

---

# Observation d'imagerie de polyarthrite débutante

Internes de Nantes  
Journée de DES 11/10/2019 à Rennes

PLARD Charlotte  
LE PLUART Adrien



**CENTRE HOSPITALIER  
UNIVERSITAIRE DE NANTES**


## Cas clinique : Mme M.Florence 56 ans

### Atcd :

- Obésité avec IMC 50, Diabète de type II sous Metformine, Dyslipidémie sous Tahor
- SAOS appareillé en 2008
- Hypertension artérielle sous COAPROVEL
- ACFA sous Coumadine et Bisoprolol
- Hyperthyroïdie sous Cordarone
- PEC chirurgicale d'un genu valgum bilatéral
- Fractures cheville gauche 1996 et poignet droit 2006 (chutes de sa hauteur)


## Cas clinique : Mme M.Florence 56 ans

En 2014 :

Douleurs articulaires des mains et pieds évoluant depuis 6 mois, prédominant au poignet gauche, également des genoux. Horaire inflammatoire avec réveils nocturnes et dérouillage matinal de 2 heures.

Traitement antalgique peu efficace, introduction récente de Durogesic

Examen clinique : douleur du poignet gauche avec un gonflement associé et des synovites des MCP.

Il existe également un épanchement du genou gauche. Le squeeze test négatif au niveau des pieds.

---

## Cas clinique : M

En radiographie :



## QCM :

En radiographie vous avez pu voir :

- 1) Une déminéralisation en bandes épiphysaires au niveau des mains
- 2) Une carpite bilatérale évoluée
- 3) Des érosions prédominant sur les MTP et IPP
- 4) Des constructions osseuses associées à des érosions
- 5) La radiographie est normale



## QCM :

En radiographie vous avez pu voir :

- 1) **Une déminéralisation en bandes épiphysaires au niveau des**
- 2) Une carpite bilatérale évoluée
- 3) Des érosions prédominant sur les MTP et IPP
- 4) Des constructions osseuses associées à des érosions
- 5) La radiographie est normale



—

## Cas clinique : N

En radiographie :



## Cas clinique : M

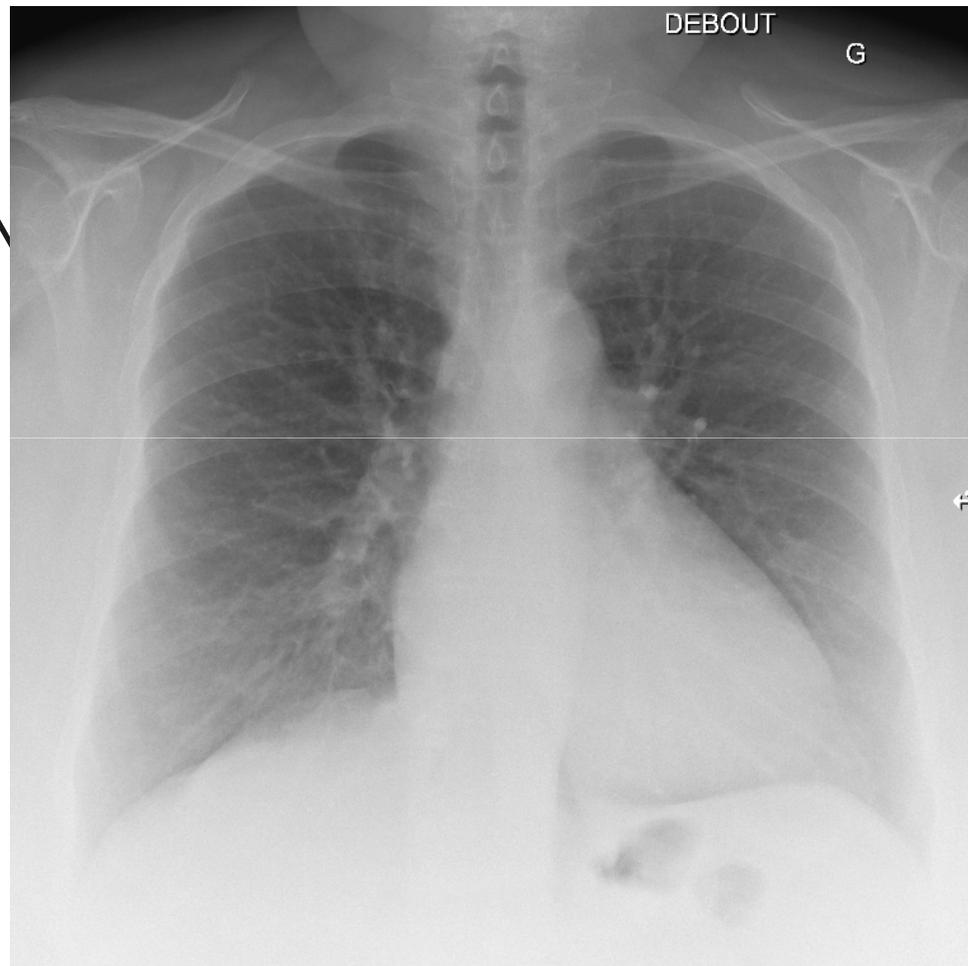
En radiographie :



—

## Cas clinique : M

En radiographie :




## Cas clinique : Mme M.Florence 56 ans

- Bilan biologique :

NFS normale Ionogramme normal sans hypercalcémie, créatininémie à 106  $\mu\text{mol/L}$ . Bilan hépatique normal. **CRP à 27 mg/L**. hémoglobine glyquée à 6,4 %.

Electrophorèse des protéines plasmatiques retrouvant une hypoalbuminémie associée à un syndrome inflammatoire. Dosage pondéral des immunoglobulines normales.

Insuffisance en 25-OH vitamine D à 10,8 ng/mL. PTH normale à 41 pg/mL. Uricémie à 350  $\mu\text{mol/L}$ .

Sérologie VHB, VHC et VIH négatives. Quantiféron négatif.

Immunologie : **facteurs rhumatoïdes et anticorps anti-CCP fortement positifs respectivement à 114 et 66 UI/mL.**

- Ponction articulaire du genou gauche: 10 cc d'un liquide citrin, avec moins de 30 leucocytes/mm<sup>3</sup>



## QCM :

Au vu de l'ensemble du tableau vous décidez de :

- 1) Réaliser une échographie articulaire
- 2) Réaliser une IRM articulaire
- 3) Introduire un anti IL-1 pour cette maladie à dépôts de pyrophosphate de calcium diffuse en complétant le bilan à la recherche de causes secondaires
- 4) Traiter par CTC + MTX
- 5) Devant les comorbidités de la patiente et l'aspect de la radiographie pulmonaire, les CTC et le MTX sont CI, vous faites donc un bilan pré introduction d'anti-TNF alpha



## QCM :

Au vu de l'ensemble du tableau vous décidez de :

- 1) Réaliser une échographie articulaire
- 2) Réaliser une IRM articulaire
- 3) Introduire un anti IL-1 pour cette maladie à dépôts de pyrophosphate de calcium diffuse en complétant le bilan à la recherche de causes secondaires
- 4) **Traiter par CTC + MTX**
- 5) Devant les comorbidités de la patiente et l'aspect de la radiographie pulmonaire, les CTC et le MTX sont CI, vous faites donc un bilan pré introduction d'anti-TNF alpha



## Cas clinique : Mme M.Florence 56 ans

- Conclusion diagnostic : PR séropositive avec DAS 28 à 5.3
- Prise en charge : Introduction d'une corticothérapie à 10mg/j avec décroissance progressive avec du Méthotrexate 10mg/sem PO associé à de la SPECIAFOLDINE 10mg/sem


## Cas clinique : Mme M.Florence 56 ans

- Réévaluation à 3 mois :

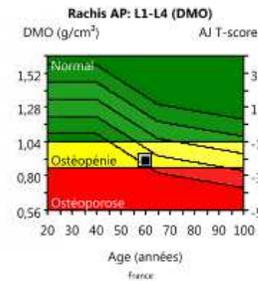
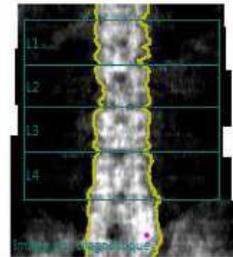
Nette amélioration clinique, il persiste quelques douleurs du poignet gauche sans réveil nocturne ni dérouillage matinal.

DAS 28 à 3.1

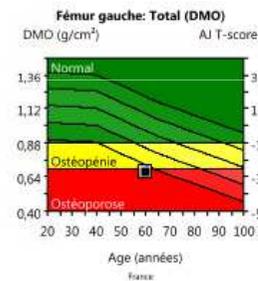
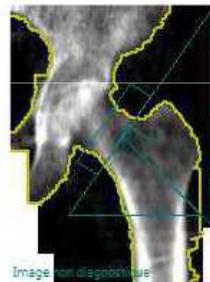
Bonne tolérance du Méthotrexate (la patiente signale une asthénie le lendemain de la prise),  
décroissance corticothérapie jusqu'à 5mg/j.

## Cas clinique :

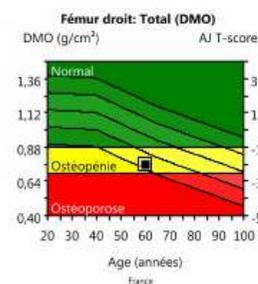
- Suivi :  
Pas de récurrence de poussée inflammatoire, amélioration clinique du poignet gauche .
- Par ailleurs ostéoporose densitométrique avec atcd de 2 fractures mineures, introduction bisphosphonates PO et sevrage en corticoïdes



Région	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	AJ (%)	AJ T-score	AE (%)	AE Z-score
L1	0,865	78	-2,0	81	-1,7
L2	0,833	71	-2,9	73	-2,5
L3	0,969	82	-1,8	86	-1,4
L4	0,931	79	-2,1	82	-1,7
L1-L4	0,904	78	-2,1	81	-1,7



Région	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	AJ (%)	AJ T-score	AE (%)	AE Z-score
Col Gauche	0,738	75	-2,0	79	-1,6
Troch. Gauche	0,496	63	-2,7	64	-2,6
Total Gauche	0,674	67	-2,7	70	-2,4



Région	DMO (g/cm <sup>2</sup> )	AJ (%)	AJ T-score	AE (%)	AE Z-score
Col Droit	0,789	80	-1,6	85	-1,2
Troch. Droit	0,536	68	-2,3	69	-2,2
Total Droit	0,755	76	-2,0	79	-1,7

---

## Cas clinique :

Radiographie en 2016 :



# Imagerie de polyarthrite débutante

- Diagnostic précoce > initiation rapide d'un traitement > meilleur taux de rémission
- Critère de classification ACR/EULAR 2010 :
  - Critère clinique et biologique
  - 1 érosion radiographiques typiques permet de classer un patient comme PR même avec un score <6
    - Sensibilité de 62-74% pour les PR récentes (< 3 mois)
    - ¼ des PR récentes sont non diagnostiquées dans les premières semaines selon ces critères
- Quelle est la place de l'imagerie pour améliorer nos performances diagnostiques ?

Un score supérieur à 6 permet de classer le patient comme PR

Type d'atteinte articulaire (0-5)	
1 grosse articulation (coude, épaule, hanche, genou ou cheville)	0
2-10 grosses articulations	1
1-3 petites articulations (poignet, MCP, IPP, MTP sauf 1 <sup>re</sup> MTP)	2
4-10 petites articulations	3
> 10 articulations (au moins une petite articulation)	5
Sérologie (0-3)	
FR négatif et ACPA négatif	0
FR faiblement positif (1 à 3× la normale) ou ACPA faiblement positif (1 à 3× la normale)	2
FR fortement positif (>3× la normale) ou ACPA fortement positif (>3× la normale)	3
Durée des symptômes (0-1)	
< 6 semaines	0
≥ 6 semaines	1
Marqueurs de l'inflammation (0-1)	
CRP normale et VS normale	0
CRP anormale ou VS anormale	1

*The role of ultrasonography in the diagnostic criteria for rheumatoid arthritis and monitoring its therapeutic efficacy, Jeka et al. Adv Clin Exp Med. 2018*


## Imagerie PR : Radiographies = indispensables

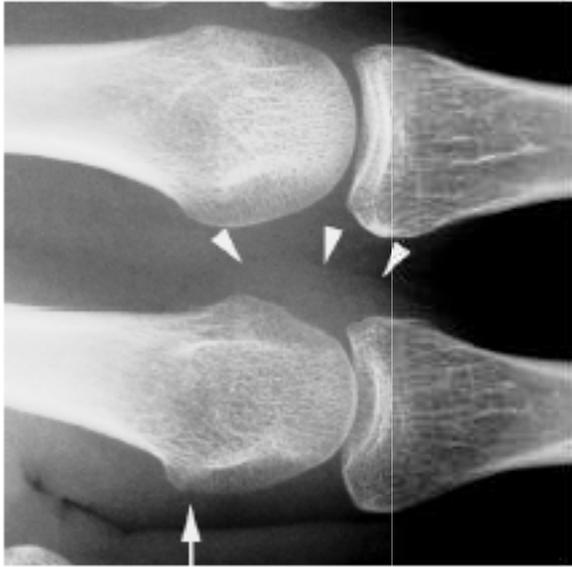
- Clichés impératifs : Pieds face et  $\frac{3}{4}$ , mains et poignets face , articulations symptomatiques
- Lésions élémentaires :

Tuméfaction synoviale : précoce, témoigne de l'hypertrophie synoviale/épanchement articulaire

Raréfaction osseuse périarticulaire : réactionnelle à l'hyperhémie synoviale

Érosions articulaires marginales : territoires peu recouverts de cartilage, Ø de signe de reconstruction

Pincement diffus de l'interligne : secondaire à la dégradation du cartilage



**Fig. 3.2** Polyarthrite rhumatoïde : tuméfaction synoviale (têtes de flèches) et raréfaction osseuse de la 2<sup>e</sup> articulation MCP, avec aspect estompé de la lame osseuse sous-chondrale du bord radial de la tête du 2<sup>e</sup> métacarpien (flèche), traduisant la présence d'une petite érosion marginale.



**Fig. 3.1** Polyarthrite rhumatoïde : ostéoporose périarticulaire en bande des articulations MCP et IPR.

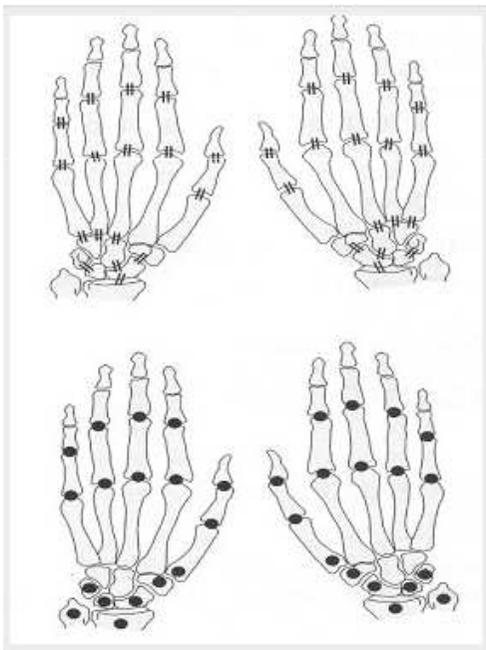


**Figure 7.** Atteinte rhumatoïde des avant-pieds en radiographie. Notez les érosions osseuses marginales du bord latéral de la tête du cinquième métatarsien, mais également de son bord médial.



**Figure 6.** Polyarthrite rhumatoïde évoluée en radiographie. Notez le pouce en « Z », la déviation ulnaire des articulations métacarpo-phalangiennes en « coup de vent » et la déformation en « boutonnière » du quatrième rayon. Il existe également une rarefaction osseuse et une atteinte marquée du carpe. (Cotten A. *Imagerie musculosquelettique. Pathologies générales* [6]. Reproduit avec l'aimable autorisation de l'auteur et de l'éditeur.)

## Score de SHARP modifié par Van Der Heijde



Evaluation du pincement articulaire : sont prises en compte les articulations barrées par un double trait. Un pincement focal est coté à 1 un pincement diffus de moins de 50% de la hauteur de l'interligne articulaire initial est coté à 2 et à 3 si le pincement est de plus de 50%. L'ankylose articulaire est cotée à 4.

Evaluation des érosions osseuses : sont prises en compte les zones signalées par un point noir. Chaque érosion compte pour un point jusqu'à quatre. Au-delà l'articulation est cotée à 5 de même que lorsqu'il existe une importante destruction d'un seul tenant de plus de moitié de la surface articulaire.



## Imagerie PR : IRM = sensible et précoce

- Exploration plus complète (notamment l'os), moins accessible, plus coûteuse
- Dépiste des synovites infra-cliniques
  - IRM détecte des synovites sur 52% d'articulations cliniquement normales (Brown et al.)
- Détecte des érosions 1 an avant les radiographies standards
- Seul examen permettant de visualiser l'oedème osseux = facteur prédictif validé d'évolution vers la destruction articulaire (Hetland ML, CIMESTRA, Ann Rheum Dis, 2009)
  - plus fréquent dans les PR évoluant depuis 3 ans
  - absente dans les polyarthralgies
- Pas d'utilisation en pratique courante, dans certains centre / essai thérapeutique / recherche

# Imagerie PR : IRM = sensible et précoce

- Score validé RAMIRIS (*Rheumatoid Arthritis Magnetic Resonance Imaging*)

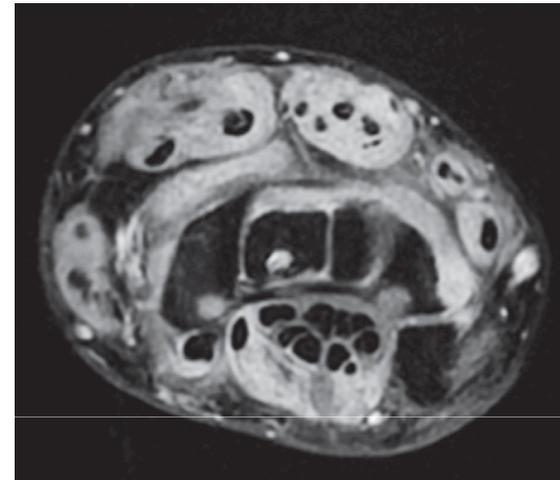
Les 7 articulations étudiées sont les articulations radio-ulnaire distale, radiocarpienne, médiocarpienne et MCP 2 à 5.  
Les 23 structures osseuses évaluées sont : le radius distal, l'ulna distal, les 8 os du carpe, les bases des métacarpes 1 à 5, les têtes métacarpiennes 2 à 5 et les bases phalangiennes 2 à 5.

	Nombre de sites	Valeur
Synovite	7	0 : normal : pas de rehaussement du tissu synovial rehaussable 1 : minime : rehaussement d'un tiers du volume synovial rehaussable 2 : modéré : rehaussement de deux tiers du volume synovial rehaussable 3 : sévère : rehaussement de tout le volume synovial rehaussable
Érosion	23	0 : pas d'os érodé par rapport au volume osseux étudié 1 : 1 à 10 % d'os érodé par rapport au volume osseux étudié ... 9 : 91 à 99 % d'os érodé par rapport au volume osseux étudié 10 : 100 % d'os érodé par rapport au volume osseux étudié
Cœdème osseux	23	0 : pas d'œdème osseux 1 : œdème osseux correspondant à 1 à 33 % du volume osseux étudié 2 : œdème osseux correspondant à 34 à 66 % du volume osseux étudié 3 : œdème osseux correspondant à 67 à 100 % du volume osseux étudié

IRM

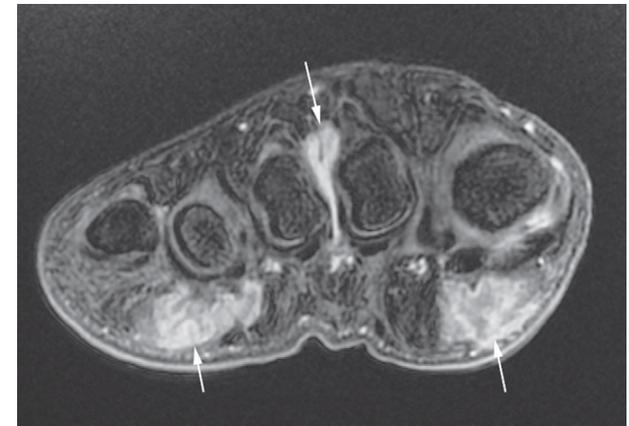


oedème carpométacarpien et de la styloïde ulnaire (flèches)



Synovite médiocarpie nne, ténosynovite des tendons fléchisseurs et extenseurs, et érosions osseuses

bursites inter et sous-capitométatarsiennes (flèches)





## Imagerie PR : Echographie = sensible et accessible

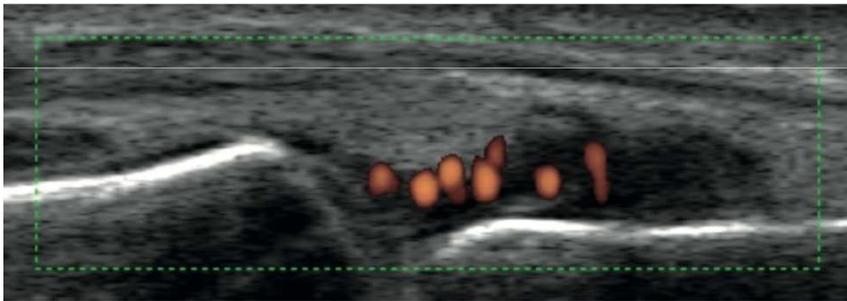
- Accessible, peu coûteuse, non irradiante
- Définition de l'OMERACT (*Outcome MEasures in Rheumatoid Arthritis*) des lésions échographiques visibles en cas de PR
  - **Épanchement synovial** : Matériel intra-articulaire anormal hypo- ou anéchogène qui est déplaçable et compressible et qui ne présente pas de signal doppler
  - **Hypertrophie synoviale** : Tissu intra-articulaire anormal hypo- ou isoéchogène (parfois hyperéchogène) qui est non déplaçable et faiblement compressible et qui peut être le siège d'un signal doppler
  - **Ténosynovite** : Tissu épaissi hypo- ou anéchogène accompagné ou non d'épanchement à l'intérieur de la gaine tendineuse, vu dans 2 plans perpendiculaires et qui peut être le siège d'un signal doppler
  - **Erosion osseuse** : Discontinuité de la surface osseuse intra-articulaire qui est visible dans 2 plans perpendiculaires



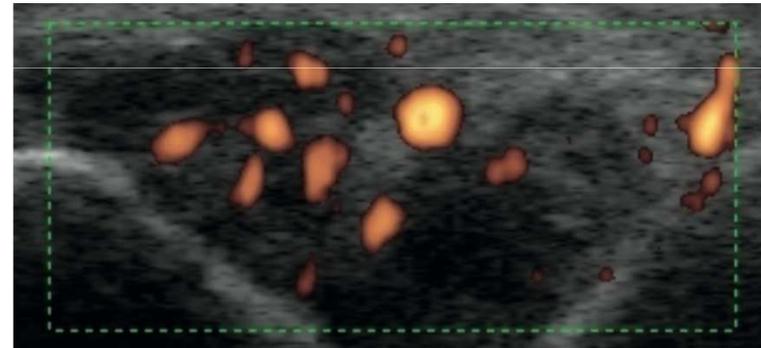
## Imagerie PR : Echographie = sensible et accessible

- Performance supérieure à l'examen clinique pour détecter des synovites
  - Presque 50% de synovite supplémentaire par l'échographie (Szudlarek et al.)
  - Reproductibilité inter observateur bonne (meilleure qu'avec la clinique)
- Performance supérieure à la radiographie pour détecter des érosions
  - 1,4 fois plus qu'avec les Radiographies (cohorte ESPOIR, écho systématique MCP2, MCP5 et MTP 5)
  - corrélation avec la progression radiologique
- Evaluation de l'inflammation avec le mode doppler
  - doppler puissance (Power Doppler) : hypervascularisation d'une synovite inflammatoire
- Pas de consensus sur des critères diagnostiques

## Echographie : exemple de synovite

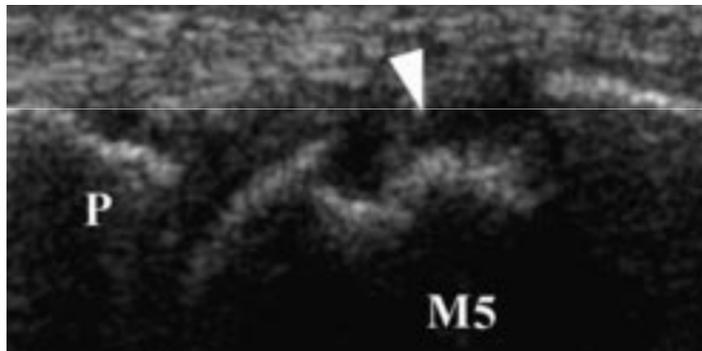


**Figure 2.** Synovite inflammatoire d'une interphalangienne proximale (IPP) en coupe longitudinale (mode B + doppler puissance).

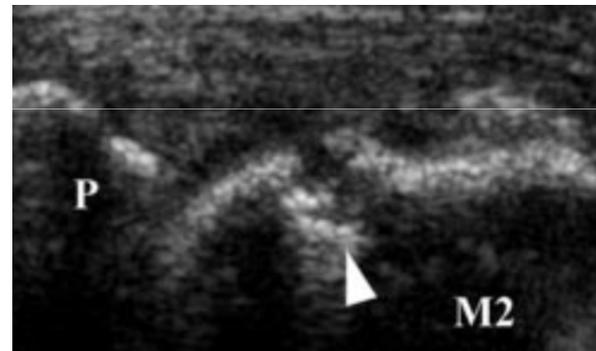


**Figure 1.** Signal doppler puissance sur un épanchement du carpe.

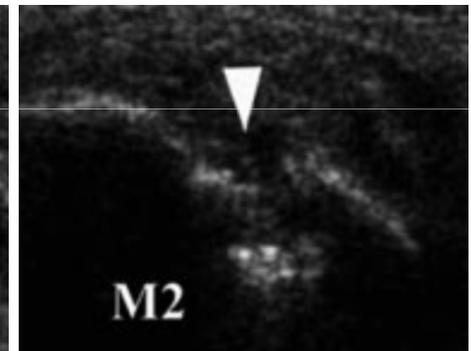
## Echographie : exemple d'érosion



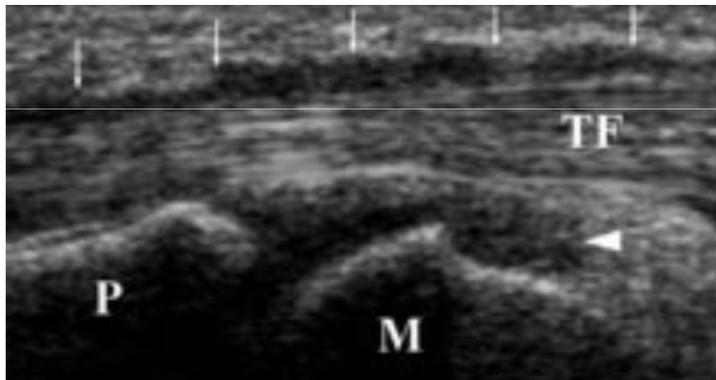
Erosion de la 5ème tête métacarpienne sur le versant ulnaire



Erosion du versant radiale de la 2ème tête métacarpienne  
(longitudinal puis transversal)



## Echographie : exemple de ténosynovite



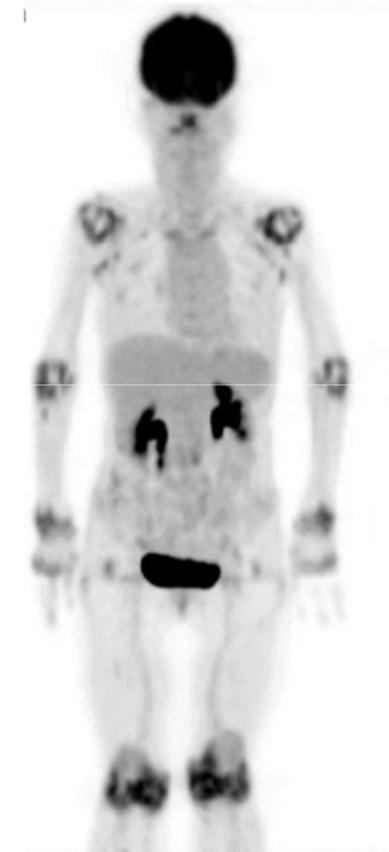
Ténosynovite du tendon fléchisseur, à la face palmaire d'une MCP

## Imagerie PR : Scanner, Scintigraphie, TEP

- **TDM:** Très bonne sensibilité pour détecter des érosions

*A detailed Comparative Study of High-Resolution Ultrasound and Micro-Computed Tomography for Detection of Arthritic Bone Erosions, FINZEL.S, 2011 ARTHRITIS AND RHEUMATISM*

- **Scintigraphie** : ne permet pas d'identifier d'érosion, l'intensité de fixation du marqueur serait prédictive d'érosions, peu spécifique
- **PET TDM** : fixation du 18-FDG est proportionnelle à l'activité de la PR , peu spécifique





## QCM :

Suite à ce topo vous décidez :

- 1) De demander plus souvent une échographie articulaire dans un bilan initial de polyarthrite
- 2) De demander plus souvent une IRM articulaire dans un bilan initial de polyarthrite
- 3) De demander plus souvent un TDM/scintigraphie/TEP dans un bilan initial de polyarthrite
- 4) D'arrêter de faire des échographie à tout le monde
- 5) De ne plus examiner vos patient adressés pour polyarthrite, les examens d'imagerie étant plus performants que la clinique

---

Merci de votre attention





## Bibliographie :

- Imagerie musculosquelettique, Cotten, 2e Edition
- Polyarthrite rhumatoïde de l'adulte, EMC Radiologie et imagerie médicale
- Polyarthrite rhumatoïde de l'adulte : épidémiologie, clinique et diagnostic, EMC Appareil Locomoteur
  
- Échographie et IRM dans la polyarthrite rhumatoïde, T. Marhadour et al. Mise au point dans La Lettre du rhumatologue. 2011
- Wakefield RJ, Balint PV, Szkudlarek M et al. OMERACT 7 Special Interest Group. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. J Rheumatol 2005.
- Szkudlarek M, Court-Payen M, Jacobsen S et al. Inter- observer agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 2003
  
- Funck-Brentano T, Etchepare F, Jousse-Joulin S et al. Benefits of ultrasonography in the management of early arthritis: a cross-sectional study of baseline data from the ESPOIR cohort. Rheumatology (Oxford) 2009
- N Boutry et al. : Polyarthrite rhumatoïde débutante : apport de l'échographie des articulations métacarpophalangiennes