

Problème : Comment définir le métabolisme du vivant ? Quelles sont les réactions produisant de l'énergie et celles en consommant ?

Objectif : Mieux apprendre son cours

- ➔ 1- répétez régulièrement votre apprentissage
- ➔ 2- Entraînez vous à l'écrit pour tester vos connaissances au brouillon :
 - Si c'est réussi : recommencez 3 à 4 jours plus tard
 - Si il y a des erreurs, recommencez le lendemain (1 relire le cours ; puis se tester de nouveau)
- ➔ Cette fiche de mémorisation est faite pour vous aider à voir l'essentiel et à vous tester

Vous pouvez plier votre feuille au niveau des pointillés pour masquer les réponses et vous faire réciter ou alors prendre un papier qui masquera les réponses pour vous tester...
Pour les schémas, n'écrivez pas les réponses sur la feuille

I- Maîtriser des définitions de base :

Mots	Définitions
Métabolisme	Ensemble des réactions chimiques qui se déroulent dans une cellule pour transformer la matière et l'énergie.
Anabolisme	Ensemble des réactions de synthèse nécessitant de l'énergie (ex : photosynthèse).
Catabolisme	Ensemble des réactions de dégradation libérant de l'énergie (ex : respiration, fermentation).
Voie métabolique	Suite de réactions biochimiques catalysées par des enzymes .
Enzyme	Protéine qui accélère une réaction chimique spécifique dans la cellule.
Autotrophe	Organisme capable de produire sa matière organique à partir de matière minérale (ex : végétaux).
Hétérotrophe	Organisme qui doit consommer de la matière organique pour produire sa propre matière organique et son énergie (ex : animaux, champignons).
photosynthèse	Mécanisme responsable de la production de glucose (matière organique) à partir de dioxyde de carbone et d' eau (matière minérale) et grâce à l' énergie lumineuse .
respiration cellulaire	Mécanisme permettant de dégrader complètement une molécule de glucose grâce à la mitochondrie et en présence d' O₂ afin de produire beaucoup d'énergie chimique.
Fermentation	Mécanisme permettant de dégrader partiellement une molécule de glucose en absence d' O₂ afin de produire un peu d'énergie chimique.

II- les métabolismes de base

A. Production de matière organique : la photosynthèse

1- Le Chloroplaste

Fonction	Organite responsable	Schéma
Photosynthèse	Chloroplaste	

2- Equation bilan de la photosynthèse à connaître par coeur

Equation bilan :



Mots connectés à ce métabolisme : autotrophie, photosynthèse, chloroplaste, anabolisme, plantes...

B. Production d'énergie

B1- EN AEROBIE (avec O₂)

1- La mitochondrie

Fonction	Organite responsable	Schéma
Respiration cellulaire	Mitochondrie	



2- Equation bilan de la respiration cellulaire à connaître par coeur

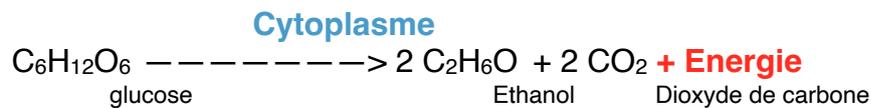
Equation bilan :



B2- EN ANAEROBIE (sans O2)

Equation bilan de la fermentation alcoolique à connaître par coeur

Equation bilan :



V- QCM

1- Quel est le rôle principal des chloroplastes dans les cellules végétales ?

- a) Produire de l'énergie
- b) Réaliser la fermentation
- c) Réaliser la respiration cellulaire
- d) Réaliser la photosynthèse

2- Quel type de métabolisme est la photosynthèse ?

- a) Anabolisme
- b) Catabolisme
- c) Fermentation
- d) Respiration

3- Quel est le produit final de la respiration cellulaire ?

- a) Dioxyde de carbone et eau
- b) Glucose
- c) Éthanol
- d) Glucose et oxygène

4- Quelle est le but des mitochondries ?

- a) Produire du glucose
- b) Consommer de l'O2
- c) Produire de l'énergie
- d) Consommer du glucose

5- Quel est le rôle des enzymes dans le métabolisme ?

- a) Activer des gènes.
- b) Produire de l'énergie
- c) Consommer de l'énergie
- d) Favoriser et accélérer des réactions chimiques

6- L'éthanol est un déchet produit par

- a) Photosynthèse
- b) Fermentation
- c) Anabolisme
- d) Respiration cellulaire

Réponses : 1d, 2a, 3a, 4c, 5d, 6b