

Besoins énergétiques des êtres vivants – Fiche de cours

1. Echanges thermiques du corps humain

L'être humain est homéotherme ; il doit conserver une température constante égale à 37°C pour le fonctionnement normal de ses organes. Pour conserver cette température, le corps doit produire ou recevoir autant d'énergie qu'il en perd.

2. Apports énergétiques

Le principal apport d'énergie des êtres humains provient des aliments ; lorsqu'ils sont absorbés par l'intestin ils produisent des ATP par la voie métabolique de la respiration cellulaire ou de la glycolyse. L'énergie peut s'exprimer en calories : 1 cal = 4,18 J.

Apports énergétiques des aliments :

- protéines : 4kcal / g
- lipides : 9 kcal / g
- glucides : 4kcal/g

4. Nutrition des végétaux

Les plantes reçoivent leurs aliments par les produits de la photosynthèse ou bien du sol dans lequel elles sont placées. Elles synthétisent les protéines / glucides / lipides nécessaires à leur fonctionnement.

3. Régulation énergétique

a. La balance énergétique

- Balance énergétique > 0 : prise de poids ; l'énergie est stockée
- Balance énergétique $= 0$: pas de prise de poids stockée
- Balance énergétique < 0 : perte de poids ; les réserves sont consommées

b. La thermorégulation

Le corps est équipé de capteurs pour évaluer les écarts de température. Selon la situation le système nerveux réalise la thermogenèse ou la thermolyse.

Cette boucle de régulation s'appelle la thermorégulation.

