

ENSEIGNEMENT DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (SVT)  
°° SCIENCES DE LA VIE °°  
>> Cours <<

Chapitre 9 : plan très simplifié (deux niveaux)

Métabolisme 1

# L'approvisionnement en matière organique

Objectifs : extraits du programme  
Introduction générale au métabolisme  
Introduction du chapitre

- I. Vue d'ensemble sur le fonctionnement énergétique et métabolique des cellules et l'origine de la matière organique
  - A. La diversité des formes d'énergie mises en jeu chez les êtres vivants
  - B. L'énergie de GIBBS et le caractère endergonique ou exergonique d'une réaction chimique
  - C. La nécessité de couplages énergétiques dans les cellules
  - D. L'origine environnementale – organique ou minérale – de l'énergie employée par les êtres vivants
  - E. Le rôle central des enzymes dans la réalisation et le contrôle des réactions chimiques du vivant
  - F. L'importance métabolique de la compartimentation cellulaire
  - G. Les trois principales formes d'énergie directement utilisables dans les activités cellulaires
  - H. Un positionnement métabolique central de l'ATP
- II. Le métabolisme autotrophe des cellules végétales : réduction du carbone d'origine minérale à la lumière
  - A. La plante, organisme constitué de tissus autotrophes et hétérotrophes, ce qui suppose des corrélations trophiques entre cellules
  - B. La réduction du CO<sub>2</sub> et la synthèse glucidique en présence de lumière : la photosynthèse en C3
  - C. Des modalités particulières de fixation du CO<sub>2</sub> chez les plantes à photosynthèse en C4 et photosynthèse de type CAM [pour information]
  - D. Importance écosystémique de la photosynthèse : quelques remarques
- III. Le métabolisme autotrophe de *Nitrobacter*, Bactérie nitrifiante puisant dans le milieu énergie chimique et matière minérale
  - A. La nitrification, un processus qui s'inscrit dans le cycle de l'azote
  - B. Modalités et mécanismes de la nitrification chez *Nitrobacter*
  - C. Comparaison de la photo-autotrophie des Angiospermes et la chimio-autotrophie de *Nitrobacter*
- IV. Un prélèvement de matière organique déjà existante dans le milieu : l'hétérotrophie
  - A. Deux modalités principales : l'absorbotrophie (ex. 'champignons') et la phagotrophie (ex. Métazoaires)
  - B. L'exemple des Mammifères, organismes phagotrophes

Pour faire une fiche de révision : quelques pistes

Références

Plan du chapitre

Plan simplifié du chapitre (3 niveaux)

Plan très simplifié du chapitre (2 niveaux)



T. JEAN (2024)