

Nom, prénom :

Classe :

DEVOIR COMMUN – 3ème – 2014  
Durée : 1h00

**Attention** : Ecrivez lisiblement, rédigez de façon approfondie toutes vos réponses, faites attention à l'orthographe des termes scientifiques et n'utilisez pas d'abréviations.

**Les élèves bénéficiant d'un PAI suppriment une page au choix.**

**Exercice 1 : Maîtrise et utilisation des connaissances en génétique**  
**Réaliser un schéma**

**I. Entourez la ou les bonnes réponses (2 possibilités maximum)**

**/ 5**

Les caractères d'un individu

- a. se retrouvent dans toutes les générations de sa famille
- b. peuvent être déterminés par les chromosomes
- c. ne dépendent pas des conditions de vie

Les caractères héréditaires sont

- a. visibles dans la cellule-oeuf
- b. transmis et visibles chez tous les membres d'une même famille
- c. transmis des parents aux enfants

Les chromosomes d'une cellule

- a. sont tous différents
- b. portent tous le même nombre de gènes
- c. sont le support de l'information génétique

L'ADN

- a. est une cellule
- b. peut se présenter sous plusieurs aspects
- c. est le principal constituant des chromosomes

Un gène est

- a. une portion d'allèle
- b. une portion d'ADN
- c. une portion de chromosome

Un allèle

- a. peut être différent sur les 2 chromosomes d'une même paire
- b. est une version d'un chromosome
- c. est une portion de gène

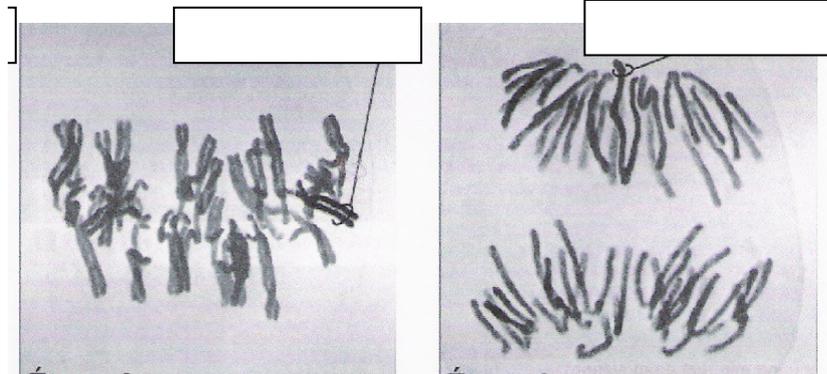
Nom, prénom :

Classe :

## II. La multiplication cellulaire

/ 6

1. Les photos ci-dessous correspondent aux chromosomes observés à différents moments de la vie de la cellule. Légendez dans les cadres et identifiez ces 2 moments. Attention, sur les photos, on ne voit pas les contours de la cellule. (1 pt)



.....

2. Schématisez un chromosome à chacune de ces étapes. (5 pts)

Titre :

**Exercice 2 : Rechercher et extraire les informations à partir de caryotypes**



/5

Document A	Document B	Document C

1. Donnez le maximum d'informations sur chaque document **en justifiant**. (3pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. L'un de ces documents correspond au matériel chromosomique d'un chimpanzé. Lequel? Justifiez votre réponse. (2pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Exercice 4 : Raisonner sur les allèles d'une maladie génétique rare pour comprendre sa transmission** 

/ 9

**Le rétinoblastome** est une maladie génétique rare qui se caractérise par le développement d'une tumeur de la rétine (partie de l'œil sensible à la lumière). Des chercheurs ont découvert que les individus atteints possèdent deux chromosomes 13 dépourvus du gène R (on note R- l'absence de ce gène sur le chromosome). L'absence de la molécule correspondant à ce gène entraîne la multiplication de cellules de la rétine à l'origine de la tumeur. Il suffit de posséder un allèle R+ pour que la multiplication des cellules se déroule normalement.

1. **Représentez toutes les possibilités pour la paire de chromosomes n°13 en positionnant les allèles R+ et R- et précisez dans chaque cas si l'individu est malade ou non. (2pts)**
  
2. Christelle est atteinte de la maladie, tout comme la mère de son conjoint. Ils attendent un enfant et cherchent à connaître le risque d'avoir un garçon malade.
  - a. **Identifiez les allèles présents chez les parents. (2pt)**
  
  - b. **Réalisez un tableau montrant les différentes combinaisons génétiques que pourraient posséder leurs enfants. (4pt)**
  
  - c. **Répondez à leur question en une phrase. (1pt)**