

BILAN: Métabolisme, information génétique et milieu de vie.

1. Le métabolisme des cellules

Tous les êtres vivants sont faits d'une ou plusieurs **cellules**

A l'intérieur de chaque cellule, de nombreuses réactions chimiques se déroulent en permanence.

L'ensemble de ces réactions constitue le **métabolisme**.

Par exemple la levure prélève dans le milieu du sucre, ce qui lui permet de croître, de produire **l'énergie** nécessaire à ses besoins et de se multiplier.

Le métabolisme est intimement lié à la structure, une levure possédant des mitochondries respire, une levure qui ne possède pas de mitochondrie **fermente**. Une cellule végétale qui possède des **chloroplastes** et des mitochondries respire et fait la photosynthèse.

Le métabolisme est soumis à un double contrôle: par les conditions de l'environnement et par l'information génétique.

Le métabolisme a lieu dans toutes les cellules du monde vivant.

La cellule est donc une unité **fonctionnelle** commune à tous les êtres vivants.

2. L'ADN, molécule universelle et variable.

L'ADN (acide désoxyribonucléique) est une molécule constituée de deux brins parallèles enroulés en double **hélice**.

Chaque brin d'ADN est constitué d'un long enchaînement de **nucléotides**.

Chaque nucléotide est constitué d'un groupement phosphate, d'un sucre et d'une base azotée parmi quatre possibles: **A dénine**: A, **Guanine**, G, **cytosine** C et **thymine** T.

L'association des nucléotides entre les deux brins d'ADN respecte une règle: Ils vont toujours par paires

l'ADN est une molécule codée en **séquence** de nucléotides, cette séquence correspond au programme .

Pour un même gène, il existe plusieurs allèles. Dans le cas de la drépanocytose, on distingue les allèles HbA et HbS.

L'allèle HbS entraîne une maladie. Cette maladie héréditaire est due à un seul nucléotide modifié dans l'ADN, c'est ce qu'on appelle une **mutation**.

D'un individu à l'autre l'ADN diffère; c'est la **variabilité** génétique. Cette variabilité de l'ADN permet d'expliquer l'origine des maladies génétiques,

mais également d'expliquer l'origine de la diversité des individus d'une même espèce ou d'une espèce à l'autre.

L'universalité de la structure et du rôle de l'ADN est un indice de parenté entre les êtres vivants.