

NOM / Prénom :

Classe :



**THÈME** : LE VIVANT ET SON ÉVOLUTION

**Chapitre** : L'information génétique

**2**

**L'organisation de l'information héréditaire sur les chromosomes**

3ème

➤ **Objectif** : Comprendre que les gènes sont responsables des caractères héréditaires.

➤ <b>Compétence et capacité travaillée</b>		<b>Fragile</b> 1 critère sur 3	<b>Intermédiaire</b> 2 critères sur 3	<b>Avancé</b> 3 critères sur 3 (avec aide)	<b>Expert</b> 3 critères sur 3 (sans aide)
<b>PRATIQUER DES LANGAGES</b>					
<b>9. Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail.</b>	F	• Sélectionner les éléments essentiels.	• Sélectionner les éléments essentiels	• Sélectionner les éléments essentiels.	• Sélectionner les éléments essentiels.
	I		• Ordre chronologique respecté.	• Ordre chronologique respecté.	• Ordre chronologique respecté.
	A			• Une légende explicite les symboles (flèches, couleurs, signes + ou -, autres...).	• Une légende explicite les symboles.
	E				• Disposition proche des éléments en interaction disposition en cohérence avec la réalité spatiale.

**Mise en situation** : Les chromosomes portent une information héréditaire. Des variations de caryotype ont des conséquences importantes sur les caryotypes d'un individu.

**Question scientifique** : Quelle partie des cellules comporte les caractères héréditaires ?

**PARTIE 1 : CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES ET CHROMOSOMES**

**Caryotype de l'homme**

- gène impliqué dans la fabrication du mucus
- gène impliqué dans la pigmentation de la peau
- gène impliqué dans le groupe sanguin
- gène impliqué dans la myopathie de Duchenne

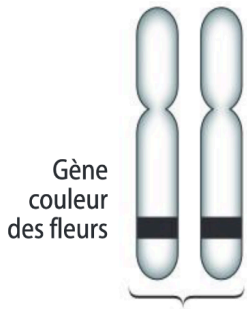
**Document 1** : Interprétation du caryotype d'un individu et localisation de quelques gènes.

1. Grâce au document 1, donner la définition de l'information génétique.







**L'information génétique correspond à l'information portée par les gènes au niveau des chromosomes et qui engendre un caractère héréditaire. Le génome correspond à l'ensemble des gènes sur l'ensemble des chromosomes.**

## PARTIE 2 : CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES ET CHROMOSOMES

Le caractère héréditaire “couleur du pois”, est déterminé par un gène porté par un chromosome. Ce gène existe sous deux versions appelées allèle : allèle de la couleur blanche des fleurs et allèle de la couleur violette des fleurs.

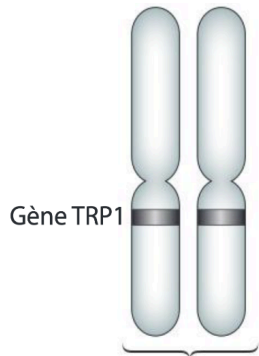


Paire de chromosomes sur lesquels est localisé le gène de la couleur des fleurs


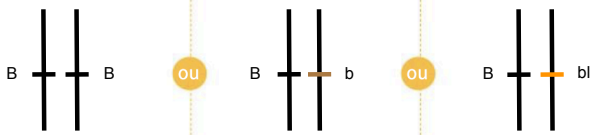



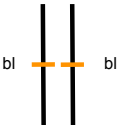
Phénotype de la fleur de pois	Génotype de la fleur de pois
Couleur violet foncé 	allèle violette — allèle violette 
Couleur violet clair 	allèle violette — allèle blanche 
Couleur blanche 	allèle blanche — allèle blanche 

### Document 2 : Origine génétique de la couleur de la fleur du pois.

Le caractère héréditaire “couleur du pelage”, est déterminé par le gène TPR1 porté par un chromosome. Ce gène existe sous trois versions : allèle B pour Black (poils noirs), allèle b pour brown (poils marrons) et bl pour brown light (poils cannelles).



Paire de chromosomes sur lesquels est localisé le gène TPR1

Phénotypes du chat domestique	Génotypes du chat domestique
	$B \text{ — } B$ ou $B \text{ — } b$ ou $B \text{ — } bl$ 
	$b \text{ — } b$ ou $b \text{ — } bl$ 
	$bl \text{ — } bl$ 

### Document 2 : Origine génétique de la couleur de chez le chat domestique

- Dessiner la paire de chromosomes et les allèles à l'origine des 3 couleurs observées chez la fleur et chez le chat domestique.
- À partir des exemples précédents, préciser la différence entre un gène et un allèle.

**Un gène est une région d'un chromosome dont l'expression engendre un caractère. Les gènes sont identiques chez tous les individus de la même espèce. Par contre, un allèle est une version d'un gène. Tous les individus d'une même espèce n'ont pas les mêmes allèles, ce qui explique la diversité des individus d'une espèce/**