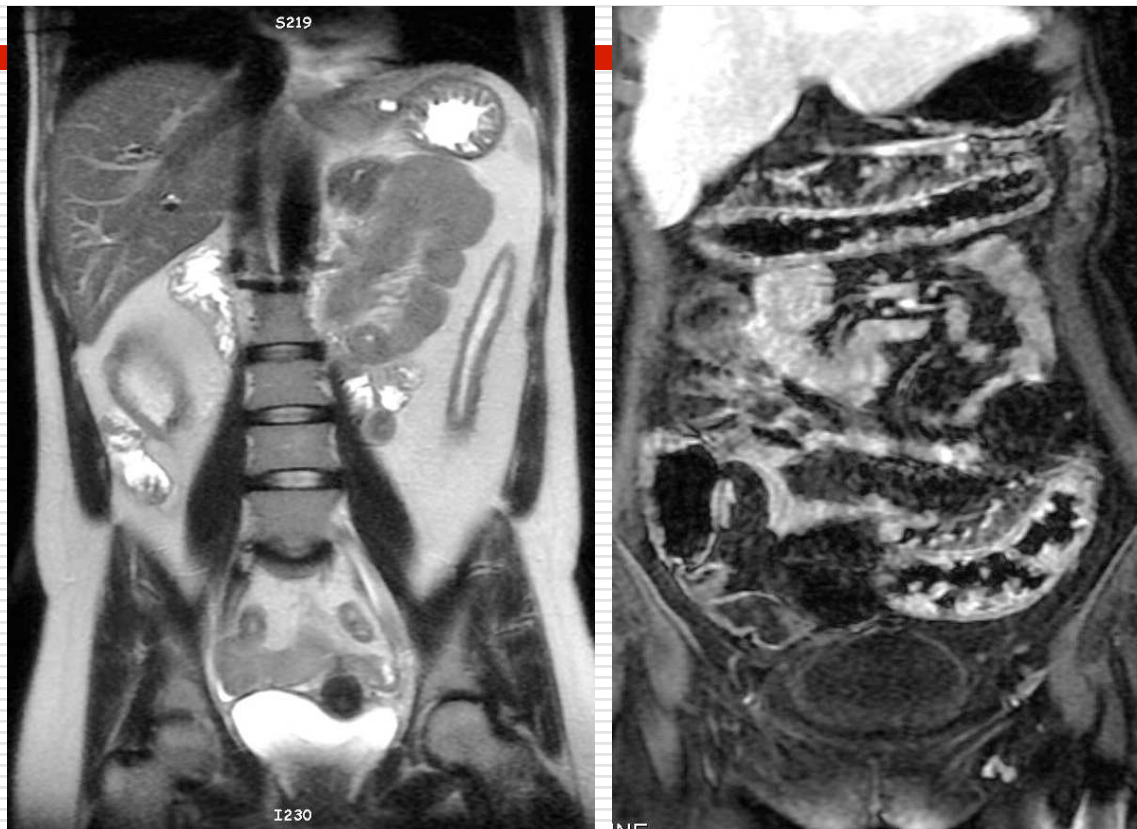


# IRM colique



Valérie CROISE-LAURENT

# Avantages

- 
- Absence d'irradiation
  - Excellent contraste
  
  - Indications
    - Sujets jeunes
    - Multiples contrôles d'imagerie
    - MCI connue : Enjeu thérapeutique +++++

# Objectifs actuels de l'imagerie

- 
- Bilan d'extension : cartographie lésions
  - Signes de gravité
  - Déterminer le stade de l'atteinte
    - Phase Aigue
    - Phase sub aigue
    - Phase Quiescente
    - Destruction fibrosante de la paroi

# Objectifs futurs de l'imagerie

- Evaluation précoce de la réponse au traitement
- Evaluation non invasive de la cicatrisation muqueuse +++++
- Evaluation des patients : suspension de leur traitement

**Rôle de l'imagerie dans l'établissement d'un traitement à la**

**CRIS**

**Eviter des coloscopies optiques répétées**

# Colo MR : les préparations proposées

- ❑ Nettoyage du cadre colique (=endoscopies)
- ❑ Distension du cadre colique
  - Agents de contraste positif
    - ❑ Agent de contraste per os (gd) 4 jours avant examen associé à distension avec de l'eau dilué avec gd
    - ❑ 2 acquisitions : decu et procu
  - Agents de contraste négatif

# IRM

## ColoMR

- Avec préparation colique : différentes possibilités

Techniques de préparation à la colo-IRM		<u>Jaelong</u> 2000	<u>Lauenstein</u> 2005	<u>Schreyer</u> 2005	<u>Rottgen</u> 2006	<u>Maccioni</u> 2006	<u>Ajai</u> 2006	<u>Langhorst</u> 2007	<u>Rimola</u> 2009
Préparation colique la veille	Classique	NC	+	+	+		+		+
	Marquage des selles contraste -					+		+	
Distension colique le jour même	Eau	NC	+		+	NC	+	+	+
	Eau + Gadolinium			+					

**Un seul auteur : absence de préparation colique**

**Schreyer et al (2005)**

**sen détection et quantification**

**-31,6% (MC)**

**-58,8% (RCH)**

- 
- Absence de préparation
  - Installation du patient
    - Décubitus
    - Bras au dessus de la tête
    - Perfusion

# IRM

## ColoMR : signes radiologiques discriminants

Principaux signes radiologiques de l'inflammation utilisés	<u>JaeJong</u> 2000	<u>Lauenstein</u> 2005	Schreyer 2005	<u>Rottgen</u> 2006	<u>Ajai</u> 2006	<u>Langhorst</u> 2007	<u>Rimola</u> 2009
Epaississement pariétal	+	+	+		+	+	+
Prise de contraste	+	+	+	+	+	+	+
<u>Sclérolipomatose</u>						+	
Adénopathies	+				+	+	+
Ulcérations							+
<u>Œdème</u>					+		+
Perte des <u>haustrations</u>	+	+			+	+	
Complications locales ( <u>fistules,abcès..</u> )	+						
<b>Total :</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## IRM

---

### ColoMR : Performances

Revue de la littérature des sensibilités et spécificités de la <u>colo-IRM</u> en fonction des différentes modalités d'analyse		
Modalités d'analyse	Sensibilité	Spécificité
<u>Colo-IRM</u> dans son ensemble	32 à 94,7 %	71 à 100 %
Avec analyse par segment	32 à 94,7 %	75,7 % à 100 %
Avec analyse par patient	58 à 90 %	71 à 100 %
Avec préparation colique classique	87 à 89 %	85 à 100 %
Avec marquage des selles en contraste -	32 à 64 %	81 à 100 %
Sous groupe MC	32 à 94,7 %	71 à 100 %
Sous groupe RCH	23 à 58 %	91,4 à 100 %

#### Séquences classiquement réalisées :

SS FP  
SS FSE Te eff court  
3D EG T1 après injection

---

# IRM

## Imagerie de diffusion et détection inflammation dans les colites inflammatoires

□ Deux études :

*Oto (Acad Radiol 2009) Etude centrée sur cadre colique (11 patients)*

□ Détection inflammation 94,7% (DWI)

□ Analyse quantitative :

■ Inflammation : ADC : 0,46-2,60

■ Sans inflammation : ADC : 1,39-4,03

*Kiryu (2009) Etude centrée sur grêle et colon (31 patients), sans préparation*

■ Détection inflammation : Sen : 86%, spe 81%

■ Analyse quantitative :

▪ Segments path : ADC : 1,57 +/-0,44

▪ Segments sains : ADC : 2,38 +/- 0,58

# Objectifs de notre étude

---

Etude de la faisabilité de l'IRM colique  
**sans préparation orale ni rectale avec séquence de diffusion**  
dans les MICI coliques pour évaluation de leur gravité  
en comparaison avec les données endoscopiques et clinico  
biologiques

- Etablir un score IRM à l'aide d'une feuille de lecture standardisée et comparer ce score IRM aux scores habituels endoscopiques et clinico biologique utilisés dans les MICI
  - Etablir le bénéfice de la séquence de diffusion réalisée en plus des séquences morphologiques habituelles classiques
-

# Matériels et méthodes

---

## □ Critères d'inclusion

- Tout patient porteur d'une MICI colique connue, traitée ou non
- Hospitalisé ou consultant pour douleurs abdominales

## □ Critères d'exclusion

- Patient porteur d'une CI à l'IRM
  - Patient suspect cliniquement d'une abdomen chirurgical
  - Patient instable, état précaire
-

# Matériels et méthodes

---

## Déroulement de l'étude

- Etude observationnelle
  - Patients adressés au service d'Hépatogastroentérologie du CHU de Nancy
- 
- Réalisation dans un délai < 48h00
    - IRM colique
    - Coloscopie optique (toujours réalisée après l'IRM colique)
    - Bilan biologique
-

# Matériels et méthodes

---

## **Protocole IRM**

### **Pas de préparation orale ni rectale**

- Système 1,5 T HDxT (GEHC)
  - SS FSE Te eff court : plans axial et coronal
  - SS FP (FIESTA) avec saturation de la graisse : plan frontal
  - DWI avec b 0-600 s/mm<sup>2</sup>, avec trigger respiratoire
    - 2 paliers, plan axial (durée 4 min/palier)
  - 3D Echo de gradient T1 après injection (3 phases), plan coronal ou axial
  - 2D écho de gradient T1 axial et coronal
-

# Matériels et méthodes

## Recueil des données

- Feuille de lecture IRM standardisée
  - Score IRM de 0 à 36 Pour chaque item : 1 ou 0
  - 6 segments, 6 items/segment
    - Segments : Rectum, sigmoïde, colon gauche, colon transverse, colon droit et iléon
    - Items : Hypersignal en diffusion, différenciation muqueuse sous muqueuse, épaissement pariétal, œdème pariétal, prise de contraste précoce, ulcérations
- Relecture indépendante par 2 radiologues séniors

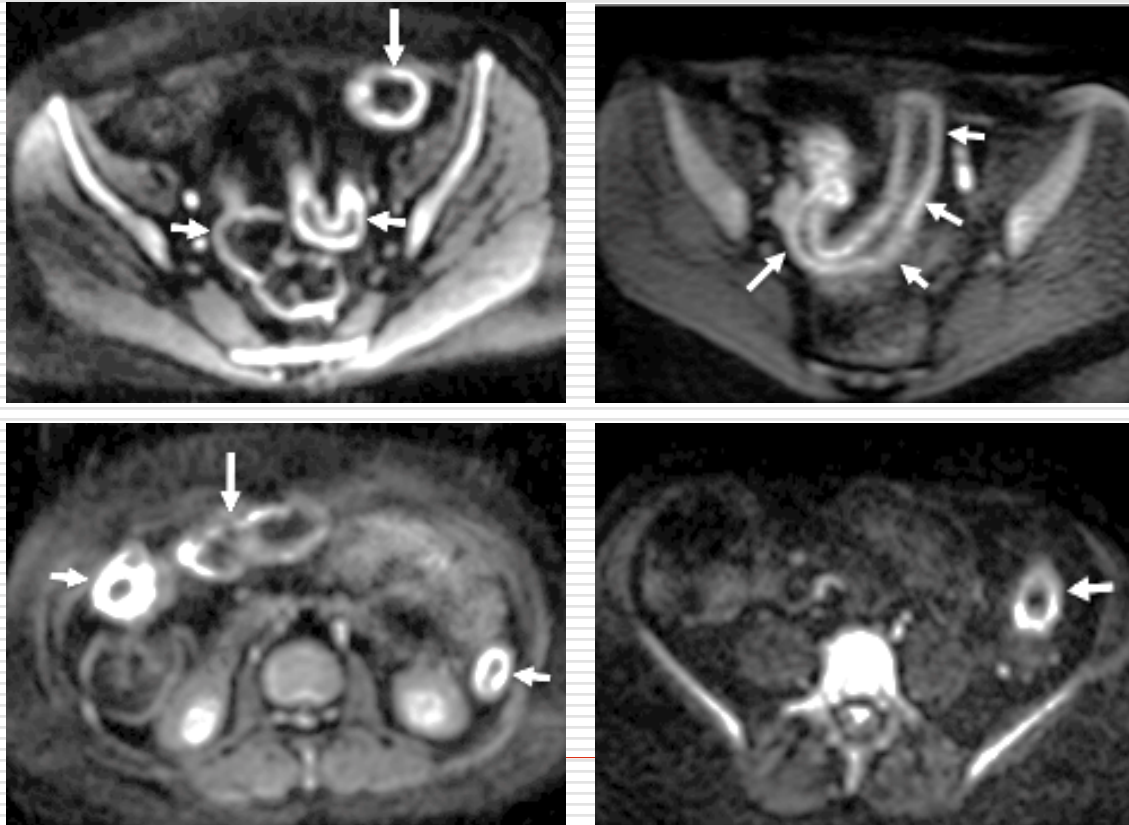
	R	S	CG	CT	CD	I
Hypersignal diff						
Différenciation muqueuse sous muqueuse						
œdème						
épaississement						
Ulcérations						
Prise de contraste majeure						

R: rectum; S : sigmoïde, CG : colon gauche; CT : colon transverse; CD : colon droit; I : iléon

# Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

## 1-Signal diffusion : réponse binaire

Hypersignal diffusion

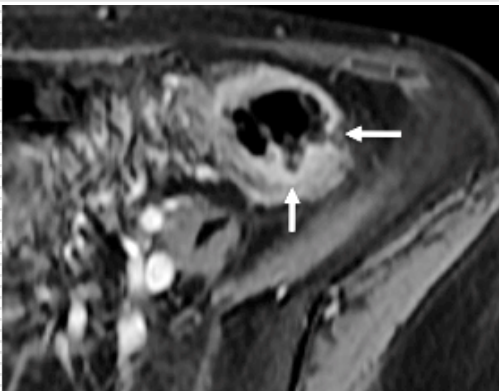
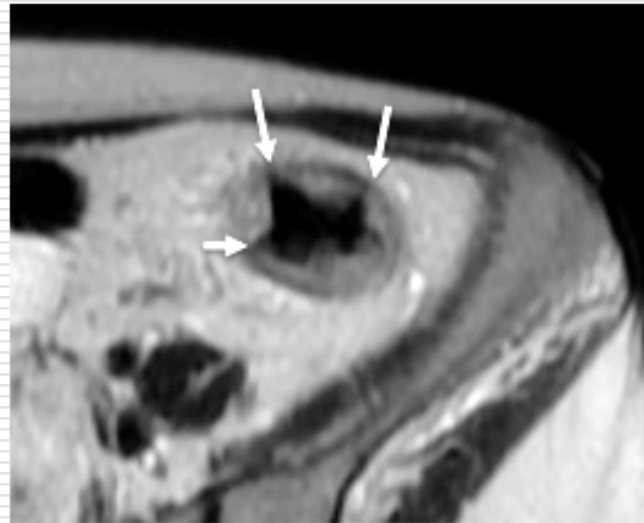
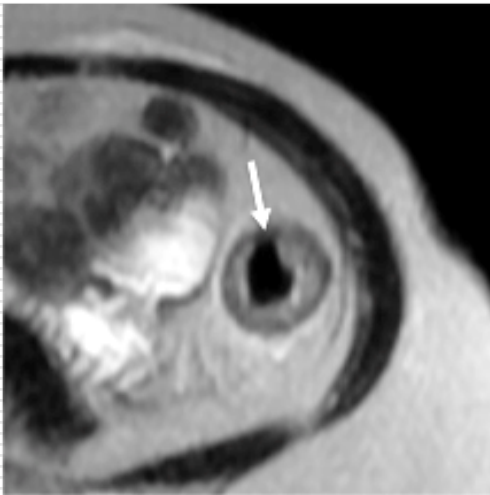


Hyposignal diffusion

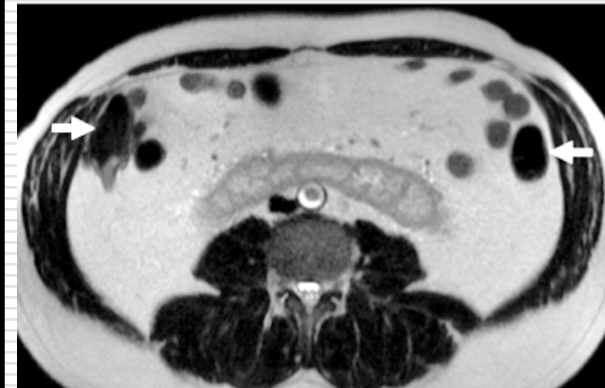


# Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

## 2-Ulcérations



## Paroi normale



## Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

---

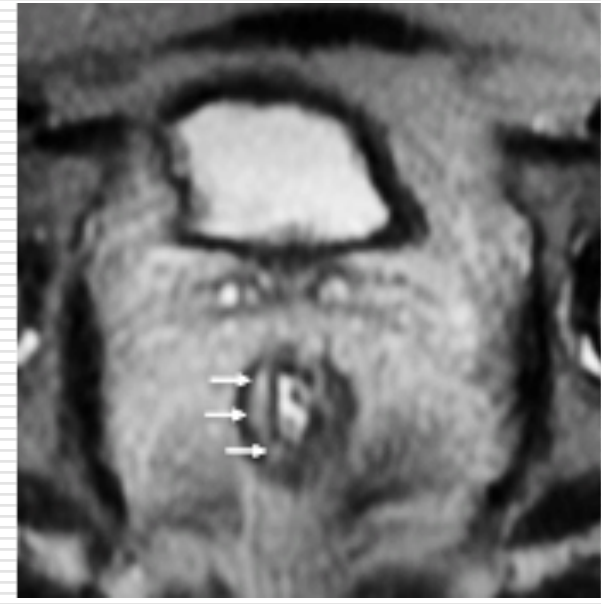
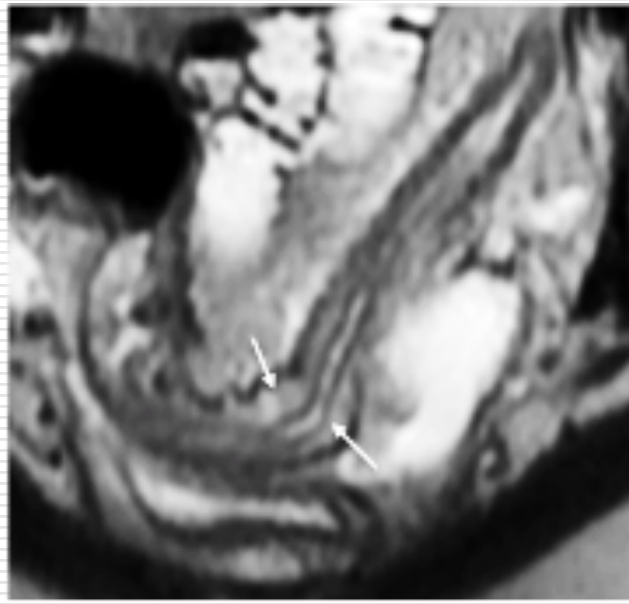
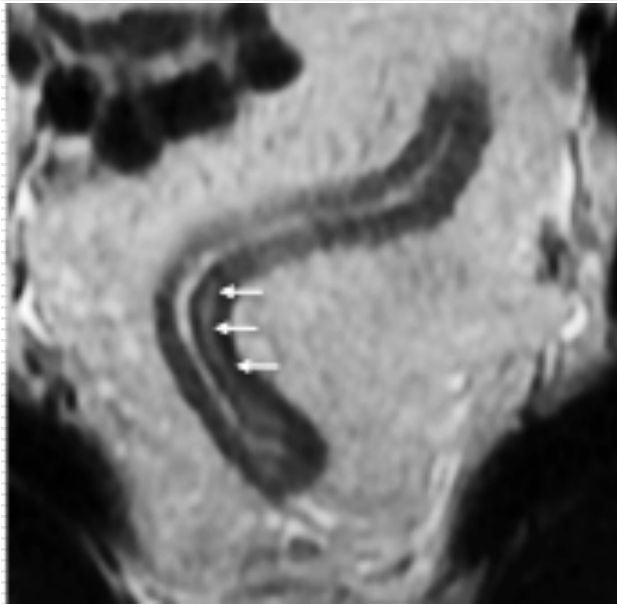
### 3-Prise de contraste pariétale précoce



# Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

---

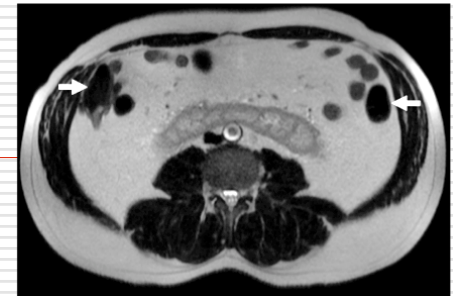
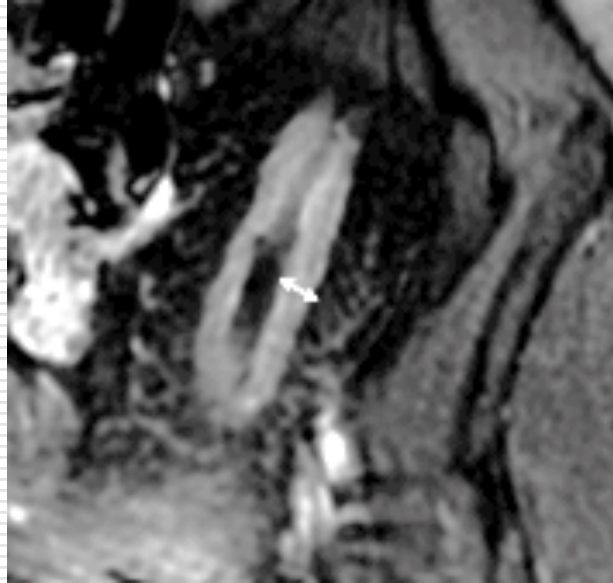
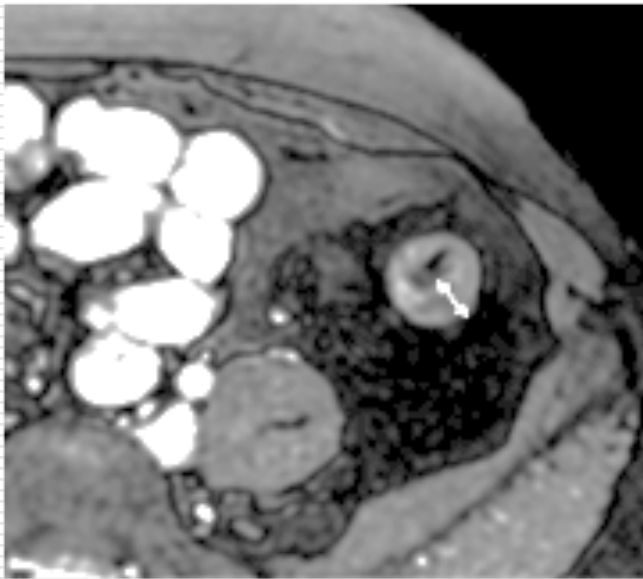
## 4-Oedème pariétal



# Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

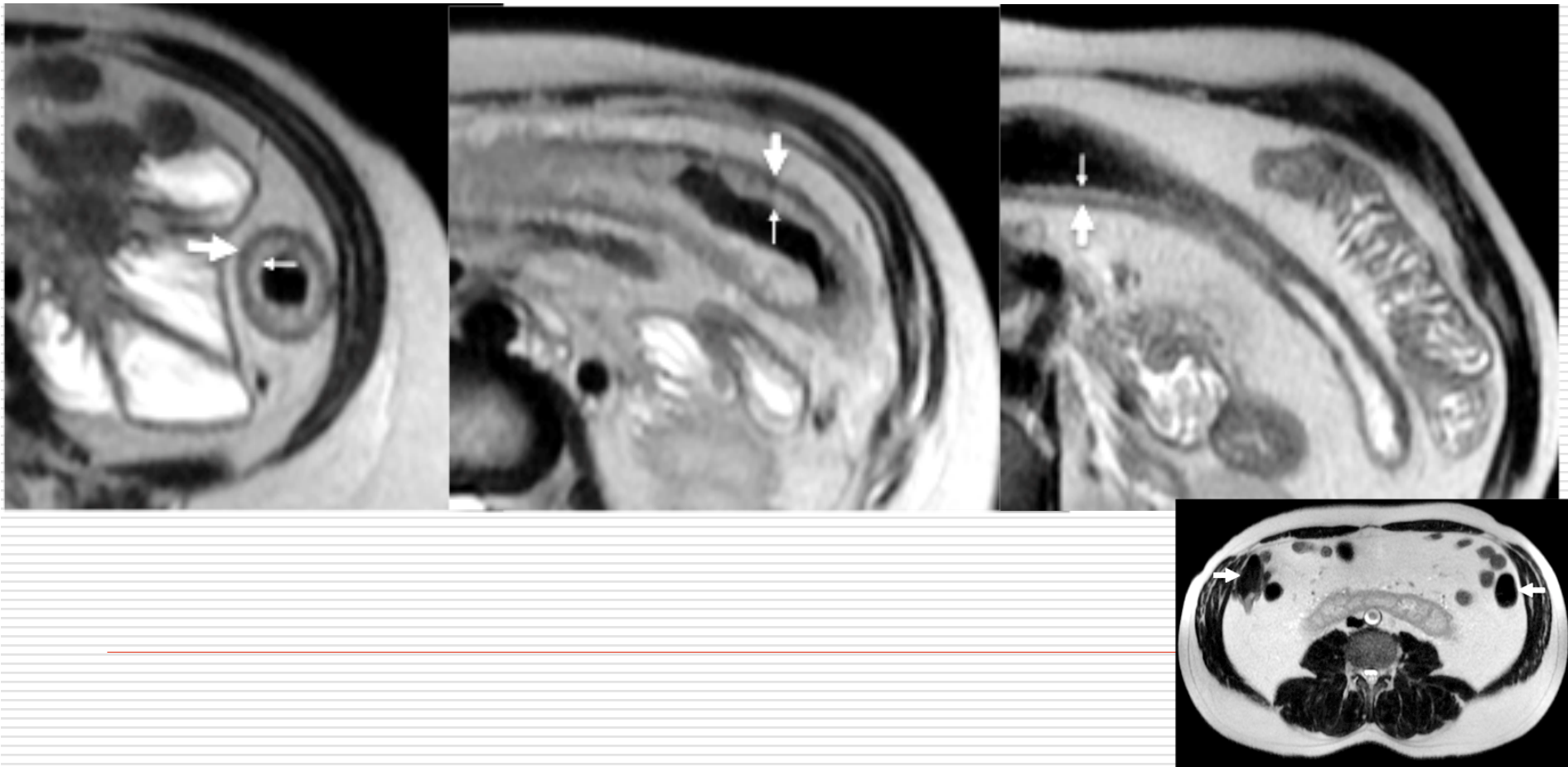
---

## 5-Epaississement pariétal



## Matériels et méthodes : *sémiologie pour score IRM*

### 6-Différenciation complexe muqueuse-sous-muqueuse et musculaire propre



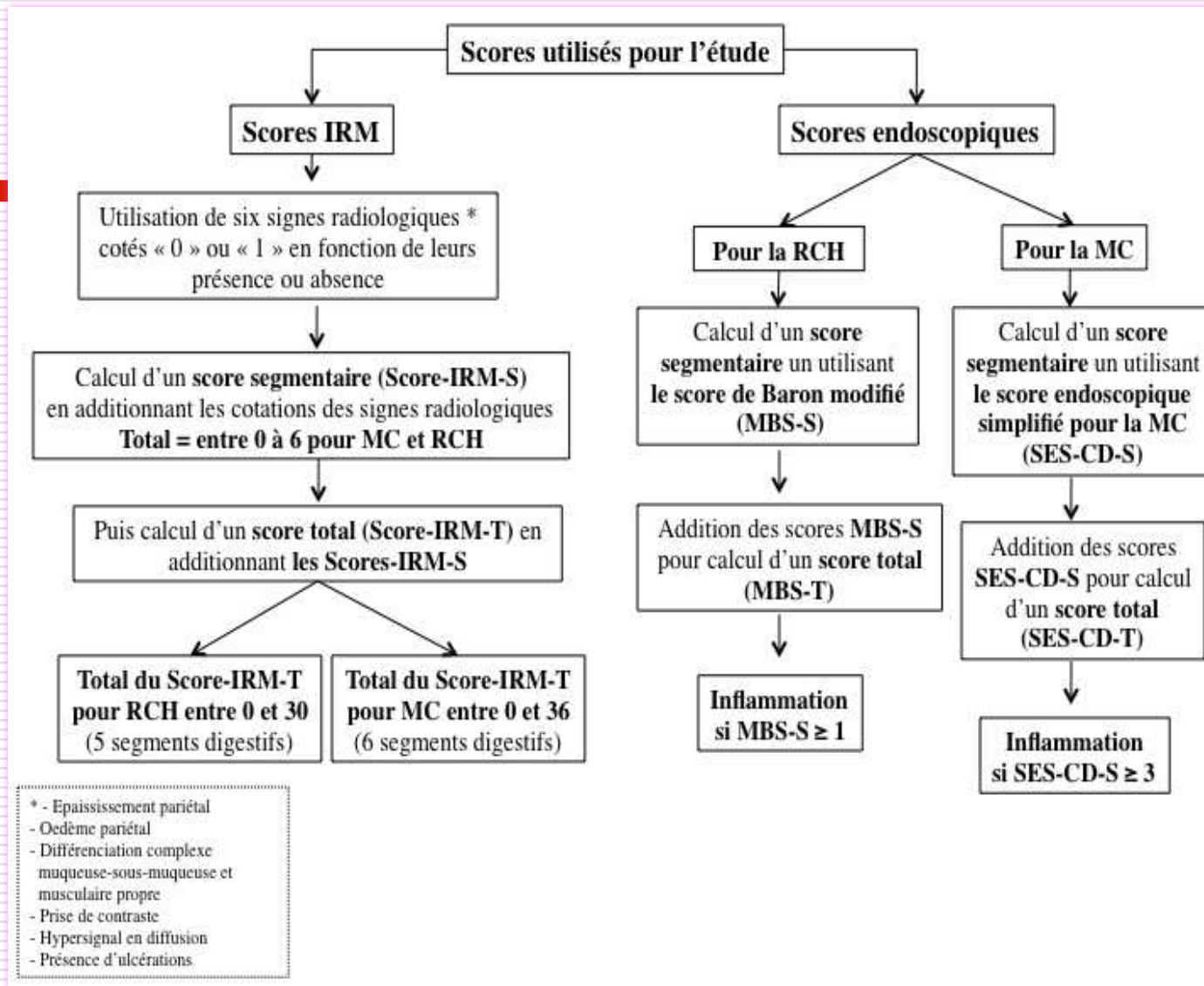
# Matériels et méthodes

---

## **Recueil des données**

- Coloscopies optiques
    - RCH : score de Baron
    - MC : SES-CD
-

# Etude personnelle

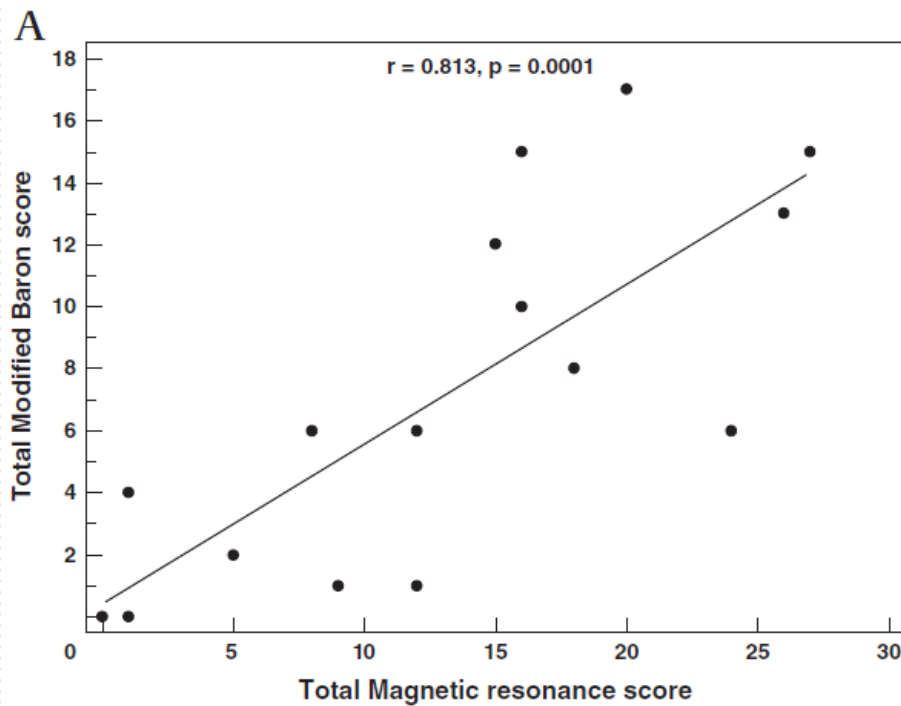


## Résultats

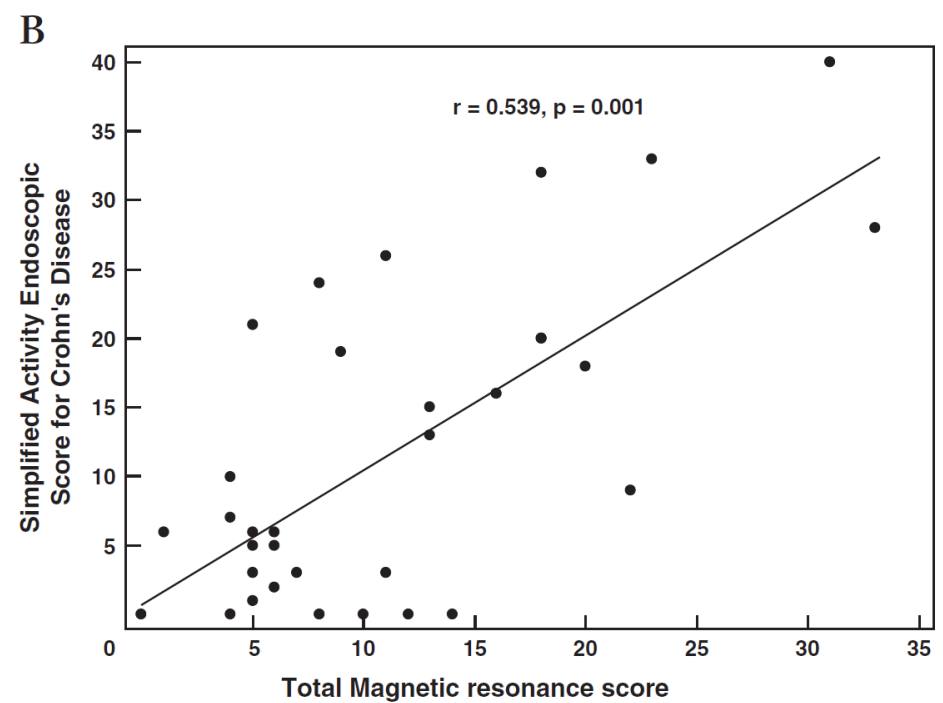
---

- Inclusion de 96 patients
    - 25 hommes, 71 femmes
  - 35 patients : RCH
  - 66 patients : maladie de Crohn
  - Moyenne d'âge : 37 ans (27-45)
  - Age du patient au diagnostic : 29 ans
-

# Résultats

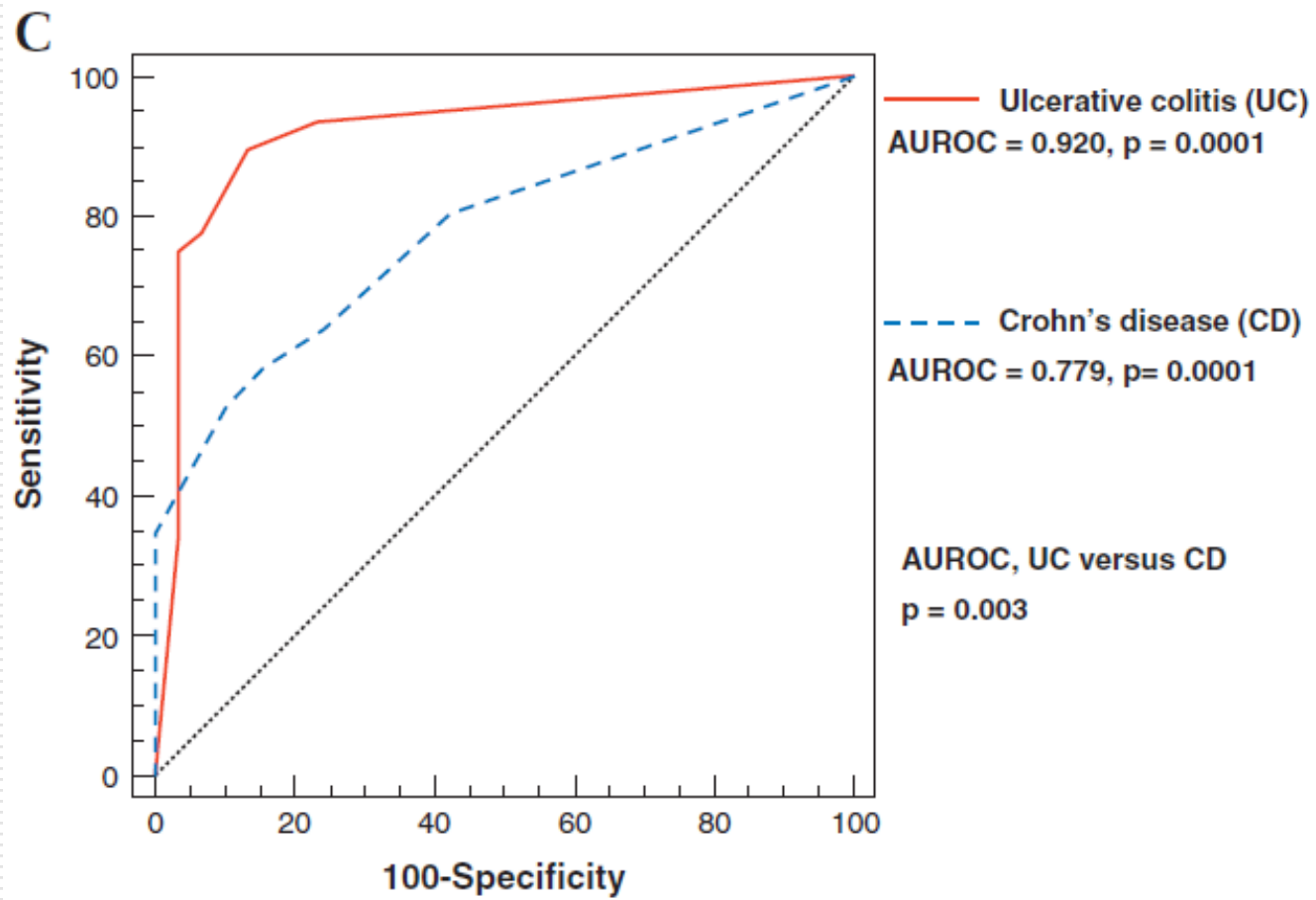


Excellente corrélation entre le score de Baron et le score IRM T

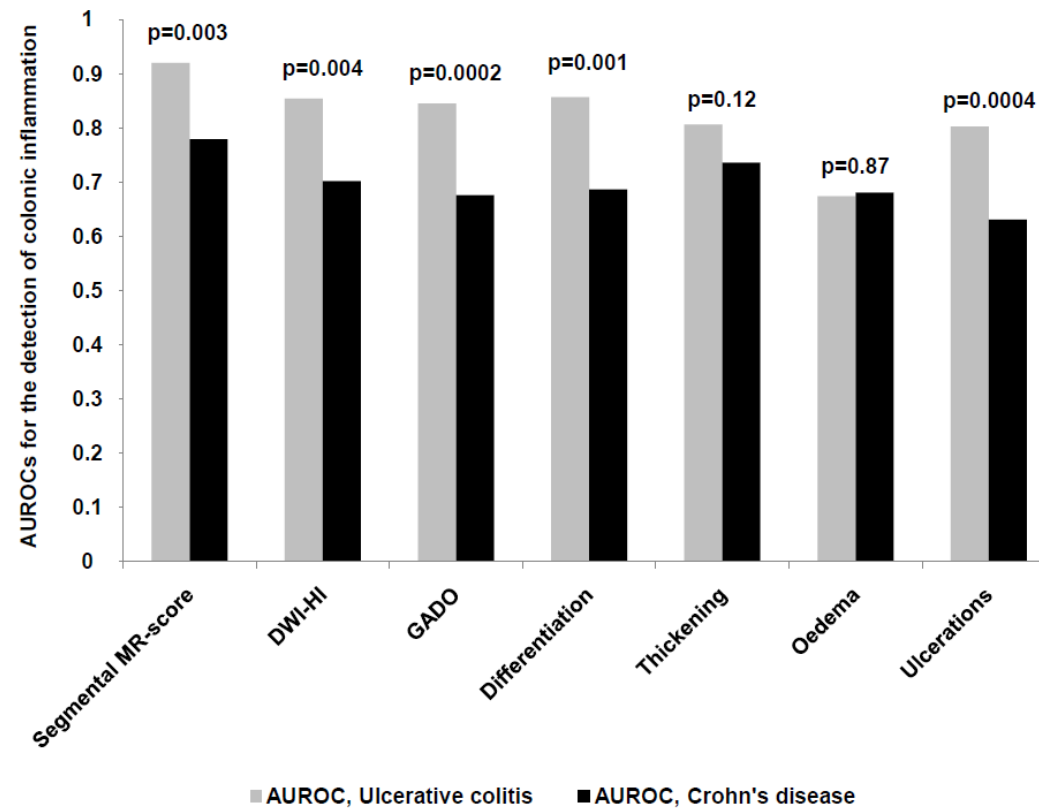


Bonne corrélation entre le SES-CD et le score IRM T

# Résultats



# Résultats



## Résultats

---

- ❑ Excellente corrélation entre scores IRM et endoscopiques
  - ❑ Performances de l'IRM colique pour la détection de l'inflammation meilleures pour la RCH que pour MC
  - ❑ Meilleur signe pour la détection de l'inflammation : séquence DWI
  - ❑ Excellente corrélation interobservateur ( $\kappa > 0,95$ )
-

---

# Cas cliniques

---

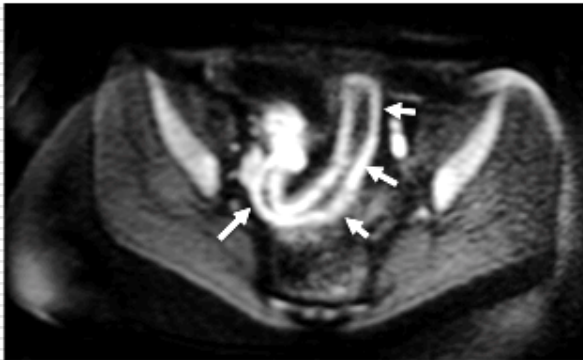
---

# Maladie de Crohn

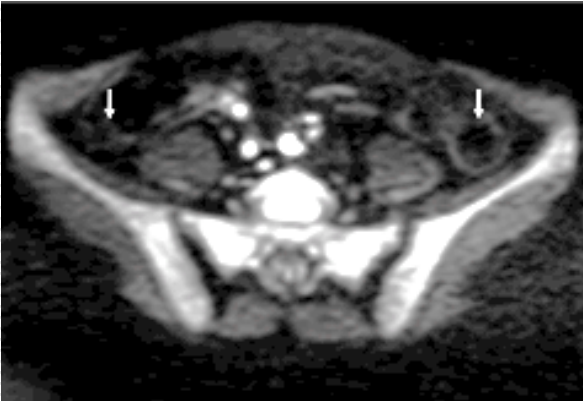
---

## Cas cliniques

Patient, 26 ans  
Cas clinique n°1



DWI : hypersignal isolé de la dernière anse



DWI . cadre colique en hyposignal = pas d'atteinte

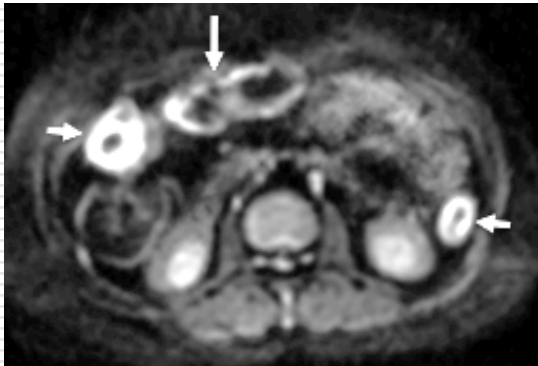


3DT1 EG + : prise de contraste de la paroi , un seul segment atteint

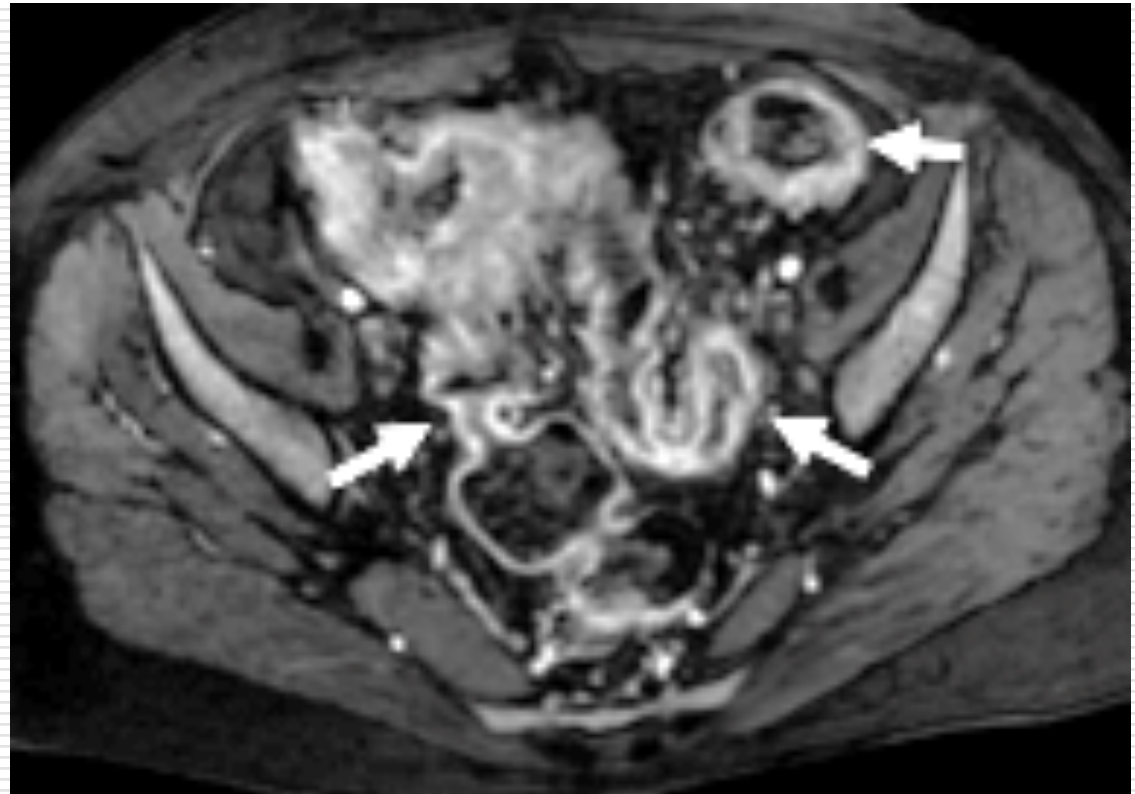
MC avec atteinte isolée de la dernière anse grêle  
Score-IRM-T de 8/36.

## Cas cliniques

**Patiente 35 ans  
Cas clinique n°2**



DWI : hypersignal pancolique et de la dernière anse

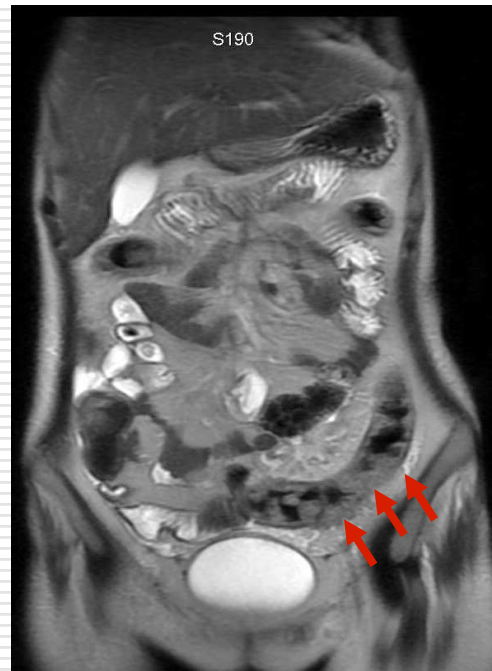
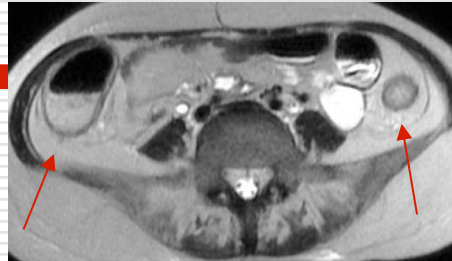
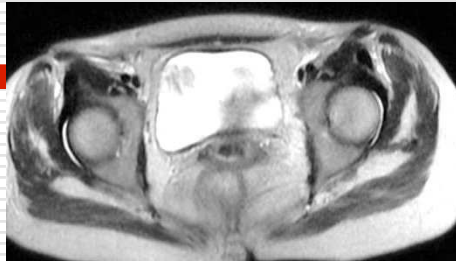


3DT1 EG + : pancolite sévère, prise de contraste pariétale précoce

**MC avec atteinte pancolite et de la dernière anse  
Score-IRM-T de 34/36**

## Cas cliniques

### Patiente 24 ans Cas clinique n°3

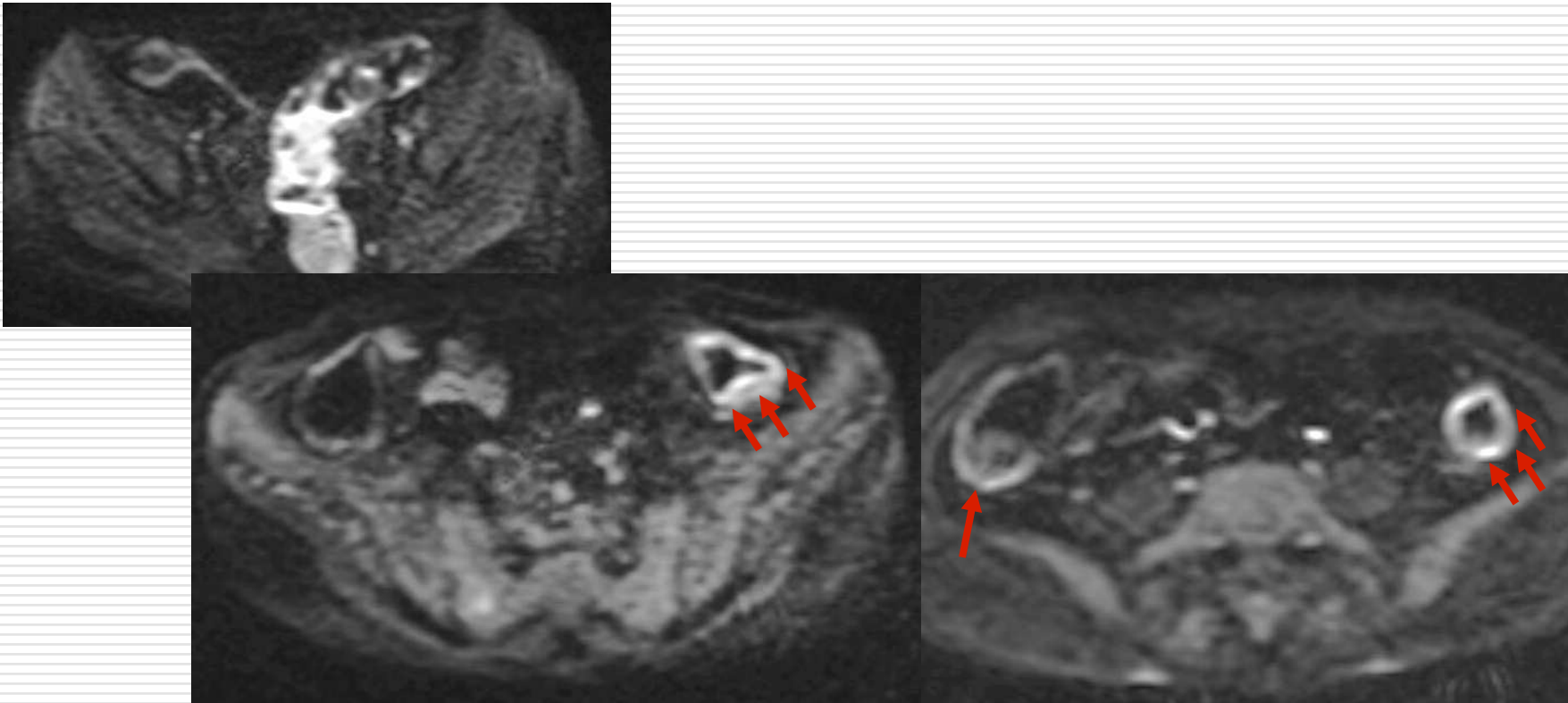


SS FSE Te eff court : épaissement de la paroi, oedème, dissociation complexe muco sous muqueux et ulcération

**MC avec atteinte pancolite très sévère  
Score-IRM-T de 34/36**

## Cas cliniques

**Patiente 24 ans**  
**Cas clinique n°3 (même patient que précédemment)**

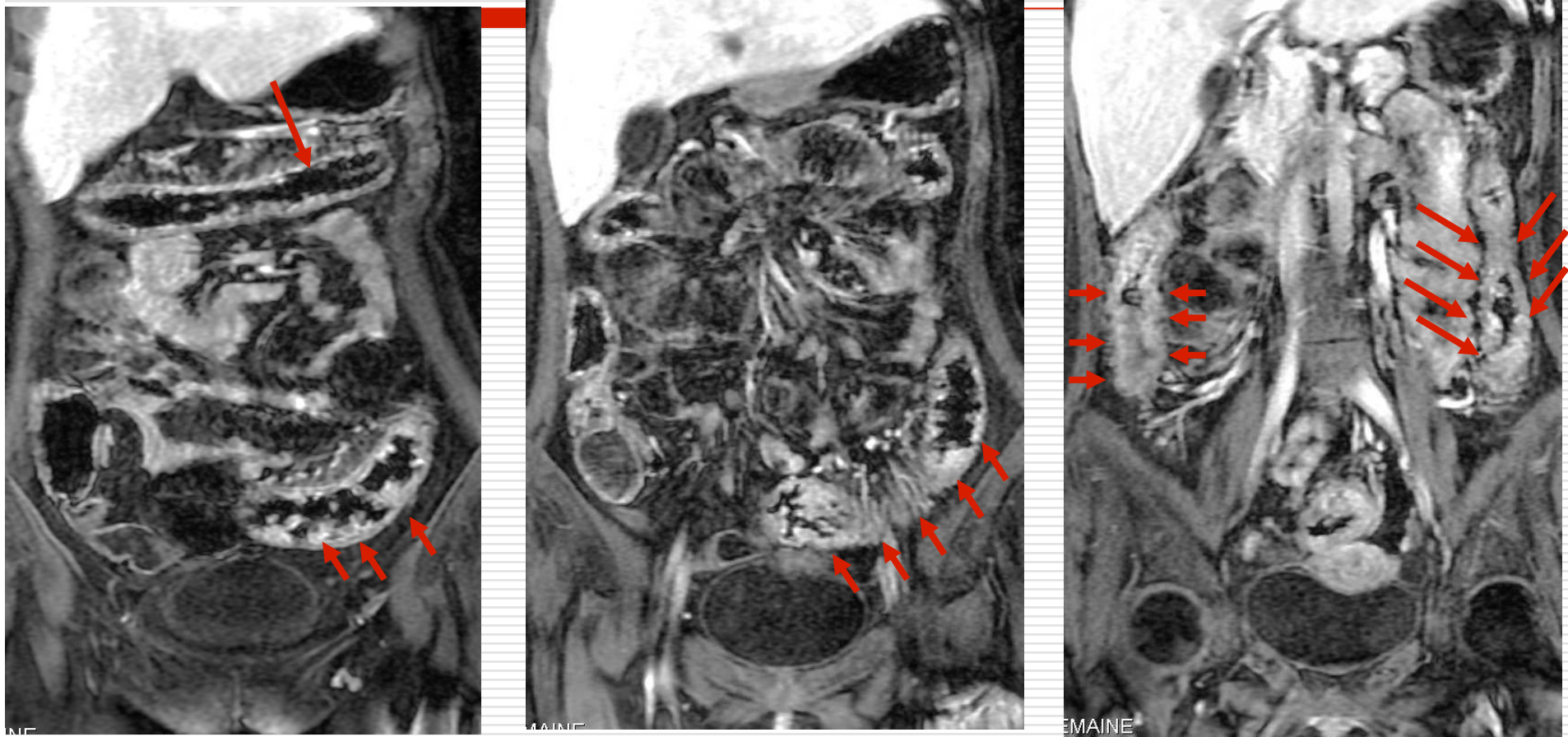


DWI : hypersignal pancolique

**MC avec atteinte pancolite très sévère**  
**Score-IRM-T de 34/36**

## Cas cliniques

**Patiente 24 ans**  
**Cas clinique n°3 (même patient que précédemment)**



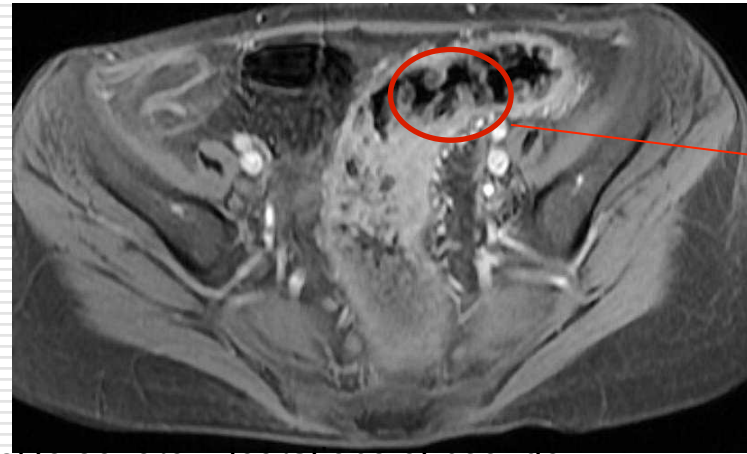
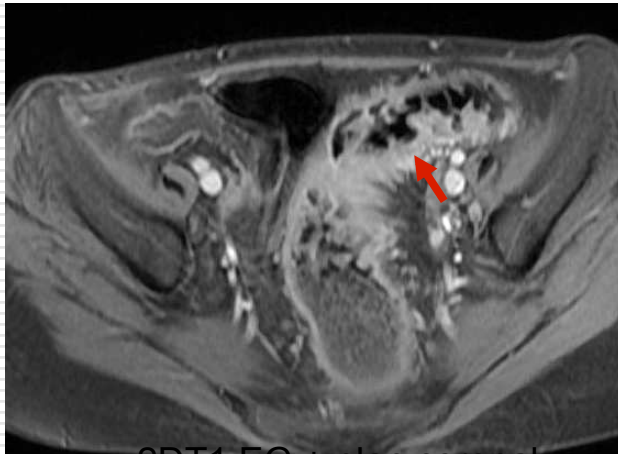
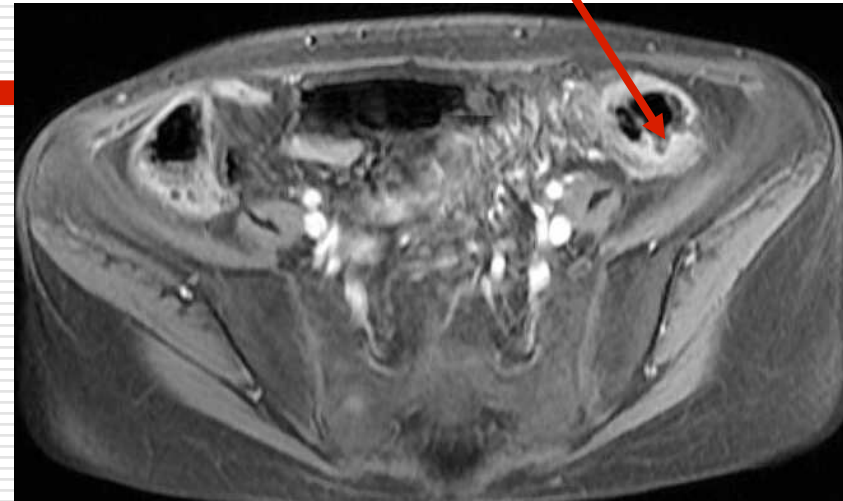
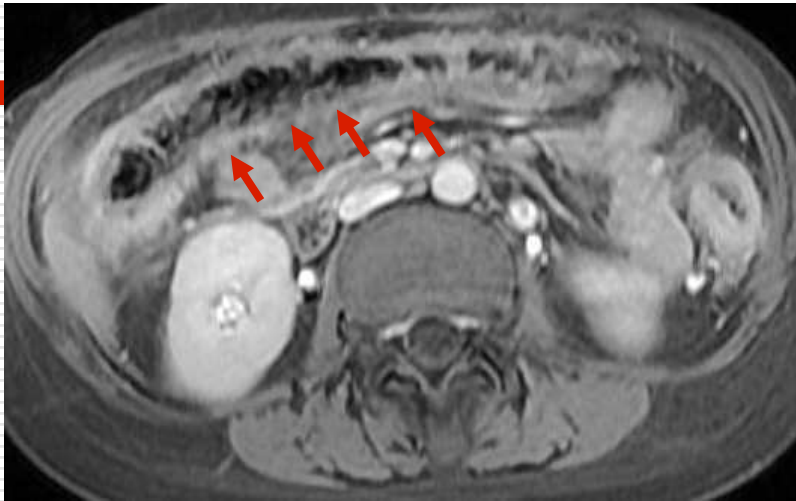
3DT1 EG + plan coronal :pancolite sévère

**MC avec atteinte pancolite très sévère**  
**Score-IRM-T de 34/36**

## Cas cliniques

**Patiente 24 ans**  
**Cas clinique n°3 (même patiente que précédemment)**

**Ulcérations  
creusantes**



**Pseudo polypes  
inflammatoires**

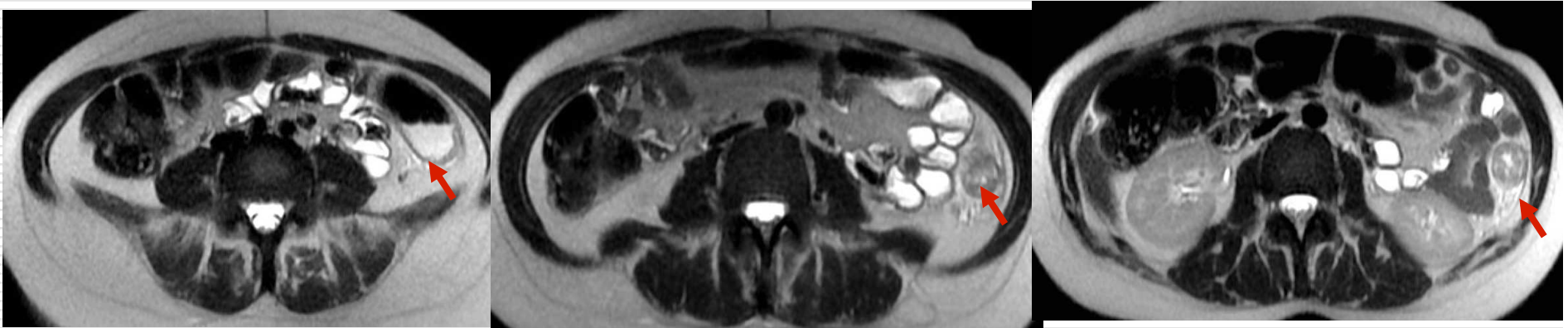
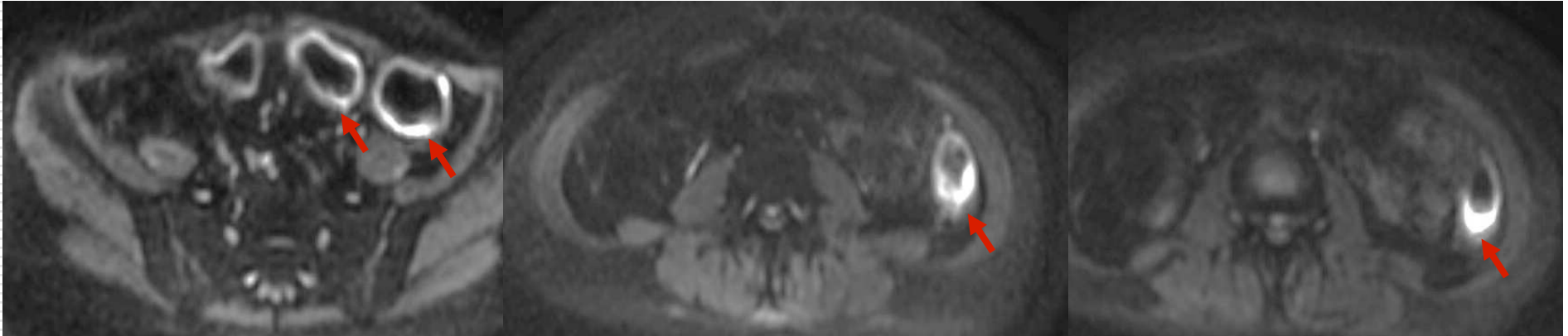
2DT1 EG + plan coronal .pancolite severe, ulcerations et pseudo polypes

**MC avec atteinte pancolite très sévère**  
**Score-IRM-T de 34/36**

## Cas cliniques

**Patiente 25 ans  
Cas clinique n°4**

DWI : hypersignal limité au sigmoïde et au colon gauche



**MC active avec atteinte segmentaire sigmoïdienne et colique gauche (2 segments atteints)  
Colon droit et transverse indemnes de toute lésion aiguë  
Score-IRM-T de 12/36**

## Cas cliniques

**Patiente 25 ans**  
**Cas clinique n°4 (même patiente que dia précédente)**

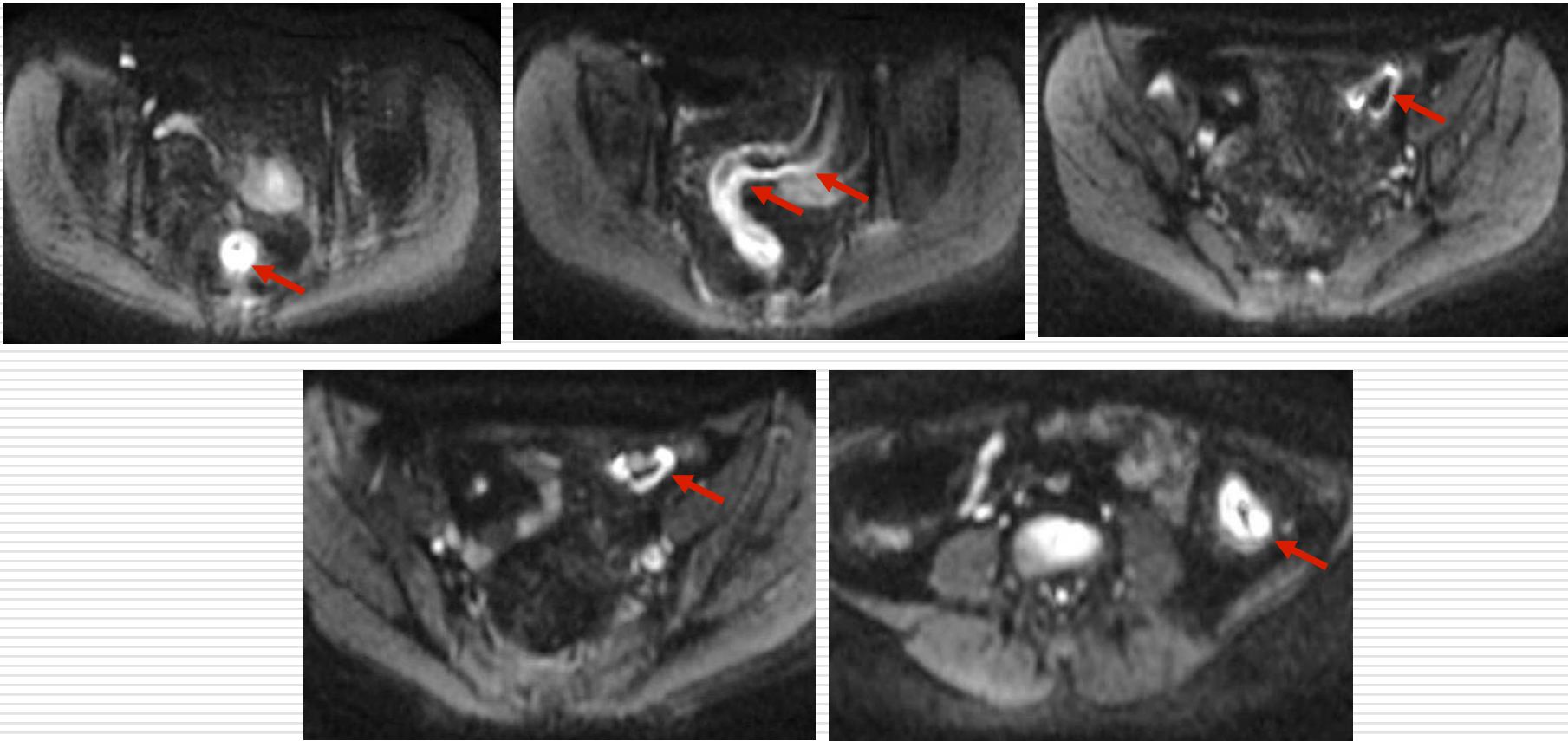


3DT1 EG + plans coronal et axial : atteinte segmentaire colique gauche et sigmoïdienne

**MC active avec atteinte segmentaire sigmoïdienne et colique gauche (2 segments atteints)**  
**Colon droit et transverse indemnes de toute lésion aigue**  
**Score-IRM-T de 12/36**

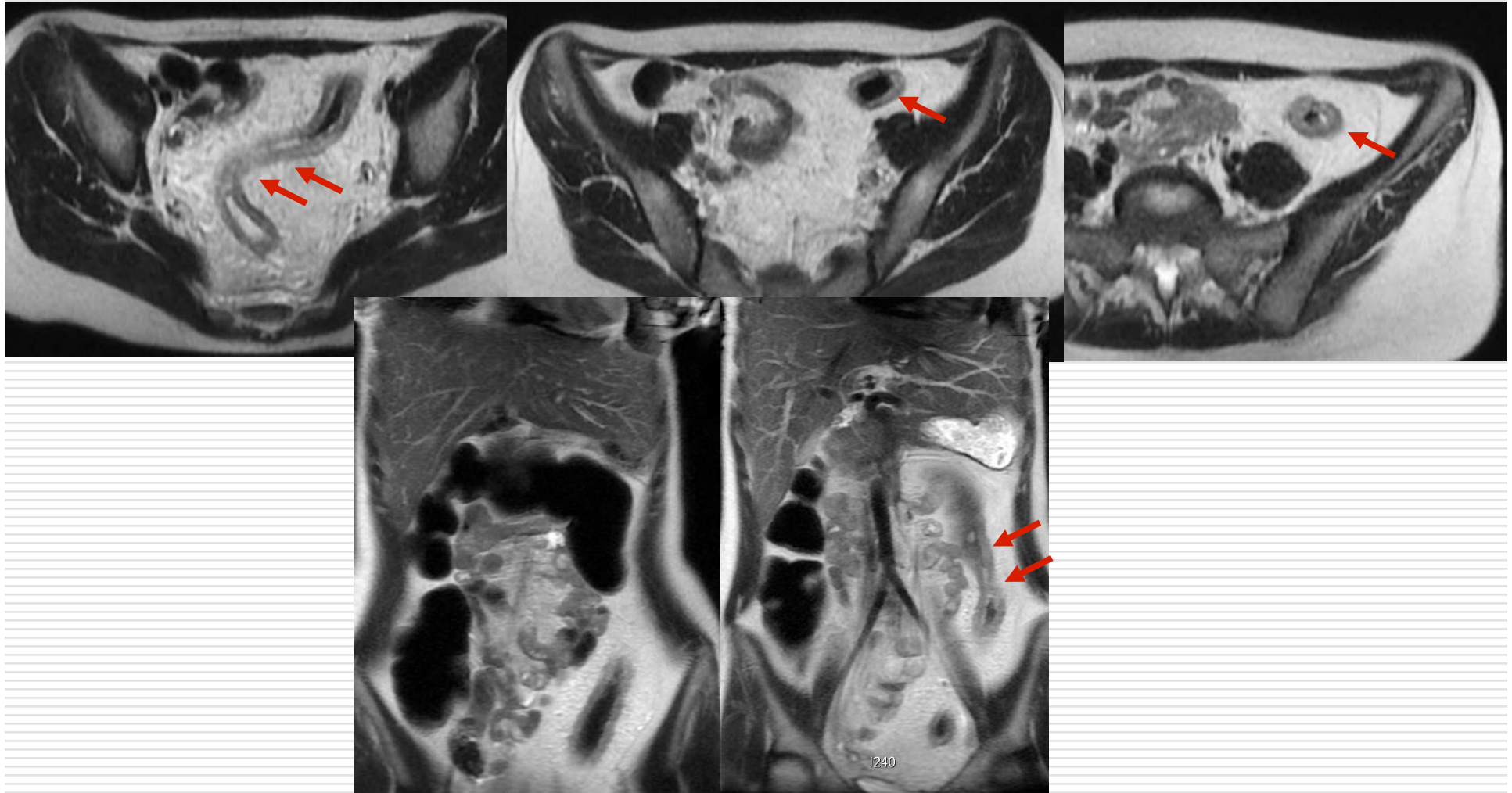
## Cas cliniques

**Patiente 42 ans  
Cas clinique n°5**



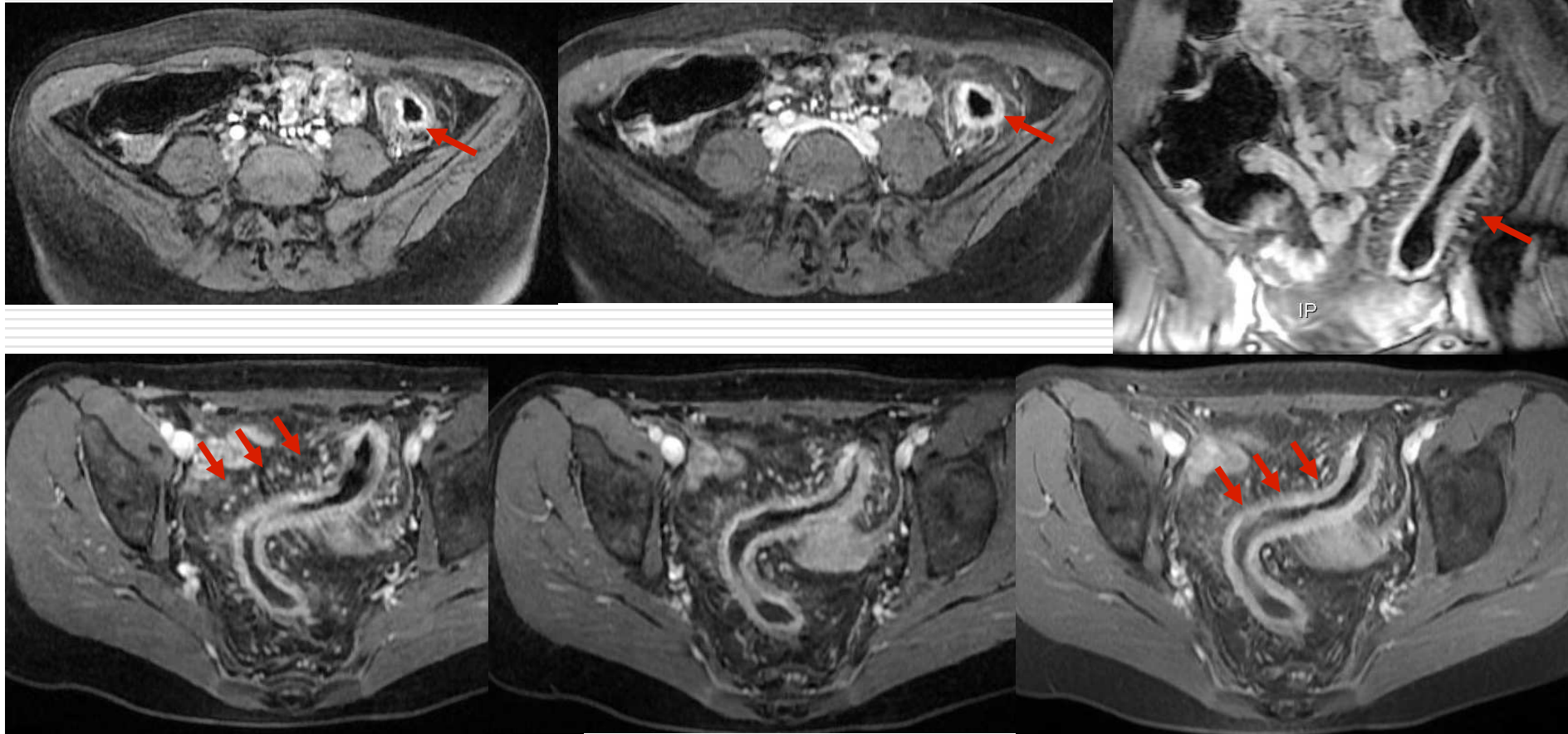
**MC active avec atteinte sigmoïdienne , colique gauche et transverse (2 segments atteints)  
Colon droit indemne de toute lésion aigue  
Score-IRM-T de 18/36**

**Patiente 42 ans**  
**Cas clinique n°5 (même patiente que dia précédente)**



**MC active avec atteinte sigmoïdienne , colique gauche et transverse (2 segments atteints)**  
**Colon droit indemne de toute lésion aigue**  
**Score-IRM-T de 18/36**

**Patiente 42 ans**  
**Cas clinique n°5 (même patiente que dia précédente)**



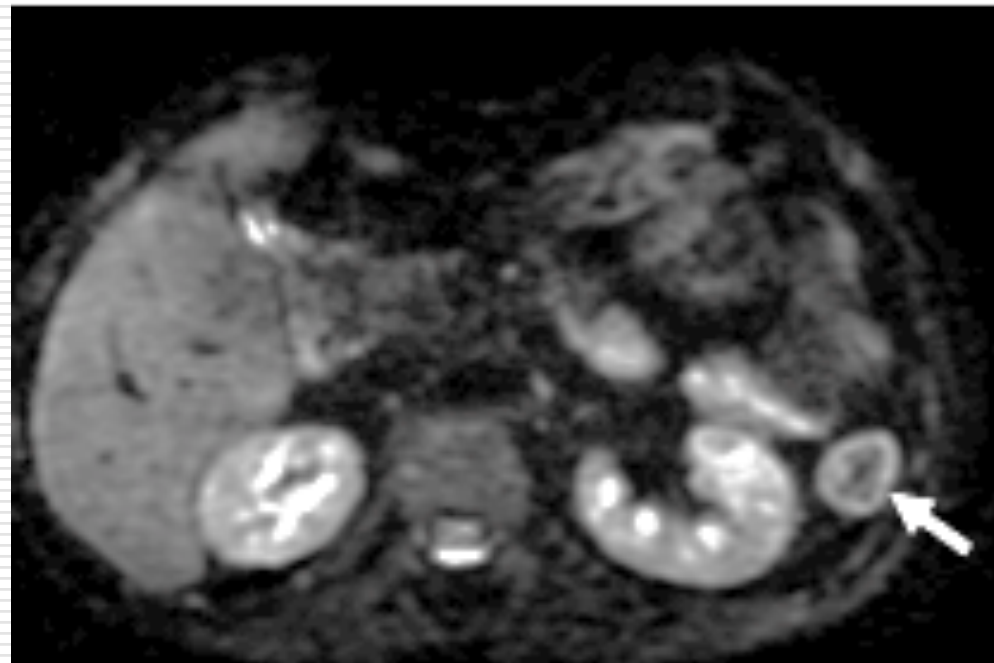
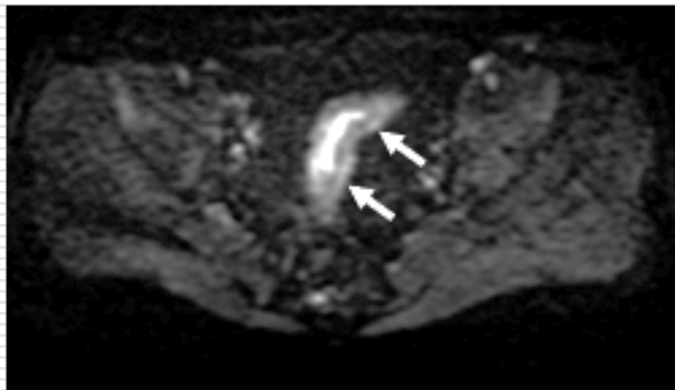
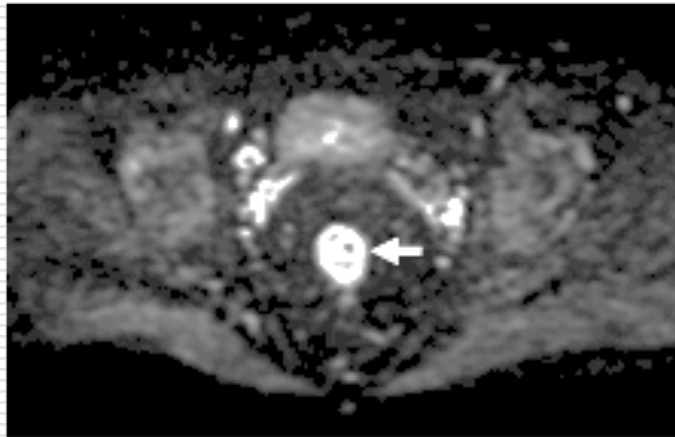
**MC active avec atteinte sigmoïdienne , colique gauche et transverse (2 segments atteints)**  
**Colon droit indemne de toute lésion aigue**  
**Score-IRM-T de 18/36**

---

# **Recto Colite Hémorragique**

---

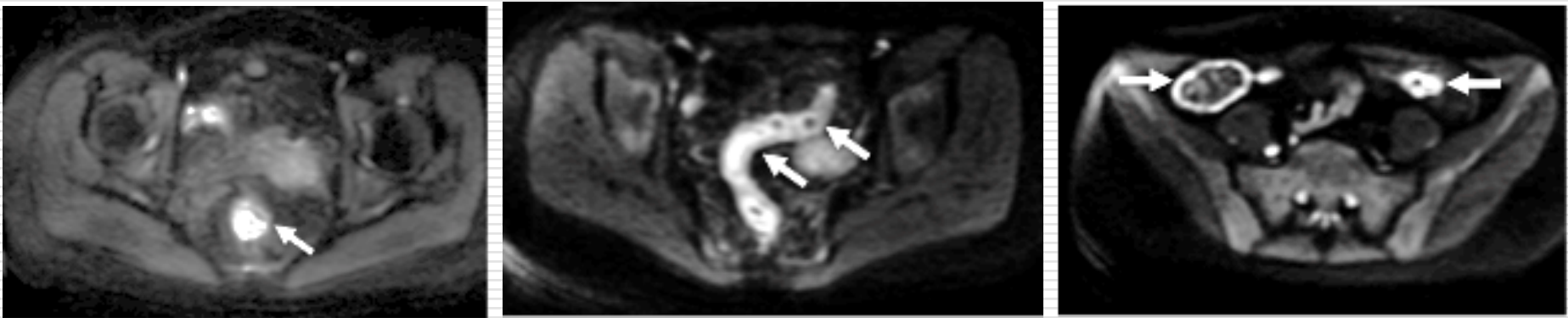
RCH : Cas clinique n°1



DWI : hypersignal du rectum, du sigmoïde, et du colon gauche

**RCH avec atteinte du rectum, du sigmoïde et du côlon gauche  
Score-IRM-T de 20/30**

RCH : Cas clinique n°2

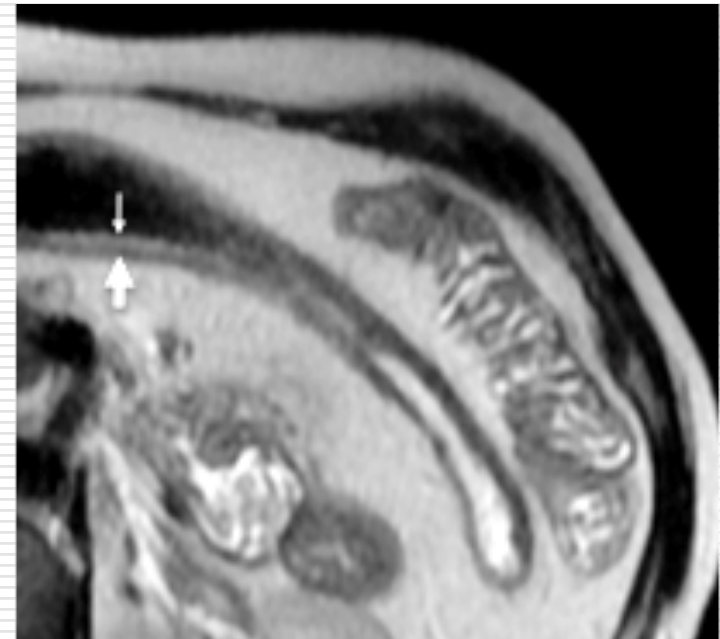


DWI : hypersignal du rectum, du sigmoïde, du colon gauche et du colon droit

**RCH avec atteinte du rectum, du sigmoïde, du côlon gauche et droit**  
**Score-IRM-T de 25/30**

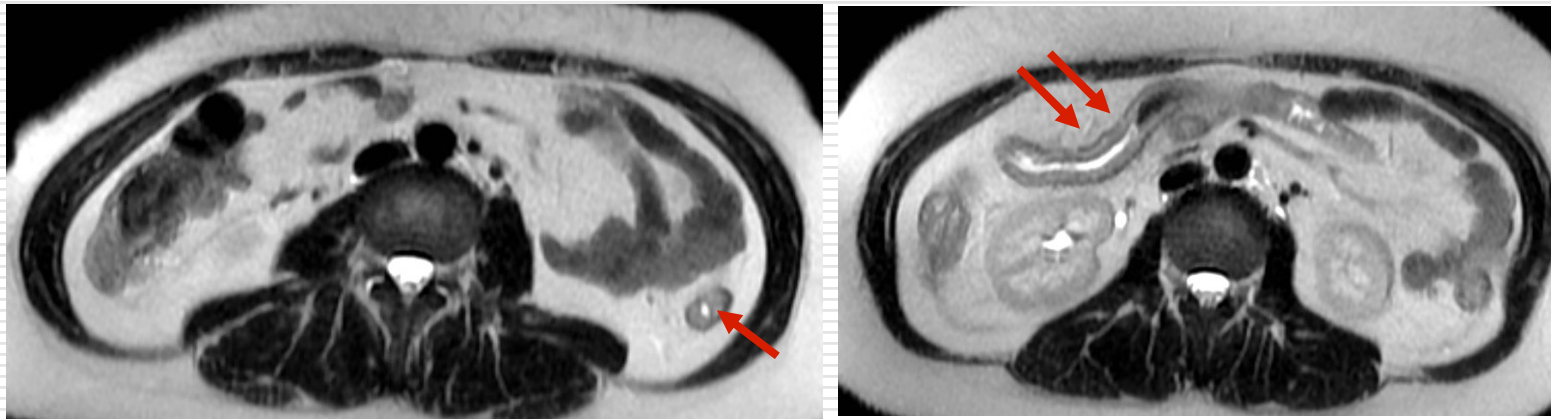
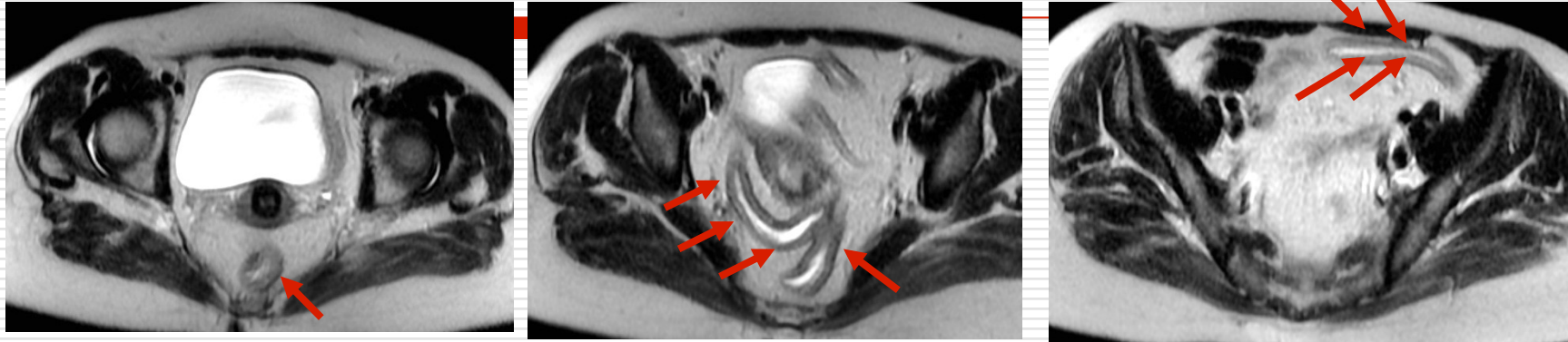
RCH : Cas clinique n°3

RCH avec atteinte pancolite fibreuse ancienne, très évoluée  
Score-IRM-T de 20/36



## Cas cliniques

### RCH : Cas clinique n°4

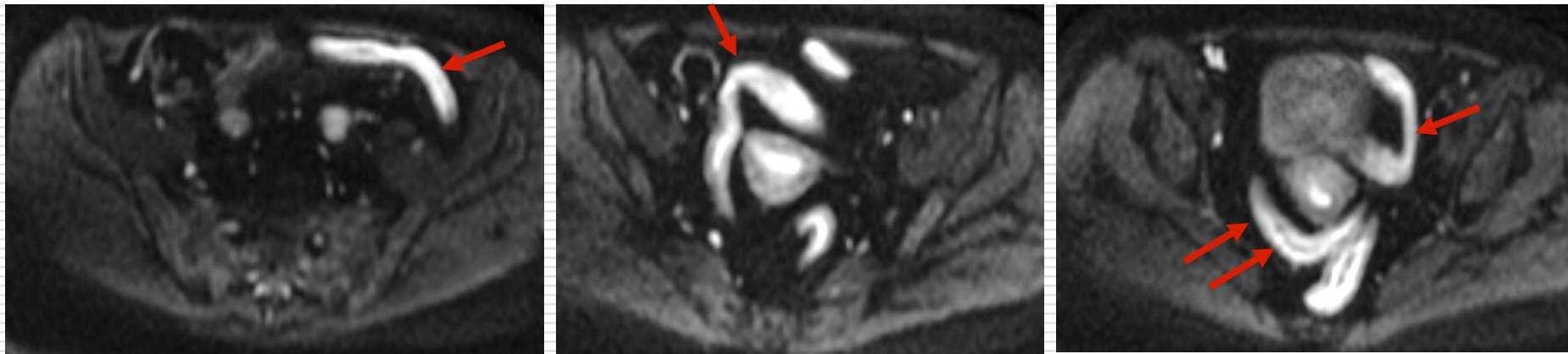
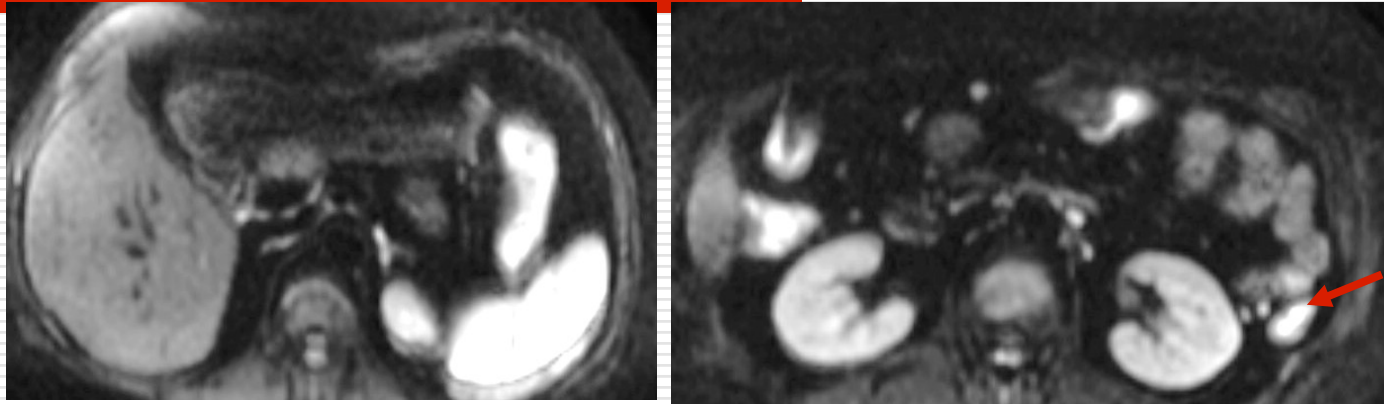


SS FSE Te eff court : oedème, dissociation complexe muco sous muqueux, épaissement peu marqué

RCH avec atteinte pancolite très sévère  
Score-IRM-T de 27/36

## Cas cliniques

### RCH Cas clinique n°4 Même patient que dia précédente

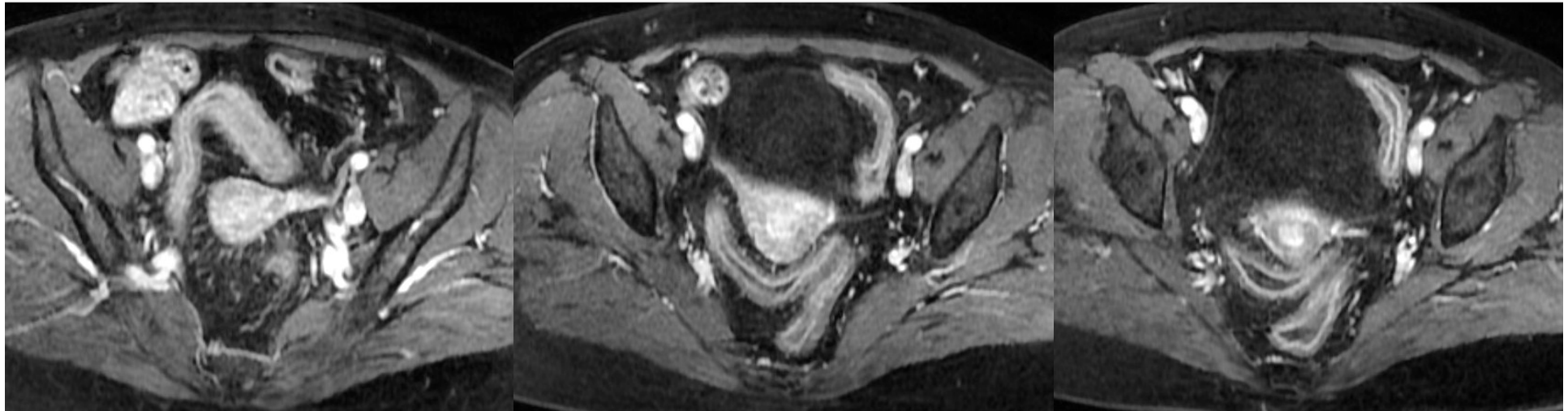


Diffusion : hypersignal des parois pathologiques (correspondant à la dissociation du complexe muco sous muqueux individualisée en SS FSE Te eff court)

RCH avec atteinte pancolite très sévère  
Score-IRM-T de 27/36

## Cas cliniques

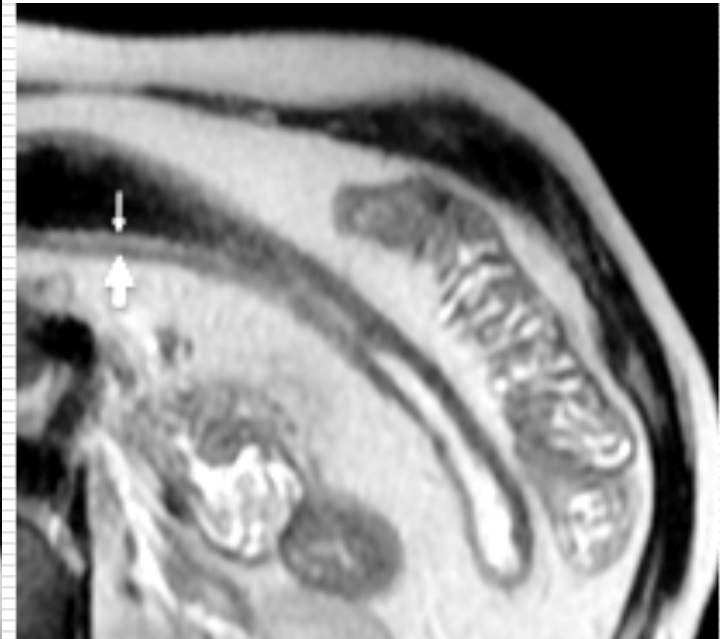
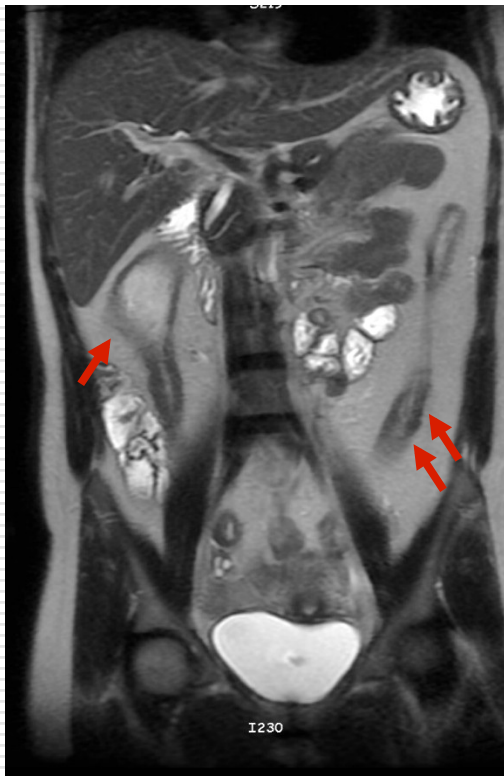
### RCH Cas clinique n°4 Même patient que dia précédente



Diffusion : hypersignal des parois pathologiques (correspondant à la dissociation du complexe muco sous muqueux individualisée en SS FSE Te eff court)

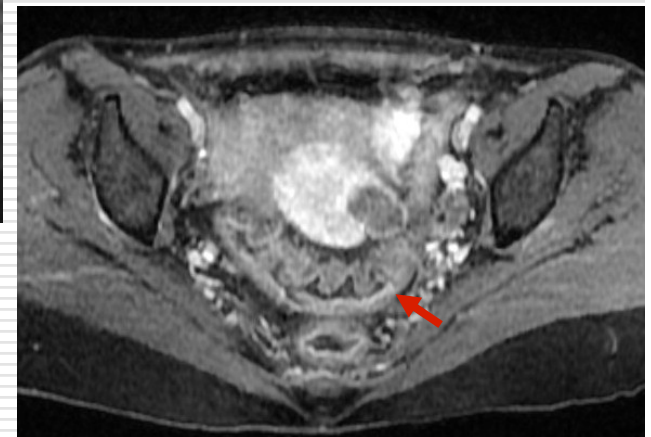
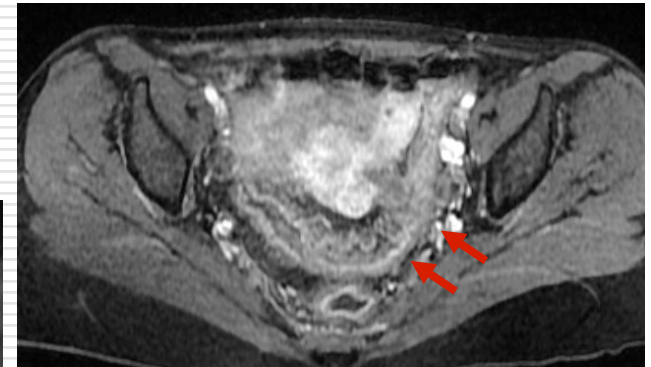
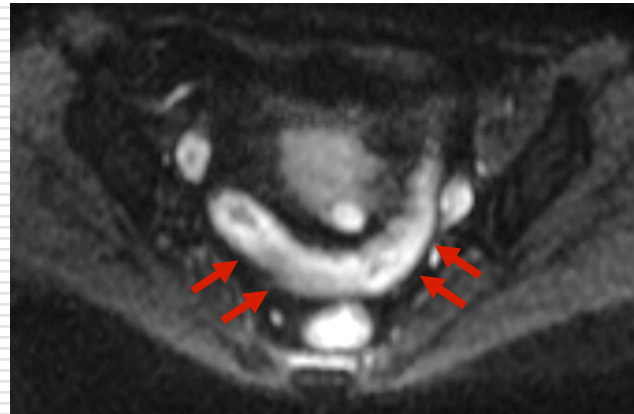
RCH avec atteinte pancolite très sévère  
Score-IRM-T de 27/36

## RCH : Cas clinique n°5



RCH avec atteinte pancolite fibreuse ancienne, très évoluée, non active  
Score-IRM-T de 18/36

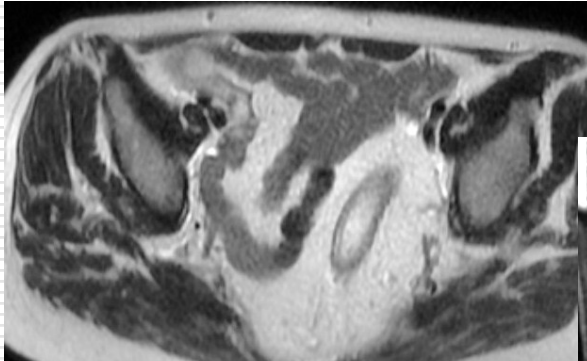
RCH : Cas clinique n°6



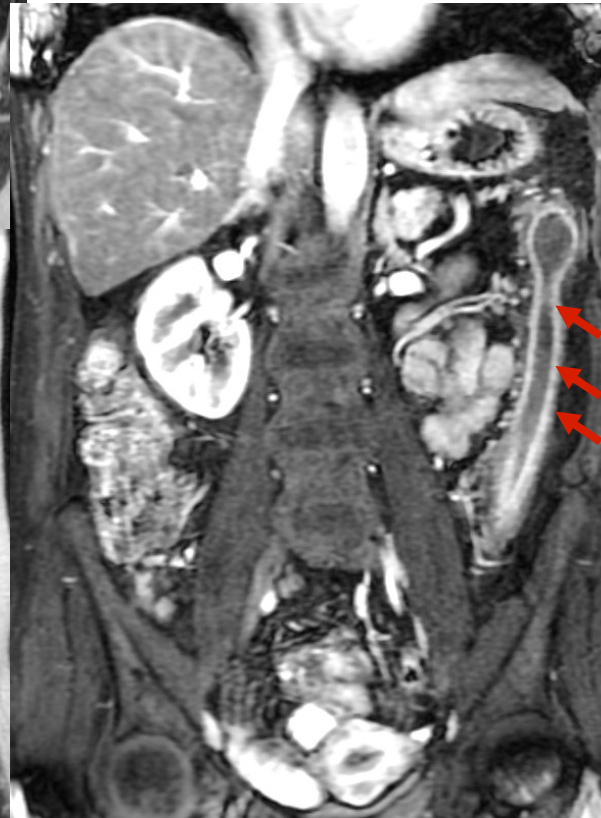
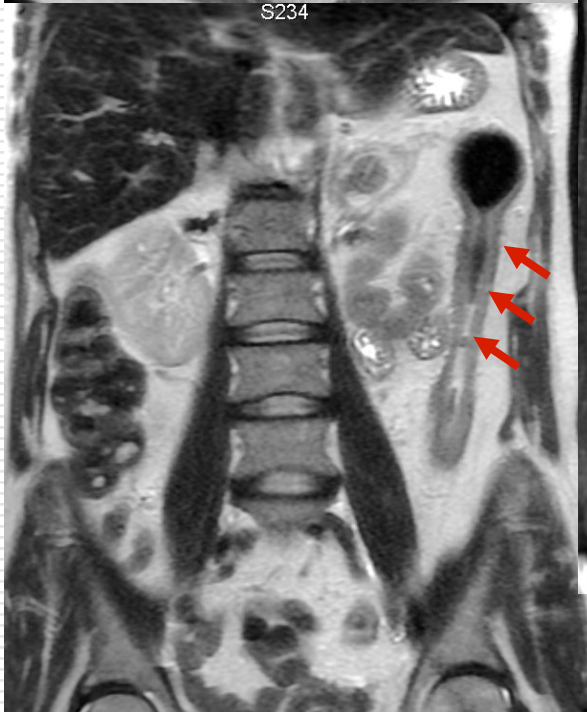
RCH avec atteinte segmentaire aigue prédominant sur le rectum, sigmoïde, colon gauche  
Score-IRM-T de 18/36

## Cas cliniques

### RCH : Cas clinique n°7



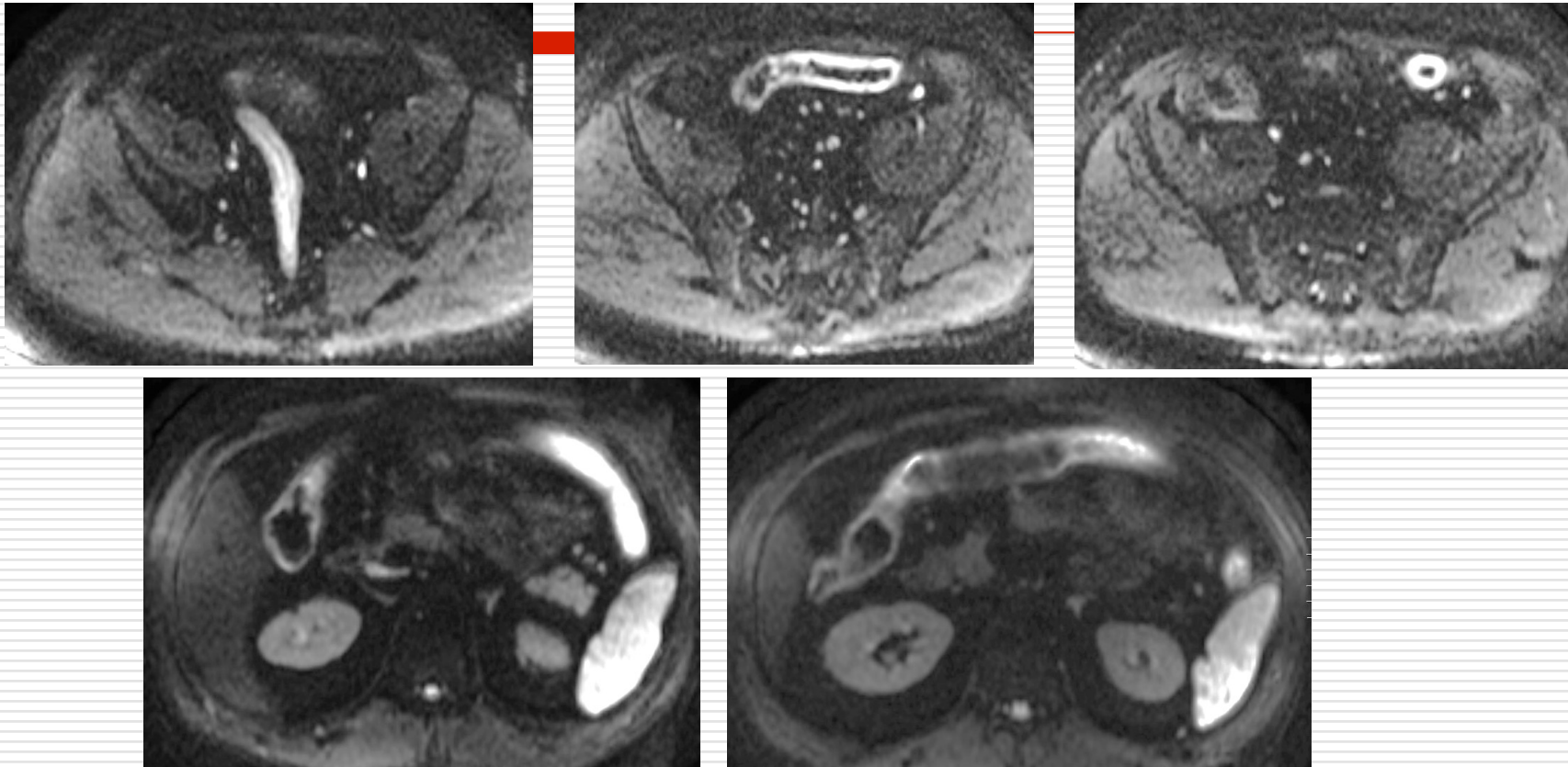
S234



RCH avec atteinte segmentaire aiguë prédominant sur le rectum, sigmoïde, colon gauche  
Score-IRM-T de 20/36

## Cas cliniques

### RCH : Cas clinique n°8

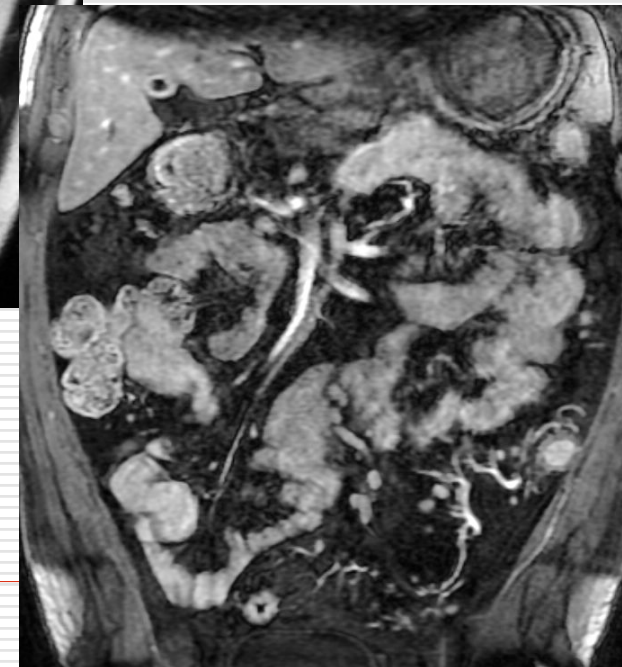
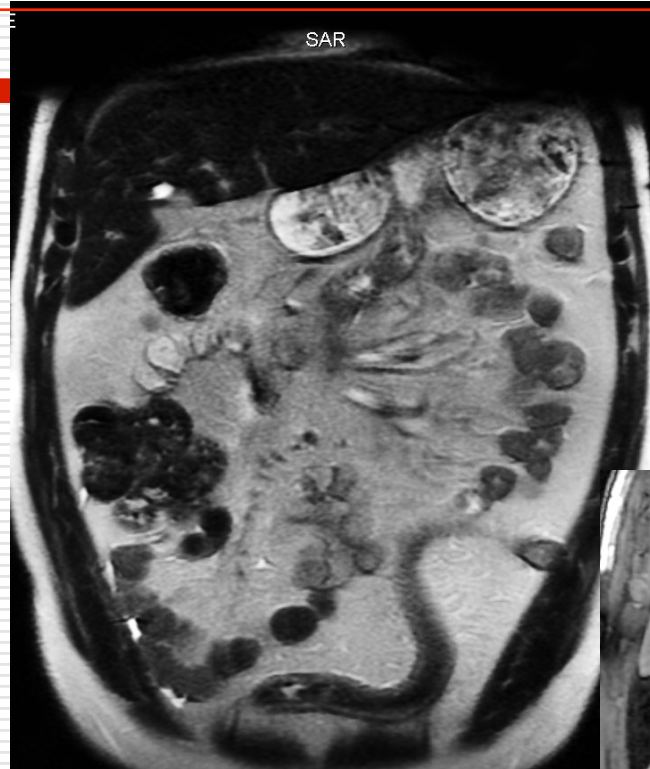


Diffusion : hypersignal des parois de l'ensemble des parois coliques  
La séquence après injection et la séquence SS FSE Te eff court (voir dia suivante) ne présentent pas d'anomalie sur la paroi colique droite, alors qu'il existe un authentique hypersignal  
A la coloscopie , il existait d'authentiques signes d'inflammation

RCH avec atteinte pancolique  
Score-IRM-T de 18/36

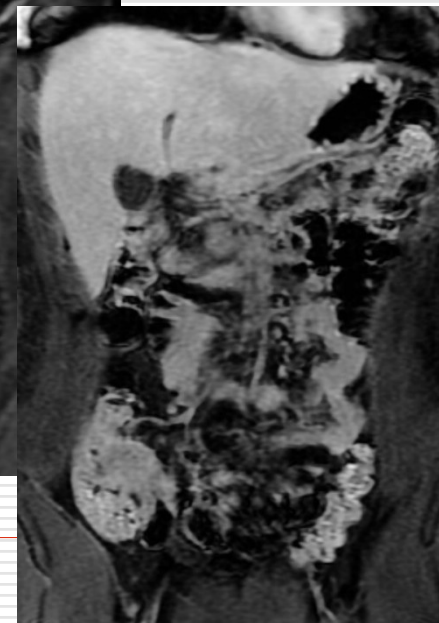
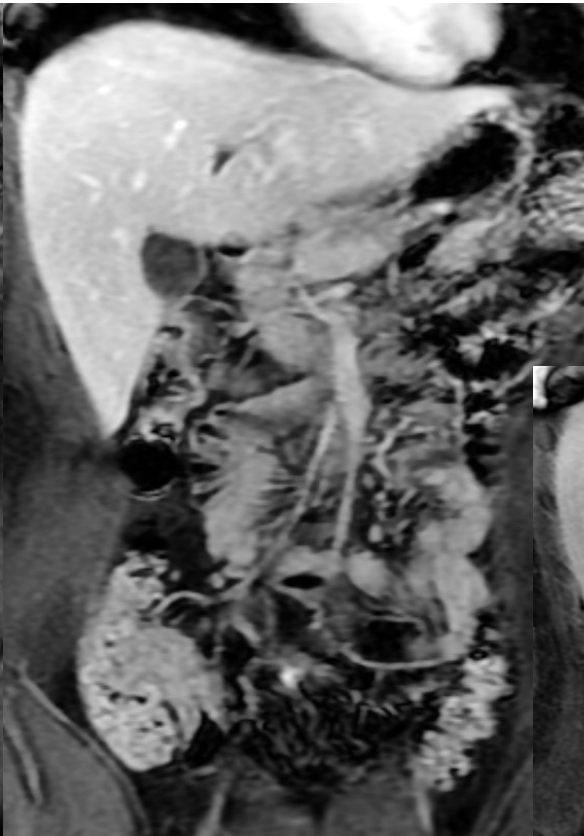
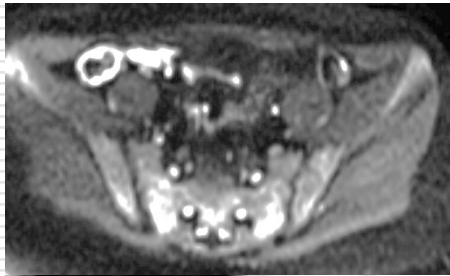
## Cas cliniques

### RCH : Cas clinique n°8 Même patient que dia précédente



Pas d'aspect inflammatoire du colon droit après injection , ni d'atteinte de la aproi sur la séquence SS FSE Te eff court

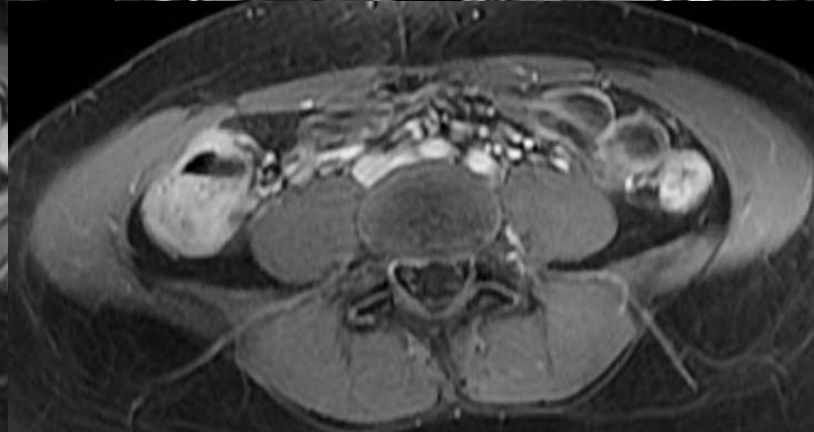
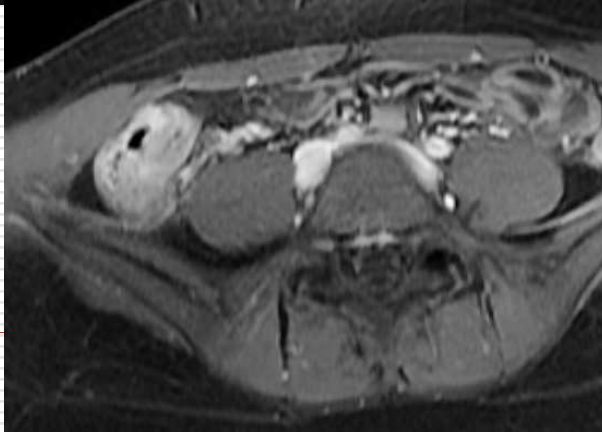
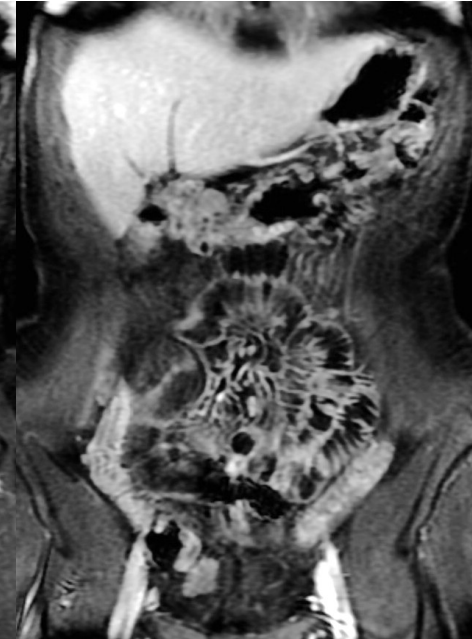
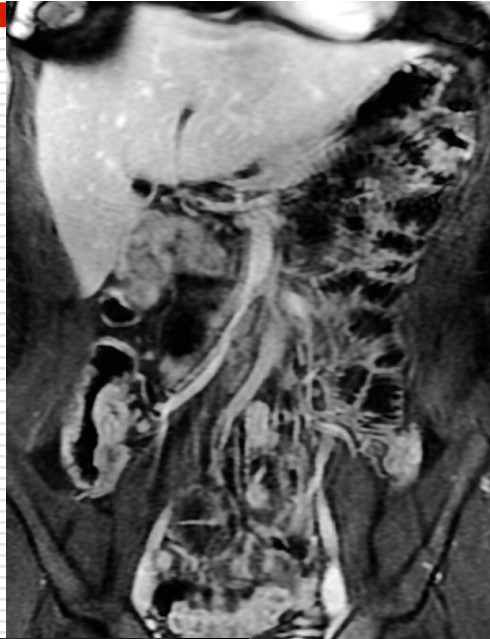
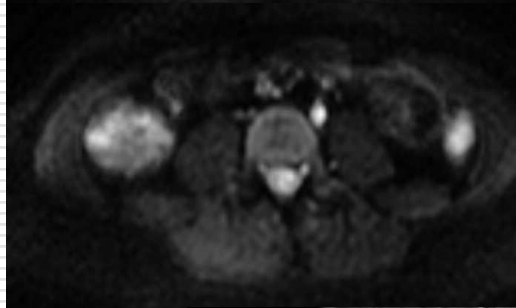
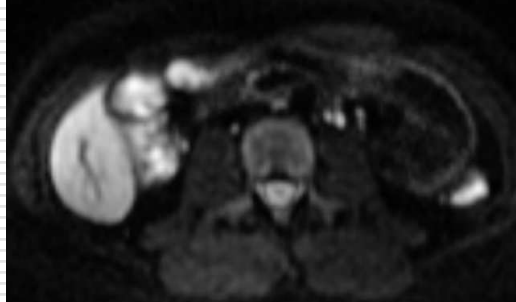
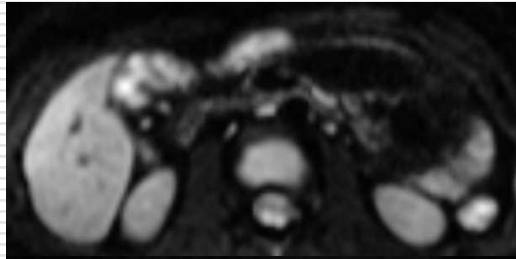
## Indications potentielles : Evolution sous traitement



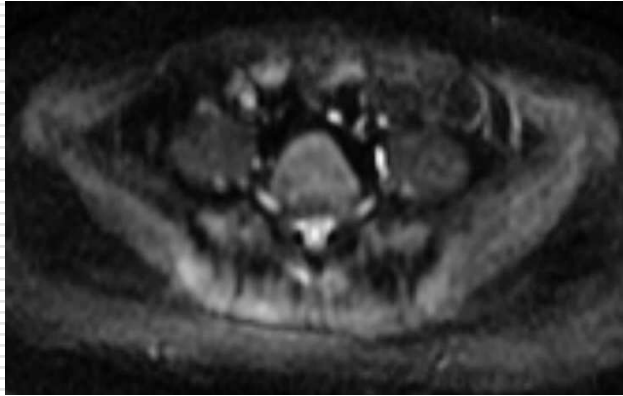
08/03/2010

## Indications potentielles : Evolution sous traitement

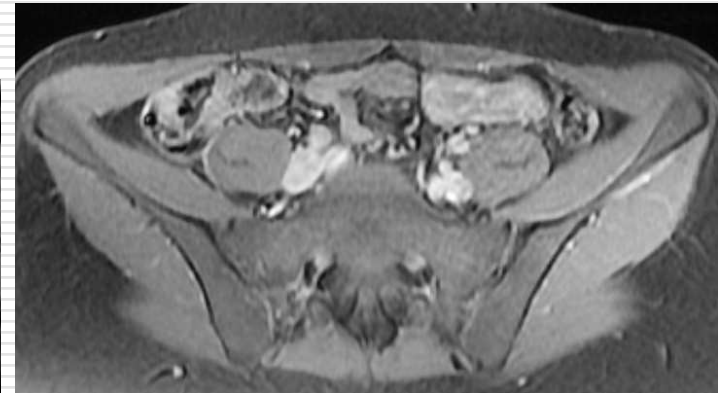
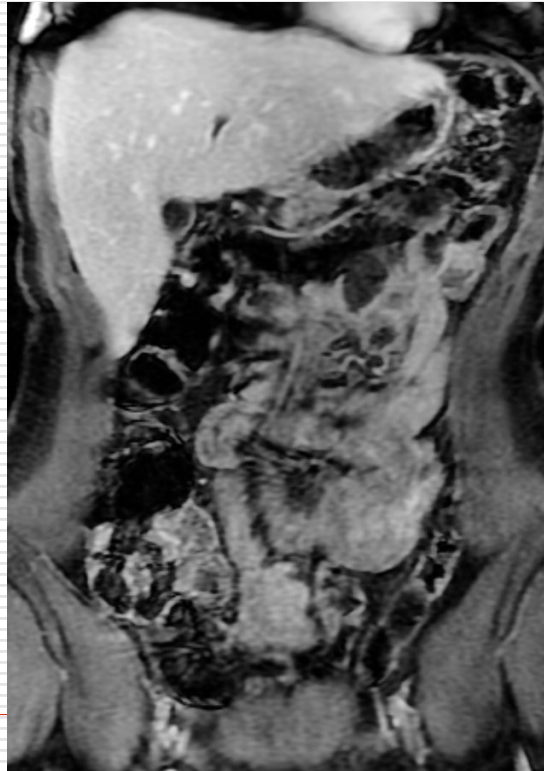
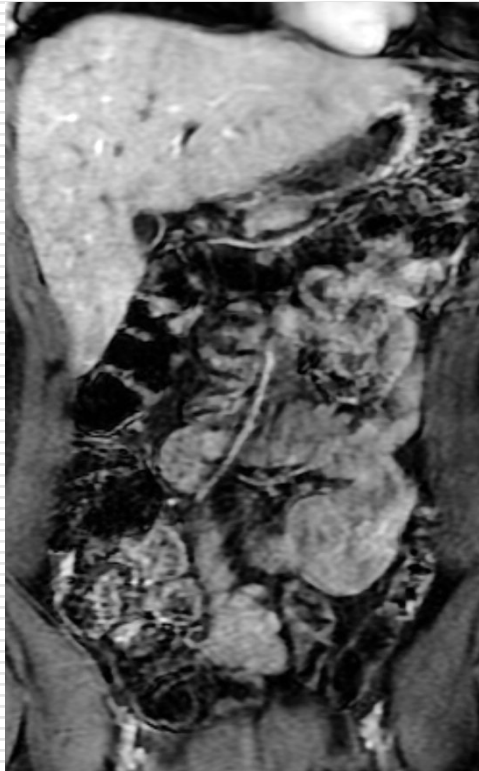
10/08/2010



## Indications potentielles : Evolution sous traitement



21/09/2010

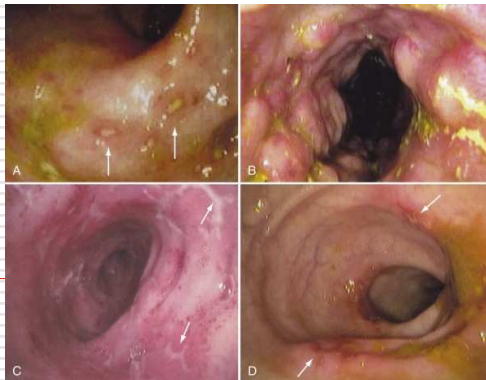
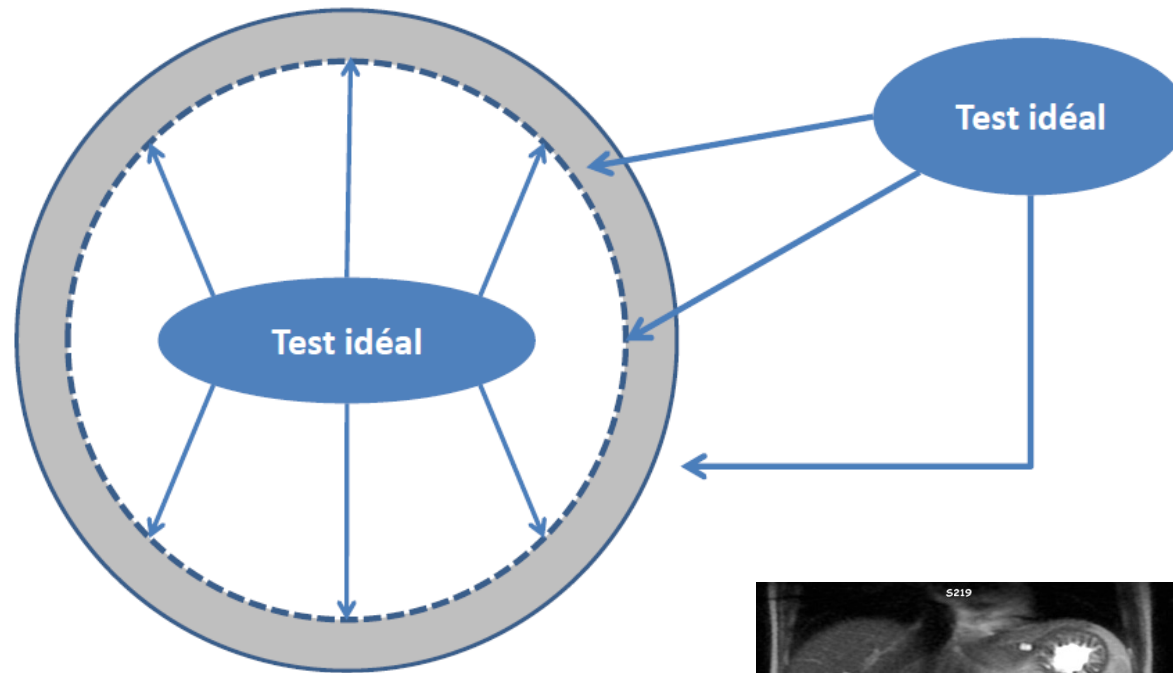


# Conclusion

---

- IRM colique sans préparation possible
  - Facilement réalisable (durée < 20 min)
  - DWI :
    - oui , gde sensibilité pour détection des lésions inflammatoires
    - **Haute VPN ++++++**
  - Nouvelle attitude stratégie diagnostique :
    - **Eviter un certain nombre de coloscopies optiques**
      - IRM colique en première intention
    - **Eviter l'injection**
      - Si DWI N : pas d'injection
-

# Le test idéal pour évaluer une MICI



+



