

Chapitre n°1 : La transmission des caractères chez l'être Humain.

Question : Comment reconnaître un être humain d'une autre espèce ?

Question : Comment reconnaître un être humain d'un autre être humain ?

I – Les caractères permettent de reconnaître une espèce ou individu.

Activité n°1

Les caractères d'espèces sont en commun pour tous les membres d'une espèce (bipédie, les jambes plus longues que les bras).

Les caractères individuels permettent de reconnaître deux individus au sein d'une même espèce (couleur des cheveux, forme du visage)

Question : Qu'est-ce qu'un caractère héréditaire ?

Hypothèses :

- on le tient de ses parents
- ça se transmet dans la famille

II – Un caractère héréditaire est transmis par les parents

Activité n°2

Un caractère héréditaire se retrouve dans toutes les générations au sein d'une même famille. Certains caractères, comme la couleur de peau, dépendent à la fois de l'hérédité (nombre de mélanocytes) et des conditions du milieu (les rayons UV déclenchent la fabrication du pigment).

Question : Dans les cellules reproductrices, où se trouve, les caractères héréditaires ?

Hypothèses : noyau, cytoplasme, membrane...

III – Les caractères héréditaires sont situés dans les chromosomes et le noyau.

Activité n°3

Les expériences de clonage nous montre que les informations héréditaires sont situées dans le noyau des cellules reproductrices.

Pendant une multiplication cellulaire, le noyau disparaît et laisse la place à deux « paquets » de chromosomes.

Nouvelle hypothèse : les informations héréditaires sont contenues dans les chromosomes.

Moyen de vérifier : Si les chromosomes présentent un anomalie et que cela déclenche un maladie génétique, c'est que l'hypothèse est vraie.

Activité n°4 :

Ce sont les chromosomes qui portent le informations héréditaires responsables de la transmission des caractères.

Chez l'être humain, le caryotype comprend 23 paires de chromosomes. L'une de ces paires est la paire de chromosomes sexuels : XX donne une fille et XY donne un garçon.

Pour les 22 autres paires, les deux chromosomes sont toujours identiques.

Un nombre anormal de chromosomes entraîne un mauvais développement du fœtus ou des anomalies chez l'individu (trisomie 21)

RAPPEL 4ème : la fécondation forme la cellule-œuf qui contient les informations génétiques du père et de la mère.

Question : Que se passe-t-il ensuite pour les chromosomes de la cellule-œuf pendant les différentes divisions ?

IV – Pendant une division cellulaire, les chromosomes sont conservés.

Activité n°5

A chaque division cellulaire, les 23 paires de chromosomes sont conservées, du coup toutes les cellules du corps possèdent les 23 paires de chromosomes de la cellule-œuf.

Question : Comment conserver les mêmes chromosomes après une division cellulaire ?

V – Pendant une division cellulaire, les chromosomes se copient puis se coupent en deux.

Activité n°6 : maquette et animation PPT

La division d'une cellule :

- est préparée par la copie de ses 46 chromosomes (les chromosomes passent à 2 bras).
- Puis les deux bras se séparent et vont chacun dans une des deux cellules formées.

Les deux cellules filles reçoivent les 23 mêmes paires de chromosomes que la cellule mère.

SCHEMA BILAN

Question : Comment le noyau se transforme-t-il en chromosomes

Deux choses à vérifier :

1 – Chromosome = ADN ?

2 – Si oui, que se passe-t-il pour la division ?

VI – Le noyau se transforme en chromosomes en pelotonnant son ADN.

Activité n°7

Dans le noyau, les 46 molécules d'ADN sont déroulées. Quand la cellule se divise, ces 46 molécules d'ADN s'enroulent plusieurs fois sur elles-mêmes, ce qui forme les 23 paires de chromosomes.

DEVOIR n°1