Génétique : chromosomes, gènes et allèles

3e, svt — Le vivant et son évolution — durée conseillée : 45 min

Exoclair
exoclair-fr.org

Nom : ..... Date : .....

L'essentiel à retenir

- L'information génétique est portée par l'**ADN**, qui forme les **chromosomes** dans le noyau des cellules.
- Chez l'être humain, chaque cellule contient **23 paires** de chromosomes (46 au total). La 23^{e} paire détermine le sexe : XX ou XY.
- Un **gène** est une portion de chromosome qui détermine un caractère. Un gène peut exister sous plusieurs versions : les **allèles**.
- Les cellules reproductrices (ovule, spermatozoïde) ne contiennent qu'**un chromosome de chaque paire** (23 chromosomes). La fécondation rétablit les paires.

Exercice 1 Vrai ou faux

a) Un spermatozoïde contient 46 chromosomes. b) Les deux chromosomes d'une même paire portent les mêmes gènes. c) Deux allèles d'un même gène sont toujours identiques. d) Un homme possède les chromosomes sexuels XY.

Exercice 2 Lire un caryotype

Un caryotype montre 22 paires de chromosomes semblables, puis une paire formée d'un grand chromosome et d'un petit chromosome.

1) Combien de chromosomes compte ce caryotype ?

2) S'agit-il d'un homme ou d'une femme ? Justifie.

Exercice 3 Du gène au caractère

Le gène du groupe sanguin existe sous trois allèles : A, B et O. Léa possède les allèles A et O ; son groupe sanguin est A.

1) Pourquoi Léa possède-t-elle deux allèles pour ce gène ?

2) Que peut-on dire de l'allèle O chez Léa ?

Exercice 4 Garçon ou fille ?

Explique, en t'appuyant sur les chromosomes sexuels, pourquoi c'est le spermatozoïde qui détermine le sexe de l'enfant.

Exercice 5 Unicité de chaque individu

Deux frères (non jumeaux) ont les mêmes parents mais ne se ressemblent pas totalement. Explique pourquoi.