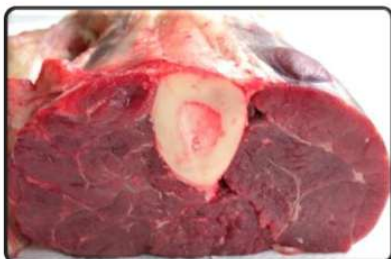


Étude 7 : le muscle, un organe contractile

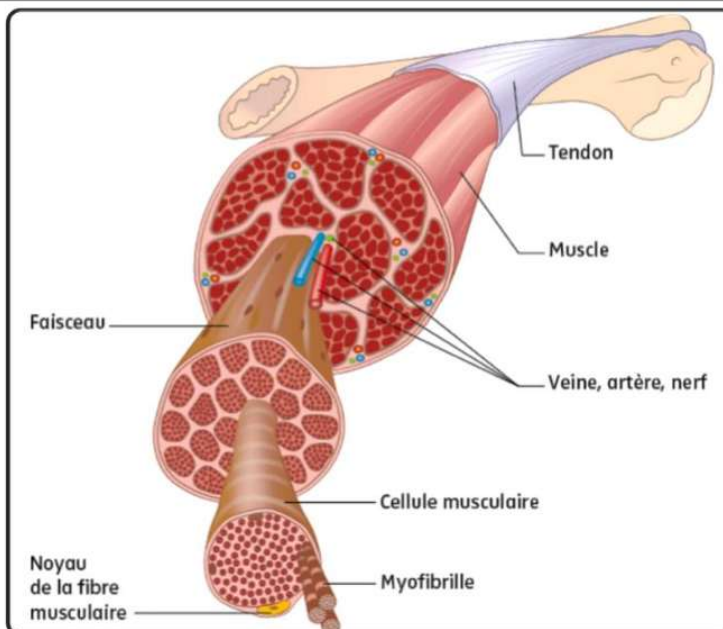
Corpus documentaire

Document 1 : organisation du muscle strié squelettiques

- Un **muscle** présente des extrémités blanches reliées au os, les **tendons**, et une partie centrale rouge et épaisse. Cet ensemble est maintenu cohérent dans du **tissu conjonctif**.
- Les faisceaux musculaires regroupent plusieurs cellules, les **fibres musculaires**.

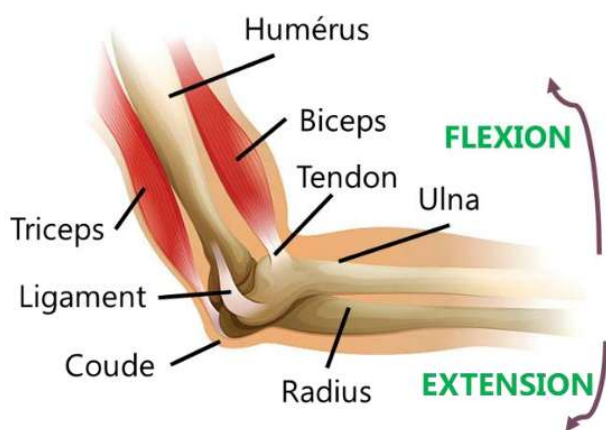


- Chaque **fibre musculaire** est une **cellule géante** dont la longueur varie entre 1 et 40 mm et le diamètre entre 10 et 100 μm .
- Ces cellules sont *multinucléées* et contiennent des éléments contractiles, les **myofibrilles**.
- Sous l'action d'une stimulation électrique, les fibres musculaires peuvent se contracter (raccourcir).



Document 2 : système musculo-articulaire

- Les muscles sont les **organes moteurs** des **mouvements**, mais ne sont pas les seuls organes impliqués dans une **articulation**.
- A partir d'une **IRM anatomique**, on distingue
 - les *tissus musculaires* et leur insertion sur les os grâce aux tendons,
 - Les *tendons*, tissus conjonctifs riche en fibre de collagène leur conférant une grande résistance mécanique à l'étirement.
 - Les *ligaments*, des structures qui solidarisent les os entre eux.

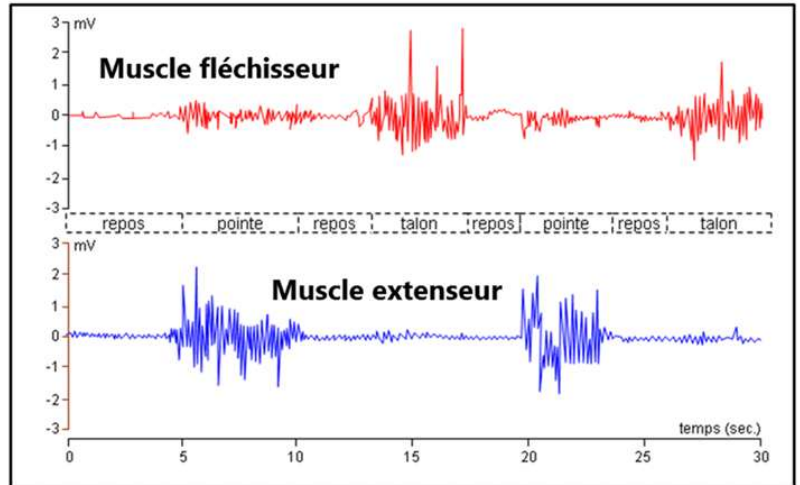


IRM du coude (coupe sagittale)

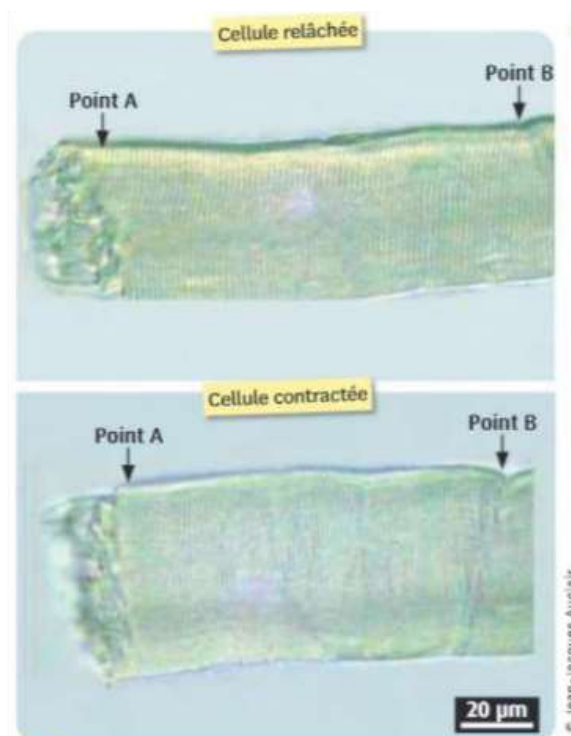
Document 3 : activité musculaire et mouvement

- Afin de montrer comment l'action des **muscles antagonistes** permet le fonctionnement d'une **articulation**, les *contractions musculaires* des muscles **antérieurs** et **postérieurs** de la jambe sont enregistrées par un dispositif ExAO au cours de la réalisation de mouvements d'extension et de flexion du pied.

- L'enregistrement **bleu** correspond au muscle du mollet (muscle postérieur de la jambe).
- L'enregistrement **rouge** correspond au muscle jambier, situé sur la face antérieure du tibia.
- Le sujet a effectué une alternance de flexions et d'extensions du pied.



Document 4 : observation au microscope optique de la cellule musculaire + vidéo



6 Portion d'une cellule musculaire observée au microscope optique sur muscle frais.