

12^e journées algéro-françaises de radiologie et d'imagerie médicale
Alger, 08-09 Juin 2012

Bonnes pratiques en IRM dans la caractérisation des masses pelviennes chez la femme

S. IDRI – M. KEBDI – M. BENALLEGUE

**Service d'Imagerie Médicale – Hôpital Nefissa HAMOUD (Ex Parnet)
CHU HUSSEIN-DEY-Alger**



Objectifs

- Les objectifs de ce kit d'auto enseignement est de vous aider à raisonner en IRM devant une masse pelvienne pour arriver à réaliser et à interpréter correctement cet examen en pratique gynécologique.

Introduction

- L'IRM pelvienne constitue de nos jours l'examen de référence dans l'arsenal des techniques d'imagerie disponibles en pratique gynécologique.
- Sa réalisation doit cependant suivre un protocole adapté à la situation clinique.
- Dans cette revue iconographique nous détaillerons les étapes de réalisation et d'interprétation d'une IRM pelvienne selon les différentes indications.

Important

- L'IRM ne doit jamais être pratiquée en 1^{ere} intention

**TOUJOURS COMMENCER PAR UNE
ECHOGRAPHIE PELVIENNE AVEC
DÖPPLER**

Indications de l'IRM

- Caractérisation des masses annexielles suspectes ou indéterminées ou dans les cas où l'échographie n'a pu être concluante.
- Masse pelviennes volumineuses (à développement abdominal).
- Recherche des arguments en faveur de la bénignité ou de la malignité.
- Anomalies associées: carcinose péritonéale, adénopathies.

Recommandations pratiques

- Patiente à jeun (au moins 3 heures).
- Vessie en semi réplétion.
- Voie d'abord de bon calibre.
- Décubitus dorsal (Procubitus si claustrophobie).
- Contention par sangle abdominale.
- Anti péristaltiques avant examen.
- Bandes de pré saturation de graisse antérieure et postérieure.

Avant de faire rentrer la patiente dans la salle d'examen

- Une opacification vaginale est-elle nécessaire?
- Une injection de gadolinium est-elle indispensable?

Réponses

		opacification	Injection IV
Masse pelvienne		NON	OUI
U T E R U S	Cancer du col	OUI	OUI
	Cancer de l'endomètre	NON	OUI
	Myomes	NON	Si doute
	Malformations	OUI	OUI
	Adénomyose	NON	OUI
Endométriose		OUI	Si doute

Thomassin Naggara et al

Quel protocole?

- Protocole commun à toutes les indications:

T2 sagittale
T2 axiale abdomino-pelvienne*
T1 axiale

Pathologie annexielle: plan axial +++

Pathologie utérine: plan sagittal +++

*** Nécessité de repérer les pédicules lombo-ovariens, coupes de 05mm**

Protocoles selon Indication 1

Caractérisation d'une masse pelvienne

Origine de la masse	T2
Contenu endométriosique , gras ou mucineux	T1+ T1 FatSat
Détection d'un contingent tissulaire	T2 + T1G
Caractérisation d'un contingent tissulaire	T2+Diffusion+Perfusion

En cas de suspicion de torsion annexielle

T2 CORONALE

Protocoles selon Indication 2

Endométriose pelvienne

Endométriome	T2 + T1 + T1 FatSat
Ligaments utéro-sacrés (L.U.S)	3D T2 (plan des L.U.S++)
Atteinte colo-rectale	T2 +/- opacification digestive
Atteinte vaginale	T2 +/- opacification vaginale
Atteinte vésicale	T2

En cas de suspicion d'infection

Injection de gadolinium

Protocoles selon Indication 3

Bilan d'extension

Cancer du col (◇ perpendiculaire au plan du col)	Taille tumorale	T2 sinon T1G (2 plans)
	Extension paramétriale	T2◇ coupes fines
	Adénopathies	T2 + Diffusion
Cancer de l'endomètre (◇◇ perpendiculaire au plan de l'endomètre)	Extension myométriale	T2◇◇ coupes fines+T1G
	Extension cervicale	T2+Diffusion+Perfusion
	Adénopathies	T2+ Diffusion
En cas de suspicion de récurrence		
	Détection	T2+Diffusion
	Caractérisation	Diffuison+Perfusion

Thomassin-Naggara et al, Radiology 2011

Quelles questions doit-on se poser?

La masse est-elle ovarienne?

Y a-t-il un hyper signal T1?

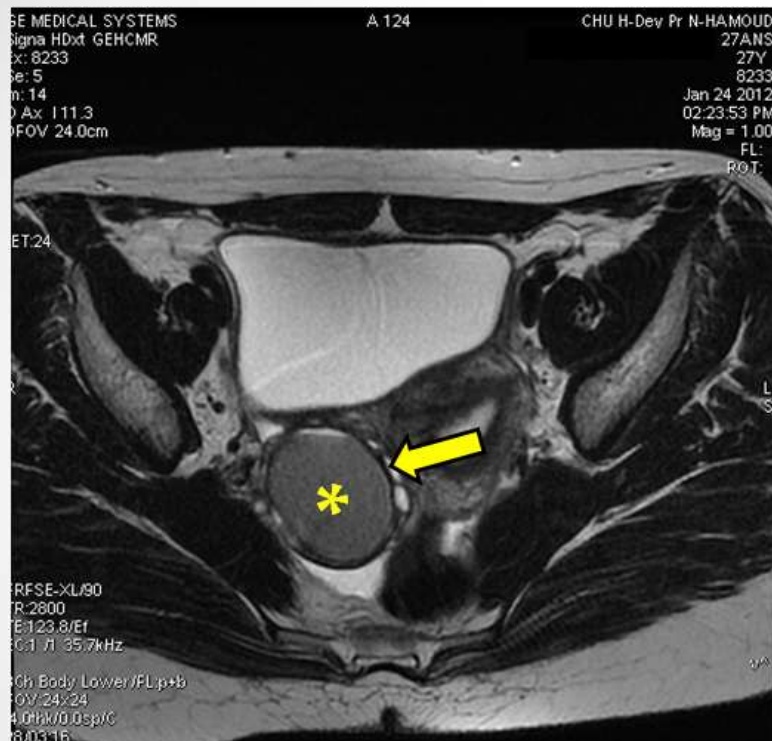
Y a-t-il un contingent tissulaire?

Caractérisation du contingent tissulaire?

La masse est-elle ovarienne?

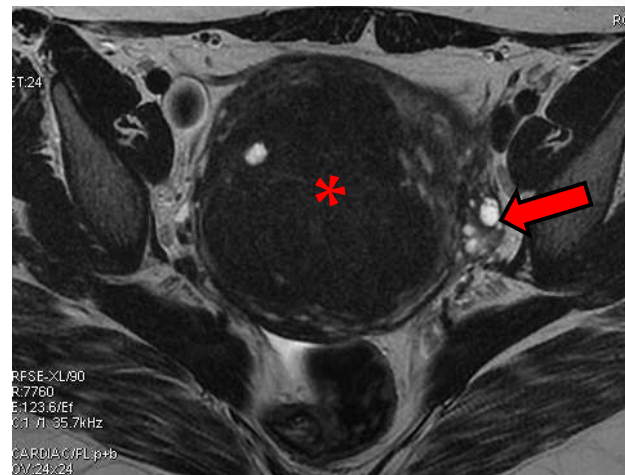
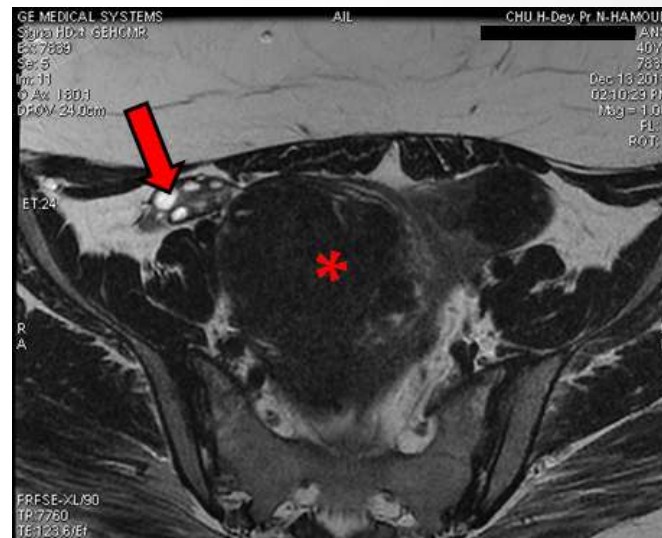
- La séquence qui nous aidera à répondre à cette question est le **T2 (axiale++)**.
- **La visibilité d'un ovaire homolatéral normal exclut une origine ovarienne,**
- **Le « signe du croissant »: parenchyme ovarien folliculaire refoulé par la masse affirme son origine ovarienne,**
- **Le rattachement de la masse au pédicule lombo-ovarien affirme son origine ovarienne.**

La masse est-elle ovarienne?



- * Masse kystique
- ➡ Signe du « croissant »

OVARIENNE



- * Masse solide
- ➡ Ovaires normaux

EXTRA OVARIENNE

La masse est-elle ovarienne?

Masses extra ovariennes

Liquidienne

Tissulaire

uniloculée

multiloculée

Médiane

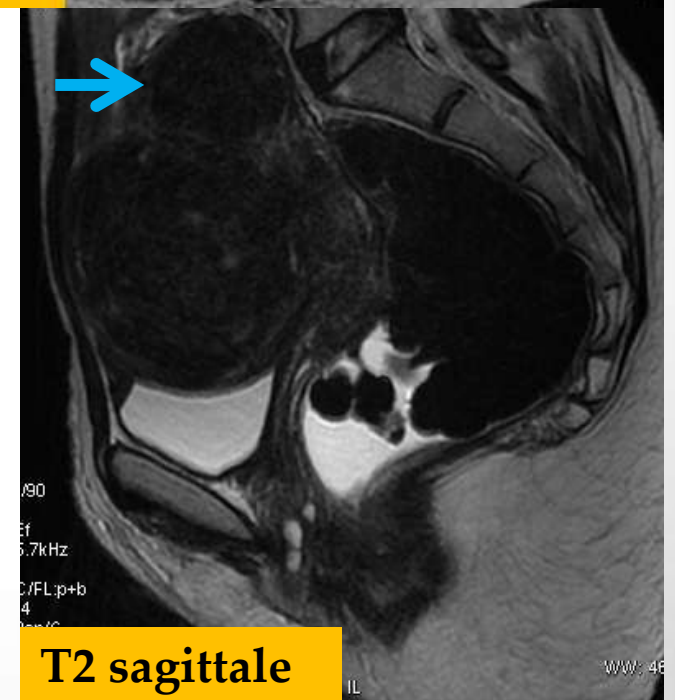
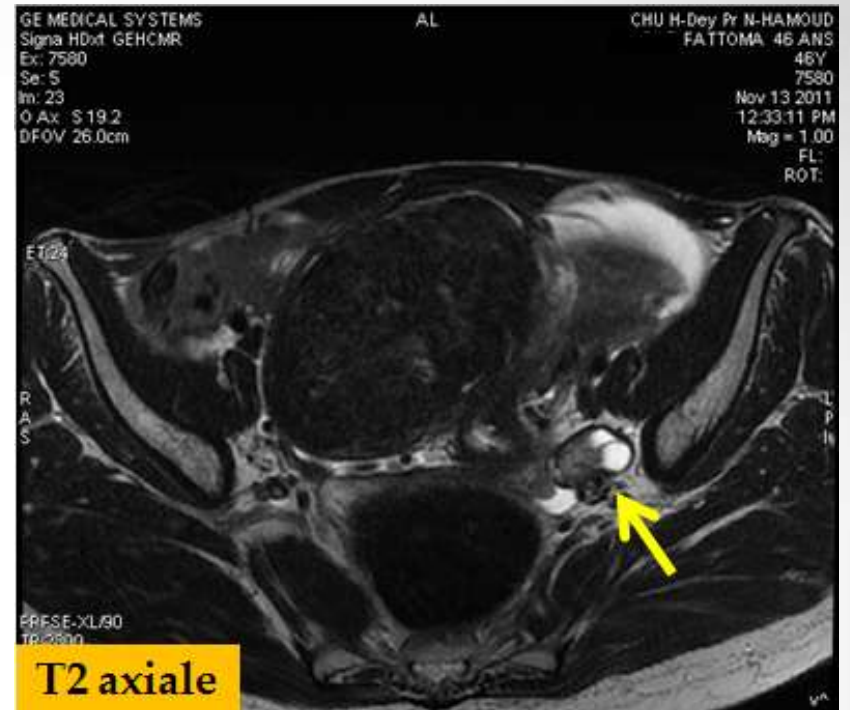
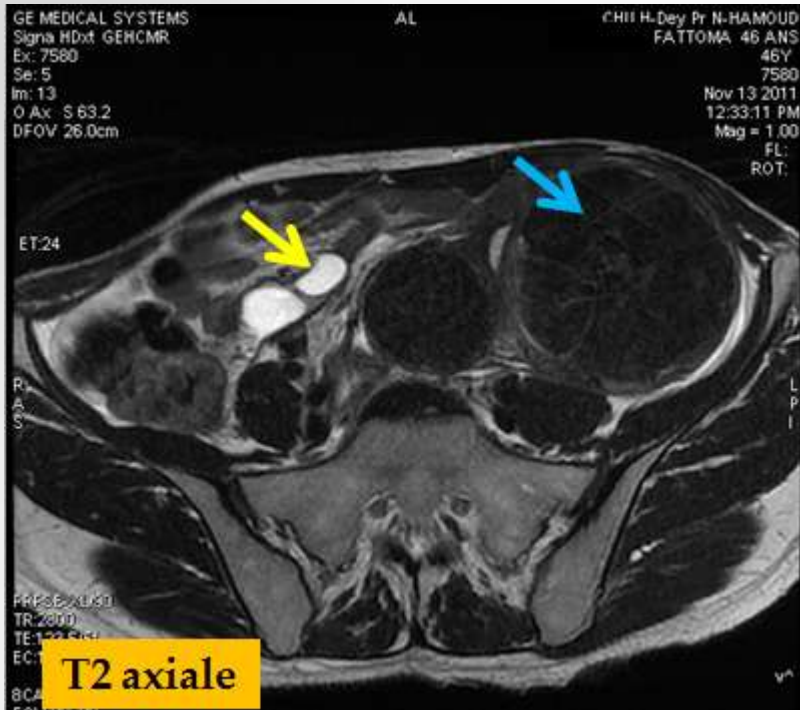
Para médiane

Kyste de l'ouraque
Kyste du canal de
Gardner

Kyste para tubaire
Pseudo kyste
péritonéal
Kyste de Tarlov

Lymphangiome
kystique

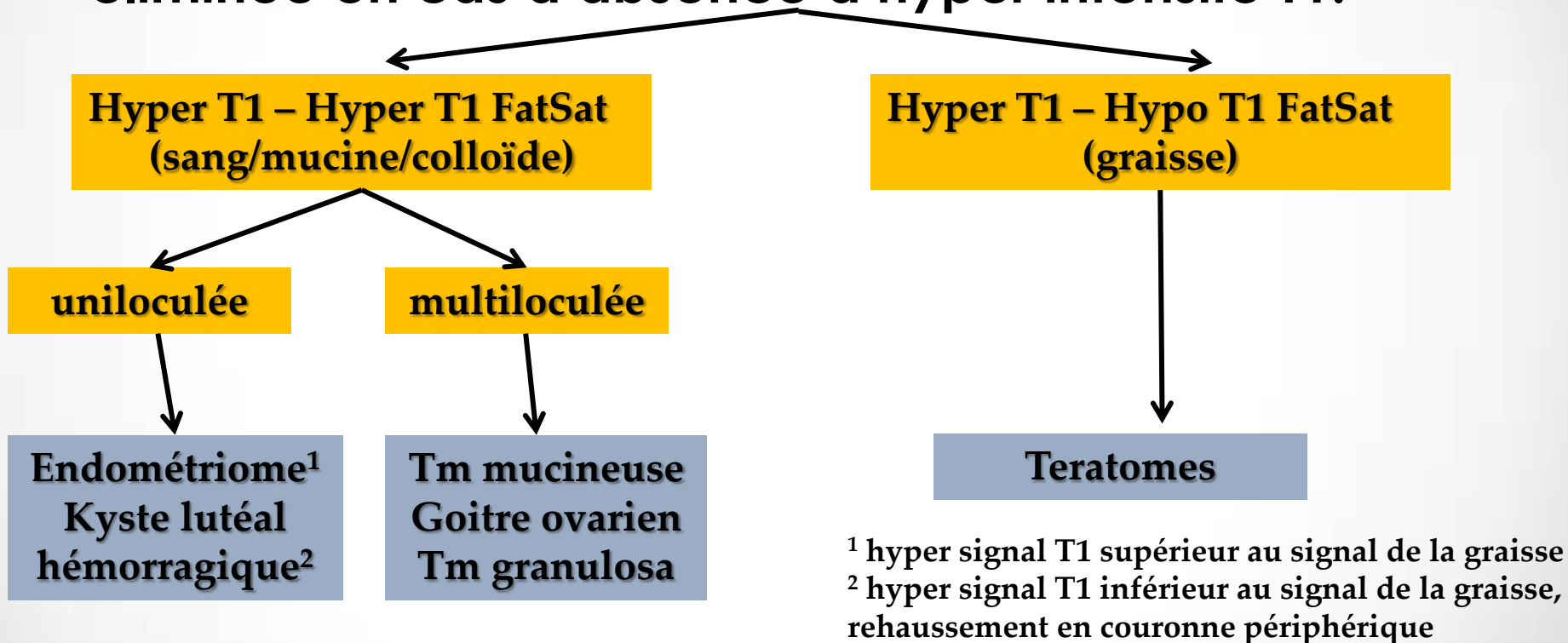
Myome utérin
Masse extra
gynécologique



 **Ovaires normaux**
 **Myome utérin**

Y a-t-il un hyper signal T1?

- L'hyper signal T1 oriente vers une gamme diagnostique particulière, qui sera naturellement éliminée en cas d'absence d'hyper intensité T1.



La séquence T1 après saturation du signal de la graisse (FatSat) est la séquence clé!

Y a-t-il un hyper signal T1?

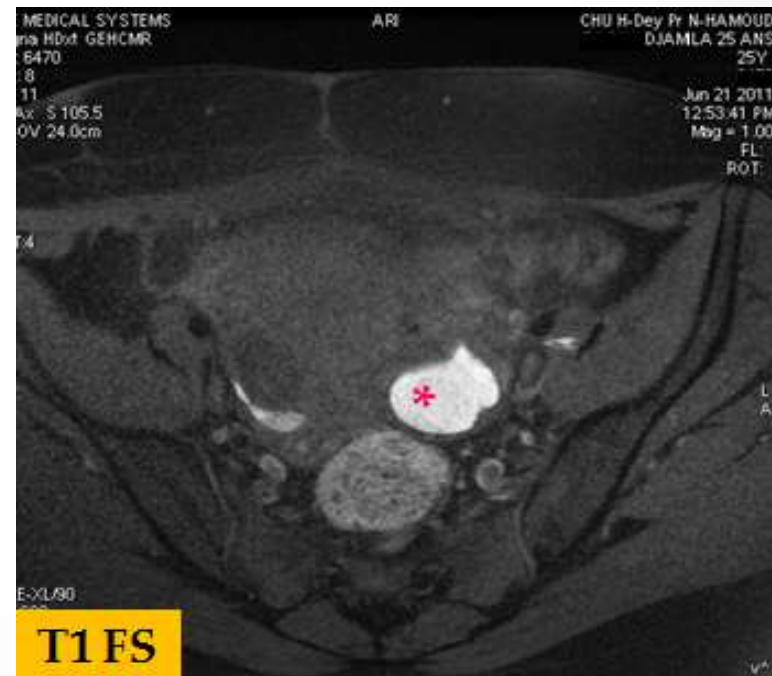
- Masses extra ovariennes en hyper signal T1:
 - **Hématosalpinx**
 - **Abcès tubaire**
 - **Myome utérin en nécrobiose**
 - **Hématocolpos**
 - **Lipome**
 - **Epanchement péritonéal hématique.**

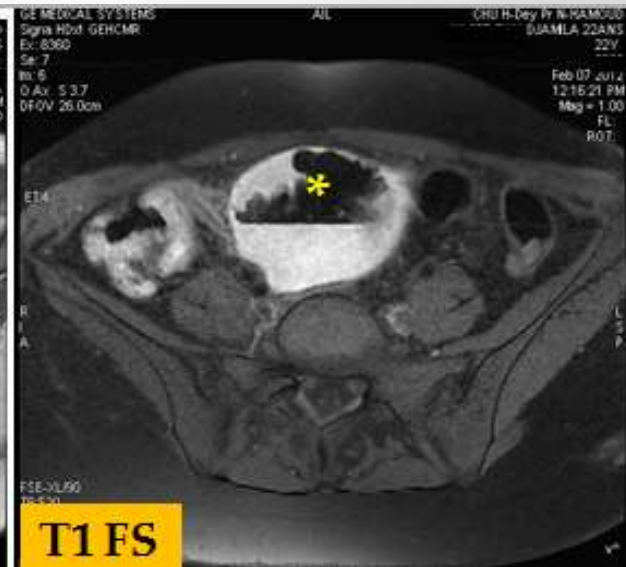


- * Signal bas en T2 (shading)
- * Hyper signal T1
- * Hyper signal T1 FS
- « Kissing ovaires »



Endométriose





→ Niveau liquide-liquide
 * Hyper signal T1
 * Hypo signal T1 FS
 Phanères en hyper signal T1 FS

Kyste dermoïde

Les calcifications sont l'autre composante du kyste dermoïde et sont mieux visibles en TDM, modalité dont il ne faut se priver au moindre doute.

Y a-t-il un contingent tissulaire?

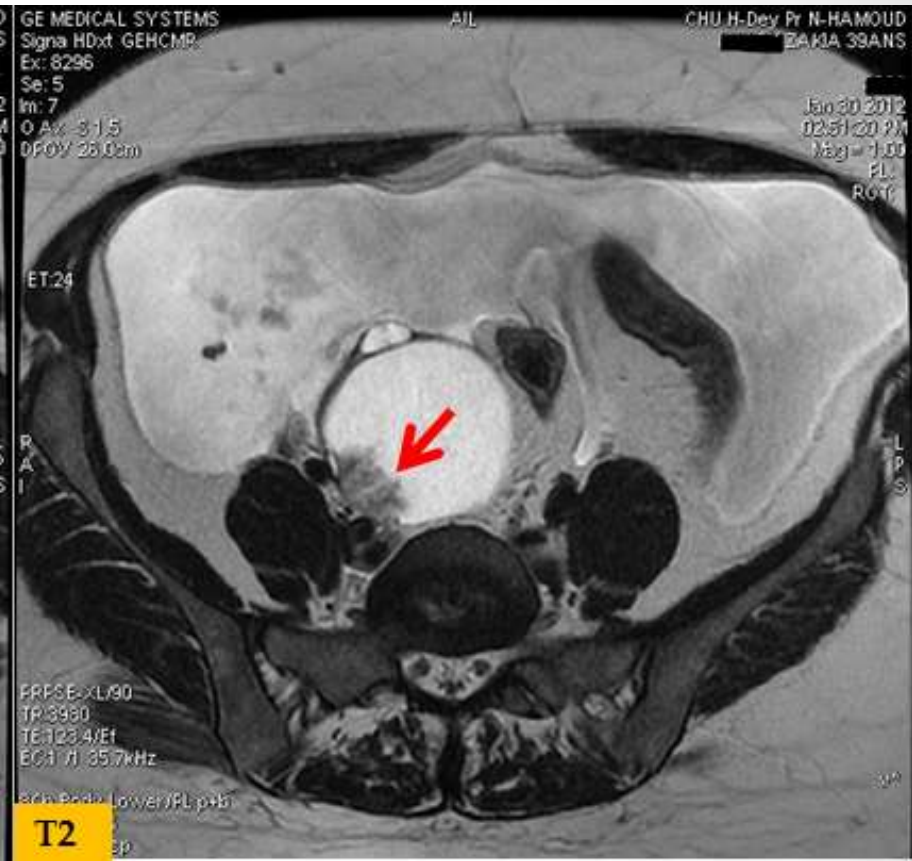
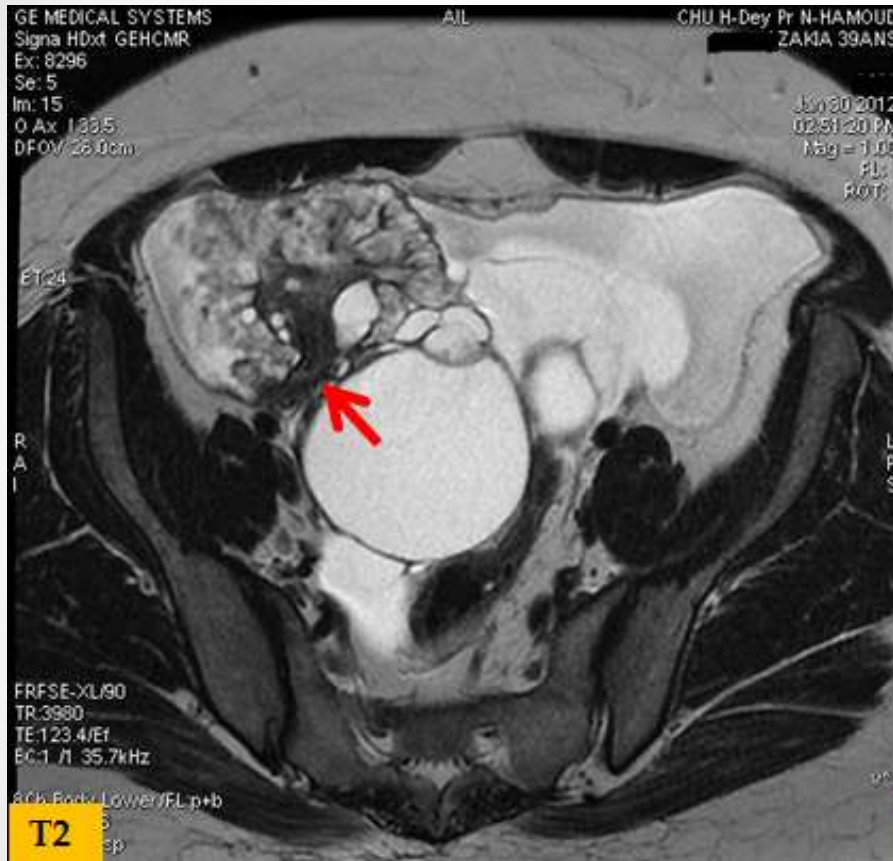
- La séquence qui nous aidera à répondre à cette question est le **T1+Gadolinium**.

Un contingent tissulaire se rehausse après injection de gadolinium

- Trois types de contingents tissulaires:
 - **Cloisons irrégulières**
 - **Végétations**
 - **Portion solide**



Cloisons irrégulières



Végétations



Portion solide

Caractérisation du contingent tissulaire?

- Plusieurs séquences nous aideront à répondre à cette question : **T2 – Diffusion - Perfusion**

Caractérisation du contingent tissulaire?

T2

- La séquence doit être réalisée **SANS** suppression de graisse!

Un hyposignal T2 est quasi constamment
synonyme de bénignité

Un signal intermédiaire T2 est peu informatif

Caractérisation du contingent tissulaire?

Signal T2 intermédiaire

Ovarienne

Extra ovarienne

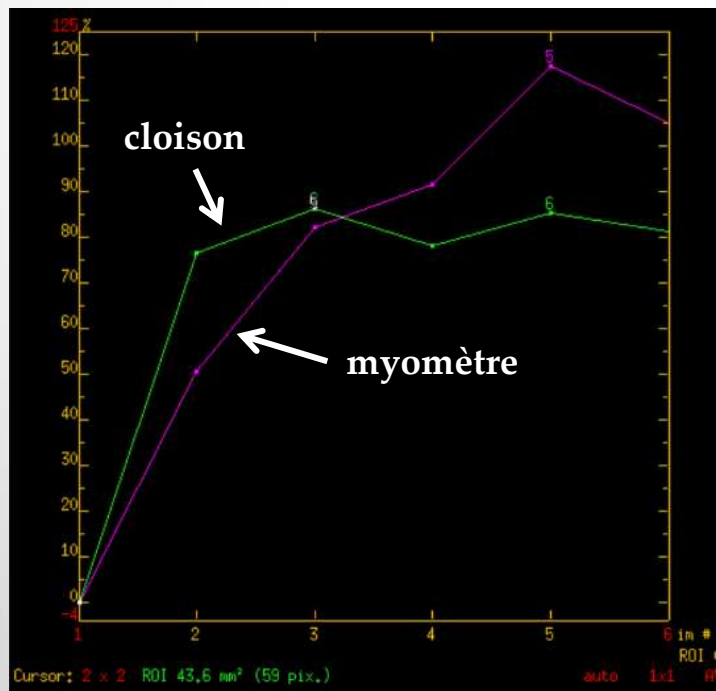
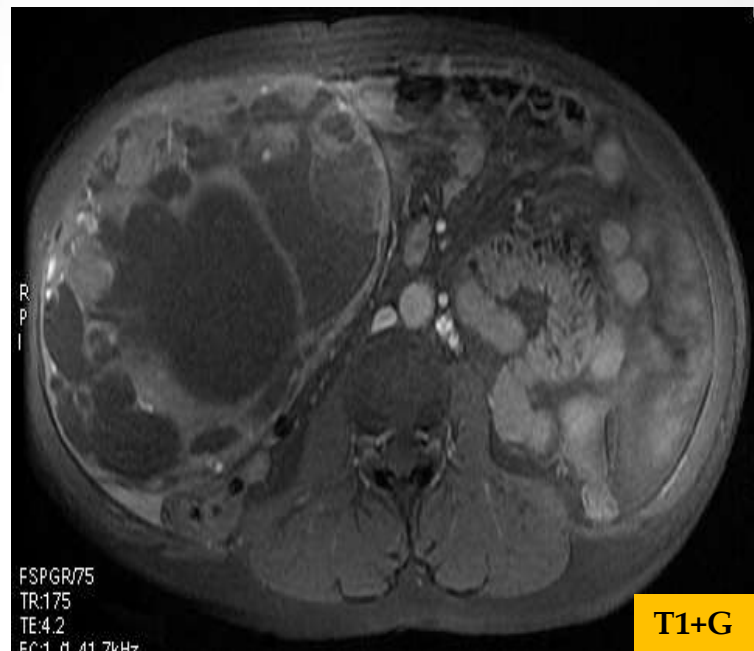
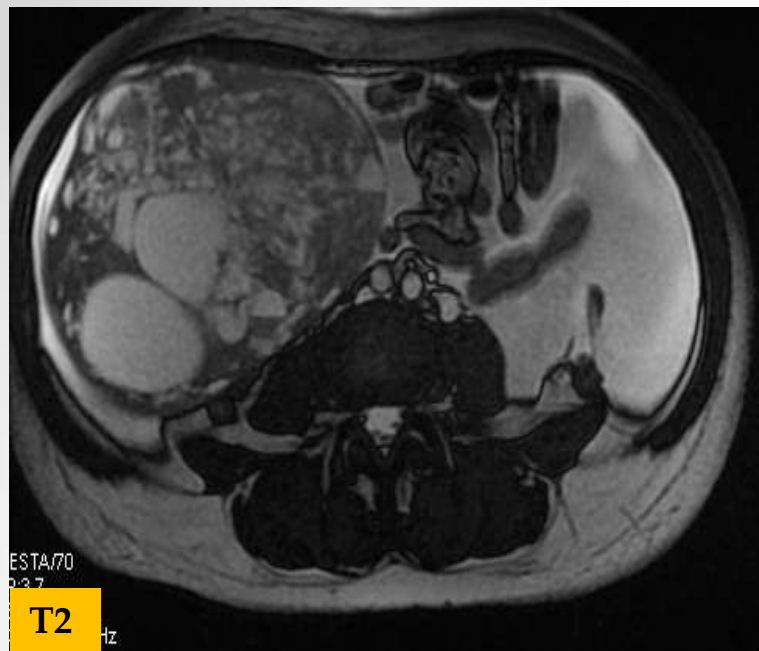
bilatérale

Unilatérale

- Cystadénocarcinome
- Métastase ovarienne

- Cystadénocarcinome
- Fibrome ovarien cellulaire ou remanié
- Tumeur stromale
- Tumeur de la granulosa
- Tumeur de Sertoli/Leydig

- Myome sous séreux remanié
- Carcinome tubaire
- Adénopathie
- Carcinose péritonéale



Volumineuse masse abdomino pelvienne se développant aux dépens de l'ovaire droit: Présence de plusieurs logettes kystiques avec **cloisons irrégulières** en signal **intermédiaire T2**, rehaussées fortement après injection. Notez l'ascite de grande abondance.

Courbe de Type 3 (existence d'un pré décalage) [voir chapitre perfusion]

→ CYSTADENOCARCINOME OVARIEN DROIT

DIFFUSION

- La valeur du b doit être d'au moins **1000**

L'absence d'hyper signal diffusion est quasi constamment synonyme de bénignité

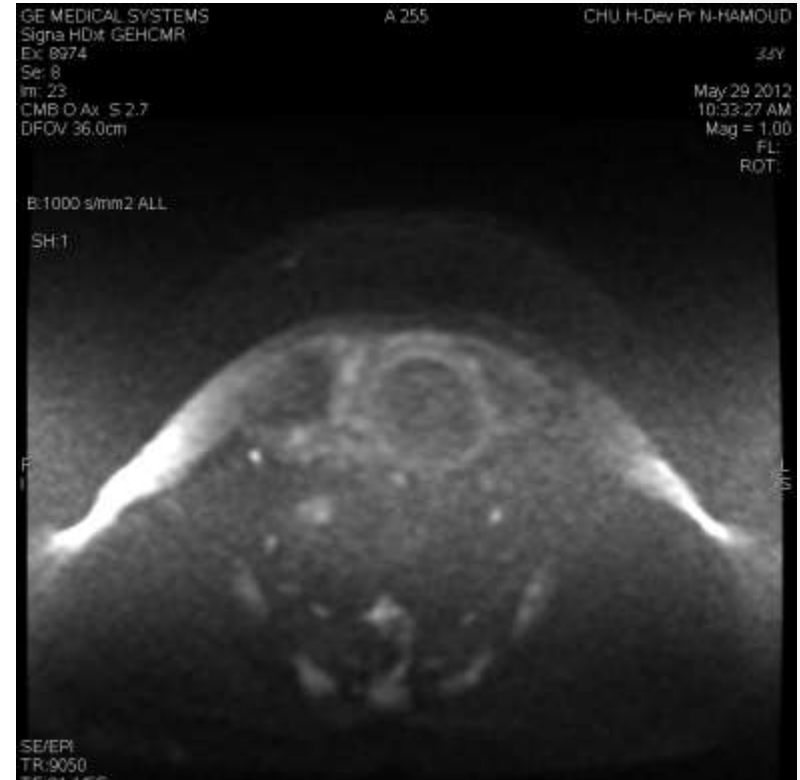
Un hyper signal diffusion est peu informatif

Important: avant d'analyser un hyper signal diffusion, vérifier l'absence d'un signal hématique

DIFFUSION

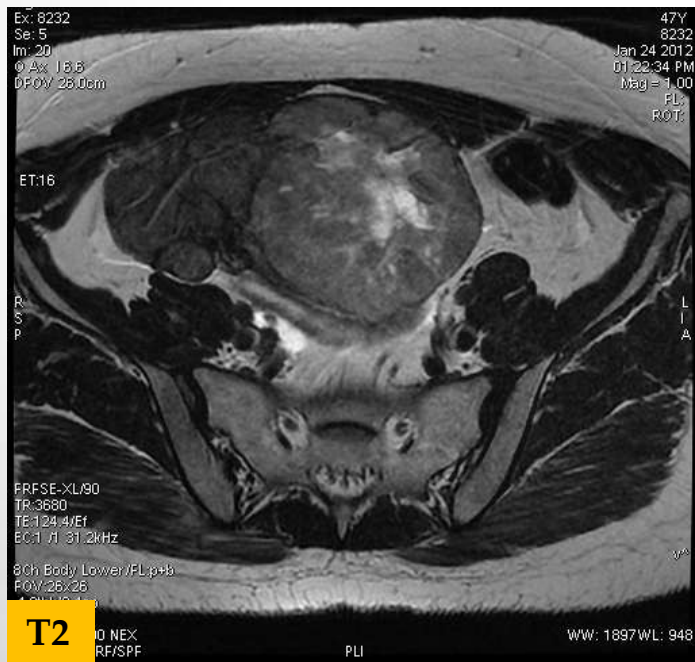
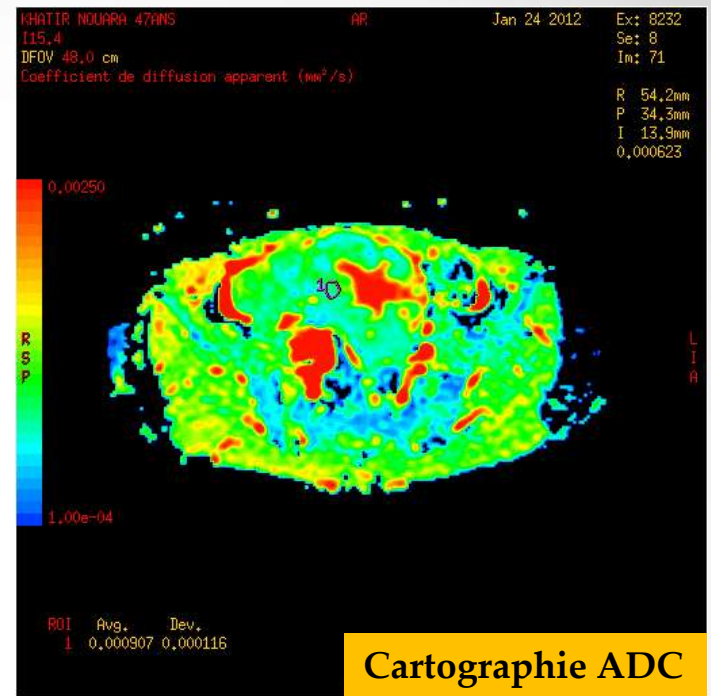
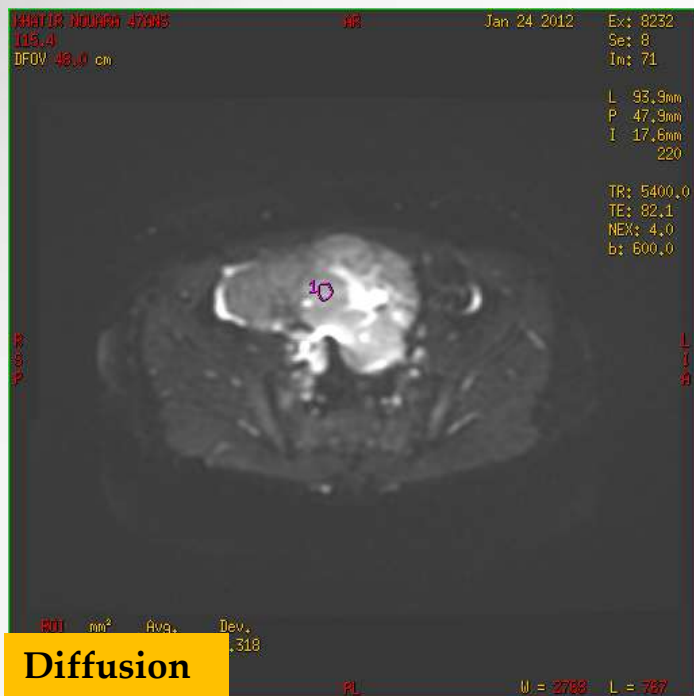


b600



b1000

Réduction importante de « l'effet T2 » sur les b élevés pour une meilleure interprétation.



Volumineux myome sous séreux remanié

Signal intermédiaire en T2, discret hyper signal Diffusion

La mesure de l'ADC montre une valeur modérément basse (Dc différentiel avec un sarcome où l'ADC est encore plus bas)

Caractérisation du contingent tissulaire?

Perfusion

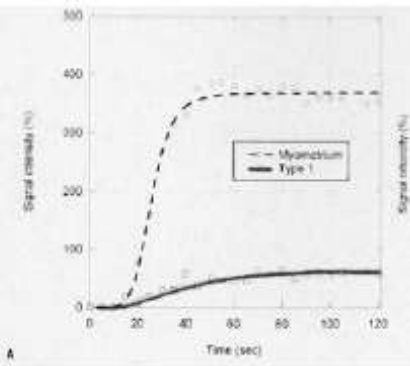
- Acquisition répétée d'une séquence écho de gradient T1 centrée sur la masse explorée et sur le myomètre après injection de gadolinium.
- La courbe de rehaussement sera mesurée grâce au logiciel dédié, en posant deux régions d'intérêt (ROI) une sur la portion tissulaire ciblée et l'autre sur le myomètre externe adjacent.

Caractérisation du contingent tissulaire?

Perfusion

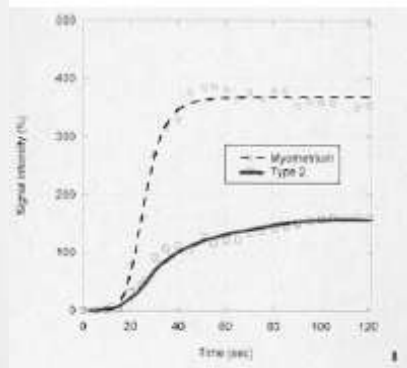
Type1

Rehaussement peu intense et moins précoce par rapport au myomètre
(Retrouvée dans 80% des cas lorsque la masse est bénigne)



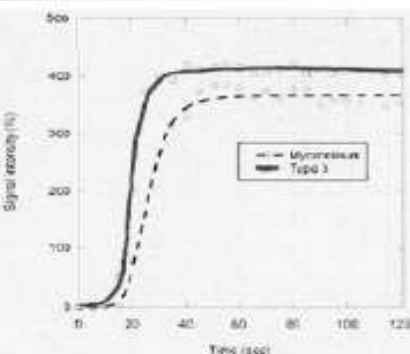
Type2

Rehaussement modéré et moins précoce par rapport au myomètre
(Retrouvée dans 60% des cas lorsque la masse est borderline)

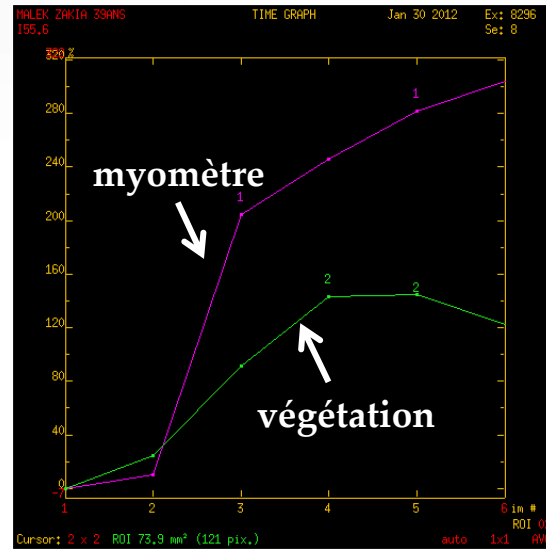


Type3

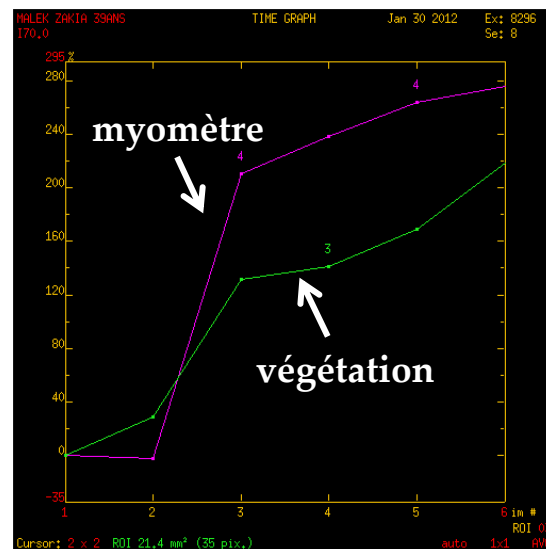
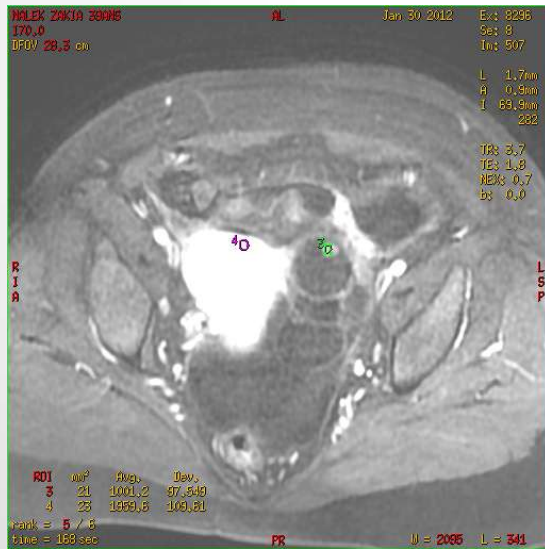
Rehaussement intense avec pré décalage par rapport au myomètre
(Tumeurs invasives +++)



Thomassin-Naggara et al. Dynamic contrast-enhanced MRI: a useful tool for characterizing ovarian epithelial tumors. J Magn Reson Imaging. 2008 Jul; 28(1):111-20.



Courbes de rehaussement mesurées sur un bouquet de végétation d'une volumineuse masse ovarienne droite et sur un bourgeon mural d'un kyste ovarien controlatéral:



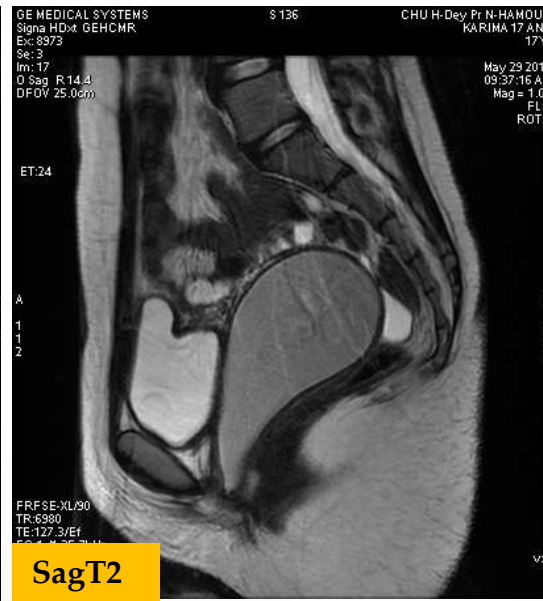
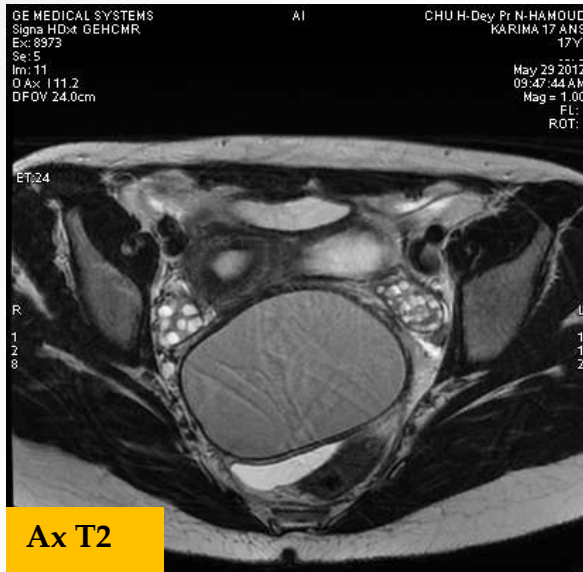
Courbes de Type 3 (existence d'un pré décalage)

→ CYSTADENOCARCINOME OVARIEN BILATERAL

Caractérisation du contingent tissulaire?

	MALIN	PEU INFORMATIF	BENIN
T2		Signal intermédiaire	Hypo signal
Diffusion B1000		Hyper signal	Absence d'hyper signal
Courbe de rehaussement	Type 3	Type 2	Type 1
Signes associés	Carcinose péritonéale		

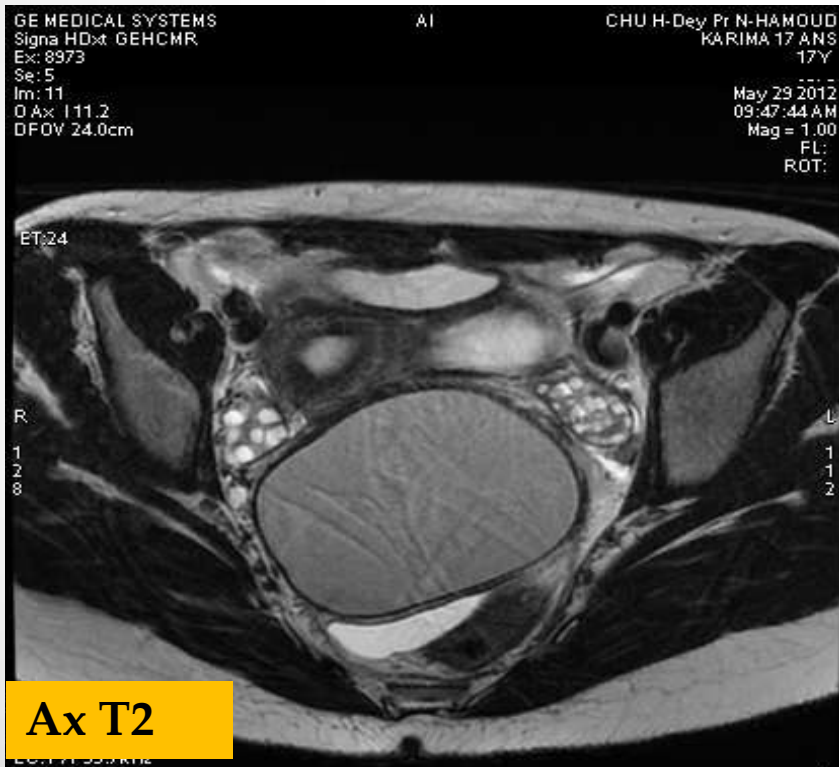
Cas clinique



Jeune fille de 17 ans
Aménorrhée primaire
Masse kystique médiane
découverte en échographie.

Exemple

La masse est-elle ovarienne?



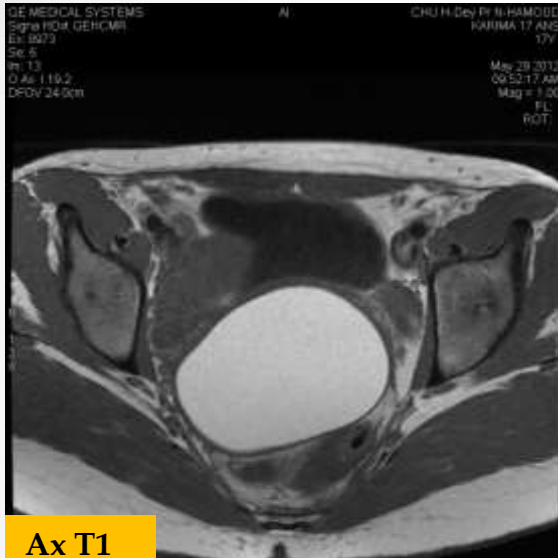
1. OUI

2. NON

3. On ne peut pas
répondre sur cette
séquence

Exemple

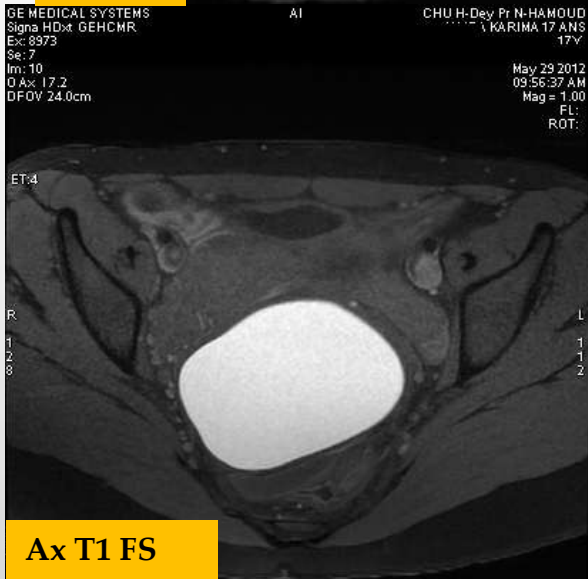
Y a-t-il un hyper signal T1?



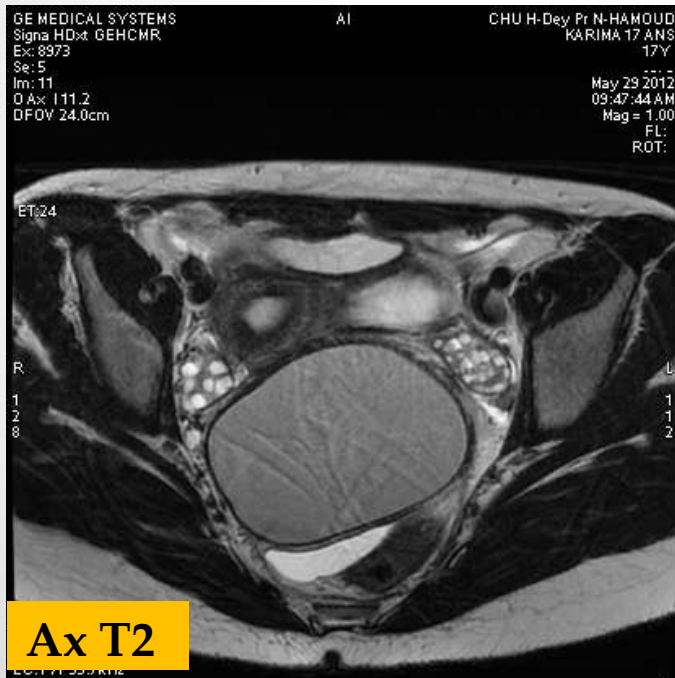
1. NON

2. OUI et je m'arrête là

3. OUI mais je dois
saturer le signal de la
graisse



Hyper T1 – Hyper T1 FatSat (sang/mucine/colloïde)



**1. Nous sommes devant
un signal protéique**

**2. Nous sommes devant
un signal hématique**

**3. Aucune des deux
éventualités n'est
juste**



Quel est votre diagnostic?

1. Kyste du canal de Gardner

2. Hydrocolpos sur héli vagin borgne

3. Hématocolpos

Conclusion

- L'IRM est un outil de pointe dans la caractérisation des masses pelviennes gynécologiques. Sa **bonne réalisation** est indispensable pour qu'elle soit exploitable.
- Les **connaissances de base** concernant le comportement des différentes masses gynécologiques en IRM sont un préalable avant toute analyse.
- L'imagerie de **diffusion** et de **perfusion** sont de nos jours incontournables dans ce domaine.

Bibliographie

- M. Bazot, C. Lafont, A. Roussel, L. Jarboui, J. Nassar-Slaba, I. Thomassin-Nagarra. Caractérisation tissulaire IRM du pelvis féminin – J Radiol 2010;91:453-64
- I. Thomassin-Nagarra, L.S. Fournier, A. Roussel, C. Marsault, M. Bazot. IRM de diffusion et pelvis féminin – J Radiol 2010;91:431-40
- I. Thomassin-Nagarra, E. Daraï, CA Cuenod, L. Fournier, I. Tousaint, C. Marsault et al. Contribution of diffusion weighted MR imaging for predicting benignity of complex adnexal masses – Eur Radiol 2009;19:1444-52
- I. Thomassin-Nagarra, E. Daraï, CA Cuenod, P. Callard, M. Bazot. Dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging: a useful tool for characterizing ovarian epithelial tumors – J Magn Reson Imaging 2008;28:111-20
- J. de Laveaucoupet: masses annexielles apport de l'IRM. DU imagerie de la femme 2010
- E. Bouic Pagès, H. Perrochia, S. Mériegeaud, PY. Giacalone, P. Taourel. Corrélations anatomopathologiques IRM des tumeurs ovariennes primitives – J Radiol 2009;90:787-802