

Systeme musculaire



Le système musculaire

Introduction

Toute activité nerveuse de type volontaire ou involontaire nécessite l'intervention d'un organe effecteur : c'est le muscle.

- ✓ Y a-t-il une relation entre le muscle et mouvement ?
- ✓ Quelles sont les propriétés des muscles ?
- ✓ Quelle est la structure des muscles squelettiques ?
- ✓ Quelles sont les besoins de la contraction musculaire ?

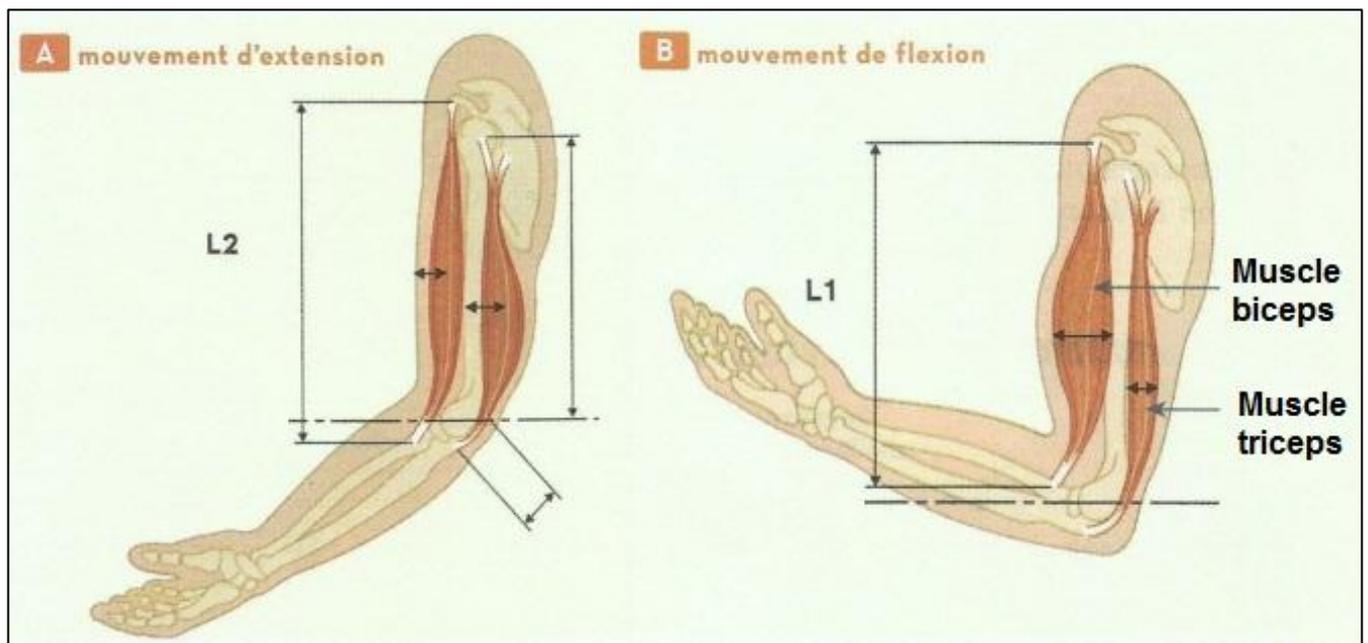


I- Les caractéristiques du muscle squelettiques :

خاصيات العضلة الهيكلية

Activité 1 : Mise en évidence du rôle du muscle dans le mouvement :

❖ Données : (Document 1 page 92)



❖ Questions :

1) Comparez l'état du biceps à celle du triceps pendant l'extension et la flexion :

- Pendant l'extension le muscle biceps est relâché et leur longueur augmente et l'épaisseur diminue.
- Pendant la flexion le biceps est contracté et leur longueur diminue, alors que leur épaisseur augment. Et le triceps est relâché.

2) Que pouvez-vous déduire ?

Je peux déduire que ces deux muscles sont antagonistes : متعارضة

Conclusion

- L'activité des muscles assure les mouvements : en se contractant, les muscles déplacent les os sur lesquels ils sont fixés par des tendons : الاوتار
- La contraction d'un muscle fléchisseur s'accompagne du relâchement du muscle antagoniste.

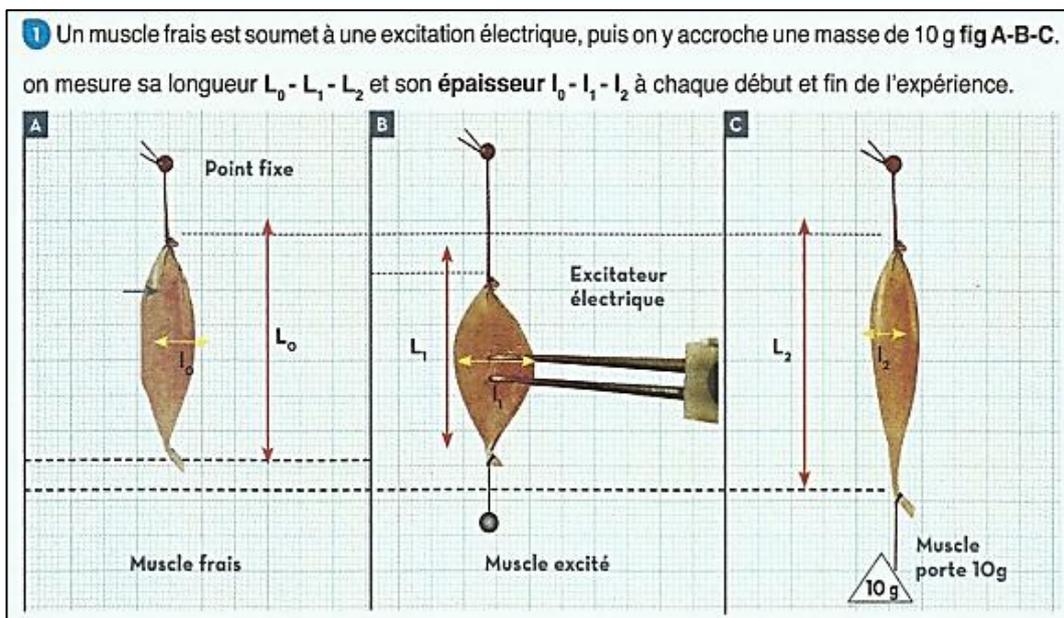


Remarque : une articulation est une jointure qui permet un mouvement entre deux os ou plus.

Activité 2 : Etude des propriétés du muscle squelettique :

دراسة خصائص العضلة الهيكلية

❖ Données : Manipulations page 94



❖ Questions :

1. Comparer l'épaisseur et la longueur du muscle dans les trois cas (A. B.C)

○ Longueur : الطول

L0 = 3,2 cm

L1 = 2,7 cm

L3 = 3,7 cm

○ Épaisseur : العرض

I0 = 0,2 cm

I1 = 2,2 cm

I3 = 0,6 cm

➤ Quand on excite le muscle il se contracte : il devient court, gros et dur.

➤ Quand on place une masse de 10g, le muscle s'allonge.

2. « On précise que le muscle retrouver sa longueur initiale à chaque fois qu'on enlève la masse qui lui est suspendue, sauf si cette masse dépasse le seuil maximal qu'il peut supporter »

- Déduire les propriétés du muscle squelettique.

✚ **L'excitabilité** : الاهتياجية un muscle réagit à une stimulation en se contractant.

✚ **La contractilité** : القلوصية quand on excite le muscle, il se contracte, il devient court, gros et dur.

✚ **Élasticité** : المرونة le muscle reprend sa longueur initiale quand on lève la masse qui lui est suspendue. Sauf que leur élasticité est limitée.

II- La structure du muscle squelettique :

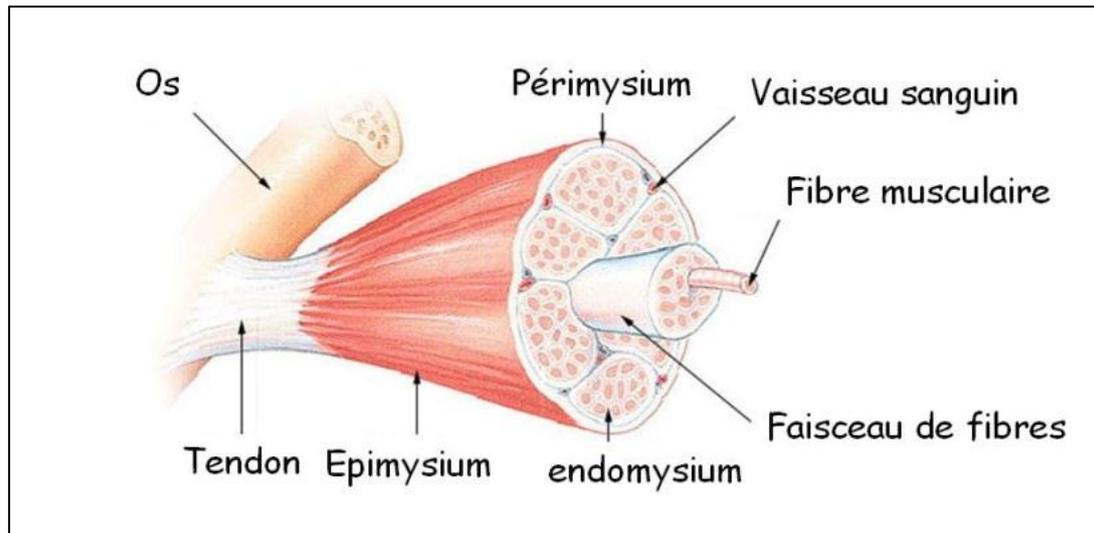
بنية العضلة الهيكلية

Activité 1 : la structure du muscle squelettique :

Les muscles squelettiques sont les muscles associés au squelette sous contrôle volontaire du système nerveux. Le corps humain comprend environ 600 muscles.



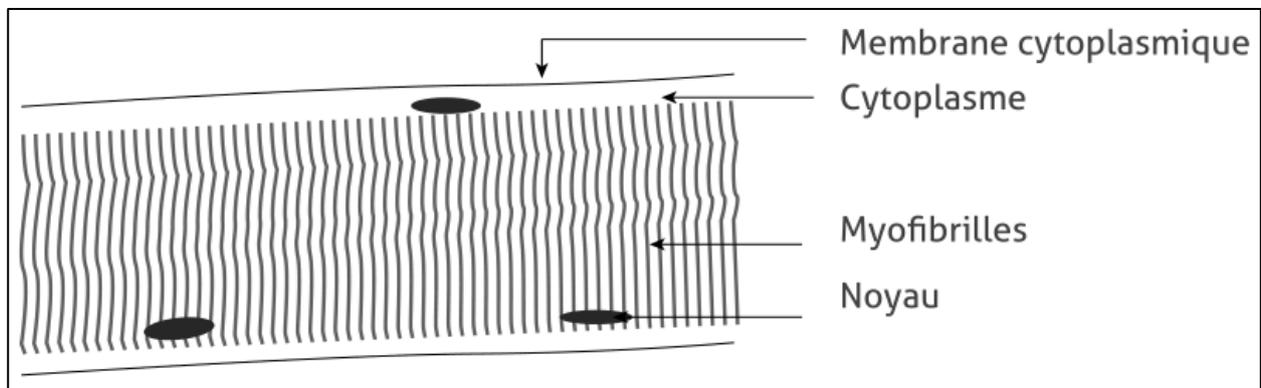
✚ Le document 2 page 92 montre la structure du muscle :



Remarque : Chaque fibre musculaire est une cellule musculaire plurinucléée et géante. La fibre est l'unité structurale et fonctionnelle des muscles.



✚ Voir document page 94 :

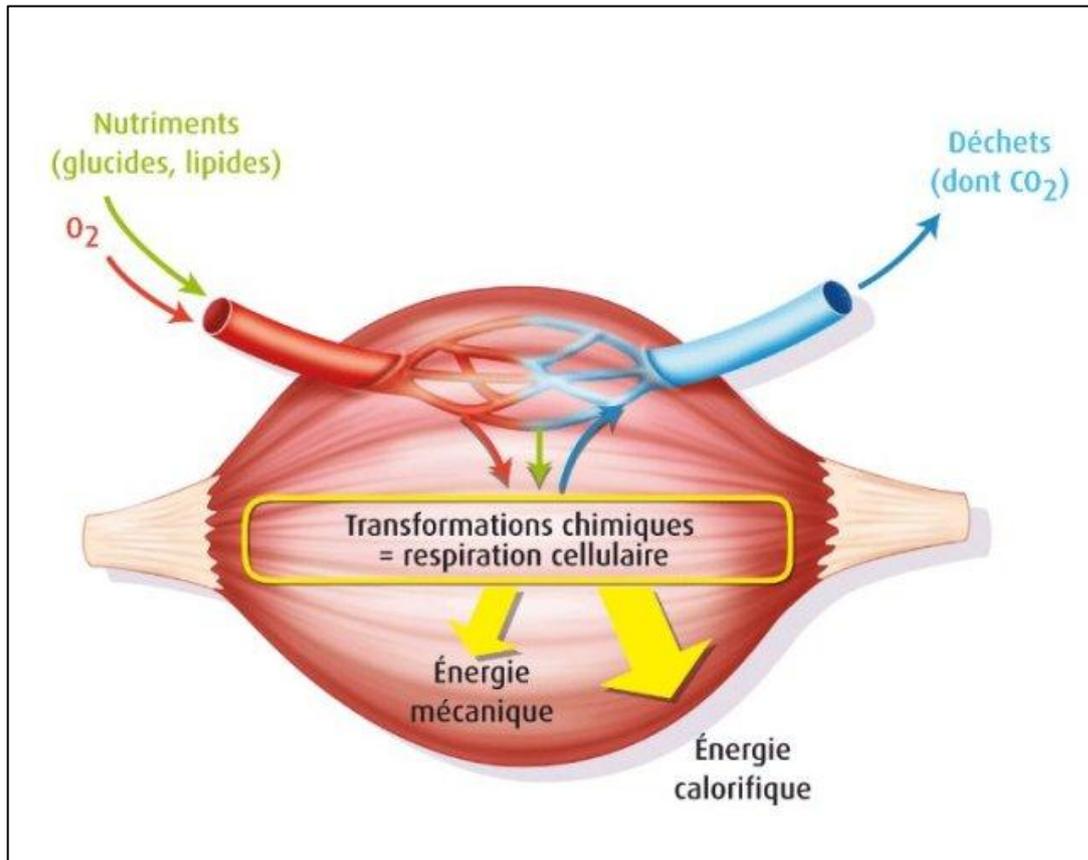


Activité 2 : Les besoins de l'activité musculaire

حاجيات النشاط العضلي

L'énergie nécessaire à la contraction musculaire provient de l'oxydation des nutriments comme le glucose par le dioxygène suivant l'équation ci-dessous :



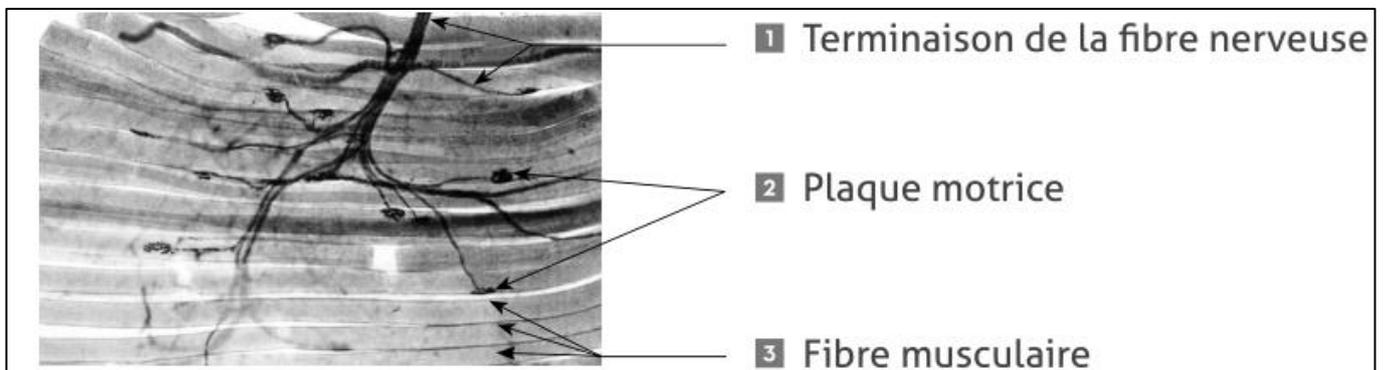


Remarque



La plaque motrice : الصفیحة المحركة

C'est la zone de jonction synaptique de l'axone du nerf moteur avec une fibre musculaire permettant la transmission de l'influx nerveux moteurs responsable de la contraction ou relâchement du muscle.



Document 3 page 94