

**Vous pouvez voir tous les cours et exercices pour les classes de sixième, cinquième, quatrième et troisième sur mon blog [SVT à L'affiche](#)**

**Documents pour le cours A1 :**

-Révision sixième quatrième [rappels-reproduction11](#)

-Où se trouve le programme génétique d'un individu?[a-la-recherche-du-programme-genetique10](#)

## **A /UNITÉ ET DIVERSITÉ DES ÊTRES HUMAINS**

[Voir ici le rappel des cours de sixième/](#)

**Conclusion obtenue :**

Une espèce est un ensemble d'êtres vivants qui se ressemblent et qui sont capables de se reproduire entre eux (ils donnent naissance à un individu de la même espèce, fertile)

Au niveau microscopique, les organismes vivants sont constitués de cellules. Certains organismes vivants sont constitués d'une seule cellule, d'autres sont formés d'un nombre souvent très important de cellules.

La cellule est l'unité d'organisation des êtres vivants.

La cellule possède un noyau, une membrane, du cytoplasme.

[Voir ici le rappel des cours de quatrième/](#)

Cliquer sur le lien [rappels-reproduction11](#)

## Le cours: A1/ L'HEREDITE ET SON SUPPORT

Nous sommes tous pareils.....



Description	<a href="#">Das Fest</a> -Festival in <a href="#">de:Karlsruhe</a>
Date	23 juillet 2005
Source	Travail personnel
Auteur	Katrin Kominiak

.....et à la fois tous différents.

Comment expliquer les différences au sein d'une même espèce?

Exercice: <http://www.banqoutils.education.gouv.fr/fic/C3SIGPA01.pdf>

Pour cela, Choisir Organiser des informations sur les caractères des individus  
Choisir, parmi quatre structures de tableau, celle qui convient pour classer les caractères d'un individu selon des critères donnés : caractères héréditaires communs à tous, caractères héréditaires individuels et caractères non héréditaires.

Qu'est ce qu'un caractère? :c'est un trait,une marque ou une particularité physique ou physiologique d'une espèce ou d'une personne

### 1/ comment classer les caractères de l'espèce humaine ?

Il existe des caractères propres à l'espèce humaine c'est-à-dire communs à tous les êtres humains (avoir un nez, des cheveux, des jambes, ...) : ce sont les caractères spécifiques.

Chaque individu possède des particularités qui permettent de le différencier des autres individus (couleur des cheveux, taille, corpulence, ...) : ce sont des caractères individuels.

**Les caractères spécifiques et la plupart des caractères individuels se transmettent de génération en génération : ce sont des caractères héréditaires.**

Une partie des caractères individuels peuvent être modifiés par des facteurs environnementaux .Ces modifications ne sont pas héréditaires (musculature, bronzage, ...).

Chaque individu présente donc les caractères de l'espèce humaine ainsi que des caractères qui lui sont propres. Ces caractères proviennent généralement des parents mais aussi de l'influence des conditions de vie.

### 2/ Où se trouve l'information responsable des caractères héréditaires ?

La cellule présente toujours la même structure : un noyau, un cytoplasme et une membrane.

**Recherchons donc cette information dans le cellule**

**a/ localisation dans la cellule.**

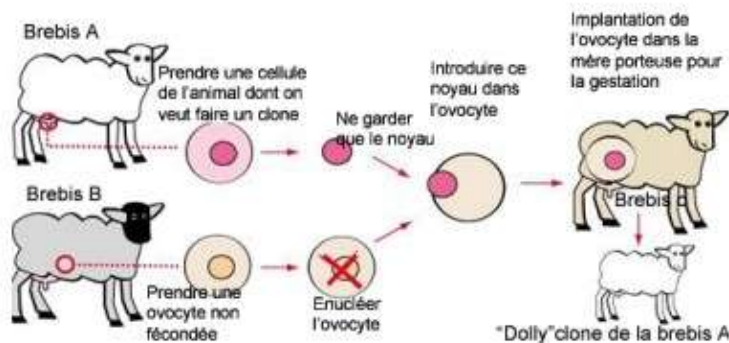
Où se trouvent les informations ?dans le noyau ?...le cytoplasme ?



Observation en microscopie optique d'une cellule humaine dans laquelle les filaments ont été teints en sombre. © The Art of MBoC3 @ 1995 Garland Publishing, Inc.

**b/ localisation dans le noyau**

**Le 5 juillet 1996, les chercheurs du « Roslin Institute » à Edinburg annonçaient la naissance du premier mammifère cloné à partir de cellules adultes.**



**Le clonage de Dolly.**

Dolly présente les mêmes caractères que la brebis A, dont on n'a prélevé que le noyau. Cette expérience prouve que le programme génétique se situe dans le noyau des cellules.

clonage de Dolly:Source guide pratique de biologie humaine 3<sup>ème</sup>

**Des expériences de transfert de noyau réalisées chez l'animal démontrent que l'information héréditaire est localisée dans le noyau de toutes les cellules**

Animation flash : cliquer sur le lien [http://meana.free.fr/3eme/genetique/transplantatio\\_de\\_noyau.html](http://meana.free.fr/3eme/genetique/transplantatio_de_noyau.html)

Elle donne la possibilité d'implanter dans une souris "mère porteuse" verte fluo (!!) une cellule oeuf pouvant être extraite soit d'une souris grise soit d'une souris noire. Ces cellules oeufs peuvent être manipulées en échangeant ou mettant à la poubelle les 3 parties connues depuis la 6<sup>ème</sup> (et revues en 4<sup>ème</sup>) de n'importe quelle cellule et donc aussi de la cellule oeuf :

- La membrane cytoplasmique
- Le cytoplasme

## -Le noyau

Recherchons plus précisément cette information présente dans le noyau:

En observant au microscope, après coloration, des cellules en division, on distingue de nombreux corps colorés : ce sont les chromosomes.

Important: Ils sont toujours présents dans la cellule mais on ne les voit qu'à ce moment là!!!



*Chironome*

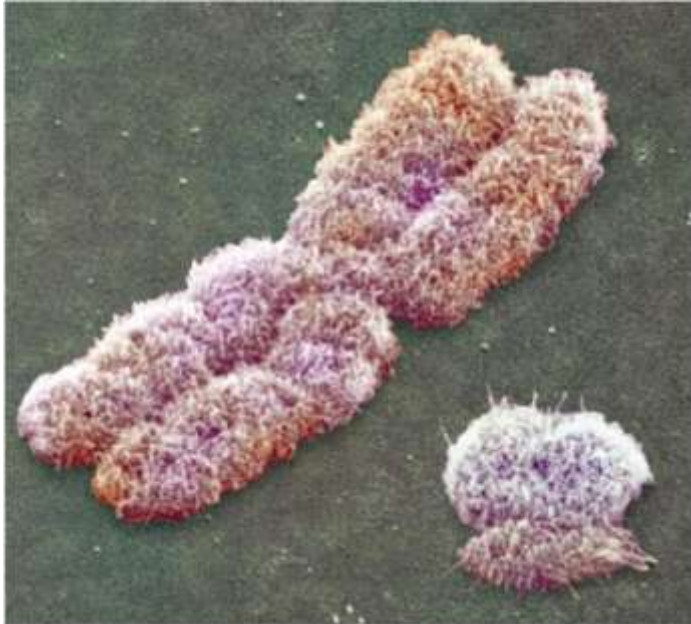
*Photo des chromosomes géants de*

Les chromosomes sont des filaments courts et épais. Selon le moment où l'on observe le noyau, les chromosomes ont 1 ou 2 chromatides.

**Chaque chromosome est constitué d'ADN.**

**L'ADN est une molécule qui peut se pelotonner lors de la division cellulaire, ce qui rend visible les chromosomes**

**Figure 1 : la paire de chromosomes sexuels humains. Vue prise au microscope électronique à balayage. Source : Nature (2003) 423 : 810-812.**



## CHROMOSOMES X ET Y

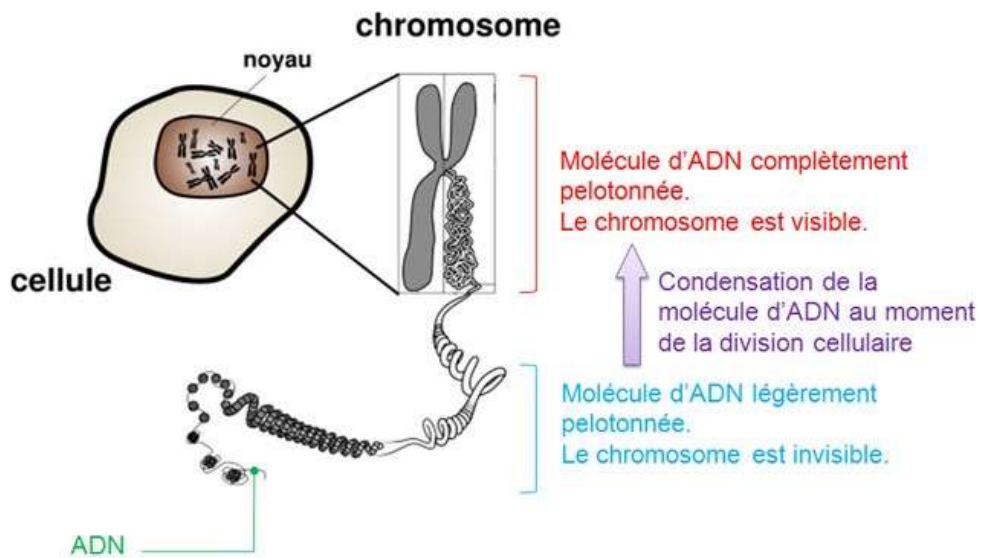


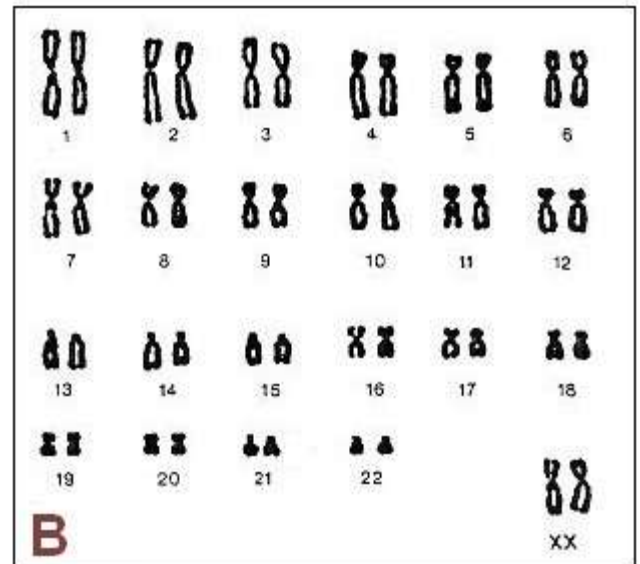
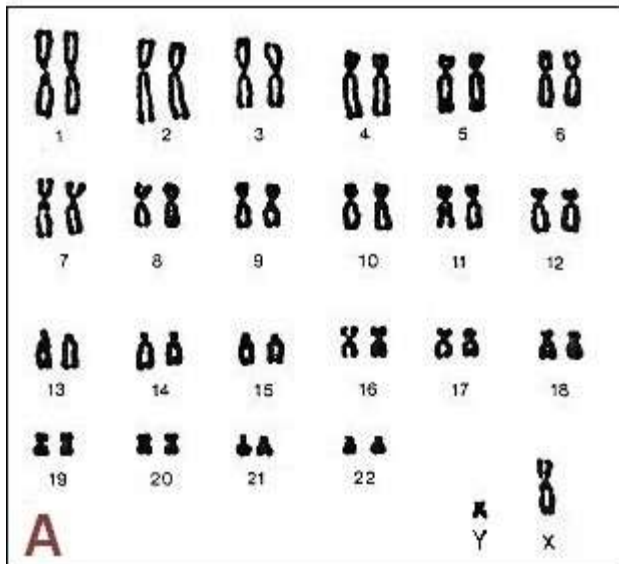
Schéma montrant la localisation et la constitution des chromosomes

Source wikipédia

**Dans l'espèce humaine, une cellule contient 46 chromosomes (23 paires).**

**Une paire est différente selon le sexe ( numéro 23) : XX chez la femme et XY chez l'homme.**

**On peut classer les chromosomes par paires selon la taille, la forme, la position du centromère et la place des bandes sombres :on obtient alors le caryotype de l'espèce.**



source [GENETICE3](#)

Les êtres humains possèdent 23 paires de chromosomes. L'une d'elles présente des caractéristiques différentes selon le sexe.

• **les anomalies chromosomiques.**

**Un nombre anormal de chromosomes dans la cellule-œuf est à l'origine de perturbations plus ou moins graves dans le développement.**

Une anomalie peut :

- Empêcher le développement de l'embryon et conduire à un avortement spontané.
- Entraîner des malformations ou des retards chez l'individu concerné.

**Conclusion :**

**Les chromosomes sont le support du programme génétique. Ils sont toujours présents dans le noyau et sont facilement observables lors de la division cellulaire.**

[QUIZZ CHROMOSOMES CLIQUER ICI](#)

-Diaporama : [a-la-recherche-du-programme-genetique10](#)

Vous retrouverez ce cours sur :

[E manuel SVT troisième.pdf](#)