



**HAL**  
open science

# Impact des biopsies ciblées dans le cadre de la surveillance active du cancer de prostate chez les patients caribéens

Charles Laine

► **To cite this version:**

Charles Laine. Impact des biopsies ciblées dans le cadre de la surveillance active du cancer de prostate chez les patients caribéens. Urologie et Néphrologie. 2019. dumas-02462736

**HAL Id: dumas-02462736**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02462736>**

Submitted on 31 Jan 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DES ANTILLES  
Année 2019

FACULTE DE MEDECINE  
HYACINTHE BASTARAUD  
N°2019ANTI0402

**IMPACT DES BIOPSIES CIBLEES DANS LE CADRE DE LA  
SURVEILLANCE ACTIVE DU CANCER DE PROSTATE CHEZ LES  
PATIENTS CARIBEENS.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD

des Antilles

Et examinée par les enseignants de ladite Faculté

Le 03 Octobre 2019

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

**LAINE Charles**

Examineurs de la thèse :

Monsieur le Professeur Pascal BLANCHET

Monsieur le Professeur Eustase JANKY

Monsieur le Professeur André-Pierre UZEL

Monsieur le Docteur Remi EYRAUD

Président du jury

Membre du jury

Membre du jury

Directeur de thèse



## Remerciements

A Monsieur le Professeur BLANCHET,

C'est un grand honneur que vous me faites de présider ce Jury.

Si je deviens urologue un jour c'est grâce à vous,

Vous avez été un modèle pendant tout mon internat et j'ai été fier d'être votre interne !

A Monsieur le Professeur JANKY,

Monsieur le président de l'université, je suis honoré que vous ayez accepté de m'accorder de votre temps pour juger mon travail.

Permettez-moi de vous exprimer toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur UZEL,

Vous avez immédiatement accepté de participer à ce jury.

Je vous remercie de l'attention que vous portez à ce travail.

Soyez assuré de toute ma respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Docteur EYRAUD,

Qui a accepté de diriger cette thèse et de m'encadrer pour ce travail.

Merci pour tout Rémi

A ma mère,  
Je n'ai jamais réussi à te faire douter de moi, pourtant je m'y suis employé !  
Ton indéfectible amour est le brise lame de ma vie.  
Merci.

A mon père,  
Un modèle de fiabilité.  
Élégant et indestructible pour l'enfant que j'ai été,  
Disponible et bienveillant pour l'adulte que je deviens.  
Merci.

A ma grande sœur Anne-Claire,  
Lumière qui illumina ma vie,  
Indispensable et magnifique,  
Merci.

A mon petit frère Pierre- François,  
Pour tes valeurs morales qui m'impressionnent,  
Ton intelligence vaincra !  
Merci.

A ma petite sœur Charlotte,  
Si belle et si dure.  
Tu as grandi bien vite !  
Merci.

A mes grands-parents,  
D'avoir créé le lieu où se projette encore mes rêves,  
D'avoir été un modèle de générosité, une source extraordinaire de savoir et de curiosité,  
D'être si lumineux et vivants,  
Merci.

A Morgane,  
L'incroyable chance que je n'espérais avoir,  
L'incroyable douceur que je ne pensais connaître,  
Tu es la partenaire des meilleures aventures !  
Merci ma chérie.

A ma tante Anne et mon oncle Jean-Dominique,  
Parce que vous êtes des maîtres dans l'art de distiller l'espoir,  
Votre recette je vous l'emprunte !  
Merci.

A ma famille,  
 Pour cette source de réflexion inépuisable,  
 Pour ces histoires à rebondissements,  
 Pour vos folies,  
 Merci.

A Baptiste,  
 Loche, tu attends ce mot depuis longtemps.  
 J'ai peur de passer à côté de l'occasion,  
 C'est fou comme ça passe vite un remerciement...  
 Merci.

A Benjamin,  
 Le plus ancien, le plus grand, le plus malouin.  
 Merci.

A mes colocataires,  
 Donatien, Valentin, Pierre-François, Morgane, Alexis, Victoire, Mickaëla, Dorothée, Pauline,  
 Sophie, Mylène, Pierre, Clément, Jules, Fanny.  
 Merci

Au plus ancien de mes camarades,  
 JF.  
 Merci.

A mes amis de lycée,  
 Marion, Hélène, Baptiste, Juliette, Donatien, Amaury, Margueritte, Marie-Ange, Thibault  
 Que c'était bien !  
 Merci.

A mes amis des Antilles,  
 Jules F., Jules L., Fanny, Anna, Julia, Ian, Jim, Mickaëla, Pierre, Thomas, Nicolas, Julie,  
 Alexis, Victoire.  
 C'était inespéré !  
 Merci.

A mes maitres,  
 De Nantes à Fort de France, De Pointe à pitre à Libourne, De Bordeaux à Toulouse  
 Vous êtes nombreux, vous êtes la médecine et la chirurgie française que j'aime énormément.  
 Vous êtes impressionnants par votre engagement !  
 J'écoute vos leçons depuis douze ans, Je les écouterai encore.  
 Merci.

A mes chefs de cliniques assistants,  
Vous m'avez tellement donné !  
Merci.

A mes co-internes

Benoit, Lucas, Kevin, Florian, Carmen, Ralph, Jean, Antoine, Lionel, Laura, Candice,  
Grégoire, Thibault Ma., Helene, Clément A., Maxime, Clément M., Astrid, Thomas H., Anne-  
Sophie, Thibault Mi., Joseph, Kelig, Laure, Thomas P., Vincent, Bertrand, Joffrey, Jeremy,  
Nawar, Matthias, Thibault R., William.

A l'impossible nul n'est tenu et pourtant...

Bravo, on a survécu !

Merci.

A la faculté et au CHU de Nantes,

Au CHU de Martinique, de Guadeloupe, de Bordeaux, de Libourne et de Toulouse,

A leurs personnels,

Merci.

**Le Président de l'Université des Antilles : Eustase JANKY**  
**Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE**  
**Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Suzy DUFLO**

<b><u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers</u></b>	
<b>Pascal BLANCHET</b>	<b>Chirurgie Urologique</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
<b>André-Pierre UZEL</b>	<b>Chirurgie Orthopédique et Traumatologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66
<b>Pierre COUPPIE</b>	<b>Dermatologie et vénéréologie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
<b>Thierry DAVID</b>	<b>Ophtalmologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55
<b>Suzy DUFLO</b>	<b>ORL – Chirurgie Cervico-Faciale</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
<b>Eustase JANKY</b>	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 89
<b>François ROQUES</b>	<b>Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 71
<b>Jean ROUDIE</b>	<b>Chirurgie Digestive</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
<b>Jean-Louis ROUVILLAIN</b>	<b>Chirurgie Orthopédique</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 28
<b>André CABIE</b>	<b>Maladies Infectieuses</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 01
<b><u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)</u></b>	
<b>Philippe CABRE</b>	<b>Neurologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 61



<b>Raymond CESAIRE</b>	<b>Bactériologie-Virologie-Hygiène</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 11
<b>Maryvonne DUEYMES-BODENES</b>	<b>Immunologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 24 24
<b>Annie LANNUZEL</b>	<b>Neurologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
<b>Louis JEHEL</b>	<b>Psychiatrie Adulte</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 44
<b>Mathieu NACHER</b>	<b>Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
<b>Magalie DEMAR - PIERRE</b>	<b>Parasitologie et Infectiologie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
<b>Vincent MOLINIE</b>	<b>Anatomie Cytologie Pathologique</b> CHU de FORT DE FRANCE Tel : 05 96 55 20 85/55 23 50
<b>Philippe KADHEL</b>	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 20
<b>Michel DE BANDT</b>	<b>Rhumatologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 52
<b>Karim FARID</b>	<b>Médecine Nucléaire</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 67
<b>Mehdi MEJDOUBI</b>	<b>Radiodiagnostic et imagerie Médicale</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 21 84
<b>Rémi NEVIERE</b>	<b>Physiologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
<b>Christian SAINTE-ROSE</b>	<b>Radiodiagnostic et imagerie Médicale</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
<b>Sébastien BREUREC</b>	<b>Bactériologie &amp; Vénérologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 12 80
<b><u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (Suite)</u></b>	
<b>Félix DJOSSOU</b>	<b>Maladies infectieuses et tropicales</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50
<b>Nicolas VENISSAC</b>	<b>Chirurgie thoracique et cardiovasculaire</b>

	CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
<b>Moustapha DRAMÉ</b>	<b>Épidémiologie, Économie de la Santé</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
<b>Christophe DELIGNY</b>	<b>Médecine Interne</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
<b>Narcisse ELENGA</b>	<b>Pédiatrie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
<b>Nadège CORDEL</b>	<b>Dermatologie &amp; Vénérologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>Harold MERLE</b>	<b>Ophtalmologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 20 00
<b>Pierre-Marie ROGER</b>	<b>Maladies infectieuses et tropicales</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>Maturin TABUE TEGUO</b>	<b>Médecine interne : Gériatrie e Biologie du vieillissement</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10

**Professeur de Médecine Générale**

<b>Jeannie HELENE-PELAGE</b>	<b>Médecine Générale</b> CHU de Pointe-à-Pitre / Cabinet libéral Tel : 05 90 84 44 40
------------------------------	---

**Professeur Associé de Médecine Générale**

<b>Franciane GANE-TROPLENT</b>	<b>Médecine générale</b> Cabinet libéral les Abymes Tel : 05 90 20 39 37
--------------------------------	--

**Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

<b>Jocelyn INAMO</b>	<b>Cardiologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 05 96 55 23 72-Fax:05 96 75 8438
<b>Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE</b>	<b>Endocrinologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 03

<b>Marie-Laure LALANNE-MISTRIH</b>	<b>Nutrition</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 00
<b>Moana GELU-SIMEON</b>	<b>Gastroentérologie hépatologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>Véronique BACCINI</b>	<b>Hématologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>Laurent BRUREAU</b>	<b>Urologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>Clarisse JOACHIM-CONTARET</b>	<b>Épidémiologie, économie de la santé et prévention</b> CHU de FORT- DE -FRANCE Tel : 05 96 55 20 00

**Maître de Conférence des Université de Médecine Générale**

<b>Philippe CARRERE</b>	<b>Médecine générale</b> Ruelle de la colline Section Dupré 97141 VIEUX FORT Tel : 05 90 80 84 05
-------------------------	--

**Maître de Conférence Associé de Médecine Générale**

<b>Franck MASSE</b>	<b>Médecine générale</b> Maison de Santé de Ducos 1 Place Asselin de Beauville 97224 DUCOS Tel : 06 96 37 98 01
---------------------	--

**Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux**

<b>BLAIZOT Romain</b>	<b>Dermatologie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
<b>BROUZENG-LACOUSTILLE Charlotte</b>	<b>Endocrinologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 03
<b>BUTORI Pauline</b>	<b>Ophtalmologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 14 50 / 0690 00 93 95

<b>CHAUMONT Hugo</b>	<b>Neurologie</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 13
<b>CHEVALLIER Ludivine</b>	<b>Chirurgie Digestive et Viscérale</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 20 00
<b>DUDOUIT Sylvain</b>	<b>Chirurgie Orthopédique</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 20 00
<b>DURTETTE Charlotte</b>	<b>Médecine interne</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 22 55
<b>HENNO Florent</b>	<b>Anesthésie-Réanimation</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 10 10
<b>HUYGHUES DES ETAGES Gunther</b>	<b>ORL/Chirurgie maxillo-faciale</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 14 60
<b>JEREMIE Jean-Marc</b>	<b>Psychiatrie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tél. : 0596 55 20 44
<b>LEFEVRE Benjamin</b>	<b>Maladies infectieuses</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 10 10
<b>MONFORT Astrid</b>	<b>Cardiologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 23 72
<b>PARSEMAIN Aurélie</b>	<b>ORL/Chirurgie maxillo-faciale</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 14 60
<b>PASQUIER Jérémie</b>	<b>Maladies Infectieuses</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tél. : 0596 55 20 00
<b><u>Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux</u></b> <b><u>(Suite)</u></b>	
<b>PERROT Emmanuel</b>	<b>Urologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 13 95
<b>POUY Sébastien</b>	<b>Cardiologie</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 23 72
<b>RENARD Guillaume</b>	<b>Chirurgie Orthopédique</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 20 00

<b>ROLLE Amélie</b>	<b>Réanimation</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 10 10
<b>SYLVESTRE Emmanuelle</b>	<b>Maladies Infectieuses</b> CHU de FORT- DE - FRANCE Tel : 0596 55 20 00
<b>TRAMIER Ambre</b>	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 0590 89 19 89

<b><u>Chefs de Clinique des Universités – Médecine Générale</u></b>	
<b>BONIFAY Timothée</b>	<b>Médecine Générale</b> CHU de Cayenne, Croix Rouge Tel : 0594 39 50 50
<b>CARPIN Jamila</b>	<b>Médecine Générale</b> Cabinet du Dr GANE-TROPLENT Tel : 0590 20 39 37
<b>NIEMETZKI Florence</b>	<b>Médecine Générale</b> CH « Andrée Rosemon » de Cayenne/Cabinet Tel : 05 94 39 50 50 poste 59 28
<b>PLACIDE Axiane</b>	<b>Médecine Générale</b> CHU de FORT- DE –France/Cabinet Tel : 05 90 72 12 04

## RESUME

## INTRODUCTION :

Les biopsies ciblées (BC) par fusion entre échographie transrectale et imagerie par résonance magnétique multiparamétrique (IRM) ont montré un intérêt dans la détection du cancer de la prostate (CPa) de haut grade. Cependant, le rendement diagnostique chez les hommes en surveillance active (SA) reste sujette à discussion. Cette étude observe l'introduction de cette technique dans une population caribéenne en SA.

## OBJECTIF :

Déterminer l'impact de la BC par fusion IRM-échographie en observant son apport dans la prise en charge de nos patients en SA.

## METHODES :

Par une étude monocentrique, rétrospective, nous avons identifié parmi nos patients en SA, ceux qui présentaient des images lésionnelles à l'IRMmp. Nous avons étudié deux groupes : Biopsies standards (BS) seules et BS + BC. Nous rapportons l'impact des BC sur la population sélectionnée pour la SA, ainsi que les résultats des BC et des BS dans le sous-groupe ayant bénéficié des deux techniques.

## RÉSULTATS :

Au total, 238 hommes de notre cohorte de patients en SA ont été inclus. Parmi ces hommes, 69 ont bénéficié de BC. La survie en SA est la même dans les deux groupes.

En observant les motifs de sortie, le seul critère statistiquement significatif est la sortie pour critère biopsique pour Gleason  $\geq 3+4$ , supérieure dans le groupe BS + BC (42,22% dans le groupe BS contre 81,25% dans le groupe BS + BC ;  $p= 0,0001$ ).

Dans le sous-groupe de patients ayant bénéficié de BS + BC, 33 hommes (48%) ont eu une découverte d'un cancer significatif, on rapporte une différence significative en faveur des BS seules contre BC seules (29 (42%) contre 22 (31%) ;  $p<0,05$ ).

Aucune différence n'a été retrouvée sur la découverte de CPa avec Gleason  $\geq 7$  (21 (30%) versus 19 (28%) ;  $p= 0,2$ ).

## CONCLUSION :

La BC par fusion IRM-échographie n'a pas montré d'impact sur la survie en SA dans notre cohorte. On constate néanmoins son apport sur la détection des scores de Gleason  $\geq 7$ .

**ABSTRACT****BACKGROUND:**

Targeted biopsies (TB) by fusion between transrectal ultrasound and Multiparametric-magnetic resonance imaging (mp-MRI) have shown benefit in the detection of high-grade prostate cancer (PCa). However, the diagnostic performance in men under active surveillance (AS) remains unclear. This study observes the introduction of this technique in a Caribbean population under AS. We aimed to investigate the impact of TB by MRI-ultrasound fusion by observing its contribution in the care of our patients under AS.

**METHODS:**

In a monocentric, retrospective study, we identified among our patients in SA, those with lesion images on mp-MRI. We studied two groups: Standard Biopsies (SB) alone and SB + TB. We report the impact of TB on the selected population under AS, as well as the results of TB and SB in the subgroup that benefited from both techniques.

**RESULTS:**

A total of 238 men from our cohort of AS patients were included. Of these men, 69 benefited from TB. AS survival is the same in both groups.

Observing the exit patterns, the only statistically significant criterion is the biopsy endpoint for Gleason  $\geq 3 + 4$ , higher in the SB + TB group (42.22% in the BS group against 81.25% in the SB + TB group ;  $p = 0.0001$ ).

In the subgroup of patients who received SB + TB, 33 men (48%) had a significant cancer finding, a significant difference was reported in favour of single SB versus TB alone (29 (42%) vs. 22 (31%) ;  $p < 0.05$ ).

No difference was found in the discovery of PCa with Gleason  $\geq 7$  (21 (30%) versus 19 (28%) ;  $p = 0.2$ ).

**CONCLUSIONS:**

TB by MRI-ultrasound fusion did not show any impact on AS survival in our cohort. Nevertheless, its contribution to the detection of Gleason scores  $\geq 7$  is noted.

## Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>15</b>
<b>Index des figures et tableaux :</b> .....	<b>16</b>
<b>Abréviations</b> .....	<b>17</b>
<b>Mots clefs :</b> .....	<b>17</b>
<b>Introduction :</b> .....	<b>18</b>
<b>Matériel et méthodes</b> .....	<b>21</b>
<b>Cohorte d'étude :</b> .....	<b>21</b>
<b>Protocole d'imagerie et de biopsie :</b> .....	<b>22</b>
<b>Objectifs :</b> .....	<b>23</b>
<b>Analyses statistiques :</b> .....	<b>23</b>
<b>Résultats</b> .....	<b>24</b>
<b>Analyse sur la population en SA</b> .....	<b>24</b>
Démographie.....	24
Critère de jugement principal.....	26
<b>Analyse sur la sous-population BS + BC</b> .....	<b>28</b>
Critères de jugements secondaires.....	28
<b>Discussion</b> .....	<b>30</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>35</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>36</b>
<b>Annexe 1 - Critères d'inclusion pour la SA des principales cohortes internationales</b> ....	<b>36</b>
<b>Annexe 2 - Comparaison d'études publiées sur les BC chez les hommes en SA.</b> .....	<b>37</b>
<b>Annexe 3 - Détection et caractérisation du cancer de la prostate par images IRMmp.</b> ..	<b>38</b>
<b>Annexe 4 - Schéma des 39 secteurs - PI-RADS v2</b> .....	<b>39</b>
<b>Annexe 5 - Groupes pronostiques de la classification ISUP 2016 et score de Gleason,</b> ..	<b>40</b>
<b>Annexe 6 - Autres impacts des BC</b> .....	<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>42</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE</b> .....	<b>45</b>



**Index des figures et tableaux :**

<b>Figure 1 : Flow-chart sélection patients.....</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 1 : Caractéristiques générales des patients.....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 2 : Maintien en SA en fonction du groupe BS ou BS+BC .....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 2 : Motifs de sortie de SA .....</b>	<b>27</b>
<b>Tableau 3 : Traitements après sortie de SA .....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 4 : Comparaison des résultats anatomopathologiques en fonction des types de biopsies dans le groupe BS + BC.....</b>	<b>29</b>
<b>Tableau 5 : Études publiées sur les BC chez les hommes en SA.....</b>	<b>37</b>

## Abréviations

BC : Biopsies ciblées

BP : Biopsies prostatiques

BS : Biopsies standards

CPa : Cancer de la prostate

IRMmp : Imagerie par Résonance Magnétique multiparamétrique

PI-RADS v2: Prostate Imaging reporting and Data System 2ème version

PSA : Prostate-SpecificAntigen

PT : Prostatectomie totale

SA : Surveillance active

TR : Toucher rectal

## Mots clefs :

Cancer de prostate

Caribéen

Surveillance Active

Biopsies de prostate

Biopsies ciblées

Fusion IRM / Echographie

Score de Gleason

## Introduction :

L'incidence du cancer de la prostate (CPa) en Guadeloupe est l'une des plus élevées au monde, avec celle observée au sein des Caraïbes et chez les Afro-Américains. Il a été montré par Deloumeau et al. que l'incidence et la mortalité standardisées y sont respectivement de 184,1 [177,8 à 190,4] et de 23,9 [21,9 à 25,7] par 100 000 années-personnes (1). Pour mémoire Ferlay et al. estime ces chiffres dans l'union européenne à 103,2 et 18,2(2).

La surveillance active (SA) permet de retarder ou prévenir la morbidité du traitement radical chez de nombreux hommes atteints d'un cancer de la prostate localisé et ainsi réduire le surtraitement des hommes diagnostiqués avec des « cancers favorables ». La SA est de plus en plus utilisée chez les hommes présentant un CPa à très faible et à faible risque(3)(4). Les critères de sélection des patients éligibles sont variables d'une étude à l'autre (Annexe 1). Ils sont basés sur les données du toucher rectal, le PSA, le score de Gleason et le volume tumoral biopsique. Certaines séries prennent également en compte la densité du PSA. Les recommandations européennes sont basées sur des critères de sélection stricts utilisés par la cohorte du Johns Hopkins Hospital(5) : PSA < 10, Gleason 6, 1–2 biopsies positives envahissant moins de 50 % des carottes. Néanmoins, les recommandations françaises précisent que les autres critères de bas risque sont recevables car ayant démontré une sécurité oncologique dans de larges études (Annexe 2).

Parmi ces patients il faut donc rechercher à exclure les cancers de grade supérieur afin de limiter les indications aux patients véritablement éligibles à cette prise en charge. Dans cet objectif, des inquiétudes subsistent quant à l'opportunité de cette approche chez les patients ayant une ascendance africaine sub-saharienne (AASS), car il existerait une surmortalité chez ces patients notamment dans les cancers de faible risque(6). Il semblerait également, que le taux de progression du CPa, en SA, soit plus important chez les patients AASS(7). Dans l'orientation de la décision de prise en charge par l'urologue et notamment pour la mise en SA, les biopsies de prostate sont la clef de voute du diagnostic.

La norme actuelle en matière de détection du cancer de la prostate est une biopsie guidée par échographie transrectale systématique (US) avec l'acquisition de 12 à 16 carottes. Cependant les biopsies de prostate dites biopsies standardisées (BS) telles qu'elles sont encore classiquement réalisées montrent leurs limites : il a été estimé que les échantillons de BS avaient un taux de faux négatifs supérieur à 20% par certains auteurs(8) et une sous-stadification des tumeurs jusqu'à 38% par rapport à l'histologie des pièces de prostatectomie

radicale, par d'autres(9). La probabilité de détecter un CPA est toujours sujette à des erreurs aléatoires car l'opérateur ne peut pas visualiser de manière fiable la tumeur. Ainsi, les BS pourraient conduire à une mauvaise classification du risque chez les hommes sélectionnés comme éligibles à la SA. On retrouve par l'utilisation seule de BS dans la SA jusqu'à 30% de reclassement lors du suivi(10). Il a été démontré par ailleurs que le ciblage mental de lésion avec réalisation d'une fusion mentale des images lors de la réalisation des BS n'était pas une option permettant d'obtenir un échantillonnage satisfaisant et une détection suffisante des cancers(11). De plus, des auteurs se sont interrogés sur la difficulté de biopsier certaines localisations tumorales prostatiques, principalement les tumeurs antérieures, par des BS, chez des patients éligibles à une SA. Les patients AASS seraient par ailleurs plus exposés à ces localisations tumorales(12).

Ainsi, il était donc nécessaire de réévaluer les méthodes de biopsie de la prostate, pratiquement inchangées depuis 30 ans. Grâce aux progrès en imagerie par résonance magnétique (IRM) il est désormais possible d'obtenir une meilleure identification du cancer de la prostate par une visualisation de haute qualité de la glande. Par la réalisation d'IRM dit multiparamétriques où sont réalisées de manière successive des séquences morphologiques (T2) puis fonctionnelles (séquences fonctionnelles de perfusion DCE (Dynamic Contrast Enhanced) et séquences de diffusion DWI (Diffusion Weighted Imaging)). C'est dans ce contexte et grâce à cette technologie qu'ont été développées les biopsies de fusion IRM/Échographie, aussi appelées biopsies ciblées (BC). Il a été montré que pour les patients ayant une suspicion de cancer de prostate, la réalisation d'une IRMmp avant biopsie et d'une BC par IRM en cas de lésion d'allure tumorale, était supérieure à la réalisation de BS par échographie transrectale pour la détection de cancer(13). Les BC sont associées à une plus grande détection de cancer à haut risque et à une détection plus faible de cancer à faible risque par rapport aux BS(14)(15). Enfin, concernant les tumeurs antérieures, les BC offriraient une meilleure détection(16). Les recommandations françaises émises par le Comité de Cancérologie de l'AFU, actualisée en 2018 précises la place des BC dans le diagnostic initial : « En cas d'anomalie clinique ou à l'imagerie, des biopsies ciblées complémentaires doivent être réalisées » mais ajoute « soit par un guidage visuel (repérage cognitif), soit par des techniques de fusion d'images IRM-échographie »(5).

Le rôle de la BC dans la SA n'est pas encore parfaitement défini et de plus les grandes études sur ce sujet ont été confinées aux populations caucasiennes, ce qui limite leur généralisabilité. Récemment il a été mis en évidence une plus grande tendance des BS à sous-

estimer initialement le stade de la tumeur chez les patients AASS avec une réévaluation statistiquement plus importante par les BC des tumeurs à un score de Gleason  $\geq 7$  (4+3), et par conséquent inéligibles à la SA, comparativement à une population caucasienne(17).

Nous avons donc cherché à évaluer nos pratiques et le bénéfice de l'utilisation des BC dans notre population, chez les patients en SA ayant une lésion mise en évidence en IRMmp.

## Matériel et méthodes

### Cohorte d'étude :

Étude monocentrique, rétrospective, de patients en SA pour un adénocarcinome de prostate avec au moins une lésion visualisée en IRMmp et ayant ou non bénéficié de BC. Nos bases de données, propriétés intellectuelles du Centre Hospitalier Universitaire de Pointe à Pitre, Guadeloupe, concernant les patients en SA et ceux ayant bénéficié de BC ont été maintenues de manière prospective. Après une mise à jour de l'ensemble des données, celles-ci ont été interrogées pour tous les patients avec un diagnostic de CPa confirmé par analyse histologique de biopsies ou de copeaux de résection.

Le choix d'une SA était proposé initialement aux patients atteints de CPa à très faible risque (Score de Gleason  $\leq 6$  et PSA  $\leq 10$  ng / ml et  $\leq 2$  biopsies positives et  $\leq 3$  mm par biopsie).

Depuis 2008, la SA était ouverte à tous les patients atteints de Cpa à faible risque (PSA  $\leq 10$  ng / ml et Score de Gleason  $\leq 6$ ), ainsi que chez les patients présentant un Cpa à risque intermédiaire favorable (PSA 10 à 20 ng / ml et/ou score de Gleason 3 + 4) et une espérance de vie inférieure à 10 ans.

La décision d'une SA a été prise après discussion, information complète du patient et validée en réunion de concertation pluridisciplinaire.

N'ont été conservés dans cette étude que les patients dont le bilan comportait une imagerie par résonance magnétique et retrouvant une ou plusieurs lésions soit initialement, dans la même temporalité que le diagnostic, soit au cours du suivi en SA. (Description de lésion T2 à l'IRM, Score de classification Likert 4 à 5 ou PI-RADS 3 à 5)

Tous les patients en SA ont été suivis conformément au protocole de notre établissement, comprenant annuellement au moins : un examen clinique par toucher rectal (TR), le dosage sanguin du taux de PSA et l'IRM de prostate.

Les biopsies ont été répétées si cela était cliniquement justifié en raison d'une modification du PSA, des résultats des IRM de prostate, du TR ou à la discrétion du médecin.

La durée pendant laquelle le patient a été suivi en SA a été déterminée comme étant le temps séparant le diagnostic et la mise en traitement, la date de perte de vue ou le dernier contact connu avec un médecin.

Les motifs de sorties de SA ont été les suivants : la majoration du score de Gleason  $\geq 3+4$ , une progression biologique avec un temps de doublement du PSA  $< 36$  mois, une longueur

tumorale de plus de 3 mm ou plus de 50% par carotte de biopsie, l'augmentation du nombre de biopsie positive (>2), le passage en surveillance simple, le respect de la volonté du patient, la modification de l'IRM, la perte de vue.

Ces causes n'étaient pas mutuellement exclusives, pour certains patients de notre cohorte, plusieurs causes de sortie de SA pouvaient être observées chez un seul patient au moment de la prise de décision.

En cas de sortie de SA, différents traitements curatifs étaient proposés aux patients après validation en RCP en fonction des données de progression clinico-biologique, anatomo-pathologique, et de l'IRMmp : prostatectomie, radiothérapie, hormonothérapie et ablathermie.

#### Protocole d'imagerie et de biopsie :

Chaque patient inclus dans cette étude a bénéficié d'au moins une IRM de la prostate, l'intégralité des comptes rendus a été relue afin de confirmer la présence d'une lésion. Les BS ont été réalisées par voie transrectale écho guidée par échographe Toshiba Nemio, à hauteur de 12 biopsies selon le protocole du service.

Les BS + BC consistaient en la réalisation d'une série de BS puis de BC de toute lésion détectable (au moins deux carottes ciblées par lésion) par système d'imagerie Trinity de Koelis, protocole largement adopté de réalisation des BC (18). Ce système est utilisé dans le service depuis février 2017. Un maximum de 6 biopsies ciblées a été effectué chez certains patients chez qui il était retrouvé 3 cibles à l'IRM.

Une consultation quotidienne a été dédiée à cet examen lors de laquelle 4 à 6 patients étaient ainsi pris en charge. Les biopsies ont été réalisées sous anesthésie locale (xylocaïne 1% 10cc à la base des vésicules séminales), patient en décubitus latéral gauche. Tous les patients avaient une préparation digestive (lavement endo-rectal la veille et le matin des biopsies) ainsi qu'une prise de deux comprimés de Fluoroquinolone 200mg. Les biopsies ont toutes été réalisées dans le service, par les internes du service.

Il a été inclus dans l'étude 238 patients en SA entre octobre 2007 et juin 2019.

169 patients avec des BS seules, et 69 patients avec des BS + BC (entre février 2017 et juin 2019).

Chez les patients ayant au moins deux séances de biopsie par fusion IRM / échographie, seule la dernière séance de biopsie a été évaluée dans le cadre de cette analyse (4 patients dans notre cohorte). Les patients ayant bénéficié de BC étaient dans cette cohorte, déjà suivi pour

un CPA soit sur de précédentes biopsies soit sur l'analyse de copeaux de résection obtenus par une résection trans-urétrale de prostate.

### Objectifs :

Le critère de jugement principal portait sur la comparaison des survies en SA entre les groupes BS seules et BS + BC.

Le critère de jugement secondaire était d'évaluer dans le sous-groupe des patients ayant bénéficié de BS+BC, les résultats des deux stratégies diagnostiques concernant la présence de cancer et de cancer significatif retrouvés par les BC seules et par les BS seules ainsi que les envahissements tumoraux.

Un cancer de prostate significatif était défini par la présence d'un des critères suivants : La présence de Gleason 4 et/ou une carotte envahie sur plus de 50% et/ou la présence de plus de 3 biopsies positives et/ou une longueur tumorale strictement supérieure à 3 mm.

### Analyses statistiques :

Les caractéristiques de base de nos populations en SA, BS + BC et BS ont été comparées à l'aide d'une analyse du khi-carré entre différents groupes. Les graphiques de survie de Kaplan – Meier ont été créés pour déterminer la médiane de temps passé en SA pour les groupes BS et BS + BC. L'analyse a portée également sur les sorties toutes causes dans les deux groupes. Les motifs de sorties de SA ainsi que les traitements réalisés ont été comparés entre les groupes BS et BS +BC à l'aide d'une analyse du khi-carré entre différents groupes. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme significative.

Une analyse appariée a été réalisée pour comparer les taux de détection de cancers par analyse des résultats anatomopathologiques dans la cohorte BS+BC entre BC seules et BS seules. Un test de Khi-carré de Pearson a été utilisé pour les détections de cancer et un test t de Student pour les longueurs et les envahissements tumoraux.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel JMP® 14.3.0 (SAS Institute Inc.)



## Résultats

### Analyse sur la population en SA

#### Démographie

D'octobre 2007 à juin 2019 (période de l'étude) ont été inclus en SA 238 hommes (cohorte de l'étude) présentant une lésion IRM significative de la prostate. Sur ces 238 patients, 169 ont été suivis par BS et 69 par BC et BS.

La répartition de nos patients est mise en évidence dans la figure 1.

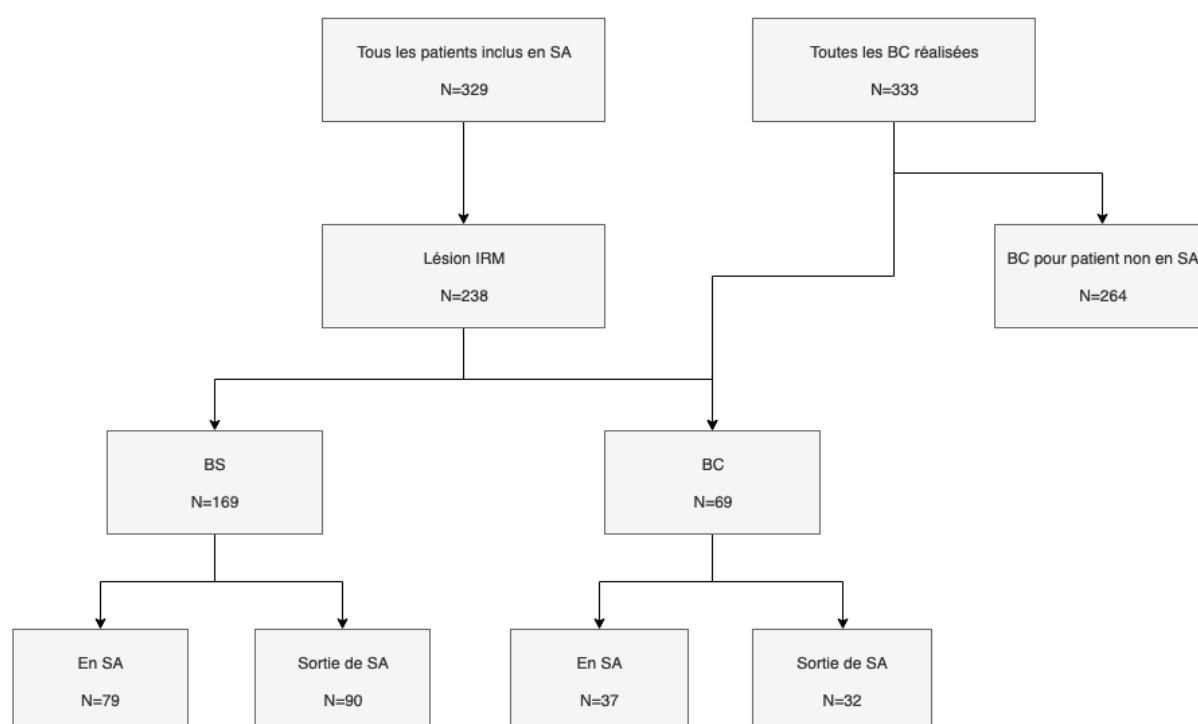


Figure 1 : Flow-chart sélection patients

BS : Biopsies Standards, BC : Biopsies Ciblées, SA : Surveillance Active

Les deux populations étaient comparables sur des critères d'âge à la date de mise en SA, de PSA initial, de volume prostatique initial, de densité de PSA initial, de score de Gleason initial, de classification clinique initiale de l'examen de prostate réalisé par un toucher rectal, du nombre total de biopsie réalisées en SA et du nombre d'IRM réalisé en SA.

Ces données sont renseignées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques générales des patients

	<b>BS</b>	<b>BS + BC</b>	<b>p</b>
	Médiane [quartile]	Médiane [quartile]	
Age	65,41 [60,09-70,07]	64,90[60,26-69,49]	0,78
PSA	5,75 [4,43-7,5]	6,2 [4,63-8,26]	0,31
VP	42 [33-58,5]	44 [30-55,5]	0,82
DPSA	0,13 [0,09-0,19]	0,15 [0,09-0,20]	0,27
Score Gleason	6 (96,45%)	6 (95,71%)	0,11
TR	T2 (78,1%)	T2 (88,57%)	0,06
Nb de biopsie en SA :	Nb (%)	Nb (%)	0,83
1	13 (8,61%)	6 (8,82%)	
2	73 (48,34%)	36 (52,94%)	
3	49 (32,45%)	17 (25,00%)	
4	14 (9,27%)	8 (11,76%)	
5	1 (0,66%)	1 (1,47%)	
6	0 (0%)	0 (0%)	
7	1 (0,66%)	0 (0%)	
Nb IRM en SA			0,12
1	57 (39,58%)	33 (52,38%)	
2	48 (33,33%)	18 (28,57%)	
3	27 (18,75%)	5 (7,94%)	
4	10 (6,94%)	6 (9,52%)	
5	2 (1,39%)	0 (0%)	
6	0 (0%)	1 (1,59%)	

BS : Biopsies Standards, BC : Biopsies Ciblées, PSA : Prostate SpecificAntigen, VP Volume prostate en cc, DPSA : densité du PSA, Nb : Nombre, TR : Toucher Rectal, SA : Surveillance Active, IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.

### Critère de jugement principal

Une analyse sur les durées de maintien en SA a été réalisée pour estimer l'impact de l'introduction des BC dans notre cohorte. Pour cela une courbe d'estimation de Kaplan-Meier a été tracée. Les deux courbes de survie ont été testées avec un test du logrank ne permettant pas de rejeter l'hypothèse selon laquelle il n'existait pas de différence entre les deux tracés ( $p=0,88$ ).

La médiane de maintien en SA est de 58,68 dans le groupe BS et de 57,79 dans le groupe BS + BC. On présente ces résultats dans la figure 2.

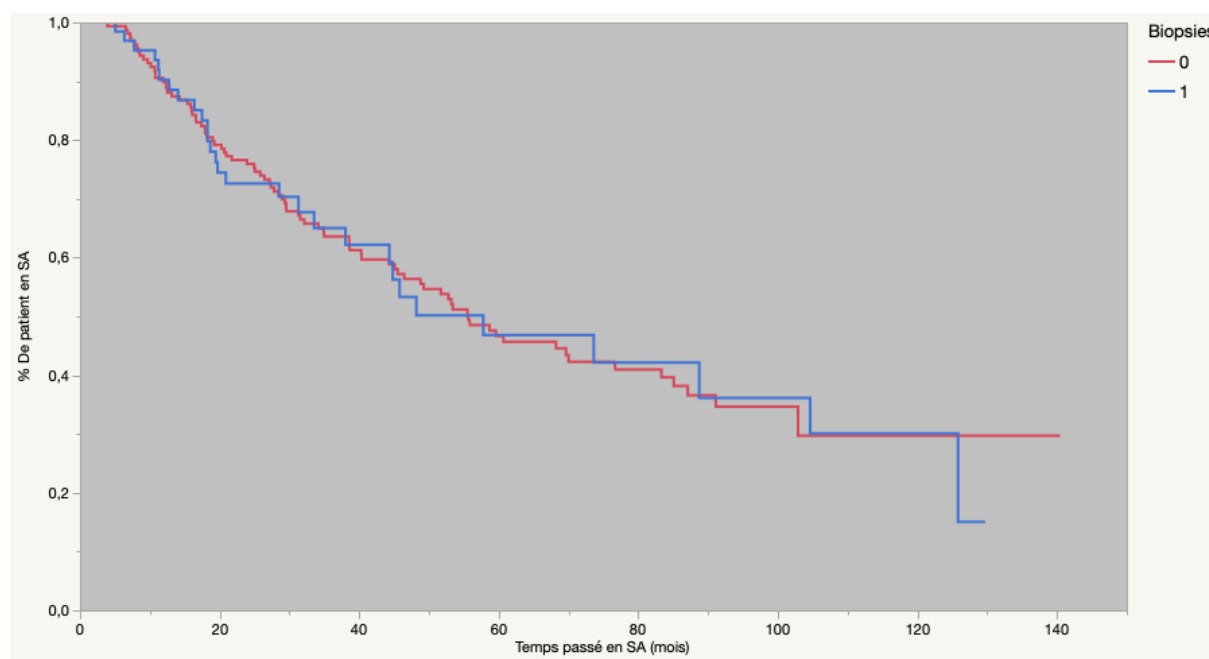


Figure 2 - Maintien en SA en fonction du groupe BS ou BS+BC

0 = Biopsies Standards

Log rank = 0,92

1 = Biopsies Standards + Biopsies ciblées

122 sorties de SA ont été observées soit 51% des patients de notre cohorte.

Les motifs de sorties de SA ont été précisés dans le tableau 2

Tableau 2 – Motifs de sortie de SA

	<b>BS</b>	<b>BS+BC</b>	<b>p</b>
	Nb (%)	Nb (%)	
Modif Gleason	38 (42,22%)	26 (81,25%)	0,0001*
ModifNb bp +	35 (38,46%)	18 (56,25%)	0,08
Modif long tum	43 (47,25%)	21 (65,62)	0,07
Temps d PSA < 3 ans	26 (28,57%)	10 (31,25%)	0,77
Souhait du patient	5 (5,55%)	4 (12,5%)	0,19
Passage en SS	3 (3,33%)	0 (0,00%)	0,29
Perdu de Vue	8 (8,89%)	0 (0,00%)	0,08
<u>Total Sortie SA</u>	90	32	

Modif : Modification, Nb : Nombre, bp+ : Biopsies positives, long tum : longueur tumorale sur les carottes de biopsies, Temps d PSA < 3 ans : temps de doublement PSA inférieur à 3 ans, SS : Surveillance Simple, \* différence statistiquement significative.

On a observé une différence statistiquement significative concernant les sorties de SA par modification du score de Gleason entre les deux groupes : 38/90 (42,22%) dans le groupe BS contre 26/32 (81,25%) dans le groupe BS + BC, p=0,0001.

Après sortie de SA, les deux groupes ont bénéficié des mêmes traitements, aucune différence statistiquement significative n'a été constatée. Les différents traitements réalisés sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Traitements après sortie de SA

	<b>BS</b>	<b>BS +BC</b>	<b>p</b>
	N (%)	N (%)	
Prostatectomie	59 (74,68)	24 (75,00)	0,99
Radiothérapie	11 (13,92)	5 (15,62)	0,86
Radio-hormonothérapie	4 (5,06)	2 (6,24)	0,83
HIFU	3 (3,80)	1 (3,33)	0,87
Hormonothérapie	2 (2,54)	0 (0,00)	0,35

HIFU : High Intensity Focalised Ultrasounds

Concernant la réalisation des IRM à l'entrée en SA, dans le groupe BS 147 (87%) patients ont eu une IRM initiale avec alors 126 (79%) lésions retrouvées et dans le groupe BS + BC 47 (70%) patients ont eu une IRM initiale avec alors 41 (61%) lésions retrouvées.

Il n'y avait pas de différence significative entre ces deux groupes.

#### Analyse sur la sous-population BS + BC

##### Critères de jugements secondaires

Dans le groupe BS+BC ayant bénéficié des deux stratégies diagnostiques on a observé davantage de mise en évidence de cancer par les BS seules que par les BC seules.

Le nombre de cancer significatif était également plus important dans le groupe BS seules.

La moyenne de l'envahissement tumoral dans les carottes de biopsie était plus importante dans le groupe BC. Enfin les découvertes de score de Gleason  $\geq 7$  était comparables dans les deux groupes. Ces résultats sont mis en évidence dans le tableau 4.

Tableau 4 - Comparaison des résultats anatomopathologiques en fonction des types de biopsies dans le groupe BS + BC

	<b>BS seules</b>	<b>BC seules</b>	<b>p</b>
N avec un cancer (%)	48 (70%)	33 (48%)	<0.05*
N CS (%)	29 (42%)	22 (31%)	<0.05*
Moyenne %ET	4.4 (+/-2.1)	15.5(+/-2.2)	<0.05*
Moyenne LT mm	2.18(+/-0.42)	2.65(+/-0.41)	0.4
N Gleason $\geq$ 7 (%)	21 (30%)	19(28%)	0.2

N : nombre de patient,CS : cancer significatif, % ET : pourcentage envahissement tumoral, IC : Intervalle de confiance,LT : longueur tumorale

En observant les lésions IRM décrites dans le groupe BS + BC et ayant donc de fait bénéficié d'une description par utilisation du score PIRADS v2, on observe 6 (6%) PI-RADS 3, 82 (80%) PI-RADS 4 et 15 (15%) PI-RADS 5 pour un total de 103 lésions décrites. Concernant les localisations tumorales 28 (41%) patients présentent au moins une lésion apicale et 16 (23%) patients avec au moins une lésion en zone antérieure.

## Discussion

On a observé à la fin des années 2000 le développement de technologies et de systèmes permettant de fusionner des images ultrasonores transrectales en temps réel avec des images d'IRM de prostate préalablement réalisées(19). Les premiers articles concernant l'utilisation, en pratique, des biopsies de prostate avec fusion IRM / échographie ont été publiés il y a plus de 8 ans(18). Il est désormais accepté de considérer que cet outil améliore la précision du diagnostic du cancer de la prostate (CaP). On observe moins de recherches concernant l'utilisation de ces biopsies dans le cadre plus restreint qu'est celui de la SA. Les principales études concernant l'apport des BC dans la SA ont été publiées ces 5 dernières années(20)(21). Cette nouvelle technologie de biopsie est particulièrement intéressante pour les hommes soumis à une SA, car elle pourrait améliorer la sélection des patients et permettre un suivi plus précis.

Premièrement, les BC permettraient de mieux sélectionner les patients éligibles à la SA en limitant le sous traitement. Hu et Al ont mis en évidence que 36% des patients initialement prévus pour une SA, après inclusion sur critère biopsique par BS, n'étaient pas admissibles après réalisation de BC de confirmation(22). On notera cependant que les biopsies de confirmation intégraient certes des BC mais également des BS dans cette étude sans que le détail ne soit disponible. Nahar et Al. ont mis en évidence une différence significative du nombre de patients admissibles en SA selon l'utilisation des résultats des BS ou des BC dans une population présentant des critères pré-biopsiques de SA (par anomalie du PSA, présence de lésion IRM et TR pathologique) mais sans diagnostic antérieur de CPa avec un taux d'inéligibilité variant de 10.3% à 40.7%(23). Ce taux est majoritairement lié à une exclusion de SA basée sur l'analyse des carottes de biopsie en termes de nombre de biopsie positive, de pourcentage d'envahissement des carottes et de longueur de carotte positive. Cela n'est pas surprenant, car ajouter une BC signifie prendre plus de carottes et donc augmenter les chances de dépasser un seuil. Les auteurs ont par ailleurs pris le parti d'un pourcentage de carottes positives au lieu d'un nombre absolu pour permettre de réduire le nombre d'exclusions. Ils proposent de revoir les critères de SA pour éviter l'exclusion inutile d'hommes en raison d'un sur-échantillonnage de maladies à faible risque.

En ce qui concerne l'impact des BC après réalisation d'une ou plusieurs BS et donc chez des patients déjà en SA, on trouve dans la littérature quelques études rétrospectives portant sur des cohortes de 100 à 300 patients dont les critères d'inclusion et les conclusions ne sont pas

parfaitement comparables. En effet dans le travail de Tran et Al. les patients inclus sont en SA, validée par des BS seules préalables. Après une nouvelle série de biopsies BS + BC, les auteurs mettent en évidence que les BC seules versus les BS seules permettent le diagnostic de 54 (=26%) contre 51 (25%) score de Gleason 3+4 et 18 (=9%) contre 25 (=12%) Gleason 4+3. Leur conclusion rapporte l'importance de combiner les BC avec des BS. D'autres auteurs ont la même démarche chez des patients en SA mais leur approche diffère car les patients sont admis en SA après une première série de BS + BC comme Walton Diaz et Al. qui propose un nombre de biopsies nécessaire pour détecter une progression (8,74 pour les BS contre 2,9 pour les BC,  $P < 0.02$ )(24). Chang et Al. décrivent que leurs patients en SA, après inclusion par BC, bénéficient encore d'une deuxième série de BC seules qui entraîne la sortie de SA d'un quart des patients. Frye et Al. montrent la supériorité des BC seules sur la détection d'une progression tumorale contre BS seules dans une cohorte ayant bénéficié de deux BC minimum (25). A l'inverse, Ma et Al. ne mettent pas en évidence de bénéfice aux BC seules qui détectent moins de cancer significatif que les BS seules (26). Le tableau 5 (Annexe 2) résume les résultats d'études publiées récemment, dans lesquelles des BC ont été utilisées dans la SA ( $N > 100$  chacune), avec précision de la plateforme utilisée dans l'étude. On y retrouve l'importance des BS dans la stratégie de SA. On observe une convergence des conclusions vers une approche combinant BS et BC.

Il conviendra d'observer avec attention l'étude de Bloom et Al., seule étude portant sur des patients AASS en SA ayant bénéficié de BC et retrouvant qu'en comparaison avec une population caucasienne, les BC entraînent la sortie par critères biopsiques d'un plus grand nombre de patients parmi les patients AASS mais que secondairement les résultats sont similaires en termes de délai de progression et de capacité à différer le traitement définitif par rapport à la cohorte à prédominance caucasienne(17).

Enfin, dans l'objectif d'avoir recourt le moins possible aux biopsies de prostate, quel que soit leur modalité BS ou BC, des auteurs ont basés leur programme de SA sur l'IRMmp avec des examens IRM en série et l'analyse dynamique du PSA. Ils rapportent la possibilité de renoncer aux biopsies répétées du fait du protocole de SA chez certains patients. Leurs résultats sont encourageants mais la qualité d'interprétation des IRMmp reste une importante limite et leur modèle n'est pas généralisable en l'état(27).

Notre étude est réalisée au sein d'un centre drainant une population AASS pour laquelle une précédente étude, a montré qu'il n'était pas observé de différence significative dans la



détection des cancers de prostate cliniquement significatifs entre les groupes BC seules versus BS seules mais ou une approche combinée BS + BC optimise le taux de détection des cancers cliniquement significatifs (Sadreux Y. et Al. Abstract AFU 2019).

Nous avons évalué l'impact de l'introduction des BC dans la SA dans notre population et nous nous sommes concentrés sur la sortie de SA toutes causes confondues.

Nos résultats initiaux suggèrent que dans notre population caribéenne, en prenant en compte notre organisation, l'intérêt des BC chez des patients éligibles à la SA est limitée quand une lésion de prostate est visualisée en IRMmp.

Cependant si l'on observe les causes de sortie de SA la seule différence qui soit statistiquement significative concerne la sortie de SA par modification du Gleason avec une surreprésentation de cette cause de sortie dans le groupe BS + BC (42,22% dans le groupe BS contre 81,25% dans le groupe BS + BC,  $p=0,0001$ ).

Aucune différence n'est observée dans les traitements réalisés, ce qui est un argument de plus en faveur de l'homogénéité des deux groupes.

Dans le groupe ayant eu des BC, on observe que les BS seules retrouvent plus de cancer que les BC seules (48 (70%) contre 33 (48%) ;  $p<0,05$ ) mais également que les BS seules retrouvent plus de cancer significatif que les BC seules (29(42%) contre 22(31%) ;  $p<0,05$ ).

On constate cependant que les pourcentages d'envahissement tumoraux sont plus importants dans le groupe BC seules que dans le groupe BS seules (4.4 +/-2.1 contre 15.5 +/-2.2;  $p<0,05$ ).

Enfin aucune différence n'a été retrouvée dans la détection de Gleason  $\geq 7$ .

Bien que les courbes de survie ne mettent pas en évidence de différence entre les deux groupes, on observe une différence significative dans les causes de sortie de SA. Cette différence est importante et en faveur du groupe BS + BC concernant les sorties pour causes biopsiques sur le score de Gleason exclusivement.

On explique cette différence par un apport des BC qui ne s'exprime pas encore du fait de la période d'utilisation limitée dans le temps de cette stratégie diagnostique et du nombre de patients inclus dans cette étude.

Les critères de mise en SA et de sortie de SA sont en évolution au cours du temps et certains sont de moins en moins utilisés en pratique, le nombre absolu de biopsie positive par exemple. L'AFU précise dans ces recommandations sur la prise en charge du CPa, concernant la SA, que l'aggravation d'un des critères de SA doit faire envisager un traitement actif mais

que désormais le critère majeur est l'apparition d'un grade4 selon Gleason (niveau de preuve 2).

Quant à nos résultats concernant l'analyse du groupe BS+ BC, on constate que les BS seules retrouvent plus de cancers significatifs et non significatifs selon les critères de notre étude. Mais les BC montrent leur intérêt car, sur la détection des cancers significatifs sur un argument de score de Gleason seul, elles ne sont pas inférieures aux BS seules, en gardant à l'esprit que le nombre de biopsie est largement inférieur en BC.

Plusieurs aspects permettent d'expliquer nos résultats, tous les patients que nous avons inclus dans notre étude répondent aux critères de SA, à ce titre, les cancers de prostate dont ils souffrent sont majoritairement des cancers de bas grade. De plus, les patients dont les cancers, d'un grade supérieur, initialement placé en SA, sont probablement porteur d'un cancer d'une taille inférieure à ceux d'une population non sélectionnée pour la SA et les IRMmp réalisées pour eux sont moins sensibles à la détection de ces plus petits cancers. Ayant été démontrés que la sensibilité des IRMmp est significativement moins importante pour les petites lésions(28).

De plus, notre étude ne peut tirer des conclusions définitives concernant la SA chez les hommes AASS en raison du nombre relativement faible de BC, du manque de recul, et par l'absence d'un calendrier de biopsie basé sur un protocole strict. La réalisation des BC étaient laissées à la discrétion de chaque chirurgien.

On reconnaîtra plusieurs limites à ce travail, c'est une étude rétrospective où n'a été conservée que les patients dont le dossier en SA contenait une IRM mettant en évidence une cible, ce qui pourrait constituer un biais de sélection.

On pourra également reprocher à notre étude l'absence d'aveugle dans les BS, en effet les biopsies ont été réalisées dans l'intégralité des cas en connaissant l'IRM du patient et donc en fusion mentale.

Elle représente le début de la courbe d'apprentissage, car si le volume de BS et BC réalisées dans le service est important (entre 10 et 16 biopsies par semaine dont 6 à 9 BC), le nombre d'opérateurs l'est également. Rappelons qu'elles sont réalisées dans le service, sous anesthésie locale par les internes du service dont l'expérience varie du 3<sup>ème</sup> au 10<sup>ème</sup> semestre de la spécialité. De ce fait les prescripteurs de BS et BC ne sont pas les opérateurs de ces examens.

L'expérience a son importance, avec le système Koélis®. Mager et al ont montré une courbe d'apprentissage pour les biopsies ciblées. Dans leur étude, la détection de CPa augmentait après 42 procédures quand la durée de procédure, elle, devenait plus courte(29). Une étude similaire avec le système Artémis (Eigen, Grass Valley, CA, USA) montrait que la précision de la BC augmentait jusqu'à la 98e réalisée par le même opérateur(30).

La lecture des IRM réalisées au cours de la SA et donc après réalisation de première BS ou BC n'est pas non plus réalisée en aveugle par nos radiologues, cela peut conduire à un biais d'interprétation. Il n'y a pas eu de double lecture des imageries réalisées pour l'étude.

On gardera à l'esprit les disparités d'expertise des radiologues concernant l'interprétation des IRMmp réalisées chez nos patients pour la prise de décision et notamment la réalisation des BC et des BS. C'est probablement là où se situe le plus grand biais et la plus grande différence avec les études internationales majeures, qui jouissent systématiquement d'une lecture double de radiologues surspécialisés dans la lecture d'IRMmp de prostate.

On notera pour finir, la difficulté de collecte de données, du fait de la multiplicité des sites de consultations et de suivi (CHU, CHBT, MG) et de la numérisation en cours des dossiers du service.

## Conclusion

Le principal impact des BC retrouvé dans la présente étude porte sur le score de Gleason.

L'introduction des BC est associée à un plus grand nombre de sortie de SA par score de Gleason et dans le groupe BS + BC, les BC seules retrouvent autant de Gleason  $\geq 7$  que les BS seules.

Ce sont des indicateurs positifs, sans que nous n'ayons pu mettre en évidence un impact des BC seules dans la prise en charge de nos patients en SA.

Les BS devront donc être systématiquement associées au BC pour le moment.

Il conviendra de définir des critères de SA en prenant en compte les particularités des BC.

Il nous faut améliorer la lecture des IRM avec nos radiologues pour optimiser les résultats de nos BC. Enfin, il est important de limiter le nombre d'urologues intervenant dans la réalisation des BC pour franchir de façon certaine le seuil de la courbe d'apprentissage.

## ANNEXES

**Annexe 1 - Critères d'inclusion pour la SA des principales cohortes internationales**

Critères	Début d'inclusion	Remarque	Stade T	Score de Gleason	Seuil de PSA (ng/ml)	Nb de carottes positives	PSAD	Pourcentage de tumeur par carotte (%)
<b>John Hopkins (Tosian JCO 2015)</b>	1995	Risques très faibles Patients plus âgés	T1c	≤6	–	Max 2	<0.15	<50
			≤T2a	≤6	10.1	–	–	–
<b>Miami (Soloway Eur Urol 2010)</b>	1992		T1 – T2	≤6	15	Max 2	–	<20
<b>MSKCC (Adamy J Urol 2011)</b>	1997		T1 – T2a	≤6	10	Max 3	–	<50
<b>PRIAS (Bokhorst Eur Urol 2016)</b>	2006 2012 2015		≤T2c	≤6	10	Max 2	<0.20	–
			≤T2c	≤3 + 4	10	Max 2	<0.20	<10
			≤T2c	≤6	10	–	<0.20	–
<b>Royal Marsden (Selvadurai Eur Urol 2013)</b>	2002	Global Si âgé de > 65 ans	T1 – T2	≤6 ≤3 + 4	15	<50%	–	–
<b>Sunnybrook (Klotz JCO 2015)</b>	De 1995 à 1999	- Tous faibles risques - Age > 70 ans - Tous faibles risques - Risque intermédiaire favorable et espérance de vie < 10 ans	–	≤6	10	–	–	–
	Depuis 2000		–	≤3 + 4	15	–	–	–
				≤6	10			
				≤6	10			
				≤6	10			
				≤6	10			
<b>UCSF (Welty J Urol 2015)</b>	1990		T1 – T2a	≤6	10	<33%	–	<50

SA = surveillance active ; PSAD = temps de doublement de l'antigène spécifique de la prostate.

**Annexe 2 - Comparaison d'études publiées sur les BC chez les hommes en SA.****Tableau 5 - Comparaison d'études publiées sur les BC chez les hommes en SA.**

<b>Étude</b>	<b>Risque CPa</b>	<b>Patients avec cibles IRM (PI-RADS <math>\geq 3</math>)</b>	<b>Découverte G <math>I \geq 3+4</math>, BS + BC N (%)</b>	<b>Upgrade par BC seules, N</b>	<b>Upgrade par BS seules, N</b>
Ma et al. (Hopkins) [UroNav, Invivo]	Risque très faible et risque faible	103	25 (10%)	4	18
Frye et al. (NCI) [UroNav, Invivo]	Risque faible et intermédiaire	126	37 (29%)	22	15
Walton Diaz et al. (UOB) [UroNav, Invivo]	Risque faible	152	34 (22%)	12	10
Tran et al. (UCSF) [UroNav, Invivo]	Risque faible et intermédiaire	202	83 (40%)	30	49
Chang et al (UCLA) [Artemis, Eigen]	Risque faible	236	72 (27%)	13	43
Service Urologie CHU PAP [UroStation, Koelis]	Risque très faible et risque faible	69	26 (37%)	22	29

### **Annexe 3 -Détection et caractérisation du cancer de la prostate par images IRMmp.**

Le Score PI-RADS V2 est la recommandation actuelle, pour la détection et caractérisation du cancer de la prostate par IRMmp, il a été proposé en 2015.

Plusieurs scores ont été utilisés avant 2015 pour caractériser les images IRM.

#### **1. Likert**

Le score de Likert est un score subjectif qui propose une classification de 1 à 5 prenant en compte l'appréciation globale de la lésion.

Un score 1 ou 2 correspond à des lésions d'allure bénigne alors qu'un score 4 ou 5 correspond à des lésions suspectes. Le score 3 est considéré comme équivoque.

Il est basé sur les travaux du psychologue Rensis Likert qui a donné son nom à l'échelle utilisé dans ce score.

Il est utilisé depuis 2010.

#### **2. PI-RADS**

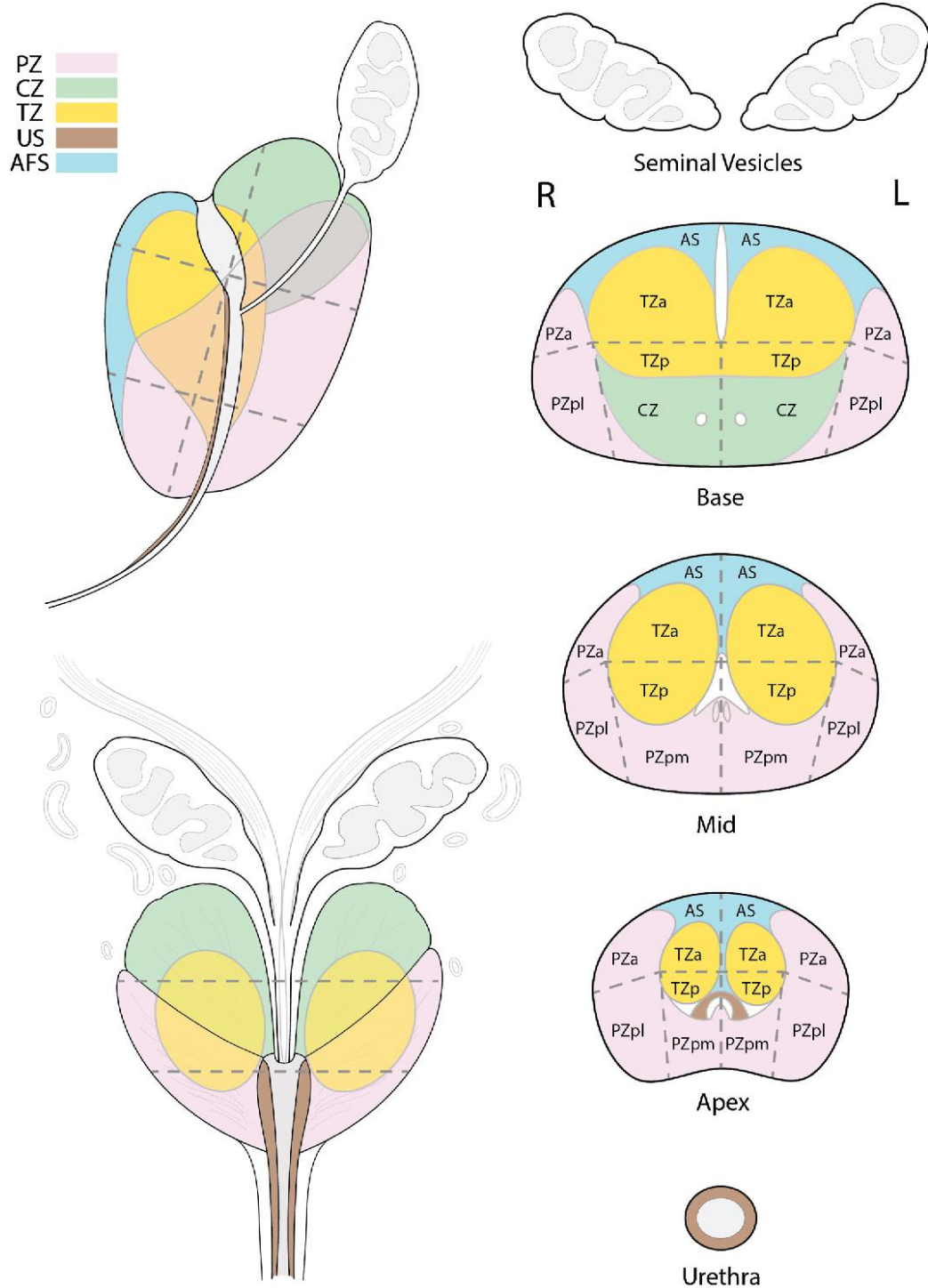
Le standard PI-RADS (Prostate Imaging Reporting And Data System) a été proposé par la Société Européenne d'UroRadiologie (ESUR) en 2012

Il se définit de 1 à 5 pour chaque séquence IRM: diffusion, perfusion et spectroscopie.

Le critère le plus péjoratif sur chaque séquence déterminait un score, qui permettait ensuite de définir un score global. Ce score est abandonné car jugé complexe à utiliser et non correctement expliqué dans les recommandations.

Il a été proposé en 2012.

**Annexe 4 - Schéma des 39 secteurs - PI-RADS v2**



a = anterior; AFS = anterior fibromuscular stroma; AS = anterior fibromuscular stroma; CZ = central zone; L = left; p = posterior; pl = lateral posterior; pm = medial posterior; PZ = peripheral zone; R = right; TZ = transition zone; US = urethral sphincter.



**Annexe 5 -Groupes pronostiques de la classification ISUP 2016 et score de Gleason,**

	<b>Score de Gleason</b>	<b>Définition par examen anatomopathologique</b>
Groupe 1	3+3=6	Les cellules cancéreuses sont bien différenciées. Présence seulement de glandes bien formées.
Groupe 2	3+4=7	Les cellules cancéreuses sont bien à modérément différenciées. Glandes à prédominance bien formées avec une composante mineure de glandes mal formées / fusionnées / cribriformes.
Groupe 3	4+3=7	Les cellules cancéreuses sont modérément différenciées. Glandes à prédominance mal formées / fusionnées / avec une composante mineure de glandes bien formées.
Groupe 4	8	Les cellules cancéreuses sont peu différenciées. -Seulement les glandes mal formées / fusionnées. Ou - Glandes essentiellement absentes avec une moindre composante de glandes bien formées.
Groupe 5	9 et 10	Les cellules cancéreuses sont indifférenciées Défaut de formation de glande Avec ou sans nécrose Avec ou sans glandes mal formées / fusionnées.

(ISUP : International Society of Urological Pathology)

## Annexe 6 - Autres impacts des BC

### Impact financier

Un autre aspect de la prise en charge de nos patients doit également être pris en compte, celui du coût. Concernant la SA, il est bien établi que la prise en charge des patients par cette stratégie permettrait de considérables économies(31). Cependant sur une base individuelle, les hommes soumis à une période de surveillance active prolongée suivie d'un traitement curatif retardé, entraînent non seulement les coûts de traitement de surveillance active, mais également les coûts supplémentaires du traitement actif différé. Dans le cadre des biopsies guidées par l'IRM, De Rooij et Al. ont montré que le coût-efficacité de la biopsie ciblée guidée par l'IRM par rapport à la BS dans le diagnostic du cancer de la prostate permettait une réduction des coûts de traitement du fait d'un moins grand nombre de faux positifs et d'une meilleure estimation de l'agressivité de la tumeur, bien que la stratégie d'IRM soit initialement plus coûteuse (32).

Cependant il ne s'agissait pas de BC avec fusion Echo/IRM et le modèle développé suggérait une rentabilité avec une sensibilité à 90% de la biopsie guidée par IRM tout cancer confondu. Avec des résultats concordants Venderink et Al. ont également mis en évidence une différence de coût en faveur de l'utilisation des BC comparativement aux BS (33). Il conviendra de ne pas perdre de vue que ces études sont développées sur l'utilisation des paramètres basés sur l'opinion et l'expérience de centres experts, que des questions peuvent encore une fois se poser sur la possibilité de les généraliser à d'autres pays et d'autres centres(15).

Les données, portant spécifiquement sur l'impact financier des BC dans la SA, manquent dans la littérature pour pouvoir répondre à cette question.

### Tolérance

Nous n'avons pas trouvé d'étude publiée sur l'impact des BC dans la SA concernant la modification de la perception et de la tolérance de la SA chez les patients lorsque les BC sont ajoutés, car lorsqu'elles sont réalisées sous anesthésie locale, elles augmentent la durée et l'inconfort de l'examen d'après notre expérience.

Les données manquent dans la littérature pour pouvoir répondre à cette question.

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Deloumeaux J, Bhakkan B, Eyraud R, Braud F, Manip M'Ebobisse N, Blanchet P, et al. Prostate cancer clinical presentation, incidence, mortality and survival in Guadeloupe over the period 2008–2013 from a population-based cancer registry. *Cancer Causes Control*. 2017 Nov;28(11):1265–73.
2. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Dyba T, Randi G, Bettio M, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. *Eur J Cancer*. 2018 Nov;103:356–87.
3. Cooperberg MR, Carroll PR. Trends in Management for Patients With Localized Prostate Cancer, 1990–2013. *JAMA*. 2015 Jul 7;314(1):80.
4. Butler S, Muralidhar V, Chavez J, Fullerton Z, Mahal A, Nezoslosky M, et al. Active Surveillance for Low-Risk Prostate Cancer in Black Patients. *N Engl J Med*. 2019 May 23;380(21):2070–2.
5. Rozet F, Hennequin C, Beauval J-B, Beuzeboc P, Cormier L, Fromont-Hankard G, et al. Recommandations françaises du Comité de Cancérologie de l'AFU – Actualisation 2018–2020 : cancer de la prostate. *Prog En Urol*. 2018 Nov;28(12):S79–130.
6. Mahal BA, Berman RA, Taplin M-E, Huang FW. Prostate Cancer–Specific Mortality Across Gleason Scores in Black vs Nonblack Men. *JAMA*. 2018 Dec 18;320(23):2479.
7. Odom BD, Mir MC, Hughes S, Senechal C, Santy A, Eyraud R, et al. Active Surveillance for Low-risk Prostate Cancer in African American Men: A Multi-institutional Experience. *Urology*. 2014 Feb;83(2):364–8.
8. Ukimura O, Coleman JA, de la Taille A, Emberton M, Epstein JI, Freedland SJ, et al. Contemporary Role of Systematic Prostate Biopsies: Indications, Techniques, and Implications for Patient Care. *Eur Urol*. 2013 Feb;63(2):214–30.
9. Kvåle R, Møller B, Wahlqvist R, Fosså SD, Berner A, Busch C, et al. Concordance between Gleason scores of needle biopsies and radical prostatectomy specimens: a population-based study. *BJU Int*. 2009 Jun;103(12):1647–54.
10. Klotz L, Zhang L, Lam A, Nam R, Mamedov A, Loblaw A. Clinical Results of Long-Term Follow-Up of a Large, Active Surveillance Cohort With Localized Prostate Cancer. *J Clin Oncol*. 2010 Jan;28(1):126–31.
11. Han M, Chang D, Kim C, Lee BJ, Zuo Y, Kim H-J, et al. Geometric Evaluation of Systematic Transrectal Ultrasound Guided Prostate Biopsy. *J Urol*. 2012 Dec;188(6):2404–9.
12. Sundi D, Kryvenko ON, Carter HB, Ross AE, Epstein JI, Schaeffer EM. Pathological Examination of Radical Prostatectomy Specimens in Men with Very Low Risk Disease at Biopsy Reveals Distinct Zonal Distribution of Cancer in Black American Men. *J Urol*. 2014 Jan;191(1):60–7.
13. Kasivisvanathan V, Rannikko AS, Borghi M, Panebianco V, Mynderse LA, Vaarala MH, et al. MRI-Targeted or Standard Biopsy for Prostate-Cancer Diagnosis. *N Engl J Med*. 2018 May 10;378(19):1767–77.
14. Schoots IG, Roobol MJ, Nieboer D, Bangma CH, Steyerberg EW, Hunink MGM. Magnetic Resonance Imaging–targeted Biopsy May Enhance the Diagnostic Accuracy of Significant Prostate Cancer Detection Compared to Standard Transrectal Ultrasound-guided Biopsy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol*. 2015 Sep;68(3):438–50.
15. Siddiqui MM, Rais-Bahrami S, Turkbey B, George AK, Rothwax J, Shakir N, et al. Comparison of MR/Ultrasound Fusion–Guided Biopsy With Ultrasound-Guided Biopsy for the Diagnosis of Prostate Cancer. *JAMA*. 2015 Jan 27;313(4):390.
16. Volkin D, Turkbey B, Hoang AN, Rais-Bahrami S, Yerram N, Walton-Diaz A, et al. Multiparametric magnetic resonance imaging (MRI) and subsequent MRI/ultrasonography

- fusion-guided biopsy increase the detection of anteriorly located prostate cancers: MRI/US fusion biopsy for detection of anterior prostate cancer. *BJU Int.* 2014 Dec;114(6b):E43–9.
17. Bloom JB, Lebastchi AH, Gold SA, Hale GR, Sanford T, Mehralivand S, et al. Use of multiparametric magnetic resonance imaging and fusion-guided biopsies to properly select and follow African-American men on active surveillance: MRI-US-guided FB for AS of AA men. *BJU Int* [Internet]. 2019 Jun 26 [cited 2019 Jul 1]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/bju.14835>
  18. Pinto PA, Chung PH, Rastinehad AR, Baccala AA, Kruecker J, Benjamin CJ, et al. Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion Guided Prostate Biopsy Improves Cancer Detection Following Transrectal Ultrasound Biopsy and Correlates With Multiparametric Magnetic Resonance Imaging. *J Urol.* 2011 Oct;186(4):1281–5.
  19. Xu S, Kruecker J, Turkbey B, Glossop N, Singh AK, Choyke P, et al. Real-time MRI-TRUS fusion for guidance of targeted prostate biopsies. *Comput Aided Surg.* 2008 Jan;13(5):255–64.
  20. Elkhoury FF, Simopoulos DN, Marks LS. Targeted Prostate Biopsy in the Era of Active Surveillance. *Urology.* 2018 Feb;112:12–9.
  21. Schoots IG, Nieboer D, Giganti F, Moore CM, Bangma CH, Roobol MJ. Is magnetic resonance imaging-targeted biopsy a useful addition to systematic confirmatory biopsy in men on active surveillance for low-risk prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *BJU Int.* 2018 Dec;122(6):946–58.
  22. Hu JC, Chang E, Natarajan S, Margolis DJ, Macairan M, Lieu P, et al. Targeted Prostate Biopsy to Select Men for Active Surveillance: Do the Epstein Criteria Still Apply? *J Urol.* 2014 Aug;192(2):385–90.
  23. Nahar B, Katims A, Barboza MP, Soodana Prakash N, Venkatramani V, Kava B, et al. Reclassification Rates of Patients Eligible for Active Surveillance After the Addition of Magnetic Resonance Imaging-Ultrasound Fusion Biopsy: An Analysis of 7 Widely Used Eligibility Criteria. *Urology.* 2017 Dec;110:134–9.
  24. Walton Diaz A, Shakir NA, George AK, Rais-Bahrami S, Turkbey B, Rothwax JT, et al. Use of serial multiparametric magnetic resonance imaging in the management of patients with prostate cancer on active surveillance. *Urol Oncol.* 2015 May;33(5):202.e1-202.e7.
  25. Frye TP, George AK, Kilchevsky A, Maruf M, Siddiqui MM, Kongnyuy M, et al. Magnetic Resonance Imaging-Transrectal Ultrasound Guided Fusion Biopsy to Detect Progression in Patients with Existing Lesions on Active Surveillance for Low and Intermediate Risk Prostate Cancer. *J Urol.* 2017 Mar;197(3 Part 1):640–6.
  26. Chang E, Jones TA, Natarajan S, Sharma D, Simopoulos D, Margolis DJ, et al. Value of Tracking Biopsy in Men Undergoing Active Surveillance of Prostate Cancer. *J Urol.* 2018 Jan;199(1):98–105.
  27. Gallagher KM, Christopher E, Cameron AJ, Little S, Innes A, Davis G, et al. Four-year outcomes from a multiparametric magnetic resonance imaging (MRI)-based active surveillance programme: PSA dynamics and serial MRI scans allow omission of protocol biopsies. *BJU Int.* 2019 Mar;123(3):429–38.
  28. Tan N, Margolis DJ, Lu DY, King KG, Huang J, Reiter RE, et al. Characteristics of Detected and Missed Prostate Cancer Foci on 3-T Multiparametric MRI Using an Endorectal Coil Correlated With Whole-Mount Thin-Section Histopathology. *Am J Roentgenol.* 2015 Jul;205(1):W87–92.
  29. Mager R, Brandt MP, Borgmann H, Gust KM, Haferkamp A, Kurosch M. From novice to expert: analyzing the learning curve for MRI-transrectal ultrasonography fusion-guided transrectal prostate biopsy. *Int Urol Nephrol.* 2017 Sep;49(9):1537–44.
  30. Kasabwala K, Patel N, Cricco-Lizza E, Shimpi AA, Weng S, Buchmann RM, et al.

The Learning Curve for Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion-guided Prostate Biopsy. *Eur Urol Oncol.* 2019 Mar;2(2):135–40.

31. Keegan KA, Dall’Era MA, Durbin-Johnson B, Evans CP. Active surveillance for prostate cancer compared with immediate treatment: An economic analysis. *Cancer.* 2012 Jul 15;118(14):3512–8.

32. de Rooij M, Crienen S, Witjes JA, Barentsz JO, Rovers MM, Grutters JPC. Cost-effectiveness of Magnetic Resonance (MR) Imaging and MR-guided Targeted Biopsy Versus Systematic Transrectal Ultrasound–Guided Biopsy in Diagnosing Prostate Cancer: A Modelling Study from a Health Care Perspective. *Eur Urol.* 2014 Sep;66(3):430–6.

33. Venderink W, Govers TM, de Rooij M, Fütterer JJ, Sedelaar JPM. Cost-Effectiveness Comparison of Imaging-Guided Prostate Biopsy Techniques: Systematic Transrectal Ultrasound, Direct In-Bore MRI, and Image Fusion. *Am J Roentgenol.* 2017 May;208(5):1058–63.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.



NOM ET PRENOM : LAINE Charles

SUJET DE LA THESE : Impact des biopsies ciblées dans le cadre de la surveillance active du cancer de prostate chez les patients caribéens.

THESE : DOCTEUR en MEDECINE

Qualification : Médecine Spécialisée / DES chirurgie générale

ANNEE : 2019

NUMERO D'IDENTIFICATION : 2019ANTI0402

MOTS CLEFS : Cancer de prostate, Caribéen, Surveillance Active, Biopsies de prostate, Biopsies ciblées, Fusion IRM / Échographie, Score de Gleason

---

**INTRODUCTION :**

Les biopsies ciblées (BC) par fusion entre échographie transrectale et imagerie par résonance magnétique multiparamétrique (IRM) ont montré un intérêt dans la détection du cancer de la prostate (CPa) de haut grade. Cependant, le rendement diagnostique chez les hommes en surveillance active (SA) reste sujette à discussion. Cette étude observe l'introduction de cette technique dans une population caribéenne en SA.

**METHODES :**

Par une étude monocentrique, rétrospective, nous avons identifié parmi nos patients en SA, ceux qui présentaient des images lésionnelles à l'IRMmp. Nous avons étudié deux groupes : Biopsies standards (BS) seules et BS + BC. Nous rapportons l'impact des BC sur la population sélectionnée pour la SA, ainsi que les résultats des BC et des BS dans le sous-groupe ayant bénéficié des deux techniques.

**RÉSULTATS :**

Au total, 238 hommes de notre cohorte de patients en SA ont été inclus. Parmi ces hommes, 69 ont bénéficié de BC. La survie en SA est la même dans les deux groupes.

En observant les motifs de sortie, le seul critère statistiquement significatif est la sortie pour critère biopsique pour Gleason  $\geq 3+4$ , supérieure dans le groupe BS + BC (42,22% dans le groupe BS contre 81,25% dans le groupe BS + BC ;  $p= 0,0001$ ).

Dans le sous-groupe de patients ayant bénéficié de BS + BC, 33 hommes (48%) ont eu une découverte d'un cancer significatif, on rapporte une différence significative en faveur des BS seules contre BC seules (29 (42%) contre 22 (31%) ;  $p<0,05$ ).

Aucune différence n'a été retrouvée sur la découverte de CPa avec Gleason  $\geq 7$  (21 (30%) versus 19 (28%) ;  $p= 0,2$ ).

**CONCLUSION :**

La BC par fusion IRM-échographie n'a pas montré d'impact sur la survie en SA dans notre cohorte. On constate néanmoins son apport sur la détection des scores de Gleason  $\geq 7$ .

---

JURY : Président : Professeur Pascal BLANCHET

Juges : Professeur Eustase JANKY

Professeur André-Pierre UZEL

Directeur de Thèse : Docteur Rémi EYRAUD

---