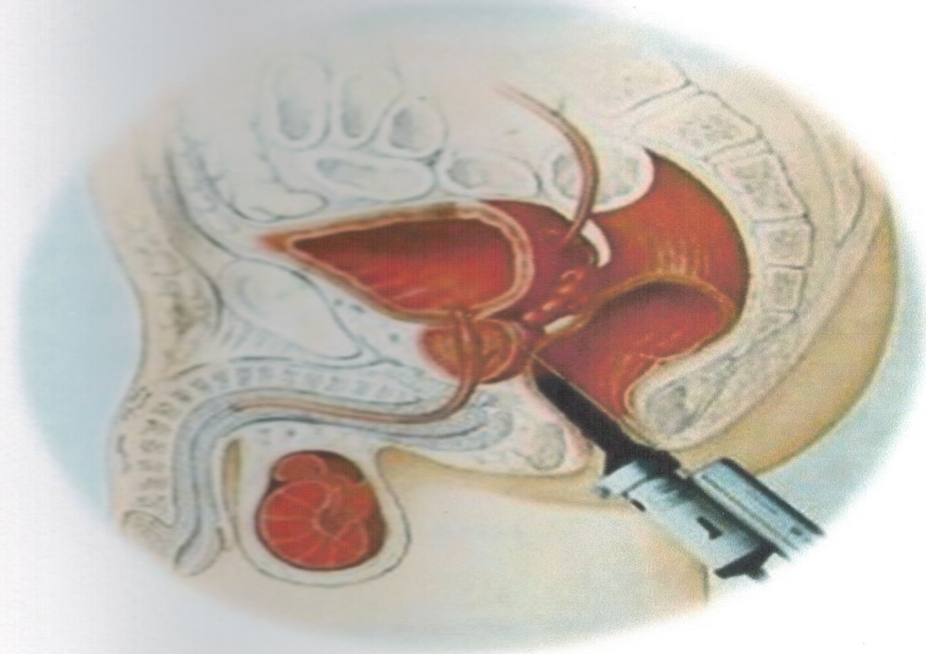


République algérienne démocratique et populaire  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
Université Abou Bakr Belkaid-faculté de médecine-Tlemcen  
Centre hospitalo-universitaire de Tlemcen  
Service d'urologie

# La biopsie prostatique



Encadré par :

**Dr KAZI TANI.N**

Dr. N. KAZI TANI  
Maître Assistanat  
Chef de Service  
Chirurgie Urologique

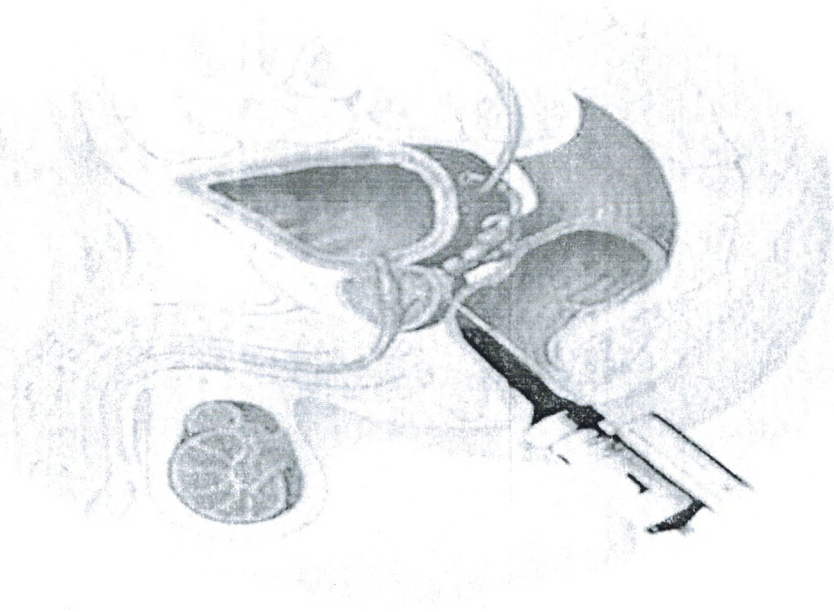
Présenté par :

**DJEDOUI MERIEM**

2012 - 2013

République algérienne démocratique et populaire  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
Université Abou Bakr Belkaid-faculté de médecine-Tlemcen  
Centre hospitalo-universitaire de Tlemcen  
Service d'urologie

# La biopsie prostatique



Encadré par :

**Dr KAZI TANI.N**

Présenté par :

**DJEDOUI MERIEM**

2012 - 2013

## REMERCIEMENTS

“ Je tiens tout d'abord à remercier DIEU le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Je remercie mes parents pour leur contribution, leur soutien et leur patience.

Je tiens à remercier sincèrement Dr KAZI TANI.N , qui, en tant que l'encadreur de ce mémoire et le chef du service d'urologie au niveau du CHU tlemcen, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de mon stage pratique au niveau de son service, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu me consacrer pour la réalisation de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également aux medecins du service d'urologie :Dr BENAZZA, Dr RACHEDI, Dr BOUKLI, Dr CHAIB DRAA et à toute la famille de ce service à savoir :le surveillant médical,les infirmiers et les secrétaires.

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches et amis, qui m'ont toujours soutenue et encouragée au cours de mes études.

Merci à tous et à toutes. ”



## DÉDICACES

“

A la mémoire de mes grands-parents.

A mes très chers parents qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. J'espère qu'ils trouveront dans ce travail toute ma reconnaissance et tout mon amour.

A mes chers frères et sœurs .

A mes neveux et nièces.

A ma grande mère fatma.

A mes oncles et mes tantes.

A chaque cousin et cousine.

A mes meilleurs amis .

Je dédie ce mémoire

”



## **SOMMAIRE**

### **\*ETUDE THEORIQUE :**

1)-Introduction.....	1
2)-Qu'est- ce q'une biopsie de la prostate ?.....	2
3)-Pourquoi faire une biopsie prostatique et quelles sont ses contre- indications ?.....	3
4)-Quels sont les risques liés à une biopsie prostatique ?.....	4
5)-Comment se prépare- t-on à une biopsie de la prostate?.....	5
6)-Comment se déroule une biopsie prostatique et quel est le materiel utilisé?.....	6
7)-Quelles sont les éventuelles complications ?.....	14
8)- Que peut-on trouvé comme résultat ?.....	15
9)-Que faire si la biopsie prostatique est négative ? .....	17
10)-Quand proposer des biopsies de saturation ?.....	18
11)-Conclusion.....	20

**\*ETUDE PRATIQUE :**

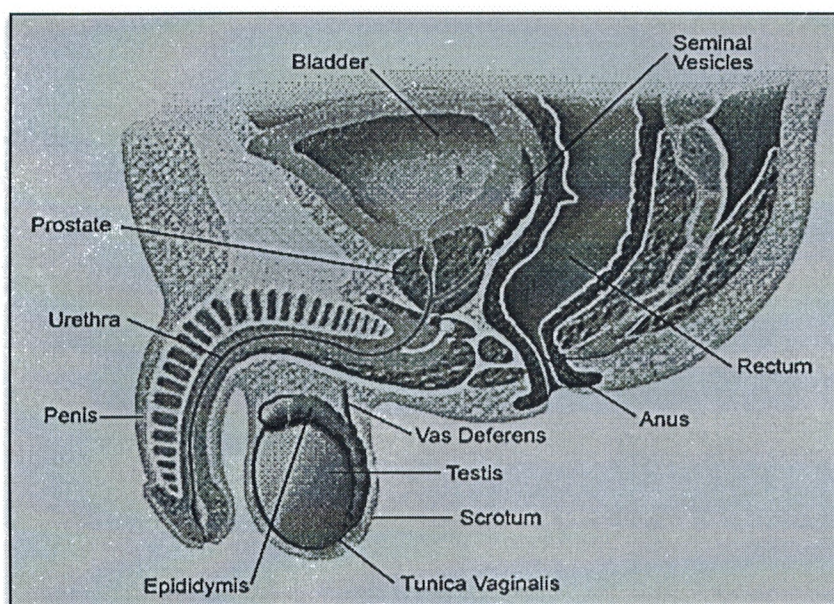
\*Résultats de l'étude faite à l'année **2012** sur dossiers complets des cas de biopsie prostatique au niveau du service d'**urologie** du **centre hospitalo-universitaire** de **Tlemcen** sur une période de deux ans :**2011-2012** selon :

-L'age.....	23
-Le taux de PSA (antigène spécifique de la prostate).....	24
-Les données de TR (toucher rectal).....	24
-Le nombre de biopsies effectuées (12 ou inférieur à 12).....	25
-Les résultats de la scintigraphie osseuse (positive ou négative).....	26
-Les résultats de l'examen anapathologique concernant :	
* Score de gleason .....	27
* Nombre de carottes positives.....	28
*Commentaires.....	29
*Conclusion.....	29

## **\*ETUDE THEORIQUE\***

### **1)-INTRODUCTION :**

\*La prostate est une glande de l'appareil génital masculin, d'un volume de 20 centimètre carré à l'état normal. Son rôle est de sécréter et de stocker le liquide séminal qui est l'un des constituants et liquide nourricier du sperme. Elle est située sous la vessie et devant le rectum à un carrefour entre les voies urinaires et les voies génitales, traversée par le segment proximal de l'urètre et par les canaux éjaculateurs qui se jettent dans l'urètre au veru montanum. sa base en haut, l'apex en bas, une face postérieure accolée au rectum et deux faces latérales entourées par les nerfs érecteurs et le plexus veineux de Santorini et pénétrées par les bandes neuro-vasculaires. La prostate contient également du muscle qui aide à expulser le sperme pendant l'éjaculation.



\*Le diagnostic du cancer de la prostate est confirmée par la triade :

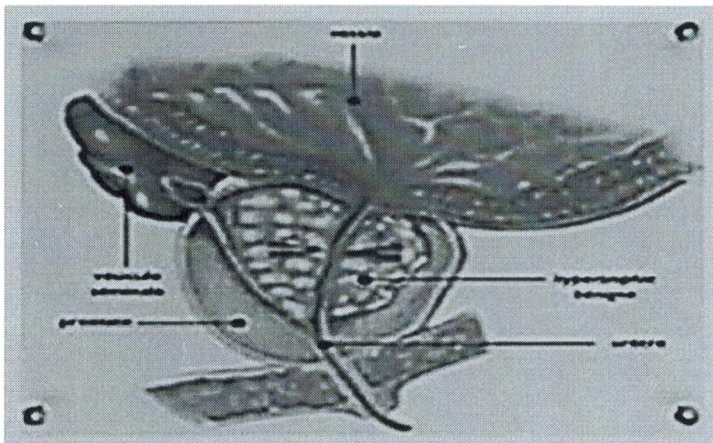
- Toucher rectal,
- Dosage de l'Antigène Spécifique de la Prosate(PSA) et
- L'examen histologique.

\*Cet examen histologique est fait sur :

- La pièce de biopsie,

- Les copeaux de resection endoscopique ou
- La pièce opératoire.

\*La biopsie de la prostate apparaît ainsi comme une étape importante dans le bilan d'une hypertrophie prostatique.



## 2)-QU'EST-CE-Q'UNE BIOPSIE DE LA PROSTATE ? .

-La biopsie prostatique est un examen pratiqué par un chirurgien urologue. Cet examen est réalisé en cas de suspicion de cancer de la prostate et permet d'infirmier ou de confirmer le diagnostic ; en cas de doute, une nouvelle série de biopsies pourra être réalisée. Elle fait le plus souvent suite à un taux sanguin d'antigène spécifique de la prostate (PSA) élevé et/ou à une anomalie au toucher rectal.

La biopsie prostatique consiste à prélever des petits fragments de la prostate « **carottes** » (6 à 12 en moyenne) de la glande prostatique sous repérage échographique.





-Le but de la biopsie est le **dépistage du cancer de la prostate**.

-Ce cancer de l'homme est rare avant 50 ans mais sa fréquence augmente avec l'âge.

Avant de réaliser la biopsie, le dépistage repose sur la réalisation d'un toucher rectal régulier par le médecin traitant et/ou la réalisation d'une prise de sang pour détecter une augmentation du taux de PSA (> 4 ng/ml de PSA sérique total).

Le cancer de la prostate correspond à une transformation dite maligne des cellules de la glande prostatique. Cette glande joue un rôle dans la composition du sperme et ses cellules peuvent dégénérer avec l'âge.

La biopsie prostatique permet au chirurgien de ponctionner des zones de la glande et d'extraire des tissus qui seront ensuite analysés (analyse anatomopathologique).

L'analyse des prélèvements au microscope permet de différencier une hypertrophie bénigne d'un cancer.

En cas de cancer, l'anatomopathologiste attribue un grade de malignité (score de Gleason). Plus le score est élevé, plus le cancer est important.

### **3)-POURQUOI FAIRE UNE BIOPSIE PROSTATIQUE ET QUELLES SONT SES CONTRES INDICATIONS ?**

La réalisation d'une biopsie prostatique n'est pas une urgence. Elle s'intègre dans le cadre d'un dépistage.

Si l'urologue propose de réaliser une biopsie, c'est qu'il a détecté une anomalie au niveau de la prostate. Il peut l'avoir détectée au moment de l'examen clinique par toucher rectal, avoir senti **une masse anormale**, une **induration** ; ou lors d'une prise de sang : **un taux de PSA peut être trop élevé** ; ou encore en cas d'**image suspecte à l'IRM**.

Tous ces résultats peuvent évoquer la présence d'un cancer. Plusieurs maladies de la prostate peuvent ressembler à un cancer. Seule la biopsie pourra confirmer ou infirmer les doutes grâce à l'analyse microscopique en laboratoire (par l'anatomopathologiste).

### **\*Contre-indications :**

- Prostatite.
- Patient sous anticoagulant.
- Infection urinaire.

### **4)-QUELS SONT LES RISQUES LIES A UNE BIOPSIE PROSTATIQUE ?**

Il faut noter que la procédure de biopsie de la prostate expose certains risques potentiels, qui sont **très dangereux**. Ce sont:

**-Risque de propagation des cellules cancéreuses :** En biopsie de la prostate, il peut y avoir un besoin pour la croissance de la prostate ou de tumeurs d'être excisées à plusieurs reprises afin d'obtenir suffisamment de tissus pour le dépistage. Cette pénétration répétée serait à l'origine des cellules cancéreuses de se propager dans le chemin formé par l'aiguille, ou des cellules cancéreuses déversement directement dans le sang.

**-Risque que la procédure puisse causer une infection très douloureuse et longue durée** qui résulte des dommages causés aux canalisations de la prostate chaque fois que l'aiguille pénètre. Cela peut enflammer une infection existante et causer plus de dégâts à la prostate.

**\*D'autres sont moins dangereux :**

- Des **saignements mineurs** sont fréquents durant quelques jours dans les selles et dans l'urine, parfois pendant plus longtemps dans le sperme.

- Des **difficultés pour uriner** (ou des envies fréquentes d'uriner) peuvent se voir par la suite. Un avis auprès du médecin traitant ou du chirurgien urologue serait alors nécessaire.

- **Hématurie** habituelle pendant quelques mictions tout comme l'existence d'une rectorragie initiale.

-Parfois des **saignements au niveau de l'anus** ou de petites hémorroïdes agressées par la sonde échographique.

-**Hémospemie** pouvant persister quelques semaines. On a piqué la prostate en plusieurs endroits, c'est normal.

Tout cela est sans gravité. Le médecin comprimera les zones qui saignent. Cependant, si les saignements sont trop importants, il faut prévenir son urologue.

Ces événements sont généralement passagers et ne nécessitent en principe pas de traitement spécifique en dehors du traitement antibiotique conseillé par le médecin. Toutefois, en cas d'aggravation des symptômes ou de questions, il ne faut pas hésiter à le contacter aussi.

## **5)-COMMENT SE PREPARE- T-ON A UNE BIOPSIE DE LA PROSTATE?.**

La préparation du patient a pour objectif de diminuer le risque infectieux.

### **a)-Préparation cutanée :**

Des mesures d'hygiène corporelle élémentaire s'imposent, comme tout patient qui rentre dans un secteur interventionnel. Le bénéfice d'une douche (cheveux compris) précédant la biopsie n'est pas discutable en termes d'hygiène corporelle et de soins.

### **b)-Préparation rectale :**

Le lavement rectal avant les biopsies diminue le risque de bactériémie et de bactériurie. Cependant, il n'existe pas de preuve de son efficacité dans la prévention des infections patentes. Il diminue l'inconfort des patients pouvant être dû à la présence de matières fécales dans le rectum et diminue les artéfacts d'images. L'utilisation d'un lavement rectal par **Normacol®** ou d'un suppositoire type **Éductyl®** est optionnelle. La douche devra être réalisée après cette préparation rectale.

### **c)-Antibioprophylaxie :**

Une antibioprophylaxie est recommandée avant les biopsies pour limiter le risque infectieux. Les *fluoroquinolones* systémiques (ofloxacin 400mg ou ciprofloxacine 500mg) sont recommandées en une prise unique par voie orale, une à deux heures avant la réalisation de l'acte.

En cas d'allergie ou d'intolérance aux quinolones, ou en cas de prise récente de quinolones, l'alternative proposée est *la ceftriaxone*.

Dans les nouvelles recommandations de l'American Heart Association de 2007, l'antibioprophylaxie de l'endocardite n'est plus systématique en cas d'interventions urologiques. En effet, le risque est lié essentiellement à l'entérocoque car *Escherichia coli* n'est pas impliqué dans les endocardites

#### **d)-Il faut systématiquement faire:**

-**Un ECBU** (examen cytobactériologique des urines) qui doit être stérile quelques jours auparavant. Les biopsies seront repoussées en cas d'infection urinaire et ne seront reprogrammées qu'après la prise d'un traitement antibiotique et la réalisation d'un nouvel ECBU qui devra être stérile.

-**Un bilan d'hémostase** par une prise de sang pour éliminer tout trouble d'hémostase pouvant se manifester.

-**Arrêter la prise de tout traitement antiplaquettaire** (ASPIRINE et apparentés) au moins **8 jours** auparavant (relais par un autre traitement à discuter), et de tout traitement **anticoagulant** comme les anti-vitamines K (SINTRON®, PREVISCAN®, COUMADINE®...).

Un relais anticoagulant avec des injections d'héparine en sous-cutané au moins 1 fois par jour sera fait au besoin : ne pas faire alors d'injection le matin de la réalisation des biopsies prostatiques. Les modalités de reprise du traitement anticoagulant se discutent ensuite au cas par cas.

## **6)-COMMENT SE DERoule UNE BIOPSIE PROSTATIQUE ET QUEL EST LE MATERIEL UTILISE?.**

### **\*Le principe :**

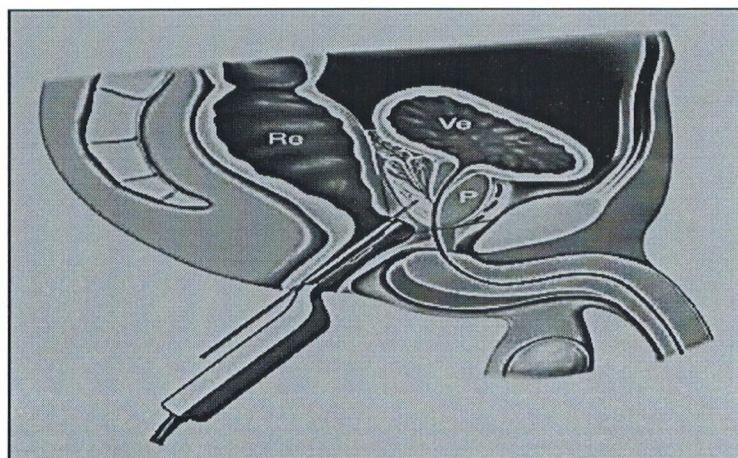
- La biopsie prostatique est réalisée par voie **transrectale**, sous contrôle échographique : une sonde d'échographie est mise en place dans le rectum et toutes les zones de la prostate seront intéressées par ces prélèvements. 6 à 12 biopsies sont généralement réalisées durant la même séance.

- Une **analyse histologique** sera ensuite réalisée par les médecins anatomopathologistes.
- Une biopsie de la prostate dure entre **10 et 20 minutes**. Elle est pratiquée en **ambulatoire**, c'est à dire qu'il n'y a pas d'hospitalisation nécessaire. Cela peut être effectué sous **anesthésie locale** ou sous **anesthésie générale**. C'est plutôt l'anesthésie locale qui est conseillée dans la mesure où l'inconfort de l'examen est quand même modéré et que les biopsies sont peu douloureuses et bien supportées.
- L'urologue va donc prélever des fragments de prostate à l'aide d'une aiguille, en passant par la paroi rectale, tout cela sous guidage échographique endorectal.
- L'échographe qui permet la surveillance et le guidage de l'aiguille pendant la biopsie, ne permet pas de voir les zones suspectes. En clair, un cancer ne se voit pas à l'échographie. Le médecin, lorsqu'il pratique la biopsie, va donc piquer « au hasard » (d'où le nombre parfois élevé de piqûres, une petite vingtaine). Il s'agit d'un hasard relatif dans la mesure où les cancers ont plus de risque de se loger à certains endroits de la prostate plutôt qu'à d'autres. Mais, il est toujours possible, lors d'une biopsie, de passer à côté d'un cancer. Si après une série de biopsies négatives, les signes cliniques continuent d'inquiéter le médecin, il faudra pratiquer d'autres biopsies, deux, voire trois. Dans ce cas, l'urologue ira piquer dans d'autres zones de la prostate.
- Il s'agit d'un acte généralement indolore.
- La sortie est possible généralement quelques heures plus tard, après s'être assuré que le patient urine normalement.
- Il est conseillé ensuite au patient de consulter son médecin traitant 10 à 15 jours après pour communication des résultats histologiques.

### **\*La technique :**

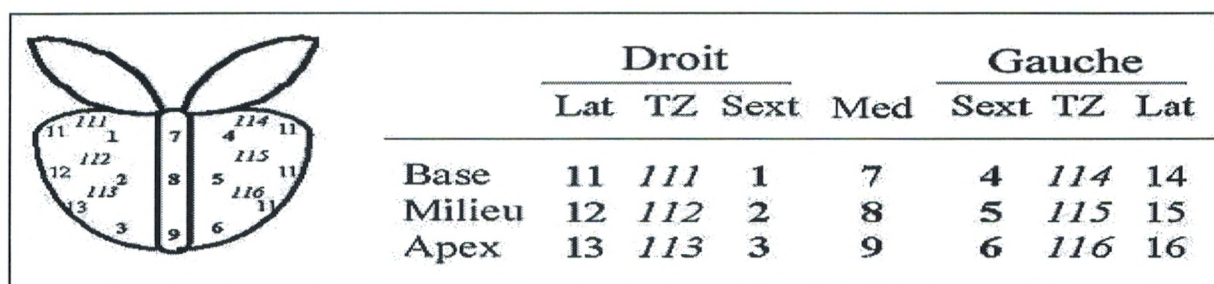
**1)-Une voie d'abord :** La voie transrectale et le guidage échographique sont recommandés pour la réalisation des biopsies prostatiques (figure 1). La voie

transpérinéale avec guidage échographique est utilisée en cas d'un accès rectal impossible.



**Figure 1 :** Vue sagittale du bassin montrant la position intra rectale (**Re**) de la sonde d'échographie munie de son guide de ponction dans lequel est placée l'aiguille 18 Gauge. La prostate (**P**) est visualisée et les biopsies sont placées précisément soit selon un schéma systématisé, soit dirigées sur une anomalie. (**Ve**) : vessie.

L'émergence du concept de thérapie focale pour le cancer de la prostate localisé a fait proposer une **cartographie biopsique** (figure2) par voie périnéale. À l'aide d'une **grille de curiethérapie**, la quasi-totalité de la glande peut être biopsiée permettant de sélectionner les bons candidats et guider le traitement ablatif focal ou partiel. Cependant, la nécessité d'une anesthésie générale ou locorégionale et le risque élevé de morbidité (10 %) associant une hématurie macroscopique prolongée et une rétention urinaire doit en limiter l'utilisation dans le cadre d'un protocole expérimental.



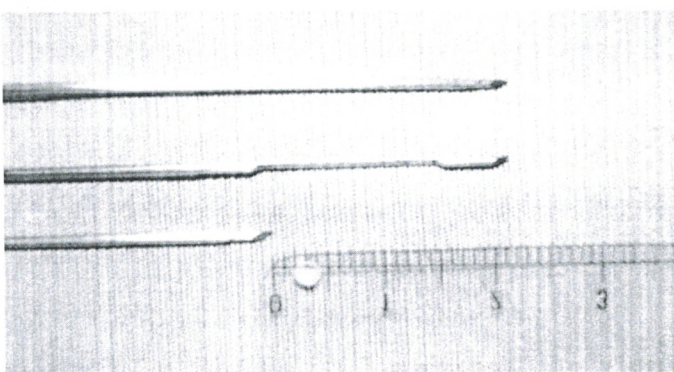
**Figure 2 :** La cartographie biopsique : nombre et localisation des carottes.

## 2)-L'analgésie :

-Une anesthésie **locale** à base de lidocaïne à 1 % est recommandée pour améliorer la tolérance de l'examen .La réalisation d'un bloc péri prostatique par voie end rectaleécho guidée avec une aiguille 22G est la technique de choix. L'instillation intra rectale de gel anesthésiant est moins efficace que le bloc péri prostatique. -Une anesthésie **générale ou locorégionale** peut être réalisée dans certains cas particuliers représentant moins de 10 % des actes : intolérance physique ou psychologique à l'acte, sténose anale, antécédents de chirurgie ou de pathologie anorectale, voie d'abord périnéale. Ces facteurs ayant fait décider d'une anesthésie générale ou locorégionale doivent être précisés dans le dossier médical.

### 3)-Le matériel utilisé :

La sonde d'échographie endorectale décontaminée et enduite de gel d'échographie stérile est ensuite protégée par une gaine adaptée et marquée CE. Le guide de ponction doit être mis à l'extérieur de la gaine de protection. L'usage d'un préservatif n'est pas recommandé par le Haut conseil de santé publique. Le guide de ponction doit être soit à usage unique, soit stérilisable par autoclave (le guide de ponction ne doit donc pas être réutilisé après une procédure de désinfection). L'aiguille de ponction de 18 Gauge (figure3) doit être à usage unique. Elle ne doit donc pas être réutilisée. L'aiguille est manipulée par un mécanisme à déclenchement automatique. L'avancement de l'aiguille est de 23mm, prélevant une carotte de 17mm .Les procédures de stérilisation et de désinfection doivent être écrites et nécessitent un environnement médicalisé et un personnel soignant formé à ces procédures.

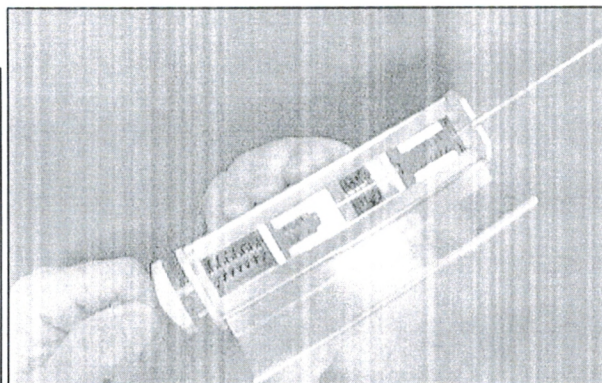
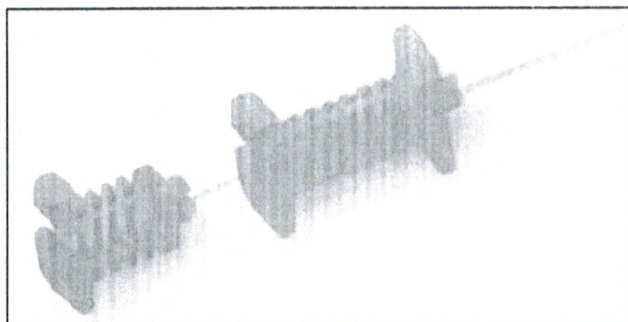


**Figure 3:** L'aiguille de ponction de 18 Gauge. L'avancement de l'aiguille est de 23mm, prélevant une carotte de 17mm au niveau de l'encoche, qui commence là où était placée la pointe de l'aiguille au moment du déclenchement.

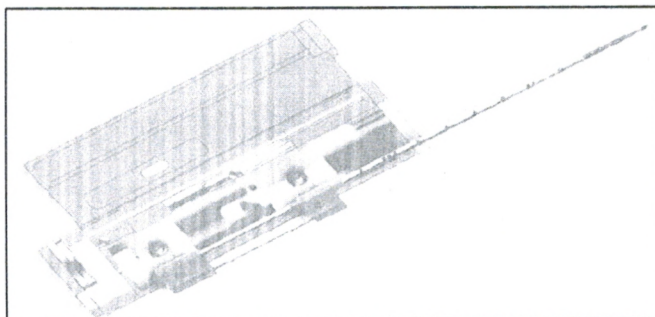
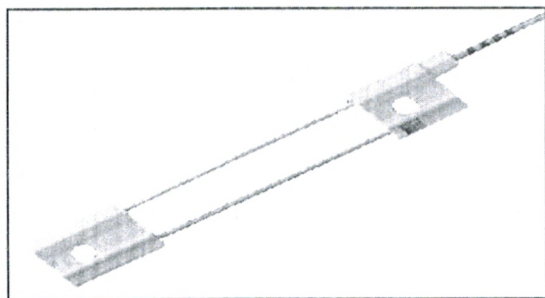
-Il existe 3types de matériel : Pour répondre aux besoins de chaque urologue.

**a/Aiguilles standard** :Les plus polyvalentes.

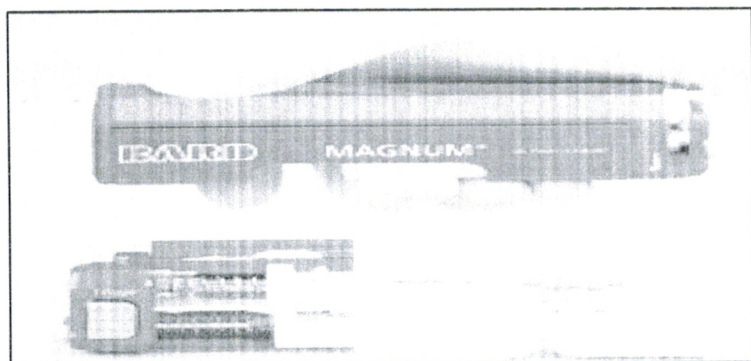
- Pistolet réutilisable Porgès (BIP)
- Pistolet réutilisable Bard (Biopty)



**b/Aiguilles type "M"** :



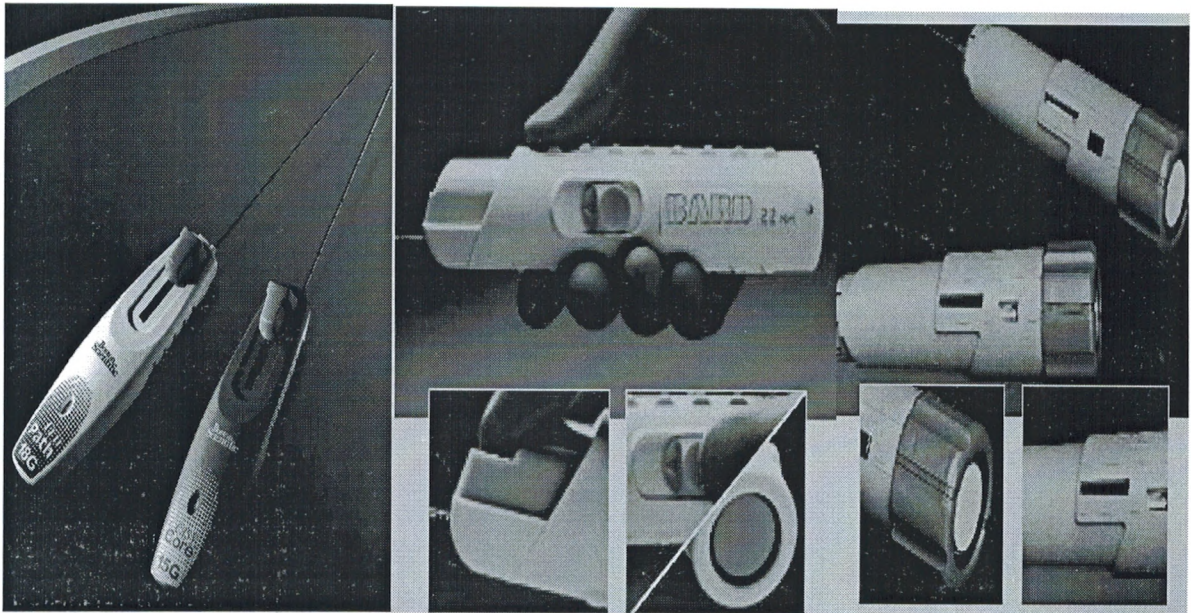
**\*Pistolet Bard (MagnumTM)\***



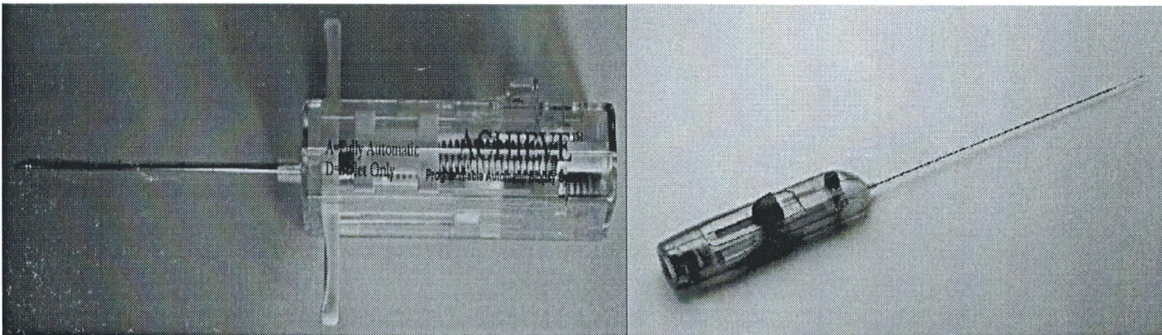
**\*Magnum Tm Réutilisable\***



## c/Pistolets à usage unique :



\* Easy Core TM \*\* MaxCore TM \*\* MonoptyTM\*



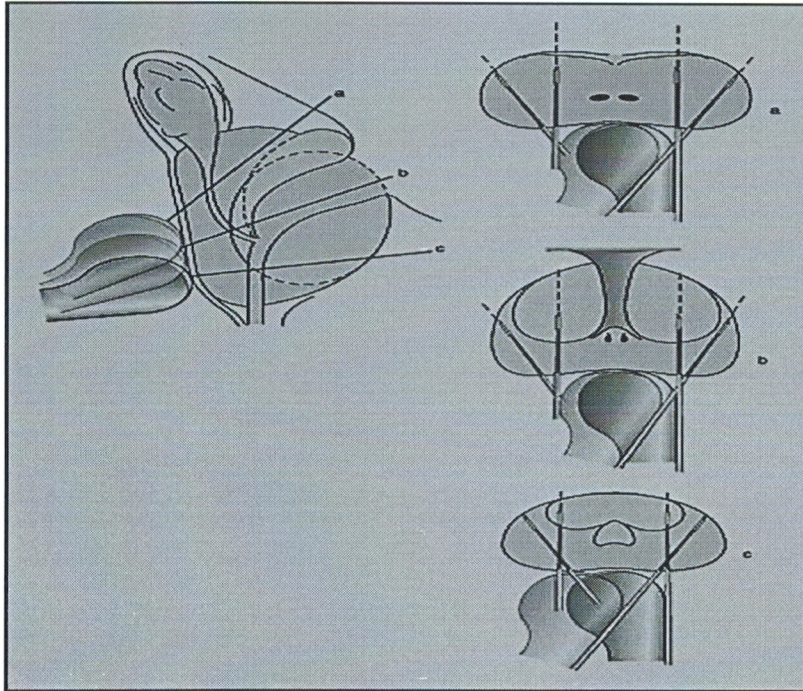
\* AchieveTM \*

\* Cobra®\*

### 4)-Modalités de réalisation

Pendant l'examen, le patient peut être placé indifféremment en décubitus latéral ou en position de la taille. L'examen commence par un toucher rectal puis la sonde d'échographie recouverte de la gaine de protection lubrifiée est introduite par voie transrectale. L'échographie prostatique endorectale permet une analyse complète de la glande (dimensions, échostructure et anomalies des contours). Cette analyse préalable aux biopsies conditionne en partie le protocole de prélèvement. Les

biopsies peuvent être réalisées sous contrôle échographique en coupes axiales (figure4) ou sagittales.



**Figure 4:** Schéma de 12 biopsies placées sous contrôle échographique en coupes prostatiques frontales obliques ou transverses obtenues avec une sonde dont le faisceau est dans l'axe de la sonde, au tiers supérieur, à la base (a), au tiers moyen, au milieu (b), et au tiers inférieur, à l'apex (c). Les prélèvements se font au niveau de chaque secteur postérieur, à mi-distance entre bord latéral et milieu de la prostate, (site médio lobaire) et latéralement (site latéral), suivant l'axe postéro-antérieur de la sonde, oblique vers le haut. La sonde est tournée de 180° sur son axe pour biopsier le lobe controlatéral. Les biopsies latérales prélèvent uniquement la zone périphérique (en rose). Les biopsies médio lobaires prélèvent la zone périphérique et la zone de transition antérieure (en bleu).

Au moment de l'examen, chaque échantillon prélevé dans la prostate (carotte biopsique), va être déposé dans un tube séparé. Ces carottes doivent être conditionnées de façon à pouvoir être clairement identifiées et envoyées au pathologiste avec des renseignements cliniques (données du toucher rectal, valeur du PSA, traitement par inhibiteurs de la 5-alpha réductase) pour être analysés au microscope. Les résultats seront annoncés en consultation au plus tôt au bout de huit à dix jours.

#### **5)-Protocoles de biopsies :**

Le nombre et le site des prélèvements dépendent des données du toucher rectal, du volume prostatique et du caractère initial ou répété des biopsies.

#### **\*Schéma en cas de première série de biopsies :**

Le schéma en sextant n'est plus approprié du fait d'un taux de détection inférieur de 30 % par rapport aux autres schémas étendus.

En l'absence d'anomalie clinique (stade cT1c) et/ou à l'imagerie (échographie ou IRM), le schéma étendu de 12 prélèvements est recommandé comme schéma standard.

Pour chaque lobe, les prélèvements sont réalisés au niveau médio lobaire et latéral : à la base, au milieu et à l'apex. En cas de prostate de volume inférieur à 40 à 50cm<sup>3</sup>, les deux biopsies médio lobaires de l'apex peuvent ne pas être pratiquées (schéma à dix biopsies). L'option de réalisation d'un schéma de biopsies initiales de plus de 12 prélèvements n'augmente pas significativement le taux de détection.

En cas d'anomalie clinique ou à l'imagerie, intra- ou péri-prostatiques, des biopsies dirigées complémentaires peuvent être réalisées. Lorsque le toucher rectal et le PSA sont très suspects d'un cancer localement avancé, étendu à l'ensemble de la glande (stade clinique T2c à T4), un seul prélèvement dans chaque lobe est suffisant (accord professionnel).

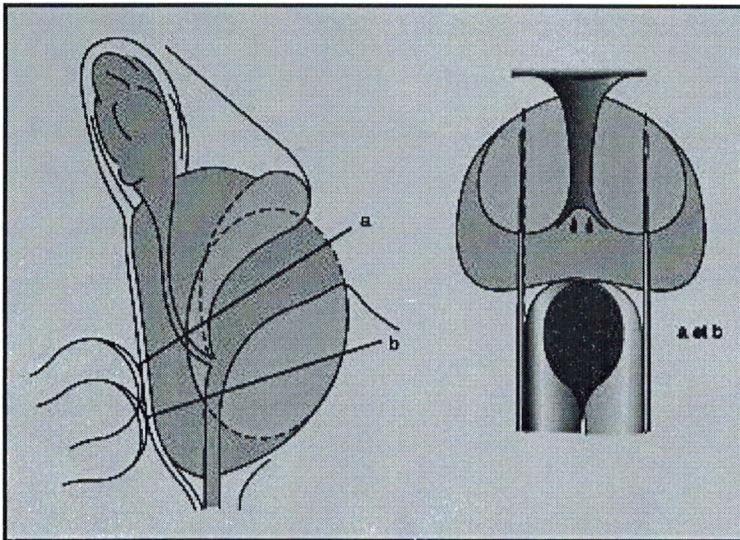
#### **\*Schéma en cas de deuxième série de biopsies :**

En cas d'atypie **ASAP (atypical small acinar proliferation)** ou de doute diagnostique quand à la présence de cellules cancéreuses sur une première série de biopsies, une deuxième série est recommandée. Cette deuxième série est recommandée dans les trois à six mois. Dans cette situation, le taux de détection de cancer par la deuxième série de biopsies est élevé, environ de 40 %. Le taux de cancer détecté est plus élevé lorsque les lésions d'ASAP sont **associées** à des lésions de **PIN (prostatic intra épithélial neoplasia)**: 58 % versus 35 %.

En cas de lésions **isolées** de PIN de haut grade, une deuxième série de biopsies n'est pas recommandée. Cependant, une deuxième série est indiquée si la première série n'a pas été réalisée suivant un schéma étendu à 12 biopsies.

En cas d'augmentation persistante du PSA, ou d'apparition d'une anomalie au toucher rectal ou si la première série n'a pas été réalisée suivant un schéma étendu à 12 biopsies, une deuxième série de biopsies prostatiques est indiquée dans les mois ou années après la première série. Il n'y a pas de consensus quand au meilleur délai entre les séries de biopsies. Le schéma à suivre lors d'une deuxième série de biopsies n'est pas validé. La deuxième série de biopsies devrait inclure quatre à six biopsies

additionnelles, au niveau de l'apex antérieur et de la zone de transition (Fig. 5) en plus du schéma standard des 12 biopsies.



**Figure 5** : Schéma de quatre biopsies antérieures en coupes transverses. Coupes prostatiques frontales obliques ou transverses obtenues avec une sonde dont le faisceau est dans l'axe de la sonde, à la moitié supérieure (a) et à la moitié inférieure (b), permettant d'obtenir une division de la zone d'HBP en quadrant. Dans ce schéma, les prélèvements antérieurs se font à mi-distance entre bord latéral et milieu de la prostate, en enfonçant au préalable l'aiguille dans l'épaisseur de la glande.

### **6)-Biopsies dirigées par l'imagerie :**

En cas d'anomalie échographique, des biopsies dirigées additionnelles sont recommandées sauf si la zone suspecte a déjà été prélevée par une des biopsies systématisées. Plusieurs études ont montré l'intérêt de l'imagerie par IRM multiparamétrique qui permet d'identifier une zone suspecte et de diriger les biopsies additionnelles qui sont réalisées sous guidage échographique en utilisant les repères de l'anatomie zonale ou les techniques de fusion d'images.

### **7)-QUELLES SONT LES EVENTUELLES COMPLICATIONS D'UNE BIOPSIE PROSTATIQUE?.**

Après une biopsie prostatique, il persiste des douleurs périnéales (entre les bourses et l'anus) pendant 1 à 2 heures environ. On peut de plus observer la présence de sang dans les selles, les urines et le sperme pendant 1 petite semaine. Ceci est la simple conséquence de la réalisation des biopsies et ne doit donc pas inquiéter. Il

faut simplement bien boire (2 litres par jour) et rappeler son urologue si l'on arrive plus à uriner. Ce blocage s'appelle une rétention aiguë d'urine et peut venir compliquer la réalisation de biopsies prostatiques.

La **grande complication** de ces biopsies est la **prostatite aiguë** (inflammation aiguë de la prostate) et ce malgré la réalisation d'un lavement rectal et la prise d'un traitement antibiotique. Elle survient dans 1 à 2 % des cas. Elle se manifeste par une **fièvre** avec **frissons** et de possibles **douleurs musculaires**, des signes fonctionnels urinaires (brûlures quand on urine, mictions fréquentes, difficultés voire impossibilité totale à uriner) et une gêne ou des douleurs périnéales. Ces signes apparaissent le plus souvent dans les 48 à 72 heures après la réalisation des biopsies. Il existe alors une règle d'or pour le patient : Rappeler son urologue ou aller aux urgences d'un établissement proche de l'endroit où l'on se trouve pour être pris en charge rapidement. Un traitement antibiotique sera donné au patient pour une durée de plusieurs semaines et cette inflammation prostatique sera bien traitée et sans conséquence si elle est prise en charge tôt.

Cependant, il peut arriver, dans de très **rare cas** (1 % à peine) que l'examen entraîne **une septicémie**. Si, dans les jours qui suivent, le patient présente **une fièvre supérieure à 38.5° C**, des **frissons**, **un malaise**, ou encore **des brûlures urinaires**, il doit prévenir immédiatement son médecin. Un traitement antibiotique sera prescrit. Il s'agit d'une urgence thérapeutique.

## **8)-QUE PEUT-ON TROUVE COMME RESULTAT ?**

On peut trouver :

-Soit une biopsie **positive**. Dans ce cas l'urologue guidera le patient pour le traitement à envisager.

-Soit une biopsie **négative**. Cela ne veut pas dire que l'on n'a pas de cancer. Si la présomption est trop forte, le médecin pourra demander de faire pratiquer une nouvelle biopsie ou d'avoir une surveillance plus rapprochée. C'est ce qui se passe dans 15 à 20 % des cas des biopsies négatives.

Dans tous les cas, on ne doit pas hésiter à poser toutes les questions qui nous préoccupent à son médecin traitant ou à l'urologue. Ils ont l'habitude de rencontrer des patients inquiets et ils sont là pour apporter des réponses.

**La sensibilité** des biopsies prostatiques est de **70 à 80 %** : 70 à 80 % des patients qui ont un cancer de la prostate auront des BP positives. Les résultats peuvent donc être négatifs chez des patients ayant un authentique cancer de la prostate. Le suivi clinique et biologique des patients suspects d'avoir un cancer de la prostate est ici capital de manière à reprogrammer de nouvelles BP si les doutes persistent ou s'accroissent avec le temps.

**La spécificité** des BP est de **100 %** : les BP ne sont jamais positives quand les patients n'ont pas de cancer de la prostate.

En cas de cancer prostatique, l'anatomopathologiste précisera la valeur de l'indice ou **score de Gleason**.

Cet indice repose sur une classification prenant en compte l'architecture des cellules cancéreuses. Ainsi il existe **cinq aspects** différents gradés de 1 à 5 en allant de la forme la mieux différenciée (cancer peu agressif) à la forme la moins bien différenciée (cancer très agressif).

Le score de Gleason s'établit en additionnant les deux formes ou grades les plus représentées sur les prélèvements, et varie de **2 à 10**.

Une tumeur sera **bien différenciée** pour un score de Gleason allant de 2 à 4, **moyennement différenciée** pour un score allant de 5 à 7 et **peu différenciée** pour un score allant de 8 à 10.

L'anatomopathologiste donnera aussi le **type histologique** du cancer.

-Dans la très grande majorité des cas (**90 à 95 %**), les cancers de la prostate sont **des adénocarcinomes** (cancers développés à partir des glandes prostatiques). De manière beaucoup moins fréquente, on peut retrouver une forme particulière : « **l'adénocarcinome à différenciation neuroendocrine** ».

- **Les sarcomes** de la prostate sont de **rare** entités et les autres formes histologiques sont si peu fréquentes que leur exposé n'aurait que peu d'intérêt ici.

L'élévation du PSA sera d'autant plus faible que la proportion de tumeur neuroendocrine est importante. Les **marqueurs biologiques** de cette forme sont le **NSE** (Neurone Specific Enolase) et le **chromogranine A**.

Le pronostic est moins bon que les adénocarcinomes classiques. Ces tumeurs seront d'autant moins sensibles au traitement hormonal que la proportion neuroendocrine sera importante. En effet, les cellules neuroendocrines n'ont pas de récepteurs aux androgènes, ce qui les rend résistantes à l'hormonothérapie.

## **9)-QUE FAIRE SI LA BIOPSIE PROSTATIQUE EST NEGATIVE ?**

-En cas de négativité des biopsies, la première chose à faire est de vérifier la qualité des prélèvements (ont-ils été faits en assez grand nombre ? Les carottes biopsiques sont-elles d'au moins 10mm de longueur ?)

-Les patients, ayant une première série (de qualité satisfaisante) de biopsies négatives, ne sont pas tous au même risque d'avoir la découverte d'un cancer sur un second prélèvement.

En effet, il n'est pas rare que le PSA revienne sous la normalité définie par le laboratoire dans les quelques semaines qui suivent un premier prélèvement biopsique, simplement du fait des fluctuations physiologiques ou d'une élévation transitoire du marqueur provoquée par une inflammation ou des manœuvres instrumentales.

La persistance d'un taux élevé de PSA, au moment où l'on pose l'indication d'une re-biopsie, est un préalable lorsque les résultats du premier prélèvement biopsique sont strictement normaux.

-La découverte sur les premiers prélèvements biopsiques de dysplasie (PIN de haut grade) ou de glandes atypiques est un élément dont il faut également tenir compte.

Le diagnostic de ces anomalies est optimisé par l'utilisation de techniques modernes d'immunohistochimie (P504S par exemple...)

En effet ,de nombreuses données de la littérature décrivent une association ou une filiation de ces lésions avec le cancer prostatique.Autrement dit,la probabilité d'un cancer évoluant en la présence contigue de PIN de haut grade ou de glandes atypiques est très forte et est une indication à la re-biopsie systématique des patients ayant ces anomalies.

-Dans les autres circonstances cliniques ,il est justifié de procéder à un suivi du patient par une mesure semestrielle du PSA de façon à réaliser de nouvelles biopsies en cas d'ascension du PSA .

La pente d'élévation du PSA est alors importante à évaluer pour poser cette indication ,avec pour recommandation habituelle de réaliser une biopsie lorsque l'élévation annuelle du PSA est de plus de 0,75ng/ml.L'interprétation de cette élévation est d'autant plus facile que le dosage est toujours fait dans le même laboratoire.

## **10)-QUAND PROPOSER DES BIOPSIES DE SATURATION ?.**

### **a)-Définition :**

Les biopsies de saturation consistent en un protocole de prélèvements systématisés,très extensif(15 à20 prélèvements), évaluant toutes les zones de la prostate.Ces prélèvements biopsiques ne peuvent être réalisés en grand nombre et dans de bonnes conditions techniques que sous anesthésie générale ou locorégionale au bloc opératoire.

### **b)-Indications :**

**\*Objectif diagnostique** : il ya, en vue d'optimiser le diagnostic,deux indications principales

-les prostates de gros volume(≥80cc).

-Antécédents multiples de biopsies négatives et persistance de PSA élevé(3-5).

**\*Objectif pronostique** :



Préciser le pronostic des tumeurs détectées sur un micro-foyer biopsique (il s'agit d'une zone tumorale de moins de 3mm de longueur sur une biopsie et composée d'un adénocarcinome de score de Gleason 6(3+3).

### **c)-Modalités des biopsies de saturation :**

#### **\*Biopsies de saturation par voie transrectale**

Elles ne sont pas recommandées en routine. Si des études suggèrent que les biopsies de saturation par voie transrectale (18 prélèvements ou plus) réalisées en première intention permettent d'optimiser la détection du cancer de la prostate, avec un taux de détection de cancer variant de 40 à 51%, d'autres études n'ont pas confirmé leur intérêt. En effet, dans deux études réalisées chez des patients ayant une première indication de biopsies, il n'existait pas de différence significative entre les taux de détection des biopsies de saturation (24 prélèvements) et du schéma standard à dix à 12 biopsies. Par ailleurs, l'utilisation des biopsies de saturation comme stratégie de deuxième intention en cas de première série de biopsie négative est associée à un taux de détection de 13 à 40 %. Il est d'autant plus élevé que le nombre de prélèvements réalisés lors du schéma initial est réduit.

#### **\*Biopsies de saturation par voie périnéale :**

Cette approche est réalisée avec un repérage échographique endorectal, des aiguilles type Tru-Cut 14G et nécessite une anesthésie générale ou locorégionale. La plupart des études publiées ont évalué des patients ayant une suspicion persistante d'un cancer de prostate et au moins une première série de biopsies négatives. Les taux de détection dans ce cas variaient de 23 à 38 %.

Les cartographies biopsiques tridimensionnelles de la prostate par voie transpérinéale sont au stade expérimental, notamment dans le cadre de la sélection des candidats à un traitement focal. Les biopsies sont réalisées à l'aide d'une grille de curiethérapie tous les 5mm (distance entre deux emplacements d'aiguilles dans la grille de curiethérapie) et le nombre de prélèvements, supérieur à 40, dépend du volume prostatique.

## **11)-CONCLUSION :**

La preuve d'un cancer de la prostate est apportée par la biopsie prostatique.

Malheureusement, une biopsie négative, bien que rassurante, ne suffit pas à exclure un noyau cancéreux à côté duquel l'aiguille est passée. L'urologue peut être amené à proposer une nouvelle biopsie, en augmentant, s'il le faut, le nombre de prélèvements de tissu prostatique.

Ayant connu le but d'une biopsie prostatique, le patient pourrait maintenant décider d'entrer dans d'autres alternatives qui n'en sont pas invasives, mais tout aussi fiables.

Une chose qu'il doit retenir, c'est que : la biopsie de la prostate est juste un test et s'il va pour lui ou pas, cela n'aide pas à améliorer la santé de sa prostate, ni lui guérir de la maladie.

La seule chose à faire alors est d'être proactif. Qu'il n'oublie pas que son but est de garder sa prostate en bonne santé ou guérir de quelques maladies de la prostate.

## **\* ETUDE PRATIQUE \***

### **1)-INDICATIONS :**

La plupart des patients qui ont reçu une biopsie prostatique se sont présentés pour :

- Prostatisme chez un homme (âge supérieur à 50 ans) et chez qui on a découvert une anomalie de la prostate au TR et ou de la PSA.
- Anomalie du TR et ou PSA sans signe de prostatisme.
- Douleur du bassin ou du rachis.

### **2)-METHODOLOGIE :**

-Au total, 124 dossiers complets ont été retenus dans cette étude qui couvre une période de deux ans (2011-2012).

-La biopsie est faite au niveau du service en ambulatoire après une préparation consistant en :

- Arrêt de tout traitement anti coagulant ou antiplaquettaire.
- Application d'un lavement rectal : NORMACOL® 2 jours avant la biopsie.
- Prise d'un antibiotique en comprimés : CIPROLON 500mg 2 fois/j à commencer la veille de la biopsie (durée de 10 jours).

Le patient est installé en position latérale gauche.

La marge et le canal anal sont badigeonnés avec une compresse imbibée de poly vidone iodé, puis une sonde rigide coupée de 12 cm sert de gaine à l'aiguille utilisée pour la ponction. L'index gauche ganté et lubrifié avec un gel de xylocaïne est introduit dans le canal anal et permet d'orienter la ponction. Plusieurs régions de la prostate sont ainsi ponctionnées et des prélèvements effectués. Au terme de la biopsie, une compresse imbibée d'antiseptique est introduite dans le canal anal et laissée en place pendant 4 heures. Les prélèvements sont aussitôt fixés dans une solution de formol à 10 % et envoyés au laboratoire.

### **3) TECHNIQUE DE LECTURE DES BIOPSIES :**

Les carottes biopsiques envoyées au laboratoire sont placées dans de petites cassettes puis déshydratées dans de l'alcool puis incluses en paraffine et coupées au microtome à 5-6 microns. Les coupes étalées sur des lames et après séchage sont colorées à l'hématoxylline.

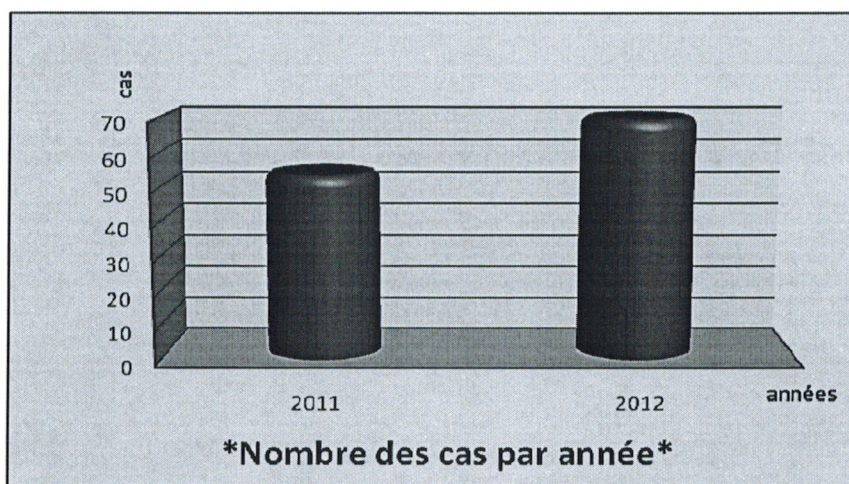
Ces lames colorées sont montées grâce à colle spéciale (milieu de montage) et lues au microscope optique. Les deux types histologiques habituels qui sont rencontrés seront affectés d'un grade allant de 1 à 5 selon le degré de différenciation architecturale. Le score de Gleason est obtenu par addition des deux chiffres. S'il existe un seul type histologique, celui-ci est multiplié par 2. Dans les cas de biopsies douteuses, une étude immunohistochimique sera nécessaire pour confirmer ou infirmer le diagnostic de malignité.

#### **4)-RESULTATS :**

##### **a)- Répartition des patients ayant subi une biopsie de la prostate par année :**

**\*Tableau 1 :** Nombre des cas par année.

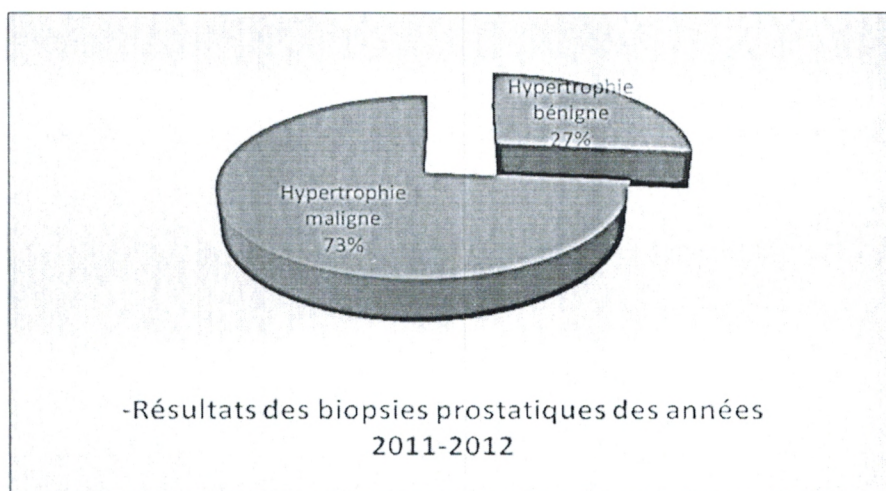
<b>Année</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Nombre des cas</b>	54	70



**b)- Résultats des biopsies prostatiques faites en 2011-2012 : hypertrophie bénigne ou maligne (+ ou -) :**

**\*Tableau 2 :** Résultats de la Biopsie prostatique.

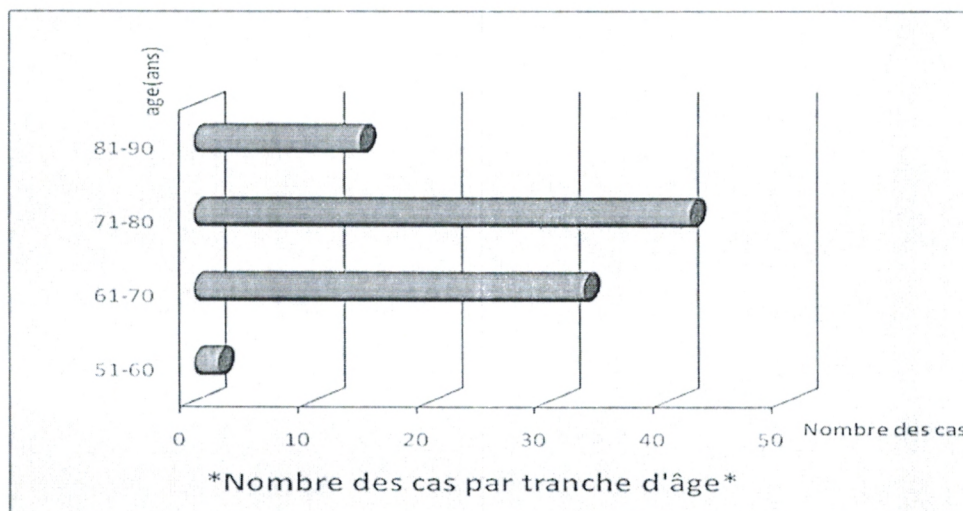
Résultat de la B.P	Hypertrophie bénigne	Hypertrophie maligne
Nombre des cas	33(27%)	91(73%)



**c)- Répartition des 91 cas de tumeurs malignes par tranche d'âge :**

**\*Tableau3 :** Age des patients.

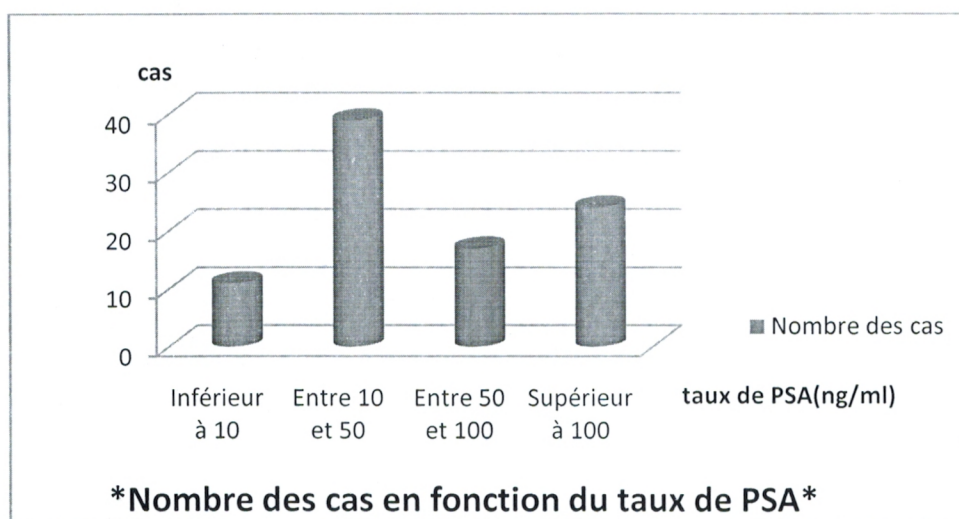
Tranche d'âge (ans)	51-60	61-70	71-80	81-90
Nombre des cas	02	33	42	14



**d)-Répartition selon le taux de « PSA » :**

**\*Tableau 4 :** Taux de PSA.

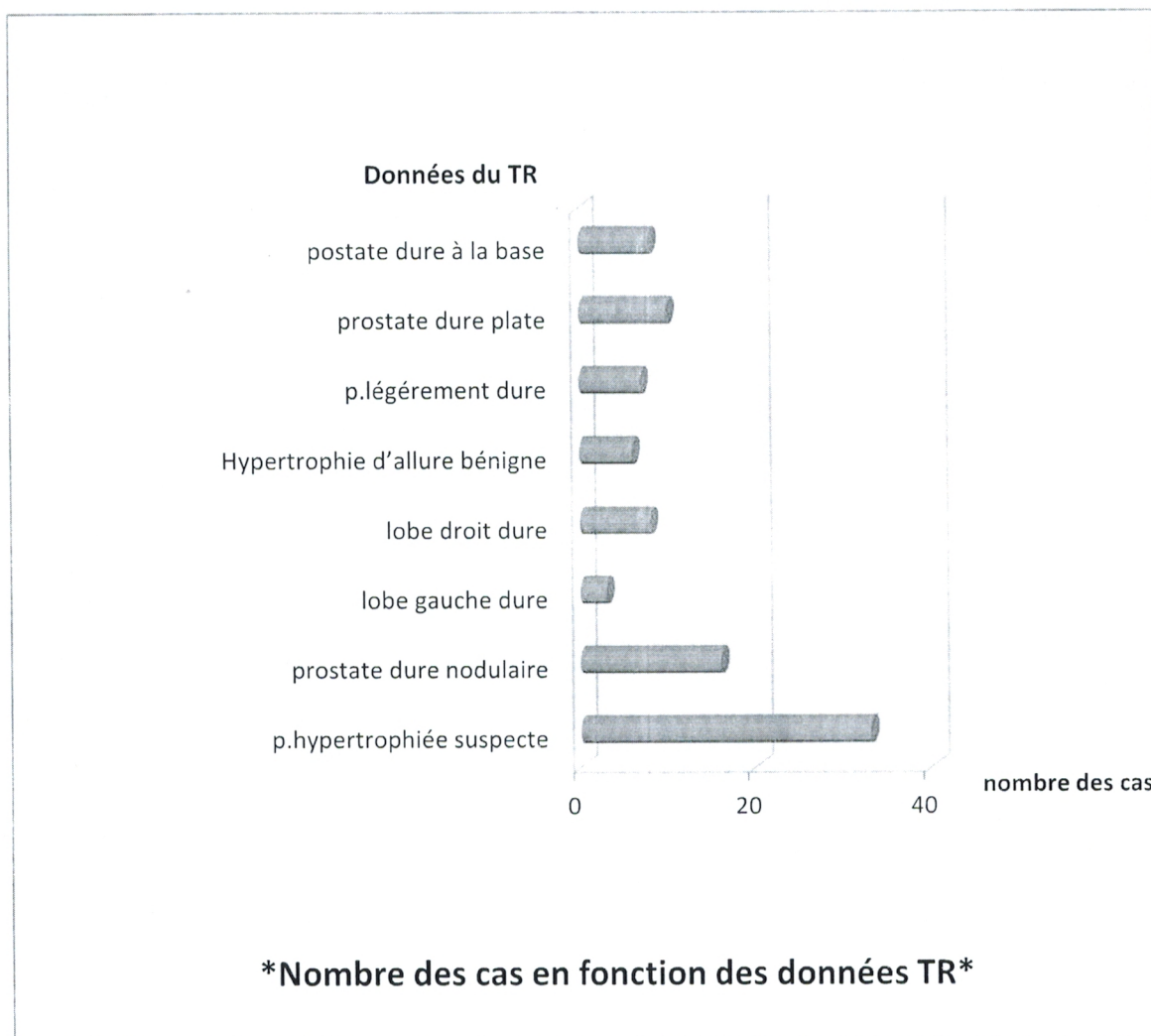
taux de PSA(ng/ml)	Inférieur à 10	Entre 10 et 50	Entre 50 et 100	Supérieur à 100
Nombre des cas	11	39	17	24



**e)-Répartition selon les données du TR (Toucher Rectal) :**

**\*Tableau 5 : Les données TR.**

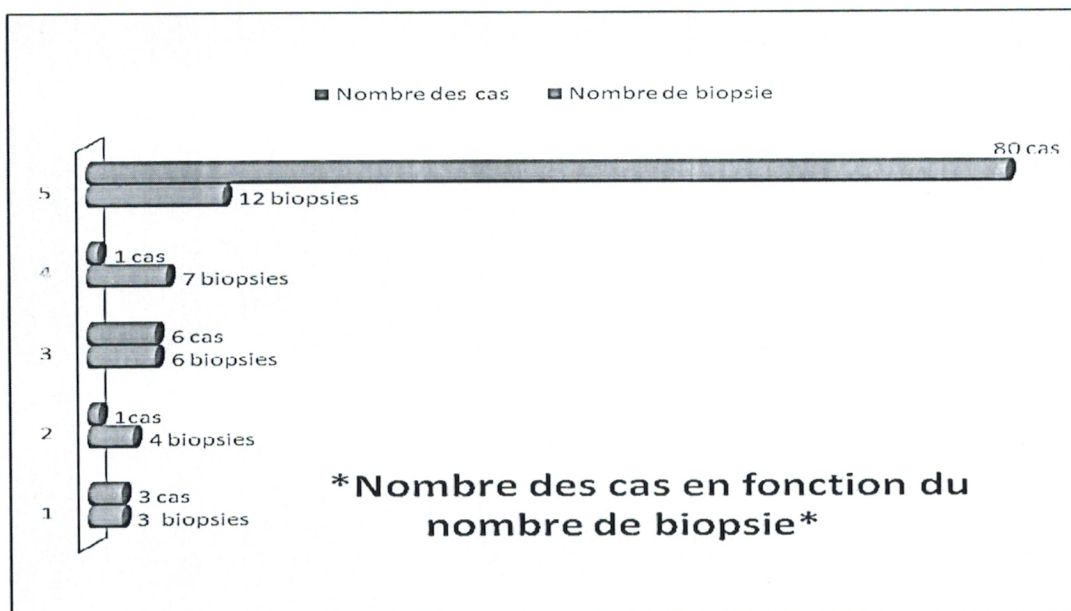
Données du TR	Prostate Hypertrophiée suspecte	p. Dure nodulaire	lobe gauche dure	lobe droit dure	Hypertrophie d'allure bénigne	p. Légèrement dure	p. Dure plate	p. Dure à la base
Nombre des cas	33	16	03	08	06	07	10	08



**f)-Répartition selon le nombre de biopsies prostatiques effectuées :**

**\*Tableau 6 :** Nombre de biopsies prostatiques.

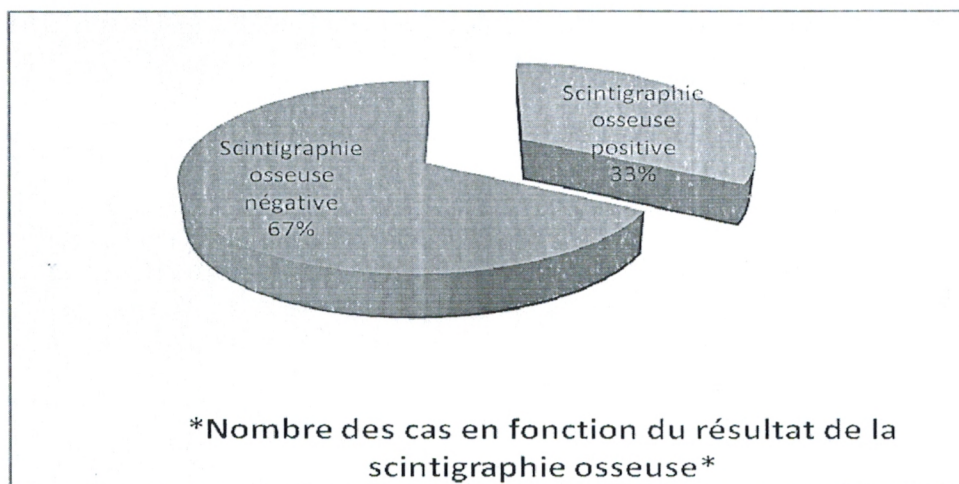
<b>Nombre de biopsie</b>	3	4	6	7	12
<b>Nombre des cas</b>	03	01	06	01	80



**g)-Répartition selon les résultats de la scintigraphie osseuse :(+ou-)**

**\*Tableau 7 :**Résultats de la scintigraphie osseuse.

Résultats de la scintigraphie osseuse	Scintigraphie osseuse positive	Scintigraphie osseuse négative
Nombre des cas	30(33%)	61(67%)



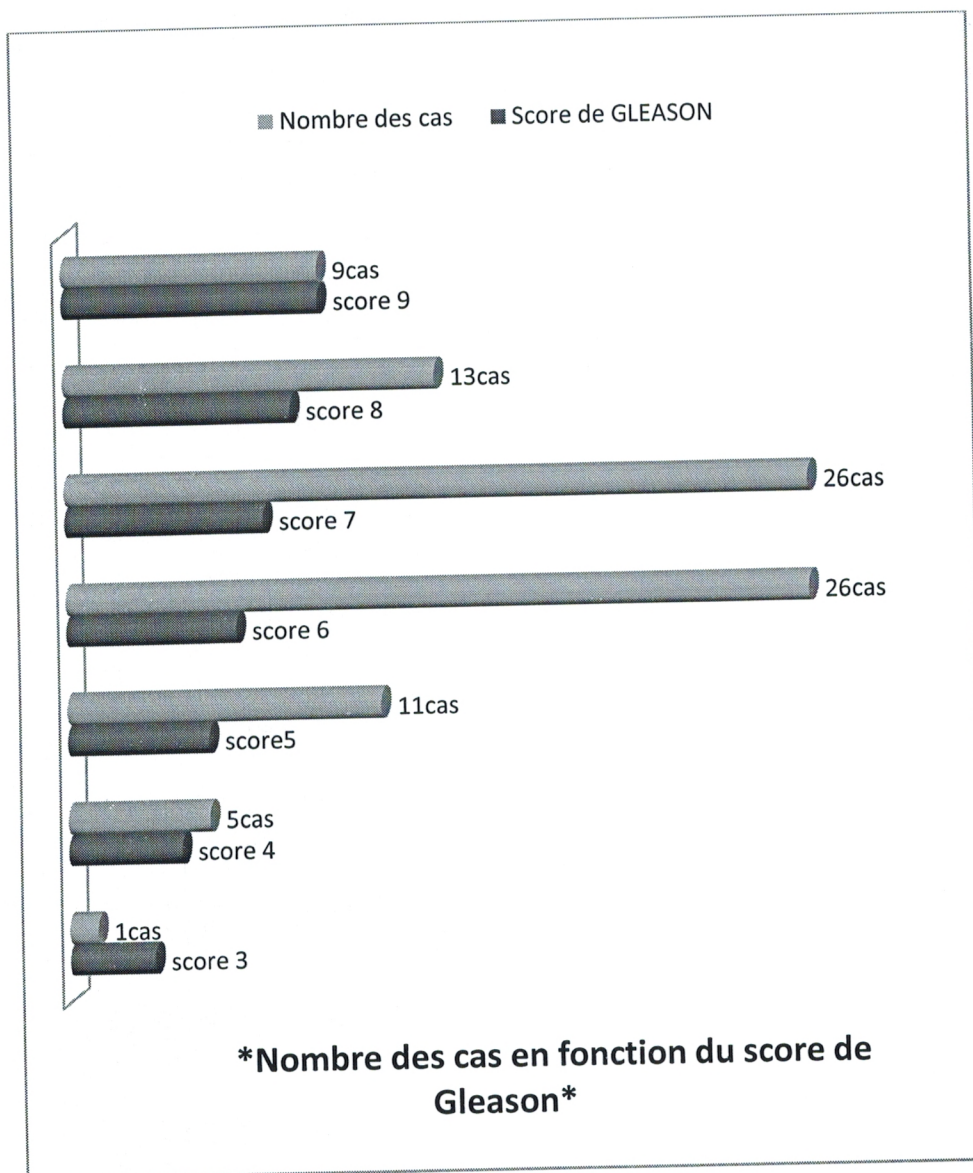


## h)-Répartition selon les données anapathologiques :

### 1-Score de « GLEASON » :

\*Tableau 8 :

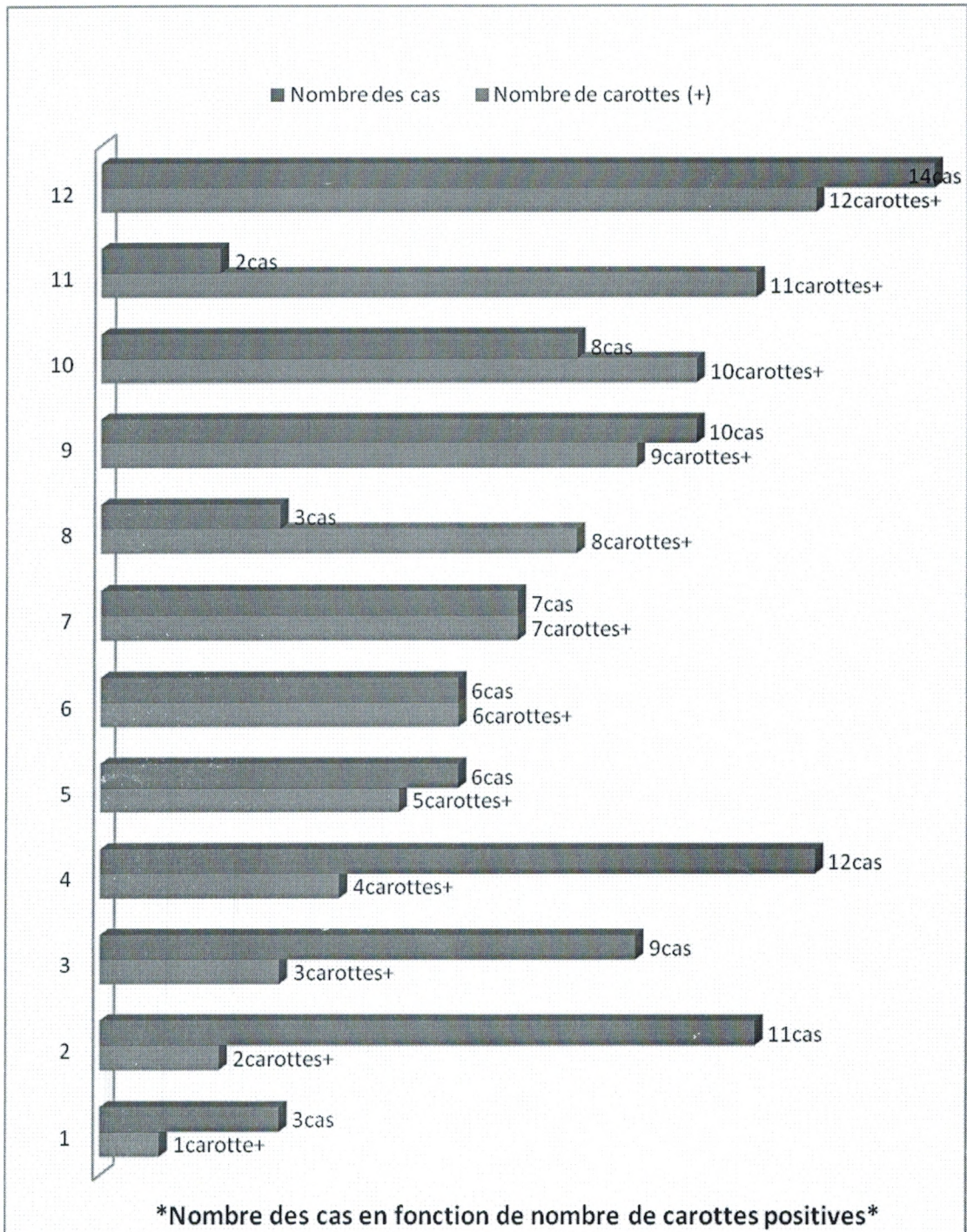
Score de GLEASON	3	4	5	6	7	8	9
Nombre des cas	01	05	11	26	26	13	09



## 2-Nombre de carottes positives :

**\*Tableau 9 :**

Nombre de carottes (+)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre des cas	03	11	09	12	06	06	07	03	10	08	02	14



## **5)-Commentaires :**

-Pour ces deux dernières années (2011,2012), le cancer de la prostate a occupé la deuxième place après la tumeur de vessie dans notre service.

-Dans cette étude, les indications sont guidées par la clinique et des données du TR et PSA. La technique est bien acceptée par les patients.

- Sur les 124 cas ayant fait l'objet de cette étude, 91 sont des cancers de la prostate soit 73,38% de cas.

- Dans ces cas de cancer de la prostate, l'âge varie entre 51ans et 90ans (deux patients ont moins de 60 ans sur un total de 91 cas). Bien que l'effectif soit réduit, on remarque que la fréquence du cancer de la prostate augmente avec l'âge.

-Presque la moitié des cas (42,85%) des cas ont un taux de PSA compris entre 10 et 50 ng /ml.

-Pour le toucher rectal, on retrouve 36,26% des cas qui ont une hypertrophie prostatique suspecte, 15% pour une hypertrophie nodulaire et 15% aussi pour une prostate dure plate.

-Pour 87,91% des cas, on a fait 12 prélèvements.

-Pour 67,03% des cas, la scintigraphie osseuse revient négative.

- L'examen histologique permet l'établissement du score de Gleason qui est basé sur des critères histologiques architecturaux. L'effectif est plus élevé pour les scores 6 et 7.

-Enfin 15% des cas ont 12 carottes positives, 13% ont 4 carottes positives et 12% ont 2 carottes positives.

## **6)-CONCLUSION :**

L'examen histologique est l'étape ultime du diagnostic du cancer de la prostate. La biopsie doit être effectuée même si le diagnostic paraît évident à l'examen clinique associé à un taux élevé de PSA. Cette précaution permet de convaincre le patient d'accepter un traitement souvent onéreux et une surveillance astreignante.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1-**Hodge KK, Mc Neal JE, Terris MK, Stamey TA. Random systematic versus directed ultra-sound guided trans rectal core biopsies of the prostate. *Urol* 1989;142(1):71-5.
- 2-**Golden N, Roehl KA, Catalona WJ, Humphrey PA. High-grade prostatic intraepithelial neoplasia in needle biopsy as risk factor for detection of adenocarcinoma: current level of risk in screening population. *Urology* 2005;65(3):538-42.
- 3-**Izawa JI, Legal, Downey D, et al. Do all patients with high-grade prostatic intraepithelial neoplasia on initial prostatic biopsy eventually progress to clinical prostate cancer? *BJU Int* 2005;96(3):320-3.
- 4-**Bianco FJ Jr, Kattan Mw, Scardino PT. PSA velocity and prostate cancer. *N Engl J Med* 2004;351(2):125-35.
- 5-**Chrouser KL, Lieber MM. Extended and saturation needle biopsy for the diagnosis of prostate cancer.
- 6-**Rabets JC, Jones JC, Patel A, Zippe CD. Prostate cancer detection with office based saturation biopsy in a repeat biopsy population. *Urol* 2005.
- 7-**Pryor MB, Schellhammer PF. The pursuit of prostate cancer in patients with a rising prostate specific antigen and multiple negative trans rectal ultrasound guided prostate biopsies. 2002.
- 8-**Fleshner N, Klotz L. Role of saturation biopsy in the detection of prostate cancer among difficult diagnostic cases. 2002.
- 9 -** Mignard JP. CdFC, Comité d'évaluation en collaboration avec le Comité d'infectiologie. Gestion préopératoire du risque infectieux. *Prog Urol* 2004;1049-91, suppl. 1.
- 10 -** Linder K.A., Kabalin J.N., Terris M.K., Bacteremia/Bacteriuria after transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2000;164:76-80.

- 11** -Briffaux R., Coloby P., Bruyere F., Ouaki F., Pires C., Dore B., et al. One preoperative dose randomized against 3-day antibiotic prophylaxis for trans rectal ultrasonography-guided prostate biopsy. *BJU Int* 2009;103:1069-1073 [discussion 1073].
- 12** -Bruyere F., Sotto A., Escaravage L., Cariou G., Mignard J.P., Coloby P., et al. Recommandations de bonnes pratiques cliniques : l'antibioprophylaxie en chirurgie urologique, par le Comité d'infectiologie de l'association française d'urologie (CIAFU). *ProgUrol* 2010; 20:101-108.
- 13** -Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116:1736–54.
- 14** - Villers A., Mouton D., Rebillard X., Chautard D., Ruffion A., Staerman F., et al. Conditions de réalisation et schéma de ponctions lors d'une première série de biopsies prostatiques. *ProgUrol* 2004; 14:144-153.
- 15** -Onik G., Barzell W. Transperineal 3D mapping biopsy of the prostate: an essential tool in selecting patients for focal prostate cancer therapy. *UrolOncol* 2008; 26:506-510.
- 16** - Moran B.J., Braccioforte M.H., Conterato D.J. Re-biopsy of the prostate using a stereotactic transperineal technique. *J Urol* 2006; 176:1376-1381 [discussion 1381].
- 17** -Hergan L., Kashefi C., Parsons J.K. Local anesthetic reduces pain associated with trans rectal ultrasound-guided prostate biopsy: a meta-analysis. *Urology* 2007; 69:520-525.
- 18** -Tiong H.Y., Liew L.C., Samuel M., Consigliere D., Esuvaranathan K. A meta-analysis of local anesthesia for trans rectal ultrasound-guided biopsy of the prostate. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2007; 10:127-136.

- 19** - Long J.A., Manel A., Moalic R., Pellat J.M., Boillot B., Descotes J.L., et al. Utilisation du MEOPA (mélange protoxyde d'azote-oxygène) comme méthode analgésique des biopsies de prostate. *ProgUrol* 2004; 14:1167-1170.
- 20** -Villers A., Lemaitre L., Haffner J., Puech P. Current status of MRI for the diagnosis, staging and prognosis of prostate cancer: implications for focal therapy and active surveillance. *CurrOpinUrol* 2009; 19:274-282.
- 21** -Eichler K., Hempel S., Wilby J., Myers L., Bachmann L.M., Kleijnen J. Diagnostic value of systematic biopsy methods in the investigation of prostate cancer: a systematic review. *J Urol* 2006; 175:1605-1612.
- 22** - Epstein J.I., Herawi M. Prostate needle biopsies containing prostatic intraepithelial neoplasia or atypical foci suspicious for carcinoma: implications for patient care. *J Urol* 2006;175:820-834.
- 23** -Scattoni V., Roscigno M., Freschi M., Briganti A., Fantini G.V., Bertini R., et al. Predictors of prostate cancer after initial diagnosis of atypical small acinar proliferation at 10 to 12 core biopsies. *Urology* 2005; 66:1043-1047.
- 24** - Gann P.H., Fought A., Deaton R., Catalona W.J., Vonesh E. risk factors for prostate cancer detection after a negative biopsy: a novel multivariable longitudinal approach. *J ClinOncol* 2010;28:1714-1720.
- 25** -Presti J.C. Repeat prostate biopsy – when, where, and how. *UrolOncol* 2009; 27:312-314.
- 26** - De la Rosette J.J., Wink M.H., Mamoulakis C., Wondergem N., ten Kate F.J., Zwinderman K., et al. Optimizing prostate cancer detection: 8- versus 12-core biopsy protocol. *J Urol* 2009;182:1329-1336.
- 27** -Toi A., Neill M.G., Lockwood G.A., Sweet J.M., Tammsalu L.A., Fleshner N.E. The continuing importance of trans rectal ultrasound identification of prostatic lesions. *J Urol* 2007; 177:516-520.
- 28** -Hambrock T., Somford D.M., Hoeks C., Bouwense S.A., Huisman H., Yakar D., et al. Magnetic resonance imaging guided prostate biopsy in men with repeat negative biopsies and increased prostate specific antigen. *J Urol* 2010;183:527-528 [discussion 528].

**29** - Lemaitre L., Puech P., Poncelet E., Bouye S., Leroy X., Biserte J., et al. Dynamic contrast-enhanced MRI of anterior prostate cancer: morphometric assessment and correlation with radical prostatectomy findings. *EurRadiol* 2009; 19:470-480.

**30** -Puech P., Potiron E., Lemaitre L., Leroy C., Biserte J., Villers A. Dynamic contrast-enhanced MRI evaluation of intraprostatic prostate cancer. Correlation with radical prostatectomy specimens. *Urology* 2009; 74:1094-1099.

**31** - Jones J.S., Patel A., Schoenfield L., Rabets J.C., Zippe C.D., Magi-Galluzzi C. Saturation technique does not improve cancer detection as an initial prostate biopsy strategy. *J Urol* 2006; 175:485-488.

**32** -Pepe P., Aragona F. Saturation prostate needle biopsy and prostate cancer detection at initial and repeat evaluation. *Urology* 2007; 70:1131-1135.