

**Démembrement en imagerie
des lésions musculaires et
tendineuses traumatiques.**

Yannick Carrillon

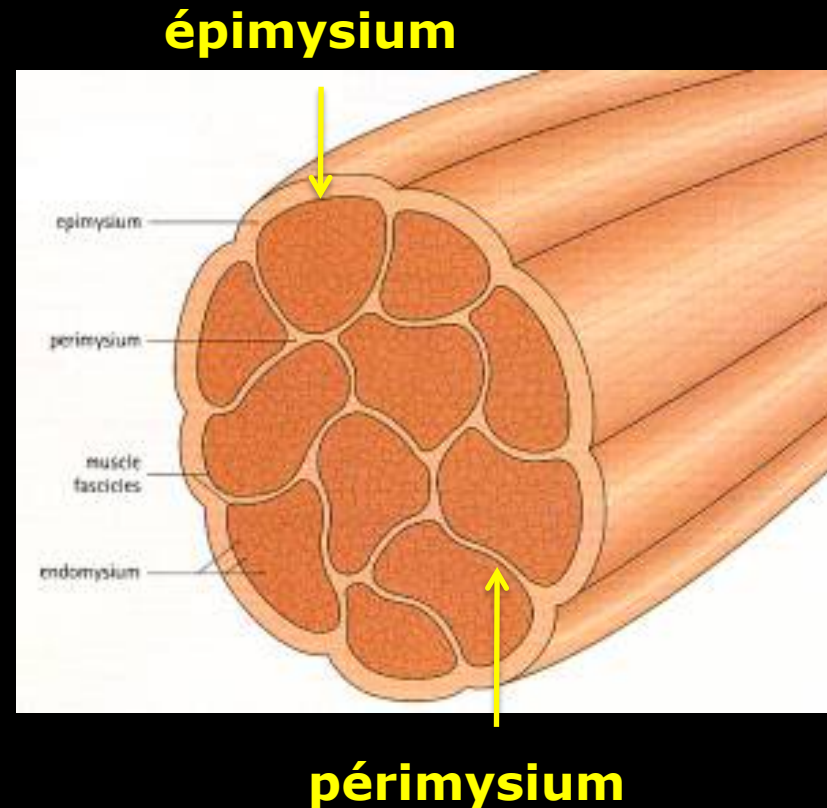
Département d'Imagerie

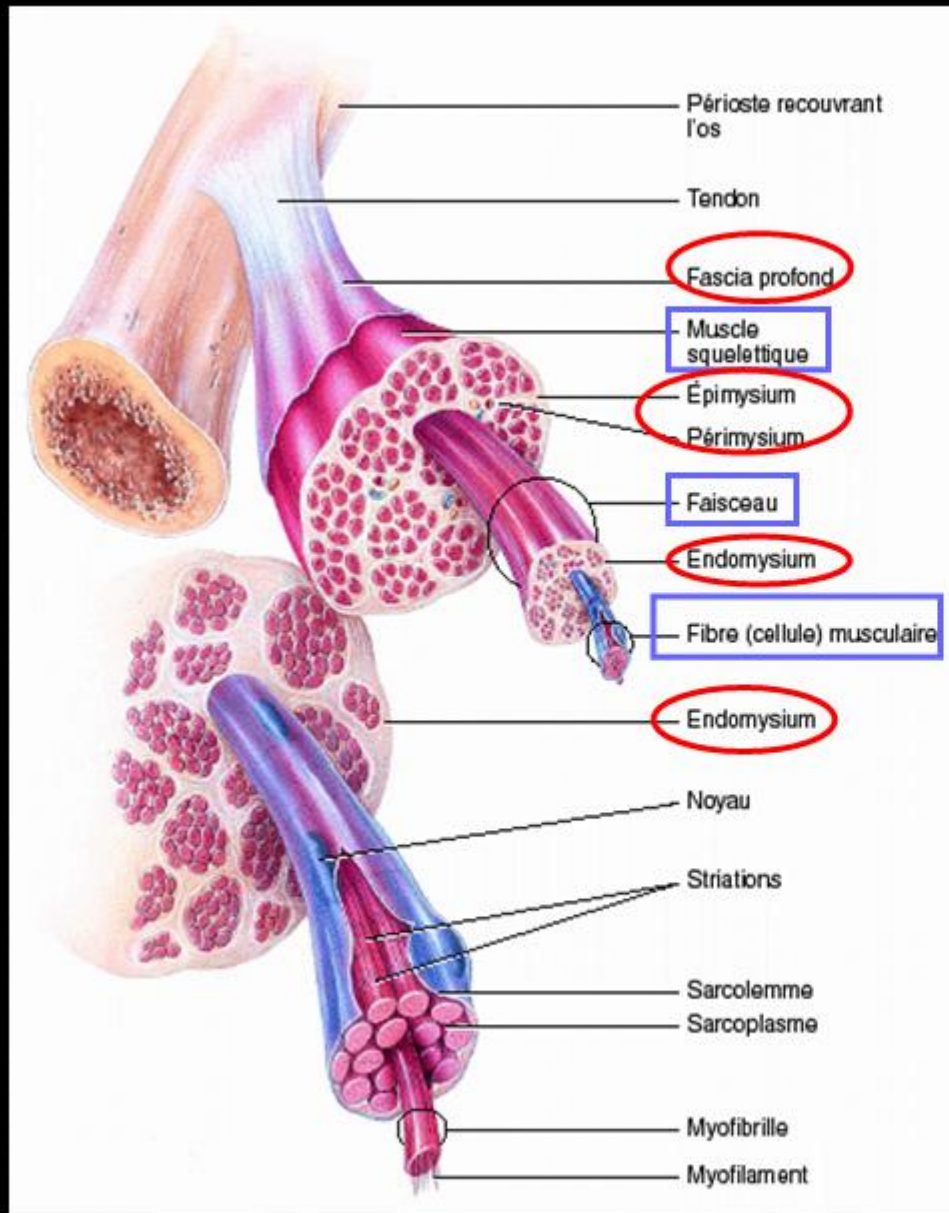
Centre Orthopédique Santy

Lyon

Le muscle strié.

- Fibres musculaires regroupées en faisceau entouré par du tissu conjonctif : **le périmysium**
- Faisceaux regroupés en muscle entouré par du tissu conjonctif : **l' épimysium.** = aponévrose





Le muscle strié est constitué de fibres microscopiques regroupés en faisceaux.

Fibres, faisceaux et muscles sont entourés d'une gaine contenant des éléments conjonctifs (vaisseaux, nerfs).

- **Les gaines :**

- **Fascia**
- **Épimysium**
- **Périmysium**
- **Endomysium**

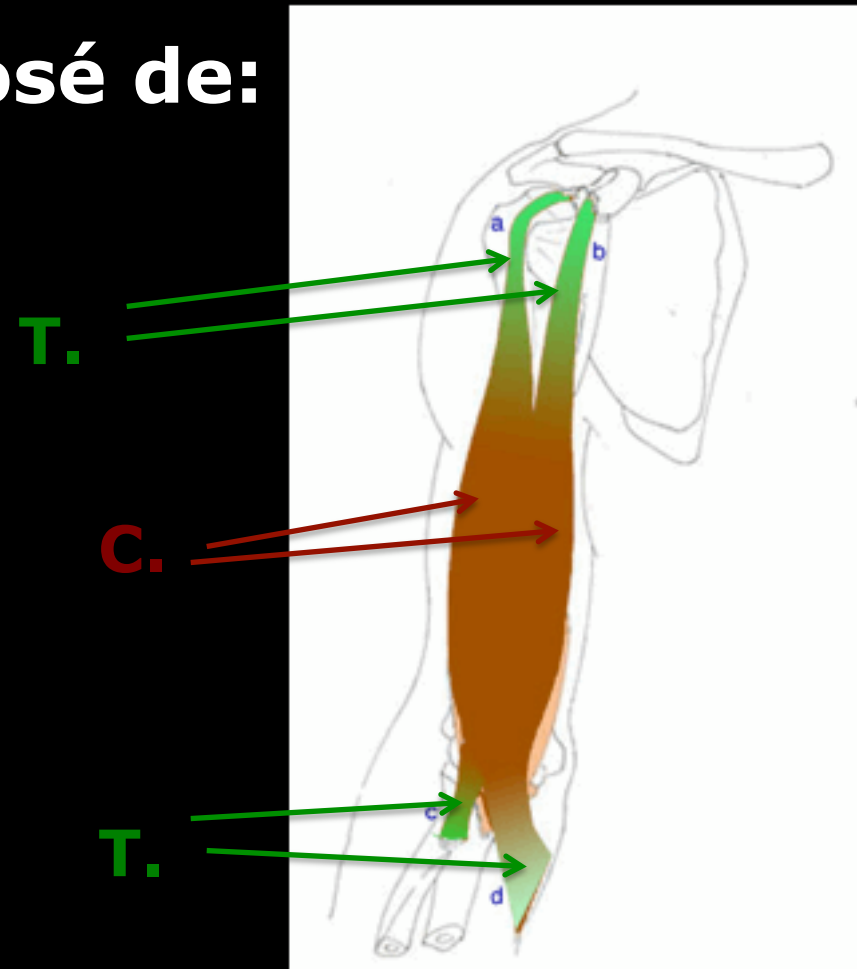
- **Mais aussi :**

- **Aponévrose**
- **Septas**

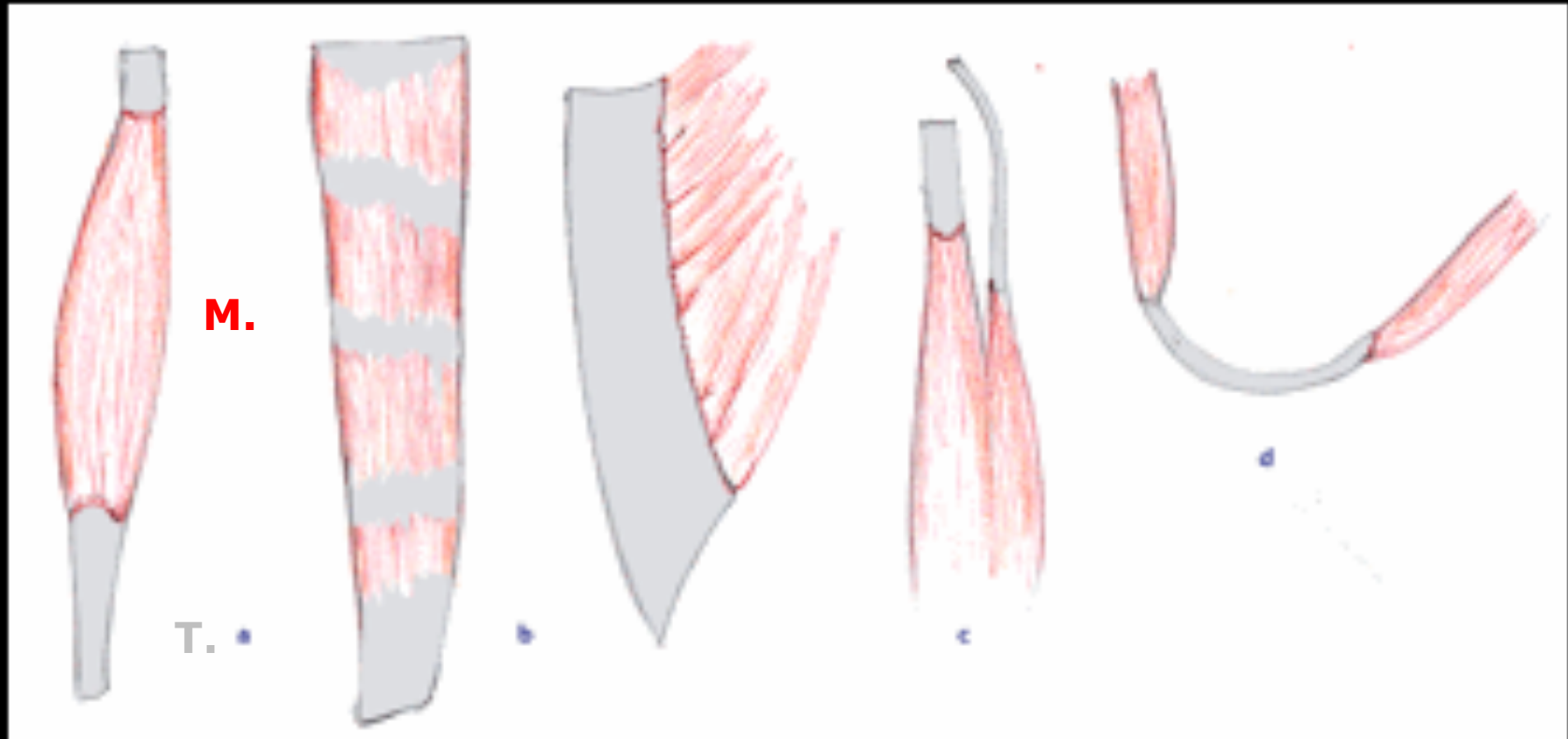
Constitution du muscle strié.

Le muscle est composé de:

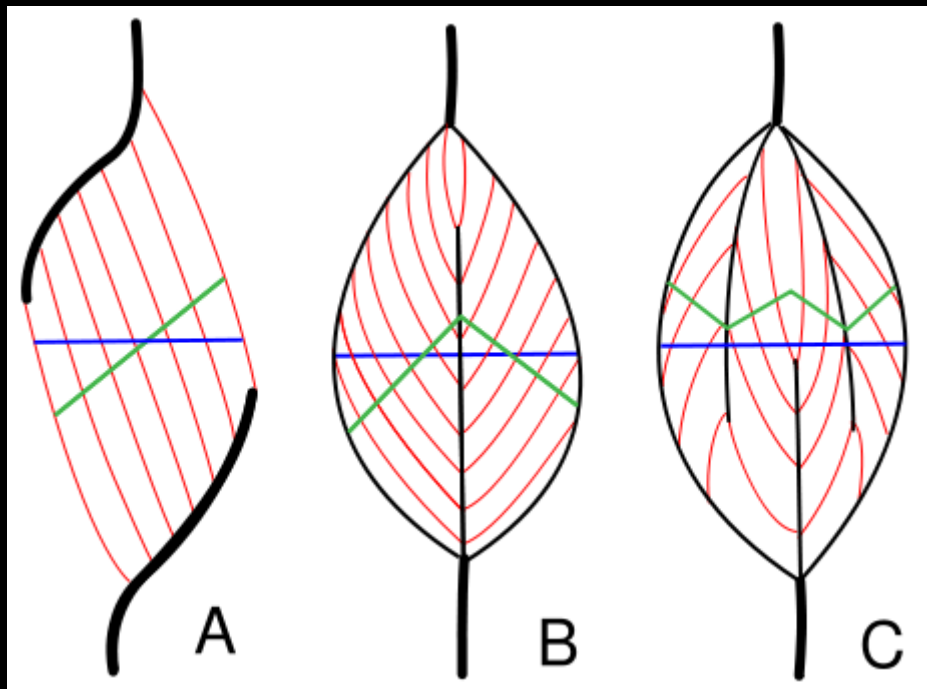
- Tendons
- Corps musculaires



Constitution du muscle strié.



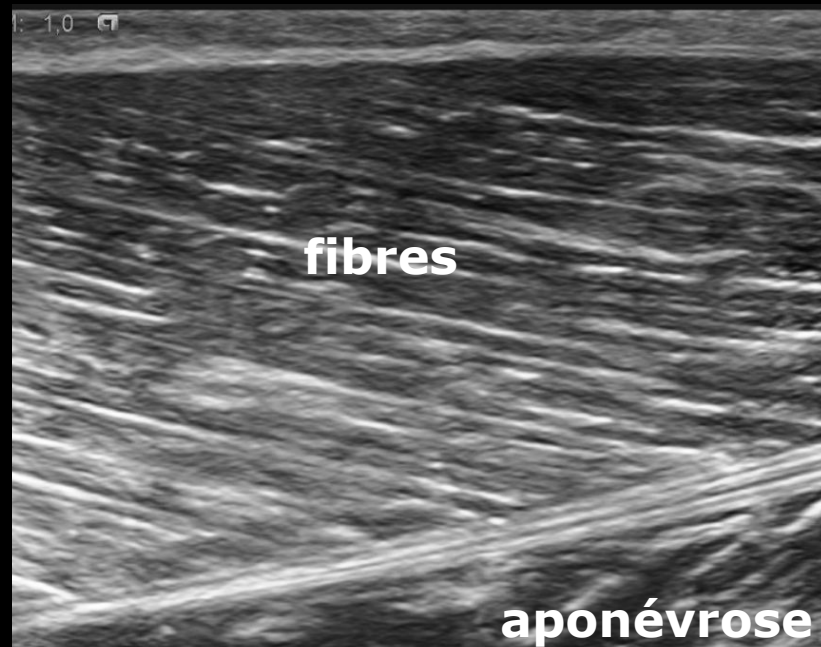
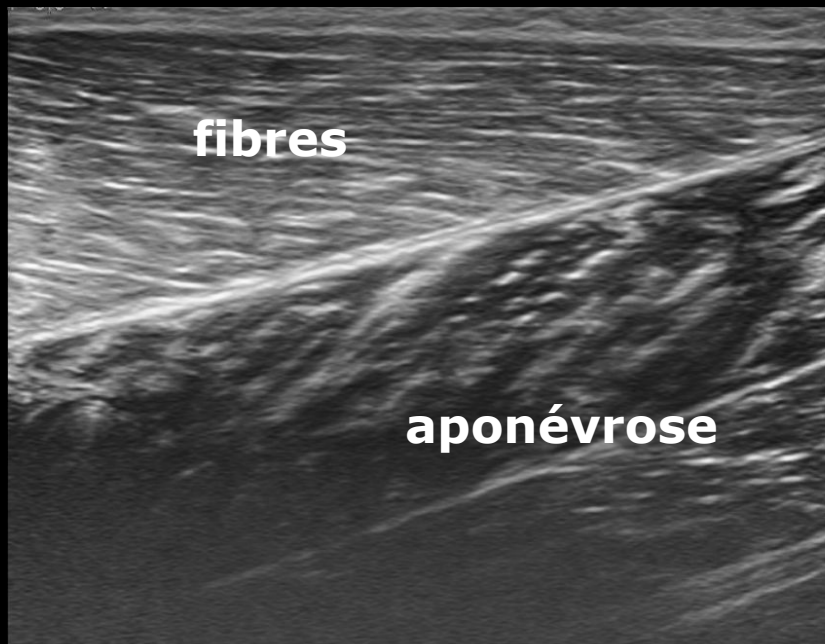
Le muscle penné.



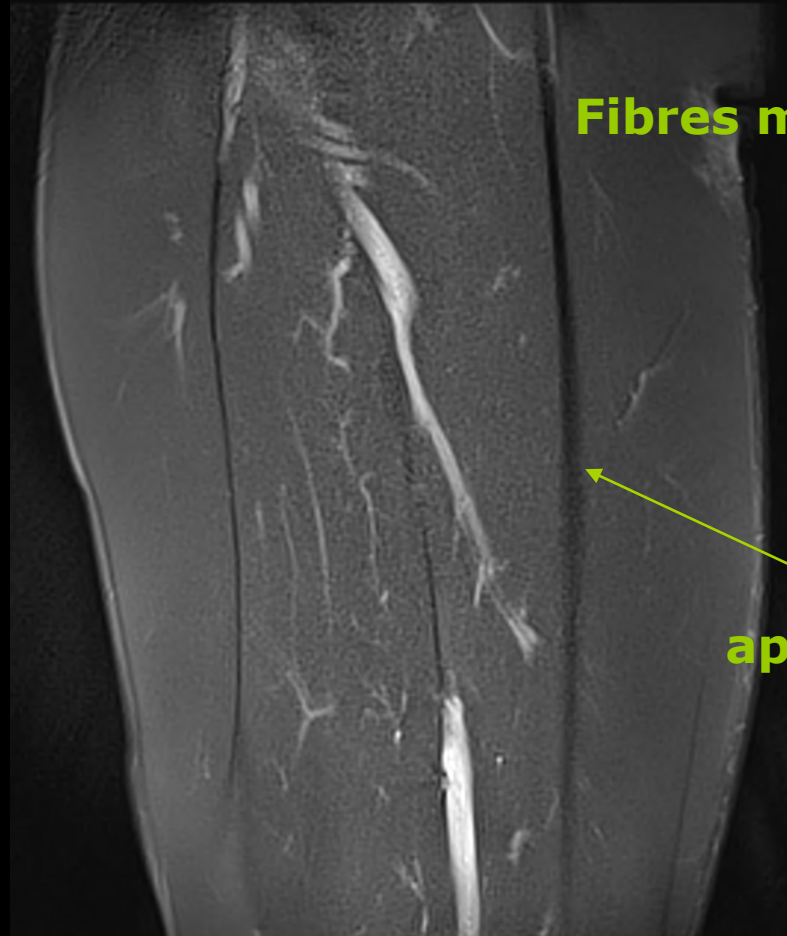
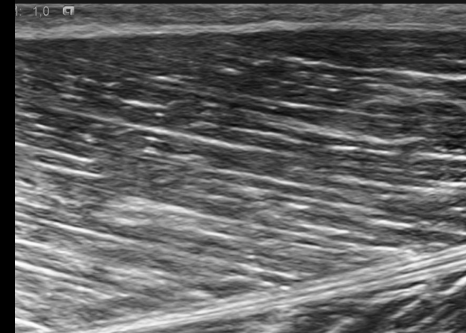
- **A. Muscle uni penné (main)**
- **B. Muscle bipenné (droit fémoral)**
- **C. Muscle multi penné (deltoïde)**

D'après Wikipédia

Échographie normale

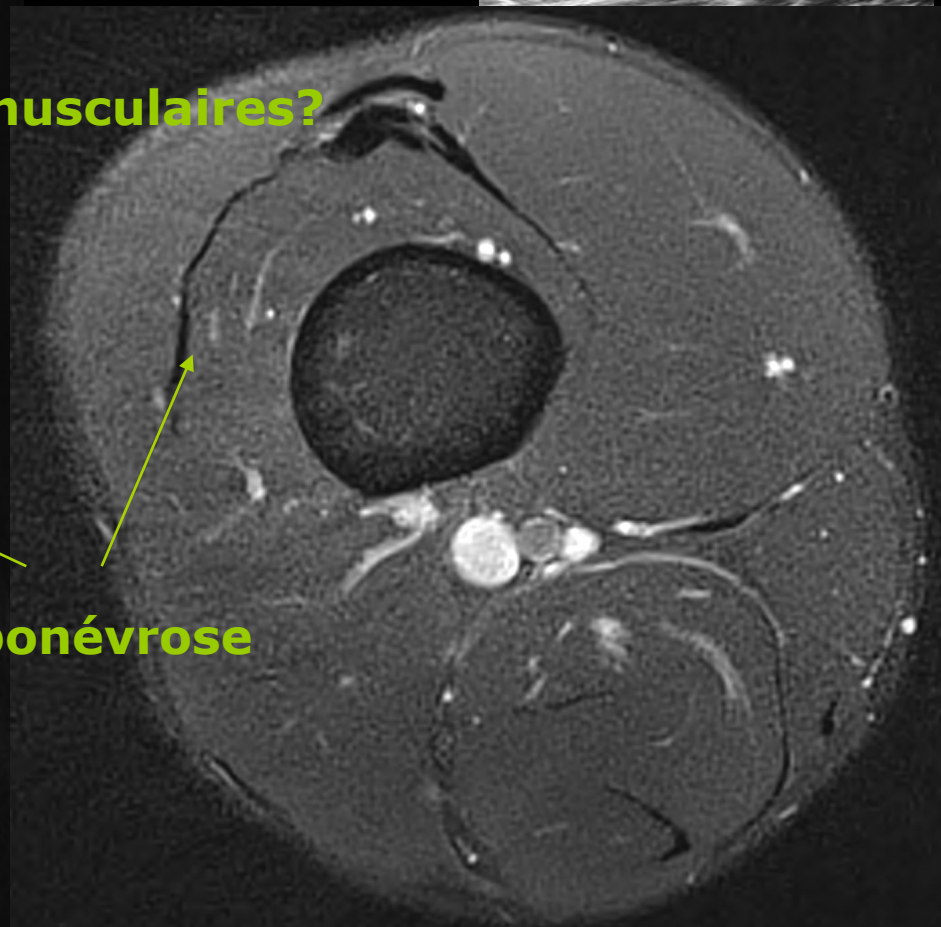


IRM normale



Fibres musculaires?

aponévrose



Les lésions musculaires et tendineuses traumatiques.

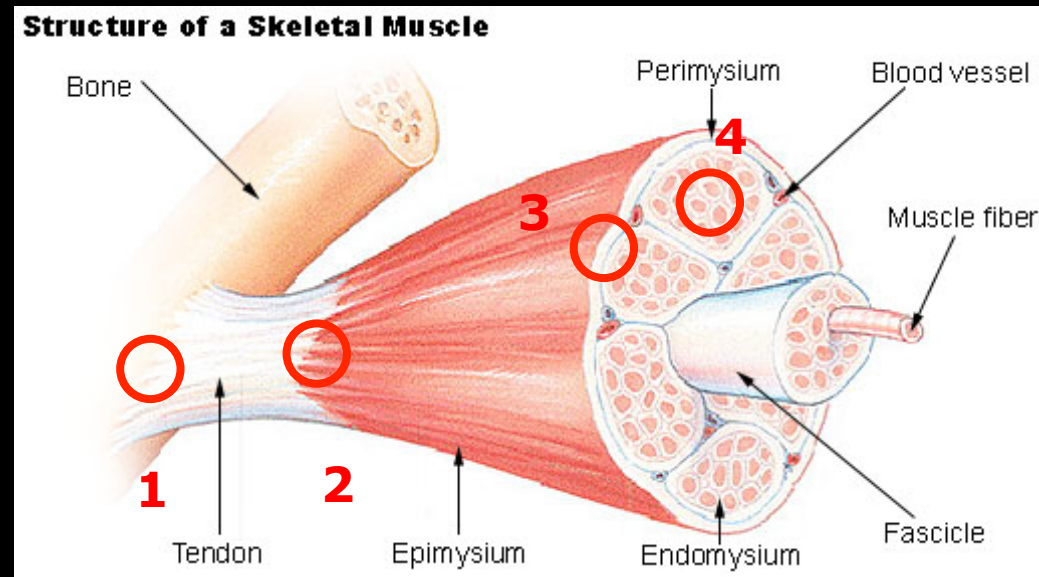
- **Traumatisme direct : lésions extrinsèques :**

les contusions

- **Traumatisme indirect : lésions intrinsèques :**

les lésions par étirement : déchirures

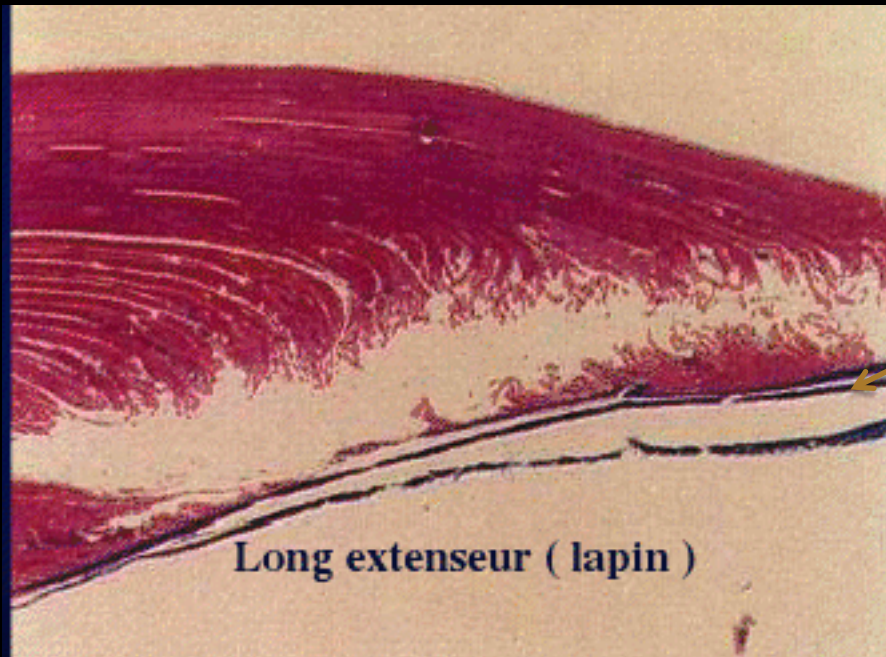
Les lésions par étirement.



- 1. Désinsertion tendineuse.**
- 2. Désinsertion myo tendineuse.**
- 3. Désinsertion myo aponévrotique périphérique**
- 4. Désinsertion myo aponévrotique centrale.**

Les désinsertions myo aponévrotiques

Plan longitudinal

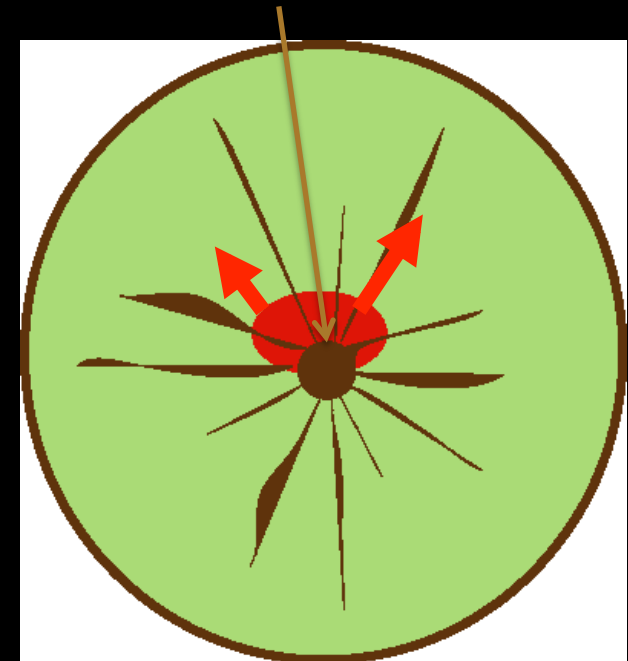
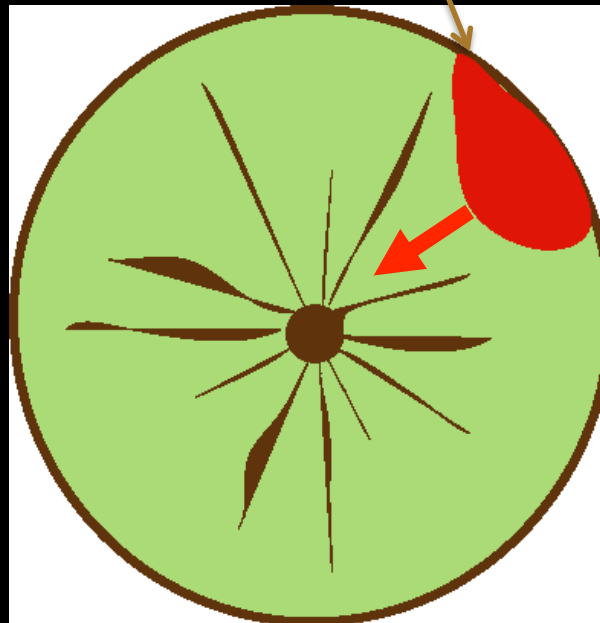
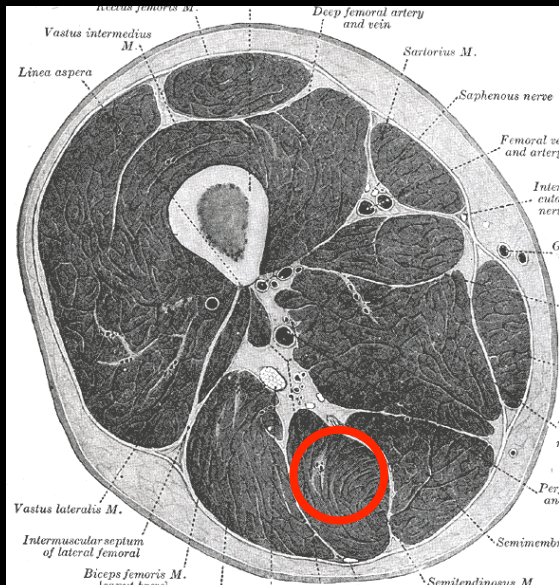


Aponévrose

Les désinsertions myo aponévrotiques

Apo. Périphérique

Apo. centrale

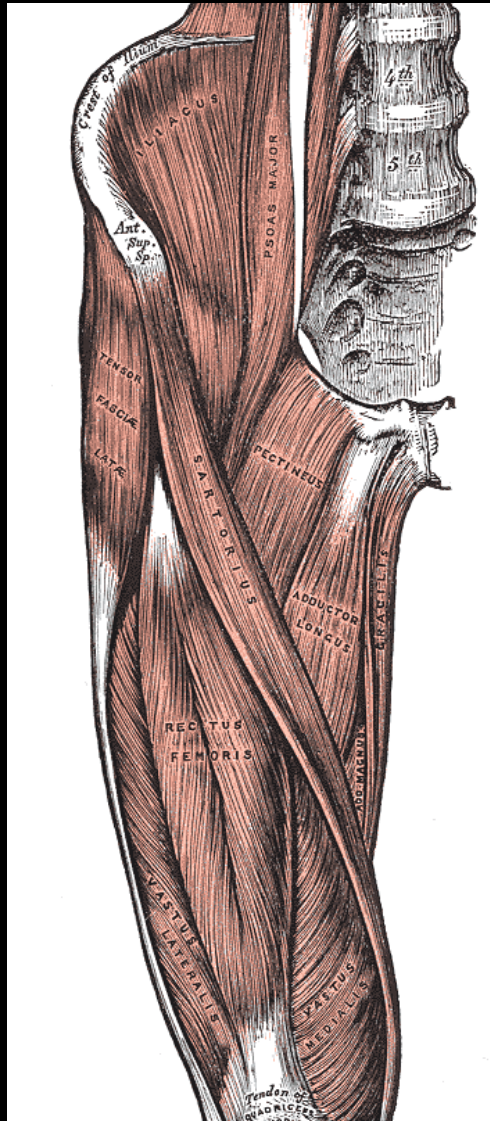


D. Périphérique

D. Centrale

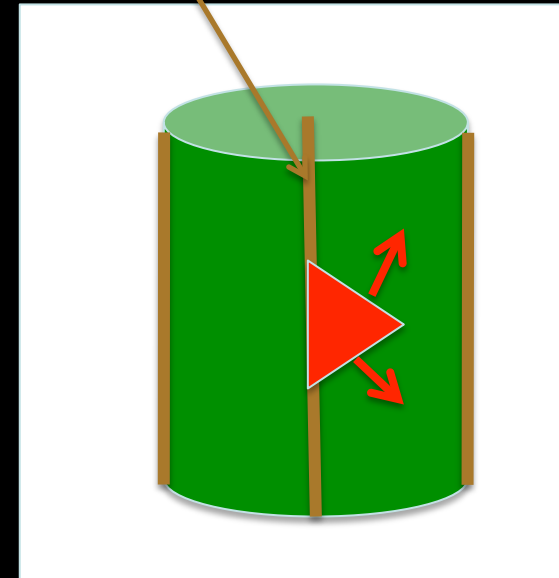
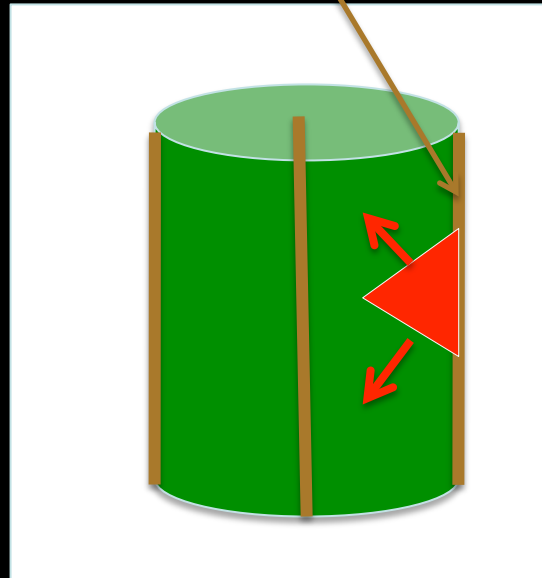
Plan transversal

Les désinsertions myo aponévrotiques



Apo. Périphérique

Apo. centrale



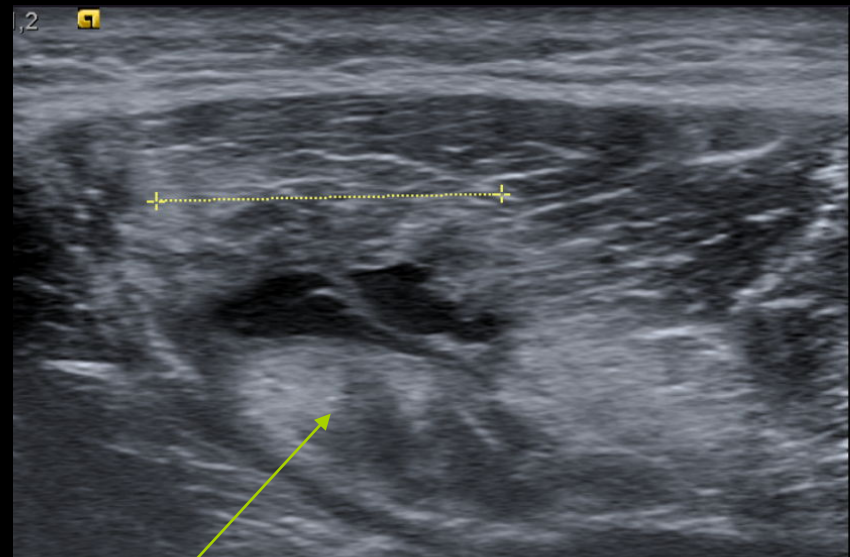
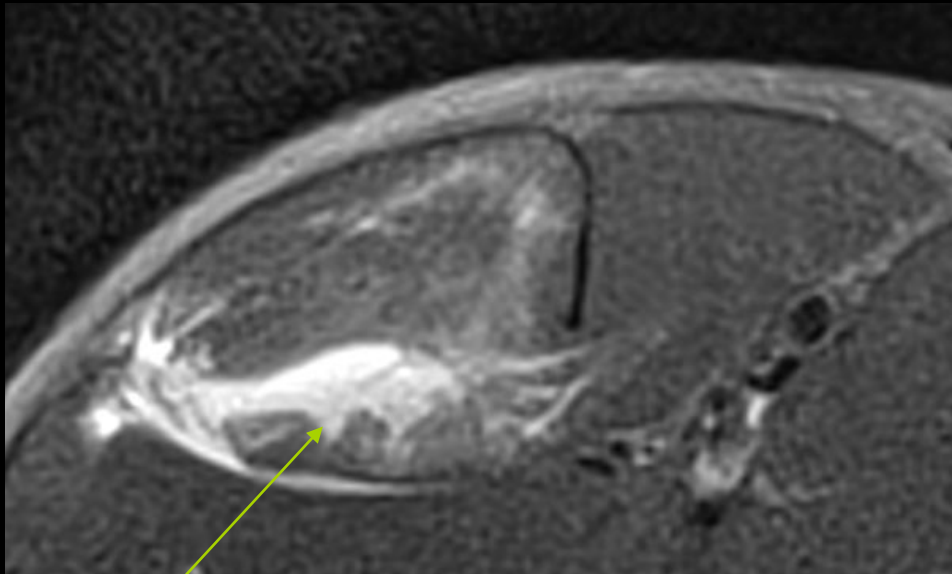
D. Périphérique

D. Centrale

Plan longitudinal

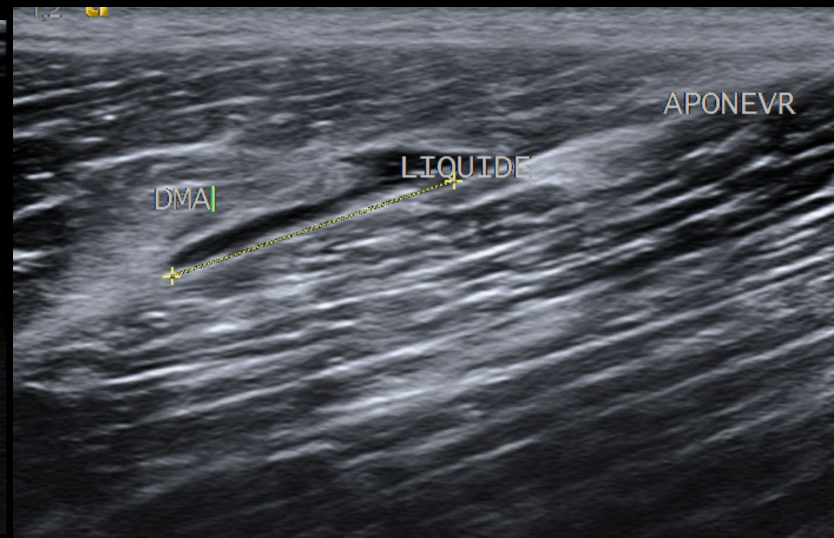
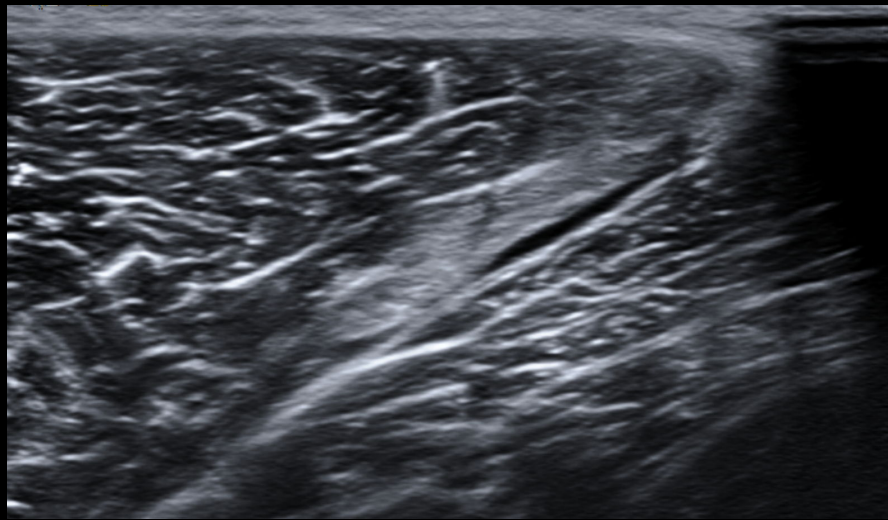
DMA périphérique.

Droit fémoral.



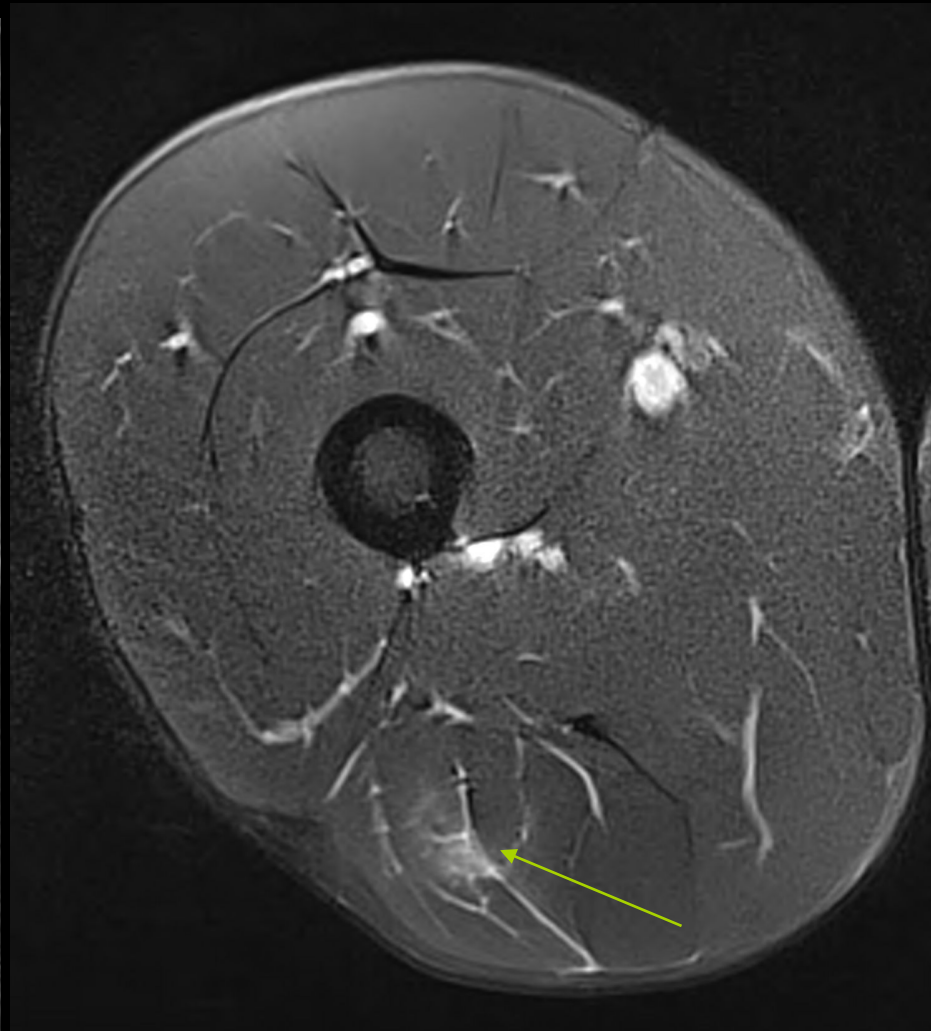
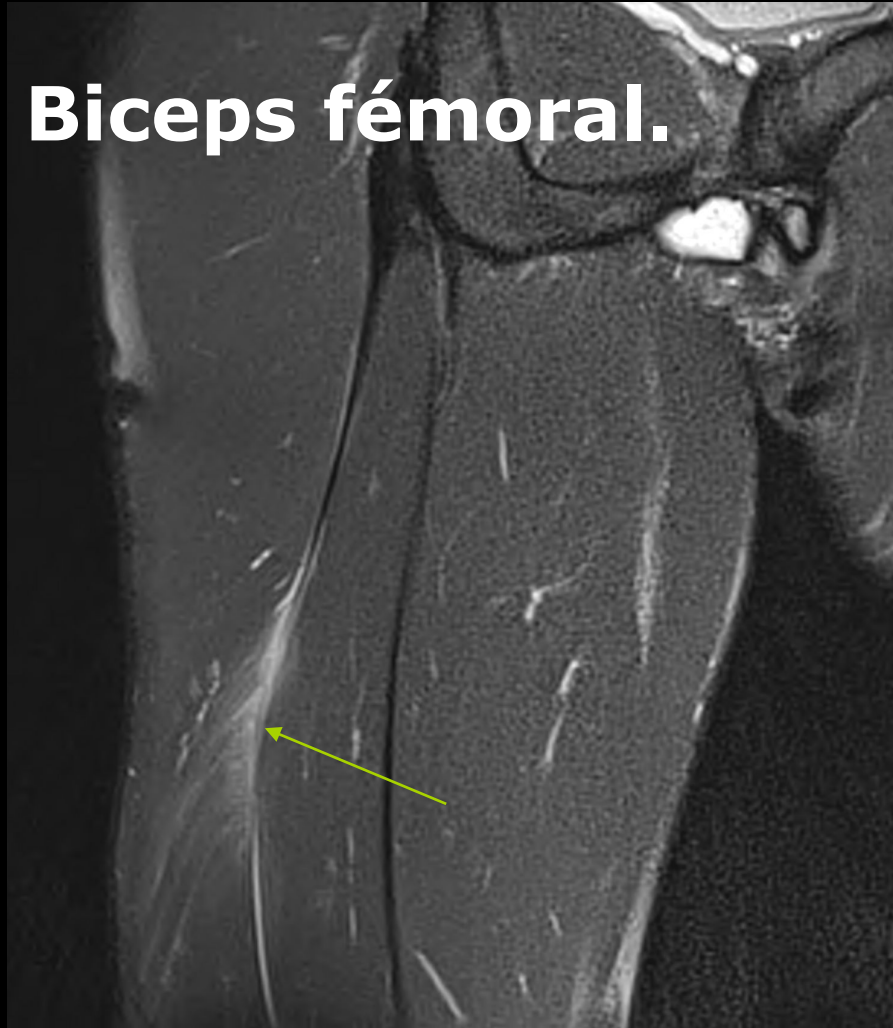
DMA périphérique.

Biceps fémoral.



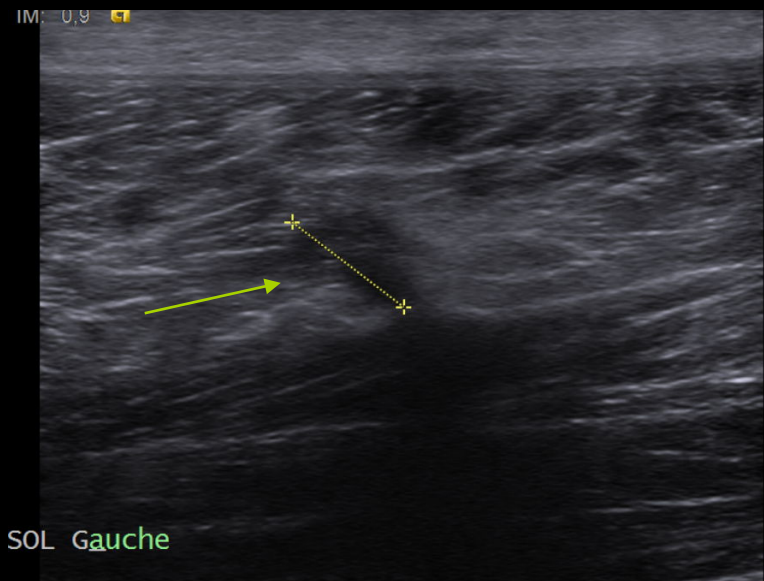
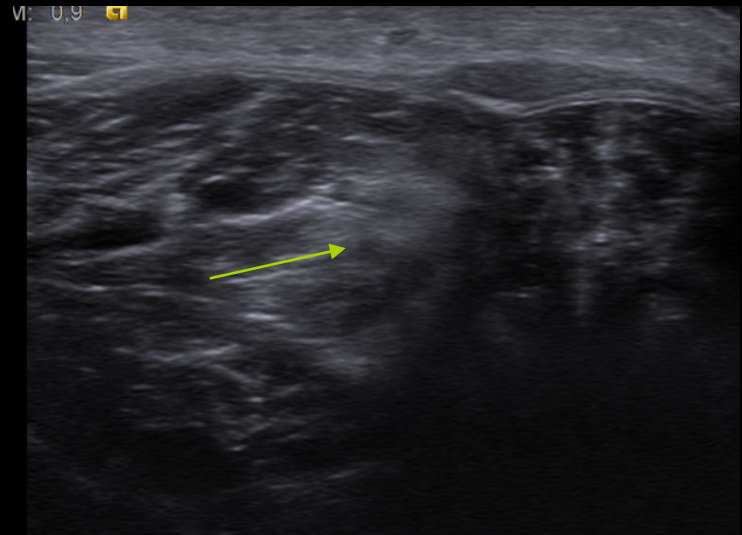
DMA centrale.

Biceps fémoral.



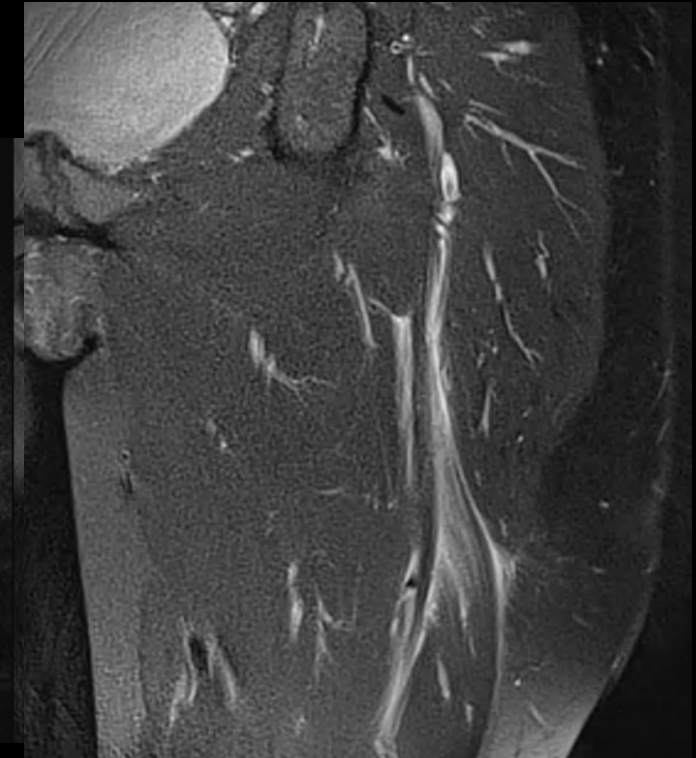
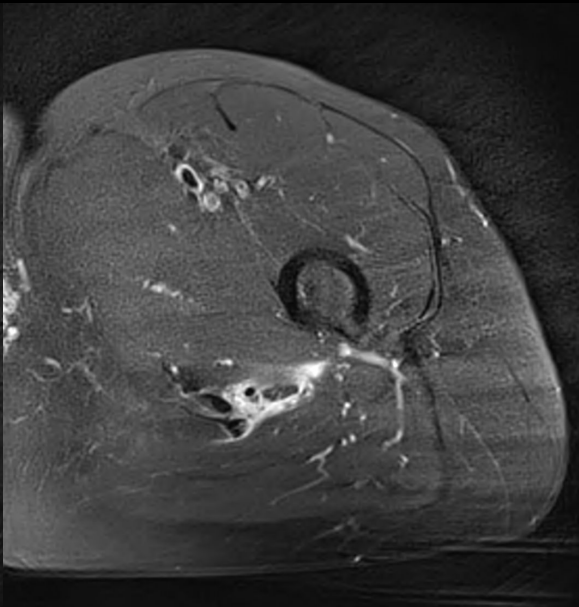
DMA centrale.

Soléaire.



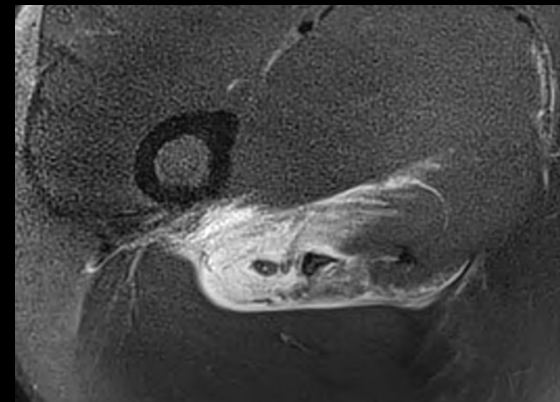
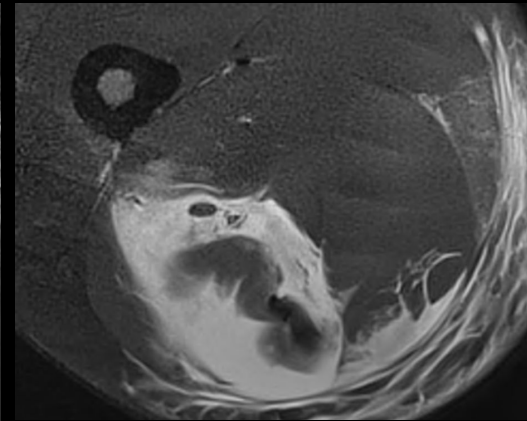
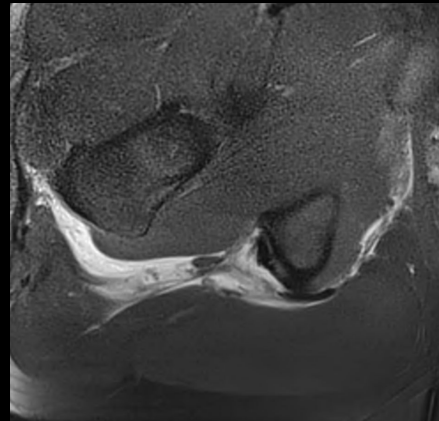
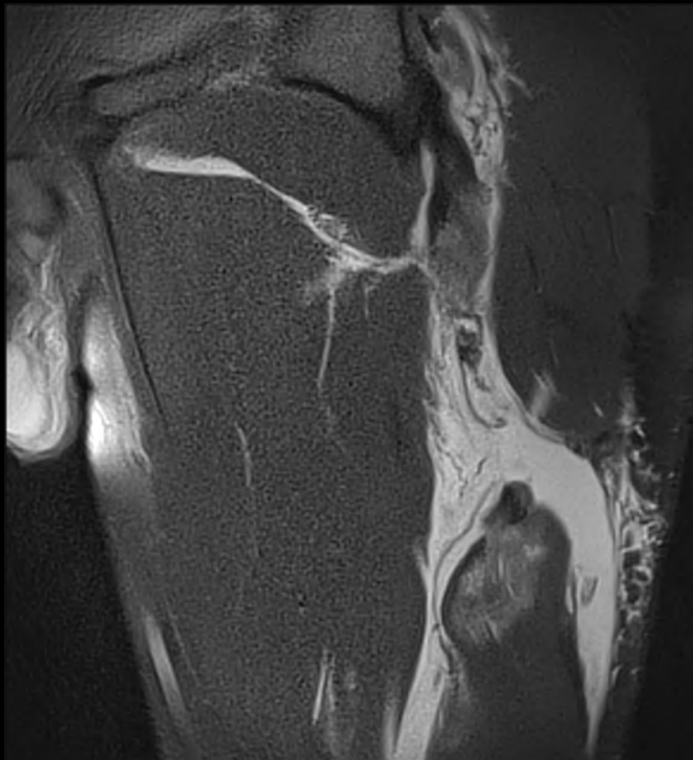
DMA de la jonction myo tendineuse.

Tendon conjoint des ischio jambiers.



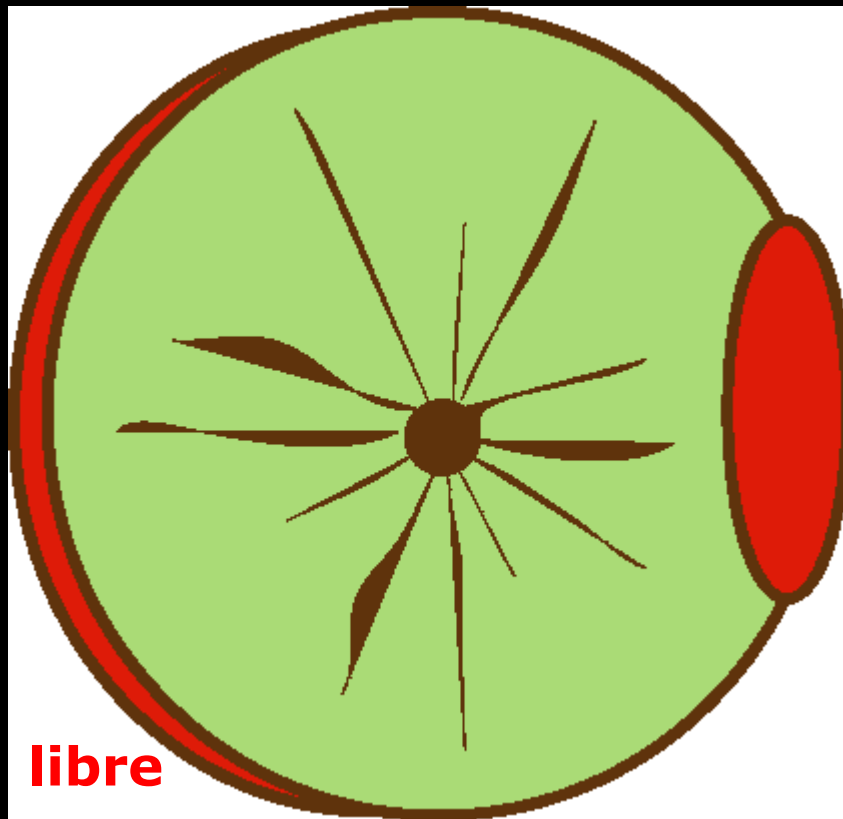
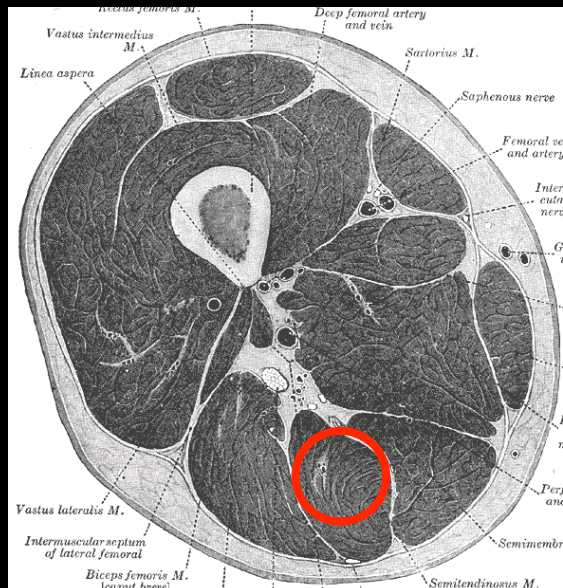
Rupture tendineuse.

Ischio jambiers. Tendon conjoint.



Les désinsertions myo aponévrotiques.

Épanchement (hémorragie).

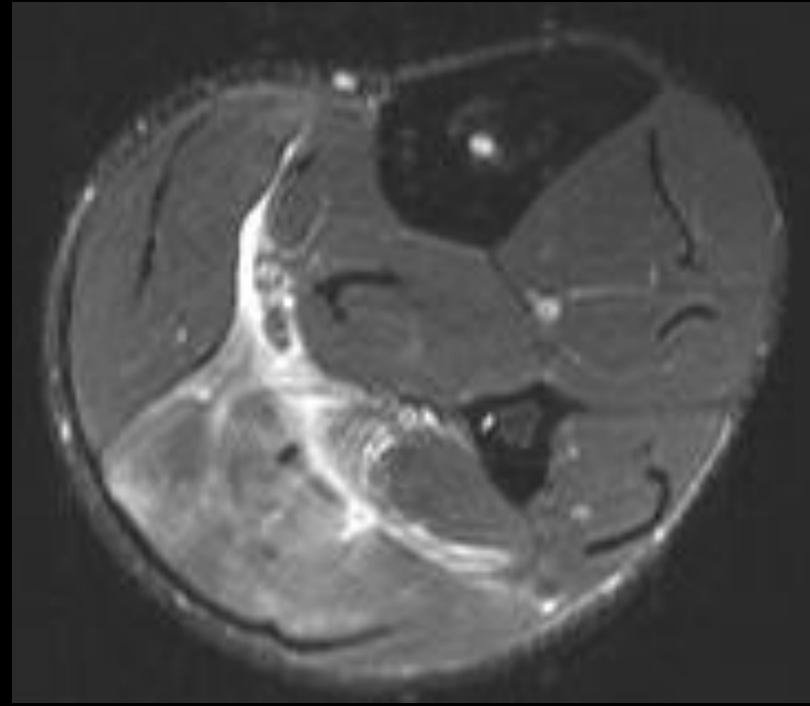
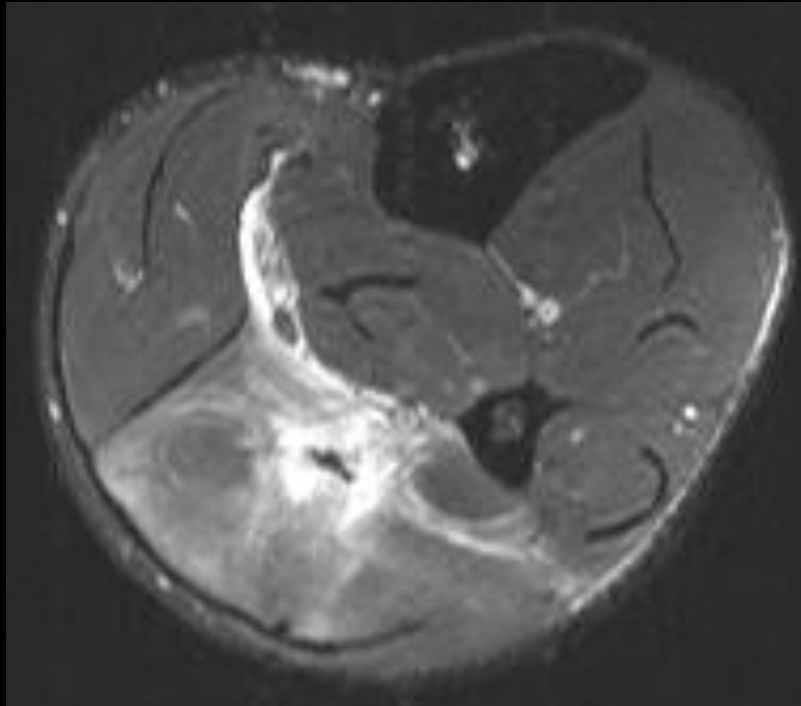


enkysté

libre

Les désinsertions myo aponévrotiques.

Épanchement (hémorragie).



Les lésions musculaires par étirement.

Terminologie :

– Courbature

– Crampe

– Contracture

– Claquage, élongation

– Déchirure, désinsertion

– Rupture

→ **Lésion de la fibre musculaire**

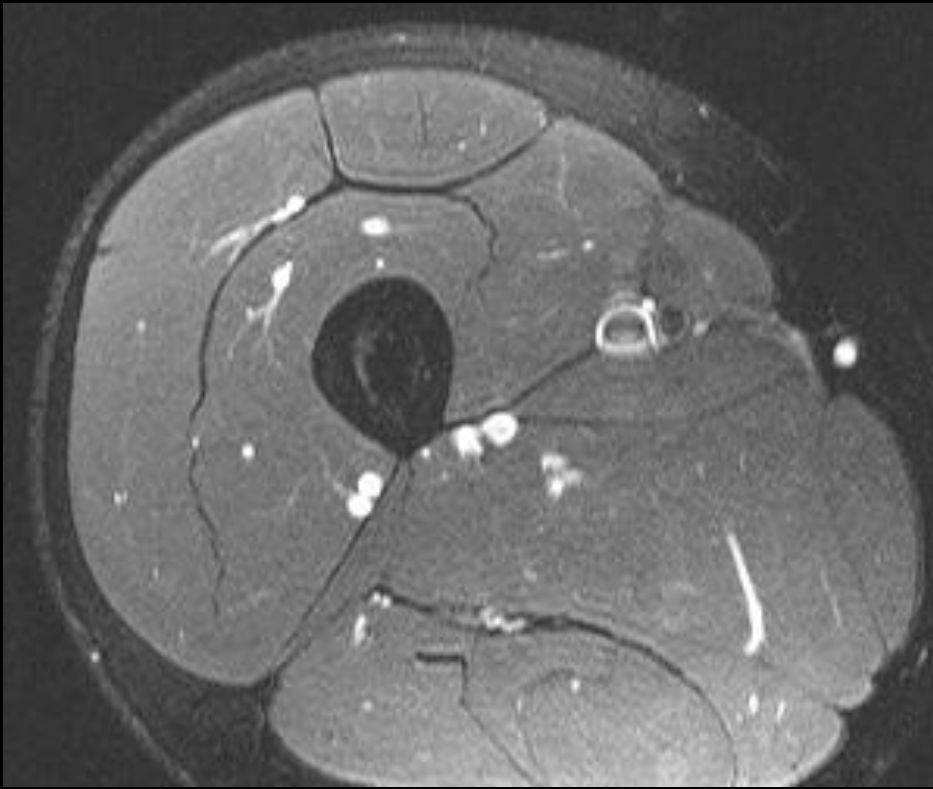
Classification histologique de Durey et Rodineau.

- **Stade 0** : atteinte réversible de la fibre musculaire, sans atteinte du tissu conjonctif de soutien (DOMS).
- **Stade 1** : atteinte irréversible de quelques fibres musculaires, sans atteinte du tissu conjonctif de soutien ("Minime élongation").
- **Stade 2** : atteinte irréversible d'un nombre réduit de fibres musculaires, avec atteinte du tissu conjonctif de soutien ("élongation importante").
- **Stade 3** : atteinte irréversible de nombreuses fibres musculaires, avec atteinte du tissu conjonctif de soutien et formation d'un hématome intramusculaire localisé ("Déchirure ou claquage").
- **Stade 4** : rupture partielle ou totale d'un muscle ("Déchirure grave").

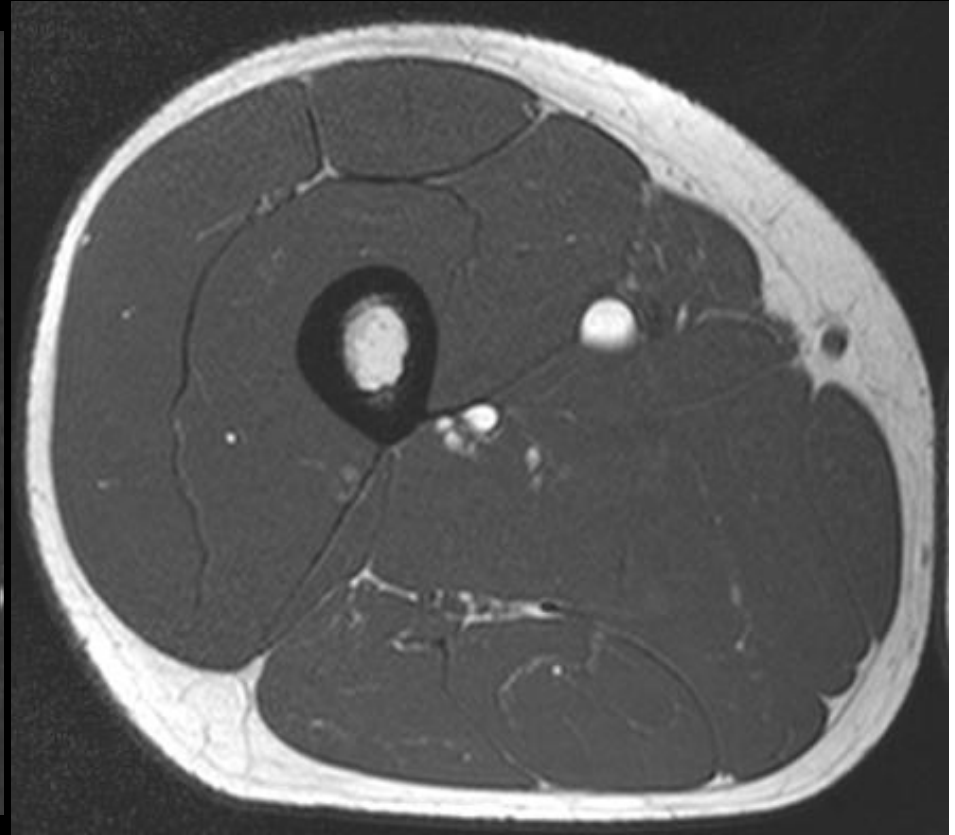
But de l'imagerie.

- **Au début :**
 - **Détecter** une atteinte de la fibre musculaire.
 - **Apprécier** la gravité de la lésion :
 - délai d'indisponibilité
 - chirurgie, drainage.
- **Suivi**
 - **Évolution** satisfaisante
 - **Prévenir** les complications.

Protocole IRM.



T2 avec effacement de graisse

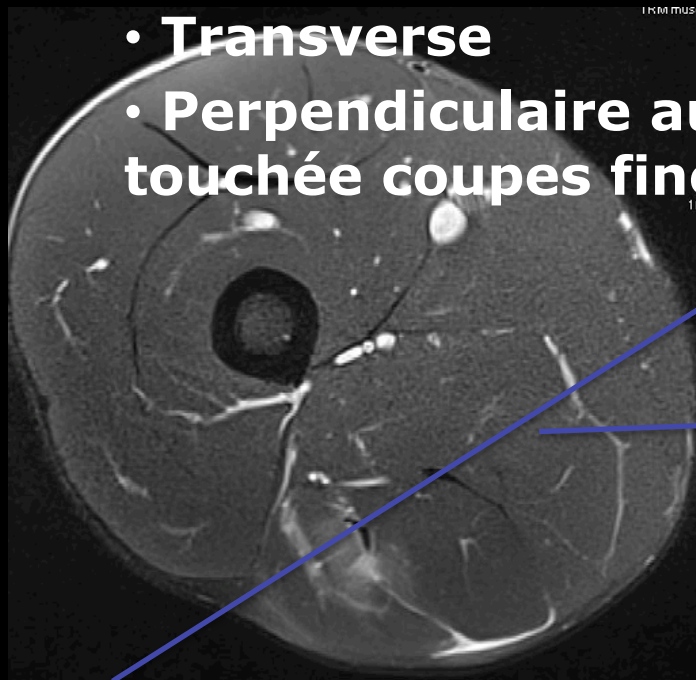


T1

Protocole IRM des lésions musculaires.

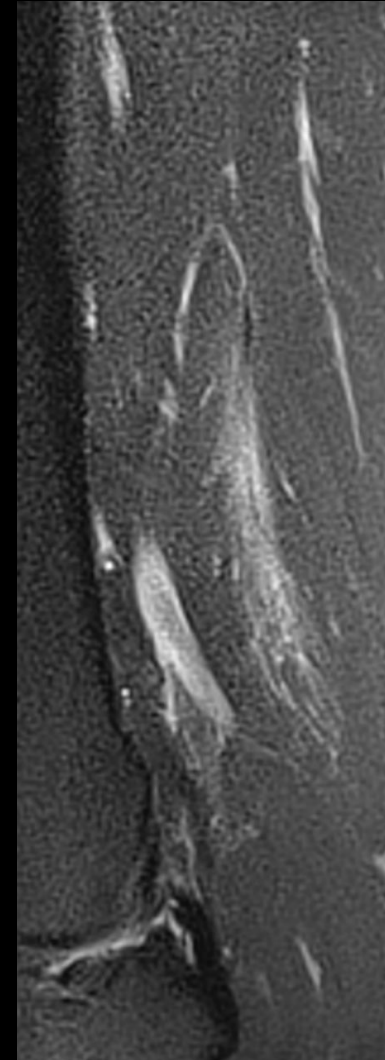
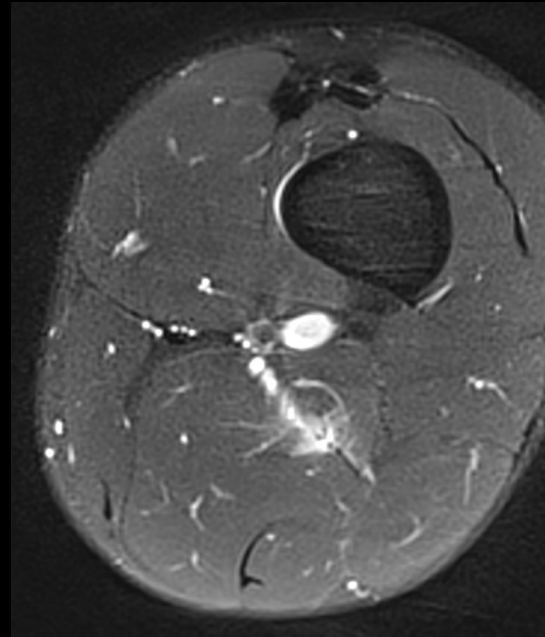
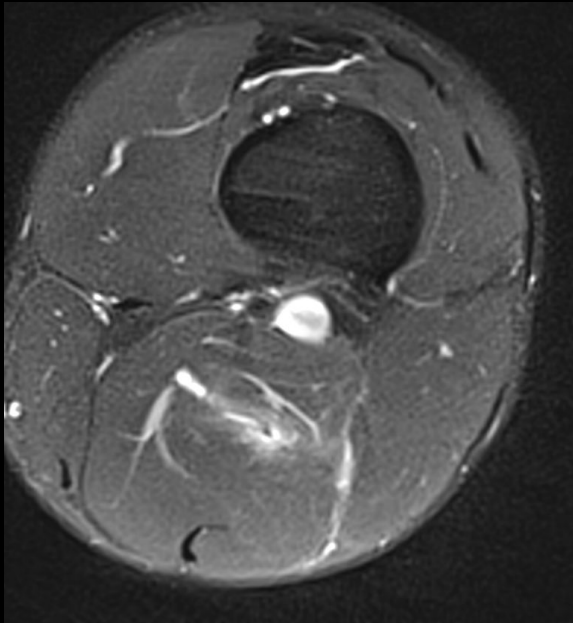
- 1 séquence T1 transverse
- 2 séquences T2 avec effacement de graisse :

- Transverse
- Perpendiculaire au plan de l'aponévrose touchée coupes fines (3 mm)



DMA centrale.

IRM

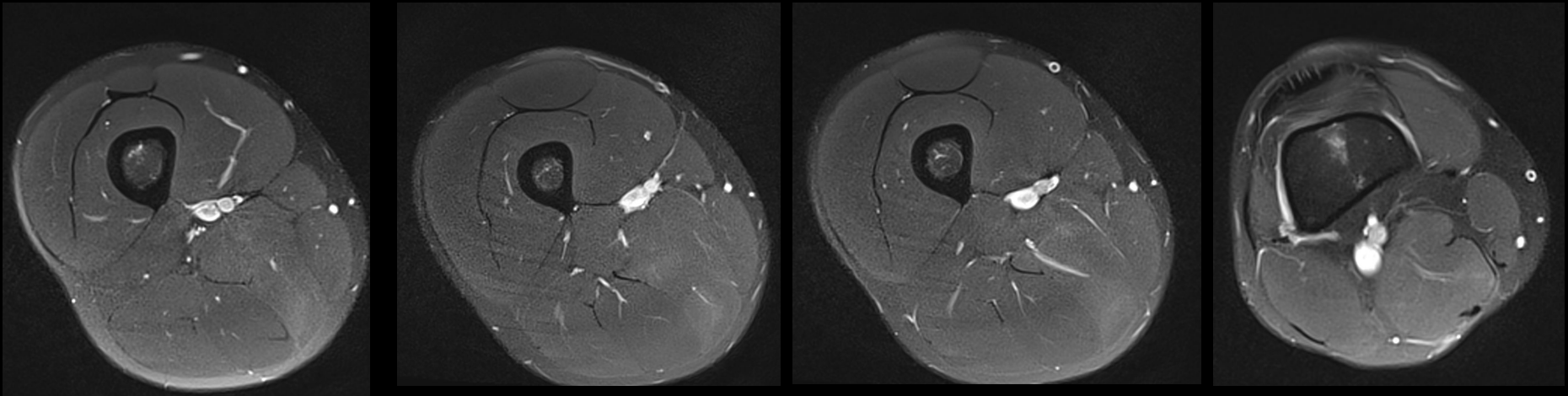


Classification

- **Grade 0** : pas de lésion.
- **Grade 1** : œdème mal limité multiple (DOMS).
- **Grade 2** : œdème limité à forme triangulaire accolé à une aponévrose. Pas de désorganisation de fibres musculaires.
- **Grade 3** : œdème avec désinsertion de fibres musculaires ou aponévroses.
- **Grade 4** : désinsertion myo aponévrotique avec rétraction musculaire partielle.
- **Grade 5** : rupture complète du muscle ou du tendon.

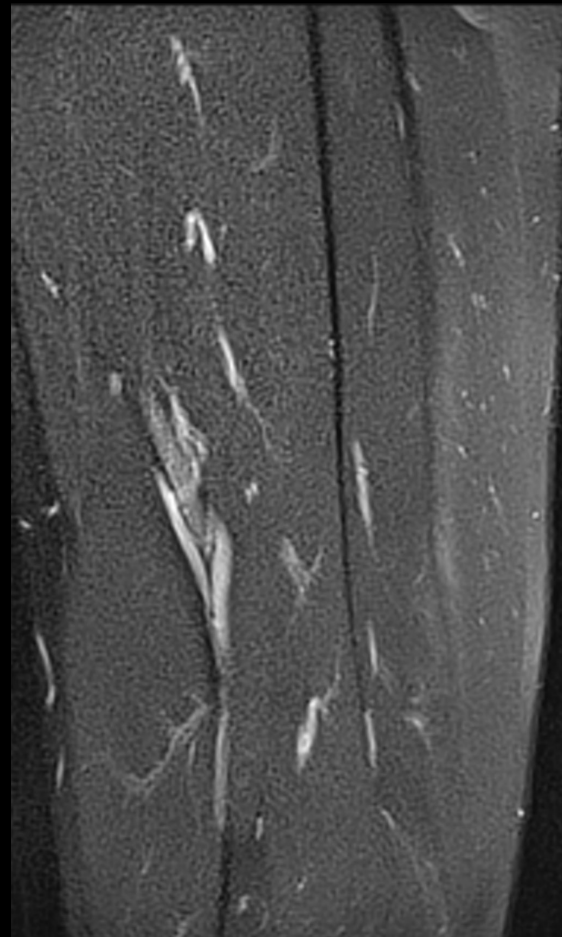
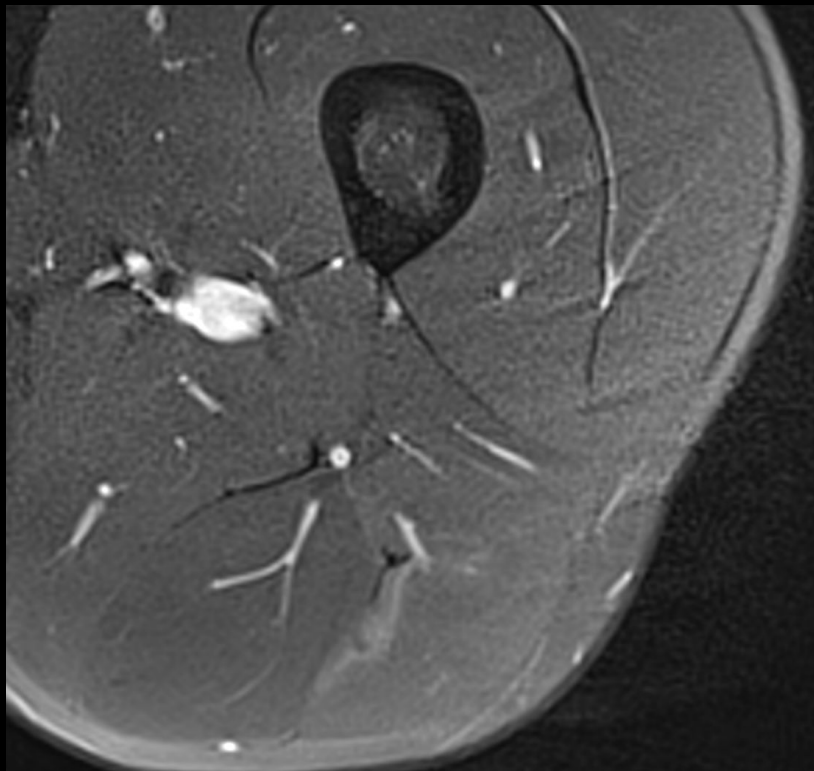
Grade 1.

- **Biceps fémoral : œdème mal limité (DOMS).**



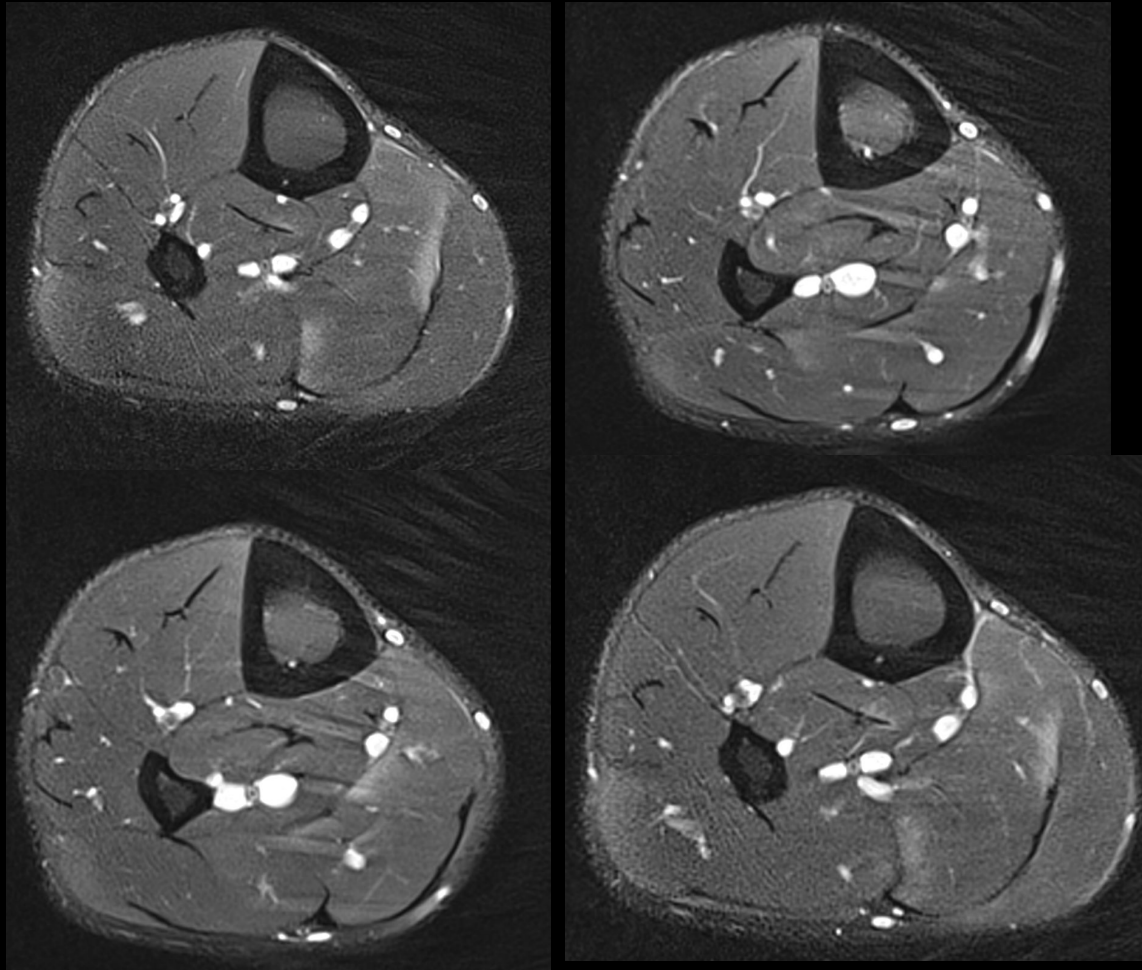
Grade 1.

- **Biceps fémoral : œdème mal limité (DOMS).**



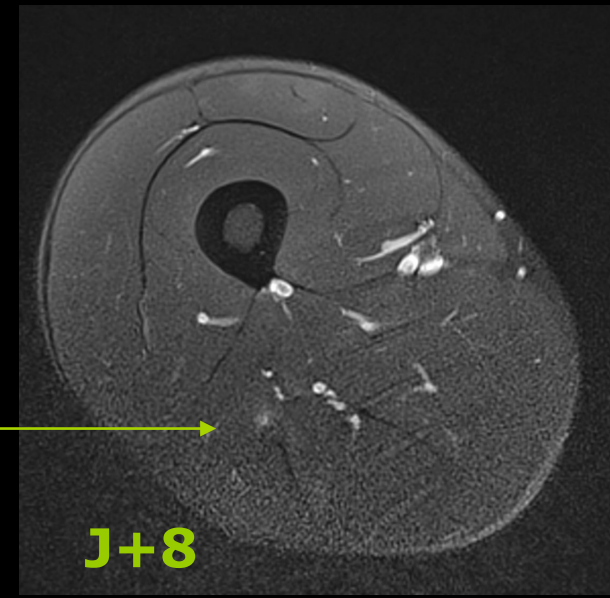
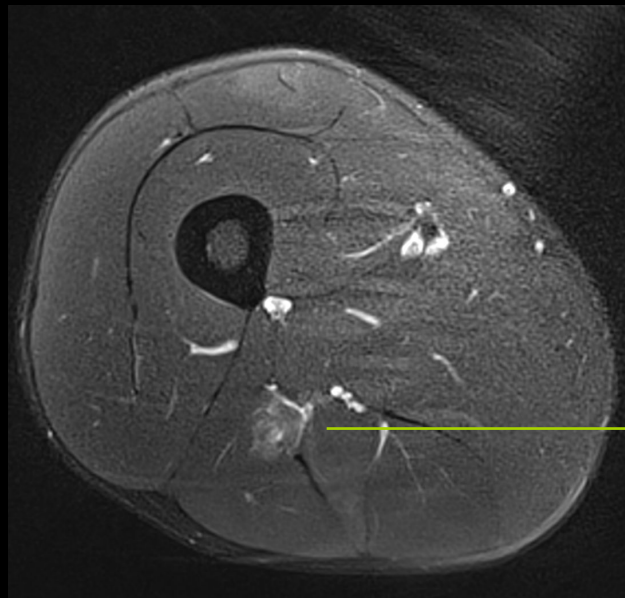
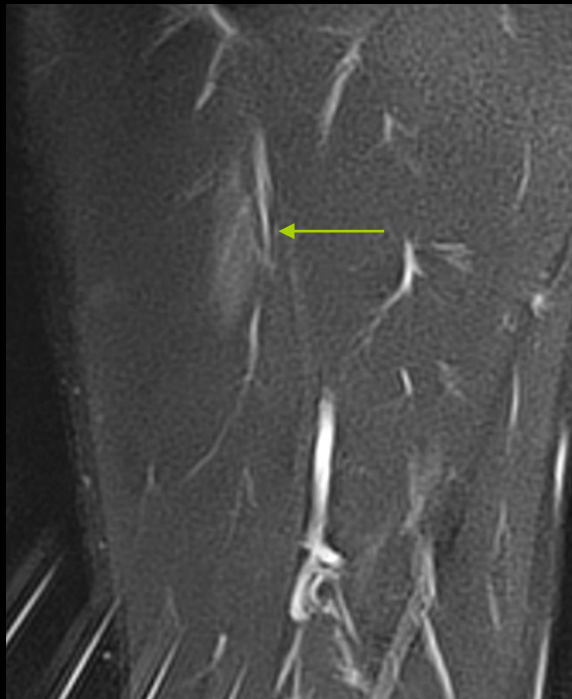
Grade 1

Soléaire : œdème mal limité (DOMS).



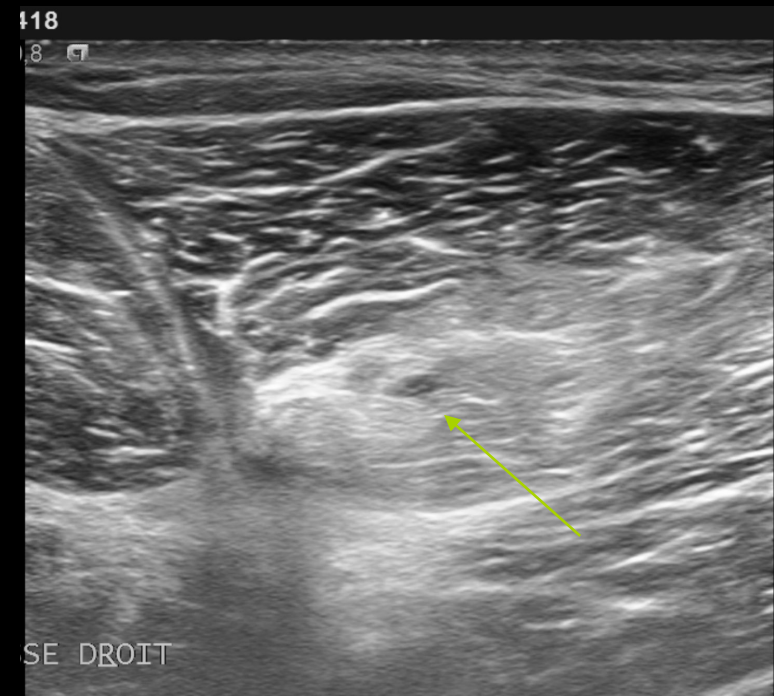
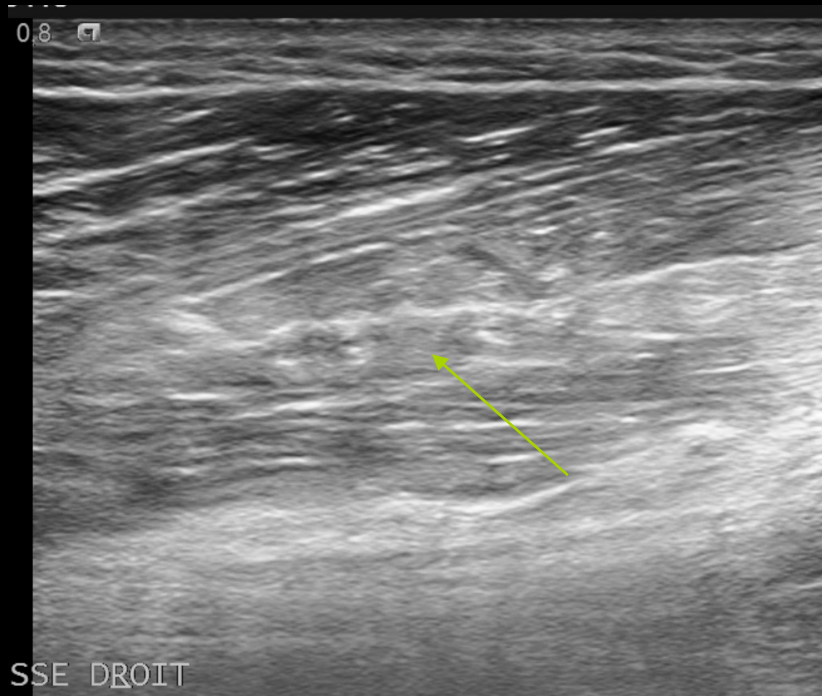
Grade 2

Biceps fémoral : œdème limité à forme triangulaire accolé à une aponévrose. Pas de faisceau musculaire décollé visible.



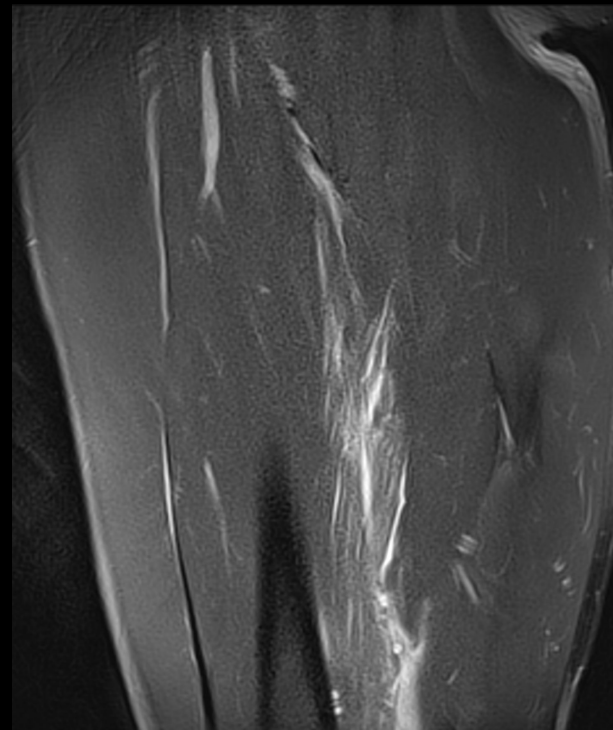
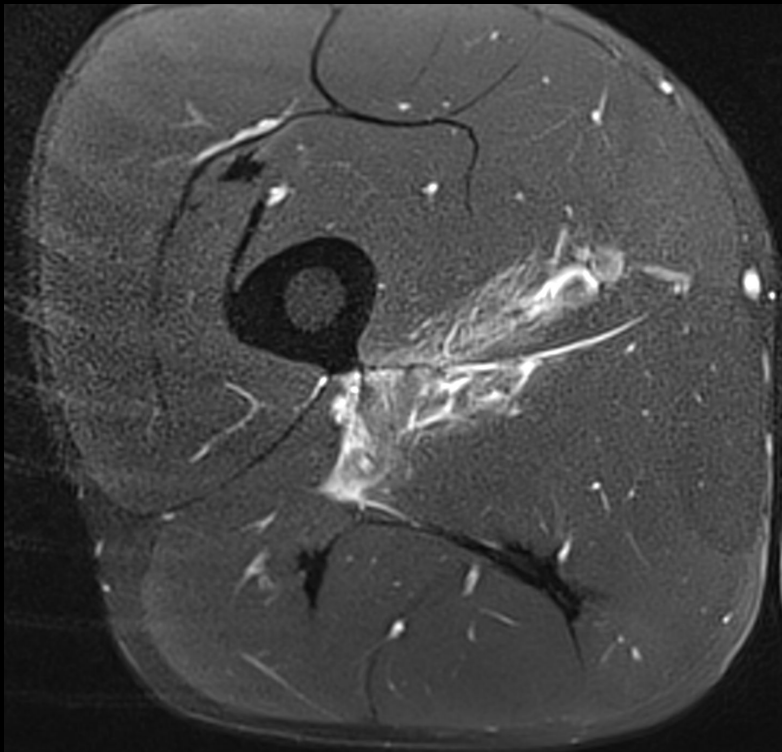
Grade 2.

Biceps fémoral : désinsertion myoaponévrotique centrale.



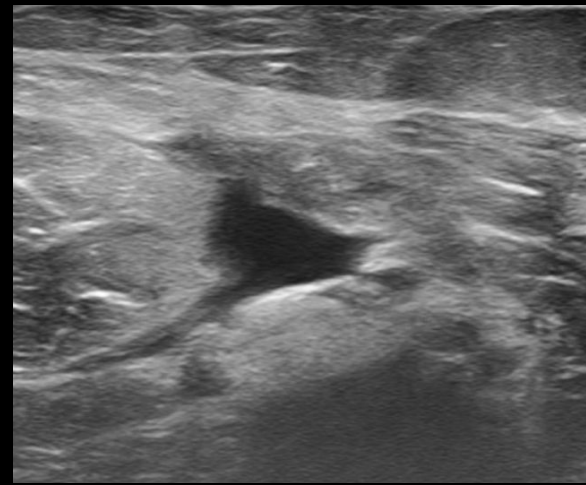
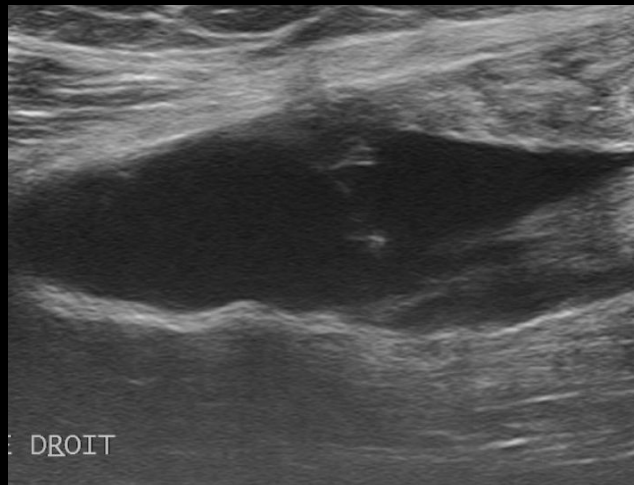
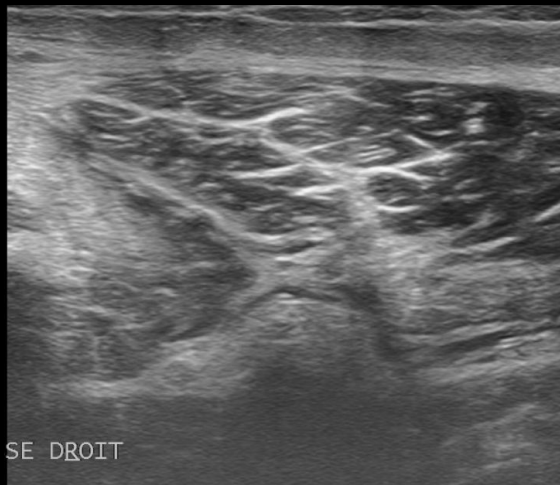
Grade 3.

**Grand adducteur : désinsertion myo
aponévrotique périphérique.**



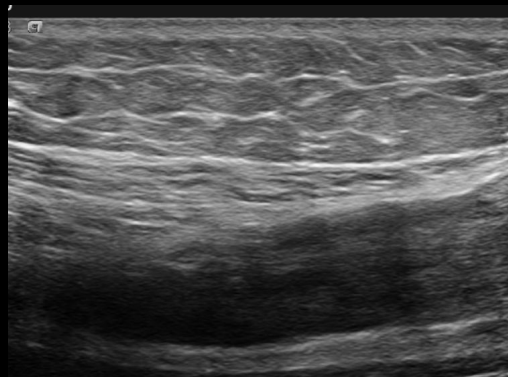
Grade 4.

**Biceps fémoral : désinsertion
myoaponévrotique périphérique.**

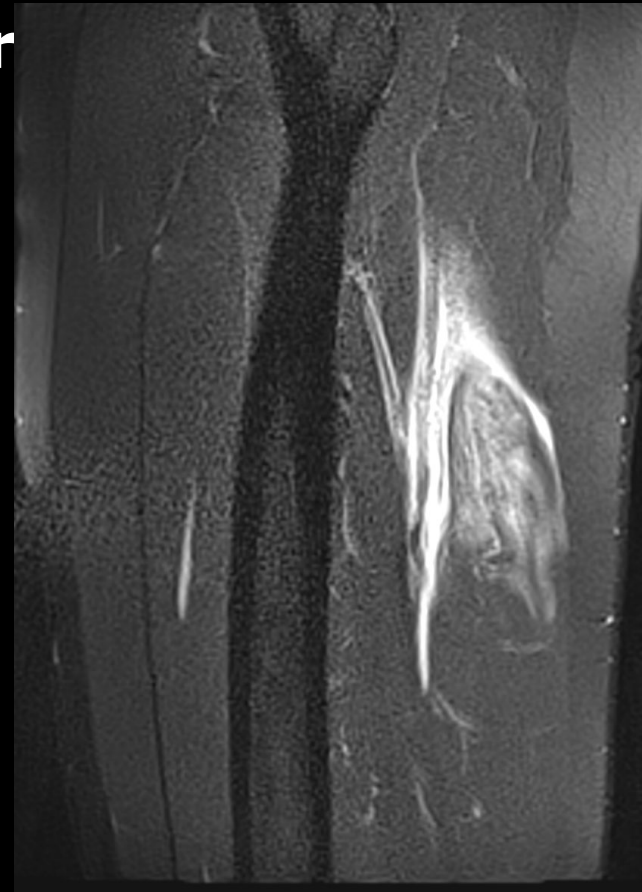


Grade 4.

**Biceps fémoral : désinsertion
myoaponévrotique périphérique**

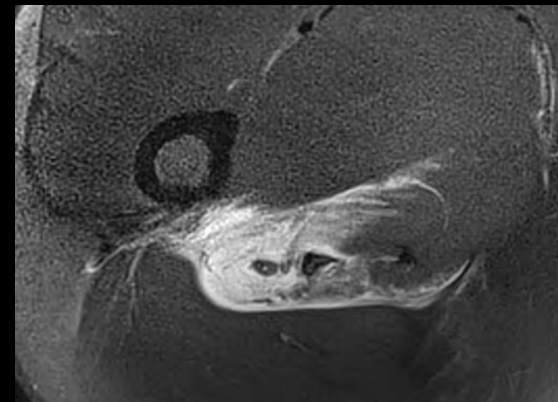
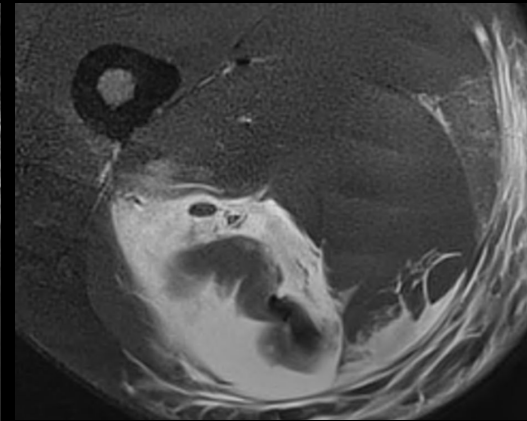
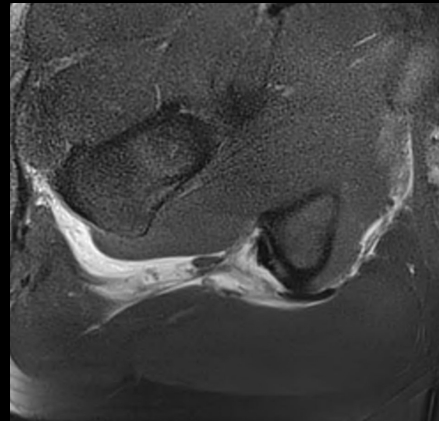
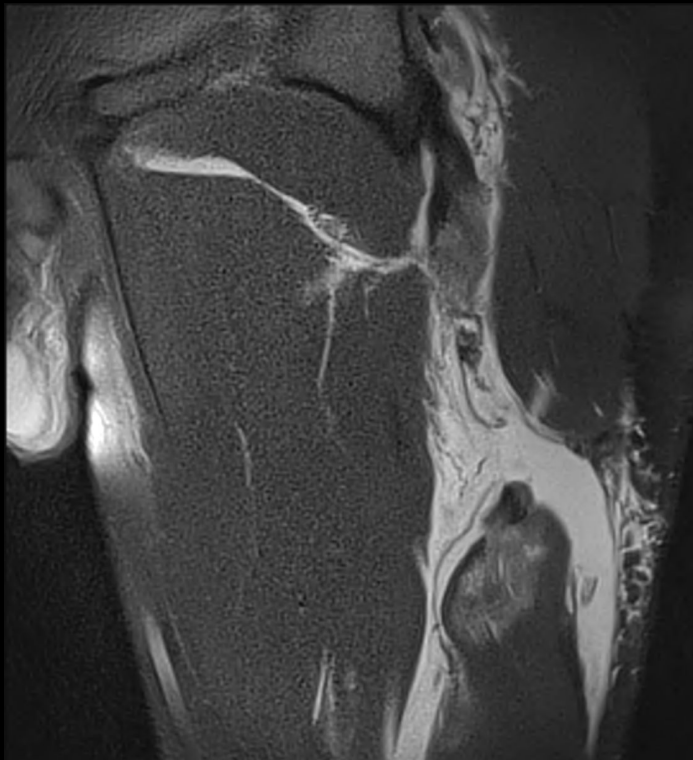


S
18
D
2D
IT
1
A
C



Grade 5.

**Ischio jambiers. Jonction myo tendineuse
tendon conjoint.**



Longueur de la lésion.

Dans le plan longitudinal, la plus grande longueur :

- œdème musculaire
- longueur de déchirure des faisceaux ou de rétraction.



Evaluation de la gravité de la lésion musculaire.

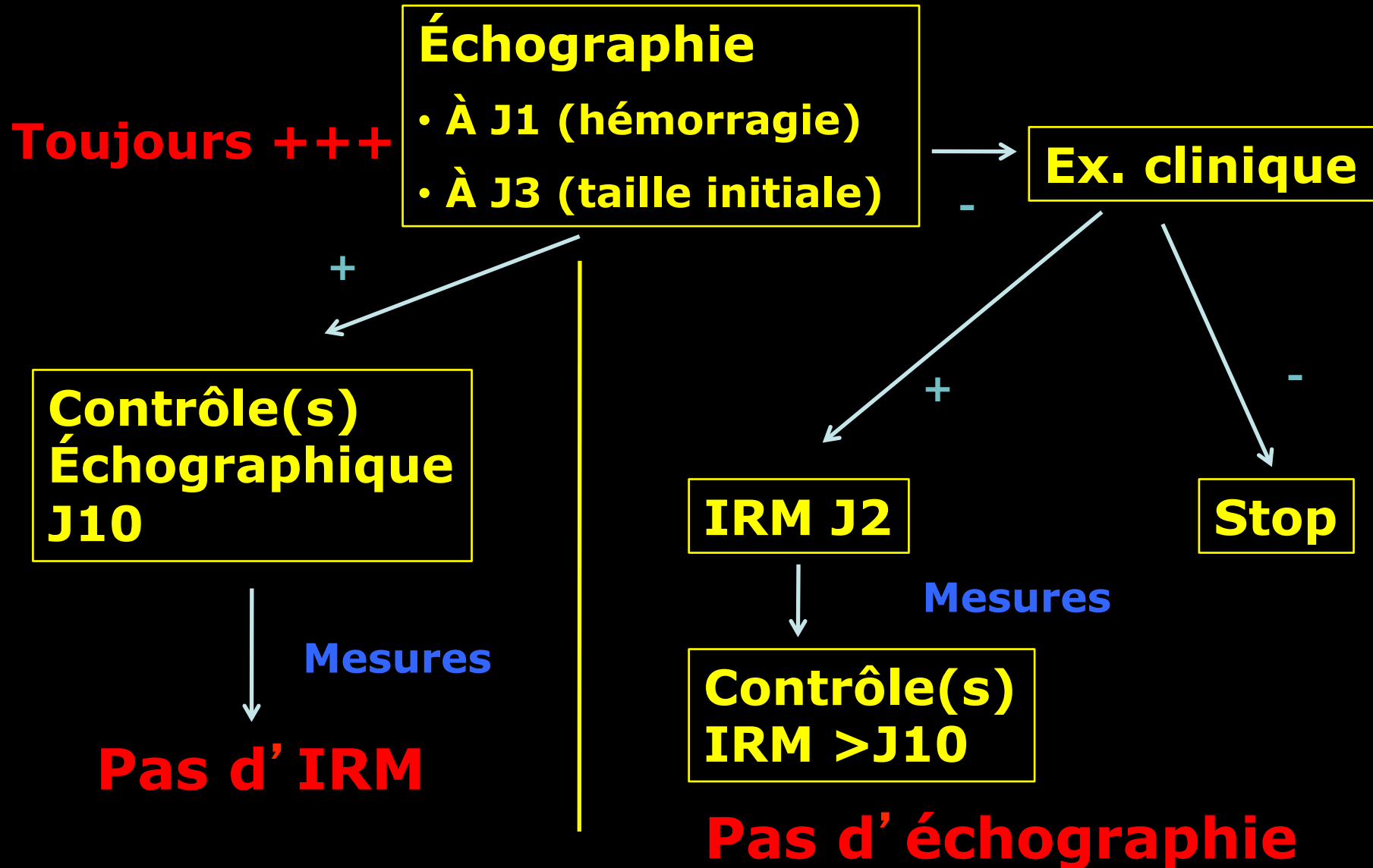
1. Type de lésion

2. Grade

3. Longueur de la lésion

4. Présence d'un épanchement péri aponévrotique.

Quels examens?

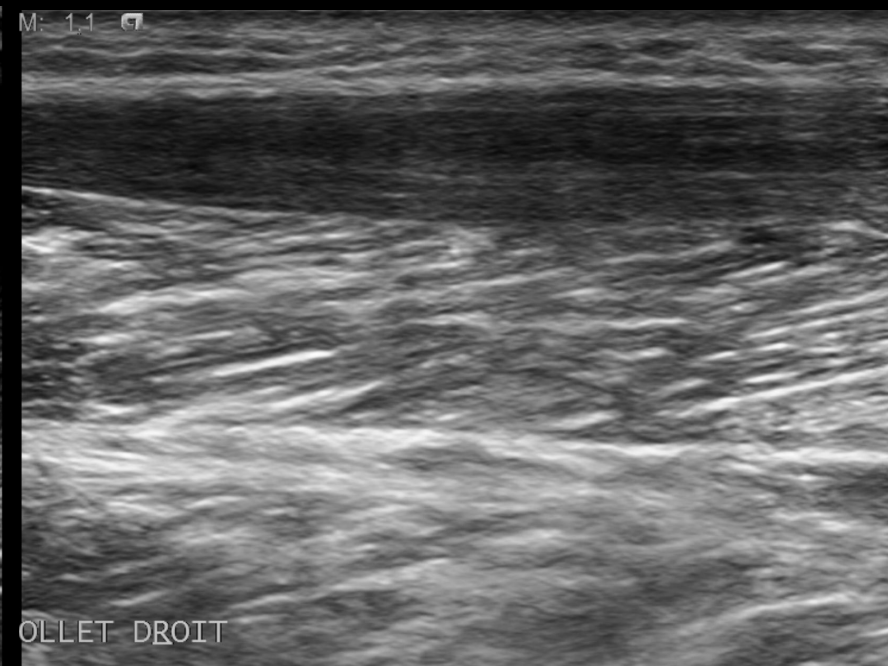


Les séquelles musculaires.

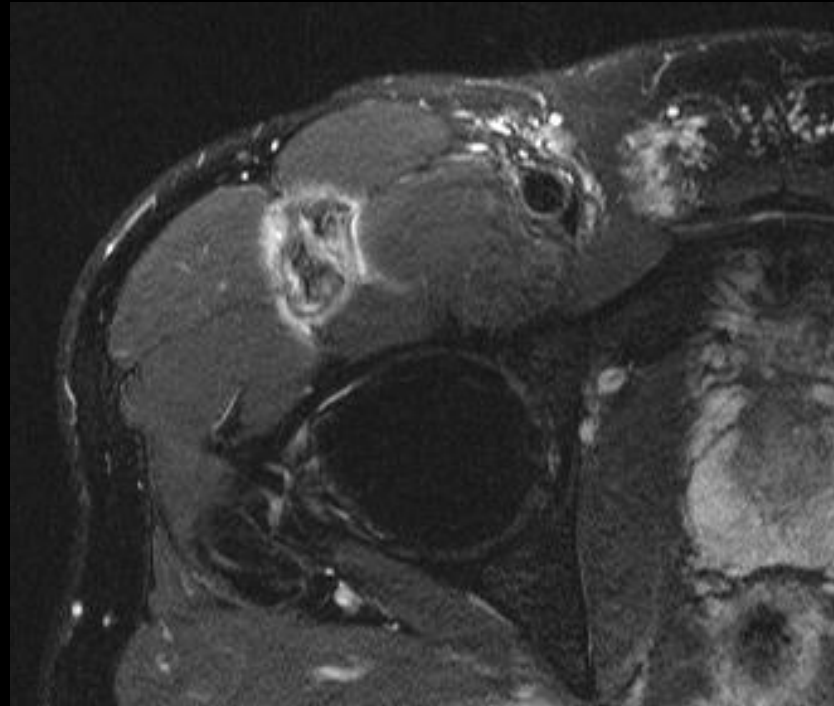
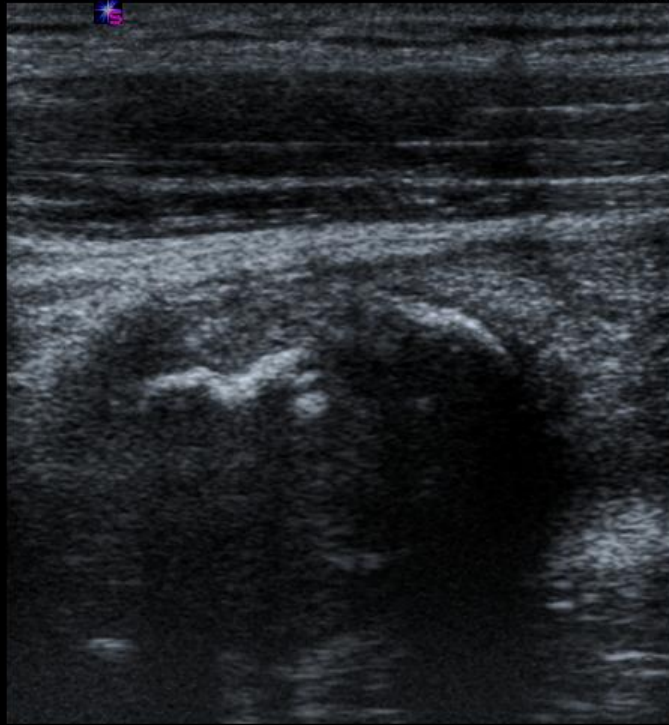
- **Cicatrice fibreuse rétractile.**
- **Épaississement aponévrotique.**
- **Collection résiduelle.**
- **Calcification.**
- **Rupture, amyotrophie.**

Soléaire

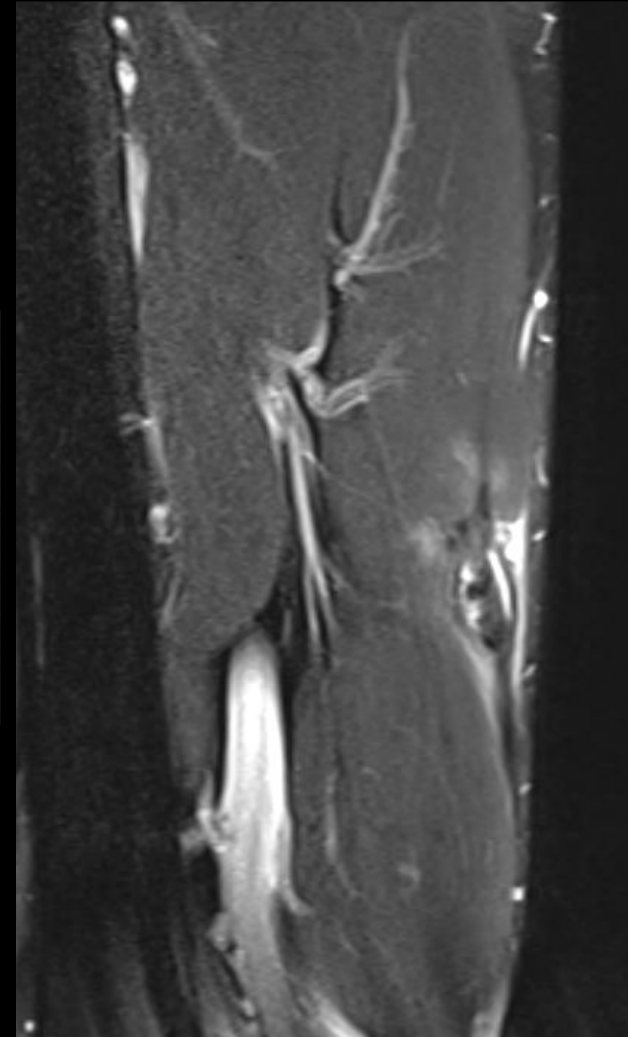
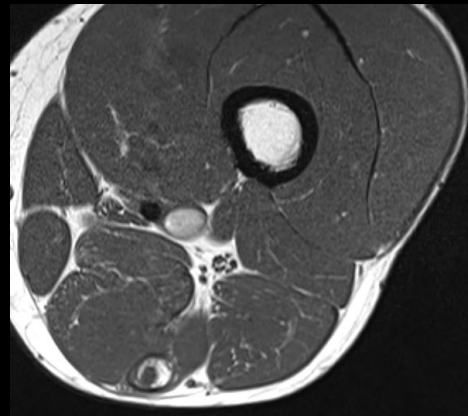
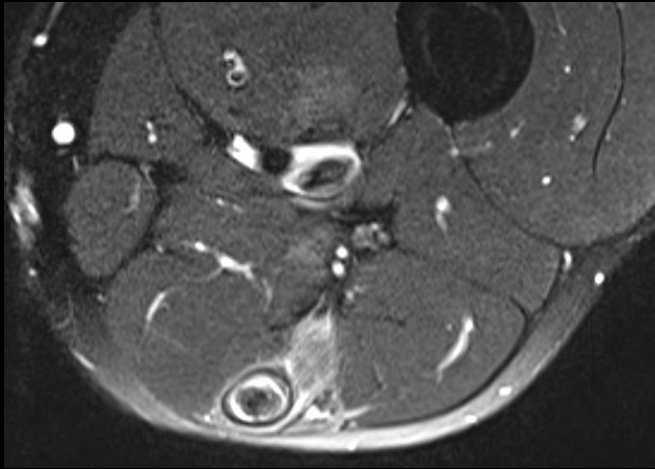
Cicatrice fibreuse



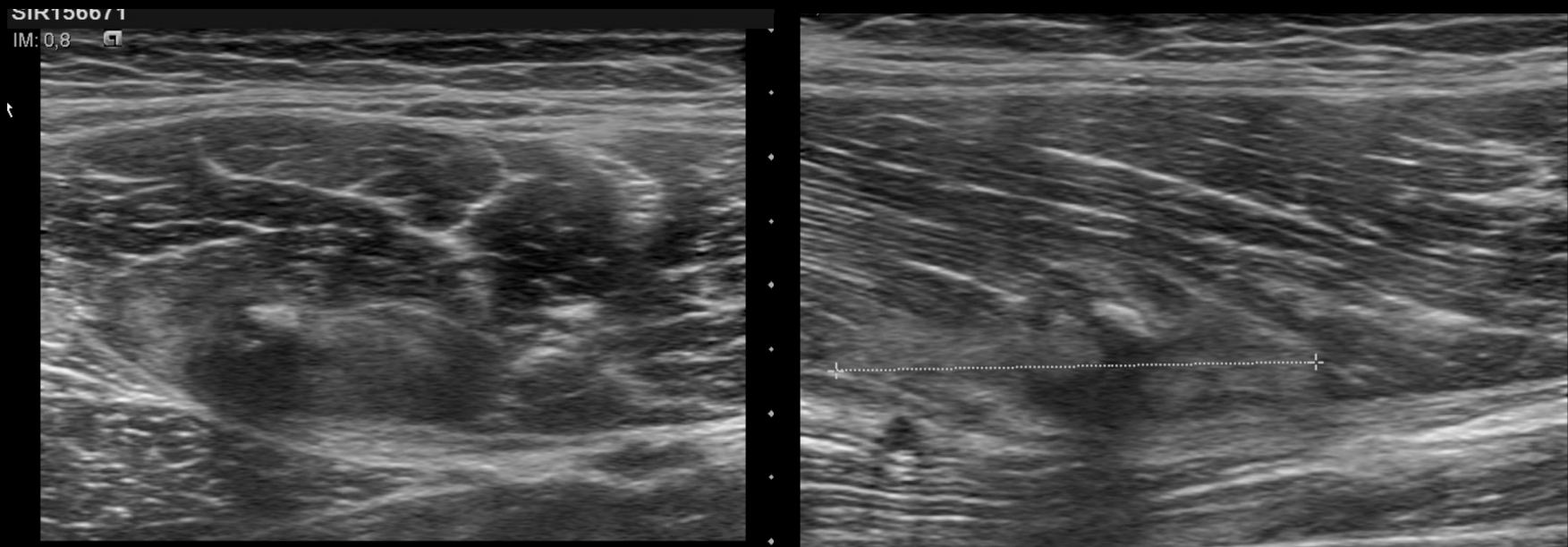
Calcification.



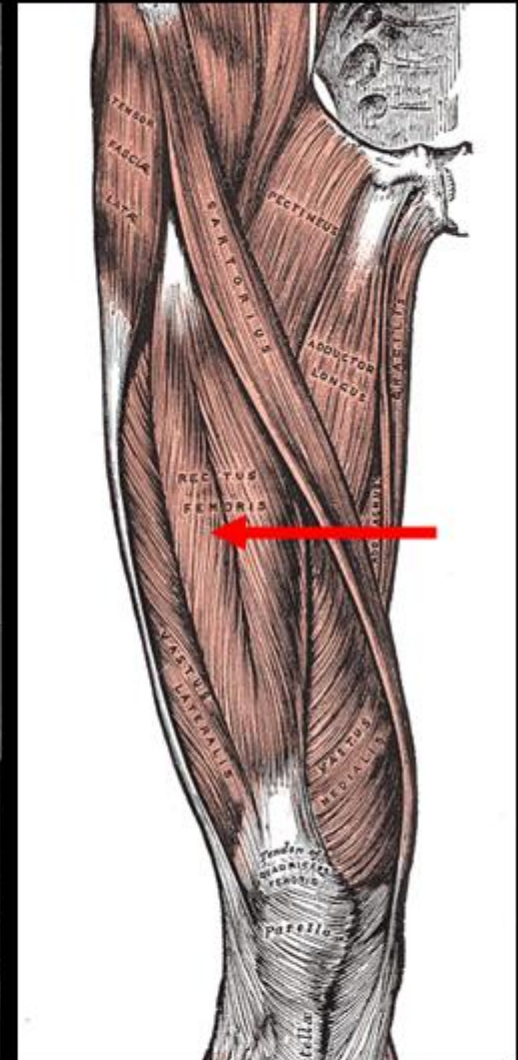
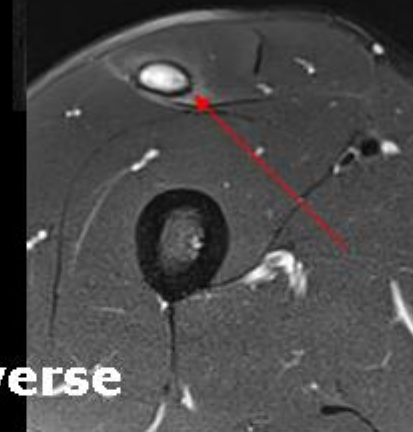
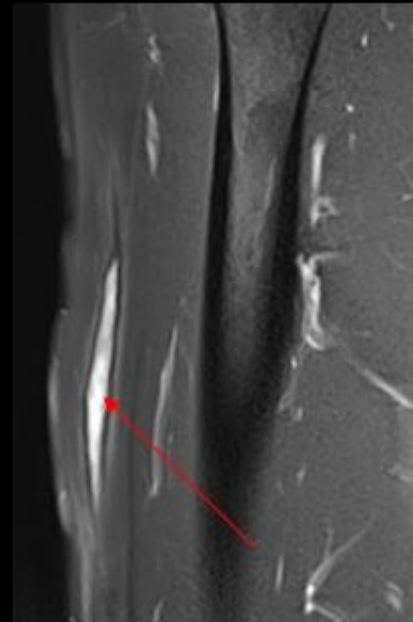
Cicatrice musculaire nodulaire calcifiée et grasseuse.



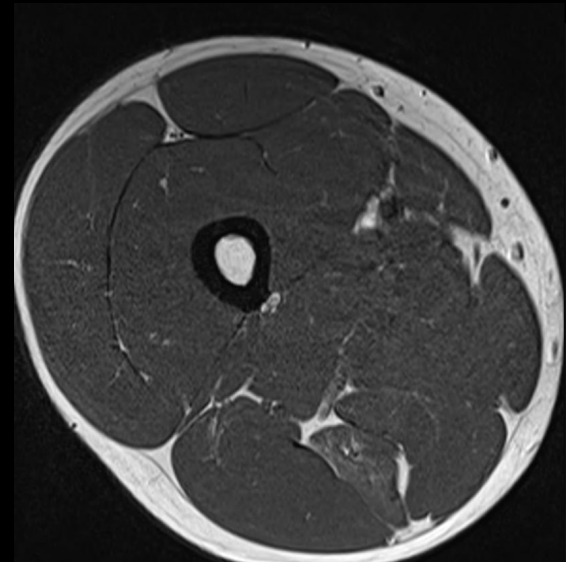
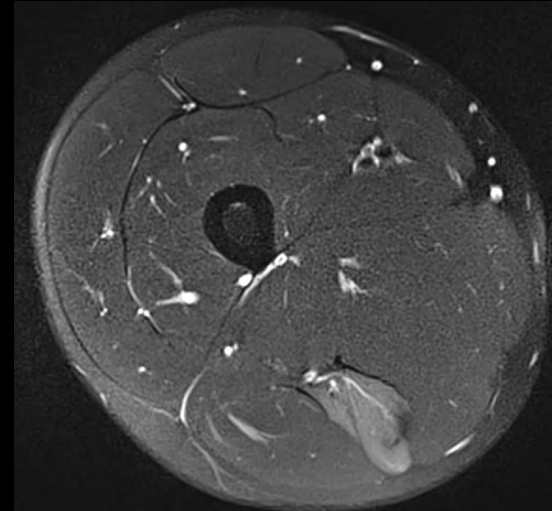
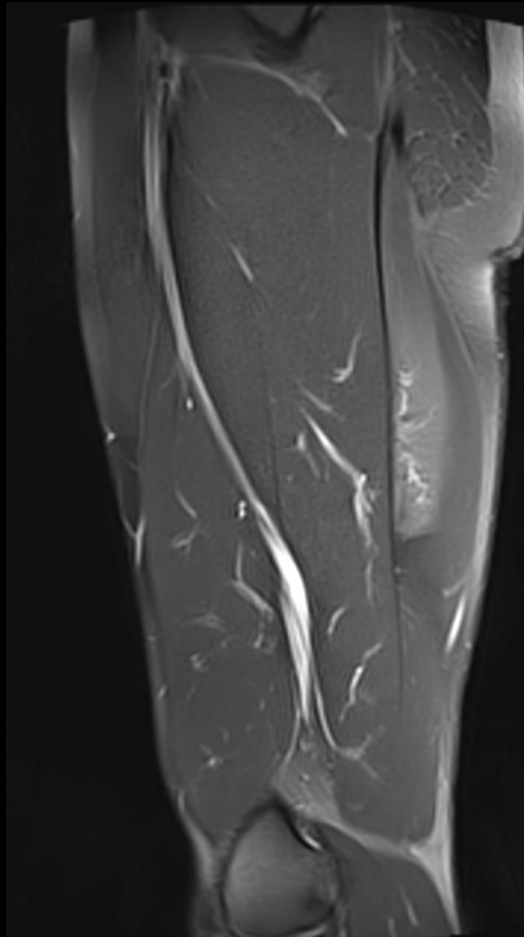
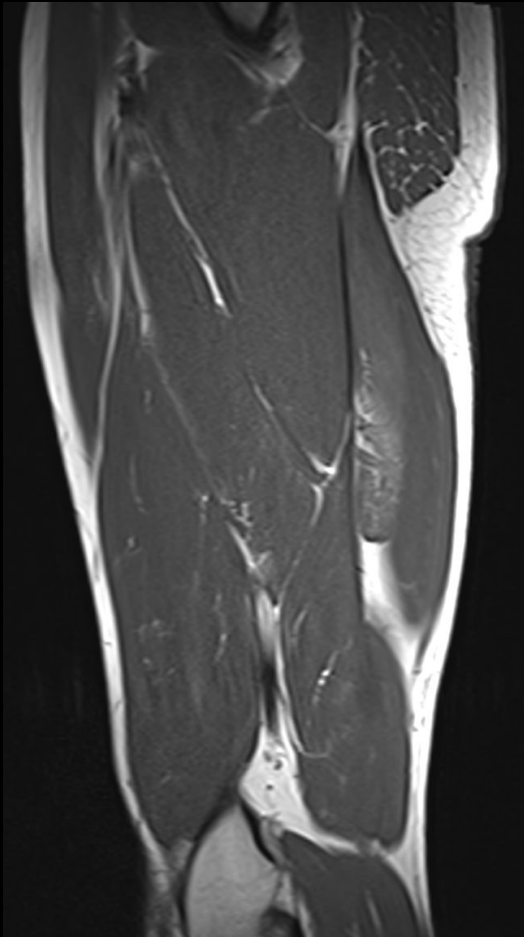
Cicatrice de désinsertion myo aponévrotique périphérique du droit fémoral.



Cicatrice de désinsertion myo aponévrotique périphérique du droit fémoral.



Amyotrophie cicatricielle après désinsertion.



Conclusion.

Appréciation du stade de gravité :

grade 4 et 5:

– Collection

– Rétraction

pour éviter les complications.