

PLACE DE LA TEP-TDM AU ^{18}F FDG ET DE L'IRM DE DIFFUSION DANS LE BILAN INITIAL DU CANCER DU COL UTERIN



ORSAL Blanche
3 octobre 2013

Quels sont les facteurs pronostiques? (1/2)

❖ Stade FIGO +++

<p>Stade I</p>	<p>IA: tumeur non visible IB: → IB1 ≤ 4 cm → IB2 > 4 cm</p>	<p>localisé</p>	
<p>Stade II</p>	<p>tumeur dépassant le col IIA: 2/3 sup vagin IIB: paramètres</p>	<p>localement avancé</p>	
<p>Stade III</p>	<p>1/3 inf vagin ou paroi pelvienne</p>		
<p>Stade IV</p>	<p>IVA: vessie – rectum IVB: Métastases à distance</p>	<p>métastatique</p>	

imaios.com

Quels sont les facteurs pronostiques? (2/2)

- ❖ **Taille de la tumeur**
- ❖ **Type et grade histologique**
- ❖ **Réponse à la radiochimiothérapie concomitante**
- ❖ **Atteinte ganglionnaire pelvienne et lombo-aortique +++**
 - **Survie à 3 ans** : Morice, Gynecologic Oncology, 1999
 - ✓ 94% pour N0
 - ✓ 64% N+ pelvien
 - ✓ 35% N+ lombo-aortique
 - **Atteinte lombo-aortique** : 15-30% des cancers du col localement avancés
Kidd, J Clin Oncol, 2010

Quelle modalité d'imagerie pour l'évaluation ganglionnaire? (1/2)

❖ **Recommandations de la SFOG 2010**

- Imagerie anatomique en 1^{ère} intention
- TEP recommandée SOR en option (2005)

❖ **Méta-analyse** : *Choi, Cancer Sci, 2010*

- TEP ¹⁸FDG >> IRM et TDM
- Imagerie fonctionnelle >> imagerie morphologique



Problématique

Limites de l'IRM morphologique

Quelle est la place de **l'IRM de diffusion?**

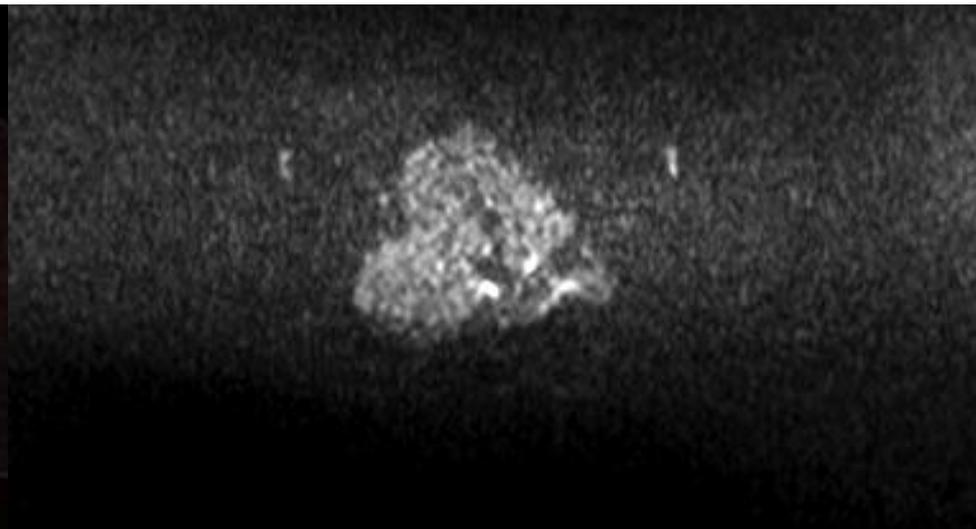
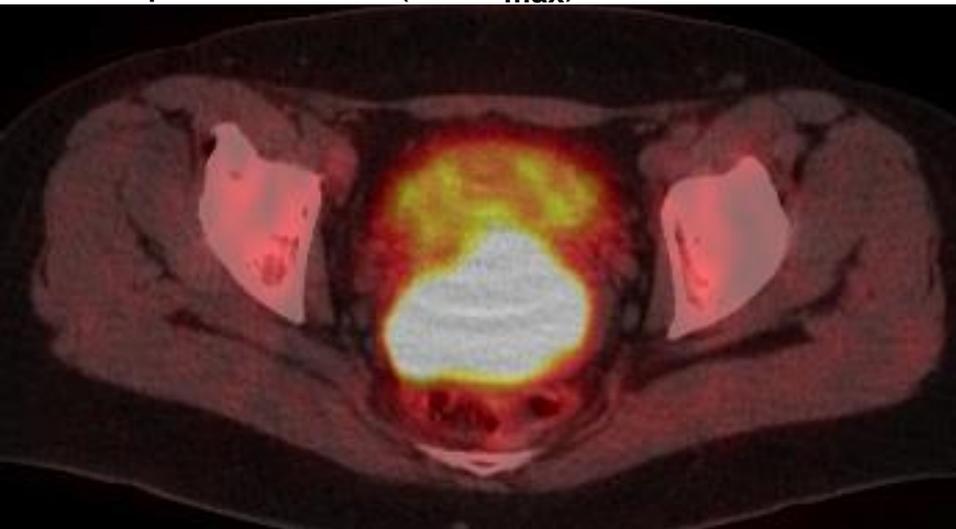
Quelle modalité d'imagerie pour l'évaluation ganglionnaire? (1/2)

TEP ^{18}F FDG

- ❖ Imagerie métabolique
- ❖ Étudie le métabolisme glucidique (^{18}F FDG)
 - Hyperconsommation de glucose + ↗ des récepteurs GLUT
 - Hypermétabolisme
- ❖ Paramètre quantitatif : Standardized uptake value (**SUV_{max}**)

IRM de diffusion

- ❖ Imagerie fonctionnelle
- ❖ Étudie les mouvements des molécules d'eau
 - Reflet indirect de la cellularité d'un tissu
 - Restriction de la diffusion
- ❖ Paramètre quantitatif : Coefficient Apparent de Diffusion (**ADC**)



Quels sont les objectifs?

- ❖ **Déterminer la concordance entre la TEP et l'IRM de diffusion dans la stadification ganglionnaire pelvienne**
- ❖ **Evaluer le SUV_{max} et l' ADC_{moyen} de la tumeur cervicale en tant que facteurs pronostiques**
- ❖ **Evaluer les performances diagnostiques de la TEP dans la stadification ganglionnaire**

Patientes et prise en charge

- ❖ 49 patientes incluses :
 - Stade FIGO \geq IB1
 - TEP-TDM dans le bilan initial

- ❖ Multicentrique, rétrospectif : CHU, à l'ICM et/ou à la Clinique Beau Soleil de Montpellier

- ❖ Traitement des patientes selon le référentiel SFOG

Imagerie

IRM de diffusion

- 34 patientes
- Analyse ganglionnaire pelvienne uniquement
 - ✓ Critère: hypersignal diffusion + critère de taille ≥ 8 mm petit axe
- Mesure de l'ADC_{moyen} de la tumeur cervicale : 28 patientes

TEP ¹⁸FDG

- 49 patientes
- Analyse ganglionnaire pelvienne et rétropéritonéale
 - ✓ Critère:
 - positif si hypermétabolisme $>$ BDF Ao abdo
 - Douteux si hypermétabolisme = BDF Ao abdo
- Mesure du SUV_{max} de la tumeur cervicale : 49 patientes

Concordance des ganglions pelviens

34 patientes

		IRM de diffusion	
		Positive	négative
TEP	positive	14	1
	négative	1	18

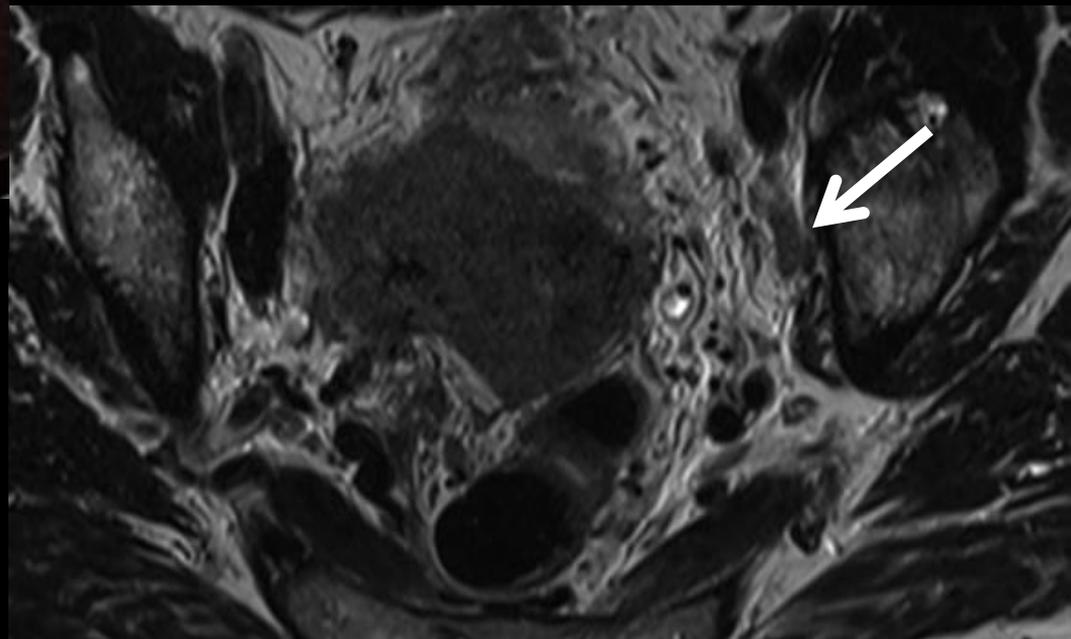
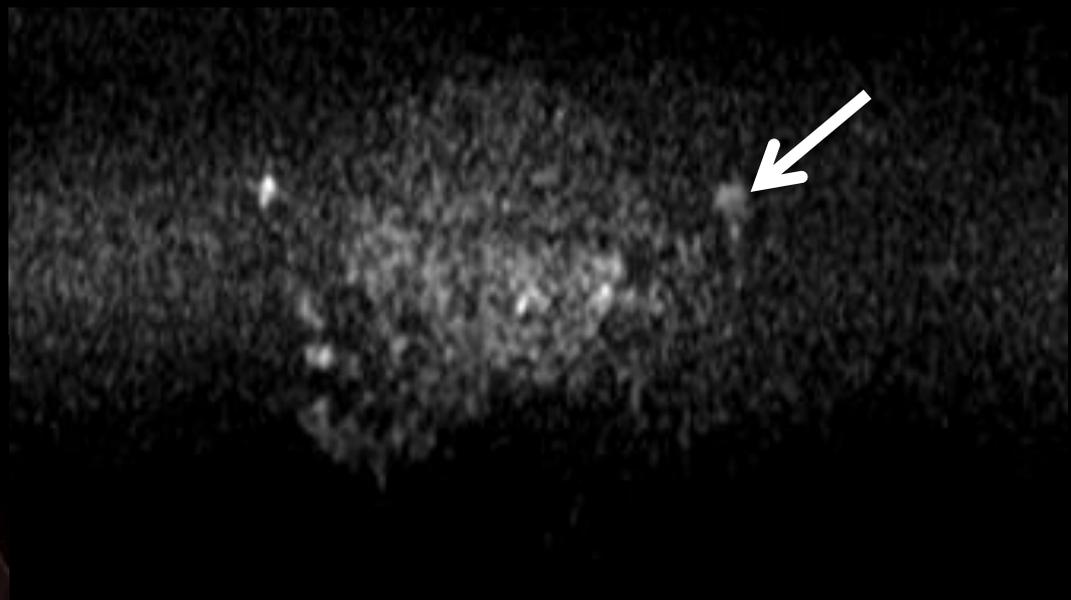
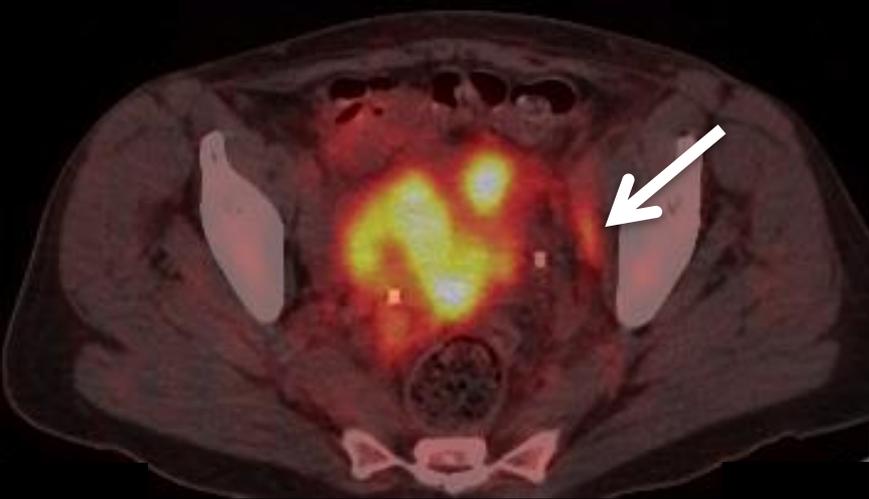
32 paires concordantes

Kappa = 0,88

Cas discordant : TEP + / IRMd

-

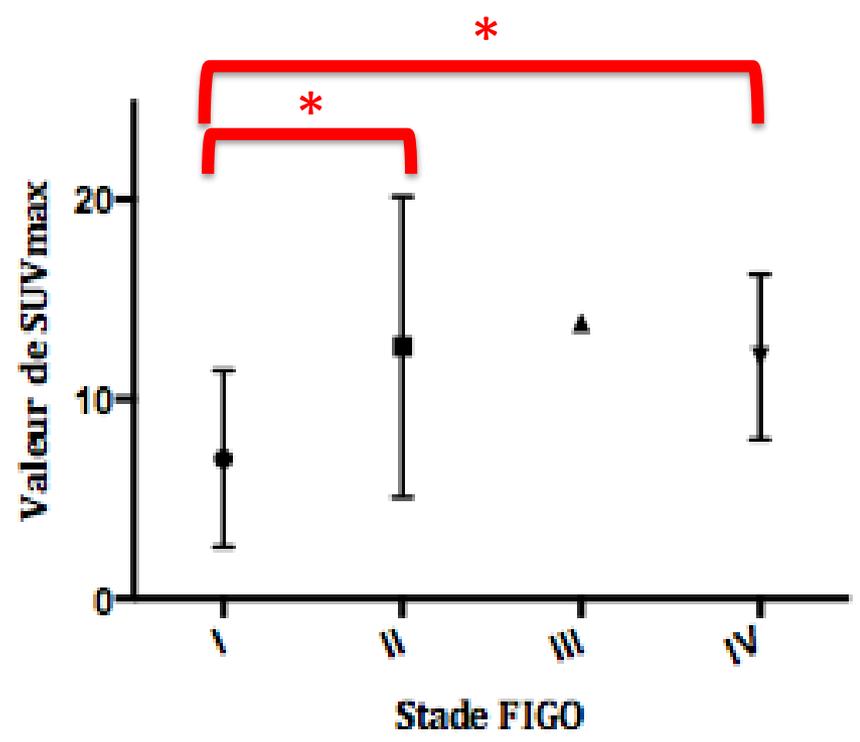
GGL hypersignal diffusion mais
PA<8mm



SUV_{max} et ADC_{moyen} tumoral comme facteurs pronostiques (1/2)

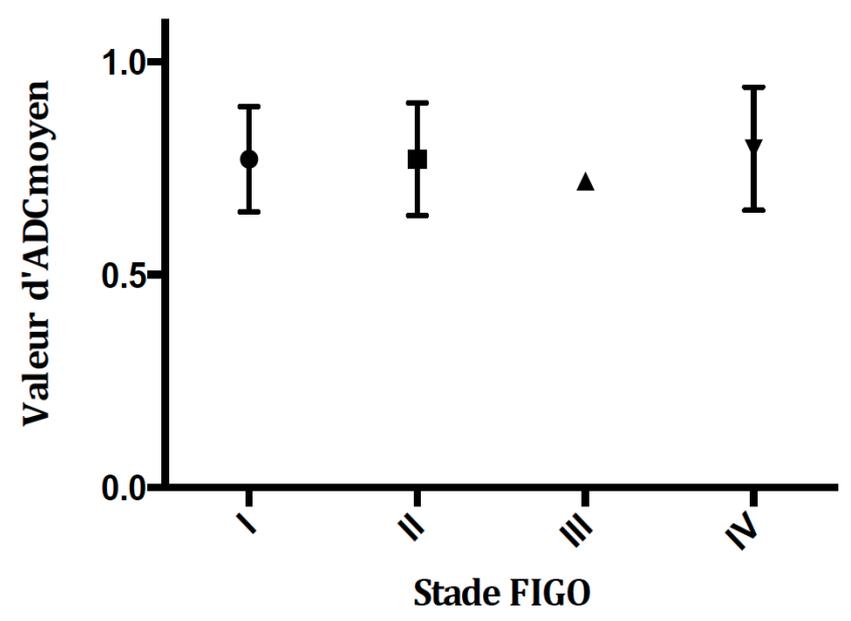
TEP ¹⁸FDG

SUV_{max} = 11,27 ± 6,45



IRM de diffusion

ADC_{moyen} = 0,776 ± 0,127 x 10⁻³ mm²/s



SUV_{max} et ADC_{moyen} tumoral comme facteurs pronostiques (2/2)

- ❖ **Grade** : bien/moyennement différencié vs mal différencié
- ❖ **Type histologique** : CE vs ADK
- ❖ **Progression tumorale** vs absence de progression
- ❖ Atteinte **ganglionnaire** vs absence d'atteinte
- ❖ **Réponse tumorale à la radio-chimiothérapie** complète (R0) vs partielle (R1)



Pas de différence significative de SUV_{max}
Pas de différence significative d'ADC_{moyen}

Stadification ganglionnaire pelvienne en TEP

- 8 patientes stades précoces
- Curage ganglionnaire pelvien

		Histologie	
		positif	négatif
TEP	positif	0	0
	négatif	1	7

**1 Faux négatif:
micrométastase < 2 mm**

Prévalence MTS ganglionnaire: 12,5%

Spécificité TEP: 100%

VPN TEP: 87,5%

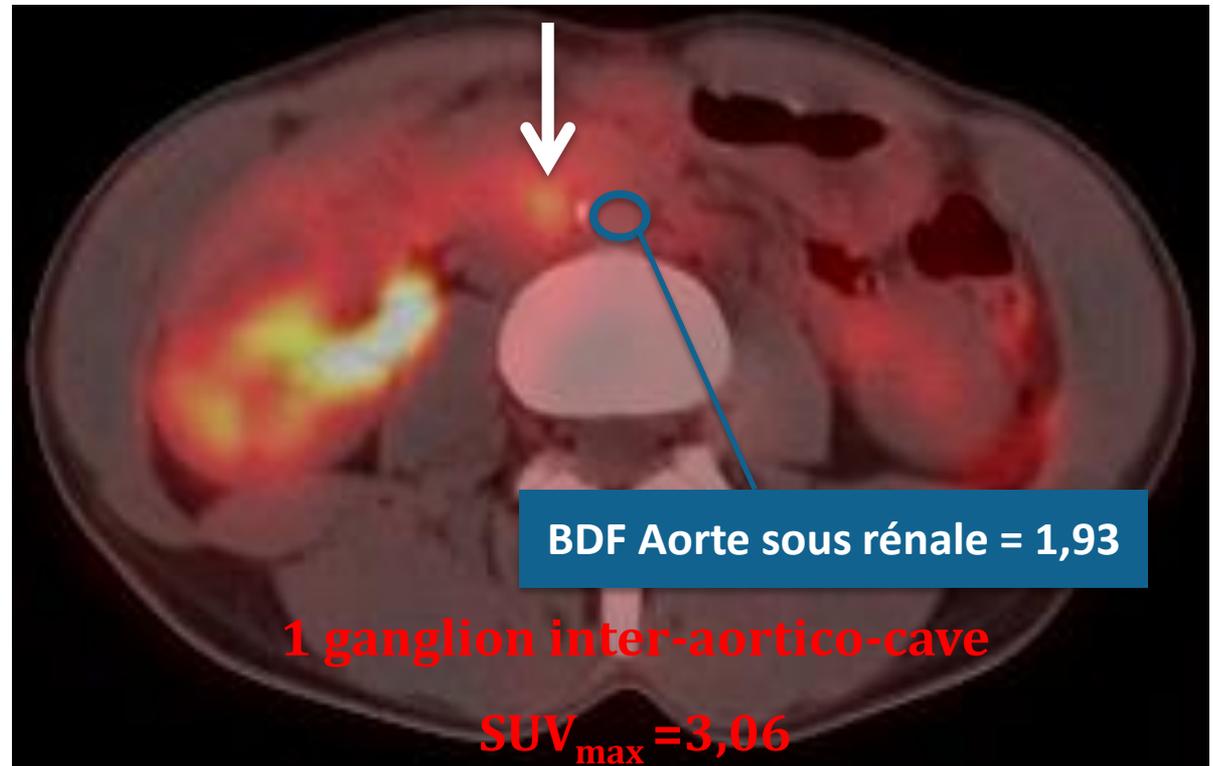
Stadification ganglionnaire lombo-aortique en TEP

Stades localement avancés (1B2-IVA) n = 32

TEP : Ganglions lombo-aortiques (LA)?

Positif
n = 1

Extension des
champs
de Radiothérapie
En Lombo-aortique



Stadification ganglionnaire lombo-aortique en TEP

Stades localement avancés (1B2-IVA) n = 32

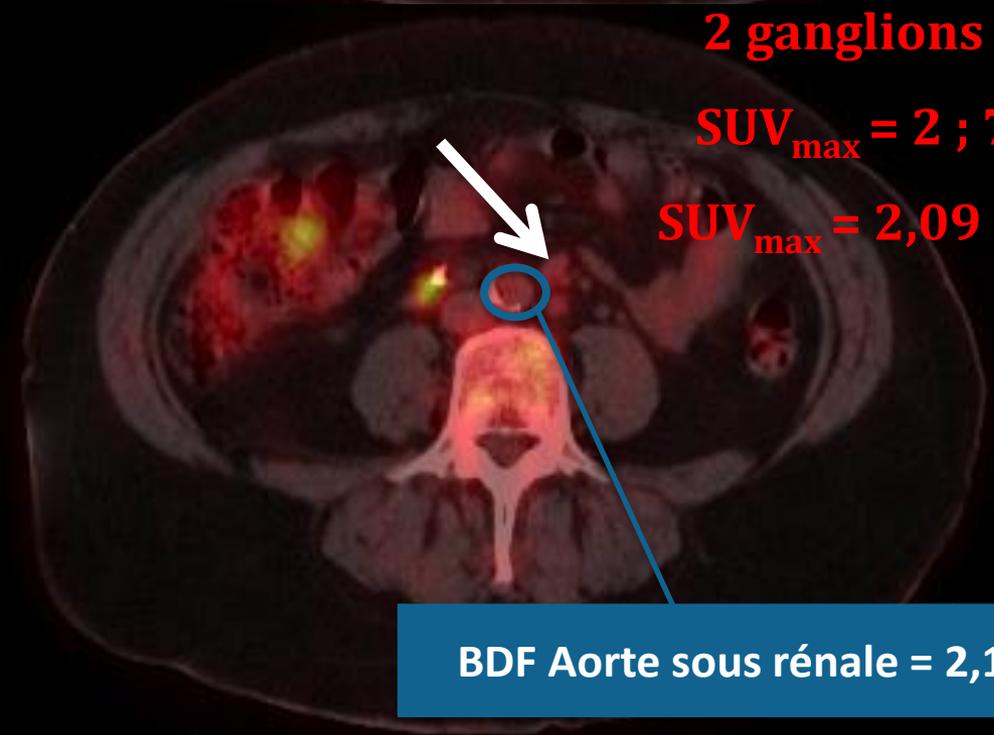
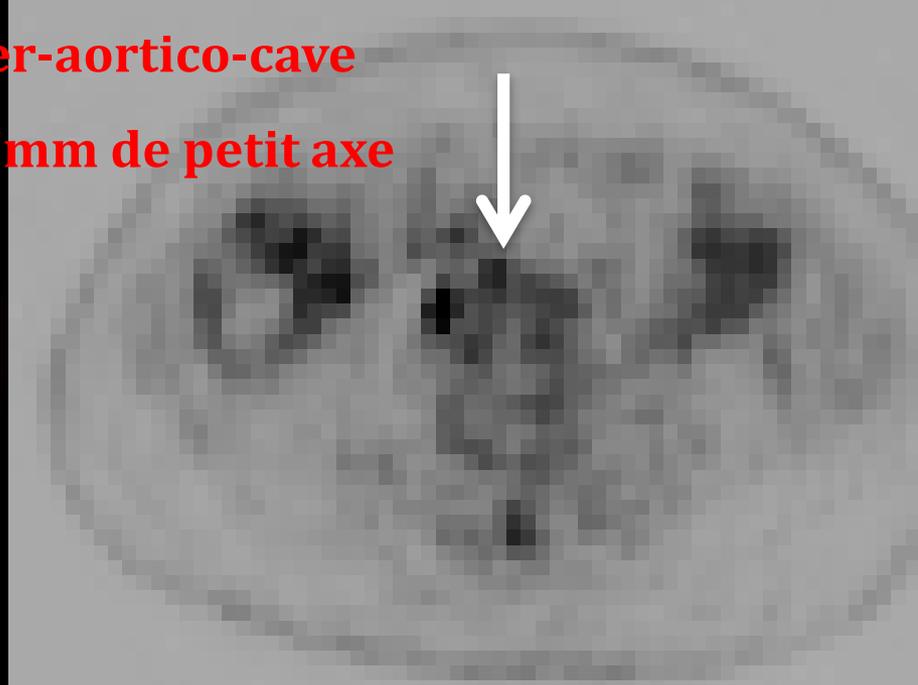
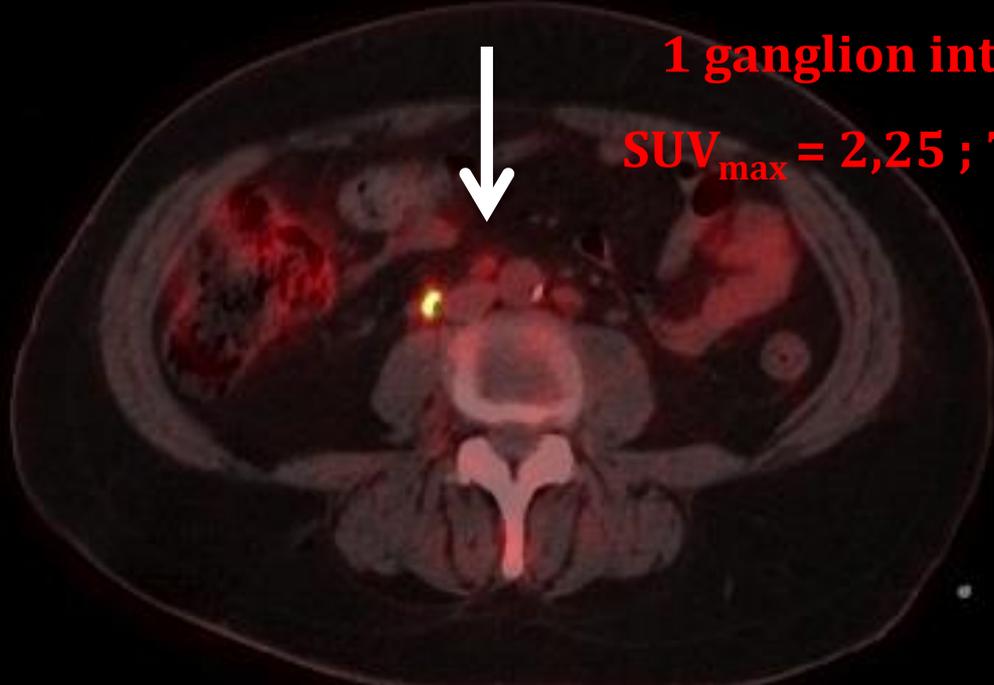
TEP : Ganglions lombo-aortiques (LA)?

**Positifs
n = 1**

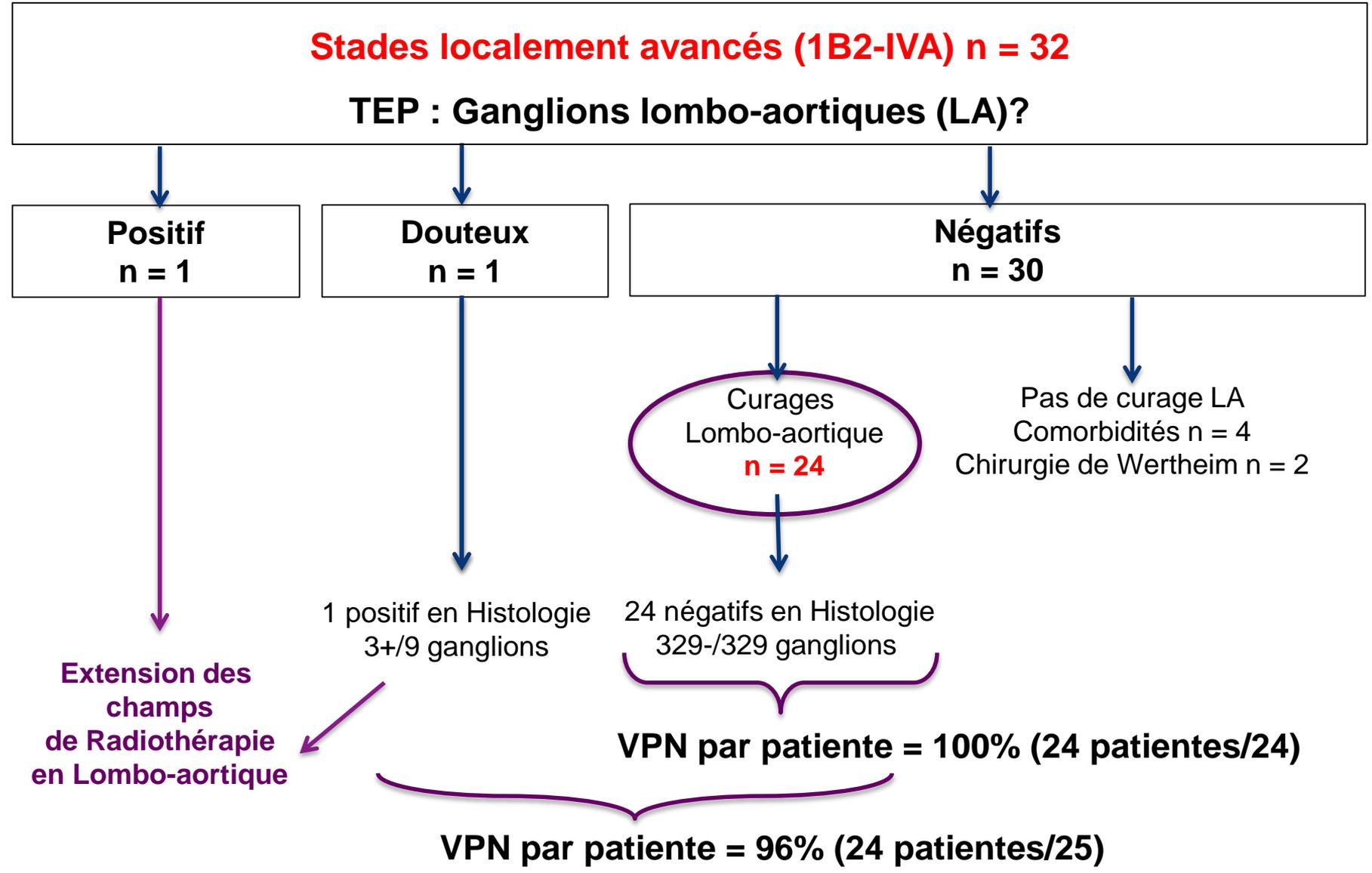
**Douteux
n = 1**

1 positif en histologie
3+/9 ganglions

**Extension des
champs
de Radiothérapie
en Lombo-aortique**



Stadification ganglionnaire lombo-aortique en TEP



Bonne concordance de la TEP et de l'IRM de diffusion

- ❖ Concordance excellente : **Kappa 0,88**
- ❖ Impression générale :
 - Après discussion, la plupart des ganglions sont globalement en hypersignal diffusion (exemple des ggl inguinaux): ➔ **sensibilité de détection**
 - Caractérisation : **critère de taille**
- ❖ Limites : Pas d'anatomopathologie
Pas d'analyse ganglion par ganglion
- ❖ Perspective : ADC seuil pour caractériser les ganglions
Comparer TEP / IRM de diffusion en lombo-aortique

SUV_{max} et ADC_{moyen} tumoral

SUV_{max} (TEP ¹⁸FDG)

- ❖ SUV_{max} ≠ entre stades FIGO I-II et I-IV
 - Grands écart-types
 - Effet de recouvrement entre les stades

- ❖ SUV_{max} et réponse à la radiochimiothérapie
 - SUV_{max(R0)} = 8,32 vs SUV_{max(R1)} = 13,55
 - Tendance à la différence $p=0,093$

ADC_{moyen} (IRM de diffusion)

- ❖ L'ADC_{moyen} tumoral n'est pas un facteur pronostique dans notre étude



- ❖ Limites : Effectif faible et mal équilibré entre les groupes (+++ pour ADC)
 - FIGO : I (n=11) II (n=26) III (n=1) IV (n=11)
 - Type histo : CE (n=32) ADK (n=16)
 - Grade histo : bien/moyennement (n=26) et mal différencié (n=16)

- ❖ Perspective : Etude sur un effectif plus important

TEP et stadification ganglionnaire

Stadification pelvienne (IB1)

- ❖ Sensibilité = 100% ; VPN = 87,5% ; 1 FN = micrométastase (<2mm)
- ❖ Littérature : taux de micrométastase (4-22%)
(Juretzka, Gynecol Oncol 2004; Fragnani, Int J Gynecol Cancer, 2006; Horn, Gynecol Oncol, 2008)
- ❖ Limite : résolution TEP → Indication de curage ganglionnaire pelvien
- ❖ Perspective : technique du ganglion sentinelle

Stadification lombo-aortique (1B2-IVA)

- ❖ VPN = 96-100% dans notre étude
- ❖ Littérature : taux de micrométastase (2-8%)
(Zand, Gynecol Oncol, 2010; Martinez, Gynecol Oncol, 2010)
- ❖ Limite : résolution TEP → indication de curage lombo-aortique si TEP-

- ❖ Place importante de l'imagerie dans le cancer du col utérin
- ❖ IRM et TEP = techniques complémentaires
- ❖ Extension tumorale locale :
 - **IRM +++++** extension loco-régionale > TEP
 - Intérêt SUV_{max} de la tumeur à vérifier
- ❖ Extension ganglionnaire :
 - **TEP** > IRM morphologique
 - Bonne corrélation entre la TEP et l'IRM de diffusion
 - ✓ Affiner critères d'analyse des ganglions en IRM de diffusion: ADC seuil?
 - ✓ À confirmer sur un échantillon + important et avec un gold standard histologique
 - A l'échelle locale, excellente VPN de la TEP en lombo-aortique

Merci de votre attention

