

# IRM des mains avec rhumatisme inflammatoire débutant: que faire en 2018?

**Thomas Kirchgesner**

Unité d'imagerie ostéo-articulaire  
Cliniques universitaires Saint-Luc

Cours DES spécialité 27 octobre 2017



Cliniques universitaires  
**SAINT-LUC**  
UCL BRUXELLES

# OBJECTIFS

- COMMENT FAIRE UNE IRM DE MAINS RHUM. DEBUT.
- ANOMALIES À RECHERCHER SUR UNE IRM DE MAINS RHUM. DEBUT.
- IRM DE MAINS RHUM. DEBUT. EN PRATIQUE CLINIQUE AVEC SES PIEGES ET LIMITES

QUELS PATIENTS?

2 situations cliniques  
très différentes...



## MALADE

**Prescripteur**

Rhumatologue

**Diagnostic**

PR débutante  
Arthrite séronégative  
Arthrite indifférenciée

...

**Question**

Charge lésionnelle?  
Facteur pronostic?



	<b>MALADE</b>	<b>?</b>
<b>Prescripteur</b>	Rhumatologue	Médecin traitant Médecin du sport, Rhumatologue
<b>Diagnostic</b>	PR débutante Arthrite séronégative Arthrite indifférenciée ...	<b>?</b>
<b>Question</b>	Charge lésionnelle? Facteur pronostic?	Malade? Aide au diagnostic?



**MALADE**

**?**

**Prescripteur**

Rhumatologue

Médecin traitant  
Médecin du sport,  
Rhumatologue

**Diagnostic**

PR débutante  
Arthrite séronégative  
Arthrite indifférenciée  
...

**?**

**Question**

Charge lésionnelle?  
Facteur pronostic?

Malade?  
Aide au diagnostic?

POURQUOI L'IRM?

# Place de la RX en 2018 ?

- Diagnostic plus précoce
  - pas ou peu d'anomalies RX au bilan initial
- Traitements efficaces instaurés rapidement
  - pas ou peu d'évolution RX au suivi
- Anomalies RX d'apparition retardée
  - peu utile dans la démarche thérapeutique

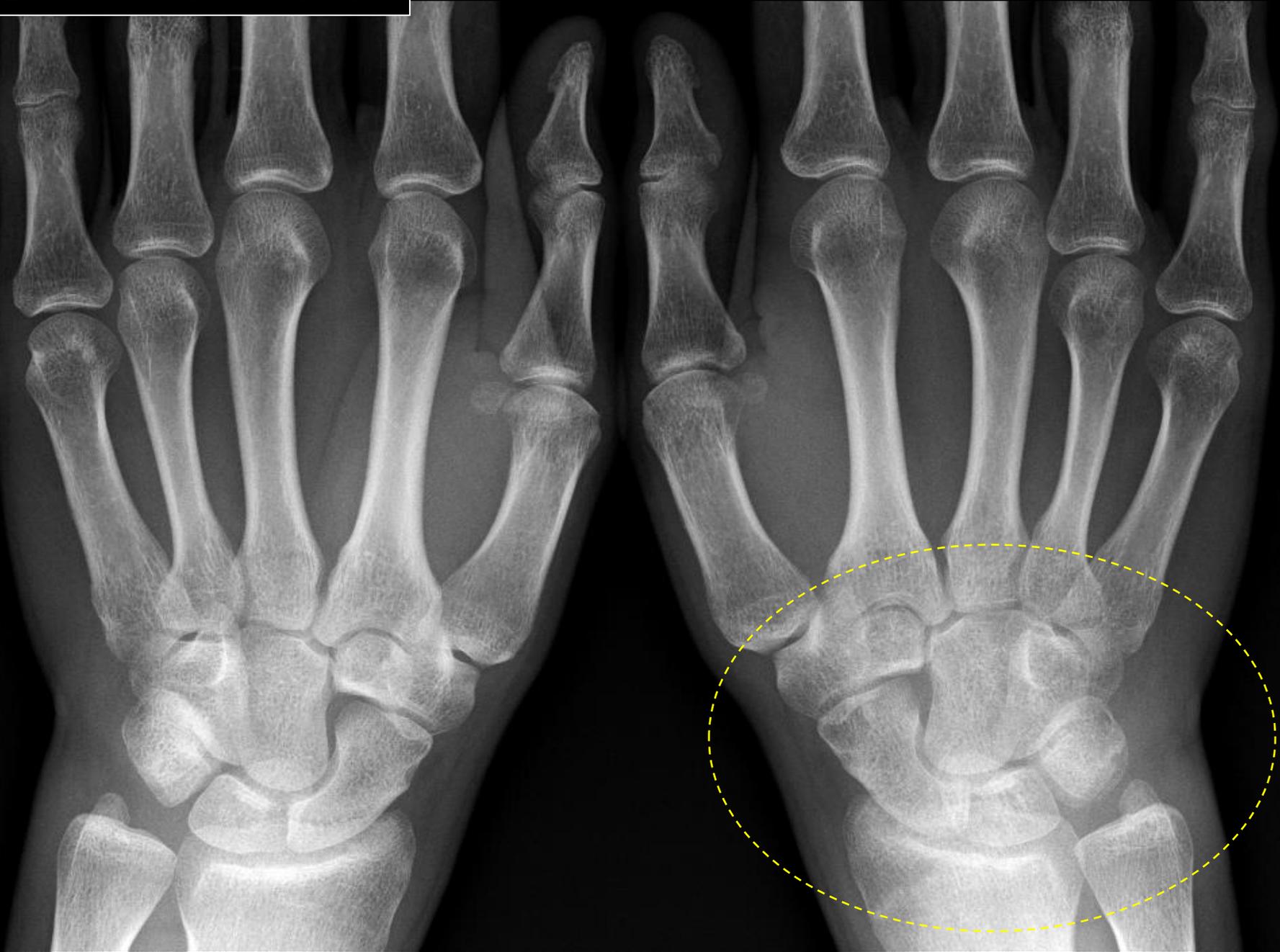
# Alternatives performantes

- Synovite et ténosynovite bien visibles en échographie et en IRM
- Œdème osseux uniquement visible en IRM (facteur pronostic)
- IRM détecte plus d'érosions que la RX (facteur pronostic)

H 28 ans - PR débutante < 3m



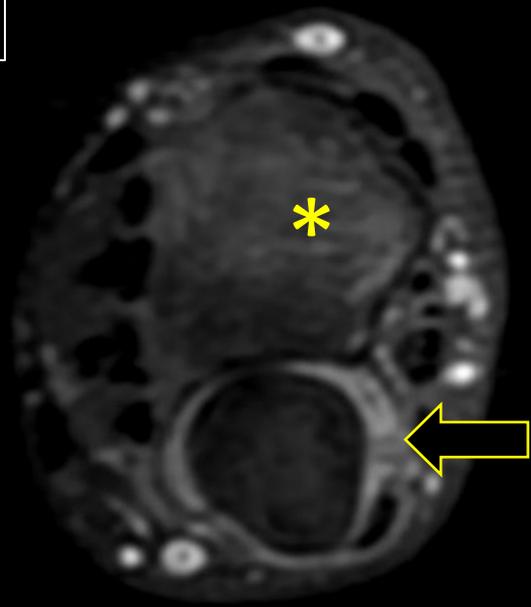
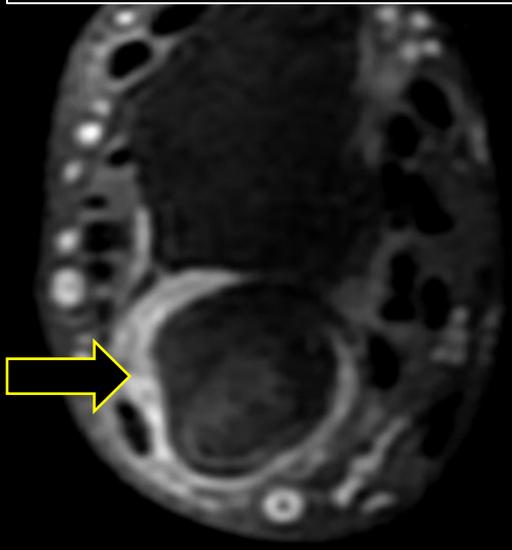
H 28 ans - PR débutante < 3m



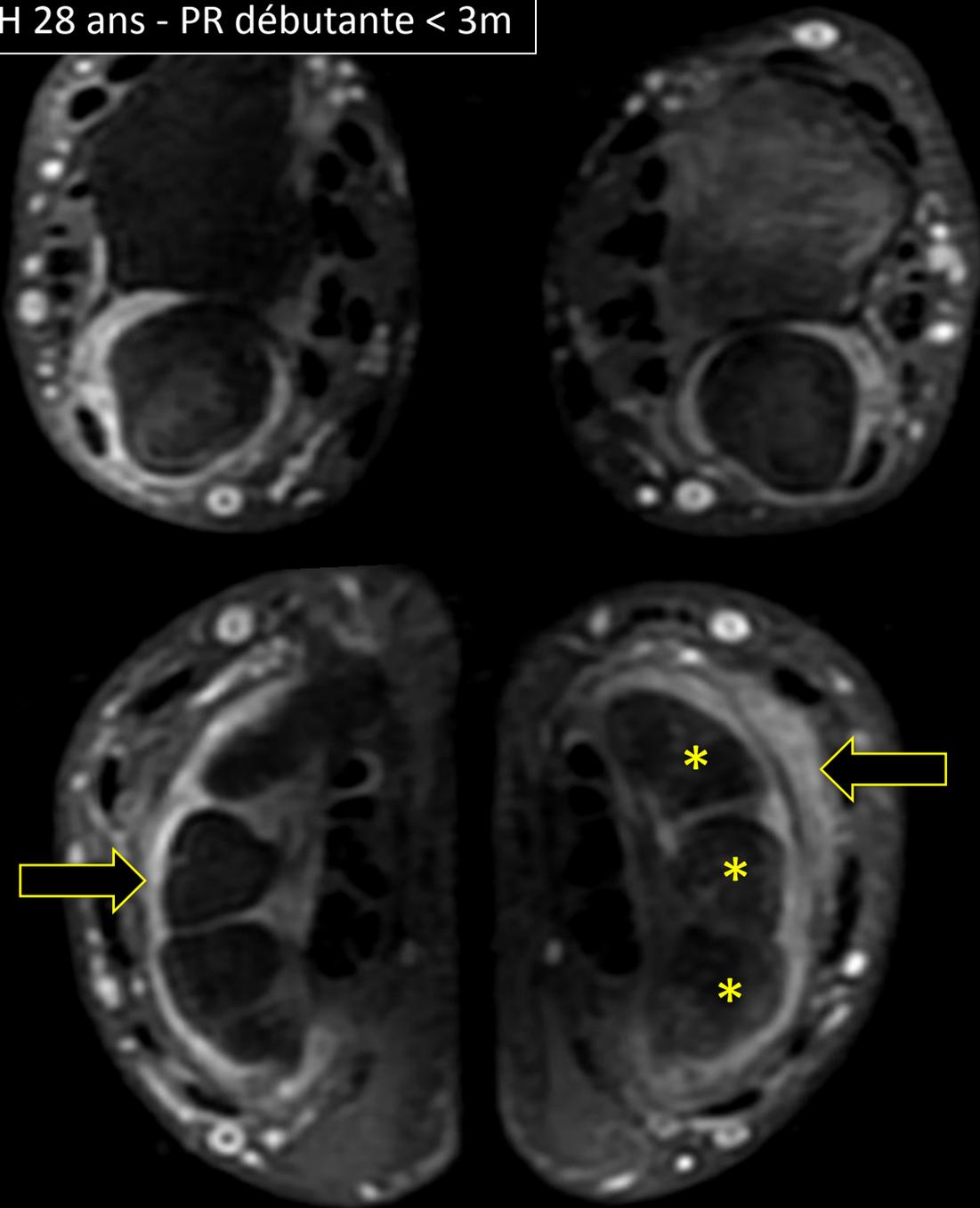
H 28 ans - PR débutante < 3m



H 28 ans - PR débutante < 3m



H 28 ans - PR débutante < 3m



H 28 ans - PR débutante < 3m



# POURQUOI L'IRM?

	<b>RX</b>
<b>SYNOVITE TENOSYNOVITE</b>	<b>+</b>
<b>OEDÈME</b>	<b>-</b>
<b>EROSION</b>	<b>++</b>
<b>CHONDROLYSE</b>	<b>++</b>
<b>DISPONIBILITÉ</b>	<b>+++</b>
<b>COÛT</b>	<b>+</b>

# POURQUOI L'IRM?

	<b>RX</b>	<b>US</b>
<b>SYNOVITE TENOSYNOVITE</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>
<b>OEDÈME</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>EROSION</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
<b>CHONDROLYSE</b>	<b>++</b>	<b>-</b>
<b>DISPONIBILITÉ</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>
<b>COÛT</b>	<b>+</b>	<b>++</b>

# POURQUOI L'IRM?

	<b>RX</b>	<b>US</b>	<b>IRM</b>
<b>SYNOVITE TENOSYNOVITE</b>	+	+++	+++
<b>OEDÈME</b>	-	-	+++
<b>EROSION</b>	++	+	+++
<b>CHONDROLYSE</b>	++	-	?
<b>DISPONIBILITÉ</b>	+++	++	+
<b>COÛT</b>	+	++	+++

# POURQUOI L'IRM?

	<b>RX</b>	<b>US</b>	<b>IRM</b>
<b>SYNOVITE TENOSYNOVITE</b>	+	+++	+++
<b>OEDÈME</b>	-	-	+++
<b>EROSION</b>	++	+	+++
<b>CHONDROLYSE</b>	++	-	?
<b>DISPONIBILITÉ</b>	+++	++	+
<b>COÛT</b>	+	++	+++

COMMENT POSITIONNER  
LES PATIENTS?

# Positionnement

- Reproductibilité
- Qualité d'image
- Tolérance

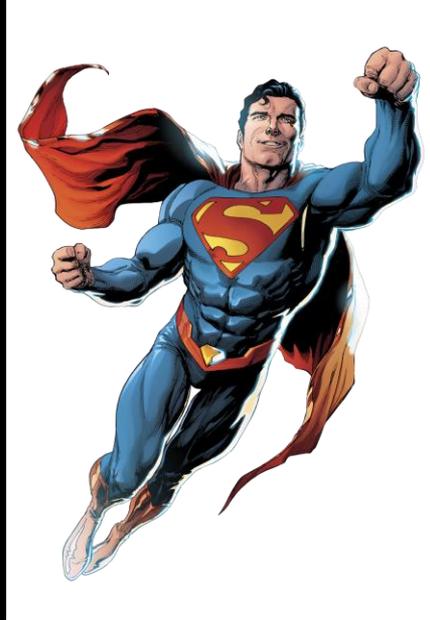
# POSITIONNEMENT

- Une main:
  - Main dominante? Main la plus symptomatique?
  - Décubitus dorsal + MS le long du corps “garde-à-vous”
  - Décubitus ventral + MS en extension “Superman”
- Deux mains:
  - Décubitus ventral + mains à plat “yoga”
  - Décubitus ventral + mains jointes “prieur”



Bien toléré

Une seule main  
Excentrée



Main au centre du  
champ

Une seule main  
MS extension ++



2 mains

MS extension ++  
Large FOV



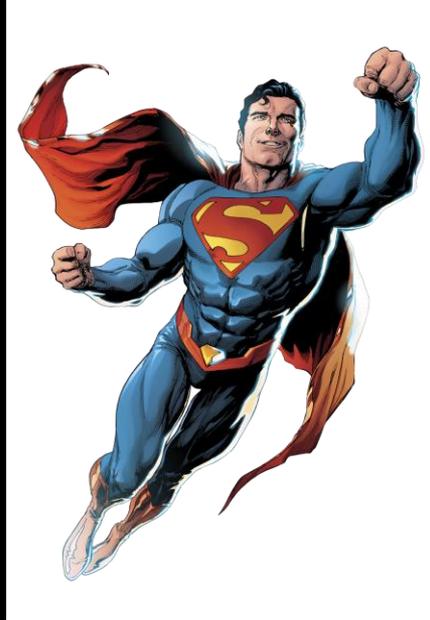
2 mains

MS en extension +



Bien toléré

Une seule main  
Excentrée



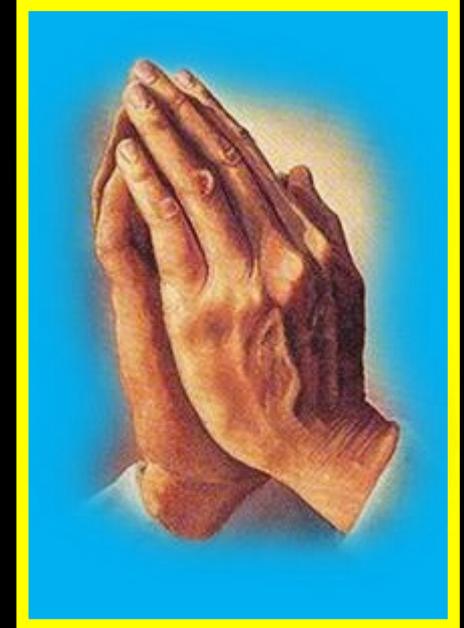
Main au centre du champ

Une seule main  
MS extension ++



2 mains

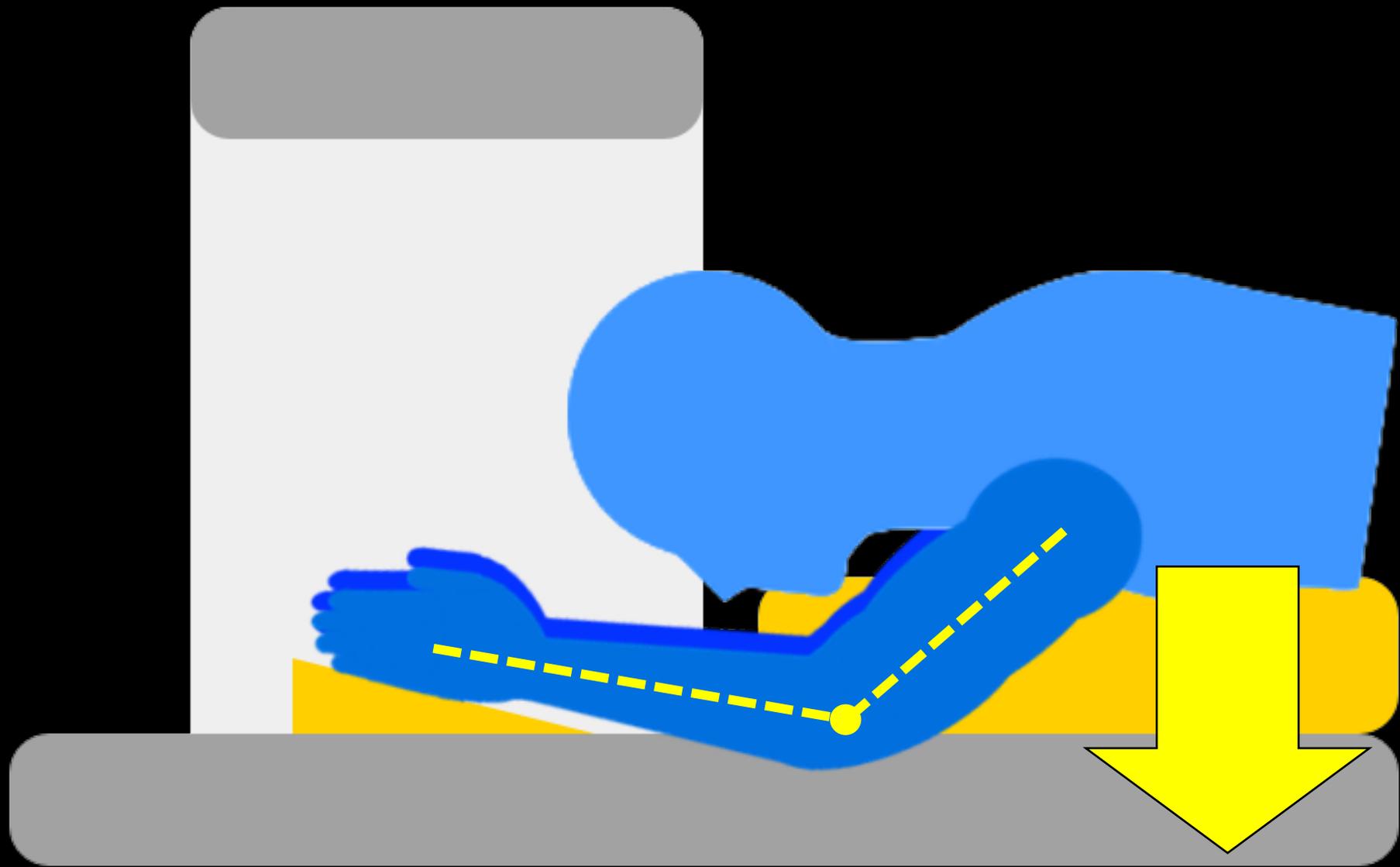
MS extension ++  
Large FOV

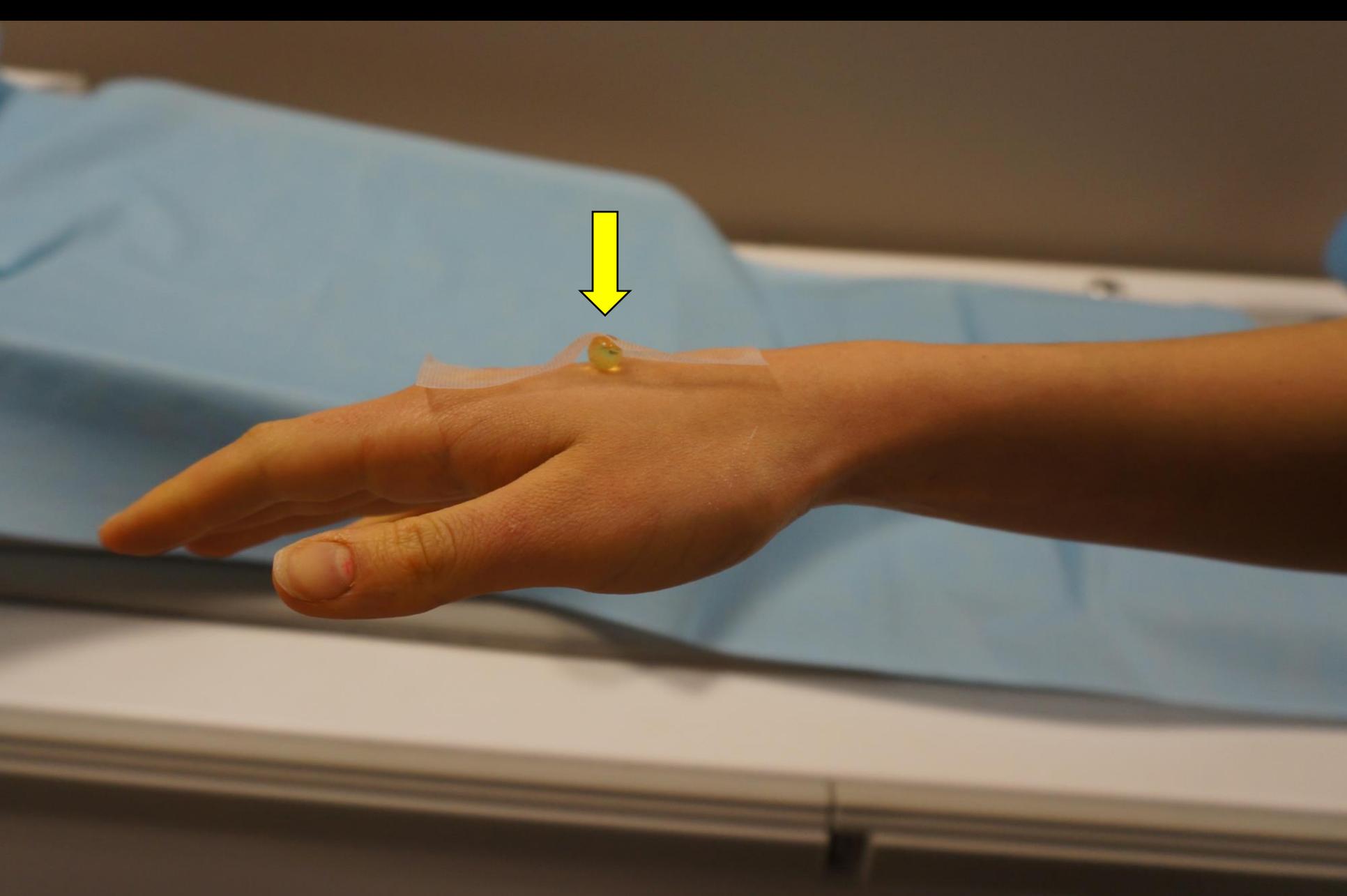


2 mains

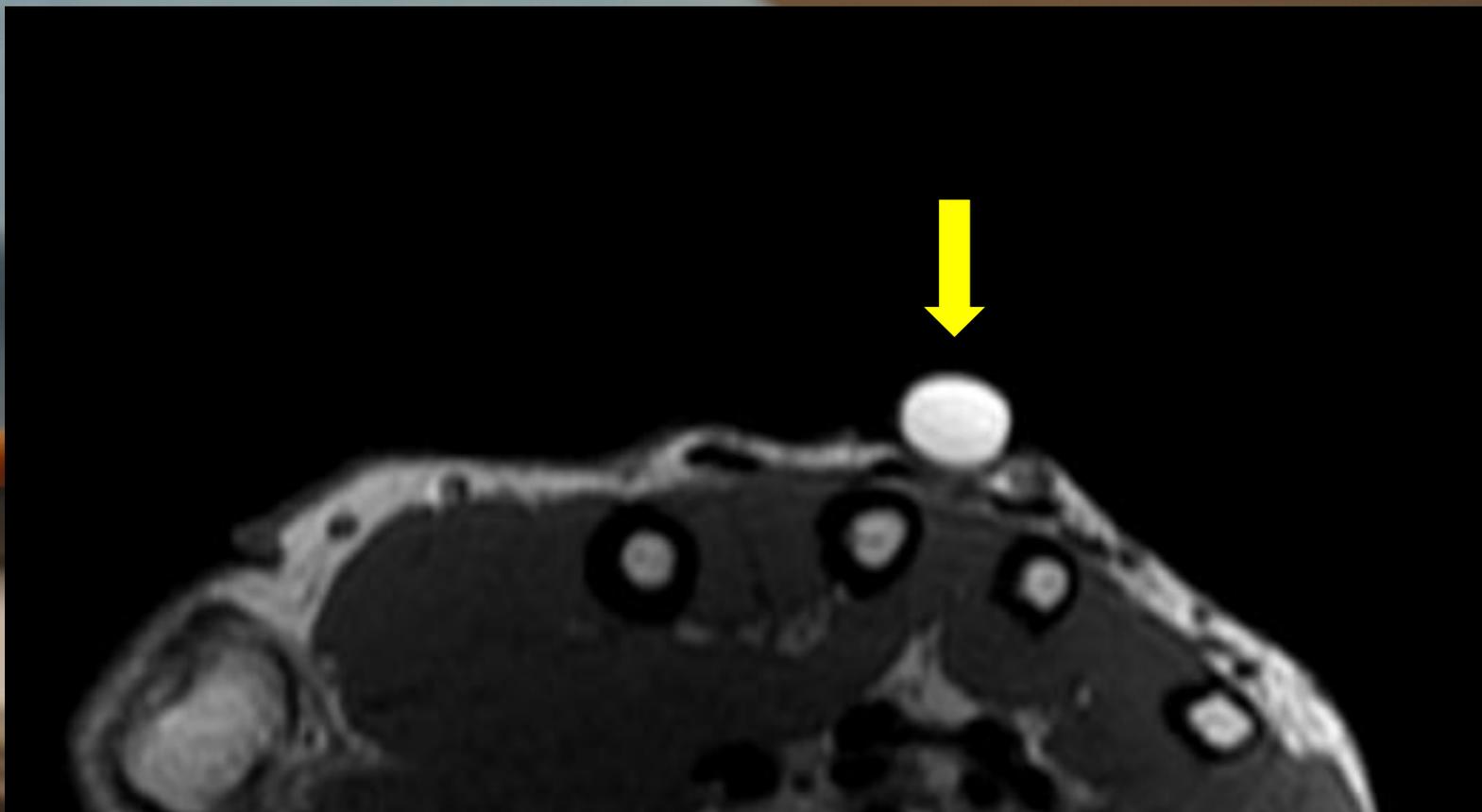
MS en extension +





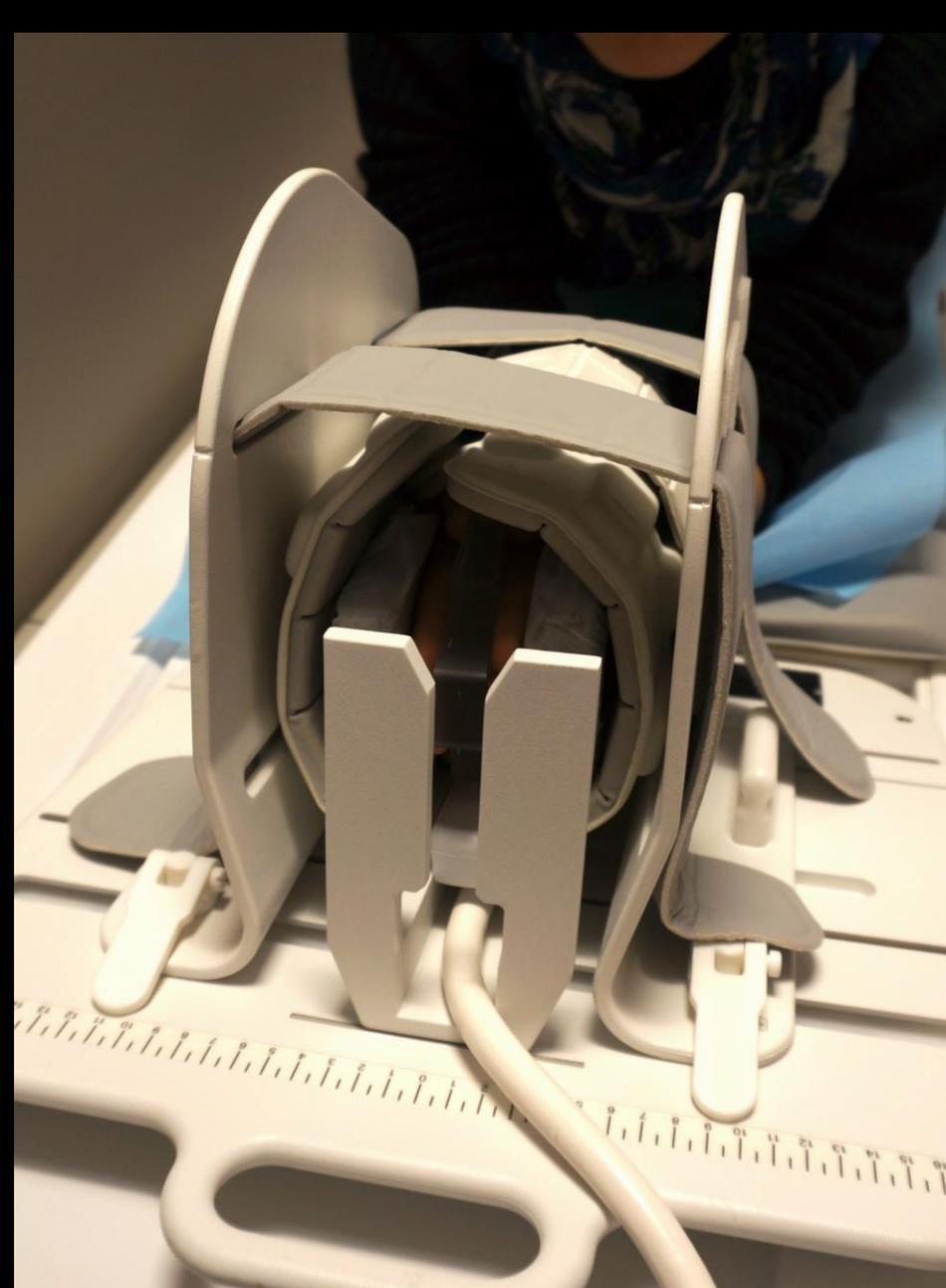


Gelule de vitamine E pour marquer main droite



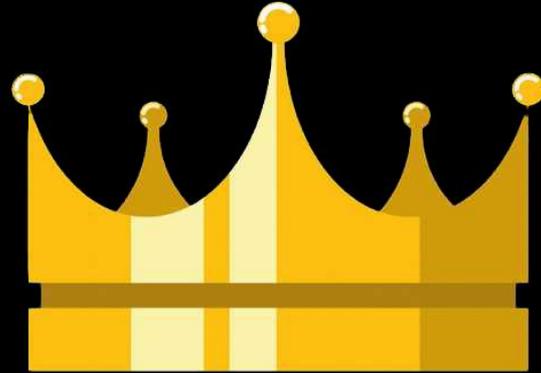
Gelule de vitamine E pour marquer main droite





Mousses pour maintenir les mains au sein de l'antenne

QUELLES SEQUENCES?



une séquence indispensable:  
axial T1FS gado

## **EULAR/OMERACT (2005)**

2 plans T1  
(axial & coronal ou 3D)

1 plan T2FS ou STIR  
(coronal)

2 plans T1 + gadolinium IV  
(axial & coronal ou 3D)

## **ESSR (2015)**

coronal T1

coronal T2FS ou STIR  
axial T1 ou T2FS/DPFS/STIR

T1FS + gadolinium IV  
(optionnel)

*Østergaard M et al. OMERACT Rheumatoid Arthritis Magnetic Resonance Imaging Studies. Core set of MRI acquisitions, joint pathology definitions, and the OMERACT RA-MRI scoring system. J Rheumatol. 2003 Jun;30(6):1385-6.*

*Sudoł-Szopińska I et al. Recommendations of the ESSR Arthritis Subcommittee for the Use of Magnetic Resonance Imaging in Musculoskeletal Rheumatic Diseases. Semin Musculoskelet Radiol. 2015 Sep;19(4):396-411.*

## **EULAR/OMERACT (2005)**

2 plans T1  
(axial & coronal ou 3D)

1 plan T2FS ou STIR  
(coronal)

2 plans T1 + gadolinium IV  
(axial & coronal ou 3D)

## **ESSR (2015)**

coronal T1

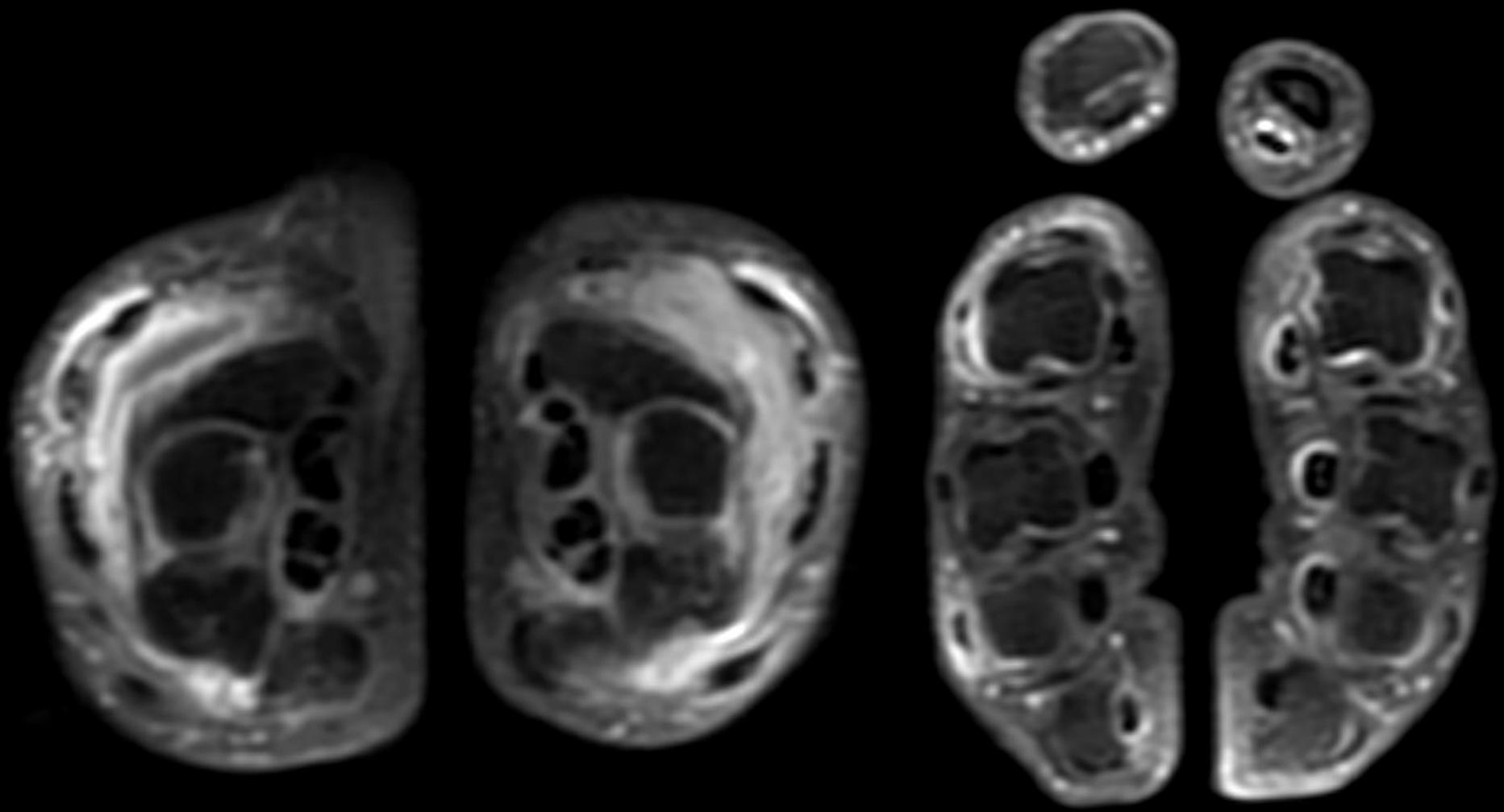
coronal T2FS ou STIR  
axial T1 ou T2FS/DPFS/STIR

T1FS + gadolinium IV  
(optionnel)

*Østergaard M et al. OMERACT Rheumatoid Arthritis Magnetic Resonance Imaging Studies. Core set of MRI acquisitions, joint pathology definitions, and the OMERACT RA-MRI scoring system. J Rheumatol. 2003 Jun;30(6):1385-6.*

*Sudoł-Szopińska I et al. Recommendations of the ESSR Arthritis Subcommittee for the Use of Magnetic Resonance Imaging in Musculoskeletal Rheumatic Diseases. Semin Musculoskelet Radiol. 2015 Sep;19(4):396-411.*

F 28 ans - PR débutante (2m)



## EULAR/OMERACT (2005)

2 plans T1  
(axial & coronal ou 3D)

1 plan T2FS ou STIR  
(coronal)

2 plans T1 + gadolinium IV  
(axial & coronal ou 3D)

## ESSR (2015)

coronal T1

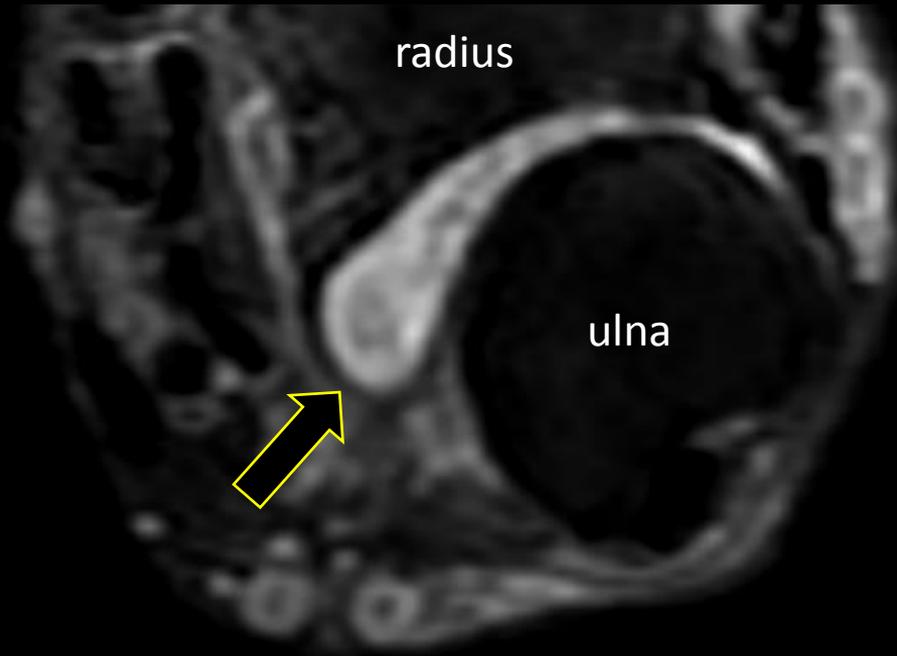
coronal T2FS ou STIR  
axial T1 ou T2FS/DPFS/STIR

T1FS + gadolinium IV  
(optionnel)

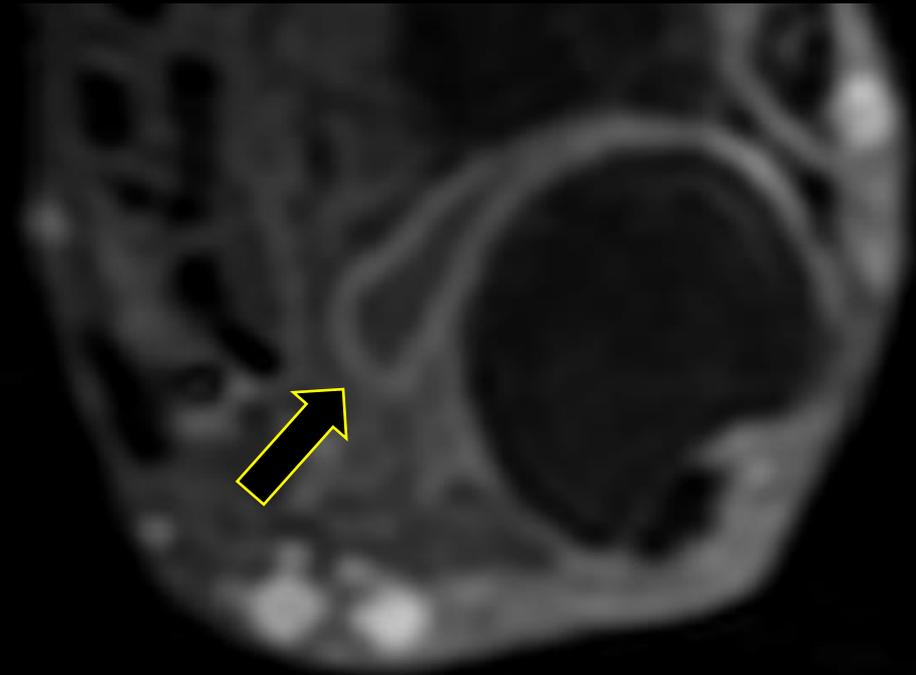
*Østergaard M et al. OMERACT Rheumatoid Arthritis Magnetic Resonance Imaging Studies. Core set of MRI acquisitions, joint pathology definitions, and the OMERACT RA-MRI scoring system. J Rheumatol. 2003 Jun;30(6):1385-6.*

*Sudoł-Szopińska I et al. Recommendations of the ESSR Arthritis Subcommittee for the Use of Magnetic Resonance Imaging in Musculoskeletal Rheumatic Diseases. Semin Musculoskelet Radiol. 2015 Sep;19(4):396-411.*

# T2FS moins spécifique que le T1FS gado



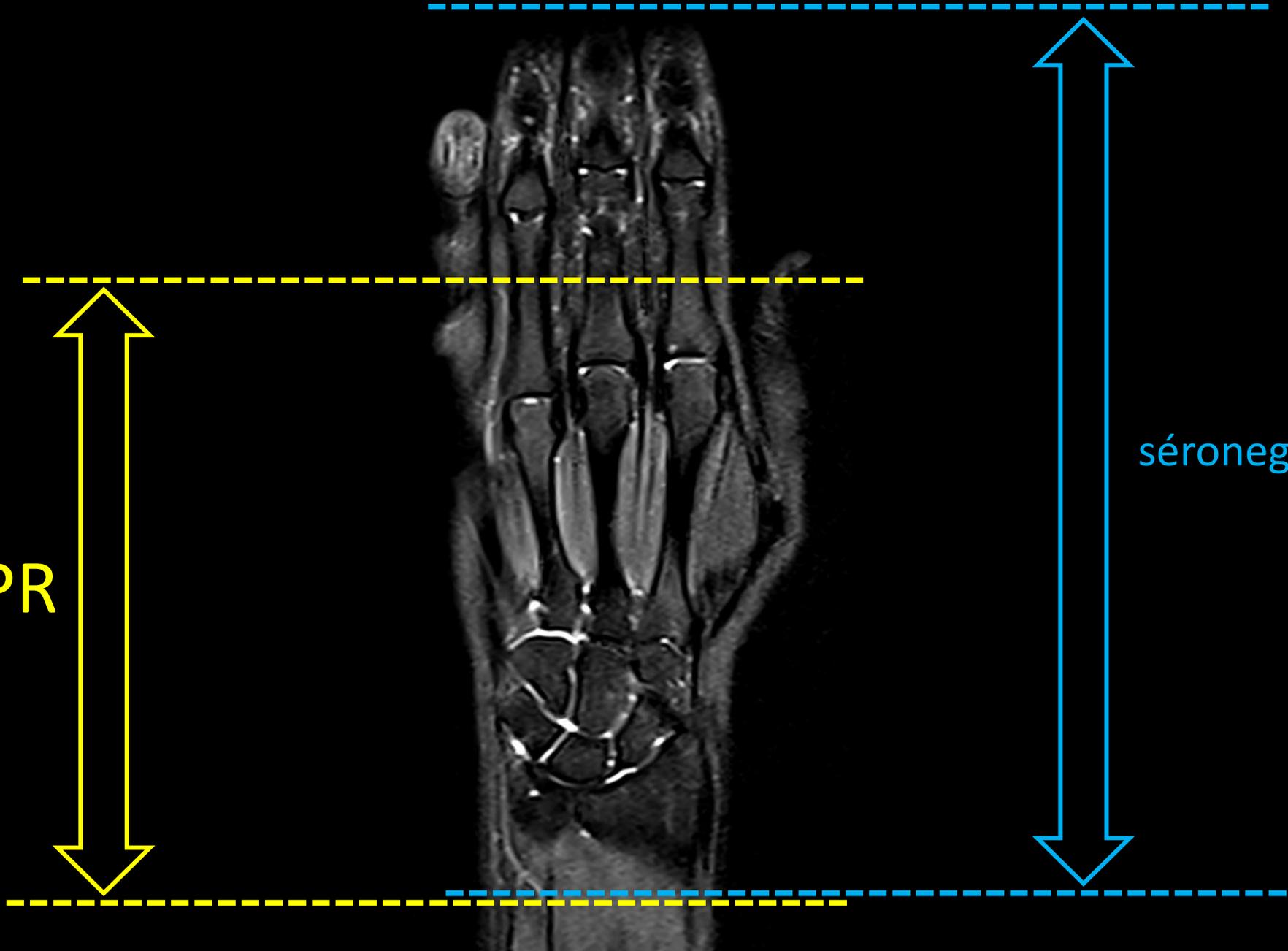
T2FS



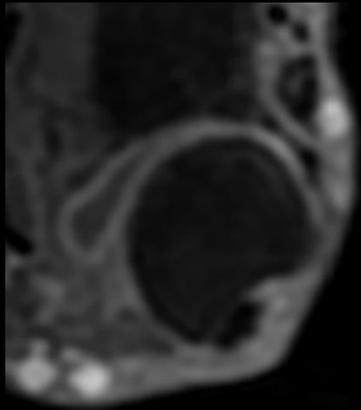
T1FS gado

PR

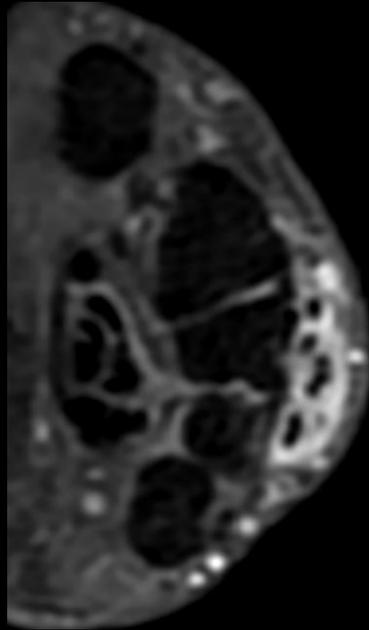
séroneg.



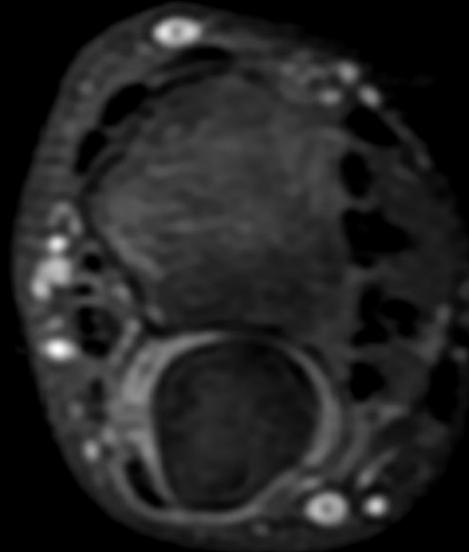
QUELLES ANOMALIES  
RECHERCHER?



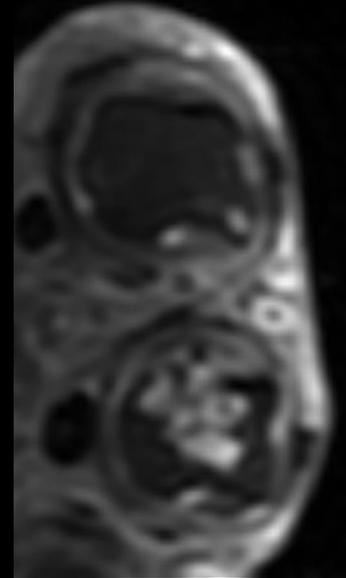
SYNOVITE



TÉNOSYNOVITE

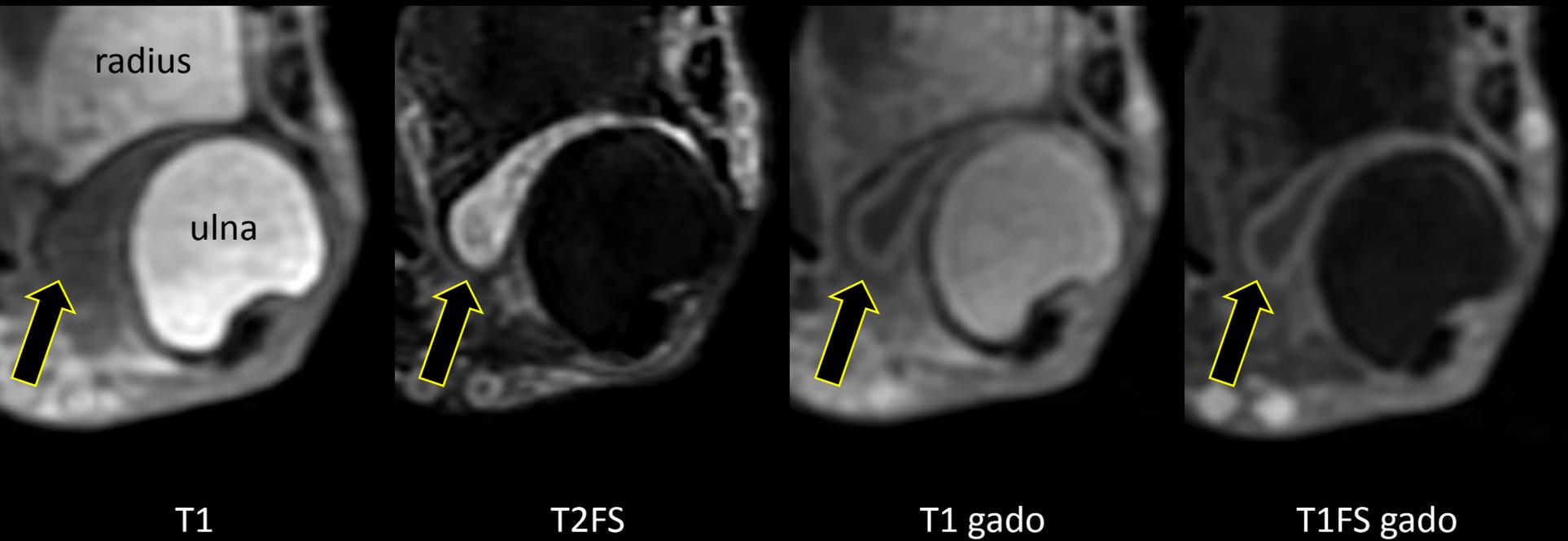


ŒDÈME  
OSSEUX



ÉROSION

# Synovite

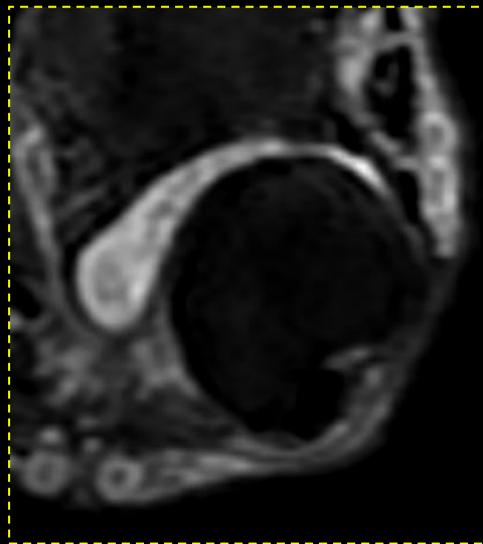


*Ex. : Synovite radio-ulnaire distale*

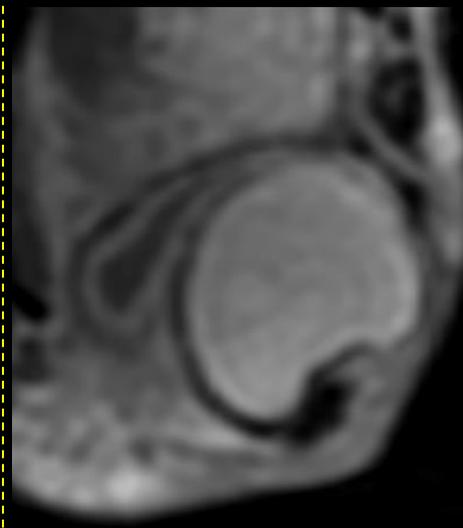
# Synovite



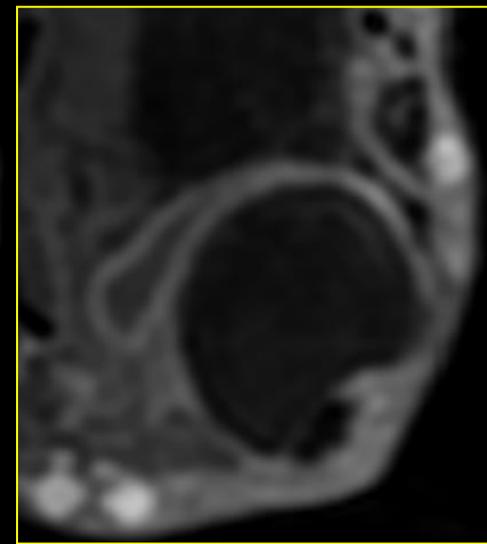
T1



T2FS



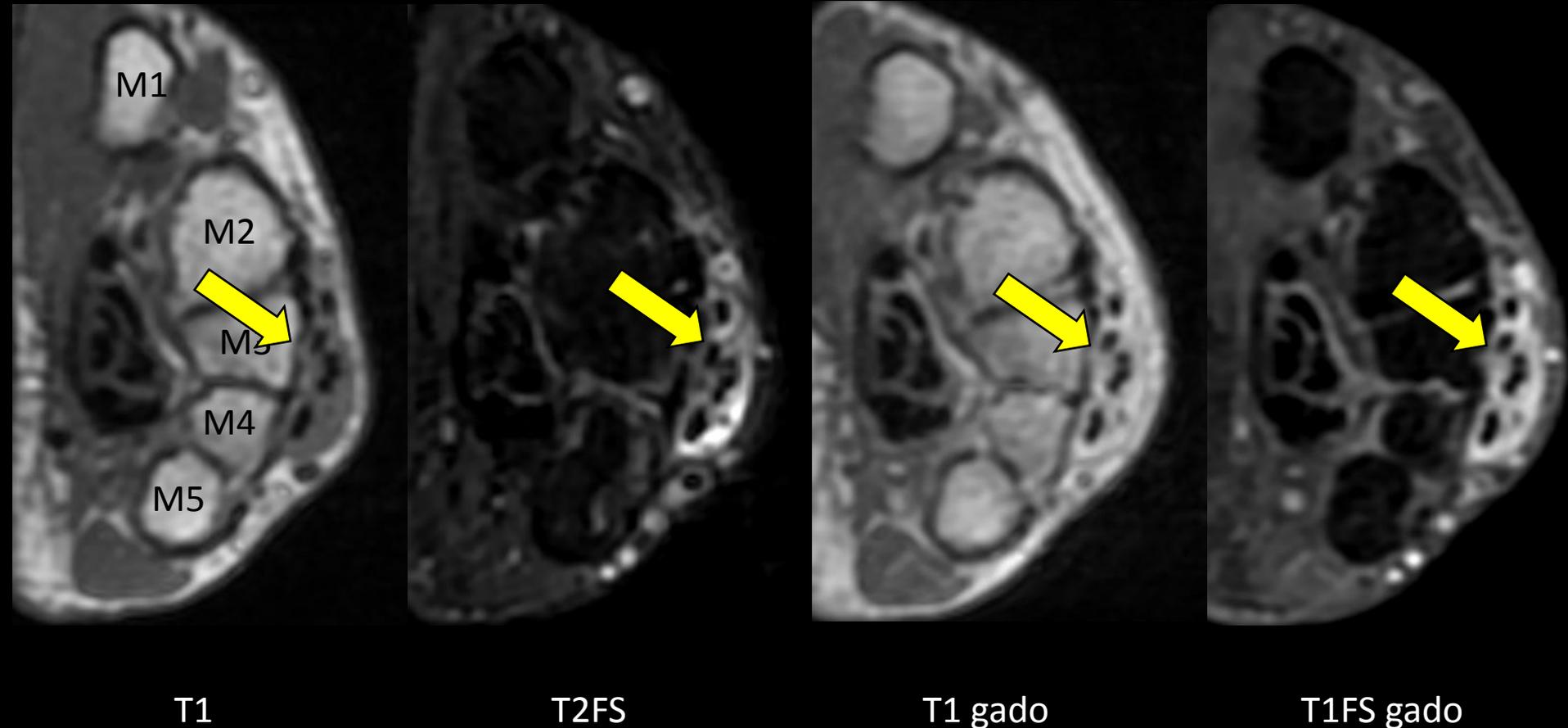
T1 gado



T1FS gado

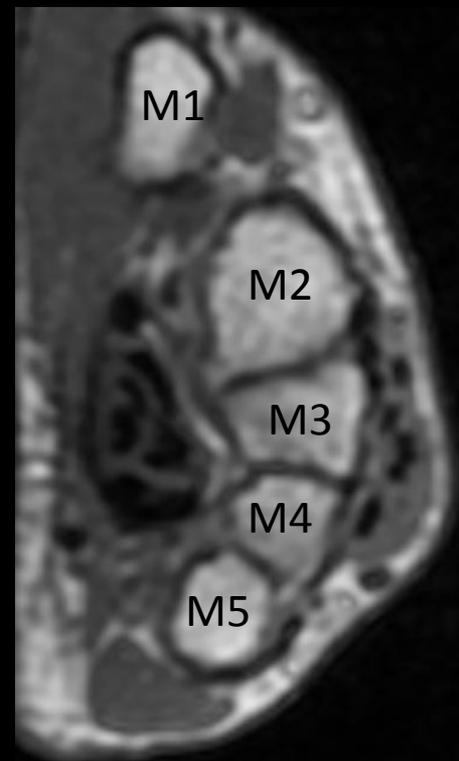
*Ex. : Synovite radio-ulnaire distale*

# Ténosynovite

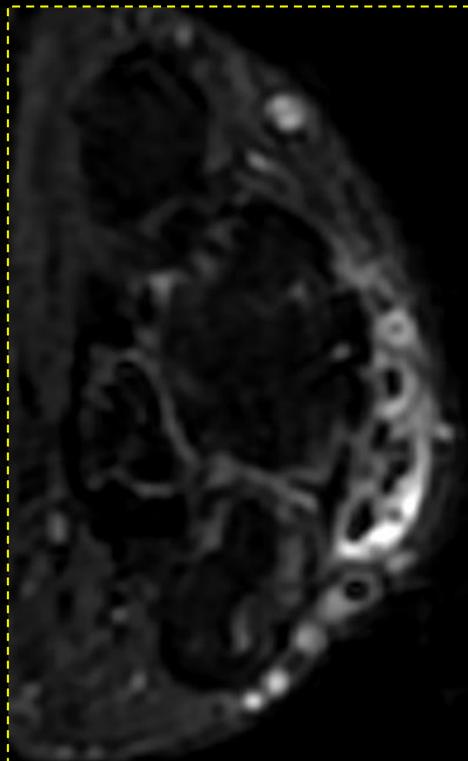


*Ex. : Ténosynovite des extenseurs communs des doigts*

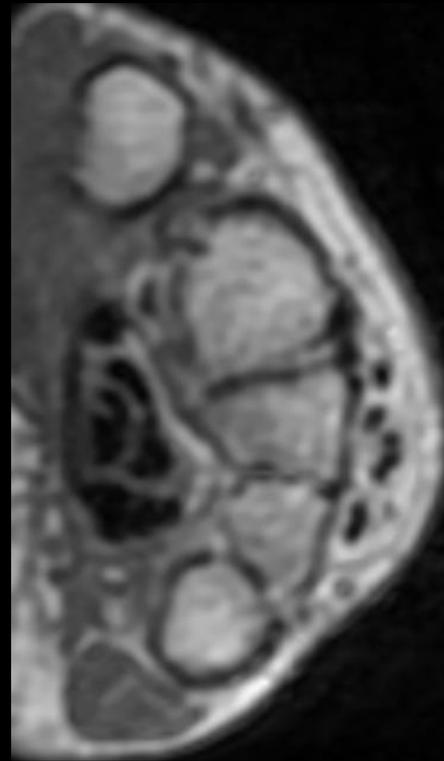
# Ténosynovite



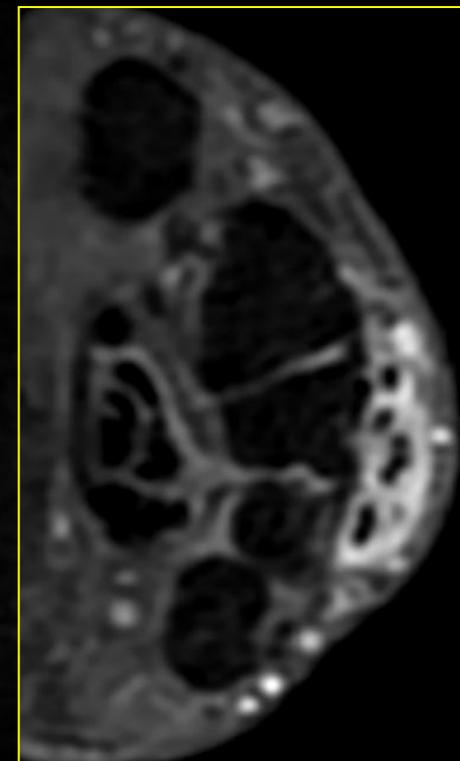
T1



T2FS



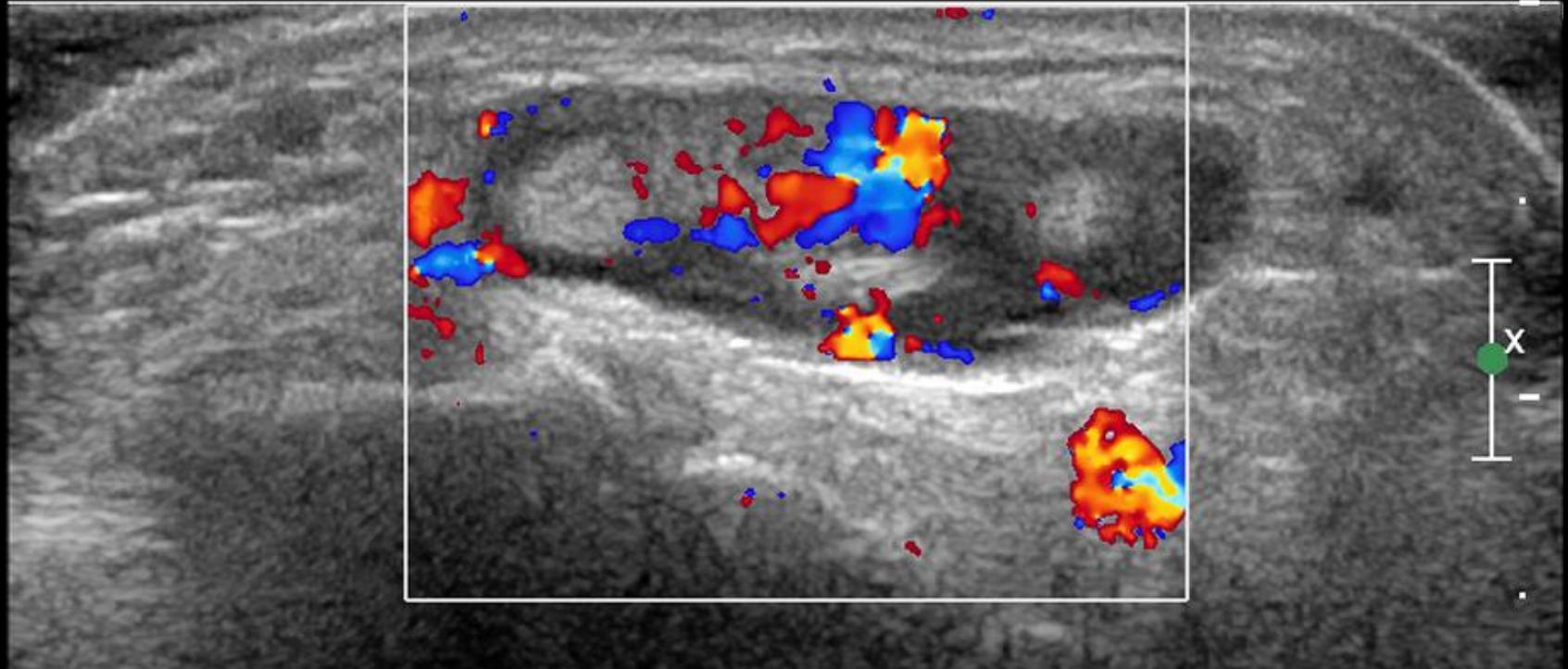
T1 gado



T1FS gado

*Ex. : Ténosynovite des extenseurs communs des doigts*

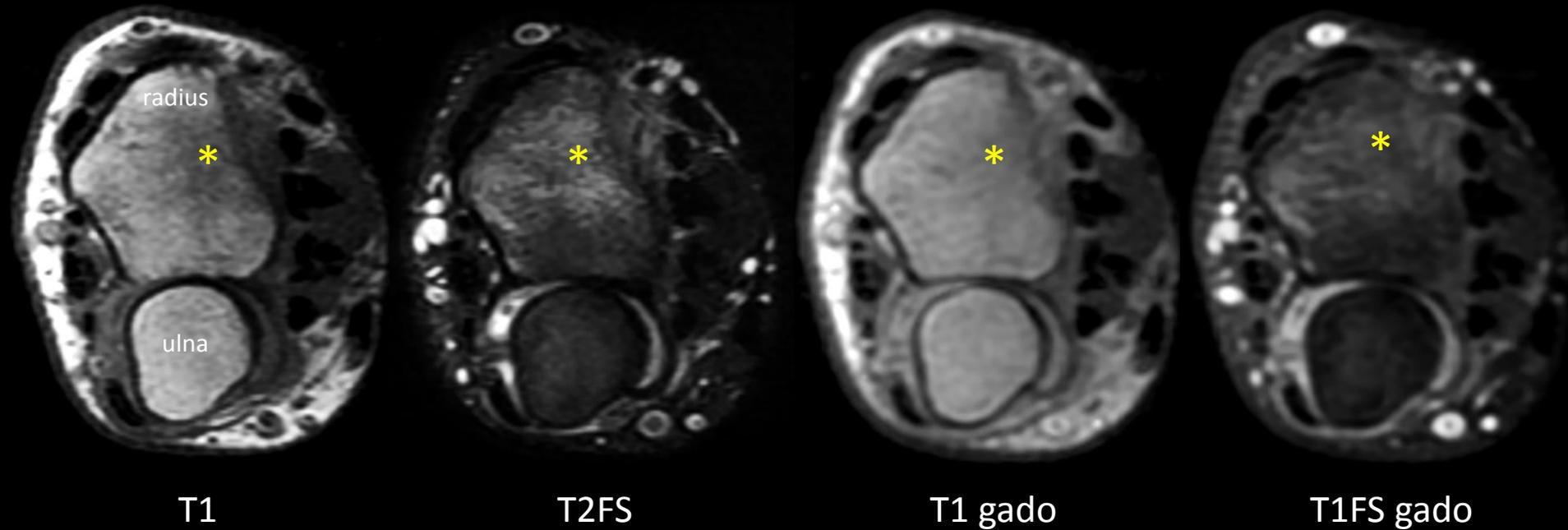
# Ténosynovite



échographie Doppler couleur

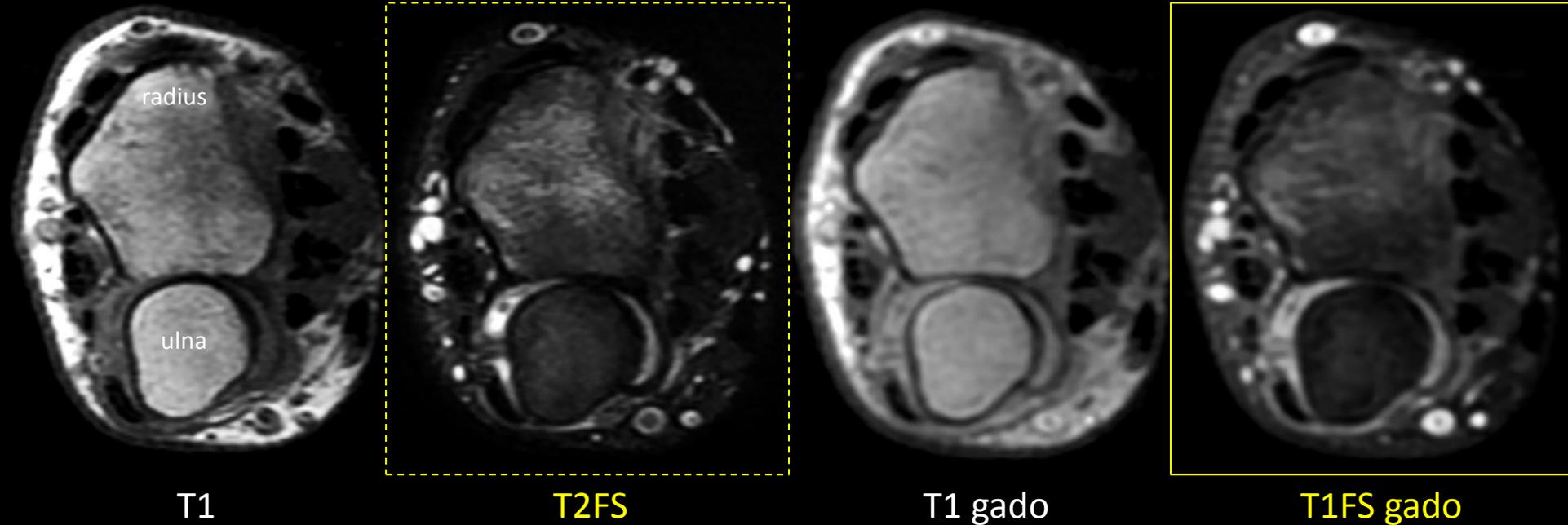
*Ex. : Ténosynovite des extenseurs communs des doigts*

# Œdème osseux/ostéite



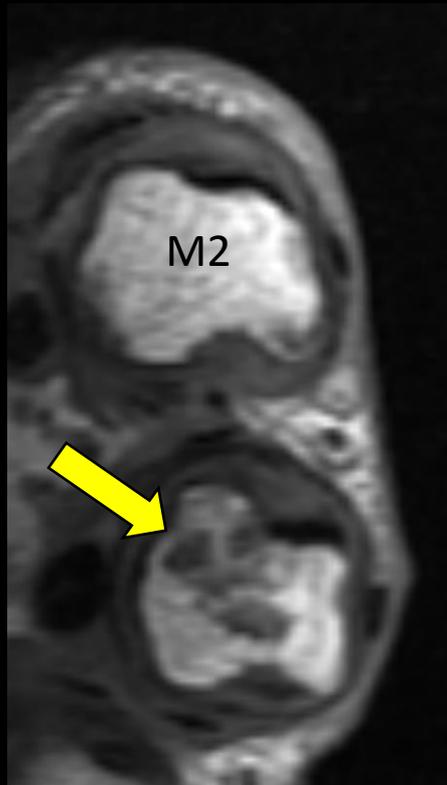
*Ex. : Œdème de l'extrémité distale du radius*

# Œdème osseux/ostéite



*Ex. : Œdème de l'extrémité distale du radius*

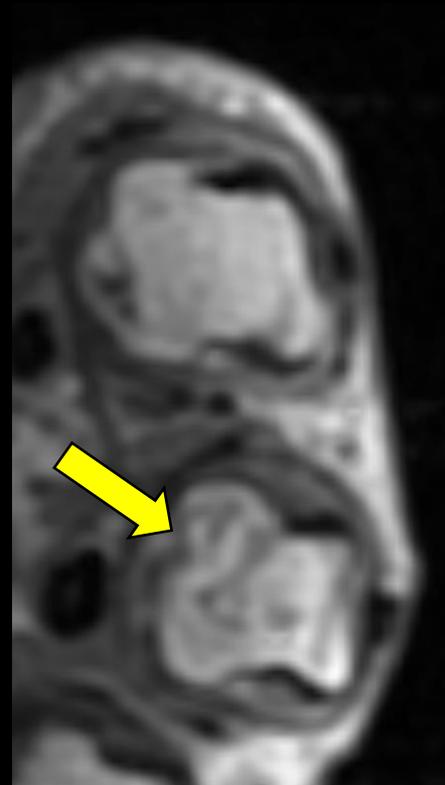
# Erosion



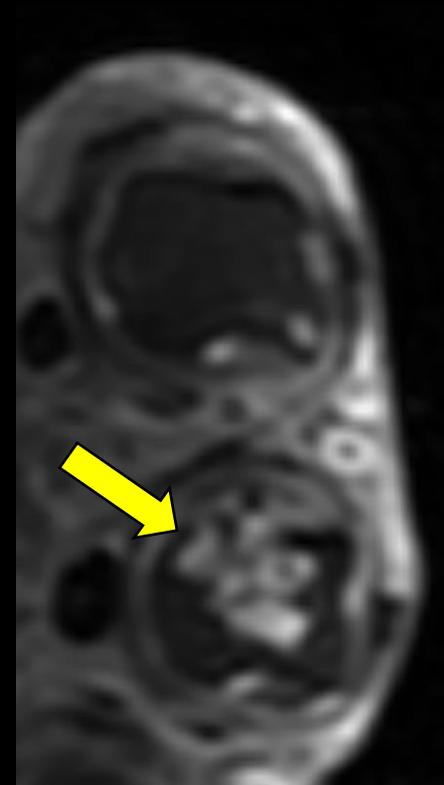
T1



T2FS



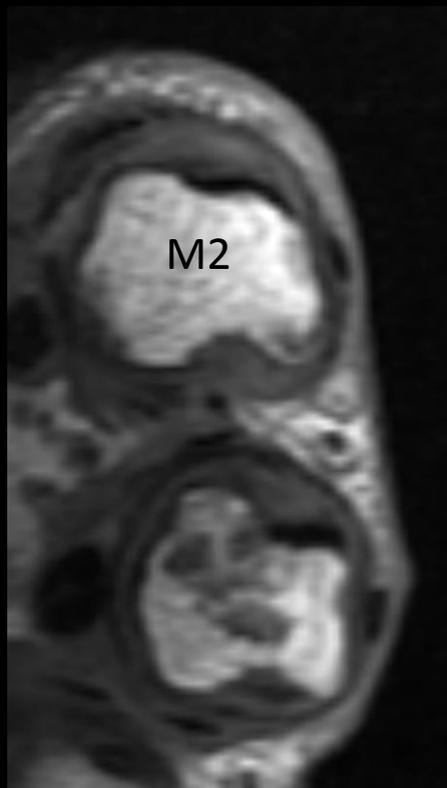
T1 gado



T1FS gado

*Ex. : Erosion de la tête de M3*

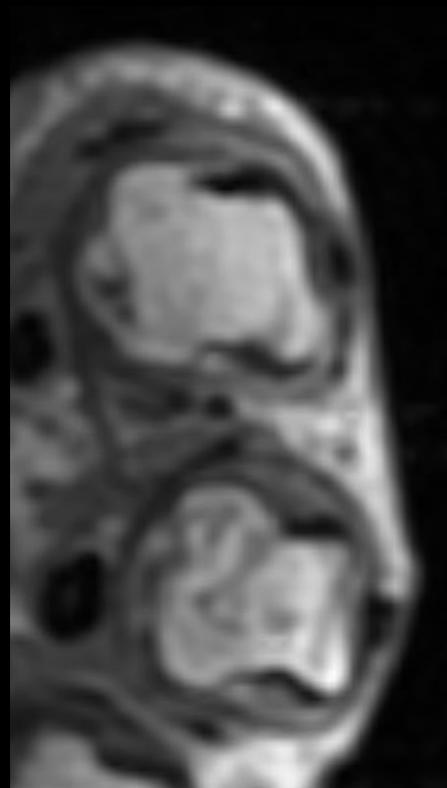
# Erosion



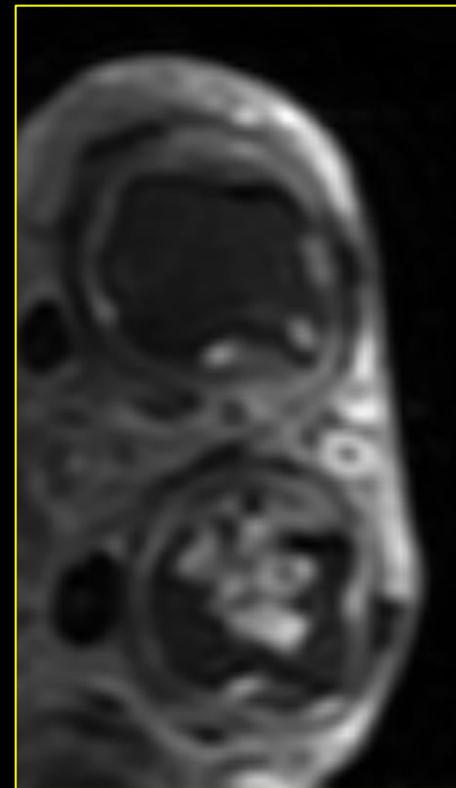
T1



T2FS



T1 gado



T1FS gado

*Ex. : Erosion de la tête de M3*

# Autres anomalies inflammatoires fréquentes



*Péritendinite des extenseurs*

# Autres anomalies inflammatoires fréquentes

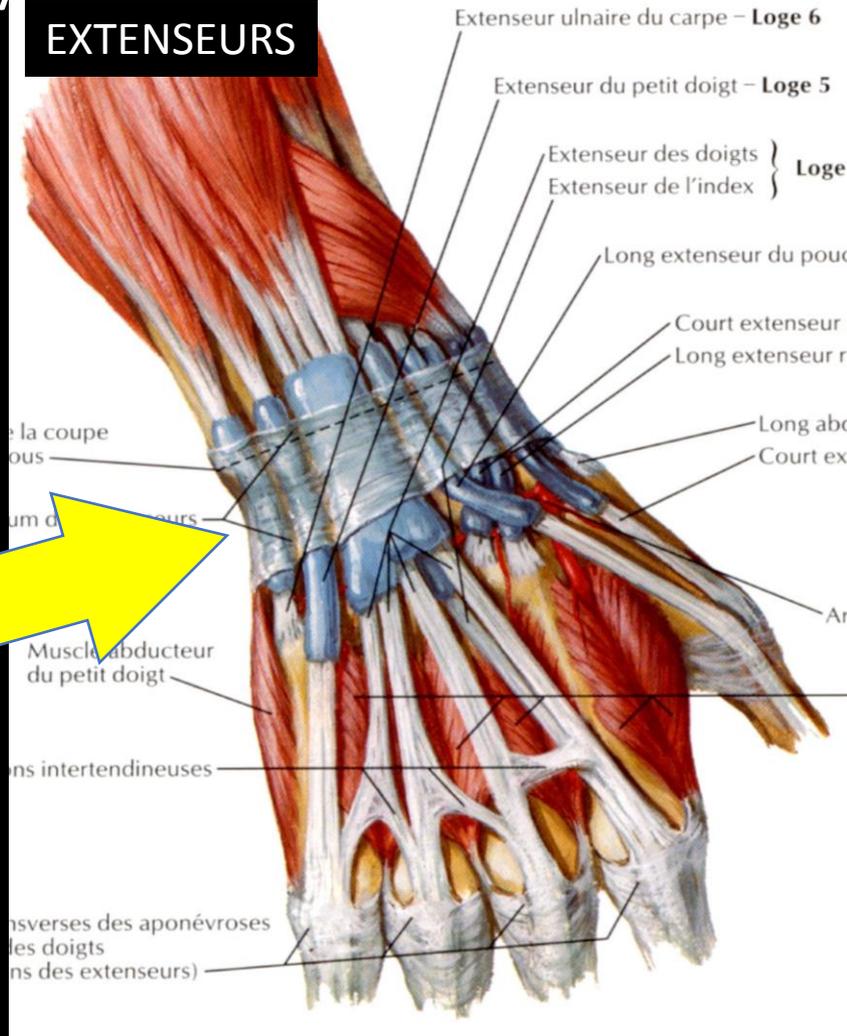
**...et pourquoi pas "ténosynovite des extenseurs"?**



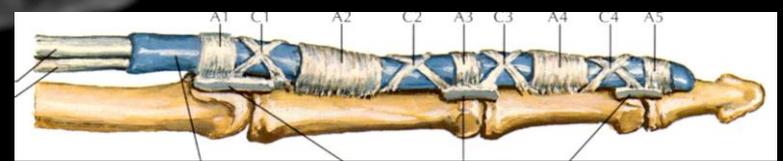
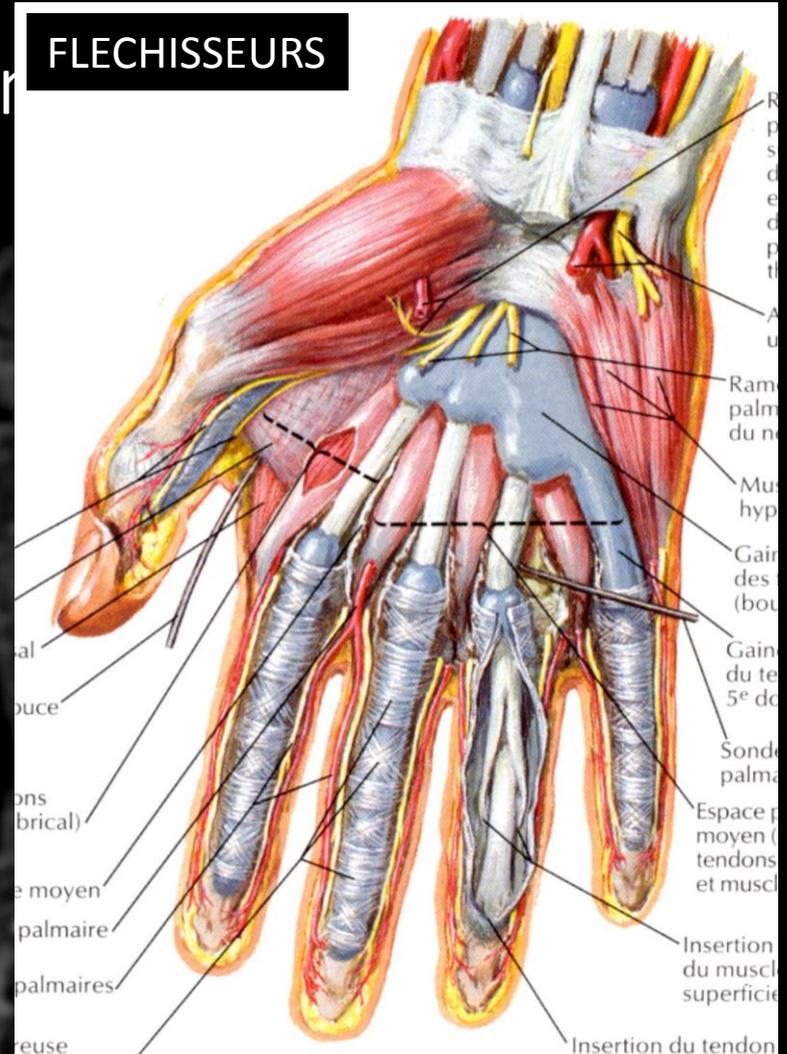
*Péritendinite des extenseurs*

# Autres anomalies inflamm

## EXTENSEURS

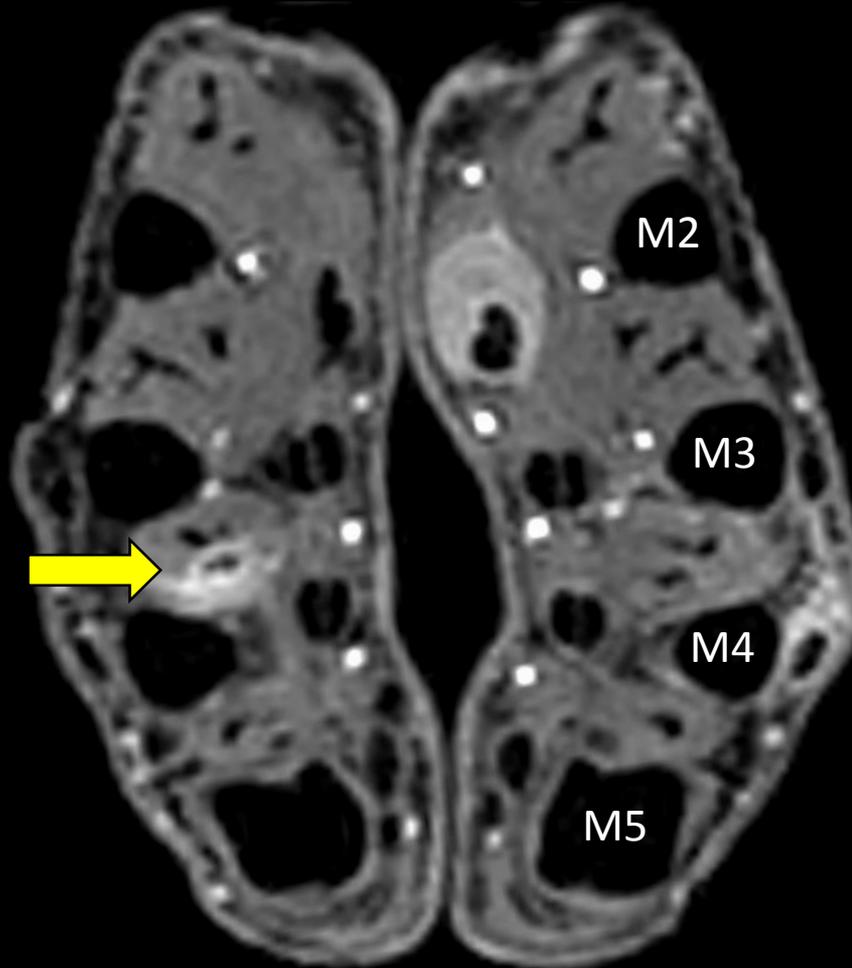


## FLECHISSEURS



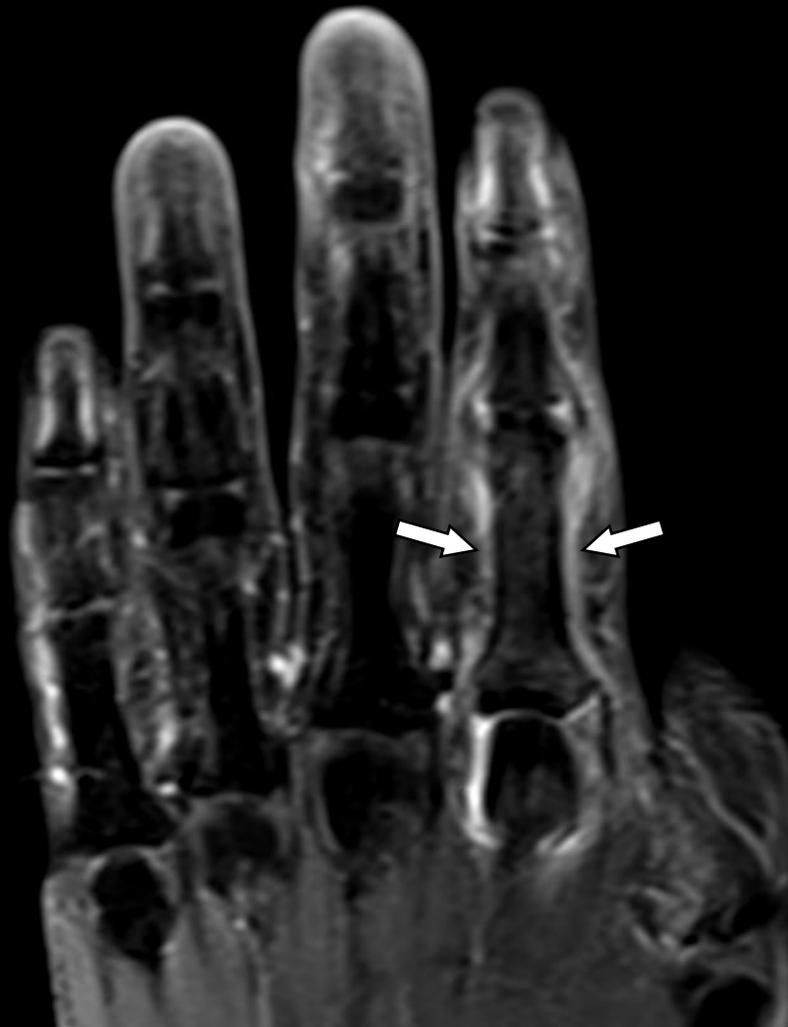
## Péritendinite des extenseurs

# Autres anomalies inflammatoires fréquentes



*Atteinte jonction musculo-tendineuse des lombricaux*

# Rhumatisme séronégatif

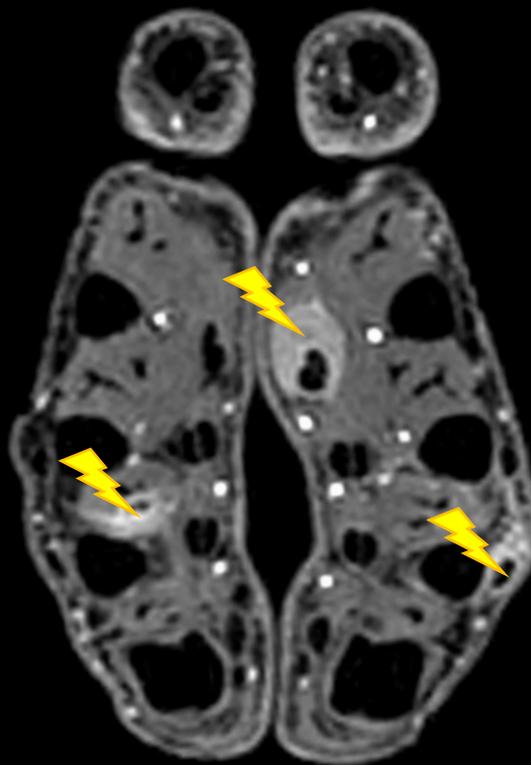


*Périostite*

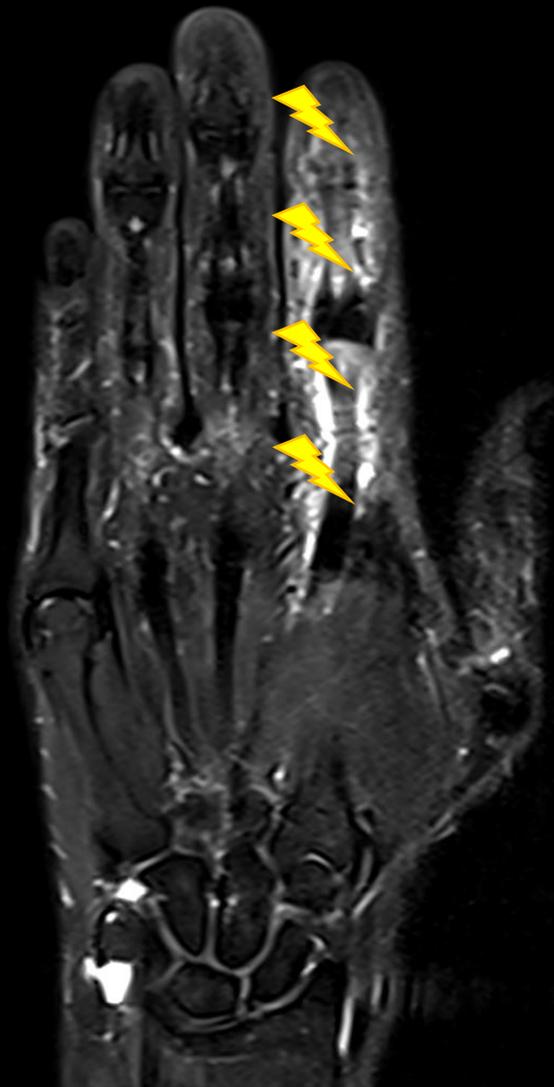
# Distribution



Atteinte bilatérale  
globalement symétrique



Atteinte bilatérale  
globalement asymétrique



Atteinte unilatérale  
de type "dactylite"

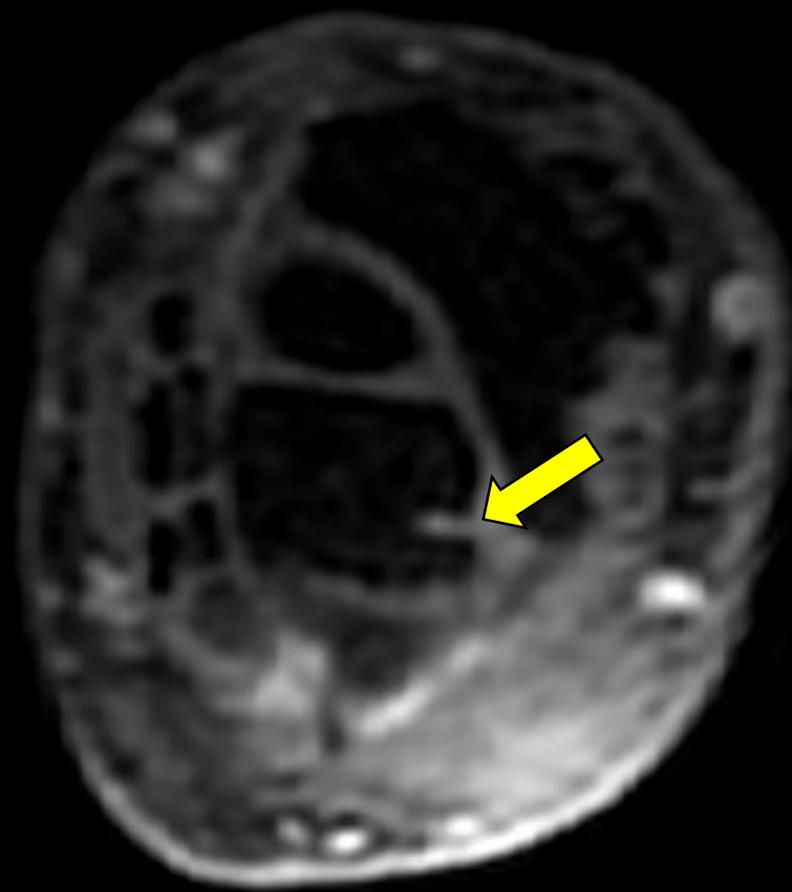
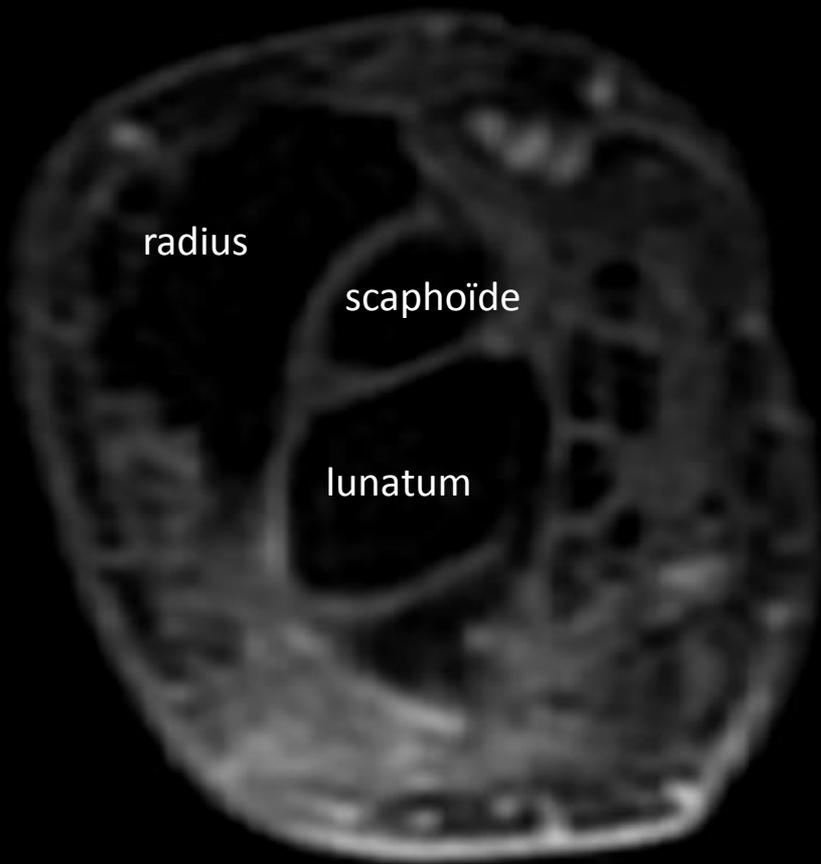
érosion ou inclusion?



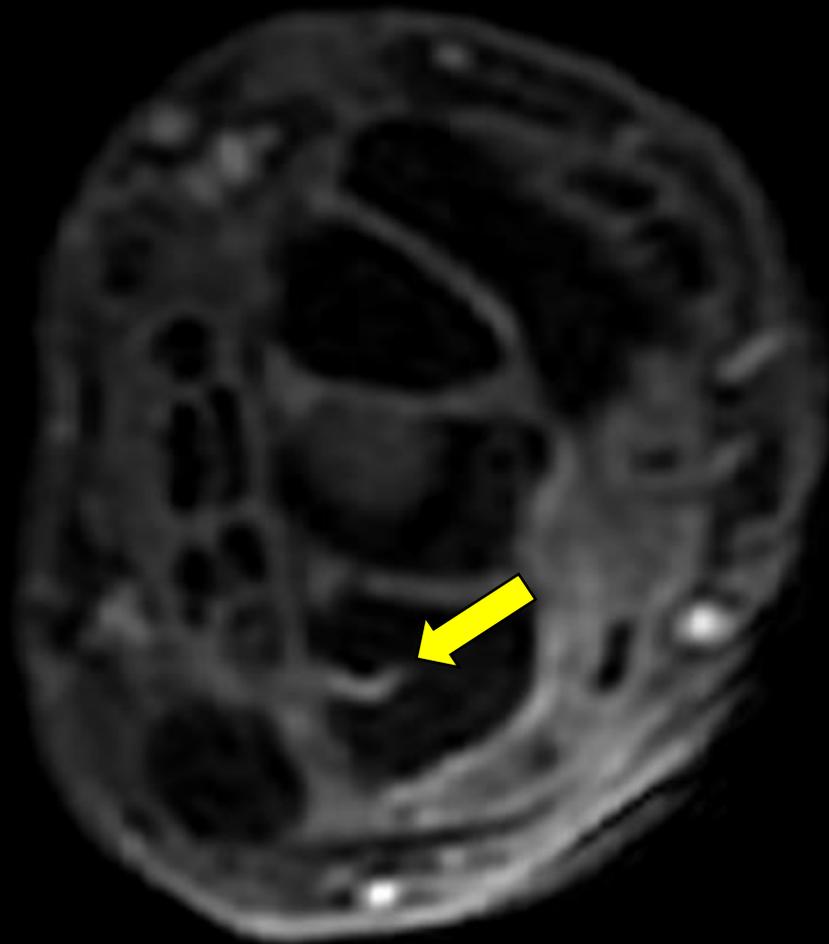
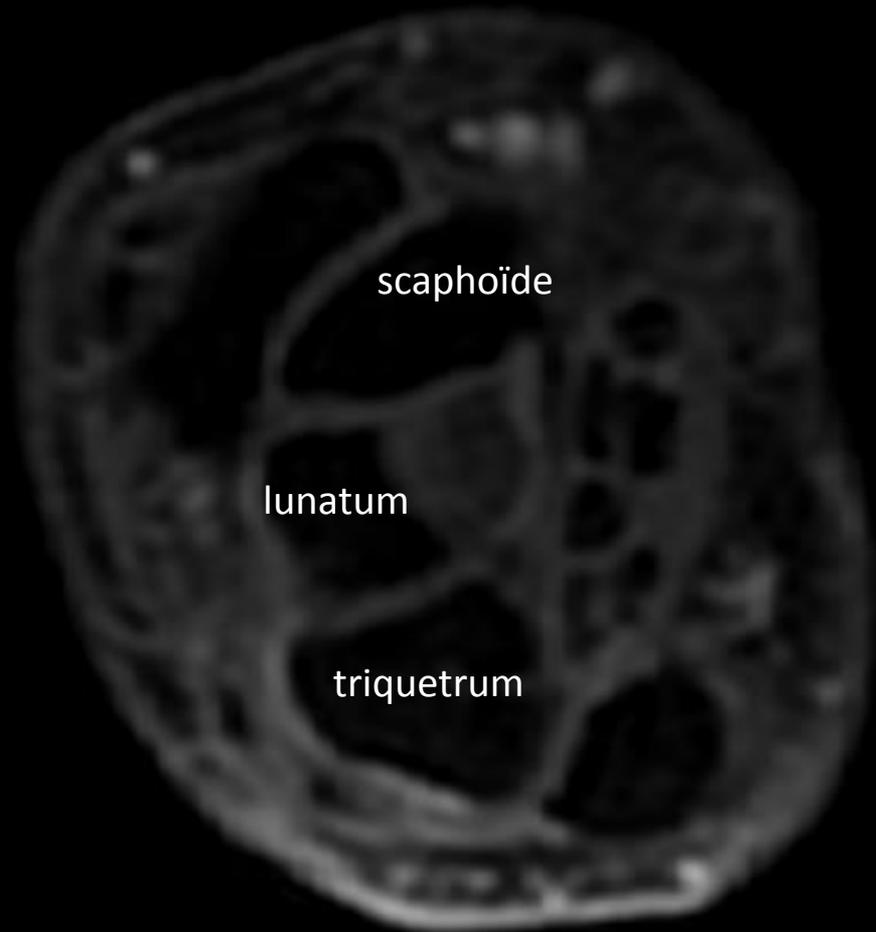
# EROSION ou INCLUSION SYNOVIALE ?

- Distinction souvent difficile
- Définition d'une érosion (OMERACT)
  - Lésion osseuse juxta-articulaire bien délimitée
  - En pondération T1
    - Perte de l'hyposignal cortical (= *interruption corticale?*)
    - Perte de l'hypersignal médullaire graisseux (= *hypointense T1*)
  - Rehaussement après injection de contraste
- Présence ou apparition d'érosion : facteur pronostic

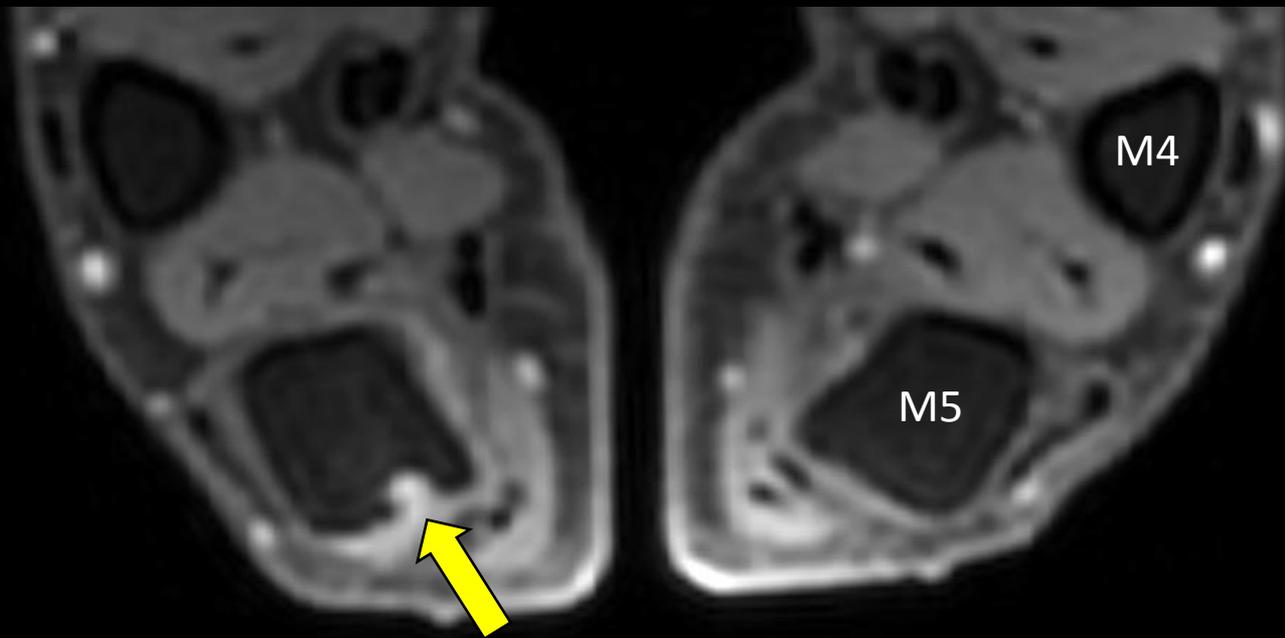
	<b>EROSION</b>	<b>PENETRATION VASCULAIRE INCLUSION SYNOVIALE</b>
<b>Fréquence</b>	rare	fréquente
Localisations classiques	ulna distale os du carpe têtes métacarpiennes ...	ulna distale os du carpe têtes métacarpiennes ...
Interruption corticale	oui	oui
Contours	bien délimité	bien délimité
<b>Aspect</b>	<b>volontiers nodulaires</b>	<b>volontiers linéaire, serpigneux parfois plus nodulaires</b>
Signal	Hyposignal T1 Hypersignal T2	Hyposignal T1 Hypersignal T2
Rehaussement	oui	oui
<b>Œdème péri-lésionnel</b>	<b>oui si érosion active</b>	<b>rare, mais possible si croissance</b>
<b>Evolution</b>	<b>oui si érosion active</b>	<b>rare, mais croissance possible</b>



*Pénétration vasculaire os du carpe*

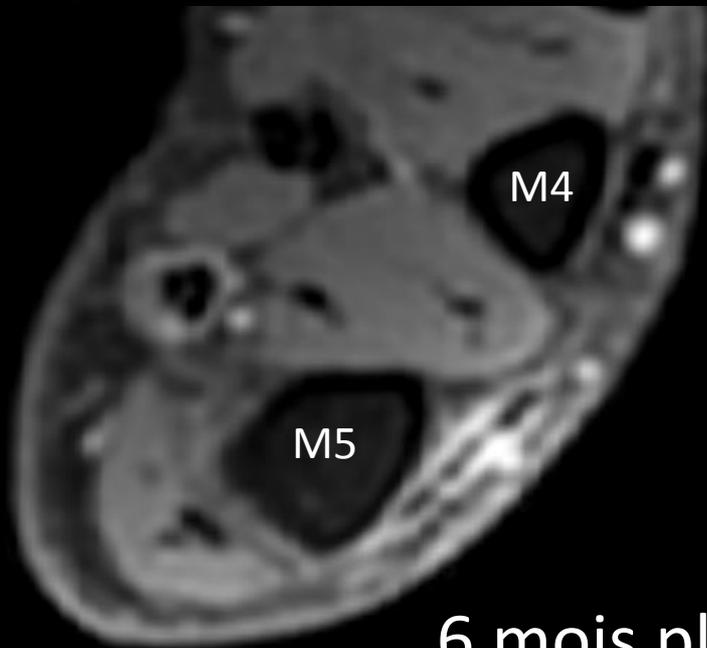
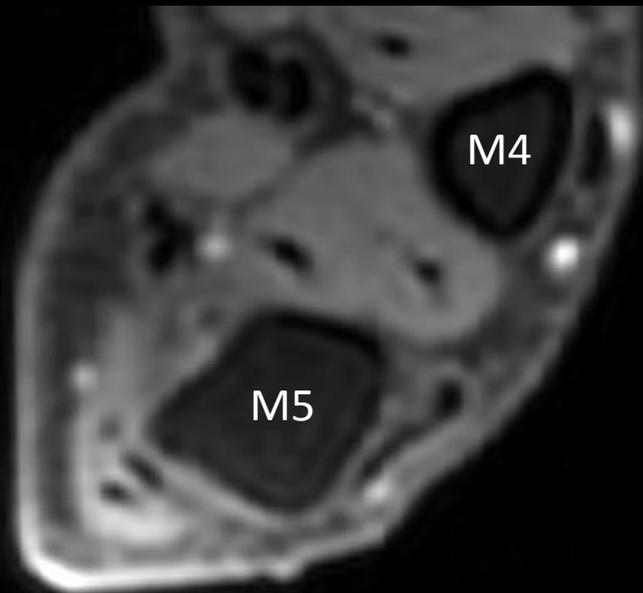


*Pénétration vasculaire os du carpe*

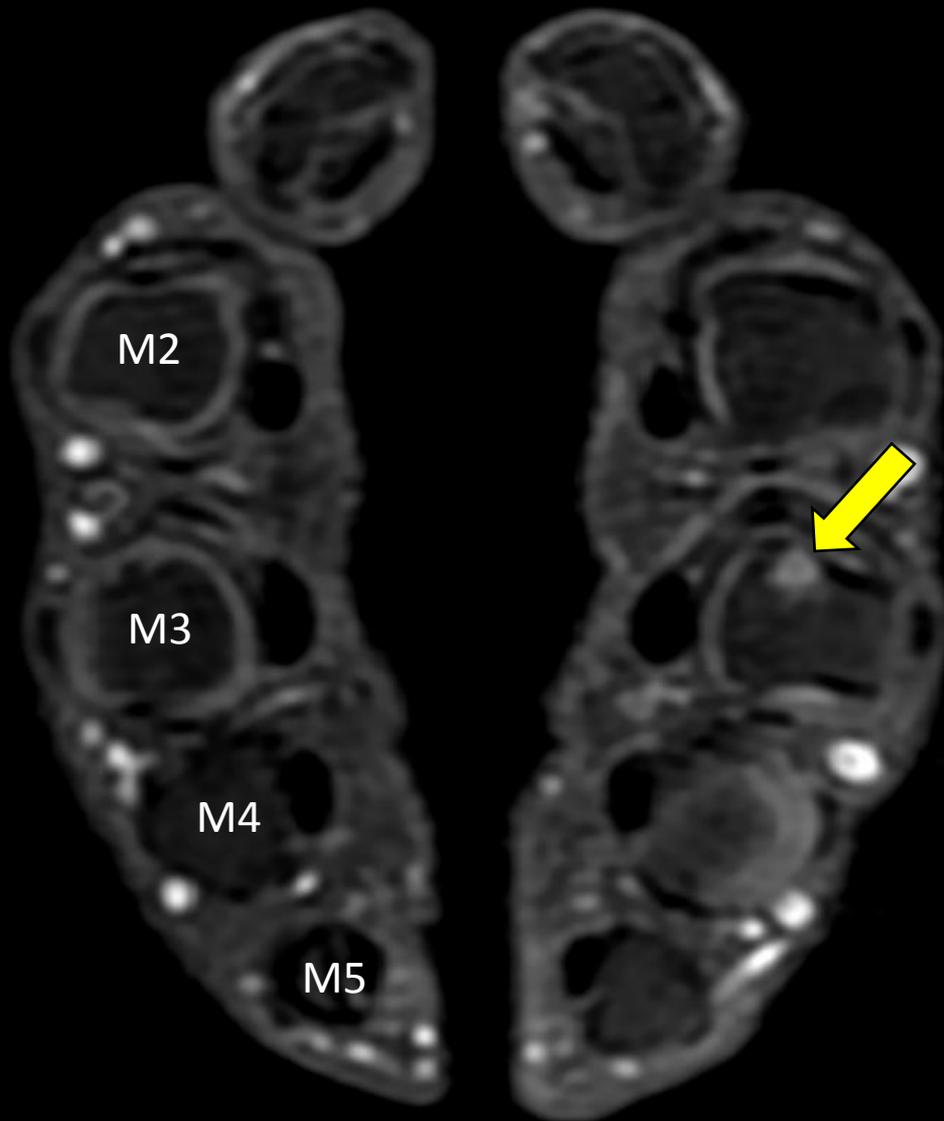


Érosion de la tête de M5 :

- interruption corticale
- defect nodulaire
- rehaussant

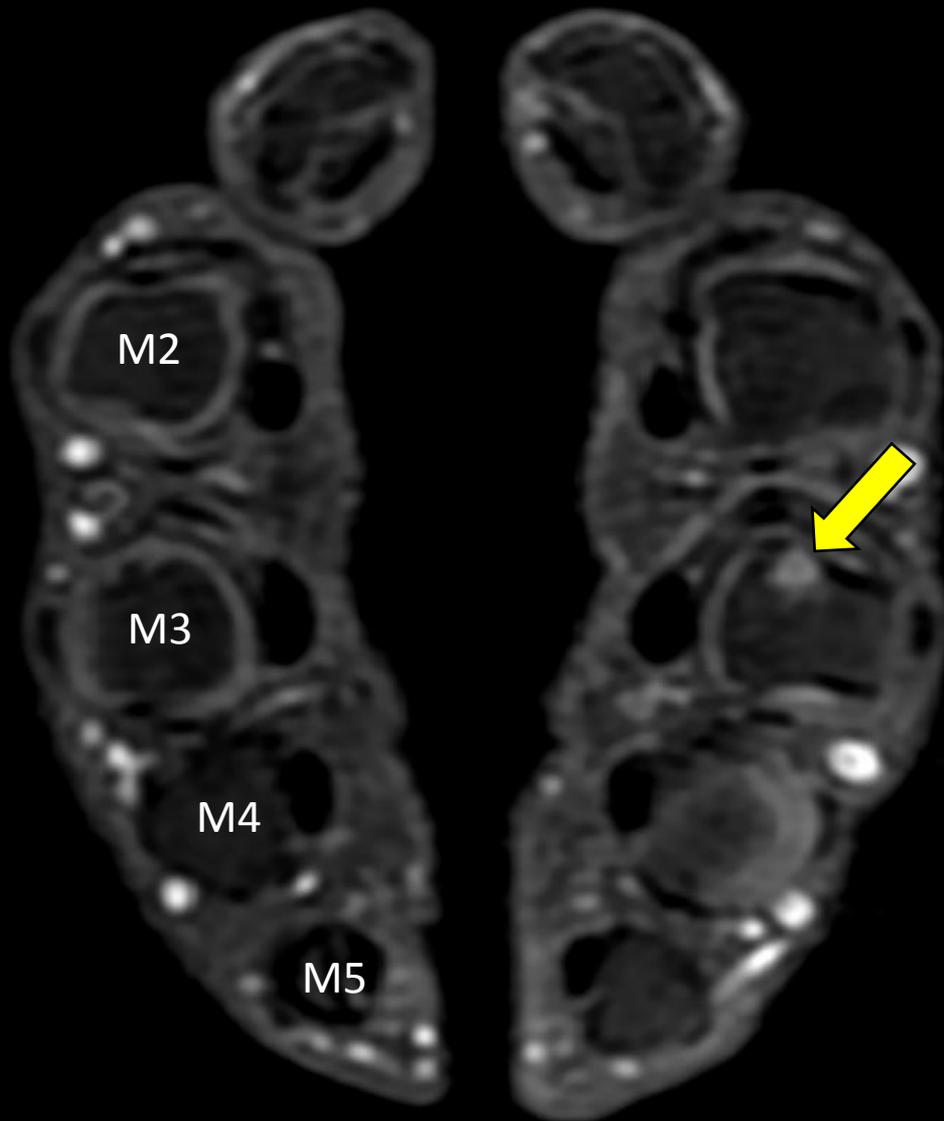


6 mois plus tôt



### Anomalie de la tête de M3

- volontaire asymptomatique : inclusion synoviale?
- polyarthrite rhumatoïde débutante: érosion ?



### Anomalie de la tête de M3

- **volontaire asymptomatique : inclusion synoviale**
- **polyarthrite rhumatoïde débutante: érosion ?**

# PIEGES ET LIMITES DE L'IRM



SYNOVITE

TÉNOVITTE

ŒDÈME OSSEUX

ÉROSION



rhizarthrose

# Manque de spécificité de l'IRM

- Inflammation
  - Rhumatismale
  - Septique
  - Mécanique
- Anomalies “inflammatoires-like” fréquentes avec l'âge

# Magnetic Resonance Imaging–Detected Features of Inflammation and Erosions in Symptom-Free Persons From the General Population

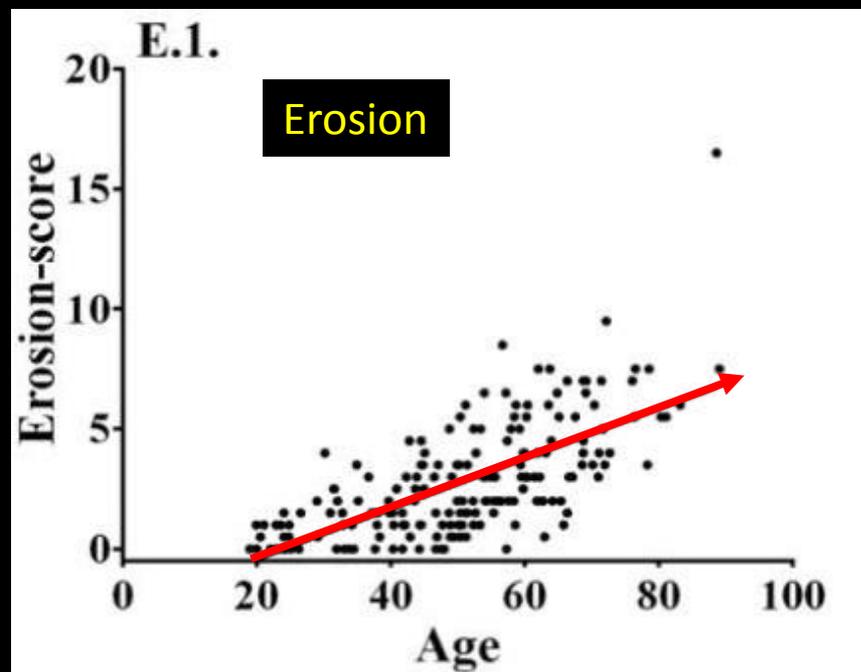
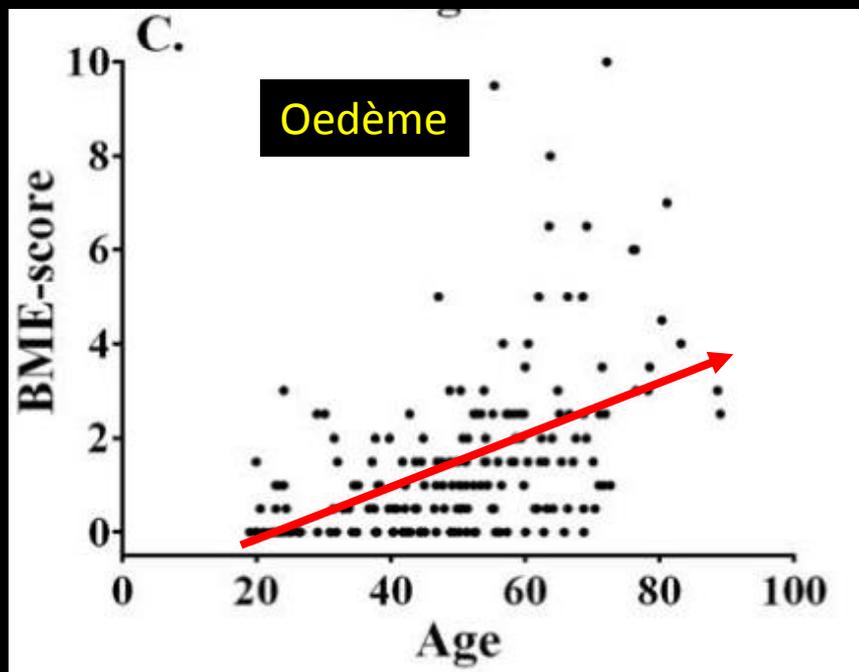
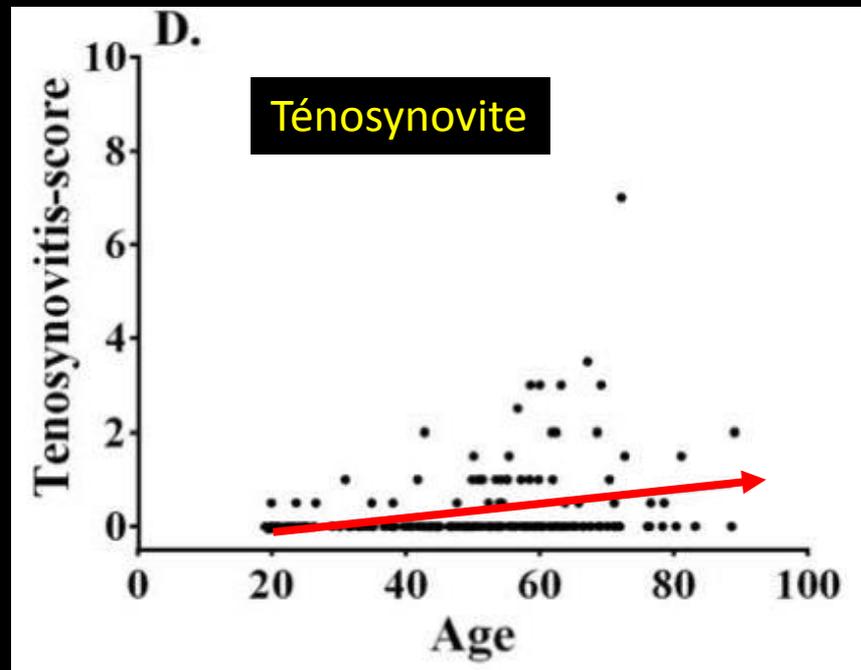
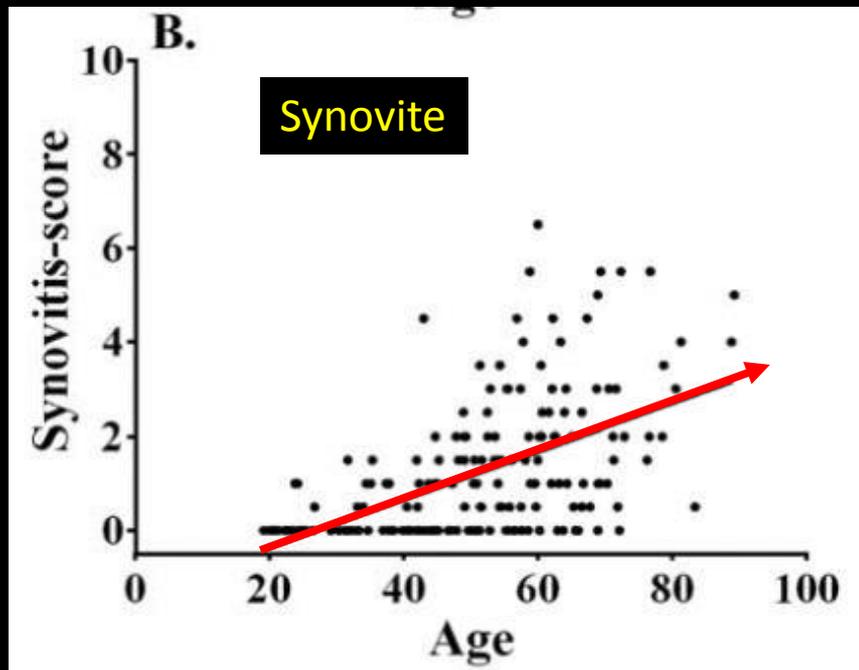
L. Mangnus, H. W. van Steenbergen, M. Reijniere, and A. H. M. van der Helm-van Mil

- 196 volontaires asymptomatiques 19-89 ans
- IRM main et avant pied (côté dominant) avec gadolinium IV

# Magnetic Resonance Imaging–Detected Features of Inflammation and Erosions in Symptom-Free Persons From the General Population

L. Mangnus, H. W. van Steenbergen, M. Reijniere, and A. H. M. van der Helm-van Mil

- 196 volontaires asymptomatiques 19-89 ans
- IRM main et avant pied (côté dominant) avec gadolinium IV
- 72% avait au moins une anomalie inflammatoire  
78% avait au moins une érosion



# Magnetic Resonance Imaging–Detected Features of Inflammation and Erosions in Symptom-Free Persons From the General Population

L. Mangnus, H. W. van Steenbergen, M. Reijniere, and A. H. M. van der Helm-van Mil

- 196 volontaires asymptomatiques 19-89 ans
- IRM main et avant pied (côté dominant) avec gadolinium IV
- 22% synovite  $\geq 2$  articulations
- 4% ténosynovite  $\geq 2$  tendons
- 23% œdème  $\geq 2$  os
- 50% érosions  $\geq 2$  os

# Limites techniques

- Attention aux artéfacts liés à une mauvaise saturation du signal de la graisse → Dixon plutôt que Fat Sat
- Attention aux structures spontanément intenses en T1FS (3D écho de gradient) → comparer séquences pré- et post-contraste
- Chondrolyse difficile à évaluer en IRM → intérêt de la RX standard ?

# TAKE HOME MESSAGE

1. la RX, c'est fini
2. le positionnement en IRM, c'est important
3. si une seule séquence: axial T1FS gado
4. anomalies élémentaires à connaître
5. érosion ou inclusion : souvent difficile
6. l'IRM n'est pas parfaite