

Thème 3 : Corps humain et santé

Thème 3B : Produire le mouvement, contraction musculaire et apports d'énergie

CHAPITRE 2 : LES APPORTS ENERGETIQUES NECESSAIRES AUX CELLULES MUSCULAIRES

Livret de révisions et d'appropriation des notions

Notions du programme officiel

L'énergie est apportée sous forme de molécules d'ATP à toutes les cellules. Il n'y a pas de stockage de l'ATP, cette molécule est produite par les cellules à partir de matière organique, notamment le glucose. L'oxydation du glucose comprend la glycolyse (dans le cytoplasme) puis le cycle de Krebs (dans la mitochondrie) : dans leur ensemble, ces réactions produisent du CO₂ et des composés réduits NADH, H⁺. La chaîne respiratoire mitochondriale permet la réoxydation des composés réduits, par la réduction de dioxygène en eau. Ces réactions conduisent à la production d'ATP qui permet les activités cellulaires.

Il existe une autre voie métabolique dans les cellules musculaires, qui ne nécessite pas d'oxygène et produit beaucoup moins d'ATP. Les métabolismes anaérobie ou aérobie dépendent du type d'effort à fournir. Des substances exogènes peuvent intervenir sur la masse ou le métabolisme musculaire, avec des effets parfois graves sur la santé.

Notions fondamentales : respiration cellulaire ; glycolyse ; cycle de Krebs ; fermentation lactique ; rendement ; produits dopants.

Quizz de révisions



Notions clés et arguments associés

NOTIONS CLES	Arguments et description (à détailler)
<p>La respiration cellulaire est une voie métabolique permettant l'oxydation complète du glucose au niveau de la mitochondrie en condition aérobie.</p>	

<p>La molécule d'ATP est la source d'énergie des cellules qui, après conversion énergétique, permet les activités cellulaires.</p>	
<p>La fermentation lactique est une voie métabolique permettant l'oxydation partielle du glucose au niveau du cytosol des cellules en condition anaérobie</p>	
<p>Les voies métaboliques aérobie et anaérobie dépendent du type d'effort fournir</p>	
<p>L'utilisation d'une substance exogène peut avoir des conséquences sur le fonctionnement de la cellule musculaire et plus largement sur l'organisme</p>	

Vocabulaire important à maitriser

Métabolisme aérobie / anaérobie

Respiration cellulaire :

