

TP 6 – La contraction musculaire aux différentes échelles.

Pour produire un mouvement, il faut mobiliser des muscles, constituées de cellules particulières, et de l'énergie.

Comment l'organisation d'un muscle permet sa contraction et la mise en mouvement du squelette ?

Capacités :

- comprendre le fonctionnement du système musculo-articulaire
- observer des cellules musculaires striées et comprendre comment elles permettent une contraction
- comprendre le rôle de l'ATP dans le mécanisme moléculaire de la contraction

Activité 1. Dissection de la patte de grenouille.

Ressources :

- patte de grenouille 🐸
- matériel de dissection et protocole
- schéma 1 squelette de la patte à compléter

Capacités	Activités	Pour réussir
Observer	Repérer les zones d'insertion des muscles sur les os de la patte et compléter le schéma du squelette fourni.	
Réaliser	Réaliser le protocole de manipulation et dissection d'une patte de grenouille.	
Communiquer par un schéma	Compléter le schéma du squelette (document 1 annexe) de la patte de grenouille 🐸 pour réaliser un mouvement d'extension de la jambe	<i>Dessin précis de l'état des muscles impliqués dans l'extension de la jambe Rendre le schéma fonctionnel. Légender et titrer.</i>

Les muscles reliés au squelette et responsable du mouvement sont appelés muscles striés squelettique

Activité 2. Organisation structurale d'un muscle strié squelettique

Ressources :

- microscope, bleu de méthylène, muscle
- documents annexe 2, 3

Capacités	Activités	Pour réussir
Réaliser	Réaliser le protocole 2 de dilacération de muscle de la patte de grenouille	<i>Observer la structure d'une fibre musculaire.</i>
Communiquer	Légender et titrer la photographie de fibre musculaire (document 2).	
S'informer	Exploiter les informations pour compléter le document 3 de l'organisation d'un muscle squelettique.	

Activité 3. Fonctionnement d'un muscle strié squelettiqueRessources :

- documents annexe 4
- animation ou vidéo « raccousarco » sur ordinateur classes ressources
- animation ou vidéo « contraction » sur ordinateur

Capacités	Activités	Pour réussir
Réaliser	Réaliser la partie 3 du protocole ("Mise en évidence de l'action de la molécule ATP sur la contraction musculaire") Appeler le professeur pour vérification	<i>Attendre quelques minutes avant de faire une observation.</i>
Calculer	doc 6 p 425 : calculer le raccourcissement d'une portion de cellule musculaire en contraction.	<i>Un sarcomère est une portion de cellule musculaire comprise entre 2 stries, c'est l'unité contractile du muscle</i>
	doc 3 p 426 , calculer le raccourcissement d'un sarcomère pendant une contraction.	
Raisonner	A l'aide des documents 4,5 6 p 427 (Belin) et de la vidéo « raccousarco », expliquer comment l'organisation de la cellule musculaire lui permet de se contracter et ainsi au muscle entier de se contracter.	Compléter le document 4annexe le plus précisément possible <i>Rédiger un texte de quelques lignes utilisant le vocabulaire approprié, les résultats des calculs et vos observations</i>