

Activité 8 - Les mécanismes moléculaires de la contraction cellulaire

La contraction d’une cellule musculaire implique la fixation des têtes de myosine issues des filaments épais sur les filaments fins d’actine, puis le glissement de ces derniers vers le centre du sarcomère.

**Problème** – Quels mécanismes permettent ces mouvements à l’échelle moléculaire ?

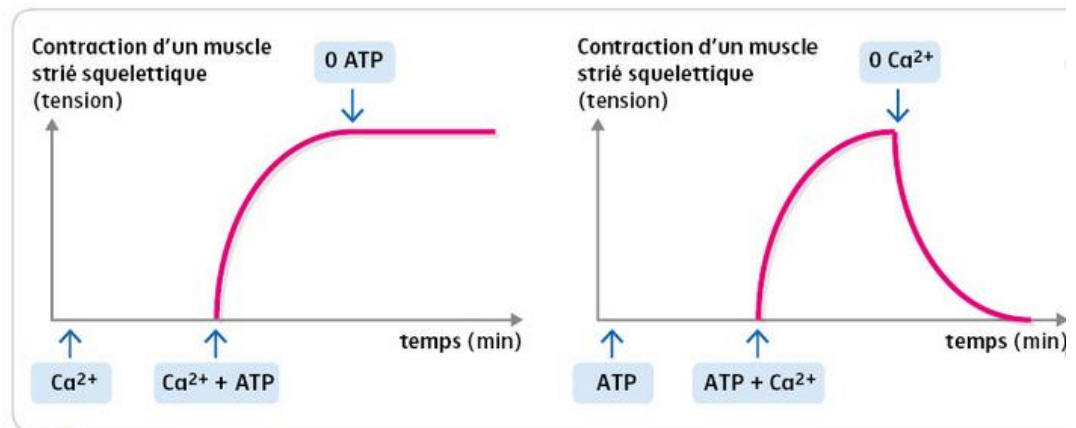
<b>C1 - Pratiquer des démarches scientifiques</b>	Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.
<b>C3 - Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre</b>	Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents en citant ses sources, à des fins de connaissance et pas seulement d’information.
<b>C4 - Pratiquer des langages</b>	Utiliser des logiciels de simulation

Document 4 p 428

1-Precisez les caractéristiques de la molécule d’ATP.

Document 3 p 428 +

On mesure la contraction d’un muscle strié squelettique (tension) en présence ou en l’absence d’ions calcium ( $Ca^{2+}$ ) et d’ATP.



1 Expériences des conditions nécessaires à la contraction musculaire.

2-A partir de l’analyse de l’expérience, montrez le rôle de l’ATP et de  $Ca^{2+}$  dans la contraction cellulaire.

3-Quel est l’origine du  $Ca^{2+}$  ?

<https://www.youtube.com/watch?v=oHDRlwRZRVI> + Document au verso

4-Expliquer le rôle de l’ATP dans le glissement des myofilaments d’actine et répertorier les différentes étapes d’un cycle de contraction

Document 6 p 427 et document 6 p 429

5-Montrez que la répétition du cycle de contraction au niveau de nombreuses têtes de myosine des myofilaments permet le raccourcissement des sarcomères

