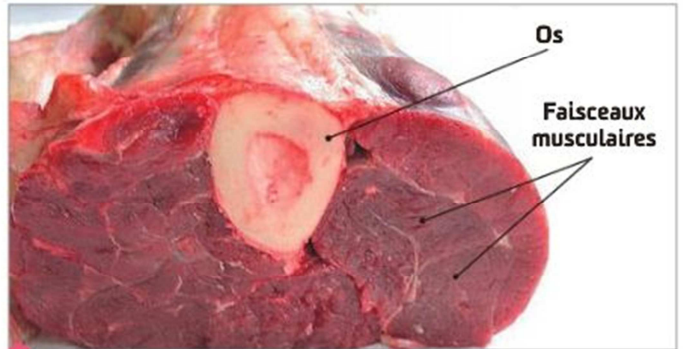
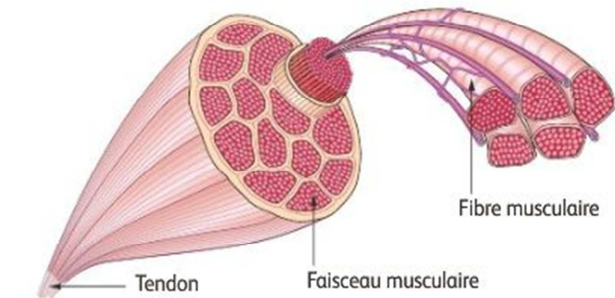


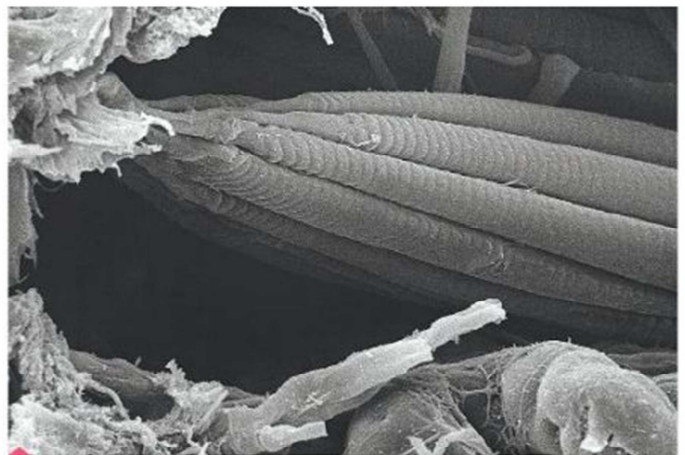
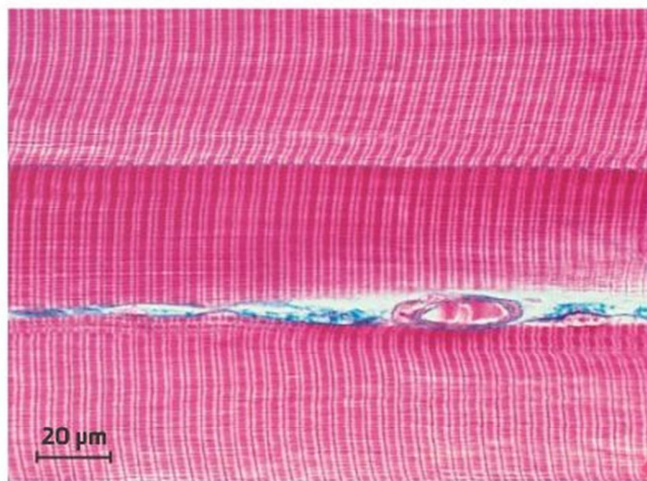
Muscles, articulations et mouvement

Document 1 : organisation histologique du muscle.

► Un muscle strié squelettique est un muscle relié au squelette par ses extrémités tendineuses. Sa partie charnue est composée de cellules musculaires, disposées par paquets parallèlement les unes aux autres et faisant toute la longueur du muscle. Les cellules musculaires peuvent ainsi atteindre plusieurs centimètres de long. Une cellule musculaire présente une striation remarquable, responsable du raccourcissement de la cellule et par conséquent de celui du muscle entier.



a Coupe transversale de muscle squelettique.

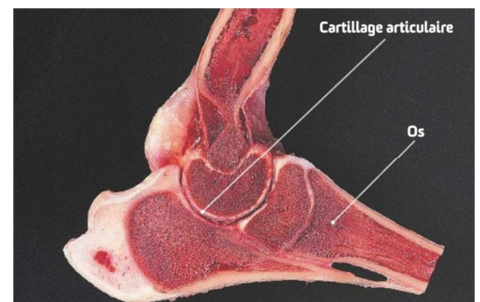


b Fibre musculaire en microscopie électronique (MEB).

c Cellule musculaire en microscopie optique (MO).

Document 2 : articulation du coude d'un veau.

► Au niveau de l'articulation, la forme de l'extrémité des os est complémentaire. Cela permet un emboîtement parfait. Parfois, des ménisques (petits disques évases) viennent parfaire l'emboîtement entre les os comme par exemple au niveau de l'articulation du genou. Les cartilages articulaires présents aux extrémités des os permettent le frottement de celles-ci. Le liquide synovial présent entre les surfaces articulaires dans la synovie assure un effet lubrifiant en limitant les frottements. Des ligaments disposés autour de l'articulation ainsi qu'une capsule de tissu conjonctif assurent le maintien de l'ensemble et évitent que les os ne se déboîtent.



Document 3 : la réalisation du mouvement.

► La réalisation des mouvements résulte de la mise en jeu de trois structures en coopération : les muscles qui sont les organes moteurs du mouvement, les os, organes vivants, légers et résistants, sur lesquels sont insérés les muscles grâce aux tendons et les articulations qui assurent la mobilité relative des segments osseux. La vitesse, la précision et l'orientation du mouvement dépendent de la vitesse et de l'intensité de la contraction musculaire, des points d'insertion des muscles sur les os et du type d'articulation sollicitée. Un mouvement volontaire est commandé par une voie nerveuse en provenance du cerveau mais les mouvements réflexes ne font pas intervenir de commande volontaire. Pour qu'un mouvement soit possible dans les deux sens (plier et déplier le bras par exemple), il est nécessaire de disposer d'au moins deux muscles dont le rôle est opposé : on parle de muscles antagonistes. Leur point d'insertion est différent et ils ne se contractent jamais en même temps (sauf pendant des crampes musculaires).