

Biologie. DEUG STU. Cours F. Guyot
Intitulé : Éléments de biologie pour les sciences de la Terre et de l'Univers

2. Principaux mécanismes de production et stockage d'énergie par les organismes vivants

2.1. Molécules clé

Adénine
Ribose
Phosphate
Et leur combinaison

2.2. Dégradation de la matière organique

Glycolyse

- Réactions chimiques. Oxydation du glucose (en acide pyruvique). Accepteur d'électron intermédiaire NAD^+
- Cytoplasme : compartiment fermé

Cycle de Krebs

- Réaction chimique. Oxydation de l'acide acétique (formé à partir de l'acide pyruvique). Accepteurs d'électrons intermédiaires NAD^+ et FAD
- Autre réaction cytoplasmique (chez les eucaryotes, dans le cytoplasme des mitochondries)

Animations et explications excellentes sur le site de nos collègues de Jussieu:

<http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/Metabo/>

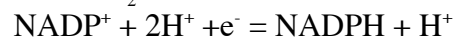
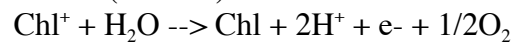
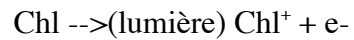
2.3. Phosphorylation oxydative. Chaîne respiratoire

- Réactions chimiques. Oxydation de NADH et FADH_2 par l'accepteur d'électrons
- Membranes biologiques. Molécules amphiphiles.
- Transporteurs d'électrons
- ATP-synthétases
- Enzymes

- L'ATP servira ensuite à libérer de l'énergie dans toutes les réactions chimiques du vivant qui en ont besoin (par exemple fonctionnement des fibres musculaires)
- Phosphorylation oxydative : base des métabolismes hétérotrophes

2.4. Photophosphorylation

- Pigments , chlorophylle



Et production d'ATP