

Sciences de la Vie et de la Terre (1) – Corrigé

Exercice 1 : (4 points)

1. Faux - Un chromosome porte plusieurs gènes. **(1 pt)**
2. Exacte. **(1 pt)**
3. Faux - Le nombre de chromosomes est **identique** chez un homme et une femme. **(1 pt)**
4. Exacte. **(1 pt)**

Exercice 2 : (5 points)

1. On prélève une cellule-œuf d'un lapin noir puis on extrait son noyau. Ensuite on prélève une cellule-œuf d'un lapin brun et on transfère son noyau dans la cellule anucléée du lapin noir. On implante la cellule néoformée dans une mère porteuse. A la fin, on obtient la naissance d'un lapereau brun. **(2 pts)**
2. Hypothèse : L'information génétique est localisée dans le noyau de la cellule. **(1 pt)**
3. Cette hypothèse est validée, car on a obtenu un lapereau brun qui ressemble au lapin brun donneur du noyau et non pas au lapin noir donneur du cytoplasme. **(1.5 pt)**

Exercice 3 : (6 points)

1. Taille décroissante des chromosomes / position du centromère / disposition des bandes transversales. **(¾ pt)**
2. C'est un garçon, car il possède le gonosome Y responsable de la masculinité. **(1½ pt)**
3. 47, XY + 13. **(¾ pt)**
4. Les deux caryotypes possèdent les mêmes gonosomes XY (caryotype d'un garçon) ; mais ils diffèrent par le nombre total de chromosomes : le caryotype de ce bébé présente 47 chromosomes, par contre le caryotype d'un individu normal présente 46 chromosomes. **(1½ pt)**
5. Ce bébé a un poids inférieur à la normale et présente divers symptômes à la naissance : tête de petite taille, oreilles malformées, bec de lièvre, malformations des mains. **(1 pt)**
6. 1. Trisomie 13. **(½ pt)**

Exercice 4 : (5 points)

1. Individu 1 : BO. **(½ pt)**
Individu 2 : OO. **(½ pt)**
Individu 3 : AB. **(½ pt)**
2. Schéma. **(1 pt)**
3. L'individu 1 est de phénotype [B], car l'allèle B est dominant et l'allèle O est récessif (l'allèle B s'exprime mais l'allèle O ne s'exprime pas). **(1 pt)**
L'individu 2 est de phénotype [O], car l'allèle O est récessif : il ne s'exprime que s'il est seul sur les 2 chromosomes. **(1 pt)**
L'individu 3 est de phénotype [AB], car les 2 allèles A et B sont codominants (les 2 allèles A et B s'expriment à égalité). **(1 pt)**