

## I. Localisation de l'information génétique (I.G)

## 1) Localisation de l'I.G dans la cellule eucaryote (= cellule.....) Document 1 et 2

Les expériences de clonage chez les Mammifères montrent que c'est le ..... qui **contient le programme** ..... (= l'ensemble des I.G), qui est alors **transmis à l'embryon**.

Grâce aux expériences de transgénèse, on sait aujourd'hui que l'..... est le support de l'information génétique. Cette information pouvant être transférée efficacement d'une espèce à n'importe quelle autre, on peut dire que le langage de l'ADN est .....

## 2) Structure de l'I.G Documents 3, 4 et 5

Lors de la division cellulaire, le contenu du noyau s'organise en bâtonnets observables au microscope optique: ce sont les .....  
Le **nombre** et la **forme des chromosomes** contenus dans une cellule constituent le ..... de cette cellule et de l'organisme qui lui correspond. Il est **caractéristique de chaque espèce biologique**.

*Exemple* : le ..... de l'homme est composé de ..... **paires de chromosomes** soit ..... chromosomes.

On écrit :  $2n = \dots$  (avec  $n =$  nombre de ..... de .....).

Il suffit d'une différence du ..... (ex : trisomie 21) ou d'une ..... (Ex : .....=individu féminin ; ..... = individu masculin) pour changer les caractères exprimés. **L'information génétique** dans le noyau est donc **portée par les** ..... Chaque « bras » de chromosome, appelé ..... est constitué d'une molécule d'..... enroulée sur elle même.

## II. Structure de l'ADN

## 1) Composition chimique de l'ADN Document 6

ADN = .....

L'ADN est constitué par un assemblage de..... formés :

-d'un ..... nommé....., -d'un ..... , -d'une .....

Il existe 4 ..... : ..... (A), ..... (G), ..... (C) et ..... (T).

Pour simplifier, on donne à un nucléotide le nom de la base azotée qu'il porte.

## 2) Sa conformation spatiale = sa structure en 3D Document 6

La molécule d'ADN est formée de **deux** ..... (ou .....) : c'est-à-dire qu'une **adénine** sera **toujours associée à une** ..... et une **cytosine** sera **toujours associée à une** ..... : on écrit A-..... ; G-.....

*Remarques* : Les bases azotées complémentaires sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'atomes d'hydrogène. Les nucléotides d'un même brin sont reliés entre eux par l'intermédiaire des phosphates.

Ces deux ..... d'ADN sont enroulés en hélice l'un autour de l'autre : on dit que l'ADN a une conformation spatiale en .....

## III. Le support ultime de l'information génétique

## 1) Gène et allèles Documents 7 et 8

## Définition d'un gène

- Un **gène** est une **portion de la molécule d'**..... constituant une **information génétique** (I.G)

L'IG du gène est un message codé sous forme d'une.....de.....(= succession ordonnée de ..... , linéaire, avec un début, une fin et un sens de lecture précis).

Chaque .....est responsable de l'apparition d'un caractère précis.

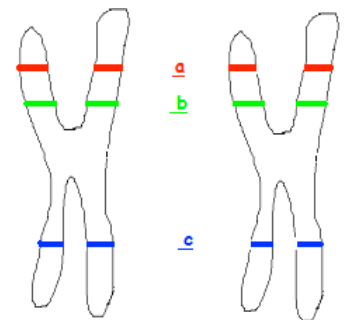
Il **gouverne la fabrication d'une** .....précise (ex : l'insuline, l'hémoglobine...) : on dit qu'un gène **code pour** une .....

- Un **chromosome** est porteur de **plusieurs** .....

Chaque gène occupe une place bien précise sur un chromosome : les deux .....d'un chromosome portent les ..... gènes aux ..... endroits

Les deux chromosomes d'une même paire (chromosomes **homologues**= qui se ressemblent) portent les mêmes gènes aux mêmes endroits.

*Pour l'espèce humaine, on a dénombré 30 000 gènes sur l'ensemble des 23 paires de chromosomes.*



## Définition des allèles d'un gène

- Pour un gène étudié, il peut exister plusieurs ..... différentes **de ce gène** : ces versions différentes sont appelées .....

*Ex* : Le gène déterminant le groupe sanguin possède 3 allèles : l'allèle A responsable du groupe A, l'allèle B (groupe B) et l'allèle O (groupe O)

- **Chaque allèle d'un gène possède une séquence de nucléotides** ..... de celle des autres allèles de ce gène. Ces séquences présentent cependant une **forte** .....

Ainsi, **chaque allèle d'un même gène code pour une** .....caractéristique de cet allèle.

## 2) Génotype

Le **génotype d'un individu** correspond à **l'ensemble des** ..... présents dans ses cellules.

*Remarque*: Les vrais jumeaux ont exactement le même génotype.

*Ex*: Le **gène** responsable des groupes sanguins ABO est porté par la paire de chromosomes n°9. Il possède ..... **allèles**: l'allèle a, l'allèle b et l'allèle o.

Le génotype d'un individu de groupe sanguin AB correspond à la **combinaison allélique** : 1 allèle a + 1 allèle b (1 sur chacun des 2 chromosomes de la paire n°9)