

L'information génétique

L'essentiel des connaissances

* Les caractères d'un individu résultent de la mise en œuvre d'un programme génétique qui est réalisé à partir d'une information localisée dans l'ADN de la cellule œuf puis transmise dans toutes les cellules filles.

* L'ADN est le constituant fondamental des chromosomes. La molécule d'ADN est constituée de deux chaînes nucléotidiques. Chaque nucléotide est constitué d'un groupement phosphate, d'un sucre à 5 atomes de carbone, le désoxyribose et d'une des 4 bases azotées, l'adénine (A), la cytosine (C), la guanine (G) et la thymine (T).

* Chacune des 4 bases ne peut s'unir qu'à une seule base qui lui est complémentaire : l'adénine est complémentaire de la thymine ; la cytosine est complémentaire de la guanine.

Au niveau des deux chaînes, des liaisons hydrogènes existent entre les bases azotées complémentaires.

* Watson et Crick, en 1953, ont montré que les deux chaînes de la molécule d'ADN sont enroulées en spirales l'une autour de l'autre. C'est le modèle de la double hélice.

* Le rôle de l'ADN est lié à l'ordre de succession des nucléotides ou séquences de nucléotides qui est à la base de l'information génétique.

* La réplication de l'ADN se fait selon le modèle semi conservatif, ce qui permet la conservation de l'information génétique.

* Le cycle cellulaire comprend 4 phases :

- la phase G1 qui correspond à une phase de croissance
- la phase S au cours de laquelle la cellule double son stock d'ADN
- la phase G2 pendant laquelle la croissance cellulaire se produit
- la phase M qui représente la mitose