



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 085

# Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste

---

## THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 25/02/2022

PAR

Mme. **Sofia AGHIOUSS**

Née le 05 Février 1994 à Oujda

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

### MOTS-CLÉS :

Cancer de la prostate – Dépistage – Médecins généralistes  
Connaissances – Attitudes

---

## JURY

<b>M.</b>	<b>I. SARF</b> Professeur d'Urologue	<b>PRESIDENT</b>
<b>M.</b>	<b>A. EL MAATAOUI</b> Professeur agrégé de Chimie clinique	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>M.</b>	<b>Z. DAHAMI</b> Professeur d'Urologie	<b>JUGE</b>



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي  
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ  
أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ  
فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ".

صدق الله العظيم

سورة النمل

الآية 19



# Serment d'Hippocrate



*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but. Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères. Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE DES PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR  
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie

AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie- réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie- virologie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale



BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie-réanimation

CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino- laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anésthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anésthésie- réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anésthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anésthésie- réanimation

EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Chizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-ptisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-ptisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique

BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anésthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anésthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anésthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAIJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAIJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie

CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOU Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUITA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

LISTE ARRETEE LE 03/03/2022



*DEDICACES*



*A mes parents :*

*KHADIJA OUZAID et MOHAMED AGHIOUSS*

*Merci de m'avoir toujours épaulée et encouragée.*

*Merci de m'avoir élevée dans la droiture.*

*Je vous aime.*

*A ma petite sœur et à mon petit frère*

*Loin des yeux mais près du cœur.*

*Je vous chéris, vous êtes une valeur sûre, impérissable.*

*A ma famille*

*Source de soutien inconditionnel et de bienveillance inégalée.*

*Je n'ai pas les mots pour exprimer ma gratitude.*

*A ma défunte tante*

*Qui ne pourra jamais lire ce travail, et qui m'aurait reproché le*

*Camus. Je t'aime.*

*A mes amis, à mes amours*

*Vous êtes ce qu'il y'a de plus sublime.*

*Merci pour tout.*

*A l'équipe de chirurgie plastique et maxillo-faciale du 1<sup>er</sup> CMC  
d'Agadir : Professeur Taoufik NASSIM SABAH, Docteur Mohamed  
Kamal FIQHI et Youssef AIT TALEB*

*Merci du fond du cœur pour la belle complicité, le savoir et la  
présence. Je vous dois beaucoup.*



*A l'AMIAG*

*Merci pour le soutien et pour les souvenirs chaleureux que je garde  
de chacun de vous.*

*A tous les Médecins interrogés,*

*Merci d'avoir accepté de donner de votre temps pour notre travail.  
Nous espérons qu'il sera à vos attentes.*

*A tous les praticiens rencontrés au cours de mes stages d'internat,  
Merci pour votre confiance, votre sympathie, l'enseignement de vos  
connaissances et compétences et le partage de votre savoir.*

*Aux patients qui ont marqué mes passages d'internat*



*REMERCIEMENTS*



*A notre maître et Président de thèse*

*Professeur Ismaïl SARF,*

*Professeur d'Urologie à la Faculté de médecine et de  
pharmacie de Marrakech*

*Qui m'a fait l'honneur en acceptant de présider le jury de cette  
thèse. J'ai eu le privilège de profiter de votre enseignement et  
Innombrables qualités humaines durant mon passage en tant  
qu'externe.*

*Que ces lignes puissent témoigner de mon  
Grand respect, ma très haute considération et ma profonde  
reconnaissance.*

*A notre maître et Rapporteur de thèse*

*Professeur Aïssam ELMAATAOUI,*

*Professeur de chimie clinique à la Faculté de médecine et de  
pharmacie d'Agadir*

*Je vous remercie du fond de mon cœur pour la  
Bienveillance et la spontanéité avec lesquelles vous avez Accepté de  
diriger ce travail.*

*Je vous remercie de votre patience, votre disponibilité et de vos  
précieux conseils dans la réalisation de ce travail.*

*Votre compétence et votre rigueur ont suscité en nous une grande  
admiration et un profond respect.*

*Veillez croire à l'expression de ma profonde reconnaissance et de  
mon grand respect.*

*A notre maître et Juge de thèse  
Professeur Zakaria DAHLAMI,  
Professeur d'urologie à la Faculté de médecine et de pharmacie  
de Marrakech*

*Je tiens à vous exprimer mes plus sincères remerciements pour  
avoir accepté de siéger auprès de ce noble jury.*

*Votre présence nous honore.*

*Veillez trouver ici, professeur, l'expression de notre profond  
respect.*



*ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>AFU</b>	:	Association française d'urologie
<b>β-FGF</b>	:	Basic fibroblastgrowth factor
<b>CaP</b>	:	Cancer de la prostate
<b>CMV</b>	:	Cytomégalovirus
<b>CNAM</b>	:	Caisse nationale d'assurance maladie
<b>CPRC</b>	:	Cancer de prostate résistant à la castration
<b>DHT</b>	:	Dihydrotestostérone
<b>ERSPC</b>	:	European RandomizedStudy of Screening for Prostate Cancer
<b>GP</b>	:	General practioner
<b>HAS</b>	:	Haute Autorité de Santé
<b>HHV8</b>	:	Herpès virus humain type 8
<b>HPV</b>	:	Human papillomavirus
<b>hsCRP</b>	:	Protéine C-réactive à haute sensibilité
<b>HSV2</b>	:	Herpès simplex virus type 2
<b>IC</b>	:	Intervalle de confiance
<b>IL-2</b>	:	Interleukine 2
<b>IL-7</b>	:	Interleukine 7
<b>IL-8</b>	:	Interleukine 8
<b>IST</b>	:	Infection sexuellement transmissible
<b>MEC</b>	:	Matrice extra cellulaire
<b>MG</b>	:	Médecin généraliste
<b>OMS</b>	:	Organisation mondiale de la santé
<b>OPEPS</b>	:	Office Parlementaire d'Évaluation des Politiques de Santé
<b>PCa</b>	:	Prostate cancer
<b>PCA 3</b>	:	Antigène 3 de cancer de prostate

<b>PCPT</b>	:	Prostate Cancer Prevention Trial
<b>PHIP</b>	:	2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine
<b>PLCO</b>	:	Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial
<b>PSA</b>	:	Antigène spécifique de la prostate
<b>PSAT</b>	:	Antigène spécifique de la prostate total
<b>RAMED</b>	:	Régime d'assistance médicale
<b>RR</b>	:	Risque relatif
<b>SABOR</b>	:	San Antonio Biomarkers of Risk
<b>TNF-<math>\alpha</math></b>	:	TumorNecrosis Factor $\alpha$
<b>TR</b>	:	Toucher rectal
<b>USPSTF</b>	:	US Preventive Services Task Force
<b>VEGF</b>	:	Vascularendothelialgrowth factor
<b>VPP</b>	:	Valeur prédictive positive



*TABLEAUX & FIGURES*





## Liste des tableaux

- Tableau I** : Répartition des médecins selon le nombre d'années d'exercice
- Tableau II** : Connaissance de l'épidémiologie du cancer de la prostate
- Tableau III** : Perception des MG du positionnement économique des différents acteurs envers le dépistage du CaP
- Tableau IV** : Les indications du dépistage du CaP selon les MG
- Tableau V** : Connaissance des MG de la partie pré-analytique pour le dosage du PSAT
- Tableau VI** : Classification de Gleason
- Tableau VII** : Taille de la tumeur primitive
- Tableau VIII** : Atteinte des ganglions régionaux
- Tableau IX** : Métastases à distance du CaP
- Tableau X** : Indications des biopsies prostatiques en fonction des taux de PSA total et du rapport PSA libre/total
- Tableau XI** : Comparaison des taux des : variations des taux de PSAT selon l'âge chez les hommes blancs et les hommes noirs
- Tableau XII** : Les facteurs influençant le taux du PSAT
- Tableau XIII** : Estimation de la probabilité du CaP chez les hommes à TR normal selon PSAT
- Tableau XIV** : Valeur prédictive des différents taux de PSAT (calculés à partir des données de l'ERSPC)
- Tableau XV** : Comparaison des connaissances épidémiologiques des MG
- Tableau XVI** : Comparaison des moyens de dépistage proposés

## Liste des figures

- Figure 1** : Répartition des médecins selon le genre
- Figure 2** : Répartition des secteurs d'exercice des médecins
- Figure 3** : Répartition des régions d'exercice des médecins
- Figure 4** : Arguments des MG favorables au dépistage du CaP
- Figure 5** : Arguments des MG défavorables au dépistage du CaP
- Figure 6** : Répartition des facteurs de risque du CaP cités par les MG
- Figure 7** : Répartition des MG selon les tranches d'âge ciblées par le dépistage
- Figure 8** : Moyens de dépistage du CaP proposés par les MG
- Figure 9** : Répartition des MG selon leur pratique du toucher rectal
- Figure 10** : Raisons qui poussent les MG à ne pas pratiquer le toucher rectal
- Figure 11** : Facteurs influençant le taux de PSA total
- Figure 12** : Interprétation des résultats du dépistage chez les MG
- Figure 13** : Rythme de dépistage du cancer de la prostate selon les MG
- Figure 14** : Incidence du CaP aux Etats-Unis entre 2013 et 2017 chez différentes ethnicités
- Figure 15** : Stades du cancer de la prostate selon la taille de la tumeur primitive
- Figure 16** : Coupe sagittale montrant un examen de la prostate au toucher rectal
- Figure 17** : Interprétation des valeurs du PSAT
- Figure 18** : Comparaison des réponses des MG concernant le positionnement économique de certains acteurs



# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>4</b>
<b>I. Matériel</b>	<b>5</b>
1. Type de l'étude	5
2. Durée de l'étude	5
3. La population de l'étude	5
<b>II. Méthodes</b>	<b>5</b>
1. Création du questionnaire	5
2. Le questionnaire de l'enquête	5
3. Méthode de recueil de données	6
4. Analyse statistique	6
<b>RESULTATS</b>	<b>7</b>
<b>I. Caractéristiques socio-démographiques</b>	<b>8</b>
1. Age des médecins	8
2. Répartition selon le genre des médecins	8
3. Répartition selon le secteur d'exercice	8
4. Répartition géographique des médecins	9
5. Nombre d'années d'exercice	10
<b>II. Connaissances des médecins généralistes sur le cancer de la prostate</b>	<b>10</b>
1. Connaissances sur l'épidémiologie du cancer de la prostate	10
2. Positionnement des MG envers le dépistage	11
3. Avis des MG concernant différents positionnements économiques envers le dépistage	13
4. Les indications du dépistage du cancer de la prostate selon les médecins généralistes	13

5. Facteurs de risque du cancer de prostate	14
6. Tranches d'âges intéressées par le dépistage	15
7. Moyens de dépistage	16
8. Pratique du toucher rectal	16
9. Facteurs influençant le taux de PSAT	18
10. Interprétation des résultats du TR et PSAT	18
11. Connaissance des MG de la partie pré-analytique pour le dosage du PSAT	19
12. Le rythme du dépistage	20
<b>DISCUSSION</b>	<b>22</b>
<b>I. Rappel bibliographique</b>	<b>23</b>
1. Epidémiologie du cancer de la prostate	23
2. Facteurs de risque	24
2.1. Age	24
2.2. Antécédents familiaux	24
2.3. L'ethnicité	25
2.4. L'inflammation	26
2.5. L'obésité	27
2.6. L'alimentation riche en graisse	28
2.7. La consommation de viande rouge	28
2.8. Le tabac	29
2.9. L'alcool	29
3. Dépistage	29
3.1. Etymologie et origine	29
3.2. Définitions et principes	30
3.3. Types de dépistage	36

3.4. Caractéristiques des tests de dépistage	36
4. Modalités et définition du dépistage organisé du cancer de la prostate	37
4.1. Le toucher rectal	37
4.2. PSA total et PSA libre	38
4.3. Recommandations des sociétés savantes	44
<b>II. Discussion des résultats</b>	<b>47</b>
1. Caractéristiques des interrogés	47
1.1. Selon l'âge et le genre	47
1.2. Selon l'ancienneté d'exercice	47
2. Positionnement envers le dépistage	48
2.1. Positionnement des médecins généralistes envers le dépistage	48
2.2. Avis des médecins généralistes concernant le positionnement de certains acteurs dans le dépistage	49
3. Connaissance sur l'épidémiologie du cancer de la prostate	50
4. Aspects pratiques du dépistage	52
4.1. Les tranches d'âge ciblées par le dépistage	52
4.2. Moyens de dépistage proposés	52
4.3. Rythme du dépistage	53
5. Forces et limites de l'étude	54
<b>CONCLUSION</b>	<b>55</b>
<b>RESUMES</b>	<b>57</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>72</b>



*INTRODUCTION*



Le cancer de la prostate (CaP) est le premier cancer diagnostiqué chez l'homme bien avant ceux du poumon et du côlon (1). Le nombre de nouveaux cas en France métropolitaine a été estimé à 50400 cas et les décès à 8100 en 2018 (1). En général, les chiffres ont diminué de 53% depuis 1992, année où le dosage de l'antigène spécifique de la prostate total (PSAT) a été largement prescrit (2). Le dépistage a diminué la mortalité spécifique de la maladie comme le montre une étude de l'European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC), avec un gain de survie de 21 % à 13 ans (3). L'étude Goteborg (4) quant à elle, trouve un gain en survie spécifique de 42 %.

Pour dépister le CaP, le toucher rectal (TR) est recommandé en association avec le dosage du PSA total (PSAT) (5). L'indication de la biopsie prostatique se pose si une induration a été palpée quelle que soit la valeur du PSAT, ou alors quand le taux du PSAT dépasse une valeur seuil de 4 ng/ml (5).

Actuellement, c'est le risque de faux positifs lors du dépistage qui est de plus en plus discuté. En effet, dans ses recommandations de 2018, l'Association Américaine d'Urologie (AUA), ne recommande pas le dépistage du cancer de la prostate entre 40 et 54 ans (6). La United States Preventive Services Task Force (USPSTF) insiste également sur l'individualisation de la décision du dépistage par dosage du PSAT pour les hommes âgés de 55 à 69 ans (7). Ces patients doivent avoir la possibilité de discuter du rapport bénéfice /risque du dépistage avec leur clinicien. Le surdiagnostic et le surtraitement peuvent mener à des investigations invasives, comme la biopsie de la prostate, ou même à des complications telles que l'incontinence et les dysfonctionnements érectiles. Pour ces raisons, les cliniciens ne doivent pas dépister les hommes qui n'expriment pas de préférence pour le dépistage ni les hommes de plus de 70 ans (7), vu que le risque d'avoir un diagnostic positif de cancer de la prostate est d'environ 13%, alors que le risque de mortalité est de 2,5% (8). A noter que l'âge moyen du décès suite au cancer de la prostate est de 80 ans, et que plus des deux tiers des hommes qui meurent d'un cancer de la prostate ont plus de 75 ans (9). Les Afro-américains présentent un risque élevé de décès par cancer de la prostate avec un



pourcentage de 4.2 %, contre 2.9 % pour les Hispaniques, 2.3 % pour les Blancs et 2.1 % pour les Asiatiques blancs, et 2.1 % pour les hommes d'origine asiatique ou insulaire du Pacifique (9).

L'objectif de ce travail est de mettre en exergue les connaissances et les attitudes pratiques des médecins généralistes marocains par rapport au dépistage du cancer de la prostate afin de les évaluer et de les comparer.



*MATÉRIEL & MÉTHODES*



## **I. Matériel**

### **1. Type de l'étude**

Il s'agit d'une étude prospective. En effet, nous avons mis en ligne un questionnaire anonyme (Annexe n°1), qui a ciblé tous les médecins généralistes du royaume du Maroc.

### **2. Durée de l'étude**

La durée de l'étude a été de 10 mois, entre la conception du questionnaire et la réception de la dernière réponse d'un médecin généraliste.

### **3. La population de l'étude**

Nous avons ciblé dans cette étude tous les médecins généralistes des secteurs privés et publics, sans distinction d'âge ni de sexe.

## **II. Méthodes**

### **1. Création du questionnaire**

Le questionnaire a été modélisé avec Google Documents® permettant l'utilisation de choix multiples ainsi que des questions dirigées et hébergées sur le serveur de Google Documents® afin d'être accessible en ligne. Nous avons utilisé les réseaux sociaux et surtout les groupes des médecins généralistes (Whatsapp, Facebook..) et l'envoi par email.

Ce questionnaire a été élaboré selon les données de la littérature. Nous avons utilisé pour notre recherche les bases de données, Elsevier, Scopus, Springer-link et Web of science.

### **2. Le questionnaire de l'enquête**

Le questionnaire de l'enquête a été constitué de 4 items et 21 questions. Le but des questions a été de connaître les données démographiques des MG (5 questions), d'évaluer les connaissances des MG au sujet du cancer de la prostate et de son dépistage, connaître les

habitudes et le positionnement par rapport au dépistage du cancer de la prostate, et enfin le degré de conscience des médecins généralistes des facteurs influençant l'interprétation du dosage du PSA total.

Le questionnaire a été testé avant le début de recrutement par 7 médecins généralistes, afin d'évaluer sa clarté et son output. Suite à ce test, des questions ont été reformulées.

### **3. Méthode de recueil de données**

Les données ont été recueillies sur Google Documents via un tableur Excel. En effet, les réponses à chaque questionnaire étaient directement exportées vers le fichier Excel. Cette étude a été entreprise avec respect des lois marocaines et de la déclaration d'Helsinki pour la protection des personnes. Les questionnaires ont été envoyés après avoir obtenu le consentement des participants. Tout au long de l'étude, l'anonymat et le respect de la confidentialité des données ont été assurés.

### **4. Analyse statistique**

Le tableur Excel 2007 (Microsoft Corp®) a été utilisé pour le traitement statistique des données. Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous forme de moyenne  $\pm$ écart-type (ET) pour les variables continues et par le pourcentage et l'effectif pour les variables discontinues.



*RESULTATS*



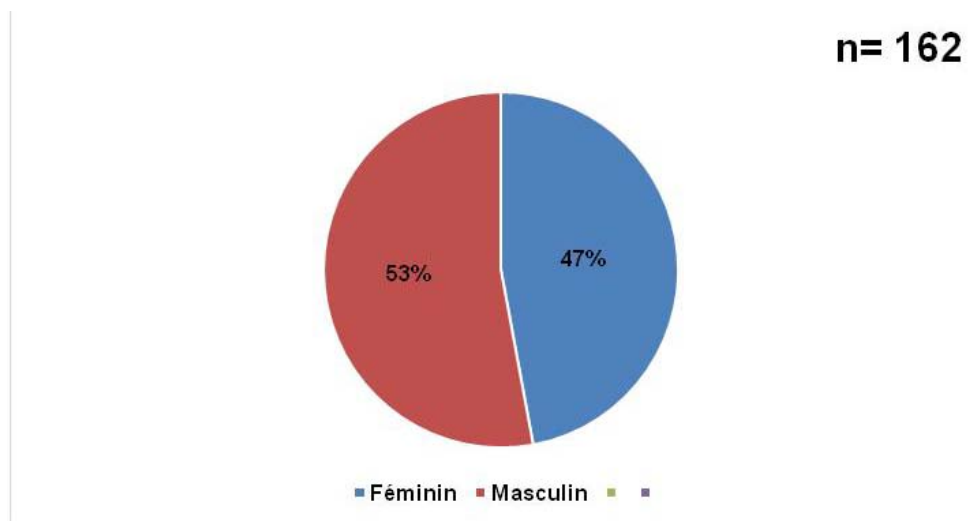
## I. Caractéristiques sociodémographiques

### 1. Age des médecins

L'âge moyen  $\pm$  écart-type des médecins généralistes est de 33 ans  $\pm$  9 ans, avec un âge minimal de 24 ans et maximal de 60 ans.

### 2. Répartition selon le genre des médecins

53% des médecins ayant répondu au questionnaire ont été de sexe masculin et 47% ont été de sexe féminin (Figure 1).



**Figure1 : Répartition des médecins selon le genre**

### 3. Répartition selon le secteur d'exercice

La répartition de la population des médecins généralistes selon le secteur d'exercice était comme suit, 66.66% exercent au secteur public civil contre 32.1% qui exercent au secteur privé et seulement 1% dans le secteur public militaire (Figure 2).

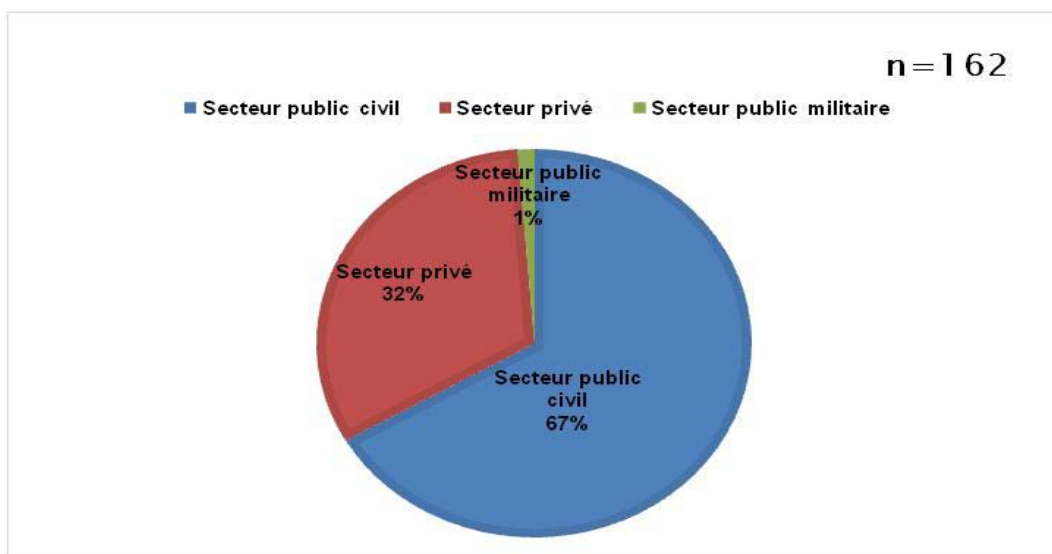


Figure 2 : Répartition des secteurs d'exercice des médecins

#### 4. Répartition géographique des médecins

Notre étude a été caractérisée par une participation des médecins généralistes de toutes les régions du Maroc sauf la région de Laâyoune-Sakia El Hamra. Les régions les plus représentées étaient celles de Souss-Massa (65 MG) et de Marrakech-Safi (31MG). On note également que 100% des MG exerçaient dans le milieu urbain (Figure 3).

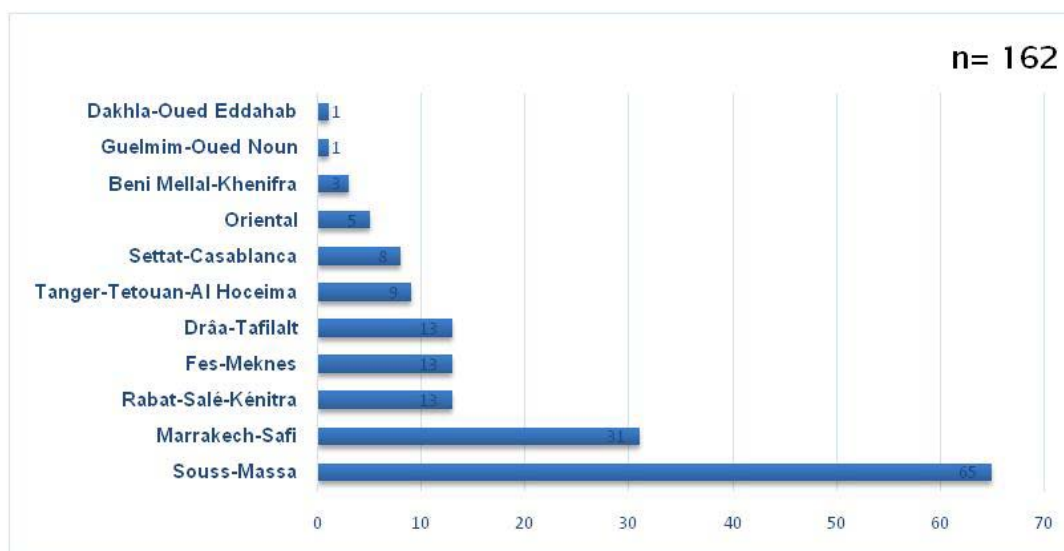


Figure 3 : Répartition des régions d'exercice des médecins

## **5. Nombre d'années d'exercice**

Les médecins généralistes ayant répondu au questionnaire avaient entre une et 20 ans d'exercice de la médecine générale. La majorité des médecins, soit 59.87%, exerçait depuis moins de 5 ans (Tableau 1).

**Tableau I : Répartition des médecins selon le nombre d'années d'exercice**

<b>Nombre d'années d'exercice</b>	<b>Nombre des médecins (n=162)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<5 ANS	97	59.87
5-10 ANS (5 INCLUS, INFÉRIEUR 10)	21	12.96
10 ANS-20 ANS	28	17.28
20 ANS	16	9.87

## **II. Connaissances des médecins généralistes sur le cancer de la prostate**

### **1. Connaissances sur l'épidémiologie du cancer de la prostate**

108 médecins ayant répondu au questionnaire ont estimé que le cancer de la prostate est fréquent, 143 ont déclaré qu'il touche les hommes âgés (de plus de 65 ans), 94 ont répondu qu'il évolue lentement, 52 ont estimé que sa mortalité spécifique est faible et 82 ont répondu que c'est un problème de santé publique.

120 trouvaient que le dépistage avait un bénéfice en termes de santé publique et 149 estimaient que le médecin généraliste devrait être en première ligne dans une stratégie de dépistage. 72 trouvaient son impact économique acceptable et 67 jugeaient que les conséquences fonctionnelles du traitement et du dépistage étaient globalement acceptables. Néanmoins, seulement 47 MG avaient des patients qui étaient demandeurs du dépistage (Tableau 2).



**Tableau II : Connaissance de l'épidémiologie du cancer de la prostate**

	Nombre	Pourcentage (%)
Est fréquent	108	66.6
Touche essentiellement les hommes âgés	143	88.27
Évolue lentement	94	58.02
Sa mortalité spécifique est faible	52	32.09
Est un problème de santé publique	82	50.62
Son dépistage a un bénéfice en termes de sante publique	120	74.07
Les patients sont demandeurs du dépistage	47	29
Le médecin généraliste doit être en première ligne	149	91.97
L'impact économique du dépistage est acceptable	72	44.44
Les conséquences fonctionnelles du traitement et du dépistage sont globalement acceptables	67	41.35

## **2. Positionnement des MG envers le dépistage**

142 MG étaient en faveur du dépistage du cancer de la prostate (CaP). Parmi eux, 70 MG l'étaient puisque le dépistage permettait une prise en charge précoce et 63 estimaient qu'il améliore le pronostic. L'intérêt du dépistage résidait dans la fréquence du CaP pour 49 MG et dans son accessibilité pour 19 autres. Seulement 8MG associaient son utilité à l'âge du patient (Figure 4).

Quant au camp opposé, fait de 20MG, 5 affirmaient que la pudeur des patients empêchait une procédure de dépistage, 3 trouvaient le PSA peu spécifique et seul 1MG trouvait ses connaissances insuffisantes pour dépister le CaP. Le reste des MG n'avaient pas fourni de réponses à cette question (Figure 5).

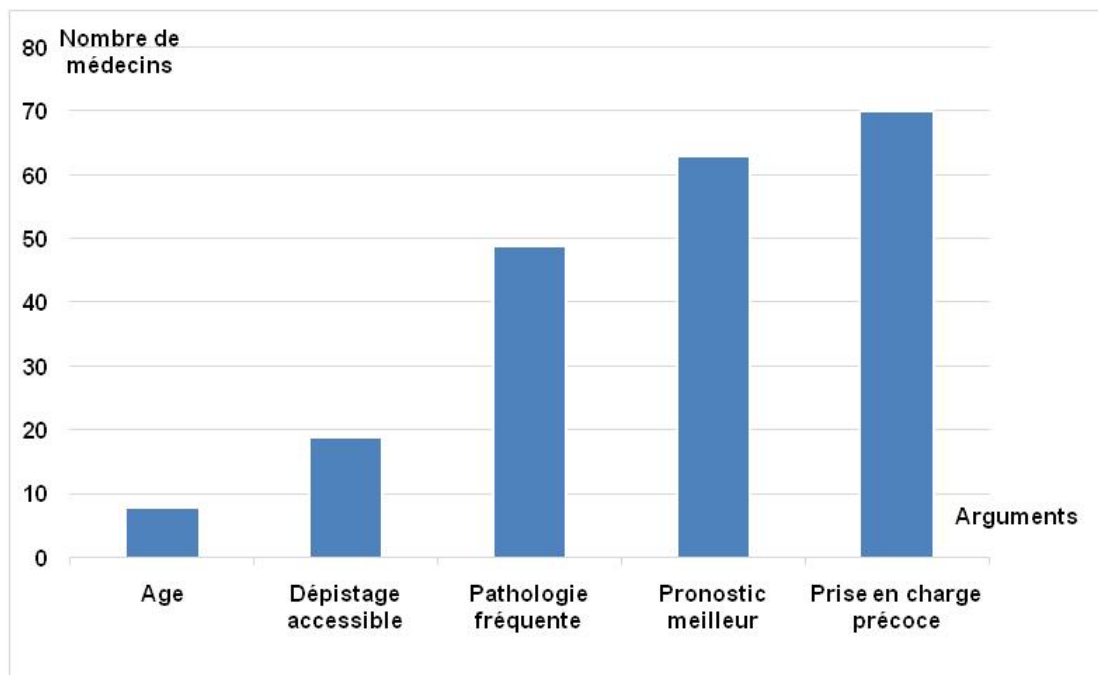


Figure 4 : Arguments des MG favorables au dépistage du CaP

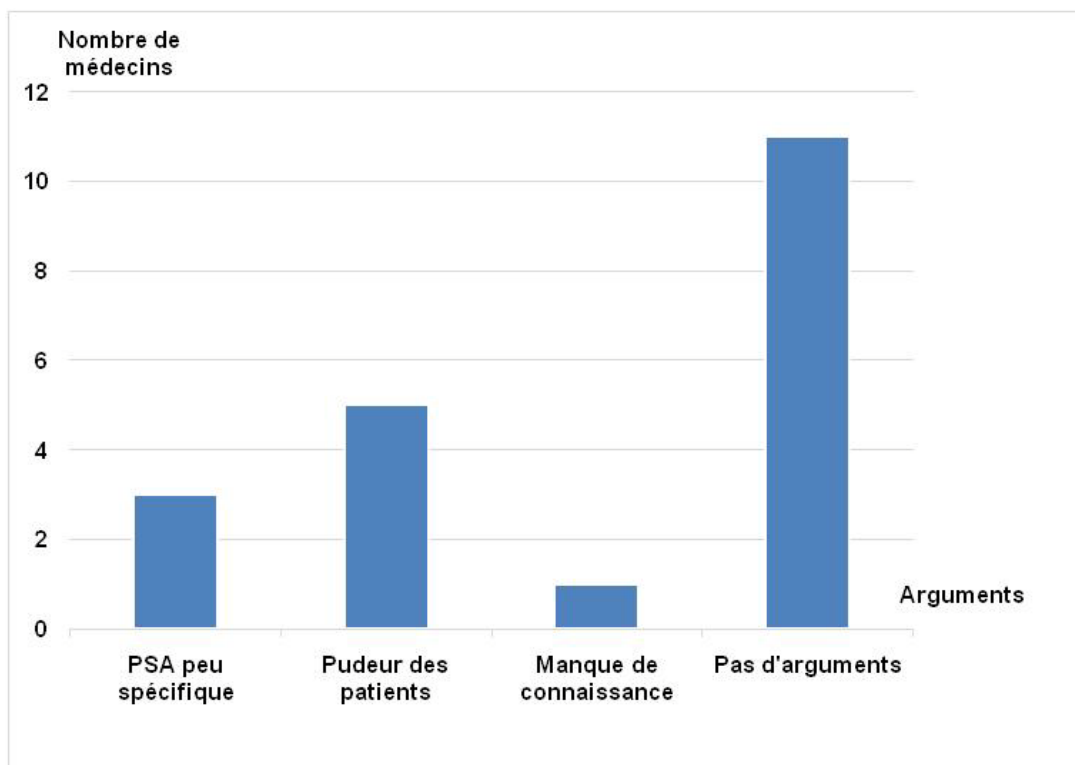


Figure 4 : Arguments des MG défavorables au dépistage du CaP

### **3. Avis des MG concernant différents positionnements économiques envers le dépistage**

En ce qui est des différents acteurs pouvant avoir un positionnement économique envers le dépistage, la majorité des MG ont répondu comme suit, 93 MG par les urologues, 77 par les laboratoires d'analyses médicales et 53MG par la sécurité sociale (Tableau 3).

**Tableau III : Perception des MG du positionnement économiques des différents acteurs envers le dépistage du CaP**

	Réponse affirmative	Pourcentage (%)
Urologues	93	57.4
Radiothérapeute	33	20.37
Laboratoires d'analyses médicales	77	47.53
Industrie pharmaceutique	28	17.28
Sécurité sociale	53	32.71
Je ne sais pas	50	30.86

### **4. Les indications de dépistage du cancer de la prostate selon les médecins généralistes**

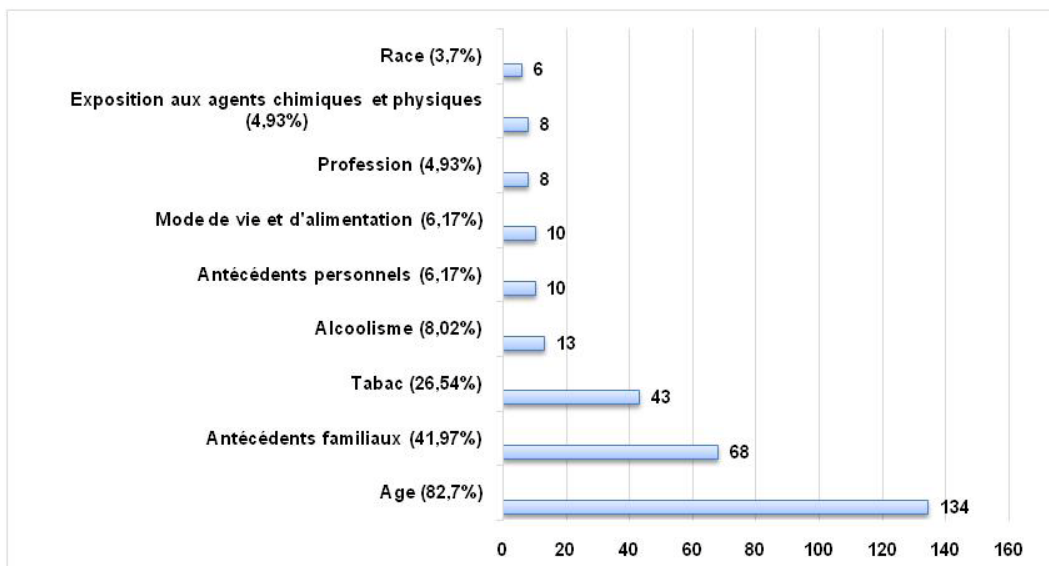
La majorité des MG soit 69 MG, ne dépistaient le CaP qu'en présence de troubles du bas appareil, et 60 autres le faisaient en présence de ces derniers ou en cas de demande. D'autre part, 14 MG dépistaient les patients à la demande ou si leur espérance de vie dépassait une décennie (Tableau 4).

**Tableau IV : Les indications du dépistage du CaP selon les MG**

Catégorie visée par le dépistage	Nombre de médecins	Pourcentage (%)
Si troubles du bas appareil urinaire	69	42.59
Sur demande du patient ou si troubles du bas appareil urinaire	60	37.03
Sur demande du patient ou si âge <65 ans	14	8.64
Sur demande du patient	6	3.7
Age <65 ans ou si troubles du bas appareil urinaire	5	3.08
Sur demande du patient, âge<65 ans ou si troubles du bas appareil urinaire	3	1.85
Age< 65 ans	2	1.23
Non	3	1.85

## **5. Facteurs de risque du cancer de prostate**

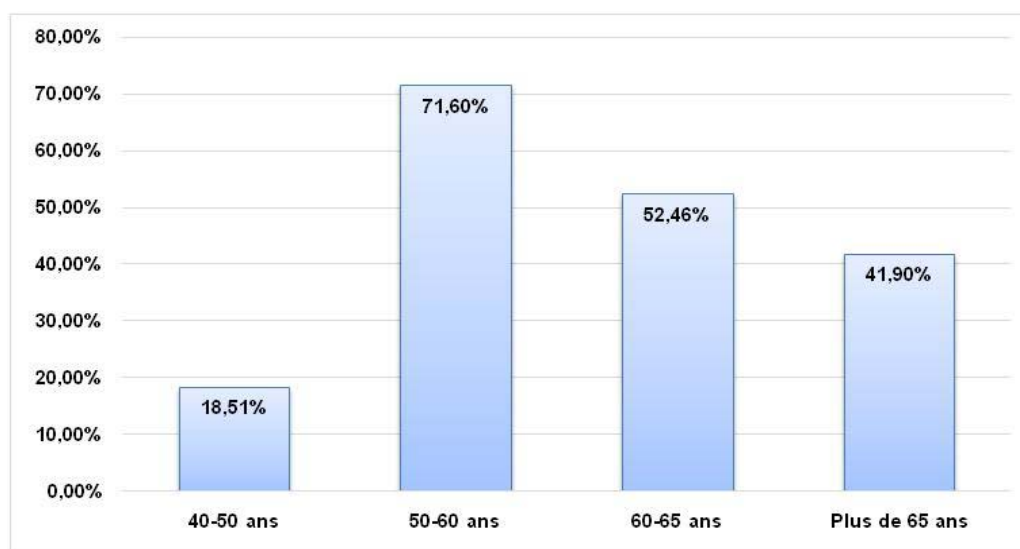
Les facteurs de risque énumérés par les MG étaient nombreux, principalement l'âge (134MG), la présence d'antécédents familiaux chez le patient (68 MG), le tabac (43MG), l'alcoolisme (13 MG), les antécédents personnels (10 MG), le mode de vie, l'alimentation (10 MG), la profession (8MG), l'exposition aux agents physico-chimiques (8MG) et enfin, la race (6MG) (Figure 6).



**Figure 6 : Répartition des facteurs de risque du CaP cités par les MG**

## **6. Tranches d'âge intéressées par le dépistage**

Les MG ont affirmé que les tranches d'âge qui ont été incluses dans le dépistage sont comme suit, de 50 à 60 ans (71.6% des MG), 60 à 65 ans (52.46% des MG), les patients âgés de plus de 65 ans (41.9%MG) et les patients âgés de 40 à 50 ans (18.51% des MG) (Figure 7).



**Figure 7 : Répartition des MG selon les tranches d'âge ciblées par le dépistage**

## 7. Moyens de dépistage

82 MG proposaient un toucher rectal et un dosage de PSA total (PSAT) comme tests de dépistage, 59 MG se limitaient à prescrire un dosage de PSAT. En revanche, seulement 13 MG s'arrêtaient au stade du toucher rectal. 8 de nos MG ont déclaré avoir recours à d'autres moyens pour dépister le CaP, dont 4 qui pratiquaient une échographie pelvienne et 2 MG qui y ajoutaient un dosage de PSAT (Figure 8).

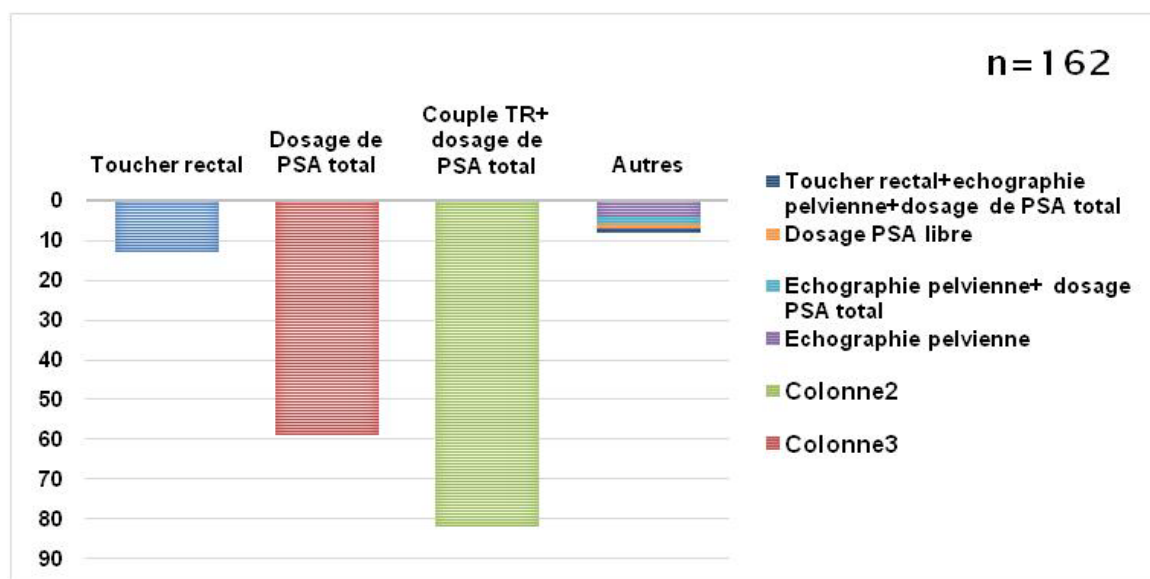
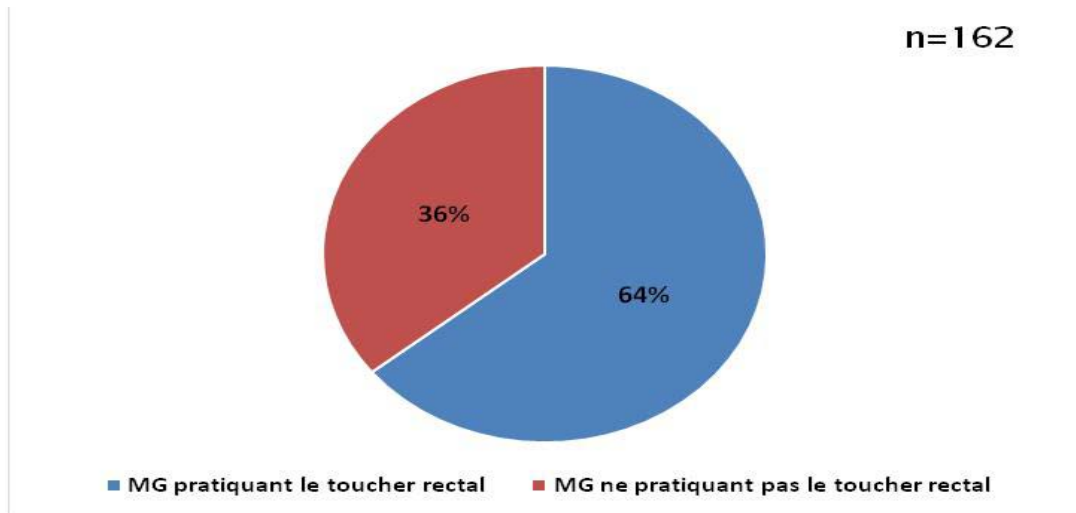


Figure 8: Moyens de dépistage du CaP proposés par les MG

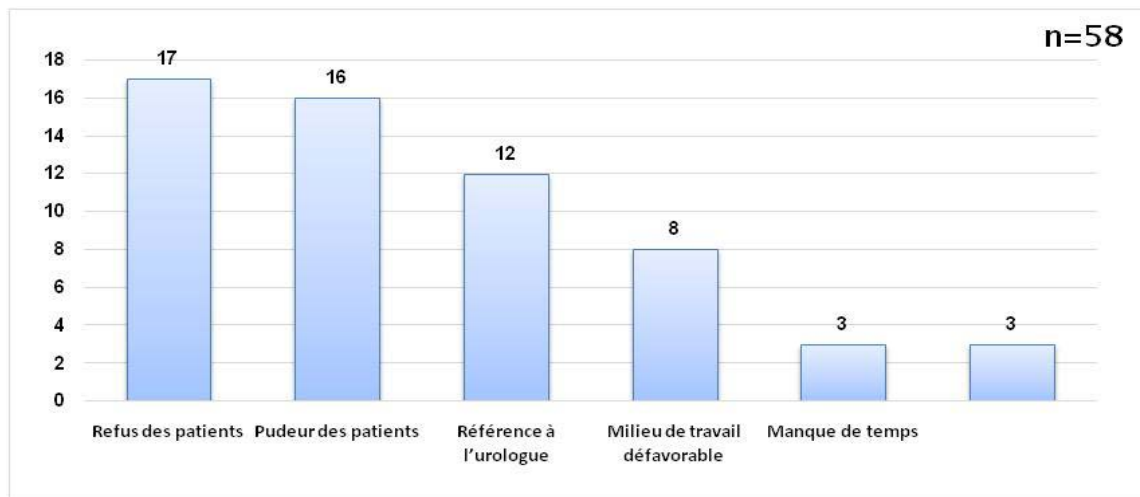
## 8. Pratique du toucher rectal

104 MG rapportaient pratiquer le toucher rectal contre 58 MG qui ne le pratiquaient pas (Figure 9).



**Figure 9: Répartition des MG selon leur pratique du toucher rectal**

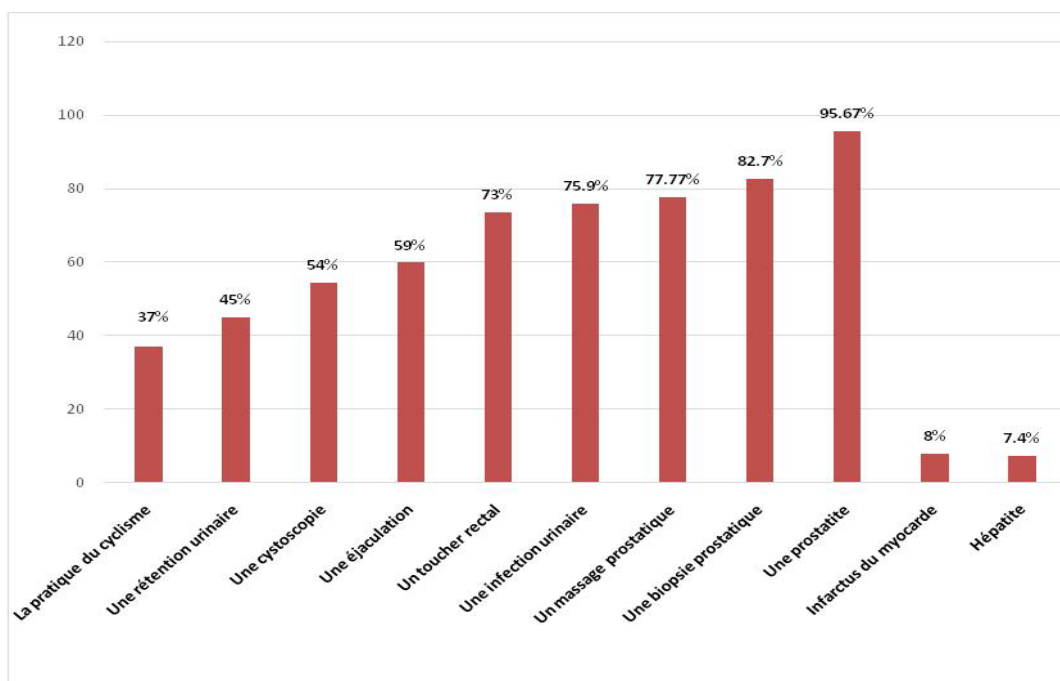
Les raisons qui poussaient les médecins généralistes à ne pas proposer le toucher rectal à leurs patients sont résumées dans la figure ci-dessous (Figure 10). 17 MG rapportaient que les patients refusaient le TR dans le cadre du dépistage, 16 MG se retrouvaient devant des patients pudiques. 12 MG préféraient référer les patients aux urologues, tandis que 8 MG ne pratiquaient pas de TR à cause d'un milieu de travail défavorable. 3 MG n'avaient pas assez de temps pour le TR et 3 d'autres optaient pour une échographie pelvienne au lieu du TR lors du dépistage.



**Figure 10 : Raisons qui poussent les MG à ne pas pratiquer le toucher rectal**

## 9. Facteurs influençant le taux de PSAT

Les facteurs qui interfèrent avec le dosage de PSAT selon les médecins généralistes étaient la prostatite (selon 95.61% des MG) , la biopsie prostatique (82.7% des MG), le massage prostatique (77.77% des MG), l'infection urinaire (75.9% MG) , le toucher rectal (73% des MG), l'éjaculation (59% des MG), la cystoscopie (54% des MG), la rétention urinaire (45% des MG) , la pratique du cyclisme (37% des MG) et enfin l'infarctus du myocarde et l'hépatite, 8% et 7.4 % des MG respectivement (Figure 11).

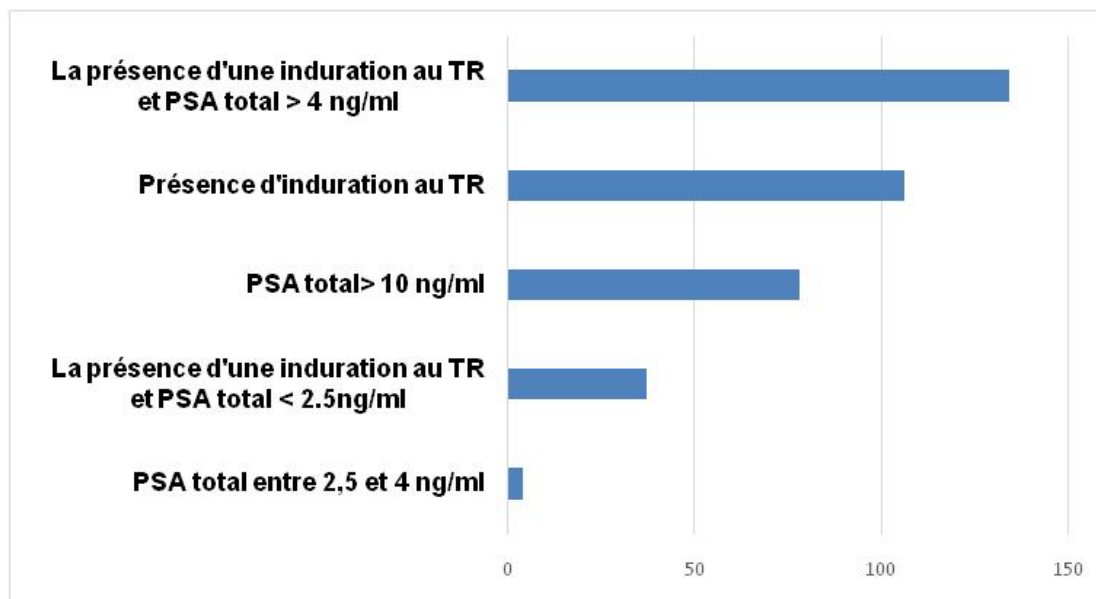


**Figure 11 : Facteurs influençant le taux de PSA total**

## 10. Interprétation des résultats du TR et PSAT

La majorité des MG suspectait un CaP face à des taux de PSAT > 4 ng/ml avec la présence d'une induration sur le TR, ou des taux de PSAT qui dépassaient 10 ng/ml. Seulement 4 MG suspectaient un CaP quand ces taux étaient entre 2.5 et 4 ng/ml (Figure 12).





**Figure 12 : Interprétation des résultats du dépistage chez les MG**

### **11. Connaissance des médecins généralistes de la partie pré-analytique pour le dosage du PSAT**

Pour un dosage fiable du PSAT, la connaissance des exigences de la partie pré-analytique est de mise. 38MG estimaient que le patient doit respecter un délai de 3 jours entre une rétention urinaire et un dosage de PSAT, 1 MG demandait à ses patients d'attendre 42 jours entre une rétention urinaire et un dosage de PSAT, par contre 31 MG ont jugé que la rétention urinaire n'aura aucun impact sur le dosage de PSAT. Après un épisode d'infection urinaire, 45 préconisaient un délai de 3 jours tandis que 32 MG préféraient un délai de 4 jours.

Le toucher rectal, pour 74 MG, devrait être espacé de 3 jours d'un dosage de PSAT alors que 16 MG n'attendaient pas entre les deux. Pour la prostatite aigue, 37 MG attendaient 3 jours, 33 MG attendaient 4 jours et 31 MG attendaient jusqu'à un mois. Après une biopsie prostatique, 45 MG attendaient 3 jours avant le dosage de le PSAT, 30 MG attendaient 4 jours et 32 MG attendaient un mois. L'éjaculation ne devrait pas avoir lieu dans les 3 jours précédant un dosage PSAT pour 58 MG alors que pour 34 MG, il n'était pas nécessaire d'attendre entre les deux. 72 MG attendaient 3 jours entre un massage prostatique et un dosage PSAT. Tandis que 58 MG

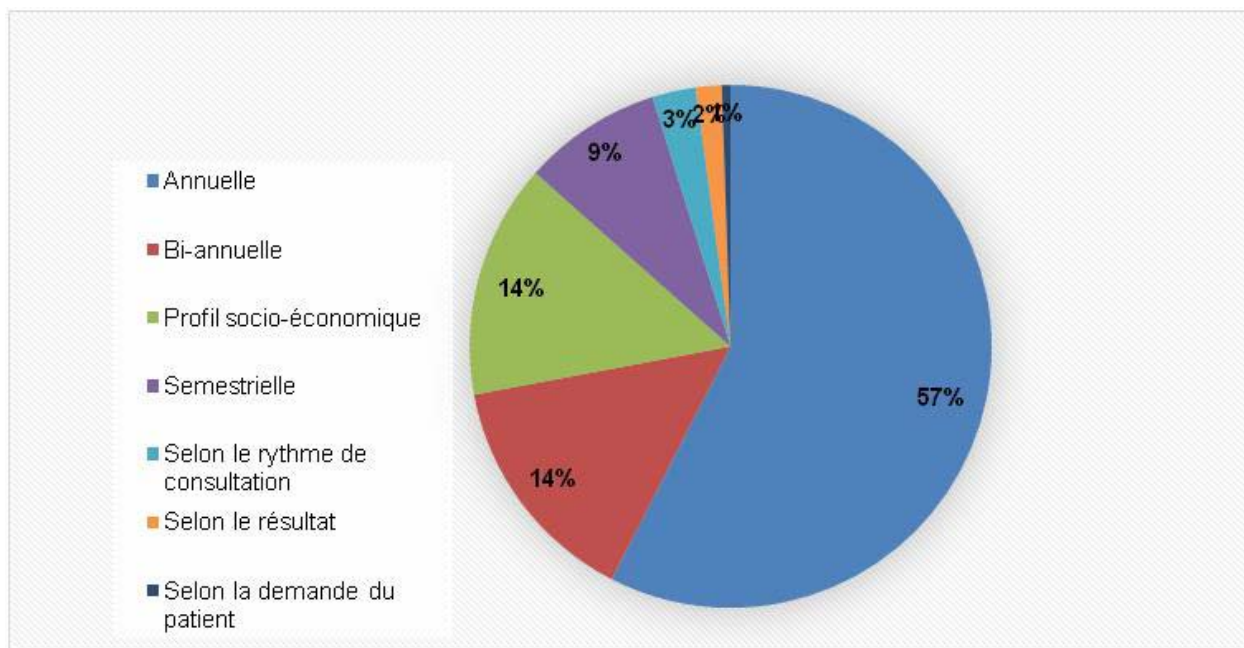
estimaient qu'il ne fallait pas attendre entre une séance de cyclisme et un dosage de la PSAT. Concernant la cystoscopie, seulement 35 MG attendaient un mois à 45 jours, 33 MG attendaient 3 jours et 33 n'attendaient pas (Tableau 5).

**Tableau V : Connaissance des MG de la partie pré-analytique pour le dosage du PSAT**

Nombre de jours	0	1	3	4	5	6	7	30	42
<b>Situation clinique</b>									
<b>Rétention Urinaire</b>	31	23	38	25	10	5	22	7	1
<b>Infection Urinaire</b>	15	9	45	32	4	10	17	23	7
<b>Toucher Rectal</b>	16	25	74	12	11	8	13	3	0
<b>Prostatite Aigue</b>	7	8	38	33	2	6	25	31	12
<b>Biopsie Prostatique</b>	6	8	45	30	2	6	14	32	19
<b>Ejaculation</b>	34	32	58	13	6	7	12	0	0
<b>Massage Prostatique</b>	12	19	72	21	8	6	21	3	0
<b>Cyclisme</b>	58	19	18	26	14	11	9	7	0
<b>Cystoscopie</b>	33	10	33	28	7	2	14	25	10

## **12. Rythme de dépistage**

Le rythme de dépistage était également diversifié (Figure 13), 107 MG le répétaient annuellement, 16 semestriellement, tandis que 27 MG le faisaient biannuellement. 12 MG proposaient des rythmes différents pour plusieurs raisons, 5MG l'adaptaient au rythme de consultation, 3MG au résultat du précédent dépistage, alors que 3MG étaient influencés par le profil socio-économique du patient et 1 MG par la demande.



**Figure 13 : Rythme de dépistage du cancer de la prostate selon les MG**



*DISCUSSION*



## **I. Rappel Bibliographique**

### **1. Épidémiologie du Cancer de la prostate**

Le CaP constitue un problème important par sa fréquence, ainsi, plus de 1 414 259 nouveaux cas ont été recensés en 2020 au niveau mondial, ce qui le place au deuxième rang des cancers masculins. L'incidence varie entre 0.73 et 391.2 par 100 000 hommes selon les pays. L'incidence la plus élevée est observée aux Caraïbes et la plus basse en Asie (10). Les taux d'incidence en Afrique sub-saharienne sont élevés mais beaucoup moins que ceux observés chez les Afro-américains (11). Pourtant, ces deux peuples ont les mêmes origines et partagent le même patrimoine génétique. Ainsi, si les facteurs de risque génétique sont évidents, d'autres facteurs jouent sûrement un rôle dans la survenue du CaP.

Le CaP est le 4<sup>ème</sup> cancer au Maroc par ordre de fréquence chez la population générale et le 2<sup>ème</sup> chez l'homme à raison de 4429 cas en 2020(12). C'est le 4<sup>ème</sup> cancer par ordre de mortalité avec 1 875 décès enregistrés en 2020 (12). L'incidence et la mortalité du CaP ont connu une augmentation importante ces dernières années, en 2002 seulement 548 nouveaux cas ont été enregistrés au Maroc avec 472 décès (13).

Toujours en 2002, l'incidence standardisée du CaP estimée la plus élevée à l'échelle mondiale, était celle observée aux États-Unis d'Amérique avec 308.8 pour 100 000 hommes/an. Au Maroc, cette incidence était estimée à 95.7 pour 100 000 hommes/an. Elle était un peu plus élevée que celle enregistrée en Algérie et un peu plus faible que celle retrouvée en Tunisie qui ont été de 88.1 et 113.9 pour 100 000 hommes/an respectivement. Cette incidence était très faible comparée à certains pays développés comme la France 341.8 pour 100 000 hommes/an (13).

## **2. Facteurs de risque**

### **2.1. Age**

Le cancer de la prostate a été rarement diagnostiqué chez les hommes de moins de 50 ans (<0,1% de tous les patients). Mais, à 85 ans, le risque cumulatif varie de 0,5% à 20% dans le monde avec une moyenne d'âge des patients atteints de 72 à 74 ans (14).

### **2.2. Antécédents familiaux**

Les antécédents familiaux sont désormais fermement établis comme facteur de risque principal du CaP. Le risque absolu du CaP a été estimé à 12% pour un homme dont le père est atteint à un âge supérieur à 60 ans, à 35-45% pour un homme ayant plus de trois parents masculins touchés alors que ce risque s'abaisse à 8% chez les hommes sans antécédents familiaux (15).

On parle de forme familiale quand il s'agit d'un simple regroupement d'au moins 2 cas chez des apparentés du premier degré, une notion retrouvée chez environ 20% des patients ayant un CaP. Un tel regroupement peut être dû à une exposition commune à des cancérogènes environnementaux ou à la présence de facteurs de risque génétiques prédisposant à la maladie (16).

La forme héréditaire se définit généralement par la présence d'au moins trois cas de cancer de la prostate au sein d'une famille nucléaire, dans chacune des trois générations, qu'elle soit dans la lignée paternelle ou maternelle ou par la présence d'au moins deux proches atteint d'un cancer de la prostate avant l'âge de 55 ans. Ces critères doivent être recherchés systématiquement surtout devant un cas d'apparition précoce (16,17).

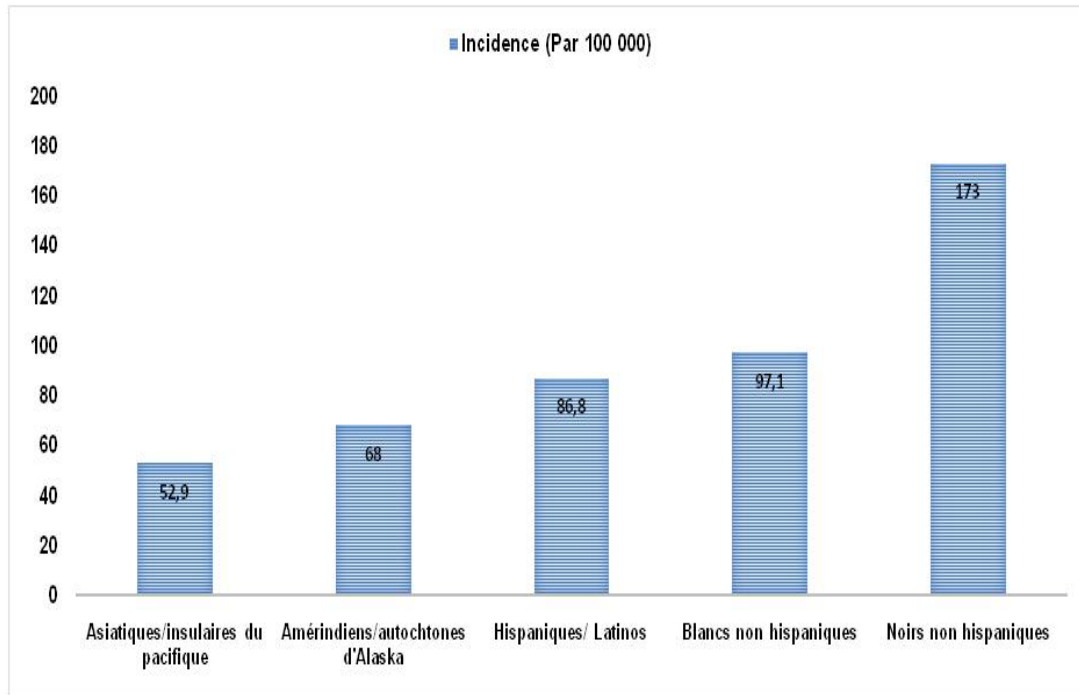
Une méta-analyse a montré une estimation du risque relatif (RR) combiné de 1,93 (IC à 95% : 1.65-2.26) pour les hommes ayant un parent atteint. Le risque semble être influencé par le degré de parenté, avec un RR de 2,22 (IC à 95% : 2.06-2.40) pour ceux qui ont un parent au premier degré contre 1,88 (IC à 95% : 1.54-2.30) pour ceux qui ont un parent atteint au deuxième degré. Le risque est significativement plus élevé pour les hommes ayant un frère

atteint d'un cancer de la prostate RR à 2,87 (IC à 95%: 2.21–3.73) que pour ceux dont le père est atteint RR de 2,12 (IC à 95% : 2.06–2.40) (18).

Une deuxième méta-analyse de 13 études montre un RR de 2,5 (IC à 95% : 2.2–2.8) pour les hommes avec un parent au premier degré atteint, et a également trouvé le risque plus élevé quand un frère a un cancer de la prostate versus quand un père est atteint de la maladie RR de 3,4(IC à 95% : 2,9– 4,1) et 2,5 (IC à 95% : 2.1– 3.1) respectivement. De plus, cette étude a également fourni des preuves que le risque de développer un cancer de la prostate est plus élevé pour les hommes avec plusieurs parents atteints par rapport à un seul parent affecté avec un RR de 3,5 (IC à 95% : 2.6–4.8) pour 2,5(IC à 95% : 2.2–2.8) (19).

### **2.3. L'ethnicité**

La prévalence du cancer de la prostate varie considérablement en fonction de l'origine ethnique. Il est vrai que ces disparités peuvent s'expliquer par la variation de l'accès au dépistage et au traitement, ainsi qu'à l'exposition aux facteurs de risque. Pourtant, même parmi les populations géographiquement diversifiées ayant un accès similaire aux soins, les hommes d'origine africaine ont des taux plus élevés (Figure 14) et un pronostic plus péjoratif, ceci a été démontré par plusieurs études (20,21).



**Figure 14 : Incidence du CaP aux Etats-Unis entre 2013 et 2017 chez différentes ethnicités (20).**

#### **2.4. L'inflammation**

L'inflammation chronique a été prouvée comme un contributeur intégral à l'ontogénie du cancer (22). Les connaissances fondées sur des preuves soutiennent jusqu'à présent le rôle régulateur de la cascade inflammatoire dans la croissance du cancer de la prostate et la progression vers les métastases (23).

Les cellules inflammatoires du microenvironnement tumoral favorisent l'angiogenèse en libérant un certain nombre de facteurs de croissance, notamment le VEGF (Vascularendothelialgrowth factor) qui déclenche la formation de néovaisseaux, l'IL-8 (Interleukine 8), cytokine à pouvoir chimiotactique vis-à-vis des polynucléaires neutrophiles et le  $\beta$ -FGF (basic fibroblastgrowth factor), régulateur multifonctionnel du développement cellulaire au cours de la croissance tumorigène. La libération de médiateurs inflammatoires solubles tels que TNF- $\alpha$  (TumorNecrosis Factor  $\alpha$ ), cytokine possédant des propriétés pro-inflammatoires, capable d'initiation tumorale, IL-7(Interleukine7), IL-2 (Interleukine 2), RANTES et la protéine inflammatoire des macrophages-1b active les cellules stromales environnantes et provoque un



remodelage spectaculaire de la matrice extracellulaire (MEC). L'inflammation en tant que processus biologique est généralement associée à l'infection (24).

Il a été démontré que l'antigène sérique spécifique de la prostate (PSAT) augmente peu de temps après l'installation des infections sexuellement transmissibles (IST) avant de se normaliser pendant la phase de convalescence, suggérant que l'infection produit en effet une inflammation de l'épithélium prostatique (25,26).

Plusieurs organismes pathogènes différents peuvent induire une réponse inflammatoire dans la prostate. Ceux-ci comprennent des organismes sexuellement transmissibles, tels que *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, le *Treponema pallidum*, et des bactéries non sexuellement transmissibles comme le *Propionibacterium* ainsi que des bactéries connues pour provoquer une prostatite bactérienne aiguë et chronique, principalement des bactéries Gram négatifs tels que l'*Escherichia-coli*. La mesure dans laquelle chaque organisme infecte cet organe est variable. Les virus peuvent également infecter la prostate, le virus du papillome humain (HPV), le virus de l'herpès simplex humain de type 2 (HSV2), les cytomégalovirus (CMV) et le virus de l'herpès humain de type 8 (HHV8) ont tous été détectés dans la prostate (27).

### **2.5. L'obésité**

Une étude a montré que l'obésité est un facteur de risque de néoplasie de haut grade indépendant des taux de PSAT et d'autres covariables cliniques avec un score de Gleason  $\geq 7$  avec un risque relatif à 1.28 (IC à 95% : 1.01-1.63) (28).

Une méta-analyse a montré une augmentation significative du risque du cancer de la prostate à des stades avancés d'une manière proportionnelle à l'indice de masse corporelle. Ainsi, pour chaque 5 kg/m<sup>2</sup>, le risque augmente de 1.06. Le risque relatif est de 1.06 (IC à 95% : 1.01-1.12) (29).

**2.6. L'alimentation riche en graisse**

Il a été constaté qu'une faible disponibilité de graisse dans les aliments inhibe le développement du cancer, ce qui affecte considérablement le degré de malignité du cancer(30). Un régime riche en graisses non seulement perturbe la régulation hormonale de la prostate et provoque un stress oxydatif et une inflammation, mais modifie également la signalisation des facteurs de croissance et le métabolisme des lipides, qui contribuent tous deux à la carcinogenèse de la prostate (31,32).

L'étude SABOR (San Antonio Biomarkers of Risk) s'est intéressée particulièrement au lien entre différents types d'acides gras et le risque de survenue du cancer de la prostate. Il y'a une association significative concernant la consommation des acides gras saturés totaux avec un risque relatif de 1.16 (IC à 95% : 1.04, 1.30). Certains acides gras exposent à un risque plus important tels que l'acide palmitoléique et l'acide élaïdique à risques relatifs de 1.20 (IC à 95% :1.07, 1.34) et 1.17 (IC 0 95% :1.05, 1.31), respectivement (32).

**2.7. La consommation de viande rouge**

Des études épidémiologiques ont suggéré l'incrimination de la consommation de viande rouge dans le CaP. Giovannucci et al ont rapporté que les grands consommateurs de viande rouge étaient 2,64 fois (IC à 95% : 1.21–5.77) plus susceptibles de développer un cancer de la prostate (33).

Dans le cadre de l'étude PLCO (Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial), Cross et al ont constaté que la quantité totale de viande ingérée et son type n'influencent pas le risque de cancer de la prostate. Cependant, l'ingestion de plus de 10 g par jour de viande bien cuite augmentait le risque de maladie de 1,4 fois (IC à 95% : 1.05–1.92) par rapport à l'absence de consommation. De plus, les hommes qui étaient dans le quintile le plus élevé pour la consommation de PhIP (2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b] pyridine), qui se forme à des températures élevées et constitue l'une des amines hétérocycliques les plus abondantes dans la viande cuite, étaient 1.2 fois (IC à 95% :1.01–1.48) plus susceptibles de développer un cancer de la prostate (34).

### **2.8. Le tabac**

Aucune relation dose-dépendante claire n'a été démontrée entre le tabagisme et le cancer de la prostate. Toutefois, le tabagisme est une source d'exposition au cadmium, qui augmente le stress oxydatif et les niveaux d'androgènes circulants, qui représentent des mécanismes potentiels de carcinogenèse de la prostate (35).

### **2.9. L'alcool**

Les boissons alcoolisées contiennent plusieurs composés cancérigènes (l'éthanol, l'acétaldéhyde, les aflatoxines et le carbamate d'éthyle...) qui peuvent contribuer à augmenter le risque de cancer (36). Les mécanismes biologiques par lesquels la consommation d'alcool pourrait augmenter le risque de cancer de la prostate ne sont pas entièrement élucidés, comme l'effet génotoxique de l'acétaldéhyde, l'induction du cytochrome microsomal P450 2E1 (CYP2E1) et le stress oxydatif associé, modification du métabolisme des folates et de la réparation d'ADN et l'augmentation des concentrations en œstrogènes (36). Une méta-analyse a trouvé que le risque relatif de morbi-mortalité du CaP augmente de manière significative à la consommation de faible volume d'alcool (> 1.3 g et <24 g par jour) comparé à l'abstinence et à une dose-réponse statistiquement significative (36).

## **3. Dépistage**

### **3.1. Etymologie et origine**

Le verbe dépister, ignoré du dictionnaire Littré au XIXe siècle, est un terme de chasse. Dépister signifiait découvrir la piste du gibier, découvrir un animal qu'on chasse en suivant ses traces.

En 1968 l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a donné une définition au dépistage. Le dépistage consiste à identifier de manière présomptive, à l'aide de tests appliqués de façon systématique et standardisée, les sujets atteints d'une maladie ou d'une anomalie passée jusque-là inaperçue (37).

### **3.2. Définitions et principes**

Le dépistage est un outil de prévention secondaire. Ses principes sont souvent discutés en utilisant les dix critères proposés il y'a plus de 50 ans par Wilson et Junger, édités par l'OMS en 1970(38) :

***a. La maladie doit être un problème important de santé***

Vu la fréquence et la mortalité du cancer de la prostate, il est évident que ce dernier représente un problème de santé publique important. L'étude ERSPC (European Randomized Screening Prostate Cancer) a rapporté sur 12 ans de suivi, une baisse de la mortalité et le nombre de cas diagnostiqués à un stade plus évolué (présence de métastases osseuses ou Gleason supérieur ou égal à 7).

***b. On doit disposer d'un traitement d'efficacité démontrée***

Il existe plusieurs moyens thérapeutiques, comme la prostatectomie radicale (Exérèse du bloc prostatato-séminal et des ganglions ilioobturateurs), la radiothérapie externe (conventionnelle et conformationnelle) et plus récemment interne (brachythérapie) ainsi que l'hormonothérapie et à un moindre degré de la chimiothérapie.

Les résultats des études montrent l'efficacité de ces moyens thérapeutiques. A noter, toutefois, que ces traitements peuvent s'accompagner d'effets secondaires tels que l'impuissance ou les troubles urinaires.

***c. Il faut organiser le diagnostic et le traitement des malades***

En effet, dans plusieurs pays, le diagnostic et le traitement du CaP sont accessibles et le parcours du patient est bien établi. Vu qu'il s'agit d'un problème de santé, la prise en charge est codifiée par plusieurs sociétés savantes.

***d. La maladie doit être reconnue à un stade présymptomatique***

La grande majorité des hommes ayant un CaP sont asymptomatiques. Le CaP localisé ne donne pas de signes urinaires tant qu'il n'envahit pas les structures voisines. En tant qu'outil de

dépistage, le PSAT au seuil de 4 ng/ml, a une sensibilité pour le diagnostic précoce du CaP de l'ordre de 75% et une spécificité de l'ordre de 90% (39).

*e. La confirmation du dépistage par des méthodes de certitude est obligatoire*

Quand le dépistage du CaP s'avère positif, le patient sera référé à un urologue qui, pour confirmer le diagnostic, pratiquera une biopsie prostatique, sous contrôle échographique, antibioprophylaxie et anesthésie locale. Plusieurs échantillons (généralement 10 à 12) de tissu prostatique seront prélevés à l'aiguille, dans différentes zones de la prostate.

*f. Le test doit être acceptable pour la population*

La participation est un pilier d'une campagne de dépistage de masse réussie.

*g. L'histoire naturelle (évolution) de la maladie doit être comprise*

Il existe plusieurs classifications pour définir la progression du CaP et unifier le discours universel concernant à la fois le diagnostic et la thérapeutique.

La classification de Gleason (Tableau 6) est une classification histologique des adénocarcinomes de la prostate basée sur l'aspect des cellules à partir d'une biopsie prostatique ou d'une pièce de prostatectomie. Vu la coexistence fréquente de plusieurs grades différents au sein de la même tumeur, le score de Gleason correspond à la somme des deux grades des cellules les plus représentés. Plus le chiffre est bas, plus l'apparence et la disposition des cellules cancéreuses ressemblent à ceux des cellules normales. Lorsqu'il n'existe qu'un grade, on double la valeur : Le grade 6 (3+3) est le seuil défini pour parler de cancer (40,41).

**Tableau VI : Classification de Gleason**

Groupe de grade	Score de Gleason	Description des cellules
1	6 ou moins	Bien différenciées, ou de bas grade
2	3 + 4 = 7	Modérément différenciées, ou de grade intermédiaire
3	3 + 4 = 7	Modérément différenciées, ou de grade intermédiaire. Le cancer de groupe de grade 3 est plus susceptible de se développer et de se propager que le cancer de groupe de grade 2.
4	8	Peu différenciées, ou de haut grade
5	9 ou 10	Peu différenciées, ou de haut grade. Le cancer de groupe de grade 5 est susceptible de se développer et de se propager plus rapidement que le cancer de groupe de grade 4.

La classification « TNM » évalue le CaP selon des critères de propagations anatomiques locales, régionales et métastatiques à distance. Elle prend en compte la combinaison d'indicateurs représentés par les lettres T : taille de la tumeur (Tableau 7) (Figure 15), N : nombre et localisation des Nodules ou ganglions lymphatiques régionaux atteints (Tableau 8) et M : présence de métastases (Tableau 9).

Selon la classification TNM de 2016(42), la tumeur est évaluée par :

- Taille de la tumeur primitive (Tableau 7) (Figure 15).

**Tableau VII : Taille de la tumeur primitive**

Stade T	Taille de la tumeur primitive	
T0	Tumeur primitive non retrouvée	
T1	Tumeur ni palpable au toucher rectal (TR) ni visible en imagerie	
	T1a	Tumeur occupant moins de 5 % du tissu réséqué avec un score de Gleason <7 ou absence de grade 4 ou 5
	T1b	Tumeur occupant plus de 5 % du tissu réséqué ou un score de Gleason >7 ou présence de grade 4 ou 5
	T1c	Tumeur découverte sur une biopsie prostatique en raison d'une élévation de la valeur du PSA
T2	Tumeur limitée à la prostate	
	T2a	Tumeur atteignant la moitié d'un lobe ou moins
	T2b	Tumeur atteignant plus de la moitié d'un lobe mais sans atteindre les deux lobes
	T2c	Tumeur atteignant les deux lobes
T3	Extension au-delà de la prostate	
	T3a	Extension extraprostatique uni- ou bilatérale
	T3b	Extension aux vésicules séminales uni- ou bilatérale
T4	Tumeur fixée ou atteignant d'autres structures que les vésicules séminales (sphincter externe, rectum, muscle élévateur de l'anus ou la paroi pelvienne)	



**Figure 15 : Stades du cancer de la prostate selon la taille de la tumeur primitive (42)**

- Nodules : (Tableau 8)

**Tableau VIII: Atteinte des ganglions régionaux**

<b>Stade N</b>	Atteinte des ganglions régionaux
<b>Nx</b>	Ganglions régionaux non évalués
<b>N0</b>	Absence de métastase ganglionnaire régionale

- Métastases à distance (Tableau 9)

**Tableau IX : Métastases à distance du CaP**

<b>Stade M</b>	Métastases	
<b>Mx</b>	Métastases à distance non évaluées	
<b>M0</b>	Absence de métastase à distance	
<b>M1</b>	Métastases à distance	
	M1a	Atteinte des ganglions non régionaux
	M1b	Atteinte osseuse
	M1c	Autres sites avec ou sans atteinte osseuse.



***h. Le protocole de traitement doit être défini***

Le protocole dépend essentiellement du stade du CaP. Selon les recommandations de l'association française d'urologie (AFU) entre 2018-2021, plusieurs traitements sont recommandés selon plusieurs facteurs :

- Tumeurs de faible risque évolutif : L'option la plus adaptée est la surveillance active (43).
- Cancer de la prostate localisé : La chirurgie reste la solution thérapeutique majeure (43).
- Tumeurs étendues : Les protocoles dépendent de plusieurs paramètres. La chirurgie doit être envisagée dans un cadre multimodal pour les formes à haut risque. L'hormonothérapie est le traitement de fond au stade métastatique (43).

L'hormono-chimiothérapie est à prévoir en première ligne pour le traitement des cancers de la prostate métastatiques hormono- et chimio-naïfs, c'est le traitement standard en cas de cancer d'emblée métastatique chez les patients dont l'état de santé le permet (43).

La radiothérapie est également une option thérapeutique reste d'actualité bien que pour les formes à haut risque, l'association à une hormonothérapie longue reste la référence (43).

Chez les patients présentant un cancer de prostate résistant à la castration (CPRC), l'apport des nouvelles thérapies qui ont émergé ces dernières années, aide à mieux contrôler la progression tumorale et à améliorer la survie (43).

***i. Le rapport économique coût/bénéfice doit être apprécié***

Plusieurs études se sont penchées sur le rapport coût/bénéfice du dépistage du CaP, mais les données restent difficiles à interpréter vu leur hétérogénéité par rapport aux différents systèmes de santé ainsi que l'influence du progrès du plateau technique sur les coûts de prise en charge.

***j. La pérennité du programme doit être assurée***

Malgré les différences entre les recommandations des sociétés savantes, tous les consensus sont pour un dépistage cyclique.

**3.3. Types de dépistage**

Selon l'OMS, il existe différents types de dépistage :

*a. Systématique dit « de masse »*

La population recrutée est non sélectionnée, elle est définie par des facteurs démographiques. Dans le cas particulier du critère d'âge, le dépistage est considéré comme généralisé à l'ensemble de la tranche d'âge considérée (44).

*b. Sélectif ou ciblé*

La population recrutée est exposée à un risque élevé (facteurs de risque mis en évidence par des études contrôlées) (44).

*c. Organisé ou communautaire*

La population est recrutée dans le cadre de campagnes de dépistage dans une communauté (44).

*d. Opportuniste*

La population concernée par le dépistage est celle qui a recours aux soins : hospitalisation, visite médicale, centre de santé ou de dépistage, médecine du travail. Elle est asymptomatique relativement à la maladie dépistée (44).

*e. Multiple*

Il consiste en la recherche simultanée de plusieurs affections par l'application simultanée de plusieurs tests de dépistage (44).

**3.4. Caractéristiques des tests de dépistage**

Le test de dépistage doit être facile à mettre en œuvre, mais aussi fiable. Le résultat obtenu par le test doit correspondre à l'anomalie recherchée. Pour qu'un test soit discriminatif, il doit être sensible et significatif, ces deux paramètres définissent la validité intrinsèque du test de dépistage(45).

La sensibilité d'un test est une mesure de sa probabilité d'identification des personnes atteintes d'une maladie donnée. Un test sensible est un test à faibles taux de faux négatifs(45). La spécificité fait référence aux taux de personnes non atteintes qui seront identifiées par le test comme étant négatives. On parle d'un test spécifique quand il a un faible taux de faux positifs(45).

Le test doit être aussi reproductible, Il doit donner les mêmes résultats indépendamment des investigateurs ou dans des lieux d'utilisation (45).

#### **4. Modalités et définition dépistage organisé du cancer de la prostate**

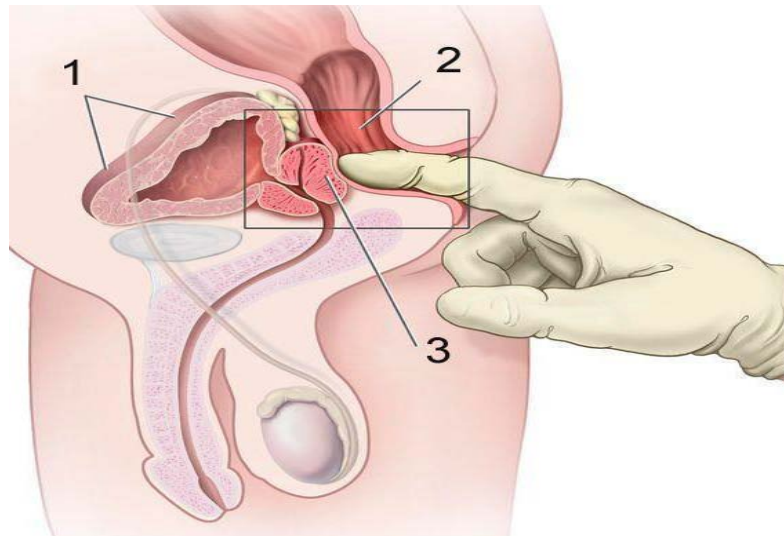
Jusqu'à début 2009, les recommandations des sociétés savantes concernant les indications de dépistage étaient différentes, reflétant la divergence entre différents corps, à savoir les urologues, les oncologues, les médecins généralistes ou les services de prévention.

##### **4.1. Le toucher rectal**

C'est un examen clinique primordial pour détecter les modifications de consistance du tissu prostatique. Il permet d'évaluer la zone périphérique postérieure de la prostate, lieu de prédilection du développement du cancer de la prostate (80% des adénocarcinomes). Le toucher rectal est médecin-dépendant et limité par le fait que certains nodules ne soient pas accessibles du fait de leur localisation antérieure (Figure 16).

Bien que le toucher rectal (TR) soit peu sensible notamment au début de l'évolution de la maladie, il reste un examen simple n'entraînant pas d'effets secondaires. L'intérêt de cet examen est la découverte de nodules de consistance dure et irrégulière au sein de la prostate.

Dans l'étude Prostate Cancer Prevention Trial (PCPT), 15% des cancers prostatiques diagnostiqués sont repérés par la détection d'une anomalie au TR, en l'absence d'élévation du PSAT (38). Sa valeur prédictive positive (tous niveaux de PSAT confondus) est de 28 à 30% selon la Haute Autorité de Santé (HAS, 2013). La sensibilité est basse, comprise entre 33% et 58%, mais la spécificité est élevée, comprise entre 96 et 99%. L'absence d'anomalie détectée au toucher rectal n'élimine pas la présence d'un cancer. Ce test n'a pas démontré son intérêt pour le dépistage lorsqu'il est réalisé seul(38).



**Figure 16 : Coupe sagittale montrant un examen de la prostate au toucher rectal**

**(1. Vessie – 2. Rectum – 3. Prostate) (TR) (46)**

#### **4.2. PSA total et PSA libre**

Le PSA est une glycoprotéine de 237 acides aminés, d'une masse molaire de 33 kDa, produite principalement par la cellule épithéliale de la prostate aussi bien normale que pathologique. Sa demi-vie est de 2 ou 3 jours(47,48). Cette protéine appartient au groupe des kallibréines, il s'agit de la Kallibréine 3, qui est une sérine protéase de la famille des kallibréines humaines. Sa synthèse dans le liquide prostatique et le liquide séminale par les cellules épithéliales glandulaires prostatiques sous forme de Pro PSA (244 AA) d'un poids moléculaire de 33 KDa. Le clivage de 7AA de la région N-terminal donne la forme active qui possède une activité chymotrypsine like(49,50).

Il a un rôle dans la liquéfaction du sperme facilitant ainsi la mobilité des spermatozoïdes (51).

Le taux du PSAT va être très augmenté en cas de tumeur de la prostate car il y aura une modification de la polarisation des cellules tumorales. Cependant, il peut être augmenté dans d'autres situations en dehors du cancer de la prostate. Nous citons l'hypertrophie bénigne de la prostate, les prostatites aiguës, les rétentions vésicales aiguës, les hépatites aiguës, ...(51)

## Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste

70% à 90 % du PSAT forme un complexe avec l'alpha 1 antitrypsine sous forme de complexe et plus faiblement avec l'alpha 2 macroglobuline (2%), c'est la forme liée du PSA. 10 à 30% du PSAT reste libre, on parle de free PSA ou de PSA libre. Il est composé de plusieurs formes dont le ProPSA inactif et des formes tronquées de PSA (-2-)proPSA et (-4-)proPSA (50).

Le PSA sérique total est la somme des deux formes du PSA, la forme dite liée ou complexée et la forme dite libre (non liée aux protéines, elle correspond à 30% du PSAT). La forme liée augmente en cas de cancer, la forme libre augmentant en cas d'hypertrophie bénigne de la prostate(50).

Un rapport free PSA/PSAT, ne peut être informatif que si le dosage du PSAT permet la reconnaissance équimolaire des deux formes de PSA présentes à savoir le PSA libre et le PSA complexé(52).

Ce rapport a été proposé pour augmenter la sensibilité et la spécificité du test de diagnostic par le PSAT tout en en diminuant les indications de biopsies prostatiques (Tableau 10) (51).

Le rapport PSA libre/PSAT tend à s'abaisser en cas de cancer mais la valeur seuil discriminante de ce rapport n'a pas été définie et validée (50,51).

**Tableau X : Indications des biopsies prostatiques en fonction des taux de PSA total et du rapport PSA libre/total (51)**

<b>Ratio PSA libre/total</b>	>25%	Surveillance	Surveillance	Biopsie
	15-25%	Surveillance	Biopsie	Biopsie
	<15%	Biopsie	Biopsie	Biopsie
	-	2.5-3.9 ng/ml	4-10 ng/ml	>10 ng/ml
<b>PSA TOTAL</b>				

*a. La partie pré-analytique pour le dosage du PSAT*

Le respect de la partie pré analytique et la bonne préparation des patients doivent être le premier souci des médecins en général. Même la faible augmentation de l'ordre de 1ng/ml peut perturber la prise de décision des urologues.

Quand un dosage du PSAT est demandé, le clinicien doit prendre plusieurs situations pouvant influencer son taux en compte.

Les taux de PSAT ont tendance à augmenter avec l'âge, cette augmentation est liée à l'augmentation du volume de la prostate. Une grande portion du PSA est produite dans la zone de transition de la prostate, et cette région de la prostate augmente de volume chez les hommes atteints d'hypertrophie bénigne de la prostate(53,54).

Les hommes de race noire ont des valeurs de PSAT plus élevées. Toutefois, leurs niveaux de PSAT étaient plus hétérogènes en particulier parmi les hommes plus âgés(55). Ils sont plus à risque de cancer de la prostate que les hommes blancs (Tableau 11) (56).

**Tableau XI : Comparaison des taux des variations des taux de PSAT selon l'âge chez les hommes blancs et les hommes noirs(56)**

Age (ans)	Taux de PSAT (ng/ml) chez les hommes	
	blancs	hommes noirs
40-49	0.0-2.5	0.0-2.0
50-59	0.0-3.5	0.0-4.0
60-69	0.0-3.5	0.0-4.5
70-79	0.0-3.5	0.0-5.5

Certaines pathologies bénignes de la prostate ont été associées à des taux sériques de PSAT supérieurs à 4,0 ng / mL chez 148 hommes atteints de prostatite infraclinique. Ces taux pouvaient être attribués à leur maladie parce que tous ces hommes avaient des résultats négatifs aux examens anatomopathologiques répétées à plusieurs reprises (57).

La concentration de PSAT chez les sujets obèses est inférieure à celle des sujets à des poids normaux(58). Par ailleurs, Parlaktas et al ont trouvé des niveaux élevés de PSAT après un pontage coronarien chez les patients ayant bénéficié de circulation extracorporelle pendant la chirurgie(59). L'étude a attribué l'élévation des valeurs du PSAT à l'hypotension pouvant survenir lors du clampage de l'aorte, provoquant une ischémie pelvienne et plus tard une ischémie prostatique(59).

Lors de l'infarctus du myocarde, une corrélation entre la variation du PSAT et les événements cardiaques majeurs cumulés a été confirmée. Une étude de Patané et al a trouvé un lien significatif entre la protéine C-réactive à haute sensibilité (hsCRP) et les niveaux d'augmentation du PSAT ( $p = 0,0042$ ), ainsi qu'une augmentation des niveaux de PSAT jusqu'à 14 jours après l'occurrence d'insuffisance cardiaque ( $p = 0,0059$ ) (60).

L'effet spécifique de l'allopurinol a été présumé être inhibiteur de la xanthine oxydase. Par conséquent, il peut avoir des effets directs sur les cellules épithéliales de la prostate permettant ainsi la libération de plus de PSA. L'étude menée par Persson et al montre que les patients traités par allopurinol présentaient des valeurs de PSAT constamment élevées par rapport à ceux recevant un placebo(61).

La croissance normale et pathologique de la prostate dépend de la synthèse de la dihydrotestostérone (DHT) à partir de la testostérone par la  $5\alpha$ -réductase(49).

Vu que le finastéride est un inhibiteur sélectif de la  $5\alpha$ -réductase 2, il est donc attendu à ce qu'il ait un effet inhibiteur sur les taux circulants de PSAT, d'autant plus qu'il ait été établi que l'expression des récepteurs des androgènes épithéliaux est significativement réduite chez les patients atteints d'HBP traités par finastéride (61).

- **Autres facteurs :**

D'autres facteurs transitoires peuvent également influencer les taux de PSAT, raison pour laquelle il faut espacer le dosage de PSAT (62) (voir tableau 12).

**Tableau XII : Les facteurs influençant le taux du PSAT (62)**

<b>Causes d'élévation</b>	<b>Délai avant retour à la valeur de base (jours)</b>
Pratique du cyclisme	2
Ejaculation	2
Toucher rectal	3
Massage prostatique	3
Cystoscopie	3
Rétention urinaire	7
Infection urinaire	30
Prostatite aigue	45
Biopsie prostatique	45

***b. Transport et conservation***

Le PSAT est plus stable à 80°C qu'à -20 °C. En pratique courante, un échantillon de sang pour le dosage du PSAT doit être centrifugé dans les 2 heures suivant le prélèvement, et conservé à +4 °C si le dosage sera effectué le jour du prélèvement. Sinon, il doit être stocké à -80 °C (63).

***c. Techniques de dosage***

Les dosages de la PSAT et de la FPSA se font par des techniques immunométriques, principalement de type électrochimiluminescence et chimioluminescence. Il existe une grande variabilité des résultats du dosage selon les méthodes de dosage employées, due à la différence des sites reconnus par chacune de ces méthodes. Lors de la deuxième conférence internationale de Stanford au sujet de la standardisation du PSAT, il a été proposé une préparation représentant la proportion la plus fréquente des formes du PSA dans le sérum (64).

***d. Valeurs seuils***

Le seuil de normalité du PSAT varie selon les laboratoires mais aussi selon les individus. Entre laboratoires utilisant différentes méthodes, les résultats peuvent varier de 15% à 20% et ne



## Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste

peuvent être comparés (HAS 2013) (65). Des études montrent 12 et 23% de cancers de la prostate sur des biopsies réalisées chez des patients avec des valeurs de PSAT entre 2,5 et 4 ng/ml et ayant un toucher rectal normal (Tableau 13) (51). Dans une population d'hommes de moins de 50 ans, la valeur moyenne du taux de PSAT est de 0,5 ng/ml, avec une valeur supérieure pour 95 percentiles à 1,5 ng/ml(66).

**Tableau XIII : Estimation de la probabilité du CaP chez les hommes à TR normal selon PSAT(51)**

PSATng/ml	Probabilité de cancer de la prostate (%)
0-2.4	Incertain
2.5-10	12-23
4.1-10	25
>10	>50

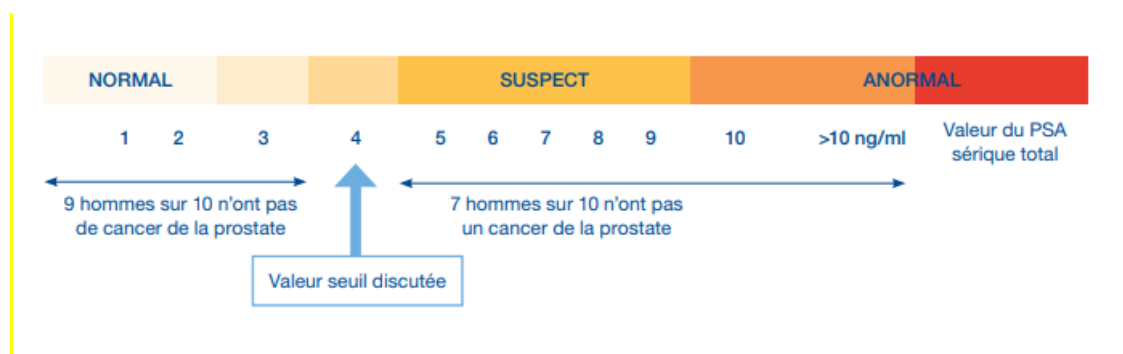
Le seuil de 4 ng/ml est utilisé pour définir la valeur normale de PSAT (66), vu qu'à ce seuil, les taux de sensibilité et spécificité du PSAT sérique atteignent leurs valeurs optimales : La sensibilité pour le diagnostic du cancer de la prostate est à 75 % et la spécificité de l'ordre de 90 % (Tableau 14) (66). La valeur prédictive positive (VPP) est de l'ordre de 30 % et la VPN est de l'ordre de 90(38).

**Tableau XIV: Valeur prédictive des différents taux de PSAT (calculés à partir des données de l'ERSPC) (66)**

Taux de PSAT sérique (ng/ml)	Pourcentage de biopsies (%)	Proportion du total des CaP (%)	Valeur prédictive positive	Biopsies réalisées pour chaque CaP détecté
0.0-0.9	36.4	0.8	2.2	45.8
1.0-1.9	31.2	9.5	8.8	11.4
2.0-2.9	12.3	6.3	13.6	7.4
3.0-3.9	7.2	9.3	25.3	3.9
4.0-9.9	10.9	51	24.5	4.1
≥10.0	2.1	23	56.5	1.8

Cette variabilité a amené les experts à demander de baisser la valeur seuil du PSAT pour réaliser des biopsies. Cependant, la forte prévalence de l'hypertrophie de la prostate chez la population à risque élevé de plus de 50 ans, diminue la valeur prédictive négative ou la spécificité du PSAT à des valeurs inférieures à 10 ng/ml.

L'intervalle de concentration du PSAT qui se situe entre 4–10 ng/ml est considéré comme une zone grisée pour décider ou non de pratiquer des biopsies prostatiques. Et en même temps elle représente la zone où le maximum de cancers curables peut être diagnostiqué (Figure 17).



**Figure 17 : Interprétation des valeurs du PSAT**

C'est de cette problématique que vient la nécessité d'associer plusieurs paramètres pour prendre une décision. Ainsi, différents modèles statistiques ont été proposés par les sociétés savantes. La recherche de nouveaux biomarqueurs à fortes valeurs prédictives positive et négative est impérative à la diminution des effets indésirables associés aux biopsies comme geste invasif pourvoyeur de complications (50).

### **4.3. Recommandations des sociétés savantes**

Depuis plusieurs années, un débat est en cours sur la légitimité du dépistage du cancer de la prostate (CaP). En effet, bien qu'il s'agisse du cancer le plus fréquent chez l'homme, il reste d'évolution lente, ce qui peut dévaloriser son dépistage.

Selon les recommandations de la US Preventive Services Task Force (USPSTF), la décision de se faire dépister par le dosage de la prostate basé sur l'antigène spécifique de la prostate total (PSAT) doit être une décision individuelle pour les hommes âgés de 55 à 69 ans. Ils doivent avoir la possibilité de discuter du rapport bénéfice /risque du dépistage avec leur

clinicien. Le bénéfice potentiel du dépistage est faible en réduisant le risque de décès chez certains hommes. Cependant, beaucoup d'hommes subiront les inconvénients potentiels du dépistage, notamment des faux positifs qui nécessitent des investigations supplémentaires qui peuvent être invasives, comme la biopsie de la prostate. Le surdiagnostic et le surtraitement peuvent mener à des complications du traitement, telles que l'incontinence et les dysfonctionnements érectiles (67).

L'évaluation du bénéfice/risque se fait sur la base des facteurs de risques liés au cancer de la prostate comme les antécédents familiaux et l'ethnie. Les cliniciens ne doivent pas dépister les hommes qui n'expriment pas de préférence pour le dépistage. L'USPSTF recommande de ne pas dépister par le PSAT des hommes de 70 ans et plus (67), d'autant plus que le risque d'avoir un diagnostic positif de cancer de la prostate est d'environ 13 %, et le risque de mortalité est de 5.6% (68).

De nombreux hommes atteints du cancer de la prostate ne présentent jamais de symptômes et, sans dépistage, ne sauraient jamais qu'ils sont atteints de la maladie. Dans des études d'autopsie d'hommes décédés d'autres causes, plus de 20 % des hommes âgés de 50 à 59 ans et plus de 33% des hommes âgés de 50 à 59 ans ont été diagnostiqués positifs (69). Par contre, chez certains hommes, le cancer est plus agressif et entraîne la mort. L'âge médian du décès suite au cancer de la prostate est de 80 ans, et plus des deux tiers des hommes qui meurent d'un cancer de la prostate ont plus de 75 ans (68). Les hommes afro-américains présentent un risque accru de décès par cancer de la prostate par rapport aux hommes d'autres races/ethnies (4,2% chez les hommes afro-américains, 2,9% pour les Hispaniques, 2,3% pour les Blancs et 2,1% pour les Asiatiques. Blancs, et 2,1% pour les hommes d'origine asiatique ou insulaire du Pacifique) (68).

De plus, Coldman et al ont étudié l'influence de toutes les stratégies du dépistage sur la qualité de vie des patients et le verdict fut que le dépistage entraîne une perte d'années de vie à qualité de vie raisonnable (70).

La population de patients plus âgés accorde plus d'importance à la préservation de l'état fonctionnel, et à vivre de façon autonome qu'à la longévité. La décision doit être prise par le patient et son clinicien, prenant en compte l'âge physiologique, le système de valeurs de la personne concernée et l'impact des symptômes du CaP ou d'un traitement potentiel sur ses attentes. L'anxiété potentielle de la découverte d'un taux élevé de PSAT et le risque de biopsies excessives doivent également être pris en compte. Pour toutes ces raisons, les patients à faible risque de CaP bénéficieraient plus d'une surveillance active dans le contexte clinique que du dépistage afin d'éviter le surtraitement et la morbidité associés(71).

C'est dans ce sens que les recommandations de l'American College of Preventive Medicine insistent sur l'information du patient sur les risques et les bénéfices du dépistage, populations à risque incluses, d'autant plus qu'elles ne trouvent pas assez de preuves en faveur du dépistage de routine du CaP par le TR et le dosage du PSAT (72).

Les autorités sanitaires françaises ne trouvent également pas d'intérêt démontré à la mise en œuvre d'un dépistage systématique organisé par dosage du PSAT selon les recommandations publiées par la HAS en 2013, et le restreint aux hommes ayant une symptomatologie génito-urinaire(73).

De nouveaux tests diagnostiques sont en voie d'élaboration. Un des plus prometteurs est le PCA3 (Prostate Cancer Antigen 3 Gene), un marqueur génétique qui s'exprime fortement quand il y a cancer de la prostate, mais qui est apparemment absent quand la maladie est bénigne. Le PCA3 se mesure dans l'urine après un massage de la prostate par toucher rectal. L'analyse est beaucoup plus complexe et plus coûteuse que le dosage de PSAT. L'analyse de la courbe ROC (receiver operating curve) montre que l'aire sous la courbe relative au dosage de PSAT (approximativement 0,55) peut être améliorée et passer à 0,75 quand on utilise des algorithmes intégrant le PCA3, le volume des biopsies TRUSbx et le taux de PSAT (74).

## **II. Discussion des résultats**

### **1. Caractéristiques des interrogés**

Le taux de participation des médecins généralistes dans notre enquête est de 162, sachant que le nombre de médecins généralistes en 2013 selon le haut-commissariat au plan a été de 8601.

#### **1.1. Selon l'âge et le genre**

Dans notre étude, les médecins généralistes étaient jeunes avec une moyenne d'âge de 33 ans  $\pm$  9 ans. Ceci rejoint l'analyse de la structure par âge faite par le ministère de la santé, qui avait montré que l'âge moyen des médecins généralistes dans tous les secteurs était de 40.7 ans(42).

Cette jeunesse de la population des MG pourrait s'expliquer par le recrutement récent de médecins fraîchement diplômés et le départ à la retraite de plusieurs anciens ainsi que par notre mode de recueil de données principalement fait en ligne, ce qui a limité la participation des médecins âgés, qui ont formulé ceci lors du recueil porte à porte.

Dans notre population, 53% des participants étaient de sexe masculin. Selon la démographie médicale publiée par le ministère en décembre 2015, il y avait plus de médecins de sexe féminin que de sexe masculin avec une prévalence de 57%. Nos données ne sont pas concordantes avec la féminisation qu'a connue le secteur lors des dernières années.

#### **1.2. Selon l'ancienneté d'exercice**

Les généralistes enquêtés avaient une expérience actuelle de moins de 5 ans dans 59.87% des cas.

Bien que l'ancienneté dans l'exercice de la médecine permette d'acquérir une certaine expérience professionnelle, il est important qu'elle soit accompagnée par des formations continues, permettant au praticien de rester à jour des recommandations scientifiques.

C'est dans ce sens que l'ancienneté, à elle seule, peut conduire à des pratiques non actualisées, non conforme aux recommandations qui ne cessent d'évoluer dans un sujet continuellement d'actualité tel le cancer de la prostate.

## **2. Positionnement envers le dépistage**

### **2.1. Positionnement des médecins généralistes envers le dépistage**

Les MG de notre série étaient favorables à 87.65 % au dépistage, ce qui est comparable aux résultats (81.4%) d'une étude menée par El Fakir et al dans la préfecture de Fès (75).

Ils sont également comparables aux résultats l'étude de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Politiques de Santé (OPEPS) en 2009 (76), ainsi qu'à ceux de l'étude de François et al (77), réalisée auprès d'un nombre de MG proche du nôtre (174 MG), qui a retrouvé un taux favorable de 88%.

Le nombre des médecins favorables au dépistage dans notre étude étaient semblable à celui de l'étude de François et al (77) : 142 contre 133MG.

Les arguments communs présentés pour défendre le dépistage étaient :

- L'efficacité des traitements et la guérison possible en cas de traitement précoce : 70 vs 55 MG
- La fréquence du CaP : 49 vs 20 MG
- L'accessibilité du dépistage pour 19 vs 18 MG
- Les deux dernières études ont un taux identique de 20MG qui n'étaient pas favorables au dépistage.

Parmi les arguments cités (par 9MG dans notre série contre 17) à l'encontre du dépistage étaient :

- 3MG contre 7MG ne trouve pas de bénéfice prouvé du dépistage.
- Dans les deux groupes, 5MG contre 1MG ont estimé que l'expérience n'était pas agréable à subir pour le patient.

**2.2. Avis des médecins généralistes concernant le positionnement de certains acteurs dans le dépistage**

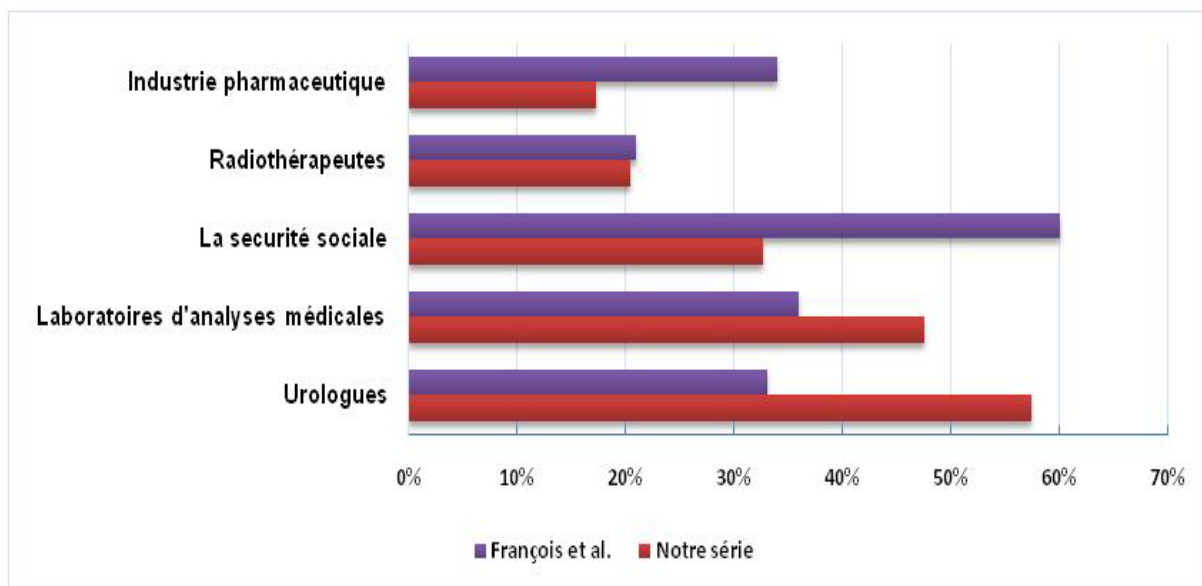
Les MG ont estimé que le positionnement économique de certains acteurs peut influencer le dépistage du CaP à des pourcentages variés, en comparant notre série à celle de François et al (77) (Figure 18), nous avons retrouvé presque les mêmes taux concernant le positionnement des radiothérapeutes 20.37% contre 21%.

Par contre, 60% des MG de la série de François et al (77) trouvent que la sécurité sociale a un positionnement économique dans le dépistage du CaP contre 32.71% dans notre série. Cette différence s'explique par les différences dans les taux de couverture sociale des patients des deux populations. En 2016, le taux de couverture de la population marocaine, tout régime compris, était de 54,6% à noter que 18.6% seulement des Marocains bénéficiaient du régime d'assistance médicale (RAMED) (78), tandis qu'en France, pays où l'étude de François et al (77) a été menée, 92% de la population ont été assurée par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) pendant la même année (79).

57.4% des MG de notre étude pensaient que les urologues avaient un intérêt économique à proposer le dépistage. Dans l'étude François et al 33% des MG étaient du même avis (77).

47.53% de nos MG considéraient que les laboratoires d'analyses médicales y avaient intérêt contre 36% dans la série de François et al (77).

En revanche, seulement 17.28% des MG de notre étude pensaient que l'industrie pharmaceutique avait un intérêt économique dans le dépistage et 36% des MG de la série de la série de François et al (77) étaient d'accord. Le biais de l'industrie pharmaceutique a pourtant été mis en évidence dans plusieurs études que ce soit dans la recherche médicale (80) ou dans la prescription (81). Une revue systématique de 36 études récentes (81) a conclu que les paiements financiers de l'industrie pharmaceutique aux médecins américains étaient associés à une augmentation des prescriptions du médicament du fabricant payant.



**Figure 18 : Comparaison des réponses des MG concernant le positionnement économique de certains acteurs**

### **3. Connaissance sur l'épidémiologie du cancer de la prostate**

En comparant nos résultats à ceux de l'étude de François et al (77) (Tableau 15), on remarque que 91.97% de nos MG et 88% des sujets de François et al (77), ont déclaré que le médecin généraliste devait être en première ligne du dépistage.

44.44% des MG de notre série et 48% des MG de l'étude François et al (77) estimaient que l'impact économique du dépistage était acceptable.

En ce qui est des conséquences fonctionnelles du traitement et du dépistage, elles étaient globalement acceptables pour 41.35% de nos MG contre 58% de François et al (77)

La différence entre les deux taux peut être attribuée à une confrontation des MG marocains d'une manière plus importante à des patients consultants à des stades avancés et subissant donc, des traitements plus agressifs avec des effets secondaires plus néfastes.

66.6% de nos MG ont estimé que le cancer de la prostate était fréquent versus 81% des MG de l'étude de François et al (77). En effet, selon GLOBOCAN 2020 (82), La France a enregistré 66 070 cas, presque 15 fois plus que le Maroc, tout en sachant que la France compte 67.39



## Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste

millions d'habitants en 2020, contre 36.91 millions d'habitants au Maroc pendant la même année selon la banque mondiale.

88.27% des MG de notre série ont déclaré que le CaP est une affection gériatrique contre seulement 55% des sujets François et al (77). En se fiant aux statistiques mondiales, l'âge moyen varie entre 72 et 74 ans (14).

58.02% de nos MG contre 72% des MG de l'enquête de François et al ont répondu qu'il évolue lentement, et 32.09% contre 63% ont estimé que sa mortalité spécifique est faible, respectivement.

50,62% de nos MG contre 59% des sujets de François et al (77) ont répondu que c'est un problème de santé publique, et 74.07% contre 54% trouvaient que le dépistage avait un bénéfice en termes de santé publique, respectivement.

29% de nos MG contre 79% avaient des patients qui en étaient demandeurs (77). Néanmoins, dans l'étude de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Politiques de Santé (OPEPS), le taux national des patients demandeurs était de 18% (76).

**Tableau XV : Comparaison des connaissances épidémiologiques des MG**

	Pourcentages dans notre série	Pourcentages François et al (77)
Est fréquent	66.6	81
Touche essentiellement les hommes âgés	88.27	55
Évolue lentement	58.02	72
Sa mortalité spécifique est faible	32.09	63
Est un problème de santé publique	50.62	59
Il a un bénéfice en termes de santé publique	74.07	54
Les patients en sont demandeurs	29	79
Le médecin généraliste doit être en première ligne	91.97	88
Son impact économique est acceptable	44.44	48
Les conséquences fonctionnelles du traitement et du dépistage sont globalement acceptables	41.35	58

## **4. Aspects pratiques du dépistage**

### **4.1. Les tranches d'âge ciblées par le dépistage**

Les tranches d'âge principalement incluses dans le dépistage par les MG de notre série étaient celles de 50 à 60 ans par 71.6% des MG et celle de 60 à 65 ans dépistée par 52.46% des MG. Ceci concorde avec les recommandations de l'AFU (2020–2022) (83), qui reposent essentiellement sur la décision partagée entre le MG et le patient.

Selon l'AFU, le dépistage ne devrait avoir lieu qu'après consentement éclairé du patient. Ceci à partir de l'âge 50 ans (voire 40 ou 45 ans) et jusqu'à 70 ans ; tant que l'espérance de vie est supérieure à 10 ans et selon le profil de risque du patient. Quand le patient est d'origine africaine ou afro-caribéenne on peut commencer le dépistage à partir de 50 ans ou même 40 ans. Quand le patient a des antécédents familiaux de CaP, une détection plus précoce peut être discutée, 10 ans avant le cas le plus jeune diagnostiqué dans la famille (83).

### **4.2. Moyens de dépistage proposés**

Quand on compare nos résultats aux résultats des autres études (Tableau 16), on remarque que la majorité des MG optent pour le dosage de PSAT ou pour le couple dosage de PSAT et toucher rectal.

Dans le cadre de notre étude, les MG ont détaillé plusieurs contraintes au respect des recommandations des sociétés savantes. Le cadre socio-économique marocain impose au praticien une certaine flexibilité. Devant des patients en situation précaire, les MG préfèrent limiter la prescription du dosage du PSAT ou même s'en passer et le remplacer par un examen échographique de la prostate, accessible dans la structure d'exercice. A défaut, les MG se contentent d'effectuer un toucher rectal. Et là encore, le rapport qu'entretiennent les hommes à l'égard de cet examen empêche sa pratique selon 20.4% des MG ayant répondu à notre enquête.

En 2005, Nagler et al(84) ont mené une étude au sujet d'un dépistage basé sur le couple TR/Dosage de PSAT. 2500 hommes ayant répondu à l'enquête, 555 participants ont déclaré ne pas vouloir théoriquement être dépistés ainsi.

6.8% des MG ont révélé que les conditions de travail entravent la réalisation du dit examen.

7.4% des MG de notre série ont référé les patients candidats au dépistage aux urologues, ce qui non seulement surcharge les structures des soins de niveau II, mais témoigne d'un gaspillage des ressources humaines.

**Tableau XVI : Comparaison des moyens de dépistage proposés**

	Notre série	Série El Fakir et al (75)	Série OPEPS (76)
Toucher rectal et dosage de PSAT	50%	32.9%	40%
Dosage de PSAT	36.4%	37.3%	50%
Toucher rectal	8%	30.9%	N.A.
Autres	5%	11.8%	N.A.

Le dépistage est proposé au-delà de la limite d'âge supérieure recommandée, par environ 25 % de nos MG. Cet excès de dépistage, non conforme aux recommandations, s'ajoute à un excès de consommation du dosage du PSAT qui concerne plus de 70 % de la population au-delà de cet âge (y compris des patients en surveillance post-thérapeutique). Chaque individu peut être l'objet de plusieurs dosages par an.

#### **4.3. Rythme du dépistage**

Le dépistage se faisait annuellement chez 65.43% des MG, biannuellement pour 16.66% des MG, 9.87% le proposaient semestriellement, 3% l'adaptaient au rythme de consultation, 1.8% au résultat du précédent dépistage alors que 2.46% étaient influencés par le profil socio-économique du patient et sa demande.

Selon l'AFU (83), le dépistage doit être fait tous les 2 à 4 ans. Il est possible d'espacer les dépistages si PSAT < 1 ng/ml à 45 ou 60 ans. Seulement 18.46% des MG de notre série suivent ces recommandations.

A la lumière des résultats des moyens et du rythme de dépistage, et en les confrontant aux recommandations scientifiques, on peut dire que les pratiques des MG sont hétérogènes, pouvant affecter l'efficacité globale du dépistage du CaP.

## **5. Forces et limites de l'étude**

Notre étude a des forces et des limites, il s'agit de la première étude marocaine sur les pratiques des MG pour le dépistage du cancer de la prostate. Nos recherches bibliographiques ont été aussi exhaustives que possible afin de cerner au mieux les différents points de vue des MG concernant l'utilité de ce dépistage. Nous avons présenté dans ce travail les résultats des différentes métaanalyses sur l'impact du dépistage du cancer de la prostate en termes de mortalité afin de bien comprendre la controverse ainsi que son importance à l'échelle mondiale au vu du nombre important d'essais sur ce sujet. Le taux de réponse à notre questionnaire est semblable aux résultats de la littérature, pour des études portant sur le même thème.

En fin, notre étude est déclarative, par conséquent il est possible que les médecins aient surestimé leurs réponses par rapport à leurs véritables pratiques.



*CONCLUSION*



Le CaP est le 2ème cancer masculin dans le monde selon l’OMS en 2020 (10) Bien que son dépistage a été révolutionné par le dosage du PSAT, cet examen reste limité dans sa spécificité et sa sensibilité. C’est dans ce sens qu’il semblerait judicieux de développer une bonne stratégie de dépistage ou de rechercher de nouveaux marqueurs plus sensibles afin d’éviter le sur diagnostic du CaP.

Notre travail a concerné seulement 162 MG dans tout le Maroc, dont 142 médecins généralistes se sont prononcés pour le dépistage et 20 MG contre cette procédure.

Les répondeurs de notre étude ont reconnu comme intérêts majeurs au dépistage, la possibilité d’une prise en charge précoce et l’amélioration du pronostic. Néanmoins, nous avons remarqué une grande hétérogénéité des conduites à tenir entre les MG notamment dans le rythme du dépistage, des tranches d’âge intéressées et aussi dans la partie pré-analytique du dosage du PSAT.

Il existe un vrai débat sur le dépistage du CaP à l’aide du PSAT avec certaines sociétés savantes aux recommandations plus conservatrices dans sa prescription que d’autres qui soutiennent toujours son rôle dans la procédure du dépistage. Ceci dit, les données dont on dispose actuellement ne permettent pas de se pencher d’un côté du débat aux dépens de l’autre, surtout dans le contexte national.

Les résultats dégagés de notre travail constituent une source d’enseignements à tirer pour l’amélioration des connaissances et des attitudes des médecins généralistes face au dépistage du CaP ainsi qu’un éventuel outil pour le développement d’une enquête national plus étendue visant l’étude de l’état des lieux et l’élaboration de recommandations marocaines adaptées aux circonstances locales.



## *RESUMES*



## **Résumé**

### **Introduction :**

Au Maroc, le cancer de la prostate (CaP) est le 2ème cancer chez l'homme, entraînant 1 875 décès en 2020, une pathologie dont le dépistage reste accessible. L'objectif de ce travail est de mettre en exergue les expériences des médecins généralistes au Maroc par rapport au dépistage du cancer de la prostate

### **Matériel et méthodes :**

Il s'agit d'une étude prospective sur dix mois, qui a visé les médecins généralistes exerçant au Maroc. Nous avons contacté plus de 800 médecins généralistes par téléphone, email, réseaux sociaux et puis par porte à porte. Seulement 162 médecins généralistes (MG) ont accepté de participer à l'étude. Pour le recueil des données nous avons utilisé un questionnaire en ligne sous forme de formulaire google, ou sur Word et sous un format papier.

### **Résultats :**

L'âge moyen des médecins généralistes était de 33 ans  $\pm$ 9 ans, 53% de ces derniers étaient de sexe masculin et 47% de sexe féminin, exerçant depuis moins de 5 ans. Ils sont répartis entre les différents secteurs d'exercice comme suit, 66.1% au secteur public contre 32.1% dans le secteur privé.

142 médecins généralistes des 162 qui ont accepté de répondre à notre questionnaire de sont en faveur du dépistage. 70 des 142 médecins généralistes ont déclaré que le dépistage permet une prise en charge précoce et 63 des 142 MG ont estimé qu'il améliore le pronostic. En outre, l'intérêt du dépistage réside dans sa fréquence pour 49 MG et dans son accessibilité selon 19 autres. Seulement 8MG ont associé son intérêt à l'âge du patient.

20 MG seulement ont déclaré être contre le dépistage, 5 ont affirmé que la pudeur des patients empêche cette procédure de dépistage, 3 trouvaient le dosage de PSAT peu spécifique



et un MG trouvait ses connaissances insuffisantes afin de dépister le Cancer de la prostate. En fin, 9 MG n'ont pas fourni de réponses à cette question.

Concernant l'épidémiologie, 108 MG ont estimé que le CaP est fréquent, 143 ont déclaré qu'il touche les hommes âgés, 94 ont répondu qu'il évolue lentement, 52 ont estimé que sa mortalité spécifique est faible, 82 ont répondu que c'est un problème de santé publique.

Pour ce qui est des circonstances de dépistage, 69 MG ne dépistaient le CaP qu'en présence de troubles du bas appareil, 60 d'autres associaient également les patients demandeurs à des troubles du bas appareil. D'autre part, 14 dépistaient les patients à la demande ou si leur espérance de vie dépassait une décennie. 6 par contre ne dépistaient le cancer de la prostate qu'à la demande des patients, contrairement à 5 qui exigeaient une espérance de vie supérieure à 10 ans ou la présence de troubles du bas appareil urinaire, et seulement 2 MG se contentaient d'une espérance de vie supérieure à dix ans. Alors que 3 ne dépistaient que le patient demandeur, avec une espérance de vie qui dépasse dix ans ou qu'il ait des troubles du bas appareil urinaire, en fin 3 déclaraient ne pas dépister le cancer de la prostate.

**Conclusion :**

Les résultats de cette étude confirment l'hétérogénéité des conduites à tenir des médecins généralistes marocains dans notre série, nous estimons qu'un consensus adapté au contexte marocain et une formation continue visant les médecins généralistes autour de cette thématique s'avèrent nécessaire pour améliorer le dépistage du cancer de la prostate par les médecins généralistes et alléger la charge des structures spécialisés.

## Abstract

### Introduction:

In Morocco, prostate cancer (PCa) is the 2nd most common cancer in men, causing 1,875 deaths in 2020, a disease for which screening remains accessible. The objective of this work is to highlight the experiences of general practitioners in Morocco in relation to prostate cancer screening.

### Material and methods:

This is a prospective study over ten months, which targeted general practitioners practicing in Morocco. We contacted more than 800 general practitioners by phone, email, social networks and then by door to door. Only 162 general practitioners (GPs) agreed to participate in the study. For the data collection we used an online questionnaire in the form of a google form, or on Word and in a paper format.

### Results:

The average age of the GPs was 33 years  $\pm$ 9 years, 53% of them were male and 47% female, practicing for less than 5 years. They were distributed between the different practice sectors as follows: 66.1% in the public sector and 32.1% in the private sector.

142 general practitioners of the 162 who accepted to answer our questionnaire were in favour of screening. 70 of the 142 GPs stated that screening allows early management and 63 of the 142 GPs considered that it improves the prognosis. In addition, 49 GPs said that the benefit of screening is its frequency and 19 said that it is accessible. Only 8 GPs associated its value with the patient's age.

Only 20 GPs said they were against screening, 5 stated that the patients' modesty prevents this screening procedure, 3 found the PSAT assay not very specific and one GP found

his knowledge insufficient to screen for prostate cancer. Finally, 9 GPs did not answer this question.

Regarding the epidemiology, 108 GPs estimated that PCa is frequent, 143 stated that it affects older men, 94 answered that it evolves slowly, 52 estimated that its specific mortality is low, 82 answered that it is a public health problem.

Regarding the circumstances of screening, 69 GPs screened for PCa only in the presence of lower tract disorders, 60 others also associated the requesting patients with lower tract disorders. On the other hand, 14 screened patients on demand or if their life expectancy exceeded a decade. 6 screened for prostate cancer only on demand, while 5 required a life expectancy of more than 10 years or the presence of lower urinary tract disorders, and only 2 GPs were screening patients with a life expectancy of more than 10 years. While 3 screened only the requesting patient, with a life expectancy that exceeded ten years or that he had lower urinary tract disorders, in the end 3 declared not to screen for prostate cancer.

**Conclusion:**

The results of this study confirm the heterogeneity of the behaviour of the Moroccan general practitioners in our series, we estimate that a consensus adapted to the Moroccan context and a continuous training aimed at the general practitioners around this topic prove to be necessary to improve the screening of the prostate cancer by the general practitioners and to lighten the load of the specialized structures.

## ملخص

### مقدمة:

يعد سرطان البروستاتا ثاني أكثر أنواع السرطانات شيوعاً بين الرجال في المغرب ، حيث تسبب في 1875 وفاة في عام 2020 ، مما يجعله مشكلة لا يزال المبكر الكشف متاحاً. الهدف من هذا العمل هو تسليط الضوء على خبرات الأطباء العاميين في المغرب في الكشف عن سرطان البروستاتا من أجل تقييمها ومقارنتها ، خاصة أنه على حد علمنا ، لم يتم إجراء أي دراسة مثيلة في المغرب.

### المواد والأساليب :

هذه دراسة مستقبلية على مدى عشرة أشهر، استهدفت الأطباء العاميين الممارسين في المغرب. تواصلنا مع أكثر من 800 طبيب عام عبر الهاتف و البريد الإلكتروني و الشبكات الاجتماعية. وافق 162 طبيب عامًا فقط على المشاركة في الدراسة. لجمع البيانات، استخدمنا استبيانًا عبر الإنترنت في شكل "google form" أو على "Word" ونسخ ورقية لتقييم ممارسات تشخيص سرطان البروستاتا من قبل الأطباء العاميين.

### النتائج:

كان متوسط عمر الأطباء العاميين  $33 \pm 9$  سنوات، 53% منهم ذكور و47% إناث، يمارسون المهنة لمدة تقل عن 5 سنوات. وتتوزع على قطاعات الأعمال المختلفة على النحو التالي 66.1% في القطاع العام مقابل 32.1% في القطاع الخاص. فيما يتعلق بالتشخيص المبكر لسرطان البروستاتا، من بين 142 طبيباً عامًا الذين يؤيدون الفحص، قال 70 أن الفحص يسمح بالتشخيص المبكر وشعر 63 أنه يحسن التشخيص. بالإضافة إلى ذلك، تكمن مصلحة الفحص في ترده لـ 49 طبيباً عامًا وإمكانية التشخيص و قال 19 طبيباً عامًا آخر، فقط 8 ربطوا أطباء عاميين أهميته بعمر المريض.

20 طبيبياً عاماً يعارضون الفحص، وادعى 5 أن حشمة المرضى يمنع إجراء هذا الفحص، وجد 3 أطباء أن مستنجد الخاص بالبروستاتا الشامل قليل الدقة وطبيب عام وجد معرفته غير كافية للكشف عن سرطان البروستاتا. ولم يقدم 9 ممارسين عامين إجابات على هذا السؤال.

وفيما يتعلق بعلم الأوبئة، قدر 108 ممارسين عامين أن سرطان البروستاتا شائع، وقال 143 أنه يصيب كبار السن من الرجال، وأجاب 94 بأنه يتقدم ببطء، ورأى 52 أن معدل الوفيات المحدد منخفض، وأجاب 82 بأنه مشكلة صحية عامة.

وفيما يتعلق بظروف الفحص، لم يفحص 69 ممارساً عاماً سرطان البروستاتا إلا في وجود اضطرابات بولية في الجهاز السفلي، كما فحص 60 آخرون عند الطلب وفي وجود اضطرابات في النظام السفلي. و من ناحية أخرى، قام 14 طبيبياً بفحص المرضى عند الطلب أو إذا تجاوز متوسط العمر المتوقع عقداً من الزمن. 6 أطباء من ناحية أخرى يفحصون لسرطان البروستاتا فقط بناء على طلب من المريض

على عكس 5 الذين يحتاجون إلى متوسط العمر المتوقع لأكثر من 10 سنوات أو وجود اضطرابات في المسالك البولية السفلية، فقط 2 الممارسين العاميين يفحصون إذا كان متوسط العمر المتوقع يتجاوز عشر سنوات. بينما 3 يفحصون المريض عند الطلب أو حين يتجاوز متوسط العمر المتوقع عشر سنوات أو عند تواجد اضطرابات المسالك البولية. و 3 قالوا انهم لا يفحصون لسرطان البروستاتا.

### الخلاصة:

تؤكد نتائج هذه الدراسة عدم تجانس الإجراءات التي يتخذها الأطباء العامون بالمغرب في سلسلتنا، ونحن نعتقد أن وضع إجراء موحد يتكيف مع السياق المغربي، والتكوين المستمر الموجه إلى الممارسين العاميين حول هذا الموضوع ضروريين لتحسين فحص سرطان البروستاتا من قبل الممارسين العاميين وتخفيف عبء الهياكل المتخصصة.



# *ANNEXES*





---

**Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste**

---

Urologues

Radiothérapeutes

Laboratoires d'analyses médicales

Industrie pharmaceutique

Sécurité sociale

Je ne sais pas

**IX. Réalisez- vous le dépistage ?**

Sur demande du patient

Age &lt; 65 ans

Si troubles urinaire du bas appareil urinaire

Non

**X. En somme, êtes- vous favorable au dépistage du cancer de la prostate ?**

Oui

Non

**XI. Pour quelles raisons ? (Par ordre d'importance)****XII. Quels sont les facteurs de risque pour proposer un dépistage du cancer de la prostate ?**

---

---

---

---

---

---

**XIII. Vous proposez le dépistage aux hommes dans les tranches d'âge suivantes :**

40-50 ans

50-60 ans

60-65 ans

Plus de 65 ans

**XIV. Réalisez- vous des touchers rectaux à vos patients ?**

Oui

Non



**XV. Si non, pourquoi ?**

---

---

---

---

---

**XVI. Pour le dépistage, vous proposez à vos patients :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Un toucher rectal | <input type="checkbox"/> Un dosage du PSA                    |
| <input type="checkbox"/> Les deux          | <input type="checkbox"/> Autres : (Précisez s'il vous plait) |

**XVII. Vous répétez les procédures de dépistage de façon :**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Semestrielle | <input type="checkbox"/> Annuelle                           |
| <input type="checkbox"/> Bi-annuelle  | <input type="checkbox"/> Autre : (Précisez s'il vous plait) |

**XVIII. Le cancer de la prostate est suspecté devant :**

- Un taux de PSA total > 4 ng/ml
- Un taux de PSA total entre 2.5- 4 ng/ml
- Un taux de PSA total > 10 ng/ml
- La présence d'une induration au toucher rectal
- La présence d'une induration au toucher rectal et un taux de PSA total < 2.5ng/ml
- La présence d'une induration au toucher rectal et un taux de PSA total > 4 ng/ml

**XIX. Est- ce qu'il y'a des causes qui peuvent perturber le dosage du PSA total ?**

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

**XX. Le taux de PSA total peut augmenter après :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Un toucher rectal | <input type="checkbox"/> La pratique du cyclisme |
| <input type="checkbox"/> Une éjaculation   | <input type="checkbox"/> Un massage prostatique  |
| <input type="checkbox"/> Une cystoscopie   | <input type="checkbox"/> Une rétention urinaire  |

- Une infection urinaire
- Une biopsie prostatique
- Une hépatite

- Une prostatite
- Un infarctus du myocarde

**XXI. Si le taux peut augmenter combien de jours doit- on attendre avant de redoser le PSA total ?**

	0	1	3	4	5	6	7	30	42
Rétention urinaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infection urinaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toucher rectal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prostatite aigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biopsie prostatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ejaculation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Massage prostatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cyclisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cystoscopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ANNEXE : n°2

Tableau montrant les modifications génétiques et épigénétiques somatiques courantes du cancer de la prostate (22)

Gène incriminé et localisation	Rôle
<b>Gènes suppresseurs de tumeur</b>	
CDKN1B (12p13.1-p12)	Code l'inhibiteur de kinase dépendant de la cycline p27. Un allèle est fréquemment supprimé dans les tumeurs primaires
NKX3.1 (8p21.2)	Code la protéine homéobox restreinte à la prostate qui peut inhiber la croissance des cellules épithéliales de la prostate. Un allèle est fréquemment supprimé dans les tumeurs primaires
PTEN (10q23.31)	Encode la phosphatase et l'homologue de tensine, qui inhibe la prolifération cellulaire tout en stimulant l'apoptose. Un allèle est fréquemment perdu dans les tumeurs primaires. Certaines mutations se retrouvent dans les tumeurs primaires et plus dans les lésions métastatiques
TP 53 (17p13.1)	A de nombreuses fonctions de suppression de tumeur, y compris l'arrêt du cycle cellulaire en réponse à des dommages à l'ADN, la sénescence en réponse à un dysfonctionnement des télomères et l'induction de l'apoptose. Les mutations sont rares au début, mais surviennent dans environ 50% des cancers de la prostate avancés ou réfractaires aux hormones

<b>Oncogènes</b>	
MYC (8q24)	Un facteur de transcription qui régule de nombreux gènes cibles impliqués dans la prolifération cellulaire, la sénescence, l'apoptose et le métabolisme cellulaire. La surexpression peut directement transformer les cellules. Les taux d'ARNm sont généralement augmentés à tous les stades de la maladie par des mécanismes inconnus. L'amplification de bas niveau du locus MYC est courante dans la maladie avancée.
ERG (21q22.3)	Récemment proposé comme oncogène pour le cancer de la prostate. Les transcriptions de fusion avec la partie 5' du gène régulé par les androgènes (TMPRSS2) proviennent de délétions ou de réarrangements chromosomiques couramment rencontrés à tous les stades de la maladie.
ETV1-4 (7p21.3, 19q13.12, 1q21,-q23, 17q21.31)	Encode les facteurs de transcription de type ETS-like 1-4. Les transcriptions de fusion avec la partie 5' du gène régulé par les androgènes (TMPRSS2) proviennent de réarrangements chromosomiques couramment rencontrés à tous les stades de la maladie.
AR (Xq11-12)	Encode le récepteur des androgènes. Les protéines sont exprimées dans la plupart des cancers de la prostate, et le locus est amplifié ou muté dans les cancers avancés et réfractaires aux hormones.
Activation de la télomérase	Maintient la fonction des télomères et contribue à l'immortalisation cellulaire. Activé dans la plupart des cancers de la prostate, le mécanisme d'activation peut être via l'activation de MYC.
<b>Gènes suppresseurs de tumeur type « caretaker »</b>	
GSTP1 (11q13)	Encode l'enzyme qui catalyse la conjugaison du glutathion réduit aux substrats électrophiles. Il détoxifie les cancérogènes. Il est inactivé dans plus de 90% des cancers par hyperméthylation somatique de l'îlot CpG au sein de la région de régulation amont.

## Le dépistage du cancer de la prostate au Maroc vu par le médecin généraliste

Dysfonctionnement des télomères (Structure terminale des chromosomes)	Contribue à l'instabilité chromosomique. Des télomères raccourcis sont retrouvés dans plus de 90% des lésions de néoplasie intraépithéliale prostatique (PIN) et des lésions cancéreuses de la prostate.
Les anomalies des centrosomes	Contribue à l'instabilité chromosomique. Les centrosomes sont structurellement et numériquement anormaux dans la plupart des carcinomes de la prostate.
<b>Autres modifications somatiques</b>	
PTGS2, APC, MDR1, EDNRB, RASSF1 $\alpha$ , RAR $\beta$ 2 (multiples)	L'hyperméthylation des îlots CpG dans les régions de régulation en amont se produit dans la plupart des tumeurs primaires et des lésions métastatiques. La signification fonctionnelle de ces changements n'est pas encore connue

Gène incriminé	Localisation	Fonction
ELAC2	17p11	
RNASEL	1q24-25	Apoptose et susceptibilité à l'infection
OGG1	3p26.2	Réparation des dommages oxydatifs d'ADN
CHEK2	22q12.1	Signalisation des dommages à l'ADN et contrôle du cycle cellulaire
BRCA2	13q12.3	Réparation d'ADN
PON1	7q21.3	Antioxydant et piègeur de radicaux libres
GDF15	19p13	Inflammation
TMPRSS2-ERG TMPRSS2-ETV1		Gènes de fusion



*BIBLIOGRAPHIE*



1. **Le cancer de la prostate – Les cancers les plus fréquents [Internet]. [cité 22 oct 2021].**  
Disponible sur:  
<https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Epidemiologie-des-cancers/Les-cancers-les-plus-frequents/Cancer-de-la-prostate>
2. **Downer MK, Stampfer MJ, Cooperberg MR.**  
Declining Incidence Rates of Prostate Cancer in the United States: Is This Good News or Not? JAMA Oncol.  
*1 déc 2017;3(12):1623-4.*
3. **Schröder Fh, Hugosson J, Roobol Mj, Tammela Tlj, Zappa M, Nelen V, Et Al.**  
Screening and prostate cancer mortality: results of the European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) at 13 years of follow-up. The Lancet [Internet]. 6 déc 2014 [cité 22 oct 2021];384(9959):2027-35. Disponible sur:  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60525-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60525-0/fulltext)
4. **Arnsrud Godtman R, Holmberg E, Lilja H, Stranne J, Hugosson J.**  
Opportunistic Testing Versus Organized Prostate-specific Antigen Screening: Outcome After 18 Years in the Göteborg Randomized Population-based Prostate Cancer Screening Trial. Eur Urol [Internet]. Disponible sur:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283814012615>  
*1 sept 2015 [cité 22 oct 2021];68(3):354-60.*
6. **Recommandations En Onco-Urologie 2013 Du Ccafu : Cancer De La Prostate [Internet]. 2020 [Cité 22 Oct 2021].**  
Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/recommandations-en-onco-urologie-2013-du-ccafu-cancer-de-la-prostate>
7. **Prostate Cancer: Early Detection Guideline – American Urological Association [Internet]. [cité 22 oct 2021].**  
Disponible sur: <https://www.auanet.org/guidelines/guidelines/prostate-cancer-early-detection-guideline>
8. **US Preventive Services Task Force. Screening for Prostate Cancer**  
US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA [Internet]. 8 mai 2018 [cité 22 oct 2021];319(18):1901-13.  
Disponible sur: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.3710>
9. **Cancer of the Prostate – Cancer Stat Facts [Internet]. SEER. [cité 22 oct 2021].**  
Disponible sur:  
<https://seer.cancer.gov/statfacts/html/prost.html>

10. **The high prevalence of undiagnosed prostate cancer at autopsy: implications for epidemiology and treatment of prostate cancer in the Prostate-specific Antigen-era – Jahn – 2015 – International Journal of Cancer – Wiley Online Library [Internet].**  
[cité 22 oct 2021]. Disponible sur:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.29408>
11. **Cancer today [Internet].** [cité 15 sept 2021]. Disponible sur:  
<http://gco.iarc.fr/today/home>
12. **Chu LW, Ritchey J, Devesa SS, Quraishi SM, Zhang H, Hsing AW.**  
Prostate cancer incidence rates in Africa. *Prostate Cancer.*  
*2011;2011:947870.*
13. **504-morocco-fact-sheets.pdf [Internet].** [cité 15 sept 2021]. Disponible sur:  
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/504-morocco-fact-sheets.pdf>
14. **PNPCC\_-\_Vol\_2\_-\_AXE\_EPIDEMIOLOGIE\_SITUATION\_ET\_ACTIONS.pdf [Internet].** [cité 15 sept 2021]. Disponible sur:  
[https://www.contrelecancer.ma/site\\_media/uploaded\\_files/PNPCC\\_-\\_Vol\\_2\\_-\\_AXE\\_EPIDEMIOLOGIE\\_SITUATION\\_ET\\_ACTIONS.pdf](https://www.contrelecancer.ma/site_media/uploaded_files/PNPCC_-_Vol_2_-_AXE_EPIDEMIOLOGIE_SITUATION_ET_ACTIONS.pdf)
15. **Grönberg H.**  
Prostate cancer epidemiology. Vol. 361, *Lancet.* Elsevier B.V.;  
*2003. p. 859-64.*
16. **Bratt O.**  
Hereditary prostate cancer. Vol. 85, *BJU International.*  
*2000. p. 588-98.*
17. **CANCER DE PROSTATE□: Aspects génétiques du cancer de la prostate [Internet].**  
*2018 [cité 15 sept 2021]. Disponible sur: https://www.urofrance.org/base-bibliographique/cancer-de-prostate-aspects-genetiques-du-cancer-de-la-prostate*
18. **Carter BS, Bova GS, Beaty TH, Steinberg GD, Childs B, Isaacs WB, et al**  
Hereditary prostate cancer: Epidemiologic and clinical features. *J Urol.* sept  
*1993;150(3):797-802.*
19. **Bruner DW, Moore D, Parlanti A, Dorgan J, Engstrom P.**  
Relative risk of prostate cancer for men with affected relatives: Systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer.*  
*2003;107(5):797-803.*



20. **Johns LE, Houlston RS.**  
A systematic review and meta-analysis of familial prostate cancer risk: SYSTEMATIC REVIEW and META-ANALYSIS OF FAMILIAL PROSTATE CANCER RISK. *BJU Int.* 23 mai 2003;91(9):789-94.
21. **Cancer facts and figures 2021.**American cancer society [Internet]. [cité 30 mai 2021]. Disponiblesur: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2021/cancer-facts-and-figures-2021.pdf>
22. **Fournier G, Valeri A, Mangin P, Cussenot O.**  
Prostate cancer. Epidemiology. Risk factors. Pathology. Vol. 38, *Annalesd'Urologie. Elsevier Masson SAS; 2004. p. 187-206.*
23. **De Marzo AM, Platz EA, Sutcliffe S, Xu J, Grönberg H, Drake CG, et al**  
Inflammation in prostate carcinogenesis. *Nat Rev Cancer.* avr 2007;7(4):256-69.
24. **Gurel B, Lucia MS, Thompson IM, Goodman PJ, Tangen CM, Kristal AR, et al**  
Chronic inflammation in benign prostate tissue is associated with high-grade prostate cancer in the placebo arm of the prostate cancer prevention trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2014;23(5):847-56.
25. **Sáenz-López P, Carretero R, Cózar JM, Romero JM, Canton J, Vilchez JR, et al**  
Genetic polymorphisms of RANTES, IL1-A, MCP-1 and TNF-A genes in patients with prostate cancer. *BMC Cancer* [Internet]. 19 déc 2008 [cité 23 oct 2021];8(1):382. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-8-382>
26. **Werny DM, Saraiya M, Chen X, Platz EA**  
Prostate-specific antigen, sexual behavior, and sexually transmitted infections in US men 40-59 years old, 2001-2004: A cross - Sectional study. *Infect Agent Cancer.* 2007;2(1).
27. **Sutcliffe S, Nevin RL, Pakpahan R, Elliott DJ, Cole SR, De Marzo AM, et al**  
Prostate involvement during sexually transmitted infections as measured by prostate-specific antigen concentration. *Br J Cancer.* 23 août 2011;105(5):602-5.

28. **De Marzo AM, Platz EA, Sutcliffe S, Xu J, Grönberg H, Drake CG, et al**  
Inflammation in prostate carcinogenesis. Vol. 7, *Nature Reviews Cancer*. NIH Public Access; 2007. p. 256-69.
29. **Vidal AC, Howard LE, Moreira DM, Castro-Santamaria R, Andriole GL, Freedland SJ**  
Obesity increases the risk for high-grade prostate cancer: Results from the REDUCE study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*.  
1 déc 2014;23(12):2936-42.
30. **Harrison S, Tilling K, Turner EL, Martin RM, Lennon R, Lane · J Athene, et al**  
Systematic review and meta-analysis of the associations between body mass index, prostate cancer, advanced prostate cancer, and prostate-specific antigen. *Cancer Causes Control*. 2020;31:431-49.
31. **Amsellem-Ouazana D, Conqy S.**  
Alimentation et cancer de la prostate : de la prévention au traitement. *Prog En Urol*. 2004;4.
32. **Oczkowski M, Dziendzikowska K, Pasternak-Winiarska A, Włodarek D, Gromadzka-Ostrowska J.**  
Dietary factors and prostate cancer development, progression, and reduction. Vol. 13, *Nutrients*. MDPI AG; 2021. p. 1-29.
33. **Liss MA, Al-Bayati O, Gelfond J, Goros M, Ullevig S, DiGiovanni J, et al**  
Higher baseline dietary fat and fatty acid intake is associated with increased risk of incident prostate cancer in the SABOR study. *Prostate Cancer Prostatic Dis*.  
1 mai 2019;22(2):244-51.
34. **Giovannucci E, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Ascherio A, Chute CC, et al**  
A prospective study of dietary fat and risk of prostate cancer. *J Natl Cancer Inst*.  
6 oct 1993;85(19):1571-9.
35. **Cross AJ, Peters U, Kirsh VA, Andriole GL, Reding D, Hayes RB, et al**  
A prospective study of meat and meat mutagens and prostate cancer risk. *Cancer Res*.  
15 déc 2005;65(24):11779-84.
36. **Bostwick DG, Burke HB, Djakiew D, Euling S, Ho SM, Landolph J, et al**  
Human prostate cancer risk factors. Vol. 101, *Cancer*. Cancer;  
2004. p. 2371-490.

37. Zhao J, Stockwell T, Roemer A, Chikritzhs T. Is alcohol consumption a risk factor for prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 15 nov 2016;16(1):845.
38. Le dépistage précoce du cancer. Rapport d'un comité d'experts de l'OMS [Internet]. [cité 7 avr 2021]. Disponible sur: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37989/WHO\\_TRS\\_422\\_fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37989/WHO_TRS_422_fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
39. Conditions théoriques pour le dépistage d'un cancer. Exemple du cancer prostatique | Urofrance [Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/conditions-theoriques-pour-le-depistage-dun-cancer-exemple-du-cancer>
40. Cancer de la prostate : identification des facteurs de risque et pertinence d'un dépistage par dosage de l'antigène spécifique prostatique (PSA) de populations d'hommes à haut risque [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/rapport\\_dorientation\\_-\\_cancer\\_de\\_la\\_prostate\\_2012-04-03\\_16-39-9\\_898.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/rapport_dorientation_-_cancer_de_la_prostate_2012-04-03_16-39-9_898.pdf)
41. Classification TNM / Gleason / ISUP du Cancer de Prostate – Centre d'urologie Urovar [Internet]. [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: <https://urovar.fr/pathologies/classifications/358-cancer-de-prostate>
42. Lee S. Grades du cancer de la prostate [Internet]. Société canadienne du cancer. [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/prostate/grading>
43. Maroc en chiffres | Téléchargements | Site institutionnel du Haut-Commissariat au Plan du Royaume du Maroc [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.hcp.ma/downloads/Maroc-en-chiffres\\_t13053.html](https://www.hcp.ma/downloads/Maroc-en-chiffres_t13053.html)
44. Recommandations françaises du Comité de Cancérologie de l'AFU – Actualisation 2018–2020 : cancer de la prostate | Urofrance [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/recommandations-francaises-du-comite-de-cancerologie-de-lafu-actualisation-9#tbl0125>
45. Rozet F, Mongiat-Artus P, Hennequin C, Beauval J, Beuzeboc P, Cormier L, et al. Recommandations françaises du Comité de cancérologie de IAFU – actualisation 2020–2022 : cancer de la prostate. 2020.

46. **Dépistage en épidémiologie.pdf** [Internet]. [cité 18 sept 2021]. Disponible sur: <http://fmp.um5.ac.ma/sites/fmp.um5.ac.ma/files/D%C3%A9pistage%20en%20%C3%A9pid%C3%A9miologie.pdf>
47. **Toucher rectal.** In: Wikipédia [Internet]. 2021 [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Toucher\\_rectal&oldid=185512367](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Toucher_rectal&oldid=185512367)
48. **Stamey TA, Yang N, Hay AR, McNeal JE, Freiha FS, Redwine E.**  
Prostate-Specific Antigen as a Serum Marker for Adenocarcinoma of the Prostate. *N Engl J Med.* 8 oct 1987;317(15):909-16.
49. **Oesterling JE, Rice DC, Glenski WJ, Bergstralh EJ.**  
Effect of cystoscopy, prostate biopsy, and transurethral resection of prostate on serum prostate-specific antigen concentration. *Urology.* 1 sept 1993;42(3):276-82.
50. **Masson E.**  
Biologie moléculaire de la prostate normale et pathologique [Internet]. EM-Consulte. [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/281389/biologie-moleculaire-de-la-prostate-normale-et-pat>
51. **Les formes moléculaires du PSA** [Internet]. 2018 [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/les-formes-moleculaires-du-psa>
52. **Cussenot O.**  
Interprétation clinique d'une élévation du taux des PSA sanguins. *Médecine Thérapeutique* [Internet]. 10 avr 2002 [cité 22 oct 2021];8(1):25-32. Disponible sur: [http://www.jle.com/fr/revues/met/e-docs/interpretation\\_clinique\\_d\\_une\\_elevation\\_du\\_taux\\_des\\_psa\\_sanguins\\_180505/article.phtml?tab=texte](http://www.jle.com/fr/revues/met/e-docs/interpretation_clinique_d_une_elevation_du_taux_des_psa_sanguins_180505/article.phtml?tab=texte)
53. **PSA Libre** [Internet]. Site CHU. [cité 22 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c\\_351721/fr/psa-libre](https://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_351721/fr/psa-libre)
54. **Gorday W, Sadrzadeh H, de Koning L, Naugler C.**  
Association of sociodemographic factors and prostate-specific antigen (PSA) testing. *Clin Biochem.* 1 nov 2014;47(16-17):164-9.

55. **Hu JC, Williams SB, Carter SC, Eggener SE, Prasad S, Chamie K, et al**  
Population-based assessment of prostate-specific antigen testing for prostate cancer in the elderly. *Urol OncolSeminOrigInvestig.*  
*1 févr 2015;33(2):69.e29-69.e34.*
56. **Satish Chandra Mishra**  
A discussion on controversies and ethical dilemmas in prostate cancer screening. *Journal of Medical Ethics.*  
*22 Février 2021; 47:3, 152-158*
57. **Morgan TO, Jacobsen SJ, McCarthy WF, Jacobson DJ, McLeod DG, Moul JW.**  
Age-Specific Reference Ranges for Serum Prostate-Specific Antigen in Black Men. *N Engl J Med.*  
*20 août 1996;335(5):304-10.*
58. **Nadler RB, Humphrey PA, Smith DS, Catalona WJ, Ratliff TL.**  
Effect of Inflammation and Benign Prostatic Hyperplasia on Elevated Serum Prostate Specific Antigen Levels. *J Urol.*  
*1 août 1995;154(2):407-13.*
59. **5Impact de l'obésité sur le PSA lors du dépistage du cancer de la prostate [Internet]. 2018**  
[cité 19 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/impact-de-l-obesite-sur-le-psa-lors-du-depistage-du-cancer-de-la-prostate>
60. **Parlaktas BS, Naseri E, Uluocak N, Elalmis AO, Erdemir F, Etikan I.**  
Comparison of the effects of on-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery on serum prostate-specific antigen levels. *Int J Urol.*  
*1 mars 2006;13(3):234-7.*
61. **Patanè S.**  
Prostate-specific antigen kallikrein and the heart. *World J Cardiol [Internet].* 31 déc 2009 [cité 23 oct 2021];1(1):23-5. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2999037/>
62. **Bauman TM, Sehgal PD, Johnson KA, Pier T, Bruskewitz RC, Ricke WA, et al**  
Finasteride treatment alters tissue specific androgen receptor expression in prostate tissues. *Prostate.*  
*2014;74(9):923-32.*

63. **Vlaeminck–Guillema V. ,Ruffionb A. , Andre J.**  
Place du test urinaire PCA3 pour le diagnostic du cancer de la prostate.Progrès en urologie (2008) 18, 259–265
64. **Chautard D.**  
L'utilisation du PSA et de ses isoformes dans le diagnostic du cancer de la prostate.Dans: Vincent Ravery,directeur.Cancer de la prostate.Springer Science & Business Media; 2002.P. 59–68.
65. **Stamey TA.**  
Second stanford conference on international standardization of prostate–specific antigen immunoassays: September 1 and 2, 1994. Urology. févr 1995;45(2):173-84.
66. **referentieleps\_format2clic\_kc\_prostate\_vfinale.pdf [Internet]. [cité 15 sept 2021].**  
Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-07/referentieleps\\_format2clic\\_kc\\_prostate\\_vfinale.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-07/referentieleps_format2clic_kc_prostate_vfinale.pdf)
67. **Roobol MJ, Carlsson S V.**  
Risk stratification in prostate cancer screening. Vol. 10, Nature Reviews Urology. Nature Publishing Group; 2013. p. 38-48.
68. **Cancer of the Prostate – Cancer Stat Facts [Internet]. SEER. [cité 19 oct 2021].** Disponible sur: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/prost.html>
69. **Jahn JL, Giovannucci EL, Stampfer MJ.**  
The High Prevalence of Undiagnosed Prostate Cancer at Autopsy: Implications for Epidemiology and Treatment of Prostate Cancer in the Prostate–Specific Antigen–Era. Int J Cancer J Int Cancer. 15 déc 2015;137(12):2795-802.
70. **Pataký R, Gulati R, Etzioni R, Black P, Chi KN, Coldman AJ, et al**  
Is prostate cancer screening cost-effective? A microsimulation model of prostate-specific antigen-based screening for British Columbia, Canada. Int J Cancer. 2014;135(4):939-47.
71. **Prostate Cancer in Older Adults: Risk of Clinically Meaningful Disease, the Role of Screening and Special Considerations | SpringerLink [Internet]. [cité 20 oct 2021].**  
Disponiblesur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11912-021-01118-7>

72. **Screening for Prostate Cancer in U.S. Men – American Journal of Preventive Medicine [Internet]. [cité 19 oct 2021].**  
*Disponible sur:* [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(07\)00687-3/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(07)00687-3/fulltext)
73. **referentieleps\_format2clic\_kc\_prostate\_vfinale.pdf [Internet]. [cité 19 oct 2021].**  
*Disponible sur:* [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-07/referentieleps\\_format2clic\\_kc\\_prostate\\_vfinale.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-07/referentieleps_format2clic_kc_prostate_vfinale.pdf)
74. **Trousse d'outils sur l'APS Dosage de l'APS et dépistage du cancer de la prostate.[Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur:**  
<https://www.partnershipagainstcancer.ca/fr/topics/prostate-cancer-screening-trials/>
75. **El Fakir S, Abda N, Najdi A, Bendahou K, Obtel M, Berraho M, et al**  
Cancer screening practices of general practitioners working in Fez Prefecture health centre. *Sante Publique (Bucur).* 2013;25(5):685-91.
76. **N° 1582 ASSEMBLÉE NATIONALE CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958. 2008. [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur:**  
<https://www.assemblee-nationale.fr/europe/rap-per/p1582.pdf>
77. **Francois T, Alezra E, Kikassa JC, Saint F, Raynal G.**  
Le dépistage du cancer de la prostate vu par les médecins généralistes. *ProgUrol.* déc 2013;23(16):1407-11.
78. **La protection sociale au Maroc Revue, bilan et renforcement des systèmes de sécurité et d'assistance sociales [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur:**  
<http://www.cese.ma/media/2020/10/Rapport-La-protection-sociale-au-Maroc.pdf>
79. **Les chiffres clés. [Internet]. [cité 20 juin 2021]. Disponible sur:**  
<https://www.interieur.gouv.fr/fr/Archives/Archives-des-dossiers-de-presse/Dispositif-de-securite-de-l-EURO-2016/Les-chiffres-cles>
80. **Lexchin J.**  
Those Who Have the Gold Make the Evidence: How the Pharmaceutical Industry Biases the Outcomes of Clinical Trials of Medications. *Sci Eng Ethics.* juin 2012;18(2):247-61.
81. **Mitchell AP, Trivedi NU, Gennarelli RL, Chimonas S, Tabatabai SM, Goldberg J, et al**  
Are Financial Payments From the Pharmaceutical Industry Associated With Physician Prescribing? □: A Systematic Review. *Ann Intern Med.* 1 mars 2021;174(3):353-61.

82. **France Source: Globocan Incidence, Mortality and Prevalence by cancer site.**[Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponiblesur:  
*<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/250-france-fact-sheets.pdf>*
  
83. **Recommandations françaises du Comité de cancérologie de l'AFU - actualisation 2020-2022**□: cancer de la prostate | Urofrance [Internet]. [cité 28 avr 2021]. Disponible sur:  
*<https://www.urofrance.org/base-bibliographique/recommandations-francaises-du-comite-de-cancerologie-de-lafu-actualisation-17#toc-13>*
  
84. **Nagler HM, Gerber EW, Homel P, Wagner JR, Norton J, Lebovitch S, et al**  
Digital rectal examination is barrier to population-based prostate cancer screening. *Urology*. 2005;65(6):1137-40.





# قسم الطبيب

## أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعائتي الطبية

لل قريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني،

وأكون أختاً لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يشينها

تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



# رؤية الطبيب العام في المغرب لتشخيص سرطان البروستاتا

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/02/25

من طرف

السيدة صوفيا أغبوس

المزودة في 05 فبراير 1994 بوجدة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان البروستاتا - تشخيص - أطباء عامين - معرفة - مواقف

## اللجنة

الرئيس

إ. صرف

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

المشرف

ع. المعطوي

السيد

أستاذ مبرز في الكيمياء السريرية

الحكم

ز. دحمي

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية