

Attention programme valable pour une semaine seulement, sera complété pour la 2^e semaine

Cours :

- *Partie SV – E Le métabolisme cellulaire*

SV – E - 3 Les enzymes et la catalyse des réactions

SV – E – 1 Métabolisme et formes d'énergie dans la cellule

SV – E – 2 Le devenir de la matière organique début du chapitre seulement

- I. La matière organique peut être stockée ou exportée
- II. La matière organique peut être utilisée dans la synthèse de nouvelles molécules : l'anabolisme

TP :

- **Approche expérimentale de la catalyse enzymatique**
- **Organisation florale**

Quelques exemples de sujets pour vous entraîner :

- Les enzymes, des biocatalyseurs. Argumentez.
- Enzymes et conditions thermodynamiques des réactions chimiques dans la cellule
- Les caractères généraux des enzymes déduits de la cinétique des réactions chimiques
- La nature protéique des enzymes
- Les facteurs modifiant l'activité enzymatique
- A l'aide d'un schéma de synthèse, illustrez l'importance des enzymes dans la compartimentation fonctionnelle de la cellule eucaryote
- Relations structure – fonction dans le chloroplaste
- Le chloroplaste, organe de l'autotrophie de la cellule végétale chlorophyllienne
- Les conversions d'énergie dans le chloroplaste
- Comparez l'autotrophie au carbone d'une cellule végétale chlorophyllienne et d'une bactérie nitrifiante (*Nitrobacter*)
- Du CO₂ atmosphérique aux constituants cellulaires dans une cellule chlorophyllienne

Quelques points de repère pour réviser (liste non exhaustive !) :

- Argumenter le comportement coopératif ou michaelien d'une enzyme sur la base de la courbe $V_i = f [S]_0$
- Comparer et discuter les principales caractéristiques structurales et fonctionnelles des enzymes michaeliennes et des enzymes allostériques
- Argumenter le rôle d'agent de couplage à l'aide d'exemples de couplages chimio-chimiques
- Comparer les effets de inhibiteurs compétitif et non compétitif sur les paramètres cinétiques d'une enzyme michaelienne
- Argumenter, sur un exemple, la diversité des effecteurs allostériques et de leurs effets
- Construire un bilan de matière et d'énergie du cycle de Calvin
- Schématiser l'organisation fonctionnelle de la chaîne photosynthétique
- Expliquer le modèle de la chaîne photosynthétique en utilisant les variations de potentiels d'oxydoréduction et d'enthalpie libre de réaction
- Relier le principe de la conversion d'énergie aux caractéristiques de l'ATP-synthase
- Schématiser l'organisation fonctionnelle de la chaîne de transfert d'électrons d'une bactérie nitrifiante (*Nitrobacter*)
- Expliquer le modèle de la chaîne de transfert des électrons chez les organismes chimolithotrophes en utilisant les variations de potentiels d'oxydoréduction et d'enthalpie libre de réaction
- Comparer l'organisation fonctionnelle d'un thylacoïde et d'une membrane plasmique de bactérie nitrifiante