

PI RADS V2

Objectifs

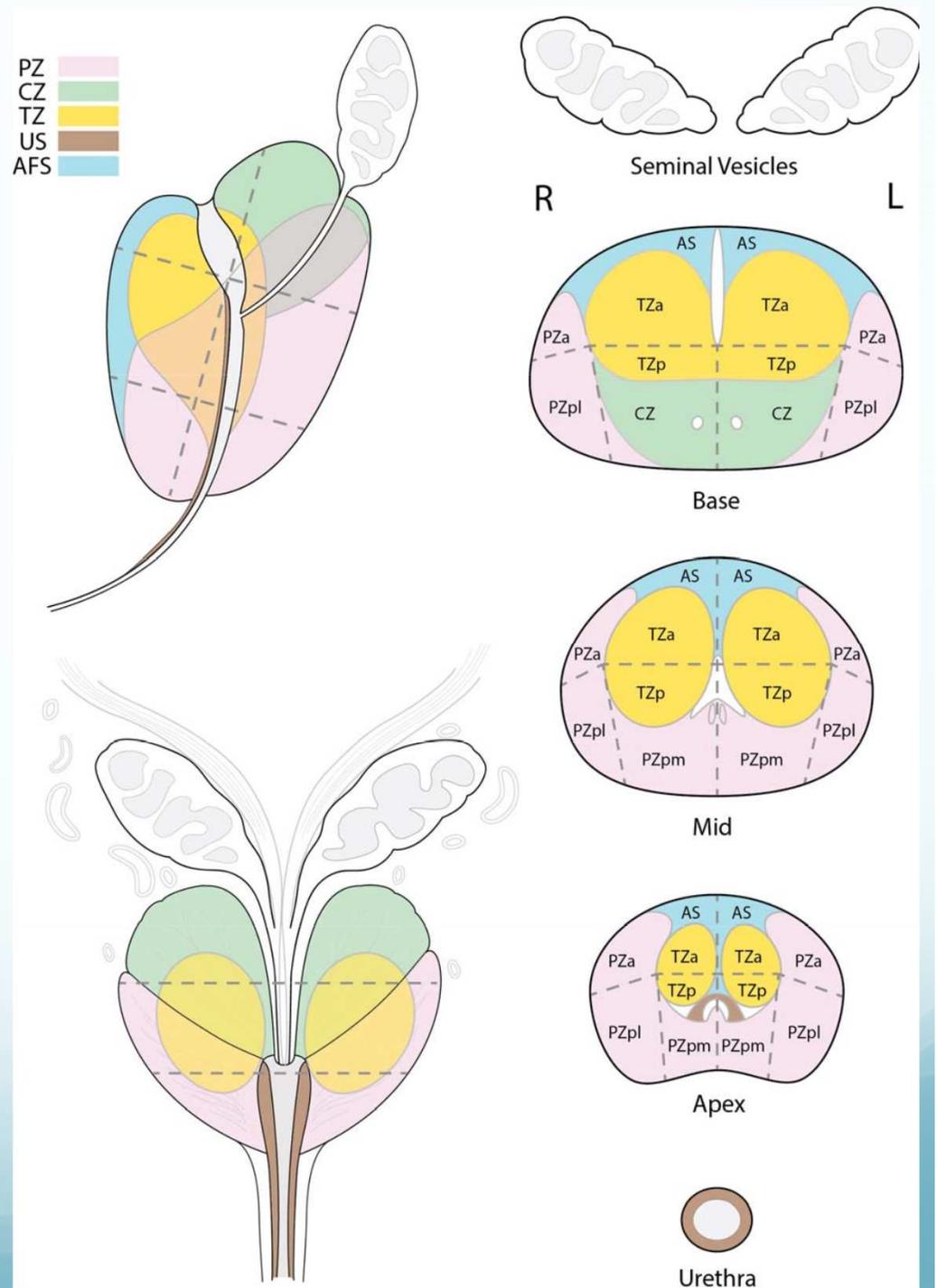
- 2012 PI RADS V1
- 2015 PI RADS V2
 - Établir les paramètres minimum acceptables pour mpMRI
 - Simplifier et standardiser la terminologie et le compte-rendu radiologique
 - Faciliter l'utilisation de l'IRM pour les biopsies ciblées
 - Développer des catégories de risques utilisables pour sélectionner les patients à biopsier et/ou à suivre
 - Suivi des patients
 - Apprendre aux radiologues l'IRM de la prostate et réduire les variations d'interprétation d'image
 - Améliorer les communications inter-disciplinaires avec les cliniciens référents

Limitations

- PI RADS V2 ne doit pas être utilisé comme un document diagnostique mais doit être interprété avec d'autres ressources diagnostiques disponibles
- N'est pas conçu pour
 - détecter une récurrence après traitement
 - Établir une progression dans un suivi
 - Évaluer d'autres parties du corps (ex méta os)

Carte sectorielle

- 39 secteurs
 - 36 prostate
 - 2 vésicules séminales
 - 1 sphincter externe de l'urètre
- Relations entre la tumeur et la surface de la glande et les structures adjacentes (él. neuro-vascu., sphincter ext. de l'urètre, col de la vessie)



Evaluation et rapport

- mpMRI capable d'identifier les cancers intermédiaires et de haut grade < 5 mm, en fonction de leur localisation et du tissu prostatique sous-jacent
- Pas de définition universelle du cancer prostatique cliniquement significatif
- PI RADS V2, définition du cancer cliniquement significatif basée sur l'anatomo-pathologie et l'histologie :
 - Gleason score ≥ 7 (3+4 inclu avec beaucoup de 4)
 - Et/ou volume $\geq 0,5$ cc
 - Et/ou extension extra-prostatique

Echelle à 5 points

- PI RADS V2 utilise une échelle à 5 points basée sur la **probabilité** que la combinaison T2, DWI, DCE corrèle avec la présence d'un cancer cliniquement significatif
 - PIRADS 1 – très faible
 - PIRADS 2 – faible
 - PIRADS 3 – intermédiaire (présence équivoque)
 - PIRADS 4 – haute (probable)
 - PIRADS 5 – très haute (très probable)
- La biopsie devrait être envisagée pour les PIRADS 4 et 5, ne doit pas pour les PIRADS 1 et 2
- La décision doit cependant être prise en incluant les autres facteurs cliniques et biologiques (surtout pour 2 et 3)

Place de la perfusion (DCE)

- Rôle mineur pour déterminer la catégorie du PIRADS
 - L'absence de rehaussement précoce dans une zone très suspecte n'apporte que peu d'informations
 - La présence d'un rehaussement à un endroit négatif en T2 et en diffusion peut être vu dans les prostatites
 - La DCE ne contribue pas à l'évaluation globale d'une lésion lorsque la probabilité de cancer est faible (1 et 2) ou haute (4 et 5)
- En cas de lésion PIRADS 3 de la ZP, une DCE positive peut augmenter la probabilité d'avoir un cancer cliniquement significatif  PIRADS 4

Evaluation du PI-RADS

Zone périphérique (PZ)

DWI	T2W	DCE	PIRADS
1	Any*	Any	1
2	Any	Any	2
3	Any	-	3
		+	4
4	Any	Any	4
5	Any	Any	5

Zone transitionnelle (TZ)

T2W	DWI	DCE	PIRADS
1	Any	Any	1
2	Any	Any	2
3	≤4	Any	3
	5	Any	4
4	Any	Any	4
5	Any	Any	5

Any signifie 1 à 5 !

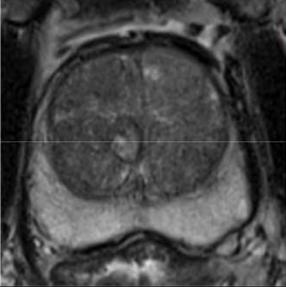
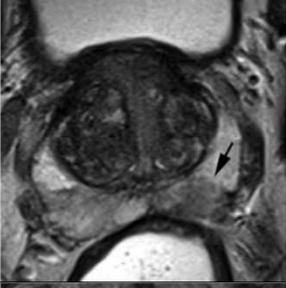
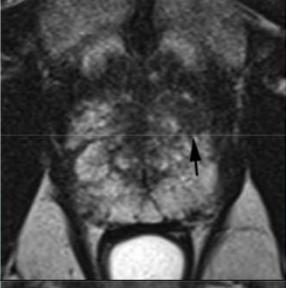
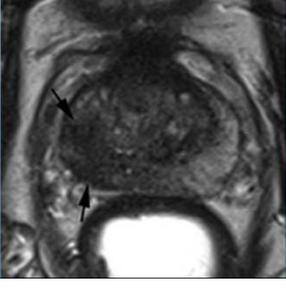
Evaluation du PI-RADS

- Pour la zone périphérique, la diffusion est la séquence dominante, donc si en DWI le score est de 4 mais qu'en T2 le score est de 2, l'évaluation globale du PI-RADS sera de 4
- Pour la zone transitionnelle, le T2 est la séquence dominante, donc si en T2 le score est de 4 mais qu'en DWI il n'est que de 2, l'évaluation globale du PI-RADS sera de 4
- Il est préférable de mesurer la lésion sur la séquence dominante (diffusion pour la ZP et T2 pour la ZT)
- Il faut donner au minimum le plus grand axe de la lésion et au mieux son volume
- Si la lésion est mal délimitée sur une de ces séquences, il faut prendre la séquence sur laquelle on la voit le mieux
- Donner les références des images clés

- Des modifications provoquées par de la prostatite peuvent se voir sur chaque séquence. La morphologie et l'intensité du signal sont alors utiles pour évaluer la probabilité de lésion. Dans la ZP, des **modifications modérées du signal en T2 et/ou en DWI** qui ne sont pas rondes mais mal délimitées, linéaires, lobaires, ou diffuses sont moins probables d'être un cancer

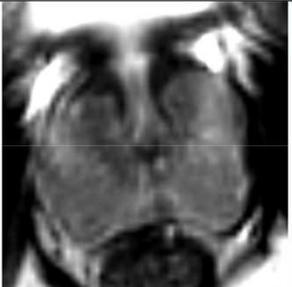
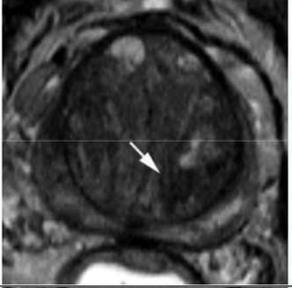
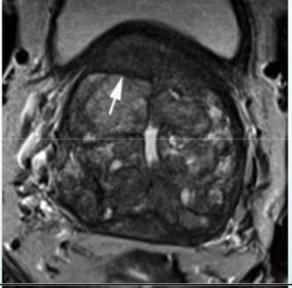
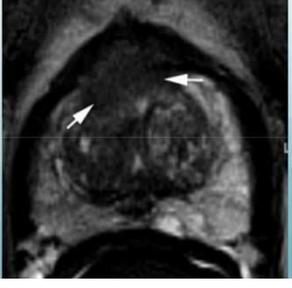
Evaluation du PI-RADS en T2

Score	Peripheral Zone (PZ)
1	Uniform hyperintense signal intensity (normal)
2	Linear or wedge-shaped hypointensity or diffuse mild hypointensity, usually indistinct margin
3	Heterogeneous signal intensity or non-circumscribed, rounded, moderate hypointensity Includes others that do not qualify as 2, 4, or 5
4	Circumscribed, homogenous moderate hypointense focus/mass confined to prostate and <1.5 cm in greatest dimension
5	Same as 4 but ≥ 1.5 cm in greatest dimension or definite extraprostatic extension/invasive behavior

1		Uniform hyperintense signal intensity (normal).
2		Linear (arrow), wedge-shaped, or diffuse mild hypointensity, usually indistinct margin.
3		Heterogeneous signal intensity or non-circumscribed, rounded, moderate hypointensity (arrow).
4		Circumscribed, homogenous moderate hypointense focus/mass confined to prostate and <1.5 cm in greatest dimension (arrow).
5		Same as 4 but ≥ 1.5 cm in greatest dimension (arrows) or definite extraprostatic extension/invasive behavior.

Evaluation du PI-RADS en T2

Score	Transition Zone (TZ)
1	Homogeneous intermediate signal intensity (normal)
2	Circumscribed hypointense or heterogeneous encapsulated nodule(s) (BPH)
3	Heterogeneous signal intensity with obscured margins Includes others that do not qualify as 2, 4, or 5
4	Lenticular or non-circumscribed, homogeneous, moderately hypointense, and <1.5 cm in greatest dimension
5	Same as 4, but ≥ 1.5 cm in greatest dimension or definite extraprostatic extension/invasive behavior

1		Homogeneous intermediate signal intensity (normal).
2		Circumscribed (arrows) hypointense or heterogeneous encapsulated nodule(s) (BPH).
3		Heterogeneous signal intensity with obscured margins (arrow). Includes others that do not qualify as 2, 4, or 5.
4		Lenticular (arrow) or non-circumscribed, homogeneous, moderately hypointense, and <1.5 cm in greatest dimension.
5		Same as 4, but ≥ 1.5 cm in greatest dimension (arrows) or definite extraprostatic extension/invasive behavior.

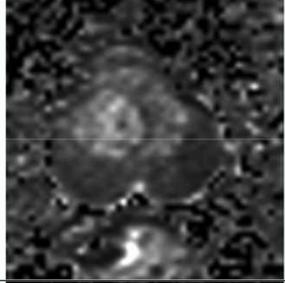
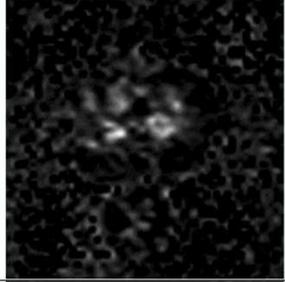
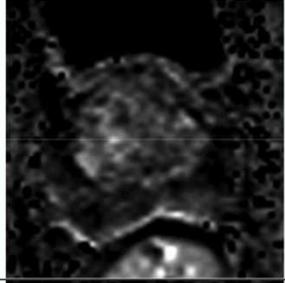
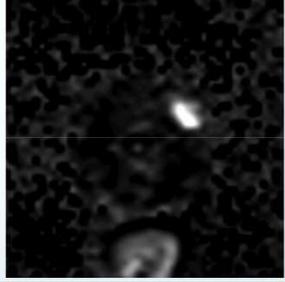
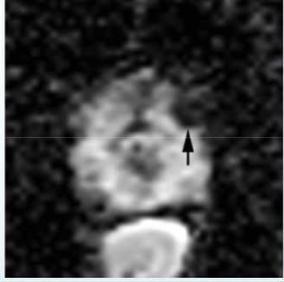
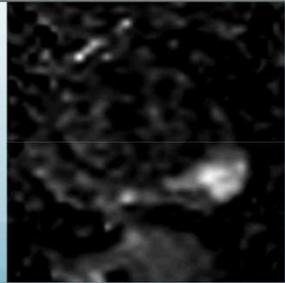
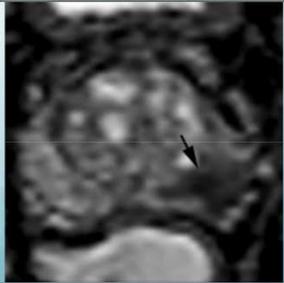
Evaluation du PI-RADS en DWI

Score	Peripheral Zone (PZ) or Transition Zone (TZ)
1	No abnormality (i.e. normal) on ADC and high b-value DWI
2	Indistinct hypointense on ADC
3	Focal mildly/moderately hypointense on ADC and isointense/mildly hyperintense on high b-value DWI.
4	Focal markedly hypointense on ADC and markedly hyperintense on high b-value DWI; <1.5cm in greatest dimension
5	Same as 4 but ≥ 1.5 cm in greatest dimension or definite extraprostatic extension/invasive behavior

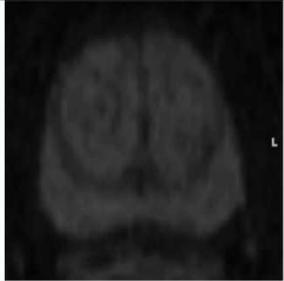
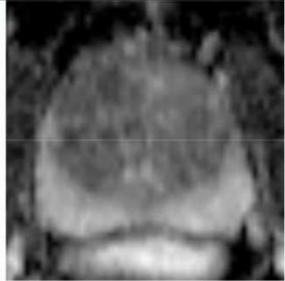
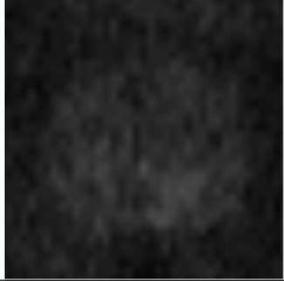
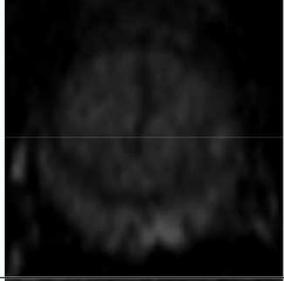
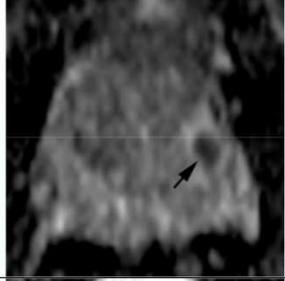
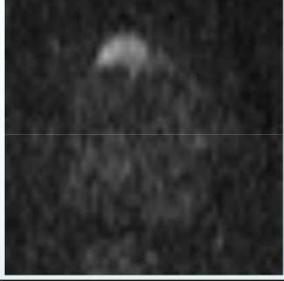
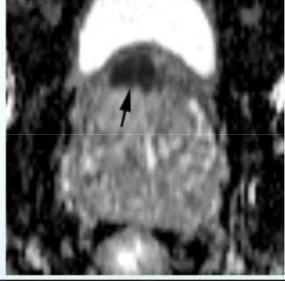
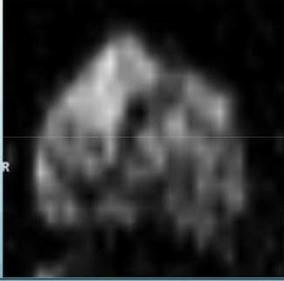
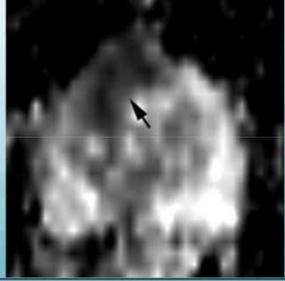
L'intensité du signal d'une lésion doit être comparée visuellement au signal moyen du tissu prostatique "normal" de la zone histologique où elle est localisée.

La diffusion doit toujours être corrélée au T2, T1 et DCE.

Evaluation du PI-RADS en DWI Zone Périphérique

1			No abnormality (i.e. normal) on ADC and high b-value DWI.
2			Indistinct hypointense on ADC (arrow).
3			Focal mildly/moderately hypointense on ADC (arrow) and isointense/mildly hyperintense on high b-value DWI.
4			Focal markedly hypointense on ADC (arrow) and markedly hyperintense on high b-value DWI; < 1.5cm on axial images.
5			Same as 4 but \geq 1.5cm in greatest dimension (arrow) or definite extraprostatic extension / invasive behavior.
	High b-value DWI	ADC map	

Evaluation du PI-RADS en DWI Zone Transitionnelle

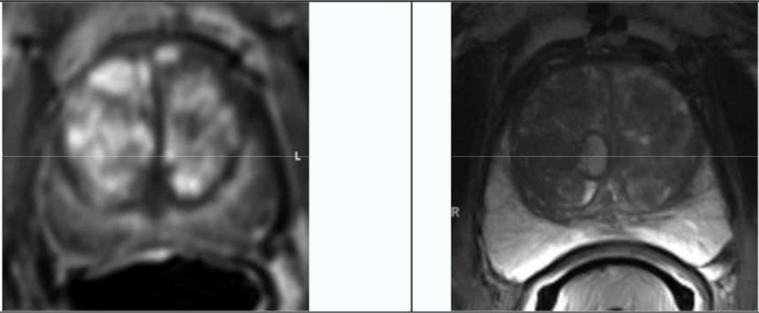
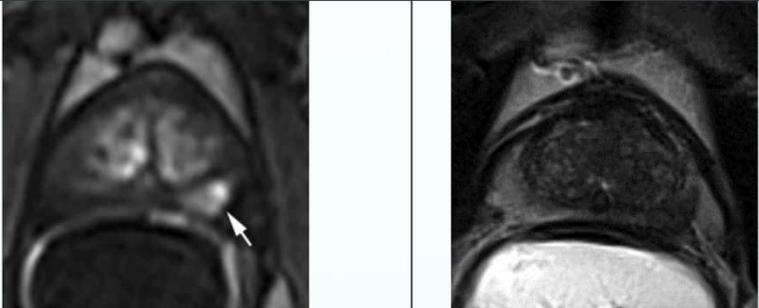
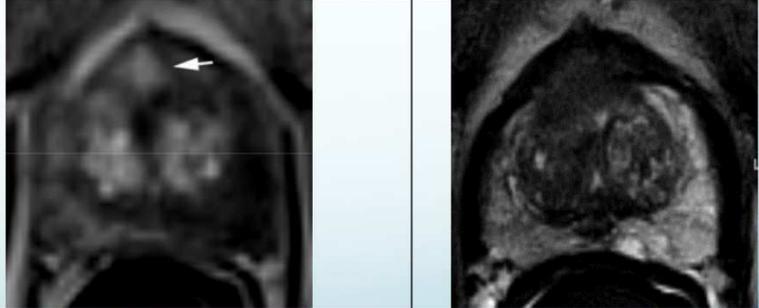
1			No abnormality (i.e. normal) on ADC and high b-value DWI.
2			Indistinct hypointense on ADC.
3			Focal mildly/moderately hypointense on ADC (arrow) and isointense/mildly hyperintense on high b-value DWI.
4			Focal markedly hypointense on ADC (arrow) and markedly hyperintense on high b-value DWI; < 1.5cm on axial images.
5			Same as 4 but \geq 1.5cm in greatest dimension (arrow) or definite extraprostatic extension / invasive behavior.
	High b-value DWI	ADC map	

Evaluation du PI-RADS en DCE

- Valeur ajoutée semble modeste
- Nécessaire de faire cette séquence afin de ne pas rater des petits cancers cliniquement significatifs
- DCE positive quand le rehaussement est
 - Focal
 - Plus précoce ou contemporain au rehaussement du tissu adjacent normal
 - Concorde avec des anomalies en T2 et ou en DWI
- Evaluation visuelle suffisante

Evaluation du PI-RADS en DCE

Score	Peripheral Zone (PZ) or Transition Zone (TZ) for DCE
(-)	no early enhancement, or diffuse enhancement not corresponding to a focal finding on T2 and/or DWI or focal enhancement corresponding to a lesion demonstrating features of BPH on T2WI
(+)	focal, and; earlier than or contemporaneously with enhancement of adjacent normal prostatic tissues, and; corresponds to suspicious finding on T2W and/or DWI

Negative		No early enhancement, or; diffuse enhancement not corresponding to a focal finding on T2WI and/or DWI, or; focal enhancement corresponding to a lesion demonstrating features of BPH on T2WI
Positive		Peripheral Zone
		Transition Zone
		Focal (arrow), and; earlier than or contemporaneously with enhancement of adjacent normal prostatic tissues, and; corresponds to suspicious finding on T2WI and/or DWI

Conclusion

- ZP voir DWI et ADC en premier, DCE peut modifier pour les 3
- ZT voir T2 en premier, DWI peut modifier pour les 3
- Donner la taille, localisation (!changement), et le PI RADS global de chaque lésion + images de référence
- Ne pas oublier les rapports de la lésion avec les vésicules séminales, la capsule et le sphincter externe