

TP8 : La contraction musculaire consomme de l'énergie.

Problème : On cherche à confirmer le fait que la mise en mouvement des myofibrilles des cellules musculaires consomme de l'énergie et à comprendre les mécanismes de la contraction.

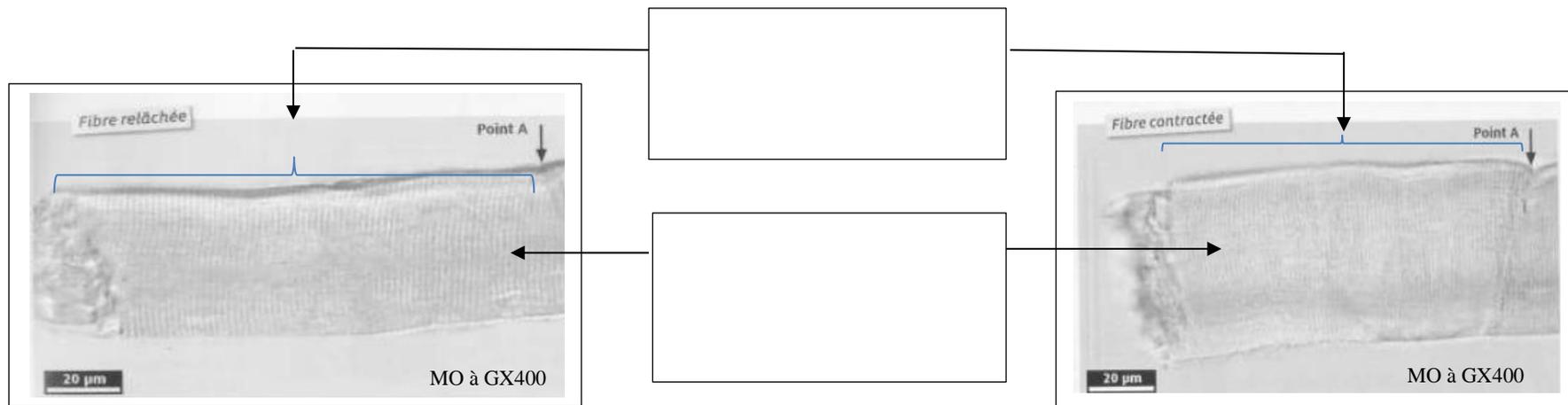
Activité 1 : Comportement des cellules musculaires en présence d'ATP

QUESTIONNEMENT ET ACTIVITES

Q1- Proposez une stratégie expérimentale afin de montrer que la consommation d'ATP permet la mise en mouvement des myofibrilles (étape A1)

Q2- A partir de la vidéo « *contraction musculaire ATP* », décrivez les résultats obtenus et annotez le document ci-dessous.

Chemin à suivre : Ce PC, Ressource SVT, documents, TP Tspé, 1- TP système nerveux, vidéo



Titre :

titre :

Q3- Confirmer le fait que la mise en mouvement des myofibrilles des cellules musculaires consomme de l'énergie.

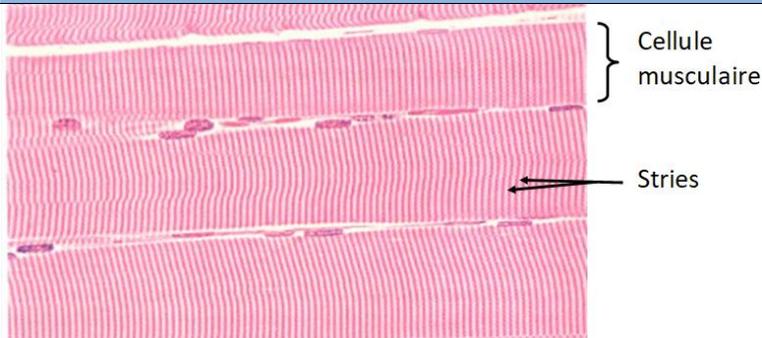
Activité 2 : Comprendre le mécanisme de contraction à l'échelle de la cellule

QUESTIONNEMENT ET ACTIVITES

Q4- A partir des documents ressources, complétez le document 2 (en annexe) en légendant les stries et en dessinant la position des filaments d'actine et de myosine dans les cadres vides

DOCUMENTS RESSOURCES

TP8 : La contraction musculaire consomme de l'énergie



Faisceau de fibre en coupe longitudinale

Le cytoplasme des cellules musculaire contient des fibres cylindriques appelées des **myofibrilles**.

Sur ces myofibrilles on observe une répétition de **structures contractiles** appelées les **sarcomères**, eux-mêmes constitués de bandes claires et sombres.

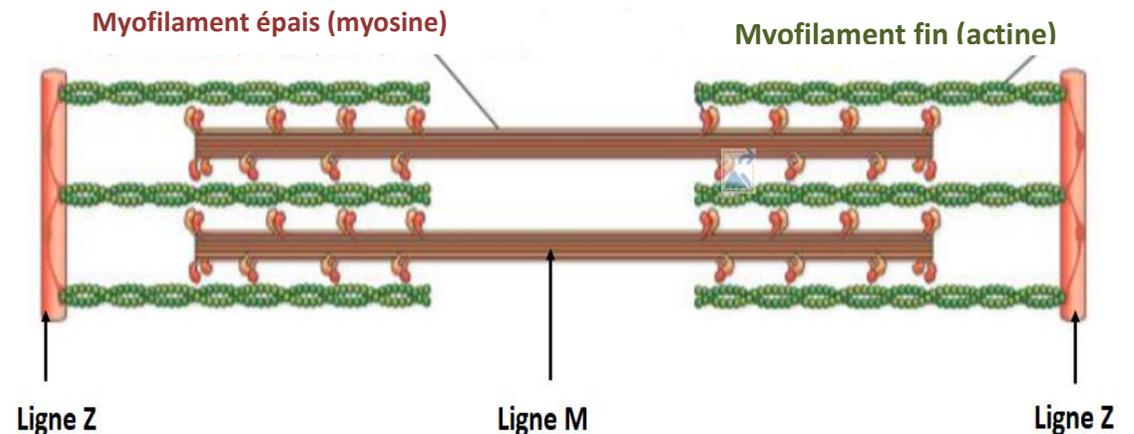
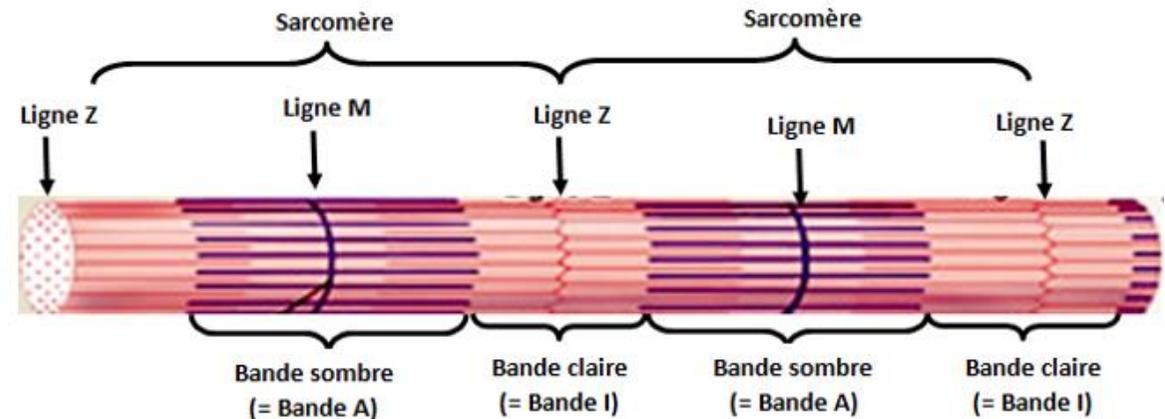
Leur alternance donne un aspect strié aux cellules musculaires.

Les myofibrilles sont formées de protéines particulières, appartenant au **cytosquelette** et organisées en filaments.

On repère deux types de protéines filamenteuses :

- Les **filaments fins d'actine**
- Les **filaments épais de myosine**

Schéma des myofibrilles présentes dans la fibre musculaire



Activité 3 : Le fonctionnement moléculaire de la contraction musculaire

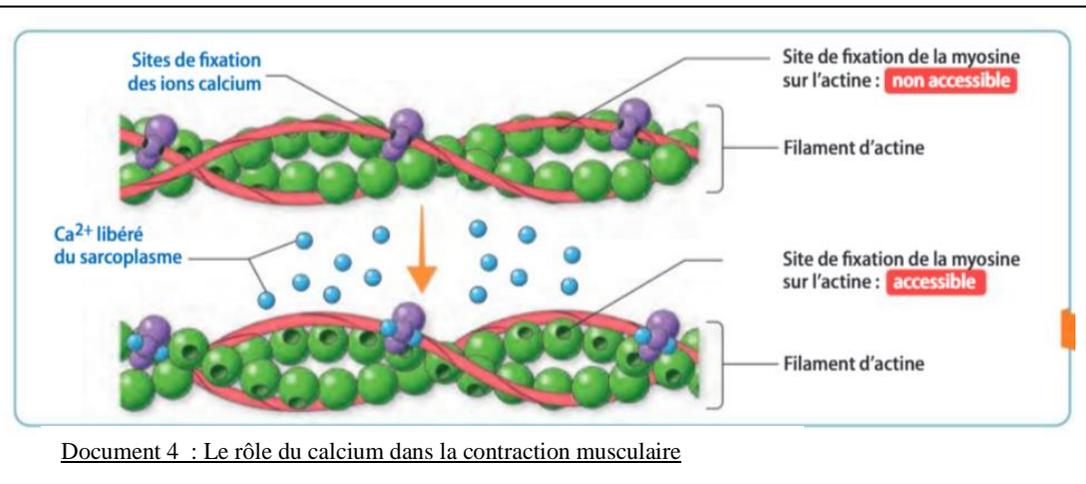
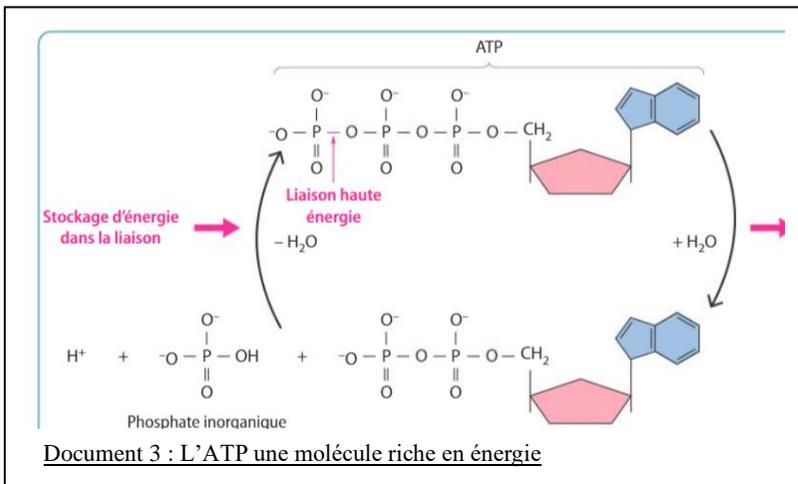
ACTIVITE ET QUESTIONNEMENT

**COMPETENCES
EVALUEES**

A partir de l'ensemble des documents, expliquez comment l'ATP intervient dans le fonctionnement moléculaire de la contraction musculaire et complétez le document 6 (en annexe)

*Saisir des informations
Mettre en relation des informations.*

DOCUMENTS RESSOURCES

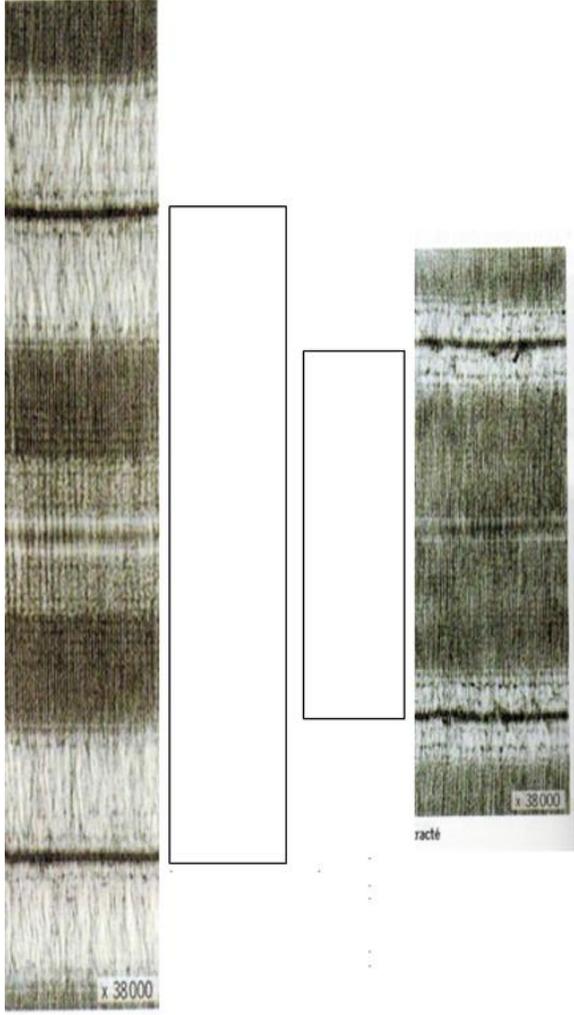


Document 5 : animation vidéo.

Voir animation : « **La contraction musculaire** »

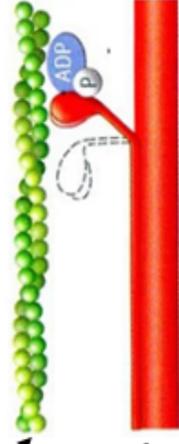
Taper sur google : Animation la contraction musculaire steps grenoble.

Document 2 – Electronographie de sarcomère contracté (en haut) et relâché (en bas)



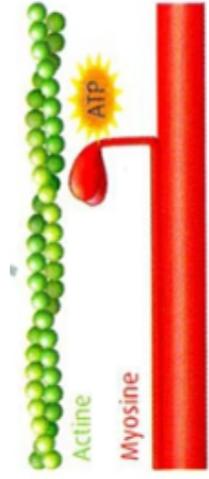
Document 6 – Schéma des mécanismes moléculaires de la contraction musculaire

ETAPE 1:



Libération de molécule d' _____

Réaction d' _____



ETAPE 3:

Fixation d'une molécule d' _____

ETAPE 2:
