

LE CHROMOSOME : UN SUPPORT DU PROGRAMME GÉNÉTIQUE

NIVEAU : 2^{IÈME} ANNÉE

MATIÈRE : SVT

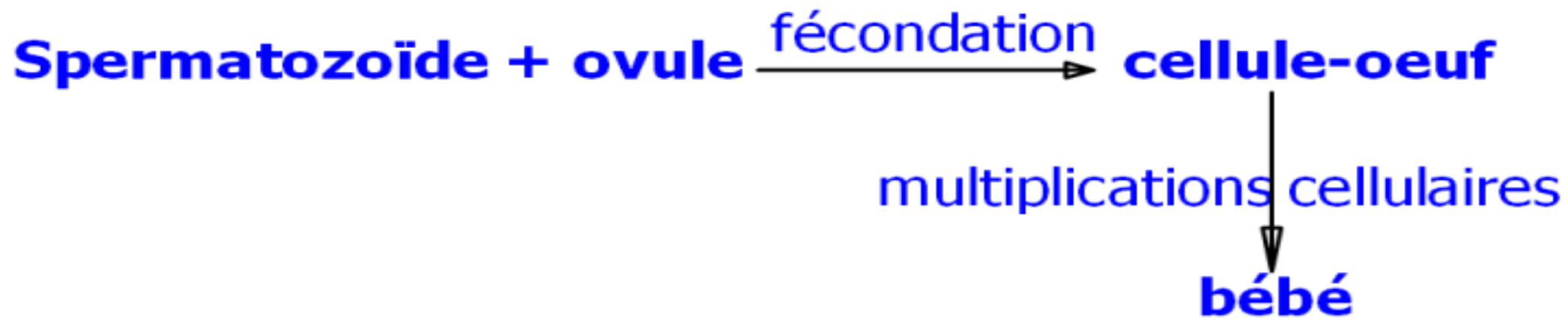
MAÎTRESSE: BAHJA ABOULALA



Les enfants ressemblent aux parents car ils héritent de leurs caractères héréditaires. Où se trouvent ces informations héréditaires ?

II. Localisation des informations héréditaires = informations génétiques

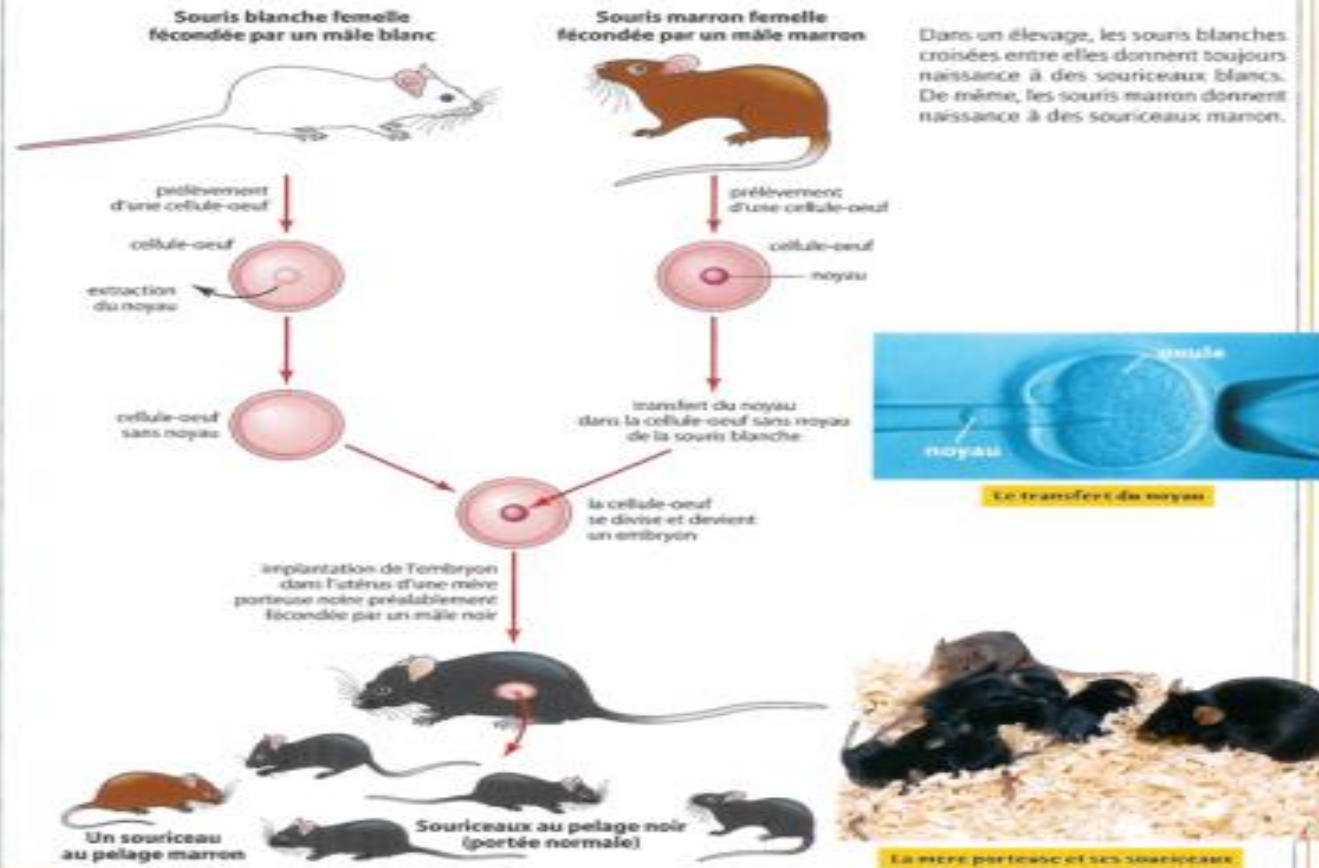
*Qu'est-ce que les parents transmettent à leurs enfants ?
Comment fait-on un enfant ?*



La cellule-œuf contient l'héritage parental c'est-à-dire l' **ensemble des informations qui déterminent les caractères héréditaires d'un individu, on les appelle informations génétiques.**

A. Localisation de l'information génétique au sein de la cellule

A Analyser une expérience très riche d'enseignements



1 Une expérience de transfert de noyau chez la souris.

a) Comment obtient-on la cellule œuf à l'origine du souriceau au pelage marron ?

On obtient la cellule-œuf à l'origine du souriceau marron avec membrane et cytoplasme de la cellule-œuf de la souris blanche + noyau de la souris au pelage marron.

b) Que pouvez-vous en déduire à propos de la localisation de l'information génétique dans la cellule-œuf ?

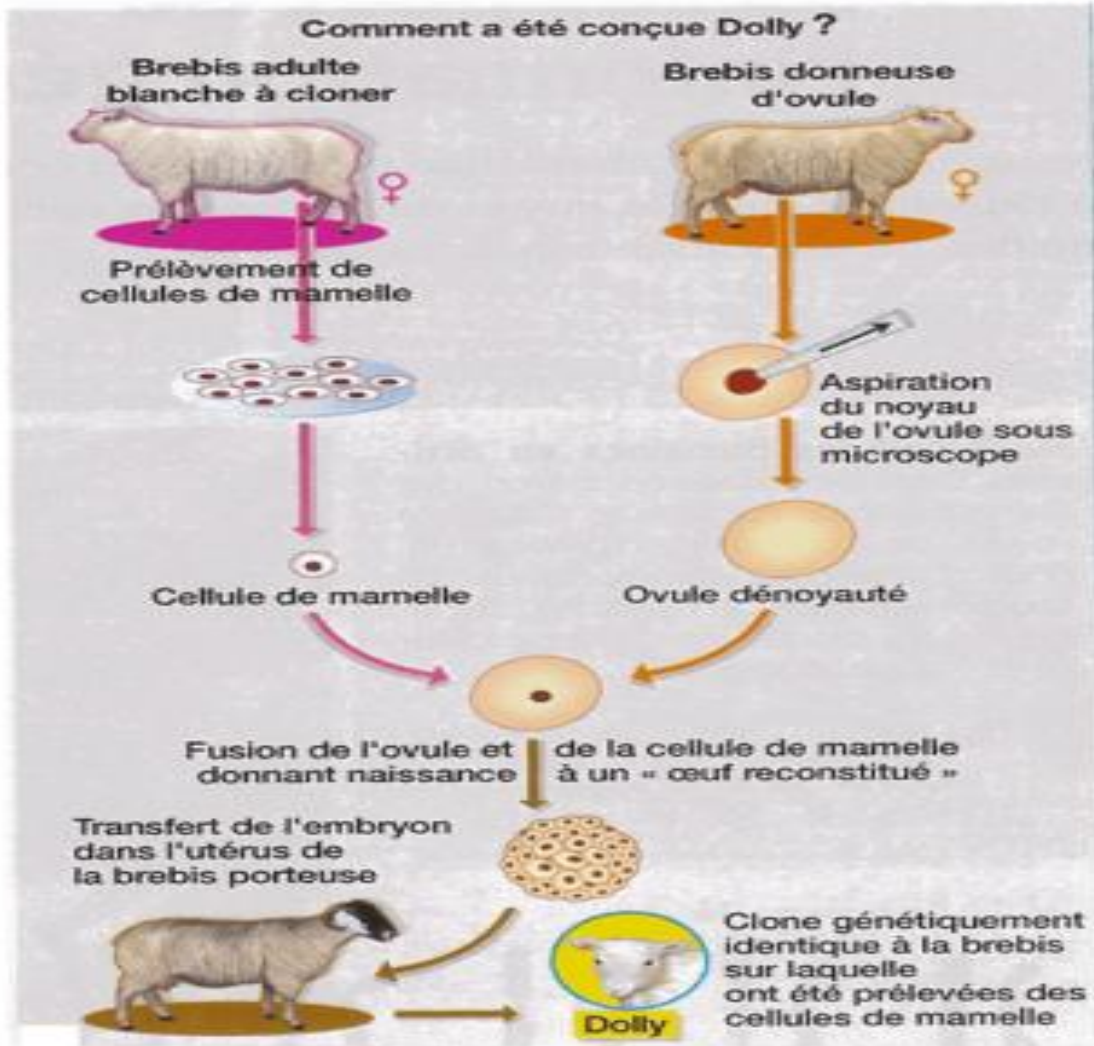
L'information génétique est contenue dans le noyau des cellules.

L'expérience consiste à greffer un noyau de cellule d'une souris marron dans un ovule sans noyau d'une souris blanche. L'embryon obtenu sera porté par une souris marron.

L'expérience cherche à vérifier où est stockée l'information héréditaire (dans le cytoplasme ou dans le noyau)

Le résultat obtenu montre que le souriceau obtenu possède les caractères de la souris marron ayant fourni le noyau. On en déduit que le noyau contient l'information héréditaire.

1997, naissance de Dolly



Quelle
différence y
a-t-il entre cette
expérience et
celle avec les
souris ?

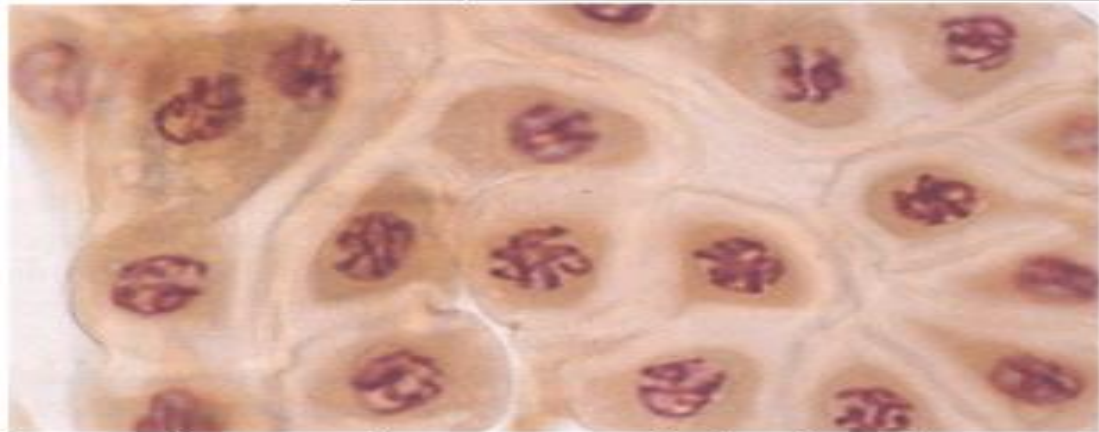
Le noyau provient d'une
cellule adulte de brebis
et non d'une cellule-oeuf.

Donc toutes les cellules
d'un individu
contiennent la même
information génétique.

BILAN : Les cellules de l'organisme possèdent toutes, dans leur noyau, la même information génétique que la cellule-œuf dont elles proviennent par divisions successives.

B. Le contenu du noyau

LE CONTENU DU NOYAU DE LA CELLULE



Observation au microscope photonique de noyaux de cellules de glandes salivaires de chironome grossissement x125



Observation des filaments colorables du noyau d'une cellule x 600

On constate la présence de filaments / bâtonnets dans le noyau, ce sont les chromosomes.

3) Notion du caryotype = الخريطة الصبغية

Figure 1 : On appelle caryotype l'ensemble des chromosomes d'une cellule.

Figure 2 et 3 : Chaque cellule d'un individu de l'espèce humaine possède 23 paires de chromosomes, l'une d'elles présente des caractéristiques différentes selon le sexe 23 ième paire : XX pour les femmes, XY pour les hommes).

Figure 4 : le tableau présente la formule chromosomique de certains êtres vivants (animaux et végétaux), le nombre de chromosomes est différent d'une espèce à l'autre et ce nombre est caractéristique de l'espèce.

Figure 5 : Le caryotype d'une personne atteinte du syndrome de Down présente un chromosome en plus au niveau de la paire N°21. Ce chromosome surnuméraire a entraîné des caractères différents :

Un nombre anormal de chromosomes empêche le développement de l'embryon ou perturbe le développement de nombreux caractères chez l'individu : les chromosomes sont le support de l'information génétique.

Conclusion : Les chromosomes, éléments constitutifs du noyau, sont bien le support de l'information héréditaire, car une variation du caryotype se traduit par une modification des caractères exprimé