

TS2 spécialité : ATP et contraction musculaire	Barème
<p><b><u>Document 1</u></b>  <b>Saisie des données :</b> a et b dans la contraction musculaire, le raccourcissement et l'épaississement du muscle correspond à un raccourcissement des myofibrilles qui se traduit par une réduction des bandes claires alors que les bandes sombres gardent la même longueur. Il y a réduction de la taille du sarcomère.</p> <p><b>Mise en relation doc 1a,b ,t c et d :</b> le raccourcissement des myofibrilles correspond au glissement des filaments d'actine par rapport aux filaments de myosine.</p>	1
<p><b><u>Document 2 :</u></b>  <b>Saisie de donnée :</b> au temps t<sub>0</sub> on remarque que la tension de la myofibrille est nulle et lorsqu'on ajoute au tps t<sub>1</sub> de l'ATP on remarque qu'elle augmente de 0 à 10 donc l'ATP est indispensable à la contraction de la myofibrille càd au glissement des filaments d'actine par rapport aux filaments de myosine.  Au temps t<sub>2</sub> on met la myofibrille en contact avec un inhibiteur d'hydrolyse d'ATP et on remarque que la tension de la myofibrille redevient nulle donc l'hydrolyse de l'ATP est indispensable à la contraction musculaire.</p> <p><b>Mise en relation des documents 2 et 1 :</b>  L'énergie fournie par l'hydrolyse de l'ATP est indispensable au fonctionnement du complexe actine-myosine (au glissement des filaments d'actine par rapport aux filaments de myosine.</p>	1,5
<p><b><u>Document 3 :</u></b>  <b>Saisie de donnée :</b>  -Dans les conditions témoins le taux d'ATP reste constant par contre le taux de glycogène diminue ; par contre lorsqu'on utilise un inhibiteur de synthèse d'ATP on remarque que le taux de glycogène demeure stable alors que celui d'ATP devient nul l'ATP utilisé est forcément renouvelé en permanence dans le muscle, ceci grâce à l'utilisation d'une molécule organique glucidique : le glycogène.</p> <p><b>Mise en relation des documents 1, 2 et 3 :</b>  l'hydrolyse de l'ATP indispensable à la contraction musculaire càd au glissement des filaments d'actine par rapport aux filaments de myosine. est compensé par une synthèse d'ATP</p>	1,5
<p><b><u>Bilan accompagné d'une restitution de connaissance :</u></b>  C'est la structure de l'ATP avec les liaisons phosphates riches en énergie qui explique la libération d'énergie par hydrolyse (ATP → ADP + Pi + E).</p> <p>L'hydrolyse de l'ATP permet une déformation mécanique : un glissement relatif des molécules d'actine et de myosine , donc le raccourcissement du sarcomère et la contraction de la fibre musculaire.</p> <p>Le renouvellement des molécules d'ATP dans le muscle est réalisé par oxydation d'un substrat glucidique par processus respiratoire ou par fermentation .  (Métabolisme d'une cellule non chlorophyllienne).</p> <p>L'énergie libérée par ces processus au niveau des mitochondries est en effet utilisée pour la synthèse d'ATP .</p>	2