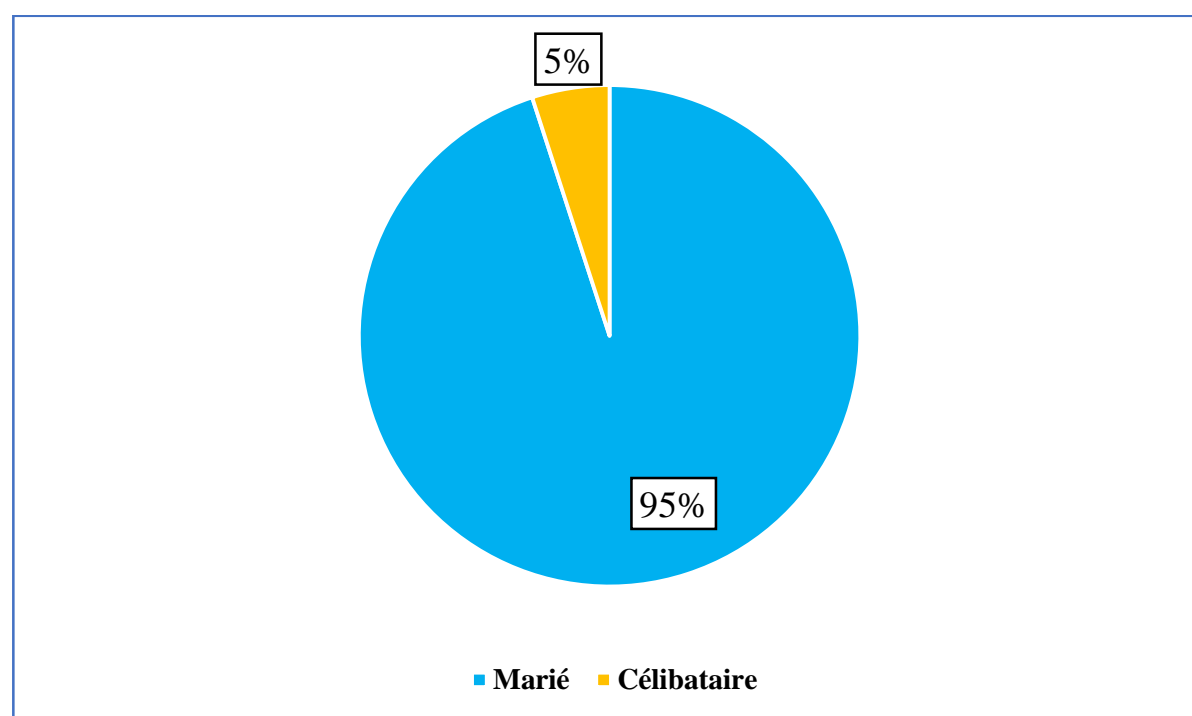
**Figure 20 : répartition des patients selon la résidence**

La majorité des patients de l'étude résidaient dans des villes avec 73,6% soit 89 cas.

**Tableau V : Répartition des patients selon la Profession**

Profession	Effectifs	Pourcentage %
Cultivateur	39	32,2
<b>Ouvrier</b>	<b>53</b>	<b>43,8</b>
Fonctionnaire	12	9,9
Commerçant	8	6,6
Berger	4	3,3
Autre	4	3,3
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

La majorité des patients était des Ouvriers avec 43,8% soit 53 cas.



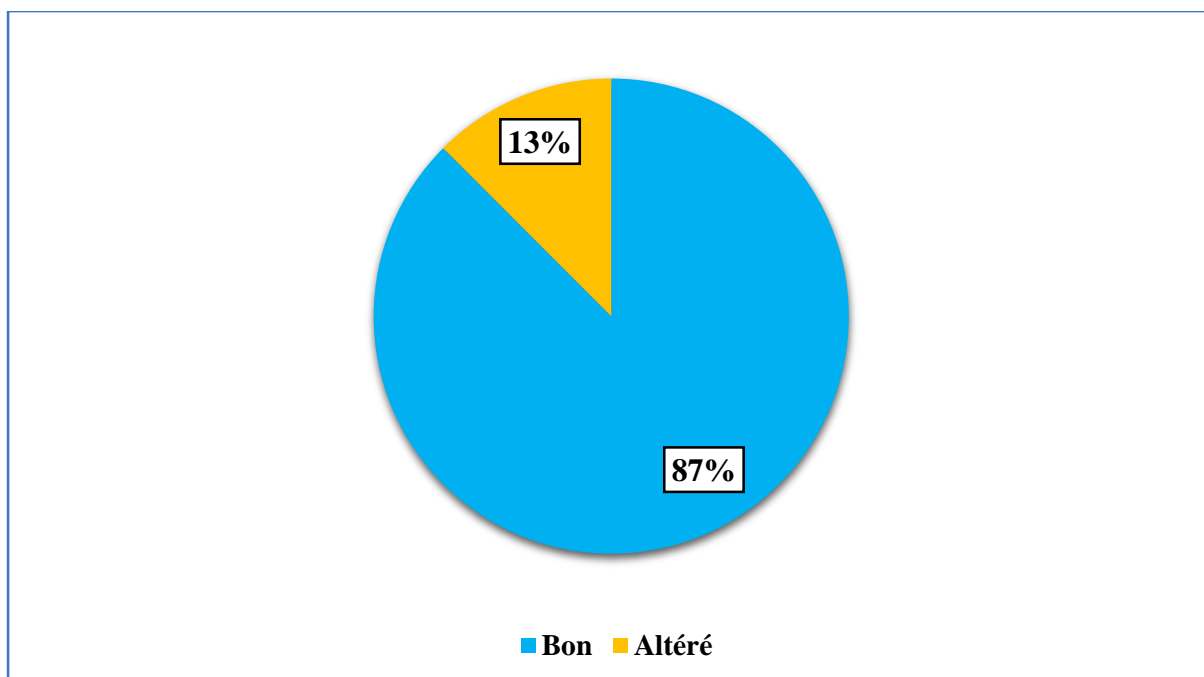
**Figure 21 : Répartition des patients selon le Statut matrimonial**

Parmi les patients 95% étaient mariés soit 114 cas.

**Tableau VI : Répartition des patients selon les motifs de consultation**

<b>Motifs de consultation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Dysurie</b>	<b>40</b>	<b>33,3</b>
Urgenturie	1	0,8
Effort mictionnel	15	12,5
Vidange incomplète de la vessie	8	6,7
Pollakiurie	21	17,5
Rétention Aigue D'Urine	3	2,5
Brulure mictionnelle	5	4,1
Hématurie terminale	3	2,5
Retard de démarrage mictionnel	2	1,6
Incontinence urinaire	2	1,6
Faiblesse du jet urinaire	19	15,9
Goutte retardataire	1	0,8
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude, le motif de consultation était dominé par la Dysurie avec 33,3% soit 40 cas suivi de Pollakiurie avec 17,5% soit 21 cas, Faiblesse du jet 15,9% soit 19 cas et Effort mictionnel 12,5% soit 15 cas.



**Figure 22 : Répartition des patients selon l'état général**

Parmi les patients 86,8% avait un bon état général soit 105 cas.

**Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents médico-chirurgicaux.**

Antécédents	Effectifs	Pourcentage %
<b>Infection Urinaire Gonococcique</b>	<b>105</b>	<b>87,5</b>
Iatrogène	5	4,1
Traumatisme	10	8,3
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude la plupart des patients avaient comme antécédent l'infection urinaire gonococcique avec 87,5% soit 105 cas suivi du traumatisme 8,3% soit 10 cas et iatrogène 4,1% soit 5 cas.

**Tableau VIII : Répartition des patients selon les anomalies de l'examen physique**

<b>Examen physique</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
Globe vésical	26	21,7
<b>Douleur pelvienne</b>	<b>91</b>	<b>75,9</b>
Contact lombaire	2	1,6
Masse lombaire	1	0,8
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

L'examen physique était dominé par la présence de douleur pelvienne avec 75,9% soit 91 cas suit du Globe vésical avec 21,7% soit 26 cas.

**Tableau IX : Répartition des patients selon les créatinines préopératoires**

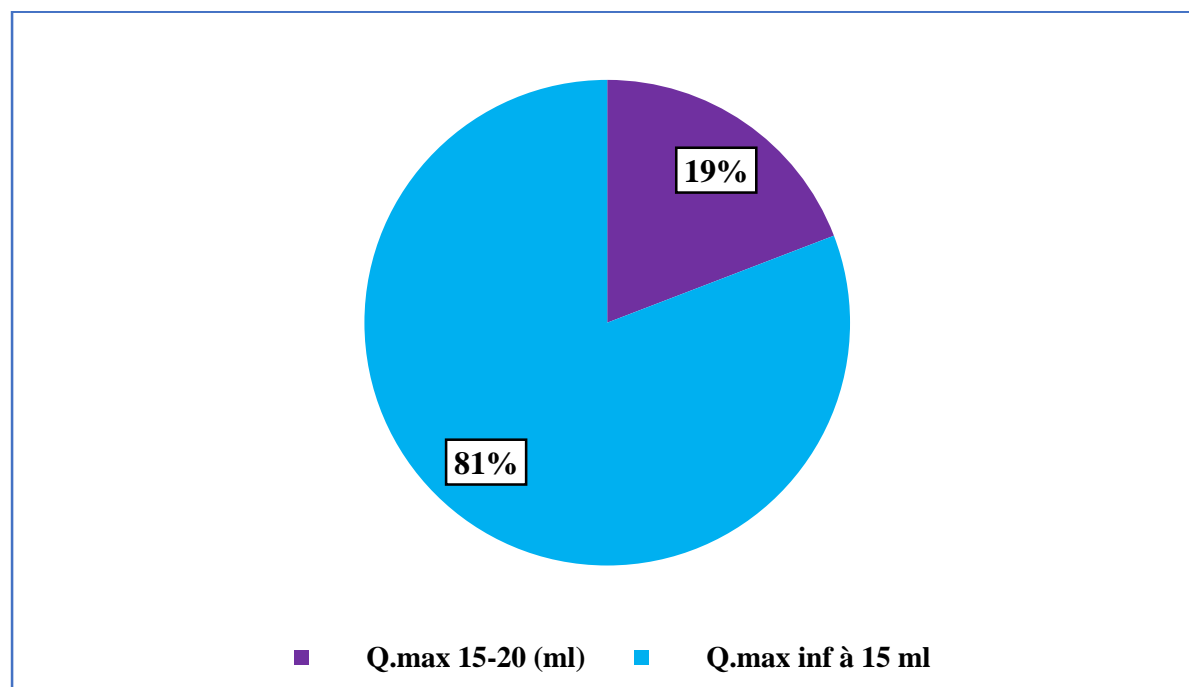
<b>Effectifs</b>	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
Créatinine	120	81,00	125,00	101,0500

Nos patients avaient une créatinine préopératoire comprise entre 81-125 $\mu$ mol/l avec une moyenne de 101,05 $\mu$ mol/l.

**Tableau X : Répartition des patients selon l'examen cyto bactériologique de l'urine.**

ECBU	Effectifs	Pourcentage (%)
Négatif	9	7,5
<b>E.coli</b>	<b>53</b>	<b>44,2</b>
klebsiella pneumonea	30	25
Staphilococcus aureus	7	5,8
Pseudomonas aeruginosa	7	5,8
Proteus mirabilis	14	11,6
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude le germe le plus fréquent était l'E. Coli avec 44,2% soit 53 cas suivi de Klebsiella pneumonea avec 25% soit 30 cas et de Proteus mirabilis avec 11,6% soit 14 cas.



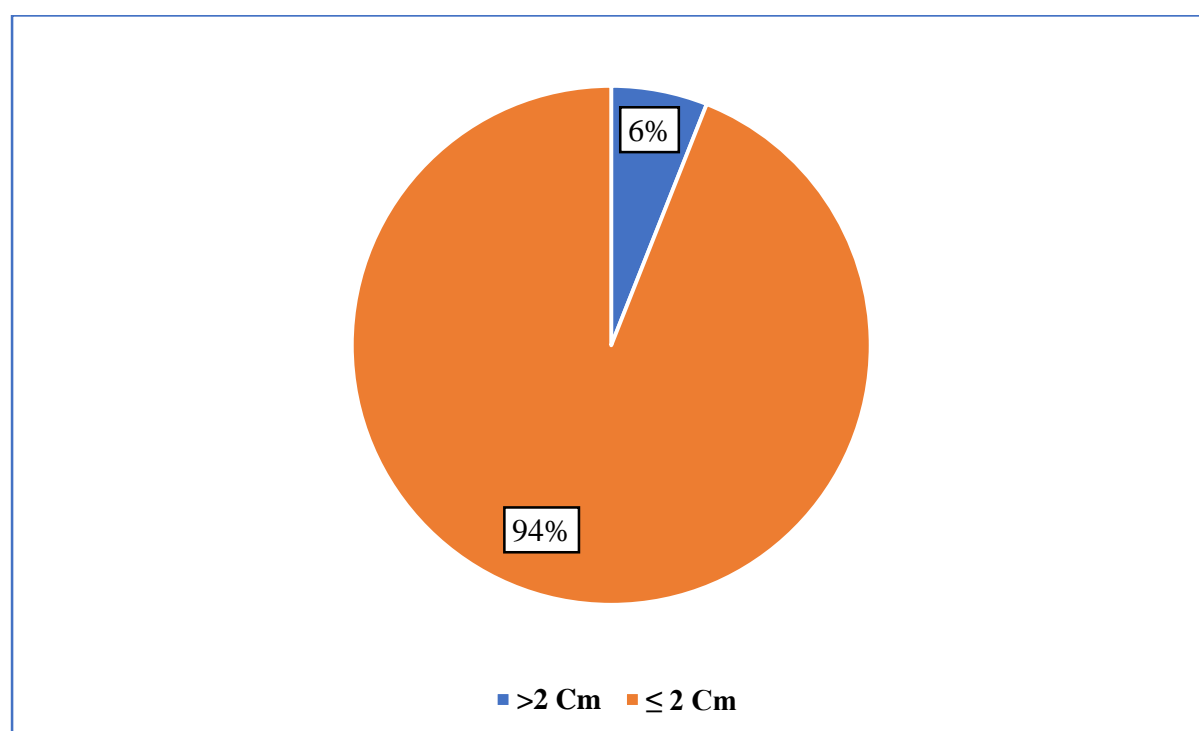
**Figure 23 : répartition des patients selon la Débitmétrie préopératoire.**

Parmi les patients 81% avaient une Q.max inférieure à 15ml.

**Tableau XI : Répartition des patients selon la localisation de la sténose.**

Localisation	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bulbaire</b>	<b>100</b>	<b>83,3</b>
Membraneuse	16	13,3
Urètre pénien	4	3,3
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

La localisation des sténoses la plus fréquente était Bulbaire avec 83,3% soit 100 cas suivi de celle de Membraneuse avec 13,3% soit 16 cas.



**Figure 24 : Répartition des patients selon la longueur de la sténose à l'UCRM.**

Dans l'étude 94% des patients avaient une sténose inférieure ou égale à 2cm soit 113 cas.

**Tableau XII : Répartition des patients selon les étiologies de la sténose.**

<b>Etiologie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Infection urinaire</b>	<b>105</b>	<b>87,5</b>
Traumatique	10	8,3
Iatrogène	5	4,1
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

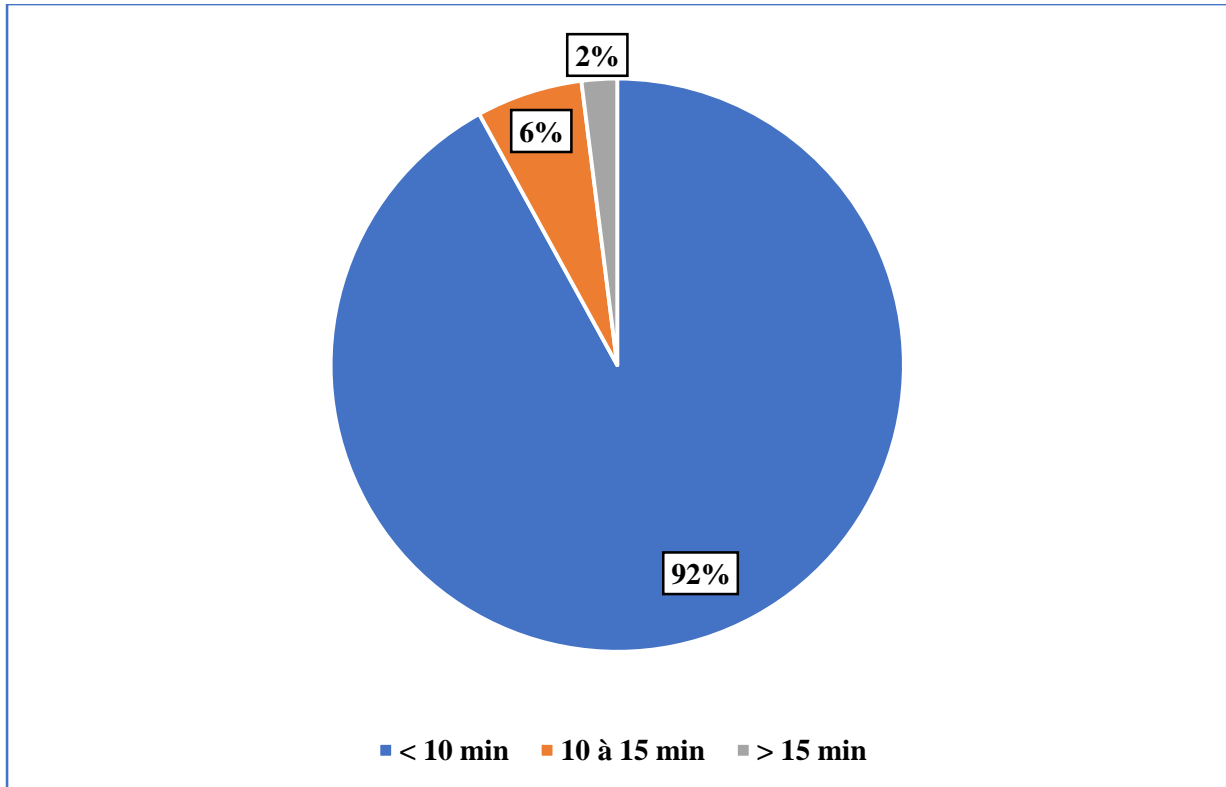
L'infection urinaire représentait majoritairement les étiologies avec 105 cas soit 87,5% suit du traumatisme 8,3 % et Iatrogène 4,1%.

**Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'intervention**

<b>Indication opératoire</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>UIE simple</b>	<b>100</b>	<b>83,3</b>
UIE+RTUP	12	10,0
UIE+RTUV	2	1,7
UIE+Lithiase urinaire	3	2,5
UIE+Hydronephrose	3	2,5
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Avec 83,3%, l'UIE simple était l'indication la plus fréquente soit 100 cas suivie de UIE+RTUP avec 10% soit 12 cas.





**Figure 25 : Répartition des patients selon la durée d'intervention.**

La durée d'intervention était inférieure à 10min dans la plupart des cas avec 111cas soit 92%.

**Tableau XIV : Répartition des patients selon les suites opératoires.**

Suites opératoires	Effectifs	Pourcentage (%)
Simple	117	97,5
Complicquée	3	2,5
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans 97,5% de l'effectif ont eu une suite post-opératoire simple soit 117 cas.

**Tableau XV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.**

<b>Durée d'hospitalisation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>inf à 24h</b>	<b>114</b>	<b>95,0</b>
Sup à 24h	6	5,0
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

La durée d'hospitalisation était inférieure à 24h dans 95% cas.

**Tableau XVI : Répartition des patients selon la durée d'ablation de la sonde**

<b>Durée d'ablation de la sonde</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Inf à 72h</b>	<b>106</b>	<b>88,3</b>
Sup à 72h	14	11,7
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

La durée d'ablation de la sonde était inférieure à 72h dans 88,3% des cas.

**Tableau XVII : Répartition des patients selon la créatinine postopératoire**

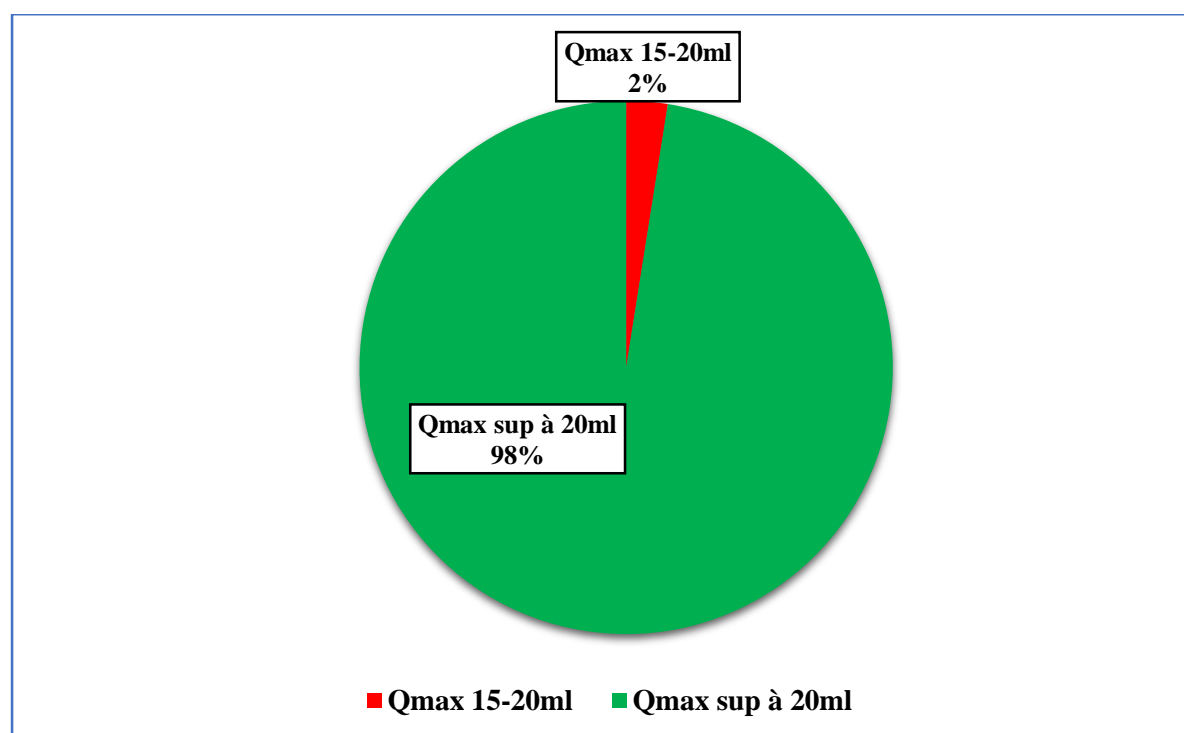
<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>
120	82,00	118,00	100,8833

La créatinine post opératoire de nos patients était comprise entre 82umol à 118umol/l avec une moyenne de 100umol/l.

**Tableau XVIII : Répartition des patients selon leurs états mictionnelles en post opératoire**

Etat mictionnelle	Effectifs	Pourcentage %
Satisfait	117	97,5
Non satisfait	3	2,5
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans nos études 97,5% des patients avaient un bon état mictionnel en post opératoire.



**Figure 26 : répartition des patients selon la Débitmétrie post opératoire**

Parmi les patients 98% avaient une Q.max supérieur à 20ml soit 117 cas contre 2,5% pour ceux qui avaient une Q.max comprise entre 15-20ml soit 3 cas.

**Tableau XIX : Répartition des patients en fonction du résultat thérapeutique.**

Résultats	Effectifs	Pourcentage %
<b>Bon</b>	<b>114</b>	<b>95,0</b>
Moyen	04	3,3
Mauvais	02	1,6
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Il a été obtenu 114 résultats jugé bon dans notre étude.

**Tableau XX : Répartition des patients selon le taux de récurrence**

Récurrence	Effectifs	Pourcentage %
<b>Après 6mois</b>	<b>03</b>	<b>2,5</b>
Non	110	91,6
A 6mois	07	06
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude 03 cas de récurrence ont été enregistré à 6mois d'intervention et 07cas après les 6mois.

**Tableau XXI : Répartition des patients selon les Séances de dilatation**

Séances	Effectifs	Pourcentage %
Oui	30	25
Non	90	75
Total	120	100,0

Dans 30 cas il y'a eu des dilatations soit 25%.

**Tableau XXII : Répartition des patients selon le résidu post-mictionnelle**

<b>RPM post-op</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
Insignifiant	116	96,7
Significatif	4	3,3
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude 96,7% avaient un résidu post-mictionnel insignifiant, soit 166 cas.

**Tableau XXIII : Répartition des patients selon la distance de la sténose et la durée d'intervention.**

<b>Durée d'intervention</b>	<b>Inf à 2cm</b>	<b>Sup à 2cm</b>	<b>Total</b>
Inf à 15min	112	04	116
Sup à 15min	01	03	10
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>07</b>	<b>120</b>

Khi-2 : 0,000 la relation entre la distance de sténose et la durée d'intervention est significative. Le V de cramer est à 0,54 soit 54 %.

**Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction de l'état mictionnelle en postopératoire et la distance de sténose**

<b>Durée d'intervention</b>	<b>Inf à 2cm</b>	<b>Sup à 2cm</b>	<b>Total</b>
Satisfait	110	07	117
Non satisfait	03	00	03
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>07</b>	<b>120</b>

Khi-2 : 0,006 la relation entre la distance de sténose et la durée d'intervention est insignifiante. Le V de cramer est à 0,04 soit 4 %.

**Tableau XXV : Répartition des patients selon la longueur de la sténose et la Débitmetrie.**

<b>Durée d'intervention</b>	<b>Inf à 2cm</b>	<b>Sup à 2cm</b>	<b>Total</b>
Q.max 15-20ml	02	01	03
Q.max sup à 20ml	111	06	117
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>07</b>	<b>120</b>

Khi-2 : 0,040 la relation entre la longueur de sténose et la Débitmetrie est significative. Le V de cramer est à 0,18 soit 18 %.

**Tableau XXVI : Résultats thérapeutiques en fonction de l'étiologie de la sténose.**

<b>Etiologie</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Total</b>
Infectieuse	98	04	03	105
Traumatique	10	00	00	10
Iatrogène	05	00	00	05
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>04</b>	<b>03</b>	<b>120</b>

Khi-2 : 0,09 la relation entre le résultat thérapeutique et l'étiologie est significative. Le V de cramer est à 0,06 soit 6 %.

**Tableau XXVII : Répartition des patients selon le résultat thérapeutique et la longueur de la sténose.**

<b>Etiologie</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Total</b>
Inf à 2cm	107	04	02	113
Sup à 2cm	07	00	00	07
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>04</b>	<b>02</b>	<b>120</b>

Khi-2 : 0,039 la relation entre la distance de sténose et le résultat thérapeutique est significative. Le V de cramer est à 0,05 soit 5 %.

## IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

### 4.1. Fréquence

Dans le service d'urologie du centre hospitalier universitaire Mère Enfant le Luxembourg, nous avons enregistré de Janvier 2020 à Avril 2021, 124 cas de rétrécissement de l'urètre soit environ 7cas par mois. La prise en charge chirurgicale du rétrécissement de l'urètre occupait la 2<sup>ème</sup> place et représentait 15,03% des activités chirurgicales du service.

Ces données sont supérieures celles de **M.L DIAKITE, et coll [39] et Safaré FONGORO, et coll [40]** qui ont rapporté respectivement 8% et 12,09% par rapport aux activités chirurgicales. Les endoscopies représentaient la majorité des interventions avec 82,3%.

Ce taux élevé dans notre étude pourrait s'expliquer :

- Notre service, de par sa spécificité et son caractère nouveau et le volume élevé de l'activité endoscopique.
- L'organisation et l'activation des références de la périphérie vers notre service.
- 2<sup>ème</sup> place occupée par la chirurgie du rétrécissement est due surtout à l'afflux de plus en plus important des infections uro-génitales

L'Urétrotomie Interne Endoscopique (UIE) est actuellement le gold standard dans la prise en charge chirurgicale de la sténose de l'urètre de moins 1 cm, avec des résultats fonctionnels similaires à celui de l'urétroplastie, mais aussi elle est moins invasive et présente peu de comorbidité. Cette technique bien que répandue de par le monde, reste un privilège dans notre pays, réservée à quelques centres hospitaliers. Dans notre service, l'UIE a représenté 96.7% des interventions pour sténose de l'urètre et 17,7 % des activités d'endo-urologie durant la période d'étude.

## 4.2. Renseignements sociodémographiques et administratifs

- **Age des malades**

La moyenne d'âge de nos patients était de  $45,3 \pm 14,51$  ans avec des extrêmes allant de 16 à 90 ans. La tranche d'âge de 36 à 45 ans était la plus représentée dans notre étude avec 27,5% soit 33cas, comme dans celle de **B. Zango et Coll [41]** et **M. Ndoye, et coll [42]** qui avaient retrouvé respectivement des extrêmes qui étaient de 17 à 90 ans avec une moyenne de 47,8ans et 4 à 84 ans avec une moyenne de 39,9 ans.

Cela peut s'expliquer par le fait que les adultes âgés soient très actifs sexuellement et qu'ils mènent l'essentiel des activités socioéconomiques font qu'ils s'exposent à des maladies sexuellement transmissibles et aux accidents de travail et de la voie publique.

- **L'ethnie**

Dans notre série, l'ethnie Bambara a été la plus représentée avec un taux 39,1%. **Safaré FONGOR, et coll [40]** a retrouvé aussi une prédominance Bambara soit 27,27%. Cela s'explique par le fait que l'ethnie Bambara est majoritaire dans le district.

- **Situation matrimoniale**

Les patients mariés étaient les plus représenté avec 95% des cas, soit **114** patients ce qui est comparable à celui de **S.I. Traore, et coll [43]** qui avait retrouvé 91%. Dans cette étude les hommes mariés étaient les plus fréquents ce qui peut s'expliquer par leurs expositions à des infections sexuellement transmissibles. Ceci est lié à l'âge de nos patients ainsi qu'aux coutumes et traditions.



### 4.3. Renseignements cliniques

- **Motifs de consultation :**

Les motifs de consultations étaient constitués par des symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) avec souvent des signes de complication. C'est ainsi que près de la moitié (40%) de nos patients avaient consulté pour Dysurie, ce qui est inférieur à l'étude de **S.I. Traore, et coll [43]**, et **K. DJE, et coll [44]** qui avaient retrouvé la dysurie dans respectivement 50% et 55%.

**Tableau XXVIII : comparaison de nos résultats à ceux de Salifou Issiaka Traore1, et coll. En ce qui concerne les motifs de consultation.**

Motif de consultation	S. I. Traoré	Notre étude
Incontinence urinaire	10,89%	1,6%
Dysurie	50%	33,3%
RAU	39,13%	2,5%

Notre résultat est superposable à celui de **S.I. Traoré** de par le motif principal de consultation qui était la dysurie dans les deux études avec une fréquence inférieure à celle **S.I. Traoré** qui était 50% contre 33,3% dans notre étude.

- **Les antécédents :**

L'ATCD médical le plus fréquent dans notre série a été la gonococcie avec 59 cas soit 49,1% des cas, suivi de Traumatisme avec 27 cas, soit 22,5%. **S.I. Traore1, et coll [43]** avaient retrouvé la gonococcie comme antécédent urologique principal. Ces résultats prouvent que notre Pays reste toujours un pays dans lequel les IST sont fréquentes et qu'une bonne politique de promotion de la santé de reproduction et de la santé sexuelle s'avère nécessaire.

#### 4.4. Données paracliniques

- **Siège**

L'UCRM a été réalisée chez tous nos patients. Elle a permis de préciser le siège, la longueur et le degré de sténose du canal urétral. Ainsi, l'urètre bulbaire a été la portion la plus touchée avec 83,3% des cas. Ce résultat est conforme à celui apporté par **B. Fall , et coll [49]** 94% et **K. DJE, et col [44]** 67,9% dans leurs études et s'explique pour la plupart des auteurs (**44,47**) par la configuration du bulbe dont le cul-de-sac constitue un réservoir où pullulent les germes du fait de la stase urinaire. La stagnation des sécrétions au niveau des glandes bulbaires contribue à entretenir l'infection.

- **Bactériologie.**

Escherichia coli, a été le germe le plus retrouvé avec 44,2%. Notre résultat est conforme à la littérature. **M.L DIAKITE, et coll [39]** et **DIAKITE A.S, et coll [45]** avaient trouvé Escherichia coli comme germe le plus fréquent avec respectivement 33,3% et 72,7 %. L'infection est due à la stase des urines qui facilite le développement d'une infection urinaire secondaire dont le dépistage et la prise en charge pourraient améliorer le pronostic thérapeutique et vital.

#### 4.5. Etiologie.

Nous avons observé une prédominance de l'étiologie infectieuse soit 87,5% des cas. Ces résultats sont légèrement différents de ceux rapportés par **DIAKITE A.S, et col [45]** et **Bah MB, et coll [48]** qui avaient trouvé respectivement 89,47% et 60%(30cas). Par ailleurs l'étiologie parasitaire reste toujours d'actualité dans notre contexte ; sa rareté en France a été signalée par **Chatelin C. et col [46]**. Les étiologies traumatiques venaient en 2<sup>ème</sup> position avec un taux de 8,3%. Cela n'a rien d'étonnant vu la multiplication des travaux à risque, des engins à grande vitesse et l'augmentation des accidents de la voie publique et l'orpaillage traditionnelle. Les étiologies iatrogènes venaient en 3<sup>ème</sup> place avec un taux de 4,1% ; chose qui serait liée au sondage vésical répété, aux complications des

adénomectomies trans vésicales, à la circoncision, aux manœuvres endoscopiques.

#### **4.6. Traitement :**

Le traitement des sténoses urétrales était essentiellement chirurgical et l'Urétrotomie interne endoscopique (UIE) seule était la technique la plus réalisée dans le traitement des sténoses urétrales dans notre étude (96,7%). Ce résultat est nettement supérieur à celui apporté par **Ngaroua, et coll [47]**. C'est une technique applicable pour les sténoses courtes de 1cm, uniques et franchissables à la lame pour l'urètre postérieur [47]. Pourtant, elle a produit des résultats satisfaisant sur les sténoses dont la longueur allait jusqu'à deux centimètres et ainsi que les sténoses de l'urètre pénien bien que ne soit pas une indication.

Il nous paraît licite de proposer l'urétrotomie interne endoscopique en première intention pour toute sténose urétrale, en sachant que les chances de succès sont d'autant plus grandes que la sténose est courte, unique, proximale chez un sujet à urine stérile. L'urétrotomie interne endoscopique est un geste qui peut être répété. Elle n'empêche pas la réalisation ultérieure d'une urétroplastie. Elle est plus efficace que les dilatations aveugles, plus simple que les urétroplasties [50]. De nos jours, elle demeure le traitement initial de choix des rétrécissements urétraux. Le recours à cette pratique permet de réduire le coût du traitement par le patient [53]. Elle peut être émaillée de certaines complications telles que l'urétrorragie, l'infection uro-génitale.

#### **4.7. Evolution :**

Les suites opératoires ont été favorables avec 97,5% de réussite soit 117cas contre 2,5% de récives 3cas. Ce taux est nettement supérieur aux résultats obtenus dans plusieurs études similaires ; **Ngaroua, et coll [47]** qui ont réussi 87,73% contre 12,27% de récive ; Contrairement, **K. DJE, et coll [44]** ont apporté 45,45% de récive sur 44 patients. Par ailleurs aucun cas de décès n'a été notifié.

## **CONCLUSION**

L'Urétrotomie interne endoscopique, traitement chirurgical de référence de la sténose de l'urètre depuis 1980, est une intervention simple, d'exécution rapide, dépourvue de morbidité majeure et ne nécessitant qu'une hospitalisation courte, réduisant considérablement la durée du sondage et les comorbidités liées à la prise en charge de cette pathologie urétrale, avec un taux de satisfaction important sur le plan fonctionnel, anatomique et social. C'est une pratique courante à l'Hôpital Mère Enfant le Luxembourg, elle représente la deuxième intervention la plus réalisée en urologie.

La réalisation de cette technique nécessite une parfaite maîtrise de l'anatomie endoscopique du bas appareil urinaire et de la technique opératoire.

## **RECOMMANDATIONS :**

Au terme de cette étude, nous proposons les recommandations suivantes respectivement :

### **Aux autorités politiques et administratives :**

- Le soutien, le développement et la vulgarisation de l'UIE dans tous les hôpitaux disposant d'un service d'urologie au Mali ;
- Equiper d'avantage les services de chirurgie en matériels d'endoscopie qui sont entre autres : (Colonnes, bistouris bipolaires, les gaines de différents calibres de résecteur, Urétrotome, Lame d'urétrotomie, les anses de résection, les instruments de cœlioscopie, les matériels d'endoscopie du haut appareil urinaire : urétéroscopie souple rigide, laser)
- Former un grand nombre de cadres compétents en chirurgie endoscopique, au centre et en périphérie, pour la prise en charge des malades.

### **Aux personnels soignants :**

Référer systématiquement les malades dès suspicion de sténose de l'urètre vers un service d'urologie.

- Procéder à une éducation sanitaire incitant les malades à consulter dès l'apparition des premiers signes.
- Suspecter une sténose de l'urètre chez tout homme de jeune âge ayant consulté pour symptomatologie du bas appareil urinaire.
- Le renforcer les règles d'asepsie, d'entretien et d'utilisation des matériels endoscopiques.
- La surveiller rigoureusement les patients en postopératoire.
- Informer les accompagnants de la nécessité et de l'utilité de l'examen anatomopathologique des pièces opératoires (si UIE + résection).
- Informer et sensibiliser les accompagnants et les patients de l'utilité et des avantages de l'UIE par rapport aux autres techniques opératoires.

- Conseiller aux patients de reprendre une activité sexuelle normale après la cicatrisation de l'urètre (4 à 6 semaines).
- Prévenir les complications infectieuses par :
  - Le diagnostic et le traitement énergiquement des infections urinaires.
  - Adapté une asepsie rigoureuse lors des soins postopératoires.
  - La réduction autant que se peut la durée du sondage urétral.

**Aux Etudiants Faisant Fonction D'interne :**

- Rédiger avec le maximum de soin les dossiers des patients avec toutes les informations utiles.

**Aux malades :**

- L'accepter la technique de prise en charge proposée par le praticien ;
- Le respect des consignes données par les personnels de santé ;
- L'acceptation des bilans de suivi postopératoire.

**A la population :**

- Consulter dès l'apparition des symptômes révélateurs de la pathologie urinaire (Pollakiurie, dysurie) ;
- Ne plus considérer la pathologie uro-génitale comme tabou ;
- Reconnaître la limite du traitement traditionnel et de l'automédication qui sont responsable dans la majorité des cas du retard de consultation préjudiciable à la prise en charge adéquate.

## REFERENCES

**[1] ALKEN C.E, SOKELAN U.J.**

Rétrécissement urétral : Abrégé d'Uro Paris 1983

**[2] RA. SANTUCCI, GF. JOYCE, M. WISE.**

Male urethral stricture disease. Journal of Urology 177 (5) (2007) PP: 1667-

**[3] NDEMANGA KAMOUNE, DOUI DOUMGBA A, KHALTAN E,  
MAMADOU N.N.**

Les sténoses de l'urètre masculin à Bangui (RCA) : approche épidémiologique à partir de 69 dossiers colligés au service d'urologie de l'hôpital de l'Amitié. Med Afr Noire 2006 ; 53 (12) 645-650.

**[4] KOUNGOULBA M.**

Les rétrécissements urétraux chez l'homme. A propos de 25 cas. Thèse Med. Bamako, 1987.n°12.

**[5] DIAKITE ML, FOFANA T., SANOGO M., OUATTARA. Z et al**

Le rétrécissement de l'urètre au CHU Gabriel Touré. A propos de 77 cas. Méd Afr Noire 2012 ; 59 (4) : 193 – 8.

**[6] M. Ndoye, L.Niang, I. Labou, M. Jalloh, S. Gueye**

Sténoses de l'urètre au service d'urologie de l'hôpital général de Grand Yoff. Résultats des urétroplasties de 2001 à 2013. *Prog urol.*2016.07.158.

**[7] <http://www.VulgarisMédical//Enciclopedie/120209.pdf>**

Anatomie de l'urètre masculin. Encyclopédie Méd. Chir. (Paris) 1932 b 10 p1-12.

**[8] Pierre KAMINA**

Anatomie clinique tome 4

**[9] M. El Kouache, K.Chakour.**

Laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et de pharmacie Fès.

**[10] Traduction de Pierre Kamina MASSON 2007.**

Atlas d'anatomie humaine frank h. Netter, md 4eme édition.

**[11] PERLEMUTER.L, WALIGORA.J.**

Cahiers d'anatomie, tome 5, petit bassin, Volume 2, Grand Format 3<sup>e</sup> édition, 1977.

**[12] G. Bochereau, X.Cathelineau, J.Buzelin, O.Bouchot.**

Urètre masculin : Anatomie chirurgicale, voies d'abord, instrumentation, encyc.Med.chir 1996, p41.

**[13] ADEL ELBAKRY**

Classification of pelvic fracture urethral injuries: Is there an effect on the type of delayed urethroplasty? Arab Association of Urology, 2011

**[14] PERLEMUTER L, WALIGORA J.**

Cahier d'anatomie tom. 4, 1975. Petit bassin 3<sup>ème</sup> édition (Paris).

**[15] BALLANGER P, MIDY D, VELY, BALLANGER R.**

Résultats de l'endoscopie dans le traitement des rétrécissements de l'urètre à propos de 72 observations Jr. Uro, 1983, 2, 95 - 99.

**[16] HERMANOWICZ M. et COL.**

Traitement des sténoses urétrales à la sonde d'OLBERT. A propos de cinquante observations. Ann. Uro.1985 ; 18 : 404 - 406.

**[17] VALAYER G.**

A propos de 2 cas de polypes de l'urètre postérieur. J. Uro. néphro 60ème congrès de l'Association Française d'Urologie 1967, 73, 442.

**[18] FOFANA T.**

Les rétrécissements urétraux chez l'homme : expérience du service d'urologie du CHU Gabriel Touré. Thèse Med. Bamako ; 2010. N°267

**[19] GIL-VERNET J.M.**

Un traitement des sténoses traumatiques et inflammatoires de l'urètre postérieur. Nouvelle méthode d'urétroplastie. J. Uro. Néphro.1966 ; 72. p97-108.



**[20] JEAN AUVIGNE.**

Chirurgie du rétrécissement de l'urètre. Encycl. Chir (Paris) ; 1830 ; p 1 – 20.

**[21] BOCCOON – GIBOB. L.**

Rétrécissement inflammatoire de l'urètre masculin ; étiologie et traitement.

Concours. Méd. 1972 ; 107 ; P 225 – 258.

**[22] KUSS R, RICHARD F, JARDIN A.**

Aspects actuels de la tuberculose uro-génitale. Sem Uro Néphro (Paris 1983 IX, P. 86 - 92).

**[23] TERECHTCHENKO N, OUATTARA K, MARIKO A, ALWATA I.**

Notre expérience du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre en République du Mali (à propos de 61 cas). Journées médicales soviéto-maliennes dans le domaine de la publication, Bamako 1987, 110 - 116.

**[24] GUILLEMIN P, HERMITE. J, CHOPING HUBERT.**

Urétrotomie interne avec résection endoscopique du calus trente-deux cas avec recul supérieur à 5 ans. An.Uro 1989 ; 23 ; p 550 – 552.

**[25] LUCAS G, VALLANCIEN G, WEISSBERGER G.**

Les incidences thérapeutiques du diagnostic anténatal des uropathies. Sem Uro néphro (Paris) ,1984 :134 - 151.

**[26] MORIN P.**

A propos de deux cents rétrécissements urétraux dont 163 cas opérés Journées Médicales de Libreville ; le 15 janvier 1987.

**[27] DIALLO A. B.**

Les rétrécissements urétraux chez l'homme : expérience du service d'urologie de l'hôpital Gabriel Touré et du point G (à propos de 70 cas). Thèse de med. Bamako, Mali, 1995, 95p n°10.

**[28] BALLANGER R, BALLANGER ph. Suc L, CROZAT P.**

Les sténoses iatrogènes de l'urètre à propos de sept observations.

Ann. Uro 1981 ; 2 :136 - 139.

**[29] LEGUILLOU A. et COL.**

L'urétroplastie type Monseur dans les rétrécissements scléro-inflammatoires étendues de l'urètre. J. uro néphro 1977 ; 83 ; P 676 -578.

**[30] MICHALOWSKY E.**

Le traitement opératoire des rétrécissements de l'urètre antérieur. J.uro. Paris, 1957, 63, p 26 - 34.

**[31] BERRUTTI A.**

Une observation de polype postérieur chez l'adulte.

Ann. Uro.1978; 17 P103 – 105.

**[32] ANFRUNS M.**

Traitement des traumatismes fermés de l'urètre antérieur et de leurs complications. Thèse de Méd. Montpellier 1977.

**[33] LEMAITRE G, MICHEL J.R, TAVERNIER J.**

Urétrocystographie rétrograde : échecs, incidents.

Traité radio (paris), 1970, 8,57.

**[34] LEVAR M et COL.**

Urétrotomie interne : étude rétrospective de 47 observations. J. uro (Paris) 1981, 87, P31 - 359 P.

**[35] LOU J.**

Rétention aigue d'urine par sténose du méat urétral chez l'homme. An. Uro 1984, 18, P337 – 338.

**[36] W. Oosterlinck , N. Lumen**

Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre Endoscopic treatment of urethral strictures. An.Uro 40(2006)255-266.

**[37] MENSAH A. et COL.**

Notre expérience sur le rétrécissement de l'urètre masculin. Réflexions à propos de cent cas d'urétroplastie selon MICHALOWSKY Afr. Med, 1978, 17, p 185 – 187.

**[38] Gregoire R et Delongchamps N.B.**

Voies d'abord et interventions courantes chirurgie urologique. Pratiquer la réhabilitation améliorée après chirurgie. RAAC : comprendre et mettre en œuvre, par Karem Slim, juin 2018. Page 104.

**[39] MENSAH A. et COL.**

Notre expérience sur le rétrécissement de l'urètre masculin. Réflexions à propos de cent cas d'urétroplastie selon MICHALOWSKY Afr. Med, 1978, 17, p 185 – 187.

**[40] M.L DIAKITE, Zanafon OUATTARA, et coll**

Les rétrécissements urétraux chez l'homme dans le service d'urologie de l'hôpital de sikasso. *Thèse de médecine 2020*

**[41] Safaré FONGOR, Kalilou OUATTARA, Zanafon OUATTARA, et coll.**

Les rétrécissements urétraux chez l'homme : expérience du service d'urologie du centre hospitalo-universitaire gabriel toure du mali. *Thèse Med, 24 juillet 2010.*

**[42] B. Zango, T. Kambou & A. Sanou**

Urétrotomie interne endoscopique pour rétrécissement urétral acquis à l'hôpital de Bobo-Dioulasso : faisabilité de la technique dans des conditions précaires et résultats à court terme. *Bull Soc Pathol Exot (2003) 96, 2 : 92-95.*

**[43] M. Ndoye, L. Niang, I. Labou, M. Jalloh, S. Gueye**

Sténoses de l'urètre au service d'urologie de l'hôpital général de Grand Yoff. Résultats des urétroplasties de 2001 à 2013. *Prog urol.2016.07.158.*

**[44] Salifou Issiaka Traore, Ousmane Dembélé, Amadou Maiga, et coll.**

Prise en charge du rétrécissement urétral acquis : expérience du Service de Chirurgie Générale de Sikasso. *Pan Afr Med Journal. 2019; 33: 328.*

**[45] K. DJE, A. COULIBALY, N. COULIBALY, I.S. SANGARE**

L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement du rétrécissement urétral acquis du noir africain à propos de 140 cas. *Méd Afr Noire : 1999, 46 (1) : 57-61.*

- [46] **DIAKITE A.S, BERTHE H.J.G, DIAKITE M.L, COULIBALY M, SISSOKO I, et coll**  
Rétrécissements de l'urètre à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes à propos de 38 cas. *Uro'Andro - Volume 2 N° 3 juillet 2020*
- [47] **CHATELAIN C.et col.**  
Rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre. *E.M.C.Rein, Fasc. 18370, A10, 7, 1977.*
- [48] **Ngaroua , Ngah Joseph Eloundou, Yaouba Djibrilla, Ousmane Asmaou, et coll**  
Aspects épidémiologiques, cliniques et prise en charge de sténose urétrale chez l'adulte dans un Hôpital de District de Ngaoundéré, Cameroun. *Pan African Medical Journal. 2017; 26:193.*
- [49] **Bah MB, Bah I, Barry M II, Diallo A, Kanté D, Diallo TMO, Bah MD, Barry MD, et al.**  
Urétroplastie Anastomotique Termino-Terminale dans le Traitement des Sténoses Urétrales à Conakry. *Health Sci. Dis: Vol 21 (6) June 2020 p 65-69.*
- [50] **B. Fall, C. Zeondo, Y. Sow, A. Sarr, B. Sine, et coll**  
Résultats de l'urétroplastie anastomotique pour rétrécissement de l'urètre masculin. *PUROL-1809 ; No. Of Pages 5*
- [51] **Abourachid H, Louis D, Goudot B, Dahamani F, et coll**  
Urétrotomie interne dans le traitement des sténoses de l'urètre. *J Urol 1989 ; 95: 477-80.*
- [52] **Hermanowicz M, Masande J, Serment G, Richaud C, et coll.**  
Evaluation à long terme du résultat des traitements des sténoses de l'urètre masculin. *Ann Urol 1990 ; 24 : 68-72*

## ANNEXES

### Fiche signalétique

**Nom :** DIARRA.

**Prénom :** Akib

**Titre de la thèse :** Les résultats fonctionnels et anatomiques de l'urétrotomie interne endoscopique dans le rétrécissement de l'urètre.

**Année de soutenance :** 2022.

**Ville de soutenance :** Bamako.

**Pays d'origine :** Mali.

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMOS.

**Secteur d'activité :** Service d'urologie de l'Hôpital Mère enfant le Luxembourg.

### Résumé

**Introduction :** l'UIE est le traitement chirurgical de référence dans le rétrécissement de l'urètre.

**Objectif général :** Rapporter les résultats fonctionnels et Anatomiques de l'Urétrotomie Interne Endoscopique dans le service d'urologie du CHU Mère Enfant Le Luxembourg.

**Materiels et méthodes :** Il s'agissait d'une étude prospective allant de Janvier 2021 à Avril 2022. Elle a porté sur 120 UIE pour rétrécissement de l'urètre.

**RESULTATS :** Pendant notre période d'étude, 124 patients ont bénéficié d'un traitement Chirurgical du rétrécissement de l'urètre, l'UIE occupait la première place avec une fréquence de 96,7% (n=124) parmi lesquels 120 patients ont répondu à nos critères d'inclusion.

Le motif principal de consultation était la Dysurie avec 33,3% (n=40).

L'âge moyen de nos patients était de 45,3ans  $\pm$ 14,5, la longueur des sténoses était inférieure à 1cm dans 94% dont le siège majeur était bulbaire, l'étiologie était dominée par l'infection urinaire avec 105cas soit 87,5%, le temps opératoire était

à 10 minutes dans 111 cas. La durée d'hospitalisation en moyenne était d'un (01) jour, avec un taux de satisfaction de 97,5%.

Durant notre étude 2,5% de nos patients ont fait l'objet de complication (n=3).

**Conclusion :** l'Urétrotomie Interne Endoscopique est une pratique courante au service d'urologie du CHU-ME Le Luxembourg. L'UIE donne de bons résultats fonctionnels et anatomiques avec une durée de séjour et port de sonde limités pour les patients.

**Mots clés :** UIE, Rétrécissement de l'urètre, résultats fonctionnel et Anatomique.

## **Abstract**

**Introduction:** IUE is the surgical treatment of reference in urethral stricture.

**General objective:** To report the functional and anatomical results of Endoscopic Internal Uretrotomy in the Urology Department of the CHU Mère Enfant Le Luxembourg.

**Materials and methods:** This was a prospective study from January 2021 to April 2022. It included 120 Endoscopic Internal Uretrotomy for urethral stricture.

**Results:** During our study period, 124 patients underwent surgical treatment of urethral stricture, Endoscopic Internal Uretrotomy occupying the first place with a frequency of 96.7% (n=124) among which 120 patients met our inclusion criteria.

The main reason for consultation was dysuria with 33.3% (n=40). The average age of our patients was  $45.3 \pm 14.5$  years, the length of the stenosis was less than 1 cm in 94% of cases, the main site of which was bulbar, the etiology was dominated by urinary infection with 105 cases, i.e. 87.5%, the operating time was 10 minutes in 111 cases. The average length of hospitalization was one day, with a satisfaction rate of 97.5%. During our study 2.5% of our patients had complications (n=3).

**Conclusion:** Endoscopic Internal Uretrotomy is a common practice in the urology department of the CHU-ME Le Luxembourg. The IUE gives good functional and anatomical results with a limited length of stay and limited catheter use for the patients.

**Key words:** IUE, Urethral stricture, functional and anatomical results.

## Fiche d'enquête

N°..... N° dossier : .....

Date ...../...../202

### IDENTITE DU MALADE :

NOM :..... PRENOM :.....SEXE :.....

AGE :..... ETHNIE :.....

Résidence :..... PROFESSION :.....

### SITUATION MATRIMONIALE :

1-Marié .... 2-Monogame... 3-Polygame :.... 4-Célibataire :..... 5-Divorcé :...  
6-veuf :...

### HABITUDE ALIMENTAIRE :

1-Tabac..... 2-Alcool :.....3-Stupéfiants :... 4-Café :... 5-Thé :.....

6-Cola :...

Autres à préciser.....

### ANTECEDENTS :

-Antécédents médicaux:

1-HTA :.... 2-Diabète :..... 3-Drépanocytose :... 4- Asthme :...

Autres à préciser.....

-Antécédents chirurgicaux :

1-Hernie :... 2-Hémorroïde :... 3- Appendicite :... 4-Autres à préciser.....

-Antécédents urologiques :

1-Bilharziose urinaire :... 2-Urétrite :.....3-Hématurie :.....



4-Infection urinaire :..... 5-Cystite :.... 6-Lithiase urinaire :.....

7-Tumeur rénale :..... 8-Prostatite :..... 9-Tumeur vésicale :.....

10-Hypertrophie prostatique :.....11- Cancer de la prostate :.....

12-Autres.....

**MOTIF DE CONSULTATION : les symptômes du bas appareil urinaire (SBAU)**

1-Dysurie :..... 2- Pollakiurie :.....3- Impériosités mictionnelle :.....

4-Hématurie :.....5-Rétention aigue d'urine :..... 6-Jet faible : .....

7-Brulure mictionnelle :.....8-Retard au démarrage.....

9-gouttes retardataires..... 10-Urgenturie .....11-Autres à préciser.....

**EXAMEN CLINIQUE :**

**1-Signes généraux :**

Etat général :..... Température..... °C Poids.....kg

Amaigrissement..... Pâleur.....

T.A.....mm hg Conscience... Pouls.....battements

**2-Signes physiques :**

.Inspection :

Masse pelvienne :..... Autres à préciser.....

.Palpation :

1-Douleur :.....2-Contacte lombaire ... 3-Globe vésical :....

4-Masse hypogastrique..... 5- Gangue urétrale 6-Autres.....

## EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

### -Biologie/Biochimie

NFS :

Groupe sanguin et Rhésus... TP :.....% TCA : .....

Créatininémie.....µmol/l Glycémie.....mmol/l

ECBU.....

Autres.....

### -Bilan uro-dynamique :

DEBITMETRIE :

.....  
.....

ECHO:.....

.....

RPM :.....

.....

CYSTOMANOMETRIE :

.....  
.....

Autres à préciser.....

### DIAGNOSTIC PREOPERATOIRE :

1-Retrecissement de l'urètre :..... 2-Hypertrophie de la prostate :.....

3-Autres associés.....

### INDICATION OPERATOIRE :

1-UIE :..... 2- UIE+RTUP ..... 3-UIE+RTUV :.....

4-UIE+Cystolithotomie :..... 5-UIE+Autres à préciser.....

**DIAGNOSTIC PEROPERATOIRE :**

Idem :.....

Idem+Autres :.....

**COMPTE RENDU OPERATOIRE :**

Temps opératoire.....min

Incidents opératoires :.....

**SUITES OPERATOIRES :**

1-Simples :..... 2- Complications :.....

3-Si complication à préciser :.....

Durée d'hospitalisation .....jours

Délais d'ablation de la sonde .....jours

Etat mictionnel à la sortie.....

Aspect des urines à la sortie.....

**SURVEILLANCE POST OPERATOIRE**

ECBU: .....

DEBITMETRIE:

ECHOGRAPHIE RENO-VESICALE :

CREATININEMIE : .....  $\mu\text{mol/l}$

UREE SANGUIN : .....

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

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

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

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

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

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

Respectueux et reconnaissant envers 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 !!!**