

IRM DES PATHOLOGIES UTERINES BENIGNES

Master complémentaire interuniversitaire en imagerie médicale

Année académique 2015-2016

Dr. Nathalie Hottat, Prof. Mieke Cannie

CHU Brugmann – UZ Brussel

IRM DES PATHOLOGIES BENIGNES DE L'UTERUS

PLAN

- PROCEDURE
 - ANATOMIE NORMALE ET VARIANTES
PHYSIOLOGIQUES
 - PATHOLOGIES BENIGNES DE L'ENDOMETRE
 - MALFORMATIONS
 - ADENOMYOSE
 - FIBROMYOMES
-

IRM DES PATHOLOGIES BENIGNES DE L'UTERUS

PROCEDURE: RECOMMANDATIONS

- Patiente à jeun (4-6h), vessie +/- vide (vidange 1/2h avt)
- Principe de précaution: pas d'examen au cours du 1^{er} trimestre d'une grossesse
- Pas de CI pour DIU, clips tubaires et anneau de pessaire
- Positionnement: du pôle inférieur des reins au périnée
- Injection d'un anti-péristaltique IV lente (buscopan[®]) ou intra-musculaire (glucagon[®])



Artéfacts de mvt < péristaltisme digestif et contractions utérines

IRM DES PATHOLOGIES BENIGNES DE L'UTERUS

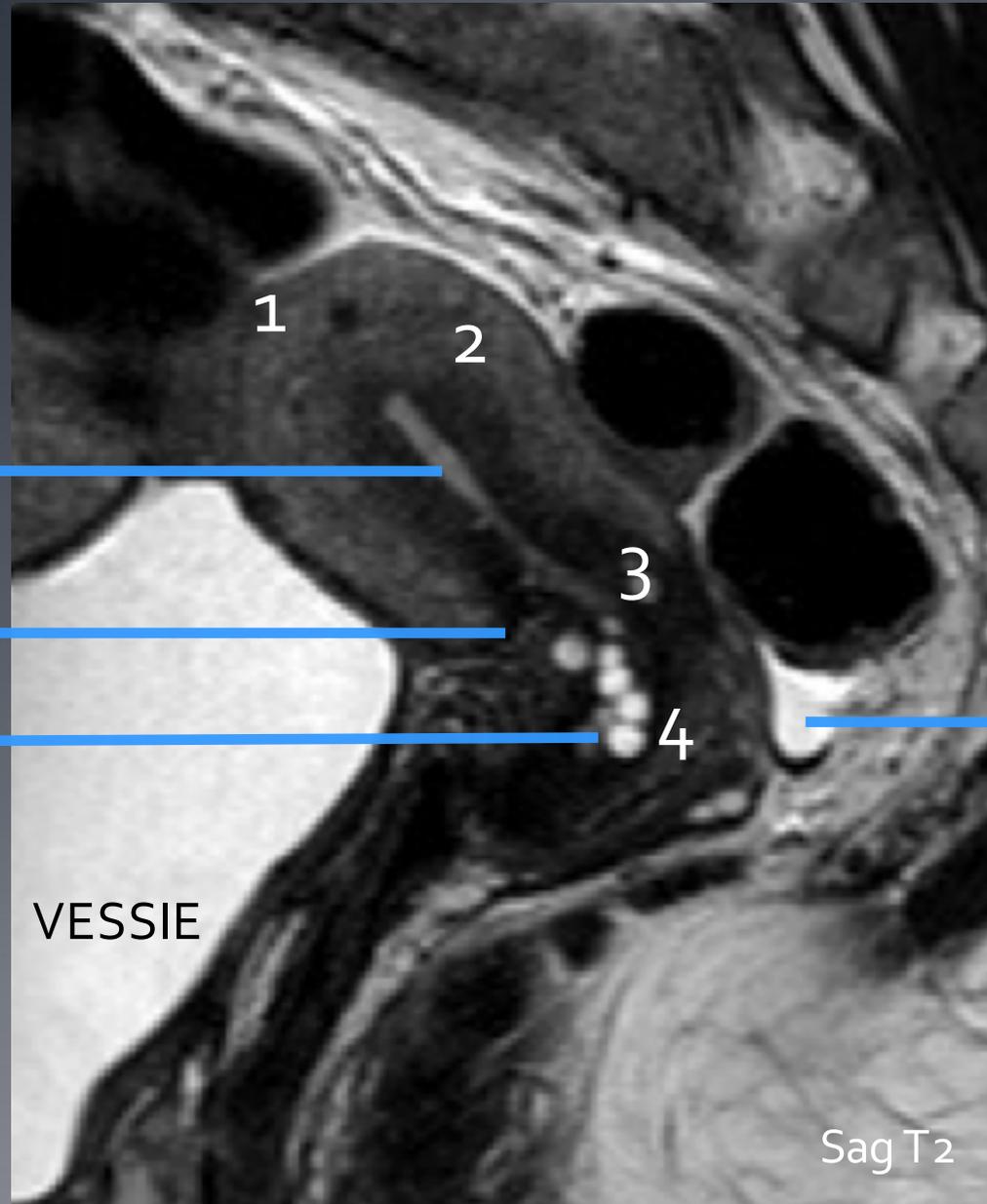
PROCEDURE: SEQUENCES

- T₂ dans les 3 plans: axial, sagittal dans l'axe de l'utérus (latéroflexion) et coronal droit et/ou oblique (bande de saturation de la graisse abdominale antérieure)
- T₁ – / + suppression du signal de la graisse dans les plans axial et sagittal: graisse-sang-protéines
- T₂ + suppression du signal de la graisse: liquides en hypersignal intense
- Diffusion (DWI)*: restriction (ADC map)
- T₁ + suppression du signal de la graisse sans et avec injection de Gadolinium en mode dynamique dans les plans axial et sagittal*

 Total scan time: 20-30 min

* Facultatives selon les indications

ANATOMIE NORMALE DE L'UTERUS EN IRM



1. FUNDUS
2. CORPS
3. ISTHME
4. COL

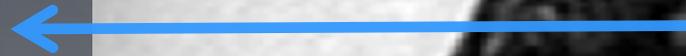
Endomètre



Cicatrice de
césarienne



Kystes de
Naboth



Douglas

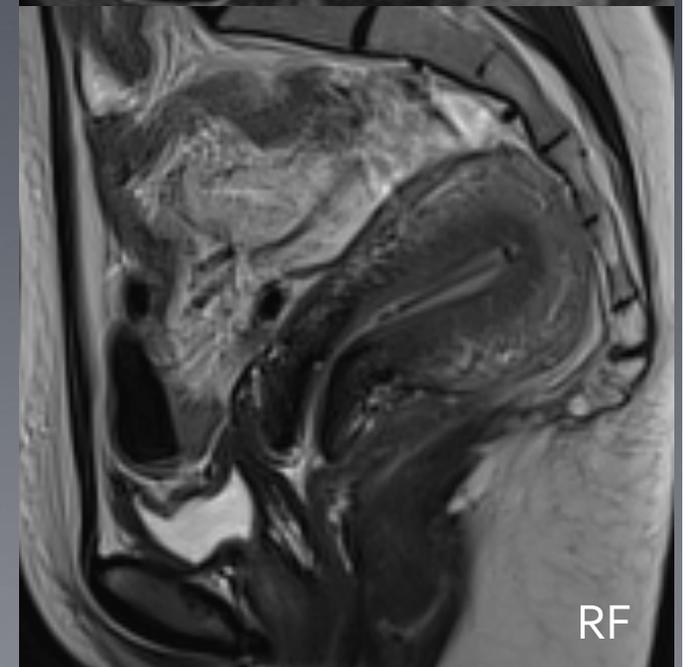
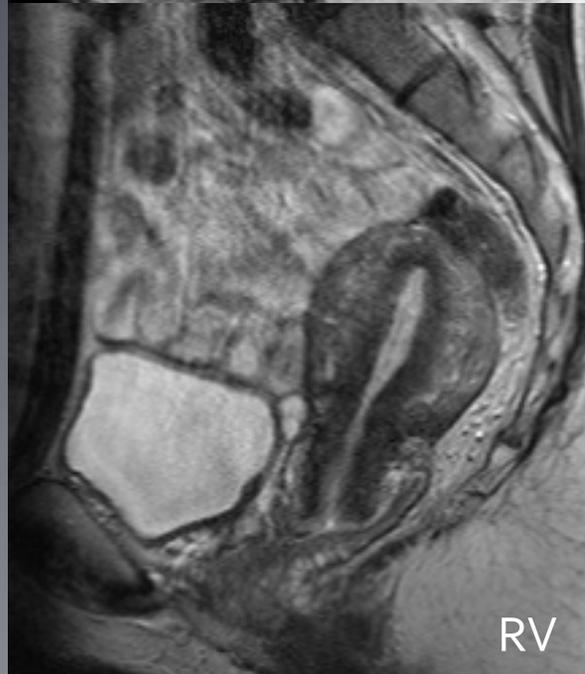
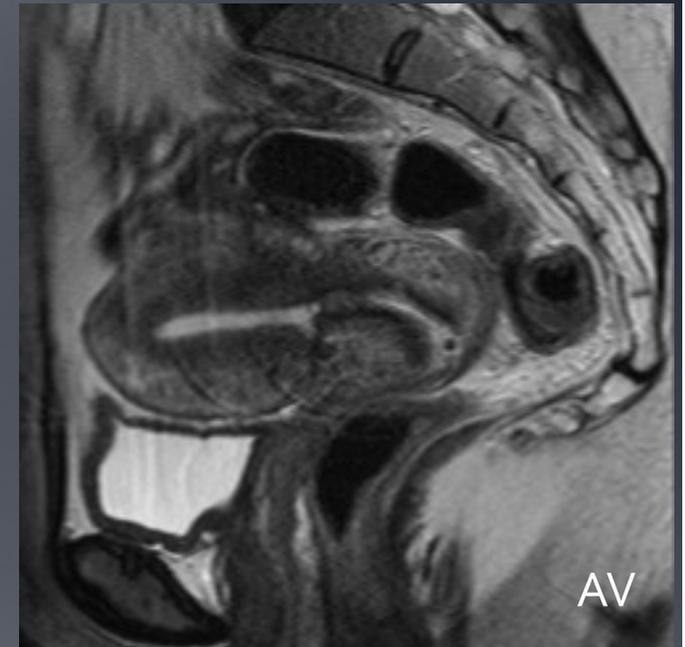
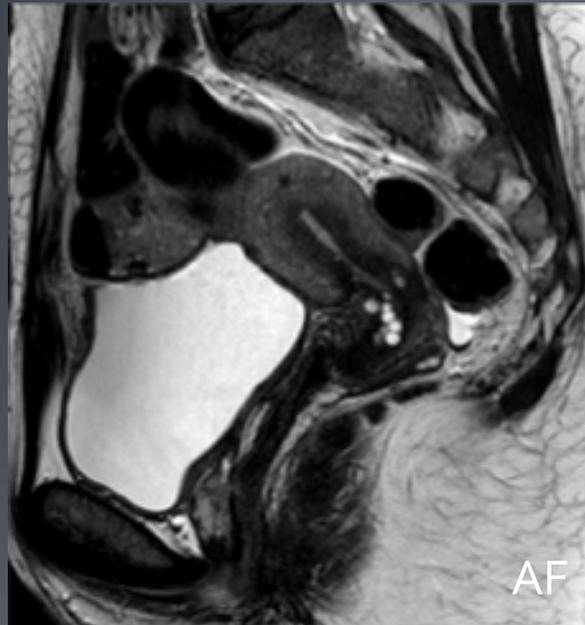
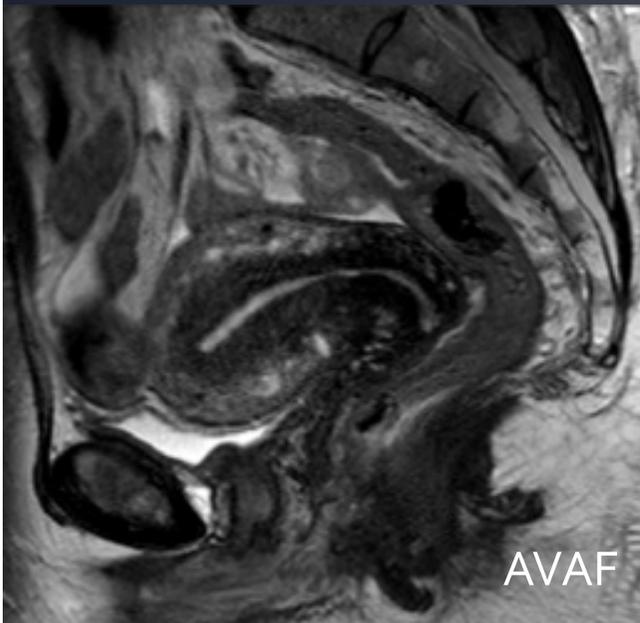
Sag T2

ANATOMIE NORMALE DE L'UTERUS

- Dimensions normales en pré-ménopause:
 - ✓ Longueur = 6-10 cm
 - ✓ Epaisseur = 2-4 cm
 - ✓ Largeur = 5 cm
 - Atrophie en post-ménopause (5x2x1 cm)
 - Col : canal endocervical, muqueuse, stroma fibreux, tissu musculaire et séreuse
 - Système suspenseur: lgts large, utéro-sacrés, ronds et cardinaux.
 - Paramètres = espaces cellulo-graisseux sous-péritonéaux latéraux, prolongeant la partie inférieure du système lgt (« paracol »)
-

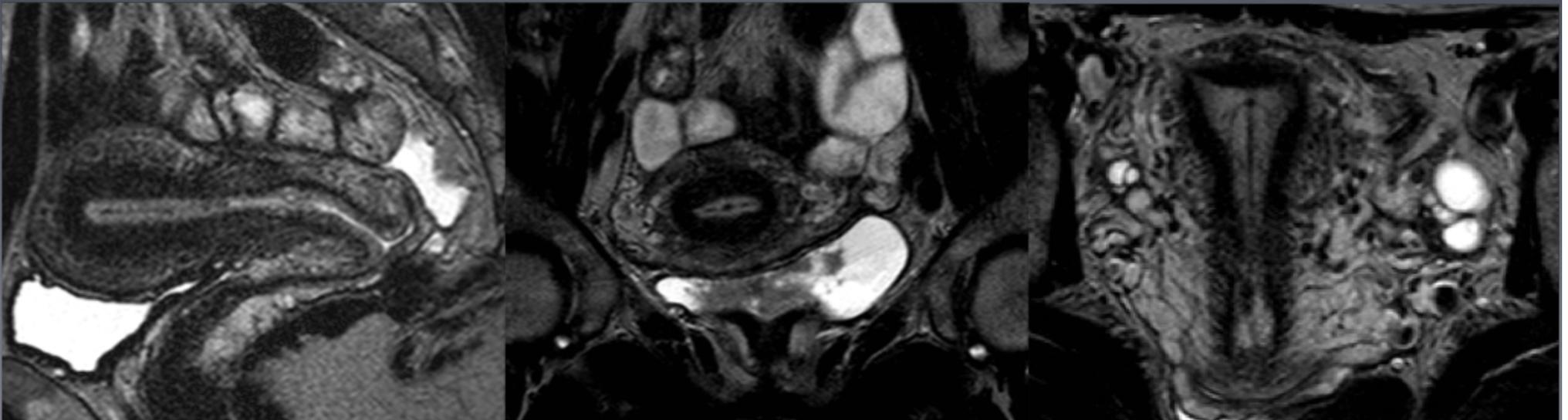
POSITIONS UTERINES

VERSION (angle col/vagin)-FLEXION (angle corps/col)

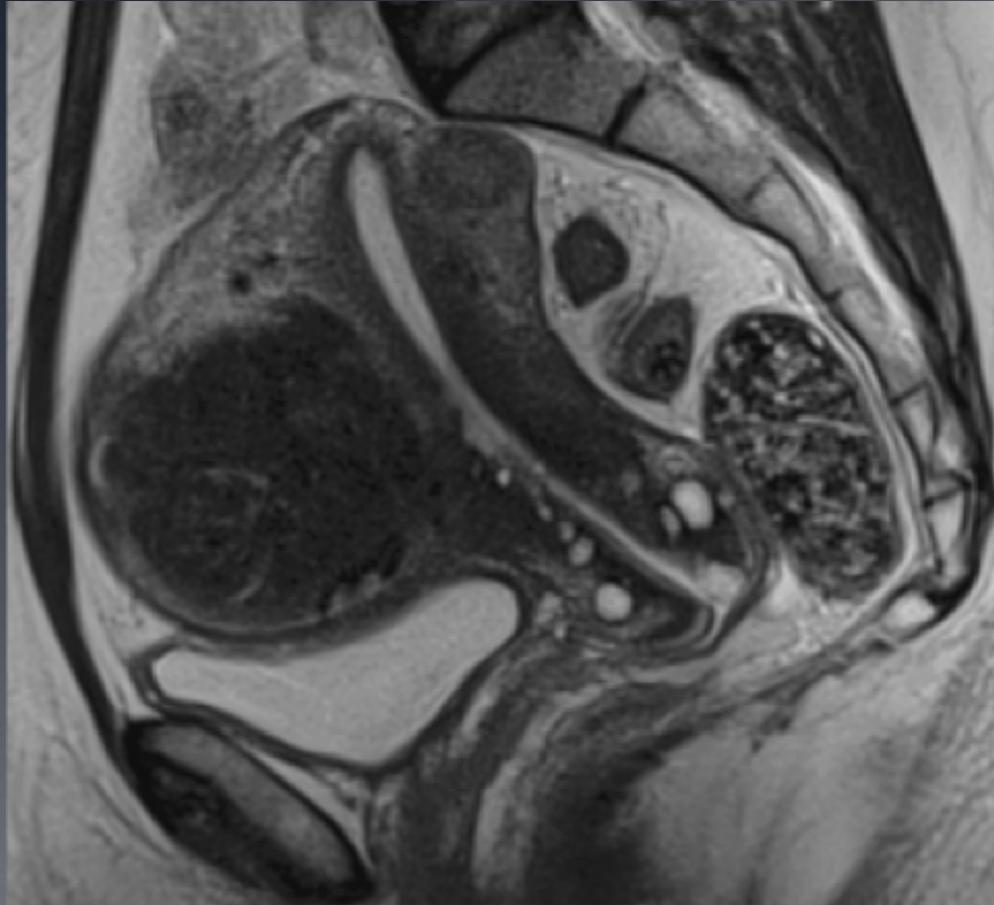


ANATOMIE ZONALE DE L'UTERUS EN T₂

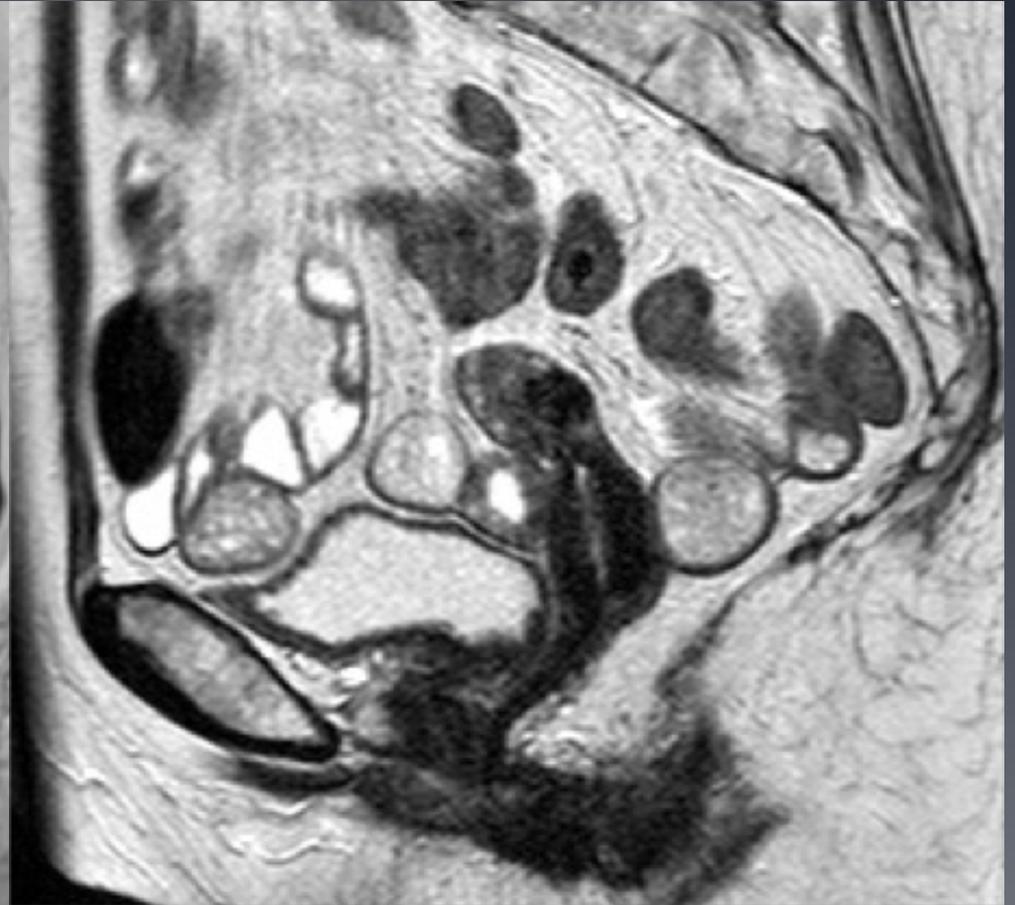
- ZONE JONCTIONNELLE* (N < ou = à 8 mm):
 - = Bande hyposignale entre l'hypersignal de l'endomètre et l'isosignal du myomètre externe en T₂ (chez la femme en âge de reproduction), correspond à la couche la + interne du myomètre



UTERUS ET CLIMAT HORMONAL



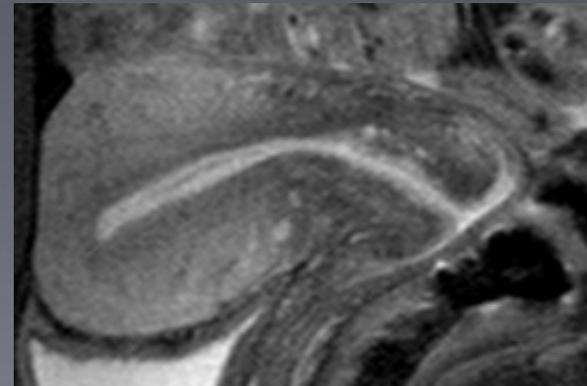
Pré-ménopause: corps > col



Post-ménopause: corps < col
(THS-)

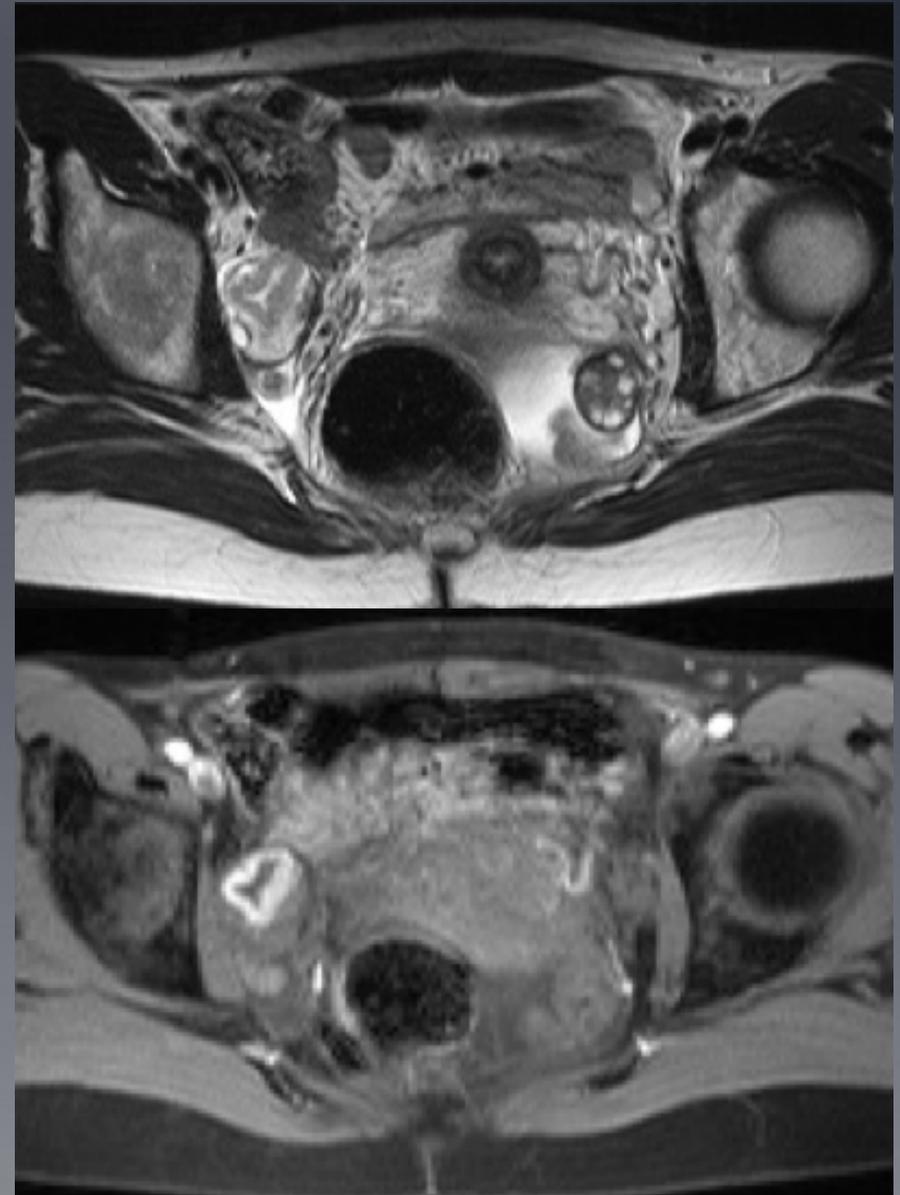
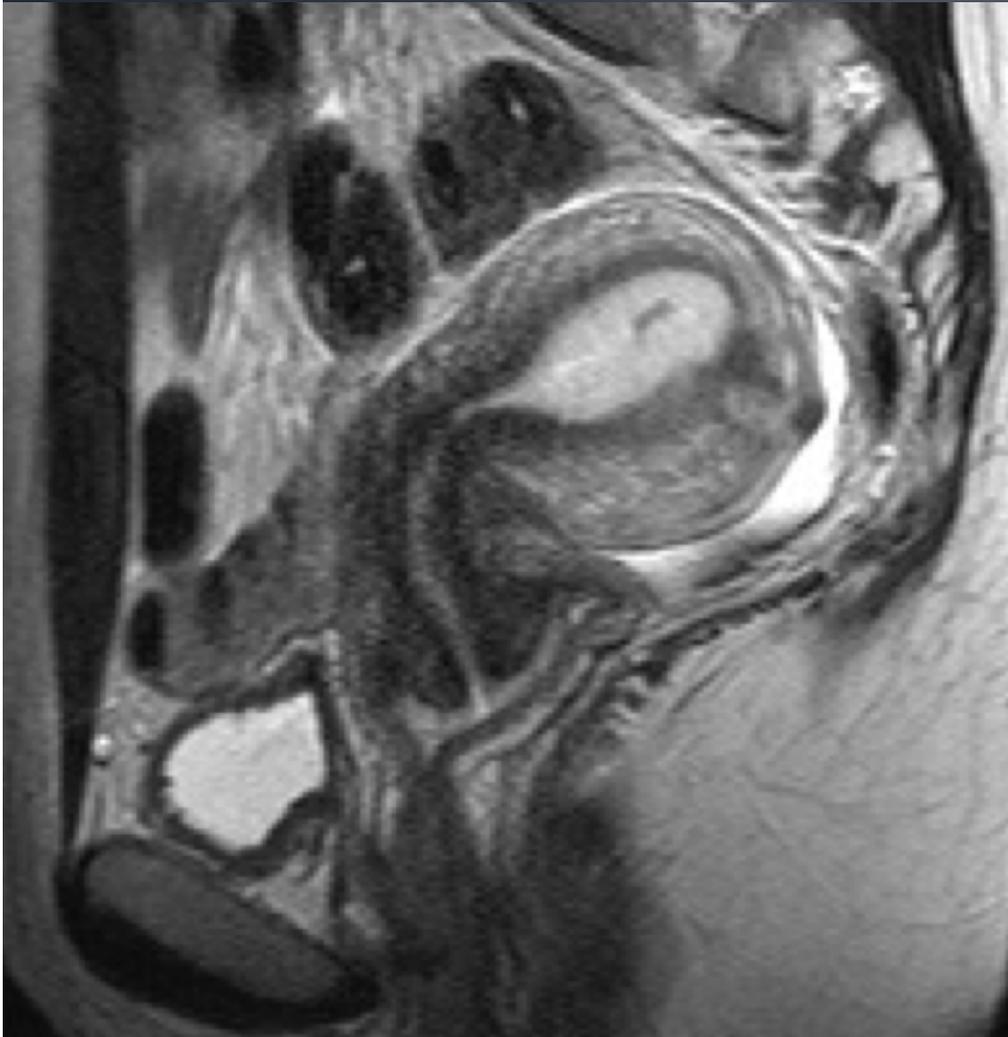
ASPECT NORMAL DE L'ENDOMETRE

- ENDOMETRE = Epithélium glandulaire-mucus-glycogène
 - Aspect hypersignal en T2, modification cyclique
 - Epaisseur normale en pré-ménopause:
 - ✓ Début de cycle, pdt les menstruations < 4 mm
 - ✓ Phase proliférative < 8 mm
 - ✓ Phase sécrétoire < 16 mm
 - Epaisseur normale en post-ménopause: < 5mm
-



PHASE POST-OVULATOIRE:

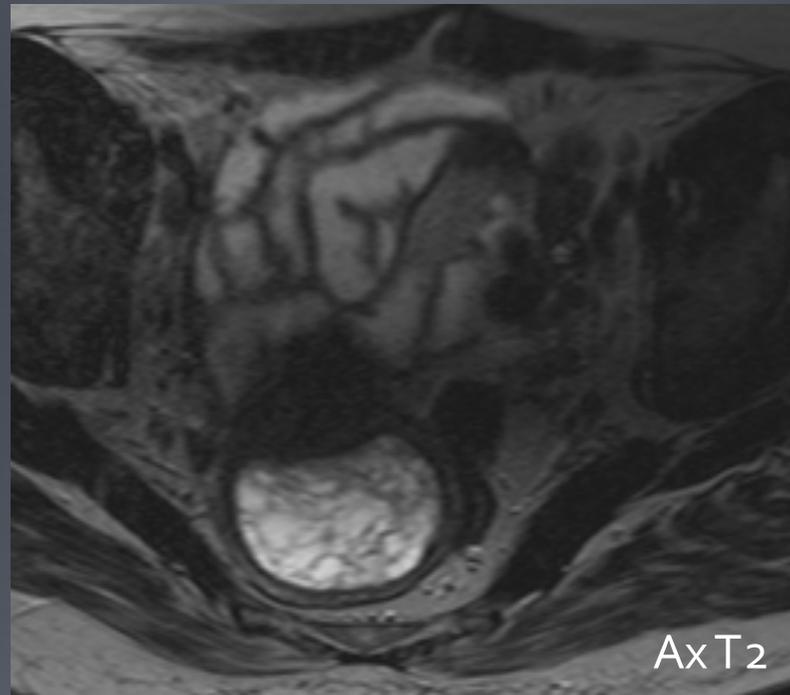
Epaississement de l'endomètre, liquide dans le Douglas et corps jaune ovarien droit



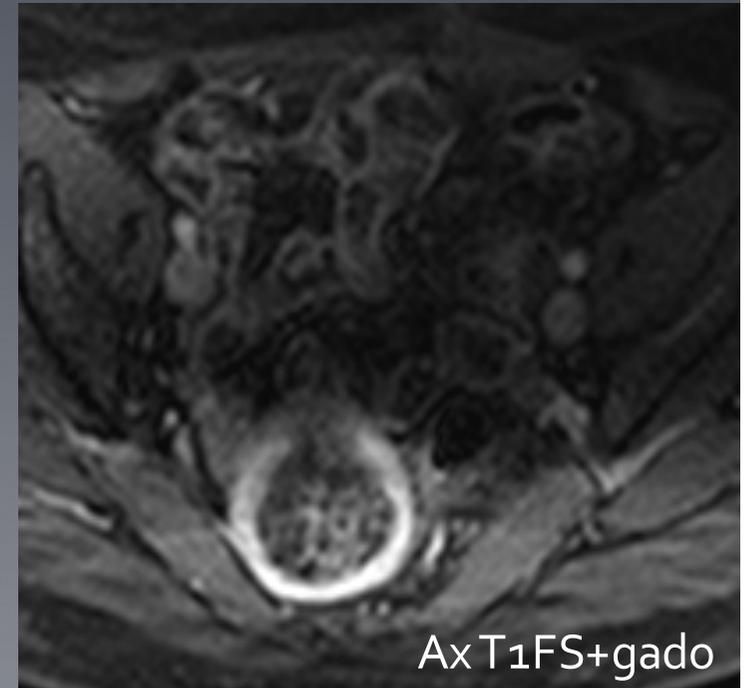
PATHOLOGIES BENIGNES DE L'ENDOMETRE

- Facteurs d'hyperoestrogénie: obésité, OMPK, tumeurs sécrétant des oestrogènes (tumeur de la granulosa, fibrothécome), surdosage THS, tamoxifène,...
 - « Hyperplasie de l'endomètre »
 - Polypes endométriaux
- CAS PARTICULIERS:
- Endométrite
 - Rétention de matériel placentaire
-

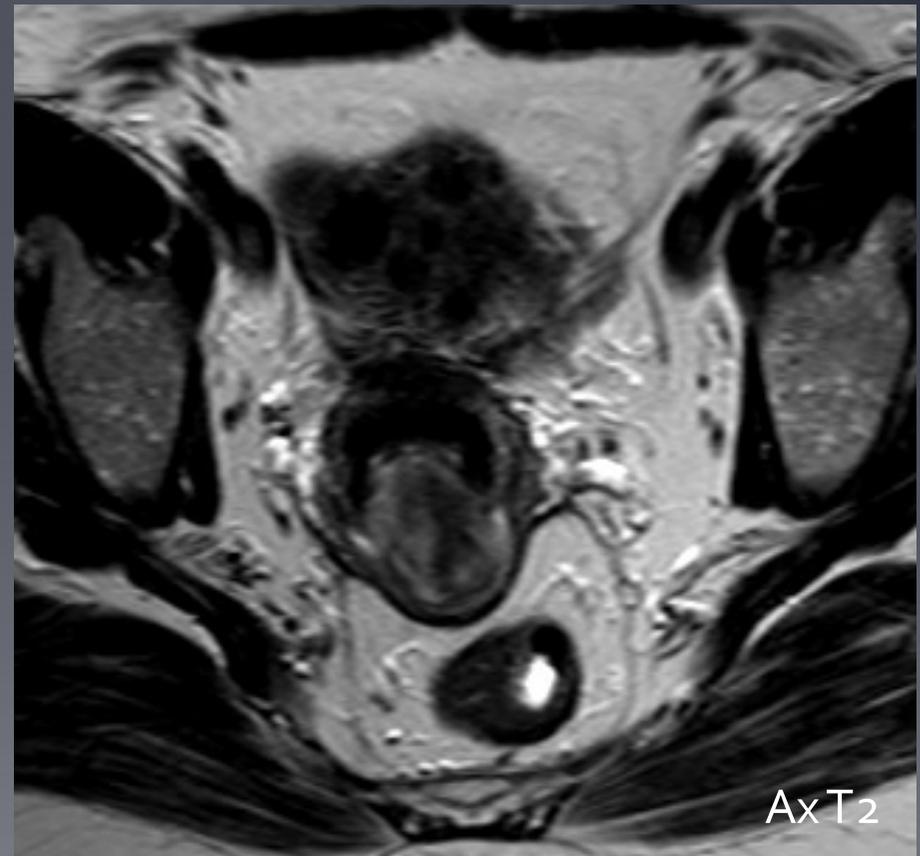
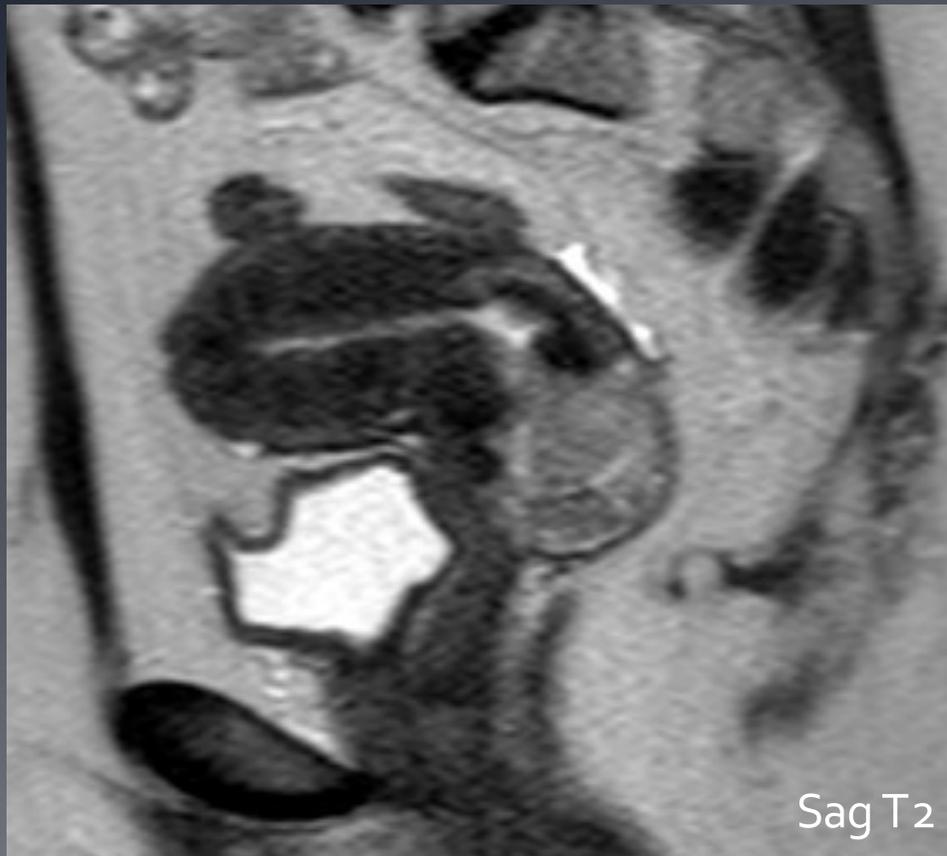
Endomètre sous tamoxifène



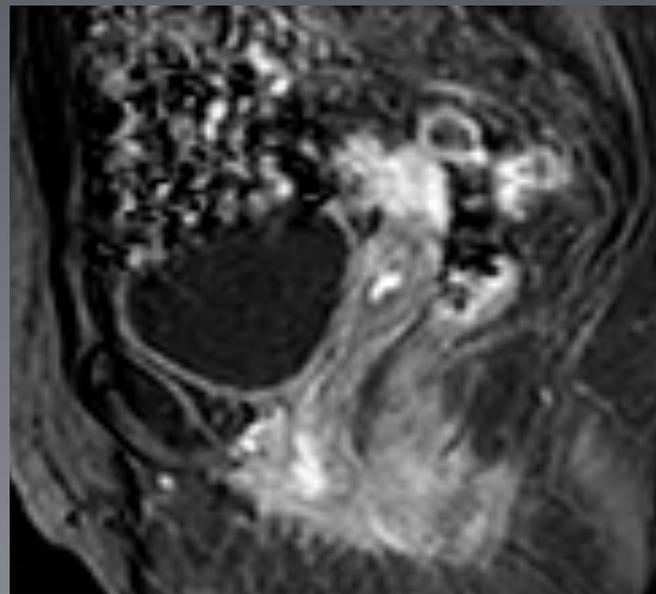
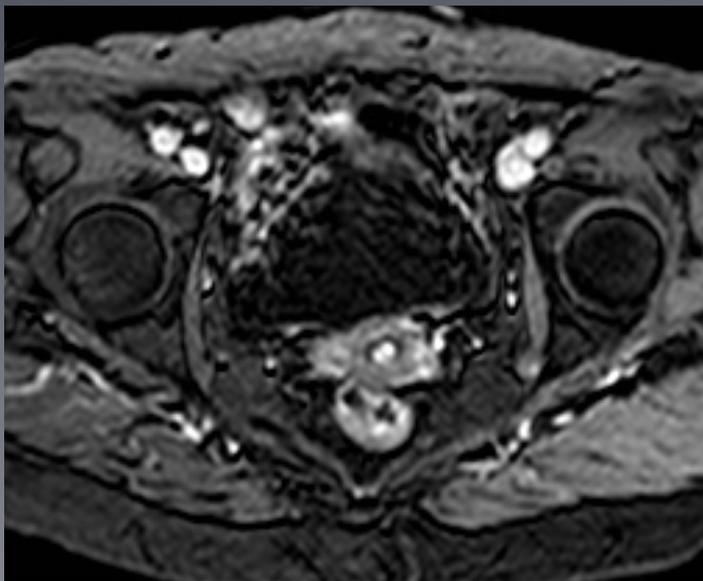
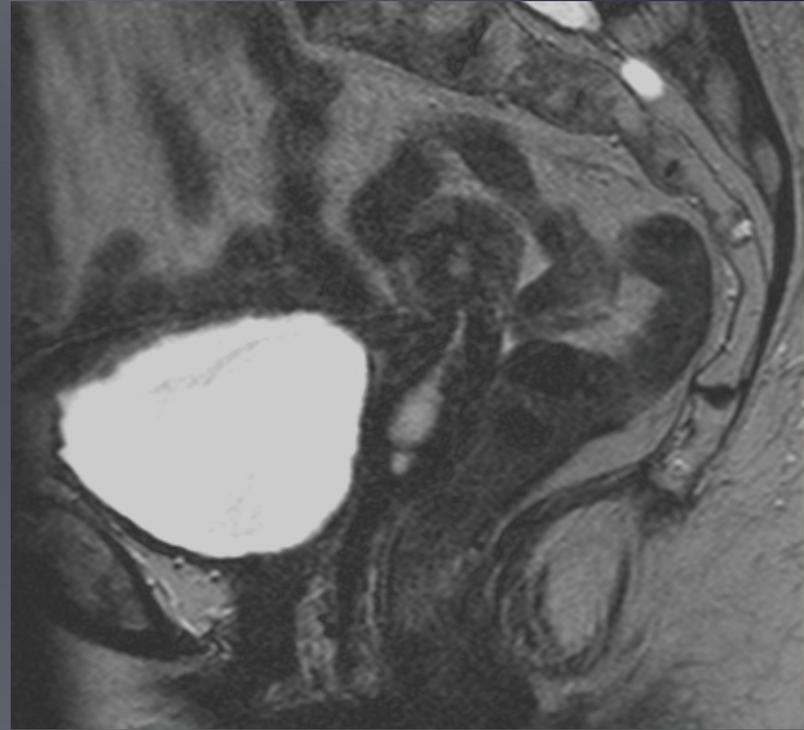
- Masse endométriale hyperT2 avec bandes linéaires hypoT2
- Aspect « en treillis » en T1fatsat+gado



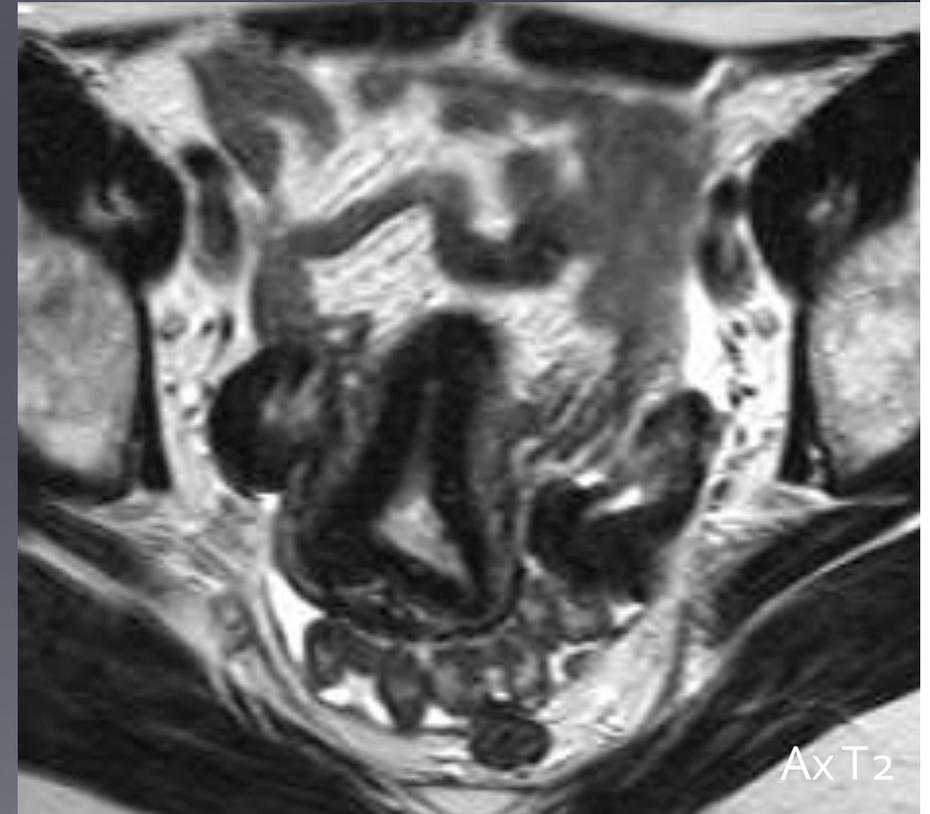
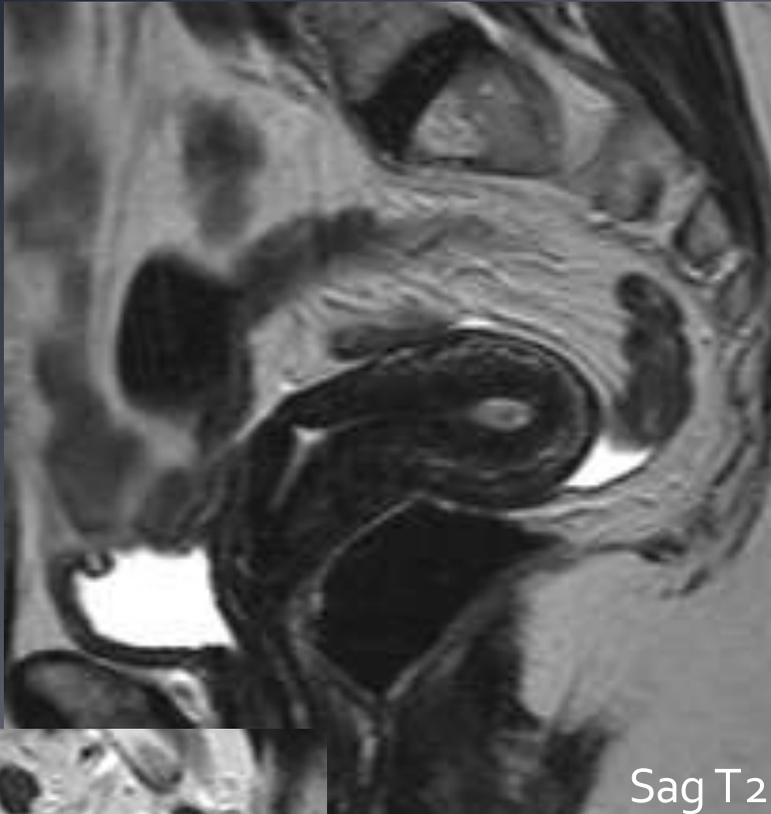
Polype endométrial accouché par le col



Polype endométrial

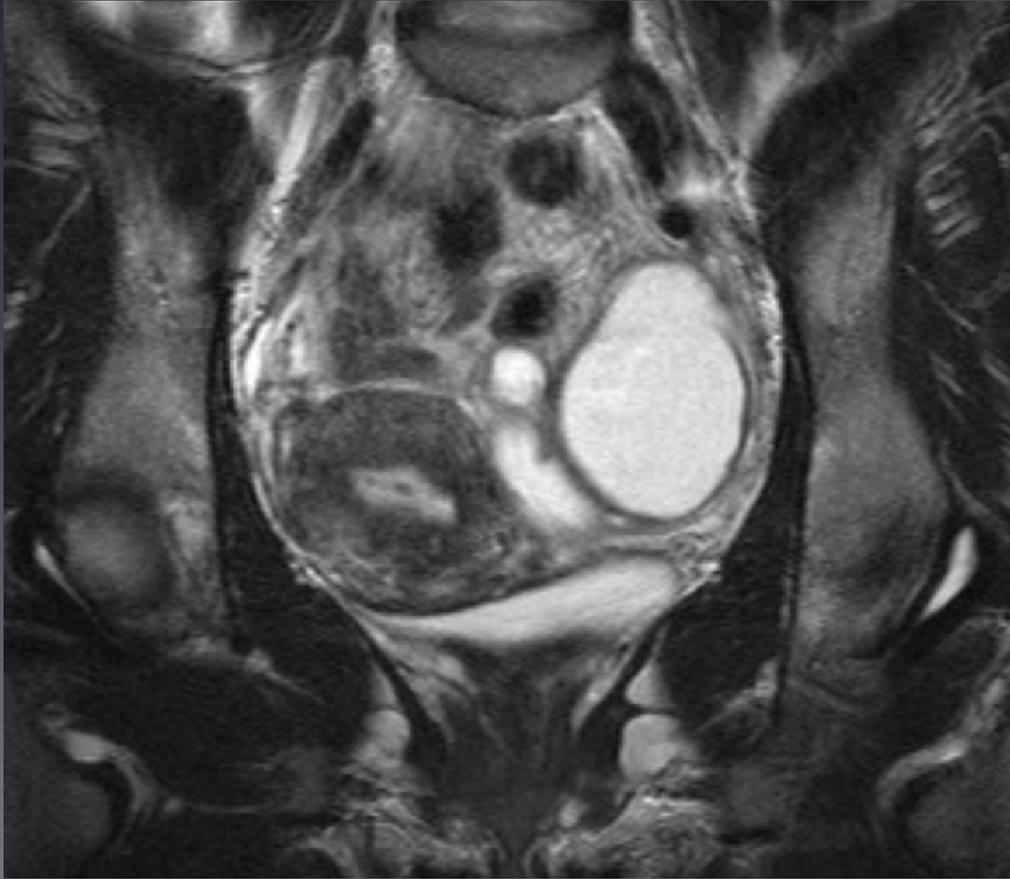


Polype endométrial et fibrothécome ovarien bilatéral

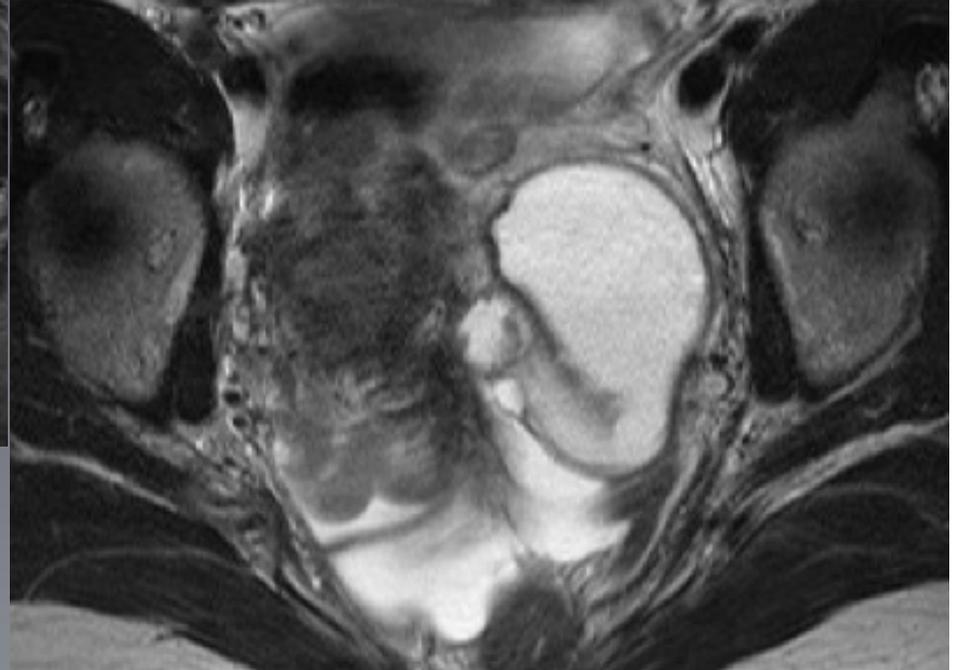
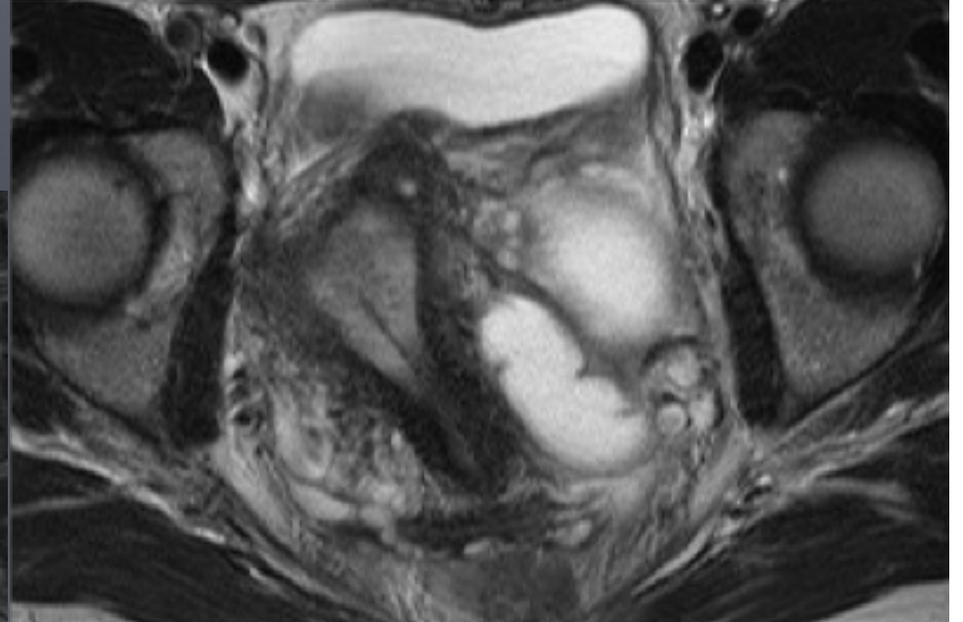


Patiente âgée de 63 ans, pas de THS, pertes de sang

Endométrite et salpingite



PID à chlamydia (DIU)

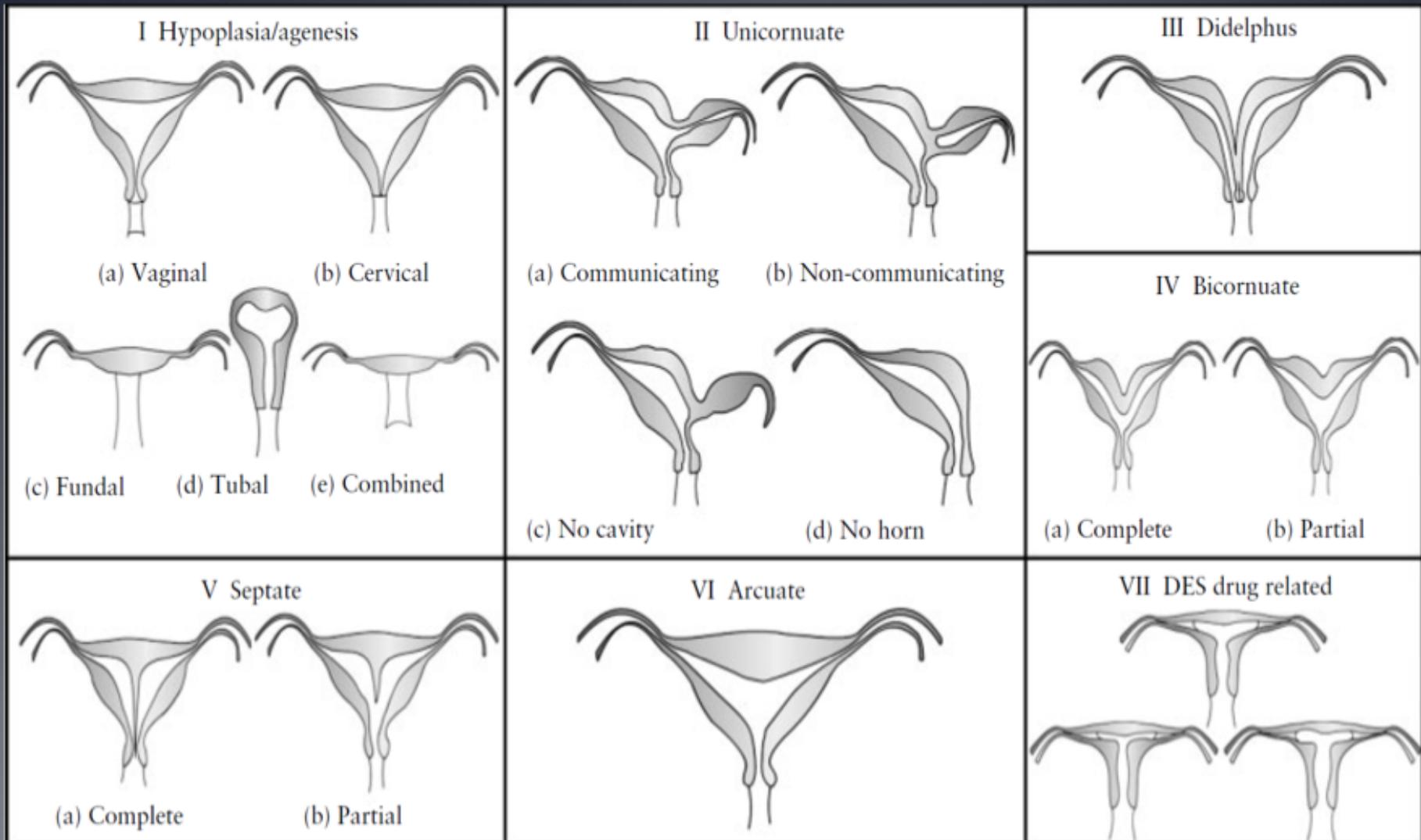


LES MALFORMATIONS UTERINES

- 5% population générale et 10% patientes infertiles
 - Signes cliniques? Aménorrhée primaire? Pelvialgies cycliques?
 - Précision diagnostique de l'IRM proche de 100%
 - Idéalement seconde partie de cycle (endomètre plus épais)
 - Injection IV de produit de contraste facultative
 - Eventuellement balisage vaginal à l'aide de gel d'échographie fct de la clinique
 - Inclure les reins si possible (exclure malformation urinaire associée)
-

LES MALFORMATIONS UTERINES

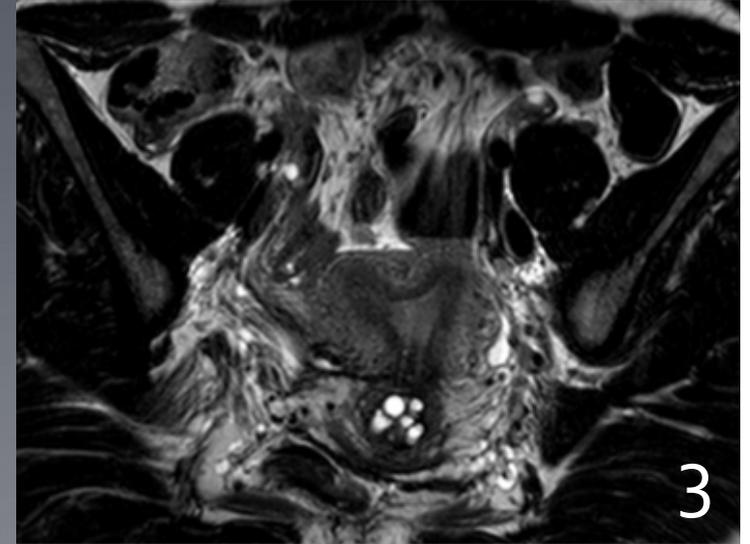
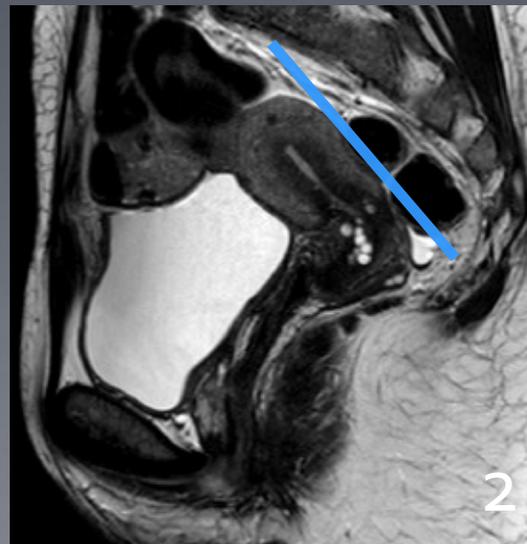
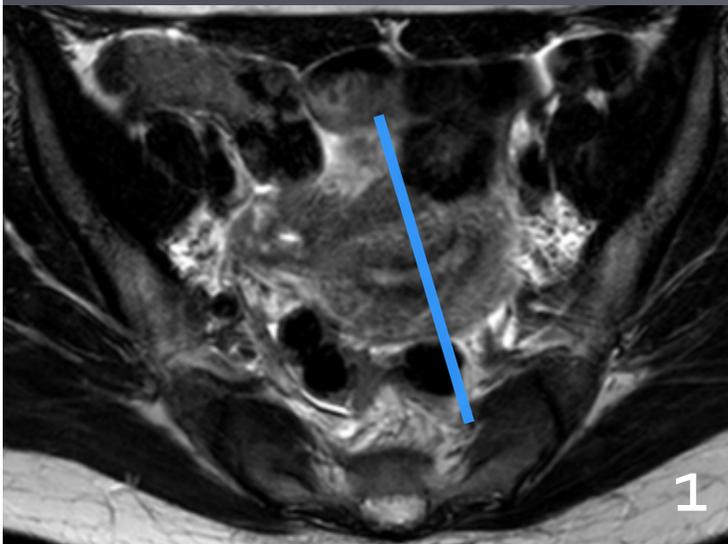
Anomalies des canaux de Müller (classification de l'AFS)



LES MALFORMATIONS UTERINES

Technique IRM

- 1 Axial T2 (latéro-flexion de l'utérus!)
 - 2 Sagittal T2 orienté selon l'axe du corps utérin
 - 3 Coronal oblique T2 sur le corps utérin
- Coupe coronale sur la cavité utérine



Utérus arqué type VI

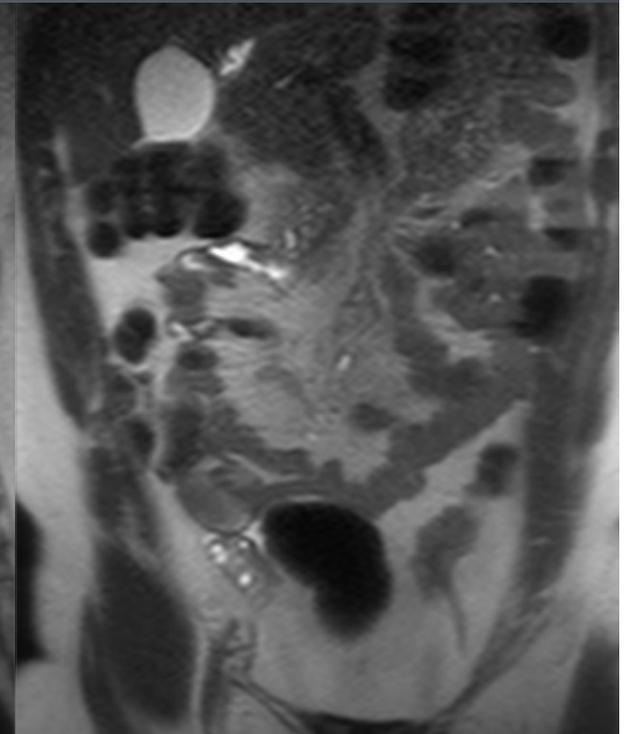
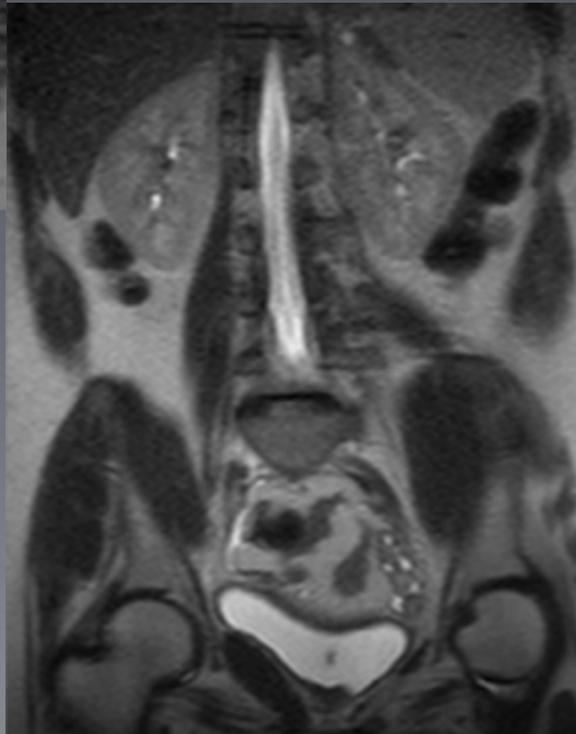
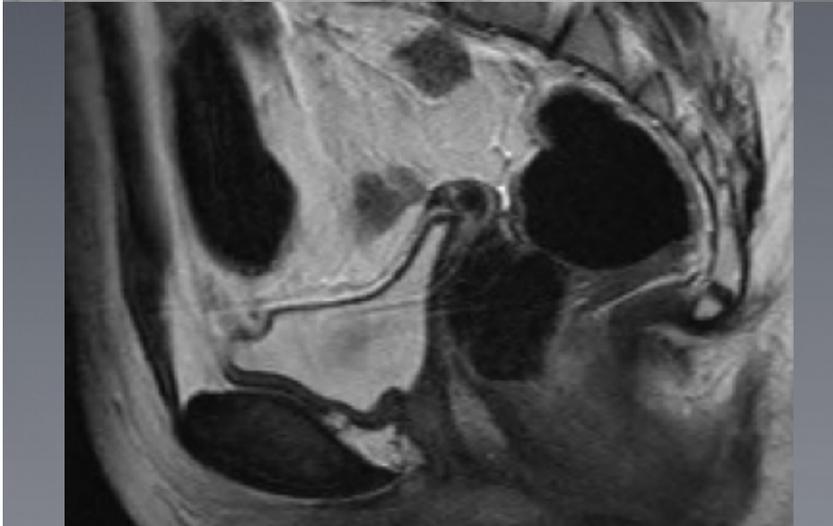
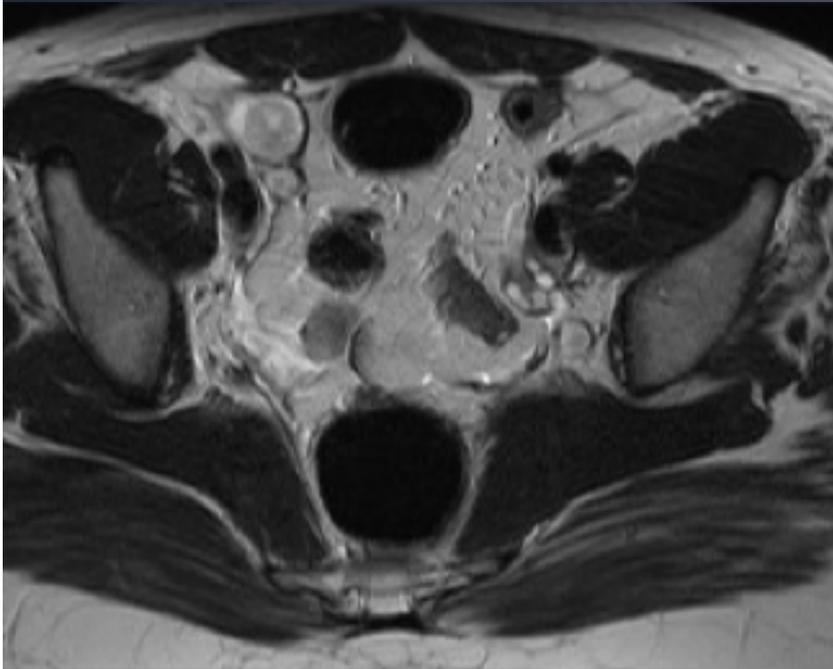
LES MALFORMATIONS UTERINES

Syndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser

Aplasie de l'utérus et des 2/3 sup du vagin et ovaires fonctionnels (type I)
Aménorrhée primaire

1/4500

30-40% ectopie ou agénésie rénale



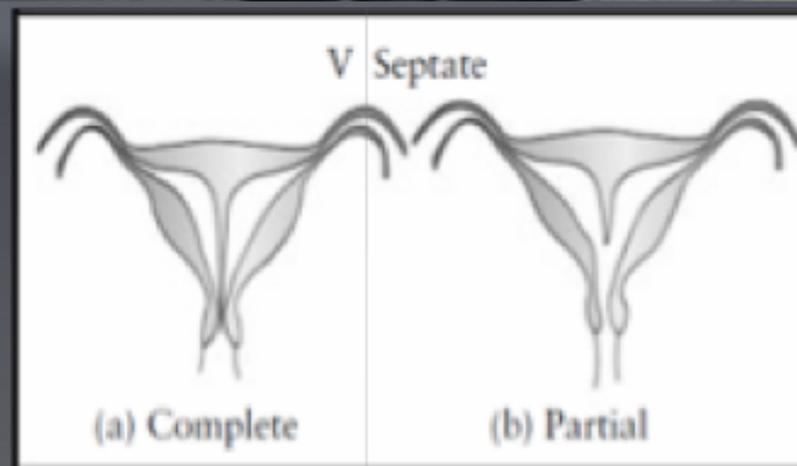
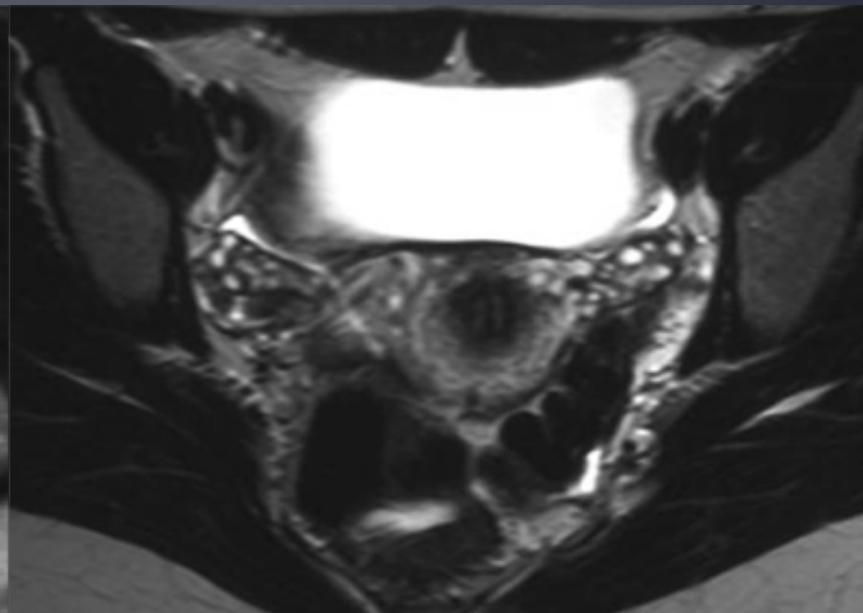
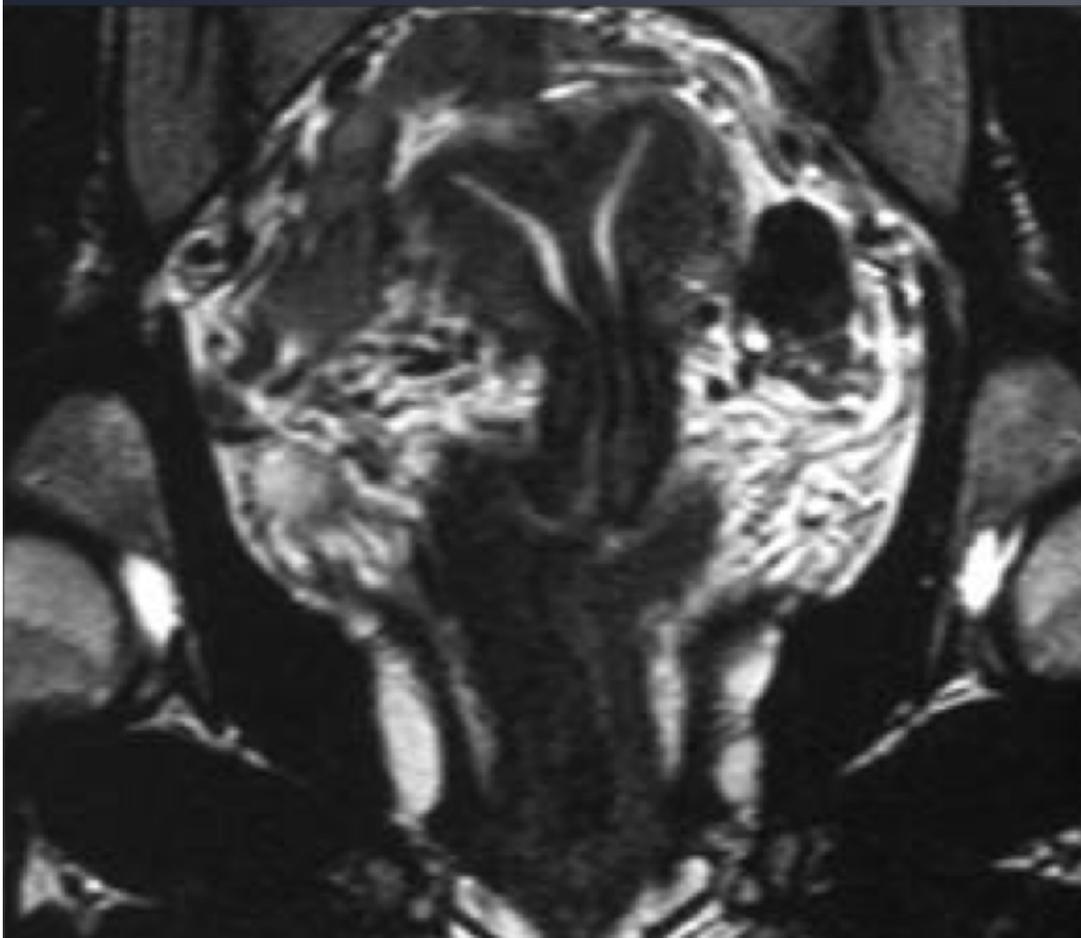
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus septé (type V)

- Type le plus fréquent
 - Défaut de résorption du septum utéro-vaginal
 - Septum constitué de myomètre dans sa partie fundique et de tissu fibreux dans sa partie distale
 - Appréciation de la nature du septum à l'IRM en vue d'une résection hystéroscopique
 - Critères: 1.) Aspect convexe ou discrètement concave du contour externe du fond utérin (< 1cm) NO FUNDAL CLEFT
2.) Distance inter-ostiale < 4 cm
3.) Angle intercornual < 75° (cavités non divergentes)
-

LES MALFORMATIONS UTERINES

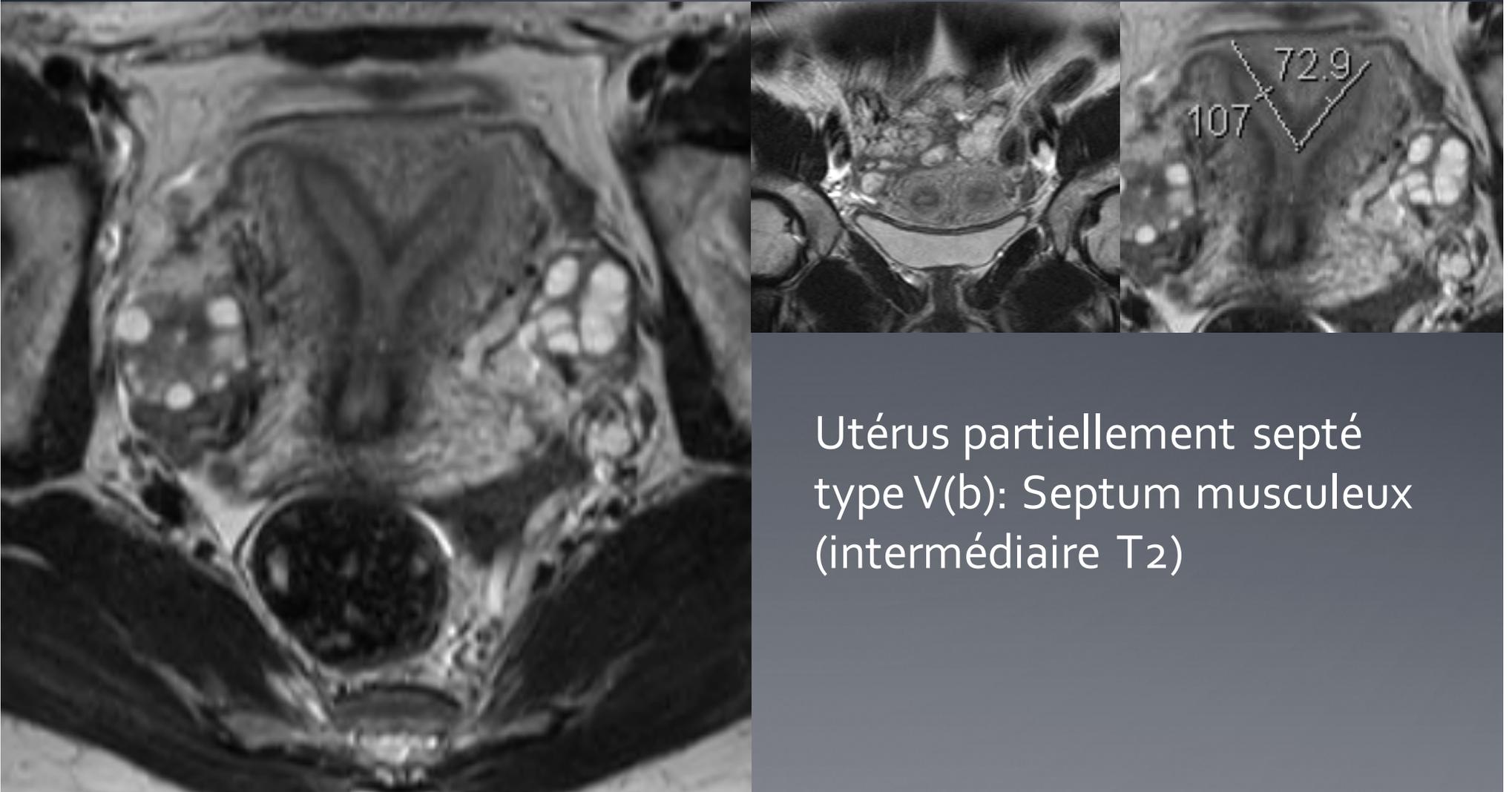
Utérus septé



Utérus complètement septé type V(a):
Long septum de type fibreux (hypoT2)

LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus septé

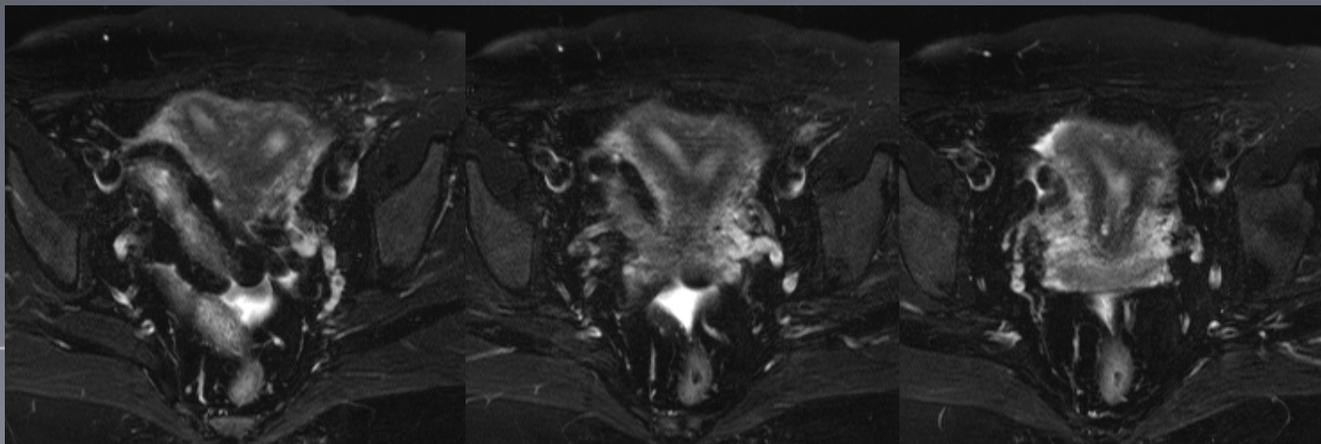


Utérus partiellement septé
type V(b): Septum musculoux
(intermédiaire T2)

LES MALFORMATIONS UTERINES

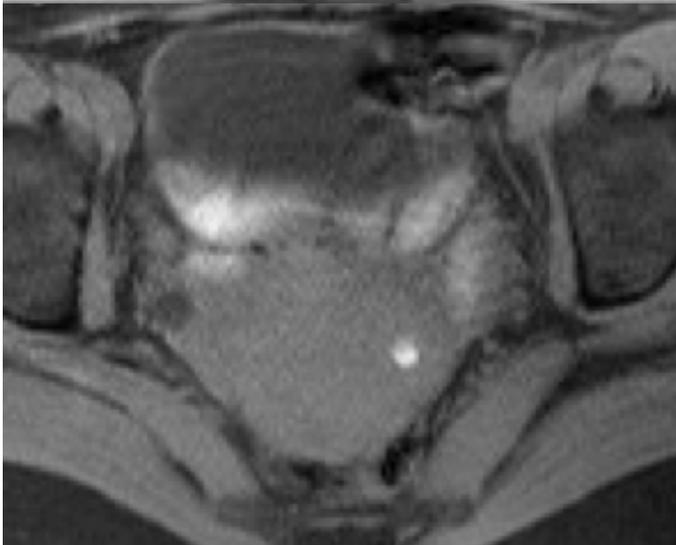
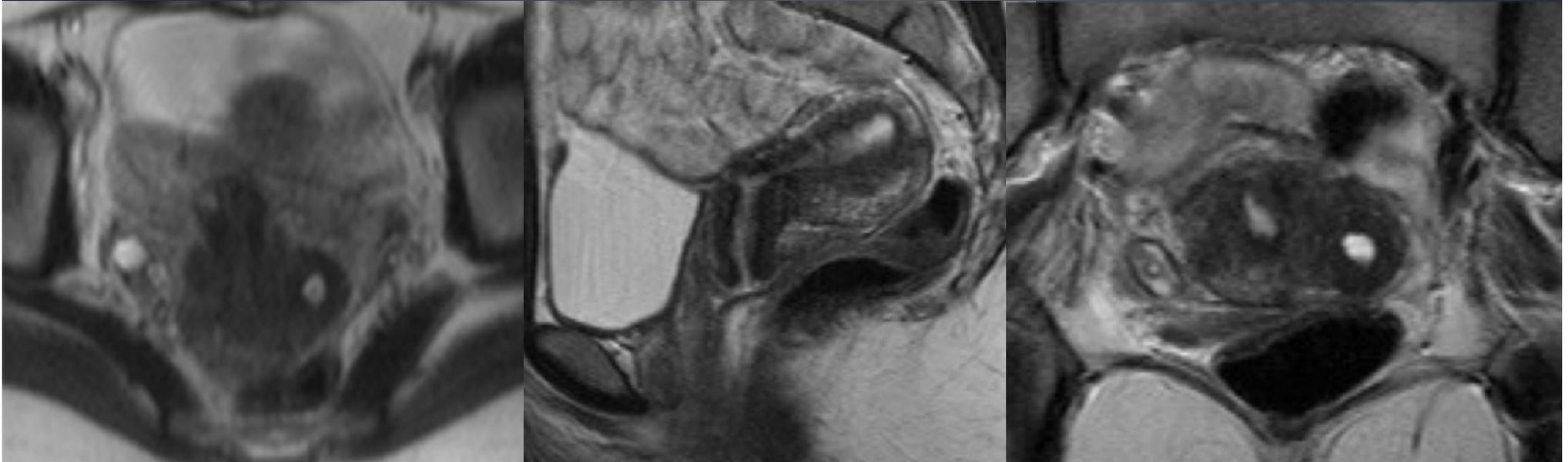
Utérus bicorne (type IV)

- Fusion incomplète des canaux de Müller au niveau du fond utérin (!malformations urinaires fréquemment associées)
- 2 cavités fusionnent au niveau de l'isthme
- Critères: : 1.) Profonde indentation du fond utérin ($> 1\text{cm}$)
= FUNDAL CLEFT
2.) Distance inter-ostiale $> 4\text{ cm}$
3.) Angle intercornual $> 105^\circ$ (cavités divergentes)

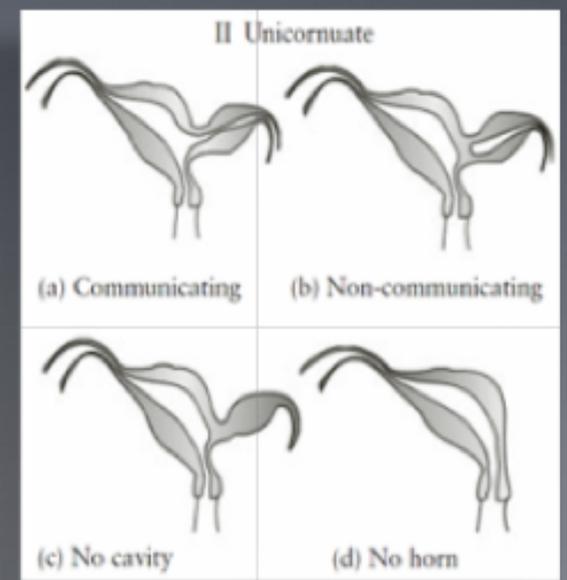


LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus unicorne (type II)

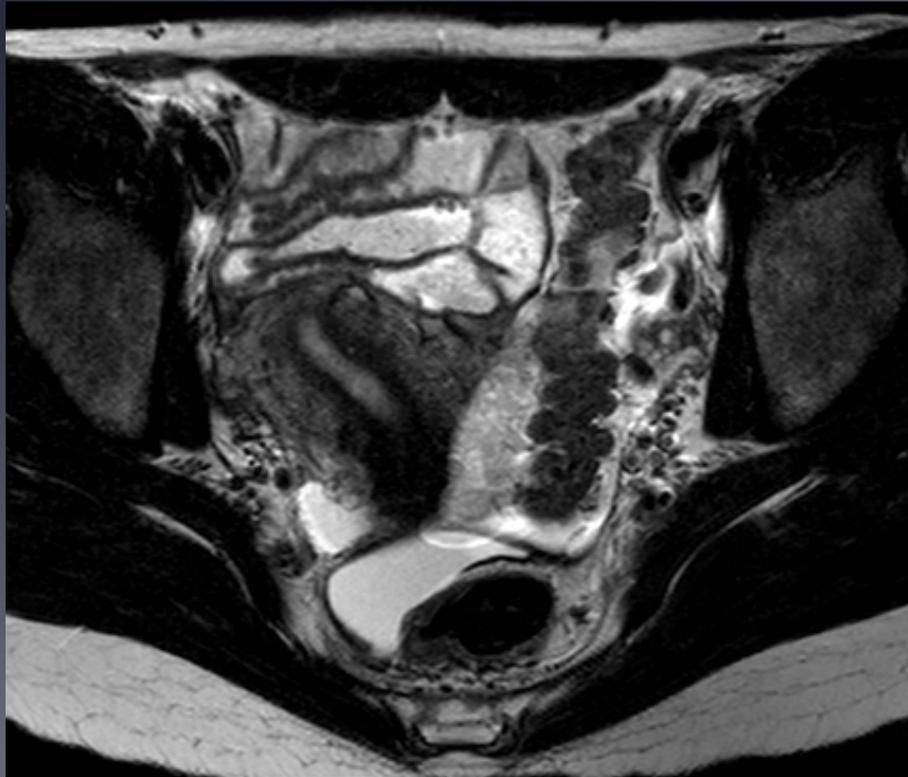


Utérus unicorne D
+ corne rudimentaire G
non communicante
(hématométrie)



LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus unicorne (type II)

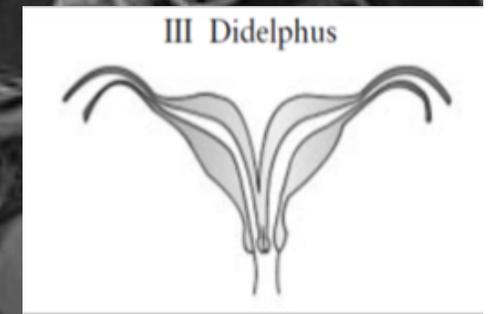
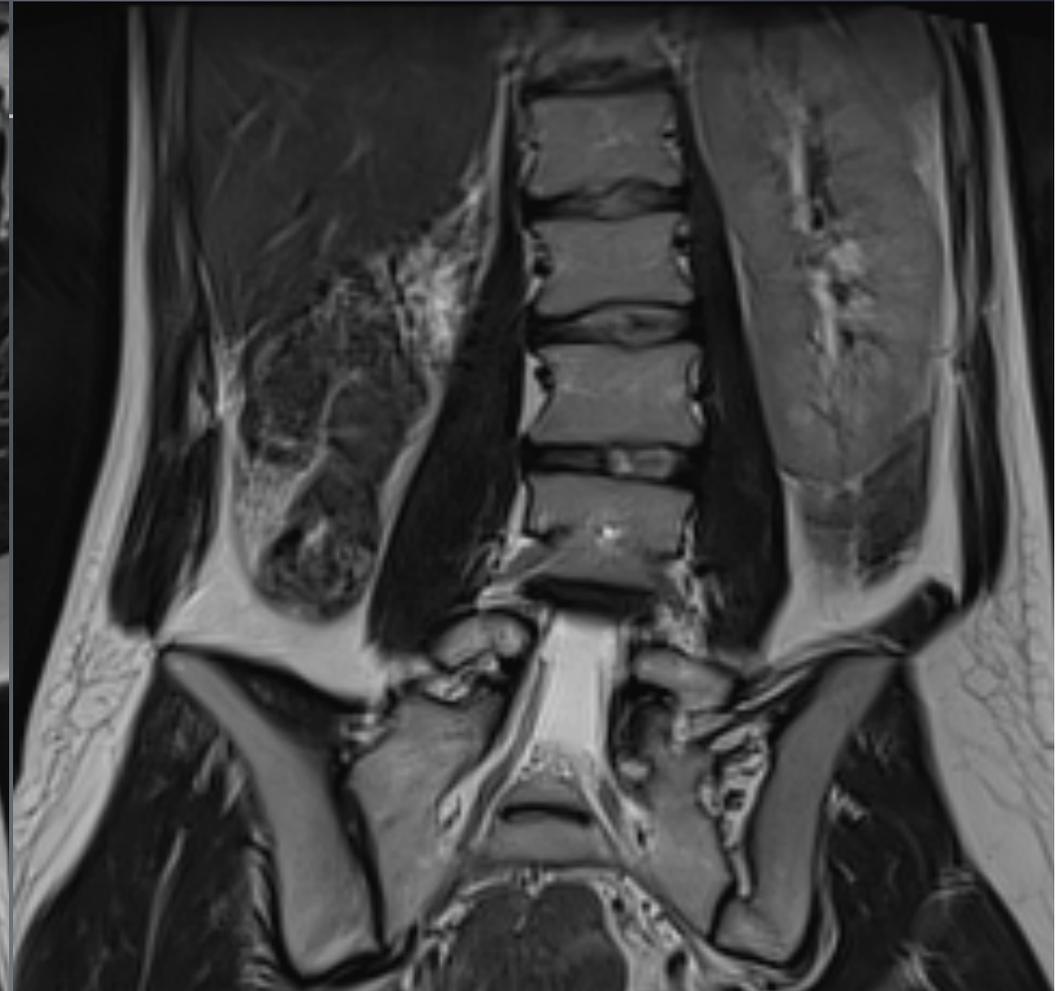
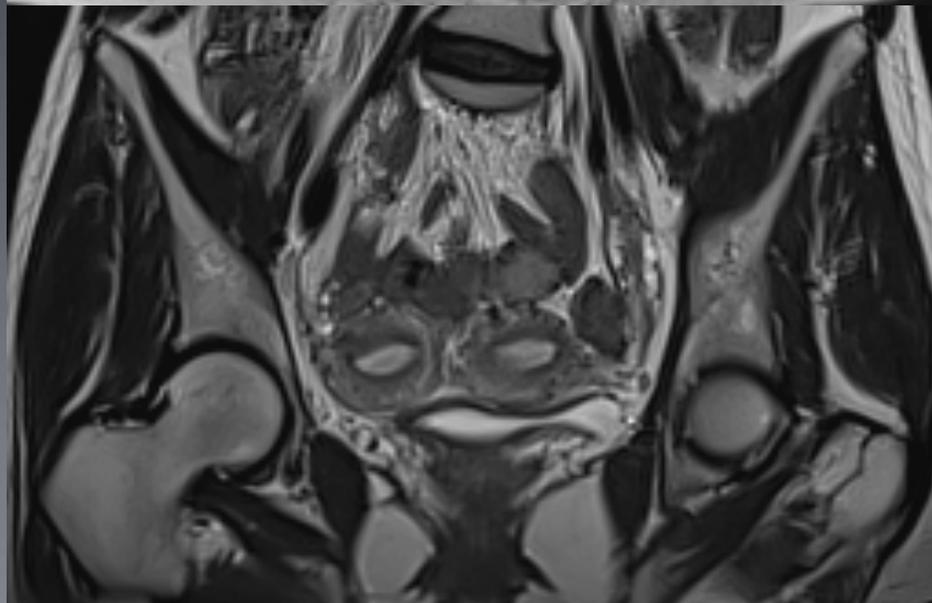
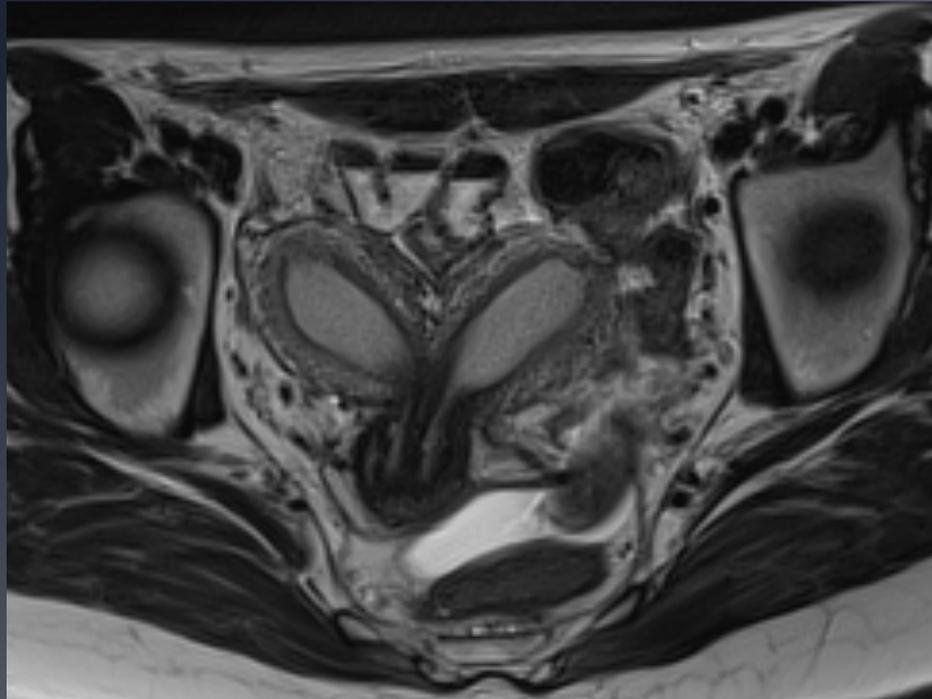


Utérus unicorne



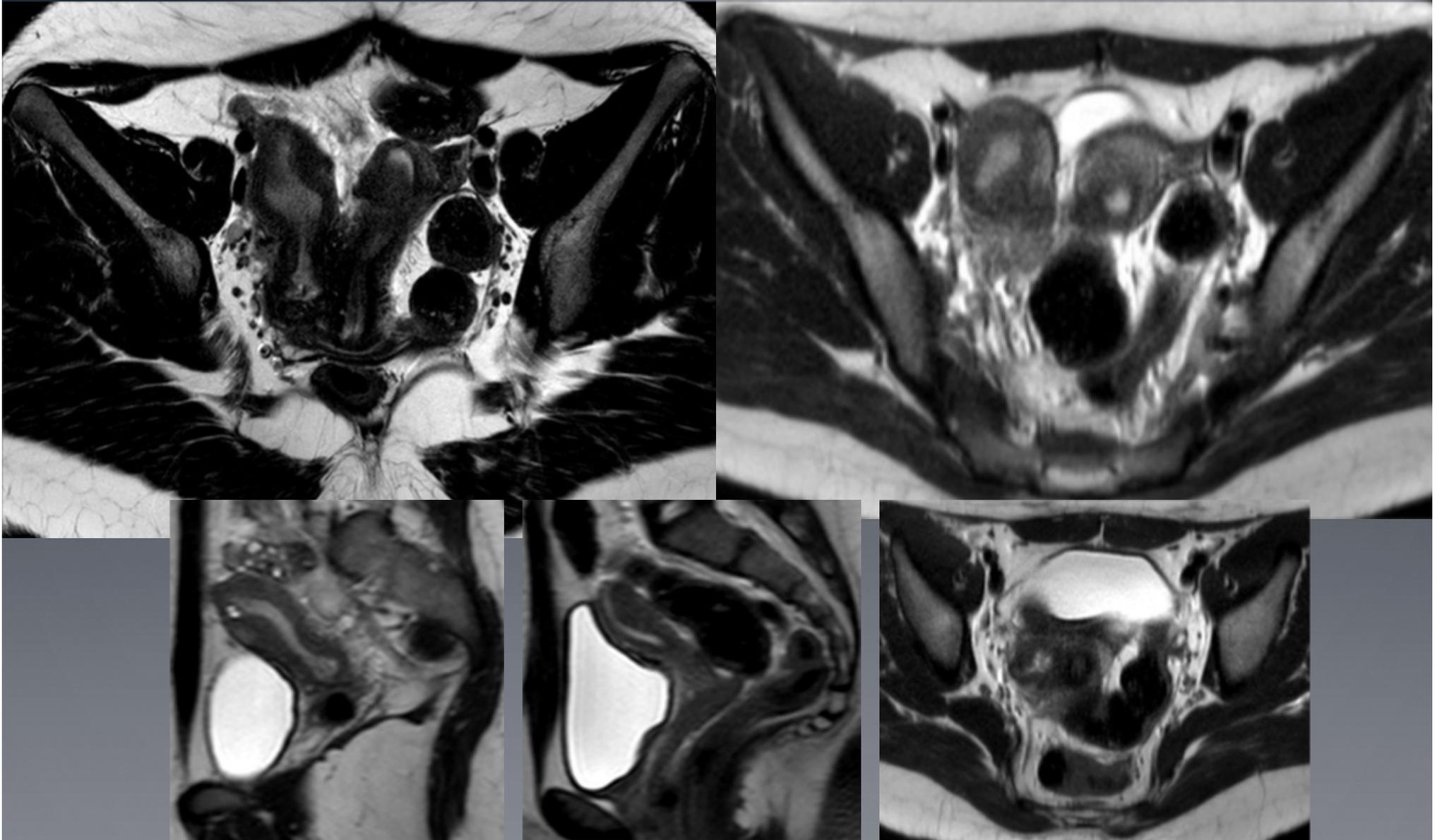
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus bicorne bicervical



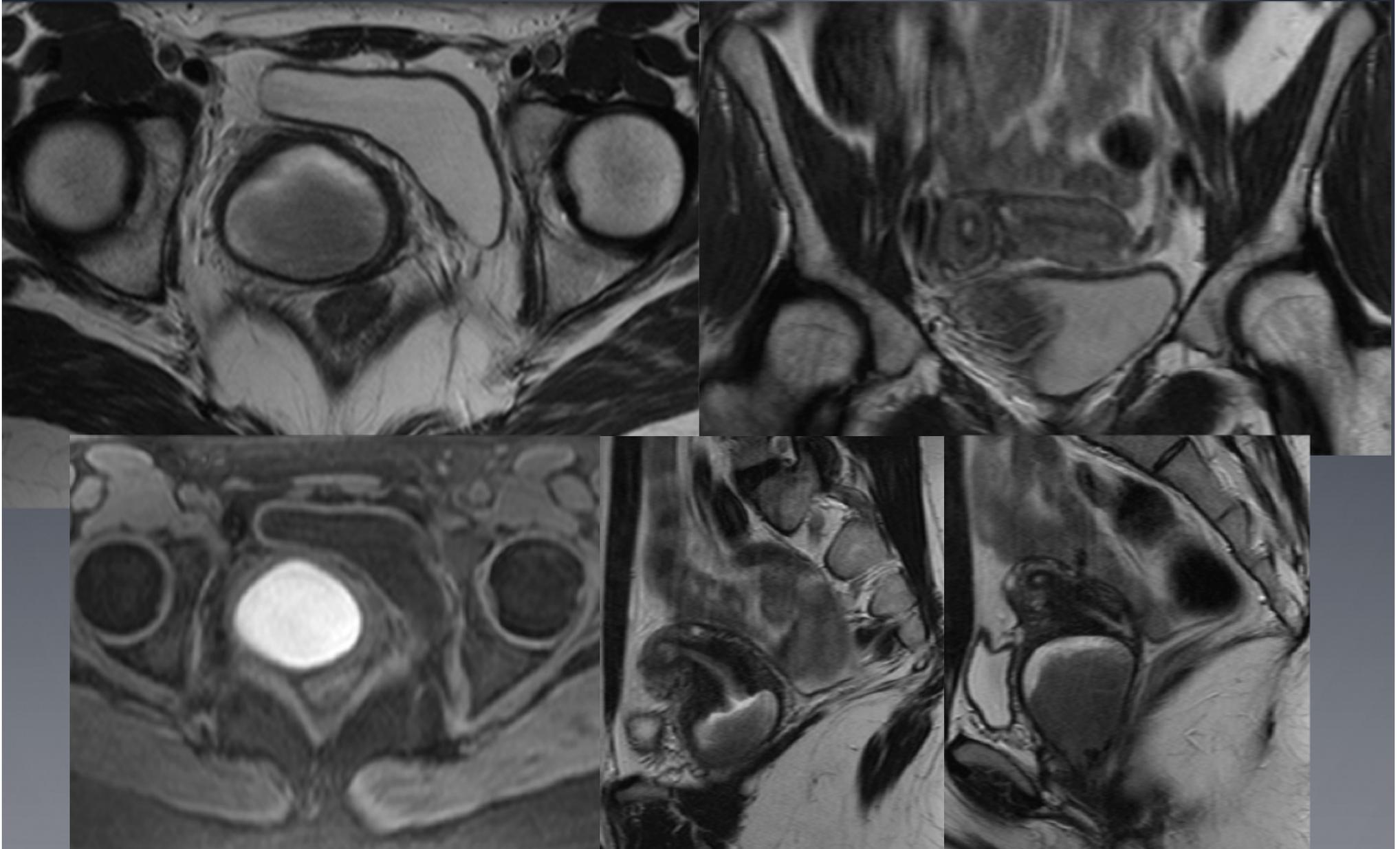
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus double



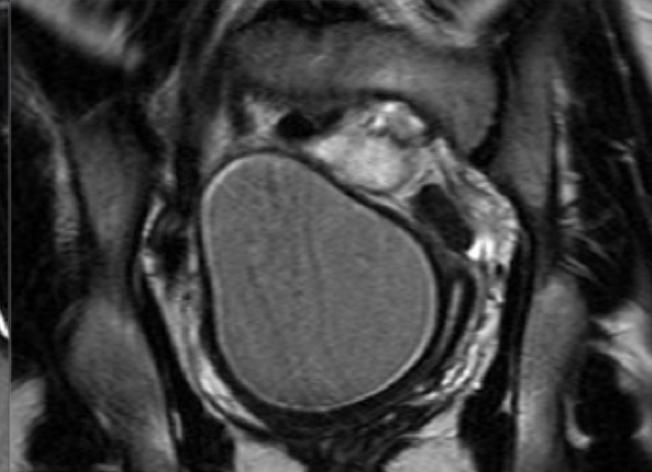
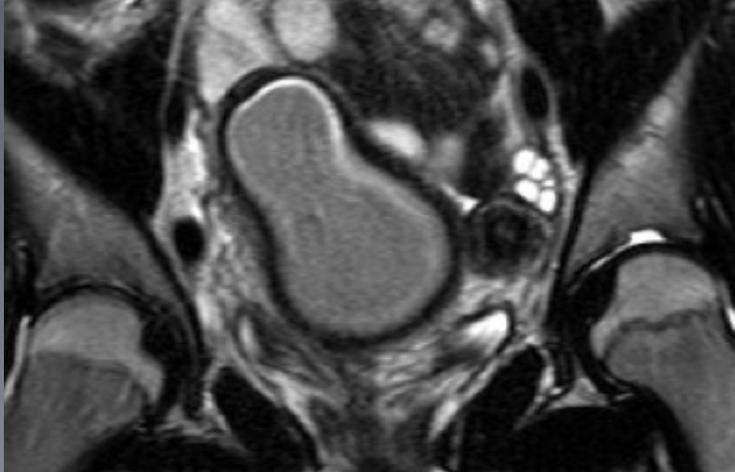
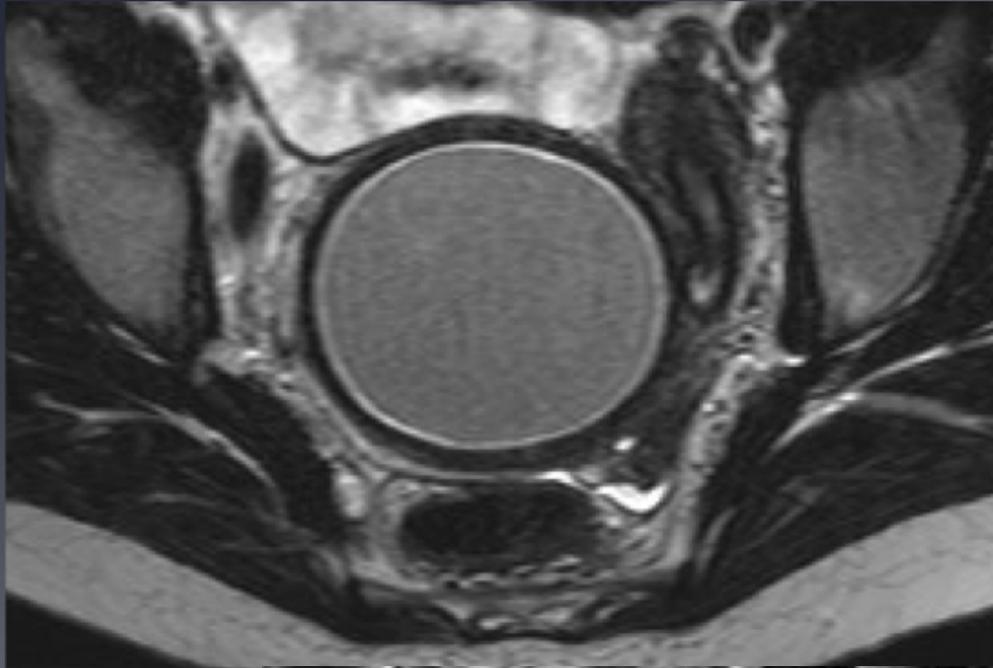
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus double et atrésie vaginale



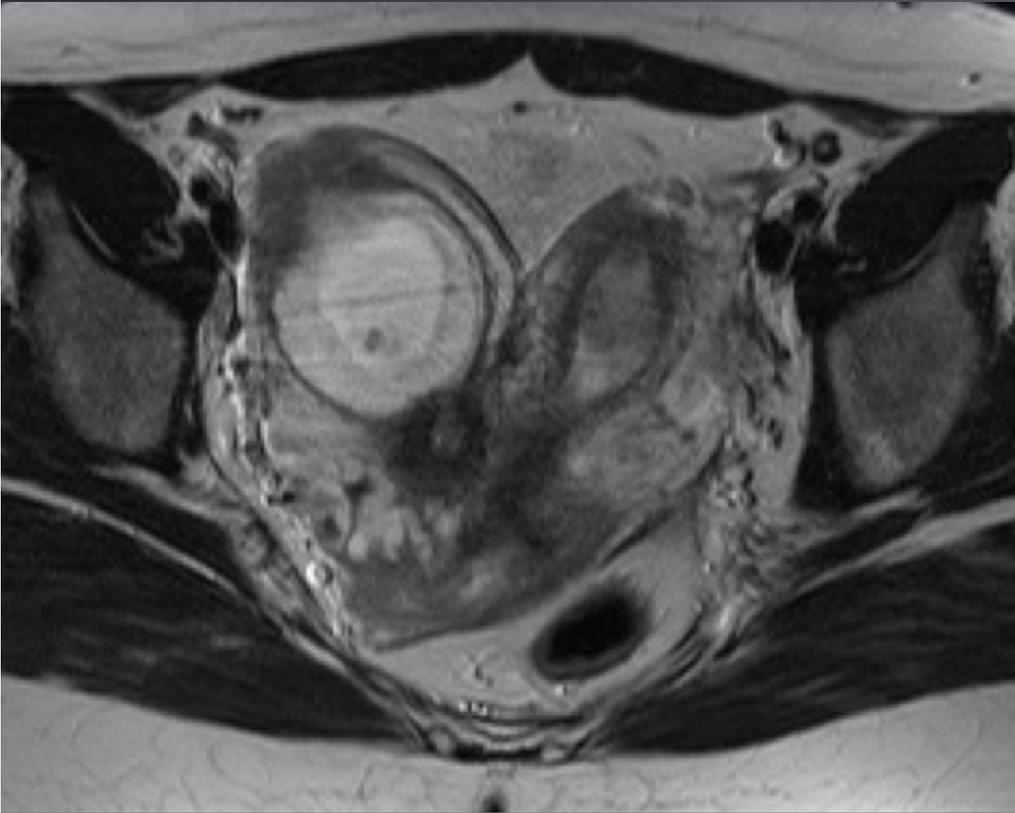
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus double (hématométrie et hémato-colpos droit)

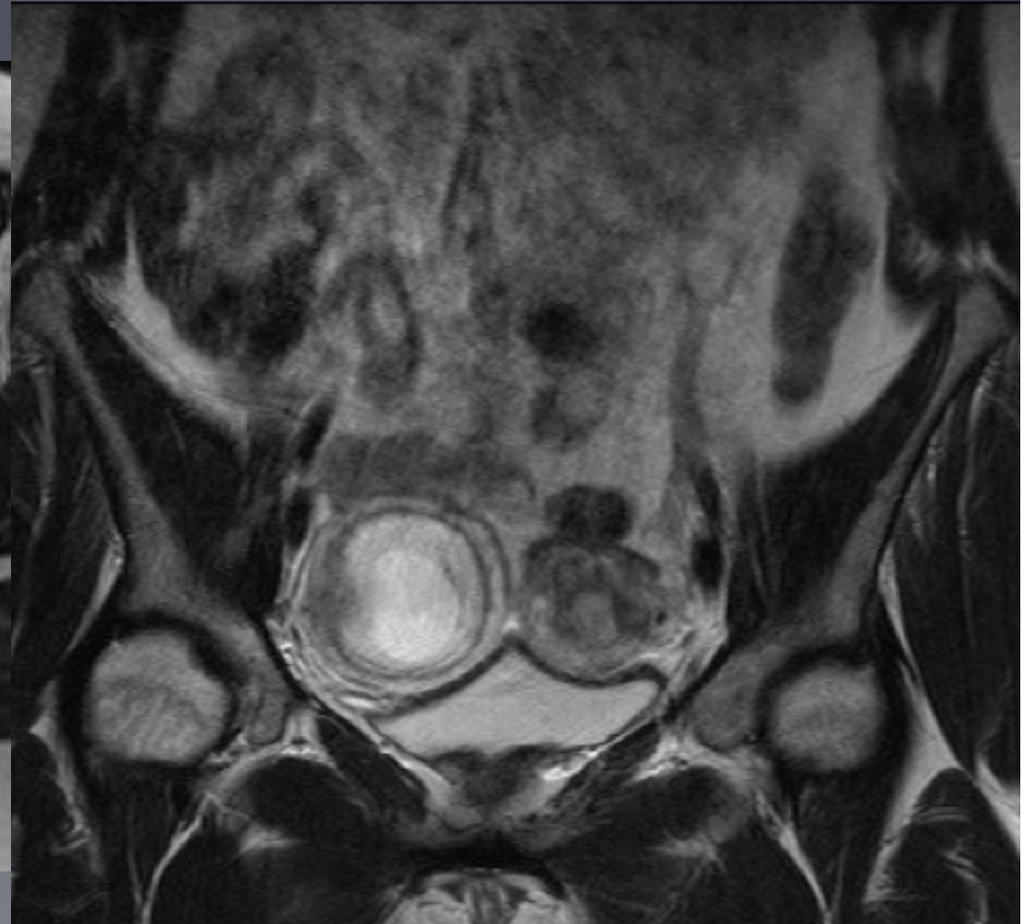


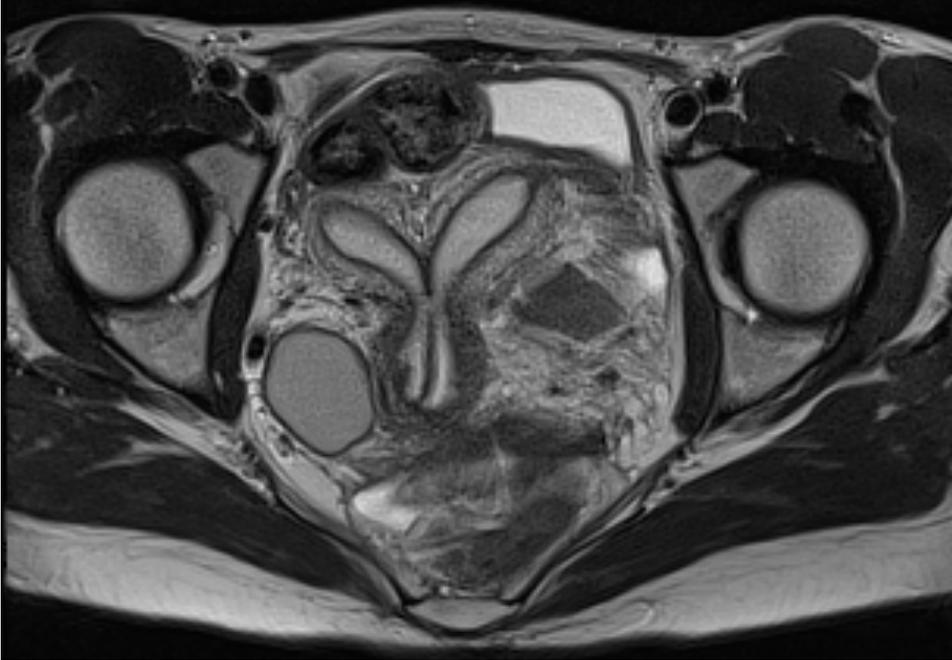
LES MALFORMATIONS UTERINES

Utérus double



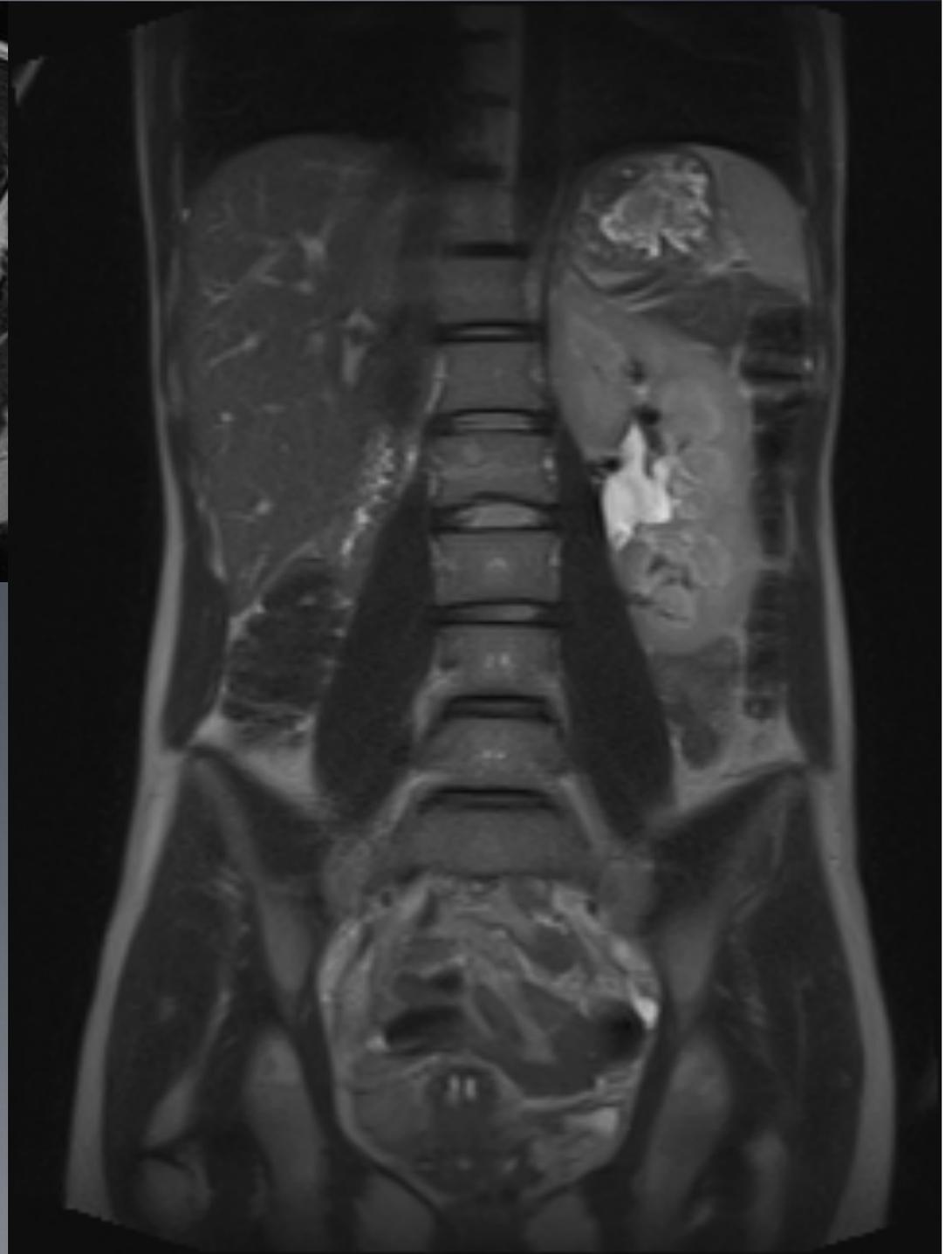
GIU droite





Malformation génito-urinaire:

- utérus bicorne bicervical
- duplication vaginale
- résidu embryonnaire mésonéphros (Wolff) à droite (abouchement vaginal droit) et agénésie rénale droite
- hypertrophie rénale gauche compensatrice



ADENOMYOSE UTERINE

- Invasion bénigne du myomètre par de l'endomètre ectopique avec hypertrophie du muscle lisse
 - 25-40%, + fréquent > 40 ans
 - 80% des femmes atteinte d'endométriose
 - Hystéromégalie-dysménorrhée-menorragie
 - Diagnostic parfois difficile à l'échographie surtout dd adénomyome et myome ou en cas de coexistence avec FM
 - IRM = la meilleure technique diagnostique
-

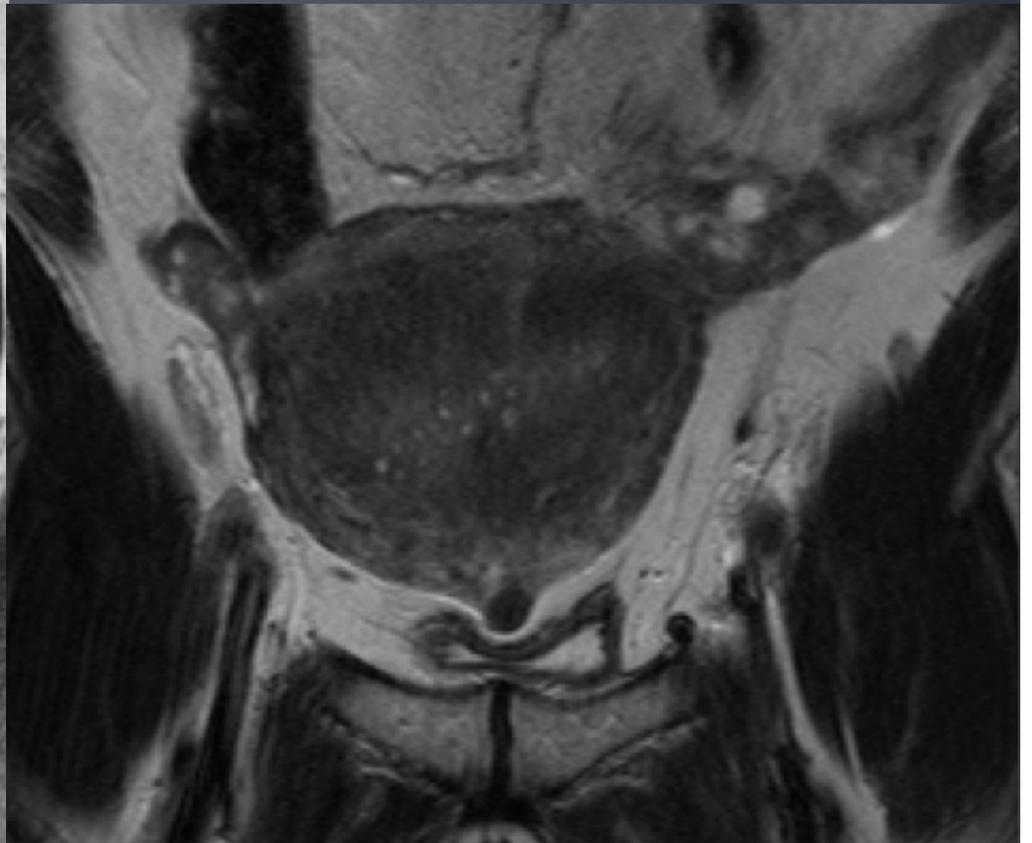
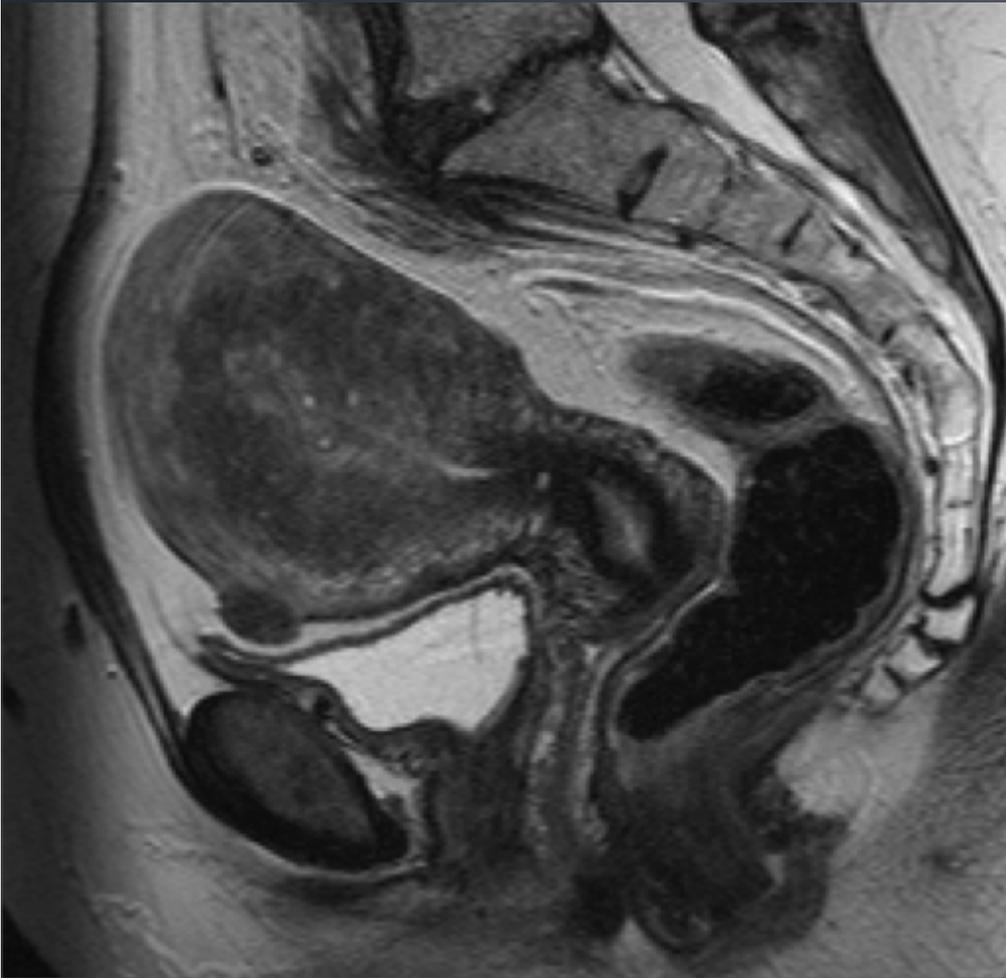
ADENOMYOSE UTERINE

Signes IRM

- Epaissement de la ZJ > 12 mm
 - Aspect irrégulier et hétérogène de la ZJ
 - Éléments microkystiques et linéaires perpendiculaires sous-endométriaux hyperT₂ et T₁
 - Atteinte diffuse (symétrique ou asymétrique) ou focale
 - Déformation sinusoidale de la cavité utérine
 - Adénomyome = zone d'endomètre ectopique délimitée par de la fibrose (dd myome): forme plus elliptique, contours moins réguliers et moins d'effet de masse sur l'endomètre
-

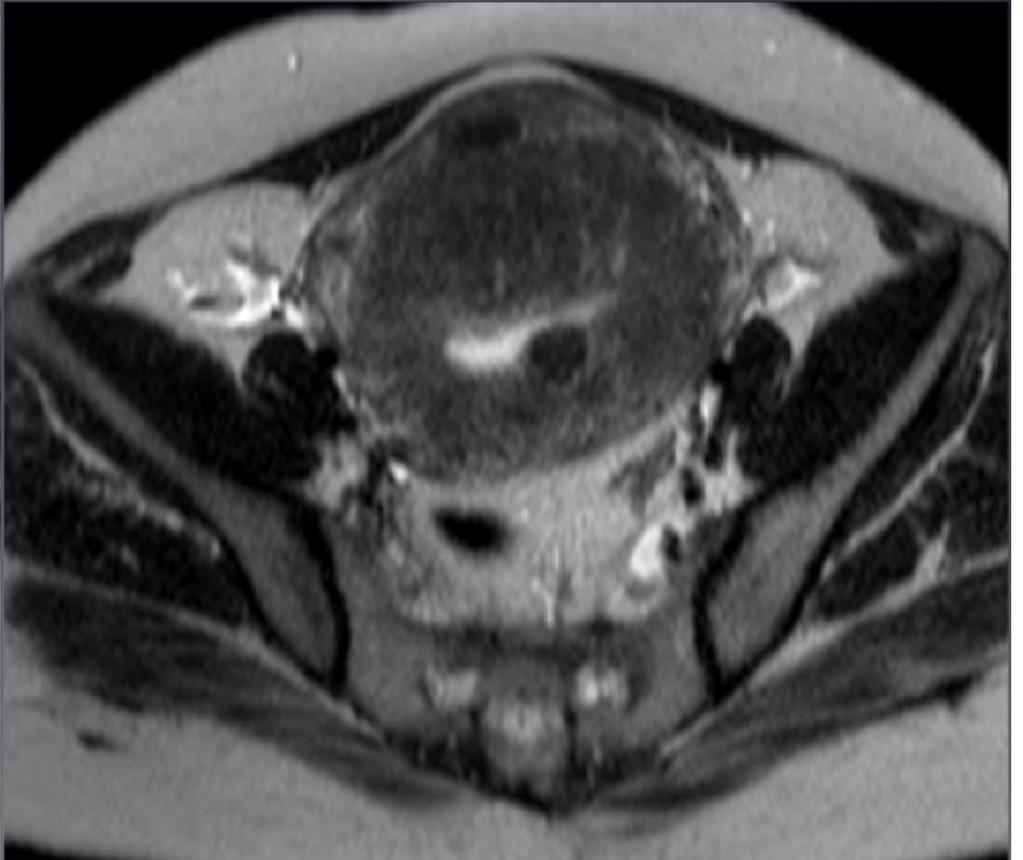
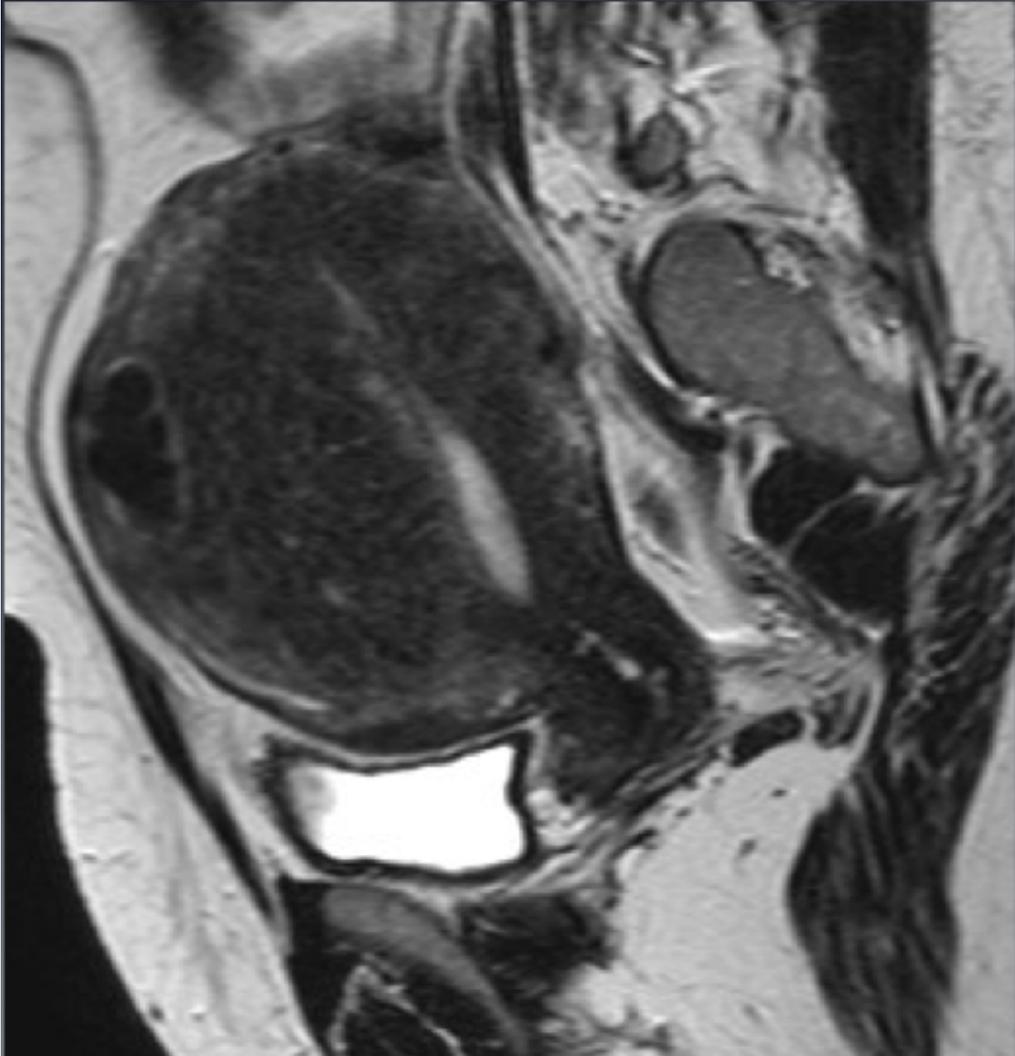
ADENOMYOSE UTERINE

Forme diffuse et symétrique



ADENOMYOSE UTERINE

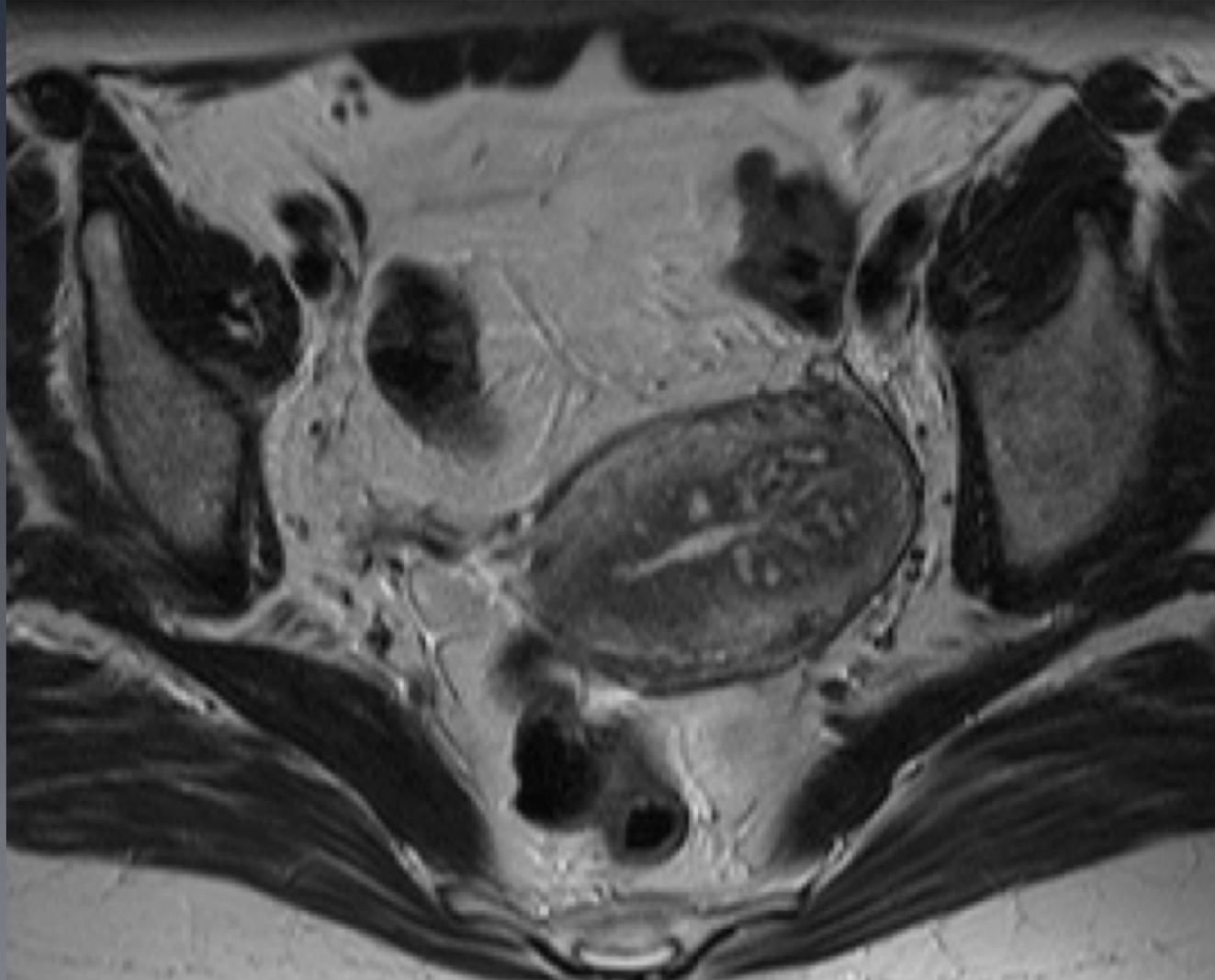
Forme diffuse et asymétrique



Coexistence FM et polype endométrial

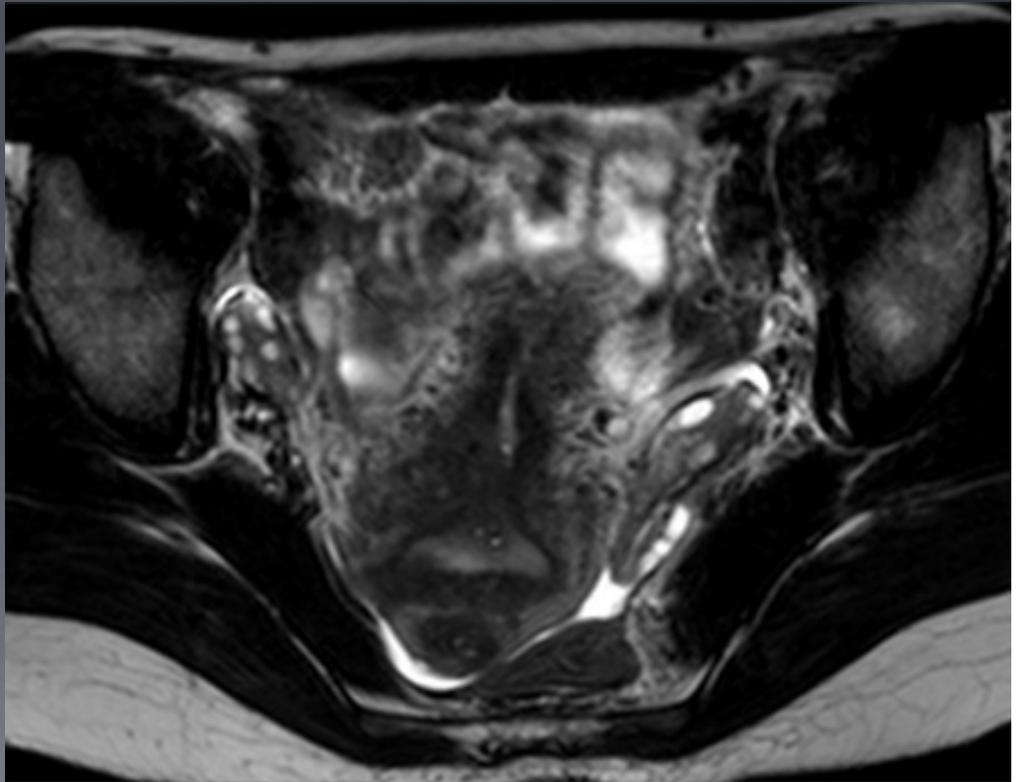
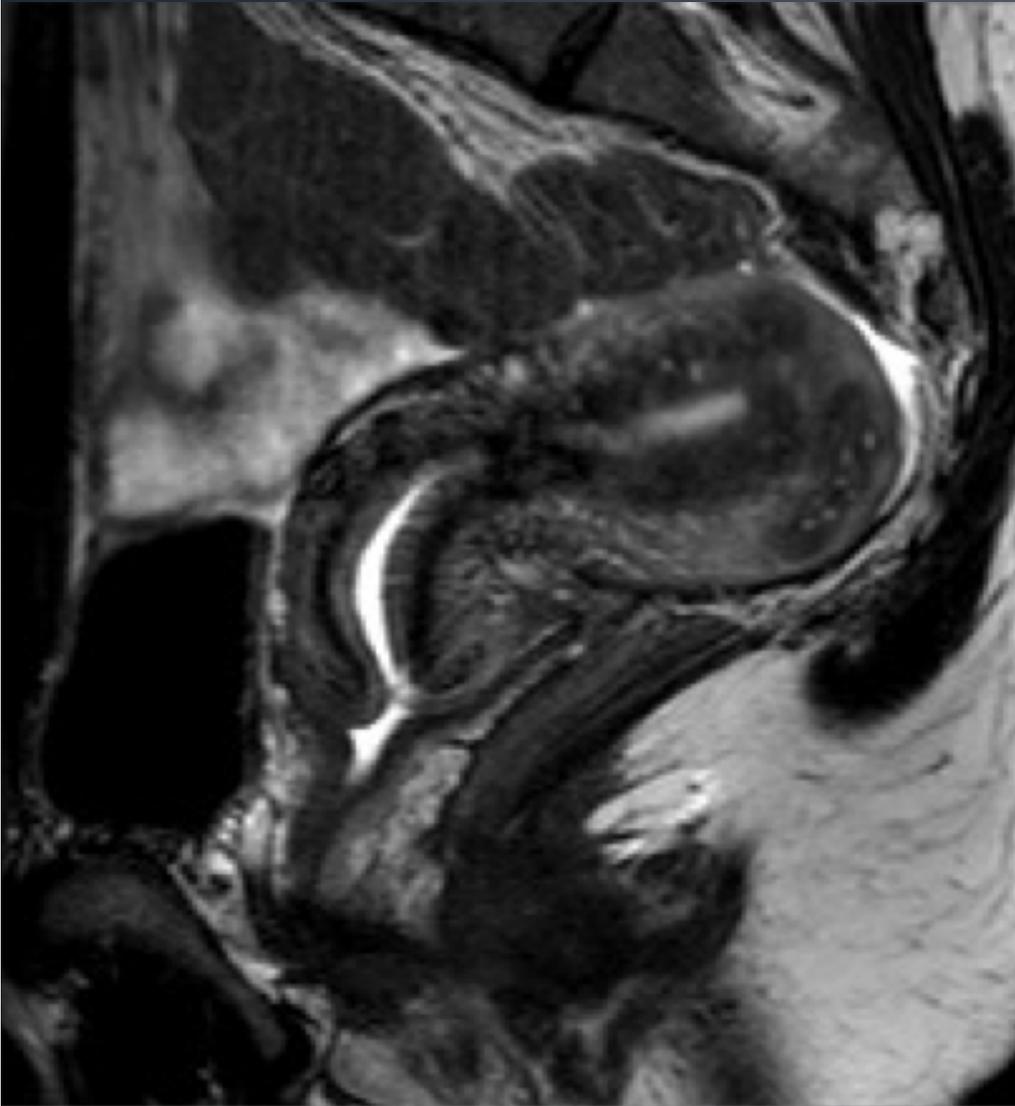
ADENOMYOSE UTERINE

Forme localisée



ADENOMYOSE UTERINE

Adénomyome

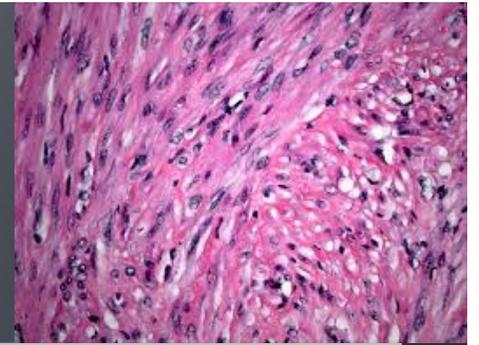


ADENOMYOSE UTERINE

Adénomyome kystique et endométriose



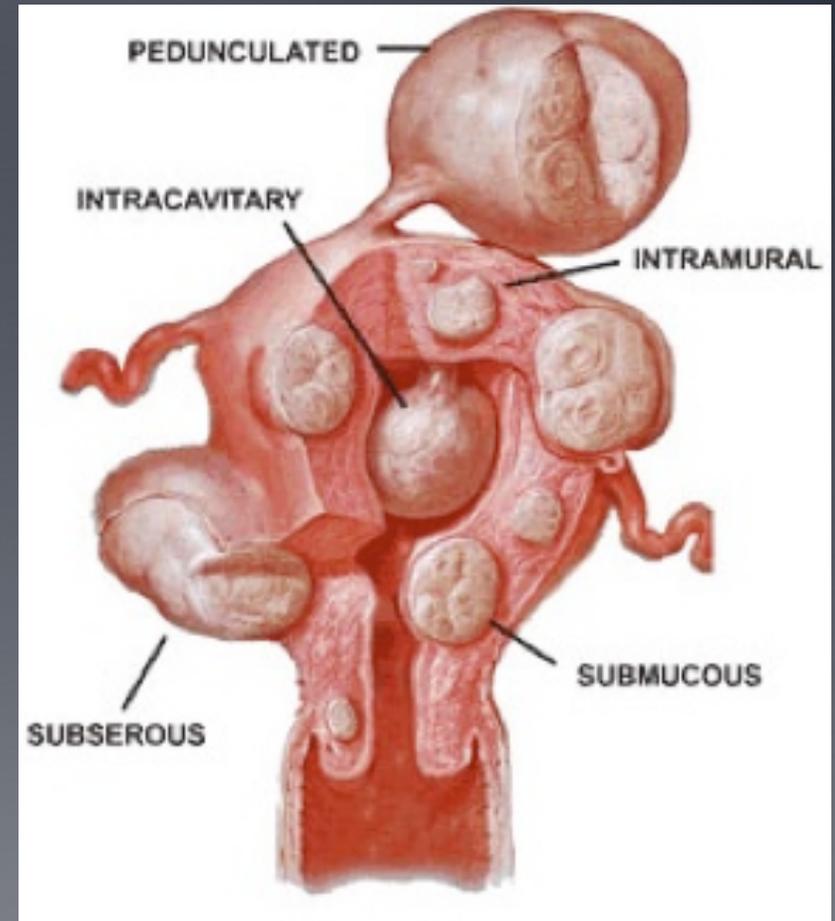
LES FIBROMYOMES UTERINS



- Tumeurs bénignes composées de cellules musculaires lisses et stroma (= matrice extra-cellulaire)
- Pathologie utérine bénigne la plus fréquente en période d'activité reproductrice (20-30% < 35 ans)
- Méno-métrorragies, compression, hypofertilité
- Limites de l'échographie: hystéromégalie, FM multiples, adénomyose associée, dd masse annexielle
- IRM: excellente reproductibilité inter-observateur
- Bilan initial (avt chirurgie: laparoscopie et hystéroscopie)
- Suivi de traitement (médical, post-embolisation, post-chirurgie)

LES FIBROMYOMES UTERINS

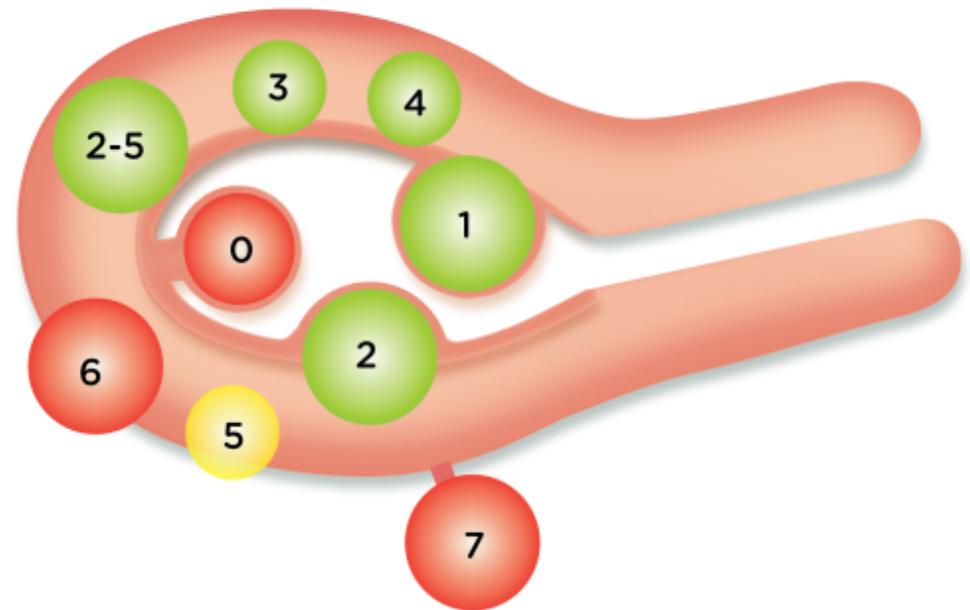
- **CARTOGRAPHIE:** nbr, dimensions, localisation (corps-isthme-col), topographie intra-murale, sous-séreuse, sous-muqueuse
- **FM intra-muraux:** les plus fréquents
- **FM sous-séreux:** signe du pont vasculaire (dd masse annexielle), pédiculé (!torsion)
- **FM sous-muqueux:** retentissement sur la cavité, pourcentage intra-cavitaire, épaisseur du myomètre externe (prise en charge hystéroscopique < 4 cm et myomètre externe > 5 mm)



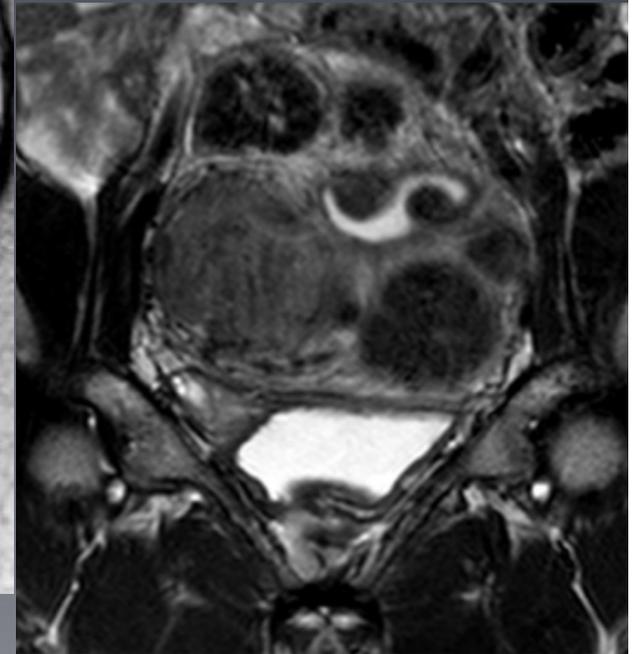
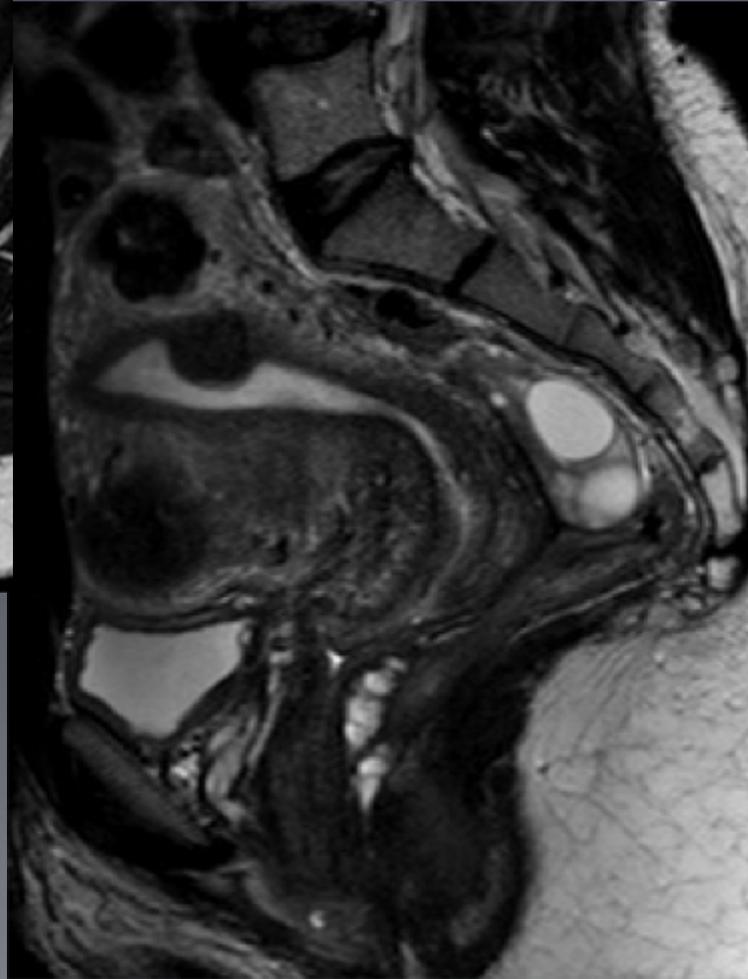
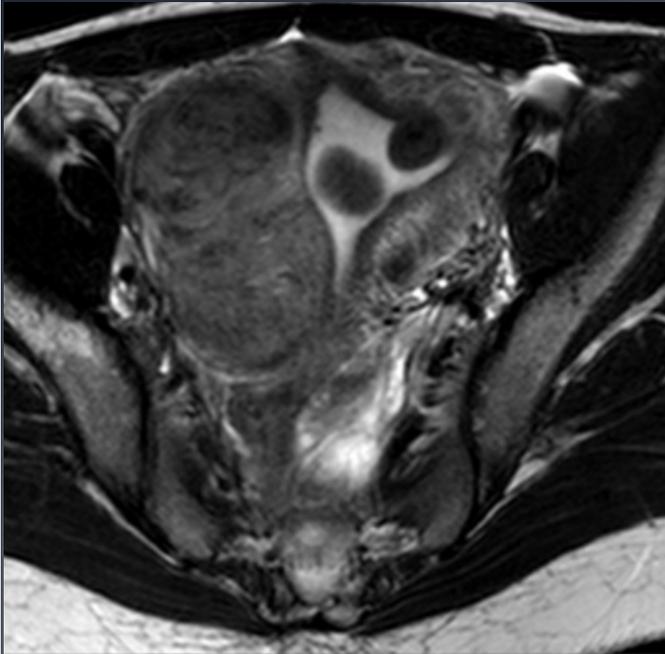
Classification de la FIGO

Submucosal	0	Pendunculated intracavity
	1	<50% Intramural
Intramural	2	≥50% Intramural
	3	Contacts endometrium; 100% intramural
	4	Intramural
	5	Subserosal ≥50% Intramural
Subserosal	6	Subserosal <50% Intramural
	7	Subserosal Pendunculated
	8	Other (specify eg. cervical, parasitic)
<p>Two numbers are listed separated by a dash. By convention, the first refers to the relationship with the endometrium while the second refers to the relationship to the serosa. One example is below.</p>		
2-5	Submucosal and subserosal, each with less than half the diameter in the endometrial and peritoneal cavities respectively.	

Fibroid Subclassification System



FM CARTOGRAPHIE



LES FIBROMYOMES UTERINS

ASPECT IRM

- Masses bien circonscrites
 - Souvent multiples
 - Hétérogènes en T₂, encochenement vasculaire et lymphatique (halo hyperT₂)
 - IsoT₁ par rapport au reste du myomètre sain
 - Rehaussement après contraste
 - Calcifications = vide se signal
 - « dégénérescence » près de 2/3 des FM ++ > 5-8 cm (hyaline, kystique, hémorragique, myxoïde, graisseuse, ...)
-

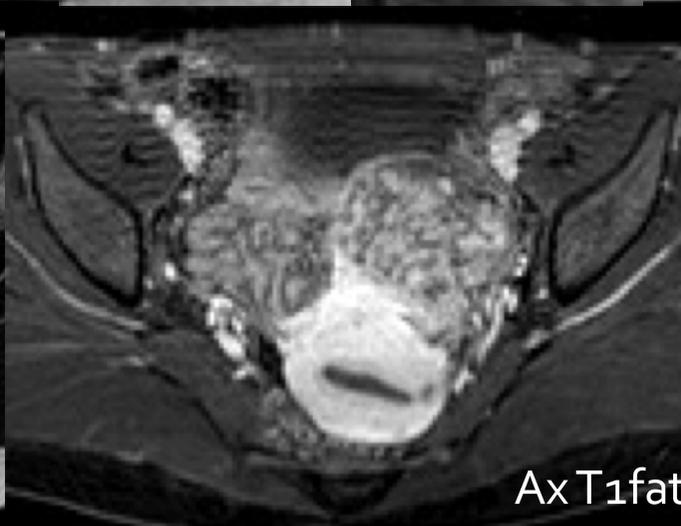
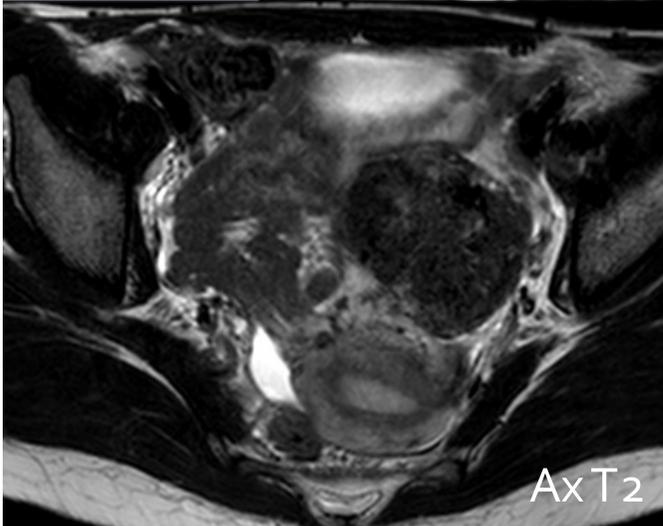
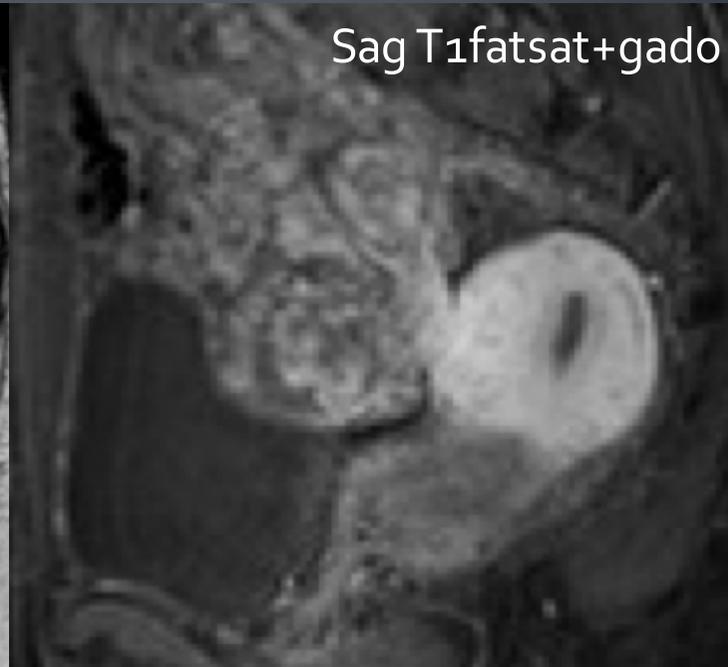
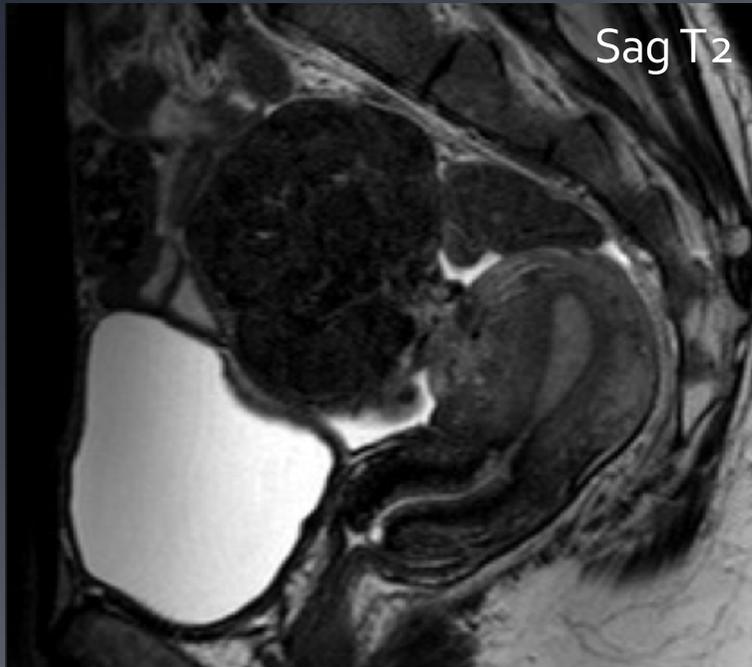
LES FIBROMYOMES UTERINS

ASPECT IRM

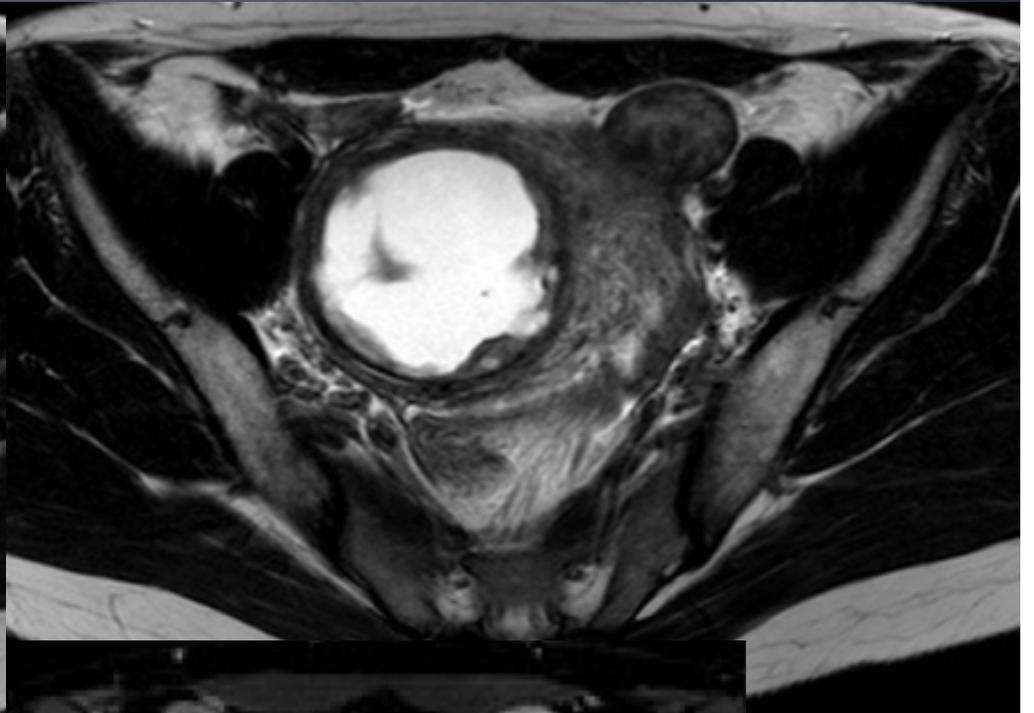
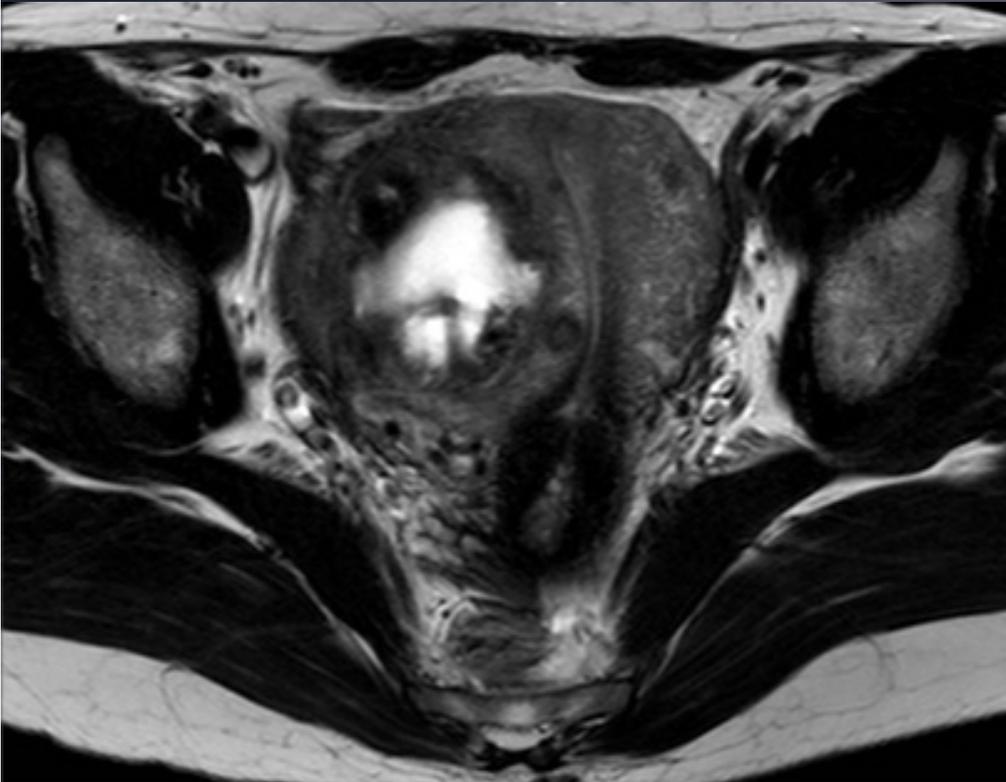
- FM en dégénérescence hyaline: stroma++> net hypoT₂, peu vascularisés (+ avec âge, post-ménopause)
 - FM en dégénérescence kystique: net hyperT₂ de type liquidien
 - FM en dégénérescence graisseuse (hyperT₁ et hypoT₁fatsup)

 - FM de type cellulaire: c. muscul. lisses++> intermédiaireT₂, richement vascularisés, potentiel de croissance, bons répondeurs à l'embolisation (+ femme jeune)
-

FM pédiculé signe du pont vasculaire

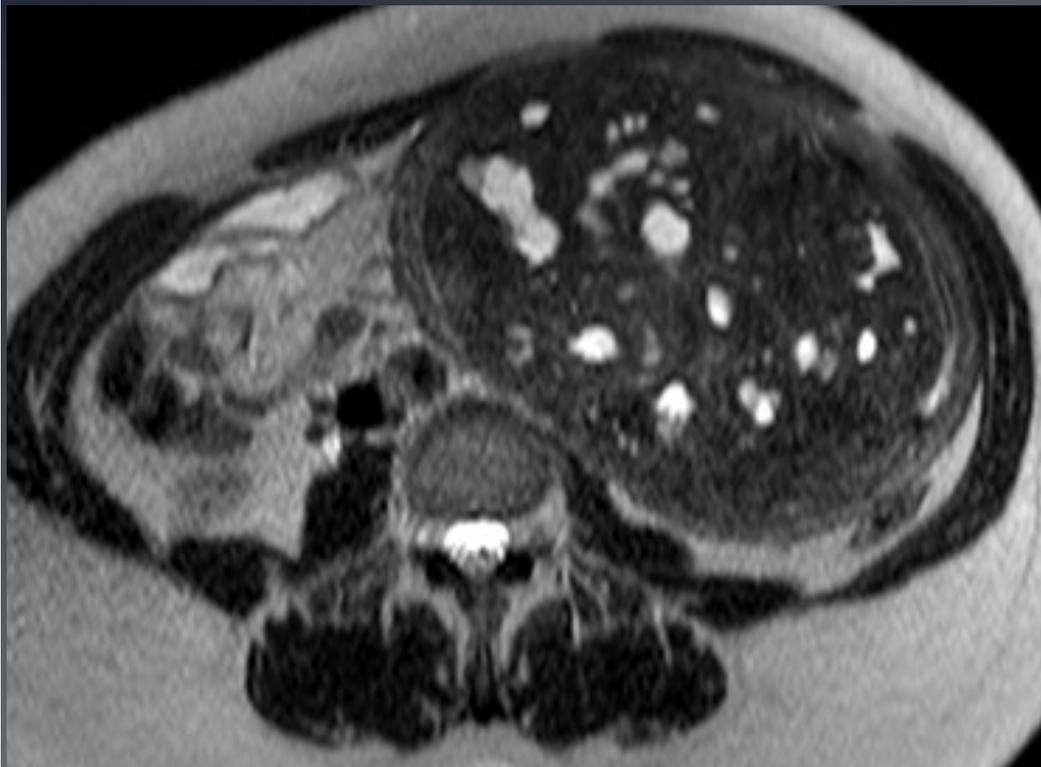


FM en dégénérescence kystique

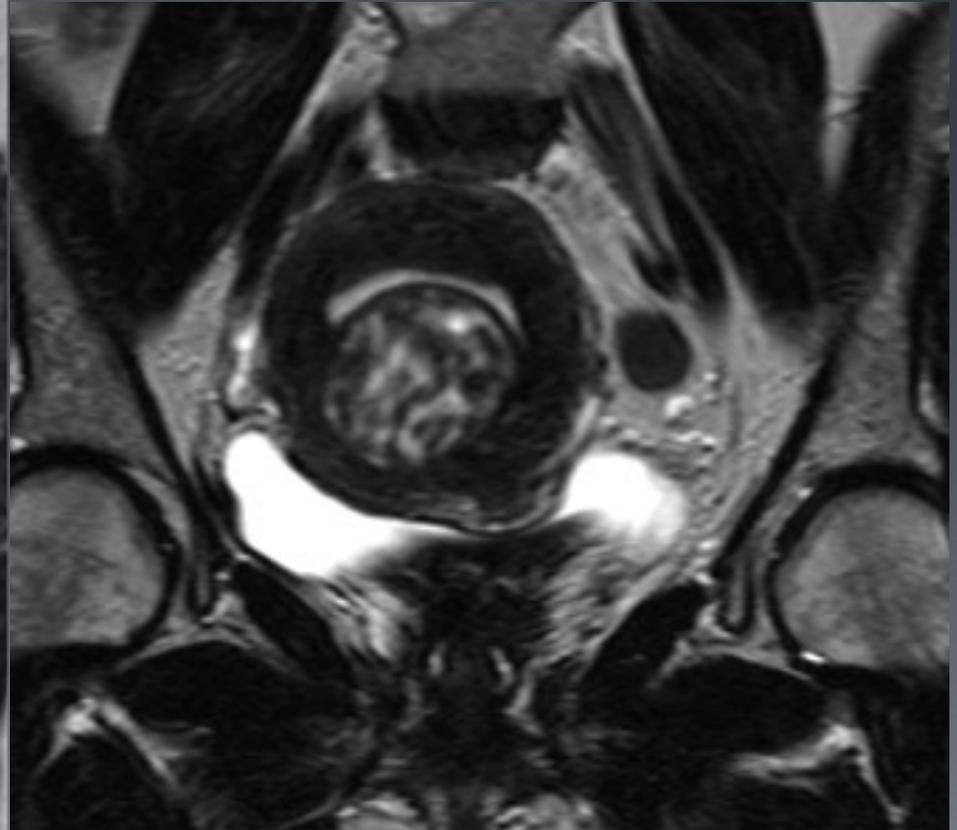
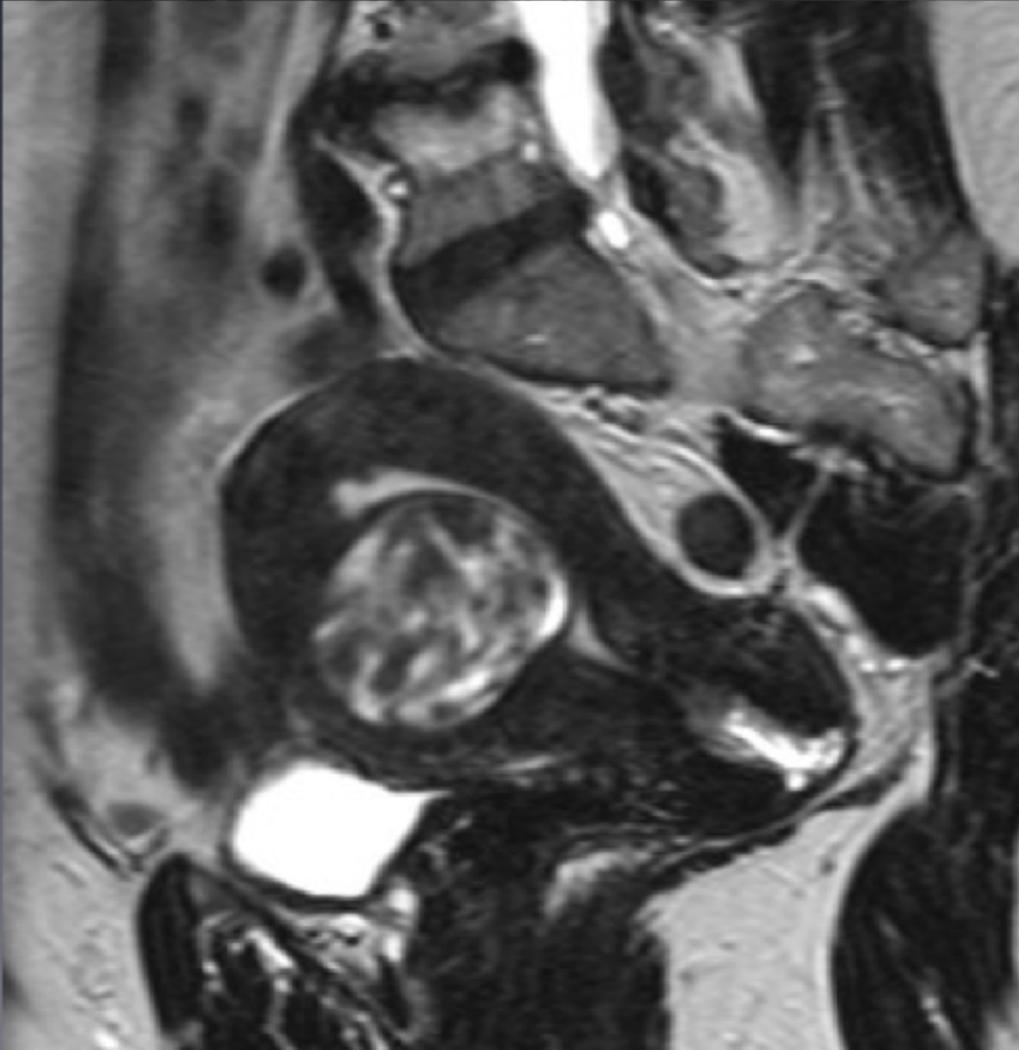


HyperT2 de type liquidien
Avasculaire T1fatsat+gado

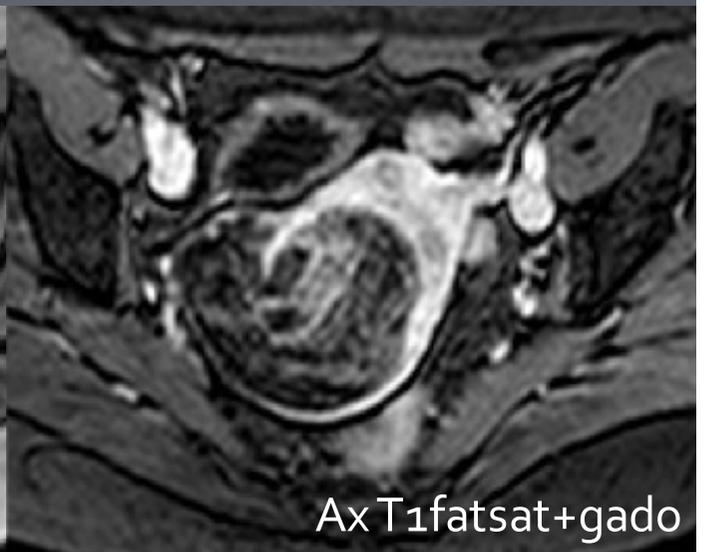
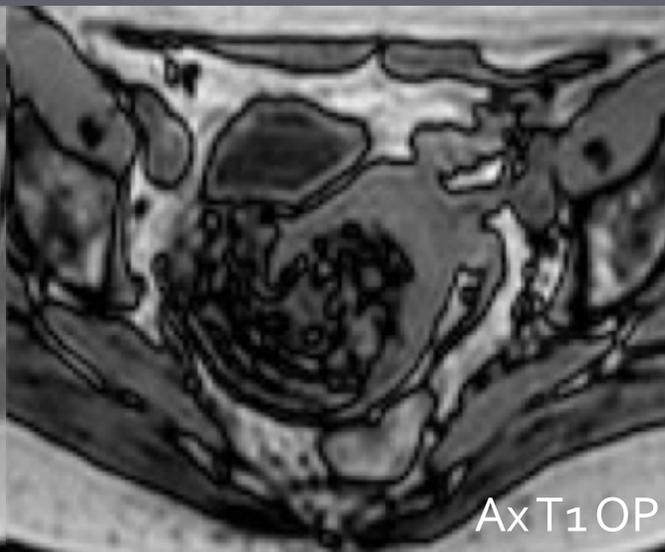
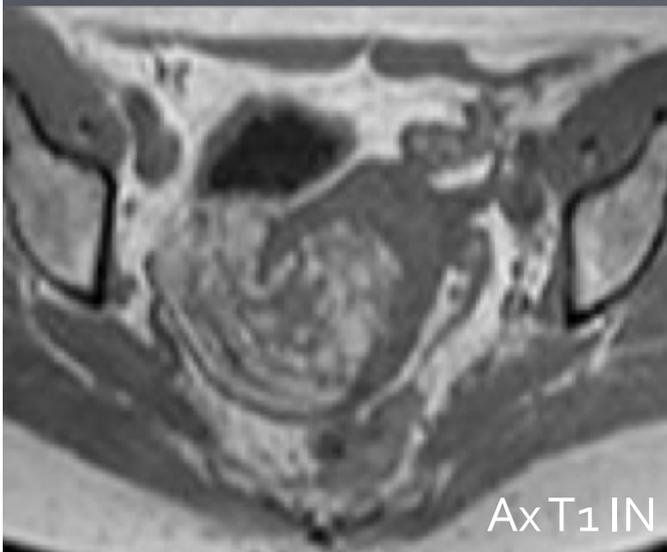
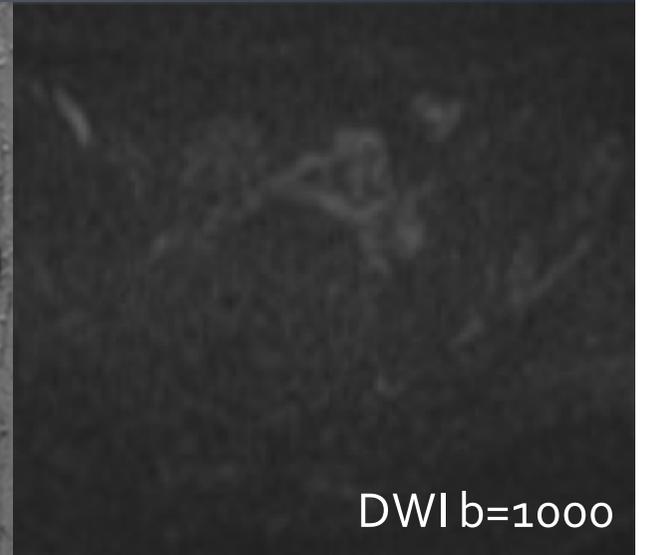
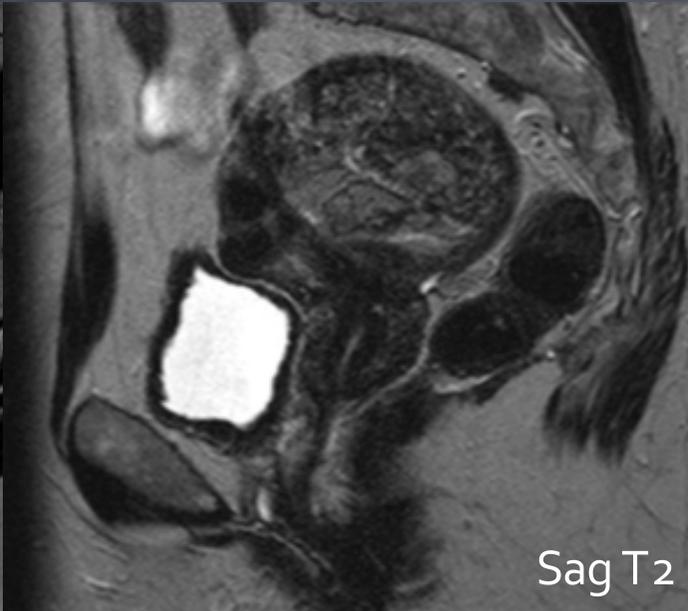
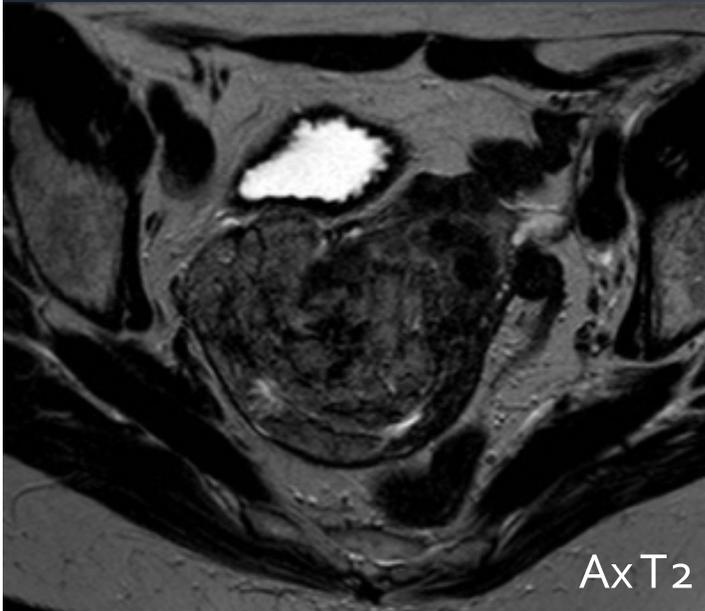
FM en dégénérescence kystique



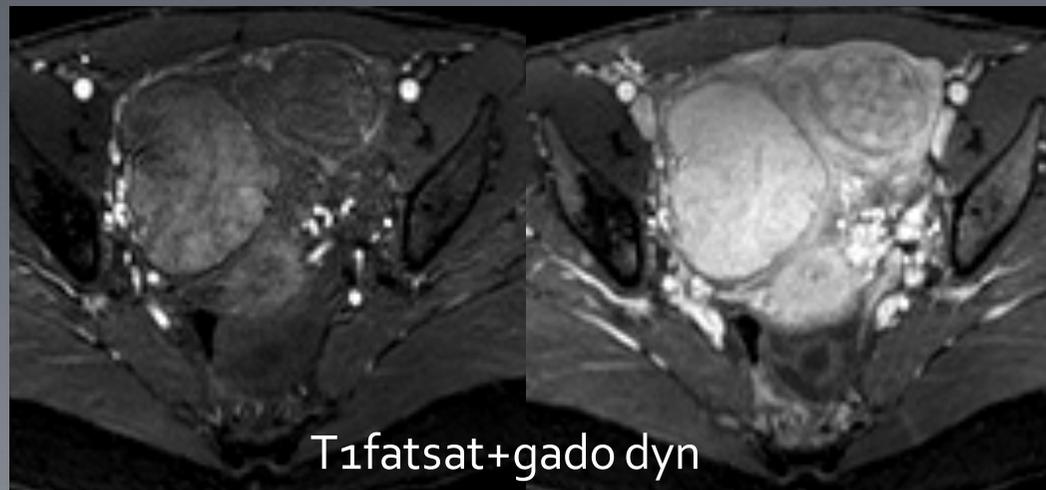
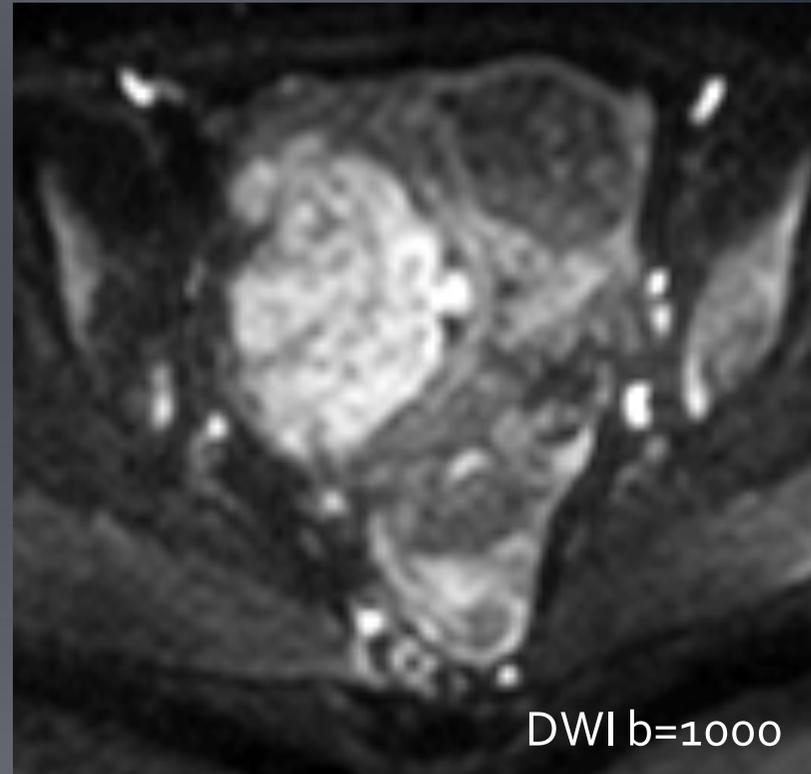
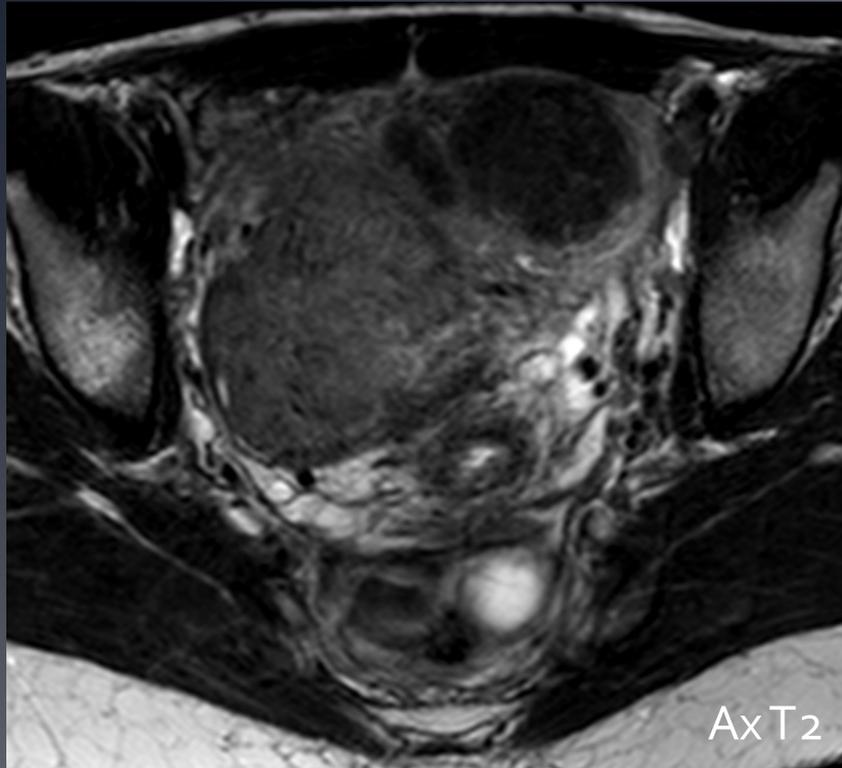
FM sous-muqueux en dégénérescence myxoïde



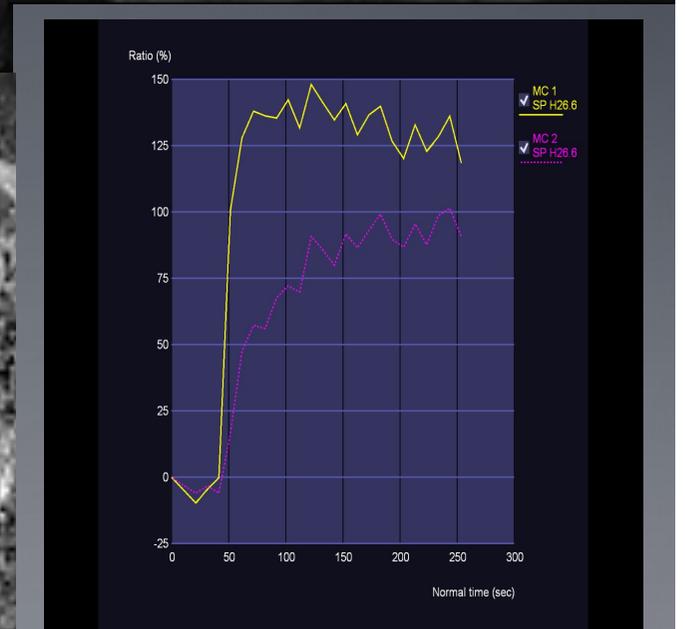
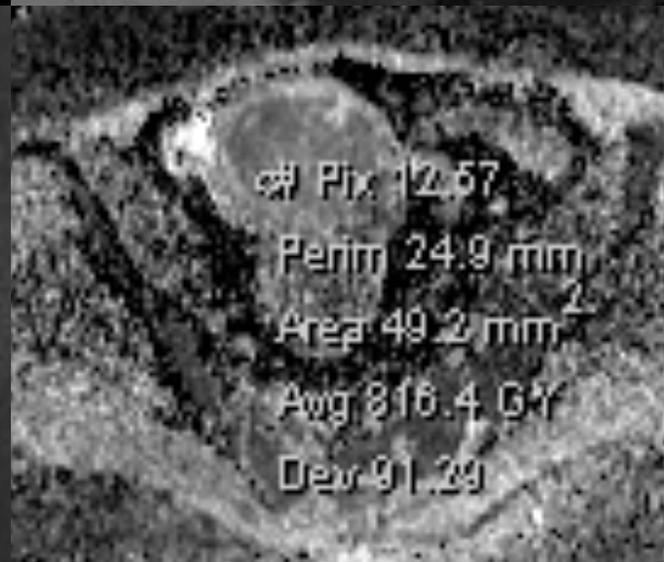
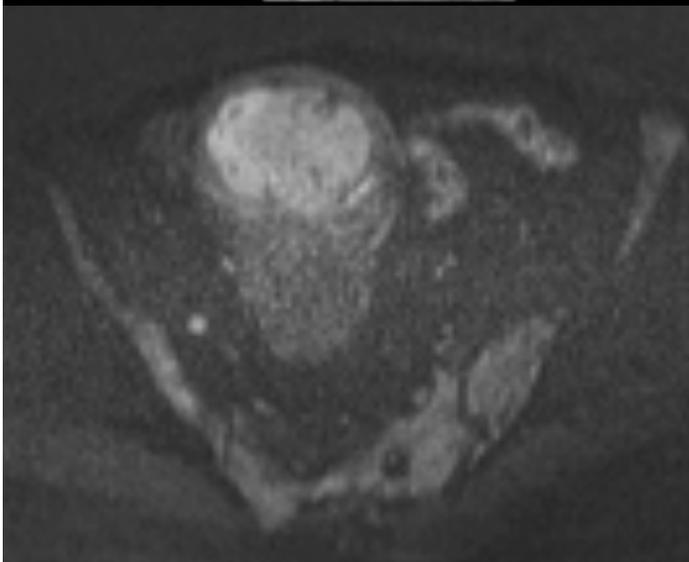
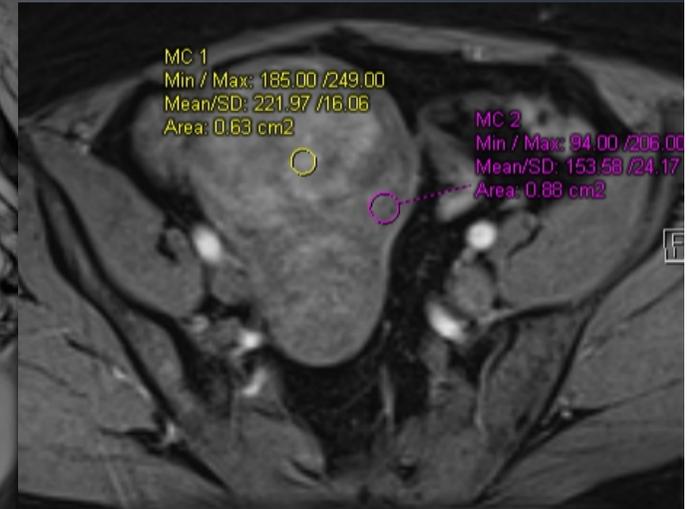
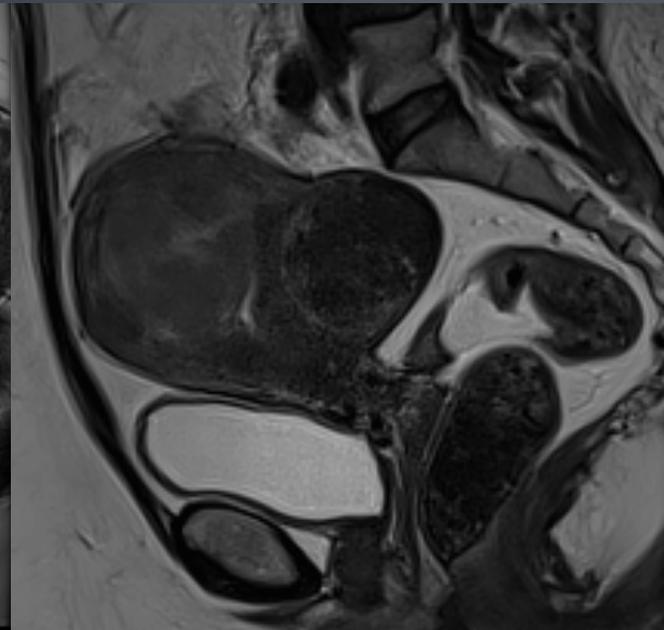
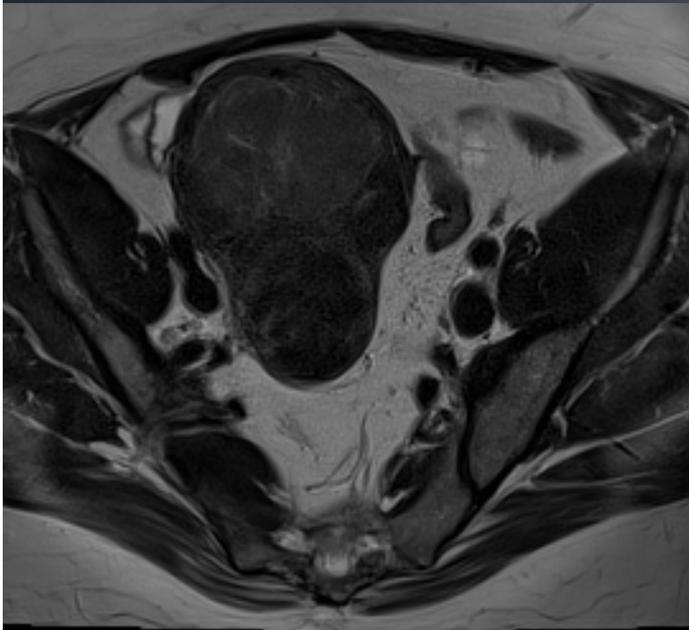
FM en dégénérescence graisseuse



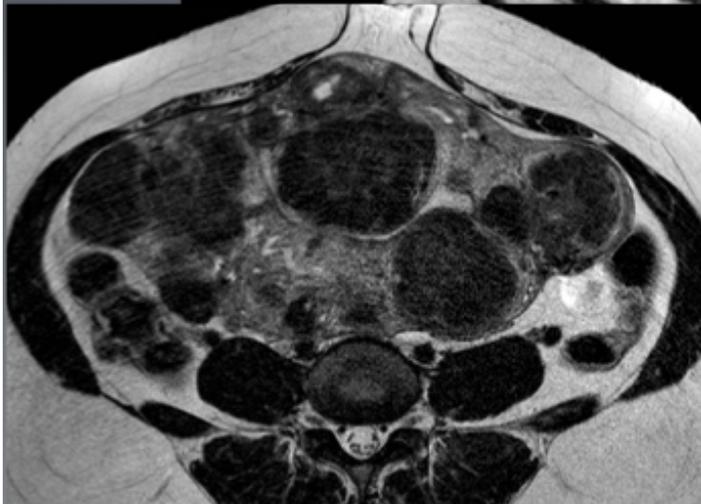
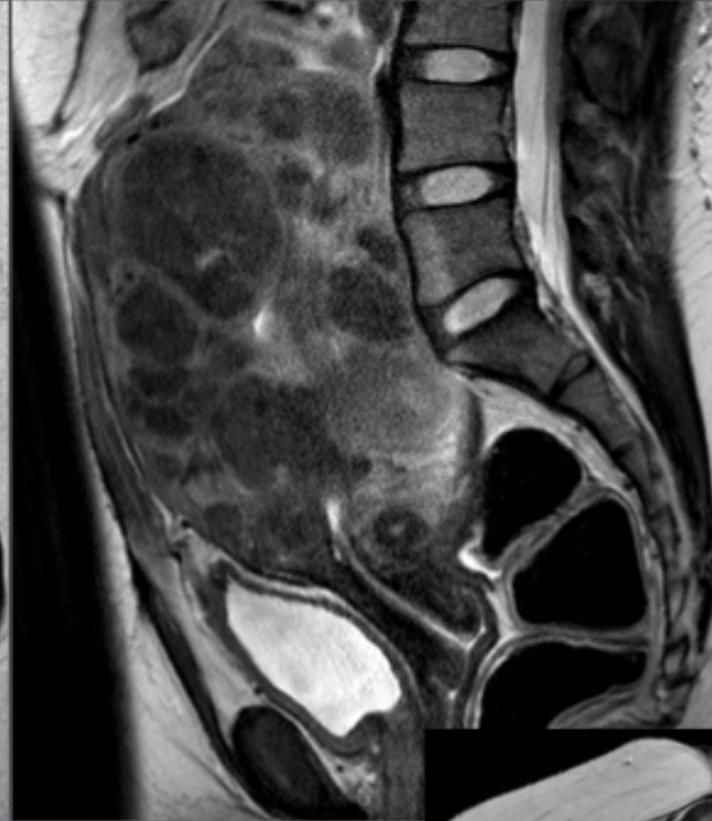
FM cellulaire



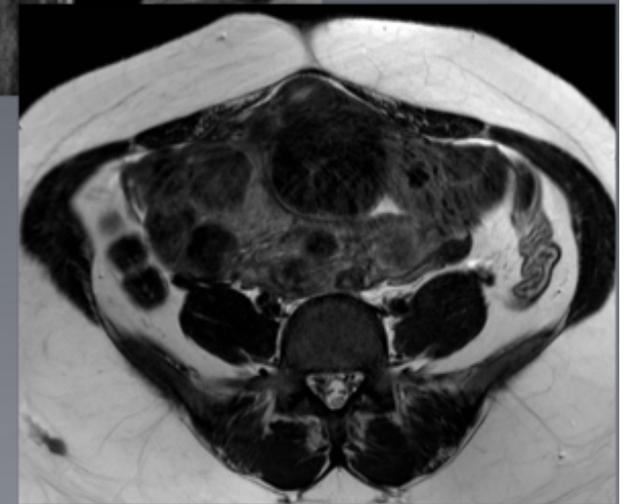
FM cellulaire: approche multiparamétrique



UTERUS POLYFIBROMYOMATEUX avant et 6 mois traitement médicamenteux



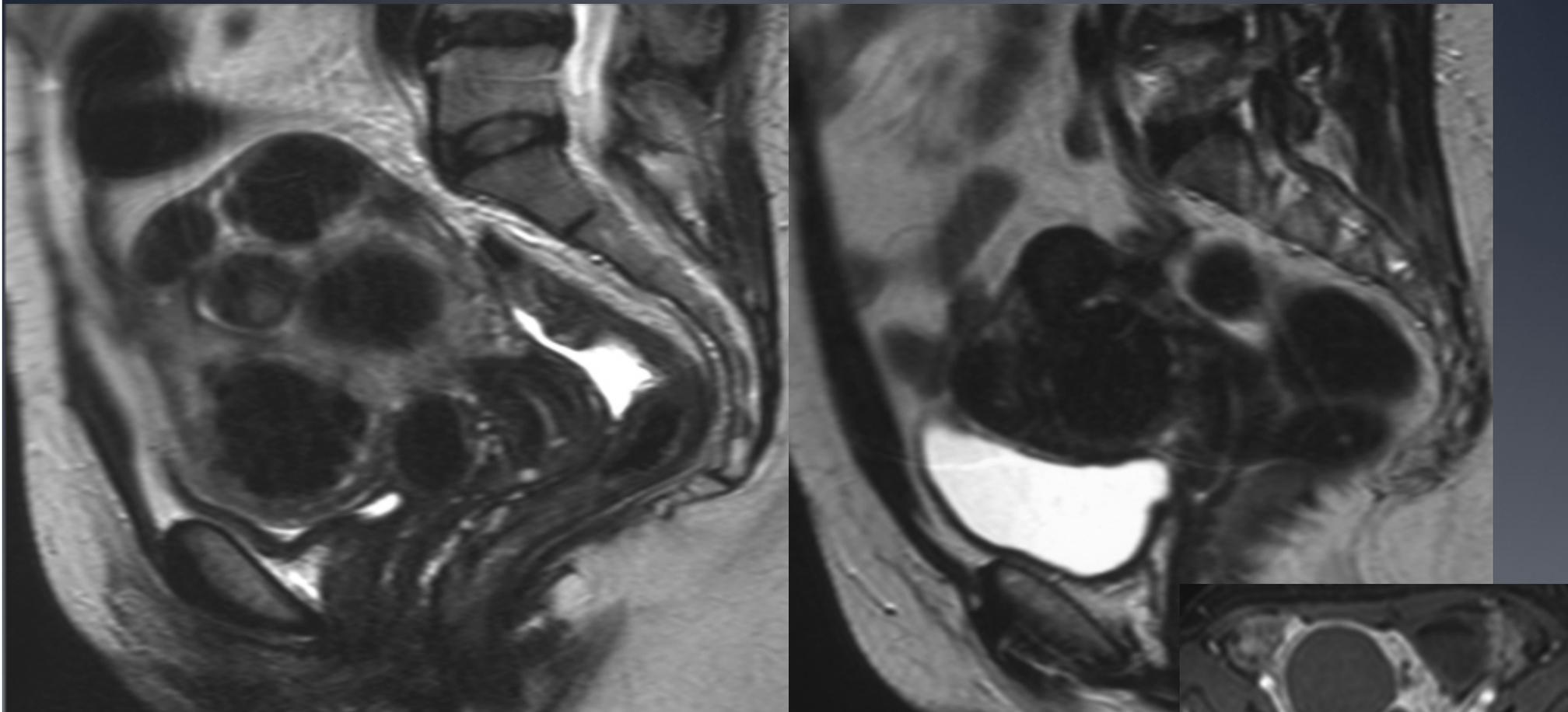
Suivi des dimensions
globales de l'utérus et
du FM dominant



LES FIBROMYOMES UTERINS

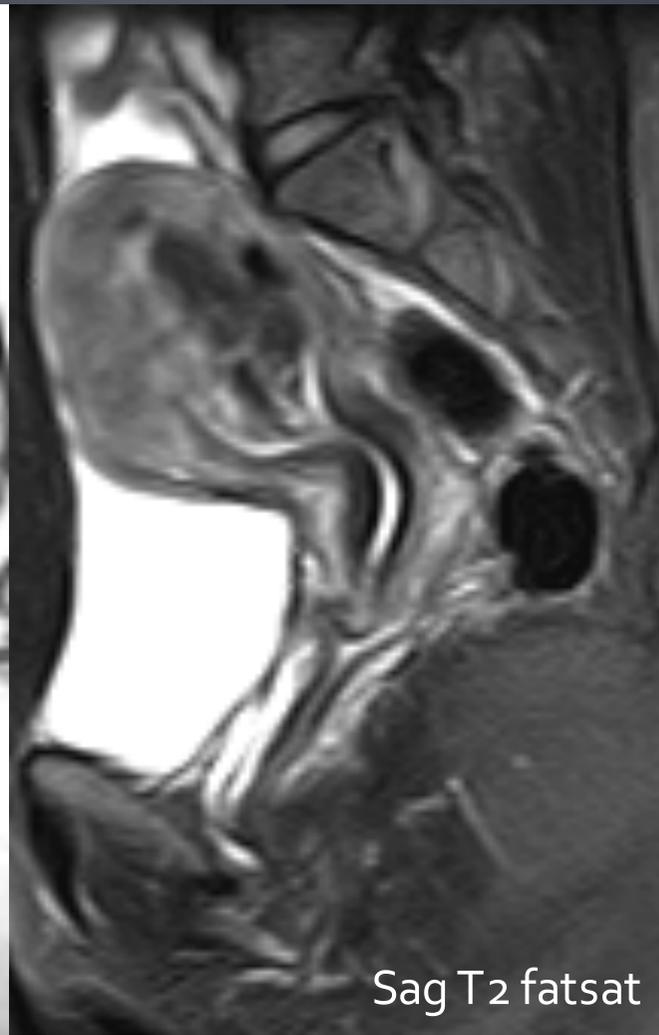
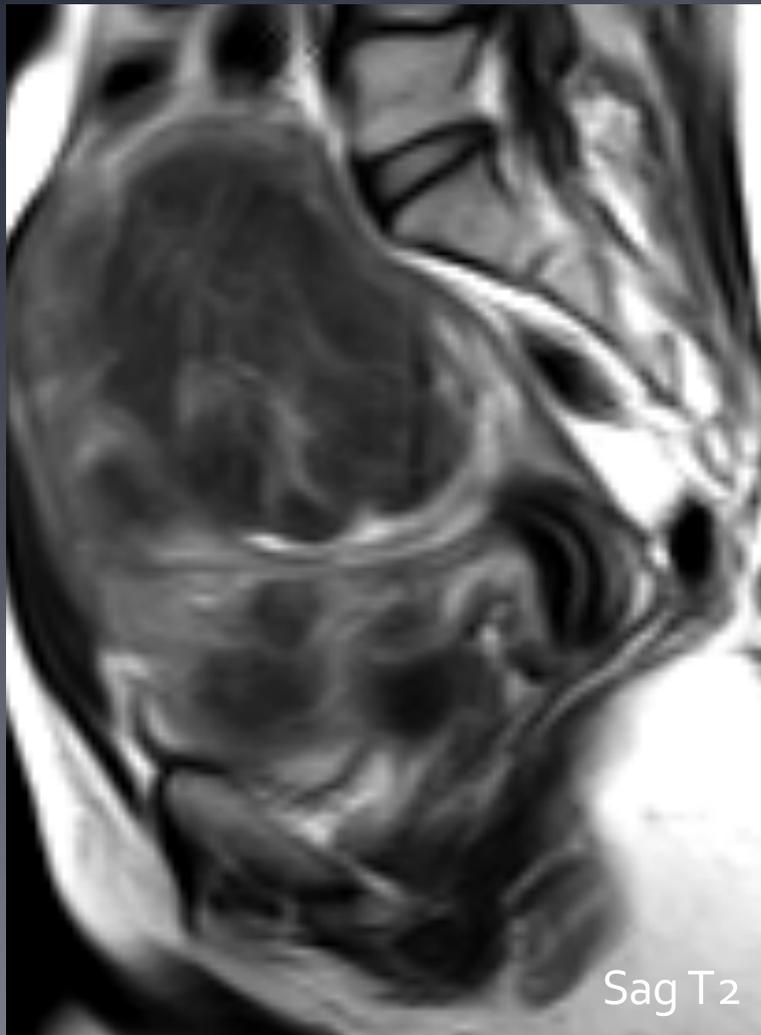
- Complications:
 - nécrobiose (post-embolisation, pdt la grossesse)
 - torsion
 - rupture (HTA, troubles de la coagulation)
 - « transformation sarcomateuse »
 - Cas particuliers (très rares): léiomyomatose abdominopelvienne diffuse et léiomyomatose intraveineuse
-

UTERUS POLYFIBROMYOMATEUX avant et 6 mois après embolisation

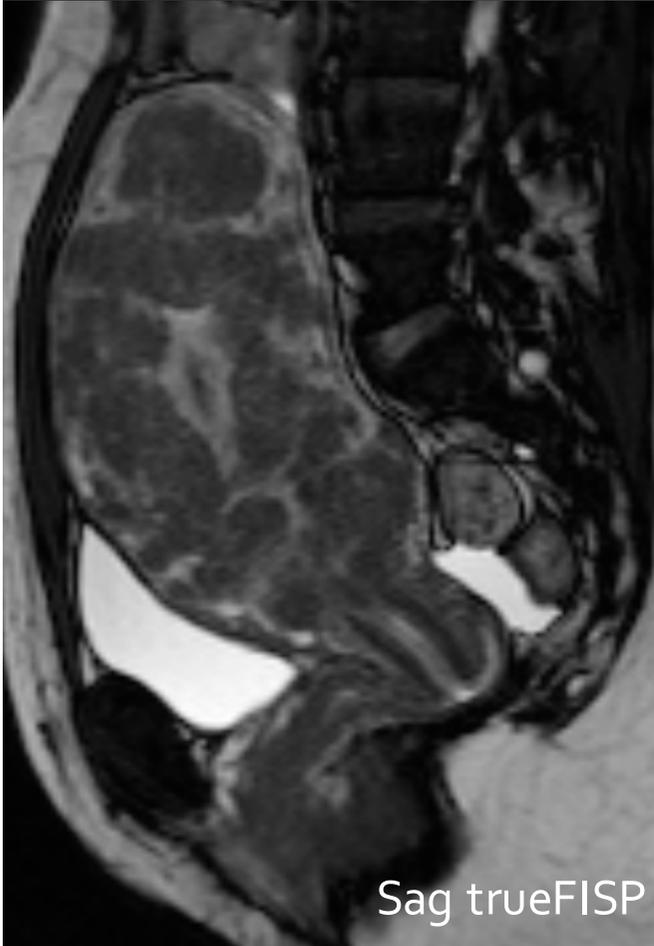


Aspect dévascularisé des différents FM après embolisation

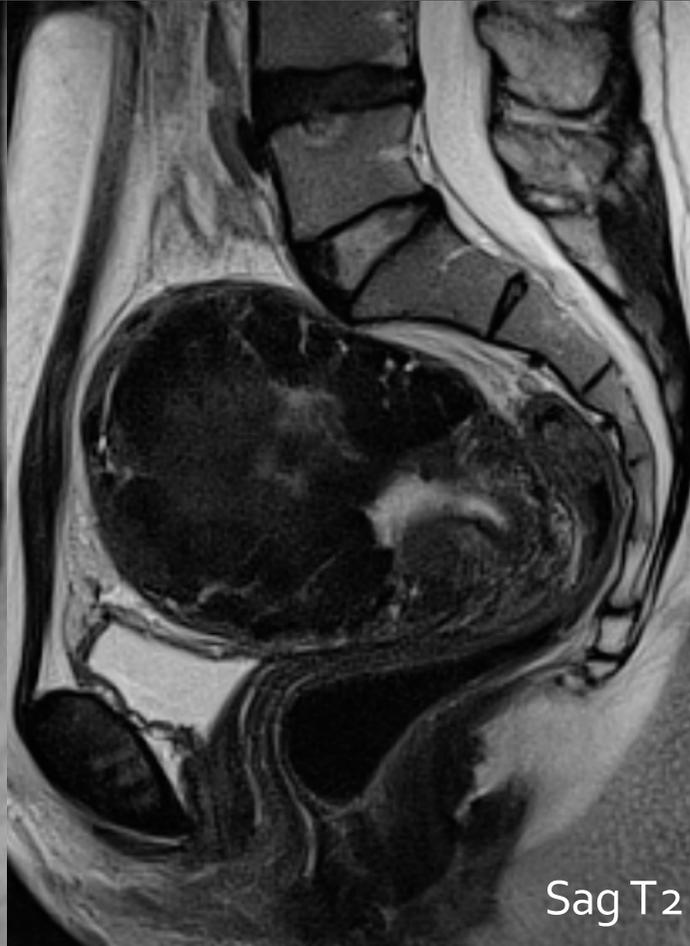
UTERUS POLYFIBROMYOMATEUX avant et 6 mois après embolisation



UTERUS POLYFIBROMYOMATEUX avant et 6 mois après embolisation



Sag trueFISP

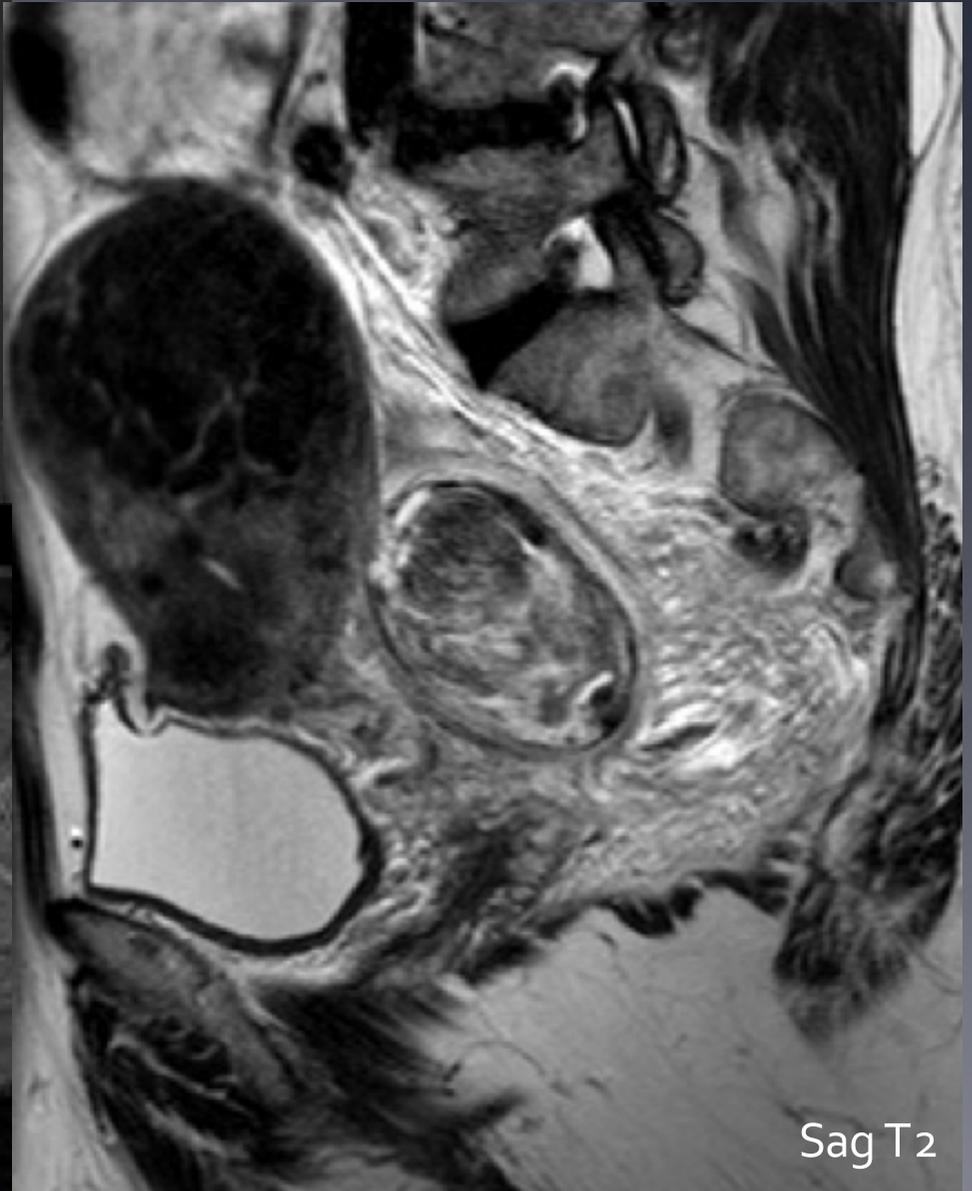
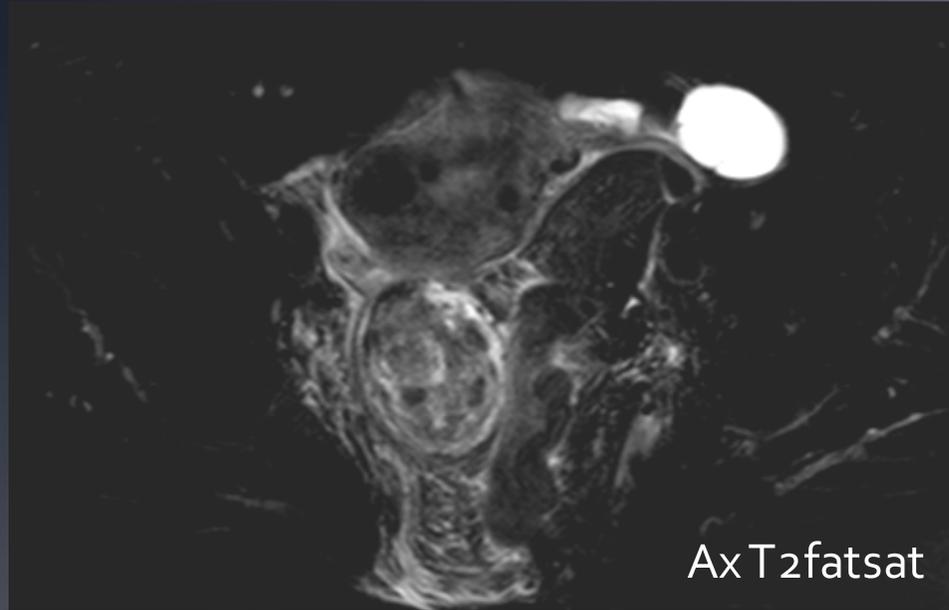


Sag T2



Sag T1fatsat+gado

FM pédiculé: torsion



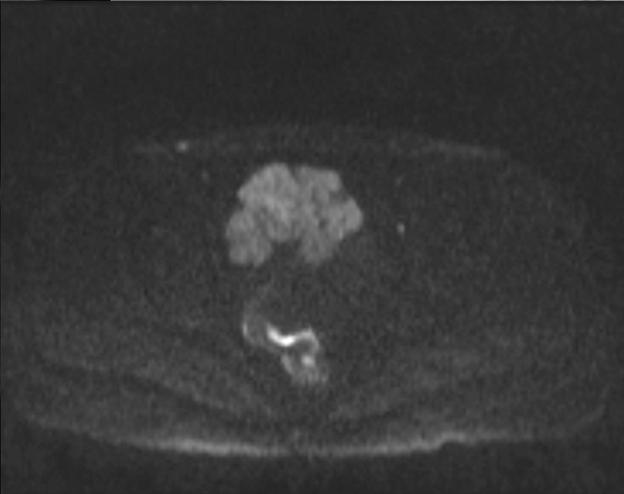
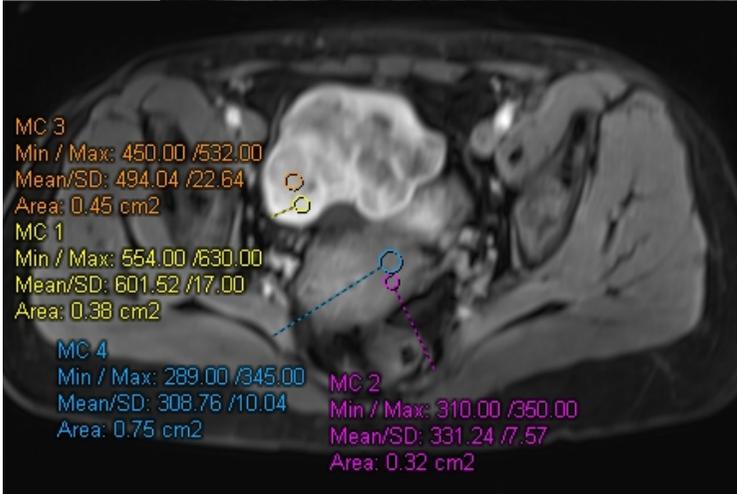
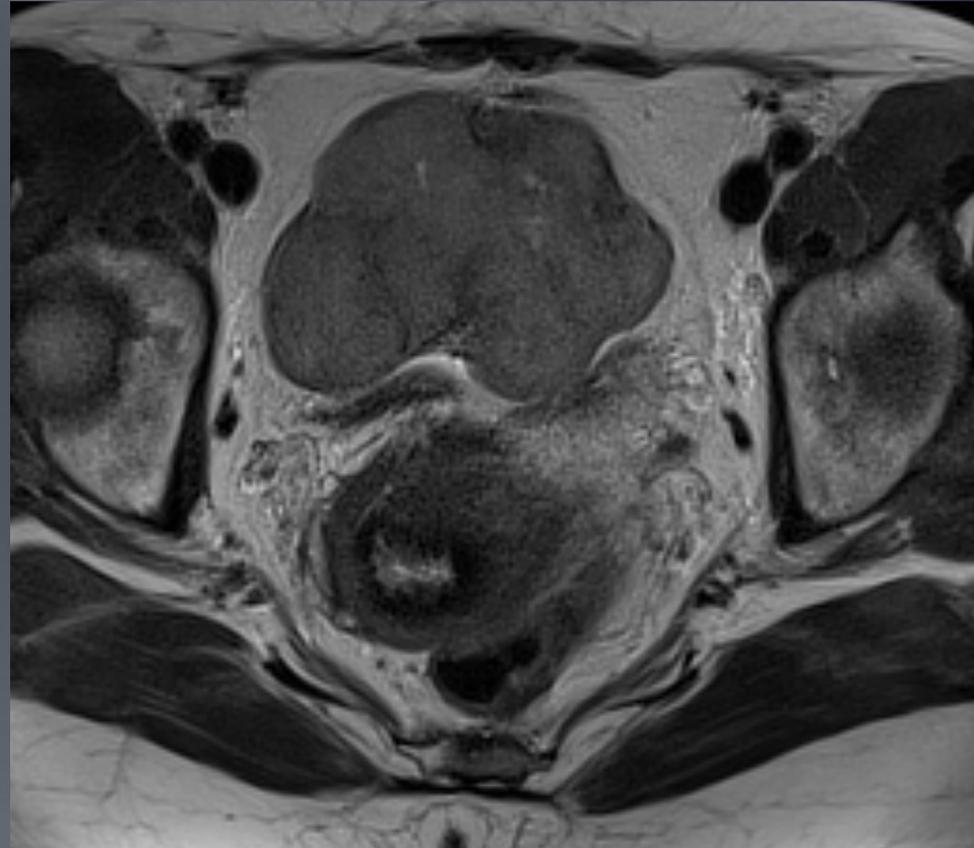
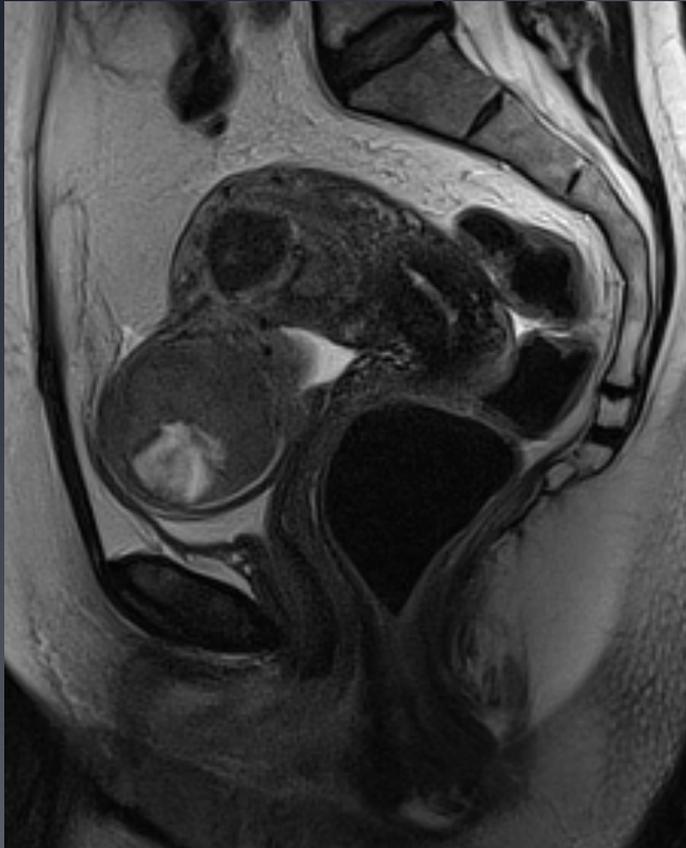
FM en nécrobiose



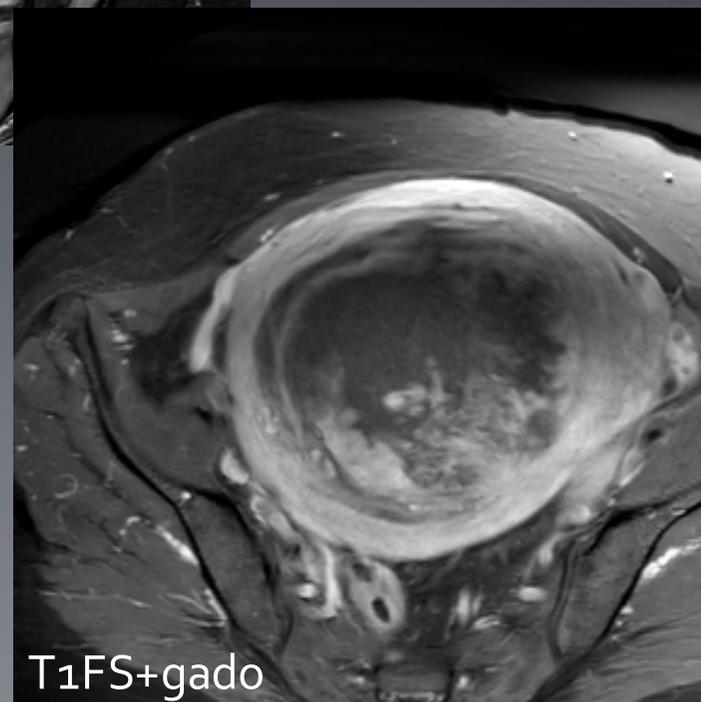
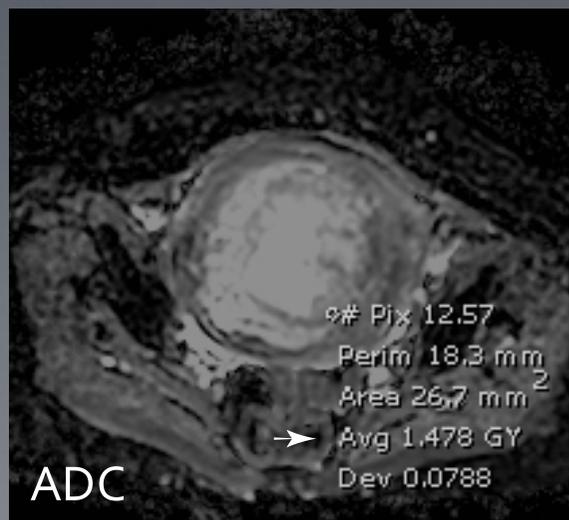
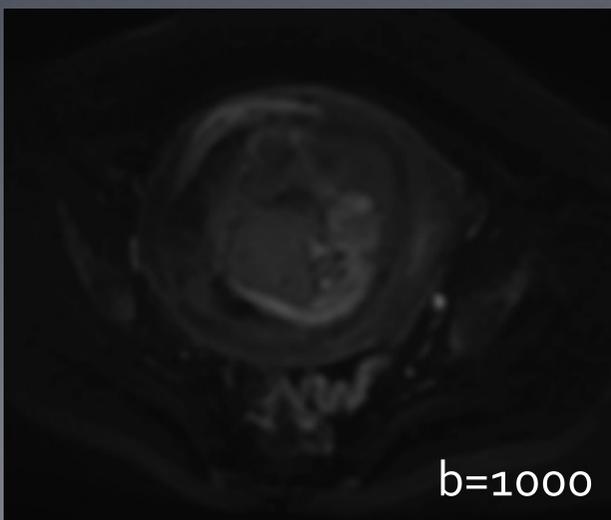
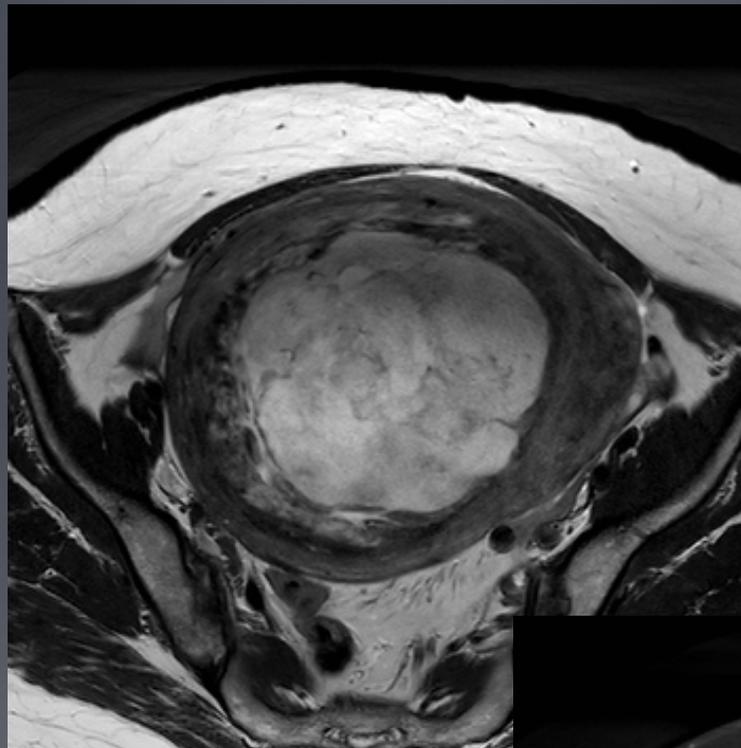
Grossesse et FM en nécrobiose et
dégénérescence kystique
! Clinique (douleurs abdominales
aigues, T° et biologie inflammatoire)



Sarcome utérin de bas grade



Léiomyosarcome myxoïde



IRM DES PATHOLOGIES BENIGNES DE L'UTERUS

PLAN

- PROCEDURE
 - ANATOMIE NORMALE ET VARIANTES
PHYSIOLOGIQUES
 - PATHOLOGIES BENIGNES DE L'ENDOMETRE
 - MALFORMATIONS
 - ADENOMYOSE
 - FIBROMYOMES
-

Références et lectures conseillées

- Diagnostic Imaging Gynecology. Hricak. Amirsys 2007
 - Gynaecologic Imaging. Fielding. Elsevier Saunders 2011
-