

✓ **Le muscle** : organe spécialisé dans la conversion de l'énergie chimique (ATP) en énergie mécanique (contraction) en plus d'énergie thermique. Il est constitué de fibres musculaires et du tissu conjonctif. Le muscle squelettique est caractérisé par les propriétés suivantes : il est excitable ; conductible, contractile, tétonisable et fatigable.

Fibre musculaire : cellule de grande taille, allongée contenant plusieurs noyaux périphériques et un sarcoplasme riche en mitochondries, myofibrilles, réticulum sarcoplasmique, glycogène ... Elle est spécialisée dans la conversion d'énergie. Elle représente l'unité structurale du muscle.

✓ **Myofibrille** : unité fonctionnelle de la fibre musculaire, cylindrique, contractile, constituée d'une succession de sarcomères composés de myofilaments protéiques d'actine (fins) et de myosine (épais).

✓ **Sarcomère** : portion de myofibrille e située entre deux stries Z successives. Elle représente l'unité structurale et fonctionnelle de la myofibrille. Il est constitué de deux demi bandes claires composées de filaments d'actine, d'une bande sombre composée de filaments d'actine et de myosine et d'une zone H composée uniquement de myosine.

✓ **Myosine** : protéine constituant les filaments épais de la fibre musculaire. Elle constituée d'une partie allongée (queue) terminée par une tête lui permettant de s'attacher à l'actine. La myosine possède une activité enzymatique ATP_asiq.

Actine : protéine globulaire se polymérise pour former l'actine fibrillaire des filaments fins des myofibrilles.

Myofilament fin = filament d'actine est constitué de trois types de protéines : Actine, troponine et tropomyosine.

Myofilament fin = filament d'actine est constitué de trois types de protéines : l'actine, troponine et tropomyosine.

✓ **Complexe acto-myosine** : Complexe protéique se forme dans le muscle par l'attachement des filaments de myosine aux filaments d'actine ce qui augmente l'activité ATPasique de la myosine et libération d'énergie entraînant la contraction musculaire.

✓ **Secousse musculaire isolée** : réponse du muscle à une seule excitation efficace, elle comprend 3 phases : une phase de latence, une phase de contraction et une phase de relâchement.

✓ **Tétanos (physiologique)** : contraction prolongée du muscle suite à des excitations successives de même intensité et de fréquence élevée. On distingue le téτανos parfait et le téτανos imparfait.

✓ **Tétanos imparfait** : fusion incomplète des secousses musculaires suite à des excitations rapprochées, chacune atteint le muscle au cours de la phase de relâchement de la secousse précédente.

✓ **Tétanos parfait** : fusion complète des secousses musculaires suite à des excitations à fréquence très rapprochées, chacune atteint le muscle au cours de la phase de contraction de la secousse précédente.

✓ **PC = phosphocréatine** : un composé phosphoré riche en énergie et présent en abondance dans le muscle. Elle permet la régénération immédiate (rapide) d'ATP.

Le potentiel d'action : signal électrique constitué d'une dépolarisation suivie d'une repolarisation et d'une hyperpolarisation qui affecte la membrane plasmique d'une cellule excitable (neurone ou fibre musculaire). Il est dû à la modification de la perméabilité membranaire qui permet l'entrée des ions Na^+ (dépolarisation) et la sortie des ions K^+ (repolarisation et hyperpolarisation).

Nutriment : substance nutritive assimilée directement par l'organisme sans subir de transformation digestive ; (eau, vitamine, minéraux, acides aminés, oses, acides gras...)

Métabolite : Petite molécule (Nutriment) riche en énergie pouvant participer à de nombreuses réactions métaboliques.

Métabolisme : Ensemble des réactions chimiques de dégradation (**le catabolisme**) et de synthèse (**l'anabolisme**) des molécules, qui se déroulent dans une cellule ou un organisme et qui sont indispensables à la vie.

la respiration cellulaire : voie métabolique qui permet la dégradation complète de la matière organique (glucose) avec consommation du dioxygène aboutissant à la formation du CO_2 et H_2O avec production d'une grande quantité d'énergie (39 ATP). elle se déroule dans le cytosol (hyaloplasme) et les mitochondries.

La fermentation : voie métabolique ^{anaérobie} dans le hyaloplasme, permettant la dégradation incomplète de la matière organique (glucose) en produisant une faible quantité d'énergie (2 ATP) et des composés organiques (éthanol, l'acide lactique) riche en énergie.

La glycolyse : oxydation du glucose en acide pyruvique avec production de 2ATP et $2\text{R}'\text{H}_2$.

ATP : Adénosine triphosphate = molécule riche en énergie, elle représentant la principale forme de l'énergie directement utilisable par la cellule.

les mitochondries : organe cellulaire cytoplasmique limité par deux membranes séparées par l'espace intermembranaire. la membrane interne est garnie de sphères pédonculées et présente de nombreux replis appelés crêtes mitochondriales, l'espace central de la mitochondrie est la matrice. Les mitochondries sont « la centrale énergétique de la cellule » le lieu de la fabrication de la majorité de l'ATP.
 ↳ responsable des oxy resp.

Déshydrogénases : enzymes catalysant les réactions de déshydrogénation des métabolites, c'est-à-dire transfert de $H_2(2e^- + 2H^+)$ du métabolite à un transporteur.

Cycle de Krebs : suite de réactions biochimiques se déroulant dans la matrice mitochondriale au cours desquelles le métabolite subit des décarboxylations et des déshydrogénations permettant la libération de CO_2 et réduction des transporteurs avec production d'énergie (1 ATP par cycle de Krebs)

La chaîne respiratoire : ensemble ordonné de molécule (protéines) localisée dans la membrane interne de la mitochondrie. Elle est constituée de transporteurs d'électrons et de protons. Le transfert d' e^- d'une molécule à l'autre se fait par une réaction d'oxydo-réduction.

Phosphorylation : Fixation d'un groupement phosphate.

Phosphorylation Oxydative : formation d'ATP couplé à l'oxydation des transporteurs .elle se déroule au niveau de la chaîne respiratoire, l'ATP est formée grâce à l'énergie produite par le transfert des électrons du substrat vers le dioxygène et au flux de protons.

Enzyme : Catalyseur biologique, qui agit dans des conditions de température et de pH bien déterminées. L'enzyme agit sur un substrat spécifique.

Substrat : Molécule sur laquelle agit une enzyme, transformée en produit au cours de la réaction