3-2- Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

**Le rôle de l'ATP dans la contraction musculaire**

Fiche sujet – candidat

## Mise en situation et recherche à mener

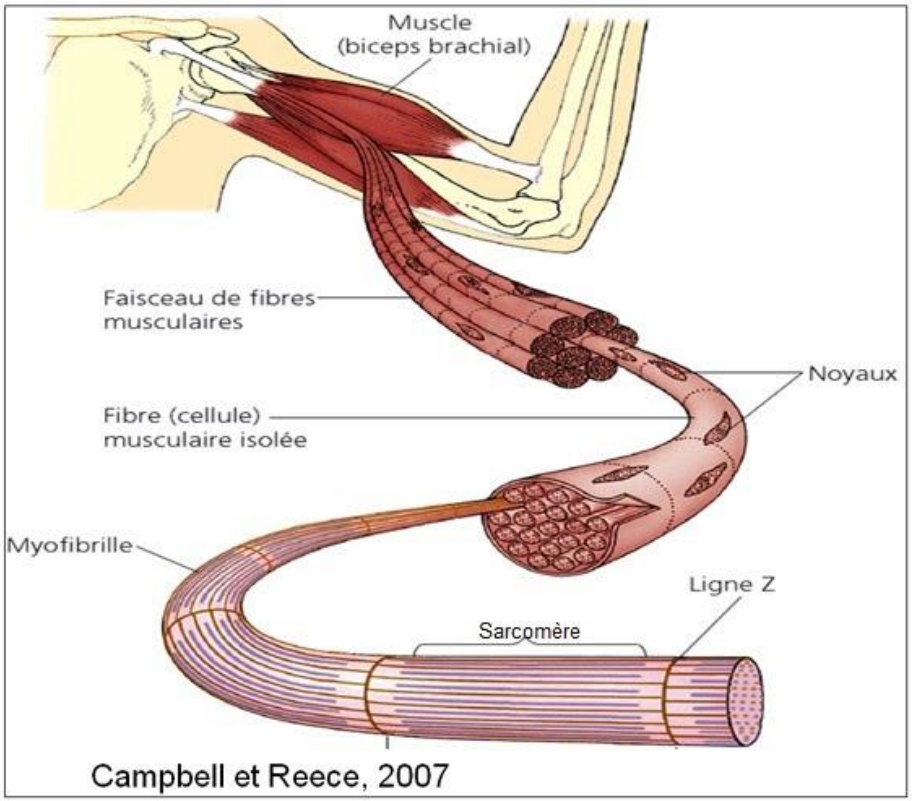
Les cellules musculaires (ou fibres musculaires) sont des cellules spécialisées dans la contraction musculaire nécessaire à la réalisation d'un mouvement.

Cette contraction musculaire nécessite de l'énergie. L'hydrolyse de la molécule d'ATP libère de l'énergie.

**On cherche à montrer que l'ATP est indispensable dans la contraction musculaire, en observant des fibres musculaires.**

## Ressources

**Organisation générale du muscle, de l'échelle de l'organe à l'échelle de la molécule :**

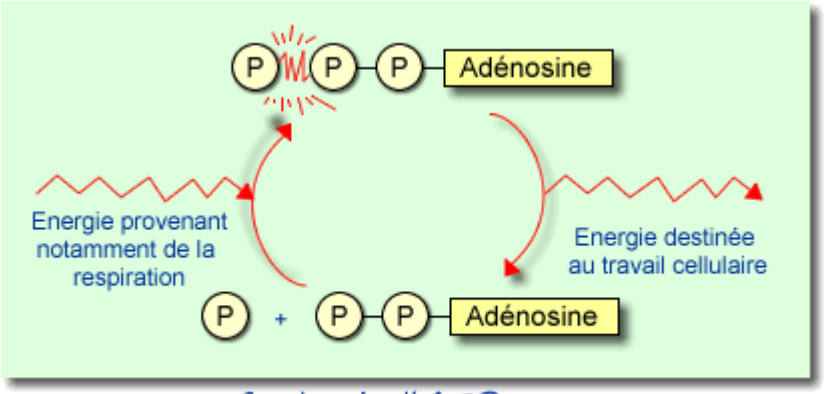



Campbell et Reece, 2007

**L'ATP, une molécule riche en énergie :**

L'ATP est une molécule riche en énergie dont l'hydrolyse libère 52,5kJ.mol$^{-1}$.

L'ATP est produite notamment dans les mitochondries lors de la respiration cellulaire.




Cycle de l'ATP

3-2- Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

**Le rôle de l'ATP dans la contraction musculaire**

Fiche sujet – candidat

<table>
<tr><th colspan="3">Matériel et protocole d'utilisation du matériel</th></tr>
<tr><td>Matériel :<br>- Solution d'ATP<br>- Eau distillée<br>- Loupe binoculaire<br>- Lames avec papier millimétré<br>- Micropipette et cônes de rechange<br>- Pinces, ciseaux fins</td><td colspan="2">Afin de montrer que l'ATP est indispensable dans la contraction musculaire :<br><br>- Observer des fibres musculaires</td></tr>
<tr><td>Sécurité :<br><br>Rien à signaler</td><td>Précautions de la manipulation :<br> <br>Il est conseillé de préparer des fibres musculaires <u>de taille millimétrique</u></td><td>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)<br> </td></tr>
</table>