



## Article Original

## Épidémiologie et Diagnostic du Cancer de la Prostate dans la Ville de Douala (Cameroun)

*Epidemiology and diagnosis of prostate cancer: a study in the city of Douala (Cameroon)*

Ntama A<sup>1,2</sup>, Owon'Abessolo P<sup>1,3</sup>, Sango AJF<sup>4,5</sup>, Titti Mboumteke JGF<sup>1</sup>, Esson Mapoko BS<sup>8</sup>, Atenguena Okobalemba E<sup>10</sup>, Dina Bell Mbassi E<sup>1</sup>, Mekah Mapenya RR<sup>7, 10</sup>, Mayeh AMM<sup>9, 1</sup>, Djampou E<sup>7</sup>, Anaba DC<sup>9, 4</sup>, Ndangue Ntone EN<sup>6</sup>, Ananga Noa S<sup>9,1</sup>, Engbang JP<sup>1,6</sup>

### RÉSUMÉ

**Objectif.** Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et para cliniques du cancer de la prostate dans la ville de Douala (Cameroun). **Matériels et Méthodes.** Nous avons mené une étude transversale avec mode de collecte rétrospectif, allant de Janvier 2011 à Décembre 2020 dans 4 formations sanitaires : Hôpital Laquintinie, Hôpital Général, Hôpital Catholique des sœurs de Logpom, et le Laboratoire d'anatomopathologie Privilna. Les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, para cliniques et les modalités de prise en charge ont été étudiées. **Résultats.** Nous avons colligé un total de 327 patients. Le cancer de la prostate a été le cancer urologique le plus représenté (71,22%). L'âge moyen des patients était de 68,67 +/- 7,65 ans, avec des extrêmes de 47 et 89 ans. Les signes cliniques les plus retrouvés étaient les signes urinaires (59,57%), l'asthénie (10,16%) et les douleurs osseuses (8,98%). Le taux moyen de PSA était de 462,16 ng/ml. La présentation échographique la plus rencontrée était l'hypertrophie prostatique hétéronodulaire (68,15%). Parmi toutes les localisations secondaires les plus fréquentes étaient les localisations osseuses et rachidiennes (56,3%). Les tumeurs de taille T3a étaient les plus fréquentes. Les tumeurs moyennement différenciées avec score de Gleason 7 (37%) et 6 (23,9%) étaient les plus rencontrées. **Conclusion.** Le cancer de la prostate occupe une place prépondérante dans la pathologie cancéreuse urologique dans la ville de Douala. Les personnes âgées de 60 ans et plus sont les plus touchées. Le diagnostic est tardif.

### ABSTRACT

**Objective.** To describe epidemiology, clinical presentation and paraclinical findings of prostate cancer in the city of Douala. **Methods.** This was a multi centric, retrospective and transversal study from January 2011 to December 2020 in the following health structures in the city of Douala Cameroon: Laquintinie hospital, General hospital, sister's catholic hospital Logpom, and Privilna pathology laboratory. Sociodemographic data, clinical presentation and para clinical findings were collected. **Results.** A total of 327 patients were enrolled. Prostate cancer was the most common urologic cancer (71.22%) in our series. The mean age of patients was 68.67 +/- 7.65 years, with extremes of 47 and 89 years. The most common clinical signs were urinary signs (59.57%), asthenia (10.16%) and bone pain (8.98%). The mean PSA value was 462.16 ng/ml. On ultrasound, heteronodular prostate hypertrophy was the most common finding (68, 15%). Among secondary localizations, bone and spinal metastasis were the most common (56, 3%). Moderately differentiated tumors of Gleason score of 7 (37%) and 6 (23, 9%) were the most common histological feature. Les TNM T3a is the most common stage. **Conclusion.** Prostate cancer is a serious issue among genitourinary cancers of the city of Douala (Cameroon). Men aged 60 and above are mostly concerned. The diagnosis is late.

1. Faculté de médecine et des sciences pharmaceutiques, Université de Douala-Cameroun
2. Hôpital Militaire de Région 2, Douala-Cameroun
3. Centre hospitalier universitaire de Yaoundé-Cameroun
4. Faculty of Health Sciences, University of Buea-Cameroon
5. Hôpital Gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala-Cameroun
6. Hôpital Laquintinie de Douala-Cameroun
7. Hôpital général de Yaoundé - Cameroun
8. Comité national de lutte contre le cancer - Cameroun
9. Hôpital général de Douala - Cameroun
10. Faculté de médecine et de sciences biomédicales de l'université de Yaoundé I - Cameroun

#### Auteur correspondant :

Ntama Ambroise

Mail : [ambrontama@yahoo.com](mailto:ambrontama@yahoo.com)

Tel: 00237 73747308

**Mots clés :** Cancer, prostate, épidémiologie, diagnostic, Douala

**Key words:** cancer, prostate, epidemiology, diagnosis, Douala

**POINTS SAILLANTS****Ce qui est connu du sujet**

Au Cameroun, il y a 2200 nouveaux cas annuels de cancer de la prostate et le taux de survie à 5 ans est de 17%. La situation précise à Douala est cependant mal connue.

**La question abordée dans cette étude**

Épidémiologie, présentation clinique et aspects paracliniques du cancer de la prostate à Douala

**Ce que cette étude apporte de nouveau**

La présentation clinique est classique. Dans ¾ des cas, les tumeurs sont classées T3/T4. Au score de Gleason, la plupart sont moyennement différenciées. Des métastases (essentiellement osseuses) sont présentes chez la moitié des sujets.

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.**

Nécessité de développement des stratégies de prévention, de dépistage et de diagnostic précoce.

**INTRODUCTION**

Depuis ces dernières décennies, on note une augmentation extraordinaire des cas de cancer dans le monde : à titre d'illustration, on note 19,3 millions de nouveaux cas et 10 millions de décès survenus pour la seule année 2020 (1). Dans les pays africains en particulier, même s'il faut relever l'absence de registres de population des cancers, les estimations faites par des institutions spécialisées, à l'instar de l'Union Internationale Contre le Cancer ou même du Global Cancer Observatory décrivent une réalité tout aussi alarmante. Il convient de souligner que le cancer de la prostate est le plus prévalent chez l'homme (1). On note en effet que près de 1,5 million de nouveaux cas de cancer de la prostate sont enregistrés dans le monde, soit une incidence de 7,3% ; avec un taux de décès de 3,8%, soit plus de 375 000 cas. L'Afrique compte environ 95 mille nouveaux cas, soit une incidence de 8,4%, alors que le taux de décès y est de 6,6% (1). Au Cameroun, les statistiques sont de 2 200 nouveaux cas, pour une incidence de 10,6% et un taux de décès de 9,0%. La dynamique d'évolution du cancer de la prostate est similaire à celle du cancer en général. En 2018, même si le taux de décès observé est le même (3,8%), le nombre de décès a quant à lui augmenté en deux ans de 4,3%, et le nombre de nouveaux cas de 10,8% (1). Certains travaux mettent en avant le caractère avancé de la maladie lors du diagnostic, ce qui explique que la survie qui est de 44% à 5 ans ne soit que de 17% au Cameroun (2, 3, 4). De plus, certaines recherches présentent des taux de PSA élevés lors du diagnostic (2), et la prise en compte d'autres paramètres comme le score de Gleason. D'autres auteurs relèvent plutôt le caractère précoce de survenue de la maladie, notamment avant l'âge de 50 ans (5, 6). En l'absence des travaux spécifiques sur cette pathologie dans la ville de Douala, nous avons voulu apporter des éléments pour étudier les particularités épidémiologiques, cliniques et paracliniques de ce cancer dans quatre structures sanitaires de cette ville, cosmopolite et la plus peuplée du pays.

**MATÉRIELS ET MÉTHODES**

Il s'est agi d'une étude analytique à collecte de données rétrospective réalisée au sein des services d'urologie, d'oncologie et d'anatomopathologie, sur une période de 10 ans allant de janvier 2011 à décembre 2020, dans les structures sanitaires suivantes de la ville de Douala au Cameroun : Hôpital Laquintinie, Hôpital Général, Hôpital Catholique des sœurs de Logpom, et le Laboratoire d'anatomopathologie Praviilna. Elle a consisté en une collecte des données à l'aide d'une fiche d'exploitation des dossiers médicaux de 327 patients remplissant des critères de sélection, les critères d'inclusion (tout dossier de patient porteur d'un cancer primitif de la prostate histologiquement prouvé entre Janvier 2011 et Décembre 2020) et d'exclusion (tout dossier de patient comportant des données insuffisantes concernant les particularités sociodémographiques et/ou la méthode diagnostique). Les variables retenues pour l'étude se sont appuyées sur les données suivantes : les données sociodémographiques, les antécédents médicaux, les données cliniques et paracliniques. Les données recueillies ont été analysées grâce au logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de fréquence et effectifs. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne  $\pm$  écart-type et médiane (interquartile).

**RÉSULTATS**

Dans cette série 761 cas de cancers urogénitaux ont été retenus, parmi lesquels 542 cas de cancers prostatiques ont été retrouvés, soit une prévalence de 71,22%. De plus, l'évolution suivant les années se présente en dents de scie, avec 02 pics de 41 cas en 2011 et 2016. S'agissant de l'âge, l'âge moyen était de 68,67 ans  $\pm$  7,64, avec des extrêmes de 47 et 89 ans. Il a été constaté que les tranches d'âge 60-69 ans et 70-79 ans représentaient à elles deux 79,5%, (260 cas). Les motifs de consultation étaient variés. Dominé par une symptomatologie urinaire chez près de 75,21% (252) des patients (tableau I).

**Tableau I : Motifs de consultation et des symptômes (n=327)**

Motifs de consultation	n	Fréquence (%)
Rétention d'urines	70	21,41
Dysurie	60	18,35
Pollakiurie	57	17,43
Asthénie	43	13,15
Douleurs osseuses	38	11,62
Douleurs lombaires	31	9,48
Anémie Clinique	29	8,87
Hématurie	28	8,56
Incontinence urinaire	18	5,50
Faiblesse des membres	9	2,75
Constipation	7	2,14
Impériosités mictionnelles	6	1,83
Nycturie	4	1,22

**Tableau II : Motifs de consultation et des symptômes (n=327)**

Dysfonction érectile	4	1,22
Amaigrissement	4	1,22
Fortuite	4	1,22
Brûlures mictionnelle	3	0,92
Incontinence fécale	3	0,92
Douleurs testiculaires	2	0,61
Douleur hypogastrique	1	0,31
Douleurs anales	1	0,31
Vomissements	1	0,31

D'après les antécédents médico-chirurgicaux, l'hypertension artérielle (HTA) et les hernies inguinales étaient les plus présents, avec respectivement 46,15% (18 cas) et 41,38% (12 cas). En ce qui concerne les antécédents toxicologiques retrouvés, l'on a observé que 53,85% (07 cas) de patients consommaient de l'alcool. Un total de 71,4% (5 cas) de cancer avaient des antécédents familiaux de cancer.

Parmi les patients dont la durée d'évolution des signes était précisée, la majeure partie de symptômes évoluait depuis 02 ans chez 51,09% des patients (70 cas).

Selon le tableau II, 61,2% des patients (164 cas) présentaient un toucher rectal suspect au cours de l'examen clinique.

**Tableau II: Répartition en fonction des signes physiques (n=268)**

Examen physique	Effectif	Percent (%)
Prostate suspecte au TR	164	61,2
Déficit neurologique	37	13,79
Pâleur cutanée	25	9,32
Globe vésical	11	4,10
OMI	8	2,64
Normal	8	2,64
HPM	5	1,83
SPM	3	1,12
Signe de la sonnette	5	1,83
Adénopathies	2	0,97

Sur le plan biologique, la valeur moyenne du PSA était de 412,162 ng/ml avec des extrêmes oscillants entre 0,46 et 11450 ng/ml. L'anémie sévère était fréquente chez 1,43%. Une hypocalcémie a été retrouvée chez 71,43% des patients soit (10 cas). S'agissant de la fonction rénale, la créatinémie était élevée chez 97, 30% des patients, et l'urée dans 43, 08% des cas.

Sur le plan morphologique, au vu du tableau III, les hypertrophies prostatiques hétéronodulaires isolées représentaient la trouvaille échographique la plus rencontrée avec 68,15% (77 cas).

**Tableau III. Répartition des résultats de l'échographie vésico-prostatique**

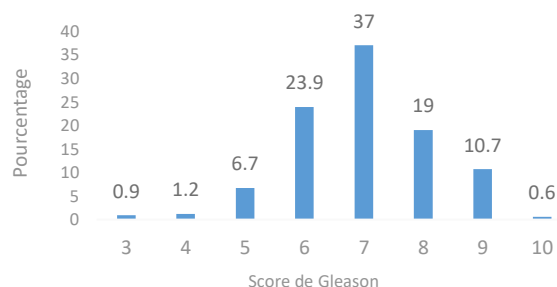
Échographie Vésico-prostatique	Effectif (n=113)	Fréquence (%)
Hypertrophie prostatique hétéronodulaire	77	68,15
Hypertrophie prostatique hétéronodulaire, retentissement sur le haut appareil urinaire	16	14,16
Hypertrophie hétéronodulaire prostatique, avec envahissement locorégional	9	7,96
Hypertrophie prostatique hétéronodulaire avec résidu post mictionnel	7	6,19
Aspect normal	2	3,54

Selon le tableau IV, la taille T3a est la plus représentée avec 38,4% (53 cas).

**Tableau IV: Répartition selon la taille tumorale (TNM)**

Variables	Effectif (n=138)	Fréquence (%)
T2	36	26,1
T3a	53	38,4
T3b	33	23,9
T4	16	11,6

Le seul type histologique retrouvé était l'adénocarcinome. Les tumeurs moyennement différenciées avec score de Gleason 7 et 6 étaient les plus représentées avec respectivement 37% (121 cas) et 23,9% (78 cas) (figure 1)

**Figure 1 : Répartition selon le score de Gleason**

S'agissant de l'extension de la pathologie, le scanner nous a permis de constater que les métastases prédominantes étaient osseuses, 56,3% (72 cas) (tableau V).

**Tableau V: Distribution des localisations secondaires au scanner (n= 128)**

Variables	Effectif	(%)
Localisations secondaires osseuses et rachidiennes	72	56,3
Localisations secondaires ganglionnaires	33	25,7
Localisations secondaires pulmonaires	7	5,4
Localisations secondaires rétropéritonéales	7	5,4
Localisations secondaires hépatiques	6	4,6
Localisations secondaires cérébrales	3	2,3

S'agissant de la scintigraphie, pour les patients l'ayant réalisé, les localisations secondaires osseuses étaient présentes chez tous et 33,33% (8 cas) d'entre elles étaient rachidiennes. Parmi les radiographies du thorax réalisées, 59,1% (13 cas) présentent des localisations secondaires pulmonaires (tableau VI).

**Tableau VI: résultats de la scintigraphie osseuse et de la radiographie du thorax**

Variables		
<b>Scintigraphie osseuse</b>		
	<b>Effectif</b>	<b>(%)</b>
	<b>n=24</b>	
Localisations osseuses	24	100
Localisations rachidiennes	8	33,33
Autres localisations	16	66,67
<b>Radiographie du thorax</b>		
	<b>Effectif</b>	<b>(%)</b>
	<b>n=22</b>	
Localisations secondaires osseuses	2	9,1
Localisations secondaires pulmonaires	13	59,1
Normale	7	31,8

## DISCUSSION

Le cancer de la prostate occupe la 1<sup>ère</sup> place avec une fréquence de 71,22%, même si les données de cette étude doivent être prises avec prudence. Car, l'épidémiologie du cancer de la prostate en Afrique n'est toujours pas bien évaluée du fait probablement de l'absence de registres de cancer. Néanmoins, ces résultats se rapprochent de ceux de Darré *et al.* en 2014 au Togo et de ceux de Ouattara *et al.* en 2012 au Bénin, pour lesquels le cancer de la prostate occupe la première position des cancers urologiques avec respectivement 74,63% et 69% (7,8). Dans le même registre, l'on peut également évoquer Engbang *et al.* qui dans la première version de leurs travaux de 2014, avaient trouvé une fréquence du cancer de la prostate de l'ordre de 72% dans le littoral du Cameroun, contrairement à la version plus récente en 2017 qui a présenté une fréquence de 81% (6,9). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que cette dernière étude était réalisée à l'échelle nationale contrairement à la nôtre, réduite à la ville de Douala.

L'âge moyen des malades était de 68 ans, avec des extrêmes de 47 et 89 ans. C'est un résultat superposable à celui de Boyom *et al.* (13). En effet, le cancer de la prostate est l'un des cancers les plus fréquents chez les hommes, survenant essentiellement après 50 ans, voire 40 ou 45 ans dans les formes familiales (moins de 10% des cas). Nos résultats montrent que deux patients avaient un âge inférieur à 50 ans soit 0,6%. Ce qui corrobore le rapport d'orientation de la Haute Autorité Sanitaire française en 2012 sur le cancer de la prostate, selon lequel : 0,5 % des cas incidents sont observés avant 50 ans, 22 % concernent des hommes âgés de 55 à 64 ans, 41 % des hommes âgés de 65 à 74 ans, 36 % des hommes âgés de plus de 75 ans.

L'incidence du cancer de la prostate a augmenté ces dernières décennies du fait du vieillissement de la population, de l'amélioration des moyens diagnostiques et du dépistage individuel par dosage du PSA (8). Cette augmentation est d'autant plus visible que, comme l'établissent certaines études, le cancer de la prostate a une

tendance haussière chez les jeunes adultes. Bleyer, en 2019 (12), a établi une augmentation du nombre de cancer de la prostate dans toutes les tranches d'âges, mais de façon plus préoccupante, une augmentation significative de l'incidence de cancer de la prostate dès l'âge de 17 ans. La cause principale capable d'expliquer cette augmentation de l'incidence est pour l'heure incertaine. Toutefois, certains facteurs de risque peuvent contribuer à l'augmentation des cas de cancer de la prostate sans être exhaustif, on peut citer : l'infection au HPV, le sur-diagnostic, les substances cancérigènes environnementales, l'obésité, le manque d'activité physique.

Mais, de façon générale, les différences apparentes entre cette dernière étude et la nôtre trouvent une explication dans le choix du milieu d'étude : en effet, Bleyer (12) avait choisi de mener ses travaux dans un milieu à forte prédominance d'obésité et mobilisant des moyens de diagnostic plus développés.

Comme autre explication des différences dans les résultats, les données des institutions comme GLOBOCAN ou encore le CIRC, sont en réalité des estimations, du fait de l'absence des registres de cancer. Ce qui amène les chercheurs à mener des travaux de portée limitée, sur le plan régional ou local. On peut citer au Cameroun, Angwafor *et al.* (2), qui avaient rapporté un taux d'incidence ajusté sur l'âge de 93,8/100 000, Engbang *et al.* [2017] avec un âge de 66+- 9,58, Gueye *et al.* au Sénégal avec 69 ans (9,18).

Sur le plan clinique, les résultats établissent les éléments suivants : Comme tare associée, l'HTA était la plus fréquente avec 41,03 %, résultat similaire à celui de l'étude de H. Vegas *et al.* en France en 2012, avec 43% (15). De plus, il n'a été établi aucun lien entre la survenue du cancer de la prostate et l'HTA, mais ceci peut être dû à l'âge et à d'autres facteurs.

Par ailleurs, les motifs de consultation étaient représentés par les signes urinaires dans 75% des cas et respectivement par la rétention aiguë d'urines (21,41%), la dysurie (18,35%), et ce dans un contexte d'asthénie et de lombalgie.

À l'examen physique, 61,2% des patients avaient une prostate pathologique au toucher rectal. Ce résultat est similaire aux résultats de Diallo *et al.* en Guinée, avec 60 % (16). Ainsi, le toucher rectal constitue le premier temps de l'examen orientant vers un cancer de la prostate. Mais un résultat normal d'un toucher rectal n'élimine pas l'éventualité de la présence d'un cancer (3) car, il est très souvent normal en cas de tumeurs localisées (T1). Le stade tumoral le plus retrouvé était le stade T3 avec 62,3% dont le stade T3a avec 38,4%. Les stades avancés (T3 et T4) représentaient la plus grande proportion, soit 73,9% des cas. Ce résultat soulève un problème de dépistage. En effet, un dépistage précoce du cancer de la prostate aurait permis de diagnostiquer des cancers à un stade encore localisé, comme c'est le cas chez les américains dont les stades T1 et T2 sont les plus prévalents (13).

Sur le plan paraclinique, le taux de PSA variait entre 0,46 et 11 450 ng/ml avec une moyenne de 412,162 ng/ml, résultats superposables à ceux de Engbang *et al.* en 2017, qui affichaient un taux de 419,71 ng/ml, mais très au-

dessus des 10 ng/ml trouvés par Ammani et al. au Maroc (19). Néanmoins, on retrouve des taux tout aussi faibles en Angleterre, en Malaisie ou encore en France avec respectivement 72,2 ng/ml, 13,54 ng/ml et 11 ng/ml (15, 20, 21). Ceci pourrait s'expliquer par la précocité du recours aux soins par les patients dans ces pays développés où le niveau de la culture et de la sensibilisation en matière de santé est élevé.

Par ailleurs, l'adénocarcinome est le type histologique le plus représenté, avec 100% des cas. Ce résultat est similaire à la majorité des travaux sur le cancer de la prostate dans le monde (4, 7, 11, 18, 19).

Le résultat du score de Gleason situait cet indicateur entre 7 et 6, c'est à dire les plus représentés avec des taux de 37% et 23% respectivement. Ces résultats peuvent être rapprochés de ceux de Peko et al. en 2011 au Congo (24). De façon générale, les taux élevés de PSA et de score de Gleason peuvent trouver une explication dans la faiblesse du plateau technique. En effet, à titre d'illustration, la Société Camerounaise d'Anatomocytopathologie (SOCACAP) compte 26 Médecins anatomocytopathologistes en 2020, bien loin des 1600 répertoriés en France selon le Syndicat des Médecins Pathologistes Français (SMPF) en 2021. A ces statistiques, on peut également ajouter l'influence de la culture, des croyances, des tradipraticiens, de l'organisation patriarcale de la société.

Dans le cadre du bilan d'extension, le résultat de l'examen tomodensitométrique retrouve des localisations secondaires osseuses, avec un taux de 56,3 %, tout comme dans la littérature et les études de Tengue *et al.* en 2016 au Togo ou de Yevi et al. au Bénin en 2019, avec un taux de 52,9% (21, 23).

Dans le cas plus spécifique de l'imagerie médicale, aucun de nos patients n'a bénéficié d'une scintigraphie osseuse du fait de l'accessibilité limitée des examens tels que l'IRM, scintigraphie osseuse, PETscan, etc.

Le stade tumoral le plus retrouvé était T3 avec 62,3% dont le stade T3a avec 38,4%. Les stades avancés T3 et T4 représentaient la plus grande proportion, soit 73,9% des cas ce qui expliquerait l'absence de politique incitative au dépistage précoce.

Le taux sérique de l'antigène spécifique de la prostate (PSA) est un marqueur des cellules prostatiques.

Il n'est pas spécifique du cancer, il peut être élevé en cas d'adénome ou d'infection prostatique.

Son dosage à titre de dépistage systématique fait l'objet de controverses dans les pays à hauts revenus en raison du nombre de biopsies inutiles qu'il induit et de l'absence de démonstration d'une réduction de la mortalité. Ceci est dû à la lenteur évolutive de beaucoup de cancers de la prostate et à l'âge moyen de survenue avancé (65 à 70 ans).

Le diagnostic du cancer de la prostate repose sur un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques mais jusqu'à preuve de contraire le diagnostic est histologique.

## CONCLUSION

Le cancer de la prostate est le cancer urogénital le plus fréquent. La prévalence maximale est retrouvée dans la tranche d'âge de 60 à 80 ans (78%), même si l'on observe

0,6% de cas de cancer dans la tranche inférieure à 50 ans. Les tumeurs de taille T3a sont les plus fréquentes. Un dépistage précoce et une meilleure structuration du circuit des patients pourraient aider dans la lutte contre cette pathologie.

## RÉFÉRENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel R, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates Of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021.
2. Angwafor F, Yomi J, Mbakop A. Is cancer of the prostate rare in tropical Africa? Case series from the CHU and hospital de yaoundé from 1986 to 1990. *Bulletin du cancer Radiothérapie.* 1994; 81(2): p. 155-159.
3. Angwafor III F, Sosso M, Edzoa T. Diagnosis of carcinoma of the prostate in Yaoundé: the importance of prostatic biopsy. *African Journal of Urology.* 1995; 1(3): p. 197-202.
4. Angwafor F, Atanga P, Minkoulou E, Fouda P, Kim K, Adams-Campbell L. Influencing patient survival in a group of men with prostate cancer in Yaoundé, Cameroon. *UroOncology.* 2003; 3(1): p. 7-11.
5. Mbakop A, Oyono J, Ngbagako M, Abondo A. Epidémiologie actuelle des cancers au Cameroun. *Bulletin du cancer.* 1992; 79(11): p. 1101-1104.
6. Engbang N, Sala B, Moby H, Fonkwa C, Essomba B, J S. Cancers urogénitaux dans la région du littoral - Cameroun: épidémiologie et histopathologie. *Revue de médecine et de pharmacie.* 2014; 4(2).
7. Darré T, Amégbor K, Kpatcha M, Tengue K, Sonhayé L, Doh K. Cancers urologiques au Togo: profil histopathologique à propos de 678 cas. *Journal African du cancer.* 2014; 6(1): p. 27-31.
8. Ouattara A, Hodonou R, Avakoudjo J, Cisse D, Zango B, Gandaho I. Epidémiologie des cancers urologiques au Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga Cotonou, Benin: Analyse d'une série hospitalière de 156 cas. *Progrès en urologie.* 2012; 5(22): p. 261-265.
9. Engbang J, Sala B, Moby H, Ligan Y, Djimeli B, Simo G. Epidémiomorphology of prostate Cancer in Cameroon: About 1047 cases. *Journal of Cancer and Tumor International.* 2017.
10. Tchinda C, Nguendo B, Atenguena E, Ndom P, Mankollo O. Epidemiological aspects of prostate cancer at the medical oncology service of the Yaounde General Hospital - Cameroon. *IJHMS.* 2018.
11. Ndiaye M, Sow O, Thiam A, Sarr A, Gaye O, Sine B. Le cancer de la prostate au Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le dantec de Dakar: Aspects épidémiologiques sur les cinq dernières années. *Annales africaines de médecine.* 2020; 14(1).
12. Bleyer A, Spreafico F, Barr R. Prostate Cancer in Young Men: An Emerging Young Adult And Older Adolescent Challenge. *ACS Journal.* 2019; 126(1): p. 46-57.
13. Boyom C, Christelle M, Bakarou K, Sine B. Cancer de la prostate: Etude épidémiologique et histologique à propos de 184 cas diagnostiqués à l'INRSP de Bamako-Mali: Bilan des dix années d'activités..
14. Dong A Zock F, Assiga Ahanda Y, Angwafor F. Apport de la médecine nucléaire dans la prise en charge du cancer de la prostate: analyse de 360 cas en milieu camerounais. *Médecine nucléaire.* 2009; 10(33): p. 615-628.
15. Vegas H. Étude rétrospective des patients traités à Tours par acétate d'abiraterone pour un cancer prostatique

- métastatique résistant à la castration dans le cadre de l'autorisation temporaire d'utilisation..
16. Diallo A, Barry A, Dombou N, Barry M. Caractéristiques épidémiologiques du cancer de la prostate en Guinée. *African Journal of Urology*. 2008; 14(3): p. 161-167.
  17. Barry M, Diallo A, Bah I, Balde S, Koulibaly M, Sow K. Aspects diagnostics des tumeurs prostatiques au service d'Urologie du CHU de Conakry. *Medecine d'Afrique Noire*. 2010; 57(1).
  18. Gueye SJM, Labou I, Niang L, Kane R, Ndoye M. Profil clinique du cancer de la prostate au Sénégal. *African journal of urology*. 2004; 10(3): p. 203-207.
  19. Ammani A. Profil épidémiologique du cancer de la prostate dans le service d'urologie de l'hôpital Mohammed V de Rabat. *Journal Marocain d'Urologie*. 2007; 1(5): p. 11-14.
  20. Maruthappu M, Barnes I, Sayeed S, Ali R. Incidence of prostate and urological cancers in England by ethnic group 2001-2007: A descriptive study. *BMC cancer*. 2015; 15(1): p. 1-12.
  21. Omar J, Jaafar Z, Abdullah M. A pilote study on percent free prostate specific antigene as an additional tool in prostate cancer screening. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2009; 16(1).
  22. Ploussard G. Cancer de la prostate, cancer du rein, lithiase, endrologie, infectiologie. *Progrès en urologie - FMC*. 2008; 18(4): p. 27-32.
  23. Yevi D, Sossa J, Amegayibor K, Hodonou J, Agoukpe M, Natchagande G. Aspects paracliniques du cancer de la prostate à Cotonou: A propos de 119 cas. *Journal de la société de biologie clinique du Benin*. 2019; 31: p. 12-16.
  24. Peko JF, Odzebe A, Nsonde-Malanda J, bambara A, Ngolet A. Cancer de la prostate:Corrélation des scores de Gleason entre les biopsies et les pièces opératoires. *Progrès enurologie*. 2011; 21(9): p. 615-618