

L'IRM dans le diagnostic et la prise en charge du cancer de la prostate

Martina Martins Favre

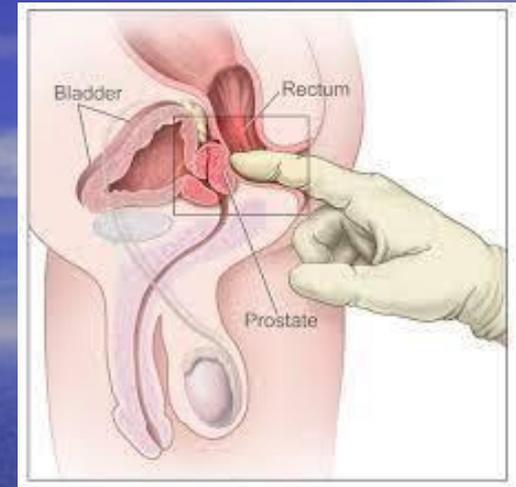
2024

4 novembre Clinique Générale
Beaulieu



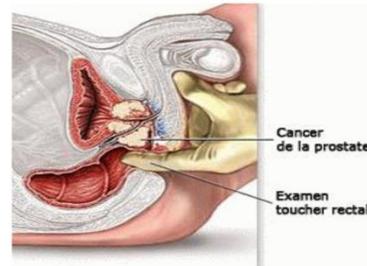
Bilan initial

- PSA > 4ng/l > 50ans
- PSA en augmentation ou fluctuant
- Toucher rectal
- Hématospermie persistante
- Histoire familiale de cancer de la prostate ou cancer du sein



Diagnostic Précoce / Dépistage

Toucher Rectal



PSA



Indication

- **Détection et caractérisation tumorale**
 - Guider les biopsies
 - IRM fusion US
 - Périnéale
 - Surveillance active (Inclusion et suivi)
 - Cartographie des lésions intraprostatiques avant un traitement radical
 - Valider une thérapie focale

Indication

Bilan d'extension

Bilan pré thérapeutique

- Exploration d'une **récidive biologique**
- **Guidage d'un geste interventionnel**(per-op)

Préparation du patient

- 3 jours sans relation sexuel, sans vélo
- 3h à jeun, sans café ou thé
- 1 amp de buscopan avant de commencer l'examen

Technique

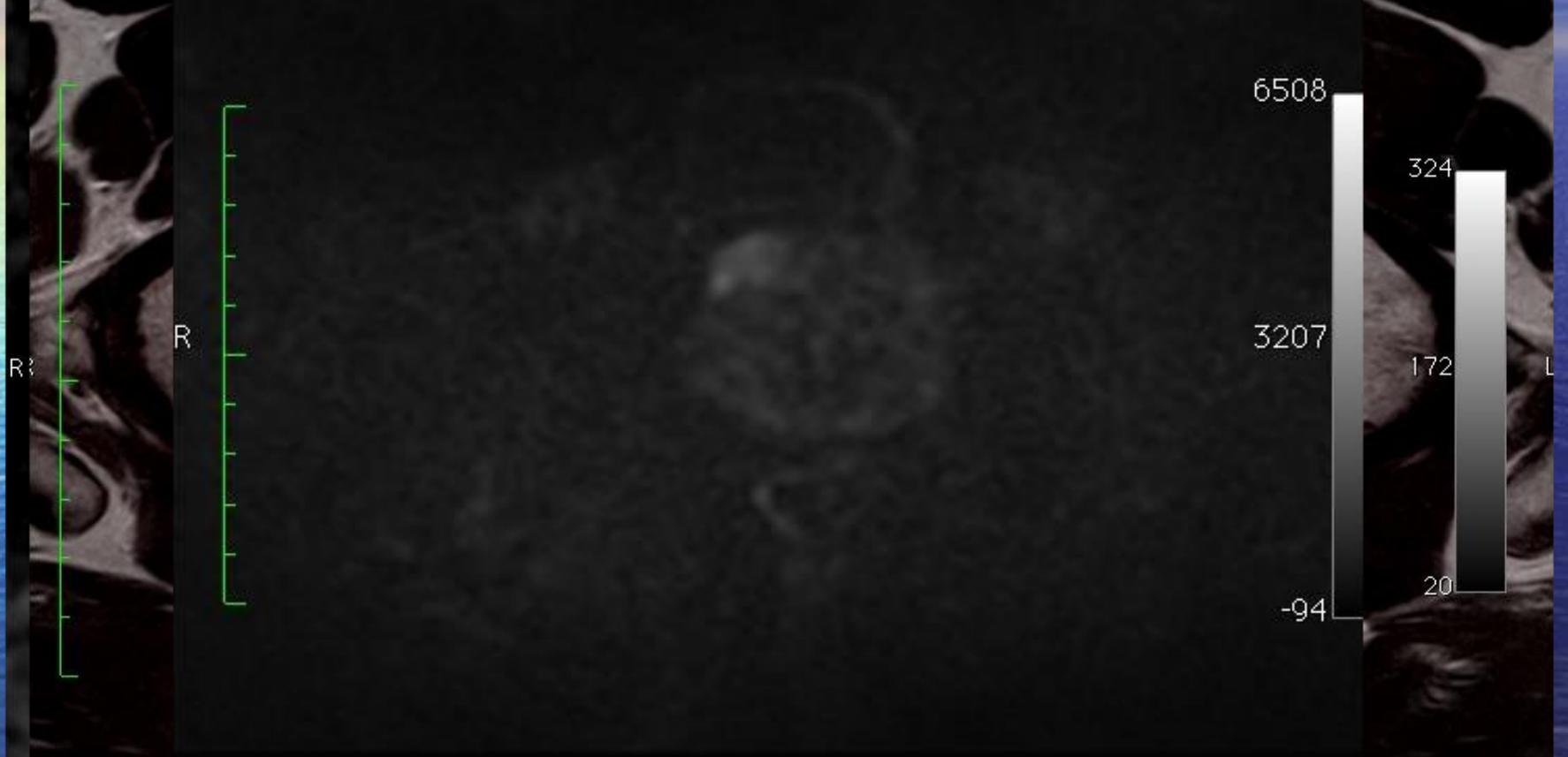
- **Antenne torso 3T**
- **Acquisition multiparamétrique**
 - T2 :axial, sagittal, coronal
 - Diffusion : b0, b1000, b1500, b2000
 - Perfusion : Dixon dynamique

W/L: 172 WW:

X:

U-D1827239

5370



Zoom: 76% Angle: 0

Im: 13/22 (I -> S)

JPEG2000

TE: 110 TR: 4000

FS: 3

12.12.14.13.16:57

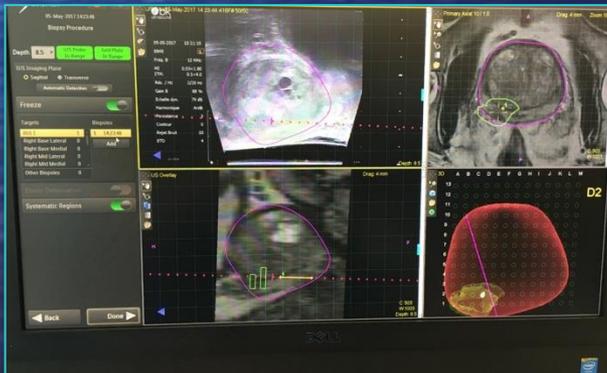
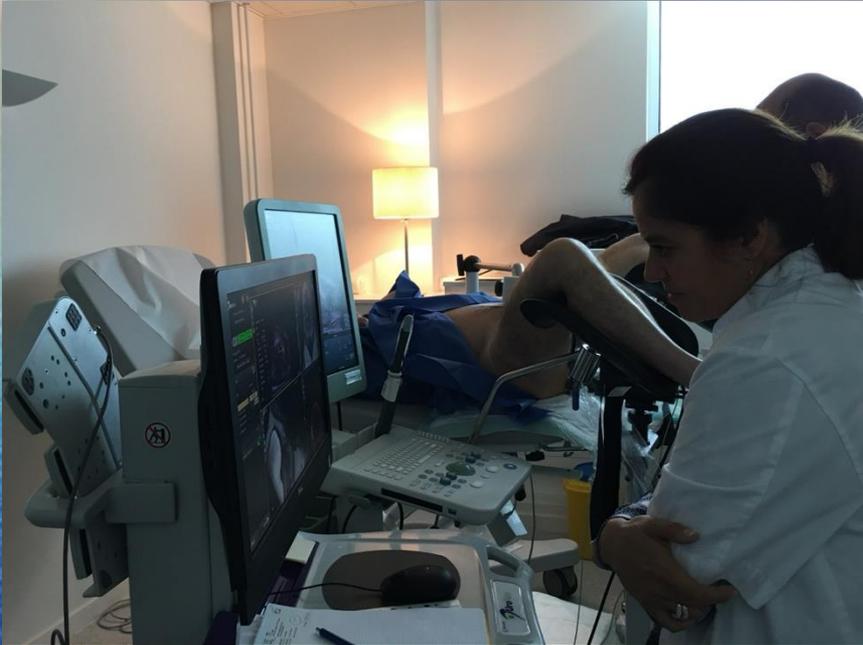
Performance de l'IRM pour l'identification du cancer

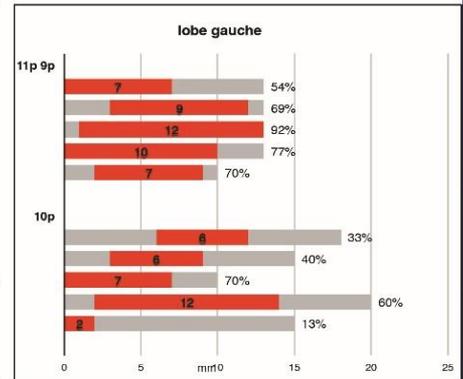
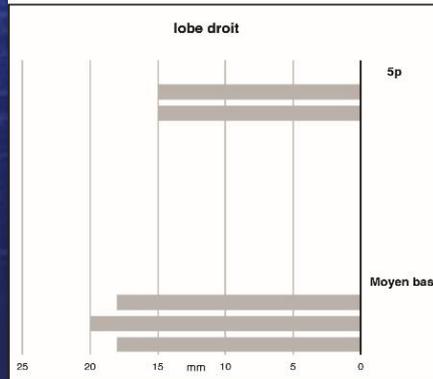
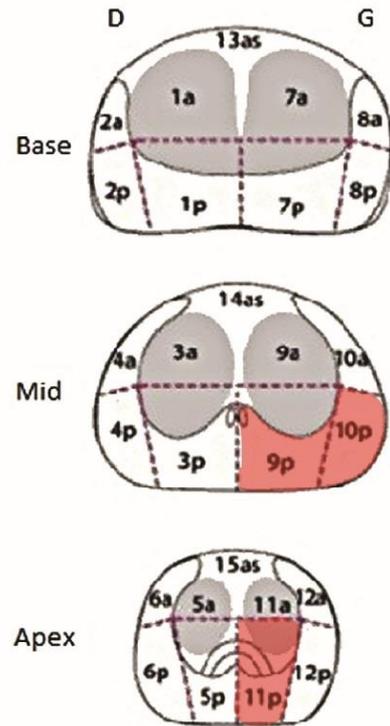
- Gold standard : prostatectomie
- T2 seul : 70%
- T2 + DWI : 80%
- T2 + DWI + DCE: 95 - 97% en ZP (lésions > 0.5cc)

Avantages de l'IRM Avant les Biopsies

- Détection des zones suspectes avant la biopsie.
- Réduction des biopsies inutiles (fausses alertes).
- Meilleure précision pour cibler les zones suspectes.
- L'étude MRI-FIRST : 6% lésions significatifs dans les random. Lésions ciblées plus performantes.

Travail en équipe :binôme radiologue et urologue





Sigrid V. Carlsson, MD, PhD, MPH, presented “State of the Art in “Smart” Prostate Cancer Screening: Defining the Need for Precision Diagnostics” during The 4th Global Summit on Precision Diagnosis and Treatment of Prostate Cancer on October 3, 2019 in Boston, Massachusetts.

Expert readers have a higher number of negative mpMRIs and higher NPV

158 cases	Daily practice (28 radiologists, 7 centers)	Expert reading (2 experienced radiologists, 1 academic center)
Negative mpMRI	20%	41%
NPV	72%	89%
PPV	23%	43%
		→Less overcalling →Fewer biopsies

The diagnostic accuracy of multiparametric MRI for detection and localization of prostate cancer depends on the affected region

Martina Martins, Stefano Regusci, Stephane Rohner, Ildiko Szalay-Quinodoz, Georges-Antoine De Boccard, Louise Strom, Gerjon Hannink, Sonia Ramos-Pascual, Charles Henry Rochat

First published: 28 November 2020 | <https://doi.org/10.1002/bco2.62>

SECTIONS PDF TOOLS SHARE

Abstract

Objectives

To determine the diagnostic accuracy of 3T multiparametric magnetic resonance imaging (mpMRI) for detecting and locating prostate cancer (PCa) on Dickinson's 27-sector map, using histopathology specimens from radical prostatectomy (RP) as the reference standard.

Patients and methods

onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bco2.62

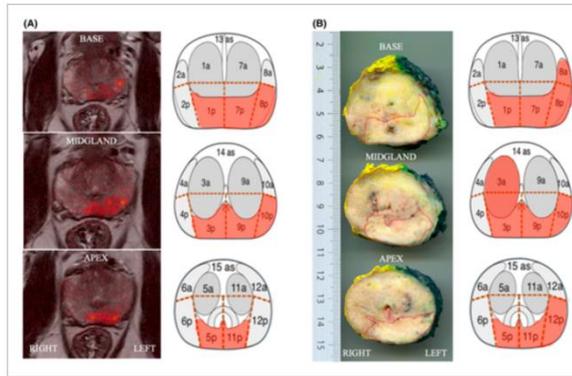


FIGURE 1 Open in figure viewer | PowerPoint

(A) Axial T2-weighted fast spin-echo fused with DWI b2000s/mm (using Osirix software), demonstrating a PI-RADS 5 score in the left posterolateral base, midgland, and apex, which is illustrated in Dickinson's 27-sector map. (B) Histopathologic whole-mount specimen from radical prostatectomy demonstrating a Gleason score 3 + 4 tumor, in the left posterolateral base, midgland, and apex, which is illustrated in Dickinson's 27-sector

VPN:: 91-100%
 VPP: 86-100%
 Sensitivity 50 – 100%
 Specificity: : 96 – 100%

and 4 + 3 in 8).

Across the 27 sectors of the prostate, sensitivity ranged from 40% to 92% and specificity from 92% to 100%, while PPV ranged from 50% to 100%, and NPV from 87% to 99% (Figures 4 and 5). The sectors with the lowest sensitivity were 8a (40%; CI, 12%-77%) and 13a (50%; CI, 15%-85%), and those with the lowest PPV were 11a (50%; CI, 15%-85%), 5p (78%; CI, 45%-94%), and 2p (81%; CI, 57%-93%).

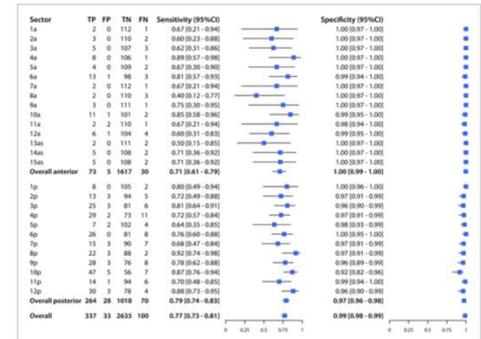
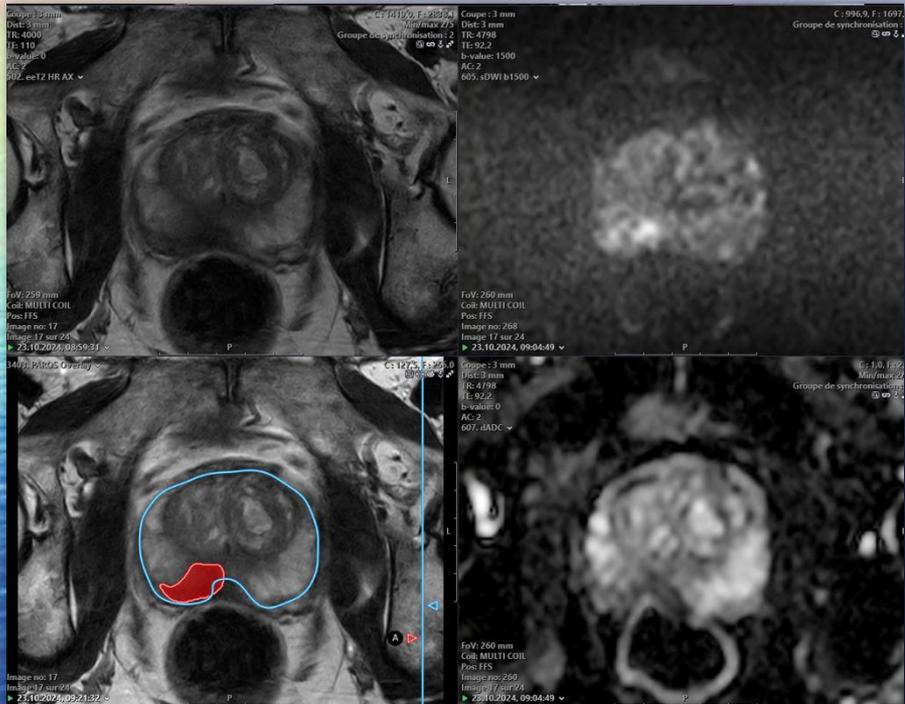


FIGURE 4 Open in figure viewer | PowerPoint

Intelligence Artificielle et IRM



Séries sélectionnées en T2 HR AX, sDWI b1500, dADC

Âge 84
Date 23 oct. 2024 08:49

Lésion	Suspicion	Diamètre axial	PI-RADS IA	EEP IA
A	● élevée	28 mm	5	▲

Volume prostatique 125 mL
Volume ZT 86 mL

Sagittale
Coronale

Vésicules séminales
Base
Milieu
Apex
Urètre

● Suspicion élevée
● Suspicion intermédiaire
⊗ Centre de la lésion

- Résultats automatiques, seul le rapport radiologique fait foi.
- La fiabilité des résultats nécessite des images de bonne qualité.
- La qualité des contours prédits doit être systématiquement vérifiée sur la série appelée "Overlay".
- Les mesures doivent être systématiquement confirmées par le clinicien.

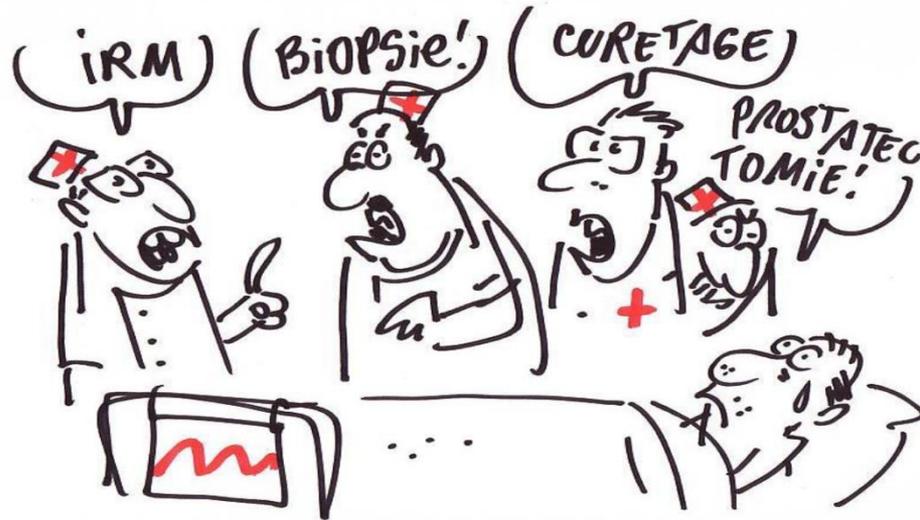
V1.1.0
0000
Page 1/2
Contact, informations et manuel utilisateur
<https://www.folio.incept.io>

Détection des lésions suspectes, Volume prostatique
Segmentation des cibles et localisation des lésions
Deuxième lecture
Mesures précises dans le cadre d'une thérapie focale ou surveillance active

Conclusion

- L'IRM est devenue le « fil rouge » du cancer de la prostate
- Elle est déterminante à tous les stades de la maladie
- Résonance: travail d'équipe
- Le radiologue doit être dans la boucle (feedback)

Réunion multidisciplinaire



Conclusion

- Participation réunion multidisciplinaire
- Corrélation radio-pathologique
- Biopsie dirigée en binôme avec urologue
- Retour des prostatectomies
- Base de données avec suivi des patients

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION!**