

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

<b>ADK</b>	: Adénocarcinome prostatique
<b>CHRT</b>	: Centre hospitalier régional de Thiès
<b>DES</b>	: Diplôme d'Etudes Spécialisées
<b>ECBU</b>	: Etude Cytobactériologique des Urines
<b>HBP</b>	: Hypertrophie Bénigne de la Prostate
<b>PSA</b>	: Antigène Spécifique de la Prostate
<b>RCU</b>	: Rétention Complète d'Urines
<b>RTUP</b>	: Résection Trans-urétrale de la Prostate
<b>RTUV</b>	: Résection Trans-urétrale de la Vessie
<b>UCR</b>	: Urétro Cystographie Rétrograde
<b>UIE</b>	: Urérotomie Interne Endoscopie

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 :</b> Schéma anatomique du petit bassin.....	6
<b>Figure 2 :</b> Visualisation endoscopique des méats urétraux .....	8
<b>Figure 3 :</b> Coupe sagittale de la loge prostatique .....	9
<b>Figure 4 :</b> Anatomie zonale de la prostate .....	11
<b>Figure 5:</b> Classification de Mc Neal (coupe frontale) .....	11
<b>Figure 6 :</b> Coupe frontale (A) et coupe sagittale (B) de la prostate .....	14
<b>Figure 7 :</b> Visualisation endoscopique du lobe médian intravesicale.....	15
<b>Figure 8 :</b> Aspect endoscopique des lobes latéraux prostatiques.....	15
<b>Figure 9 :</b> Aspect endoscopique du veru montanum et du sphincter urétral externe .....	16
<b>Figure 10 :</b> Vascularisation artérielle de la prostate.....	17
<b>Figure 11 :</b> Coupe sagitale de l'urètre masculin .....	19
<b>Figure 12 :</b> Gaine de résecteur CHRT .....	22
<b>Figure 13 :</b> Mandrin CHRT .....	23
<b>Figure 14 :</b> Optique de résecteur CHRT .....	24
<b>Figure 15 :</b> Gachette de résecteur active CHRT .....	24
<b>Figure 16 :</b> Gachette de résecteur passive CHRT .....	25
<b>Figure 17 :</b> Anse de résection bipolaire CHRT .....	26
<b>Figure 18 :</b> Bistouri électrique bipolaire du service urologie CHR Thiès .....	27
<b>Figure 19 :</b> Endomat SELECT de KARL STORZ .....	29
<b>Figure 20 :</b> Poire d'ELLIK CHR Thiès .....	30
<b>Figure 21 :</b> Colonne d'enscopique Storz du CHRT .....	31
<b>Figure 22 :</b> Résection d'une tumeur vessie.....	33
<b>Figure 23 :</b> Introduction du résecteur .....	35
<b>Figure 24 :</b> Résection lobe postérieur et de la comissure médiane .....	36
<b>Figure 25 :</b> Résection des lobes latéraux de la prostate .....	37
<b>Figure 26 :</b> Urétrotomie interne endoscopique .....	40

<b>Figure 27</b> : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge .....	45
<b>Figure 28</b> : Répartition des patients en fonction des motifs de consultation ....	46
<b>Figure 29</b> : Répartition des patients en fonction de la positivité de l'ECBU ...	47
<b>Figure 30</b> : Répartition des patients présentant une tumeur de la prostate en fonction des résultats anatomopathologiques.....	48
<b>Figure 31</b> : Répartition des patients en fonction du diagnostic.....	50
<b>Figure 32</b> : Répartition des patients en fonction des indications opératoires ....	51
<b>Figure 33</b> : Répartition du degré de satisfaction des patients en fonction de l'indication .....	58

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I :</b> Répartition du délai opératoire en fonction de l'indication .....	52
<b>Tableau II :</b> Répartition de la durée opératoire en fonction de la technique endoscopique (en minutes).....	53
<b>Tableau III :</b> Répartition durée de port de sonde urinaire en fonction de l'indication (en jours).....	54
<b>Tableau IV :</b> Répartition de la durée d'hospitalisation en fonction de l'indication (en jours).....	55
<b>Tableau V :</b> Répartition des suites opératoires en fonction de l'indication .....	56

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	1
<b>PREMIERE PARTIE .....</b>	4
1. RAPPELS ANATOMIQUES DU BAS APPAREIL URINAIRE .....	5
1.1. Anatomie de la vessie.....	5
1.1.1. Anatomie descriptive.....	5
1.1.2. Rapports .....	7
1.1.3. Vascularisation et innervation.....	7
1.1.4. Anatomie endoscopique de la vessie .....	8
1.2. Anatomie de la prostate .....	8
1.2.1. Anatomie descriptive.....	8
1.2.1.1. Situation.....	8
1.2.1.2. Configuration externe.....	9
1.2.1.3. Configuration interne : anatomie zonale .....	10
1.2.2. Rapports .....	12
1.2.2.1. Loge prostatique .....	12
1.2.2.2. Rapports dans la loge prostatique .....	12
1.2.2.3. Rapports par l'intermédiaire de la loge prostatique .....	13
1.2.3. Anatomie endoscopique .....	14
1.2.4. Vascularisation et innervation.....	16
1.3. Anatomie de l'urètre masculin .....	17
1.3.1. Anatomie descriptive.....	17
1.3.2. Rapports de l'urètre masculin .....	19
1.3.3. Vascularisation et innervation.....	20
1.3.4. Anatomie endoscopique de l'urètre .....	20
2. ASPECTS TECHNIQUES DE LA CHIRURGIE ENDO-UROLOGIQUE DU BAS APPAREIL .....	21
2.1. Historique .....	21

2.2. Chirurgie endoscopique du bas appareil urinaire.....	21
2.2.1. Matériels endoscopique .....	21
2.2.1.1. L'appareil opérateur ou résecteur.....	21
2.2.1.2. La gaine .....	21
2.2.1.3. Les mandrins .....	22
2.2.1.4. L'optique .....	23
2.2.1.5. La gâchette (porte-instrument) : .....	24
2.2.1.6. Les anses.....	25
2.2.1.7. Les accessoires : .....	26
2.2.2. Techniques opératoires.....	31
2.2.2.1. L'installation du patient .....	31
2.2.2.2. Eléments à vérifier avant le début de la résection.....	32
2.2.2.3. La résection trans urétrale de la vessie .....	32
2.2.2.4. La résection trans-urétrale de la prostate .....	34
2.3. Urétrotomie interne endoscopique .....	39
2.3.1. Principe de l'intervention : .....	39
2.3.2. Préparation du patient : .....	39
2.3.3. Technique opératoire.....	39
<b>DEUXIEME PARTIE.....</b>	41
1. METHODOLOGIE .....	42
1.1. Type d'étude.....	42
1.2. Cadre d'étude .....	42
1.3. Période d'étude.....	42
1.4. Matériel d'étude .....	42
1.5. Critères d'inclusion .....	42
1.6. Critères de non inclusion.....	43
1.7. Collecte, saisie et analyse des données : .....	43
2. RESULTATS .....	45
2.1. Epidémiologie .....	45

2.1.1. Population .....	45
2.1.2. Age des patients.....	45
2.2. Clinique : Motifs de consultation.....	46
2.3. Paracliniques .....	46
2.3.1. Taux de PSAt.....	46
2.3.2. Etude cytobactériologique des urines.....	47
2.3.3. Résultats anatomo-pathologiques des biopsies prostatiques.....	48
2.3.4. Echographie de l'appareil urinaire .....	49
2.3.5. Urétro-cystographie rétrograde : .....	49
2.3.6. Urétra-cystoscopie : .....	49
2.4. Diagnostic.....	50
2.5. Indications opératoires .....	51
2.6. Le délai opératoire.....	52
2.7. Type d'anesthésie : .....	53
2.8. Durée opératoire : .....	53
2.9. Durée de port de sonde : .....	54
2.10. Durée d'hospitalisation .....	55
2.11. Suites opératoires : .....	56
2.12. Complications péri opératoire : .....	57
2.13. Complications post opératoire tardives : .....	57
2.14. Degré de satisfaction des patients: .....	58
3. DISCUSSION .....	60
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>66</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>69</b>

## **INTRODUCTION**

L'endoscopie consiste à l'exploration et au traitement de certaines maladies de l'appareil urinaire par les voies urinaires naturelles.

Bien que les premières tentatives des techniques endoscopiques datent de l'époque de l'Égypte antique, ce n'est qu'à l'époque d'Hippocrate en Grèce qu'une première description d'une technique endoscopique sur un patient vivant a eu lieu.

Cependant, la véritable révolution n'est que très récente et date des débuts des années 50, avec l'utilisation de la fibre optique qui a permis la résolution des principaux obstacles. Depuis lors, les progrès techniques n'ont cessé de se suivre, notamment avec l'apparition de la vidéo-endoscopie (1).

Le bas appareil urinaire est accessible par les voies naturelles.

Cela rend possible les interventions chirurgicales des :

- Lithiases urinaires (cystolithotripsie),
- Tumeurs de la vessie par résection trans-urétrale de la vessie (RTUV),
- Tumeurs de la prostate par résection trans-urétrale de la prostate (RTUP),
- Rétrécissements de l'urètre par l'urétrotomie interne endoscopique (UIE)

La chirurgie endoscopique ne nécessite pas d'incision cutanée. Elle limite les douleurs post opératoires et diminue la durée d'hospitalisation (2).

La RTUP et la RTUV consistent à enlever les tumeurs prostatique et vésicale (bénigne ou maligne) par petits copeaux à travers un résecteur introduit dans le canal urétral. la RTUP n'est pas toujours un geste anodin et peut être source de nombreuses complications per et postopératoires, parfois graves comme rapporté dans la littérature (3) (4).

L'objectif de ce travail est d'évaluer la pratique de la chirurgie endoscopique du bas appareil urinaire au service d'urologie de l'hôpital régional Ahmadou Sakhir Ndiégoune de Thiès.

Notre travail sera articulé autour de deux parties :

- La première partie comporte une revue de la littérature notamment rappel anatomique du bas appareil urinaire et de la technique de la résection endoscopique et ses complications.
- La deuxième partie qui sera consacrée à notre étude, aux résultats et à la discussion.

## **PREMIERE PARTIE**

## **1. RAPPELS ANATOMIQUES DU BAS APPAREIL URINAIRE**

### **1.1. Anatomie de la vessie**

La vessie est un organe réservoir de l'urine. Elle stocke et évacue l'urine par l'urètre. C'est un réservoir capacitif à basse pression constante et acontractile en phase de repos. Se contracte lors de la miction par le muscle détrusor (5).

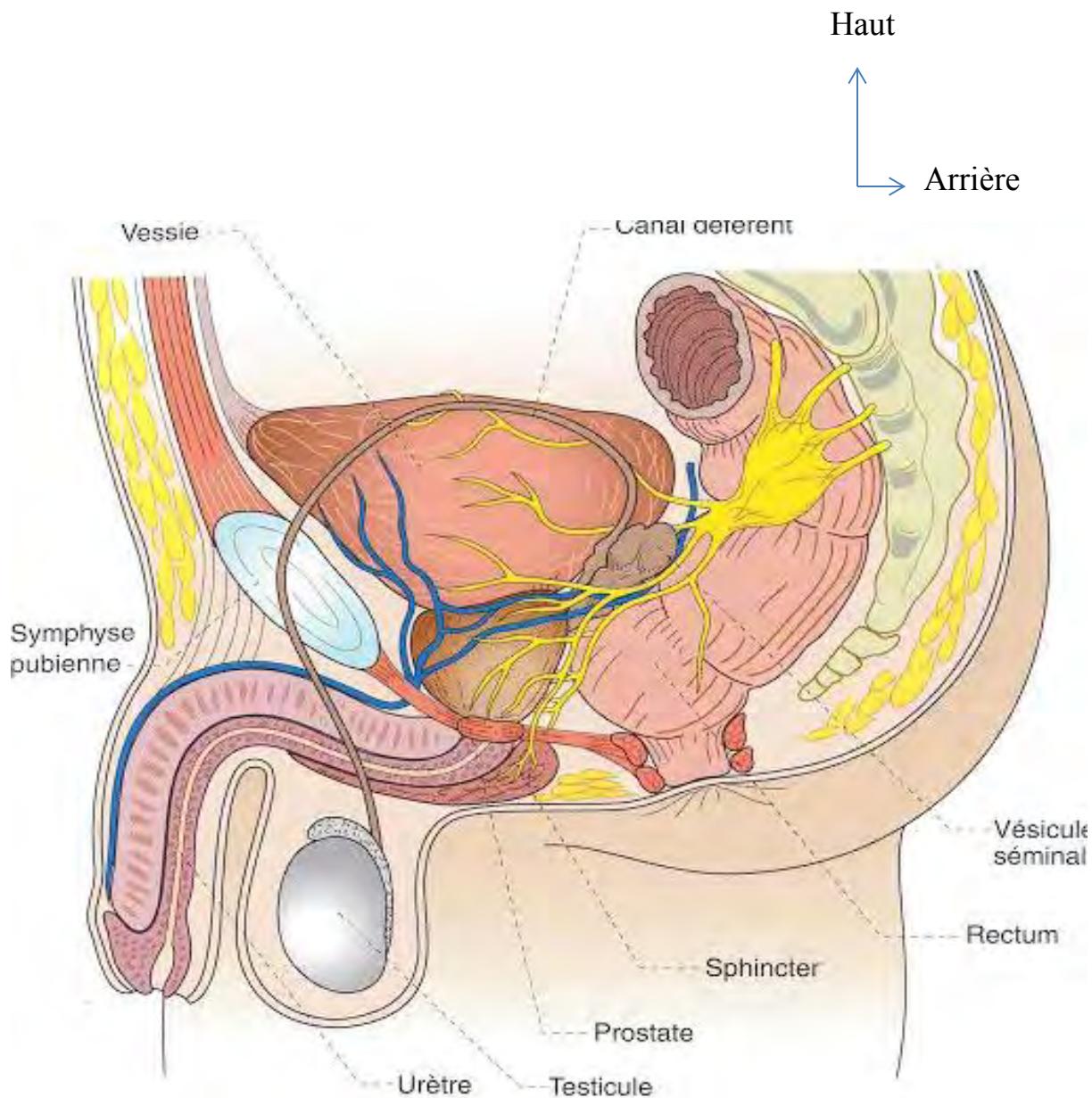
#### **1.1.1. Anatomie descriptive**

Sa situation est sous-péritonéale, dans la loge antérieure du pelvis minor.

C'est un organe creux musculaire et sensoriel dont la forme dépend de l'état de réplétion. La capacité vésicale chez l'adulte est de 350- 500 ml.

Elle présente une face supérieure mobile (dôme ou calotte), une face antérieure et inférieure et une face postérieure (base), un apex qui se poursuit avec l'ouraque, amarrant la vessie à l'ombilic.

Lors du remplissage, la déformation de la vessie se fait au dépend de la face supérieure qui devient abdomino-pelvienne et sépare le péritoine de la paroi abdominale (5) (6).



**Figure 1 : Schéma anatomique du petit bassin**

La vessie reçoit les uretères qui avec le col vésical forment le trigone vésical.

La paroi vésicale est formée d'une muqueuse urothéliale à cellules transitionnelles, d'une lamina propria extensible et de trois couches de cellules musculaires lisses (plexiforme interne, circulaire moyenne, et longitudinale externe), d'une adventice et de la séreuse péritonéale recouvrant la face supérieure.

### **1.1.2. Rapports (6) (7)**

En avant : le pubis, l'aponévrose ombilico-prévésicale et, lorsque la vessie est pleine, la paroi abdominale. Le col vésical est à 3-4 cm en arrière du milieu du pubis. L'espace pré-vésical de Retzius (virtuel) est facilement clivable après ouverture du fascia transversalis : contiennent le plexus veineux de Santorini et donne accès latéralement aux vaisseaux iliaques et aux uretères.

Latéralement : les faces latérales du pelvis, l'artère ombilicale, les lames sacro-rectogénito-pubiennes et le conduit déférent chez l'homme.

La base vésicale est à l'aplomb de la fente urogénitale et des muscles élévateurs de l'anus. Chez l'homme, la base vésicale est en contact avec la base de la prostate, les vésicules séminales, les ampoules déférentielles et le cul-de-sac recto-vésical en arrière. Chez la femme, la vessie repose sur le vagin et est en contact avec l'isthme utérin en arrière. La face supérieure en rapport avec la grande cavité péritonéale par l'intermédiaire du péritoine.

### **1.1.3. Vascularisation et innervation**

Les artères vésicales issues de l'artère iliaque interne qui donne trois pédicules vésicaux : supérieur des artères ombilicales, postérieur des artères vésicales inférieures (prostatique ou vaginale) et antéro-inférieur des artères pudendales.

Les veines vésicales se drainent dans le plexus veineux de Santorini puis dans les veines iliaques internes.

Le réseau lymphatique draine les chaînes iliaques intérieure, extérieure et du promontoire.

Les nerfs issus des plexus hypogastriques supérieur et inférieur

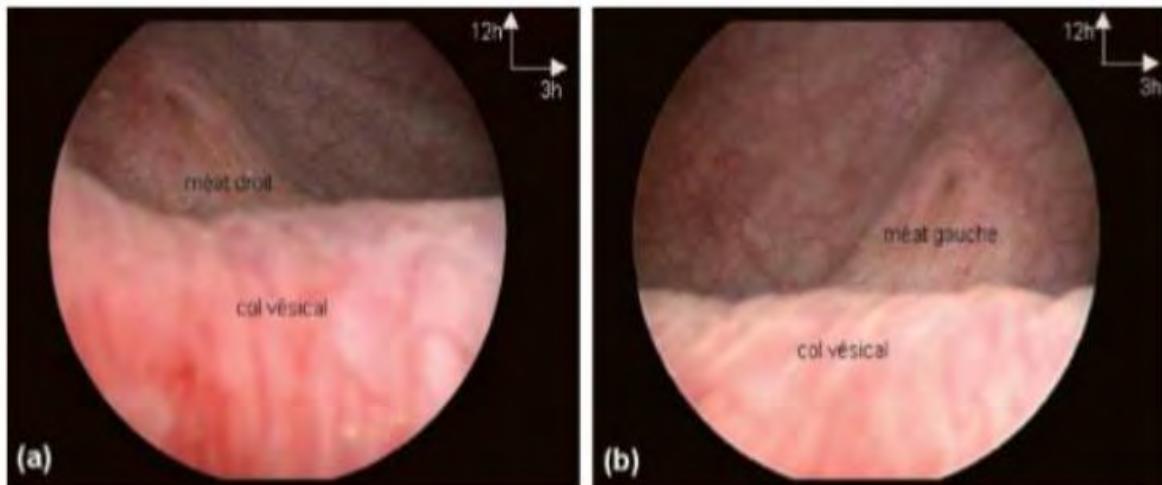
Les fibres sympathiques adrénnergiques stimulent la contraction du col vésical et de l'urètre et inhibent celles de la calotte vésicale.

Le système parasympathique a un effet inverse.

Les centres médullaires sympathiques occupent la moelle thoraco-lombaire (T11-L2) et les centres parasympathiques, la moelle sacrale (S2-S4).

#### **1.1.4. Anatomie endoscopique de la vessie (8) (9) :**

La muqueuse vésicale est homogène. Elle a un aspect fin, souple et rosé pâle. A vessie pleine, la paroi se déplisse et les capillaires apparaissent. La barre inter urétérale est repérée à 6 heures sous la forme d'une surélévation transversale. Aux extrémités de la barre inter urétérale se trouvent les méats urétéraux.



**Figure 2 : Visualisation endoscopique des méats urétraux (9)**

#### **1.2. Anatomie de la prostate (10)**

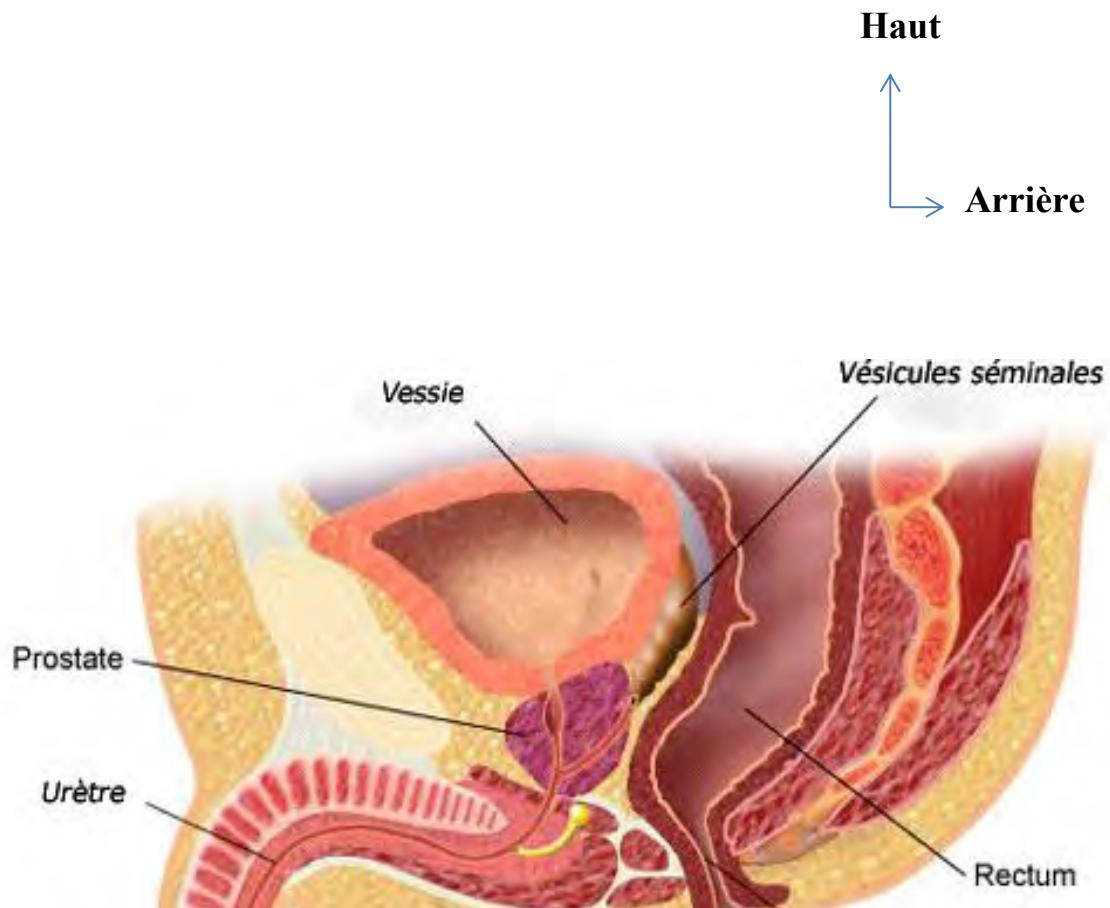
La prostate est la glande exocrine la plus volumineuse de l'appareil urogénital masculin. Elle participe à l'élaboration du sperme.

##### **1.2.1. Anatomie descriptive**

###### **1.2.1.1. Situation**

La prostate est un organe impair et médian, qui entoure la partie initiale de l'urètre et qui reçoit les voies spermatiques constituées de chaque côté par le canal déférent et la vésicule séminale.

Elle est située en dessous de la vessie, au-dessus du plancher pelvien, en arrière de la symphyse pubienne et en avant du rectum (11).



**Figure 3 : Coupe sagittale de la loge prostatique (12)**

#### 1.2.1.2. Configuration externe

La prostate a la forme d'un cône un peu aplati d'avant en arrière, avec une base supérieure, un apex inférieur, une face antérieure, une face postérieure, et deux faces inféro-latérales.

La prostate normale apparaît au toucher rectale ferme, élastique et régulière. Elle mesure en moyenne 40 mm de largeur à la base, 20 mm d'épaisseur et 30 mm de hauteur. Le poids moyen de la prostate est de 15 à 20 g durant toute la période d'activité génitale intense et n'augmente qu'après la quarantaine (10).

### **1.2.1.3. Configuration interne : anatomie zonale (12)**

Bien qu'étant macroscopiquement homogène, la prostate comporte plusieurs zones dont la classification diffère selon les auteurs.

Deux modèles anatomiques permettent de subdiviser la prostate donnant ainsi une approche physiopathologique.

Nous retenons le modèle proposé par Mc Neal qui distingue 5 zones au niveau de la prostate dont deux sont fibromusculaires et trois glandulaires. Les trois zones glandulaires (péphérique, centrale et transitionnelle) représentent 70 % de la prostate.

- La zone péphérique : occupe environ 75% du tissu glandulaire, c'est la partie postérieure et inférieure de la glande. Elle est le siège de 70% des cancers et de la plupart des prostatites, cette zone est accessible au toucher rectal et aux ponctions biopsiques
- La zone centrale : constitue environ 25% du tissu glandulaire. Elle occupe la partie postéro-supérieure de la glande et elle entoure les canaux éjaculateurs. Elle est le siège de 10% des cancers de la prostate.
- La zone de transition : elle n'occupe que 5% du tissu glandulaire. Cette zone est le site presque exclusif de l'hyperplasie prostatique bénigne (avec les éléments glandulaires du sphincter pré prostatique).
- La zone fibromusculaire antérieure : elle recouvre la partie antérolatérale de la prostate et occupe 30% de la prostate. Elle est constituée de fibres musculaires lisses sans élément glandulaire. Elle forme la capsule de la prostate.
- La zone des glandes péri-urétrales : représente moins de 1% du tissu prostatique et donne naissance au lobe médian et elle se situe dans la paroi musculaire lisse de l'urètre.

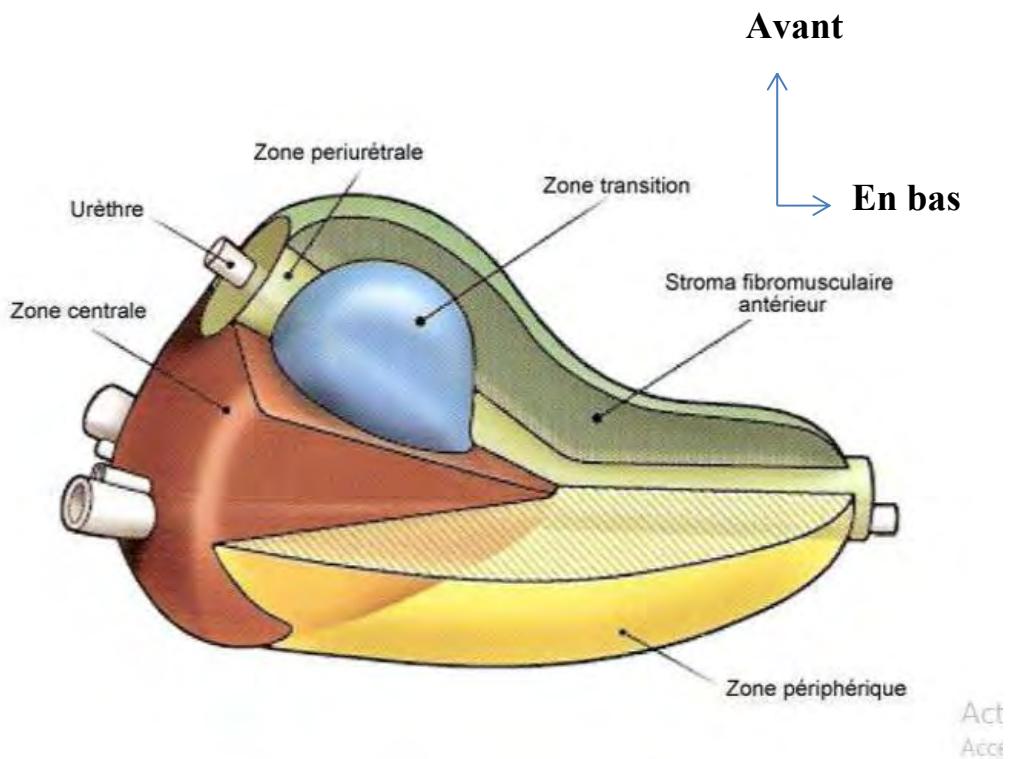


Figure 4 : Anatomie zonale de la prostate selon Mc Neal (5)

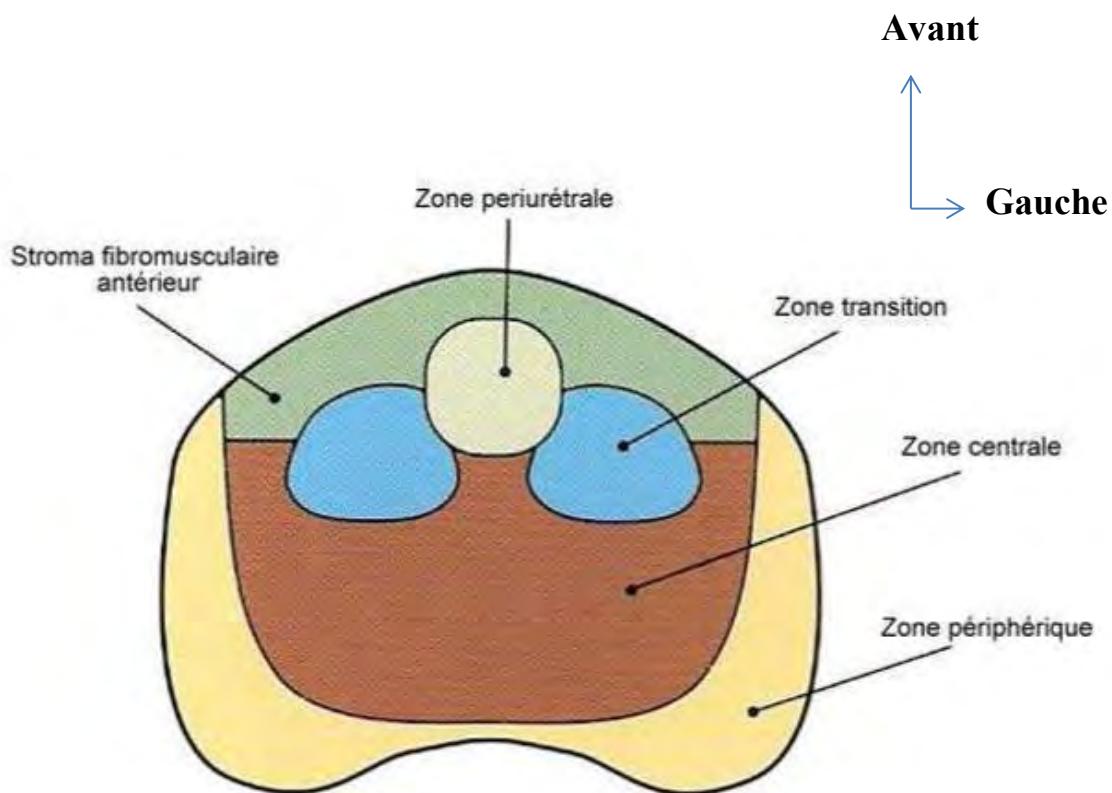


Figure 5: Classification de Mc Neal (coupe frontale) (5)

## **1.2.2. Rapports (13)**

### **1.2.2.1. Loge prostatique**

Elle est constituée par plusieurs feuillets provenant des différentes aponévroses de la région :

- En avant et latéralement : la lame pré-prostatische ou fascia pelvien latéral, elle est en continuité directe avec la capsule prostatique.
- En arrière : l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers constituée de deux feuillets antérieur et postérieur. Elle est située entre la paroi antérieure du rectum et la face postérieure de la prostate.
- En bas : l'aponévrose périnéale moyenne et l'entonnoir des muscles releveurs de l'anus.
- En haut : le mince feuillet inter vésico-prostatische sépare inconstamment la loge prostatique de la loge vésicale.

### **1.2.2.2. Rapports dans la loge prostatique**

- L'urètre prostatique fait suite au col de la vessie, au sommet du trigone vésical, traverse la prostate verticalement de la base à l'apex et se continue par l'urètre membraneux. Il présente une portion dilatée, avec intérieurement une saillie médiane longitudinale de la paroi urétrale postérieure dite Veru montanum ou coliculis séminal. Au sommet du Veru montanum, s'ouvrent l'utricule prostatique au milieu et les canaux éjaculateurs de part et d'autre.
- Le sphincter lisse de l'urètre en continuité avec le détrusor, il entoure le premier centimètre de l'urètre prostatique et est détruit en cas de prostatectomie ou adénomectomie prostatique.
- L'utricule prostatique : petit conduit médian et postérieur de l'urètre, oblique en haut et en arrière, ouvert au niveau de Veru montanum.
- Les voies spermatiques : constituées par les ampoules des canaux déférents et les vésicules séminales qui s'unissent de chaque côté pour donner les canaux éjaculateurs intraprostatiques.

### **1.2.2.3. Rapports par l'intermédiaire de la loge prostatique**

La face antérieure répond à l'espace pré-prostatique qui est limité par :

- En avant : le 1/3 inférieur de la symphyse pubienne.
- En bas : le ligament transverse du pelvis et la lame sous pubienne.
- En haut : les ligaments pubo-vésicaux et l'espace prévésical de Retzius.
- Latéralement : les lames sacro-recto-génito-pubiennes.

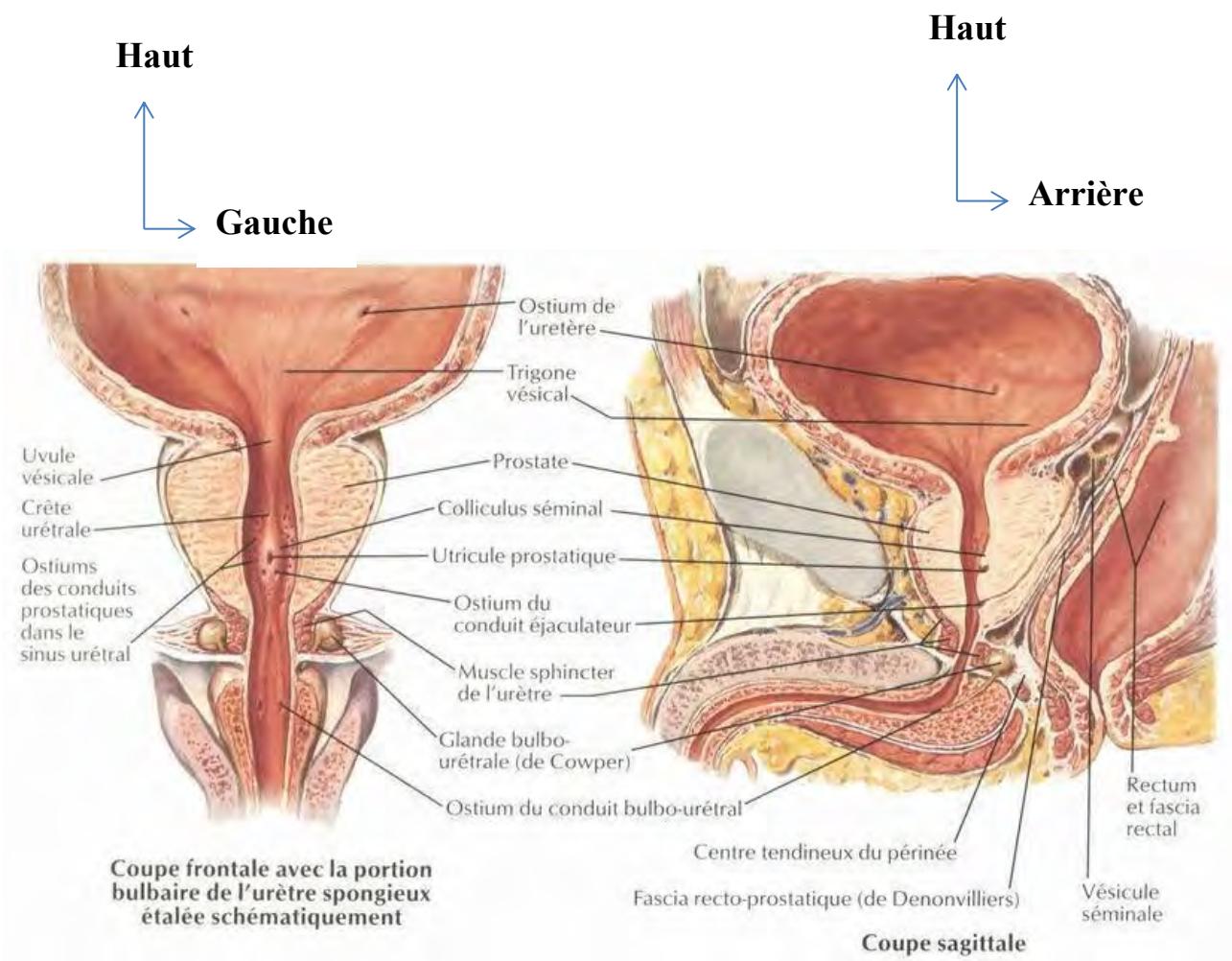
La face postérieure répond par l'intermédiaire de l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers à la face antérieure du rectum. Ce rapport autorise l'exploration clinique par le toucher rectal.

Les faces latérales répondent à la partie inféro-antérieure de l'espace pelvi-rectal supérieur qui limite en dehors la partie antérieure des muscles releveurs de l'anus.

La base est de forme quadrilatère et présente 3 segments :

- Le versant antérieur (vésical) est uni au trigone vésical par un tissu dense, traversé par des veines.
- Le versant postérieur (séminal) répond à l'aponévrose de Denonvilliers qui contient les vésicules séminales, les canaux déférents, les uretères, l'artère vésico-déférentielle et le plexus veineux séminal.

L'apex est en contact avec le sphincter strié et répond au plan moyen du périnée par le biais de l'urètre membraneux.



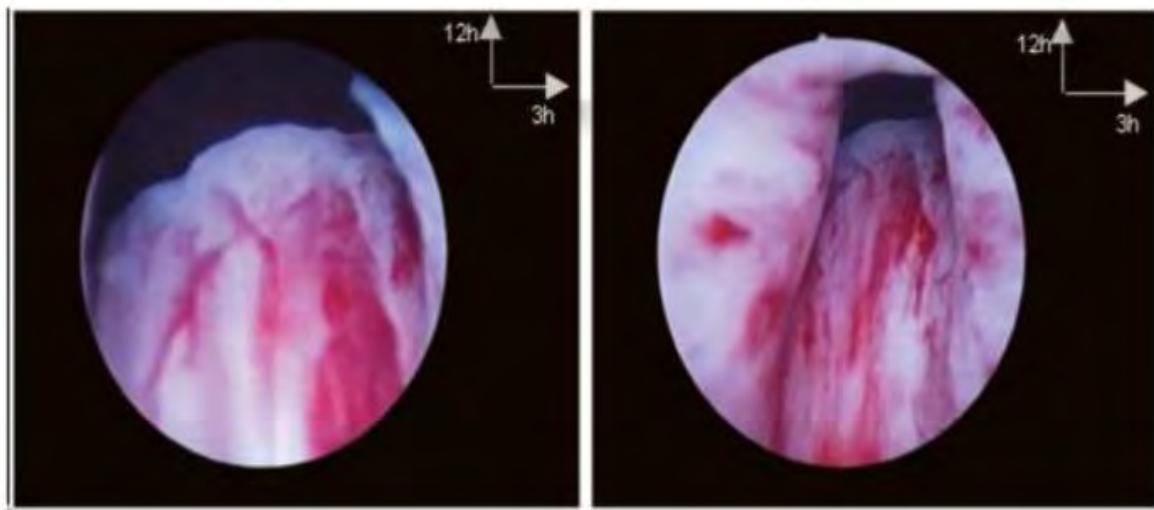
**Figure 6 : Coupe frontale (A) et coupe sagittale (B) de la prostate (14)**

### 1.2.3. Anatomie endoscopique (15)

La connaissance de cette anatomie est d'une importance capitale dans la pratique de la résection endoscopique. La localisation des différents points de repères est indispensable, avant de commencer la résection endoscopique.

Les repères les plus importants tels qu'ils apparaissent avec une optique se présentent comme suit :

- Le trigone et orifices urétéraux.
- le lobe médian intravésical.



**Figure 7 : Visualisation endoscopique du lobe médian intravesicale (9)**

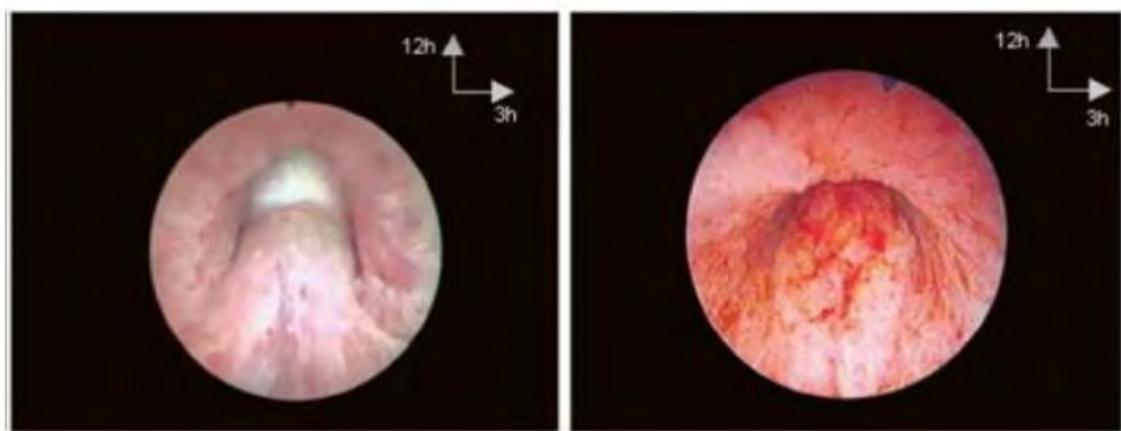
- les lobes latéraux hypertrophiés qu'on voit entre le col de la vessie et le Veru montanum.



**Figure 8 : Aspect endoscopique des lobes latéraux prostatisques (9)**

- le sphincter externe et l'urètre membraneux.

Quand il existe une importante hypertrophie prostatique avec protrusion intra vésicale marquée, il se crée en arrière une zone aveugle à la cystoscopie ; et les orifices urétéraux peuvent ne pas être visibles à l'optique. Le veru montanum est le repère le plus important, limite de sécurité pour le sphincter externe. Le sphincter externe commence juste en dessous du veru montanum, constitué de bandes circulaires qui se plissent lors du passage du cystoscope.



**Figure 9 : Aspect endoscopique du veru montanum et du sphincter urétral externe (9)**

#### **1.2.4. Vascularisation et innervation (10)**

La prostate est vascularisée par des branches viscérales de l'artère iliaque interne, il s'agit de :

- l'artère vésicale inférieure destinée à la vessie et à la base de la prostate, sa distribution vasculaire est intrinsèque et donne deux groupes de vaisseaux:

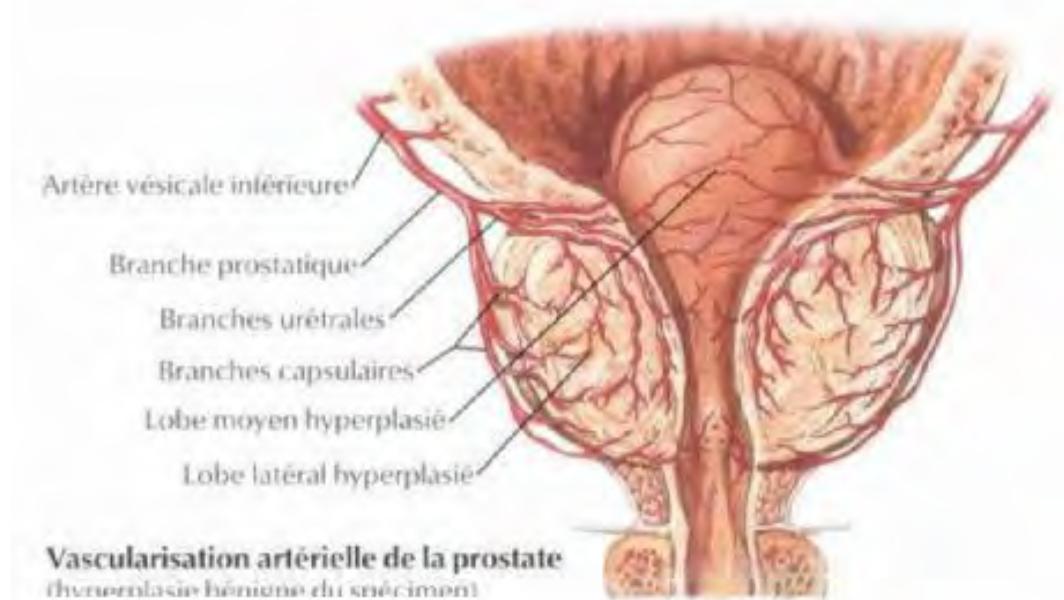
Vaisseaux capsulaires ;

Vaisseaux urétraux.

Le groupe des artères urétrales se développe de façon importante en cas d'HBP pour irriguer l'ensemble de cette néoformation.

Le retour veineux prostatique se jette dans le plexus séminal et le plexus prostatique (plexus de santorini). Leurs veines afférentes forment les veines vésicales qui gagnent la veine iliaque interne.

Les lymphatiques provenant de la glande prostatique forment un réseau périprostatique et s'unissent en plusieurs pédicules principaux pour gagner les ganglions iliaques internes, externes, obturateurs et pré sacrés.



**Figure 10 : Vascularisation artérielle de la prostate (14)**

### 1.3. Anatomie de l'urètre masculin (16)

#### 1.3.1. Anatomie descriptive

C'est un conduit d'évacuation de l'urine vésicale et du sperme chez l'homme.

Son origine est au col de la vessie et se terminaison au sommet du gland du pénis par le méat urétral.

L'urètre est subdivisé en trois portions :

- L'urètre pelvien entouré de la prostate (urètre prostatique) ;
- L'urètre périnéal qui traverse le diaphragme pelvien (urètre membranacé ou membraneux) ;
- L'urètre pénien entouré du corps spongieux (urètre spongieux).

L'urètre à l'état de flaccidité a un trajet en une forme de « S » avec deux courbures. La première courbure en dessous et en arrière du bord inférieur du pubis; la deuxième courbure à partir de l'urètre spongieux en dessous et en avant du bord inférieur du pubis. Elle se dirige alors vers le bas et l'avant.

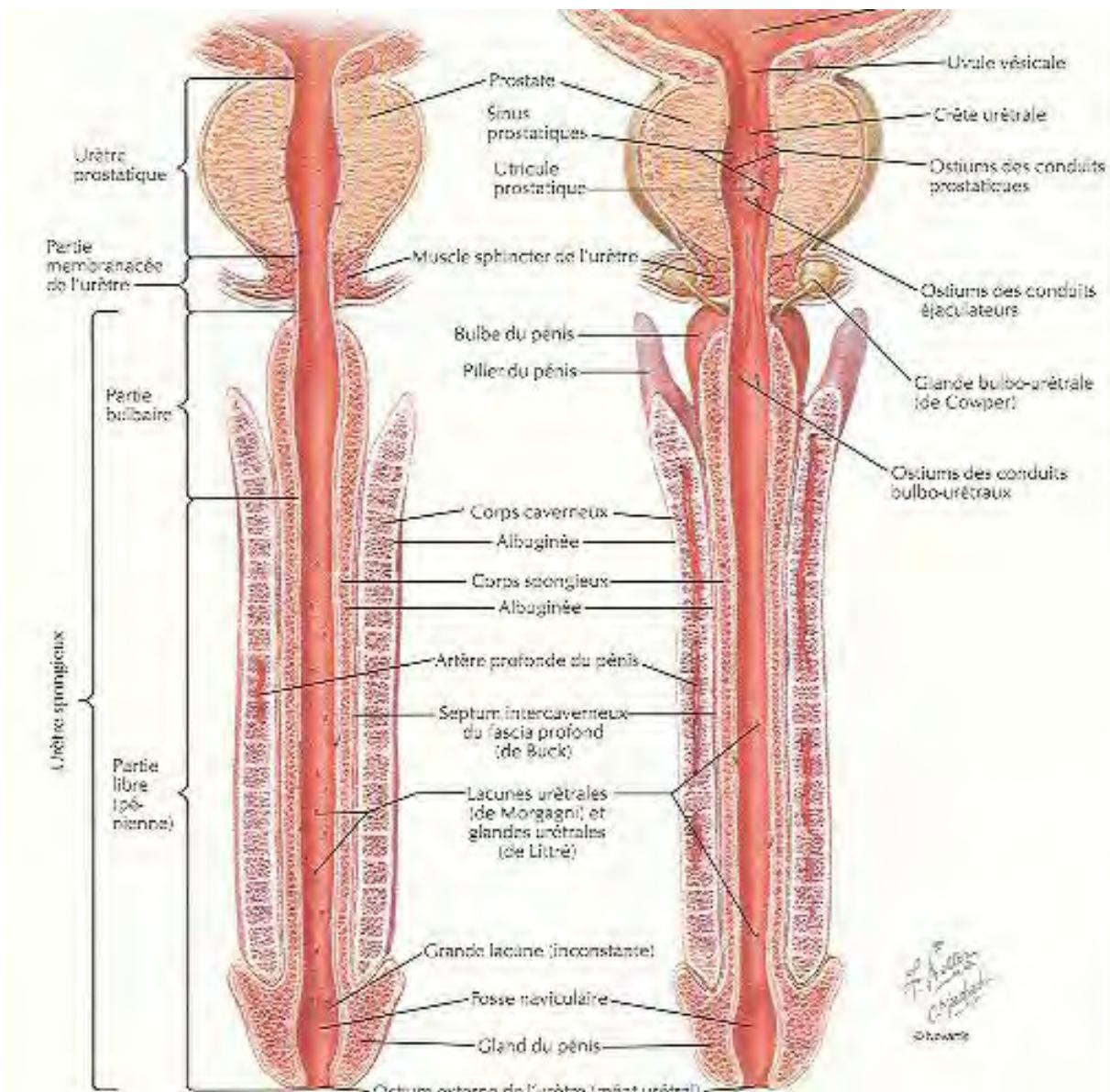
En érection, la deuxième courbure disparaît et l'urètre spongieux est orienté vers l'avant et le haut.

La longueur moyenne de l'urètre est de 16 cm.

Sa paroi est composée de couches musculaires lisses longitudinales et circulaires, sous muqueuse richement vascularisée et innervée, et d'un épithélium de type urothelial (cellules transitionnelles) dans sa partie prostatique. Celui-ci se transforme ensuite progressivement en un épithélium de type squameux riche en glandes muqueuses.

Trois dilatations sont notées au niveau de l'urètre prostatique (sinus prostatique) et au niveau de la partie proximale (urètre ou cul de sac bulbaire) et distale (fosse naviculaire) de l'urètre spongieux.

Des rétrécissements physiologiques au col vésical, à l'urètre membraneux et au méat.



**Figure 11 : Coupe sagittale de l'urètre masculin (7)**

### 1.3.2. Rapports de l'urètre masculin

Urètre prostatique: voir anatomie de la prostate.

Urètre membraneux entouré par sphincter strié urétral et traverse le périnée en arrière du ligament transverse du périnée. Latéralement, l'urètre est en rapport avec les muscles élévateurs de l'anus.

Urètères prostatique et membranacé solidement fixés par les aponévroses pelviennes et périnéales.

### **1.3.3. Vascularisation et innervation**

L'artère vésicale et prostatique (branches des artères iliaques internes) et artères bulbo-urétrales (branches des artères pudendales internes+++).

Le drainage veineux se fait vers le plexus veineux pré-prostataque, les veines vésicales et pudendales.

Le drainage lymphatique aboutit aux ganglions iliaques internes et externes.

L'innervation est assurée par les branches des plexus hypogastriques et des nerfs pudendaux.

### **1.3.4. Anatomie endoscopique de l'urètre (17) (18):**

Chez la femme, la vision de l'urètre est difficile en raison de sa courte longueur.

Chez l'homme, l'urètre est subdivisé en urètre spongieux, urètre membraneux, le sphincter externe, urètre prostatique, le colliculus séminal ou veru montanum et col vésical.

L'urètre spongieux et l'urètre membraneux sont des conduits réguliers et lisses dont la muqueuse est pâle. Les orifices des glandes de Littré peuvent parfois y être visibles. Le sphincter externe est de couleur plus rouge. Il forme un repli dans la lumière urétrale. Situé au niveau de l'urètre prostatique, le veru montanum comporte une partie renflée, avec, en son centre, l'orifice de l'utricule prostatique et, latéralement, les canaux éjaculateurs. En aval, la crête urétrale rejoint l'urètre membraneux et, en amont et latéralement, les freins du veru montanum limitent la fossette prostatique. Chez le sujet sain, les lobes prostatiques ne sont pas développés. Le col vésical est circulaire, d'aspect blanchâtre

## **2. ASPECTS TECHNIQUES DE LA CHIRURGIE ENDO-UROLOGIQUE DU BAS APPAREIL**

### **2.1. Historique**

Depuis le premier endoscope urinaire de Desormeaux en 1853, l'aspect extérieur de ces appareils en forme de tube droit et rigide n'avait guère évolué. Il a fallu attendre 120 ans pour que soit réalisé le premier fibroscope pour appareil urinaire.

Dès 1960, les endoscopes souples à fibre de verre deviennent opérationnels. Les perfectionnements successifs en font aujourd'hui des appareils miniaturisés aux possibilités très étendues. La fibroscopie du bas appareil urinaire s'est développée plus rapidement que celle du haut appareil urinaire.

### **2.2. Chirurgie endoscopique du bas appareil urinaire**

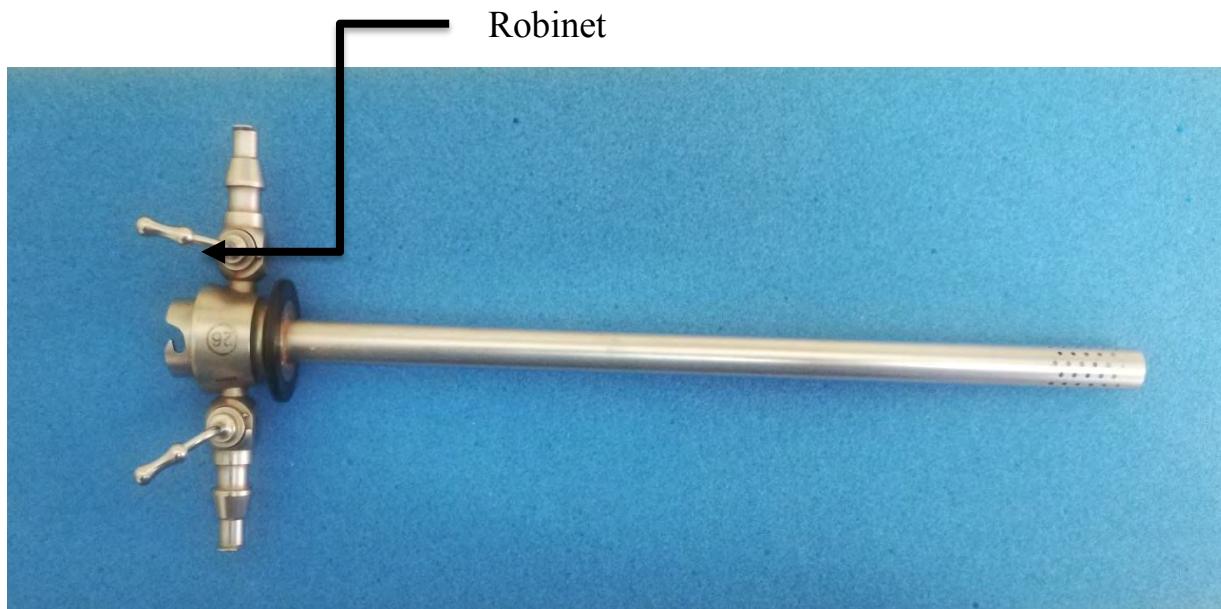
#### **2.2.1. Matériels endoscopique (19) (15)**

##### **2.2.1.1. L'appareil opérateur ou résecteur**

Il est composé de plusieurs éléments à savoir : une gaine qui est introduite dans l'urètre et gagne la vessie au moyen d'un mandrin axial qui rend son extrémité mousse et la gâchette.

##### **2.2.1.2. La gaine**

Elle est composée de deux parties, un corps métallique et une extrémité non conductrice qui comporte deux petits robinets qui permettent d'irriguer et de vidanger la vessie. Elle permet de calibrer l'urètre et d'effectuer la totalité de l'intervention à travers elle sans la ressortir.

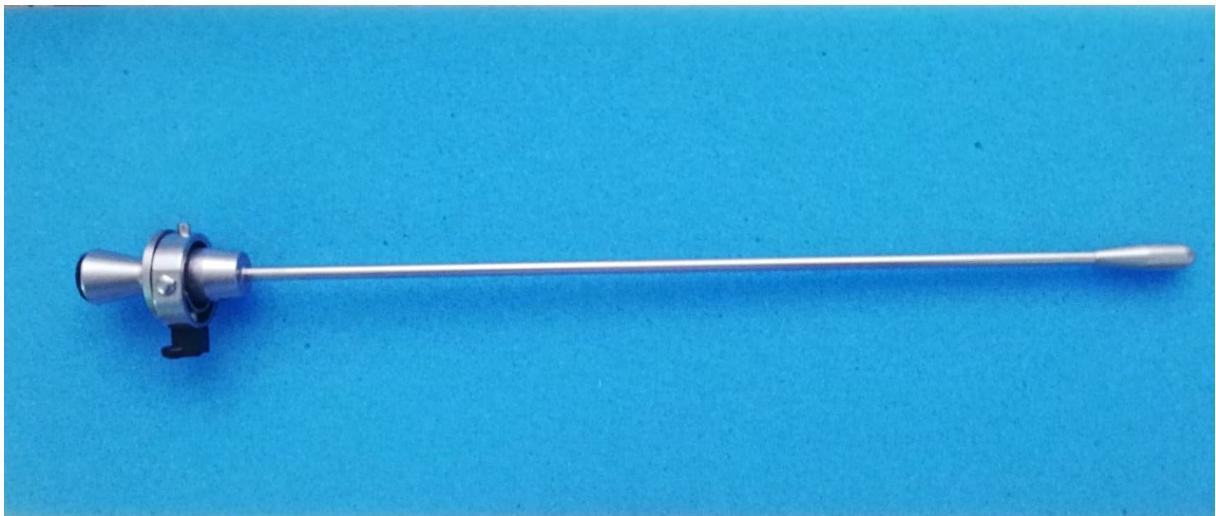


**Figure 12 : Gaine de résecteur CHRT**

#### **2.2.1.3. Les mandrins**

La gaine est introduite dans l'urètre jusqu'à la vessie au moyen d'un mandrin axial qui rend son extrémité mousse. Il existe deux types de mandrins :

- Droit à bout arrondi ou obturateur rectiligne dont l'extrémité est à diamètre croissant, plus facile à mettre en place au niveau du méat.
- À extrémité mobile, les deux derniers centimètres pouvant bêquiller à la demande ce qui facilite le passage au niveau de l'urètre prostatique, en particulier s'il existe un lobe médian ou une forte saillie de la lèvre postérieure du col.



**Figure 13 : Mandrin CHRT**

#### **2.2.1.4. L'optique**

Il s'agit d'une optique monoculaire reliée à un câble de lumière froide, transmettant la lumière créée par un générateur externe et peut être connectée à une caméra.

Il existe trois optiques interchangeables :

L'optique à vision axiale  $0^\circ$  : elle est utilisée pour l'urètre (urétrotomie)

L'optique foroblique : la vision est inclinée à  $30^\circ$  vers le bas, elle est plus efficace dans la résection prostatique.

L'optique à vision latérale : la vision est inclinée à  $70^\circ$  vers le bas, elle est plus pratique dans l'exploration du réservoir vésical, en particulier sa face antérieure.

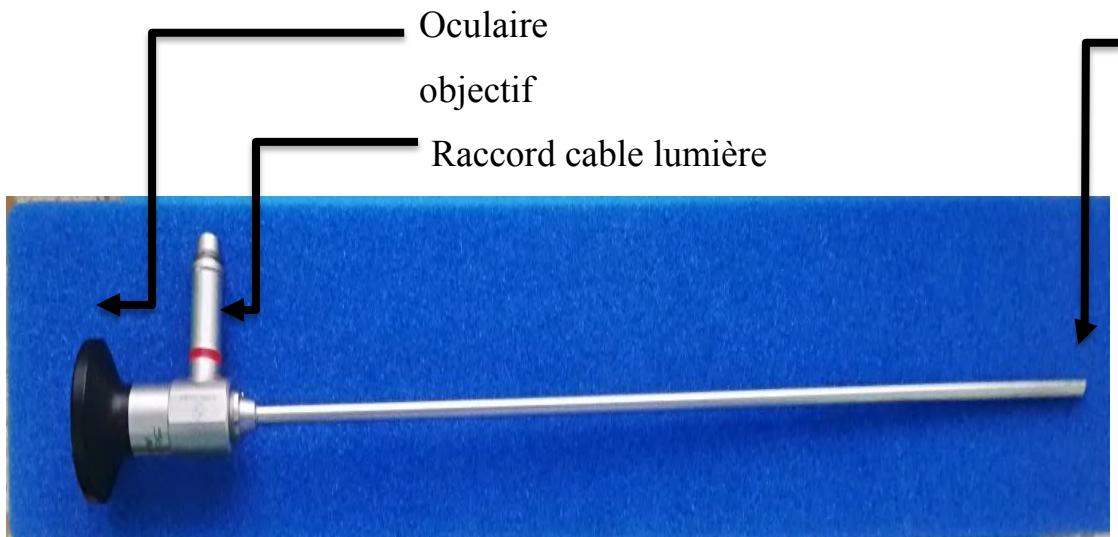


Figure 14 : Optique de résecteur CHRT

#### 2.2.1.5. La gâchette (porte-instrument) : [10]

La gâchette permet de déplacer les anses. Il existe deux types de gâchettes :

- La gâchette à anse engainée en position de repos : l'opérateur pousse la gâchette pour faire sortir l'anse de la gaine (gâchette passive).



Figure 15 : Gâchette de résecteur active CHRT

- La gâchette à anse dégainée en position de repos : l'opérateur ramène la gâchette vers l'arrière pour faire rentrer l'anse en coupant (gâchette active).

Dans le deuxième cas, la coupe est active et la main de l'opérateur sent bien la consistance du tissu qu'il coupe et évalue mieux son épaisseur.



**Figure 16 : Gachette de résecteur passive CHRT**

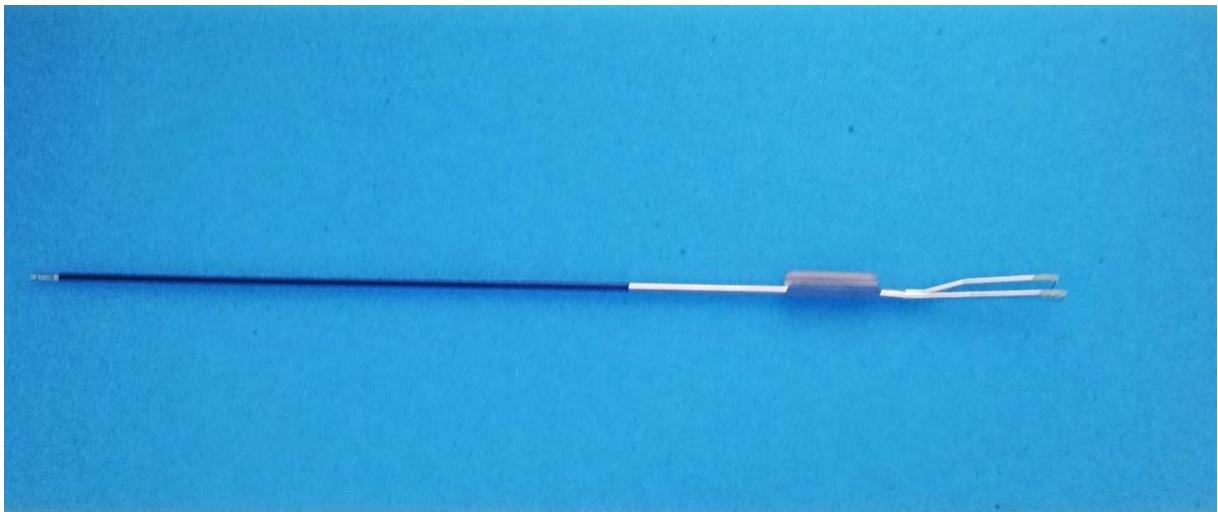
#### **2.2.1.6. Les anses**

- L'anse diathermique est la plus courante, en forme de demi-cercle reliée à un bistouri électrique suffisamment puissant pour réaliser la coupe (sous eau). Cette anse permet de débiter la prostate en copeaux et ces derniers sont enlevés par la gaine après avoir enlevé la gâchette opératrice.

- Une pointe diathermique est utilisée pour sectionner les cols scléreux ou pour réaliser des incisions cervicoprostatiques dans le traitement des HBP de petites tailles.

- Une anse à boule est utilisée en fin de l'intervention pour faire l'hémostase.

Il existe des anses non opératrices qui permettent d'attraper facilement les copeaux de prostate restés dans la vessie.



**Figure 17 : Anse de résection bipolaire CHRT**

#### **2.2.1.7. Les accessoires :**

- **Les bistouris électriques :**

On utilise les bistouris électriques qui sont assez puissants pour permettre la coupe et la coagulation en milieu liquide. Il existe deux types de bistouris électriques qui sont :

- bistouri électrique monopolaire ;
- bistouri électrique bipolaire.



**Figure 18 : Bistouri électrique bipolaire du service urologie CHR Thiès**

- **Le matériel d’irrigation :**

Pour éviter que la vision de l’opérateur ne soit brouillée par le saignement qui est inévitable, l’intervention se déroule sous courant continu d’un liquide d’irrigation branché sur le robinet de la gaine du résecteur à hauteur de 60 cm.

- Les liquides d’irrigation : les liquides d’irrigation doivent être stériles, isotoniques au plasma et non ionisés pour éviter les accidents. Ils doivent avoir

une température suffisante pour ne pas entraîner des déperditions caloriques chez

l'opéré qui va recevoir parfois plus de 10 litres de lavage. Les liquides utilisés sont :

- Le glycocolle isotonique à 1,5% utilisé pour le résecteur monopolaire.
- Le sérum salé physiologique 0,9% utilisé pour le résecteur bipolaire.

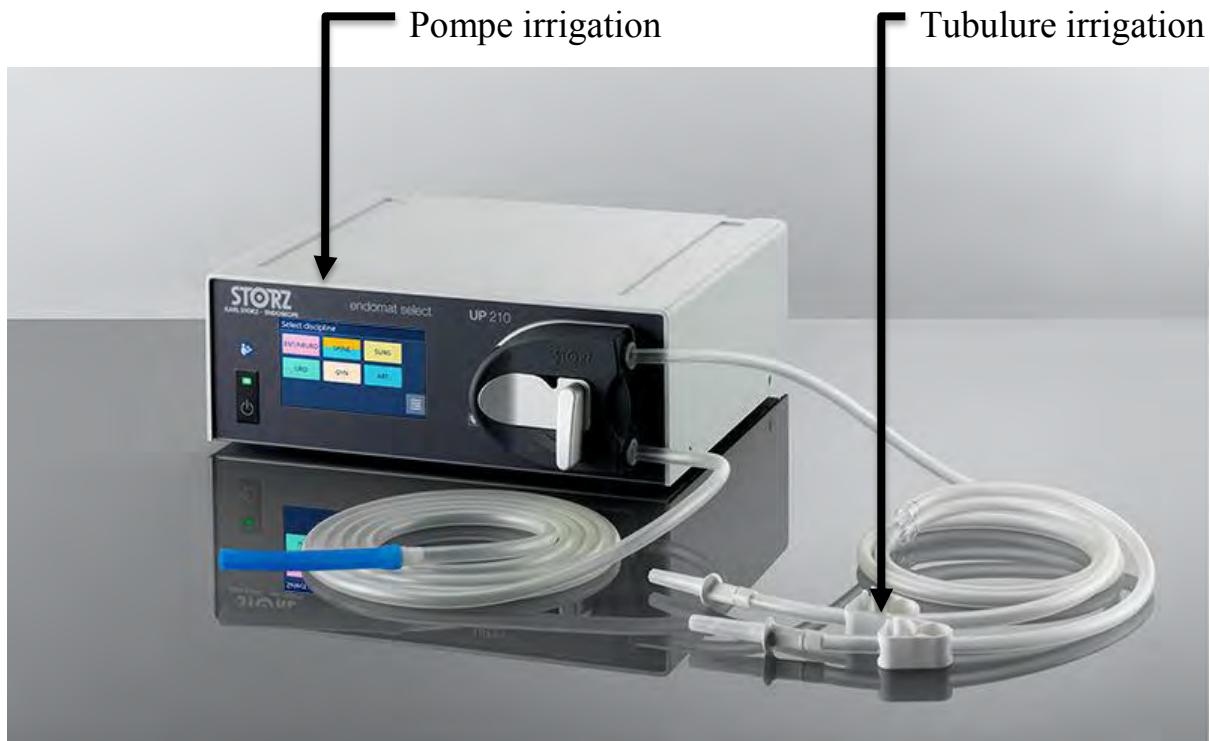
Les conditions d'une perfusion vésicale efficace et sans risque sont liées à deux facteurs : la composition du liquide et la pression de perfusion.

- Le bocal : Il est accroché à une potence (pied à sérum) dont le pied doit être solidaire de la table et non posé sur le sol. Ainsi, si au cours de l'intervention on doit monter ou descendre la table, la hauteur de perfusion par rapport à l'opéré ne change pas et on évite d'irriguer à trop forte pression. La variabilité de la hauteur ne doit pas être supérieure à 60-70 cm.

- Les poches et les tubulures d'irrigation : les poches sont en plastiques souples et à usage unique. Elles peuvent ainsi se vider progressivement en circuit fermé, sans faire entrer d'air pour éviter au maximum les accidents septiques. Les tubulures doivent être d'un bon calibre pour permettre un bon débit (5,5mm de diamètre extérieur et 4,5mm diamètre intérieur).

- L'uro Flow Endomat :

L'ENDOMAT SELECT de KARL STORZ est un système compact et interdisciplinaire. Elle est destinée à l'irrigation ou à l'aspiration des liquides lors des interventions chirurgicales ou diagnostiques. Elle permet de contrôler la pression d'irrigation et d'éliminer les copeaux tissulaires qui se forment lors d'une résection (20).



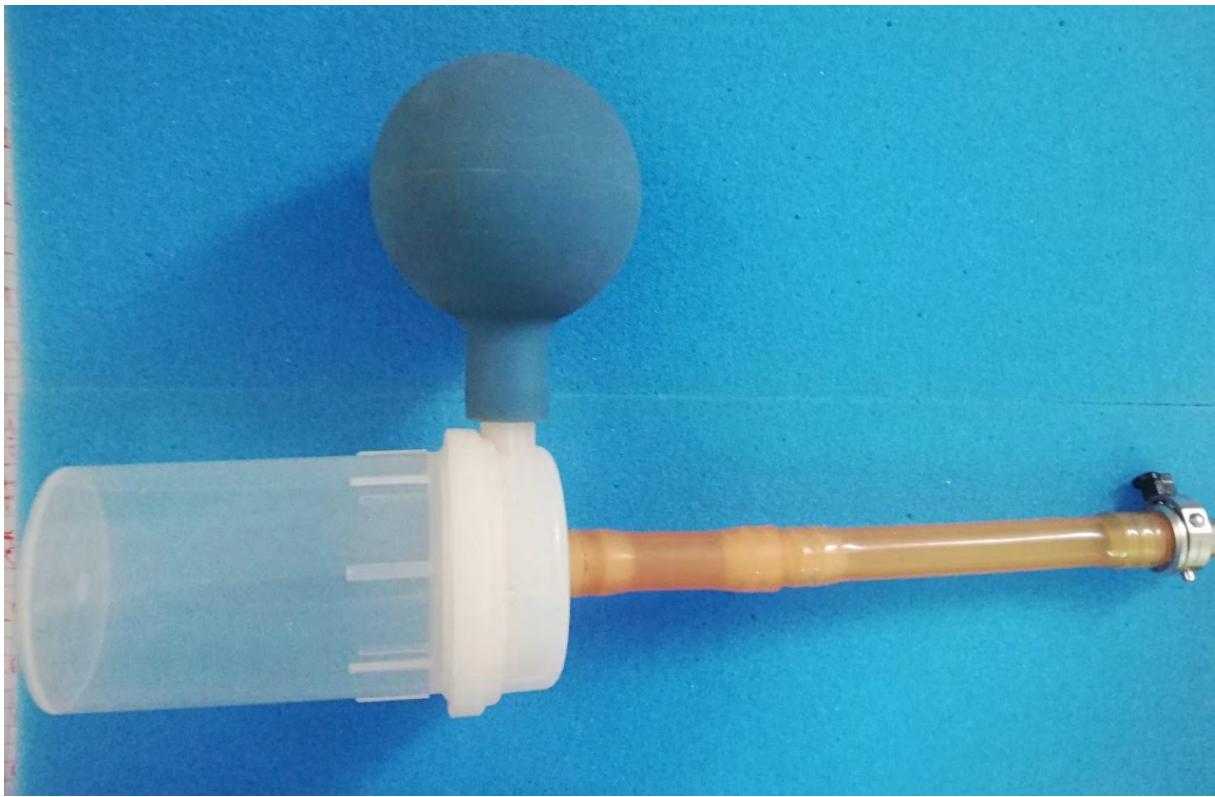
**Figure 19 : Endomat SELECT de KARL STORZ (20)**

- **La table d'opération :**

Elle doit avoir les caractéristiques de pouvoir installer le patient en position gynécologique.

- **Les matériels de fin d'intervention :**

- Une poire d'Ellik ou une seringue de Guyon, qui servent à aspirer les copeaux à travers la gaine du résecteur

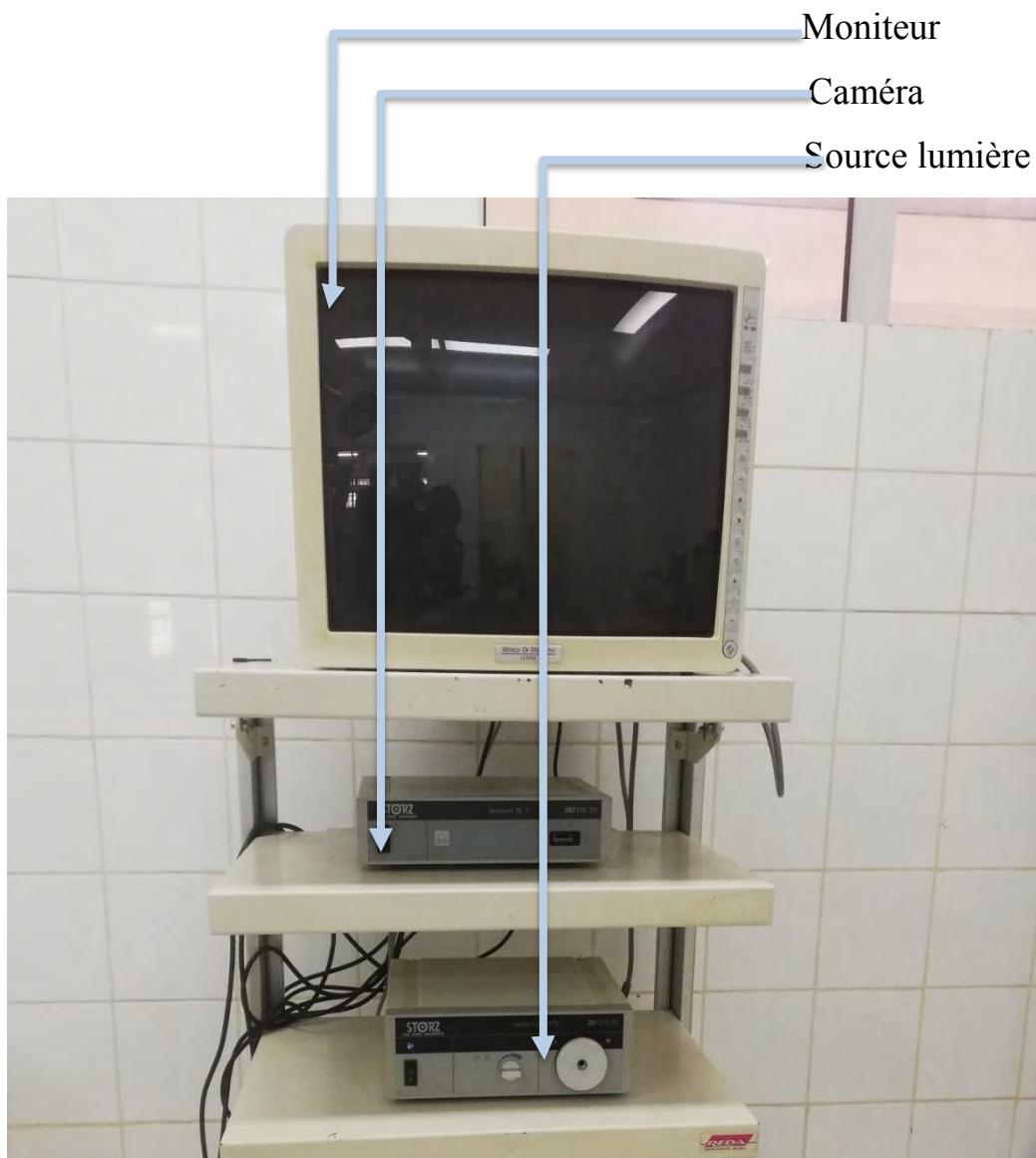


**Figure 20 : Poire d'ELLIK CHR Thiès**

- Une sonde vésicale à double courant de calibre suffisant de charrière 20 ou 22 Ch est mise en place.
- Un mandrin de Freudenberg : c'est un mandrin métallique, ayant la courbure des béniqués permettant la mise en place de la sonde en toute sécurité.
- Le collecteur ou poche à urine.

- **La colonne d'endoscopie :**

Elle est composée de plusieurs éléments dont un écran moniteur, un générateur, une caméra, une source de lumière, un câble de lumière, un câble électrique, un câble d'ordinateur.



**Figure 21 : Colonne d'enscopique Storz du CHRT**

## **2.2.2. Techniques opératoires (21) (15) (22)**

### **2.2.2.1. L'installation du patient**

Les résections endoscopiques vésicale et prostatique sont réalisées le plus souvent sous rachianesthésie. Le patient est installé sur une table opératoire en position gynécologique, en veillant à ce que le bassin soit très avancé vers l'opérateur, les jambes sont placées sur les jambières, les cuisses plus écartées que fléchies. Le champ opératoire doit comporter un orifice pour la sortie du pénis.

### **2.2.2.2. Eléments à vérifier avant le début de la résection**

- Vérification sur la patient :

Il faut s'assurer de la stérilité des urines en réalisant l'examen cytobactériologique des urines et que le patient ne soit pas porteur d'un Pace Maker qui peut être déréglé par le bistouri monopolaire.

- Vérification du matériel :

Vérifier la connexion du système d'irrigation et l'intensité du courant de coagulation et de section. Pour couper un tissu le courant de section doit être de plus de 200 V. Une coagulation par contact se fait à basse tension et celle sans contact avec le tissu nécessite une tension modulée avec une valeur de crête élevée (23).

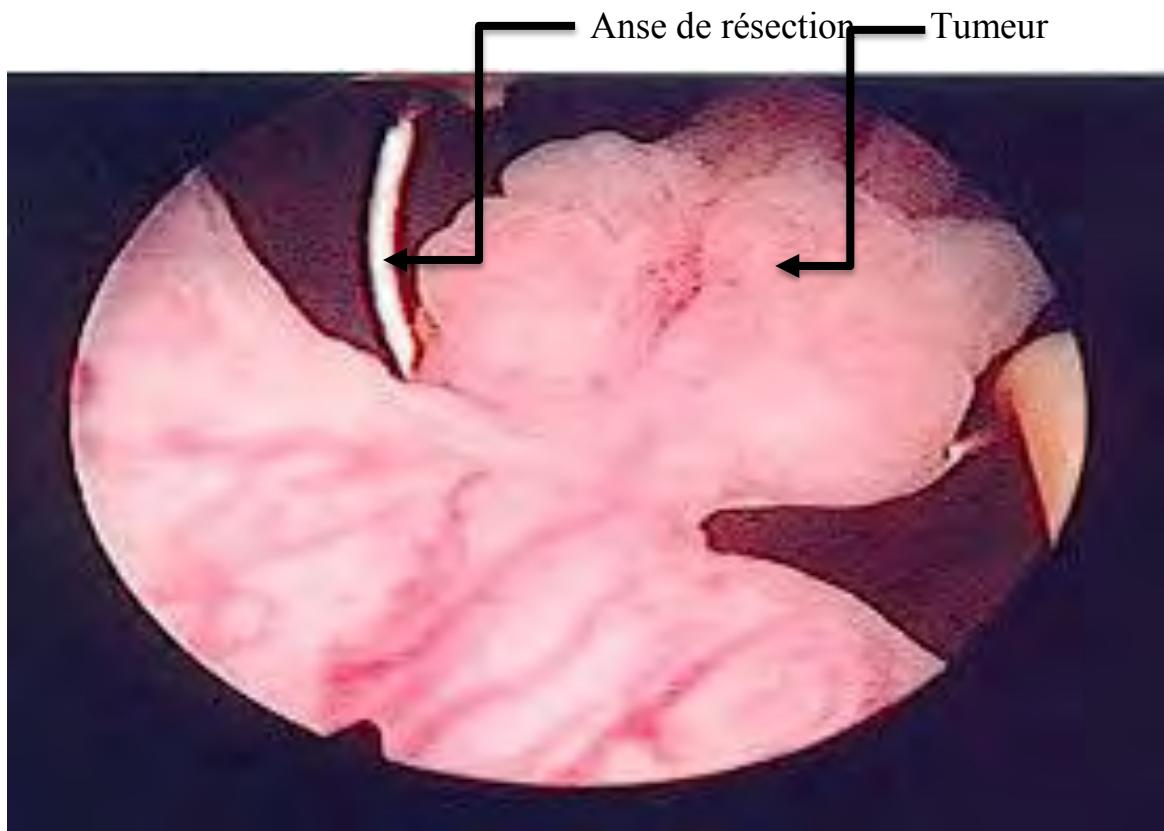
s'assurer de la nature du liquide d'irrigation (Glycocolle pour les résecteurs monopolaires et le sérum salé physiologique pour les résecteurs bipolaires).

### **2.2.2.3. La résection trans urétrale de la vessie (23) (22)**

Lorsqu'une tumeur de vessie est diagnostiquée, la première étape du traitement consiste alors à réaliser une RTUV.

La RTUV débute par l'introduction dans l'urètre d'un résecteur permettant de réaliser dans un premier temps, une inspection complète et minutieuse des parois de la vessie pour une cartographie des lésions.

Le second temps, l'exérèse de la masse tumorale et de l'ensemble des lésions suspectes. Une RTUV bien faite doit absolument emporter la tumeur développée à partir de la muqueuse mais également le muscle vésical plus profond.



**Figure 22 : Résection d'une tumeur vessie (24)**

La région trigonale est le repère anatomique. Les méats urétéraux peuvent être réséqués mais à éviter une coagulation qui peut entraîner une sténose de ces derniers.

L'hémostase complète est effectuée à la fin de la résection soit avec l'anse de résection ou l'anse en boule.

Les copeaux sont aspirés à l'aide d'une poire d'Ellik ou seringue de Guyon. Ces copeaux seront conditionnés pour réaliser un examen anatomopathologique.

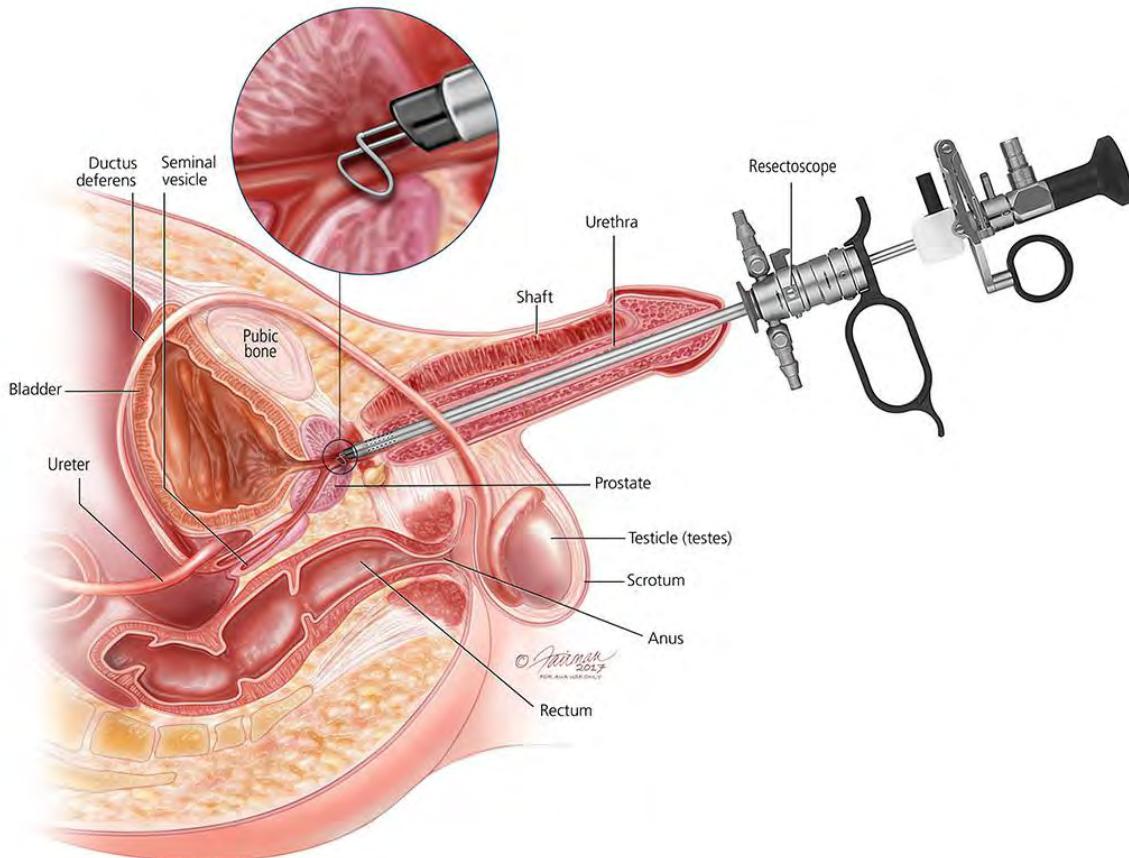
A la fin de l'intervention, on procède à la mise en place d'une sonde vésicale à double courant avec une irrigation continue avec le sérum salé à 0,9% qui est maintenue en place pendant 24 à 48 heures.

#### **2.2.2.4. La résection trans-urétrale de la prostate**

Le Veru montanum, les méats urétéraux sont considérés comme points de repère.

La résection endoscopique commence par l'introduction douce de la gaine du résecteur dans l'urètre avec une verge tendue au zénith. En cas d'impossibilité de cette manœuvre, il faut enlever le mandrin de la gaine et mettre l'optique foroblique 30° ou l'optique directe 0° qui permet de passer l'appareil à vue en ouvrant le courant d'irrigation qui dilate l'urètre et améliore la vue. Une fois dans la vessie, on procède à son exploration à la recherche d'autres pathologies associées (tumeur de vessie, diverticule, ou des calculs). Il faut vérifier les orifices urétéraux et l'aspect de la prostate en marquant les repères (trigone, lobes, Veru montanum), puis on sort l'optique de son obturateur et on l'adapte à une poignée du résecteur.

La résection se fait selon un schéma précis avec irrigation continue : le lobe médian, la commissure postérieure, les lobes latéraux, la commissure antérieure et enfin les résidus apexiens.



**Figure 23 : Introduction du résecteur**

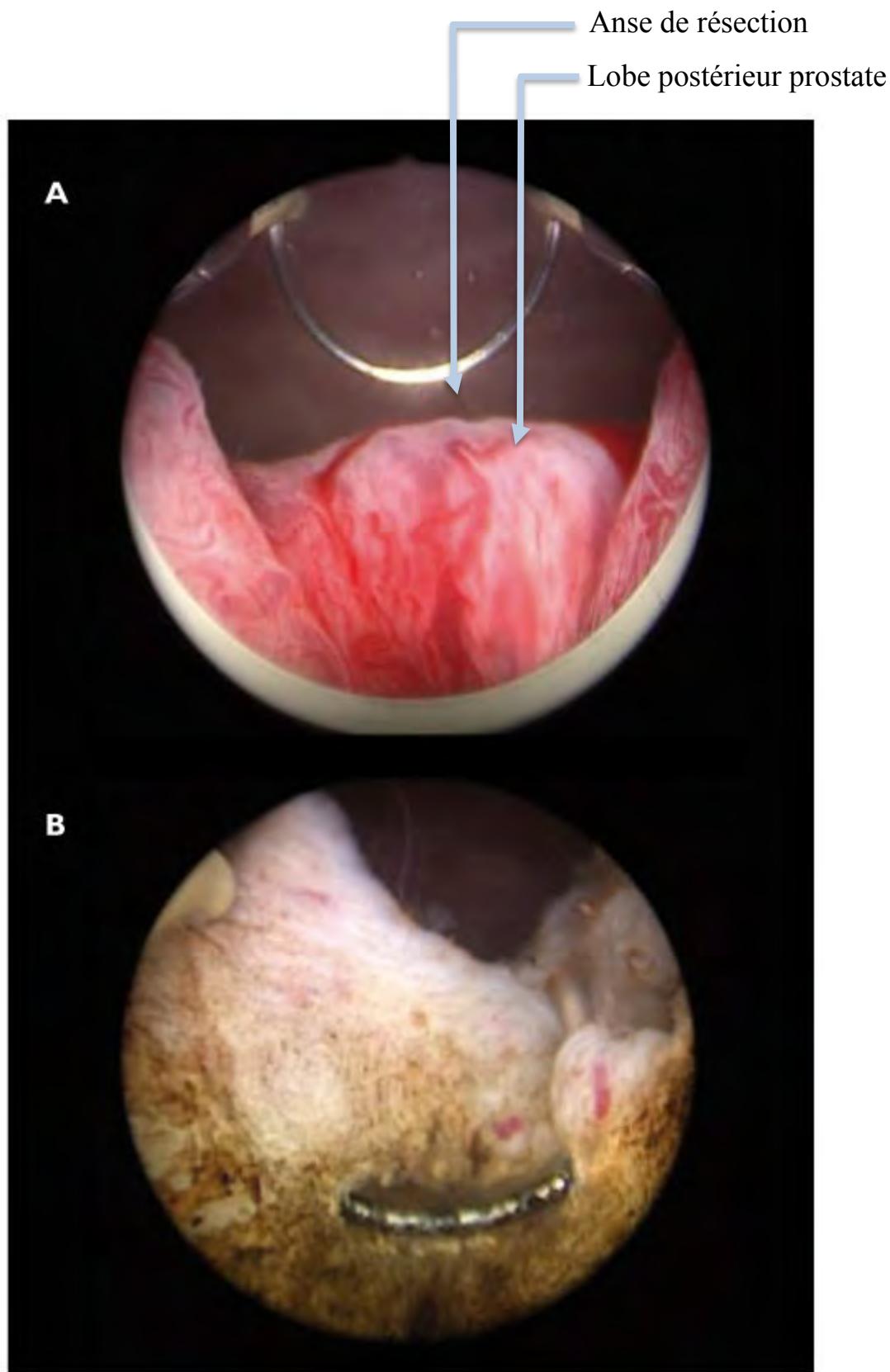
- Le lobe médian

Un gros lobe médian sera réséqué en premier avec le souci des méats urétéraux dès le début et durant toute l'entame de son pôle supérieur.

La résection du lobe médian s'arrête au niveau du col vésical.

- La commissure postérieure :

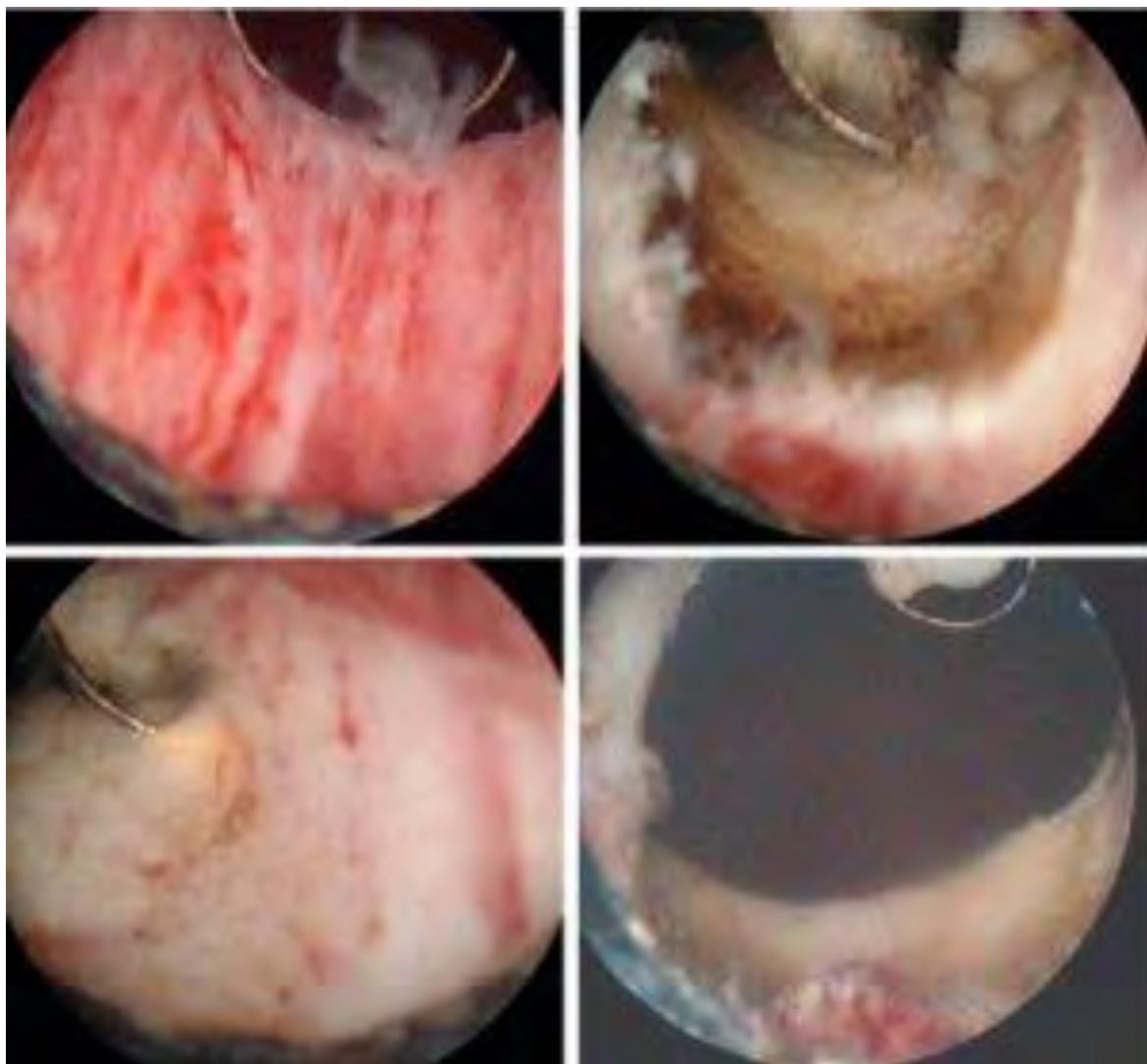
Commencer par l'entame du versant prostatique du col vésical, descendre progressivement jusqu'en regard du sommet du Veru montanum. Au-delà on risque d'entrainer une lésion du sphincter urétrale externe. Cette étape doit se terminer par une hémostase rigoureuse.



**Figure 24 : Résection lobe postérieur et de la comissure médiane (24)**

- Les lobes latéraux :

On commence soit par le lobe gauche ou le lobe droit de la prostate, selon l'habitude du chirurgien. Il faut s'arrêter en profondeur dès qu'on atteint la capsule prostatique qui apparaît en jaune très pale. Toute résection qui descend en dessous du Veru montanum risque de blesser le sphincter et entraîner une incontinence urinaire.



**Figure 25 : Résection des lobes latéraux de la prostate (24)**

- Commissure antérieure :

Pour ne pas risquer de blesser les veines antérieures préprostatiques, il est prudent de réséquer des copeaux fins.

- Les résidus apexes

Les résidus apériens situés de part et d'autre du Veru montanum sont réséqués après avoir terminé la résection des lobes latéraux. C'est la partie la plus délicate de l'intervention à cause de la proximité du sphincter distal, qui assure la continence après l'intervention.

- L'hémostase :

L'hémostase complète est effectuée à la fin de la résection soit avec l'anse de résection ou une anse en boule.

- La récupération des copeaux :

Les copeaux sont aspirés à l'aide d'une poire d'Ellik ou seringue de Guyon. Ces copeaux seront conditionnés pour réaliser un examen anatomopathologique.

- Mise en place de sonde et d'irrigation :

A la fin de l'intervention, on procède à la mise en place d'une sonde vésicale à double courant avec une irrigation continue au sérum salé à 0,9% qui est maintenue en place pendant 24 à 48 heures.

- La période postopératoire :

La surveillance postopératoire est capitale pour le succès de la RTUP. Une perfusion prudente dans les 24 premières heures est nécessaire. L'irrigation au sérum salé doit être constante pour éviter la formation de caillots et son débit est fonction de la couleur du lavage. Cette irrigation est maintenue jusqu'à ce que le liquide de lavage soit clair de façon stable, même à faible débit. La sonde peut être enlevée le lendemain de l'arrêt du lavage. La durée d'hospitalisation est de 48 heures en l'absence de complications. Il est conseillé au patient d'éviter tout excès de boissons, de plats épicés et il est revu trois semaines après sa sortie. Il faut compter en moyenne un mois de convalescence avant la reprise d'une activité normale.

## **2.3. Urétrotomie interne endoscopique**

De nombreuses techniques ont été proposées pour traiter les sténoses de l'urètre. Parmi elles, l'urétrotomie, d'abord décrite par Maisonneuve et Otis qui la pratiquaient à l'aveugle, puis par Sachse en 1973 qui développa la méthode sous contrôle direct de la vue. Depuis, l'urétrotomie endoscopique constitue le traitement de première intention des sténoses de l'urètre pour la plupart des auteurs (25).

### **2.3.1. Principe de l'intervention :**

Elle se pratique par voie endoscopique à travers le canal urétral. Elle consiste à sectionner la partie rétrécie de l'urètre par l'intérieur du canal à l'aide d'un instrument adapté. Cela entraîne un élargissement du canal urinaire avec l'objectif d'une amélioration de la qualité de la vidange vésicale. L'avantage de cette technique est d'éviter un traitement chirurgical par voie ouverte.

### **2.3.2. Préparation du patient :**

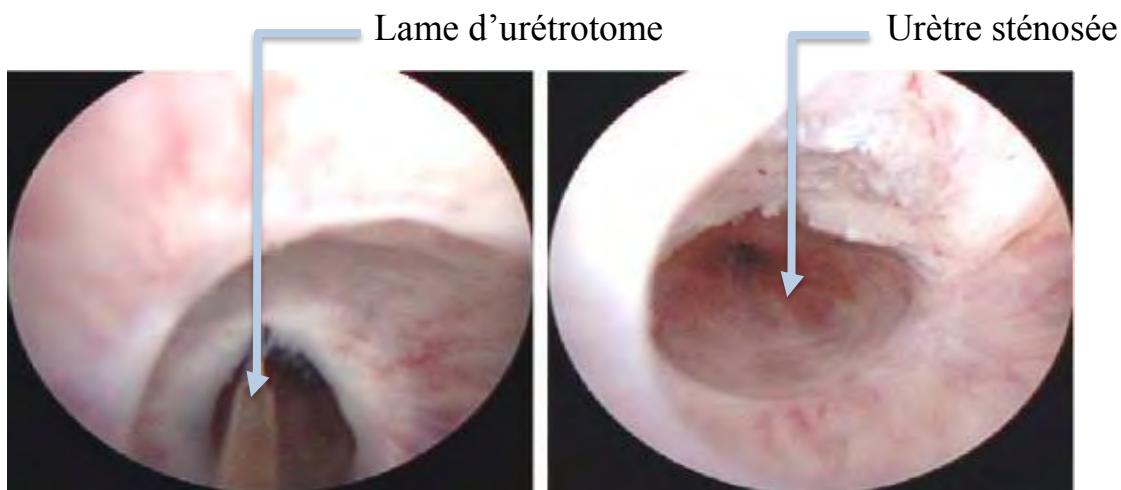
De préférence les urines doivent être stériles avant l'urétrotomie endoscopique. En effet, une des complications, rare mais redoutable, de cette intervention est l'apparition de fièvre avec septicémie.

### **2.3.3. Technique opératoire (26):**

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. Il a été noté 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 réépithérialisation plus rapide.



**Figure 26 : Urérotomie interne endoscopique**

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.

## **DEUXIEME PARTIE**

## **1. METHODOLOGIE**

### **1.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale et descriptive portant sur les dossiers des patients opérés par chirurgie endoscopique intéressant le bas appareil urinaire.

### **1.2. Cadre d'étude**

Il s'agit d'une étude réalisée au service d'Urologie de l'Hôpital Régional Ahmadou Sakhir Ndiengue de Thiès qui est un établissement public de santé de niveau niveau 2. Ce service compte deux chirurgiens urologues et est un lieu de stage pour les DES (Diplôme des études spécialisées) d'urologie et de gynécologie.

Le service partage le même bâtiment d'hospitalisation avec les services de chirurgie viscérale, de la neurochirurgie et de l'ORL.

Il est équipé d'une colonne d'endoscopie depuis 2014.

### **1.3. Période d'étude**

Nous avons colligé l'ensemble des dossiers des patients ayant subi une chirurgie endoscopique du bas appareil urinaire dans la période du 24 mars 2016 au 25 juin 2020 soit 51 mois.

### **1.4. Matériel d'étude**

Nous avons pu collecter les données des dossiers de patientes ayant subi une chirurgie endoscopique du bas appareil urinaire au service d'Urologie.

### **1.5. Critères d'inclusion**

Tous les patients, présentant une affection du bas appareil urinaire, ayant été opérés par voie endoscopique ont été inclus.

## **1.6. Critères de non inclusion**

Les patients ayant été opérés selon un autre procédé opératoire et les patients dont les dossiers étaient inexploitables n'étaient pas inclus.

## **1.7. Collecte, saisie et analyse des données :**

Le recueil, la saisie des données et la confection des tableaux et des graphiques ont été faits à l'aide du logiciel Epi Info 7.2 et texte redigé par Microsoft office 2016.

Les paramètres à étudier étaient :

- L'Etat civil
- Les motifs de consultations,
- Les facteurs diagnostiques,
- Les différentes indications opératoires,
- Le délai opératoire,
- Le type d'anesthésie,
- La durée de l'intervention,
- La durée d'hospitalisation,
- La durée de port de la sonde urinaire,
- Les suites opératoires et les complications
- Le degré de satisfaction des patients. Il était évalué sur la base des réponses des patients à une question sur leur niveau de satisfaction après l'intervention (satisfait, peu satisfait, non satisfait).

## **RESULTATS**

## **2. RESULTATS**

### **2.1. Epidémiologie**

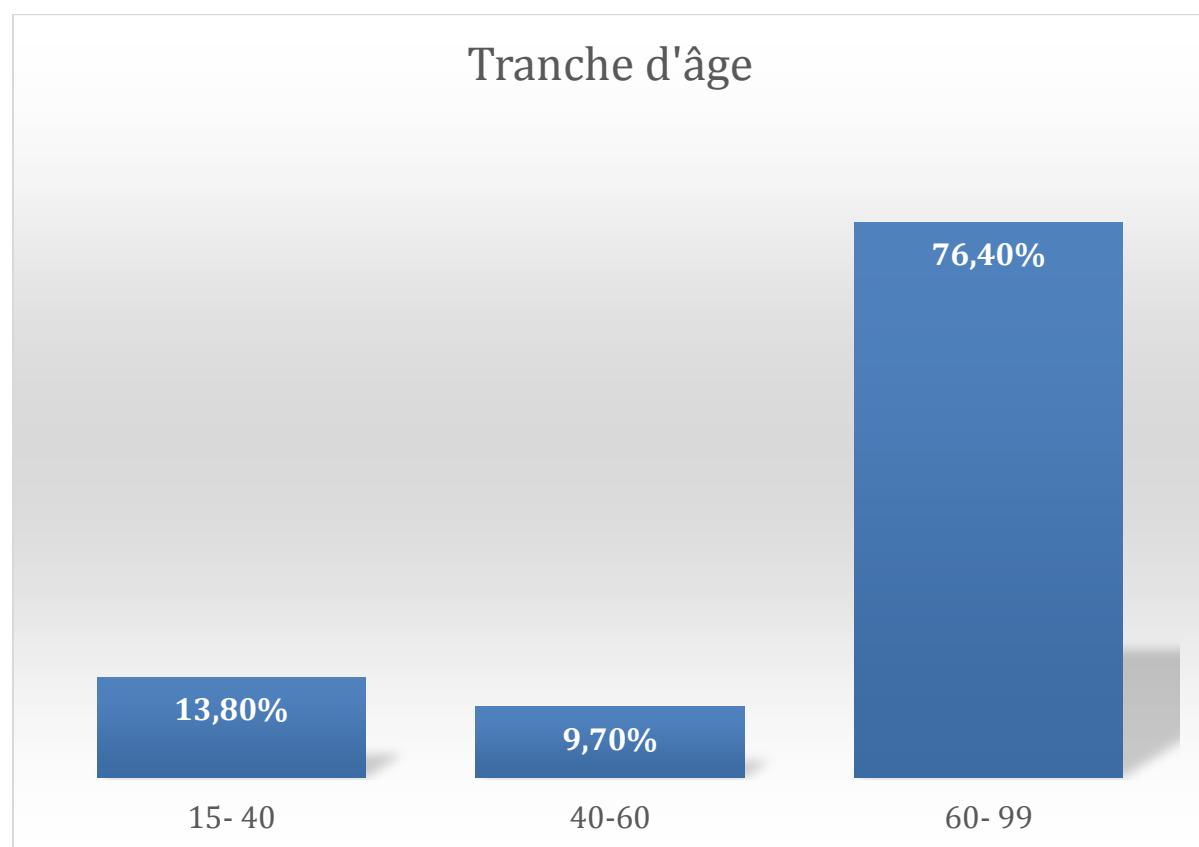
#### **2.1.1. Population**

Dans notre série, soixante douze patients étaient inclus. Ils s'agissaient d'hommes dans tous les cas.

#### **2.1.2. Age des patients**

L'âge moyen des patients dans notre étude était de 61 ans avec des extrêmes de 15 ans et 94 ans.

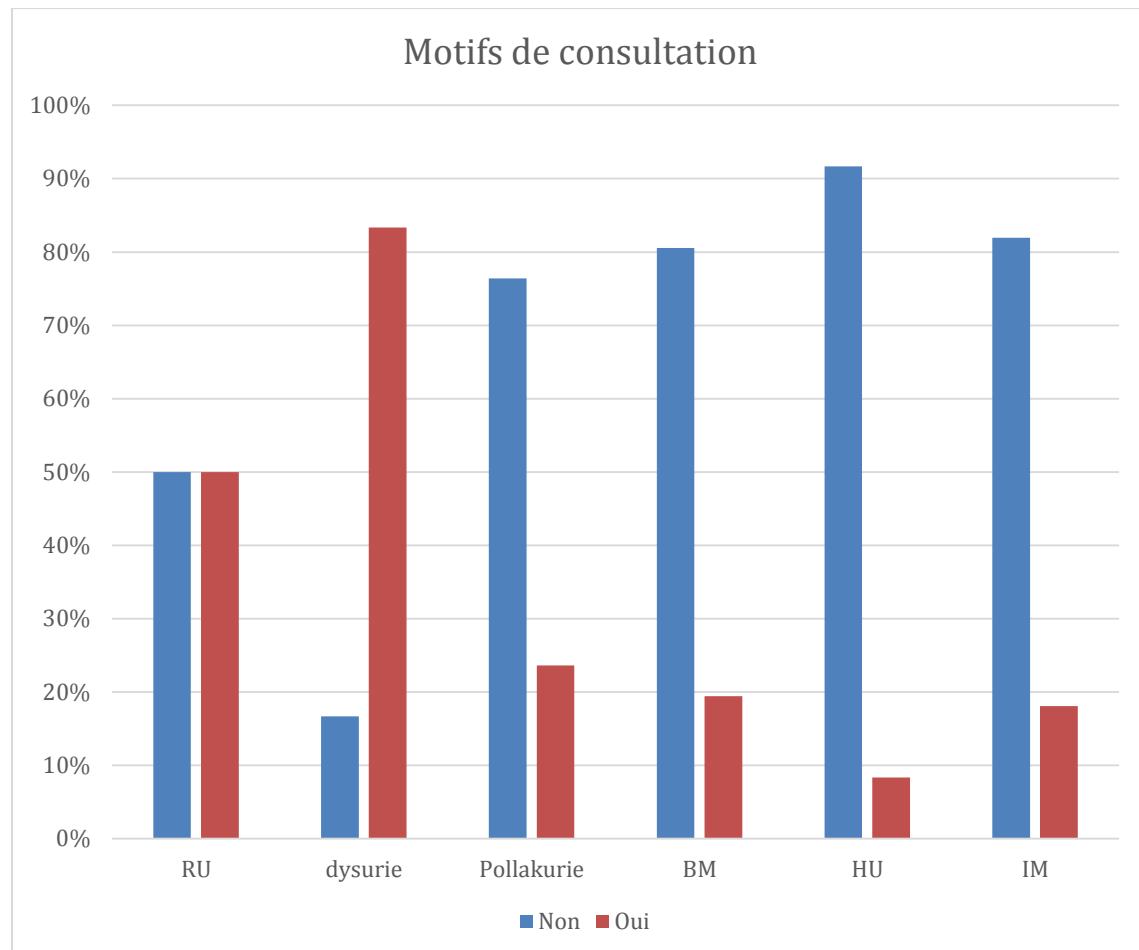
La tranche d'âge la plus représentée (76,4%) était celle de 60 à 99 ans.



**Figure 27 : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge**

## 2.2. Clinique : Motifs de consultation

Dans notre population d'étude de 72 patients, une dysurie avait motivé 83% des consultations dont 50% de rétention d'urines. Une pollakiurie avait été notée chez 76% des patients.



**Figure 28 : Répartition des patients en fonction des motifs de consultation**

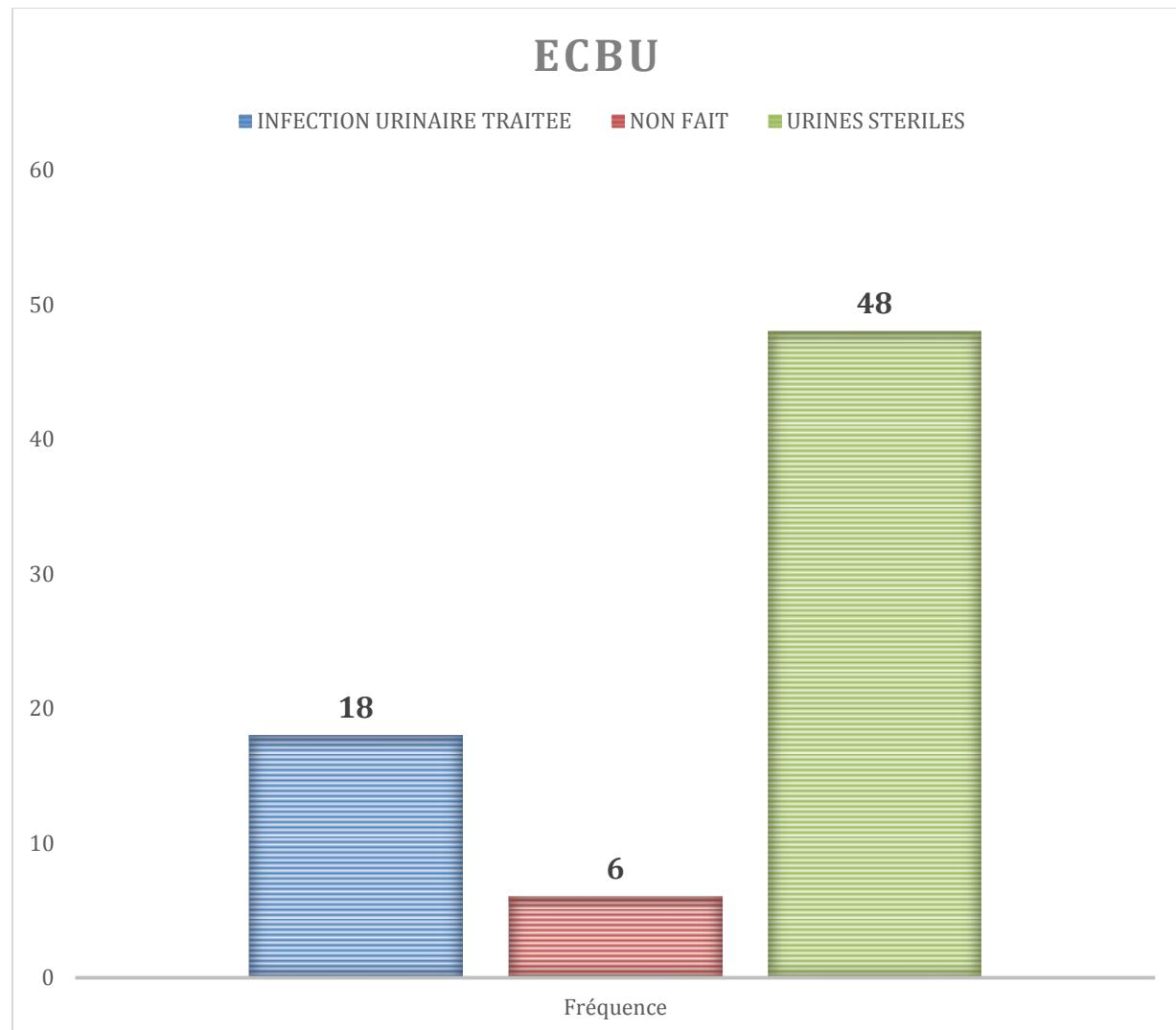
## 2.3. Paracliniques

### 2.3.1. Taux de PSAt

Le taux de PSAt moyen était 24,97 ng/ml avec des extrêmes de 1ng/ml et 979 ng/ml.

### 2.3.2. Etude cytobactériologique des urines

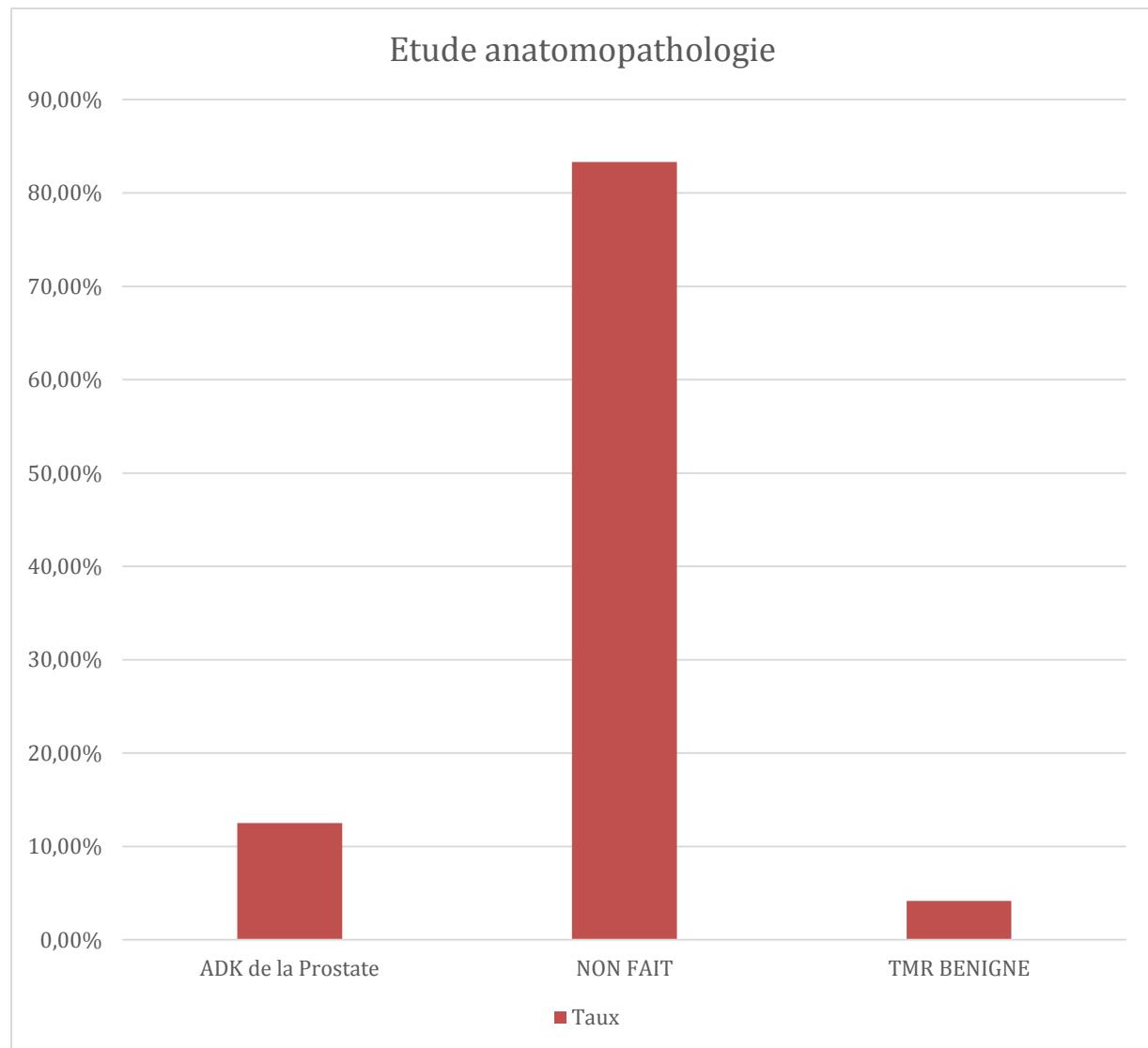
L'examen cytobactériologique des urines avait retrouvé une infection urinaire avant l'intervention chirurgicale chez 25% des patients.



**Figure 29 : Répartition des patients en fonction de la positivité de l'ECBU**

### 2.3.3. Résultats anatomo-pathologiques des biopsies prostatiques

Une biopsie prostatique avec étude anatopathologique a été réalisée chez 12 patients. L'adénocarcinome prostatique était retrouvé chez 12,5 % des patients présentant une tumeur de la prostate.



**Figure 30 : Répartition des patients présentant une tumeur de la prostate en fonction des résultats anatopathologiques**

#### **2.3.4. Echographie de l'appareil urinaire**

L'échographie de l'appareil urinaire était réalisée chez 55 patients.

Le volume prostatique moyen était de 58 ml avec des extrêmes de 22ml à 80ml, une uretéro-hydronephrose était constatée chez 23,08 % de ces patients et une vessie de lutte dans 17,31% des cas.

#### **2.3.5. Urétro-cystographie rétrograde :**

L'UCR-M était réalisée chez 27,78 % des patients.

#### **2.3.6. Urétro-cystoscopie :**

Dans notre population étudiée, la cystoscopie était réalisée chez treize patients.

## 2.4. Diagnostic

Les tumeurs prostatiques compliquées représentaient 52% et celles de la vessie étaient retrouvées chez 8% des patients.

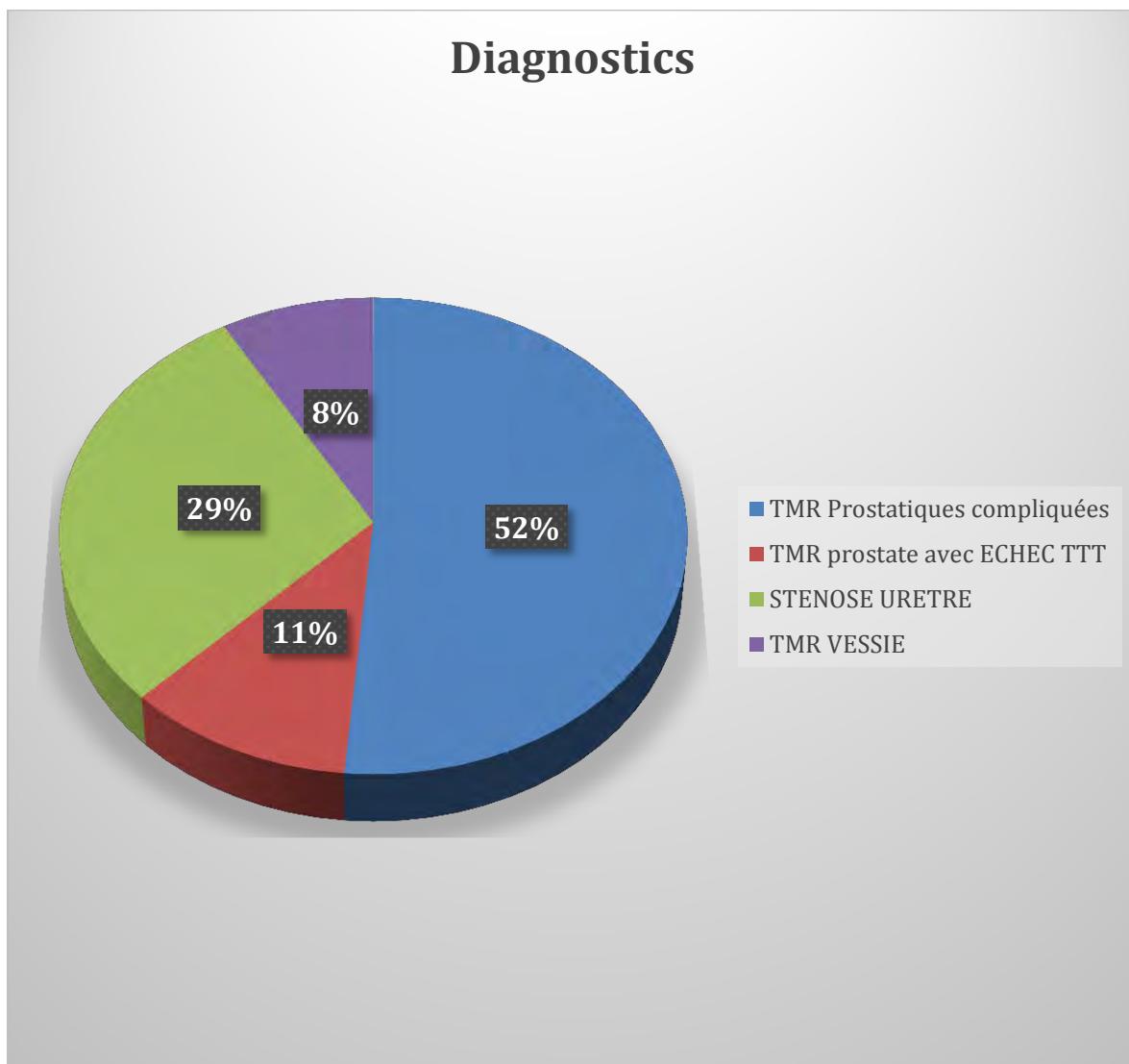


Figure 31 : Répartition des patients en fonction du diagnostic

## 2.5. Indications opératoires

La résection transurétrale de la prostate était réalisée chez 63% des patients et la résection transurétrale des tumeurs de la vessie chez 8% d'entre eux.

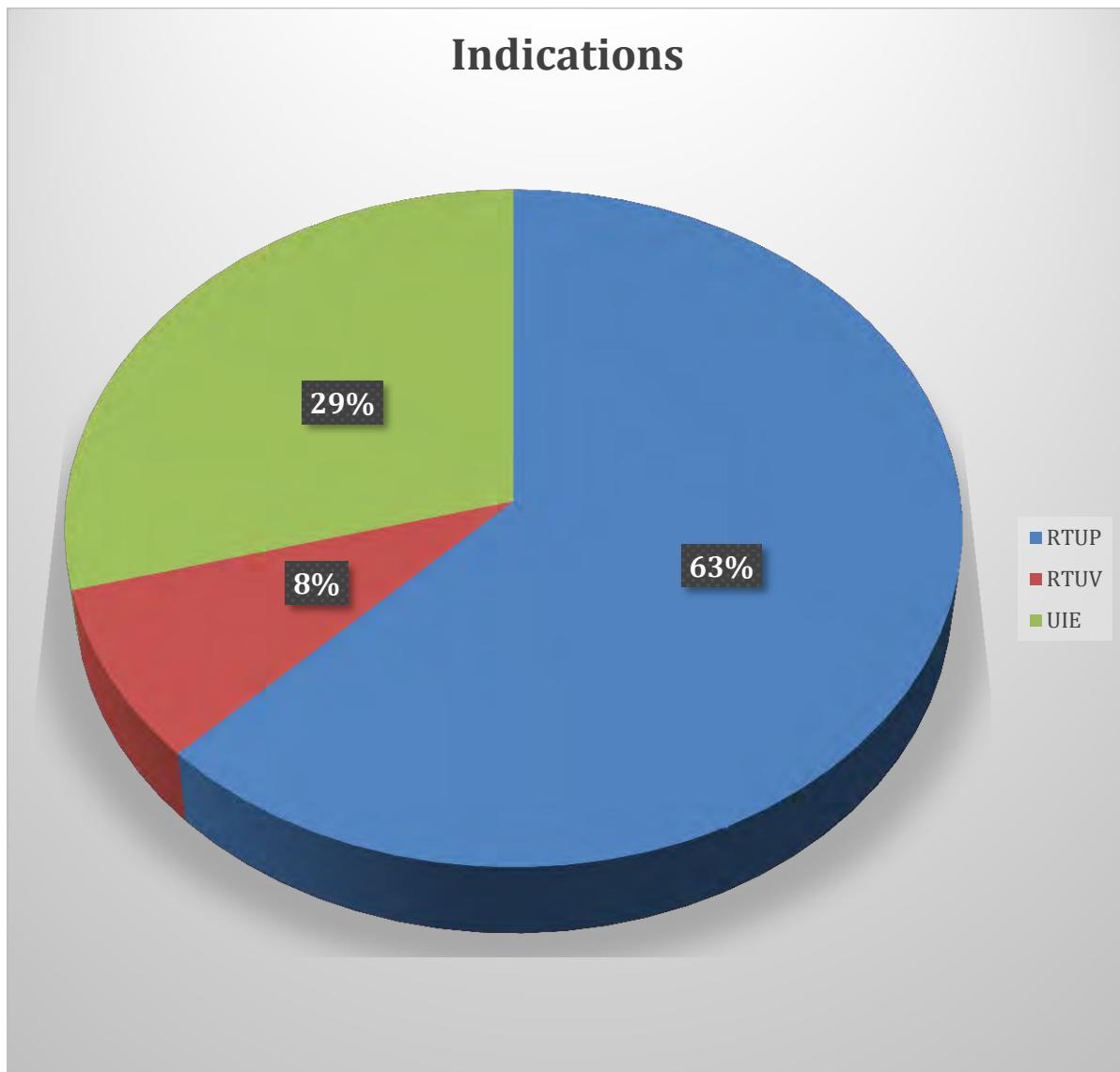


Figure 32 : Répartition des patients en fonction des indications opératoires

## **2.6. Le délai opératoire**

Le délai opératoire était compris entre 09 et 390 jours. Le délai opératoire moyen des patients en attente de RTUP était de 61 jours. Un patient était perdu de vu.

**Tableau I :** Répartition du délai opératoire en fonction de l'indication (en jours)

	<b>Minimum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>RTUP</b>	25	61	390
<b>RTUV</b>	9	21	63
<b>UIE</b>	19	23	52

## **2.7. Type d'anesthésie :**

La rachianesthésie était pratiquée chez 69 patients, soit 95,8% des cas.

## **2.8. Durée opératoire :**

La durée moyenne des résections trans-urétrale de la prostate et de la vessie était respectivement 50 et 35 minutes.

**Tableau II** : Répartition de la durée opératoire en fonction de la technique endoscopique (en minutes)

	<b>Minimum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>RTUP</b>	30	50	100
<b>RTUV</b>	10	35	50
<b>UIE</b>	10	15	25

## **2.9. Durée de port de sonde :**

La durée moyenne de port de la sonde urinaire était de 16 jours après une urérotomie interne endoscopique.

**Tableau III** : Répartition durée de port de sonde urinaire en fonction de l'indication (en jours)

	<b>Minimum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>RTUP</b>	2	4	7
<b>RTUV</b>	1	3,5	6
<b>UIE</b>	10	16	26

## **2.10. Durée d'hospitalisation**

La durée d'hospitalisation moyenne était de 05 jours chez les patients réséqués de tumeurs de la prostate.

**Tableau IV** : Répartition de la durée d'hospitalisation en fonction de l'indication (en jours)

	<b>Minimum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>RTUP</b>	2	5	8
<b>RTUV</b>	1	1	5
<b>UIE</b>	1	1	3

## 2.11. Suites opératoires :

Dans les suites opératoires, il a été noté une complication chez 20% des patients qui avaient subi une résection trans-urétrale de la prostate.

**Tableau V** : Répartition des suites opératoires en fonction de l'indication

SUITES OPERATOIRES	RTUP	RTUV	UIE
<b>COMPLIQUEES (nombre et %)</b>	9 20%	0 00%	0 00%
<b>SIMPLES (nombre et %)</b>	36 80%	6 100%	21 100%

## **2.12. Complications péri opératoire :**

Il était noté une hématurie persistant après 48H d'irrigation vésicale chez 12% des patients réséqués de tumeur de la prostate. Aucune transfusion sanguine n'avait été réalisée.

Une infection urinaire avait été diagnostiquée chez 14 patients.

Il n'y avait pas de lésions des méat urétéraux dans notre série.

## **2.13. Complications post opératoire tardives :**

Une incontinence urinaire était retrouvée chez 09,77% patients réséqués de tumeurs de la prostate. Une dysurie post opératoire était retrouvée chez 2 des patients ayant subi une UIE.

## 2.14. Degré de satisfaction des patients:

Un taux de satisfaction de 100% était obtenu chez les patients réséqués de tumeur de la vessie



**Figure 33 : Répartition du degré de satisfaction des patients en fonction de l'indication**

## **DISCUSSION**

### **3. DISCUSSION**

L'âge :

L'âge moyen de nos patients était de 61 ans avec des extrêmes de 15 ans et 94 ans. Un âge moyen de 66 ans était retrouvé dans une étude espagnole sur la RTUP (27). L'âge des patients ayant subi une urétrotomie interne endoscopie dans la série de Guirassy variait de 15 à 80 ans avec un âge moyen de 51,4 ans (25).

La chirurgie endoscopique peut être réalisée à tous les âges en fonction des pathologies.

Les motifs de consultation :

Dans notre série, 83% des patients étaient consultés pour une dysurie. Une rétention d'urines était notée chez 50% des patients.

Ces résultats étaient corrélés avec ceux de Ndiath (28) qui avait rapporté 65,3% de rétention d'urines. Karama (29) avait retrouvé une rétention d'urines chez 50,45 % des patients, une dysurie chez 42,34% et une pollakiurie était retrouvée dans 46,85% des cas.

La rétention d'urine est l'aboutissement d'un long passé de symptômes du bas appareil urinaire qui n'avaient pas motivé de consultation médicale.

Le taux de PSAt :

Le taux de PSAt moyen de 24,97ng/ml était retrouvé chez nos patients souffrant de tumeur de la prostate avec des extrêmes de 1ng/ml et 979 ng/ml. Au Sénégal, Ndiath (28) avait retrouvé des valeurs du taux de PSAt compris entre 0,45ng/ml à 1436ng/ml. L'étude de Laurent (30) avait retrouvé un taux de PSAt moyen de 8,7ng/ml avec des extrêmes de 0,03 et 52,2 ng/ml dans une population de donneur d'organe.

□ Echographie de l'appareil urinaire :

Chez nos patients qui avaient subi une résection de la prostate, le volume prostatique moyen était 58ml avec des extrêmes de 22 ml et 80 ml justifiant l'indication de la RTUP.

L'étude de Ndiath A (28) sur les resection transurétrale de la prostate a retrouvé les résultats similaires avec un volume prostatique moyen de 46,41 ml.

Dans la série d'étude de Maria Alejandra (27), un volume prostatique moyen de 37,2ml était objectivé.

Des limites du volume prostatique de 60cc à 80cc pour la résection trans-urétrale de la prostate selon Paulhac (31) et l'AFU (l'Association Francaise d'Urologie) (32) sont que théoriques et dépendent de l'expérience du chirurgien.

Dans notre série, le volume prostatique moyen de nos patients était compris dans ces valeurs limites.

□ Urétro-cystoscopie :

L'urétrocystoscopie était réalisée chez 13 de nos patients. Elle a permis de poser le diagnostic de tumeur de la vessie et une indication de RTUV chez 08% des patients.

□ Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle:

L'UCR-M avait été réalisée chez 20 patients, permettant ainsi de diagnostiquer une sténose urétrale. L'indication de l'urérotomie interne endoscopique est fonction des caractéristiques cliniques et radiologiques de la sténose urétrale.

□ Diagnostics et indications opératoires :

L'indication d'une résection transurétrale de la prostate était posée chez 63% des patients. Parmi ces patients, une retention d'urine avait été retrouvée dans 52% des cas. L'hypertrophie bénigne de la prostate avec échec du traitement médical avait été notée dans 11% des cas.

Ces résultats sont similaires à ceux de GNING (31) qui avait retrouvé dans 50% des cas une hypertrophie bénigne de la prostate avec échec à l'épreuve d'ablation de la sonde urinaire. Une étude de Evrard (32) trouve comme indication principale du traitement chirurgical endoscopique des symptômes du bas appareil urinaire chez 52,1 % et une rétention vésicale (aiguë ou chronique) chez 44,3 %.

Par contre KAMARA (29) avait retrouvé 31,53% de rétention d'urines.

□ Le délai opératoire :

Il est défini comme le délai entre, la date du diagnostic et celle de l'intervention chirurgicale. Ce délai était de 09 à 390 jours avec une moyenne de 02 mois.

Ce long délai peut s'expliquer par plusieurs paramètres qui sont le long délai d'attente pour une visite pré anesthésique, la faiblesse des ressources financières pour honorer la facture et les ruptures fréquentes de consommable en matériels endoscopique (anse de résection). Un patient avait attendu plus d'une année et était considéré comme perdu de vue.

□ Temps opératoire :

La durée moyenne des résections de la prostate était de 50 minutes et celle des résections de la vessie était de 35 minutes.

Une étude faite au service d'urologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec (28) avait retrouvé une durée moyenne de 59 minutes. Geavlete (33) avait objectivé un temps opératoire de RTUP de 49,8 minutes chez 180 patients dont leurs volumes prostatiques étaient compris entre 30 et 80ml. La durée moyenne des RTUP dans l'étude de Zango (34) était de 68,7 minutes.

La variabilité de la durée de la RTUP s'explique par les multiples opérateurs d'expériences et d'habiletés différentes. Elle dépend aussi du volume prostatique à réséquer. Dans notre étude nos patients avaient un volume prostatique moyen de 58ml.

La durée moyenne d'intervention de l'UIE était de 15 minutes dans notre étude. L'urétrotomie interne endoscopique est une incision urétrale au niveau d'une zone de sténose unique généralement de moins d'un centimètre de long (35). La difficulté peut découler des sténoses multiples, serrées, supérieures à 2cm ou de l'urètre pénienne.

Type anesthésie :

La rachianesthésie était utilisée chez 95,8% des patients.

Durée de port de sonde urinaire :

Dans notre étude la durée moyenne de port de la sonde urinaire chez les patients après une RTUP était de quatre jours. Cette durée est variable selon les études. OULD Mahmoud (36) avait retrouvé en Mauritanie une durée moyenne de port de sonde de 6 jours. Mais une étude plus récente (31) a retrouvé une durée moyenne de port de la sonde de 3,4 jours. L'étude de Gozzi et al (35) avait retrouvé une durée de port de la sonde de 26,6 et 52 heures respectivement en résection bipolaire et monopolaire. Grévlete (33) avait objectivé 73,6 heures après une RTUP au résecteur momopolaire.

La longue durée de port de la sonde urinaire après une résection prostatique dans notre étude est justifiée par la programmation en fin de semaine de la chirurgie endoscopique au service d'urologie de l'hôpital régional de Thiès. Les consignes d'ablation de la sonde urinaire ne sont généralement données qu'en début de semaine suivante à cause de l'absence d'une garde médicale dans le service.

Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation chez nos patients était de cinq jours avec des extrêmes de 1 à 8 jours. Ces résultats sont comparables à ceux de Grévlete (33) qui avait retrouvé 4,5 jours. L'étude de Benjalloun (37) avait retrouvé également une durée d'hospitalisation moyenne de 5 jours.

□ Suites opératoires et complications :

Nous avions noté des complications chez 9 patients après une RTUP soit 20% de la population étudiée. Une hématurie a été notéé chez 12% des patients. Aucun patient n'a été transfusé. Une étude faite à l'hôpital de Ourossogui (31) avait objectivé une morbidité précoce de 23% avec un taux de tranfusion sanguine de 03%. Le risque de saignement serait associé à plusieurs paramètres : l'infection urinaire préopératoire, la rétention aigue d'urine, le volume prostatique élevé et la durée opératoire longue.

Une infection urinaire était diagnostiquée chez 19,44% des patients ayant subi une RTUP. Ce taux était supérieur aux taux retrouvés dans la littérature ; il était de 2,4% dans l'étude de Horninger (38). GNING (31) avait retrouvé un taux d'infection urinaire de 8,8%. Ce taux élevé d'infection urinaire post opératoire s'explique par l'inexpérience du personnel responsable de la stérilisation du matériel d'endoscopie.

Des complications tardives de 17,43% ont été notées dans notre série.

Une incontinence urinaire d'effort a été objectivée chez 09,77% de nos patients. Une méta-analyse (39) avait retrouvé une incontinence urinaire post-résection de la prostate de 0,5%. Ces incontinences sont souvent dues à une insuffisance sphinctérienne. Elles sont plus souvent causées par une miction par regorgement due à une résection incomplète de l'adénome de la prostate.

Une sténose de l'urètre a été retrouvée chez 6,66% des cas. Des résultats similaires ont été rapportées par BEN HADJI SALAH (40) avec un taux de sténose de 7%. NDIATH (28) avait retrouvé un cas de sténose de l'urètre après résection endoscopique.

La mortalité était nulle dans notre série d'étude. Une étude sur le traitement des sténoses de l'urètre faite au Maroc (37) avait retrouvé également une mortalité nulle.

□ Degré de satisfaction des patients :

Avec un recul d'un minimum de trois mois, nous avons noté un taux de satisfaction plus important de 100% chez les patients réséqués de tumeur de la vessie suivi de ceux opérés par UIE à 90,4% et à 82% en post RTUP.

Un taux de succès de 71% après une UIE avait été noté dans une étude de Guirassy et al (25). Benjalloun (37) avait retrouvé un taux de bon résultat d'emblée à 80% puis une détériorisation de ces résultats avec un taux de mauvaise résultats de 65,6% après 42 mois. La discordance de ces résultats peut s'expliquer par un court temps de recul de 3 mois dans notre série.

Dans les séries de Fourcade (41) et Chtourou (42), les résultats étaient bons dans respectivement 75 et 81% des cas après une RTUP.

Cette évaluation du degré de satisfaction faite chez nos patients n'était pas basée sur la débimétrie ou le score de IPSS. Nous nous sommes servi des réponses des patients à une question sur le degré de satisfaction stadifié (Satifait, peu satisfait et non satisfait).

## **CONCLUSION**

L'endoscopie urologique représente une part importante de la chirurgie urologique. Cette chirurgie par voie d'abord naturel se développe de plus en plus dans les services d'Urologies au Sénégal.

Notre étude avait pour objectif d'évaluer la pratique chirurgicale de l'endoscopie du bas appareil urinaire au service d'Urologie de l'Hôpital régional Ahmadou Sakhir Ndiéguène de Thiès. Il s'agit d'une étude retrospective transversale descriptive portant sur 72 patients.

L'âge moyen de nos patients était de 61 ans avec des extrêmes de 15 et 94 ans. Comme motifs de consultation, 83% des cas étaient venus pour une dysurie dont 50% avaient présenté une rétention d'urines.

Le diagnostic le plus fréquent chez nos patients était les tumeurs prostatiques compliquées à 52%. Les tumeurs de la vessie ne représentaient que 8% des cas. La sténose de l'urètre avait été retrouvée chez 29% des patients.

Les indications opératoires étaient une résection endoscopique de la prostate dans 63% des cas.

Le délai opératoire moyen était de 64 jours avec des extrêmes de 9 à 390 jours.

La rachianesthésie était utilisée chez 95% des patients.

La durée moyenne de la résection bipolaire était de 50 munites pour la prostate et 35 minutes pour la résection trans-urétrale de la vessie. Celle de l'urétrotomie interne endoscopique était de 15 minutes.

La durée moyenne de port de la sonde urinaire était de 1 jour après une RTUV, 4 jours après une RTUP et 16 jours après une UIE.

La durée d'hospitalisation moyenne après une RTUP était de 5 jours.

Concernant le délai opératoire, la durée d'hospitalisation et la durée de port de la sonde urinaire, nous n'avions pas trouvé de différences significatives avec des études faites au sénégal.

Dans les suites opératoires, des complications ont été retrouvées dans 20% des cas dont 12% d'hématurie. Nous avions retrouvé une incontinence urinaire après RTUP chez 9,77% de nos patients. Ce taux est plus important que celui retrouvé

dans la littérature où un taux de 0,5 % était généralement retrouvé. Un taux important d'infection urinaire post opératoire de 19,4% était retrouvé dans notre série. Le taux de mortalité était nul.

Le degré de satisfaction était de 100% chez les patients ayant eu une RTUV suivi de ceux ayant eu une UIE à 90,4% et à 82% en post RTUP. Ces résultats étaient similaires à ceux retrouvés dans des études faites aux services d'Urologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec et de l'hôpital Ourossogui.

Compte tenu du taux de mortalité faible dans la littérature et du taux de satisfaction important de la chirurgie endoscopique. Cette technique opératoire devrait être vulgarisée dans tous les services d'Urologies au Sénégal.

**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

**1. Zahrae F,**

Histoire de l'endoscopie en urologie.. Thèse: universite sidi mohammed ben abdellah de FES; 2017. 61.

**2. Paulhac P., Desgrandchamps F., Teillac P. et al.**

Traitement chirurgical des calculs de vessie. EMC: ELSEVIER, 1997; 41-245.

**3. D'Hoore W., Sicotte C, Tilquin C.**

L'approche épidémiologique de l'évaluation des soins hospitaliers-Etude de la mortalité et des complications consécutives à la prostatectomie. Informatique et santé. 1993; 6: 235-245.

**4. Debre B, Flam T, Dufour B.**

Chirurgie endoscopique et coelioscopique en urologie. 1ère éd :Maloine. Paris: 1994; 320.

**5. Rene Y.**

Anatomie genito-urinaire: organisation des appareils et systemes. EMC urologie-fontionnelle. 4-7.

**6. Chanffanjon P.**

Anatomie du pelvis: vessie urinaire. Grenolde : universite joseph fourier de grenolde, 2012, 21.

**7. Netter F.**

Atlas anatomie humaine: Pélvis et Perinée. Section v. 342.

**8. Jocham D, Froehlich G, Sandig F, et al.**

The care situation of patients with interstitial cystitis in Germany: result of a survey of 270 patients. Urologe A. 2013; 52 : 691-702.

**9. Lee JW, Doumouchtsis SK, JeferyS, et al.**

Evaluation of outpatients cystoscopy in urogynecology. Arch Gynecol Obstet. 2009; 279: 631-35.

**10. Kamina P.**

Anatomie clinique. Tome IV. *Maloine*, 2ème, 2008, 383.

**11. Leguerrier A, Chevrent-Breton O.**

Nouveaux dossier d'anatomie P C E M petit bassin. 2ème, 1997, 208.

**12. Grenier N, Devonec M.**

Imagerie de la prostate normale, de l'hyperplasie bénigne et de la pathologie inflammatoire. J Radiol. 2006; 87: 165-87.

**13. Chevalier J. M**

Anatomie : le tronc. Flammarion Medecine. 1ère éd, Sciences, Paris, , 1998; 468.

**14. Netter F.**

Atlas d'anatomie humaine. Masson: 4ème édition, 2009; 640.

**15. Khoury S.**

Anatomie endoscopique de la prostate. L'hypertrophie bénigne de la prostate en questions. Mise au point; 1991. 29-30.

**16. Leguerrier A, Chevrant-Breton O.**

Nouveaux dossier d'anatomie PCEM petit bassin. heures de France: 2ème éd : France, 1997; 208.

**17. Martin F., Bacle J.**

Exploration endoscopique et radiologique du bas appareil urinaire. Elsevier Masson SAS: Urologie. 2011; 10: 18-204.

**18. Mauroy B**

Urètre normal et pathologique de la femme. EMC (Elsevier Masson SAS). 1996; 10: 18-400.

**19. MANE I.L.**

Evaluation post opératoire de la RTUP à l'hôpital général de Grand-yoff. Memoire med: universite Cheikh Anta Diop, 2014: 1. 76.

**20. Karl Storz-Endoscope.**

Highlitghts ENDOMAT SELCT. 08, 2020.

**21. Paulhac P, Desgrandchamps F, Teillac P, et al.**

Traitemet endoscopique de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Encycl Méd Chir. Techniques chirurgicales-urologiques. 1998; 41-273.

**22. Seisen T., Rouprêt M.**

Résection endoscopique des tumeurs de vessie n'infiltrant pas la musculeuse avec Hexvix. Progres en urologie. 2013; 23:1177-1180.

**23. Erbe Elektromedizin.**

Principes de l'électrochirurgie. Erbe Power your performance. 2015; 11-15.

**24. Geavlet P.**

Endoscopic diagnosis and treatment in prostate pathology: Handbook of Endourology. Londre : Elsevier Academic Press, 2016; 206.

**25. Resection endoscopique de la prostate et/ou du col vesical.**

[En ligne] 2016. [www.clinique-urologique-nantes.fr](http://www.clinique-urologique-nantes.fr). Consulter le 18 Juillet 2020

**26. Guirrassy S, Simakan N.F, Sow K.B, et al.**

L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement des sténoses de l'urètre masculin au service d'urologie du CHU Ignace Deen. Ann Urol. 2001; 167-71.

**27. Oosterlinck W., Lumen N.**

Traitemet endoscopique des sténoses de l'urètre. J-anuro. 2006; 05: 003.

**28. Rojo M.A.E., Alvaro, Galvez L.R.**

Comparaison entre résection transurétrale monopolaire versus bipolaire et son impact sur la fonction sexuelle. Journal international d'andrologie. 2020; 18: 43-49.

**29. Ndiath A.**

Morbi-mortalité de la résection trans-urétrale de la prostate au service d'urologie-andrologie de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar : à propos de 72 cas. MEMOIRE. Université Cheikh Anta Diop. 2018; 303: 39.

**30. Kamara H.**

Résection endoscopique de la prostate bipolaire versus monopolaire à l'hôpital General de Grand-Yoff. Mémoire. Université Cheikh Anta Diop. 2017; 222: 87.

**31. Salomon L.**

Evaluation du taux de PSA sérique des sujets en état de mort encéphalique de plus de 50 ans avant prélevement d'organe : risque de transmission du cancer de la prostate et don d'organe. Enquête des comités de cancérologie et de l'AFU. Prog Urol. 2007; 17: 828-831.

**32. Paulhac P, Desgrandchamps F, Teillac P et al.**

Techniques Chirurgicales: Traitement endoscopique de l'hypertrophie bénigne de la prostate. EMC: Tsunami. 2009 ; 41-273.

**33. Descazeaud A et al.**

Bilan initial, suivi et traitement des troubles mictionnels en rapport avec hyperplasie bénigne de prostate: recommandation du CTMH de l'AFU. Prog Urol. 2012 ; 22 : 977-988.

**34. Gning T.**

Résection transurétrale bipolaire de la prostate : expérience du centre hospitalier régional de Ourossogui. MEMOIRE: UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP. 2019; 201: 34.

**35. Evrard P.L., Mongiat-Artus P., Desgrandchamps F.**

Morbi-mortalité de la résection trans-urétrale de la prostate par courant monopolaire chez les patients âgés de 75 ans et plus. Progrès en urologie. 2017; 27: 312-318.

**36. B. Geavlete, P. Geavlete.**

Comparaison de la vaporisation bipolaire de la prostate au plasma continue, à la vaporisation standard et à la rtup monopolaire pour un adenome de moyen volume : évaluation prospective, randomisée, à moyen terme. Progrès en urologies. 2014; 24: 791.

**37. Zango B., Kambou T., Sanou A.**

La résection transuretrale de la prostate à l'hôpital Sanou Souro de BOBO-DIOULASSO: A propos de 68 Cas. African Journal of Urology. 2002; 8: 1-5.

**38. Ghazzi S, Beis Rais N.**

Résection trans-urétrale de la prostate bipolaire versus monopolaire: étude prospective randomisée. Progrès en urologie. 2014; 24:121-126.

**39. Mohamedou Ould M.**

La résection transurétrale de la prostate à l'hôpital de l'Amitié de Nouakchott Etude rétrospective et descriptive à propos de 56 cas. Thèse. Université Cheikh Anta Diop de Dakar; 2017; 287.

**40. Benjelloun M., Drissi M., Makhloifi M. et al.**

Traitements des sténoses de l'urètre par urérotomie interne endoscopique: résultats anatomiques et fonctionnels d'une série de 224 cas. Journal of Urology. 2008; 14: 114-119.

**41. Horninger W., Unterlechner H., Strasser H et al.**

Transurethral Prostatectomy: Mortality and Morbidity. The prostate. 1996; 195-200.

**42. Berry A., Barratt A.**

Prophylactic antibiotic use in transurethral prostatic resection: a metaanalysis. J. Urol. 2002; 167: 571-7.

**43. Ben Hadj Salah N.**

Complications de la résection trans-urethrale de la prostate étude rétrospective de 350 cas. Thèse Med : faculté de médecine de sousse. 1995; 920.

**44. Fourcade R.O., Vallancien G. et les members du Club d'Urologie.**

Morbidité de la résection endoscopique de la prostate: étude prospective à 3 mois. Prog. Urol. 2000; 10: 48-52.

**45. Chtourou M. A., Binous M.Y., Kbaier I.H.G ET AL.**

La résection endoscopique de la prostate de l'hypertrophie bénigne de la prostate chez les personnes âgées de plus de 80 ans : étude rétrospective à propos de 184 cas. La Tunisie médicale. 2004; 82: 725-9.

## **RESUME**

L'endoscopie urologique représente une part importante de la chirurgie urologique. Cette chirurgie par voie d'abord naturel se développe de plus en plus dans les services d'Urologies au Sénégal.

Notre étude avait pour objectif d'évaluer la pratique chirurgicale de l'endoscopie du bas appareil urinaire au service d'Urologie de l'Hôpital régional Ahmadou Sakhir Ndiéguène de Thiès. Il s'agit d'une étude retrospective transversale descriptive portant sur 72 patients.

Le diagnostic le plus fréquent chez nos patients était les tumeurs prostatiques compliquées à 52%. Les tumeurs de la vessie ne représentaient que 8% des cas. La sténose de l'urètre avait été retrouvée chez 29% des patients.

Les indications opératoires étaient une résection endoscopique de la prostate dans 63% des cas.

La durée moyenne de la résection bipolaire était de 50 munites pour la prostate et 35 minutes pour la résection trans-urétrale de la vessie. Celle de l'urétrotomie interne endoscopique était de 15 minutes.

La durée moyenne de port de la sonde urinaire était de 1 jour après une RTUV, 4 jours après une RTUP et 16 jours après une UIE.

La durée d'hospitalisation moyenne après une RTUP était de 5 jours.

Concernant le délai opératoire, la durée d'hospitalisation et la durée de port de la sonde urinaire, nous n'avions pas trouvé de différences significatives avec des études faites au sénégal.

Nous avions retrouvé une incontinence urinaire après RTUP chez 9,77% de nos patients. Un taux important d'infection urinaire post opératoire de 19,4% était retrouvé dans notre série. Le taux de mortalité était nul.

Le degré de satisfaction était de 100% chez les patients ayant eu une RTUV suivi de ceux ayant eu une UIE à 90,4% et à 82% en post RTUP.