

## CHAPITRE 3 : SUR QUOI REPOSENT LA STABILITÉ ET LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE DES INDIVIDUS ?

### I- Comment la multiplication cellulaire assure-t-elle une stabilité génétique ?

Images au tableau

#### Bilan n°1 :

L'information génétique portée par l'ensemble des gènes sur les chromosomes est conservée au cours des multiplications cellulaires.

Toutes les cellules de l'organisme (sauf les cellules sexuelles), possèdent donc les mêmes chromosomes avec la même information génétique que la cellule œuf dont elles sont toutes issues.

#### **I.1- Première étape : la réplication des chromosomes**

Activité 1

#### Bilan n°2 :

La multiplication d'une cellule est préparée par la réplication (= la copie) de chacun des 46 chromosomes simples. Chaque chromosome simple devient ainsi un chromosome double, portant deux fois la même molécule d'ADN (donc le même allèle pour les 2 copies du gène).

#### **I.2- Deuxième étape : la mitose (= séparation des chromosomes doubles)**

Activité 2

#### Bilan n°3 :

La multiplication d'une cellule se caractérise par la séparation des chromosomes doubles en deux chromosomes simples. Chacune des deux cellules formées recevant 46 chromosomes simples (23 paires) identiques à ceux de la cellule initiale.

Schéma

### II- Comment la reproduction sexuée assure-t-elle la diversité génétique des individus ?

#### II.1- Comment se présente le programme génétique des gamètes ?

#### Bilan n°4 :

Nous sommes tous uniques et provenons d'une cellule œuf formée lors de la fécondation (= fusion des deux gamètes : un spermatozoïde et un ovule).

Ces gamètes ne possèdent qu'un seul exemplaire de chaque chromosome (donc seulement 23 chromosomes).

La fécondation, en associant pour chaque paire de chromosomes, un chromosome du père et un de la mère, forme une cellule œuf à 46 chromosomes.

## II.2- Comment se forment les gamètes lors de la méiose ?

Document annexe

Activité 3

### Bilan n°5 :

Lors de la **méiose** qui correspond à la formation des cellules reproductrices (= les gamètes), les chromosomes d'une paire (qui peuvent posséder des allèles différents), **se répartissent au hasard**.

Les gamètes produits par un individu sont donc génétiquement différents.

Ces gamètes **se rencontrent ensuite au hasard** durant la **fécondation**, il existe donc des milliards de combinaisons génétiques possibles : c'est l'origine de la diversité humaine.