

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Republic of cameroon

PAIX - TRAVAIL - PATRIE

Peace - Work - Fatherland

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

The University of Yaounde I



**FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES BIOMEDICALES
(F.M.S.B.)**

Année Académique 1997 - 1998

**INTERET DE L'ECHOGRAPHIE
ENDORECTALE DANS LE DIAGNOSTIC DU
CANCER DE LA PROSTATE EN MILIEU
URBAIN CAMEROUNAIS**

THESE

Présentée et soutenue publiquement
en vue de l'obtention du grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

KAZE FOLEFACK François Jérôme

Sous la direction de :

Pr SOW Mamadou

Médecin - Colonel TAGNI ZUKAM David

SOMMAIRE

	Pages
PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANT DE LA F.M.S.B. -----	II
DEDICACES -----	VI
REMERCIEMENTS -----	VII
SERMENT D'HIPPOCRATE -----	X
LISTE DES ABREVIATIONS -----	XI
RESUME -----	XII
SUMMARY -----	XV
INTRODUCTION -----	1
OBJECTIFS -----	4
REVUE DE LA LITTERATURE -----	6
I LA PROSTATE NORMALE -----	7
II LE CANCER DE LA PROSTATE -----	21
III L'ECHOGRAPHIE DE LA PROSTATE -----	38
METHODOLOGIE -----	50
RESULTATS -----	65
DISCUSSION ET COMMENTAIRES -----	88
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS -----	99
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES -----	102
ANNEXES ET ICONOGRAPHIE -----	110

PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANT DE LA FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES BIOMEDICALES (F.M.S.B).

Année Académique 1997 - 1998

PERSONNEL ADMINISTRATIF

1. SOSSO Maurice Aurélien	Doyen
2. NGU BLACKETT Kathleen	Vice- Doyen chargé des affaires accadémiques et de la coopération.
3. NDUMBE Peter Martins	Vice- Doyen chargé de la Recherche.
4. BENGONO née CISSE TOUTE G.	Vice- Doyen chargé de la Scolarité et des Statistiques.
5. EWOLO NOMO	Directeur des Affaires Financières.
6. NGOUMOU MBARGA	Chef du service Financier
7. BOUMSONG Vincent	Bibliothécaire en chef et Chef de service du personnel
8. DONGMO Louis	Responsable du service des programmes
9. OBAMA ABENA Marie Thérèse	Chef de service des stages

CHEFS DE DEPARTEMENTS

1. Pr ABONDO Antoine	Anatomie Pathologie
2. Pr TSALA MBALA Pierre	Physiologie humaine
3. Pr OBOUNOU AKONG D.	Sciences morphologiques
4. Pr KAPTUE Lazare	Hématologie
5. Pr NDUMBE Peter Martins	Parasitologie et pathologie infectieuse
6. Pr HAGBE Paul	Médecine interne
7. Pr MUNA WALINJOM F.	Cardiologie
8. Pr NGU LIFANJI J.	Néphrologie
9. Pr NDAM NJITOYAP E.C.	Gastro-entérologie et nutrition
10. Pr DONGMO Louis	Neurologie et psychiatrie
11. Pr EDZOA Titus	Chirurgie générale et spécialités
12. Pr BENGONO née CISSE TOURE	Ophthalmologie, ORL, Odonto - stomatologie
13. Pr KAMDOM MOYO J.	Gynécologie/obstétrique
14. Pr MBEDE Joseph	Pédiatrie
15. Pr GONSU FOTSING	Imagerie médicale et radiothérapie
16. Pr LANTUM D. N.	Education sanitaire, sciences du comportement et sciences de l'environnement
17. Dr BIOUELE MEVA'A J. M.	Anesthésie/réanimation
18. Dr MELI Jean	Epidémiologie

COORDONNATEURS DU CYCLE DE SPECIALISATION

1. Pr LEKE Robert J. I.	Coordonnateur général
2. Pr SOSSO Maurice Aurelien	Chirurgie Générale
3. Pr NGU BLACKETT K.	Médecine interne

4. Pr SAME EKOBO A.	Biologie clinique
5. Pr MBAKOP André	Anatomie pathologie
6. Pr DOH SAMA Anderson	Gynécologie/Obstétrique
7. Pr NKO'O AMVENE	Radiologie
8. Dr OBAMA ABENA Marie Thérèse	Pédiatrie
9. Dr SIMO MOYO	Anesthésie/réanimation

PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS

1. ABONDO Antoine	Anatomie pathologique
2. EDZOA Titus	Chirurgie Générale
3. EIMO MALONGA Elisée	Chirurgie Générale
4. HAGBE Paul	Médecine Interne / cardiologie
5. KAPTUE NOCHE Lazare	Hématologie
6. LANTUM NONI Daniel	Santé publique
7. MAKANG MA MBOG Mathias	Neuro-Psychiatrie
8. MBEDE Joseph	pédiatrie
9. NGU BLACKETT Kathleen	Médecine Interne/Cardiologie
10. MGU LIFANJI Jacob	Médecine Interne/Néphrologie
11. NKOULOU Hubert	Pédiatrie
12. OBOUNOU AKONG D.	Anatomie humaine
13. ZOUNG KANYI Jimmy	Chirurgie/Urologie

MAITRES DE CONFERENCES

1. ASONGANY TAZOACHA	Biochimie/Immunologie
2. ATCHOU Guillaume	Physiologie humaine
3. BEJANGA Beltus	Chirurgie Générale
4. BENGONO née CISSE TOURE G.	Oto-Rhino-Laryngologie
5. DJOUMESSI Sosthène	Biochimie
6. DOH SAMA Anderson	Gynécologie-Obstétrique
7. DONGMO Louis	Anatomie/Neurologie
8. GONSU FOTSIN Joseph	Radiologie/Imagerie médicale
9. JUIMO Alain Georges	Radiologie/Imagerie médicale
10. KAMDOM MOYO Joseph	Gynécologie-Obstétrique
11. KOUEKE Paul	Dermatologie/Vénérologie
12. LEKE Robert John I.	Gynécologie-Obstétrique
13. MBAKOP André	Anatomie Pathologique
14. MOYOU SOMO Roger	Parasitologie
15. MUNA WALINJOM F.	Médecine Interne/Cardiologie
16. NDJITTOYAP NDAM Elie C.	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
17. NDOUMBE Peter Martins	Microbiologie/Immunologie
18. NGOGANG Jeanne	Biochimie
19. NGUIMBOUS Jean François	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
20. NJIKAM KAYA Lawrence	Pharmacie Galénique
21. NKAM Maurice	Pharmacologie-Thérapeutique
22. SAME EKOBO Albert	Parasitologie
23. SOSSO Maurice A.	Chirurgie Générale
24. SOW MAMADOU	Chirurgie/Urologie
25. TETANYE EKOE	pédiatrie
26. TSALA MBALA Pierre	Physiologie humaine

CHARGES DE COURS

1. ABENA OBAMA Marie Thèrèse	Pédiatrie
2. ABOLO MBENTI Louis	Chirurgie Générale
3. AFANE ELA Anatole	Anesthésie/Réanimation
4. AFANE ZE Emmanuel	Médecine interne/Peumologie
5. ANGWAFO III Fru	Chirurgie/Urologie
6. BEFIDI MENGUE née NJEE N.B.	Parasitologie
7. BINAM née NGO NJOM Fidèle	Anesthésie /réanimation
8. BIOUELE MEVA'A Jean Moïse	Anesthésie/Réanimation
9. BIWOLE SIDA Magloire	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
10. BOB'OYONO Jean Louis	Anatomie/Chirurgie Pédiatrique
11. DOUMBE Pierre	Pédiatrie
12. ESSAME OYONO Jean Louis	Anatomie Pathologique
13. ESSOMBA Arthur	Chirurgie Générale
14. ETAME EWANE	Sociologie médicale
15. FOMULU Joseph Nelson	Gynécologie-Obstétrique
16. FOU DA ONANA Alexandre	Oto-Rhino-Laryngologie
17. KAGO Innocent	Pédiatrie
18. KASIA Jean Marie	Gynécologie-Obstétrique
19. KINGUE Samuel	Médecine Interne/Cardiologie
20. KOUAM LUC	Gynécologie-Obstétrique
21. KOUDA ZEH Alexandre	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
22. KOULLA née SHIRO Sinata	Microbiologie
23. KUABAN Christopher	Médecine Interne/Peumologie et Médecine du travail
24. LANDO Gabriel	Biologie/Immunologie
25. LEKE née GANA F. Rose	Parasitologie/Immunologie
26. LOHOUE née PETMY Julienne	Parasitologie/Mycologie
27. MASSO MISSE Pierre	Chirurgie Générale
28. MBAKOB Gabriel	Physiologie
29. MBANYA née SHU Dora	Hématologie
30. MBANYA Jean Claude	Médecine Interne/Endocrinologie
31. MBONDA Elie	Neuro-pédiatrie
32. MELI Jean	Santé publique/Epidémiologie
33. MOAMPEA MBIO née NGBABGA KO	Anatomie pathologique
34. MONNY LOBE Marcel	Hématologie
35. MOUKOURI Ernest	Ophthalmologie
36. NDOBO Pierre	Médecine interne/Cardiologie
37. NDOUMOU Alain	Médecine Interne/Pneumologie
38. NGASSA CHAN CHU Pius	Gynécologie-Ostétrique
39. NJOYA OUDOU	Médecine Interne/Gastro-entérologie
40. NKO'O AMVENE Samuel	Radiologie/Imagerie médicale
41. NOUEDOUI Christophe	Médecine Interne/Endocrinologie
42. ONDOBO ANDZE Gervais	Chirurgie Pédiatrique
43. OYONO ENGUELE Samuel	Physiologie humaine
44. SIMO MOYO Justin	Anesthésie/Réanimation
45. TAGNI ZUKAM David	Radiologie/Imagerie médicale
46. TAKONGMO Samuel	Chirurgie Générale
47. TAKOR TAKOR Thomas	Histologie/Embryologie
48. TAPKO Jean Baptiste	Hématologie/Immunologie
49. TCHOKOTEU Pierre Fernand	Pédiatrie
50. TEYANG Abel	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
51. TIETCHE Féix	Pédiatrie
52. YOMI Jean	Radiologie/Radiothérapie

ASSISTANTS

1. ADIOGO Dieudonné	Microbiologie
2. AMANA Jean Paul	Radiologie Diagnostique
3. BELLEY Priso Eugène	Gynécologie-Obstétrique
4. BELLA HIAG Assumpta	Ophtalmologie
5. BISSEK née ZOUNG KANYI AnneC.	Dermatologie/Vénérologie
6. BIYIHA Dieudonné	Anesthésie/Réanimation
7. DONG à ZOK Faustin	Biophysique/Médecine nucléaire
8. EBANA MVOGO Côte	Ophtalmologie
9. ELOUNDOU NGAH Joseph	Neuro-chirurgie
10. ETOM Empine	Neuro-chirurgie
11. ETOUNDI MBALLA Georges	Médecine interne
12. LOLO Berthe	Psychiatrie
13. MBU ENOW Robinson	Gynécologie-Obstétrique
14. MBUAGBAW Josephine	Médecine interne
15. MELAMAN SEGO Frédéric	Physiologie
16. MONEBENIMP Francisca	Pédiatrie
17. MOUELLE SONE	Radiothérapie
18. MOUSSALA Michel	Ophtalmologie
19. NDOM Paul	Oncologie
20. NGOWE NGOWE Marcellin	Chirurgie générale
21. NJAMNSHI KONGNYUY Alfred	Neurologie/Physiologie
22. NSANGOU Inoussa	Pédiatrie
23. NTOINE ENYIME Félicien	Psychiatrie
24. OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	Microbiologie
25. OMOLOKO Cécile	Nutrition
26. ONDOA MEKONGO Martin	Pédiatrie
27. SENDE née NGONDE Charlotte	Radiologie/Imagerie médicale
28. WANKAH Christian	Santé publique

CYCLE D'ETUDES SUPERIEURES EN SOINS INFIRMIERS
(C.E.S.S.I)

1. MBONDA Elie	Coordonnateur du CESSI
2. ASSOUMOU MBA Lydie (Mme)	Gestion sanitaire
3. BOLLANGA Elise (Mme)	Gestion sanitaire
4. KAMTA Charles	Soins infirmiers Médecine/Chirurgie
5. NGUEMATCHA Juliette	Méthodologie de l'Enseignement
6. NOUMSI André	Soins infirmiers Médecine/Chirurgie
7. OMOLOKO Cécile	Nutrition
8. OUSMANOU NASSOUROU	Méthodologie de l'Enseignement

DEDICACES

A DIEU notre père

Que ce modeste travail soit aux yeux de tous, le témoignage de ton merveilleux amour pour moi.

A mon père FOLEFACK TENGUEJAZA MArtin

Notre scolarisation est l'une des choses sacrées pour toi. Ton orgueil et ta détermination à nous faire réussir dans la vie nous font travailler dur pour ne pas te décevoir. Je te suis infiniment reconnaissant.

A ma mère JIATSA Marthe.

Ton amour maternel nous a permis d'être des enfants fiers. Trouves en ce travail un motif de satisfaction pour tant d'années d'effort, de sacrifice et d'abnégation. Aucun mot ne saurait définir ce que tu es pour nous.

A notre frère aîné FOLEFACK TEGONGUE Jérôme, In mémorium.

Tu nous as servi de modèle scolaire. Paix à ton âme.

A mon frère aîné Dr FOLEFACK TENGOMO GERVAIS.

Tu es le tout premier médecin de la famille. Tu nous as montré un bon exemple. Ton assistance tout au long de ma formation a joué un rôle déterminant pour ma réussite.

A ma sœur aînée Madame JIOKEU née MEFOUENANG Clémence.

Tu m'as supporté moralement et matériellement tout au long de mes études. Ce travail est également le tien.

A mes oncles TIOFACK Fidèle (In mémorium) et TEGOMO Pierre.

Pour votre amour et vos encouragements.

REMERCIEMENTS

Au **Professeur SOW Mamadou.**

Pour avoir accepté de superviser ce travail malgré vos multiples occupations. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique et vos critiques ont contribué à l'aboutissement de ce travail. Vous êtes et vous resterez un maître.

Au **Médecin colonel TAGNI ZUKAM David .**

Vous avez initié ce travail. Vos qualités humaines et vos conseils m'ont été bénéfiques. Puissiez-vous trouver ici l'expression de mon entière reconnaissance.

Au **Professeur MBAKOP André.**

Vous avez accepté de mettre à notre disposition les registres de votre laboratoire. Notre profonde gratitude

Aux **Docteurs YOMI Jean, FOUA Pierre Joseph et LYSINGE Albert.**

Pour vos conseils et les nombreux articles de Journaux que vous avez bien voulu nous fournir.

A **tous mes maîtres de la FMSB.**

Notre vive gratitude pour l'enseignement que vous nous avez dispensé.

A **tout le personnel du service d'urologie de l'HCY et du cabinet médical de la cathédrale de Yaoundé.**

Merci pour votre collaboration.

Au **ministre DONT SOP Paul.**

Pour votre assistance tout au long de cette formation

Aux **mamans TSOFFACK Madeleine, DONGMO Jeannette et TEMATIO Marie.**

Pour l'amour et l'attention que vous avez toujours manifesté à mon endroit.

A **mon homonyme KAZE François, In mémorium.**

Pour tes conseils, tes encouragements et l'estime que tu avais toujours manifesté à mon endroit. Que ton âme repose en paix.

A **mes oncles DONFACK Paul, JAZET Pierre et JIATSA Robert.**

Pour vos contributions au cours de cette formation

A **Monsieur JIOKEU Martin, Monsieur NATEMZEM et Madame, Madame FOLEFACK Tècle.**

Vous m'avez particulièrement apporté votre soutien moral et matériel. Toute ma gratitude.

Aux **Messieurs et Mesdames LEMOTIEU, NANFACK, DONGMEZA, NGUETSOP et JAZA.**

Pour vos contributions et vos conseils.

A **mes frères et sœurs : FOLEFACK Paul Lezin, FOLEFACK Clotaire, FOLEFACK Berthe, FOLEFACK Sébastien, FOLEFACK Florent.**

En reconnaissance de votre affection

A **mes frères et camarades de promotion : FOLEFACK TEMFACK Médard et FOLEFACK DONGMO Alain.**

Nous avons commencé ensemble dès le bas âge ce chemin sinueux; il a été parsemé d'embûches que nous avons vaincues. Puisse notre trio constituer un exemple à suivre par nos cadets.

A mes cousins et cousines : NANJOU Jacqueline, TEGOMO Alice, TEGOMO Priscille, TIOFACK Ruphine, TIOFACK Jeannette, JEUTANG Yvette, TEMATIO Mathieu, AGHOKENG Roger, JEUTANG Romuald.

Pour toute votre estime

A tous les membres du "CADA" ; Me NGUIMEYA Pépin, MAATSOP Bertrand, NANDONG Bruno, TANKEU Jean, TIOFACK Bertrand, FEUNGUE Raymond, NDONGO Alain, DONGO Vicky, WELEH Blaise, NGUEKENG Théophile, KENGNI Albert.

Merci pour votre soutien moral et matériel.

A tous mes ami(e)s : KENGUE Béatrice, Dr CHELO David, TONLE Serge, NGUEZEU Clotilde, DJATSA Rodolphe, FOKOU Roger, NDONGMO ZEBAZE Armand

Trouvez - ici ma reconnaissance pour votre estime.

A mes camarades de la 23ème promotion : CHOUKEM Siméon, NGANDJUI Joseph Raphaël, NZOKOU André et KANA Albert.

Pour votre franche collaboration

A M. et Mme NGUEKEU, M. et Mme KANA, M. et Mme TEDEM, M. KENGNI Laurent.

A Mme NGAPGUE Nicole et M. DONGMO Hugues.

Pour la mise en page de ce travail.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

SERMENT D'HIPPOCRATE

(Déclaration de Genève)

Au moment de l'admission comme membre de la profession médicale,
« je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie au service de l'humanité »

« Je réserverai à mes maîtres le respect et la gratitude qui leur sont dus »

« J'exercerai consciencieusement et avec dignité ma profession

« La santé du malade sera ma première préoccupation

« Je garderai les secrets qui me seront confiés »

« Je sauvegarderai par tous les moyens possibles, l'honneur et la noble tradition de la profession médicale »

« Je ne permettrai pas que les considérations d'ordre religieux, national, racial, politique ou social, aillent à l'encontre de mon devoir vis-à-vis du malade »

« Mes collègues seront mes frères »

« Je respecterai au plus haut degré la vie humaine et ceci dès la conception; même sous les menaces, je n'utiliserai point mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité »

« Je m'engage solennellement sur mon honneur et en toute liberté à garder scrupuleusement ces promesses »

LISTES DES ABREVIATIONS

AJCC	: American joint committee on Cancer
BED	: Biopsie Echoguidée Dirigée
BSME	: Biopsie Systématique Multiple Echoguidée
Cm	: Centimètre
Cm ³	: Centimètre cube
CMCY	: Cabinet Médical de la Cathédrale de Yaoundé
DHA	: Déhydroépiandrostérone
DHI	: Dihydrotestostérone
DRE	: Digital Rectal Examination
Δ_4	: Δ_4 androsténédione
EER	: Echographie Endorectale
FSH	: Follicle - Stimulating Hormone
HCY	: Hôpital Central de Yaoundé
IRMA	: Immunoradiométrie
LH	: Luteinizing hormone
LH - RH	: Luteinizing Hormone - Releasing Hormone
mg	: Milligramme
MHZ	: Mégahertz
mm	: Millimètre
ng/ml	: Nanogramme par millilitre
NPV	: Negative Predictive Value
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PAP	: Phosphatases Acides Prostatiques
PPV	: Positive Predictive Value
PSA.	: Prostatic specific Antigen
SBG	: Sex Hormone Binding Globulin
T	: Testostérone
TNM	: Tumor - Node - Metastase
TR	: Toucher Rectal
TRUS	: Transrectal Ultrasound
VPN	: Valeur Prédictive Négative
VPP	: Valeur Prédictive Positive
YCH	: Yaounde Central Hospital
≤	: Inférieur ou égal à
≥	: Supérieur ou égal à
<	: Strictement inférieur à
>	: Strictement supérieur à

RESUME

Le cancer de la prostate est prédominant chez l'homme âgé de plus de 45 ans. Au Cameroun, il est le cancer le plus fréquent dans le service d'urologie et occupe le sixième rang des cancers. Actuellement, la triade toucher rectal (TR), le taux de l'antigène prostatique spécifique (PSA) et l'échographie endorectale (EER) constitue son diagnostic présomptif; la confirmation étant faite par l'histologie. Dans le but de contribuer au diagnostic et en raison de l'absence d'une véritable étude sur l'EER de ce cancer dans notre pays, nous avons entrepris le projet d'étude sur l'intérêt de l'EER dans le diagnostic du cancer de la prostate en milieu urbain camerounais. Les objectifs spécifiques étaient:

- 1-Déterminer les caractéristiques échographiques du cancer;
- 2-Déterminer la valeur diagnostique: sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et valeur prédictive négative (VPN) de l'EER dans le diagnostic du cancer;
- 3-Etudier les corrélations échographiques et histologiques du cancer;
- 4-Etudier la corrélation entre la taille du nodule et son échogénéicité;
- 5-Déterminer le volume prostatique par l'EER;
- 6-Déterminer la valeur diagnostique des couples EER-TR et EER-PSA dans le diagnostic du cancer.

Le cadre d'étude était le service d'urologie de l'Hôpital Central de Yaounde (HCY) et l'unité d'imagerie médicale du Cabinet Médical de la Cathédrale de Yaounde (CMCY).

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique allant de Janvier 1992 à Août 1997 (68 mois) et comportant une partie rétrospective de Janvier 1992 à Août 1996 (56 mois) et une partie prospective de Septembre 1996 à Août 1997 (12 mois).

Etait inclus tout homme âgé de plus de 45 ans ayant un dossier comportant au minimum un examen clinique avec TR, les compte-rendus de l'EER et de l'examen histologique de la pièce opératoire ou de biopsie prostatique.

Pendant la période d'étude, 108 patients recrutés présentaient une tumeur prostatique dont 64 adénomes et 44 cancers.

Pendant la période d'étude, 108 patients recrutés présentaient une tumeur prostatique dont 64 adénomes et 44 cancers.

L'âge des 44 patients cancéreux variait de 52 à 85 ans avec une moyenne de 66,13 ans \pm 7,37.

Les bamiléés 11 cas (25%) et les bétis 10 cas (22,73%) représentaient les groupes ethniques majoritaires.

38 (86,36%) patients étaient des chrétiens dont 21 (47,73%) catholiques et 11 (38,63%) protestants.

Le prostatisme 32 cas (72,72%) constituait le symptôme le plus fréquent.

Le stade C 16 cas (36,36%) suivi du stade B2 12 cas (27,28%) constituait la majorité des patients.

Les caractéristiques échographiques du cancer étaient variables avec une prédominance hypoéchogène de 24 cas (54,55%).

L'échogénéicité du cancer augmentait en l'absence d'une différence statistiquement significative avec le grade, l'association cancer-adénome, la régression de la taille du nodule et de manière significative avec le taux de PSA.

Le volume prostatique moyen était de 75,43 cm³ \pm 57,86; il augmentait avec l'âge jusqu'à 70 ans, le stade clinique et l'association cancer-adénome sans une différence significative.

En comparant l'EER, le TR, le taux de PSA, les couples EER-TR et EER-PSA et la triade EER-TR-PSA par rapport à l'histologie, les résultats ci-dessous étaient obtenus.

L'EER avait une sensibilité de 84,09 %, une spécificité de 78,12 %, une VPP de 72,54 % et une VPN de 87,71 %. Ce résultat est satisfaisant car la spécificité et la VPP

sont relativement bonnes et surtout qu'elle n'est pas utilisée comme test de première intention, mais en complément au TR.

La confrontation EER - TR permettait le diagnostic simultané de 34 cancers (77,27 %) et l'EER seule permettait le diagnostic de 3 cancers (6,82 %). Cette association avait une sensibilité de 77,27 %, une spécificité de 92,18 %, une VPP de

87,18 % et une VPN de 85,5 % .

La confrontation EER - PSA suspectait simultanément 34 cancers (77,27 %) et l'EER seule suspectait 3 cancers (6,82 %). Cette association avait une sensibilité de 77,27 % , une spécificité de 87,5 % , une VPP de 80,95 % et une VPN de 84,84 % .

La triade suspectait à la fois 32 cancers (72,72 %) et l'EER seule permettait le diagnostic d'un cancer (2,27 %). Elle avait une sensibilité de 72,72 % , une spécificité de 95,31 % , une VPP de 91,42 % et une VPN de 83,56 % . La bonne spécificité et VPP de ce triade lui confère la première place du diagnostic présomptif de ce cancer.

A la lumière de ces résultats, nous constatons que l'EER reste encore peu pratiquée chez nous en dépit de ses vertus et de sa relative bonne valeur diagnostique, et que le diagnostic présomptif de ce cancer repose sur la précédente triade.

De ce qui précède, nous recommandons:

- La réalisation systématique du TR lors de toute consultation d'un homme âgé de plus de 40 ans et des ponctions biopsiques prostatiques des lésions suspectes à l'EER;
- La réalisation de l'échographie de la prostate de préférence par voie endorectale;
- L'utilisation des scores clinique et échographique dans le cancer de la prostate.

SUMMARY

Prostate cancer is predominant in men beyond the age of 45. In Cameroon, it is the most common cancer of the Urology department and the sixth most frequent cancer. Nowadays, the triad digital rectal examination (DRE), transrectal Ultrasound (TRUS) of prostate and the titre of prostatic specific antigen (PSA) constitutes his presumptive diagnosis; the confirmation being done by histological analysis. For the purpose of contribution to the diagnosis and due to the absence of a previous study on TRUS of this cancer in our country, we undertook a study project that deals with the importance of TRUS in the diagnosis of prostate cancer in Cameroonian urban area.

The specific objectives were:

- 1 - Determine the ultrasonographics characteristics of this cancer;
- 2 - Determine the diagnostic value: sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) of the TRUS in the diagnosis of this cancer;
- 3 - Study histologicals and the ultrasonographics correlations;
- 4 - Study the correlation between the size of nodule and its echogenicity;
- 5 - Determine the prostatic volume by TRUS during the course of the cancer;
- 6 - Determine the diagnostic value of the couple TRUS - DRE and TRUS - PSA in the diagnostic of the cancer.

We carried out a study in the urology department of Yaounde central hospital (YCH) and the radiology unit of "Cabinet médical de la cathédrale de Yaoundé (CMCY)".

It was an analytic, descriptive and cross-sectional study carried out from January 1992 to August 1997 (68 months), with a retrospective phase from January 1992 to August 1996 (56 months) and a prospective phase from September 1996 to August 1997 (12 months).

We included any male above 45 years with a medical file which comprise at least a clinical examination with DRE, report of TRUS and the histological analysis of surgical specimen or prostatic biopsy.

We recruited 108 patients among which we diagnosed 64 adenomas and 44 cancers. The age of the 44 cancerous patients were between 52 and 85 years with an average of 66.13 years \pm 7.37.

11 (25 %) bamileke and 10 (22.73 %) beti represented the majority ethnics groups.

38 (86.36 %) of patients were christians: 21 (47.73 %) catholics and 17 (38.63 %) protestants.

Prostatism with 32 cases (72.72 %) was the most frequent symptom.

The majority of patients were in stage C with 16 cases (36.36%).

The ultrasonographics characteristics of the cancer were variable with a predominance of hypoechogenics cancers of 24 cases (54.55 %).

The echogenecity of cancer increased in the absence of significant statistical difference with the grade, the association cancer - adenoma, the diminution of nodule size and significantly with the titre of PSA.

The average prostatic volume was 75.43 cm³ \pm 57.86; it increased with age up to 70 years, the clinical stage of cancer and the association cancer - adenoma.

Comparing TRUS, DRE, th titre of PSA, the couple TRUS - DRE and TRUS - PSA and the triad TRUS - DRE - PSA to histological analysis, we obtained the following results.

TRUS had a sensitivity of 84.09 %, a specificity of 78.12 %, a PPV of 72.54 % and a NPV of 87.71 % . This was a satisfactory result since the specificity and the PPV were relatively good and, the TRUS is not use as the first intention test, but as a complement to DRE.

The confrontation TRUS-DRE enables us to diagnose 34 cases of cancers (77.27%); TRUS alone diagnosed 3 cases of cancers (6.82%) which were not suspected at DRE. This association had a sensitivity of 77.27%, a specificity of 92.18%, a PPV and NPV of 87.18% and 85.5% respectively.

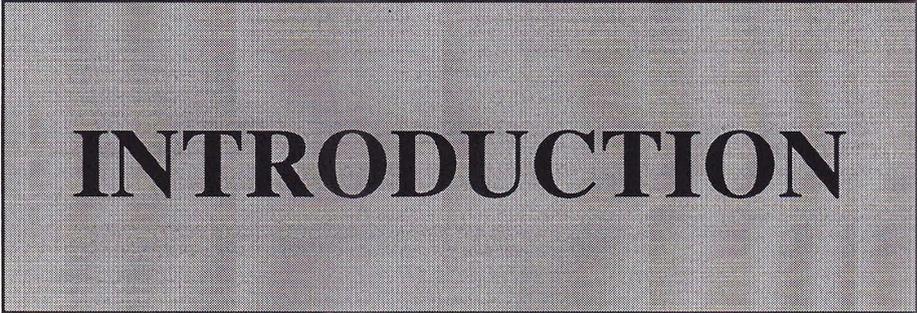
Confronting TRUS-PSA titre made the diagnosis of 34 cases of cancers (77.27%); TRUS alone diagnosed 3 cases (6.82%) which had PSA titre of ≤ 10 ng/ml. This association had a sensitivity of 77.27%, a specificity of 87.5%, a PPV and NPV of 80.95% and 84.84% respectively.

The confrontation TRUS, DRE and the PSA titre diagnosed 32 cancers (72.72%); TRUS alone diagnosed 1 case of cancer which was not suspected at DRE and which also had a PSA titre of ≤ 10 ng/ml. This association had a sensitivity of 72.72%, a specificity of 95.31%, a PPV of 91.42% and a NPV of 83.56%. The simultaneous used of these three diagnostic methods gave very satisfactory results because of a relatively high specificity and PPV, which are the quality of a good diagnostic tool.

In the light of these results, we found that the TRUS is still not very used in our country despite its advantages and its considerable diagnostic value. Likewise, the presumptive diagnosis of prostate cancer is based on the triad TRUS, DRE and PSA titre which offers the best specificity and a good PPV despite its high cost and its achievements constraints.

The following recommendation were made :

- The systematic DRE during consultation of all male patient above 40 years and systematic prostatic biopsy of all suspected lesions during TRUS;
- The ultrasound exploration of prostate of priority by endorectal route;
- The use of clinical and ultrasonographic scores in prostate cancer.



INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le cancer de la prostate est une affection de l'homme âgé au-delà de 45 ans. Il constitue la pathologie cancéreuse masculine prédominante au-delà de cet âge.

En 1992, on estimait à 942.000 cas dans le monde (Dijkman et Coll, 1996). Son incidence est en nette augmentation dans le monde avec une moyenne de 6,3% par an en France (Menegoz et Coll, 1995); elle varie d'une région à l'autre avec en Asie 3 à 4% de l'ensemble des cancers, 7 à 15% en Europe et 16 à 25% aux Etats-Unis où l'on trouve 25% dans la population noire (Richard, 1994); elle est supérieure de 50% chez le noir par rapport au blanc Américain (Dijkman et Coll, 1996).

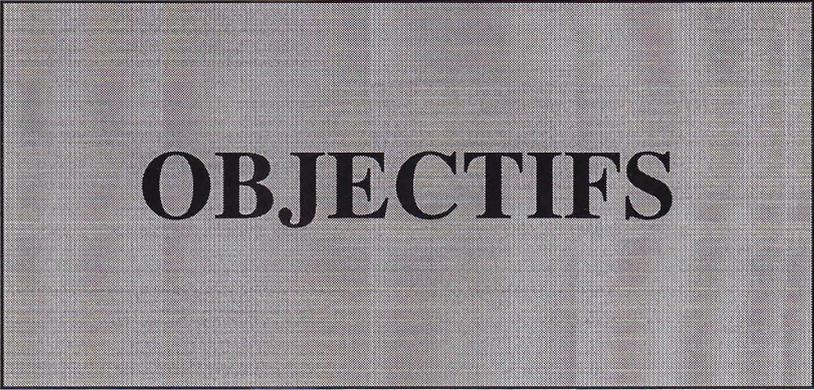
Au Cameroun, il représente la première tumeur maligne dans le service d'urologie et le 6^{ème} cancer avec une prévalence de 4% sur les registres d'anatomie-pathologique (Mbakop et Coll, 1992).

Du fait de sa longue latence clinique, il existe actuellement les difficultés pour définir une stratégie de diagnostic précoce ou de dépistage. Cependant, il est établi que son diagnostic présomptif repose sur la triade TR, le taux de PSA et l'EER de la prostate; la confirmation étant faite par l'examen histologique.

Introduite depuis la fin des années 60 par WATANABE, il aura fallu attendre le début des années 90 pour la pratique effective de l'EER dans notre pays. Cette pratique encore timide et réservée uniquement aux échographistes chez nous est courante en occident où elle est quasisystématique lors de toute consultation urologique d'homme âgé de plus de 50 ans. Toutefois, bien qu'étant le meilleur des trois systèmes d'imagerie du cancer de la prostate qui apporte le plus d'aide à l'examen clinique, l'EER ne doit jamais être utilisée comme test de première intention dans le diagnostic précoce de ce cancer; sa mise en oeuvre supposant un TR au préalable. En l'absence de critères d'échogénéicité propre à ce cancer, malgré la prédominance de la nature hypoéchogène avec les sondes de haute fréquence, l'EER permet la réalisation des ponctions biopsiques échoguidées de la prostate et le diagnostic précoce de 3 à 42% de cancers avec TR non suspect (Devonec et Coll, 1988, 1994; Nesbitt et Coll, 1989;

Billebaud et Coll, 1990; Voisin et Coll, 1992), de 15% de cancers avec un taux de PSA ≤ 10 ng/ml (Devonec et Coll, 1994) et 3% de cancers avec TR non suspect et un taux de PSA ≤ 10 ng/ml (Nesbitt et Coll, 1989).

Au Cameroun, en raison de l'absence d'une véritable étude sur l'EER et dans la continuité du mémoire de Lysinge, nous voulions faire une véritable étude avec un échantillon représentatif sur l'apport de l'EER dans le diagnostic précoce du cancer localisé de la prostate. Cependant, le diagnostic tardif de la majorité des cancers de la prostate dans notre pays avec des métastases locales ou à distances au dépend du cancer localisé de la prostate, nous a conduit à la modification de notre étude qui porte sur : **L'INTERET DE L'ECHOGRAPHIE ENDORECTALE DANS LE DIAGNOSTIC DU CANCER DE LA PROSTATE EN MILIEU URBAIN CAMEROUNAIS.**



OBJECTIFS

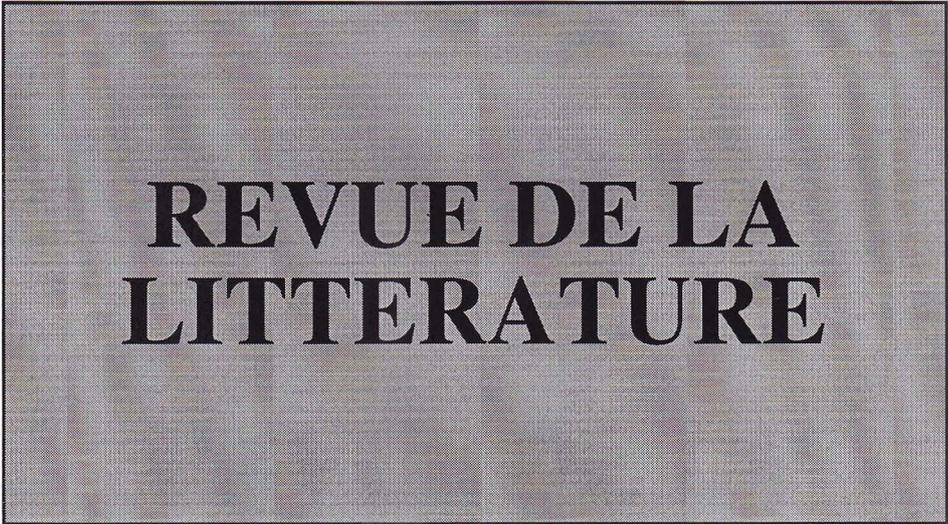
OBJECTIFS

I- OBJECTIF GENERAL

Déterminer l'intérêt de l'échographie endorectale (EER) dans le diagnostic du cancer de la prostate en milieu urbain camerounais.

II- OBJECTIFS SPECIFIQUES

- 1- déterminer les caractéristiques échographiques du cancer de la prostate ;
- 2- déterminer la valeur diagnostique : sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative de l'EER dans le diagnostic du cancer de la prostate ;
- 3- Etudier les corrélations échographiques et histologiques du cancer de la prostate ;
- 4- Etudier la corrélation entre la taille du nodule et son échogénéité ;
- 5- Déterminer le volume de la prostate au cours du cancer;
- 6- Déterminer la valeur diagnostique de l'association EER-TR et EER-PSA dans le diagnostic du cancer de la prostate.



**REVUE DE LA
LITTERATURE**

I LA PROSTATE NORMALE

I- 1 EMBRYOLOGIE

I- 2 ANATOMIE

I- 2- 1- Anatomie descriptive

I- 2- 2- Anatomie topographique : Rapports

I- 2- 3- Vascularisation

I- 2- 4- Innervation

I- 3- HISTOLOGIE

I- 4- PHYSIOLOGIE

I- 4- 1- Contrôle endocrinien de la croissance prostatique

I- 4- 2- Mécanisme d'action d'hormones stéroïdes au niveau cellulaire

I- 4- 3- Sécrétion des glandes sexuelles accessoires

I-1 EMBRYOLOGIE(figure1)

La prostate est issue du segment pelvien vertical de la partie du sinus uro-génital située en-dessous de l'abouchement des canaux de WOLFF, à sa face postérieure(Delmas et Dauge, 1988).

A la cinquième semaine de vie in utéro, le canal de WOLFF s'ouvre à la face latérale du sinus uro-génital : Il draine les tubes mésonéphrotiques. Il a donné le bourgeon urétéral vers le blastème métanéphrogène.

A la septième semaine de vie in utéro, la croissance du sinus uro-génital entraîne l'incorporation progressive de la partie terminale du canal de WOLFF dans la paroi du sinus uro-génital : Les canaux de WOLFF s'ouvrent au-dessous de l'abouchement de l'uretère, au sommet du tubercule mullerien, futur veru-montanum. Ils entourent les canaux de MÜLLER fusionnés.

A la dixième semaine de vie in utéro, les bourgeons glandulaires prostatiques naissent de la circonférence de l'urètre autour de l'orifice des canaux de WOLFF. Ils prédominent à la face postérieure, l'arrivée des canaux mésonéphrotiques de WOLFF déterminant deux étages au-dessus et en-dessous d'eux.

Vers la douzième semaine de vie in utéro, les bourgeons épithéliaux commencent à se détacher de la face postérieure du sinus uro-génital, de part et d'autre du veru-montanum. Ils s'enfoncent dans le mésenchyme adjacent pour former la prostate.

Vers le quatrième mois de la vie in utéro, la prostate est bien individualisée, elle englobe les canaux éjaculateurs et l'utricule prostatique. On peut distinguer à cet urètre prostatique deux parties : Une moitié supérieure au-dessus du veru-montanum qui appartient à la zone urinaire du sinus uro-génital, une moitié inférieure en-dessous du veru -montanum qui est la partie supérieure du segment pelvien du sinus uro-génital.

Vers le sixième mois de vie in utéro, les tubes glandulaires partis de la face postérieure de l'urètre vont se développer. Par contre, ceux situés à la face antérieure

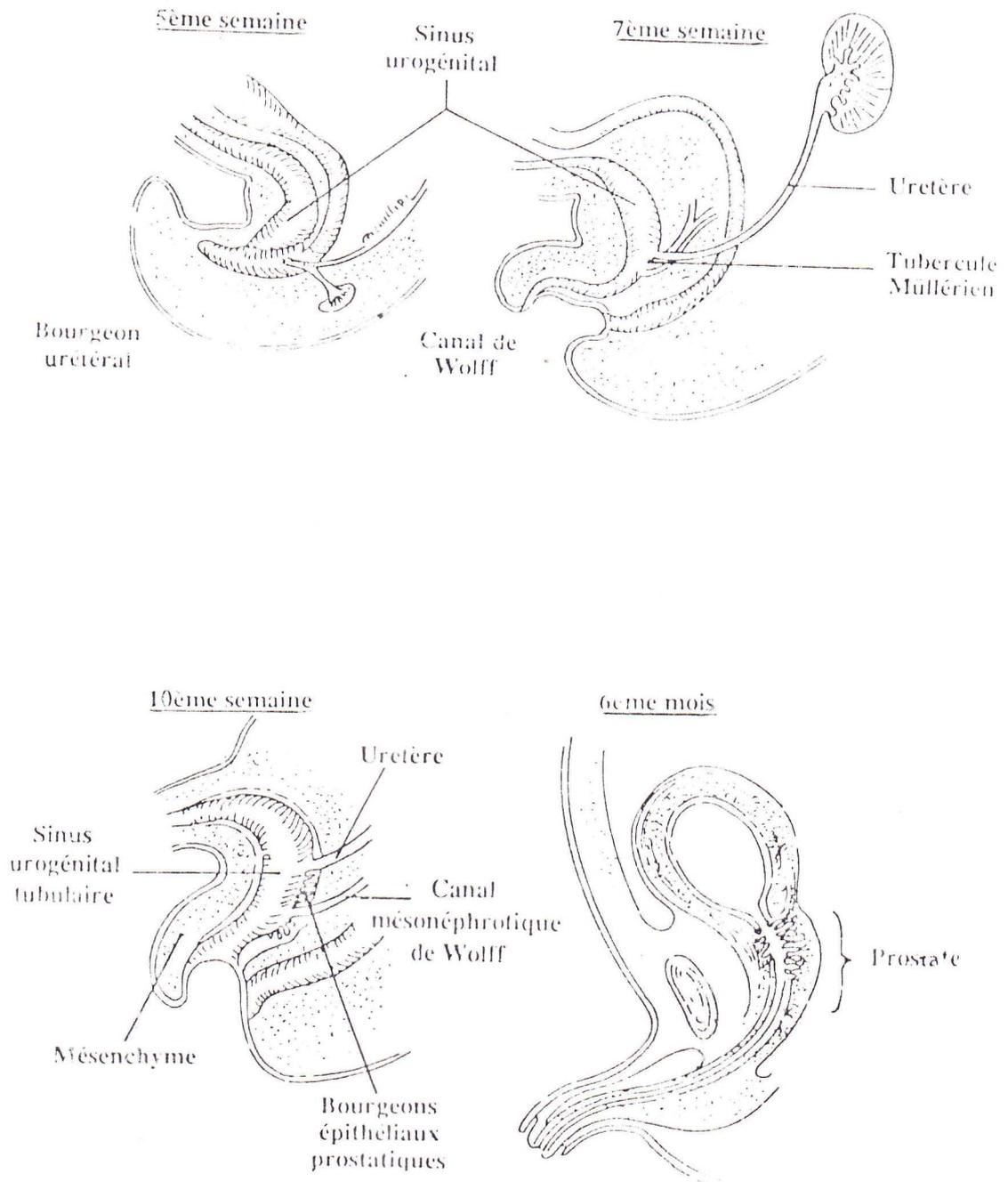


FIGURE 1: Embryologie de la Prostate

(Embryologie de la Prostate. Etat actuel des connaissances , Delmas V. Dauge M.C., 1988).

vont regresser laissant place à un tissu fibro-musculaire : future commissure antérieure de la prostate.

Pour GIL-VERNET(1992), il existe une dualité embryologique de la prostate : Une prostate crâniale apparaissant à la deuxième moitié du troisième mois de la vie in utéro, à n'importe quel endroit de la partie supérieure du sinus uro-génital, et une prostate caudale apparaissant à la même période ou plus tard à partir des bourgeons développés au niveau du sillon postéro-latéral de la partie inférieure du sinus uro-génital.

I-2 ANATOMIE

La prostate est une structure anatomique hétérogène faite de tissus glandulaire et fibromusculaire disposés autour de la partie initiale de l'urètre masculin, sous le col vésical (Rouvière et Delmas, 1991).

I-2-1 ANATOMIE DESCRIPTIVE

a) Configuration externe

- Situation : La prostate est située en-dessous de la vessie, au-dessus du plancher périnéal, en avant du rectum et en arrière de la symphyse pubienne autour du carrefour formé par l'urètre et les voies spermatiques.

- Forme : Elle est tronconique ou comparable à une châtaigne, un peu aplatie d'avant en arrière, légèrement oblique en bas et en avant avec une base en haut vers la vessie et un sommet en bas et en avant vers le bulbe.

- Couleur : Blanchâtre

- Consistance : Ferme

- Poids : Il est de l'ordre de 15 à 20g.

- Faces : On distingue à la prostate une face antérieure, postérieure, deux faces latérales, une base et un sommet.

La face antérieure est à peu près plane ou légèrement convexe; elle regarde en avant et un peu en haut.

La face postérieure est convexe et fortement inclinée en bas et en avant; elle est caractérisée par la présence du sillon médian.

Les faces latérales sont fortement convexes à la fois d'avant en arrière et de haut en bas; elles sont très inclinées en bas et en dedans.

La base ou face supérieure est divisée par un bourrelet saillant, transversal, en deux versants, l'un antérieur ou vésical et l'autre postérieur ou séminal.

L'apex est allongé transversalement et arrondi d'avant en arrière.

b) Configuration interne (figure 2).

Il existe deux modèles anatomiques décrivant la configuration interne de la prostate : celui de GIL-VERNET et de MAC NEAL.

* Modèle de GIL-VERNET (cité par Dana, 1990)

Selon lui, la glande prostatique comprend 2 parties :

- Une prostate caudale, "en entonnoir" à grand axe oblique en bas et en avant (deux lobes postéro-latéraux avec une forte commissure postérieure et réunis en avant par un lobe médian).

- Une prostate crâniale, encastrée dans l'entonnoir; elle figure un prisme triangulaire à base supérieure et elle entoure l'urètre sus-montanal. Elle est composée d'éléments glandulaires.

* Modèle de MAC NEAL (cité par Dana, 1990).

Selon lui, la prostate comprend schématiquement cinq parties :

- La zone périphérique : Elle forme la partie postérieure et inférieure de la glande qu'elle englobe. Elle représente l'ensemble du parenchyme prostatique, dont les canaux

excréteurs se drainent à la partie inférieure du veru-montanum et dans l'urètre situé en aval de ce dernier.

- La zone de transition : Elle est faite de deux lobes symétriques de part et d'autre de l'urètre prostatique. Elle est constituée par un petit territoire, dont les canaux excréteurs s'implantent à la partie moyenne du veru-montanum.

- La zone centrale : Elle est conique, unique, médiane et postérieure, enclavée entre la zone périphérique et la face postérieure de l'urètre. Elle est constituée de l'ensemble du parenchyme prostatique, dont les canaux excréteurs s'abouchent au niveau de la partie supérieure du veru-montanum. Elle est

traversée par les canaux éjaculateurs qui rejoignent le veru-montanum.

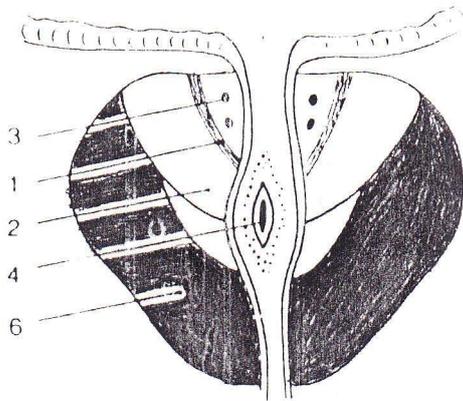
- La zone des glandes péri-urétrales : Elle est au centre de la glande, composée d'un manchon assez fin entourant l'urètre proximal.

- La zone fibro-musculaire antérieure : Elle représente le tiers antérieur de la glande, elle est en continuité avec les fibres du col vésical en haut et celles du sphincter strié vers le bas.

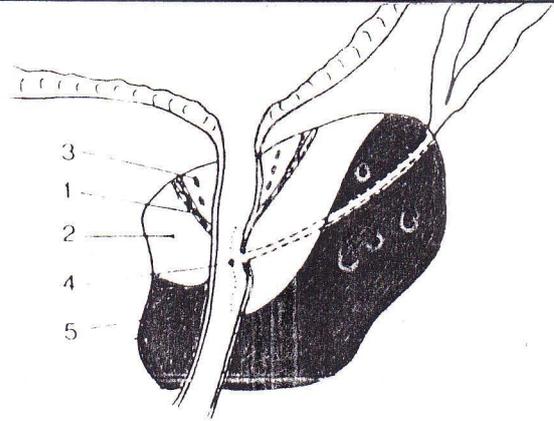
Ces deux modèles , bien que différents, peuvent-être conciliés sur le plan morphologique; on peut considérer qu'il existe deux territoires au sein de la prostate :

- Une prostate périphérique, postérieure et latérale correspondant à la zone périphérique de MAC NEAL et à la prostate caudale de GIL-VERNET.

- Une prostate centrale qui correspondrait à la prostate crâniale de GIL-VERNET et qui inclurait la zone des glandes péri-urétrales, de transition et centrale de MAC NEAL.



A: COUPE FRONTALE

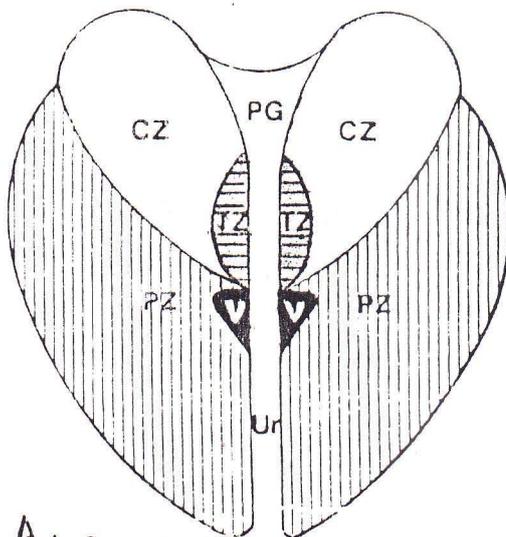


B: COUPE SAGITTALE

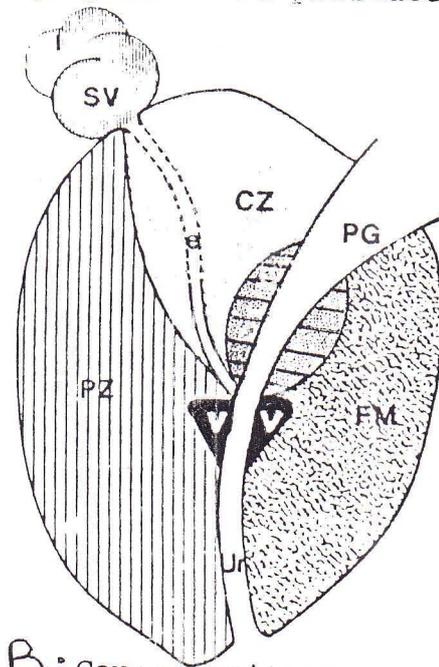
A: Prostate Craniale (clair)
 1- Sphincter lisse (interne)
 2- Glande extra-sphintérienne
 3- Glande intra-sphintérienne
 4- Veru montanum

B : Prostate Caudale (foncé)
 5- Lobule antérieur
 6- Lobule postéro-latéral

MODELE DE GIL-VERNET (Echographie de la prostate Dana, 1988)



A: Coupe frontale



B: Coupe sagittale

FM : Stroma fibromusculaire
 PZ : Zone périphérique
 CZ : Zone centrale
 V : Veru-montanum
 e : Canal ejaculateur

PG : Zone des glandes periurétrales
 TZ : Zone de transition
 SV : Vésicule séminale
 Ur : Uretre prostatique

MODELE DE MAC NEAL (Ultrasound of prostate, Rifkin, 1988).

FIGURE 2 : CONFIGURATION INTERNE DE LA PROSTATE

I-2-2 ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE :RAPPORTS (figure 3)

La prostate est entourée du fascia prostatique dérivé du fascia recto-vésical. Elle est fermement liée à la base de la vessie et à l'urètre. La mobilité transversale est nulle.

-L'apex de la glande est maintenu en place par le ligament pubo-prostatique et le muscle recto-urétral de POIRIER et CHARPY, l'ensemble correspondant au diaphragme uro-génital et au sphincter strié.

- La base prostatique ou face supérieure répond au trigone et au col vésical.

- La face antérieure correspond au fascia préprostatique caractérisé par la prédominance de tissu graisseux et la partie antérieure du plexus veineux de SANTORINI. Elle est séparée de la symphyse pubienne par l'espace de retzius.

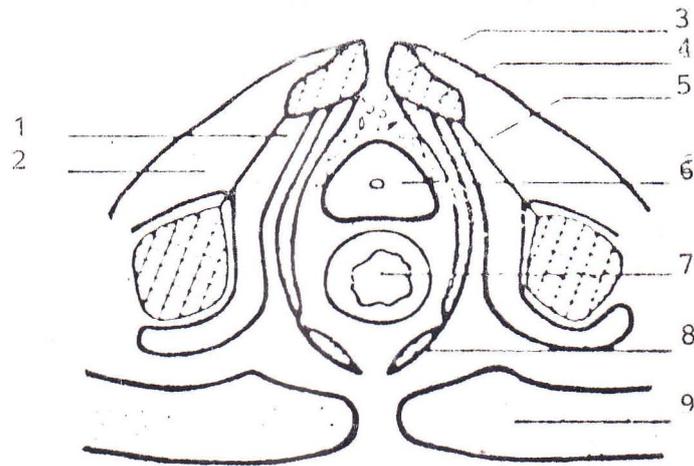
- Les faces latérales sont recouvertes de lames de tissus cellulo-adipeux et les aponévroses latérales de la prostate. Elles contiennent des plexus veineux périprostatiques et séparent la prostate des releveurs de l'anus et des obturateurs internes.

- La face postérieure est recouverte d'un fascia fibreux appelé aponévrose de DENONVILLIERS qui la sépare de la paroi antérieure du rectum. Elle recouvre également la face postérieure des vésicules séminales.

I-2-3 VASCULARISATION

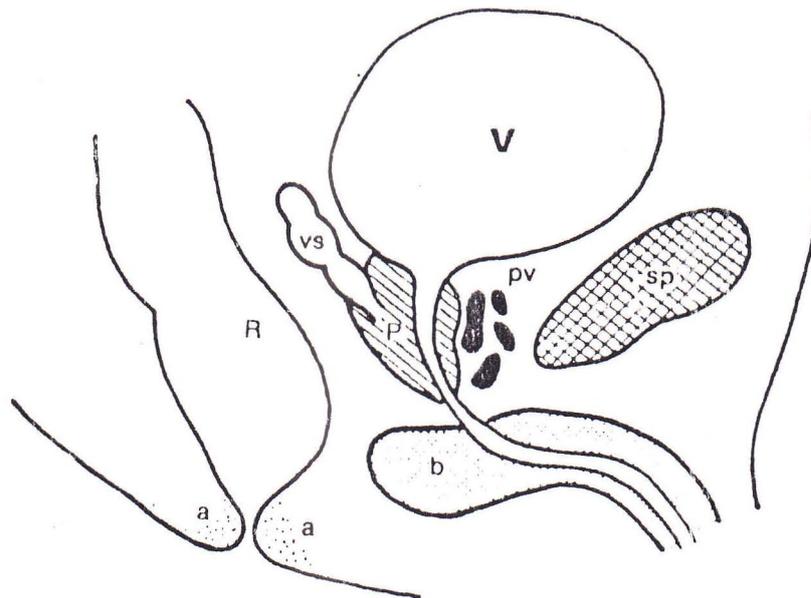
* Les artères prostatiques naissent de l'artère honteuse interne, de l'artère vésicale inférieure et de l'artère hémorroïdaire moyenne; toutes branches du tronc antérieur de l'artère hypogastrique.

* Les veines prostatiques se jettent en avant et sur les côtés dans le plexus prostatique antéro-latéral ou de SANTORINI, en arrière dans le plexus séminal. Ces



- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 : Muscle Obturateur interne | 6 : Prostate |
| 2 : Muscle Obturateur externe | 7 : Rectum |
| 3 : Pubis | 8 : Muscle ischio-coccy-
gien |
| 4 : Plexus de Santorini | 9 : Muscle grand fessier |
| 5 : Muscle releveur de l'anus | |

COUPE TRANVERSALE DU PELVIS MASCULIN



- | | |
|--------------------------|------------------------|
| V : Vessie | SP : Symphyse pubienne |
| R : Rectum | P : Prostate |
| PV : Plexus de Santorini | VS : Vésicule séminale |
| a : Anus | b : Bulbe |

COUPE SAGITTALE DU PELVIS MASCULIN

FIGURE 3 : RAPPORTS DE LA PROSTATE (ECHOGRAPHIE PROSTATIQUE, FORNAGE, 1988)

veines reçoivent le sang de la veine dorsale de la verge et se drainent dans la veine hypogastrique par les veines vésicales.

* Les lymphatiques émanés de la prostate accompagnent les vaisseaux et forment à la surface de l'organe un réseau périprostatique. Ils sont groupés en quatre pédicules :

- Un pédicule externe vers le ganglion externe ;
- Un pédicule hypogastrique vers le ganglion hypogastrique ;
- Un pédicule postérieur vers le ganglion du promontoire;
- Un pédicule inférieur vers un ganglion situé le long de l'artère honteuse interne.

I-2-4 INNERVATION

Elle se fait à partir du plexus hypogastrique. Elle comprend :

- Les fibres parasympathiques par le splanchnique pelvien
- Les fibres sympathiques par le nerf hypogastrique
- Les fibres sensorielles.

Ce plexus comprend une partie supérieure correspondant au nerf érecteur et hypogastrique, et une partie inférieure qui correspond à la racine nerveuse vésico-prostatique et au nerf urétral.

I-3 HISTOLOGIE

La prostate est histologiquement double : Une partie glandulaire (70%) et un stroma fibromusculaire antérieur (30%) (Rifkin,1988)

La prostate glandulaire comprend quatre zones :

- La zone périphérique (70%) : Elle est formée d'acinis de petite taille, uniformes, arrondis avec une paroi lisse. Les fibres musculaires sont laches et disposées au hasard.

- La zone centrale (20%) : Elle est faite d'acinis larges et irréguliers avec des fibres musculaires compactes, serrées et disposées longitudinalement.

- La zone de transition (5%) : Son tissu glandulaire apparait identique à celui de la zone périphérique.

- La zone des glandes péri-urétrales : Son tissu glandulaire est fait d'acinis et de canaux de petite taille contenus dans les fibres musculaires lisses longitudinales qui entourent l'urètre.

Le stroma fibromusculaire antérieur est composé de fibres musculaires lisses en continuité avec les fibres musculaires du détrusor.

I-4 PHYSIOLOGIE

La prostate est l'une des glandes sexuelles accessoires de l'homme; les autres étant : Les vésicules séminales, les glandes bulbo-urétrales et de COWPER. Ces glandes produisent des sécrétions du plasma séminal dont le rôle physiologique reste pour l'essentiel inconnu (Coffey, 1988).

I-4-1 CONTRÔLE ENDOCRINIEN DE LA CROISSANCE DE LA PROSTATE (Figure 4).

La croissance de la prostate est étroitement sous contrôle des androgènes testiculaires et surrénaliens, des oestrogènes, des gonadotrophines, de la prolactine et de l'insuline.

a) Les androgènes testiculaires

Ils comprennent la testotérone, les 3α et 3β androstanédiol, la $\Delta 4$ androsténédione ($\Delta 4$) et la déhydroépiandrostérone (DHA).

La testostérone est l'androgène circulant le plus important (plus 95%) qui induit la croissance prostatique; elle est sécrétée presque exclusivement par les cellules de LEYDIG du testicule dans les conditions normales sous contrôle de l'axe hypothalamo-hypophyso-testiculaire. Dans le plasma, la plus grande fraction est liée à la testostérone binding globulin (Te BG) et l'albumine; seule 1% de testotérone libre est réduite par la 5α réductase en dihydrotestostérone (DHT).

L'hypothalamus libère la Luteinizing Hormone-Releasing Hormone (LHRH) qui à son tour induit la libération par l'hypophyse, dans le compartiment sanguin, de la Luteinizing Hormone (LH); cette dernière se fixe aux récepteurs membranaires du testicule et induit la synthèse et la production de la testostérone.

b) Les androgènes surrénaliens.

Ils sont d'autres facteurs stimulant la croissance prostatique. Ils comprennent la DHA, son sulfate et la $\Delta 4$. Ils constituent une voie secondaire de production de la testostérone.

c) Les Oestrogènes

Ils stimulent à faible dose directement la croissance prostatique en synergie avec les androgènes. A forte dose, ils ont un effet antiandrogène par blocage hypothalamo-hypophysaire de la LH hypophysaire.

d) Les Gonadotrophines.

Les gonadotrophines hypophysaires, LH et FSH, circulant contrôlent la sécrétion de la testostérone par les cellules de LEYDIG testiculaire. En retour, la testostérone circulant exerce un rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamo-hypophysaire par diminution de la sécrétion de la LH et FSH.

e) La prolactine et l'insuline.

Elles auraient un effet synergique ou permissif sur la croissance prostatique.

I-4-2 MÉCANISME D'ACTION DES HORMONES STÉROÏDES AU NIVEAU CELLULAIRE (figure 5).

Il répond au schéma classique de JENSEN et Coll en 1962 (cité par Coffey, 1988) :

- 1- Captation de l'hormone libre.
- 2- 5 α réduction de la testostérone en métabolite de la DHT.
- 3- Liaison de la DHT au récepteur cytosolique.
- 4- Transfert du complexe DHT-Récepteur au noyau.
- 5- Liaison du complexe à l'ADN et / ou à la matrice nucléaire.
- 6- Induction ou dérépression ou initiation du génome (ADN).
- 7- Expression et régulation des gènes sous contrôle des androgènes.

I-4-3 SECRETION DES GLANDES SEXUELLES ACCESSOIRES

Elles comprennent le liquide séminal, prostatique et les sécrétions des glandes bulbo-urétrales et de COWPER; elles forment avec les spermatozoïdes le sperme.

Les sécrétions prostatiques sont continues avec un débit de 0,5 à 2 ml par jour et constituent un quart à un tiers du volume du sperme; elles ont une densité de 1,027 et un PH légèrement acide de 6,4; elles ont la particularité d'être très riche en zinc, en L-Carnitine et en prostaglandines.

Les composantes majeures sont :

- L'eau (97%).
- Les électrolytes et les sels minéraux (10 mg).
- Les hydrates de carbone (4 mg).
- Les composés azotés (40 mg).
- Les lipides.
- Les enzymes.

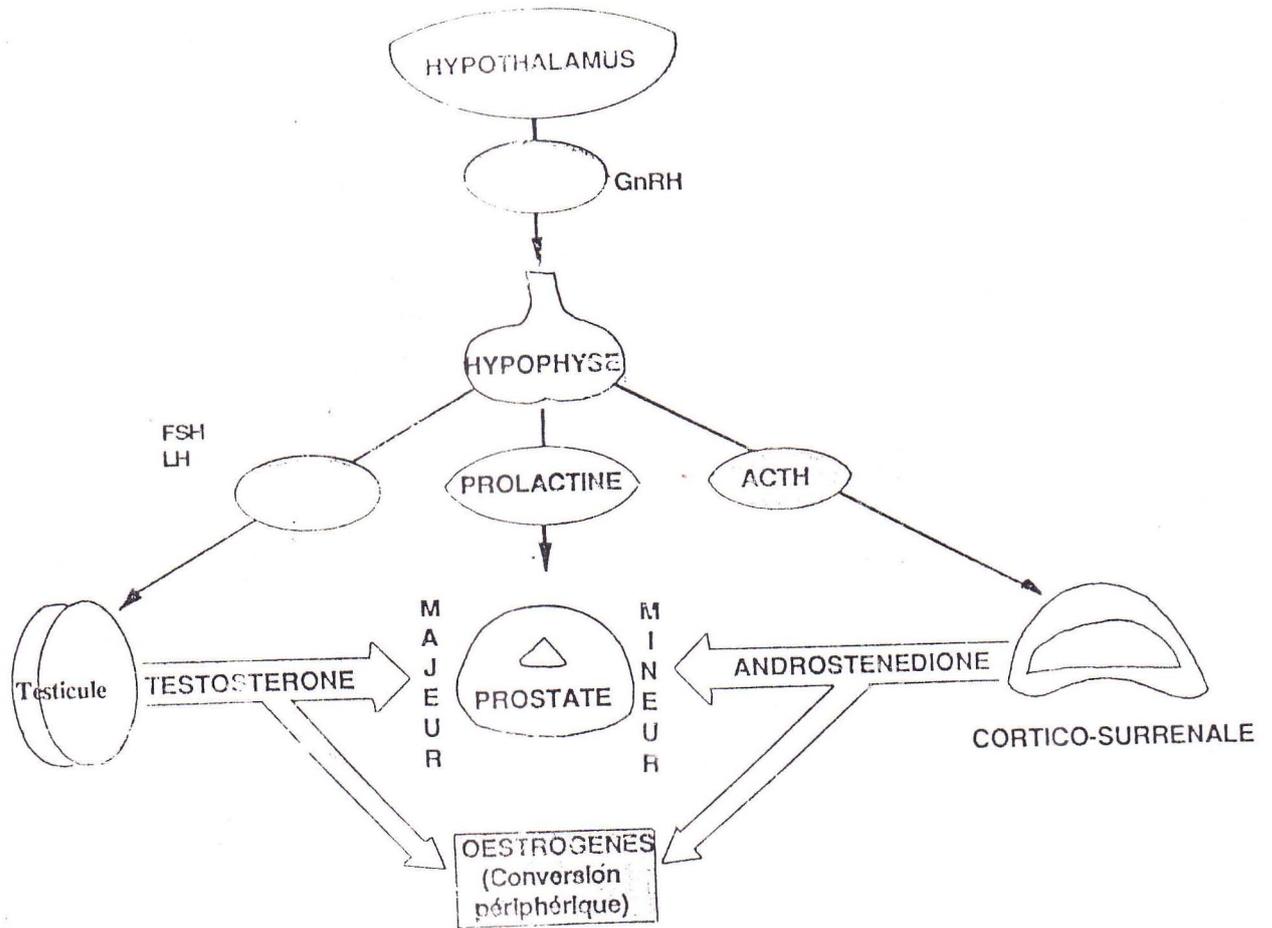


FIGURE 4 : CÔNTRÔLE ENDOCRINIEN DE LA PROSTATE

(Physiologie de la prostate, Coffey D.S., 1988).

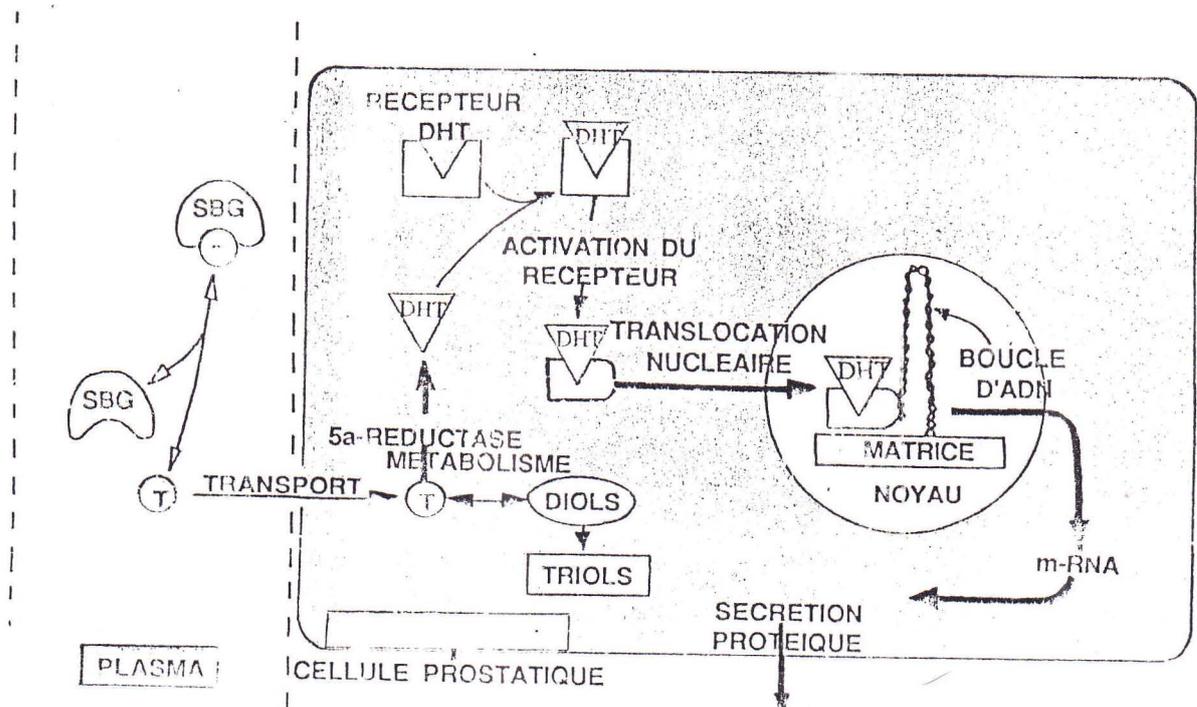


FIGURE 5 : MECANISME D'ACTION DE LA TESTOSTERONE

(Physiologie de la prostate, Coffey D.S., 1988).

II LE CANCER DE LA PROSTATE

II- 1- EPIDEMIOLOGIE

II- 1- 1- Incidence et fréquence relative

II- 1- 2- Prévalence

II- 1- 2- 3- Mortalité

II- 2- ETIOPATHOGENIE

II- 2 - 1-Facteurs de risque

II- 2- 2- Mode de développement

II- 2- 3- Mode d'extension

II- 3- DIAGNOSTIC

II- 3- 1 Examen clinique

II- 3- 2- Examens paracliniques

II- 4 CLASSIFICATION DES CANCERS DE LA PROSTATE

II- 4- 1 Classification OMS

II- 4- 2 Classification de WHITMORE-JEWETT

II- 4- 3 Classification Histopronostic

II- 4 - 4 Classification TNM de l'AJCC

II-5 TRAITEMENT

II-5-1 Attitude Thérapeutique dans les cancers localisés de la prostate

II-5-2 Attitude Thérapeutique dans les cancers prostatiques évolués

II-1 EPIDEMIOLOGIE

II-1-1 INCIDENCE ET FREQUENCE RELATIVE.

Le cancer de la prostate atteint l'homme âgé au-delà de 50 ans. L'incidence du cancer clinique outre son augmentation dans toutes les régions du monde, croît avec l'âge et varie en fonction des continents, des pays, des races et des ethnies. Ainsi, les incidences standardisées pour 100.000 du cancer clinique sont en fonction de l'âge de : 36 à 55 ans, 85 à 60 ans et de 400 à 70 ans (Conférence de Consensus, 1990); elles sont également de 70 à 100 dans la population noire et de 40 à 60 dans la population blanche aux Etats-Unis, 40 en Europe du Nord, 20 en Europe de l'Ouest, 15 en Europe de l'Est, 10 en Europe centrale et 1 à 5 en Asie (Richard, 1988).

Il représente en Asie 3 à 4% de l'ensemble des cancers, 7 à 15% en Europe et 16 à 25% aux Etats-Unis où l'on trouve 25% dans la population noire (Richard, 1988).

En 1995, on estimait aux Etats-Unis à 244.000 nouveaux cas contre 304.000 en Europe en 1992 . Il a une prédominance dans la population noire avec une incidence de 50% supérieure et un risque relatif de 1,8 chez le noir par rapport au blanc américain quel que soit l'âge (Dijkman et Debruyne, 1996).

Au Cameroun, ANGWAFO et Coll (1990) ont trouvé en 1990 qu'il est fréquent chez le camerounais avec une incidence par rapport à l'âge de 93,8 cas pour 100.000 et une incidence hospitalière de 10,6%.

II-1-2 PREVALENCE.

Elle est mal connue, car il faut ajouter au nombre de cancers cliniquement diagnostiqués celui des cancers infracliniques.

En 1992, on estimait à 942.000 cas dans le monde. En 1991, Il représentait en Hollande et en France respectivement 14 et 13% de l'ensemble des cancers, venant ainsi au 2^{ème} rang des cancers dans ces pays. Aux Etats-Unis, il était le cancer le plus

diagnostiqué avec un nouveau diagnostic toutes les 3 minutes (Dijkman et Debruyne, 1996).

Au Niger, en 1994 il était le 4^{ème} cancer masculin avec une prévalence de 7,3% (Nouhou et Coll, 1994).

Au Cameroun, MBAKOP et coll (1992) ont montré sur une étude de 25.000 cas de cancers qu'il était le 6^{ème} cancer avec une prévalence de 4% et le 5^{ème} cancer histologiquement diagnostiqué à Yaoundé. Ces mêmes auteurs ont montré en 1995 qu'il représentait le 2^{ème} cancer masculin le plus fréquent à Yaoundé avec une prévalence de 14,52%, après le cancer du foie .

Contrairement aux cancers infracliniques dont la prévalence varie peu d'une région à l'autre et en fonction de l'âge de 12%, les cancers cliniques ont une prévalence de 5% à 50 ans, 30% à 70 ans et 40% au-delà de 80 ans (Zaridze et Boyle, 1987; Grosclaude et Roumagnac, 1992).

II-1-3 MORTALITE

Elle varie en fonction de la nature clinique ou infraclinique du cancer, d'une région à l'autre et de l'âge du patient.

MAC NEAL (cité par Richard, 1988) estime que le cancer de la prostate est responsable de 3% des décès de la population globale masculine, de 7,5% chez les hommes avec un cancer infraclinique et de 37,5% chez les hommes avec un cancer clinique.

Aux Etats-Unis en 1991, il représentait la 2^{ème} cause de mortalité chez l'homme par cancer avec un décès toutes les 15 minutes en 1991; il était responsable en 1995 de 40.400 décès contre 33.000 en Europe en 1992. (Dijkman et Debruyne, 1996).

En France, Il représente la 2^{ème} cause de mortalité par cancer et la 1^{ère} au-delà de 70 ans; en 1990, il était responsable de 9.000 décès correspondant à 11% de l'ensemble des décès par cancer (Richard, 1988).

La mortalité par cancer de la prostate augmente avec l'âge avec un taux de 5 / 100.000 à 55 ans, 148 / 100.000 à 75 ans et 453 / 100.000 à 85 ans et plus (Muir, Nectoux et Stazewski, 1988).

II-2 ETIOPATHOGENIE

II- 2- 1 LES FACTEURS DE RISQUE.

L'étiologie du cancer de la prostate reste inconnue jusqu'à nos jours; mais un certain nombre de facteurs de risque ont été incriminés dans le développement du cancer de la prostate (Bouffieux, 1988).

a) L'âge : Le risque de développer le cancer de la prostate augmente avec l'âge.

b) Les facteurs ethniques et raciaux : Le risque de le développer est plus élevé chez le noir vivant aux Etats-Unis que chez le blanc.

c) Les facteurs génétiques : Le risque de le développer est multiplié par 2 à 3 si le père est atteint de ce cancer, et multiplié par 4 à 10 si plusieurs hommes de la fratrie sont aussi atteints de ce cancer (Cussenot, 1988).

BASTATACKY et Coll (1995) montrent que les cancers familiaux surviennent à un âge précoce, sont de bas grade et moins agressifs que les cancers sporadiques.

d) Les facteurs environnementaux :

* Le régime alimentaire : la consommation d'aliments riches en graisses animales (viandes, œufs, produits laitiers) augmente le risque du cancer alors qu'un régime contenant les fibres (légumes verts et jaunes et les fruits) riches en β -carotène et en vitamine A a un effet protecteur.

* La profession : Le risque est élevé chez les agriculteurs et les travailleurs de caoutchouc.

* La pollution industrielle : le cancer est plus fréquent en zone urbaine que rurale.

* L'exposition au cadmium et au zinc augmente le risque.

e) Les facteurs sexuels : L'activité sexuelle augmenterait le risque du cancer; il augmenterait avec le nombre d'enfants, la fréquence des rapports sexuels, la fréquentation des prostitués et la précocité sexuelle.

f) L'infection :

Il existe une fréquente association entre le cancer et les antécédents de Maladies sexuellement transmissibles, surtout des infections à gonocoques, à Herpès virus type II, à simian virus 40 et au cyptomégalovirus .

g) Les facteurs hormonaux : Les hormones sexuelles sont incriminées dans le cancer de la prostate.

h) Hypertrophie bénigne de la prostate : La relation entre le cancer et l'adénome n'est pas encore véritablement établie malgré de nombreuses études réalisées.

II-2-2 MODE DE DEVELOPPEMENT DU CANCER

Selon MAC NEAL (cité par Devonec et Villers,1994), le cancer provient sélectivement de la zone périphérique de la prostate; mais peut provenir dans une faible proportion de la zone de transition et centrale. Il montre que :

- L'origine du cancer se situe dans 68% au niveau de la zone périphérique , 24% au niveau de la zone de transition et 8% au niveau de la zone centrale;

- La moitié environ des cancers débute au niveau de la moitié antérieure de la prostate;

- Le nombre de cancers débutant augmente au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'apex,

Selon GIL-VERNET (cité par Dana, 1988), le cancer se développe quasiexclusivement dans la prostate caudale. Il montre que :

- La localisation initiale du cancer est très superficielle, à moins de 3 mm de la capsule dans 2/3 des cas, ce qui facilite son dépistage.

- Le cancer se développe premièrement de façon centripète, envahissant les structures adjacentes situées dans la prostate crâniale; puis secondairement vers la périphérie, envahissant la capsule et les structures du voisinage.

II-2-3 MODE D'EXTENSION DU CANCER

L'extension directe se fait par voie de contiguïté avec atteinte des structures du voisinage, vésicules séminales, rectum, vessie et les uretères.

L'extension lymphatique suit le groupe obturateur, puis moyen du groupe iliaque externe et enfin les chaînes iliaques primitives et lombo-aortiques. Rarement, atteinte des ganglions médiastinaux.

L'extension sanguine touche surtout l'os avec prédominance de la colonne lombaire, puis le pelvis, l'extrémité proximale du fémur, la colonne thoracique et cervicale et les côtes. Rarement atteinte viscérale concernant les poumons, le foie, les surrénales et le cerveau.

II-3 DIAGNOSTIC

II-3-1 L'EXAMEN CLINIQUE

a) L'anamnèse.

Il recherche les circonstances de découverte du cancer. Il peut se révéler :

* Fortuitement au décours de l'examen histologique d'une pièce d'adénomectomie ou de résection transurétrale de la prostate. Ainsi, 10 à 20% des cancers sont de découverte fortuite (Brawer, 1993). AFANE ZE (1982) trouve une fréquence de 10% de cancer occulte.

* Au décours d'un TR systématique chez les hommes âgés de plus de 50 ans. Ainsi, le taux de détection du cancer par un TR systématique, dans une population asymptomatique d'hommes de plus de 50 ans varie de 0,8 à 1,4% (Perrin et Coll, 1989; Voisin et Coll, 1992).

* Par une symptomatologie urinaire non spécifique du cancer; JOUBERT, FENDLER et DEVONEC (1994) trouvent qu'elle est révélatrice de 20% de cancers contre 40% trouvés par Roy et Coll (1991). Elle comprend : Un prostatisme qui brûle les étapes : Dysurie, pollakiurie, miction impérieuse, faiblesse du jet mictionnel; une rétention urinaire surtout chronique; une hématurie initiale; une urétrorragie; une infection urinaire; une insuffisance rénale; les douleurs rectales ou périnéales.

* par une symptomatologie métastatique; elle est révélatrice de 30% des cancers . Elle comporte les manifestations générales, osseuses et pulmonaires.

b) L'examen physique.

b-1) L'examen général recherche les signes de métastases cancéreuses .

b-2) L'examen de l'appareil uro-génital (Zoung-Kanyi, 1990). Il comprend :

* La recherche d'une hématurie initiale, d'un contact lombaire et d'un globe vésical .

* Le TR : Le cancer de la prostate a les caractéristiques suivantes en fonction des stades : Soit une prostate contenant un ou plusieurs nodules au sein d'une glande normale, soit une volumineuse prostate irrégulière et de dureté pierreuse et fixée, soit une petite prostate de dureté ligneuse avec conservation du sillon médian.

Au terme du TR, DANA et Coll (1996) proposent de lui affecter un score clinique dans le cancer de la prostate; il est côté de 0 à 3 :

0 : Prostate souple et normale.

1 : Prostate légèrement ferme.

2 : Prostate nettement ferme, de façon localisée ou globale.

3 : Prostate indurée de façon globale ou nodulaire.

JOUBERT et Coll (1994) trouvent que le TR a une sensibilité de 50% et une spécificité de 75% alors que SOBNANGOU (1995) relève que le TR a une sensibilité de 73,33%, une spécificité de 95,65%, une VPP de 91,66% et une VPN de 84,61%.

II-3-2 LES EXAMENS PARACLINIQUES

a) Les examens à visée diagnostique

* L'examen histologique de la prostate : Il établit le diagnostic de certitude du cancer en déterminant le type histologique, le grade, l'envahissement capsulaire, la taille et le siège de la tumeur au sein de la glande.

* Le dosage de PSA : Il est actuellement le meilleur marqueur du cancer de la prostate; sa valeur normale est inférieure à 2,5ng/ml chez les hommes âgés de moins de 60 ans et inférieur à 10ng/ml chez ceux âgés de plus de 60 ans (dosage immunoradiométrique:IRMA). Son élévation au-delà de 10ng/ml, quel que soit l'âge évoque fortement un cancer même avant la traduction clinique de la maladie. BARTHELEMY et Coll (1994) trouvent une sensibilité de PSA de 57% et une VPP de 49% s'il est supérieur à 4ng/ml, une spécificité de 68% et une VPP de 75% s'il est supérieur à 10ng/ml. SOBNANGOU (1995) relève que le PSA a une sensibilité de

93,33%, une spécificité de 43,47%, une VPP de 52% et une VPN de 90,91% si le taux est supérieur à 10ng/ml.

DANA et Coll (1996) proposent un score biologique de PSA dans le cancer de la prostate côté de 0 à 3 :

0 : Taux de PSA \leq 2,5 ng/ml.

1 : Taux de PSA entre 2,5 ng/ml et 10 ng/ml ou densité de PSA $<$ 0,3.

2 : Taux de PSA entre 10 ng/ml et 25 ng/ml ou densité de PSA \geq 0,3.

3 : Taux de PSA $>$ 25 ng/ml.

* L'EER de la prostate sera détaillée dans le prochain chapitre.

b) Les examens du bilan de retentissement

L'urographie intraveineuse (UIV), l'urée sanguine, la créatininémie, l'examen cytbactériologique des urines (ECBU) et le taux d'hémoglobine.

c) Les examens du bilan d'extension

- Le dosage des phosphatases acides prostatiques (PAP) : Leur valeur normale est \leq 4,3 ng/ml (méthode radioimmunologique); son élévation $>$ 4,3 ng/ml traduit la présence de métastases.

- La tomodensitométrie pelvienne.
- L'imagerie par résonance magnétique.
- La lymphographie pédieuse.
- La scintigraphie osseuse.
- La radiographie pulmonaire.
- L'échographie abdominale.
- La radiographie de la colonne lombaire et du bassin.

II-4 CLASSIFICATION DU CANCER DE LA PROSTATE.

II-4-1 CLASSIFICATION HISTOLOGIQUE DU CANCER DE LA PROSTATE D'APRES L'OMS (Rifkin, 1988).

Origine	Types
Epithéliales	<ul style="list-style-type: none"> -Adénocarcinomes (95%) <ul style="list-style-type: none"> . petits acinis . grands acinis . cribriformes . solides / trabéculaires . autres - Carcinomes à cellules transitionnelles - Carcinomes à cellules squameuses. - Carcinomes indifférenciés
Non épithéliales	<ul style="list-style-type: none"> - Rhabdomyosarcome - Leiomyosarcome.
Diverses	<ul style="list-style-type: none"> - Tumeurs carcinoïdes - Carcinosarcomes - Mélanomes malins - Tumeurs phyllodes

II-4-2 CLASSIFICATION DE WHITMORE - JEWETT**(Joubert, 1994).**

Stade tumeur	Description
A	<p>Tumeur non suspectée au TR mais diagnostiquée sur examen anatomopathologique après adénomectomie.</p> <p>A1 : Envahissement de moins de 5% des copeaux et de grade différencié.</p> <p>A2 : Envahissement de plus de 5% des copeaux ou de grade indifférencié.</p>
B	<p>Tumeur décelable au TR et cliniquement limitée à la glande prostatique.</p> <p>B1 : Tumeur $\leq 1,5$ cm et atteignant moins d'un lobe.</p> <p>B2 : Tumeur $\geq 1,5$ cm et atteignant un lobe entier ou deux lobes.</p>
C	<p>Lésion étendue au-delà de la capsule</p> <p>C1 : Extension capsulaire minimale</p> <p>C2 : Extension aux vésicules séminales.</p>
D	<p>Existence de métastases.</p> <p>D0 : Augmentation des PAP</p> <p>D1 : Métastases ganglionnaires</p> <p>D2 : Métastases osseuses.</p>

II-4-3 CLASSIFICATION HISTOPRONOSTIQUE.

Il existe six systèmes de grade du cancer de la prostate dont le plus utilisé est le système de GLEASON; les autres étant le système de MOSTOFI, de GAETA, de MAYO CLINIC, de MD ANDERSON HOSPITAL et de DIAMOND.

a) **Le système de GLEASON.** (voir méthodologie)

b) **Le système de MOSTOFI**

Il est basé sur l'anaplasie cellulaire, l'existence d'éléments glandulaires et la relation de ces derniers avec le stroma. Il comporte 3 grades allant de tumeurs bien différenciées (G1) aux tumeurs indifférenciées (G3).

Grade 1: Tumeurs composées de glandes bien différenciées bordées par un épithélium présentant les signes d'anaplasie nucléaire discrète. Tumeurs bien différenciées.

Grade 2: Tumeurs composées de glandes dont l'épithélium présente des signes d'anaplasie nucléaire modérée. Tumeurs moyennement différenciées.

Grade 3: Tumeurs composées de glandes dont l'épithélium présente des signes d'anaplasie sévère ou tumeurs indifférenciées sans formations de glandes.

c) **Le système de GAETA**

Il comporte les mêmes caractéristiques que le système de MOSTOFI à la seule différence qu'il existe 4 grades. Le grade 4 correspond aux tumeurs les plus sévères occupant au moins les tiers des spécimens.

d) **Le système de MAYO CLINIC**

Il comporte 4 grades côtés de 1 à 4, de gravité croissante allant de tumeurs bien différenciées aux tumeurs indifférenciées.

e) **Le système de MD ANDERSON HOSPITAL (MDA)**

Il évalue le pourcentage de formation glandulaire tumorale. Il comporte 3 grades.

CUKIER (1997) trouve que les cancers indifférenciés représentent 8% de l'ensemble des cancers contre 25% pour les cancers bien différenciés et 67% pour les cancers moyennement différenciés.

II-4-4 CLASSIFICATION TNM DE L'AJCC (Lysinge, 1997)

(AJCC: American Joint Committee on Cancer).

Elle est la plus récente, adoptée en 1992, tenant compte des techniques nouvelles de diagnostic et du bilan d'extension du cancer de la prostate.

T (Tumeur)

Tx: La Tumeur primaire ne peut être accessible

To: Pas d'évidence de tumeur primaire

T1: Tumeur cliniquement inapparente, non palpable ni visible par l'imagerie.

T1a: Tumeur découverte fortuitement à l'histologie envahissant moins de 5% de copeaux réséqués.

T1b: Tumeur découverte fortuitement à l'histologie envahissant plus de 5% de copeaux réséqués.

T1c: Tumeur diagnostiquée par biopsie à l'aiguille (exemple: à cause de l'augmentation du taux de PSA).

T2: Tumeur limitée à la prostate. *

T2a: Tumeur occupant la moitié d'un lobe au moins

T2b: Tumeur occupant plus de la moitié d'un lobe mais non les 2 lobes.

T2c: Tumeur occupant les 2 lobes.

T3: Tumeur étendue au-delà de la capsule prostatique.#

T3a: Extension extracapsulaire unilatérale

T3b: Extension extracapsulaire bilatérale.

T3c: Tumeur envahissant les vésicules séminales.

T4: Tumeur fixée ou envahissant les structures autres que les vésicules séminales.

T4a: Tumeur envahissant le col vésical, le sphincter externe ou le rectum.

T4b: Tumeur envahissant les muscles releveurs et/ou fixée à la paroi pelvienne.

• **N (Ganglion)**

Nx: L'atteinte ganglionnaire ne peut être évaluée

No: Pas d'envahissement ganglionnaire régional.

N1: Une adénopathie métastatique de moins de 2cm

N2: Une adénopathie métastatique de 2. à 5 cm ou plusieurs adénopathies métastatiques de moins de 5 cm

• **M (Métastase) ≠**

Mx: La présence de métastases ne peut être évaluée

M1: Présence de métastases

M1a: Adénopathie(s) non régionale(s)

M1b: métastases osseuses

M1c: Autre(s) site(s) de métastases.

STADE 0	T1a	No	Mo	G1
STADE I	T1a	No	Mo	G2,3,4
	T1b	No	Mo	Tout G
	T1c	No	Mo	Tout G
	T1	No	Mo	Tout G
STADE II	T2	No	Mo	Tout G
STADE III	T3	No	Mo	Tout G
STADE IV	T4	No	Mo	Tout G
	Tout T	N1	Mo	Tout G

Tout T	N2	Mo	Tout G
Tout T	N3	Mo	Tout G
Tout T	Tout N	M1	Tout G

N.B. : * Une tumeur découverte dans un ou les deux lobes par biopsie à l'aiguille, mais non palpable ou visible par l'imagerie est classée comme T1c

L'invasion dans l'apex prostatique ou dans la capsule prostatique n'est pas classée comme T3, mais comme T2

≠ Quand plus d'un site de métastases est présent, la catégorie la plus avancée (PM1c) est utilisée.

II-5 TRAITEMENT

II-5-1 ATTITUDE THERAPEUTIQUE DANS LE CANCER LOCALISE DE LA PROSTATE (STADE A, B, T1, T2)

Trois moyens thérapeutiques sont disponibles :

a) La simple surveillance

Elle est indiquée pour les cancers T1a et T1b et chez les patients âgés de plus de 70 ans. Cette attitude par ce que l'histoire naturelle de ce cancer est imparfaitement connue pour un individu donné et chez 90% de patients ayant des cancers localisés et unifocaux avec un score de GLEASON inférieur à 3, le cancer n'émergera pas cliniquement dans un délai de 10 ans (Le Duc, 1994).

b) La prostatectomie radicale élargie.

Elle est indiquée pour des cancers stade A et B, T1 et T2, et chez des patients ayant un âge inférieur à 75 ans dont l'espérance de vie est estimée à plus de 15 ans. Elle est à but curatif. La faible mortalité, une morbidité atténuée et l'excellente survie après prostatectomie totale élargie de 90% à 5 ans et 70% à 10 ans sont en faveur de cette indication thérapeutique (Boccon-Gibod L, 1994).

c) La radiothérapie.

elle est indiquée pour les cancers T2a,b,c et chez les patients dont l'âge se situe autour de 73 ans; de ce fait compatible avec un traitement à priori palliatif (Eschwege et Wibault, 1994).

II-5-2 ATTITUDE THERAPEUTIQUE DANS LE CANCER PROSTATIQUE EVOLUE(C et D)

A ce stade de la maladie, aucun des moyens thérapeutiques actuellement disponible ne peut plus être curatif, seuls sont prescrits des traitements palliatifs et symptomatiques (Fournier, 1994).

a) Indications thérapeutiques dans les stades C (T3 - T4 , Nx, M0)

Il existe deux attitudes en fonction de l'âge du patient :

- Patients âgés de plus de 70 ans : Hormonothérapie s'il est asymptomatique, et hormonothérapie plus ou moins résection transurétrale en cas de signes d'obstruction urinaire.

- Patients jeunes dont l'âge est inférieur à 70 ans, 3 attitudes : .Sevrage androgénique seul; prostatectomie totale précédée de curage ganglionnaire, plus ou moins hormonothérapie adjuvante; radiothérapie plus ou moins hormonothérapie.

b) Indications thérapeutiques dans les stades D

*Stade D1(Tx,N1,2,3M0): hormonothérapie plus ou moins curage ganglionnaire.

* Stade D2 : Il existe 2 situations :

- Patient asymptomatique : Hormonothérapie
- Patient symptomatique : Hormonothérapie d'emblée, plus ou moins radiothérapie, plus ou moins corticothérapie, plus ou moins décompression médullaire.

* Stade D3 (Echappement hormonal) : Il comporte un traitement de rattrapage et un traitement symptomatique (Lobel et Coll, 1994).

III ECHOGRAPHIE DE LA PROSTATE.

III-1 HISTORIQUE

III-2 TECHNIQUES D'EXAMEN, APPAREILLAGES ET VOIES D'ABORD ECHOGRAPHIQUES

III-2-1 voie endorectale

III-2-2 voie sus-pubienne

III-2-3 Voie périnéale

III-2-4 voie endorectale

III-2-5 Protocole d'examen échographique de la prostate

III-3 VOLUMETRIE PROSTATIQUE

III-3-1 Technique de l'ellipsoïde

III-3-2 Technique planimétrique

III-4 ANATOMIE ULTRASONORE NORMALE

III-4-1 La prostate

III-4-2 Les vésicules séminales

III-5 ASPECTS ECHOGRAPHIQUES DU CANCER DE LA PROSTATE

III-5-1 Cancers hypoéchogènes

III-5-2 Cancers isoéchogènes

III-5-3 cancers hyperéchogènes

III-6 LES PONCTIONS BIOPSIQUES ECHOGUIDEES DE LA PROSTATE

III-6-1 Choix de la voie

III-6-2 Choix de la sonde

III-6-3 Choix de la technique de biopsie

III-1 HISTORIQUE

Bien que l'incidence du cancer de la prostate en Extrême-Orient soit une des plus faibles du monde, c'est aux travaux des écoles japonaises que l'échographie prostatique doit ses premiers développements (Fornage, 1985; Resnick, 1991).

Dès 1968, sous l'impulsion de WATANABE, l'exploration échographique de la prostate débute véritablement; il expérimente le premier matériel endorectal radial fournissant des coupes transversales en mode B par adaptation de l'appareillage d'échographie à une chaise percée d'un trou.

Au début des années 70, WATANABE expérimente le balayage endorectal linéaire dont il rapporte en 1973 la première image.

En 1979, HARADA rapporte pour la première fois les aspects échographiques de la prostate examinée par voie endorectale à l'aide d'un appareillage équipé d'une échelle de gris.

En 1981, développement de la première sonde endorectale type linéaire électronique permettant d'obtenir des coupes longitudinales de la prostate et directement adaptable à des appareillages d'échographie générale. Puis, il s'en est suivi le développement des sondes endocavitaires types radiales.

Après le développement des sondes monopans, linéaire ou radiale, d'abord de faibles fréquences ; il s'en est suivi la fabrication des sondes monopans de haute fréquence, des sondes biplan soit secteur - secteur, soit secteur - barrette linéaire et des sondes multiplans à secteur fixe ou à secteur orientable.

III-2 TECHNIQUES D'EXAMEN, APPAREILLAGES ET VOIES D'ABORD ECHOGRAPHIQUES.

III-2-1 LA VOIE ENDORECTALE

Elle est la plus utilisée et la plus performante de l'exploration échographique de la prostate. elle permet l'étude la plus précise de la structure de la glande et de faire le diagnostic des pathologies prostatiques.

a) Type d'équipement.

On distingue plusieurs types de sondes :

- La sonde monoplan : linéaire ou radiale.
- La sonde biplan : soit secteur - secteur, soit secteur - barrette linéaire.
- La sonde multiplan : soit à secteur fixe, soit à secteur orientable.

Les sondes radiales sont rotatives et permettent une coupe transversale de la glande et du petit bassin. Leur fréquence varie de 3,5 à 7,5 MHz.

Les sondes linéaires sont de véritables barrettes électroniques permettant une étude sagittale ou longitudinale de la prostate. Leur fréquence varie de 3,5 à 5 MHz.

Les sondes biplans permettent une étude à la fois transversale et longitudinale de la prostate.

Les sondes multiplans permettent en plus des coupes transversales et longitudinales, de faire des coupes obliques.

b) Préparation de la sonde.

Quel que soit le type de la sonde, la préparation des sondes endorectales nécessite la mise en place d'un ou de deux ballonnet(s) de caoutchouc (en pratique le préservatif) à usage unique à leur extrémité.

Pour purger correctement le ballonnet de la moindre bulle d'air (source d'artefacts), les sondes sont pourvues d'un système de drainage à une ou deux voies. Une fois la sonde en place dans le rectum, le ballonnet est rempli de 10 à 60 cc d'eau

c) Préparation du patient

L'EER de la prostate ne requiert aucune préparation préalable du malade. Cependant, un lavement évacuateur est souvent nécessaire pour éliminer les matières fécales qui peuvent masquer certains détails échographiques.

d) Technique d'EER de la prostate

L'introduction de la sonde endorectale dans le rectum est précédée d'un TR pour éliminer une contre-indication à l'introduction de celle-ci, notamment une pathologie hémorroïdaire, une fistule ou fissure anale ou une tumeur rectale obstructive. Ensuite, le patient est placé en décubitus latéral, jambes légèrement fléchies; puis la sonde préparée à cet effet avec ballonnet vidé est lubrifiée par un gel. Ensuite la sonde est placée dans le rectum à une profondeur de 15 à 20 cm. Une fois la sonde en place, le ballonnet est rempli de 10 à 60 cc d'eau jusqu'à l'obtention d'images satisfaisantes de la prostate.

L'examen de la prostate à l'aide d'une sonde radiale est réalisé en avançant ou en reculant la sonde de son apex jusqu'à la base. La sonde linéaire permet de faire des coupes sagittales et parasagittales en l'orientant dans le sens horaire ou anti-horaire. L'orientation de l'axe de la sonde biplan reste la même pendant toute la durée de l'examen ; celle de la sonde multiplan dépend du type de secteur, fixe ou orientable.

III- 2-2 LA VOIE SUS- PUBIENNE

C'est la voie d'abord externe la plus utilisée avant l'emploi d'appareillages endocavitaires (Dana, 1990). Elle nécessite une réplétion vésicale modérée, suffisante pour jouer le rôle de fenêtre acoustique et écarter les anses grêles.

L'examen comporte des coupes sagittales et transversales(obliques). La fréquence de la sonde varie de 3,5 à 5 MHz. Elle permet une étude de la vessie et des reins à la recherche d'un retentissement sur le haut appareil et la mesure du résidu post- mictionnel.

III-2-3 LA VOIE PERINEALE

elle est relativement peu employée. Elle se fait à l'aide d'une sonde de 3,5 à 5 MHz. Elle permet par des coupes sagittales et coronales de compléter utilement l'étude sus-pubienne.

III-2-4 LA VOIE ENDO-URETRALE

Cette voie est pratiquement abandonnée dans l'étude de la prostate. Elle n'est réalisée qu'au cours de la cystoscopie à l'aide d'une sonde spéciale endo-urétrale radiale de 5,5 à 8 MHz, d'environ 8 mm de diamètre.

III-2-5 LE PROTOCOLE DE L'EXAMEN ECHOGRAPHIQUE DE LA PROSTATE

FORNAGE (1985) propose le protocole d'échographie prostatique suivant :

- 1 - un examen par voie sus-pubienne en temps réel
- 2 - un toucher rectal combiné;
- 3 - un examen par voie périnéale;
- 4 - un examen endorectal de la prostate avec possibilité d'étude permictionnelle et de ponction échoguidée;
- 5 - la recherche d'un résidu post-mictionnel par voie sus-pubienne.

III-3 LA VOLUMETRIE PROSTATIQUE

Le volume de la prostate exprimé en centimètre cube (cm³) permet d'obtenir avec le même chiffre le poids en grammes (g) de la prostate, la masse volumique de la prostate étant proche de l'unité. Il peut être mesuré à l'aide de deux techniques : la technique de l'ellipsoïde et la technique planimétrique

III-3-1 LA TECHNIQUE DE L'ELLIPSOÏDE

Par cette technique, la prostate est assimilable à un ellipsoïde de révolution. C'est la technique la plus rapide, la plus utilisée, mais de reproductibilité moyenne. Il existe deux modes de calcul :

- Le premier mode se fait à partir d'une coupe transversale et sagittale en prenant la mesure de la largeur (L), de la profondeur (P) et de la hauteur (H). Le volume est obtenu à partir de la formule de l'ellipsoïde suivante :

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi \times R_1 \times R_2 \times R_3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi \times \frac{L}{2} \times \frac{H}{2} \times \frac{P}{2} \\
 &= \frac{\pi}{3} \times \frac{L \times H \times P}{2} \quad \text{or } \frac{\pi}{3} \text{ est proche de } 1 \text{ donc} \\
 V &= \frac{L \times H \times P}{2}
 \end{aligned}$$

-Le deuxième mode consiste à sélectionner par voie endo rectale, la coupe radiale où l'aire de la glande est la plus importante. L'opérateur mesure alors l'aire et choisit un axe de révolution. Le volume est donné par la formule suivante :

$$V = \frac{8A^2}{3\pi L} \quad \begin{array}{l} A = \text{Aire de la coupe} \\ L = \text{Longueur de l'axe de révolution} \end{array}$$

III-3-2 LA TECHNIQUE PLANIMETRIQUE

Elle est beaucoup plus longue, mais de reproductibilité excellente. Elle consiste à réaliser des coupes radiales étagées à distance constante de 2 à 5mm et à mesurer l'aire A de chaque coupe. Le volume est donné par la formule :

$$V = (A_1 \times I) + (A_2 \times I) + \dots \dots \dots (A_n \times I)$$

avec A = Aire de la coupe

I = Distance entre les différentes coupes

A l'état normal, la largeur (L) est la plus grande des dimensions, d'environ 35 à 40 mm, la profondeur (P) est la plus faible, d'environ 20 mm et la hauteur (H) présente des dimensions intermédiaires d'environ 30 à 35 mm. Dans ces conditions, le volume normal de la prostate est compris entre 15 et 20 cm³, ce qui permet d'obtenir en grammes un poids pratiquement identique.

III-4 ANATOMIE ULTRASONORE NORMALE

II-4-1 LA PROSTATE

Elle varie en fonction des différentes voies d'abord.

a) La voie endorectale

Sur une coupe transversale, la prostate est triangulaire ou semi-lunaire, parfaitement symétrique, bien limitée et à concavité postérieure. Elle tend à devenir arrondie au niveau de l'apex. La prostate centrale apparaît hypoéchogène ; elle est antérieure et interne, et réalise parfois une petite voussure du contour antérieur. La prostate périphérique entoure la prostate centrale en arrière et latéralement ; elle apparaît plus échogène, de structure plus fine, homogène, symétrique et plus épaisse

que la prostate centrale. La prostate est entourée par une capsule représentée par un fin liséré hyperéchogène.

Sur une coupe longitudinale, la prostate apparaît allongée dans le sens vertical, s'effilant de la base vers l'apex, légèrement concave en avant. Il existe une séparation nette entre la prostate centrale hypoéchogène et la prostate périphérique un peu plus échogène.

b) La voie sus-pubienne

La prostate se situe à environ 5 à 6 cm de la paroi abdominale ; elle présente les mêmes caractéristiques que par voie endorectale, mais avec des images médiocres de l'apex.

Au terme de l'EER de la prostate, DANA et Coll (1994) proposent un score échographique dans le cancer de la prostate côté de 0 à 3 :

*Score 0 : L'aspect échographique est normal ;

*Score 1 : L'aspect échographique est peu suspect caractérisé par une prostate périphérique un peu hétérogène ou par un nodule hypoéchogène en dehors de la zone périphérique ;

*Score 2 : L'aspect échographique est suspect marqué par un nodule hypoéchogène ou isoéchogène de la zone périphérique, sans autre signe associé ;

*Score 3 : L'aspect échographique est très suspect représenté par un nodule hypoéchogène de la zone périphérique avec au moins l'un des signes suivants :

- Effet de masse avec bombement du pourtour glandulaire ou effraction dans les parties molles ;

- Anomalie structurale hypoéchogène intéressant la zone périphérique et de transition;

- Disparition du gradient échographique avec la zone de transition.

III-4-2 LES VESICULES SEMINALES

Par voie endorectale, elles apparaissent en avant du rectum et en arrière de la vessie sous forme de deux zones oblongues, souvent symétriques. Elles sont anéchogènes ou hypoéchogènes contenant quelques fins échos internes.

Par voie sus-pubienne, elles apparaissent sous la forme de deux grosses virgules à renflement externe, hypoéchogènes situées en arrière de la vessie et au-dessus de la prostate.

III-5 ASPECTS ECHOGRAPHIQUES DU CANCER DE LA PROSTATE

Ils sont très variables comprenant des formes hypoéchogènes, isoéchogènes, hyperéchogènes et d'échogénéité mixte.

Actuellement, l'aspect échographique typique du cancer de la prostate est représenté par une image hypoéchogène, arrondie, à contours irréguliers, homogène ou non de la zone périphérique; cette image pouvant prendre la forme d'une petite lésion qui n'est pas cliniquement palpable, d'une plus grande lésion circonscrite palpable ou d'une lésion plus étendue à un ou aux deux lobes de la glande (Peeling, Griffiths et Edwards, 1988).

III-5-1 LES CANCERS HYPOECHOGENES

Ils représentent 60 à 100% des cancers de la prostate avec VALLENCIEN qui trouve 60% contre 100% trouvés par LEE (Vallancien, 1988). RIFKIN (1988) montre que 60% des cancers bien différenciés sont hypoéchogènes, 50% moyennement différenciés et 0% anaplasiques. Ils correspondent à la plupart des cancers To, T1, T2, A et B et de petite taille (Brandt et Lardennois, 1988).

III-5-2 LES CANCERS ISOECHOGENES

Ils représentent 3 à 24% des cancers de la prostate avec GRIFFITHS (cité par Peeling et Coll, 1988) qui trouvent 3% et RIFKIN (1988) qui trouvent 24% de l'ensemble des cancers. Ce dernier relève que 40% sont bien différenciés, 30% moyennement différenciés et 20% anaplasiques . Ils correspondent aux cancers T3 et C.

II-5-3 LES CANCERS HYPERECHOGENES

Ils représentent 1 à 15% des cancers de la prostate avec GRIFFITHS qui trouvent 1% et JONES qui trouvent 15% (cité par Peeling et Coll). Ils représentent 0% des cancers bien différenciés, 20% des cancers moyennement différenciés et 80% des cancers anaplasiques. Ils correspondent aux cancers T4 et D et aux cancers de grande taille (Rifkin, 1988).

III-6 LES PONCTIONS BIOPSIQUES ECHOGUIDEES DE LA PROSTATE.

Alors que les biopsies guidées au doigt devant un nodule palpable ont 10% de faux négatifs, la biopsie échoguidée présente une meilleure rentabilité face à un nodule palpable ou une zone hypoéchogène d'une prostate normale dans le diagnostic du cancer de la prostate (Devonec et Villers, 1994).

III-6-1 LE CHOIX DE LA VOIE

Il existe deux voies : la voie périnéale et la voie transrectale.

a) voie périnéale.

Elle nécessite un nettoyage soigneux du périnée par une solution antiseptique, un bilan hémorragique et l'arrêt de tout traitement par l'aspirine ou les salicylés 10 jours avant la biopsie. Elle est réalisée avec un guidage radial ou sagittal :

- Le guidage radial : le patient est installé en décubitus dorsal. Cette voie présente une mauvaise visualisation de l'aiguille. Elle est presque abandonnée.

- Le guidage sagittal : Le patient est installé en décubitus latéral gauche. Le prélèvement peut-être effectué à l'aide d'une aiguille fine G-22 pour la cytologie et à l'aide d'un trocart de type TRU-CUT, VIM-SILVERMAN ou BIOPTY G14 ou G18. Elle présente un excellent contrôle de la position de l'aiguille.

b) La voie rectale

La biopsie est conditionnée par une prophylaxie antibiotique 30 minutes avant la biopsie et la vacuité de l'ampoule rectale.

Le patient est placé en décubitus latéral ou en position de lithotomie suivie de l'insertion de la sonde endorectale préparée à cet effet. Les aiguilles de prélèvement sont identiques à la voie périnéale. Elle présente une exploitation optimale du boîtier automatique et une possibilité de "stadification" locale peropératoire.

III- 6- 2- CHOIX DE LA SONDE

Pour faire une biopsie par voie rectale, la sonde idéale est la sonde multiplan alors qu'il faut préférer le plan sagittal d'une sonde biplan ou d'une sonde monoplan (barrette linéaire) pour une biopsie par voie périnéale

III-6-3- LE CHOIX DE LA TECHNIQUE DE BIOPSIE

BIOPSIE DIRIGEE ou BIOPSIE SYSTEMATIQUE MULTIPLE

Certains auteurs sont pour la réalisation des biopsies systématiques multiples échoguidées (BSME) de la prostate devant un TR suspect ou une augmentation isolée du taux de PSA; par contre, d'autres préconisent la réalisation des biopsies échoguidées dirigées (BED) devant une image hypoéchogène suspecte de la zone périphérique de la prostate.

Pour les auteurs favorables à la réalisation des BSME :

- les BSME augmentent le taux de détection du cancer de la prostate; en effet, BILLEBAUD et Coll (1990) trouvent que les BSME permettent de découvrir 32% des cancers contre 16% par les BED, soit une augmentation du taux de détection de 16%.

- L'hypoéchogénéité est hautement non spécifique du cancer de la prostate ; BILLEBAUD et Coll (1990) trouvent que seulement 47% des cancers de la prostate sont hypoéchogène, il en est de même pour RIFKIN (1988), qui trouve 40% de l'ensemble des cancers;

- 50 à 60% des lobes controlatéraux des cancers T1 et T2, normaux au TR et à l'EER, sont porteurs d'un foyer néoplasique, qui, une fois sur deux est isoéchogène (Devonec et Villers, 1994);

- Les BSME apportent une meilleure connaissance du volume, du score de GLEASON et de la topographie du cancer.

En fait, la majorité des auteurs préfèrent adopter la deuxième attitude suivante :

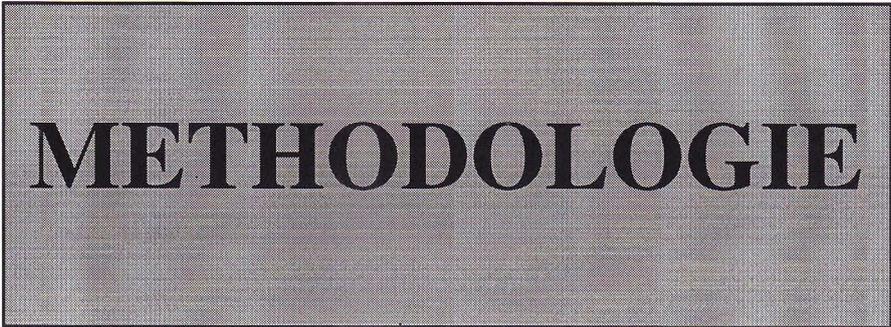
- Lorsque le patient présente un nodule palpable au TR avec une image hypoéchogène, les biopsies doivent porter au niveau de la zone hypoéchogène en incluant au moins une biopsie sur la capsule en regard de la zone suspecte ;

- Lorsque le patient présente un nodule palpable sans images échographiques concordantes, il faut réaliser des biopsies étagées au niveau du lobe porteur du nodule;

- Lorsque le taux de PSA est anormalement élevé, avec un TR normal et une exploration échographique non suspecte, il faut réaliser des BSME au niveau de chacun des deux lobes.

Cette deuxième attitude diminue la fréquence du diagnostic inopiné de foyer néoplasique de petite taille pour lequel le traitement n'est pas nécessaire.

Pour VALANCIEN (1988) la Rentabilité des BSME est similaire à celle des BED.



METHODOLOGIE

METHODOLOGIE

I LIEUX D'ETUDE

II TYPE ET PERIODE

III VARIABLES D'ETUDE

IV ECHANTILLONNAGE

IV-1 type

IV-2 taille d'échantillon

IV-3 critères d'échantillonnage

V LA METHODE

V-1 méthode de recrutement

V-2 méthode de l'examen clinique

V-3 méthode de l'examen échographique

V-4 méthode des ponctions biopsiques

V-5 méthode de l'examen anatomo-pathologique

V-6 méthode d'analyse des résultats

VI MATERIELS

I- LIEUX D'ETUDE

Notre étude s'est déroulée au service d'urologie de l'hôpital central de Yaoundé (HCY) et dans l'unité d'imagerie médicale du cabinet médical de la cathédrale de Yaoundé (CMCY).

II- TYPE ET PERIODE D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique allant de Janvier 1992 à Août 1997 (68 mois). Elle comportait deux parties :

-une partie rétrospective, d'une durée de 56 mois, allant de Janvier 1992 à Août 1996 ;

- une partie prospective, d'une durée de 12 mois, allant de Septembre 1996 à Août 1997.

III- LES VARIABLES D'ETUDE.

III- 1 LES VARIABLES INDEPENDANTES.

- L'échographie endorectale (EER) de la prostate.
- Le toucher rectal (TR).
- Le taux de l'antigène prostatique spécifique (PSA).

III- 2 LA VARIABLE DEPENDANTE.

Le cancer de la prostate.

IV- ECHANTILLONNAGE.

IV- 1 LE TYPE

Il s'agissait d'un échantillonnage non probabiliste consécutif.

IV- 2 LA TAILLE DE L'ECHANTILLON.

Nous avons recensé pendant toute la période d'étude 119 patients ayant fait une EER de la prostate parmi lesquels 108 ont répondu à nos critères d'inclusion dont 64 cas d'adénome et 44 cas de cancers.

IV- 3 LES CRITERES D'ECHANTILLONNAGE.

* Etaient inclus dans notre étude, tous les hommes âgés de plus de 45 ans ayant fait une EER de la prostate indiquée soit pour :

- présence de signes de prostatisme ;
- présence d'une induration ou d'un nodule prostatique au TR ;
- présence d'un taux élevé de PSA au-dessus de 10 ng/ml (méthode immunoradiométrique : IRMA);
- bilan de santé.

Tous ces patients présentant une tumeur prostatique diagnostiquée par l'examen histologique soit de la pièce de la ponction biopsique prostatique transrectale guidée au doigt ou échoguidée, soit de la pièce opératoire après résection transurétrale de la prostate ou adénomectomie sus-pubienne.

* Etaient exclus de notre étude :

- tous les patients présentant les métastases cancéreuses
- tous les patients n'ayant pas de compte-rendu de l'examen histologique de la pièce opératoire ou de ponction biopsique prostatique.

V- LA METHODE

V-1 LA METHODE DE RECRUTEMENT.

V-1-1 Pour la partie rétrospective :

Elle était basée sur l'étude des dossiers des patients. Les recrutements se faisaient au service d'urologie de l'HCY.

Nous recrutons en accord avec nos critères d'inclusion, à l'aide de notre fiche technique (voir annexe), tout homme âgé de plus de 45 ans ayant eu une tumeur de la prostate et ayant été hospitalisé dans le service d'urologie pendant cette période. Chaque patient disposait d'un dossier contenant au minimum le compte-rendu de l'EER de la prostate indiquée pour des critères sus-cités et de l'examen histologique de la pièce opératoire ou de ponction biopsique prostatique.

V-1-2 Pour la partie prospective.

Pendant cette période, tous les patients ont été vus par nous. Les recrutements se faisaient au service d'urologie de l'HCY et dans l'unité d'imagerie médicale du CMCY.

* Dans l'unité d'imagerie médicale du CMCY, nous recrutons à l'aide de notre fiche technique, tout homme âgé de plus de 45 ans venu faire une EER de la prostate indiquée pour des critères sus-cités. Avant la réalisation de l'EER de la prostate, précédée toujours d'un examen physique complet, nous nous retirions dans un bureau de consultation avec le patient pour lui expliquer le bien fondé de notre étude, puis obtenir son consentement verbal avant de compléter les données anamnestiques de notre fiche technique. Après l'EER de la prostate, nous nous rendions par la suite, dans un délai variable, dans l'une des formations hospitalières de la ville de Yaoundé auprès du médecin traitant, pour ne retenir définitivement dans notre étude que les patients ayant une tumeur prostatique et présentant le compte-rendu de l'examen histologique

de la pièce opératoire ou de ponction biopsique prostatique. Ensuite, nous complétons notre fiche technique avec les résultats des autres examens paracliniques disponibles.

* Dans le service d'urologie de l'HCY, nous recrutons à l'aide de notre fiche technique, tout homme âgé de plus de 45 ans hospitalisé dans le service pendant cette période souffrant d'une tumeur prostatique diagnostiquée par l'examen histologique de la pièce opératoire ou de ponction biopsique prostatique. Chaque patient ayant déjà fait au préalable une EER de la prostate indiquée pour des critères sus-cités. Ensuite nous complétons notre fiche technique par les données de l'observation médicale recueillies dans le dossier du malade.

V- 2 METHODE DE L'EXAMEN CLINIQUE.

V- 2- 1 L'anamnèse.

Elle consistait en :

- * L'identification du médecin traitant;
- * L'identification du patient : noms et prénoms, âge, domicile, profession, ethnie, religion et le statut matrimonial;
- * La recherche :
 - d'une symptomatologie urinaire : dysurie, pollakiurie, hématurie, urétrorragie, hémospérme, faiblesse du jet mictionnel, miction impérieuse, infection urinaire, insuffisance rénale et de douleurs périnales ;
 - d'une symptomatologie métastatique : asthénie, anorexie, Amaigrissement, fièvre, dyspnée, toux, lombalgies, douleurs osseuses et paraplégie ou paralysie ;
 - de la date de découverte de la maladie ;
 - de l'ancienneté des symptômes ;
 - des circonstances de découverte de la maladie : bilan de santé, au décours d'une adénomectomie ou devant les manifestations urinaires ou métastatiques;
 - des modes de survenue de la maladie : brutal, progressif ou par poussées ;

- des antécédents d'infections urinaires, de cystostomie, de sondage urétral, d'adénomectomie ou d'orchidectomie.

V- 2 -2 L'examen physique

Il était basé sur l'examen général et surtout l'examen de l'appareil uro-génital.

* L'examen général recherchait pour les éliminer, les signes de métastases cancéreuses :

- les adénopathies cervicales, sus-claviculaires, inguinales et curales ;
- les douleurs osseuses ;
- les fractures pathologiques ;
- une hépatomégalie tumorale ;
- un oedème ou les phlébites des membres inférieurs ;
- les paralysies, paraplégies, une amyotrophie ou troubles de la sensibilité des membres inférieurs.

* L'examen de l'appareil uro-génital comprenait :

- l'étude de la miction à la recherche d'une hématurie initiale ;
- la palpation des fosses lombaires à la recherche d'un contact lombaire;
- l'examen de la vessie à la recherche d'un globe vésical;
- le TR : Il se faisait par un urologue. Il se réalisait chez un malade en décubitus dorsal en position de lithotomie sur un plan dur, cuisses demi-fléchies, en relâchement et respirant, la bouche ouverte. Fait avec douceur, l'index couvert d'un doigtier ou d'un gant lubrifié par le gel, et combiné au palper de la région hypogastrique sur une vessie préalablement vidée; il permettait :

.d'inspecter la marge anale à la recherche des hémorroïdes externes dont la présence peut traduire un phénomène de poussée chronique;

.d'apprécier le tonus du sphincter anal dont un relâchement évoque une atteinte similaire des sphincters urinaires et du détrusor qui partagent la même innervation;

.de confirmer l'existence d'un petit globe vésical ;

.d'évaluer l'état d'infiltration de la base de la vessie par une tumeur maligne pelvienne;

.d'examiner surtout la prostate ainsi que les vésicules séminales.

Le cancer de la prostate est caractérisé par une prostate irrégulière, indurée, nodulaire ou pierreuse, fixée et mal limitée.

A la fin du TR, le stade clinique du cancer était déterminé.

V-3 METHODE DE L'EXAMEN ECHOGRAPHIQUE

Dans notre étude, nous utilisons un échographe SONOLINE SL-2 SIEMENS et une sonde endorectale biplan, mécanique, sonde ENDO-P SIEMENS de 5 à 7,5 MHz. cette sonde avait une orientation axiale et longitudinale permettant de faire des coupes transversales et longitudinales.

V- 3 -1 La préparation du patient

Il n'existait pas une prépararion spéciale du patient, mais, occasionnellement, un lavement évacuateur était préconisé pour enlever les matières fécales qui pouvaient masquer certains détails échographiques.

V- 3 -2 La préparation de la sonde endorectale

Nous utilisons la technique de la double couverture de la sonde par du préservatif. Elle se faisait de la manière suivante:

1- mise en place du premier préservatif;

2- couverture de ce dernier par du gel;

3- mise en place du deuxième préservatif en s'assurant de l'absence d'air entre les deux;

4- et, couverture par du gel.

la sonde était dès lors prête pour l'utilisation .

V-3-3 Notre protocole d'examen échographique de la prostate

L'examen échographique de la prostate se faisait par un échographiste expérimenté et comportait trois principaux temps : un examen par voie sus-pubienne en temps réel, un TR et un examen par voie endorectale.

a) L'examen par voie sus-pubienne

Il se faisait en première intention à l'aide d'un équipement en temps réel. Le malade était en position de décubitus dorsal; il permettait de visualiser la vessie, les aires rénales et le reste de la cavité abdominale et, de mesurer le résidu post-mictionnel.

b) Le T R

Il faisait suite à l'examen par voie sus-pubienne, la technique était celle décrite plus haut. Il permettait outre, d'apprécier la prostate et les vésicules séminales, mais surtout de confirmer l'absence d'obstacles à l'introduction de la sonde endorectale comme une tumeur rectale obstructive, une fissure ou fistule anale, les hémorroïdes etc...

c) L'examen par voie endorectale

Il se faisait chez un patient en décubitus latéral gauche avec légère triple flexion des membres inférieurs et en état de relâchement complet. Fait avec un aide qui éclaire la région anale d'une torche, l'échographiste introduit la sonde endorectale préparée à cet effet. Il procédait ensuite à la réalisation des coupes axiales de la base à l'apex et des coupes sagittales médianes et parasagittales gauches et droites. Cet examen permettait de déterminer le volume de la prostate, de noter et de calculer la taille des images hypo-, iso-, ou hyperéchogènes centrales ou périphériques dont la signification était fonction des données cliniques.

Le volume prostatique était calculé à partir de la formule de l'ellipsoïde suivante :

$$V = \frac{\Pi}{3} \times \frac{L}{2} \times \frac{H}{2} \times \frac{P}{2}$$

avec L = largeur

H = hauteur

P = profondeur

Les signes ci-dessous étaient recherchés et évoquaient les différentes pathologies:

- Cancer localisé: zone arrondie à contours irréguliers, hypoéchogène, homogène ou non dans la zone périphérique; ou devant une zone hétérogène associant des images mixtes hypo-, iso-, ou hyperéchogènes sans atténuation postérieure;

- Rupture capsulaire: asymétrie ou bombement du contour externe de la lésion suspecte avec irrégularité, flou des contours de la glande et interruption du liseré hyperéchogène;

- Atteinte des vésicules séminales: perte de l'espace graisseux hyperéchogène intervésico-séminal et une asymétrie de l'échostructure et de la taille;

- Adénome: image centrale avec une échostructure multinodulaire associant des nodules hypo-, iso-, ou hyperéchogène;

- Prostatite chronique: formations nodulaires hyperéchogènes associées à une ombre postérieure et une prostate hétérogène avec un volume généralement normal.

V- 4 METHODE DES PONCTIONS BIOPSIQUES ECHOGUIDEES DE LA PROSTATE

Notre protocole de réalisation des ponctions biopsiques de la prostate était le suivant:

- un bilan hémostatique TP-TCK;

- un lavement évacuateur;
- un arrêt de la prise d'aspirine ou d'autres salicylés 10 jours avant la ponction biopsique de la prostate;;
- une antibioprophylaxie par la gentamycine 160 mg au moins 30 minutes avant la biopsie;
- une identification préalable à l'EER de la prostate de la lésion à biopsier;
- une préparation de la sonde endorectale;
- une préparation de l'aiguille à biopsier TRU- CUT G18;
- un badigeonnage de la région périnéale à la bétadine jaune;
- le malade en décubitus latéral gauche;
- introduction de la sonde endorectale dans le rectum, suivie du repérage de la lésion à biopsier;
- prélèvement de 2 à 4 carottes de tissu prostatique par voie transrectale au niveau de la lésion;
- retrait de l'aiguille et de la sonde;
- massage de la zone biopsiée par une compresse imbibée de la bétadine jaune pendant 2 à 3 minutes.

V-5 METHODE DE L'EXAMEN ANATOMO - PATHOLOGIQUE

Les prélèvements des pièces prostatiques étaient fixés dans le formol à 10% avant leur acheminement au laboratoire d'anatomie - pathologique. Ici, ils étaient inclus dans la parafine, puis coupés, colorés à l'hématoxyline et à l'éosine et montés entre lames et lamelles. Il s'en suivait la lecture de la lame avec le diagnostic histologique de la pièce. Devant un cancer, le type et le score de Gleason étaient déterminés.

Le score de Gleason tenait compte du degré de différenciation glandulaire à partir de la relation entre le tissu glandulaire et le stroma prostatique au faible grossissement côté de 1 à 5 par ordre de gravité croissante, allant des tumeurs bien

différenciées aux tumeurs indifférenciées. Le score obtenu est la somme de 2 degrés prédominant au sein de la tumeur; il varie de 2 à 10.

Degré 1 : Glandes uniformes, étroitement accolées mais séparées. La marge tumorale est bien définie.

Degré 2 : Glandes moins uniformes, rondes, séparées par un stroma de dimensions supérieures au diamètre d'une glande. Marge tumorale moins nette.

Degré 3 : Glandes irrégulières séparées, de taille variable avec aspect cribriforme ou papillaire. Marge tumorale mal définie.

Degré 4 : Glandes fusionnées avec cordons, petites glandes avec aspect papillaire ou cribriforme, petites cellules sombres ou claires.

Degré 5 : Peu ou pas de cordons.

En résumé: - Cancer bien différencié : Gleason 2 à 4;

- Cancer moyennement différencié : Gleason 5 à 7;

- Cancer peu ou indifférencié : Gleason 8 à 10.

V- 6 METHODE D'ANALYSE DES RESULTATS

L'analyse de nos résultats a consisté au calcul de la moyenne arithmétique et de la signification statistique par le test du CHI CARRE (χ^2) et de STUDENT.

Pour toutes nos comparaisons, nous avons considéré le seuil de signification statistique $P = 0,05$. Dans le texte, on écrit $p > 0,05$ si la différence n'est pas statistiquement significative, et $p < 0,05$ si elle l'est. L'évaluation de la valeur diagnostique : la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et valeur prédictive négative de l'EER en fonction du diagnostic histologique s'est faite par la formule de " valeur de test " dont la démonstration est la suivante :

		MALADIE	
		présente	Absente
TEST	positif	positif vrai (A)	positif faux (B)
	Négatif	Négatif faux (C)	Négatif vrai (D)

Sensibilité = $\frac{A}{A+C}$ = probabilité pour que le test soit positif quand la maladie est présente.

Spécificité = $\frac{D}{B+D}$ = probabilité pour que le test soit Négatif quand la maladie est absente.

Valeur prédictive positive = $\frac{A}{A+B}$ = probabilité pour que la maladie soit présente quand le test est positif.

Valeur prédictive négative = $\frac{D}{C+D}$ = probabilité pour que la maladie soit absente quand le test est négatif.

VI- LE MATERIEL

VI- 1 POUR LA PARTIE RETROSPECTIVE

Nous avons eu besoin des dossiers des patients, du registre du service d'urologie et d'une fiche technique.

VI-1-1 Les dossiers des patients

Ils sont constitués par une chemise grand format. A la première page sont consignés le numéro attribué au malade dans le service, le nom et prénoms, la date et lieu de naissance, le sexe, la religion, l'ethnie, le nom du médecin traitant dans le

service , la date d'entrée et de sortie, le diagnostic de sortie et l'adresse du malade. A l'intérieur de la chemise se trouve(nt) un ou plusieurs cahiers de 32 pages dans le(s)quel(s) est(sont) marqué(s) l'identification du malade, l'observation médicale, le diagnostic d'entrée, le traitement reçu, l'évolution de la maladie, le diagnostic et la date de sortie du malade.

VI-1- 2 Le registre du service d'urologie

C'est un gros registre fait de papiers grands formats avec une couverture cartonnée. Sur la couverture est marquée service d'urologie. A l'intérieur du registre, les deux pages adjacentes sont divisées en 12 colonnes dans lesquelles sont marqués de la gauche vers la droite: le numéro du malade, le noms et le prénoms, le sexe, l'âge, le domicile, la date d'entrée, l'ethnie, le diagnostic d'entrée, le traitement reçu, l'évolution, le diagnostic de sortie et la date de sortie.

VI-1-3 La fiche technique (voir annexe)

VI-2 POUR LA PARTIE PROSPECTIVE

Nous avons utilisé en plus du matériel sus-cité le matériel de l'examen clinique, échographique, et des ponctions biopsiques échoguidées de la prostate.

VI- 2 -1 Le matériel d'examen clinique

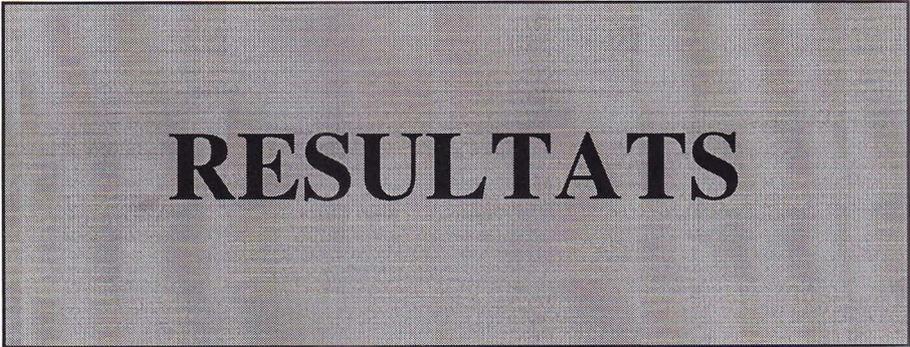
- une table d'examen;
- une paire de gants ou de doigtiers;
- un stéthoscope;
- un lubrifiant;
- une source de lumière.

VI-2-2 Le matériel de l'examen échographique de la prostate

- un échographe SONOLINE SL-2 SIEMENS;
- une sonde sectorielle en temps réel;
- une sonde endorectale, sonde ENDO-P SIEMENS biplan mécanique de 5 à 7,5 MHz;
- une paire de gants;
- un gel;
- les préservatifs " PROMESSE";
- une torche.

VI-2-3 Le matériel des ponctions biopsiques échoguidées de la prostate

- une paire de gants;
- une aiguille TRU-CUT G18;
- La gentamycine 160 mg;
- la bétadine jaune;
- un champ troué;
- la xylocaïne 1%;
- une seringue 10cc;
- les compresses.



RESULTATS

RESULTATS

Nos résultats ont été présentés suivant le plan ci-après :

- 1- Total des malades
- 2- Age des malades
- 3- Répartition selon l'appartenance ethnique
- 4- Répartition selon la religion
- 5- Répartition selon la symptomatologie
- 6- Caractéristiques échographiques du cancer de la prostate
- 7- Stades du cancer de la prostate
- 8- Relation échogénéicité et le grade du cancer
- 9- Relation échogénéicité et la taille du nodule
- 10- Relation échogénéicité et cancer associé à l'adénome et à la prostatite chronique
- 11- Relation échogénéicité et le taux de PSA
- 12- Relation volume prostatique et l'âge
- 13- Relation volume prostatique et cancer associé à l'adénome et à la prostatite chronique
- 14- Relation volume prostatique et stade clinique du cancer
- 15- EER et diagnostic du cancer
- 16- TR et diagnostic du cancer
- 17- PSA et diagnostic du cancer
- 18- Confrontation EER-TR et diagnostic du cancer
- 19- Confrontation EER-PSA et diagnostic du cancer
- 20- Confrontation EER-TR-PSA et diagnostic du cancer
- 21- Association EER-TR et diagnostic du cancer
- 22- Association EER-PSA et diagnostic du cancer
- 23- Association EER-TR-PSA et diagnostic du cancer

1-TOTAL DES MALADES

Des 119 patients recensés, 108 répondaient aux critères d'inclusion parmi lesquels:

- 79 (73,15%) étaient recensés pendant la partie rétrospective et 29 (26,85%) au cours de la partie prospective;

- 44 (40,75%) avaient un cancer et 64 (59,25%) un adénome;

Le diagnostic des 44 cancers était fait:

- Par la ponction biopsique guidée au doigt: 20 cas;

- Au décours de la résection transurétrale ou de l'adénomectomie sus-pubienne: 6 cas;

- Par les 2 précédentes méthodes à la fois: 16 cas;

- Par la ponction biopsique échoguidée sur une lésion suspecte à l'EER:

2 cas.

2 - AGE DES MALADES

Tableau I : Répartition des patients présentant un cancer de la prostate par tranches d'âge.

tranche d'âge (ans)	nombre de patients	pourcentage (%)
50 - 54	2	4,54%
55 - 59	6	13,64%
60 - 64	10	22,73%
65 - 69	10	22,73%
70 - 74	12	27,28%
75 - 79	2	4,54%
80 - 84	0	0%
85 - 89	2	4,54%
total	44	100%

Nos 44 patients présentant un cancer de la prostate étaient âgés de 52 à 85 ans, avec une moyenne d'âge de 66,13 ans \pm 7,37.

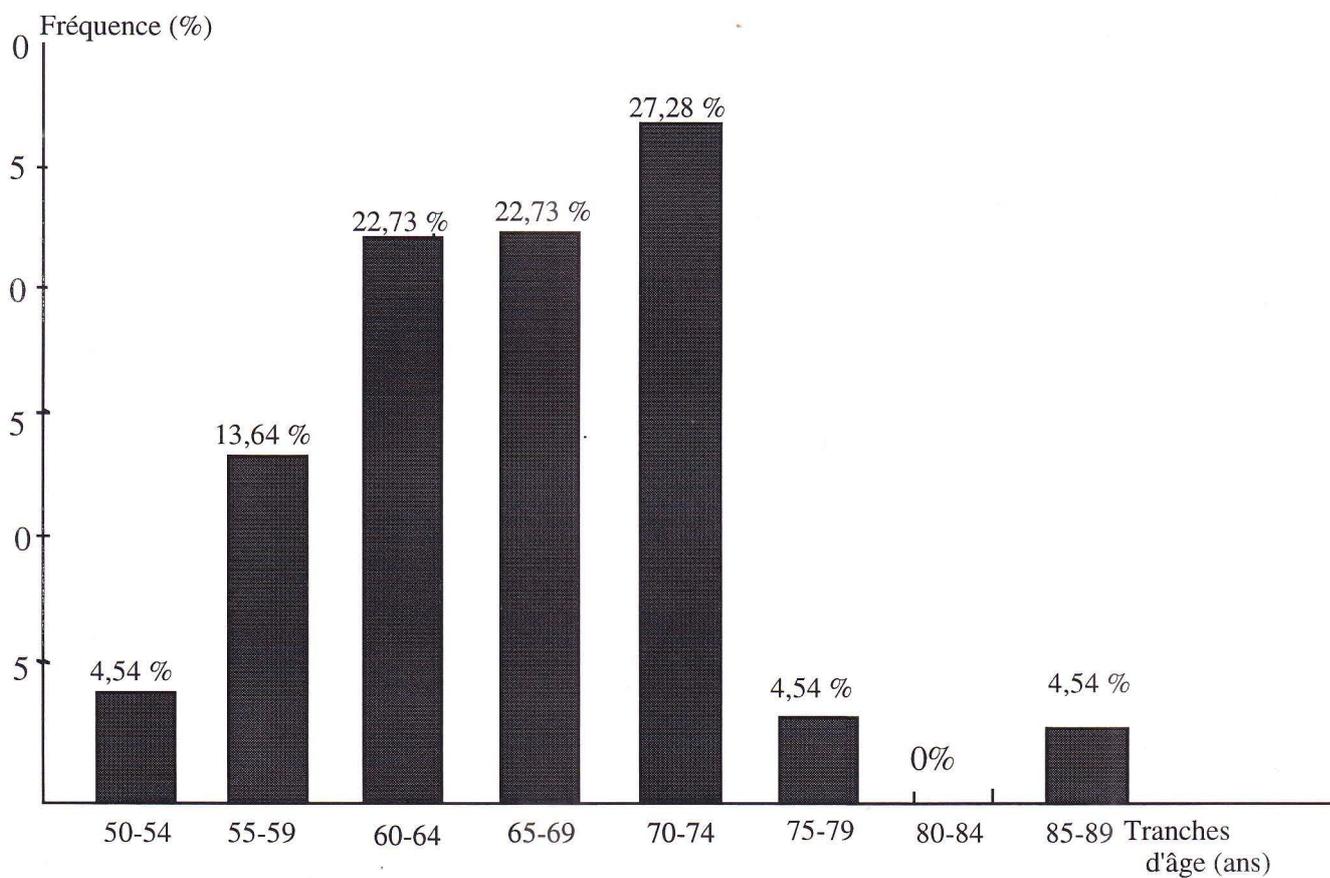


Figure 6 : Répartition des patients présentant un cancer de la prostate par tranches d'âge.

3 - REPARTITION SELON L'APPARTENANCE ETHNIQUE

Tableau II : Répartition de nos patients selon l'appartenance ethnique.

ethnie	nombre de patients	pourcentage (%)
bamiléké	11	25%
béti	10	22,73%
bamoun	6	13,64%
bassa	5	11,36%
maka	2	4,54%
autres	10	22,73%

Les Bamilékés représentaient la majorité de nos patients avec 25%.

4 - REPARTITION SELON LA RELIGION

Tableau III Répartition de nos patients selon la religion.

religion	nombre de patients	pourcentage (%)
catholique	21	47,73%
protestante	17	38,63%
musulmane	1	2,27%
autres	5	11,37%

La majorité de nos patients avec 47,73% étaient des catholiques.

5 - REPARTITION SELON LA SYMPTOMATOLOGIE

Tableau IV: Répartition de nos patients selon la symptomatologie.

symptôme	nombre de patients	pourcentage (%)
prostatisme	32	72,72%
altération de l'état général	16	36,36%
rétenction aigüe d'urines	15	34,10%
hématurie	6	13,63%
rétenction chronique d'urines	5	11,36%
constipation	4	9,10%
insuffisance rénale chronique	3	6,81%
brûlures mictionnelles	2	4,54%

Le prostatisme représentait le symptôme le plus fréquent de nos patients avec 72,72%.

6 - CARACTERISTIQUES ECHOGRAPHIQUES DU CANCER DE LA PROSTATE

Tableau V: Caractéristiques échographiques du cancer de la prostate.

échogénéicité	nombre de patients	pourcentage (%)
hypoéchogène	24	54,55%
isoéchogène	2	4,54%
hyperéchogène	2	4,54%
mixte	16	36,37%

Les cancers hypoéchogènes étaient prédominant avec 54,55% des cancers.

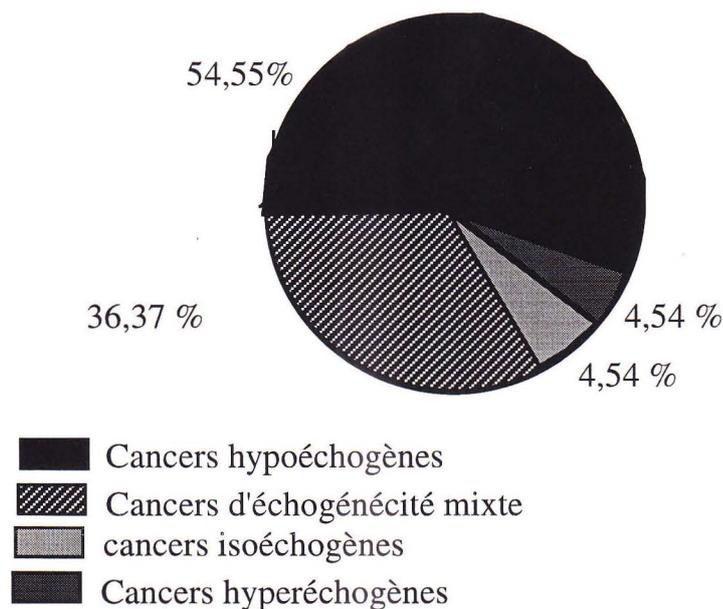


figure 7 : Caractéristiques échographiques du cancer de la prostate

7- STADES DU CANCER DE LA PROSTATE

Les stades du cancer ont été déterminés par la combinaison des données du TR et de l'EER essentiellement, et d'autres examens paracliniques comme l'UIV , les radiographies standards et le taux de PAP ou de PSA.

Tableau VI Stades du cancer de la prostate.

stade	nombre de patients	pourcentage (%)
A	6	13,63%
B1	10	22,73%
B2	12	27,28%
C	16	36,36%
TOTAL	44	100%

Le cancer était localisé dans 28 cas soit 63,64%.

8 - RELATION ECHOGENECITE ET LE GRADE DU CANCER (Score de Gleason)

Tableau VII: Relation échogénéicité et le grade du cancer de la prostate.

grade	échogénéicité								total	
	hypo		iso		hyper		mixte			
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
2	14	58,34%	0	0%	0	0%	6	37,5%	20	45,45%
3	2	8,33%	0	0%	0	0%	1	6,25%	3	6,81%
4	3	12,5%	0	0%	0	0%	2	12,5%	5	11,36%
6	3	12,5%	1	50%	0	0%	4	25%	8	18,19%
8	2	8,33%	1	50%	2	100%	3	18,75%	8	18,19%
total	24	100%	2	100%	2	100%	16	100%	44	100%

Hypo : Hypoéchogène Iso : Isoéchogène Hyper : Hyperéchogène

Nb : Nombre % : Pourcentage

58,34% des cancers hypoéchogènes avaient un score 2.

100% des cancers hyperéchogènes avaient un score 8.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre le grade et l'échogénéicité du cancer ($P > 0,05$).

9- RELATION ECHOGENECITE ET LA TAILLE DU NODULE

Tableau VIII: Relation échogénéicité et la taille du nodule.

échogénéicité	nombre de patients	taille du nodule (mm)	
		extrêmes	moyenne
hypoéchogène	24	7 - 71	24, 20 ± 19,12
isoéchogène	2	6 - 19	12,50 ± 9,41
hyperéchogène	2	5,8 - 17	11,4 ± 7,92
mixte	16	-	-

24 cancers hypoéchogènes avaient une taille moyenne du nodule de 24,20 mm ± 19,12.

2 cancers hyperéchogènes avaient une taille moyenne de 11,4 mm ± 7,92.

La différence entre la moyenne de la taille du nodule et l'échogénéicité du nodule n'était pas statistiquement significative ($P > 0,05$).

10- RELATION ECHOGENECITE ET CANCER ASSOCIE A L'ADENOME ET A LA PROSTATITE CHRONIQUE

Tableau IX: Relation échogénéicité et cancer associé à l'adénome et à la prostatite chronique.

	échogénéicité								total	
	hypo		iso		hyper		mixte			
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
cancer seul	14	58,34%	0	0%	0	0%	8	50%	22	50%
cancer + adénome	9	37,5%	2	100%	1	50%	7	43,75%	19	43,18%
cancer+ adénome + prostatite	1	4,16%	0	0%	1	50%	1	6,25%	3	6,82%
total	24	100%	2	100%	2	100%	16	100%	44	100%

50% des cancers étaient isolés.

Tous les cancers isoéchogènes étaient associés à l'adénome.

58,34% des cancers hypoéchogènes étaient isolés.

50% des cancers d'échogénéicité mixte étaient isolés.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre l'échogénéicité du cancer seul et celle du cancer associé à l'adénome et à la prostatite chronique (P> 0,05).

11 - RELATION ECHOGENECITE ET LE TAUX DE PSA.**Tableau X:** Relation échogénéicité et le taux de PSA.

échogénéicité	nombre de patients	taux de PSA (ng/ml)	
		extrêmes	moyenne
hypoéchogène	24	8,3 - 720	104,08 ± 184,85
isoéchogène	2	2,5 - 37,45	19,97 ± 24,71
hyperéchogène	2	44 - 1885	964,5 ± 1301,78
mixte	16	6,06 - 1896	407,30 ± 677,85
total	44	2,5 - 1896	269,25 ± 475,79

2 cancers isoéchogènes avaient une moyenne du taux de PSA de 19,97 ng/ml ± 24,71.

2 cancers hyperéchogènes avaient une moyenne du taux de PSA de 964,5 ng/ml ± 1301,78.

La différence des moyennes des taux de PSA des cancers hypoéchogènes et hyperéchogènes était statistiquement significative ($p < 0,05$). Par contre, il n'y avait pas de différence significative entre les moyennes des taux de PSA entre les autres cancers ($p > 0,05$).

12 - RELATION VOLUME PROSTATIQUE ET L'AGE**Tableau XI** : Relation volume prostatique et l'âge.

tranche d'âge (ans)	nombre de patients	volume (cm ³)	
		extrêmes	moyenne
50 - 54	2	25 - 37	31±8,48
55 - 59	6	38 - 158	71 ±51,74
60 - 64	10	20 -194	75,37 ± 62,39
65 - 69	10	23 -300	87,75 ± 95,71
70 -74	12	20 - 178	77,42 ± 55,72
75 - 79	2	48 - 120	84 ± 50,91
80 - 84	-	-	-
85 - 89	2	50 - 70	60 ± 14,14
total	44	20 -300	75,43 ± 57,86

Nos 44 patients présentant un cancer de la prostate avaient un volume prostatique allant de 20 à 300 cm³ avec une moyenne de 75,43 cm³± 57,86.

Il y avait une différence statistiquement significative (P<0,05) entre la moyenne des volumes prostatiques dans la tranche de 50 à 54 ans et celle des volumes prostatiques des autres tranches d'âge. Par contre la différence ne l'était pas entre les autres tranches d'âge (P>0,05).

13 - RELATION VOLUME PROSTATIQUE ET CANCER
ASSOCIE A L'ADENOME ET A LA PROSTATITE
CHRONIQUE

TABLEAU XII: Relation volume prostatique et cancer associé à l'adénome et à la prostatite chronique.

	nombre de patients	volume (cm ³)	
		extrêmes	moyenne
cancer seul	22	20 - 194	70,38 ± 60,58
cancer+ adénome	19	20 - 300	72,87 ± 71,68
cancer + adénome + prostatite	3	120 - 178	149 ±187,04

3 adénocarcinomes associés à l'adénome et à la prostatite chronique avaient un volume de 120 à 178 cm³ avec une moyenne de 149 cm³ ±187,04.

Il y avait une différence statistiquement significative entre la moyenne des volumes prostatiques des cancers seuls et des cancers associés à l'adénome et à la prostatite chronique ($p < 0,05$). Par contre, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la moyenne des volumes prostatiques des cancers seuls et cancers associés à l'adénome d'une part, et, des cancers associés à l'adénome et des cancers associés à l'adénome et à la prostatite chronique , d'autre part ($p > 0,05$).

14 - RELATION VOLUME PROSTATIQUE ET STADE CLINIQUE DU CANCER.

TABLEAU XIII : Relation volume prostatique et stade clinique du cancer

stade	Nombre de patients	Volume (cm ³)	
		Extrêmes	moyenne
A	6	20 - 120	55,5 ± 44,39
B1	10	30 - 178	63,3 ± 44,75
B2	12	20 - 300	70,9 ± 79,68
C	16	23 - 194	93,35 ± 61,62
total	44	20 - 300	75,43 ± 57,86

6 patients avec un cancer au stade A avaient un volume prostatique allant de 20 à 120 cm³ avec une moyenne de 55,5 cm³ ± 44,39.

16 patients avec un cancer au stade C avaient un volume prostatique allant de 23 à 194 cm³ avec une moyenne de 93,35 cm³ ± 61,62.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la moyenne des volumes prostatiques et les différents stades cliniques du cancer (P> 0,05).

15. - EER ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XIV : Diagnostic échographique du cancer.

		cancer	Adénome	total
EER	EER suspecte	37	14	51
	EER non suspecte	7	50	57
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{37}{44} = 84,09\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{50}{64} = 78,12\%.$$

$$\text{valeur prédictive positive (VPP)} = \frac{37}{51} = 72,54\%.$$

$$\text{Valeur prédictive négative (VPN)} = \frac{50}{57} = 87,71\%.$$

16 - TR ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XV : TR et diagnostic du cancer.

		cancer	Adénome	total
TR	TR suspect	38	8	46
	TR non suspect	6	56	62
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{38}{44} = 86,36\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{65}{64} = 87,5\%.$$

$$\text{VPP} = \frac{38}{46} = 82,6\%.$$

$$\text{VPN} = \frac{56}{62} = 90,32\%.$$

17 - PSA ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XVI : PSA et diagnostic du cancer.

		cancer	Adénome	total
PSA	PSA > 10 ng/ml	39	24	63
	PSA ≤ 10 ng/ml	5	40	45
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{39}{44} = 88,63\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{40}{64} = 62,5\%.$$

$$\text{VPP} = \frac{39}{63} = 61,90\%.$$

$$\text{VPN} = \frac{40}{45} = 88,8\%.$$

18- CONFRONTATION EER - TR ET DIAGNOSTIC DU CANCER

tableau XVII : Confrontation EER - TR et diagnostic du cancer.

	cancer	adénome	total
EER suspecte, TR suspect	34	5	39
EER suspecte , TR non suspect	3	8	11
EER non suspecte , TR suspect	4	3	7
EER non suspecte , TR non suspect	3	48	51
total	44	64	108

En confrontant L'EER au TR, nous avons établi le tableau ci - dessus :

Sur 44 patients avec un cancer,

- 34 (77,27%) avaient une EER suspecte et un TR suspect;
- 3 (6,82%) avaient une EER suspecte et un TR non suspect;
- 4 (9,09%) avaient une EER non suspecte et un TR suspect;
- 3 (6,82%) avaient une EER non suspecte et un TR non suspect.

19 - CONFRONTATION EER -PSA ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XVIII : Confrontation EER - PSA et diagnostic du cancer

	cancer	adénome	total
EER suspecte, PSA>10ng/ml	34	8	42
EER suspecte , PSA ≤10ng/ml	3	5	8
EER non suspecte , PSA>10ng/ml	5	10	15
EER non suspecte , PSA ≤10ng/ml	2	41	43
total	44	64	108

En confrontant l'EER au PSA, nous avons établi le tableau ci-dessus :

Sur 44 patients avec cancer,

- 34 (77,27%) avaient une EER suspecte et un taux de PSA >10ng/ml;
- 3 (6,82%) avaient une EER suspecte et un taux de PSA ≤10ng/ml;
- 5 (11,37%) avaient une EER non suspecte et un taux de PSA >10ng/ml;
- 2(4,54%) avaient une EER non suspecte et un taux de PSA ≤10ng/ml.

20 - CONFRONTATION EER -TR -PSA ET DIAGNOSTIC DU CANCER.

Tableau XIX : Confrontation EER - TR - PSA et diagnostic du cancer.

	cancer	adénome	total
EER suspecte, TR suspect et PSA>10ng/ml	32	3	35
EER suspecte, TR suspect et PSA ≤ 10ng/ml	2	2	4
EER suspecte, TR non suspect et PSA>10ng/ml	2	5	7
EER suspecte, TR non suspect et PSA ≤10ng/ml	1	3	4
EER non suspecte, TR suspect et PSA>10ng/ml	2	1	3
EER non suspecte, TR suspect et PSA ≤10ng/ml	2	2	4
EER non suspecte, TR non suspect et PSA>10ng/ml	3	9	12
EER non suspecte, TR non suspect et PSA ≤10ng/ml	0	39	39
total	44	64	108

En confrontant l'EER, le TR et le taux de PSA, nous avons établi le tableau ci-dessus :

Sur 44 patients présentant un cancer de la prostate,

- 32 (72,72%) avaient une EER suspecte, un TR suspect et un taux de PSA >10ng/ml;
- 1 (2,27%) avait une EER suspecte, un TR non suspect et un taux de PSA ≤10ng/ml.

21 ASSOCIATION EER- TR ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XX : Association EER - TR et diagnostic du cancer.

		cancer	Adénome	total
EER ET TR	EER suspecte et TR suspect	34	5	39
	EER non suspecte et/ou TR non suspect	10	59	69
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{34}{44} = 77,27\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{59}{64} = 92,18\%.$$

$$\text{VPP} = \frac{34}{39} = 87,18\%.$$

$$\text{VPN} = \frac{39}{69} = 85,5\%.$$

22 ASSOCIATION EER - PSA ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XXI : Association EER - PSA et diagnostic du cancer.

		cancer	Adénome	total
EER et PSA	EER suspecte et PSA > 10ng/ml	34	8	42
	EER non suspecte et/ou PSA ≤10ng/ml	10	56	66
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{34}{44} = 77,27\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{56}{64} = 87,50\%.$$

$$\text{VPP} = \frac{34}{42} = 80,95\%.$$

$$\text{VPN} = \frac{56}{66} = 84,84\%.$$

23 ASSOCIATION EER - TR - PSA ET DIAGNOSTIC DU CANCER

Tableau XXII : Association EER - TR -PSA et diagnostic du cancer

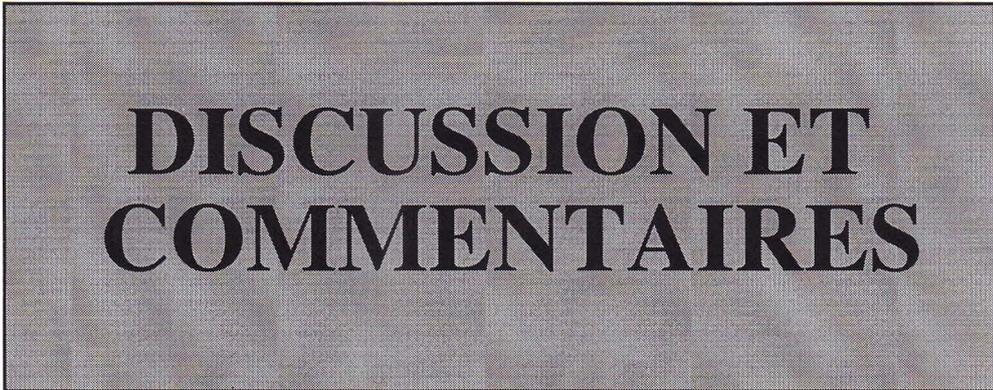
		cancer	Adénome	total
EER, TR ET PSA	EER suspecte, TR suspect et PSA > 10 ng/ml	32	3	35
	EER non suspecte et/ou TR non suspect et/ou PSA ≤10ng/ml	12	61	73
total		44	64	108

$$\text{Sensibilité} = \frac{32}{44} = 72,72\%.$$

$$\text{spécificité} = \frac{61}{64} = 95,31\%.$$

$$\text{VPP} = \frac{32}{35} = 91,42\%.$$

$$\text{VPN} = \frac{61}{73} = 83,56\%.$$



**DISCUSSION ET
COMMENTAIRES**

1- LIMITES DU TRAVAIL

Notre travail présente quelques points de faiblesse. En effet, nous n'avons pas pu atteindre la taille de notre échantillon de 59 cancers telle que calculée dans notre protocole. Ceci pour plusieurs raisons :

- La majorité des cancers diagnostiqués chez nous sont au stade de métastases à distance. Ainsi, des études antérieures faites par Angwafo et Coll ,1990; Nkwabong, 1992 et Sobnangou, 1995 ont révélé respectivement 97%, 79,41% et 56,67% de cancers diagnostiqués au stade D.

- L'exploration échographique de la prostate se fait encore chez nous, dans la majorité des cas, uniquement par voie sus-pubienne; ceci dans la mesure où, actuellement à YAOUNDE, la sonde d'échographie endorectale n'est fonctionnelle que dans trois formations hospitalières privées, inaccessibles à tous;

- la récession économique actuelle ne permettait pas à plusieurs patients de faire à la fois l'EER de la prostate, l'examen histologique de la pièce opératoire ou la ponction biopsique échoguidée de la prostate qui leur avaient été demandés.

L'absence de la réalisation systématique des ponctions biopsiques échoguidées des lésions suspectes à l'EER pendant la partie prospective de cette étude, comme nous l'avions souhaité au début, a constitué une limite majeure de notre méthodologie et à l'interprétation de nos résultats. Néanmoins, nous avons réalisé deux ponctions biopsiques échoguidées de lésions suspectes à l'EER qui se sont révélées toutes positives de cancers; mais, ces résultats obtenus avec une taille réduite et non représentative de ponctions biopsiques échoguidées ne nous permettent pas de conclure que toutes les lésions suspectes à l'EER sans ponctions biopsiques échoguidées sont des cancers, telle que nous l'avons fait dans cette étude en dépit de la grande variabilité de l'échogénéicité du cancer de la prostate.

Cette absence de ponctions biopsiques échoguidées n'actualise pas notre travail qui accuse de ce fait un retard par rapport aux données actuelles de la littérature. Toutefois, l'absence d'une véritable étude antérieure sur l'EER de la prostate en général et du cancer de la prostate en particulier, lui confère la qualité d'étude pilote

qui doit mettre en exergue les problèmes rencontrés sur le terrain et susciter des études ultérieures beaucoup plus complètes et actuelles au regard des données de la littérature.

2- SUR LE PLAN EPIDEMIOLOGIQUE

- La moyenne d'âge de nos patients était de 66,13 ans \pm 7,37. Elle est proche de celle trouvée par Angwafo et Coll, 1990; Nkwabong, 1992; Polla, 1992 et Sobnangou, 1995 respectivement de 68,6 ans, de 68 ans, 70 ans et 65 ans.

- L'incidence clinique du cancer augmentait de manière exponentielle avec l'âge jusqu'à un maximum dans la tranche d'âge de 70 à 74 ans suivie d'une chute brutale; ce qui confirme les données de la littérature (Muir et Coll, 1988 ; Angwafo et Coll, 1990; Nkwabong, 1992 et Sobnangou, 1995). Cette chute brutale s'explique surtout par une diminution significative de la population vivante dans notre pays après 75 ans, où l'espérance moyenne de vie est de 56 ans.

- Le groupe ethnique Bamiléké avait une majorité relative de 25% suivi des bétis avec 22,73%. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes ethniques. Il faut remarquer que 46% des bamilékés résidaient dans la province de l'Ouest d'où ils ont été référés à Yaoundé contre 90% des bétis résidant dans la province du Centre. - La religion catholique représentait 47,73% suivie de la religion protestante de 38,63%. Cette prédominance du christianisme dans la mesure où l'étude s'est faite à Yaoundé, dans la partie sud du pays, à prédominance chrétienne.

3- SUR LA SYMPTOMATOLOGIE

Le prostatisme a constitué le symptôme le plus fréquent de 72,72%. Ces chiffres concordent avec ceux trouvés dans la littérature (Khoury, 1988; Makambu, 1992; Nkwabong, 1992; Sobnangou, 1995).

4- STADES DES CANCERS.

La stadification des cancers a été très laborieuse faute de la réunion dans notre milieu de tous les éléments disponibles actuellement pour le bilan d'extension. Dans notre étude, en raison de l'absence de compte-rendu opératoire et de l'examen histologique détaillé, notre classification n'a été rendue possible que par la combinaison des données de l'EER et du TR essentiellement; éventuellement de l'UIV, d'autres radiographies et du taux de PAP en fonction de la disponibilité.

Cette difficulté de stadification a déjà été signalée dans la littérature dans la mesure où chaque examen du bilan d'extension présente des erreurs de sous - et sur - stadification du cancer. Ainsi, Lange et coll (1990) après avoir comparé la stadification pré - et post - opératoire avaient constaté que près de la moitié des cancers supposés stades B2 étaient plutôt classés au stade C. Luo-Yao et coll et Carter et coll (cité par Narayan et Coll, 1995) ont trouvé que 40 et 60% des patients classés comme ayant un cancer localisé avaient une extension extraprostatique ou une atteinte ganglionnaire pelvienne. Khoury (1988) montre que 18% des cancers stade B1 et 35% des cancers stade B2 ont un envahissement des ganglions pelviens. Donohue (cité par Khoury, 1988) a retrouvé chez 25% des cancers stade A et 50% des cancers stade C des métastases ganglionnaires pelviennes lors d'une lymphadénomectomie pelvienne.

Dans notre étude, tous les cancers stade A étaient de découverte fortuite sur pièce d'adénomectomie devant un TR non suspect de cancer. Ils représentaient 13,63% des cancers. Ce taux est similaire à ceux fournis par la littérature (Afane Ze, 1982; Khoury, 1988; Brawer, 1995; Sobnangou, 1995). Cependant, Angwafo et coll (1990) n'ont pas trouvé de cancers au stade A et B.

Les cancers stade B représentaient 50% des cancers. Ce fort taux est discordant avec les données de la littérature de 18 à 29% (Khoury, 1988). Cette discordance s'explique dans la mesure où l'EER qui a constitué notre principal examen du bilan d'extension, présente un fort taux de sous-stadification des cancers stade C en stade B de 31%, 31,52% 32% et 58% trouvé respectivement par Enlund et Coll, 1990; Hamper et Coll, 1991; Rorvik et Coll, 1994 et Cornud et Coll, 1991. Nous avons trouvé 22,73%

des cancers stade B1 et 27,28% stade B2 contre respectivement 12% et 14% décrit par la littérature (Khoury, 1988).

Les cancers stade C représentaient 36,37% des cancers. Ce taux se rapproche de celui trouvé par VACURG en 1967 de 48%, mais reste très élevé par rapport aux taux actuels de 9 à 15% fournis par la littérature (Khoury, 1988). Cette élévation en raison de la découverte tardive au stade de métastases de la plupart des cancers chez nous.

5- EER ET CANCER DE LA PROSTATE.

5-1) Caractéristiques échographiques du cancer.

Dans notre étude, toutes les caractéristiques échographiques du cancer de la prostate ont été représentées. Cette variabilité confirme l'hypothèse selon laquelle, il n'y a pas de critères d'échogénéicité propres au cancer de la prostate. Nous avons obtenu sur 44 cancers, 54,55% de cancers hypoéchogènes, 4,54% de cancers isoéchogènes, 4,54% de cancers hyperéchogènes et 36,37% de cancers d'échogénéicité mixte.

Ces résultats traduisent, malgré l'hétérogénéité de l'échogénéicité du cancer de la prostate, la prédominance de la nature hypoéchogène du cancer de la prostate telle que décrit dans la littérature. Ils concordent à quelques différences près avec ceux trouvés par certains auteurs dans le tableau ci-dessous :

Auteurs	Années	Nombre de patients	Echogénéité du cancer (%)			
			hypo	iso	hyper	mixte
Rifkin	1983	20	77	-	-	23
Lee	1985	33	100	-	-	-
Dahnert	1986	52	76	24	-	-
Griffiths	1987	221	96	3	1	-
Jones	1987	26	73	12	15	-
Devonec	1988	42	35	50	15	-
Shinohara	1989	70	60	39	1	-
Billebaud	1990	32	47	8	10	35
Lysinge	1997	5	20	20	20	40
Notre étude	1997	44	54,55	4,54	4,54	36,37

Hypo : Hypoéchogène Iso : Isoéchogène Hyper : Hyperéchogène

5-2) Relation échogénéité et grade histologique du cancer.

Nous avons trouvé 58,34% des cancers hypoéchogènes avec un score 2 et tous les cancers hyperéchogènes avec un score 8. Nous constatons par ces résultats que l'échogénéité du cancer augmente avec le grade. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Lysinge, 1997; Rifkin, 1988 et Hernandez et Coll, 1990. Par contre, ils sont différents de ceux trouvés par Devonec et Coll, 1988 de 45,4% des cancers isoéchogènes bien différenciés et tous les cancers hyperéchogènes bien différenciés.

5-3) Relation échogénéicité et taille du nodule.

Nous avons trouvé une diminution progressive de la taille du nodule avec l'augmentation de l'échogénéicité du cancer de $24,2 \text{ mm} \pm 19,12$ à $11,4 \text{ mm} \pm 7,92$, mais sans une différence statistiquement significative ($P > 0,05$) entre la taille moyenne du nodule et l'échogénéicité du nodule. Ces résultats sont discordants des données de la littérature selon lesquelles l'échogénéicité du cancer augmente avec la taille du nodule (Rifkin, 1988; Brandt et Coll, 1988; Hernandez et Coll, 1990; Nesbitt et Coll, 1989).

5-4) Relation échogénéicité et nature histologique de la pièce prostatique.

Nous avons trouvé 43,18% de cancers associés à l'adénome et 6,82% associés à l'adénome et à la prostatite chronique sans qu'il y ait une différence statistiquement significative ($p > 0,05$) entre l'échogénéicité du cancer seul et du cancer associé à l'adénome. Ce taux de 43,18% reste faible à celui trouvé par Lysinge, 1997 de 80%.

Cette fréquente association entre le cancer et l'adénome peut s'expliquer dans la mesure où ces deux affections atteignent surtout l'homme âgé. Néanmoins, des études doivent-être entreprises chez le noir Camerounais à la recherche de l'adénome comme un des facteurs prédisposant au cancer de la prostate.

5-5 Relation échogénéicité et taux de PSA

Nous avons trouvé une augmentation du taux de PSA et de manière significative ($p < 0,05$) avec l'échogénéicité du cancer d'un taux moyen de $104,08 \text{ ng/ml} \pm 184,85$ pour les cancers hypoéchogènes à $964,5 \text{ ng/ml} \pm 1301,78$ pour les cancers hyperéchogènes. Ceci s'explique dans la mesure où les cancers hypoéchogènes sont pour la plupart latents, jeunes, bien différenciés et par conséquent peu sécréteurs de PSA contrairement aux cancers hyperéchogènes qui sont en majorité évolués, indifférenciés et sécréteurs de PSA.

5-6 Diagnostic échographique du cancer

Dans notre étude, sur nos 44 cancers, l'EER a eu une sensibilité de 84,09%, une spécificité de 78,12%, une VPP de 72,54% et une VPN de 87,71%. Avec ces résultats, nous constatons que l'EER possède une sensibilité, une spécificité, une VPP et une VPN relativement bonne pour le diagnostic du cancer de la prostate. Ces résultats sont proches de ceux de certains auteurs du tableau suivant :

AUTEURS	ANNEES	NOMBRE DE PATIENTS	SENSIBILITE (%)	SPECIFITE (%)	VPP (%)	VPN (%)
PEELING	1979	60	97	64,3	87,5	90
FORNAGE	1983	23	100	-	-	-
CHODACK	1987	216	86	41	-	99
VALLANCIEN	1987	120	57	65	-	-
DEVONEC	1987	213	48	79	-	-
VAN VELTHOVEN	1987	651	78	79,5	61	90
BILLEBAUD	1990	99	50	73,13	47,06	75,08
VOISIN	1992	200	94	15	45	77
DANA	1994	450	80	67,14	73,56	74,6
PORTALEZ	1994	179	84,3	33	44,7	76,6
GIESEN	1995	12	75	78	-	-
NOTRE ETUDE	1997	108	84,09	78,18	72,54	87,71

En comparant la valeur diagnostique de l'EER à celle du TR et PSA, nous obtenons à partir du tableau ci-dessous :

- Une sensibilité du PSA supérieure à celle du TR; elle-même supérieure à celle de l'EER;

- Une spécificité et une VPP du TR supérieures à celles de l'EER; elles-mêmes supérieures à celles du PSA;
- Une VPN du TR supérieure à celle du PSA; elle-même supérieure à celle de l'EER.

	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	VPP (%)	VPN (%)
EER	84,09	78,12	72,54	87,71
TR	86,36	87,5	82,6	90,32
PSA	88,63	62,5	61,90	88,8

6 - VOLUME PROSTATIQUE ET CANCER DE LA PROSTATE

Nous avons obtenu un volume moyen de $75,43 \text{ cm}^3 \pm 57,86$ qui est différent de ceux trouvés par Makambu, 1992; Nkwabong, 1992; Polla, 1992; et Sobnangou, 1995 de $65 \text{ à } 67 \text{ cm}^3$. cette augmentation dans la mesure où tous les volumes des auteurs sus-cités ont été déterminés par voie sus-pubienne dont les dimensions sont moins précises que celles obtenues par voie endorectale.

Nous avons trouvé une augmentation progressive du volume de la prostate avec l'âge jusqu'à l'âge de 70 ans suivi d'une chute, une augmentation avec le stade clinique du cancer et avec l'association du cancer avec l'adénome et la prostatite chronique. Ces résultats concordent avec les données de la littérature (Devonec, 1988; Perrin, 1989) et se justifient par le fait qu'avec l'âge, il y a vieillissement du cancer, augmentation du stade, de la taille du nodule cancéreux et d'une association fréquente entre le cancer et l'adénome entraînant une augmentation du volume tumoral et par conséquent du volume prostatique.

La chute du volume prostatique après l'âge de 70 ans peut s'expliquer par une sclérose atrophique fréquente à cet âge.

7 - ASSOCIATION ET CONFRONTATION EER - TR, EER-PSA ET EER-TR-PSA DANS LE DIAGNOSTIC DU CANCER DE LA PROSTATE.

Le tableau ci-dessous résume les valeurs diagnostiques de ces différentes associations :

	Sensibilité	Spécificité	VPP	VPN
	(%)	(%)	(%)	(%)
EER-TR	77,27	92,18	87,18	85,5
EER-PSA	77,27	87,5	80,95	84,84
EER-TR-PSA	72,72	95,31	91,42	83,56

34/44 cas de cancers (77,27%) ont été suspectés à la fois par l'EER et le TR et l'EER seul a suspecté 3 cancers (6,82%). Ce taux de suspicion du cancer de 6,82% par l'EER seul est supérieur à ceux trouvés par Billebaud et Coll 1990; Vallancien et Coll, 1988 et Devonec et Coll, 1994 respectivement de 3%, 4%, et 6,7%. Par contre, il est inférieur à ceux trouvés par COONER et coll (cité par Devonec, 1988); Voisin et Coll, 1992 ; Lee et Coll (cité par Devonec, 1994) et Nesbitt et Coll, 1989 respectivement de 16,4%, 22%, 24% et 42%. Cette association présente une meilleure spécificité et une bonne VPP supérieures à celles de chacun de ces examens pris isolément. Notre VPP est supérieure à celle trouvée par Devonec et Coll, 1994 de 61%.

La confrontation EER-PSA a suspecté simultanément 34 cancers (77,27%) et l'EER seul a suspecté 3 cancers (6,82%). Ce taux de suspicion du cancer de 6,82% par l'EER seul est inférieur à celui trouvé par Devonec et Coll, 1994 de 15%, mais avec une valeur seuil de PSA ≤ 4 ng/ml. cette association EER et PSA présente une bonne sensibilité supérieure à celle de l'association EER et TR, mais avec une spécificité et une VPP moins bonne qui ne leur confèrent pas la première place du couple diagnostique du cancer de la prostate; elle étant occupée par le couple EER et TR qui est peu

onéreux, facile à faire et peu contraignant.

En confrontant ces trois examens, ils ont suspectés à la fois 32 cancers (72,72%) et l'EER seul a suspecté un cancer (2,27%). Ce taux de 2,27% est proche de celui trouvé par Nesbitt et Coll, 1989 de 3%. Leur association présente une meilleure spécificité et VPP par rapport à celles obtenues avec l'association EER-TR, EER-PSA ou de celles de chaque examen pris isolément. Notre VPP est supérieure à celle obtenue par Devonec et coll, 1994 de 71%.

Nous pouvons dire au vue de ces résultats que le diagnostic présomptif du cancer de la prostate repose sur une triade constituée par le TR, l'EER et le taux de PSA qui présente dans notre étude malgré le coût élevé et les contraintes de leur réalisation, une meilleure spécificité et une meilleure VPP qui sont les qualités premières pour toute méthode à but diagnostic.

**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

CONCLUSION

Au terme de cette étude qui présente quelques limites de part sa taille réduite de l'échantillon de 44 cancers, son cadre réduit à la seule ville de Yaoundé et l'absence de la réalisation systématique de ponctions biopsiques échoguidées de la prostate des lésions suspectes à l'EER, il ressort que :

- 1 - Les caractéristiques échographiques du cancer de la prostate sont variables; mais avec une prédominance hypoéchogène;
- 2 - L'EER a une bonne valeur diagnostique dans le cancer de la prostate ; ceci, de part sa bonne sensibilité, sa bonne spécificité, sa bonne VPP et sa bonne VPN;
- 3 - L'échogénéicité du cancer de la prostate augmente avec le grade et le taux de PSA;
- 4 - Il n'existe pas de relation directe entre l'échogénéicité du cancer de la prostate d'une part , la taille du nodule cancéreux et l'association cancer et adénome d'autre part; bien qu'on constate une fréquente association entre le cancer et l'adénome de la prostate;
- 5 - Le volume prostatique augmente avec l'âge jusqu'à 70 ans suivi d'une diminution progressive, augmente avec le stade clinique du cancer et avec l'association cancer et adénome de la prostate;
- 6 - La triade du diagnostic présomptif du cancer de la prostate composée du TR, de l'EER et du taux de PSA présente une bonne spécificité et une bonne VPP qui sont les qualités premières requises pour toute méthode à but diagnostique . Sa valeur diagnostique est suivie de celle du couple EER-TR, du couple EER-PSA, du TR, de l'EER et enfin du PSA.
- 7 - L'EER a permis le diagnostic de 6,82% de cancers avec un TR non suspect, de 6,82% de cancers avec le taux de PSA ≤ 10 ng/ml et de 2,27% de cancers avec un TR non suspect et un taux de PSA ≤ 10 ng/ml.

A la lumière de ces résultats, sans prétendre être une étude de référence sur l'EER du cancer de la prostate au Cameroun, ce travail constitue un plaidoyer en faveur de la prescription par les cliniciens et de la réalisation par les échographistes de toute

exploration échographique de la prostate par voie endorectale essentiellement. Elle fournit au clinicien une image fine, détaillée et fiable du contenu et de l'environnement prostatique; explore les régions prostatiques non accessibles au TR et permet de guider les ponctions biopsiques prostatiques échoguidées dirigées sur les lésions suspectes à l'EER ou au TR, ou systématiques devant une élévation isolée du taux de PSA.

RECOMMANDATIONS

Il découle de ce qui précède les recommandations suivantes :

* Aux cliniciens

1 - La réalisation systématique du TR lors de toute consultation d'un homme âgé de plus de 40 ans quelque soit le motif.

2 - L'utilisation du score clinique dans le cancer de la prostate au décours de chaque TR.

3 - La prescription de l'EER de la prostate comme examen d'imagerie complémentaire au TR dans le diagnostic précoce du cancer de la prostate.

* Aux échographistes

1 - L'exploration échographique de la prostate par voie endorectale complétée par la voie sus-pubienne pour l'appréciation de la vessie et du haut appareil urinaire.

2 - L'utilisation du score échographique dans le cancer de la prostate.

3 - La réalisation systématique des ponctions biopsiques échoguidées de la prostate des lésions suspectes à l'EER.

* La réalisation prochaine d'une étude à plus grande échelle permettant de pallier aux insuffisances du travail actuel.

**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

- **AFANE ZE E.** (1982) : Contribution à l'étude de la fréquence du cancer occulte associé à l'hypertrophie bénigne de la prostate chez le camerounais. Thèse Méd. ; CUSS, Yaoundé.
- **ANGWAFO FF. , YOMI J. , MBAKOP A.** (1994) : Is cancer of the prostate rare in tropical (black) Africa ? case series from the Centre Hospitalier et Universitaire and the hôpital Général de Yaoundé from 1986 to 1990. Bull Cancer / Radiother, **81** : 155 - 159
- **BARTHELEMY Y. , CHOPIN D. , ABBOU C.C.** (1994) : Le bon usage de l'antigène spécifique de la prostate. Rev. prat. (Paris), **44**, 5 : 617 - 619
- **BASTACKY S. I. , WOJNO K. J. , WALSH P.C. , CARMICHAEL M.J. and EPSTEIN J.I.** (1995) ; Prostate cancer : Pathological feature of hereditary prostate cancer. The journal of Urology, **153** : 987 - 992.
- **BILLEBAUD T. , SIBERT A. , DAUGE M.C. , VILLIERS A. et coll.** (1991) : Intérêt des biopsies systématiques multiples échoguidées dans le diagnostic précoce du cancer de la prostate. Ann Urol, **24**, 6 : 524 - 529
- **BOCCON - GIBOD L.** (1994) : Traitement chirurgical du cancer de la prostate. Rev. Prat. (Paris), **44**, 5 : 601 - 603.
- **BOUFFIOUX ch. R.** (1988) : L'étiologie du cancer de la prostate. In : Khoury S., Chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes pp 138 - 147.
- **BRANDT B. , LARDENNOIS B.** (1988) Application clinique de l'échographie dans le cancer de la prostate. In : Khoury s. Chatelain c. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes, pp 206 - 217
- **BRAWER MK.** (1993) : The diagnosis of prostatic carcinoma. Cancer., **71**, 3 suppl. : 899 - 905.
- **COFFEY D.S.** (1988). Physiologie de la prostate. In : Khoury s. Chatelain c. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes, pp 70 - 75
- **CONFERENCE DE CONSENSUS** (1990) : Dépistage du cancer localisé de la prostate. J Radiol., **71**, 3; 239 - 243

- **CORNUD F. , BELIN X. , FROMONT G., CHRETIEN Y., HELENON O. , BOISROND L. Et Coll.** (1991) : Qu'attendre de l'échographie endorectale et de l'imagerie par résonnance magnétique dans le diagnostic et le bilan d'extension du cancer de la prostate. Journal d'Urologie, 97, 4 - 5 : 179 - 188

- **CUKIER J.** (1997) : Cancer localisé de la prostate : un plaidoyer pour la pondération. Le concours médical, 119, 1 : 24 - 31

- **CUSSENOT O.** (1994) : Histoire naturelle et facteurs pronostiques du cancer de la prostate. Rev. prat. (Paris), 44, 5 : 580 - 585

- **D'AGREMONT B., GATTEGNO B., COHEN L., FIATTE P. LUCAKS B., TIBAUT P.** (1990) : La chimiothérapie dans les cancers de la prostate. Ann. Urol., 24, 2 : 87 - 95

- **DANA A.** (1988) : L'échographie de la prostate. Feuillets de Radiologie, 28, 2 : 105 - 136

- **DANA A.** (1990) : Echographie et radiologie conventionnelle de la prostate. J. Radiol., 1 - 41.

- **DANA A., LEVY L., OWCZARCZAK W., MARTIN B., TEMAN G., LACAN A. et coll** (1996) : Elaboration d'un score échographique dans le cancer de la prostate. In : EMC Radio - diagnostic - Urologie - Gynécologie, Ed Elsevier, Paris, Fa 34 - 421 - A - 10, 3P

- **DELMAS V., DAUGE M.C.** (1988) : Embryologie de la prostate : Etat actuel des connaissances. In : Khoury S., Chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes, PP 65 - 69

- **DEVONEC M. , CODAS H. PROVENSAL B. , CHAPELON J.Y. , DUBERNARD J.M. , CATHIGNOL D.** (1987) : Evaluation de l'échographie endorectale dans le diagnostic du cancer de la prostate avec une sonde endocavitaire sectorielle haute fréquence. Ann Urol, 21, 1 : 17 - 22.

- **DEVONEC M, MONSALLIER M. , MOURIQUAND P. FENDLER J.P. , MESTRAS J.L. , DUTRIEUX - BERGER N. et Coll.** (1988) : Diagnostic précoce du cancer de la prostate par échographie endorectale. J.E.M.U., 9, 4 : 151 - 154

-
- **DEVONEC M., CHAPELON J.Y., CATHIGNOL D.** (1988) : Comparison of the diagnostic value of sonography and rectal examination in cancer of the prostate. Eur. Urol., 14 : 189 - 195.

 - **DEVONEC M., VILLERS A.** (1994) : Echographie endorectale de la prostate. In : EMC Néphrologie - Urologie, Ed. Techniques, Paris, 18-510-A-10, 10 P.

 - **DIJKMAN G.A., DEBRUYNE F.M.J.** (1996) : Epidemiology of prostate cancer. Eur. Urol; 30 : 281-295

 - **ENLUND - A., PEDERSEN - K., BOERYD - B., VARENHORST - E.** (1990) : Transrectal ultrasonography compared to histopathological assessment for local staging of prostatic carcinoma. Acta - Radiol., 31, 6 : 597 - 600.

 - **ESCHWEGE F., WIBAULT P.** (1994) : Radiothérapie des cancers de la prostate Rev. Prat. (Paris), 44, 5 : 604-607.

 - **FORNAGE B.** (1985) Echographie de la prostate, Ed. Vigot, Paris

 - **FOURNIER G.** (1994) : Attitude thérapeutique dans le cancer prostatique évolué. Rev. Prat. (Paris), 44, 5 : 595-600.

 - **GIESEN R.J.B., HUYNEN A.L, AARNINK R.G., DE LA RASSETTE J.J. M.C.H., KAA C.V.D., OOSTERHOF G.O.N.** (1995) : Computer analysis of transrectal ultrasound images of the prostate for the detection of carcinoma : A prospective study in radical prostatectomy specimens. The Journal of Urology, 154 : 1397-1400.

 - **GIL VERNET S.** (1992) : Anatomie et physiologie de la prostate. In : EMC Appareil urogénital, Ed. Techniques, Paris, 18-500-A-10.

 - **GROSCLAUDE P. ROUMAGNAC M.** (1992) : Epidémiologie du cancer de la prostate. Ann. Urol., 26, 5 : 294-300.

 - **HAMPER - UM, SHETH - S, WALSH - PC, HOLTZ - PM, EPSTEIN - JI.** (1991) : Capsuler transgression of prostatic carcinoma : Evaluation with transrectal US with pathologic correlation. Radiology., 178, 3 : 791-795.

- **HERNANDEZ A.D., SMITH J.A. Jr.**, (1990). : Transrectal ultrasonography for the early detection and staging of prostate cancer. Urologic Clinics of North America, 17, 4 : 745-757.

- **JAVADPOUR N.** (1988) : Cancer de la prostate : Facteurs de pronostic. In Khoury S. Chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis , Malesherbes, pp 172-178

- **JOUBERT P., FENDLER J.P., DEVONEC M.** (1994) : Diagnostic et bilan d'extension du cancer de la prostate. Rev. Prat (Paris), 44, 5 : 586-590

- **KHOURY S.** (1988) : Les stades du cancer de la prostate. In : Khoury S. Chatelain C (Ed) Urologie, cancer de la prostate. Fiis, Malesherbes, pp 167-171

- **KHOURY R.** (1988) : Diagnostic du cancer de la prostate. In : Khoury S. Chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate. Fiis, Malesherbes, pp 179-183

- **LE DUC A.** (1994) : Attitude pratique dans les cancers localisés de la prostate : Surveillance, chirurgie ou Radiothérapie. Rev. Prat. (Paris), 44, 5 : 591- 593

- **LOBEL B., CIPOLLA B., LABRADOR J.** (1994) : Traitement médical du cancer de la prostate. Rev. Prat. (Paris), 44, 5 : 611-615

- **LANGE D., BRUCE W., GRELLIER ph.** (1990) : Les éléments du diagnostic précoce et du bilan d'extension du cancer prostatique : Résultats fonctionnels de l'intervention radicale. A propos de cinquante prostatectomies radicales. Ann. Urol., 24, 2 : 103-108.

- **LUI P.D., TERRIS M.K., Mc NEAL J.E. and STAMEY T.A.** (1995) : Indications for ultrasound guided transition zone biopsies in the detection of prostate cancer. The Journal of Urology, 153 : 1000-1003.

- **LYSINGE C.A.** (1997) : The detection and sonographic characteristics of early localised prostatic carcinoma with transrectal ultrasonography (TRUS) in YAOUNDE (A study of 05 cases). Mémoire de spécialisation, FMSB, Yaoundé.

- **MAKAMBU KOM D.** (1992) : valeur et intérêt du dosage de l'antigène prostatique spécifique (PSA) dans l'hypertrophie bénigne de la prostate chez le camerounais. Thèse de Médecine, CUSS, Yaoundé.

- **MBAKOP A., ESSAME OYONO J.L., NGBANGAKO M.C., ABONDO A.** (1992) : Epidémiologie actuelle des cancers au Cameroun (Afrique Centrale). Bull. cancer, 79 : 1101-1104.
- **MENEGOZ - F, COLONNA - M, EXBRAYAT - C, MOUSSEAU - M, ORFEUVRE - H, SCHAEERER - R** (1995) : A recent increase in the incidence of prostatic carcinoma in french population : Role of ultrasonography and prostatic specific antigen. European -journal - of cancer, 31A, 1 : 55-58.
- **MUIR C.S. , NECTOUX J. , STASZEWSKI J.**, (1988) : L'épidémiologie du cancer de la prostate. Répartition géographique et évolution dans le temps. In khoury S., chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes, PP. 128 - 137
- **NARAYAN P., GAJENDRAN V., TAYLOR S.P., TEWARI A., PRESTI J.C. Jr, LEIDICH R et Coll** (1995) : The role of transrectal ultrasound - guided biopsy - based staging, preoperative serum prostate - specific antigen, and biopsy gleason score in prediction of final pathologic diagnosis in prostate cancer. Urology, 46, 2 : 205 - 212.
- **NESBITT J. A, DRAGO J.R, BADALAMENT R. A** (1989) : Transrectal ultrasonography. Early experience with use as prostate cancer detection pool. Urology, 34, 3 : 120 - 122.
- **NKWABONG E.** (1992) : Evolution des carcinomes de la prostate en fonction de la classification de Gleason. Thèse de Médecine, CUSS, Yaoundé.
- **NOUHOU H. , MAHAMADOU O. , RAMATOU, ADEHOSSI E.** (1994) : Cancer au Niger : Etude de la fréquence sur une période de 3 ans (1989 - 1991). Médecine d'Afrique Noire, 41, 3 : 171 - 178
- **PEELING W.B., GRIFFITHS G.J, EVANS K.T. and ROBERTS E.E** (1979) : Diagnosis and staging of prostatic cancer by transrectal ultrasonography. A preliminary study. British Journal of Urology, 51 : 565 - 569.
- **PEELING W.B, GRIFFITHS G.J., EDWARDS A.M.** (1988) : L'échographie dans le cancer de la prostate. In : Khoury S , Chatelain C, Ed) Urologie, cancer de la prostate, Fiis, Malesherbes, PP 197 - 205

-
- **PERRIN P, MOURIQUAND P., MONSALLIER M., OUKEIRA H. , MAQUET J.H., DEVONEC M.** (1989) : Diagnostic précoce du cancer de la prostate. Place hypothétique de l'échographie transrectale. La presse Médicale, 18, 26 : 1289 - 1292

 - **POLLA L.** (1992) : Intérêt de la pulpectomie dans le traitement du cancer de la prostate tel qu'observé à l'hôpital Central de Yaoundé. Thèse de Médecine, CUSS, Yaoundé.

 - **PORTALEZ D., LHEZ J.M., MARAIS B.** (1994) : Volume prostatique mesuré par échographie transrectale et antigène prostatique spécifique dans le diagnostic du cancer prostatique. Rev. Im Med, 6 : 535 - 539

 - **RAVERY V., SCHMID H.P., BILLEBAUD T., TOUBLANC M., BOCCON - GIBOD Li., HERMIEU J.F. et Coll** (1996) : Détection du cancer prostatique chez les patients symptomatique ayant des taux d'antigène prostatique spécifique sérique entre 4 et 10 ng/ml. La presse Médicale, 25,7 : 272 - 276

 - **RESNICK. M.I.** (1991) : Echographie prostatique, Ed. Raven press, New York.

 - **RICHARD F.** ,(1994) : Epidémiologie du cancer de la prostate et ses implications en santé publique. Rev. prat. (paris), 44, 5 : 580 - 585

 - **RIFKIN M.D.** (1988) : Ultrasound of the prostate, Ed. Raven press, New York

 - **RORVIK J, HALVORSEN O.J, SERVOLL E, HAUKAAS S.** (1994) : Transrectal ultrasonography to assess local extent of prostatic cancer before radical prostatectomy. Br - J. Urol. , 73, 1 : 65 -69

 - **ROUVIERE H. , DELMAS A.** (1991) : Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle, T2, 12^{ème} Ed, masson, paris

 - **ROY C., MOREL M. , JACQMIN D. SPITTLER G.,** (1991) : Cancer de la prostate. Diagnostic et bilan : Rôle de l'imagerie. Feuillets de radiologie, 31, 1 : 9 - 15

 - **SOBNANGOU J.J.** (1995) : Correlation antigène prostatique spécifique (PSA) - Toucher rectal (TR) dans le diagnostic du cancer de la prostate. Etude sur 76 cas de tumeurs prostatiques observées à l'hôpital central de Yaoundé. Thèse de Médecine , FMSB, Yaoundé

 - **VALLANCIEN G.** (1988) : Biopsie prostatique pour cancer. In : Khoury S. Chatelain C. (Ed) Urologie, cancer de la prostate. Fiis, Malesherbes, pp 184-196.
-

- **VAN VELTHOVEN R., VANDEWALLE J.C., DE PREZ C., ABDUL SATER A., CORBUSIER A. et HURARD Th.** (1987) : Apport de l'échographie transrectale au diagnostic précoce de cancer prostatique. Acta Urologica Belgica, 55, 3 : 58 - 6

- **VOISIN E., PIATON E., RIVAIN Th., DUCO F.** (1992) : Diagnostic précoce du cancer de la prostate par le toucher rectal, dosage du PSA et échographie endorectale. Corrélations, avec le diagnostic morphologique dans 200 cas consécutifs. Progrès en Urologie, 2 : 973 - 979.

- **YOMI J., GONSU FJ.** (1995) : causes sociales, économiques et éducationnelles du diagnostic et du traitement tardif des cancers au Cameroun. Bull. Cancer / Radiother, 72 - 727.

- **ZARIDZE D.G and BOYLE P.** (1987) : Cancer of the Prostate : Epidemiology and aetiology. British Journal of Urology, 59 : 493 - 502

- **ZOUNG - KANYI J.** (1990) : Semiologie du malade uro-génital. Ed. Laboratoires Débat, Saint cloud.

**ANNEXES ET
ICONOGRAPHIE**

**INTERET DE L'ECHOGRAPHIE ENDORECTALE DANS
LE DIAGNOSTIC DU CANCER DE LA PROSTATE**

FICHE TECHNIQUE

Date n°
Médecin traitant

I- IDENTIFICATION DU MALADE

Noms prénoms.....
Age Domicile..... Profession..... Ethnie..... Religion.....

II- CIRCONSTANCES DE SURVENUE

II-1) Symptomatologie urinaire

Dysurie Pollakiurie Hématurie Uréthroragie Douleurs périnéales
Hémospemie Autres

II-2) Symptomatologie générale.

Fièvre Asthénie Anorexie Amaigrissement
Autres

II-3) Symptomatologie métastatique

Dyspnée Toux Lombalgie OMI Douleurs osseuses Adénopathies
Fractures pathologiques Autres

III- HISTOIRE DE LA MALADIE

Date de découverte Ancienneté de symptômes

Circonstances de découverte:

Bilan de santé Examen histologique Autres

Mode de survenue: Brutal Progressif Par poussées

IV- ANTECEDANTS

Médicaux: Infections urinaires , Laquelle..... Autres

Chirurgicaux:

Urologiques: Sondage vésical Cystostomie Adénomectomie Orchidectomie
Autres

V- EXAMEN PHYSIQUE

Etat des conjonctives..... Etat général..... Douleurs Siège..... OMI , Siège.....

Globe vésical Masse lombaire Adénopathies: Crurale , Inguinale

Toucher rectal:

***Prostate:**

Forme..... Consistance.....

Contours: Régulier , irrégulier

Nodule: , bien délimité , mal délimité

Volume: normale , augmenté , diminué

Prostate fixée ou blindage pelvien

***Vésicules séminales**

***Rétrécissement rectal**

***Stade clinique du cancer:**..... ***Autres**

VI) EXAMENS PARACLINIQUES

VI-1) Imagerie médicale

***Echographie endorectale:**

-Echogénéicité de la tumeur: hypo iso hyper

-Siège de la tumeur: cranial caudal

-Taille de la tumeur (mm).....

-Volume de prostate (cm³)

-Retentissement: vésical..... urétéral..... rénal.....

-Biopsie échoguidée

*UIV:
*Radiographie: poumons..... bassin..... Autres.....
*Autres

VI-2) Biologie

Créatininémie..... urée sanguine..... PSA..... Phosphatases acides.....
Taux d'hémoglobine ECBU.....
Autres

VI-3) Anapath

*Origine de la pièce: biopsie échoguidée biopsie au doigt pièce de prostatectomie

*Résultats et score de GLEASON:
.....
.....

VII- TRAITEMENT PRECONISE

-Prostatectomie -Hormonothérapie: Additive Soustractive (pulpectomie)
-Radiothérapie -Chimiothérapie -Aucun traitement

Autres.....

VIII- EVOLUTION

*Clinique: Etat général..... Douleurs Signes fonctionnels.....
*Biologique: PSA..... Phosphatases acides

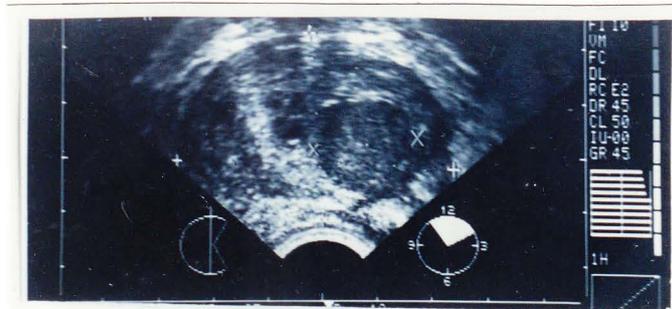


Photo 1 : Coupe transversale de la Prostate montrant un nodule hypoéchogène de 2,2 cm de diamètre, situé au niveau de la zone périphérique gauche ; pas d'atteinte capsulaire.

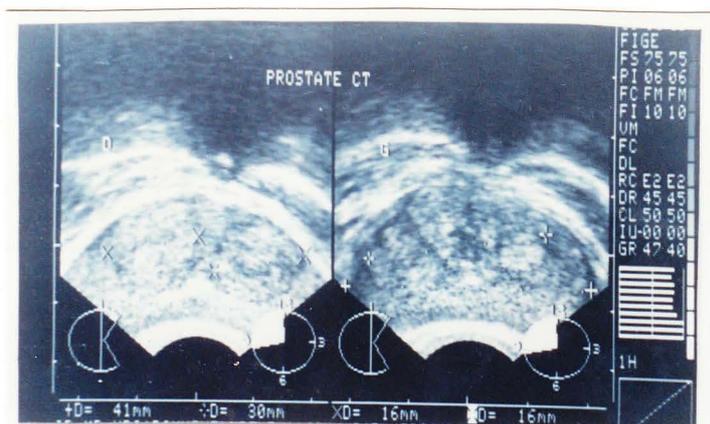


Photo 2 : Coupe transversale de la Prostate montrant un nodule hyperéchogène, de 1,6 cm de diamètre, situé au niveau de la zone périphérique gauche, en l'absence d'atteinte capsulaire.



Photo 3 : Coupe transversale de la Prostate montrant un nodule d'échogénéicité mixte au niveau de la zone périphérique droite, de 1,9 cm de diamètre.

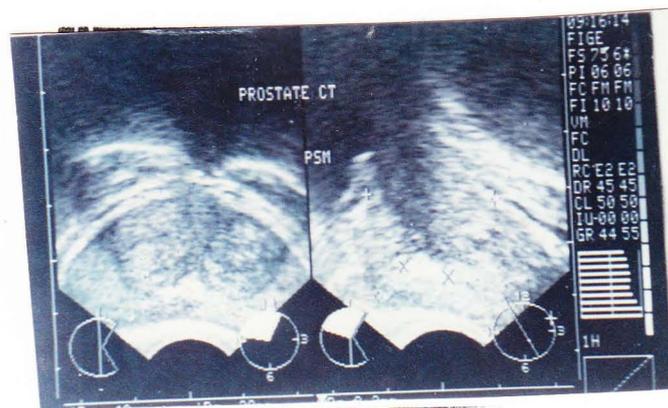


Photo 4 : Coupe transversale de la Prostate montrant un nodule isoéchogène de 2,0 cm de diamètre occupant la zone périphérique gauche, avec des bords bien limités. La capsule est intacte.