



Colloque médical FFVB
26 / 03 / 2015

IMAGERIE DES LESIONS MUSCULAIRES



Dr. Guillaume MERCY
Dr Jean-Louis BRASSEUR
INSEP et Hôpital Pitié-Salpêtrière



PLAN

Présentation

Sémiologie

Principales lésions

Pronostic

Hématomes / traitement

Cicatrisation

PRESENTATION

☐ VOLLEYBALL ET LESIONS

☐ MUSCLES TOUCHES

	No.	%
Bone fracture	1	2
Dislocation	1	2
Cartilage damage	3	6
Ligament damage	18	39
Tendon damage	7	15
Muscle damage	9	19

Membre inférieur : 90%

☐ Extrinsèques 40%

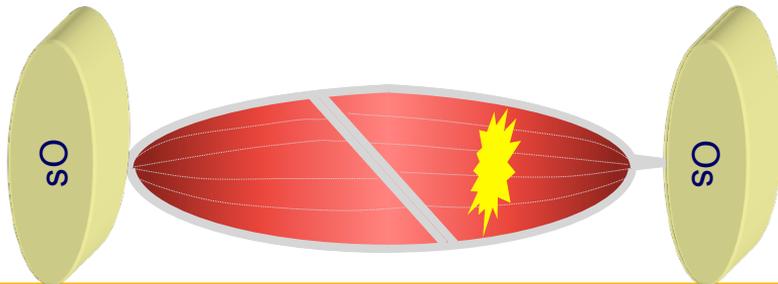
☐ Intrinsèques 60%

Mollets +++

Cuisses (IJ, quadri)

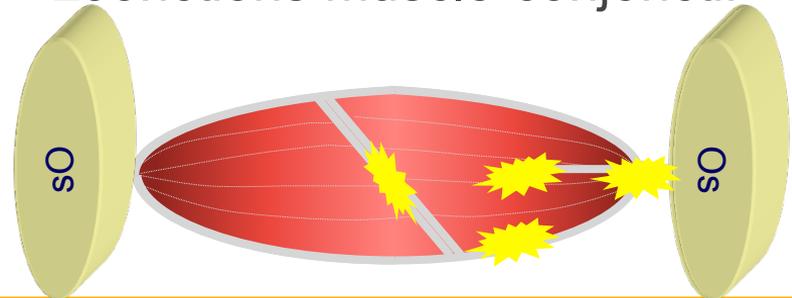
❑ LESIONS EXTRINSEQUES

- ❑ Compression
- ❑ Muscles « exposés »
Vaste Interm, mollet...
- ❑ Plein corps



❑ LESIONS INTRINSEQUES

- ❑ Tension
- ❑ Muscles bi-articulaires :
DF, IJ, Triceps sural
- ❑ Jonctions muscle-conjonctif



❑ **CONTRE**

- ❑ Traitement standardisé, efficace
- ❑ Retard diagnostique (48H)
- ❑ Limites de l'imagerie pour Pc

❑ **POUR**

- ❑ Danger reprise précoce
- ❑ Pb évaluation clinique initiale (diagnostic positif, topographie)
- ❑ Détection et ponction hématome

▣ INDICATIONS

- ▣ Management sportif haut niveau
- ▣ Suspicion clinique de gravité
- ▣ Hématome (ponction)
- ▣ Symptômes persistants malgré ttt

▣ MODALITE

- ▣ **Echographie** souvent suffisante
- ▣ **IRM** : 2nde intension
 - Discordance écho/clinique*
 - Muscle profond*
 - Bilan pré-opératoire (exceptionnel)*

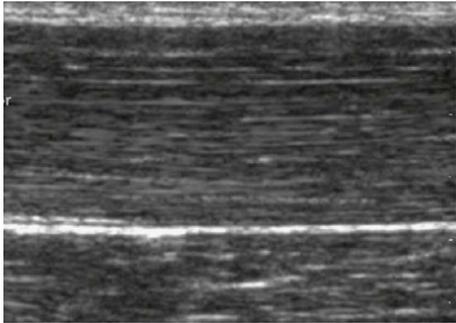
ECHOGRAPHIE vs IRM

	Echographie	IRM
Accès	Répandu, peu coûteux, mais opérateur dépendant	Plus restreint, plus coûteux
Détection	++	+++ (contraste)
Pronostic : staging	+++ (résolution)	++
Hématome	+++ et ponction	++ (ponctionnable?)
Suivi de cicatrisation	+++	+/-

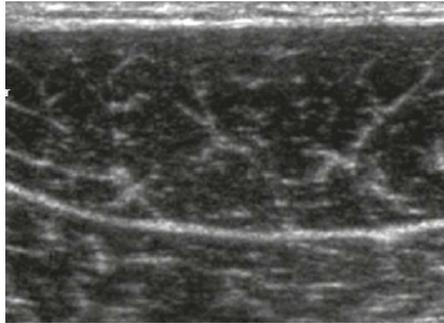
SEMILOGIE

□ ECHOGRAPHIE

Imagerie du squelette conjonctif
Résolution spatiale
Caractérisation / staging



Longitudinal



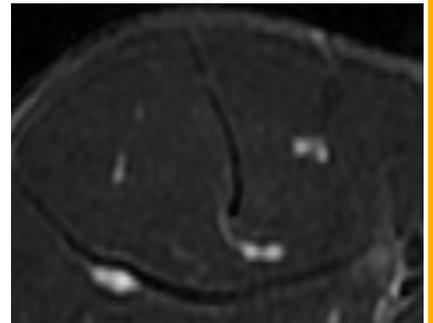
Transversal

□ IRM

Imagerie de l'eau
Contraste
Détection



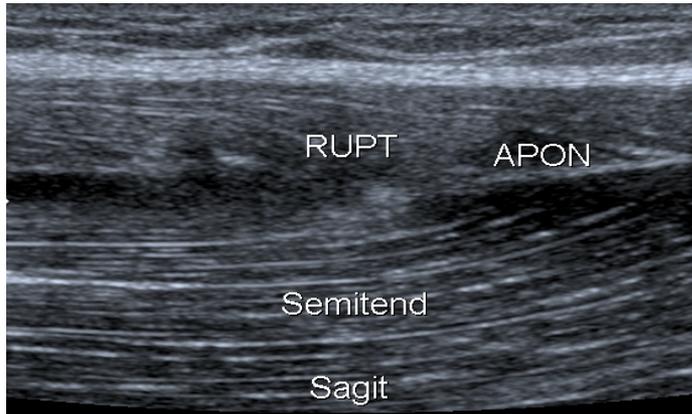
Longitudinal



Transversal

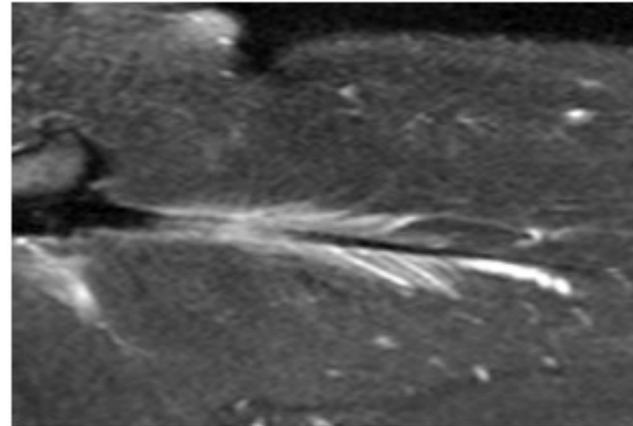
□ ECHOGRAPHIE

- Echogénicité
 - Désorganisation conjonctif
 - Doppler
- +/- hématome



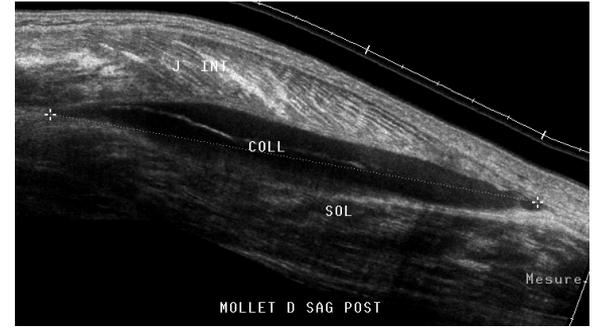
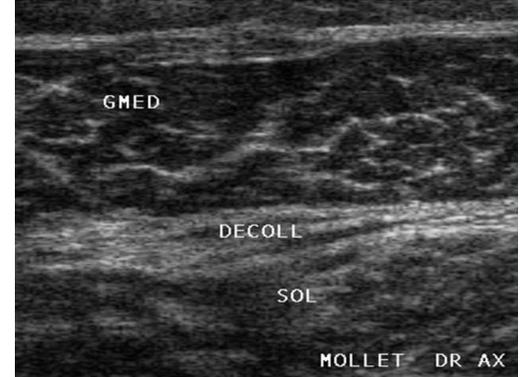
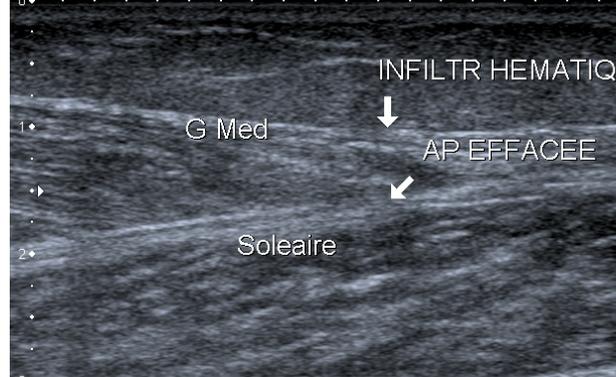
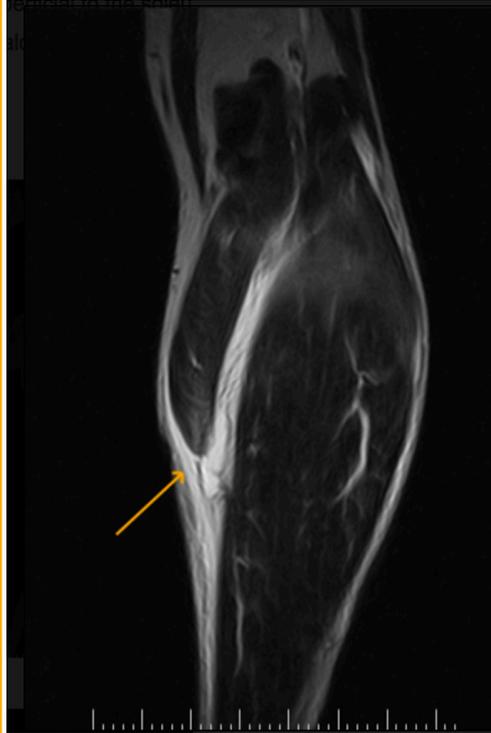
□ IRM

- Signal
 - Désorganisation conjonctif (cloisons principales)
- +/- hématome

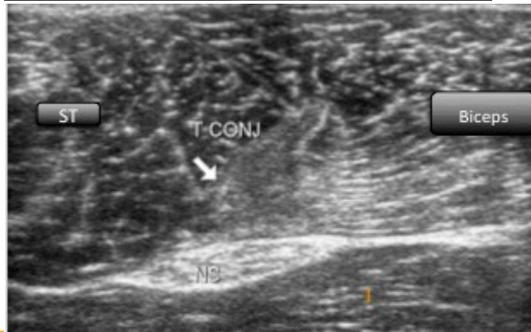
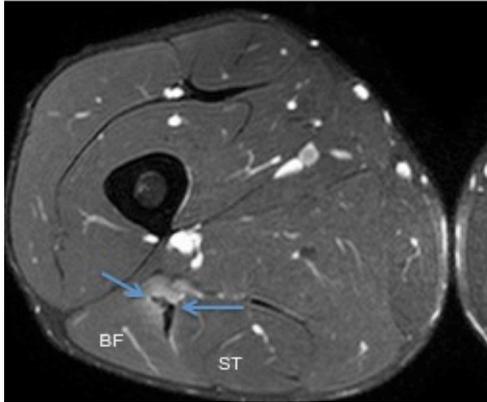


LESIONS PRINCIPALES

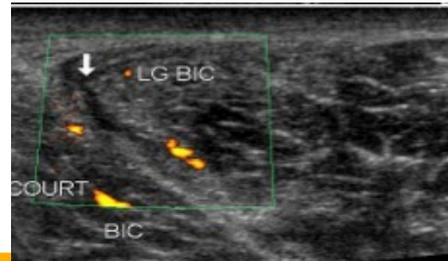
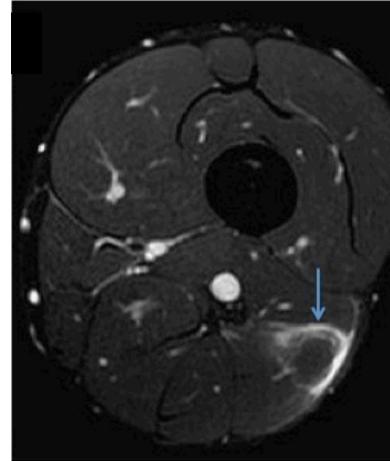
▣ Décollement GM / soléaire



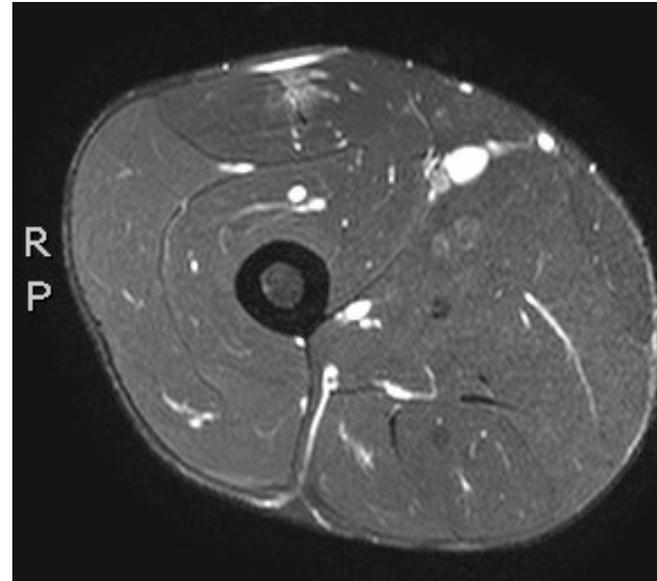
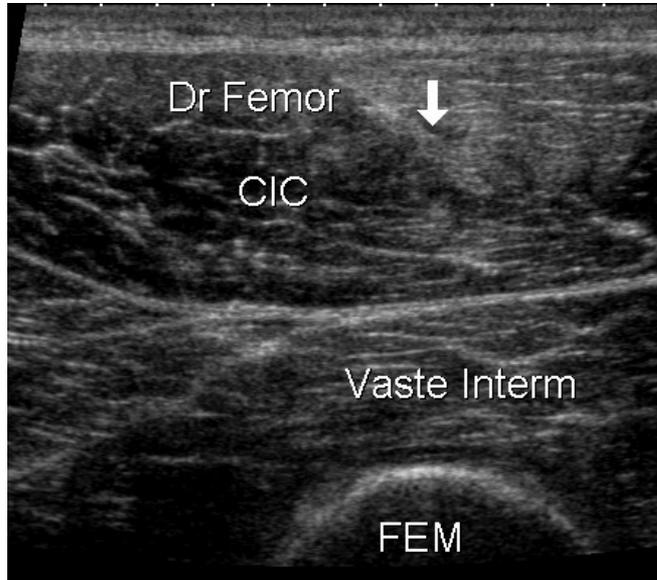
□ Tendon conjoint



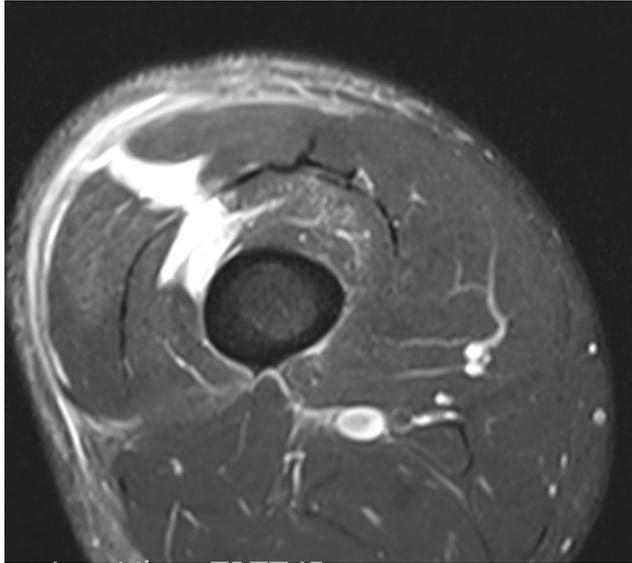
□ Junction court/long biceps



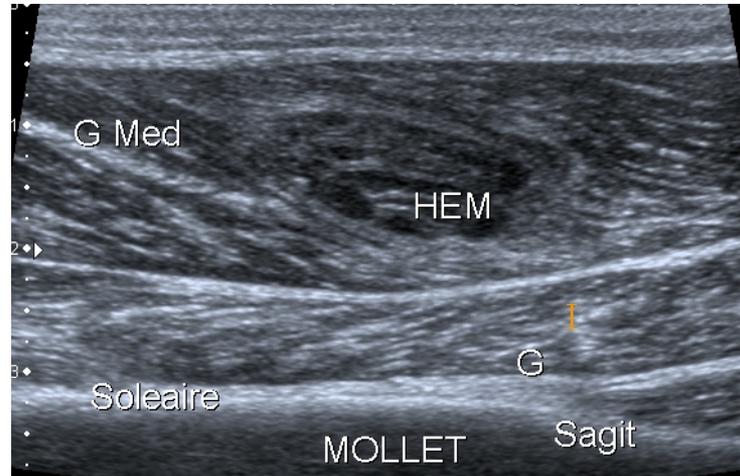
□ Cloison centromusculaire



▣ **Quadriceps**



▣ **Mollet**



STAGING PRONOSTIQUE

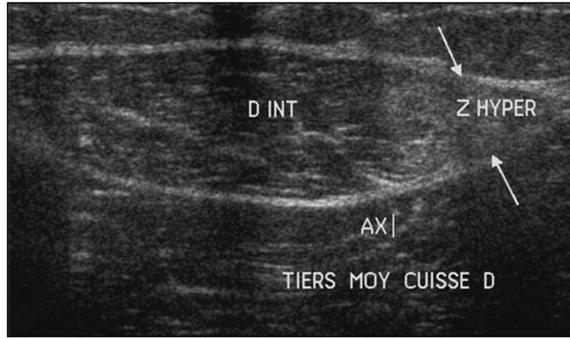
STAGING MUSCULAIRE

	Histo (<i>Rodineau – Durey</i>)	Lésion myo-conjonctive
Grade 1	Atteinte irréversible muscle	Hypersignal Hyperéchogénicité
Grade 2	1 + atteinte du tissu de soutien	1 + désorganisation
Grade 3	2 + hématome	2 + décollement partiel ou hématome
Grade 4	Rupture totale	Décollement total et rétraction

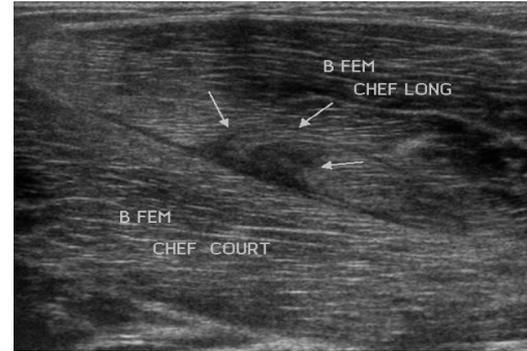


STAGING MUSCULAIRE

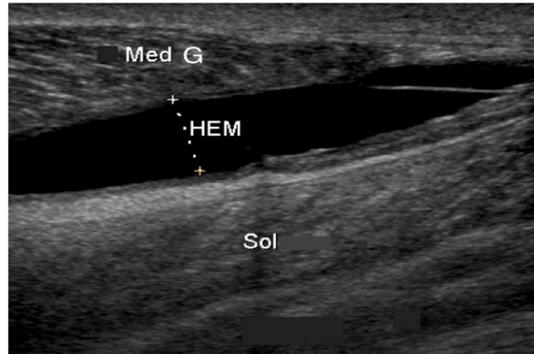
GRADE 1



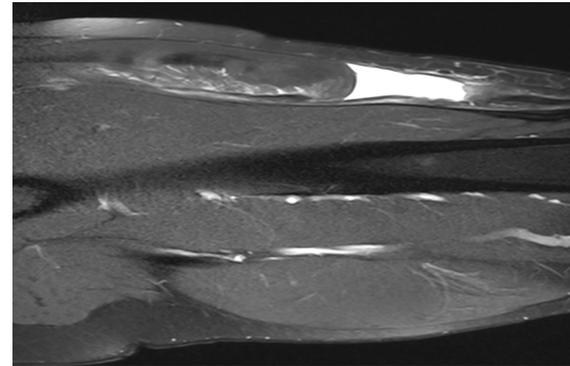
GRADE 2



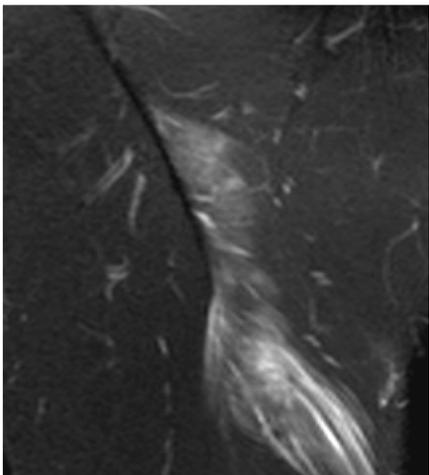
GRADE 3



GRADE 4



□ L. MYO-CONJONCTIVE

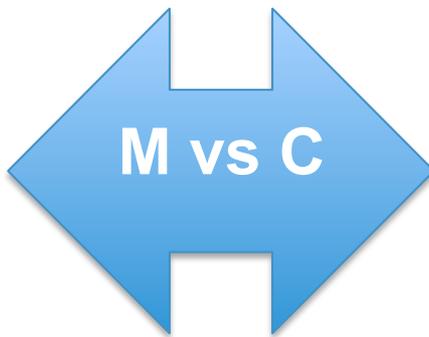


Parenchyme très atteint
Conjonctif peu atteint
Œdème sur un seul versant

□ L. CONJONCTIVES « PURES »



Parenchyme peu atteint
Conjonctif très atteint
Œdème sur les deux versants



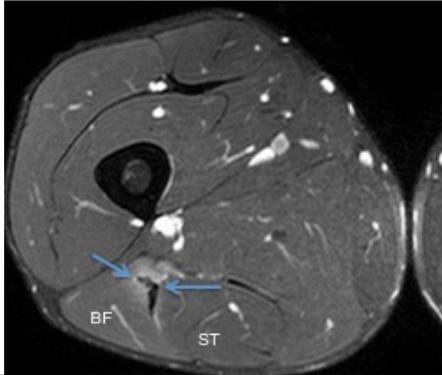
STAGING « C »

	Histo (<i>Rodineau – Durey</i>)	Lésions « M »	Lésions « C »
Grade 1	Atteinte irréversible muscle	Hypersignal Hyperéchogénicité	-
Grade 2	1 + atteinte du tissu de soutien	1 + désorganisation	Hypersignal Hyperéchogénicité
Grade 3	2 + hématome	2 + décollement partiel ou hématome	2 + rupture +/- hématome
Grade 4	Rupture totale	Décollement total et rétraction	

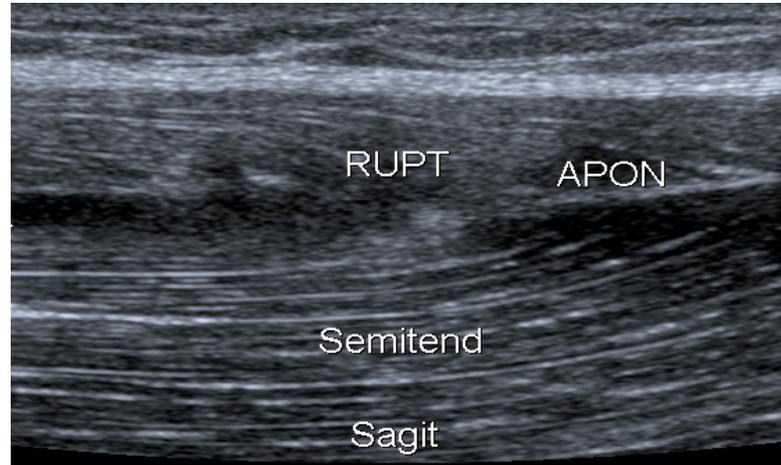
S
E
V
E
R
I
T
E

S
E
V
E
R
I
T
E

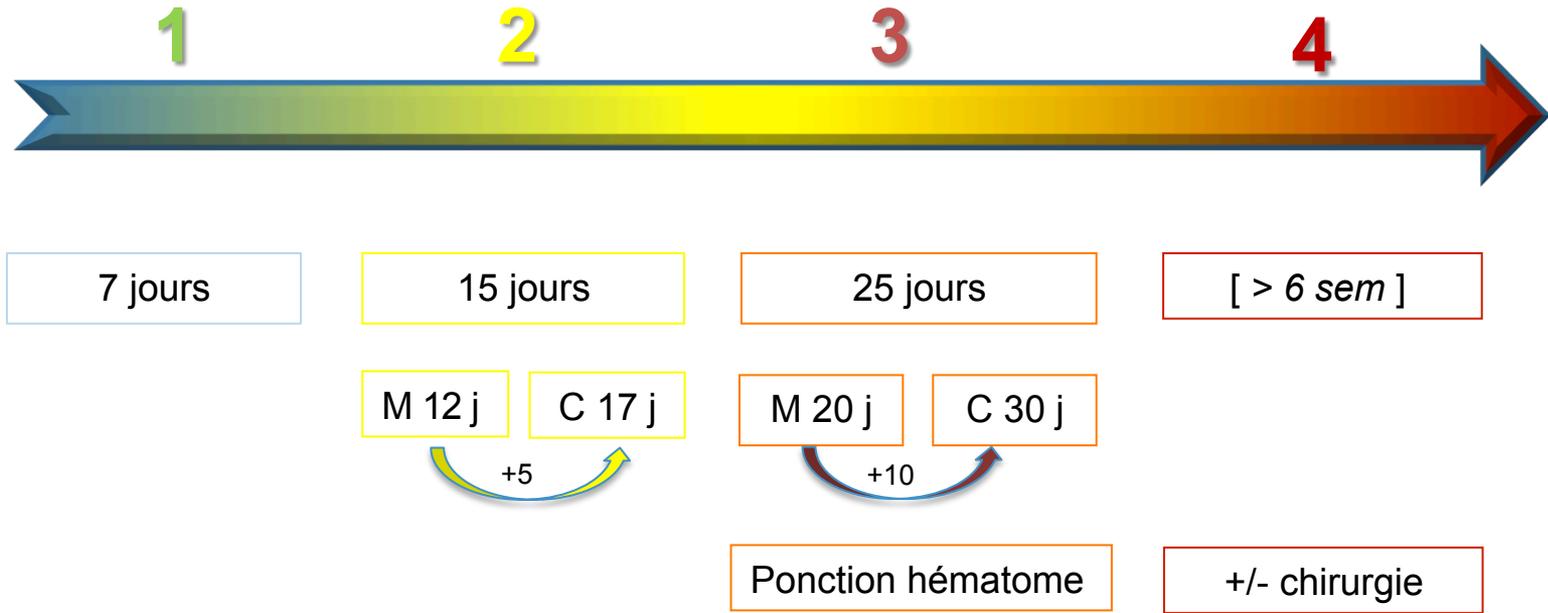
□ GRADE 2C



□ GRADE 3C



STAGING ET DELAI DE REPRISE



Imaging of muscle injuries. Massein A, Renoux J, Mercy G et coll. RSNA 2014.

□ **Staging**

- *Atteinte tissu conjonctif*
- *Hématome*

□ **Localisation**

- *Groupe musculaire*
- *Proximal vs distal*
- *Central vs périphérique*

□ ~~**Taille**~~

TRAITEMENT DES HEMATOMES

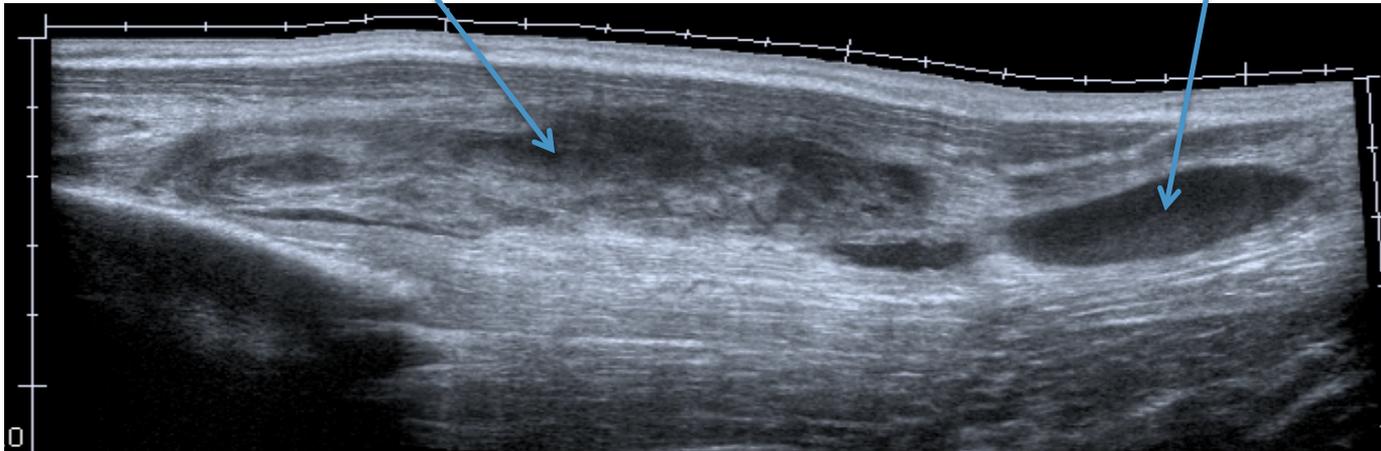
□ **PONCTIONNABLE ? échographie**

→ **OUI** : *Ponction avec compression*

→ **NON** : *Suivi +/- ponction si liquéfaction*

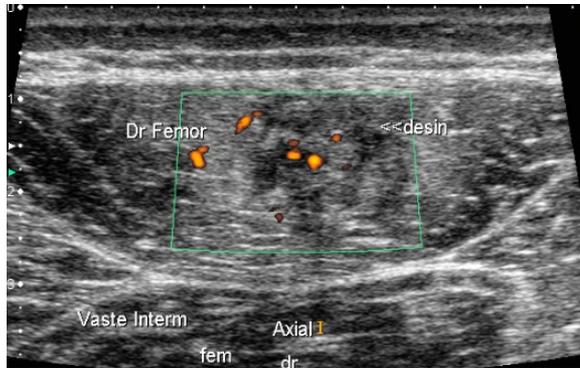
*Portion échogène
Non compressible*

*Portion anéchogène
Compressible*

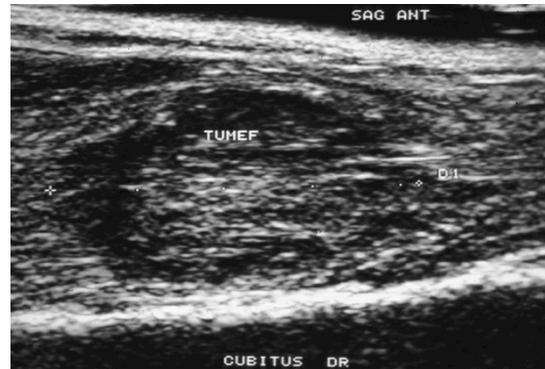


⚠ « Hématome » spontané ou persistant ⚠

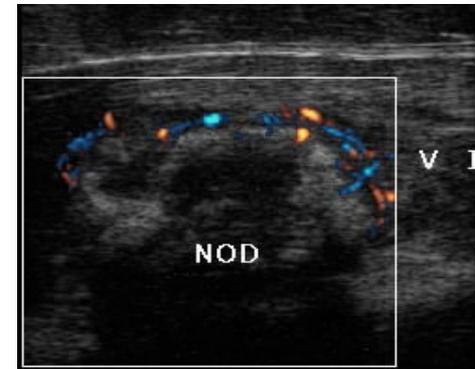
▣ Hématome « cailloté »



▣ Tumeur musculaire



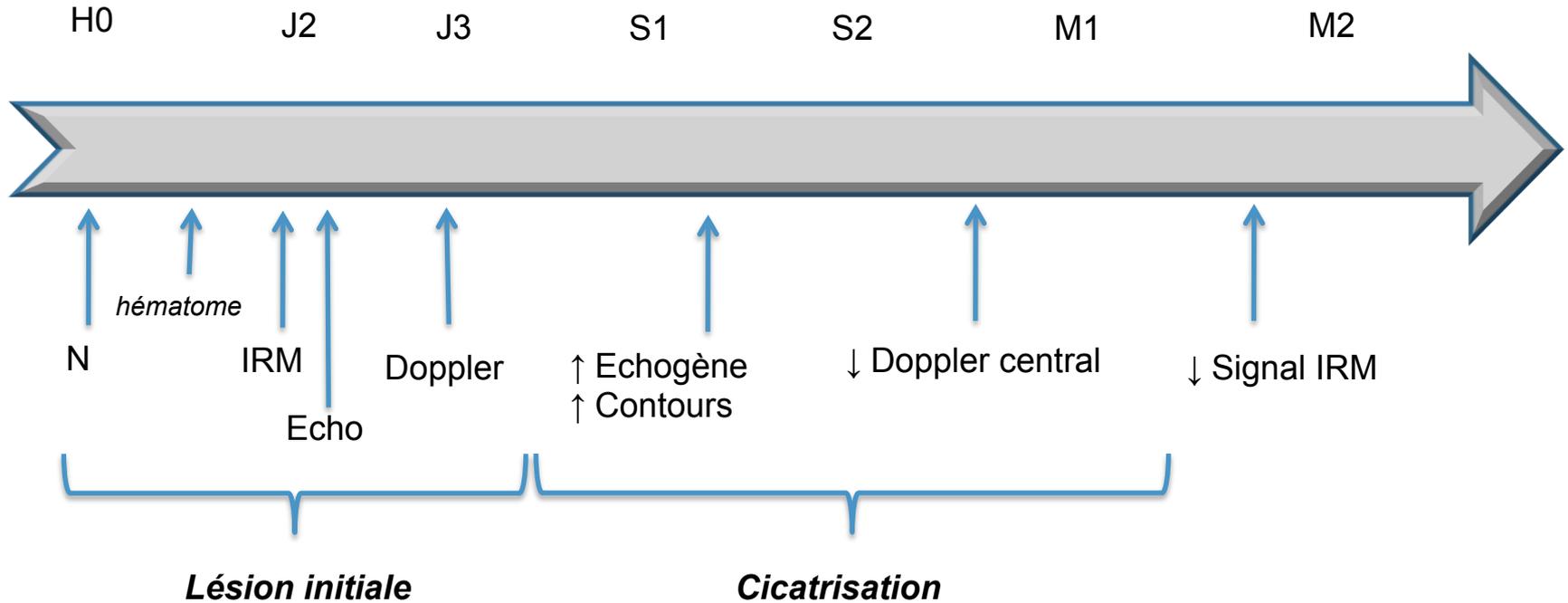
▣ M.O.C.



CICATRISATION

L'évaluation de la cicatrisation est surtout clinique

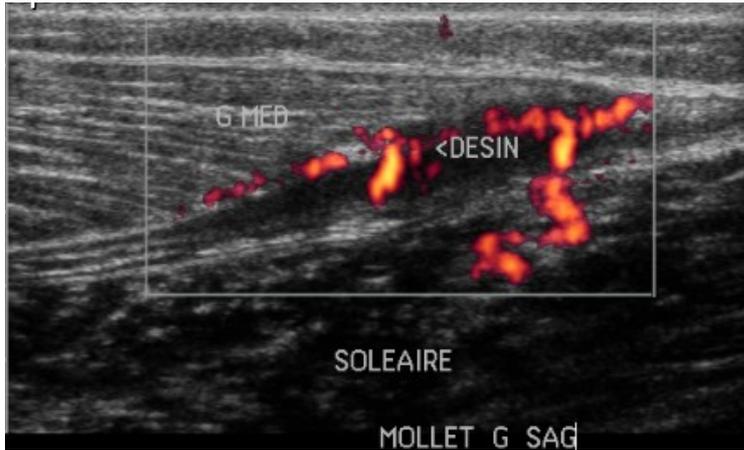
Douleur / fonction - test isocinétique - imagerie



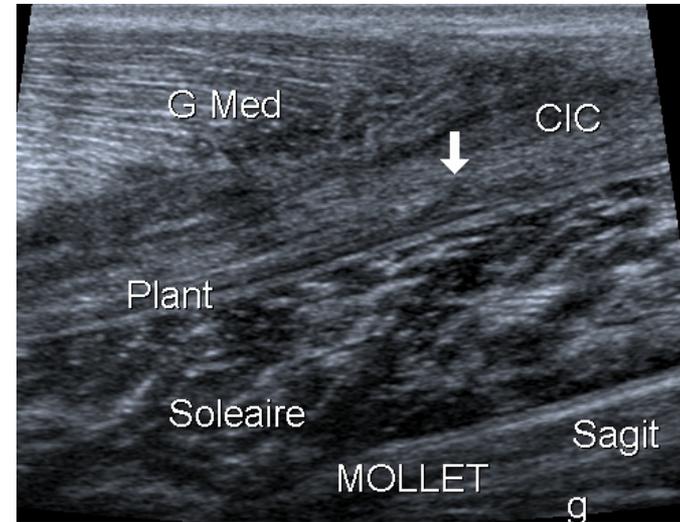
Exemple du mollet

▣ **Cicatrisation non acquise**

Hypoéchogène, bords flous, Doppler



▣ **Cicatrice acquise**



CICATRISATION PATHOLOGIQUE

Complications selon stade



Jamais

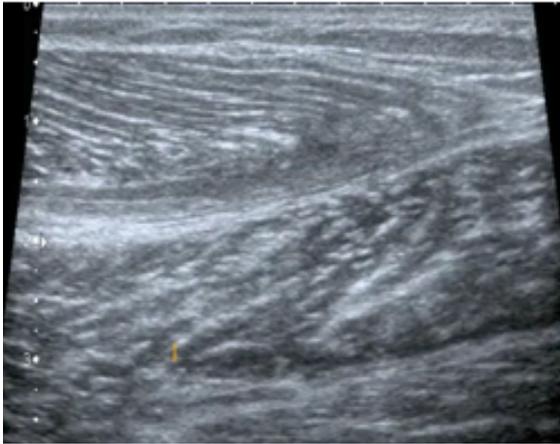
Rétractions

Rétractions
Incarcérations (vx,n)
Enkystements
Calcifications
Hernie musculaire

Id.

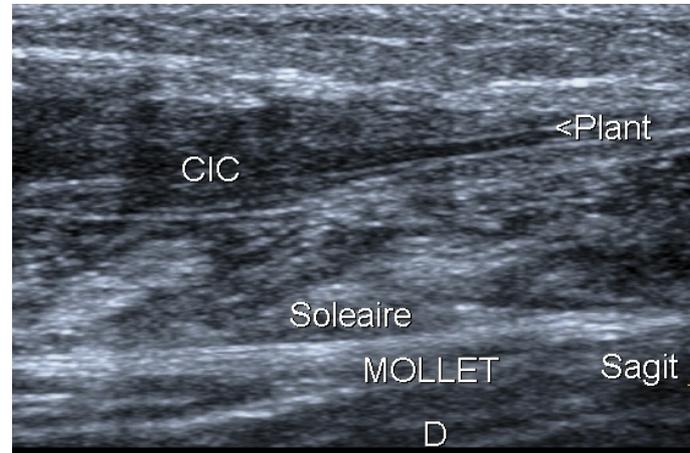
Exemple du mollet

▣ Adhérences



Rétraction musculaire (contraction)

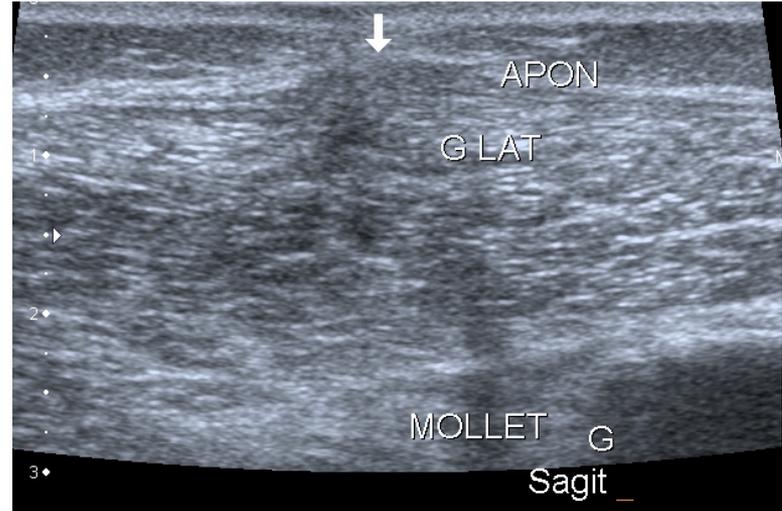
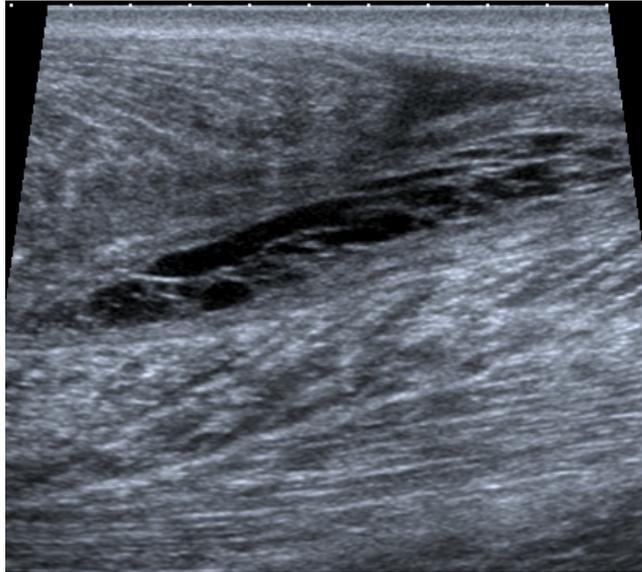
▣ Incarcérations



Incarcération tendon plantaire grêle

Exemple du mollet

- **Enkystement et calcification**
- **Hernie musculaire d'hématome**



CONCLUSION

□ **Imagerie non systématique. Intérêts :**

□ **Diagnostique**

Dg positif, localisation

□ **Pronostique**

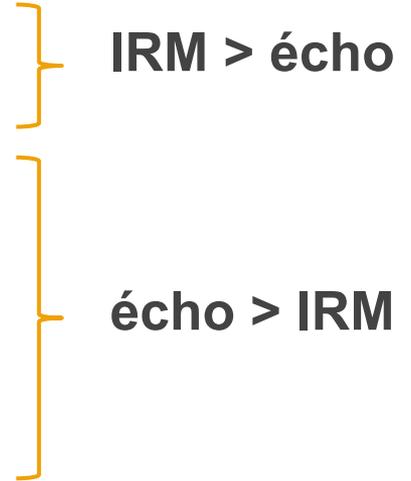
Staging

□ **Thérapeutique**

Ponction d'hématome

□ **Suivi**

Cicatrisation pathologique





MERCI DE VOTRE ATTENTION

**I AM A
RADIOLOGIST**



NOT A MAGICIAN