

Infection de prothèse et réduction d'artefacts



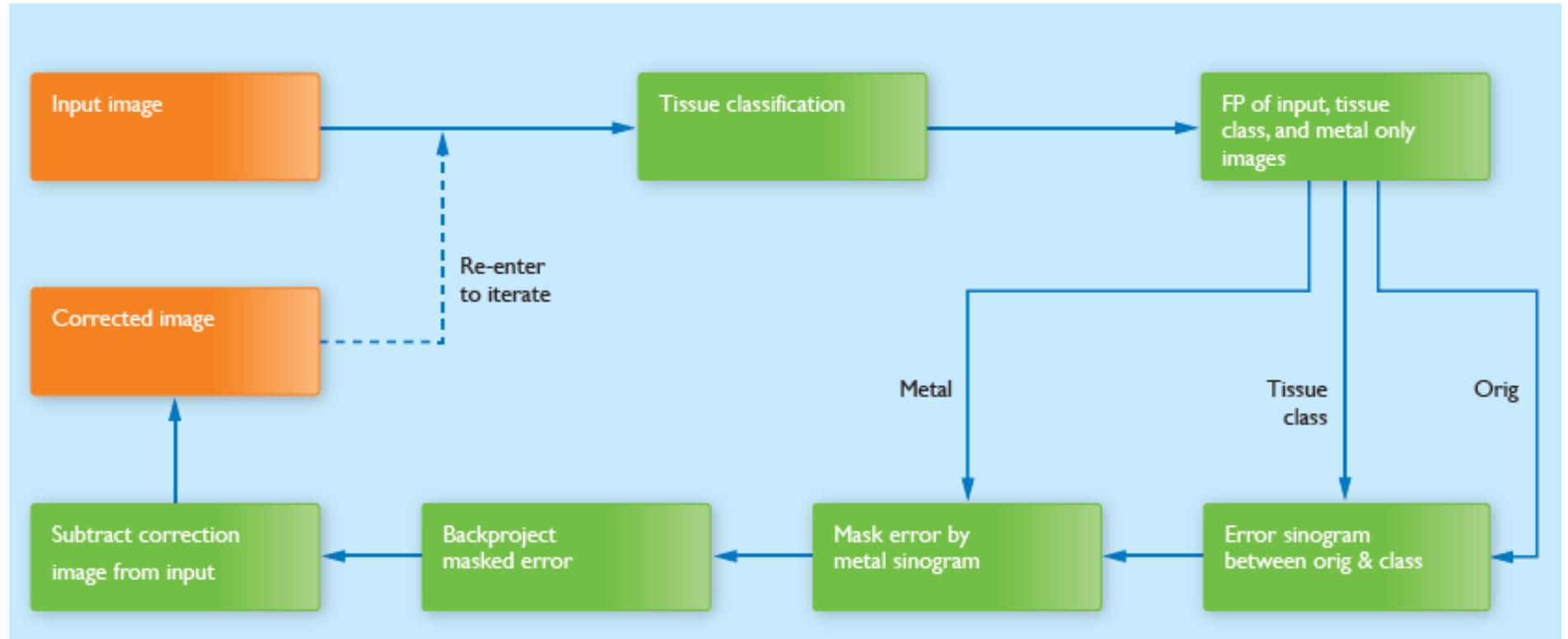
Hospices Civils de Lyon

Hospices Civils de Lyon

Dr Fabien Craighero
PH radiologie hôpital Croix Rousse

Réduction d'artefacts en scanner

- OMAR



PTH

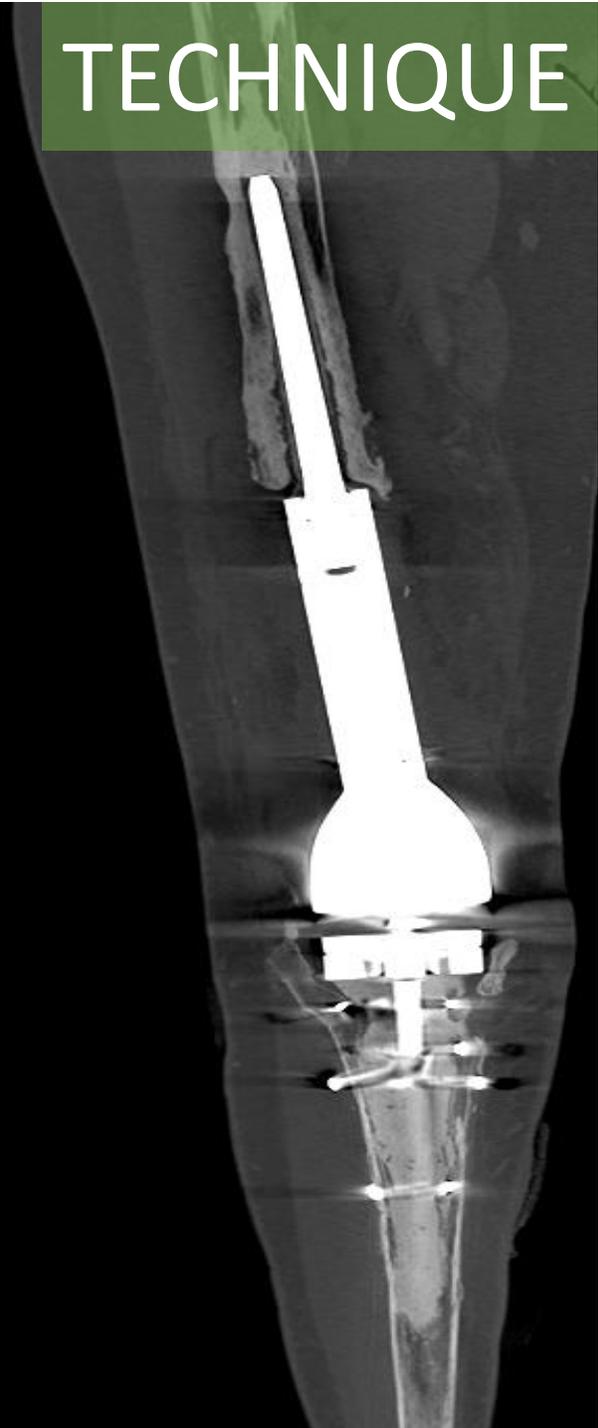


PTG

Megaprothèse
septique



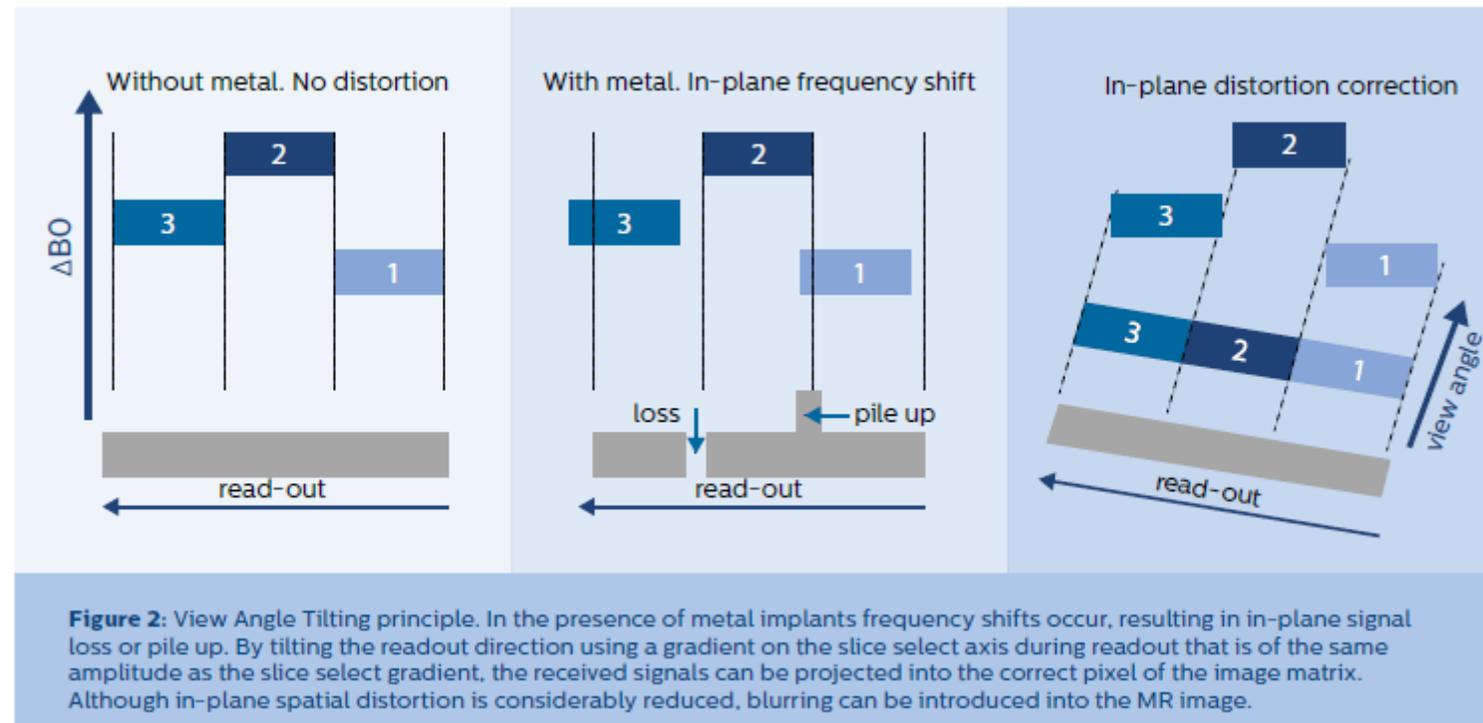
TECHNIQUE



Réduction d'artefacts en IRM

- 1.5 T > 3T
- Séquences Spin Echo ou Turbo Spin Echo
- Séquences en IR (STIR ++) et non en FAT SAT
- Nouvelles séquences (associables)
 - ✓ WARP
 - VAT (view angle TILT) = réduction des artefacts dans le plan
 - Augmentation de la bande passante
 - ✓ SEMAC (MAVRIC) Slice encoding for metal artifact correction =réduction des artefacts dans le plan et à travers le plan (encodage de phase de chaque coupe dans les 3 plans de l'espace)

Réduction d'artefacts en IRM



Réduction d'artefacts en IRM

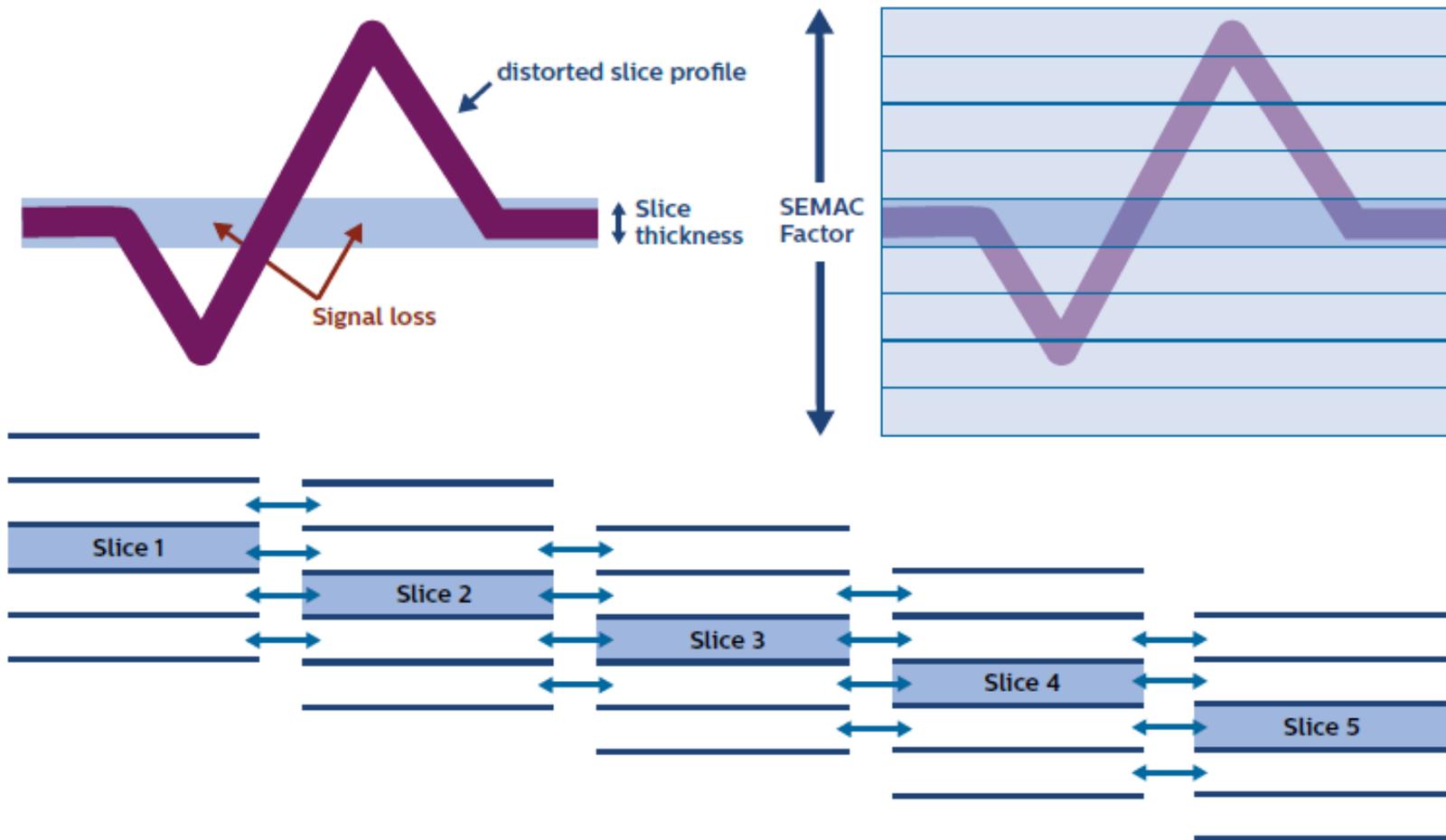


Figure 3: SEMAC principle: For each slice, a 3D image is formed to capture the through-plane distorted signal and map it back to its original slice location. The SEMAC factor is the number of z-phase encoding steps. Prior to the image reconstruction, data of the phase encoding steps of the different slices are processed and combined, resulting in an image corrected for through-plane distortion. Maximum through-plane correction can be obtained if the SEMAC factor is equal or larger than the number of scanned slices.

Séquences optionnelles :
coût +++

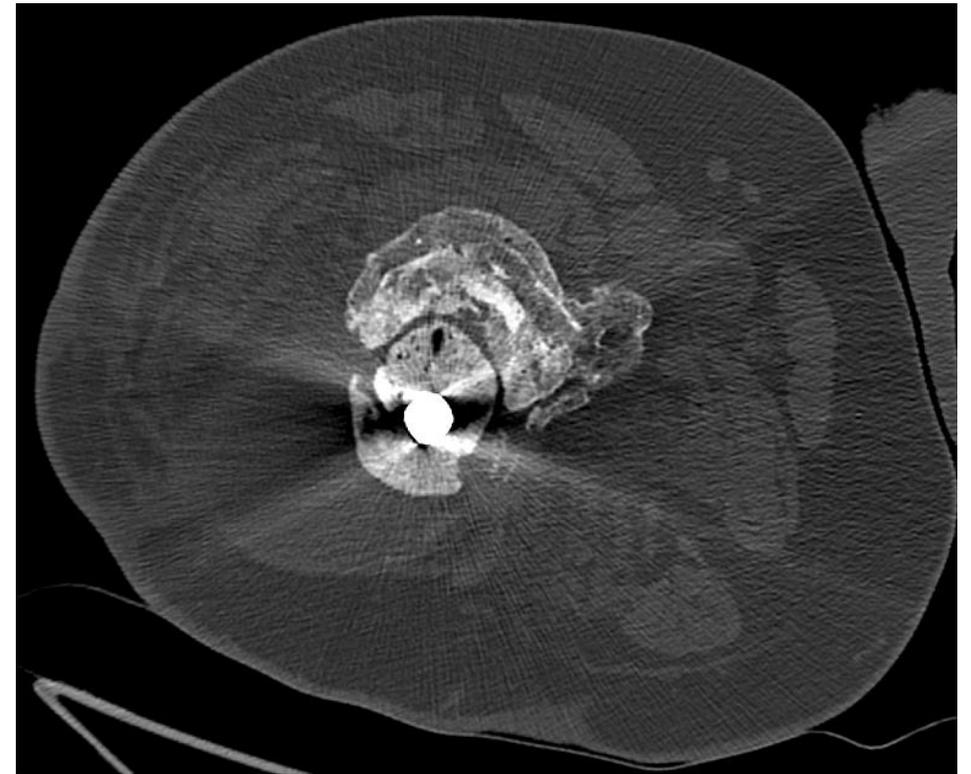
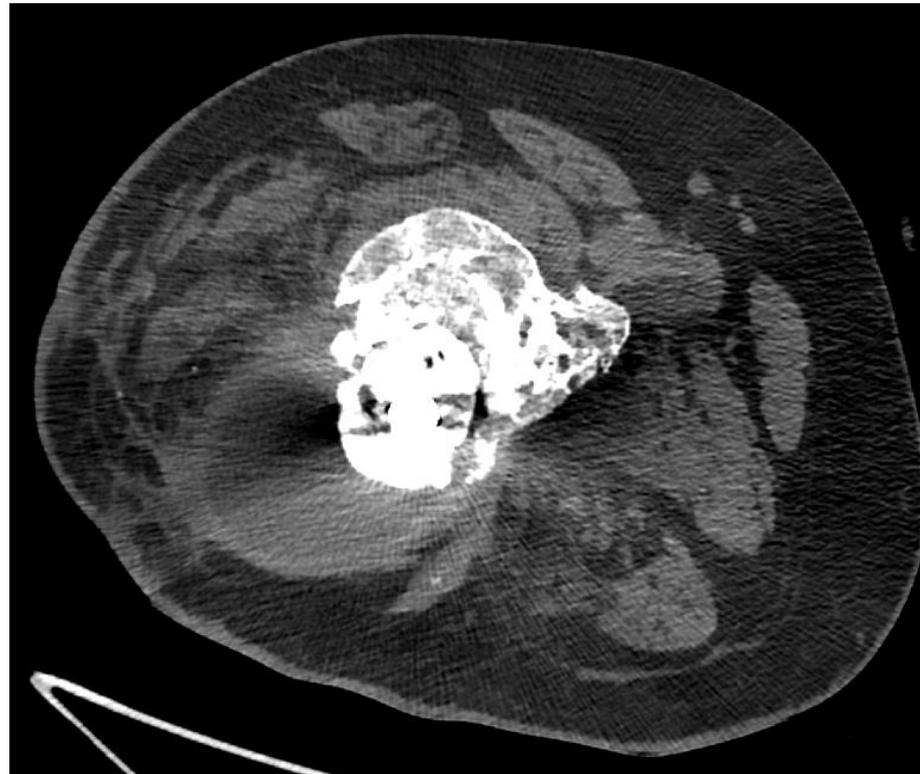
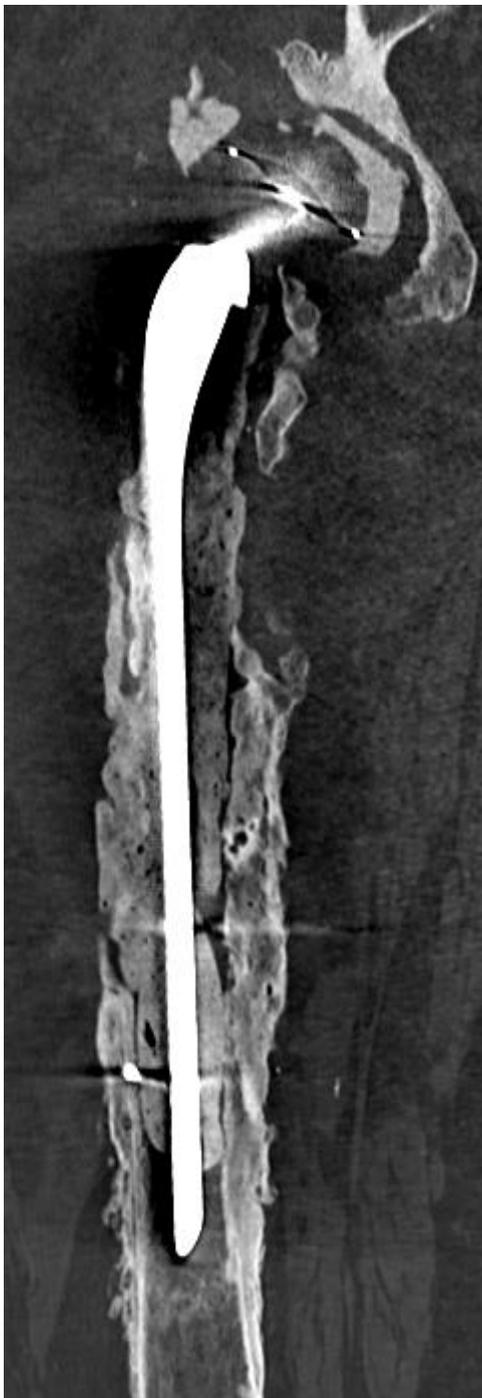
Très longues en acquisition
(6 à 8 minutes contre 2 à 3
sur des séquences
standards)

Validation par le
constructeur de la
compatibilité machine de
sa prothèse

Infections de prothèse en TDM

- **Analyse de tissus mous** = essentiel !!! Injection de **contraste +++** et **séquences de réduction d'artefacts +++**
- **Signes :**
 - **Ostéolyse extensive +++ (Rx et TDM)**
 - **Epanchement + épaissement capsulaire**
 - Pas de distension articulaire: VPN : 96%
 - **Collection +++ : 100% de VPP** (diagnostic différentiel : hématome en postop), **Se : 41%**
 - **Trajet fistuleux** (mais difficile à différencier de fibrose)
 - Chercher infiltration graisse adjacente ou air /liquide
 - **Periostéite +++ : 100% spécifique, 16% sensibilité** (réaction périostée plus facile à voir en IRM)

Collections



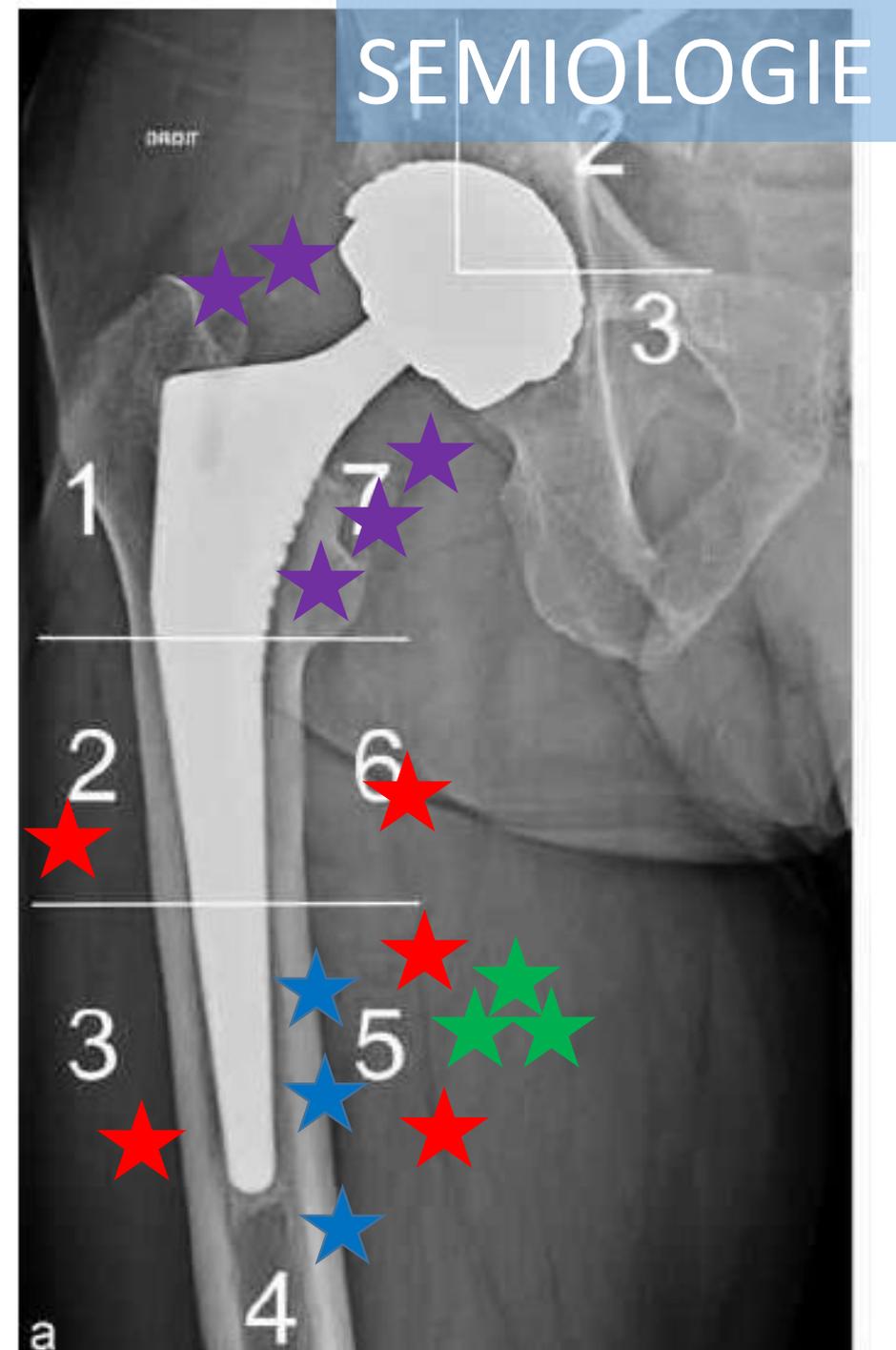
Infections de prothèse en **IRM**

- La réduction des artefacts a permis d'explorer les PTH douloureuses et à préciser les signes en faveur d'une infection de prothèse
- Sémiologie IRM
 - Réaction périostée/ œdème cortical ★
 - Œdème de la capsule ★
 - Œdème intramusculaire ★
 - Collection parties molles ★
 - (*œdème osseux moins spécifique, œdème en queue de prothèse normal*)

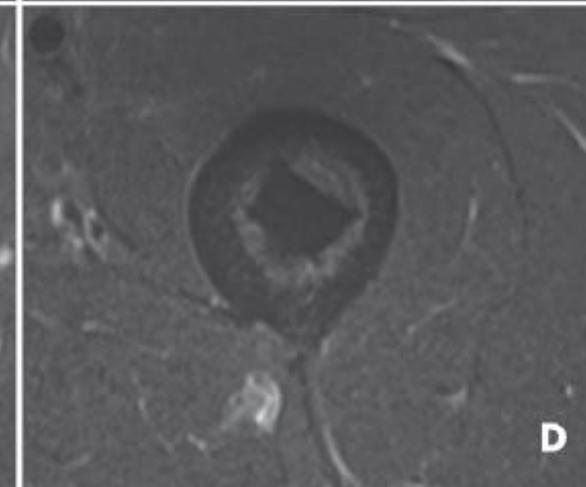
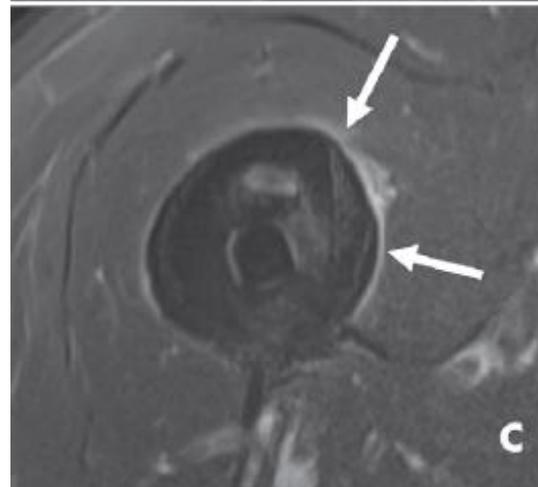
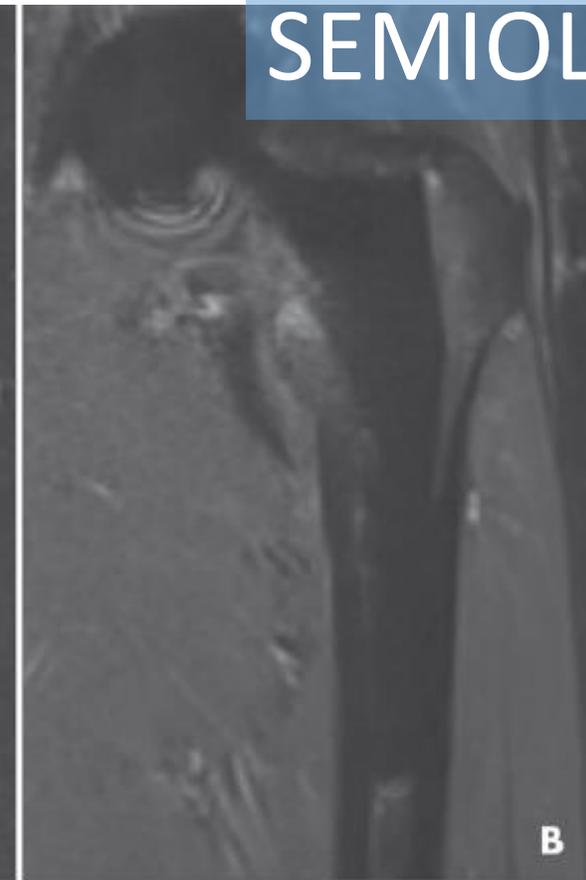
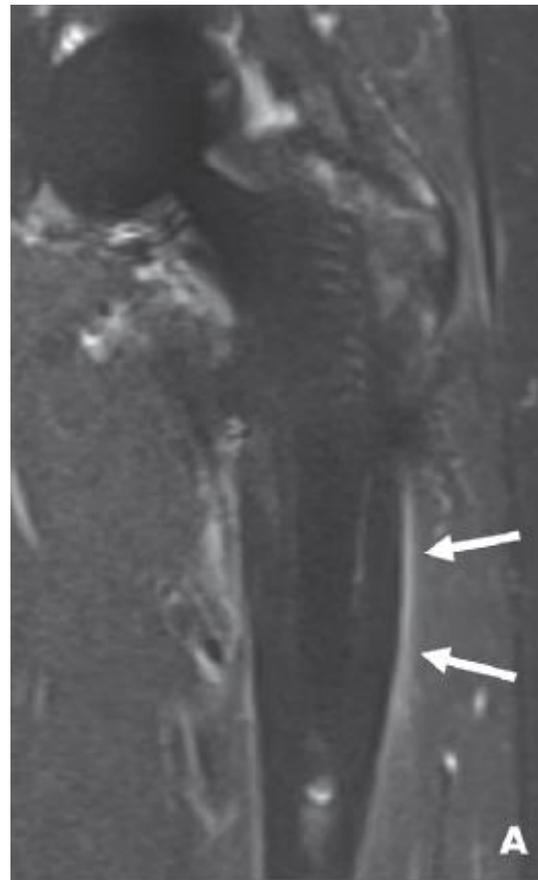
Diagnosis of Periprosthetic Hip Joint Infection Using MRI
with Metal Artifact Reduction at 1.5 T

Julien Galley, MD • Reto Sutter, MD • Christoph Stern, MD • Lukas Filli, MD • Stefan Rahm, MD •
Christian W. A. Pfirrmann, MD, MBA

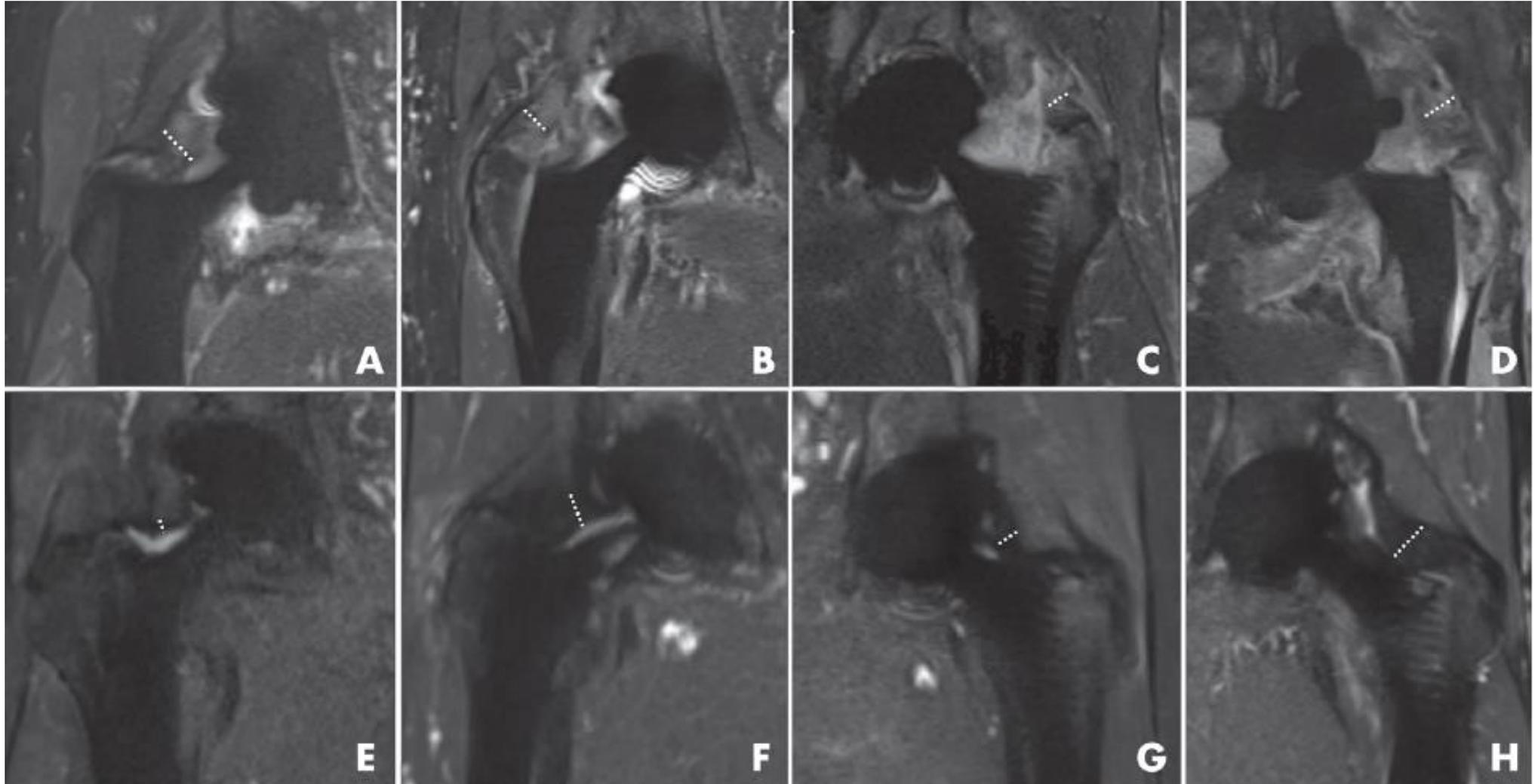
Radiology
2020



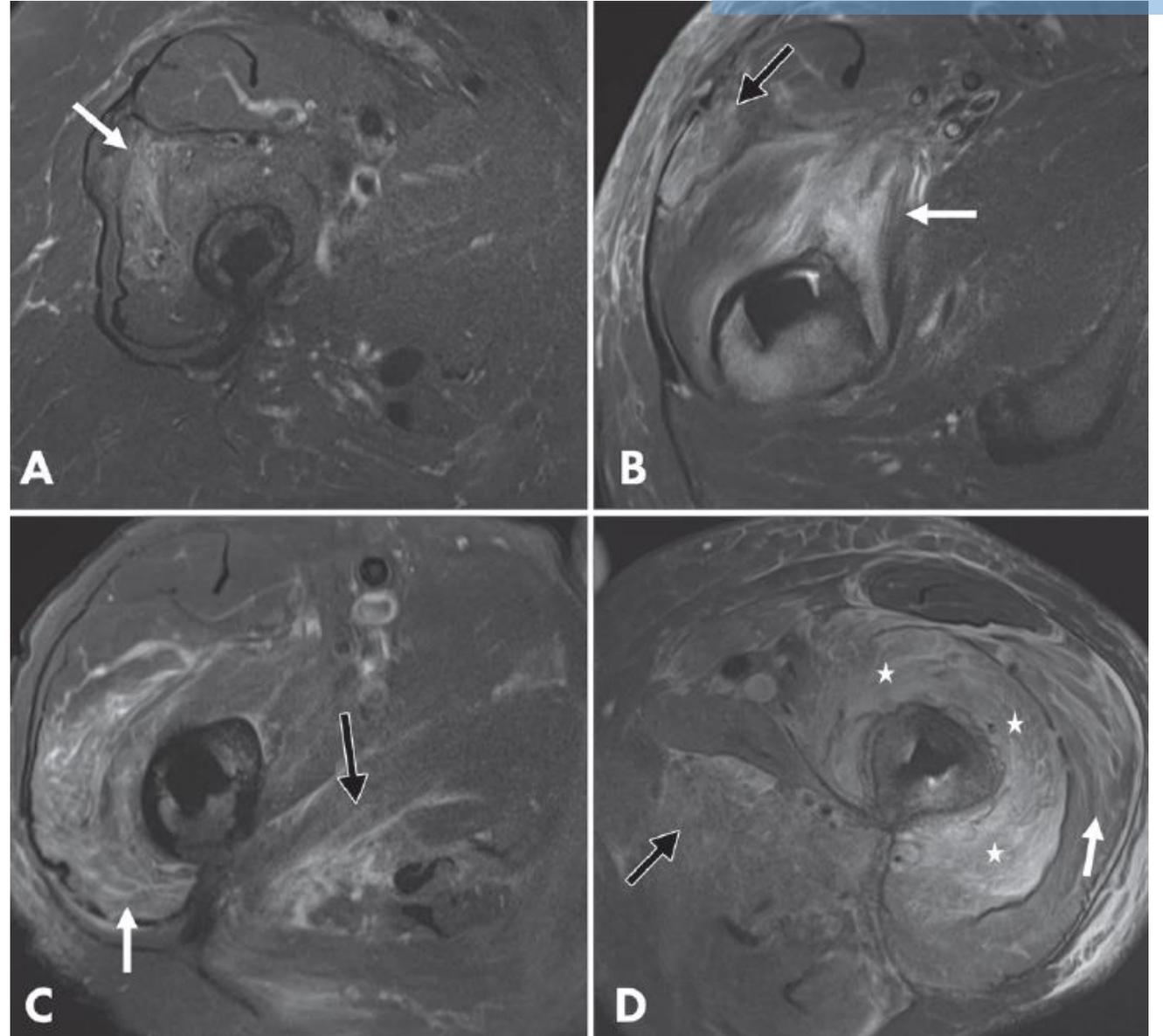
Réaction périostée



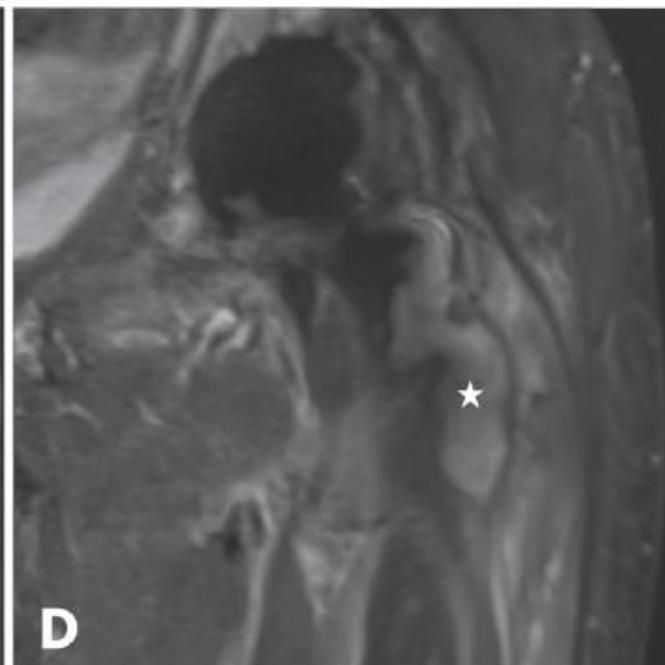
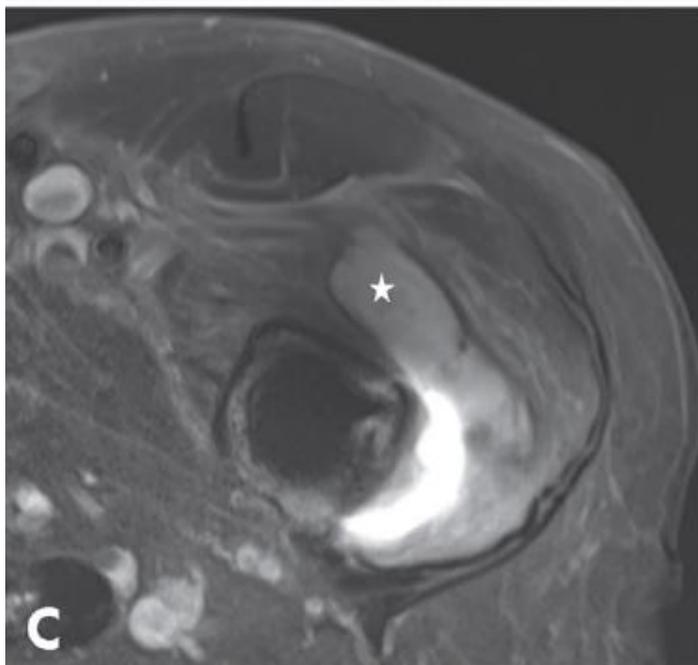
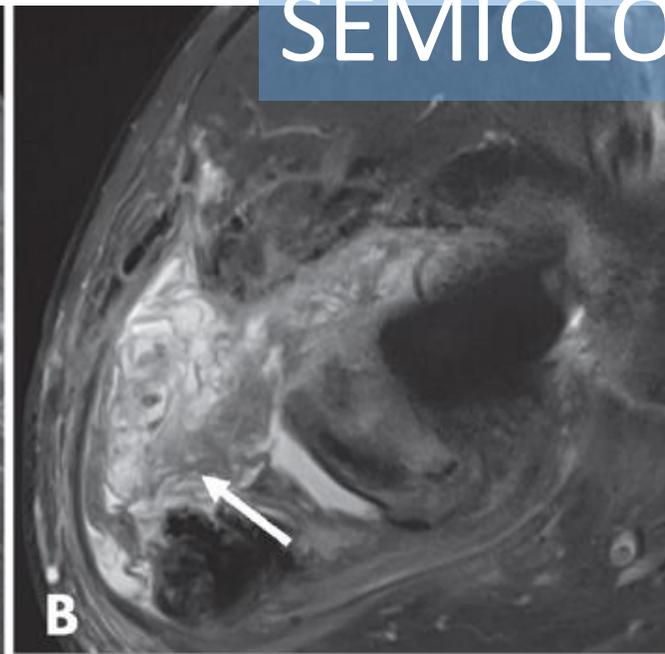
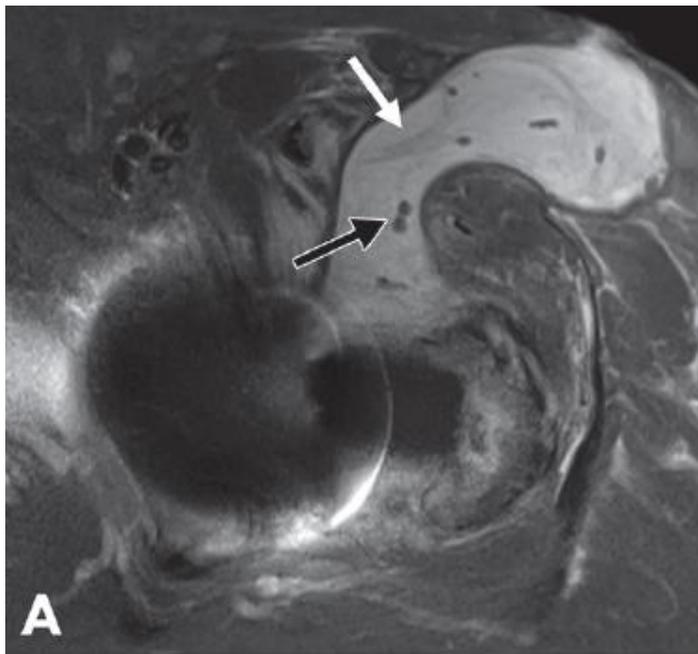
Epaississement capsule



Œdème musculaire

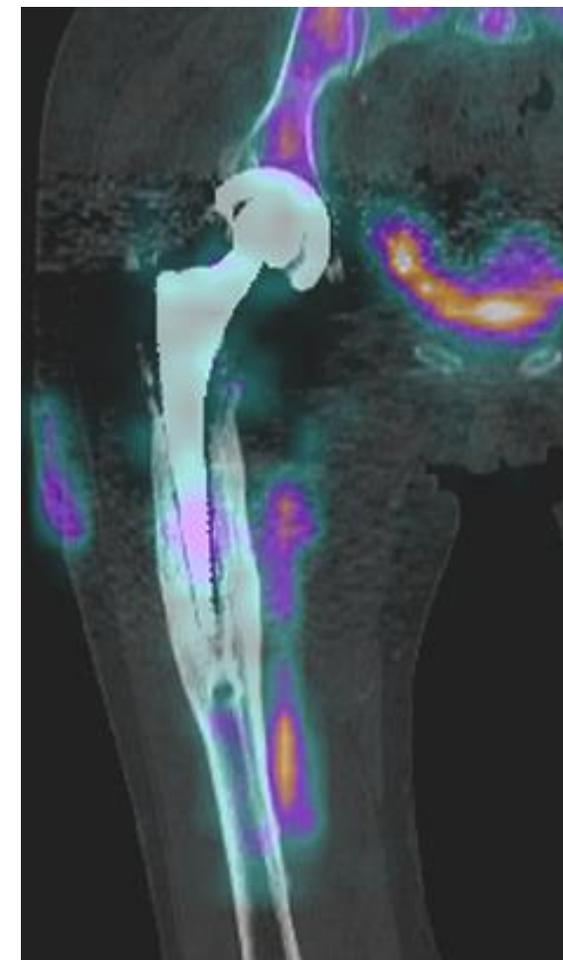
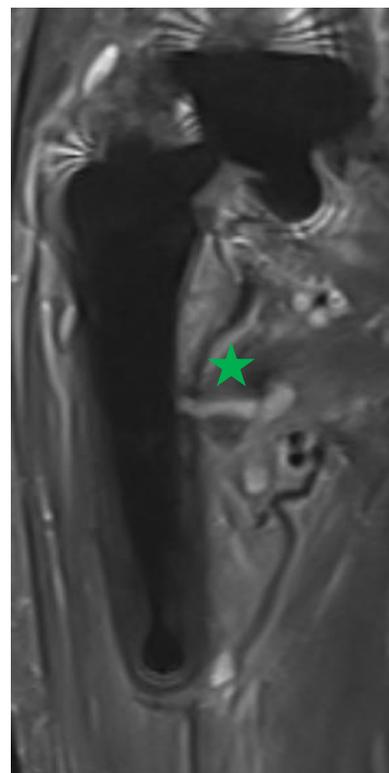
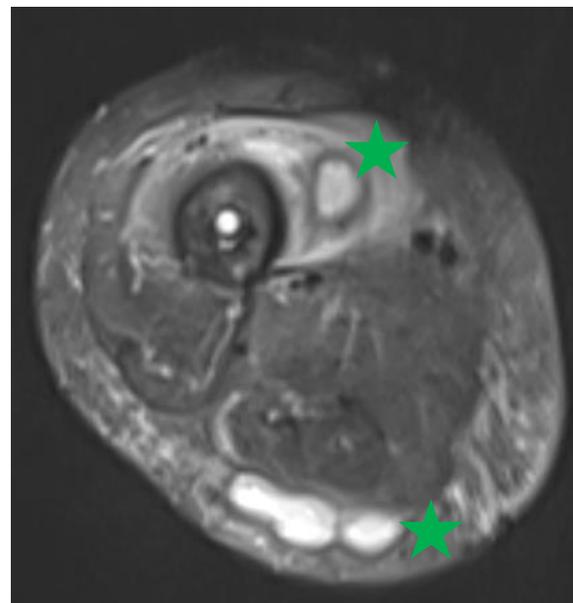
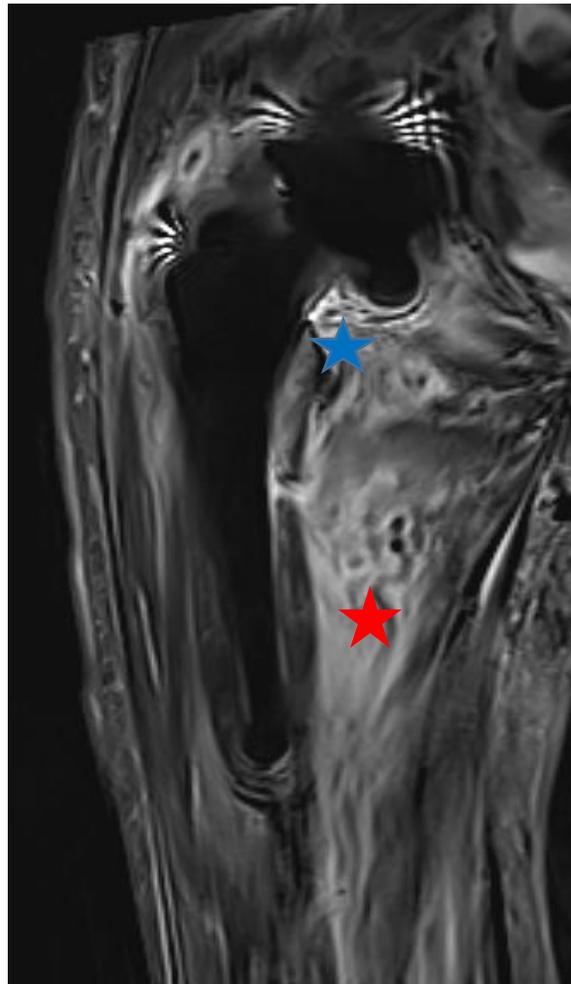
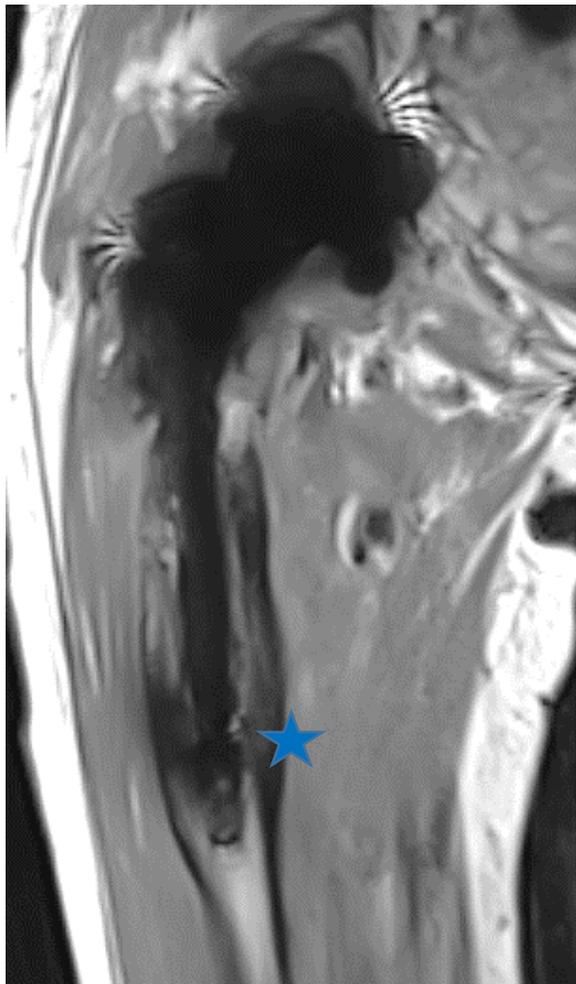


Collections



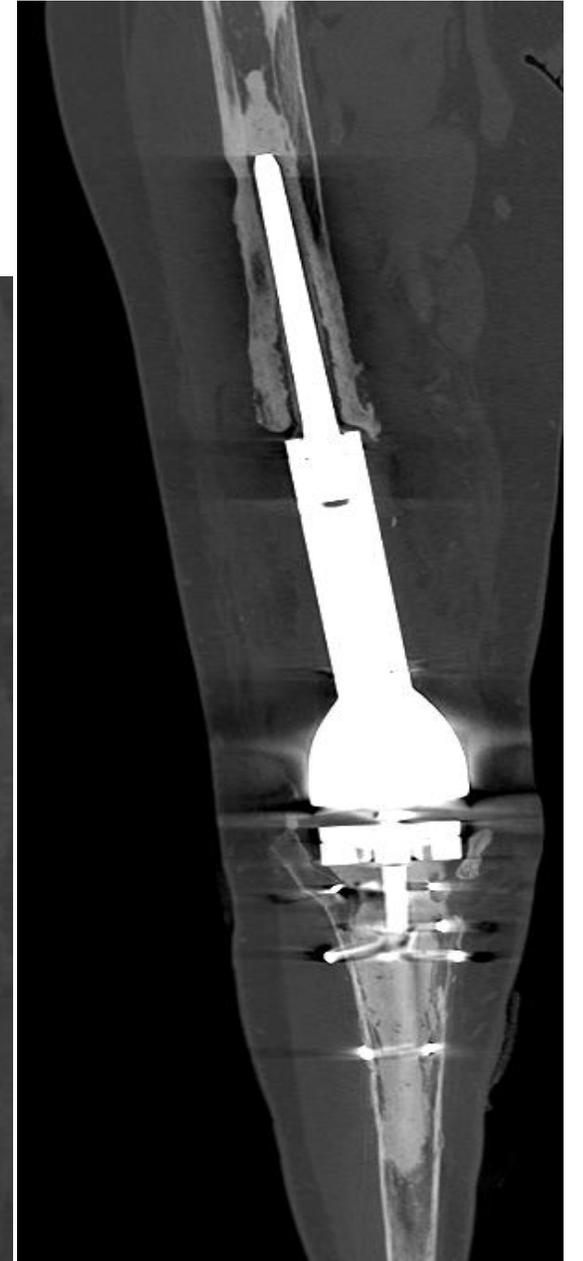
Patiente de 86 ans, surinfection de PTH droite

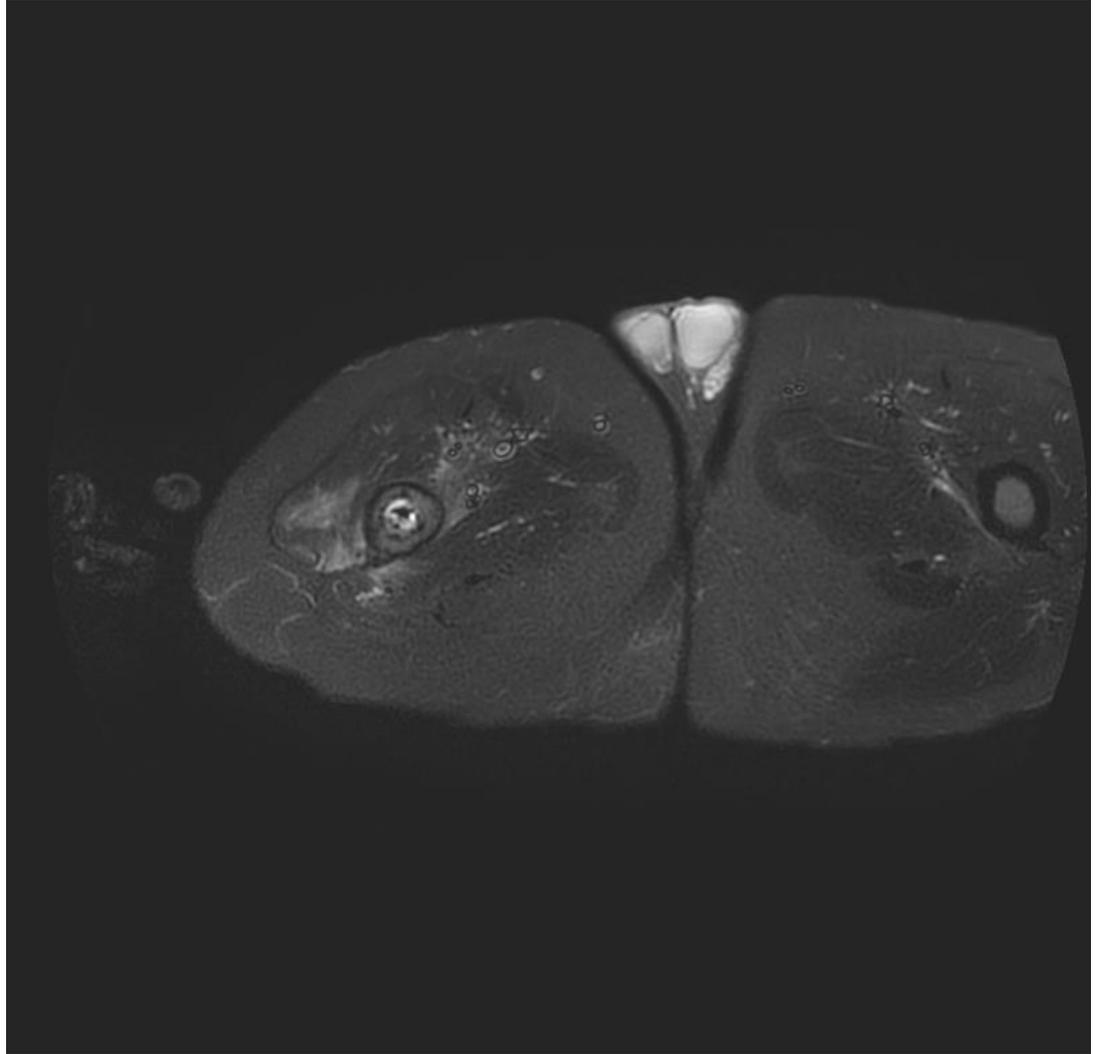
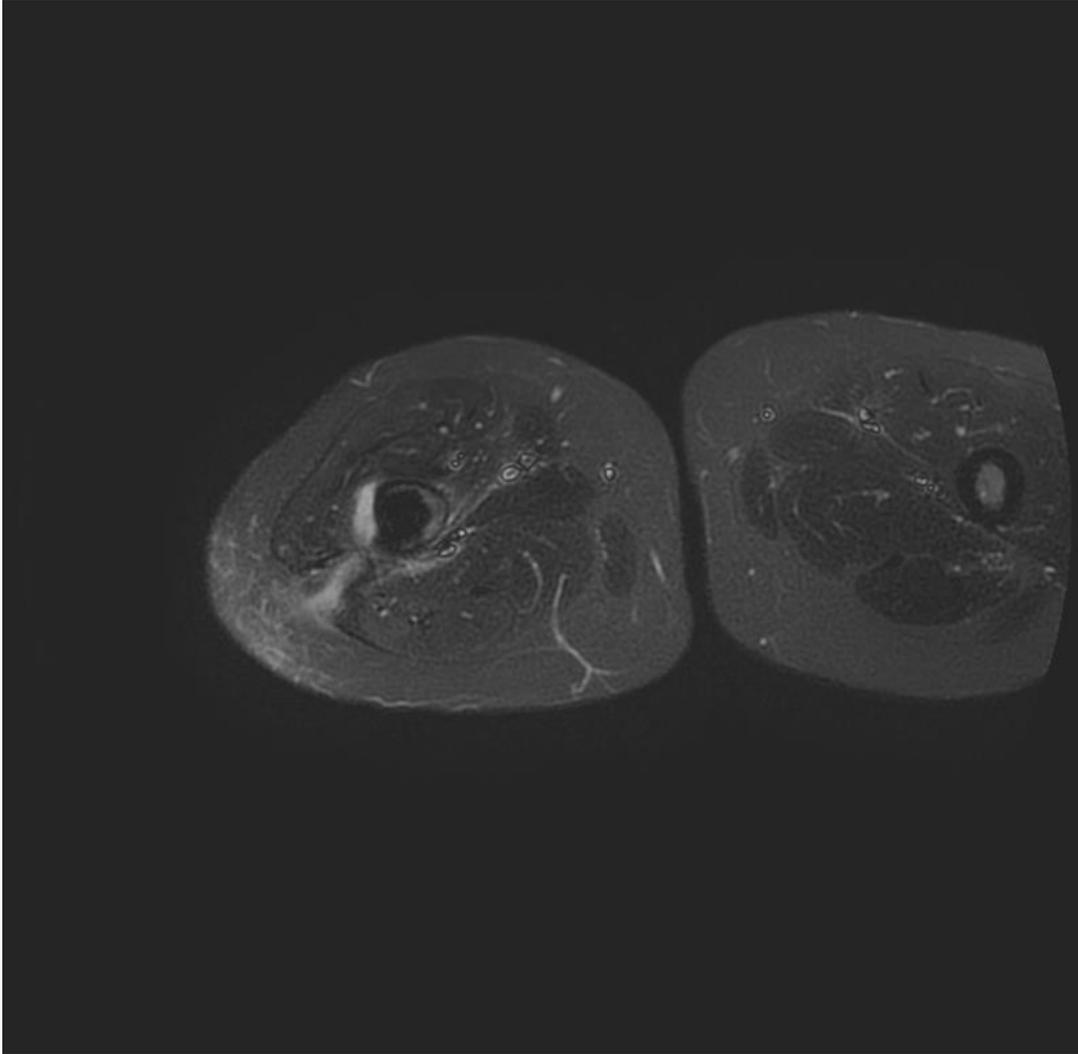
SEMILOGIE

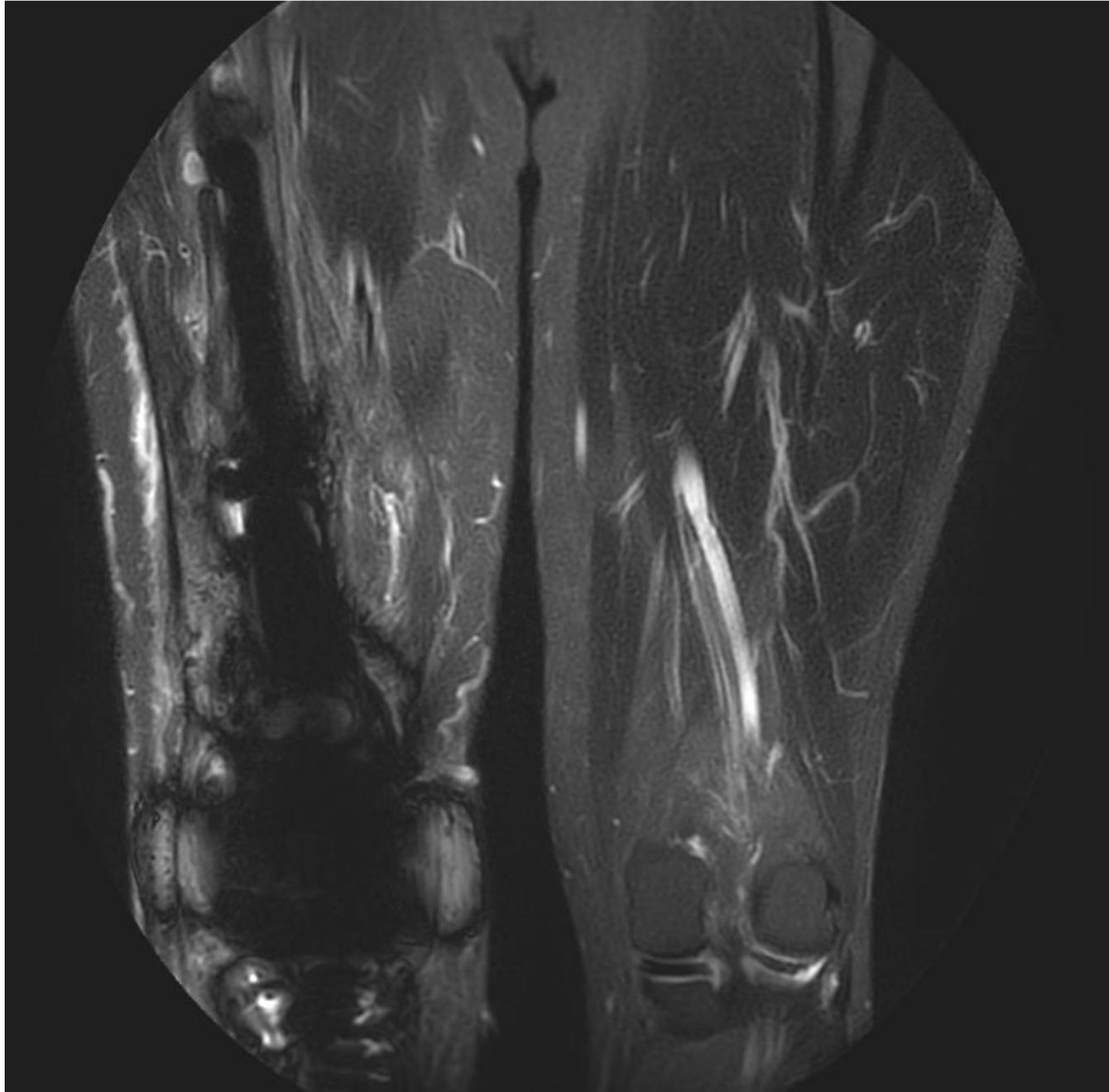


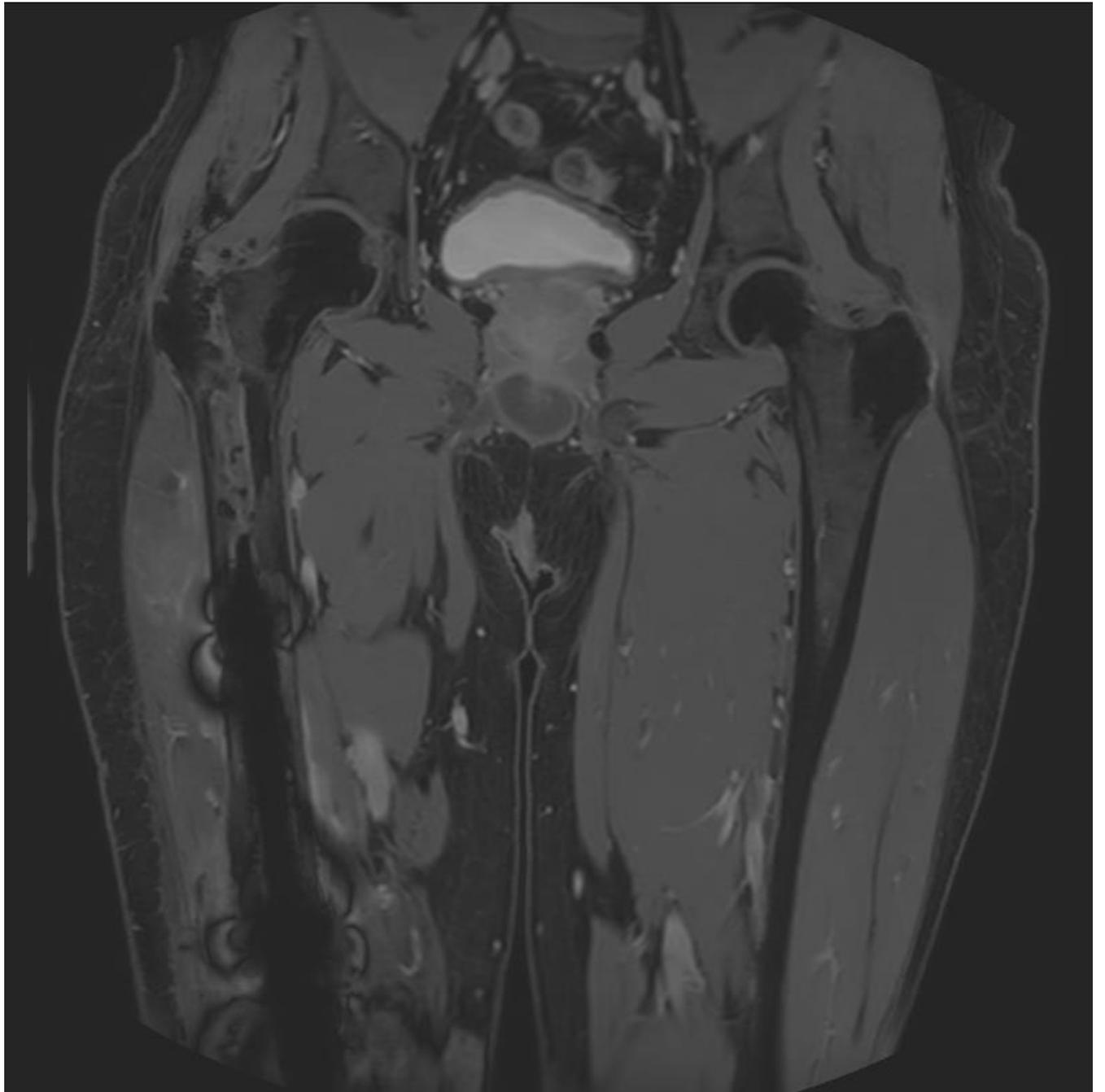
PTG

Megaprothèse septique









Infections prothèse et réduction artefacts

- En TDM

- Ostéolyse extensive +++
- Periostéite +++
- Collection et trajet fistuleux
- *Epanchement + épaissement capsulaire*

- En IRM

- Oedème cortical
- Réaction périostée
- Collection parties molles et trajets fistuleux
- Œdème de la capsule
- Œdème intramusculaire