

Cas 3 :

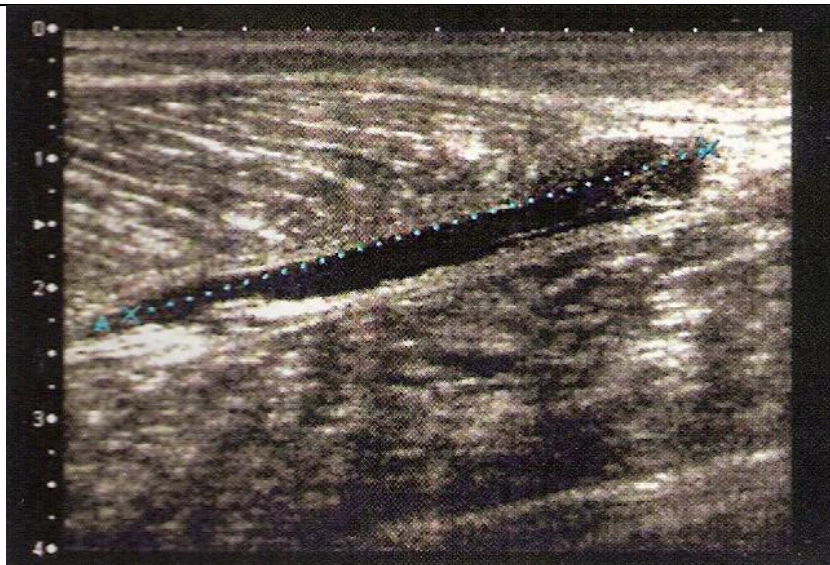
Blessure de Thiago Motta, en finale de l'Euro 2012 de Football :

Probablement victime d'un claquage, le milieu de terrain du PSG était évidemment très déçu de laisser ses coéquipiers en infériorité numérique face à une Espagne déjà très difficile à manier. « *Thiago a été très déçu de ne pas pouvoir aider ses coéquipiers. Quand il est entré en jeu, il se sentait bien, il n'avait aucun problème, aucun avertissement, sinon il serait resté en dehors du terrain. C'est un professionnel, il est sérieux et il a simplement voulu bien faire. Il est clair que son absence a beaucoup pesé, ses coéquipiers étaient à 10 avec deux buts à rattraper* », a expliqué Alessandro Canovi, l'agent de l'international italien âgé de 29 ans, pour TMW. Après la finale, Motta a été envoyé à l'hôpital afin d'évaluer la gravité de sa blessure. D'autres examens devraient avoir lieu ce lundi mais le risque de déchirure est évidemment présent. Si le verdict est confirmé, le N°28 pourrait être absent entre deux et trois mois.

Un échauffement hâtif a été évoqué par certains journalistes pour expliquer cette blessure qui a scellé le sort du match.



Document 1 : Echographie du muscle ischio-jambier d'un cas similaire de Thiago Motta.



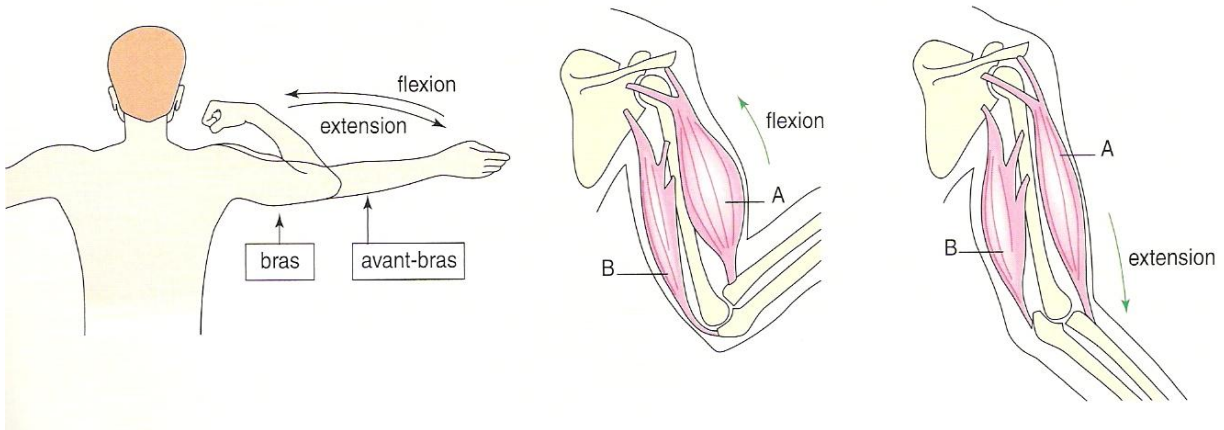
En gris, le muscle. Pour un muscle normal sans lésion, l'écho devrait être grisé de partout. Hors on voit ici une sorte de trou noir qui n'est en fait que l'emplacement des fibres musculaires déchirées

En médecine, l'échographie est un examen courant, indolore et non dangereux permettant l'observation « directe » d'organes internes. La technique de l'échographie utilise des ondes ultrasonores produites par une sonde jouant le rôle d'émetteur et de récepteur. Pour obtenir une image par échographie on exploite entre autres, les propriétés suivantes des ondes ultrasonores :

- la célérité et l'absorption de l'onde ultrasonore dépendent du milieu traversé ;
- lorsqu'elle change de milieu, une partie de l'onde incidente est réfléchie, l'autre est transmise (elle continue son chemin). On dit qu'il y a réflexion partielle lorsqu'il y a un changement de milieu aux interfaces tissulaires.

Connaissant les temps de retour des échos, leurs amplitudes et leurs célérités, on en déduit des informations sur la nature et l'épaisseur des tissus traversés. Un ordinateur compile toutes les informations et fournit des images de synthèse des organes sondés.

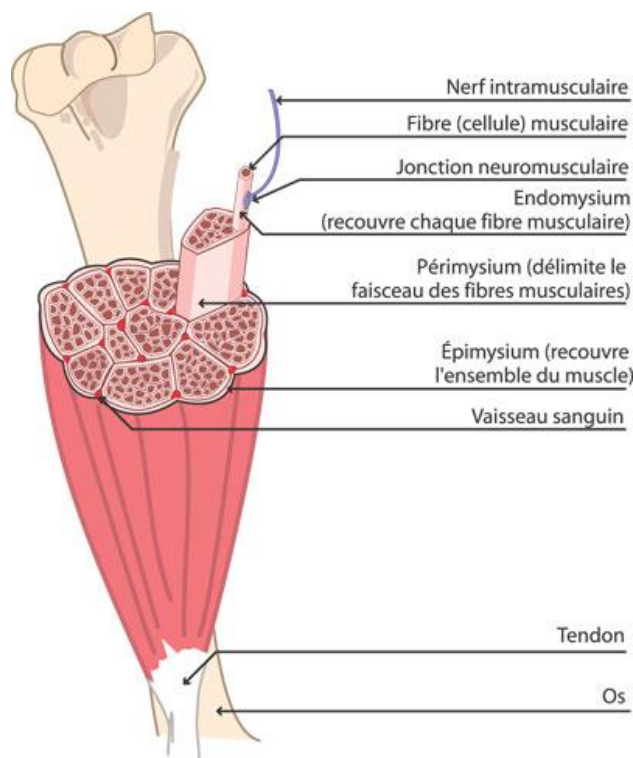
Document 2 : Fonction et propriétés des muscles.



**CONTRACTIBILITÉ
(du biceps)**

**ÉLASTICITÉ
(du biceps)**

Document 3 : Structure des muscles.



Document 4 : Conséquences de l'échauffement.

Avant de s'élancer sur les pistes, les médecins conseillent de s'échauffer et de s'étirer. L'objectif premier de l'échauffement est d'augmenter la température corporelle qui a plusieurs conséquences :

- ✓ Une augmentation de l'irrigation musculaire : les apports en sang sont plus importants.
- ✓ Les réactions chimiques permettant la contraction musculaire sont facilitées, ce qui réduit le risque de rupture.
- ✓ Les tendons sont plus souples, limitant ainsi le risque de rupture.
- ✓ Le liquide synovial est plus fluide, ce qui facilite le coulissage des articulations.

Les étirements ont pour but d'assouplir les muscles et les tendons, limitant ainsi les accidents.