



# Échographie des MICI

**B Gallix**

Service d'Imagerie Abdominale et Digestive  
Hôpital Saint-Éloi

**Montpellier**

# Objectifs

1. Connaître la sémiologie échographique pariétale des MICI
2. Savoir les indications de l'échographie abdominale au cours des MICI

# Objectifs

1. Connaître les principes de l'échographie haute résolution du tube digestif et la sémiologie normale
2. Connaître la sémiologie échographique pariétale des MICI
3. Savoir les indications de l'échographie abdominale au cours des MICI
4. Précisez les indications de l'entéro-IRM

# Objectifs

1. Connaître les principes de l'échographie haute résolution du tube digestif et la sémiologie normale
2. Connaître la sémiologie échographique pariétale des MICI
3. Savoir les indications de l'échographie abdominale au cours des MICI
4. Précisez les indications de l'entéro-IRM

# EVOLUTIONS

**Compression dosée (Puylaert 1986)**

**Hautes fréquences (5-10 MHz)**

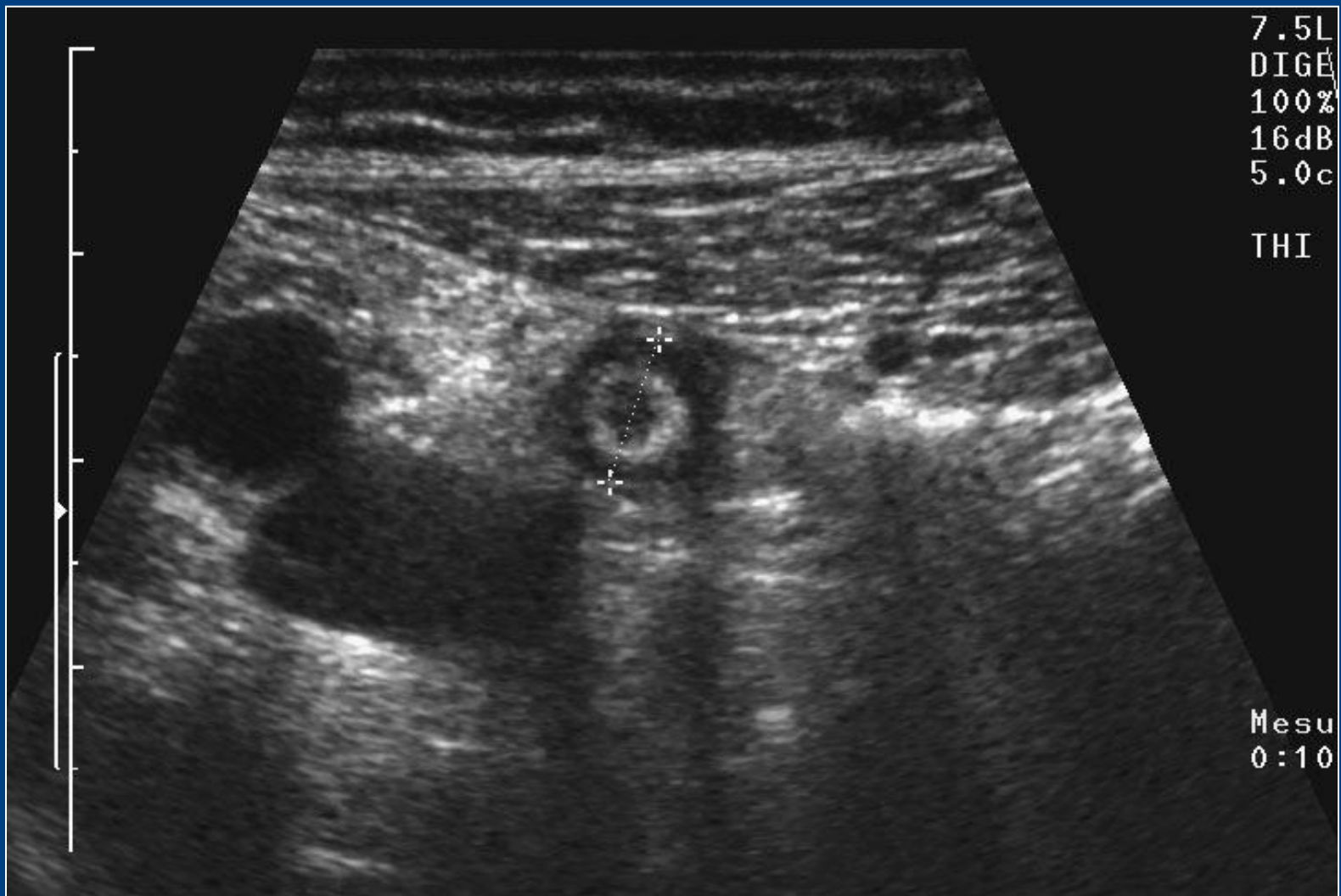
**résolution**

**numériques**

**focalisation (pénétration)**



# Appendicitis







# Diverticulite

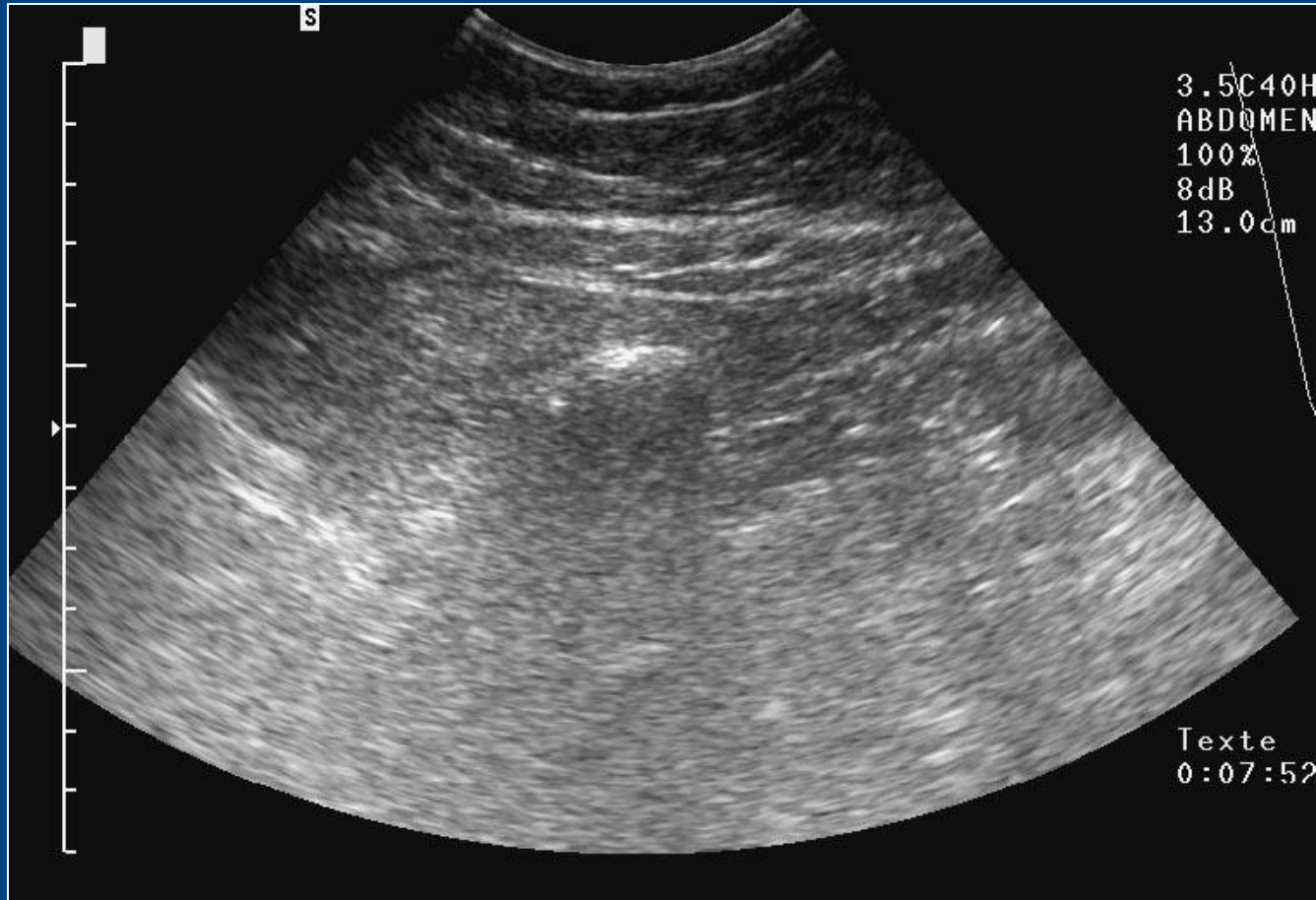




# Comment ?



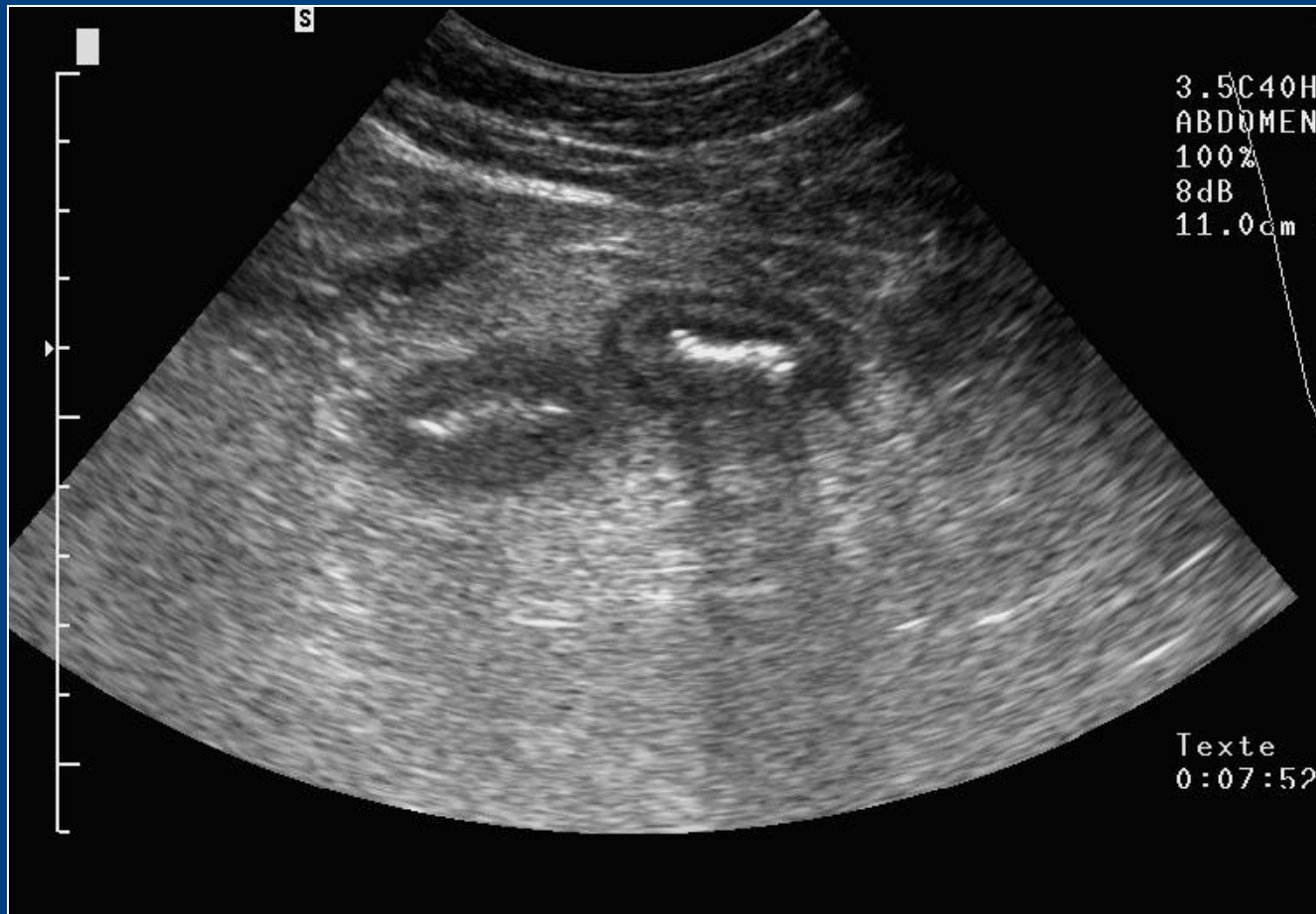
# Comment ?



# Comment ?

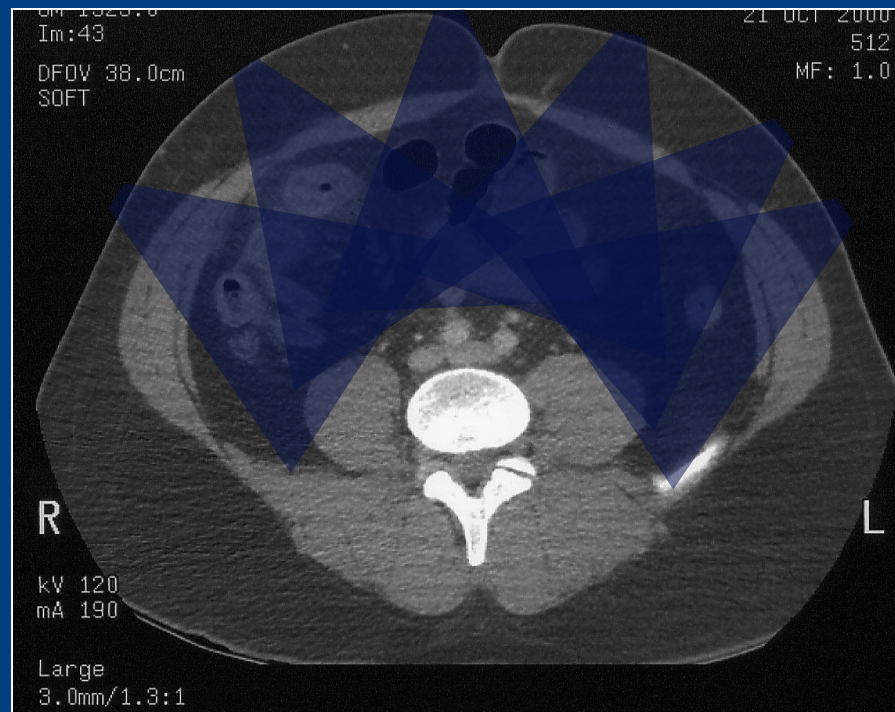


# Comment ?

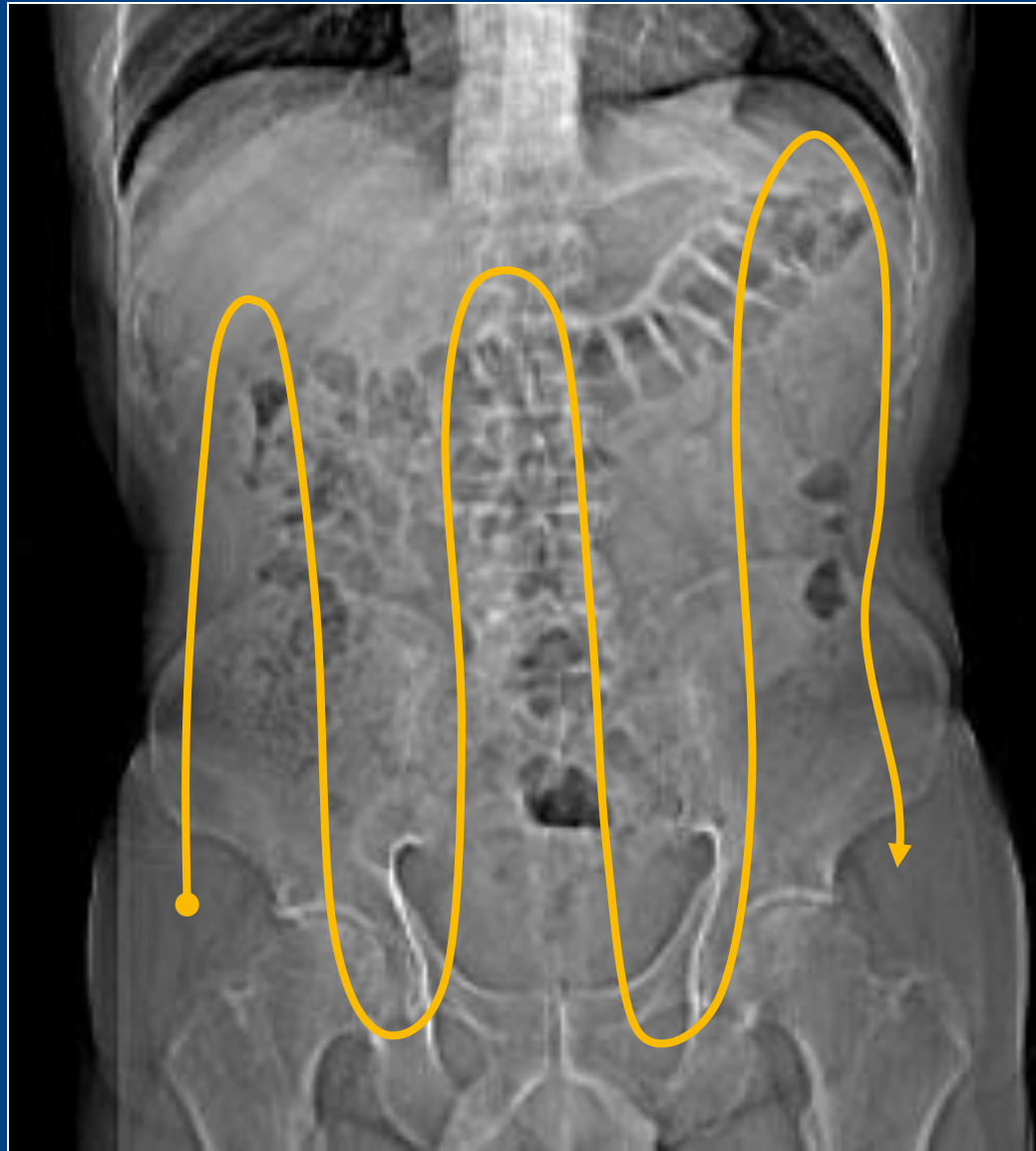


# Comment ?

- Analyse globale ( 3 - 4 MHz)



# Etude globale (5 - 8 MHz)





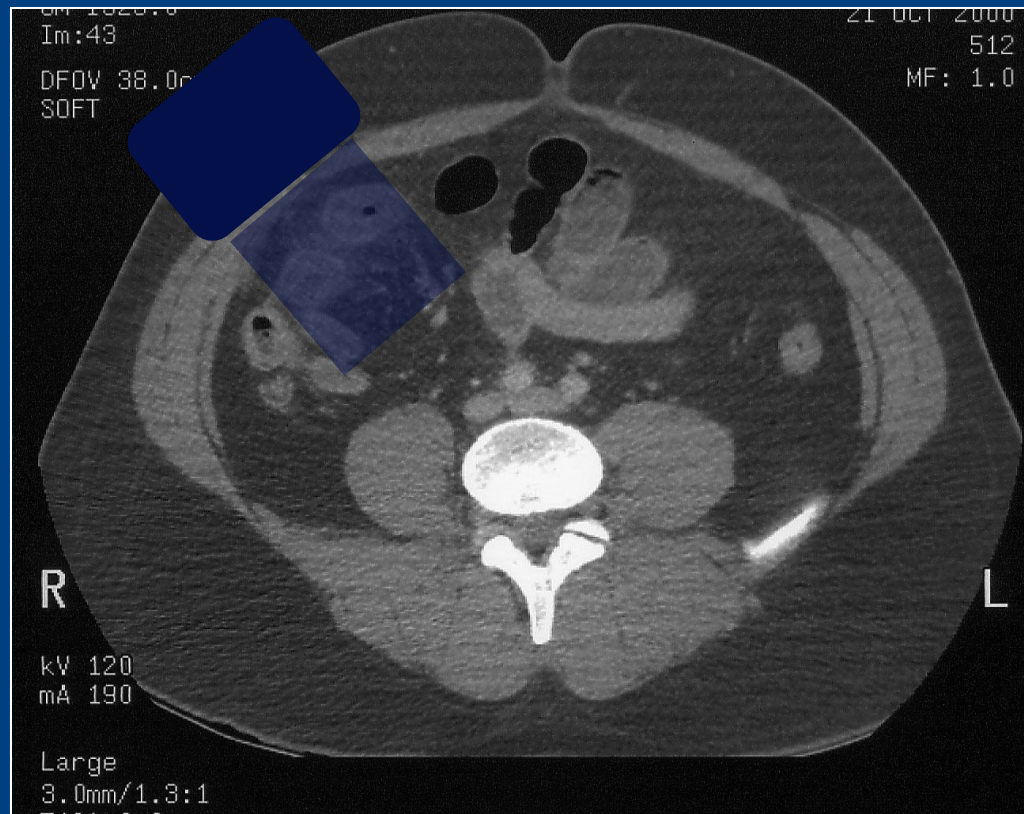
# Comment ?

- Etude focalisée ( 5 - 8 MHz)



# Comment ?

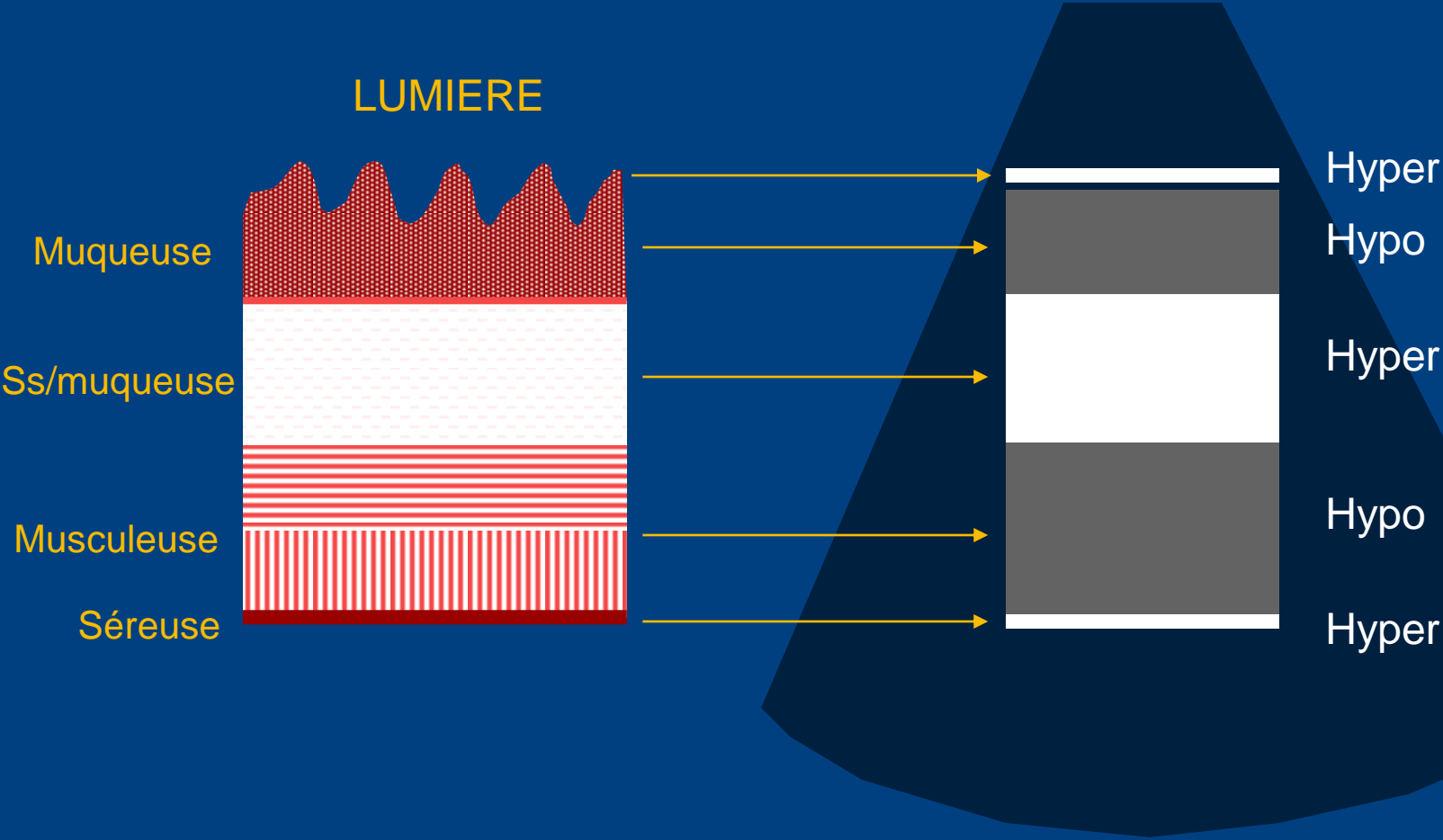
- Etude focalisée ( 5 - 8 MHz)



# Comment ?

- Reconnaître les différentes couches histosonographiques du tube digestif

# COUCHES PARIETALES



S

Lumière

7.5L4  
DIGES  
100%  
8dB  
3.0cm

THI



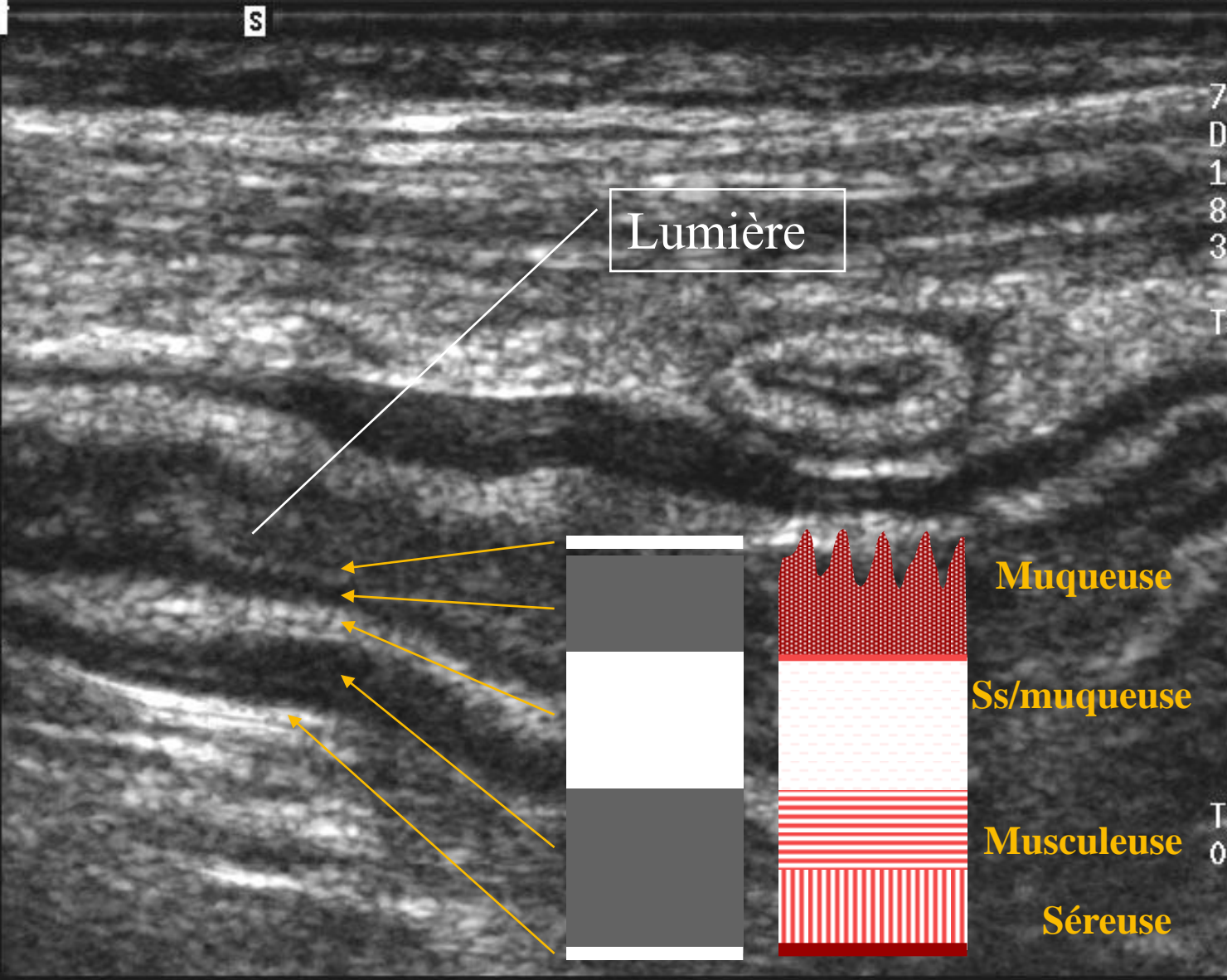
Muqueuse

Ss/muqueuse

Musculeuse

Séreuse

Texte  
0:00:



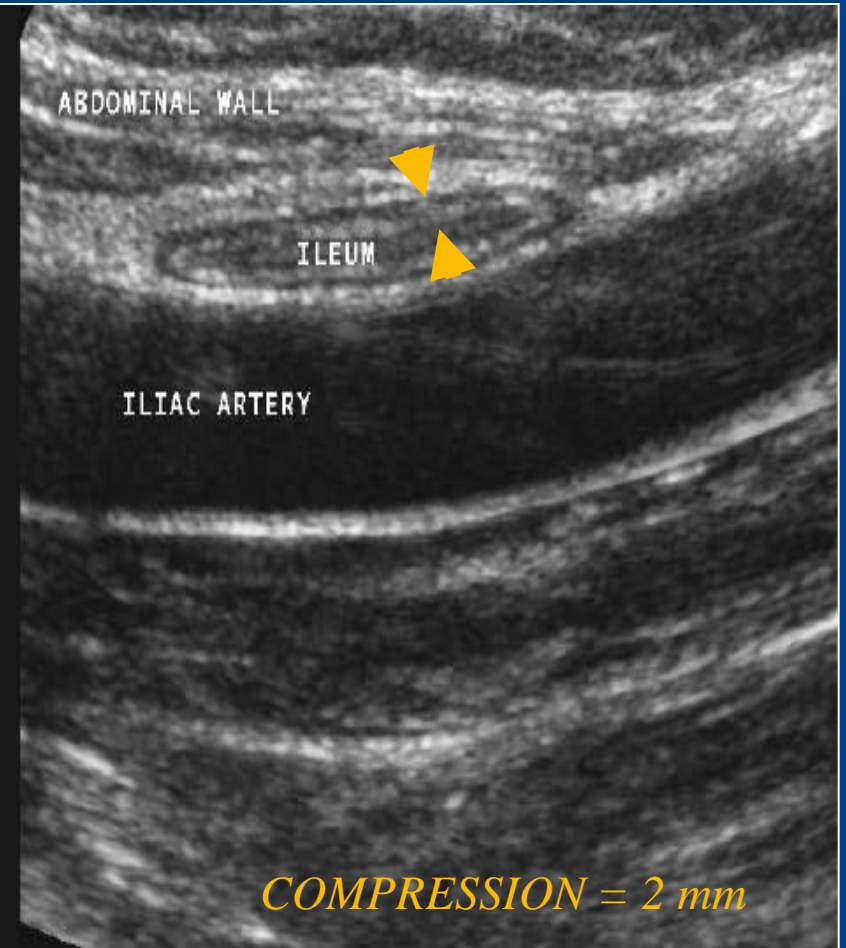
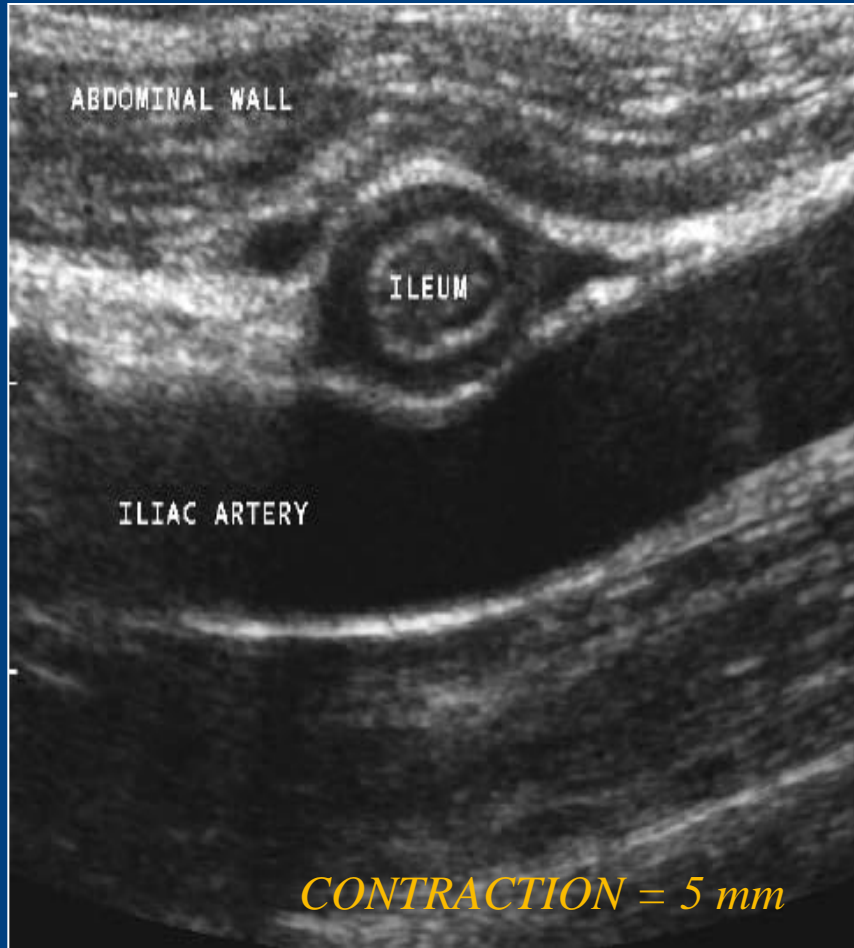
# Comment ?

- Détecter les segments pathologiques

# Signes d 'appel

- Epaissement pariétal
  - stratification
- Anomalies péridigestives
  - Graisse, péritoine, fistules, abcés,...
- Contenu des anses
- Péristaltisme et mobilité
- Echo-doppler couleur

# EPAISSEUR PARIETALE





# ANOMALIES PERIDIGESTIVES

## Inflammation

verre dépoli en US  
(densité hétérogène en TDM)

-> Append., sigmoid., colites graves, Kc infecté,

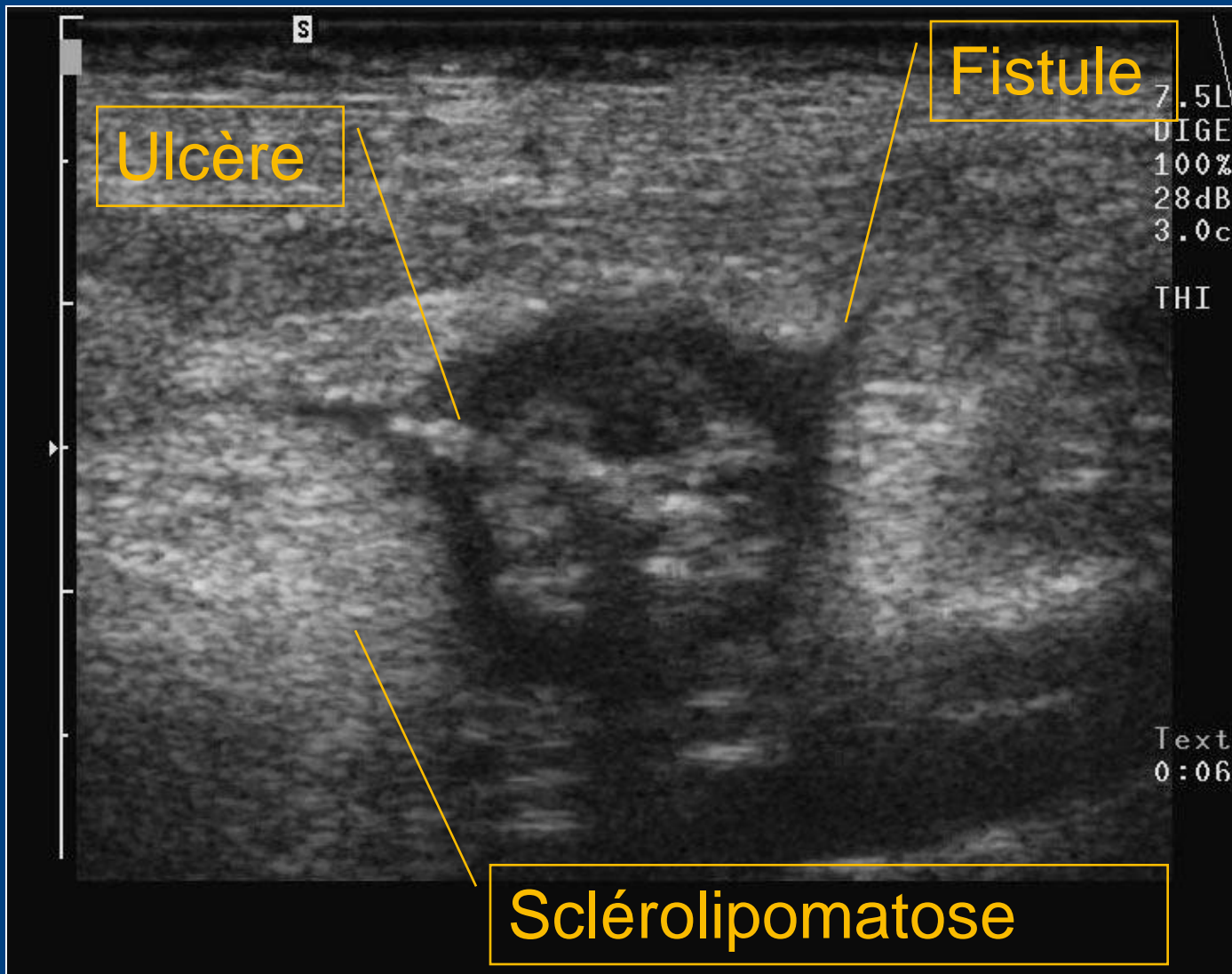
## Sclérolipomatose

hypertrophie hétérogène

-> Crohn (maladies chroniques)

## Fistules, adénopathies, abcès, ...

-> Crohn, sigmoidite

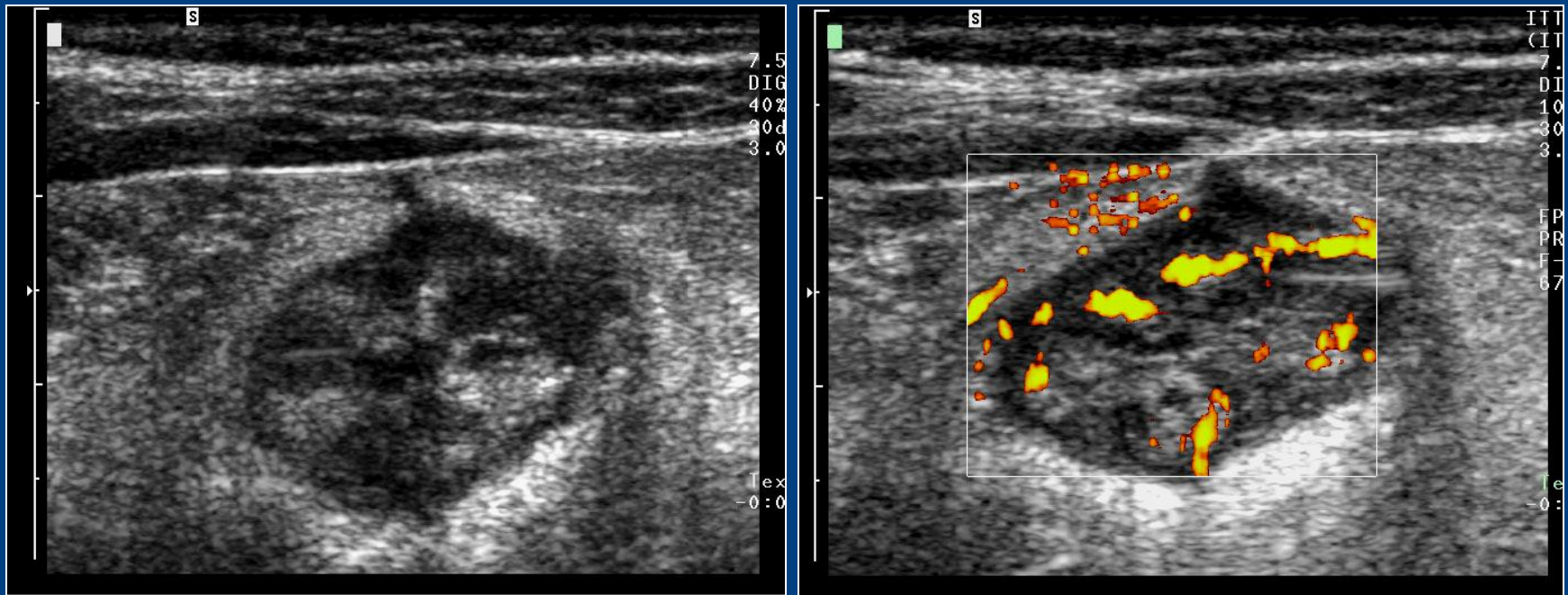


Ulcère

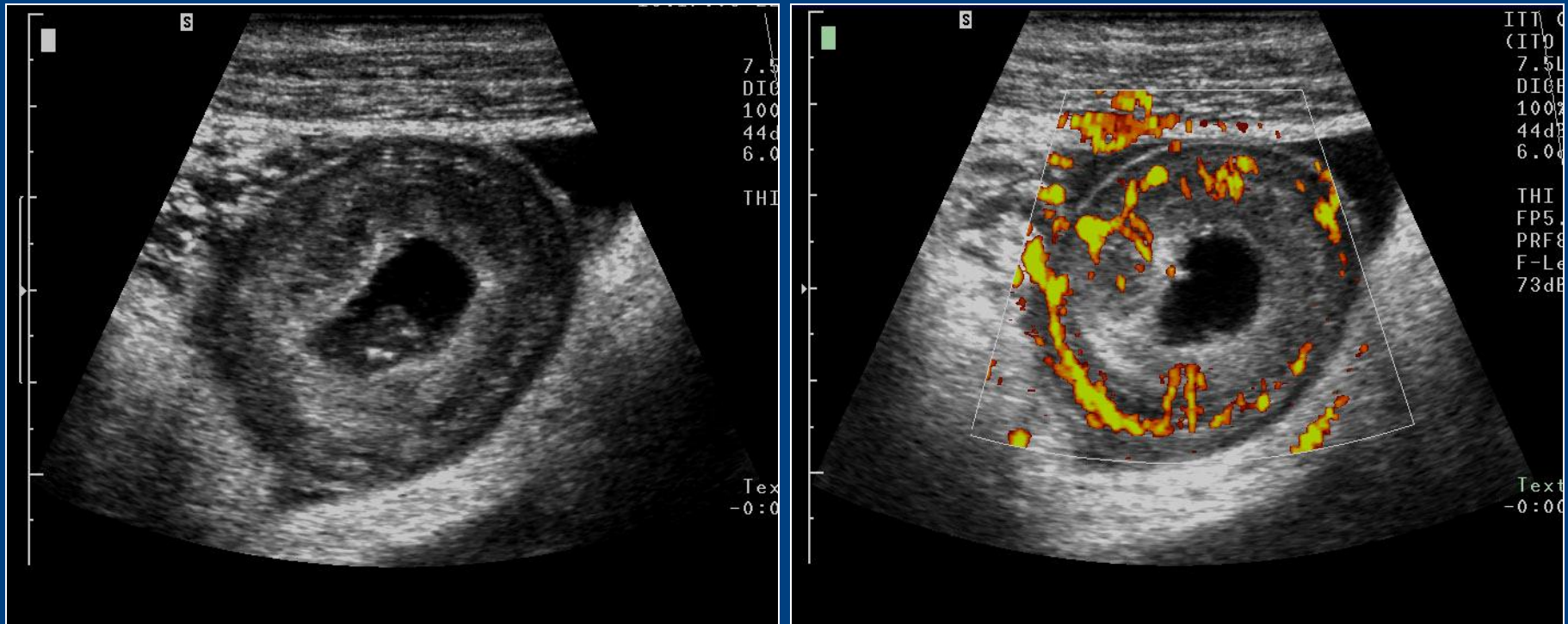
Fistule

Sclérolipomatose

# ECHO-DOPPLER COULEUR



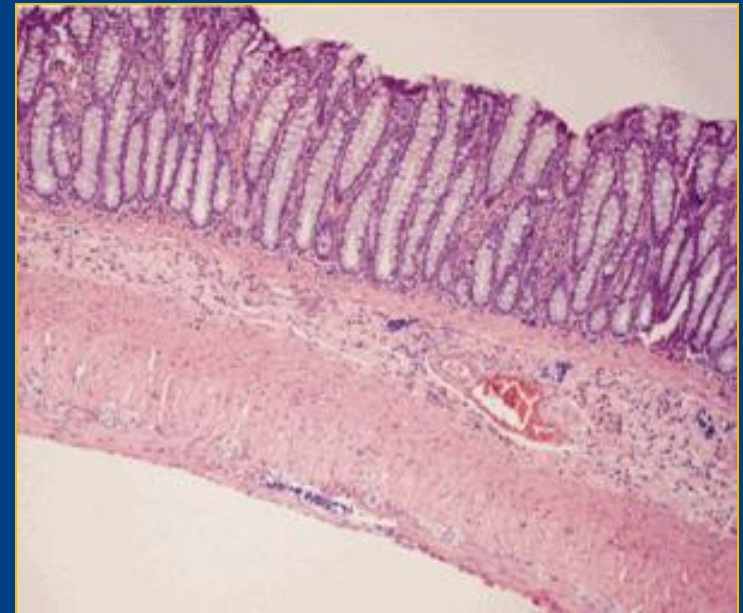
# hyperhémie



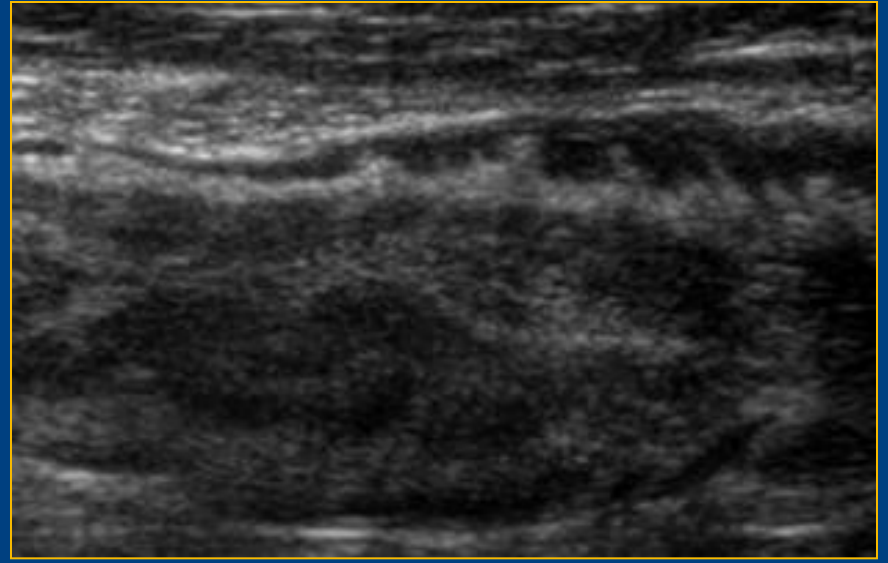
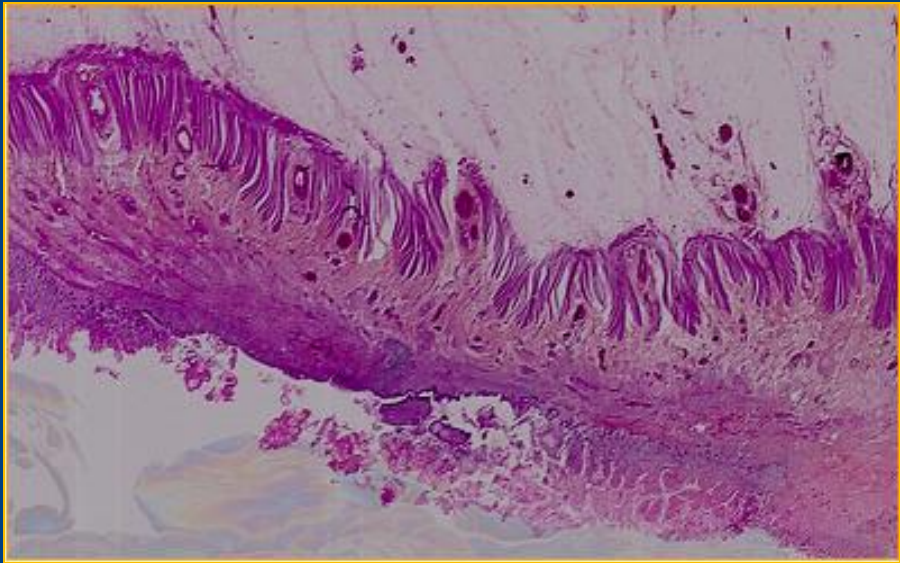
# Objectifs

1. Connaître les principes de l'échographie haute résolution du tube digestif et la sémiologie normale
2. Connaître la sémiologie échographique pariétale des MICI
3. Savoir les indications de l'échographie abdominale au cours des MICI
4. Précisez les indications de l'entéro-IRM

	<b>MC</b>	<b>RCH</b>
<b>Macroscopie</b>	<p>Atteintes segmentaires discontinues</p> <p>Transmurales avec atteinte de la musculature</p> <p>Atteintes multiples, irrégulières, avec intervalles de muqueuse saine</p>	<p>Atteintes diffuses continues</p> <p>Inflammation limitée à la muqueuse et sous muqueuse</p> <p>Inflammation homogène, régulière sans intervalle de muqueuse saine</p>

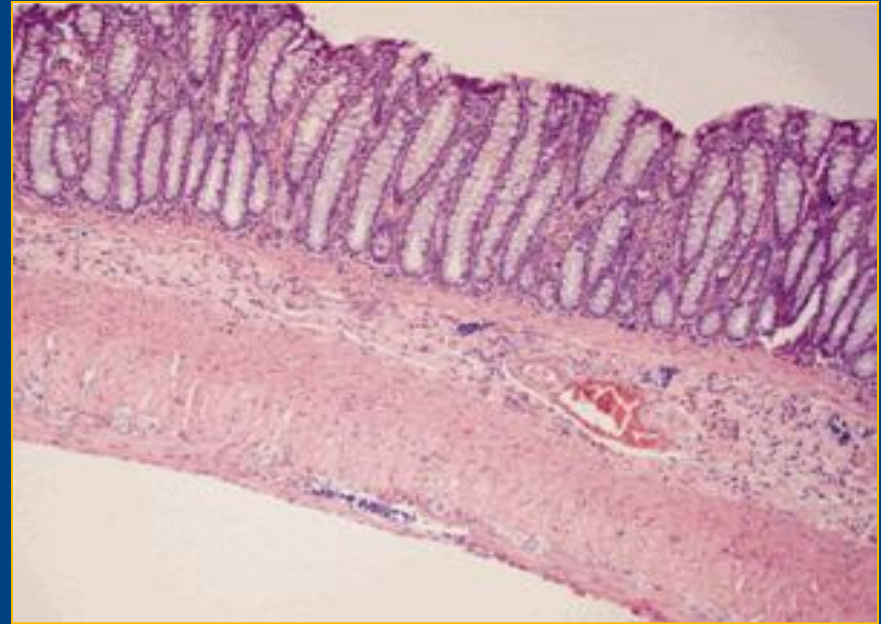
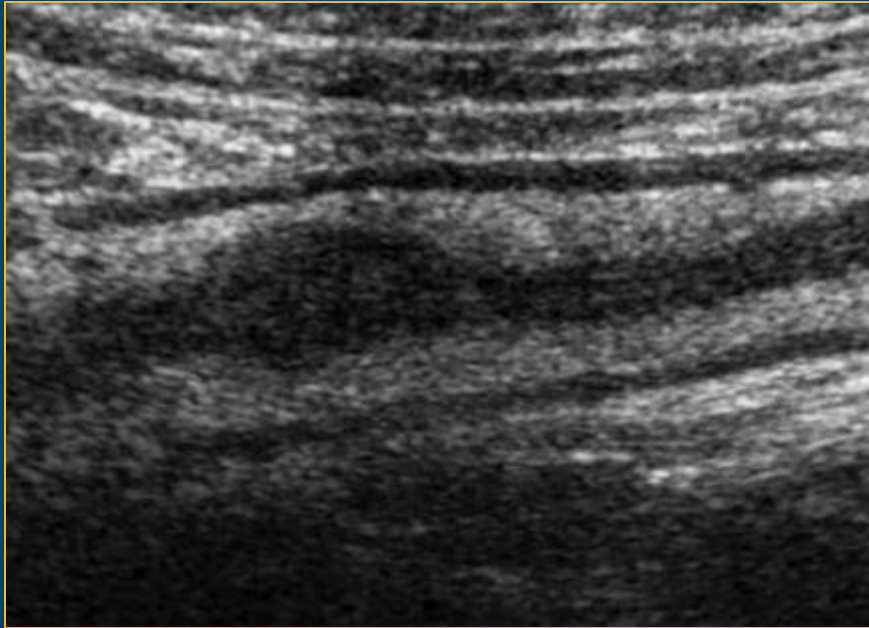


**MC**



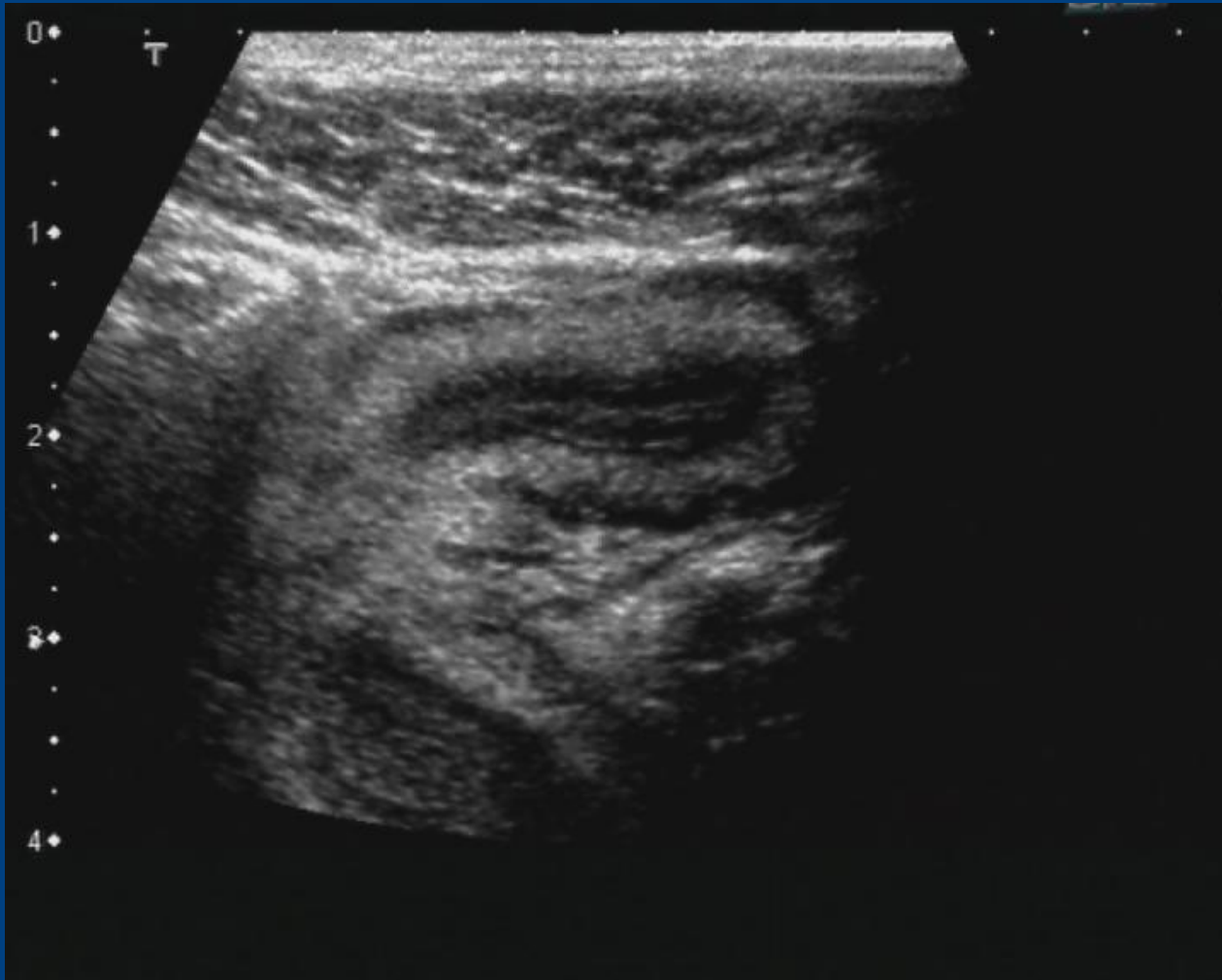
*Images RM Barc, Vannes*

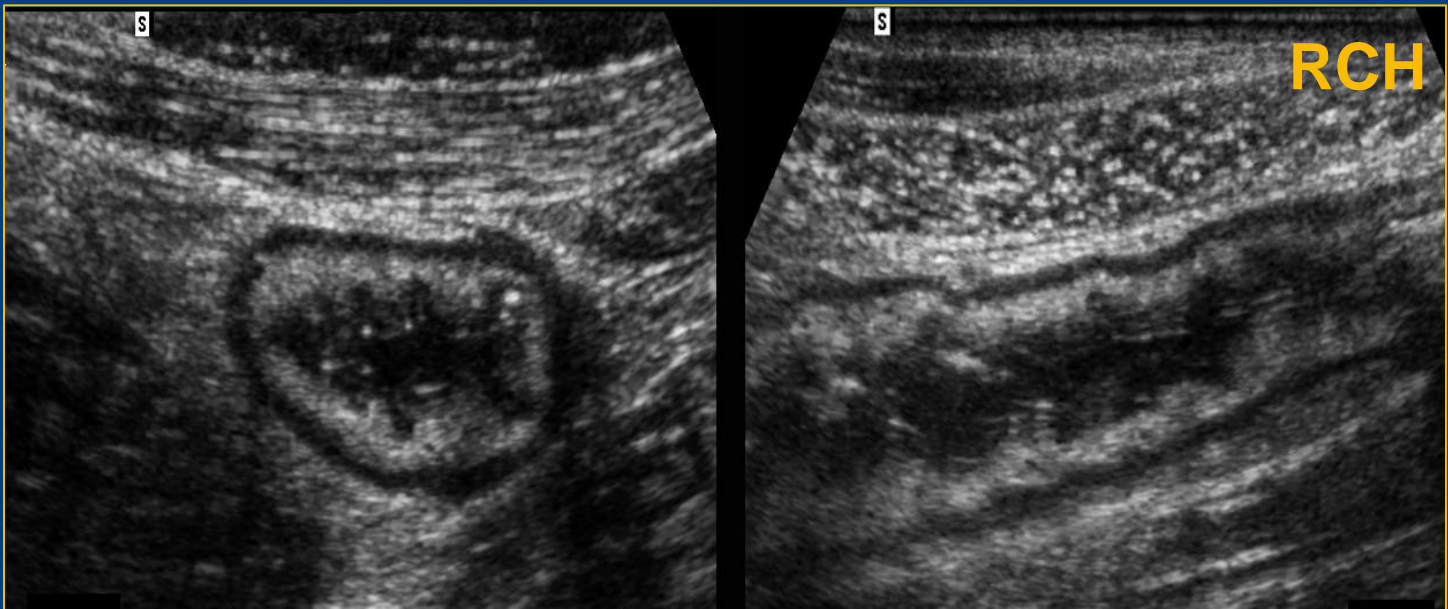
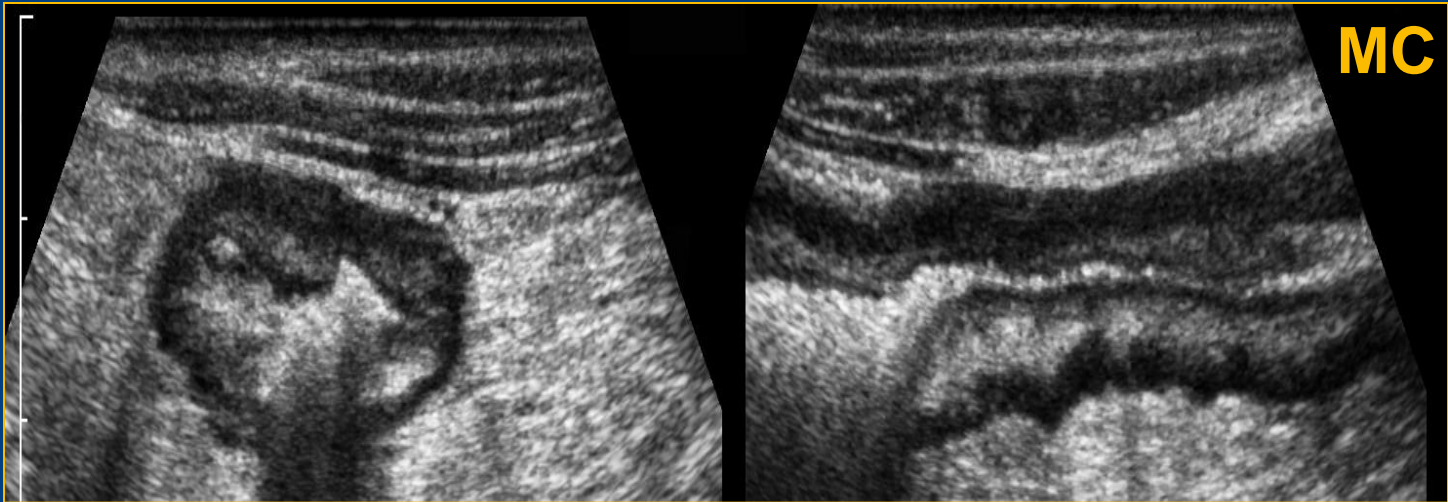
# RCH





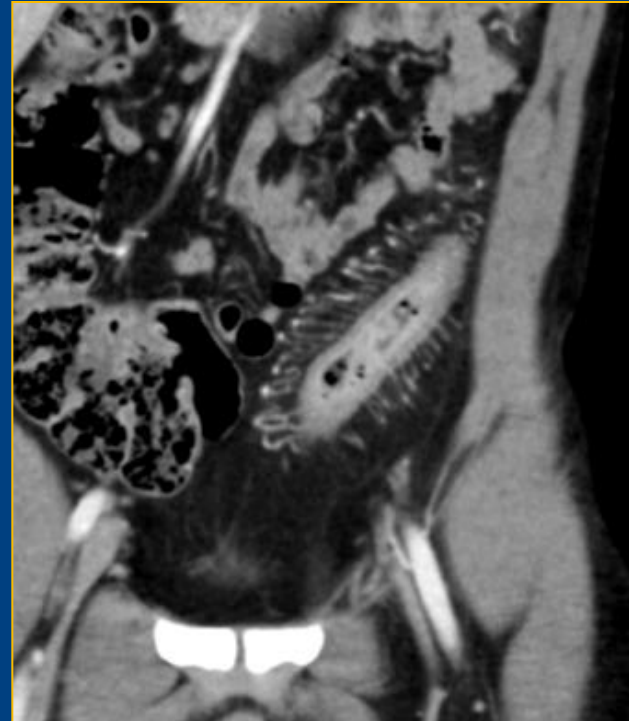
# RCH





# Endoscopie / imagerie en coupe

Complémentaire plus que compétition



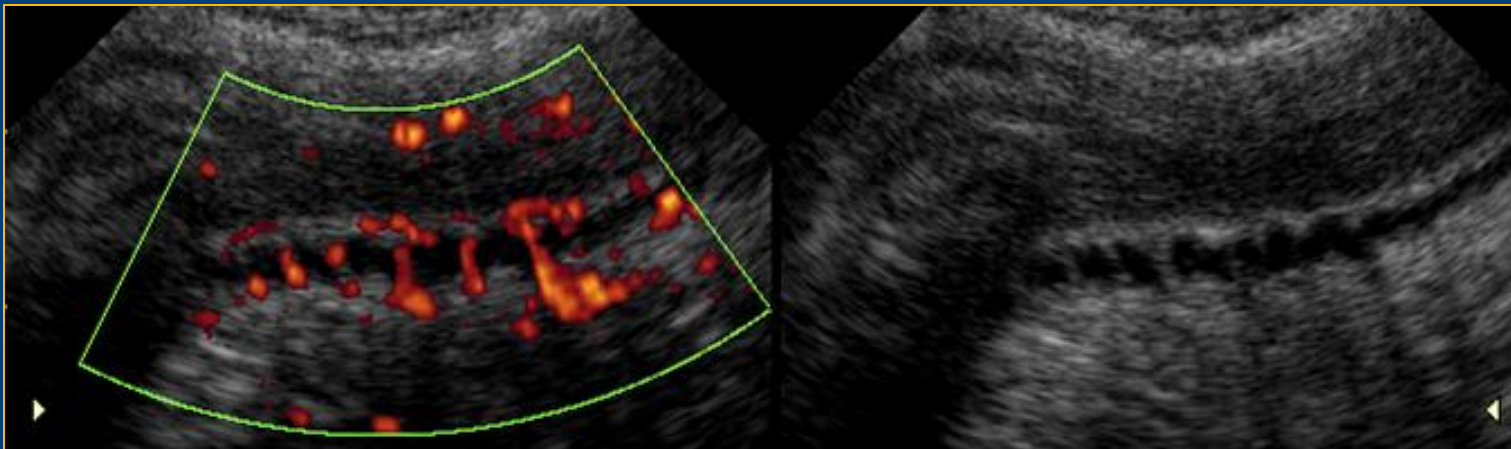
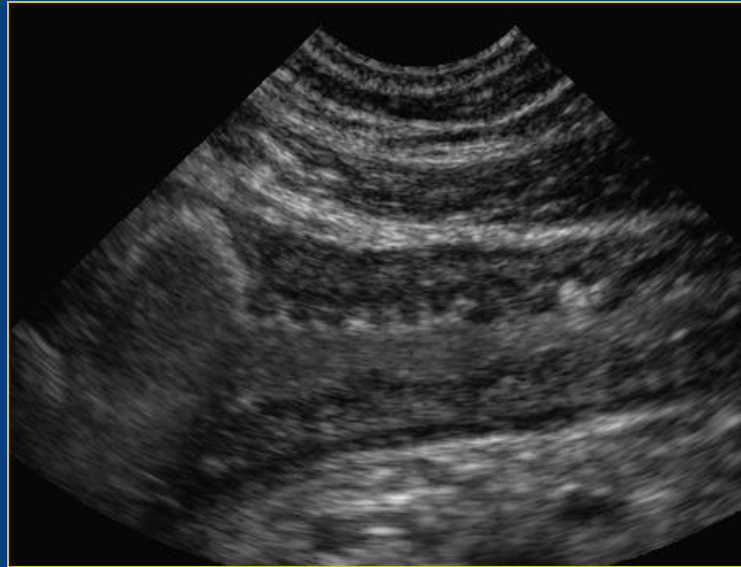
# Sémiologie de la MC en échographie

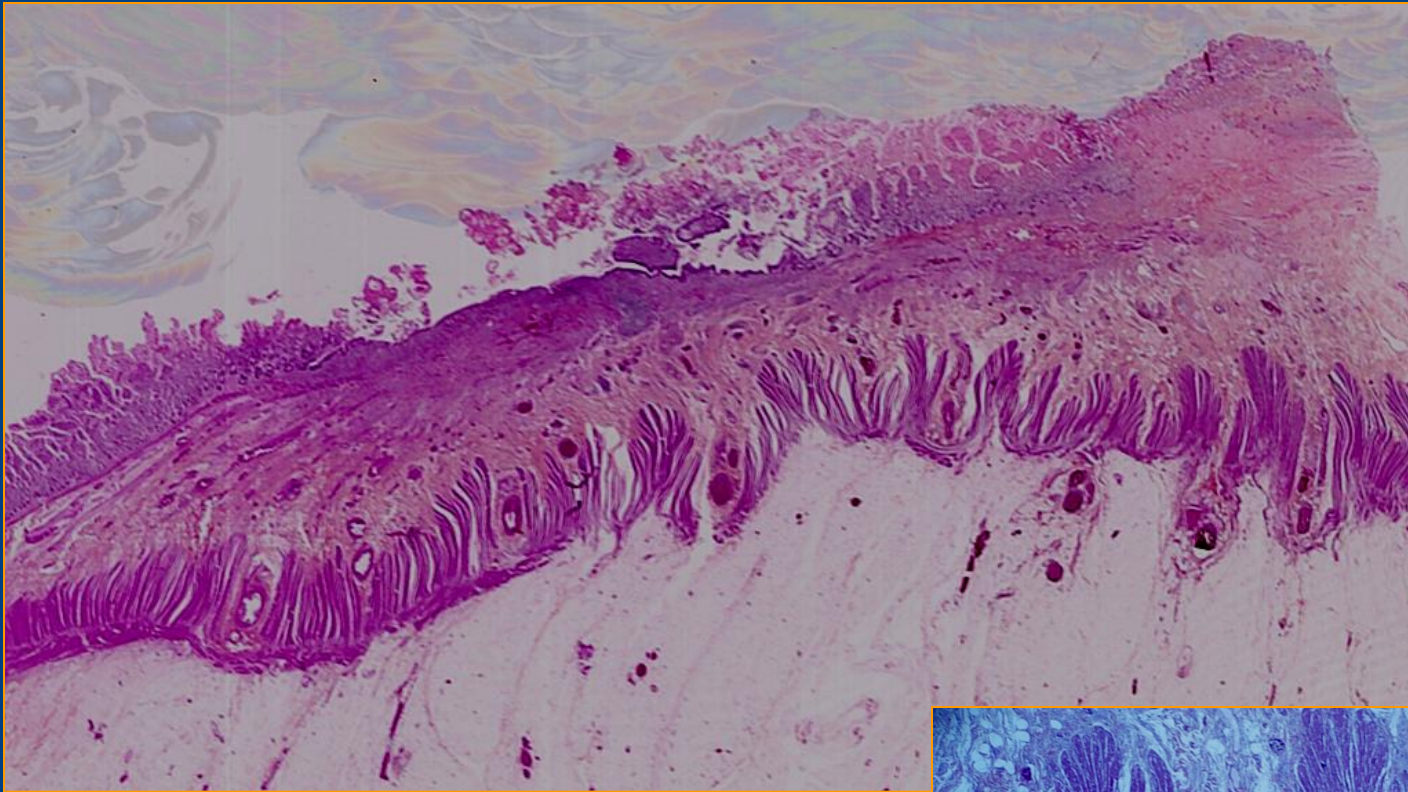
- Épaississement
- rigidité du segment digestif atteint
- disparition du péristaltisme
- perte de stratification
- inflammation de la graisse més.
- scléro-lipomatose
- adénomégalies



# Sémiologie de la MC en échographie

- ulcérations
- hyperhémie franche





Histologie:  
- faible X  
- fort X

Musculeuse en dent de scie

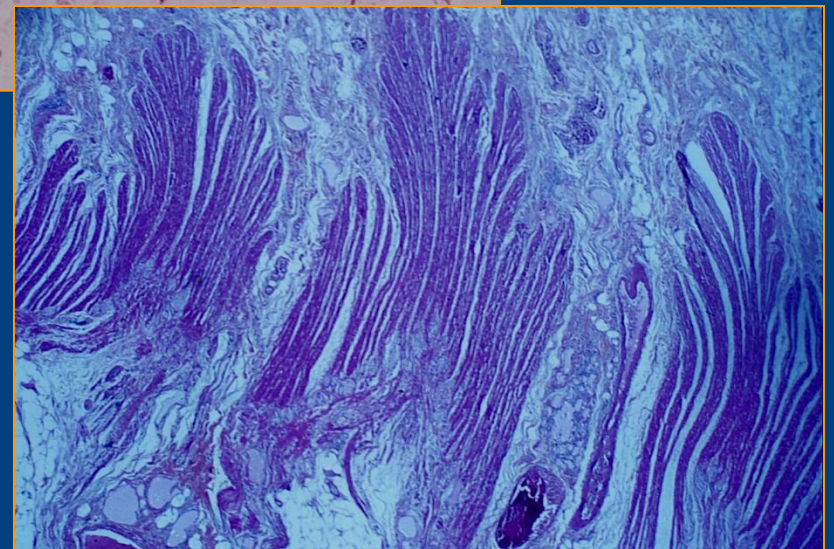
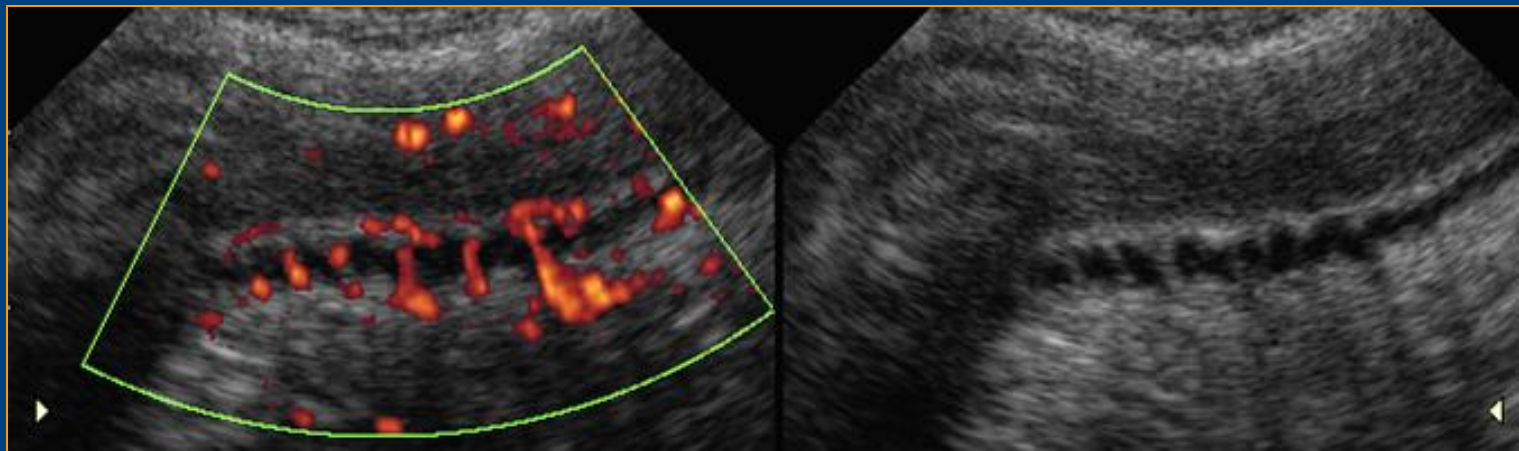
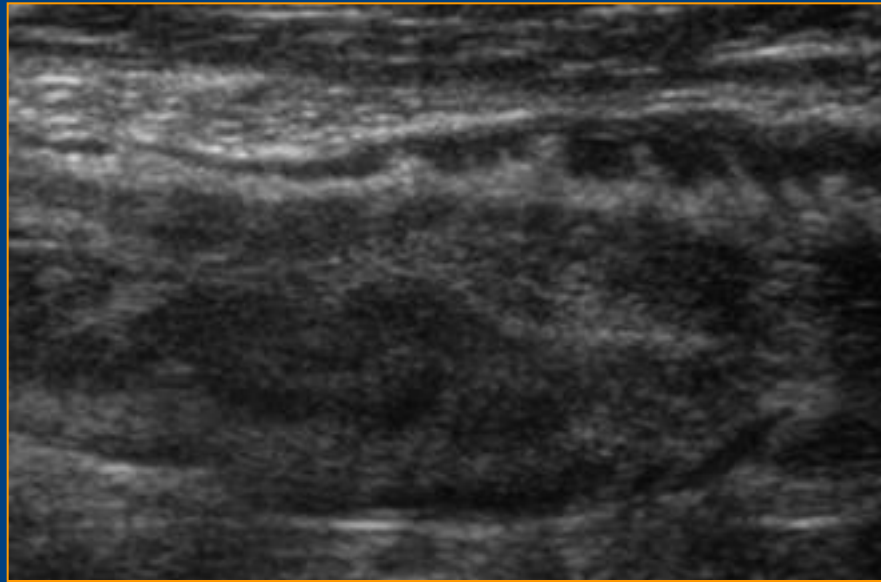
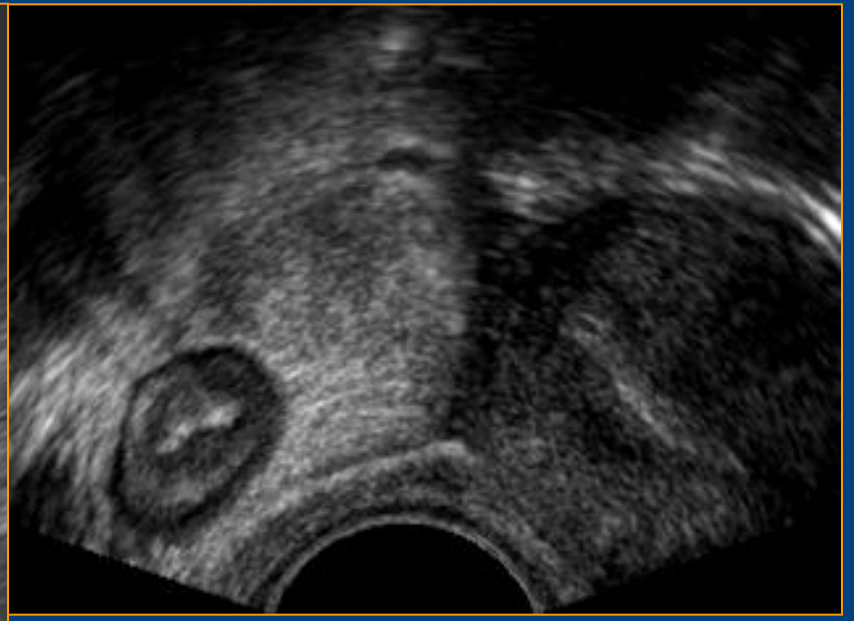
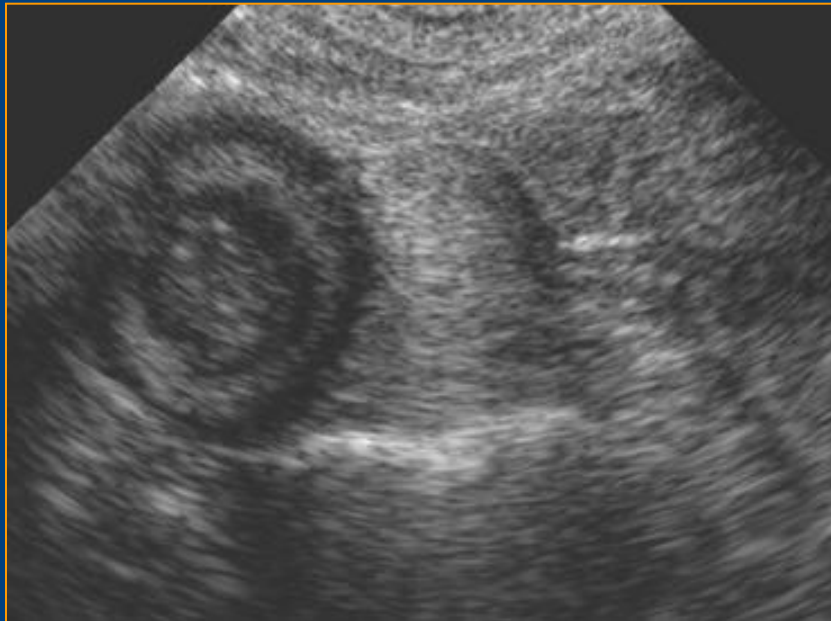
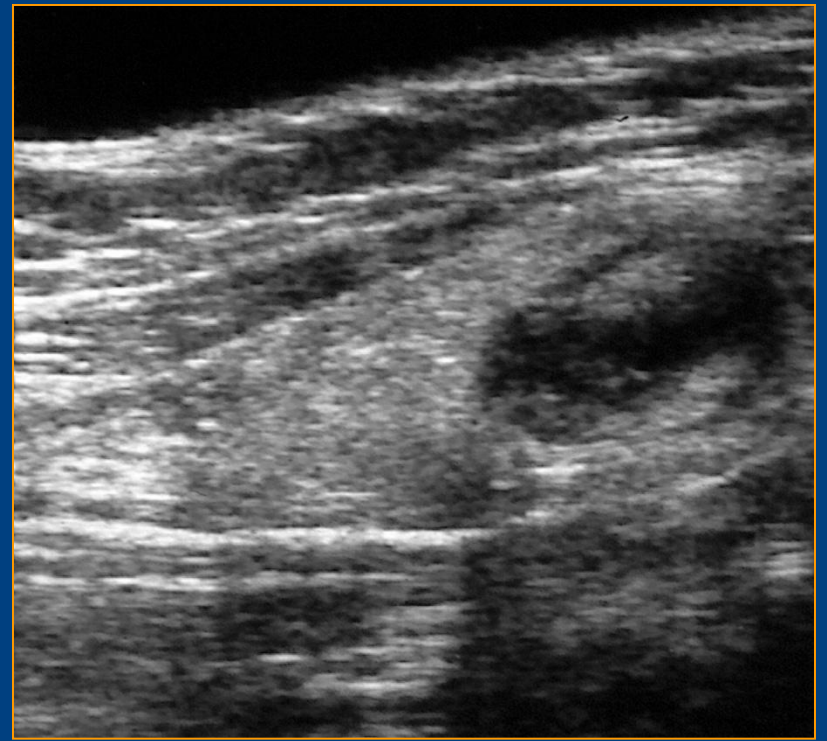
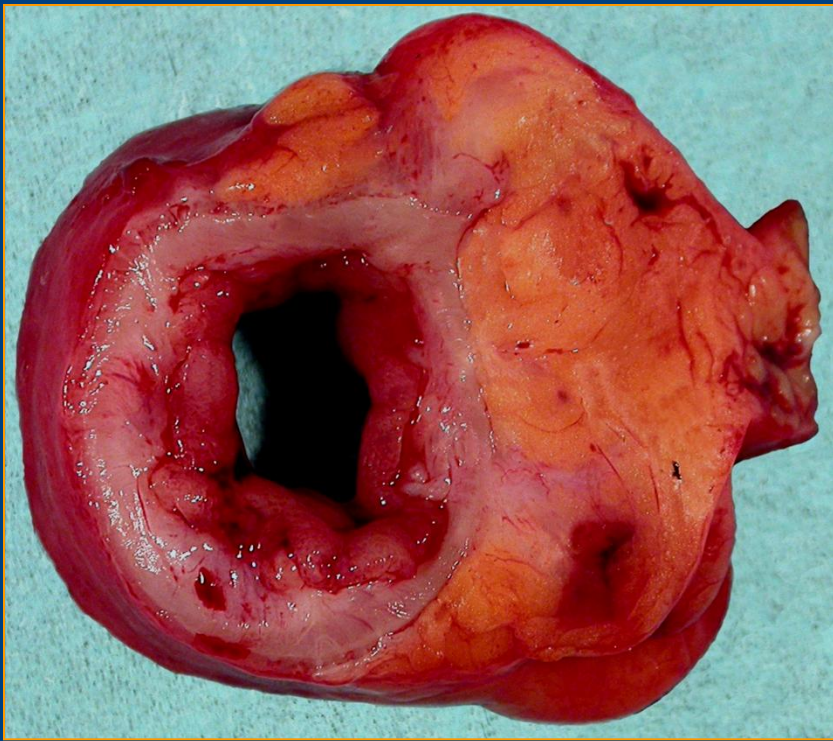


Photo RM Barc (Vannes)



-au point de pénétration des vaisseaux droits



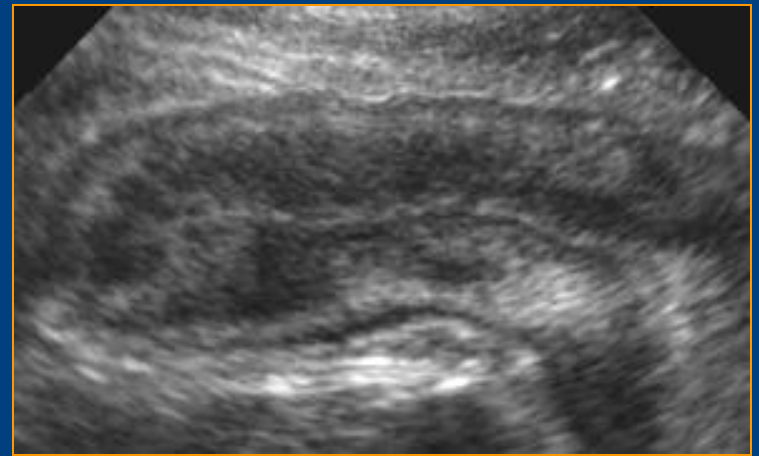
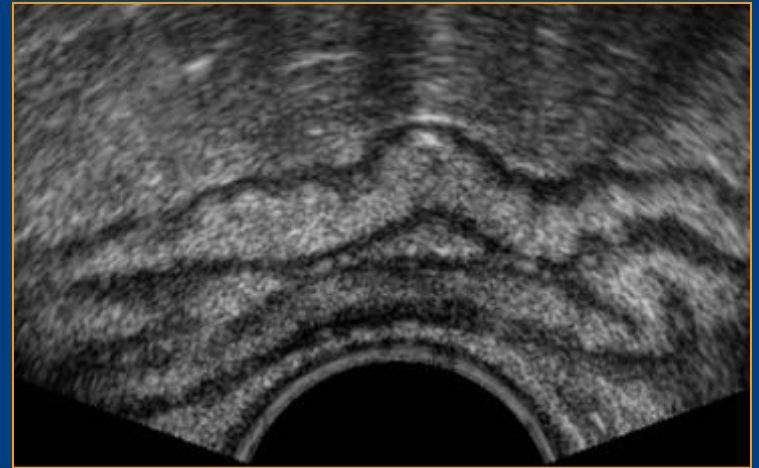


# Échographie

## Lésions élémentaires:

- épaissement pariétal > 3-4 mm
- atteinte transmurale et dédifférenciation
- ulcérations profondes
- fistules (tractus hyperéchogènes)
- sténoses
- abcès, collections

**Performances:**      **Se 67-90%**  
                                 **Sp 90%**



## Pour:

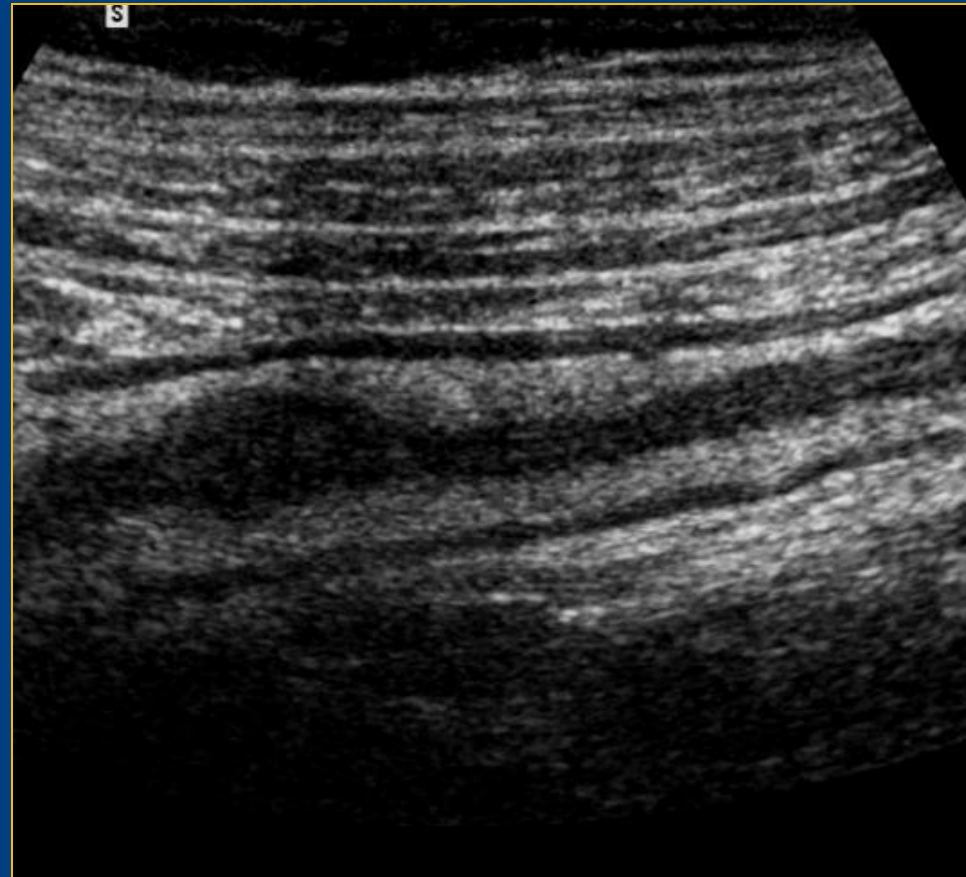
- non invasive
- utile chez l'enfant

## Contre :

- localisation lésionnelle difficile
- opérateur dépendante

## Sémiologie de la RCH en échographie

- exclusivement colique
- inflammation localisée à la muqueuse et sous-muqueuse
- la musculature, la séreuse et la graisse péri-colique sont normales
- l'épaississement modéré (5-10mm)
- la stratification est conservée



# Objectifs

1. Connaître les principes de l'échographie haute résolution du tube digestif et la sémiologie normale
2. Connaître la sémiologie échographique pariétale des MICI
3. Savoir les indications de l'échographie abdominale au cours des MICI
4. Précisez les indications de l'entéro-IRM

# 3 situations cliniques principales

- 1 - Phase initiale de la maladie
- 2 - Bilan d'extension de la maladie
- 3 - Surveillance

# 1 - Phase initiale de la maladie:

*Le diagnostic n'est pas encore posé*

a - Tableau d'allure chirurgicale

b - Troubles fonctionnels intestinaux

c - Manifestations ano-périnéales inaugurales

# 1 - Phase initiale de la maladie:

*Le diagnostic n'est pas encore posé*

a - Tableau d'allure chirurgicale

b - Troubles fonctionnels intestinaux

c - Manifestations ano-périnéales inaugurales

## Tableau pseudo-appendiculaire

- Défi du radiologue: permettre d'éviter une chirurgie inappropriée
- Différencier appendicite aiguë et iléite terminale

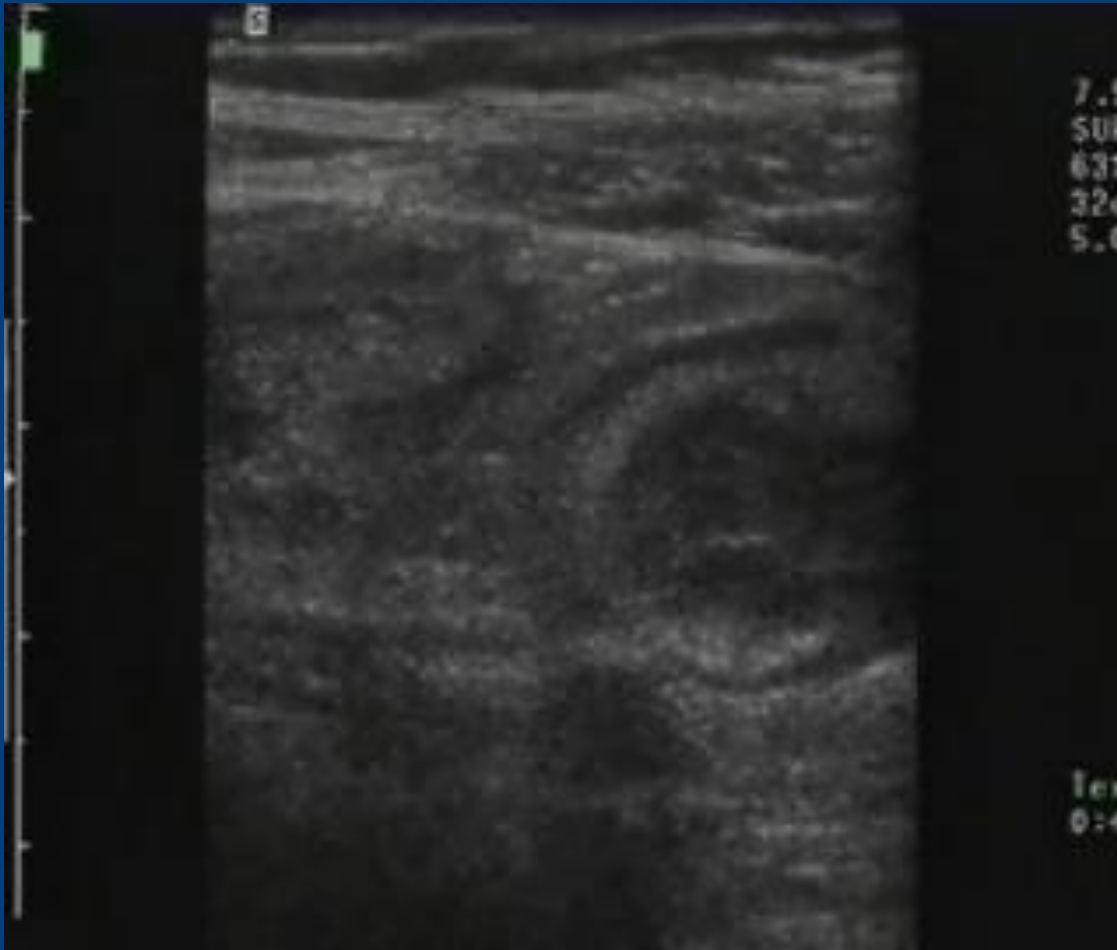
*Kessler et al*

*Radiology 2004; 230(2):472*

*Rao*

*AJR 1999; 172(5):1447*

# 1. Tableau pseudo chirurgical : appendicite



## CAS CLINIQUE

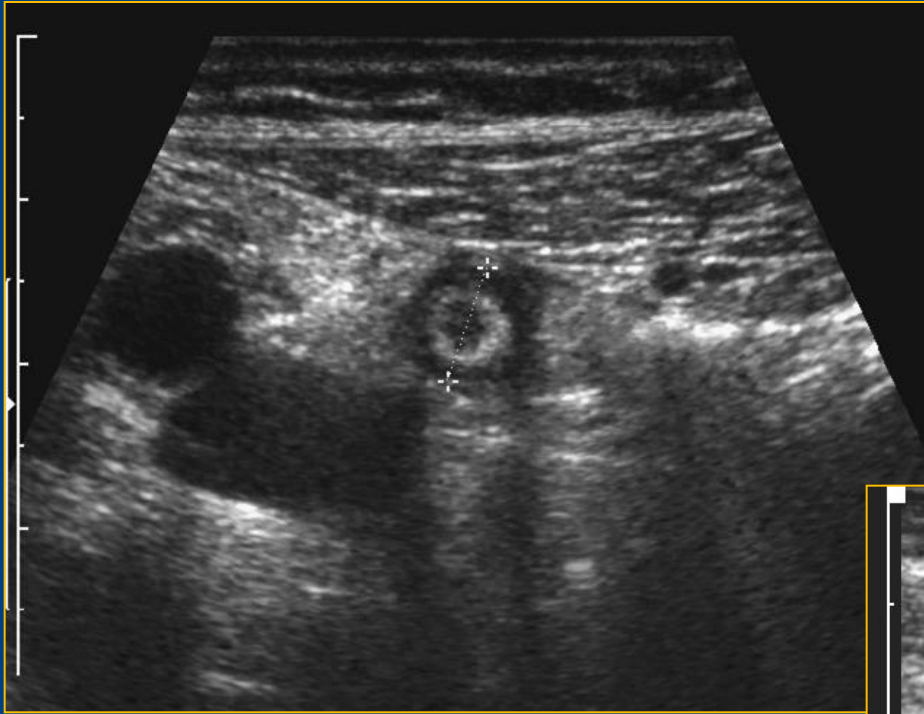
HOMME, 17 ANS

DOULEURS FID

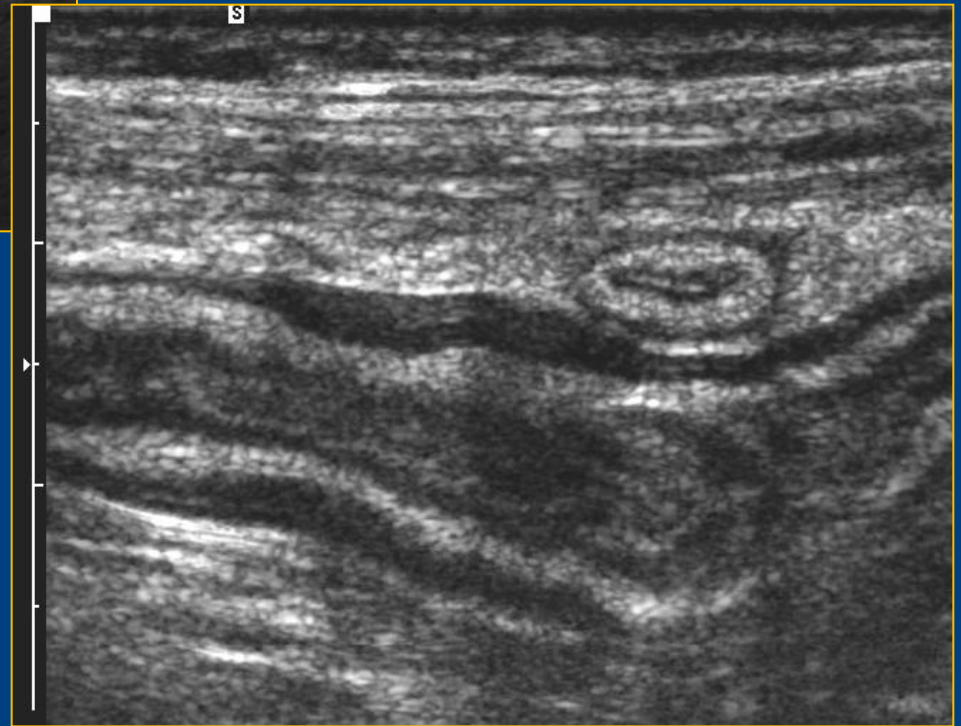
DIARRHEE

5 EME EPISODE SIMILAIRE





**APPENDICITE AIGUE  
AVEC ILEON NORMAL**



**ILEITE AVEC « APPENDICITE » REACTIONNELLE**

# Autres tableaux chirurgicaux Abdomen aigu +/- fébrile

- Syndrome occlusif
- Masse abdominale fébrile

**SCANNER AP (standard)**

*Leschka et al*

*Eur Radiol 2005 Aug*

*Salem et al*

*Colorectal dis 2005; 7(5):460*

*Hustey et al*

*Am J Emerg Med 2005;23(3):259*

# 1 - Phase initiale de la maladie:

*Le diagnostic n'est pas encore posé*

- a - Tableau d'allure chirurgicale
  - Tableau pseudo-appendiculaire
  - Abdomen aigu fébrile
- b - Troubles fonctionnels intestinaux
- c - Manifestations ano-périnéales

# Troubles fonctionnels intestinaux

Tableau clinico biologique évocateur

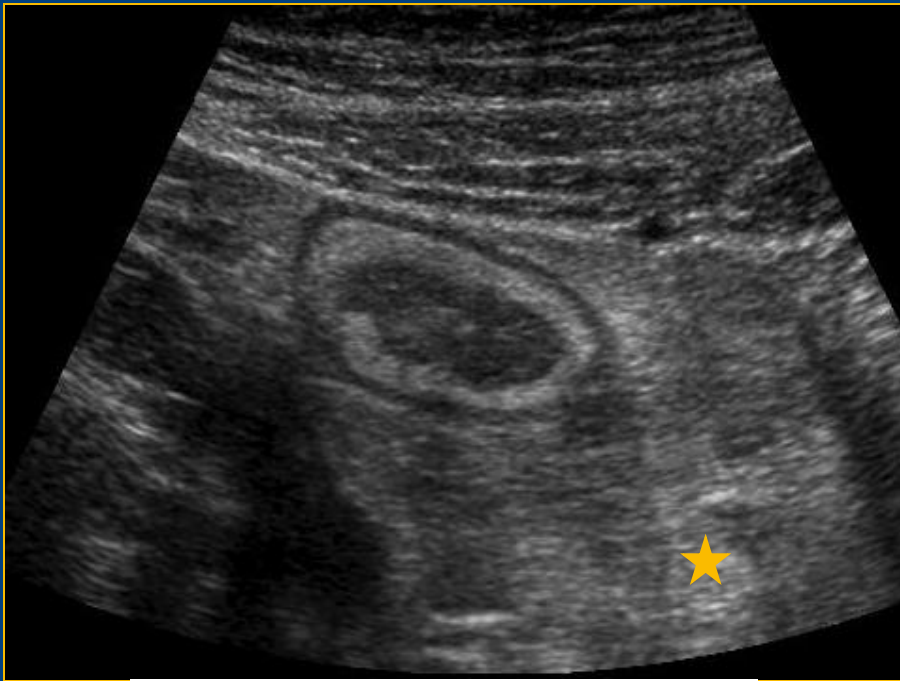


Intérêt de l'imagerie en première intention ?

Absence de signes d'orientation évidents



**Echographie abdomino-pelvienne de débrouillage**



## CAS CLINIQUE

Femme, 23 ans  
Douleurs abdominales  
chroniques,  
mal systématisées

➔ **Iléo-colonoscopie**

# 1 - Phase initiale de la maladie:

*Le diagnostic n'est pas encore posé*

- a - Tableau d'allure chirurgical
- b - Troubles fonctionnels intestinaux
- c - Manifestations ano-périnéales

## Localisations ano-périnéales

# IRM pelvienne

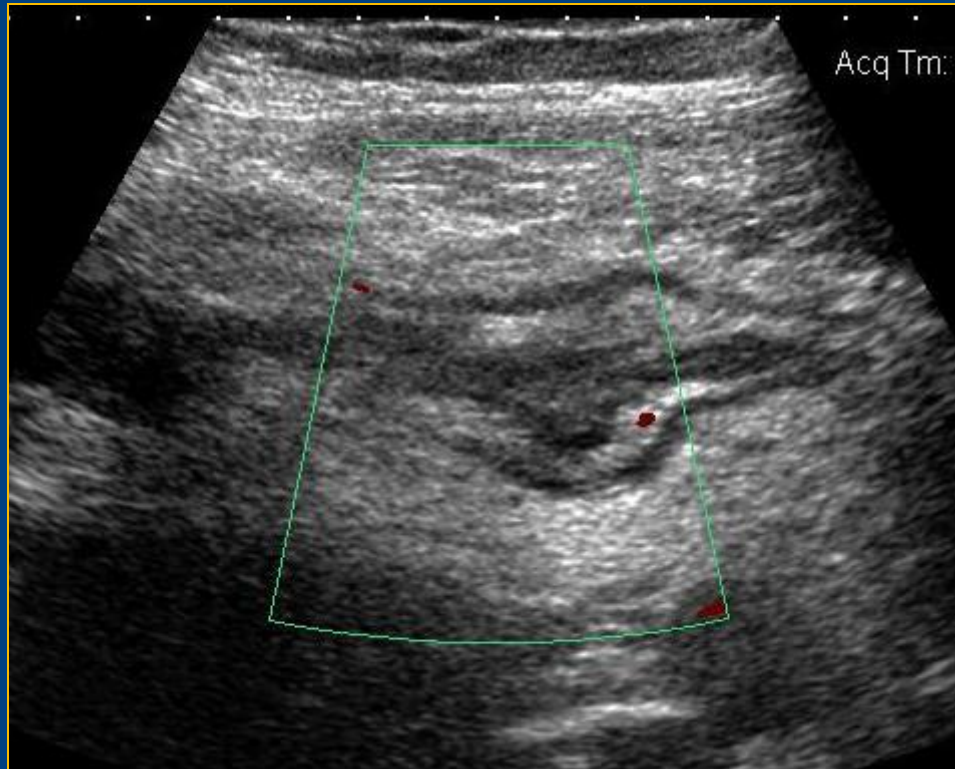
- Pas d'AG
- Pas d'irradiation

*Laniado et al. Eur radiol 1997; 7(7):1035*

*Cuenot et al, J radiol 2003; 84:516*

# Echographie HR

## Atteinte iléale terminale associée

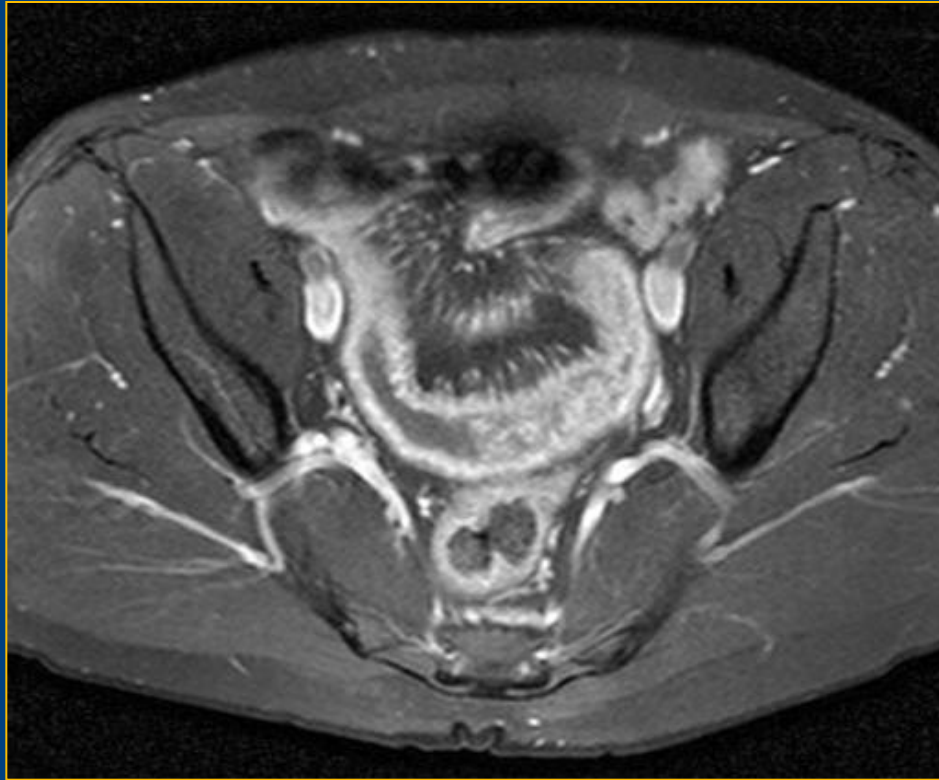


Confirmation anatomo-pathologique sur biopsies iléales  
de maladie de Crohn



# Quelle place pour le radiologue dans la prise en charge d'une MC ?

- 1 - Phase initiale de la maladie
  - a - Tableau d'allure chirurgicale
  - b - Troubles fonctionnels intestinaux
  - c - Manifestations ano-périnéales
- 2 - Bilan d'extension de la maladie
- 3 - Surveillance



# Quelle place pour le radiologue dans la prise en charge d'une MC ?

- 1 - Phase initiale de la maladie
  - a - Tableau d'allure chirurgicale
  - b - Troubles fonctionnels intestinaux
  - c - Manifestations ano-périnéales
- 2 - Bilan d'extension de la maladie
- 3 - **Surveillance**

# Quelle place pour le radiologue dans la prise en charge d'une MC ?

- 1 - Phase initiale de la maladie
  - a - Tableau d'allure chirurgicale
  - b - Troubles fonctionnels intestinaux
  - c - Manifestations ano-périnéales
- 2 - Bilan d'extension de la maladie
- 3 - Surveillance
  - a-Evaluation de l'activité
  - b-Recherche d'une complication

# Comment évaluer l'activité et la réponse thérapeutique en imagerie

## Test idéal

- Non irradiant
- Non invasif
- Résolution spatiale ↑
- Résolution en contraste ↑
- reproductible

## Outils disponible

- ~~1. Transit du grêle~~
2. Echographie
- ~~3. Entéro CT~~
4. Entéro-IRM
- ~~5. <sup>18</sup>F-DG PET-CT~~

# Score d'évaluation en imagerie

## Imagerie Morphologique

### 1. US + IRM

- Épaisseur paroi
- Longueur atteinte
- Présence d'ulcération
- Inflammation du mésentère
- Présence de ganglions
- Complication (fistule, abcès, sténose)

### 2. IRM

1. Signal T2 de la paroi
2. Rehaussement de la paroi

## Imagerie Fonctionnelle

### 1. US

- Hypervascularisation en Doppler

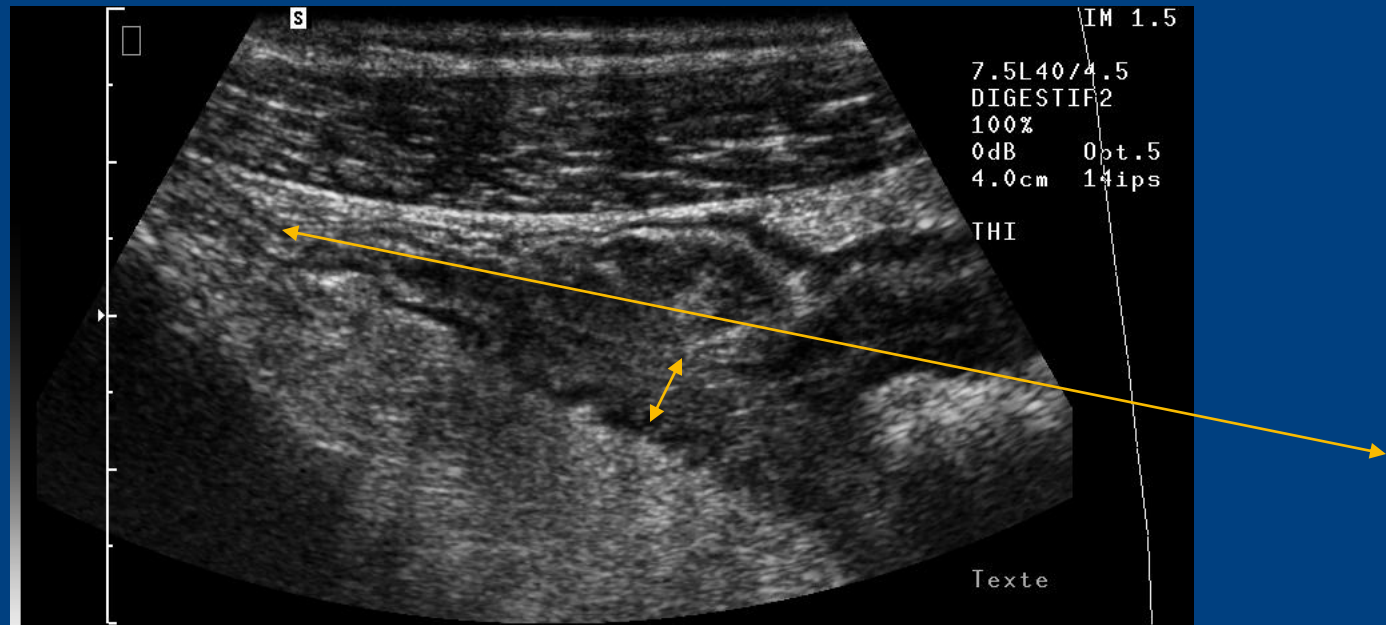
### 2. IRM

- Perfusion locale
- Diffusion

## US Morphological Scoring

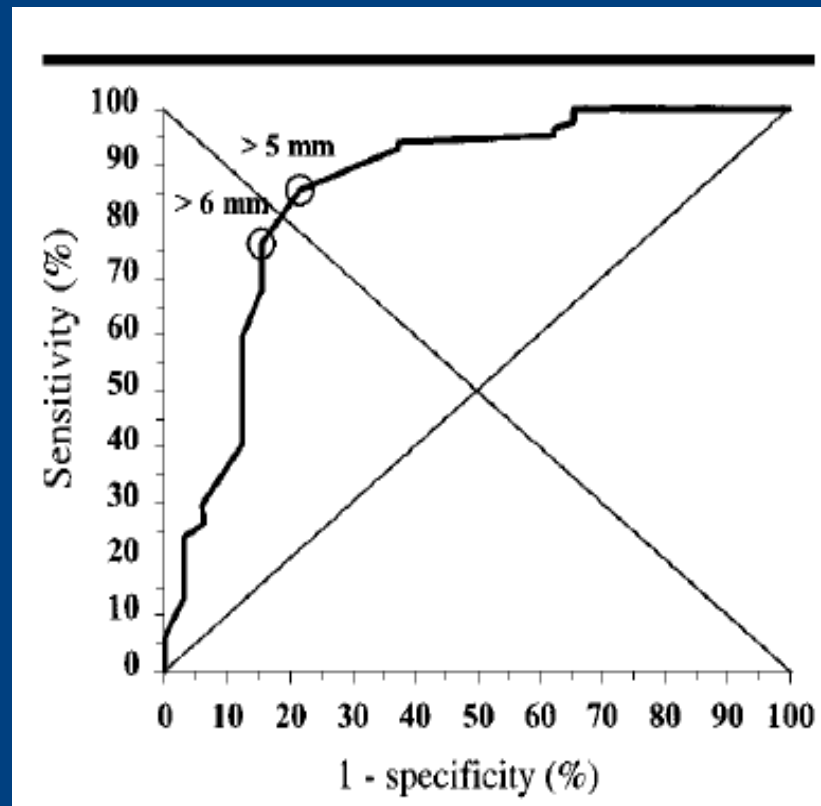
- Correlation Wall  $> 5$  mm / CDAI  $> 150$  and length

→ Se = 86 %; Sp = 78 %



# US Morphological Scoring

- Correlation Wall thickness / CDAI > 150



*Spalinger et al, Radiology 2000;217: 787*

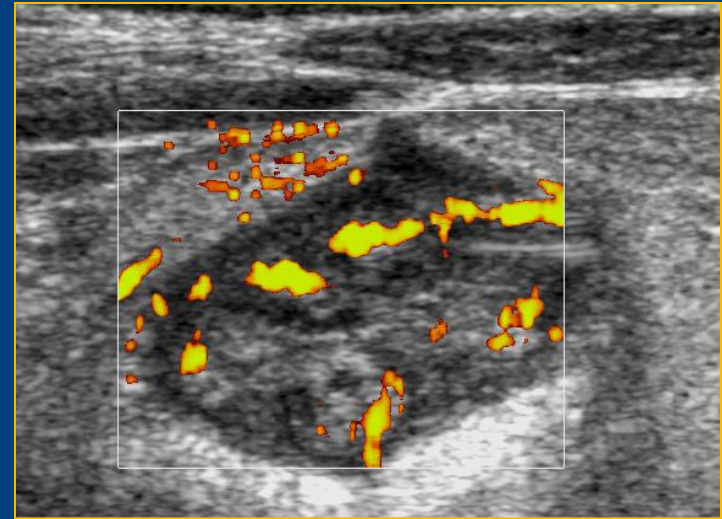
*Maconi G, et al. Am J Gastroenterol 1996; 91:1604–1609.*



# Echographie et mesure de l'activité de la MC

## MC ACTIVE

- Epaissement pariétal
- Ulcérations
- Verre dépoli de la graisse
- Hyperhémie



*Fugatami et al. 1999*

Épaisseur pariétale et différenciation

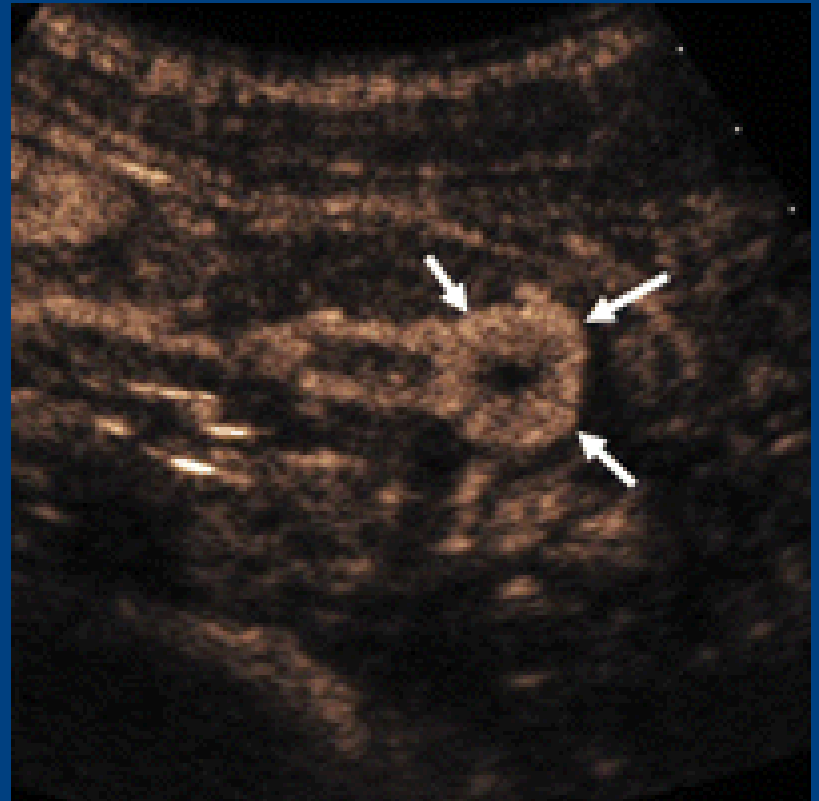
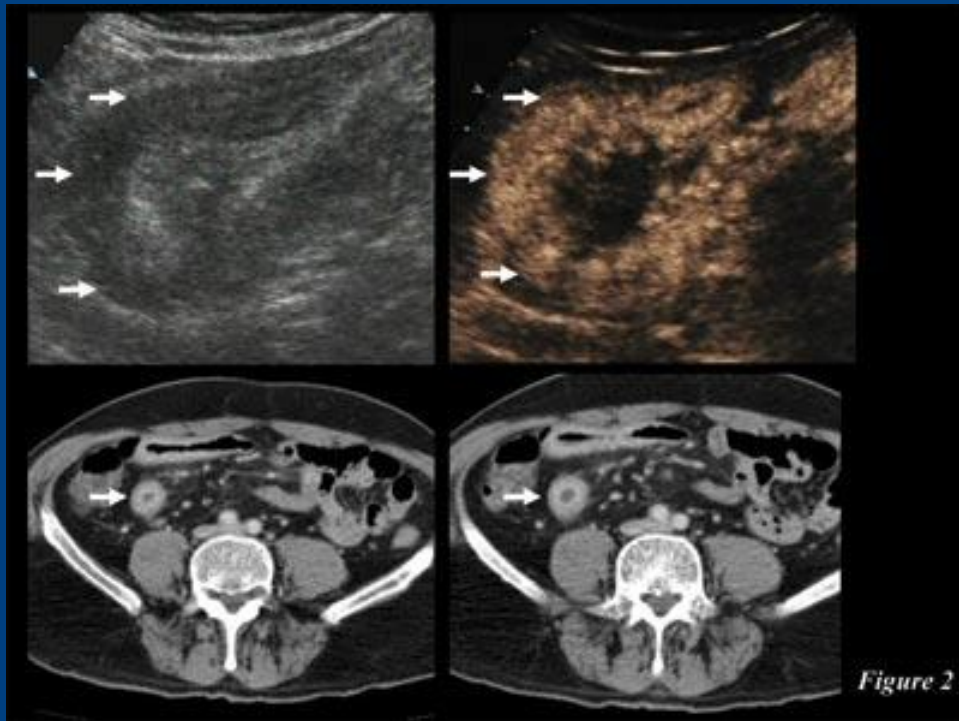
*Spalinger et al. Radiology 2000; 217(3):787*

Nombre de signaux doppler couleur / cm<sup>2</sup> + épaisseur de la paroi > 5 mm = MC Active

*Maconi et al. Am J gastroenterol 1996; 31(6): 590*

Flux dans AMS augmenté et résistances diminuées

# PCUS et Crohn ?



# Quelle place pour le radiologue dans la prise en charge d'une MC ?

- 1 - Phase initiale de la maladie
  - a - Tableau d'allure chirurgicale
  - b - Troubles fonctionnels intestinaux
  - c - Manifestations ano-périnéales
- 2 - Bilan d'extension de la maladie
- 3 - Surveillance
  - a-Evaluation de l'activité
  - b-Recherche d'une complication

3 - Quel(s) examen(s) morphologique(s) réaliser en urgence pour rechercher une complication ?

*La tomодensitométrie reste l'examen de référence devant un tableau pseudo chirurgical et/ou en cas de complication fébrile*

Homme, 46 ans

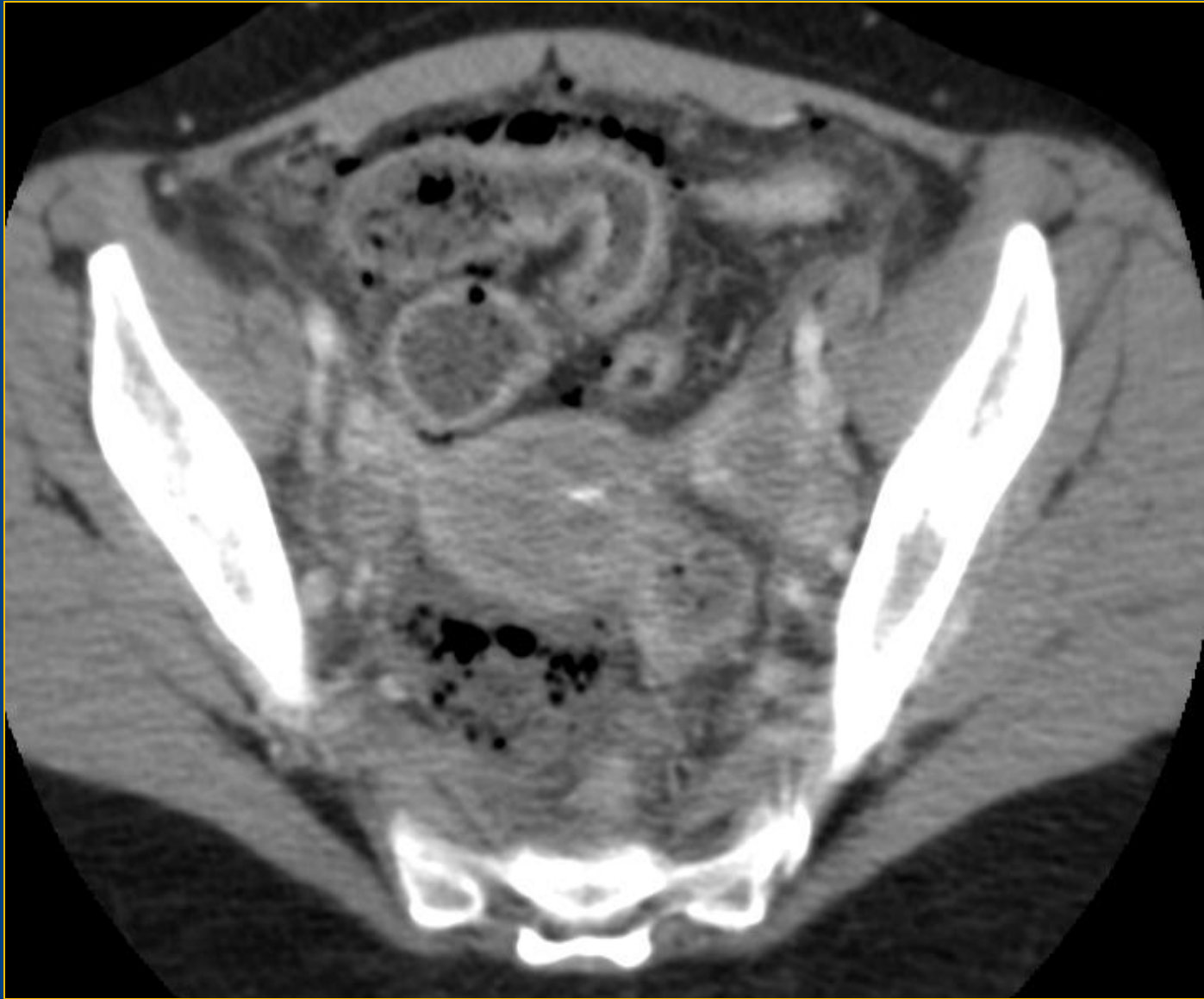
Maladie de Crohn iléocolique droite depuis 5 ans, sous 5-ASA  
majoration des douleurs de la FID  
et majoration de la diarrhée  
fièvre.

« boudin » très sensible en FID

TDM abdopelvienne en urgence  
*injection de produit contraste iodé*  
*pas de préparation digestive*

**Abcès FID**





***Pneumopéritoine***



***OCCLUSION (sténoses multiple iléon terminal et pré-terminal)***

3 - Quel(s) examen(s) morphologique(s) réaliser en urgence pour rechercher une complication ?

*L'échographie et l'IRM doivent être préférés en l'absence de tableau chirurgical*



TOSHIBA CG:- - O  
SIM ST ELOI

- OPE - Abdomen Median

20.10.2006  
9.54.58



BC1  
T5.0

22 fps

2DG  
85  
DR  
70

# 144

HDD:28% Free



TOSHIBA

CG: - - O  
SIM ST ELOI

- OPE - Tube Barrette

20.10.2006  
9.56.54

APure



0 ♦  
.  
.  
2 ♦  
.  
.  
4 ♦  
.  
.  
6 ♦  
.  
.

T



MI: 0.9  
2DG  
98  
DR  
65

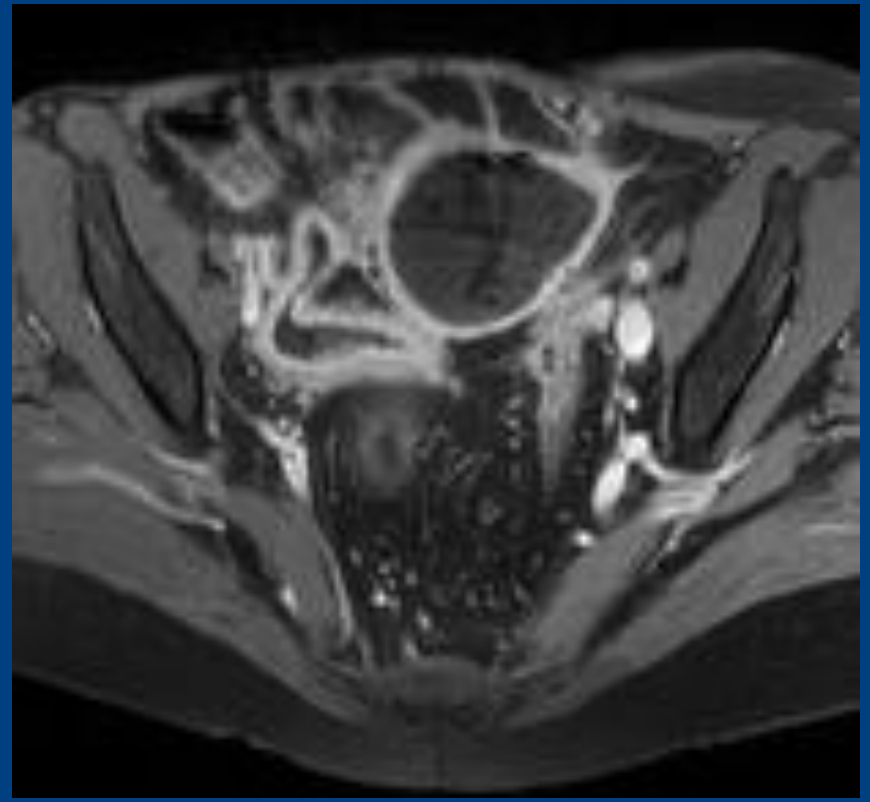
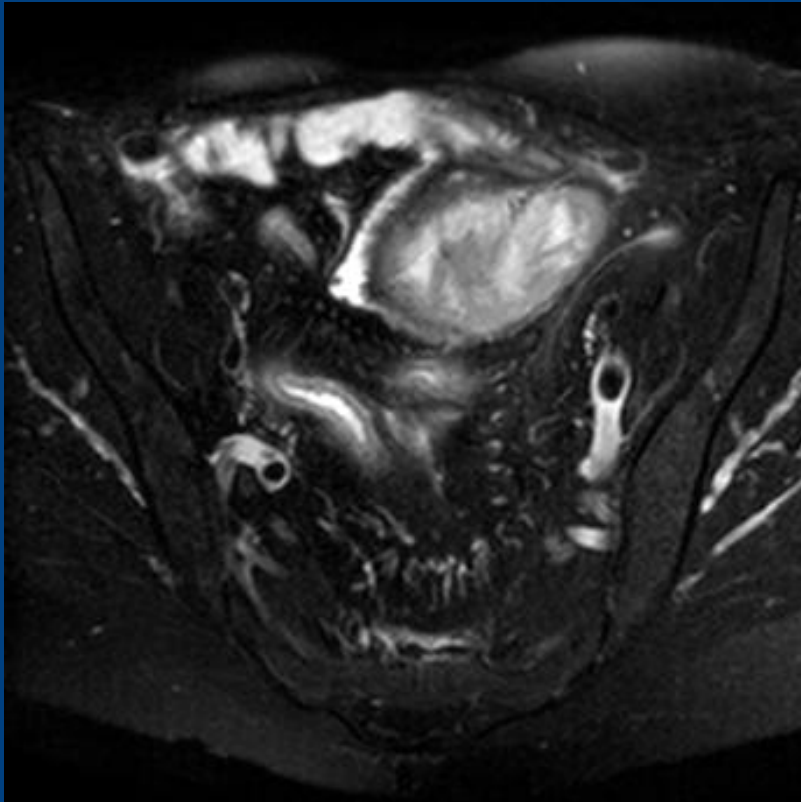
10L4  
T6.6  
26 fps

HDD: 28% Free



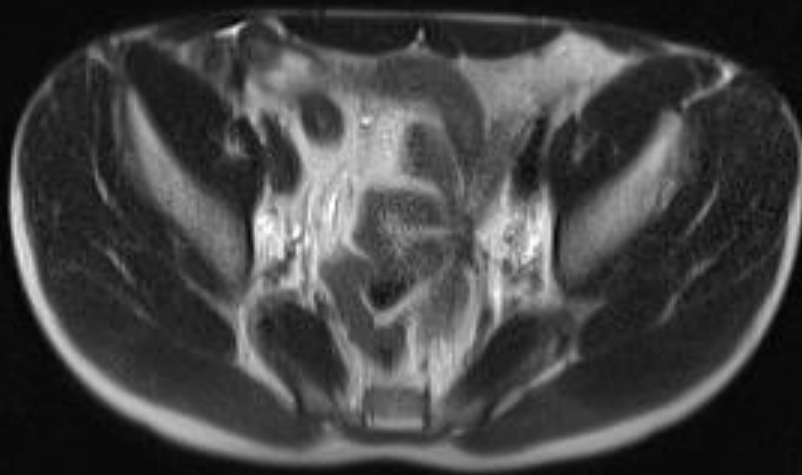
# Sémiologie IRM : Complications

→ Phlegmons, abcès



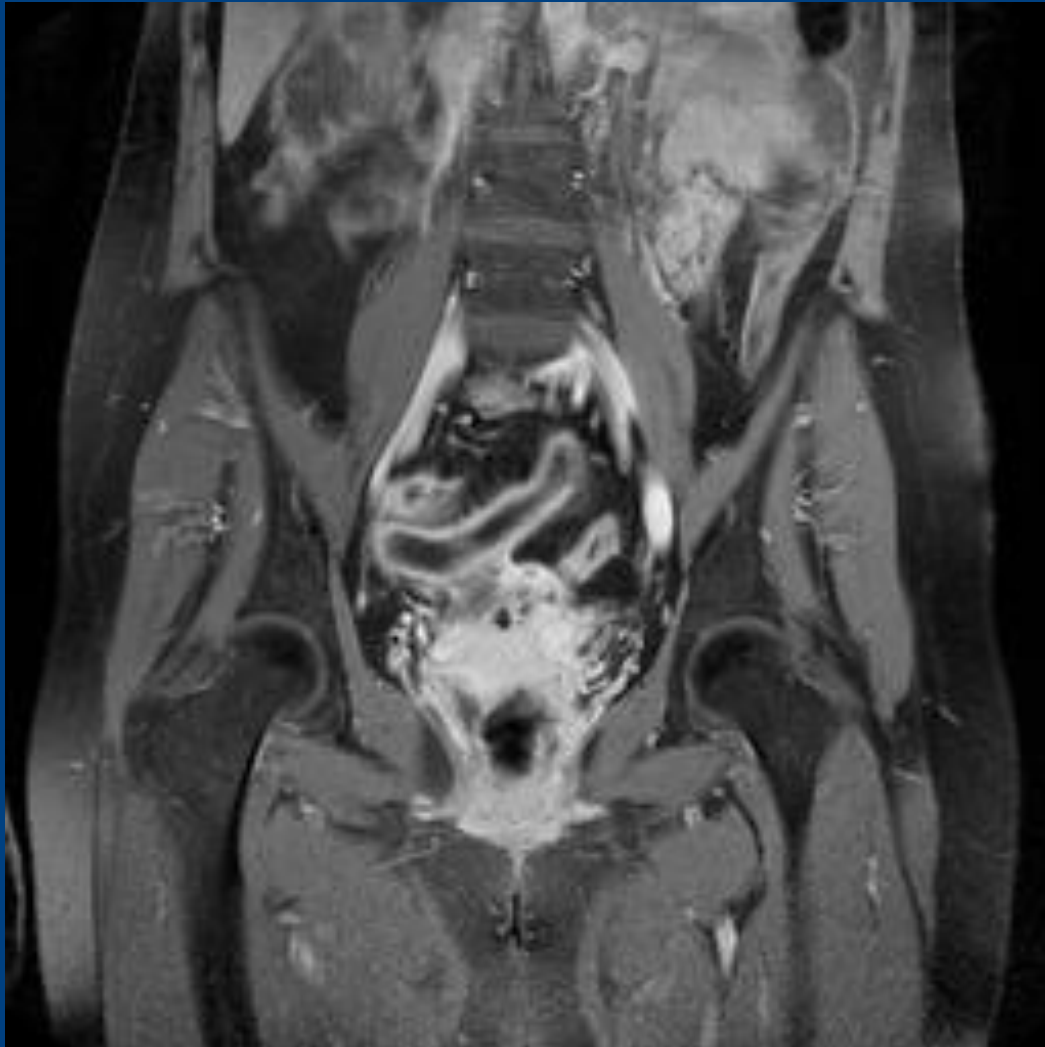
# Sémiologie IRM : Complications

→ **Fistules**



# Sémiologie IRM : Complications

→ **Fistules**



# Conclusion

Connaître la sémiologie échographique des MICI afin de ne pas laisser passer un diagnostic évident

Le bilan d'extension de la MC fait appel à l'entéroIRM

Le suivi par des outils d'imagerie ne doit être réalisé que s'il est susceptible de modifier la prise en charge thérapeutique

L'économie en rayons X doit être l'objectif de tout clinicien participant à la prise en charge des patients porteur de MICI