

## ■ Biopsies ciblées de la prostate par fusion échographie-IRM : quel dispositif choisir en 2018 ?



G. Fiard

*MRI-TRUS fusion guided targeted prostate biopsies: Which device in 2018?*

G. Fiard<sup>a</sup>  
 R. Mallet<sup>b</sup>  
 L. Cormier<sup>c</sup>  
 J.L. Descotes<sup>a</sup>  
 J. Defontaine<sup>d</sup>  
 P. Coloby<sup>e</sup>  
 F. Kleinclauss<sup>f</sup>  
 E. Lechevallier<sup>g</sup>  
 J.L. Moreau<sup>h</sup>  
 A. De la Taille<sup>i</sup>  
 A. Ruffion<sup>j</sup>  
 F. Rozet<sup>k</sup>  
 G. Fournier<sup>l</sup>  
 Comité de formation continue

<sup>a</sup>Service d'urologie et de la transplantation rénale, CHU de Grenoble, CS10217, 38043 Grenoble cedex 9, France

<sup>b</sup>Clinique des cèdres, 19100 Brive la Gaillarde, France

<sup>c</sup>Service d'urologie, CHU de François-Mitterrand, 21000 Dijon, France

<sup>d</sup>Hôpital Claude-Galien, 20, route de Boussy-Saint-Antoine, 91480 Quincy Sous Sénart, France

<sup>e</sup>Service d'urologie centre hospitalier René-Dubos, 6, avenue de l'île-de-France, BP 79, Pontoise, 95303 Cergy Pontoise cedex, France

<sup>f</sup>Service d'urologie et transplantation rénale, CHRU de Besançon, 3, boulevard A.-Fleming, 25000 Besançon, France

<sup>g</sup>Service d'Urologie et transplantation rénale, hôpital La Conception, 147, boulevard Baille, 13385 Marseille cedex 5, France

<sup>h</sup>Polyclinique de Gentilly, 54100 Nancy, France

<sup>i</sup>Faculté de médecine, CHU de Mondor, 54, avenue du Mal-de-Lattre-de-Tassigny, 94000 Créteil, France

<sup>j</sup>Service d'urologie, centre de recherche en cancérologie de Lyon, centre hospitalier Lyon Sud, hospices civils de Lyon, Inserm 1052 CNRS 5286, centre Léon-Bérard, université Lyon, 69373 Lyon cedex 08, France

<sup>k</sup>Institut mutualiste Montsouris, 42, boulevard Jourdan, 75014 Paris, France

<sup>l</sup>Service d'urologie, hôpital de la Cavale-Blanche, CHU de Brest, boulevard Tanguy-Prigent, 29200 Brest, France

### RÉSUMÉ

**Objectifs.** – Les progrès de l'imagerie et l'avènement de l'IRM multiparamétrique ont rendu possible la définition de cibles et la réalisation de biopsies ciblées de la prostate. Celles-ci peuvent être réalisées selon différentes méthodes. Les objectifs de ce travail étaient de faire le point sur les techniques de fusion échographie-IRM et les dispositifs disponibles en 2018.

**Méthodes.** – Une revue ciblée de la littérature a été réalisée afin de relever les différents dispositifs disponibles. Les industriels ont été ensuite contactés en cas de besoin pour préciser les informations manquantes. Nous nous sommes attachés à décrire le mode de fonctionnement de chaque dispositif ainsi que ses avantages et inconvénients.

**Résultats.** – La fusion cognitive suppose une courbe d'apprentissage et une expertise importante. Elle est limitée par le risque d'erreur important qu'elle engendre et l'absence de contrôle qualité. Les systèmes disponibles peuvent être classés selon la méthode utilisée pour le ciblage des zones suspectes : suivi de la sonde, de la biopsie, de la prostate et de la biopsie. Les dispositifs suivant la sonde sont les moins onéreux, modifient peu les pratiques et permettent un guidage temps réel, au prix d'une précision moindre. Les dispositifs suivant la biopsie et la prostate offrent une précision de l'ordre de 3–4 mm en permettant de prendre en compte les

### MOTS CLÉS

Cancer de prostate  
 Diagnostic  
 Biopsies ciblées  
 IRM  
 Fusion d'images

### KEYWORDS

Prostate cancer  
 Diagnosis  
 Targeted biopsies  
 MRI  
 Image fusion

### Auteur correspondant :

**G. Fiard,**  
 service d'urologie et de la transplantation rénale, CHU de Grenoble, CS10217, 38043 Grenoble cedex 9, France.  
 Adresse e-mail :  
[gfiard@chu-grenoble.fr](mailto:gfiard@chu-grenoble.fr)

## Le point sur...

déplacements de la prostate, au prix d'un coût plus important et d'une durée opératoire plus longue. Les biopsies peuvent être réalisées par voie transrectale ou transpérinéale selon les dispositifs.

*Conclusion.* – Les progrès de l'imagerie prostatique actuels et à venir et le développement des traitements focaux sont en voie de faire des biopsies prostatiques ciblées une étape incontournable dans la prise en charge initiale du cancer de prostate. Le marché des dispositifs de fusion est en plein développement et permet actuellement de faire un choix en mettant dans la balance précision, coût, modification des pratiques et durée opératoire.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### SUMMARY

*Objectives.* – *The progress in imaging methods and the advent of multiparametric MRI allowed the definition of targets and the performance of targeted prostate biopsies. Various targeting methods can be used. The aims of this work were to review the MRI-fusion techniques and devices available in 2018.*

*Methods.* – *A targeted review of the literature was performed to pick out available devices. Suppliers were then contacted when needed to provide missing information. We describe for each device the method of fusion used, advantages and drawbacks.*

*Results.* – *Cognitive fusion requires a significant learning curve and expertise. Its use is limited by a maximal risk of error and the absence of quality control. Available MRI-ultrasonography fusion devices can be classified according to the targeting strategy used: tracking of the probe, of the biopsy, of both the prostate and the biopsy. Probe-tracking devices are less expensive, require almost no modification to the usual protocol and allow for live tracking, at the cost of a decreased precision. Biopsy and/or prostate-tracking devices offer a precision around 3–4 mm by taking into account the displacement and deformation of the prostate, at a higher cost and with increased operating time. Biopsies can be performed by a transrectal or transperineal approach, depending on the device used.*

*Conclusion.* – *Thanks to the current and expected progress of prostatic imaging methods and the development of focal therapy, targeted prostate biopsies are becoming an unavoidable step in the initial management of prostate cancer. The market of fusion devices is growing steadily and allows a selection taking into account precision, cost, modification of the usual protocol and operating time.*

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

### INTRODUCTION

Les progrès de l'imagerie et l'avènement de l'IRM multiparamétrique ont rendu possible la définition de cibles et la réalisation de biopsies ciblées de la prostate. À l'heure actuelle, les recommandations de l'Association française d'urologie proposent la réalisation systématique d'une IRM avant une deuxième série de biopsies [1,2]. L'IRM doit être multiparamétrique, et interprétée par un radiologue expert utilisant dans son compte-rendu le score PIRADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) [3]. En cas de zone suspecte repérée sur l'IRM (score PIRADS  $\geq$  3), des biopsies ciblées peuvent être réalisées selon différentes méthodes [4]. Les objectifs de ce travail étaient de faire le point sur les techniques de fusion échographie-IRM et les dispositifs disponibles en 2017.

### MÉTHODES

Une revue ciblée de la littérature a été réalisée afin de relever les différents dispositifs de fusion échographie-IRM disponibles. Les industriels ont été ensuite contactés en cas de besoin

pour préciser les informations manquantes. Nous nous sommes attachés à décrire le mode de fonctionnement de chaque dispositif ainsi que ses avantages et inconvénients. Le coût des dispositifs a été évalué en prenant en compte le coût à l'achat, mais également le coût éventuel de la maintenance et des produits consommables.

### RÉSULTATS

#### Différentes méthodes de fusion échographie-IRM

Il existe actuellement 3 manières de réaliser des biopsies ciblées de la prostate : directement dans l'IRM, à l'aide d'une fusion cognitive (ou mentale) et en utilisant un dispositif de fusion d'images échographie-IRM.

Les biopsies dans l'IRM (biopsies dites « in-bore », réalisées à l'aide de matériel compatible avec le champ électromagnétique, permettant de visualiser directement l'aiguille dans la cible) ne correspondent pas à la définition de la fusion d'images, sont très coûteuses, complexes et chronophages à réaliser, et ne répondent probablement pas à la question d'une optimisation du dépistage et de la détection précoce du cancer de prostate

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11013312>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11013312>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)