

# IRM et maladie de Crohn

L Annet, E Danse, L Goncette,  
E Coche, B Van Beers  
Service de Radiologie  
Cliniques Universitaires Saint-Luc UCL

# Pourquoi l'entéro-IRM ?

	Transit	US	Entéro-CT
Sensibilité	85-95%	84-90%	71-83%
Spécificité	89-94%	98-100%	90-98%
Avantages	Distension Muqueuse Info. Fonctionnelles	<del>RX</del> Paroi Environnement Produits de contraste <del>Opacification</del>	Imagerie multiplanaire Paroi Environnement
Désavantages	RX Environnement Fistules, abcès	Opérateur dépendant Médium	RX Produits de contraste

# Pourquoi l'entéro-IRM ?



- ~~RX~~
- Résolution en contraste
- Imagerie multiplanaire (pas de superposition des anses)
- Progrès techniques (séquences rapides en apnée)
- Paroi
- Environnement
- Activité de la maladie
- Informations fonctionnelles
- Sensibilité et spécificité > 80%



- Résolution spatiale et temporelle
- Accessibilité

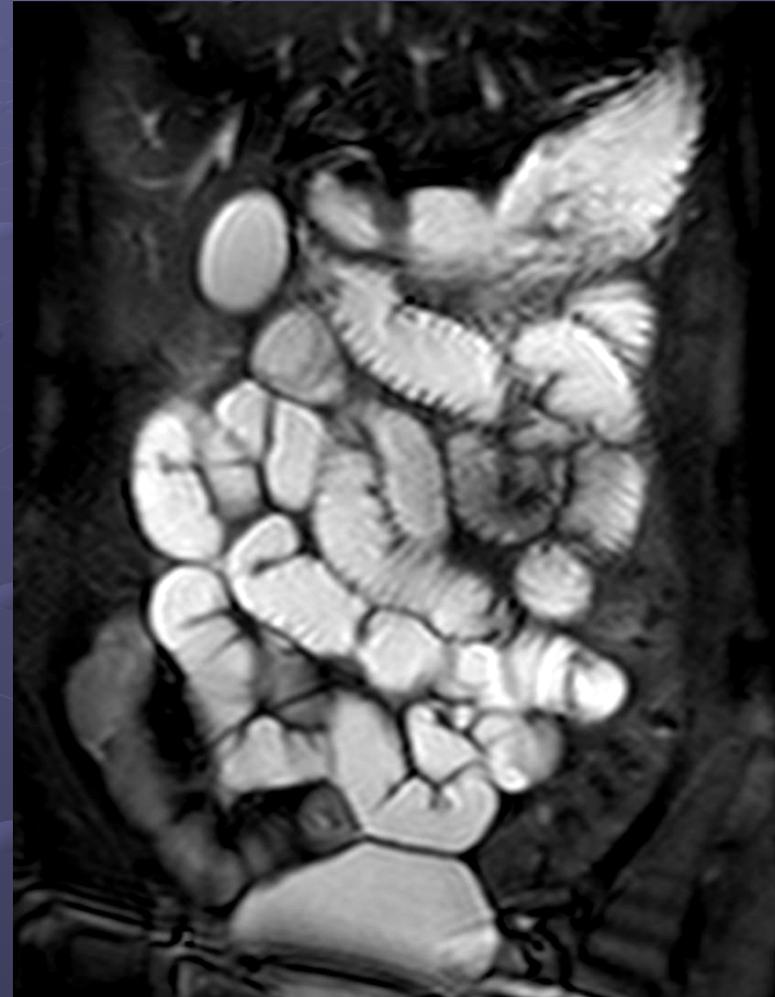
# Opacification orale ou par entéroclyse ?

- Capitale
- Entéroclyse
  - bon remplissage
  - RX
  - invasif
- Opacification orale
  - moins bon remplissage
  - mieux supportée
  - RX -
- Pas de différence dans l'interprétation des images

(Negaard A et al, A prospective randomized comparison between two MRI studies of the small bowel in Crohn's disease, the oral contrast method and MR enteroclysis. Eur Radiol 2007)

# En pratique

- Patient à jeûn
- Distension digestive  
(PEG, Mannitol, gastrograffine,...)  
Endopeg 1 L 1 heure avant et  
0,5 L 20 min avant l'IRM



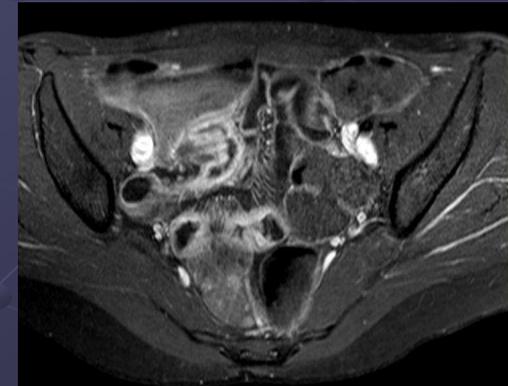
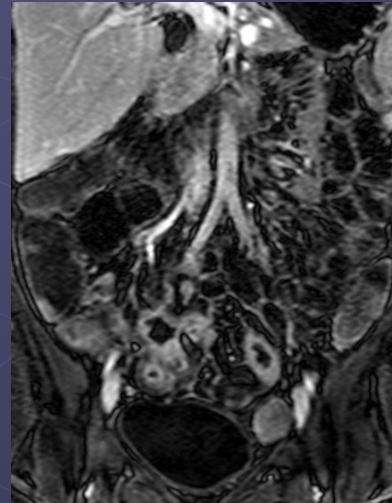
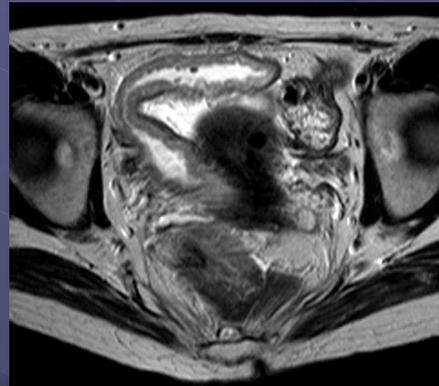
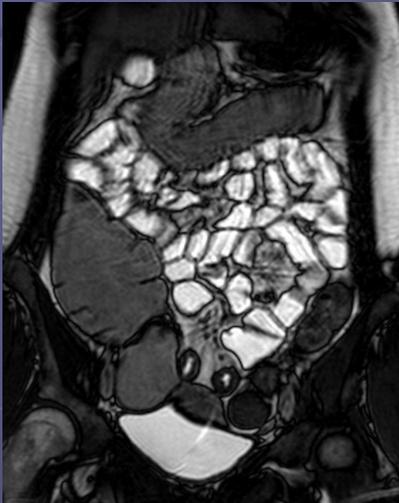
# En pratique

- **Suppression du péristaltisme**

(Buscopan, Riabal IV)

- **IRM 20-30 minutes**

(coronal 3DBTFE, coronal 3DBFFE, transverse TSE T2, coronal 3DT1 avant et après injection de gadolinium, TSE T1 Fat Sat)



# Paroi

- Epaisseur
- Signal
  - hyper ou hypo-intense T2
- Rehaussement
  - en cible (muqueuse - sous muqueuse)
  - homogène
- Ulcérations
- Sténose

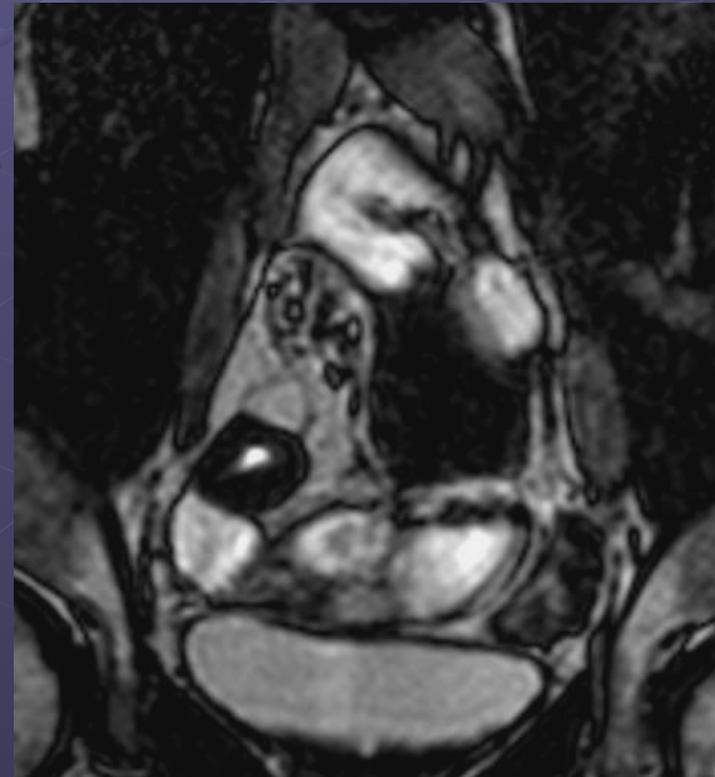
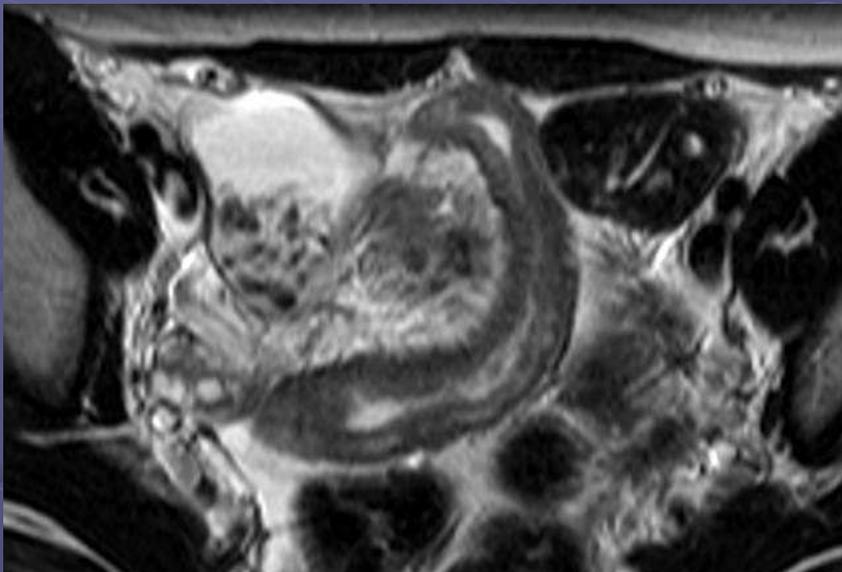
# Paroi

- Epaisseur

- NI < 3 mm
- Crohn 5-10 mm

- Signal

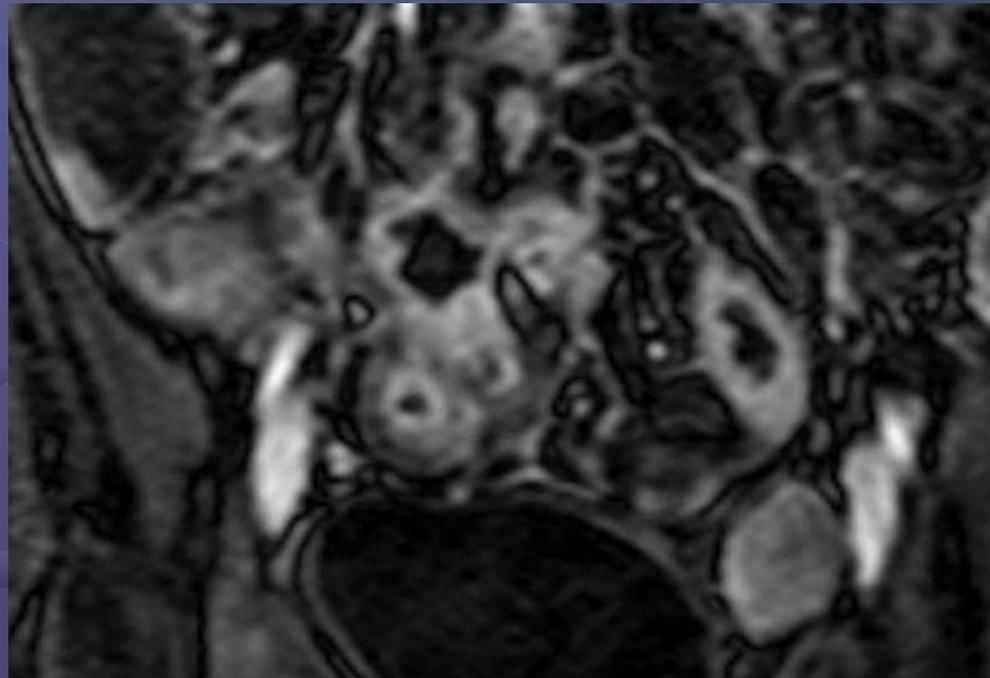
- hyperintense T2 : œdème
- hypointense T2 : fibrose



# Paroi

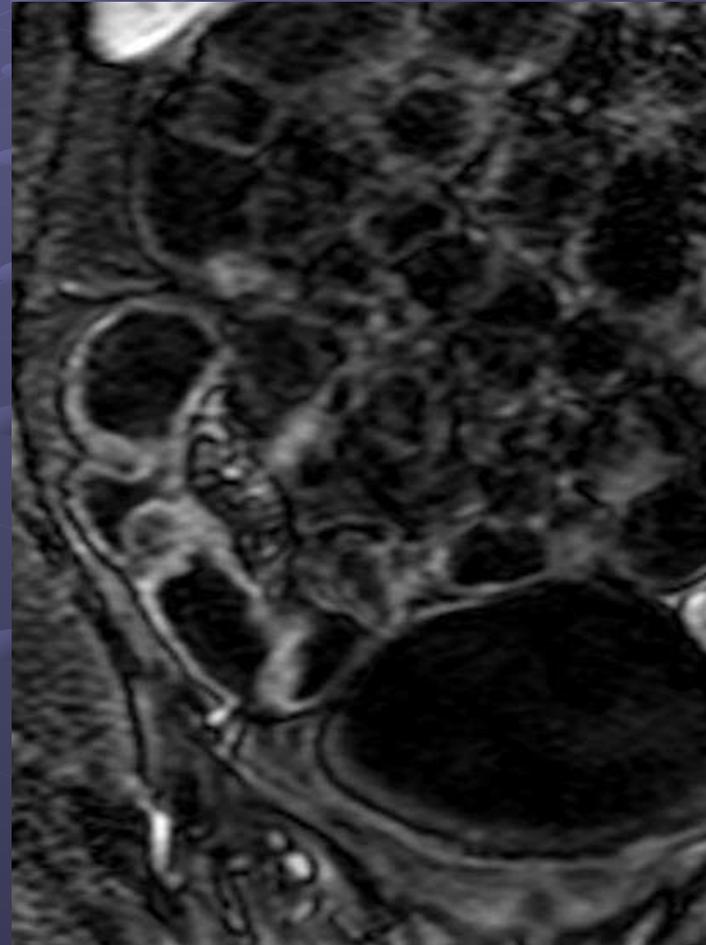
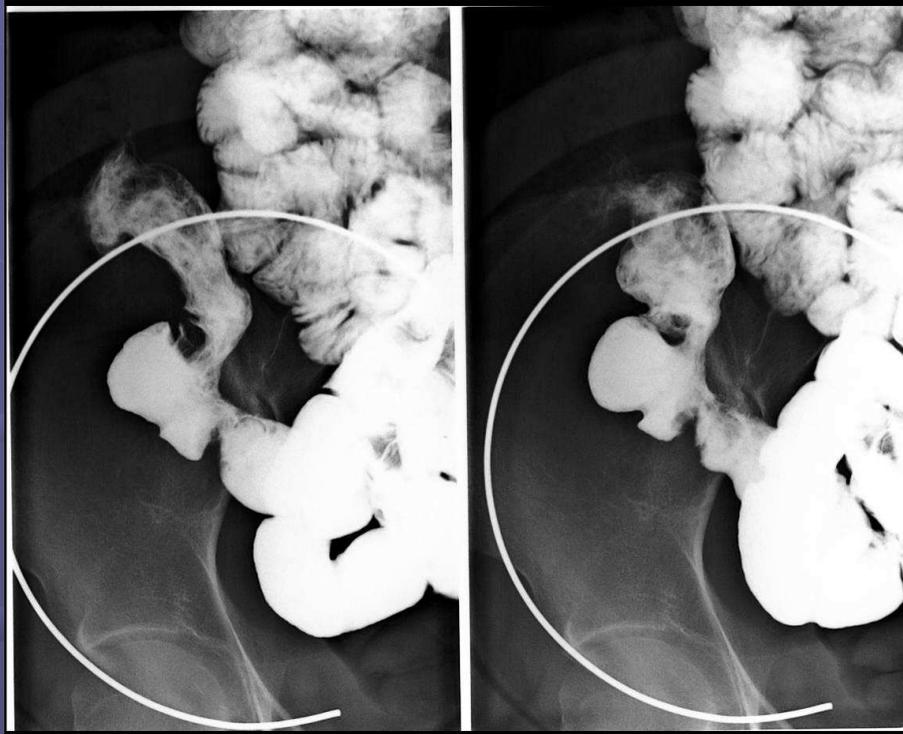
- Rehaussement

- En cible (muqueuse - sous muqueuse)
  - maladie active, inflammation



# Paroi

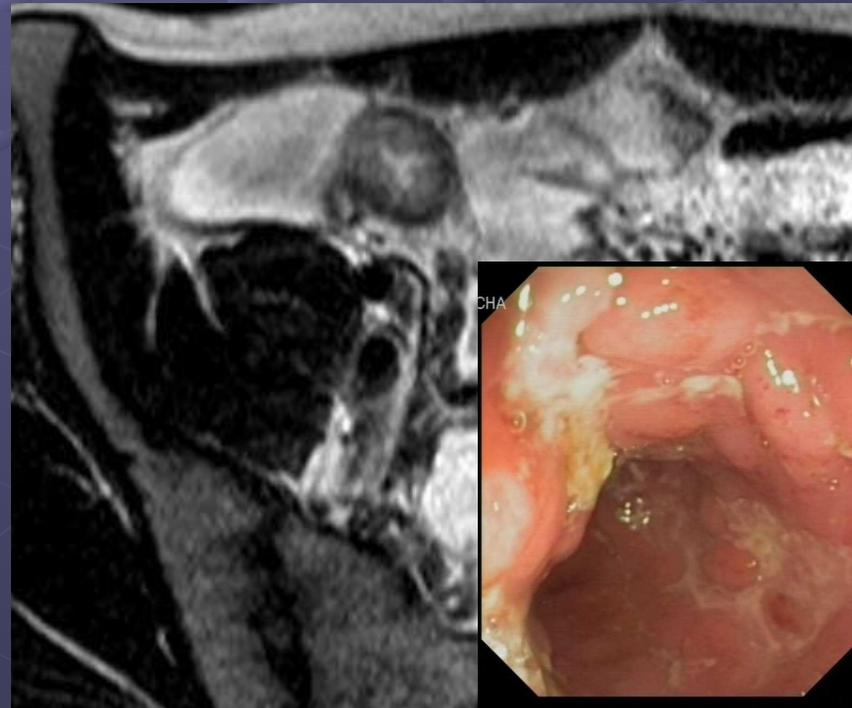
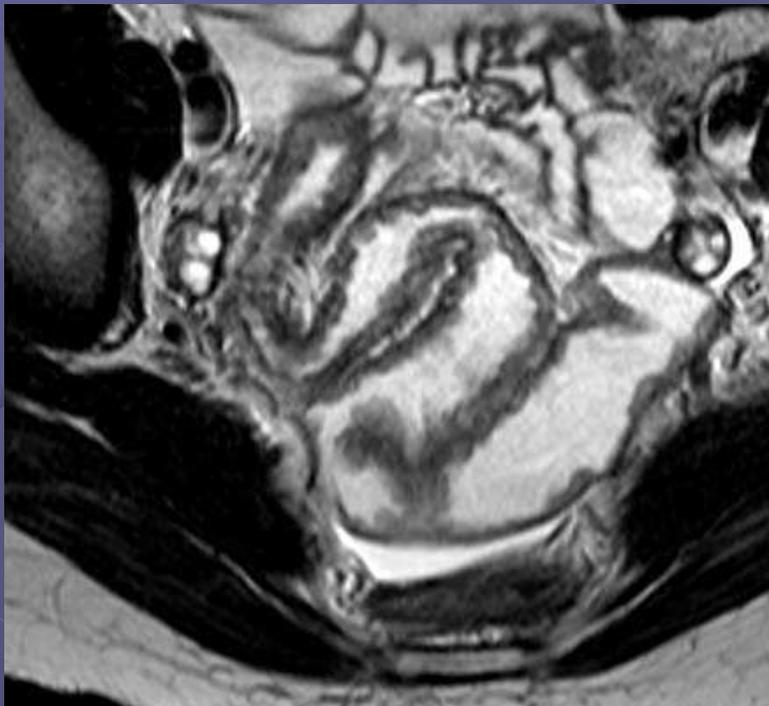
- Rehaussement
  - Homogène
    - Fibrose, cicatriciel



# Paroi

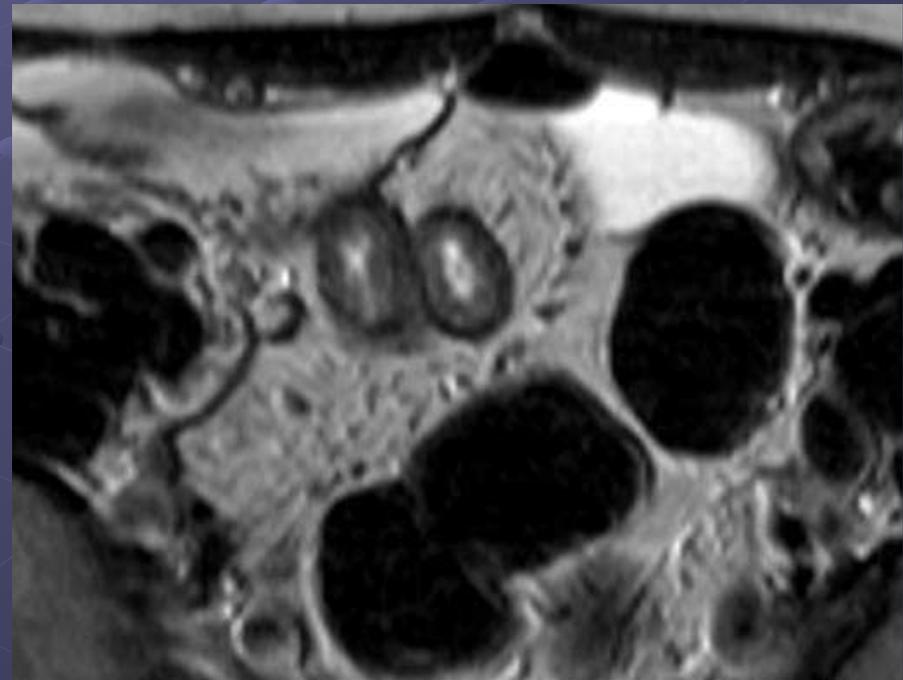
- **Ulcérations**

- Linéaires (aspect en « pavé »)
- Profondes



# Paroi

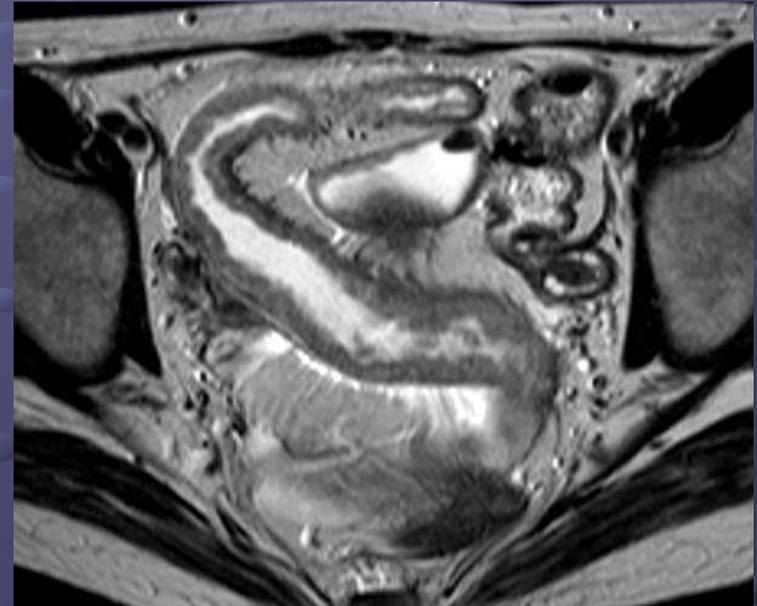
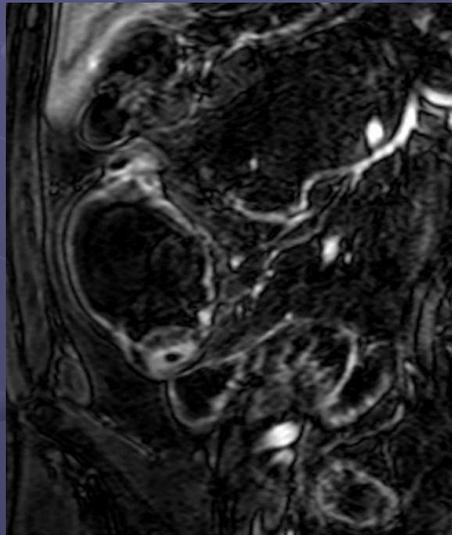
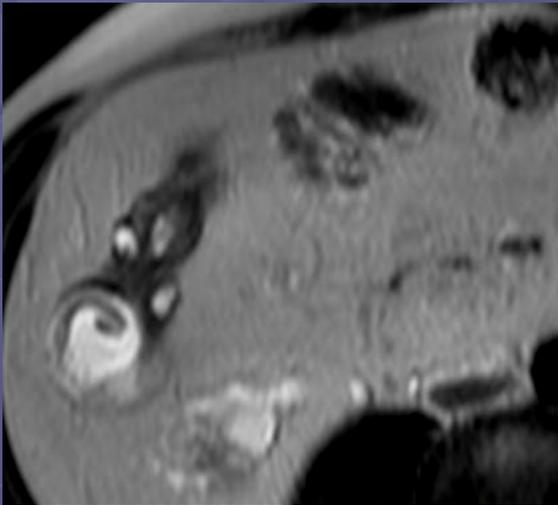
- Ulcération profonde



# Paroi

- Sténose

- Inflammatoire (réversible)
- Fibreuse (chronique, irréversible)

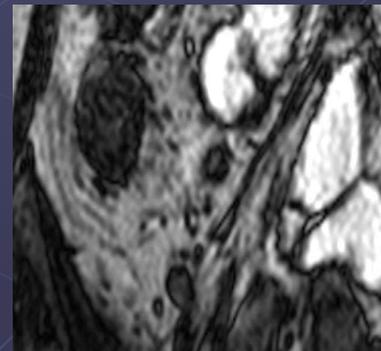
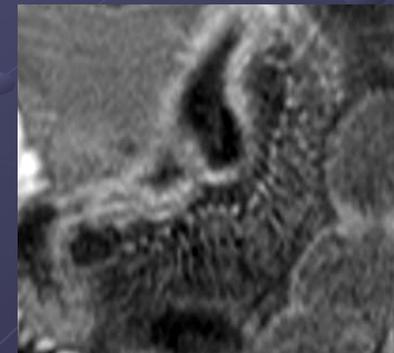
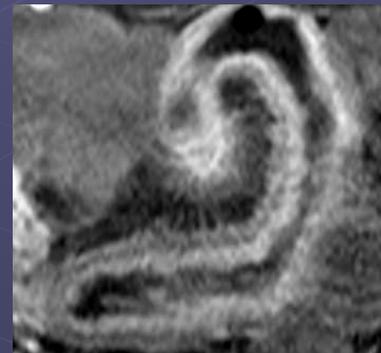
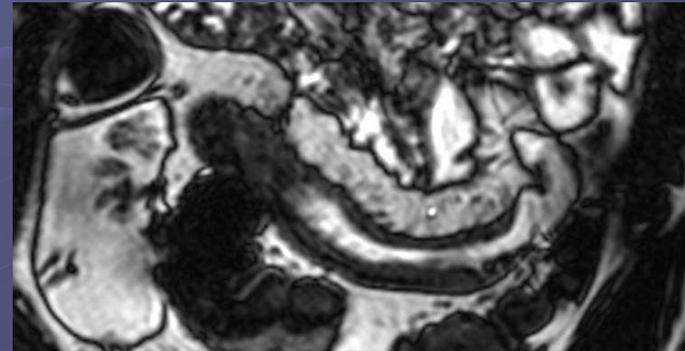


# Environnement

- Sclérolipomatose
- Engorgement du mésentère et aspect en peigne (activité)
- Ganglions (activité rehaussement +/-)
- Fistules
- Abscès

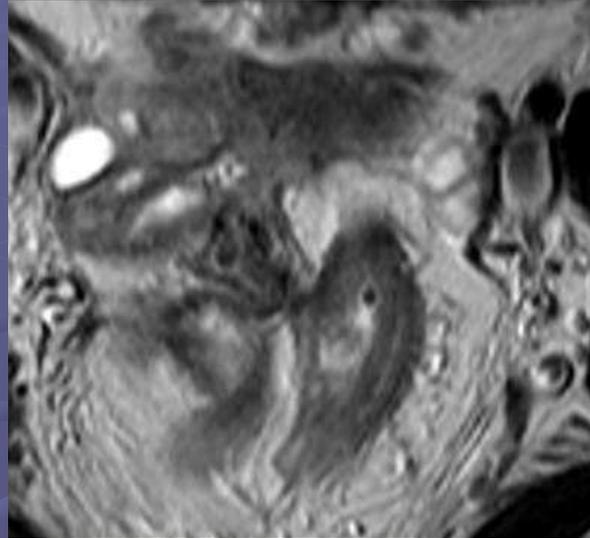
# Environnement

- Infiltration graisseuse du mésentère (sclérolipomatose)
- Aspect en peigne « comb sign » (augmentation du flux vasculaire dans les vasa recta)
- Ganglions

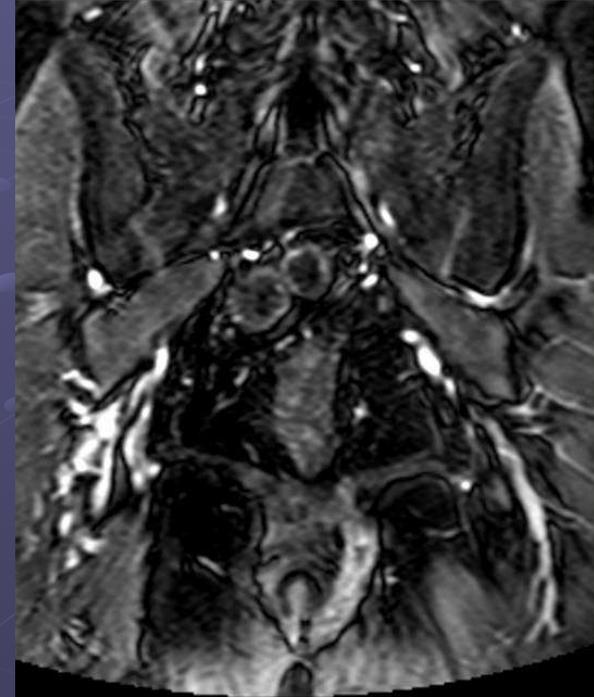
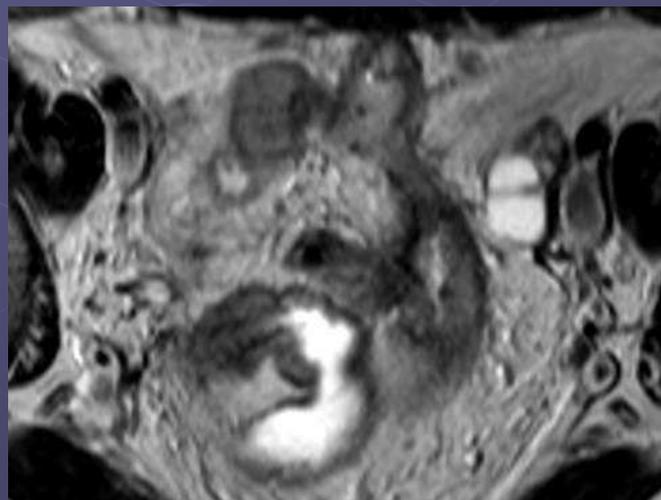


# Environnement

- Fistules



- Abscès



# Activité de la maladie

Vingt patients avec iléocolonoscopie et biopsie  
Etude de l'épaisseur pariétale et du rehaussement pariétal (en %) en phase active  
et en rémission

<b>TABLE I Comparison of MRI Findings in the Active Disease Bowel Segments According to the Crohn's Activity Phase</b>				
	Active Phase (mean $\pm$ SD)	Remission (mean $\pm$ SD)	Difference $\pm$ SD	Paired Student's <i>t</i> test
CE (@ 53 sec) (%)	142.5 $\pm$ 101.8	119.7 $\pm$ 104.9	22.8 $\pm$ 37.3	$p < 0.001$ S
Thickness (@ 53 sec) (mm)	6.93 $\pm$ 3.02	4.91 $\pm$ 2.31	2.01 $\pm$ 2.58	$p < 0.001$ S

Note.—CE = contrast enhancement; S = significant.

Sempere J, et al. MRI Evaluation of Inflammatory Activity in Crohn's Disease. AJR 2005

# Activité de la maladie

**TABLE 2** Comparison of MRI Results in Crohn's Disease Group Versus Control Group

Controls		Crohn's Disease					
		Pathological Segments				Healthy Segments	
		Active Phase		Remission			
		Mean ± SD	<i>p</i> <sup>a</sup>	Mean ± SD	<i>p</i> <sup>b</sup>	Mean ± SD	<i>p</i> <sup>c</sup>
CE (%)	108.2 ± 53.5 (60 segments)	142.5 ± 101.8 (53 segments)	0.025 S	119.7 ± 104.9 (53 segments)	0.44 NS	112.3 ± 84.6 (67 segments)	0.55 NS
Thk (mm)	3.37 ± 0.88 (60 segments)	6.93 ± 3.02 (53 segments)	< 0.001 S	4.91 ± 2.31 (53 segments)	< 0.001 S	3.11 ± 1.46 (67 segments)	0.23 NS

Note.—CE = contrast enhancement; S = significant; NS = nonsignificant; Thk = bowel loop wall thickness.

<sup>a</sup>Student's *t* test control group-active phase.

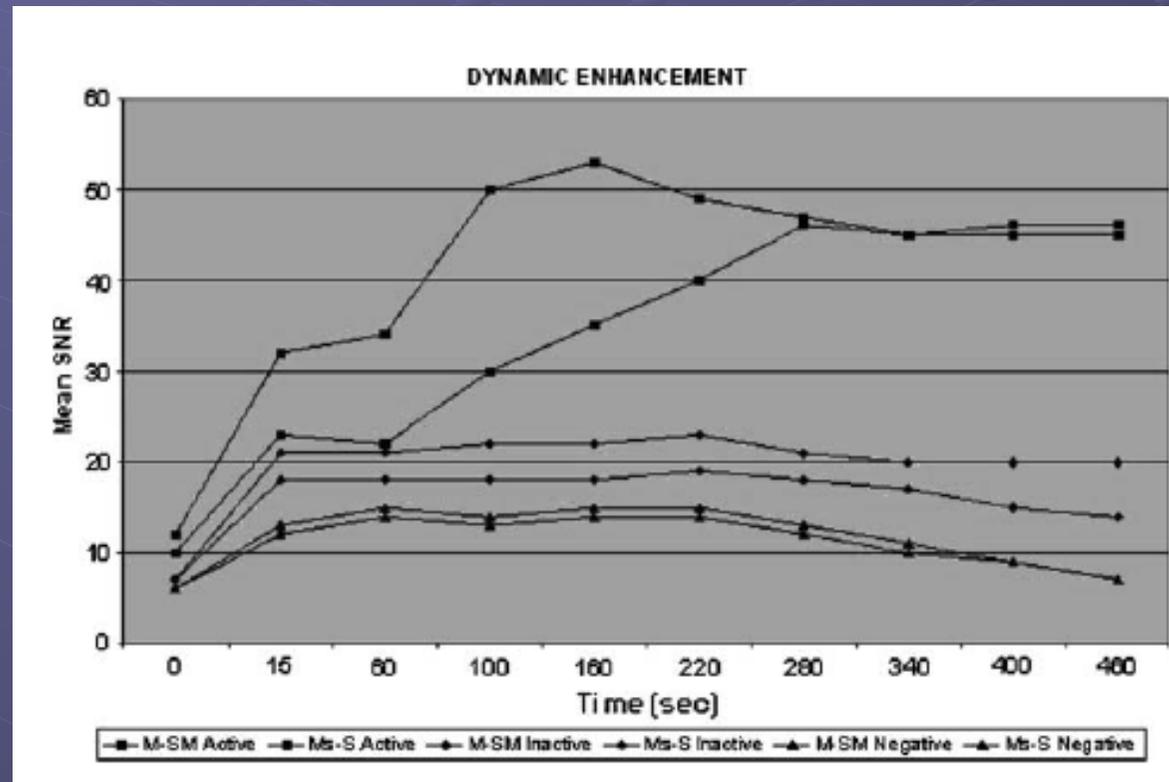
<sup>b</sup>Student's *t* test control group-remission phase.

<sup>c</sup>Student's *t* test control group-CD healthy segments.

Sempere J, et al. MRI Evaluation of Inflammatory Activity in Crohn's Disease. AJR 2005

# Activité de la maladie

Seize patients (8 actifs) avec iléocolonoscopie et biopsie  
Etude du rapport signal sur bruit entre la muqueuse, sous-muqueuse et la musculature, séreuse lors d'une séquence dynamique



Del Vescovo R, et al. Dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging of the terminal ileum : differentiation of activity of Crohn's disease. Abdominal Imaging 2007

# Activité de la maladie

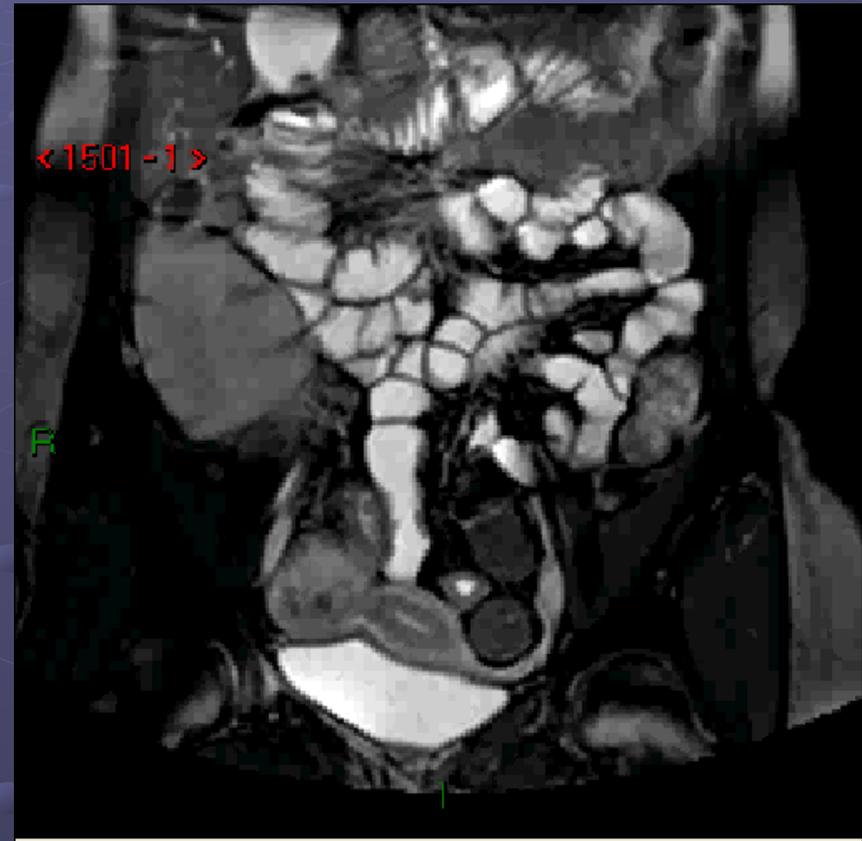
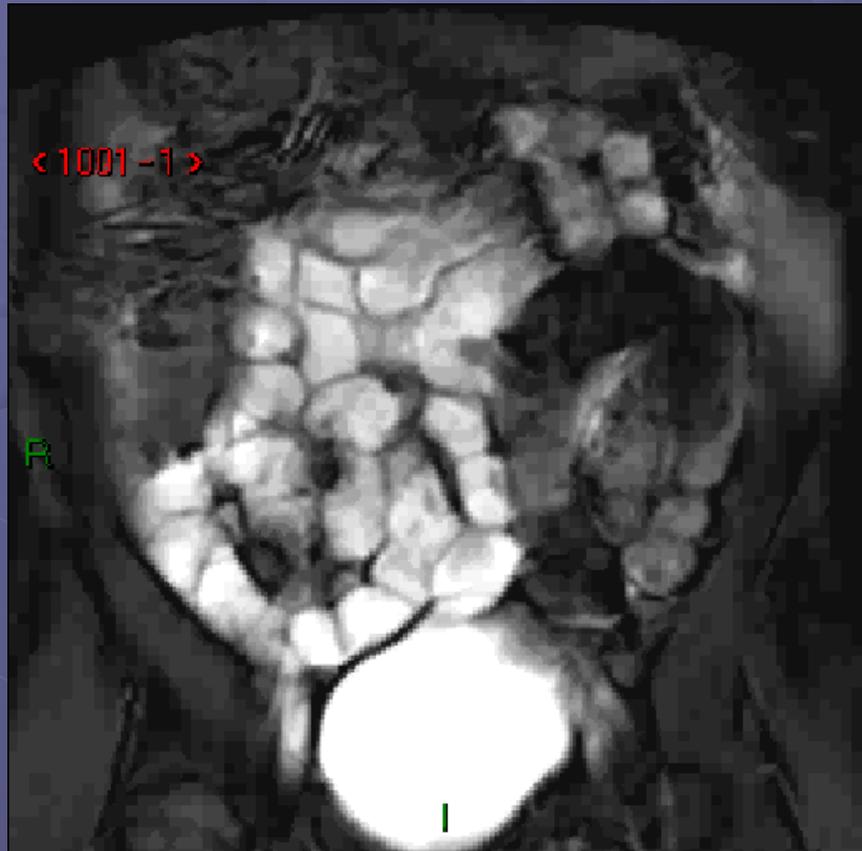
## Inactive

- Fibrose
  - Hypointense en T2
  - Rehaussement modéré tardif
- Epaissement modéré

## Active

- Œdème
  - Hyperintense T2
  - Rehaussement muqueux, sous muqueux précoce et intense (aspect en cible)
- Epaissement important
- Ulcérations
- Engorgement du mésentère
- Ganglions mésentériques

# Sur le plan fonctionnel



# Entéro-IRM

## Conclusion

- Nouvelle technique en progrès constant
- Dans la maladie de Crohn
  - Localisation de la maladie
  - Modifications pariétales et environnementales
- Limitations principales
  - Opacification digestive
  - Artéfacts de mouvement