

Rappels de seconde

1. La biodiversité
2. Le support du patrimoine génétique
3. Les mécanismes de l'évolution

Rappels de seconde

1. La biodiversité

2. Le support du patrimoine génétique

3. Les mécanismes de l'évolution

Biodiversité = diversité du vivant



Diversité des écosystèmes



Diversité des espèces dans un écosystème



Remise en cause de la définition de l'espèce



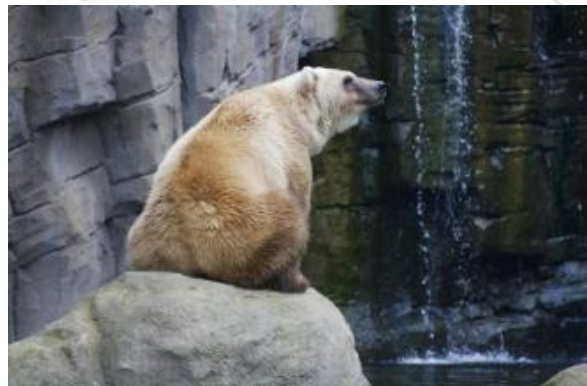
Deux espèces différentes ? Non, simplement un **dimorphisme sexuel** :
à gauche un mâle, à droite une femelle de l'espèce *Orgyia recens*.



Remise en cause de la définition de l'espèce



Remise en cause de la définition de l'espèce



Pizzly

Diversité intraspécifique = diversité allélique



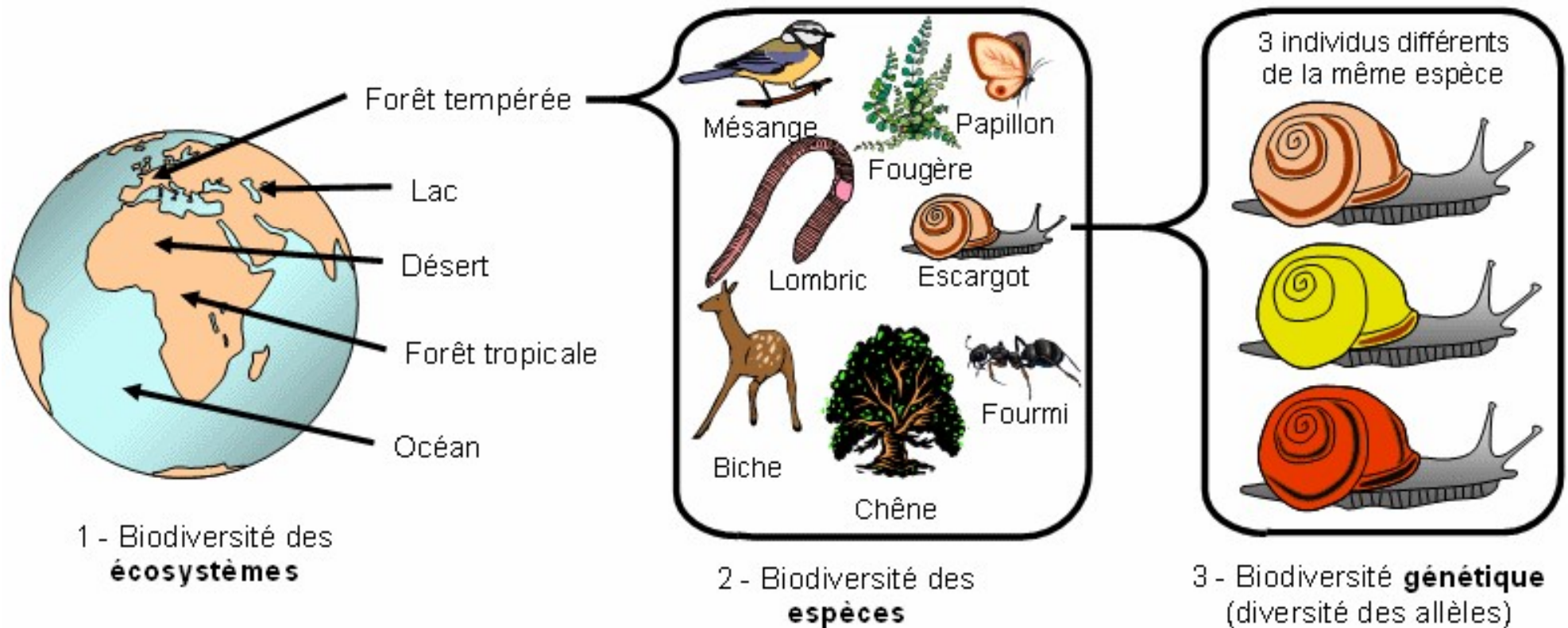
Biodiversité = diversité des individus d'une même espèce.



Diversité intra spécifique = diversité allélique

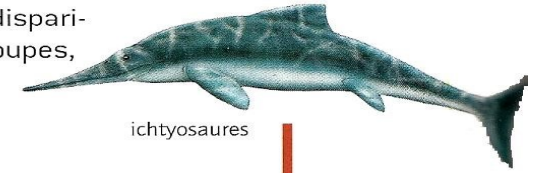
(+ ici diversité culturelle acquise)

Bilan : les 3 niveaux de la biodiversité



Evolution de la biodiversité

Certaines crises de la biodiversité (ou crises biologiques) entraînent la disparition brutale et simultanée de nombreuses espèces dans de nombreux groupes, et parfois de groupes entiers : ce sont des crises majeures responsables d'une extinction en masse.



ichthyosaures

ammonites

scorpions des mers

placodermes

trilobites

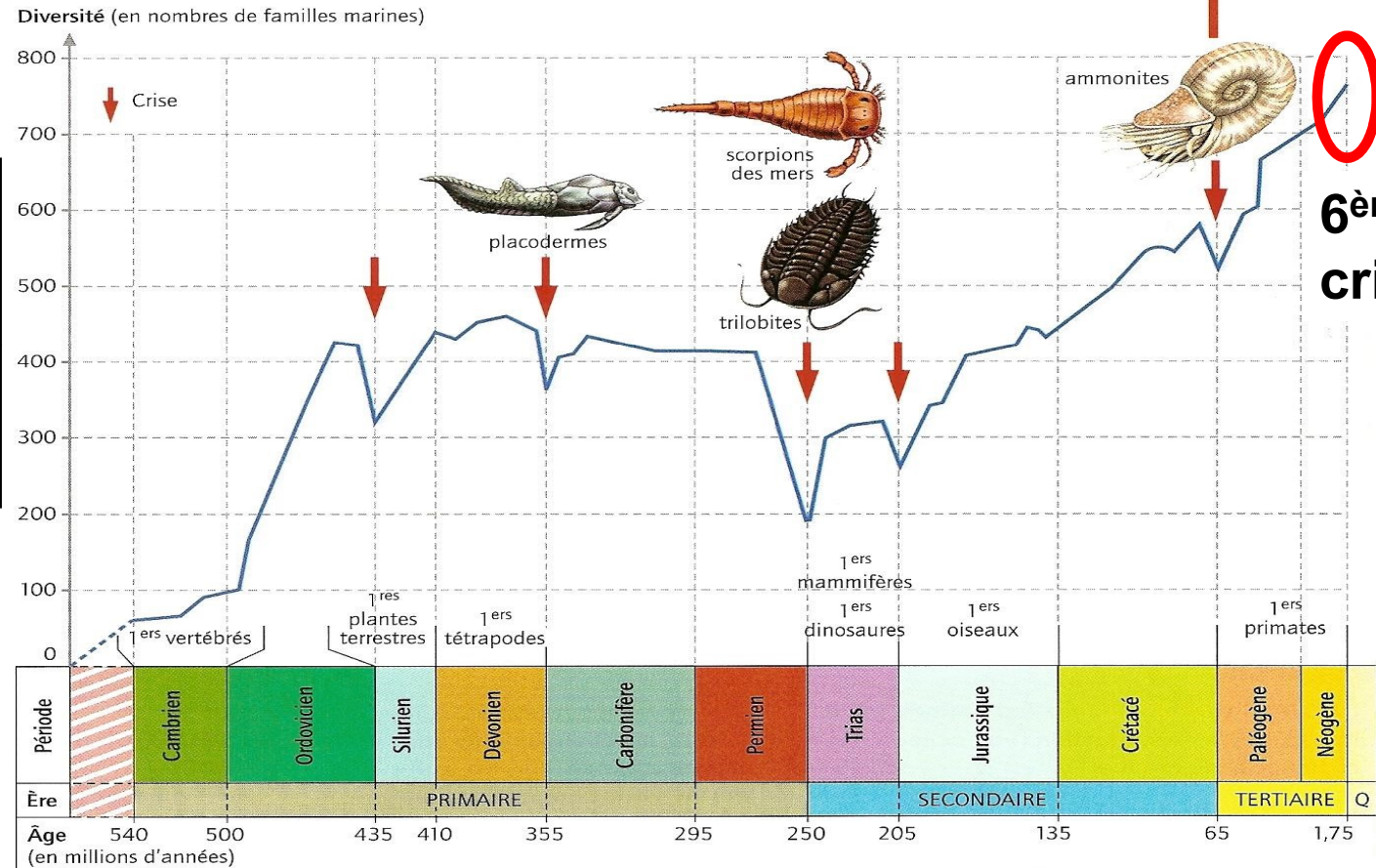
1^{ers} mammifères

1^{ers} dinosaures

1^{ers} oiseaux

1^{ers} primates

6^{ème} crise ?



Variation de la diversité animale du milieu marin au cours des 600 derniers millions d'années. Au-dessus de l'échelle des temps sont indiquées les périodes d'apparition de quelques groupes (marins ou terrestres) encore présents aujourd'hui. Les groupes dessinés sont **éteints** : ils sont placés sur la courbe au moment de leur **extinction**.

CRISES suivies de périodes de diversifications

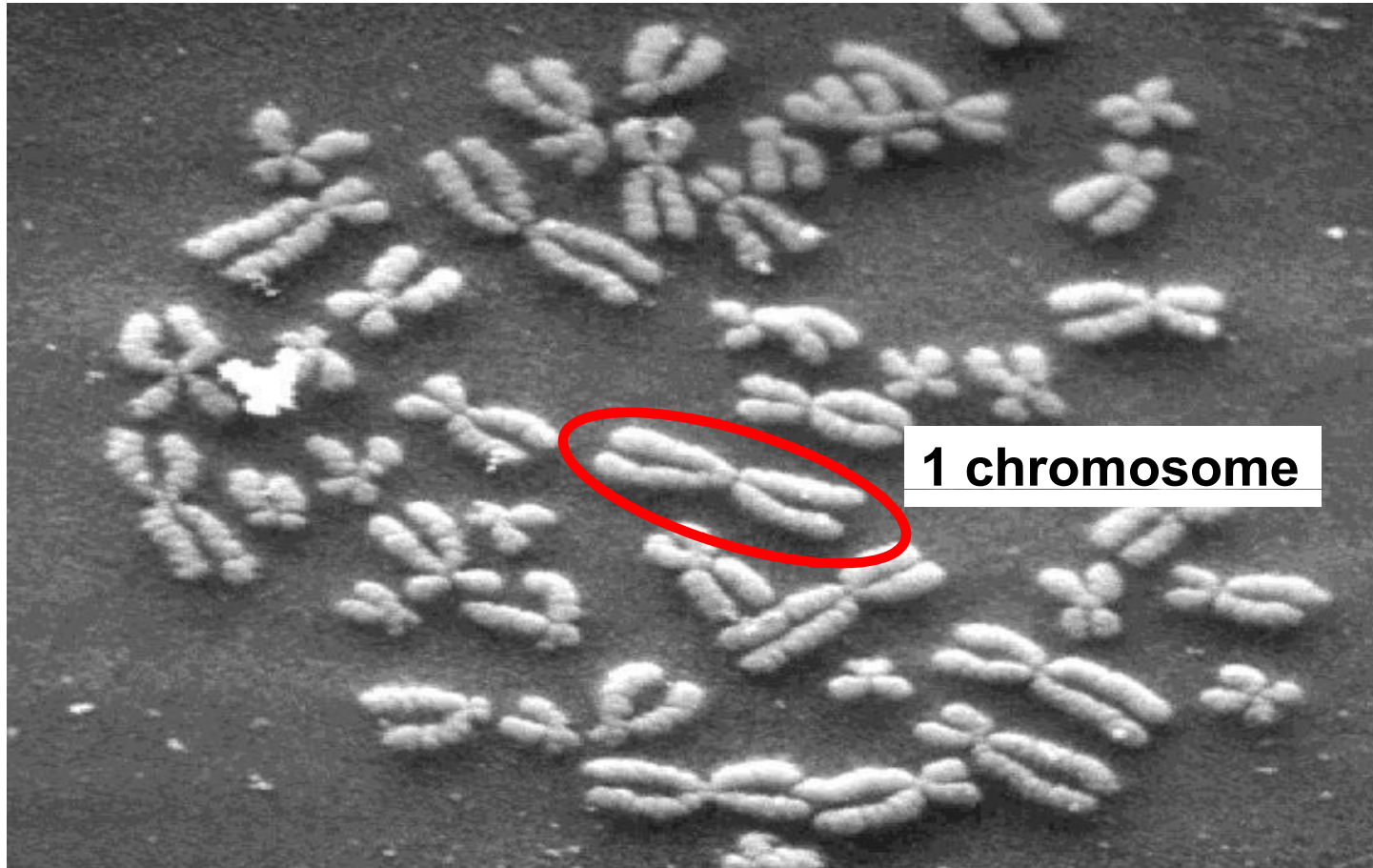
Rappels de seconde

1.La biodiversité

2.Le support du patrimoine génétique

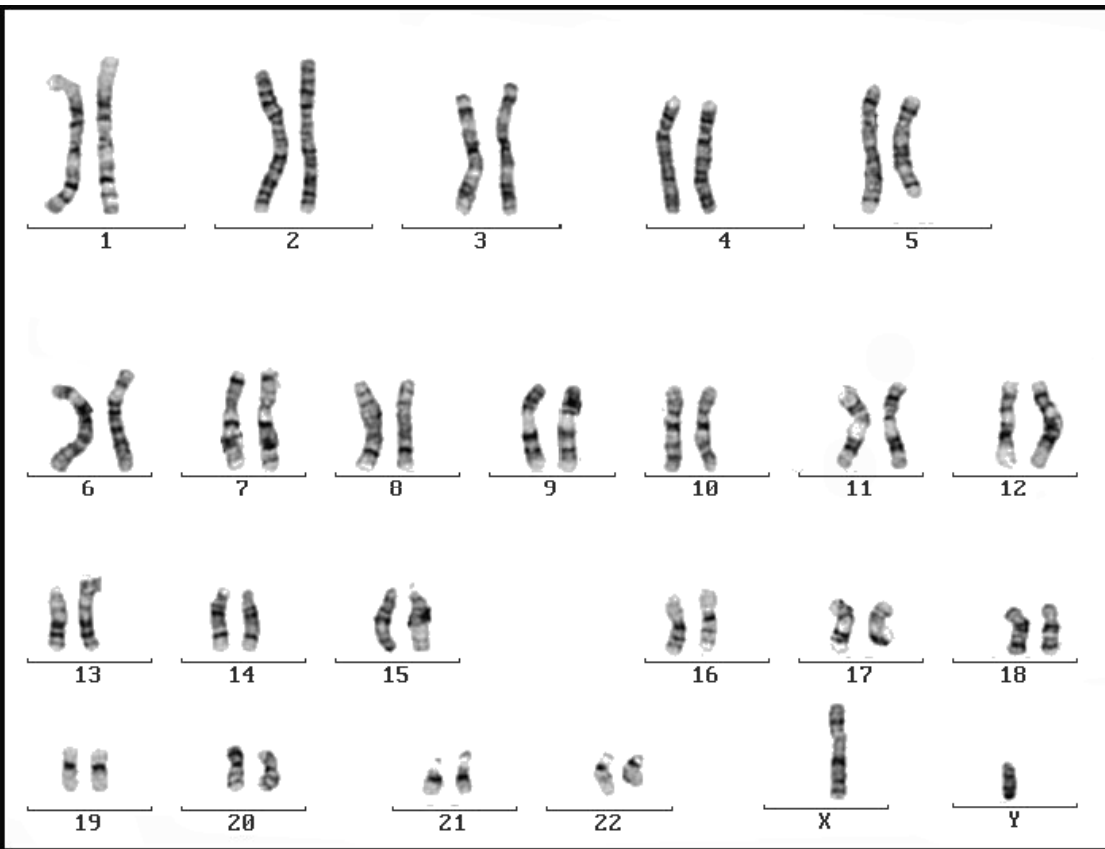
3.Les mécanismes de l'évolution

Dans le noyau des cellules humaines.....

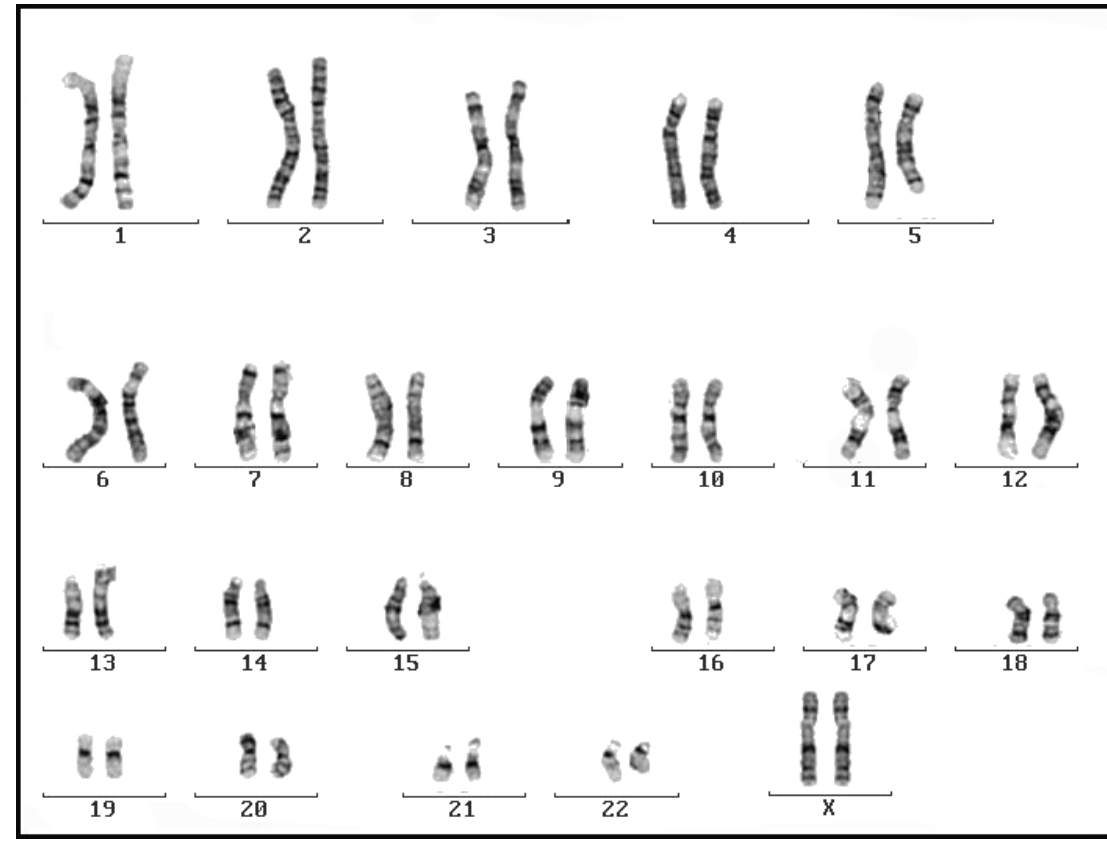


Observation du contenu chromosomique d'une cellule
Microscope électronique à balayage

Le **caryotype** humain

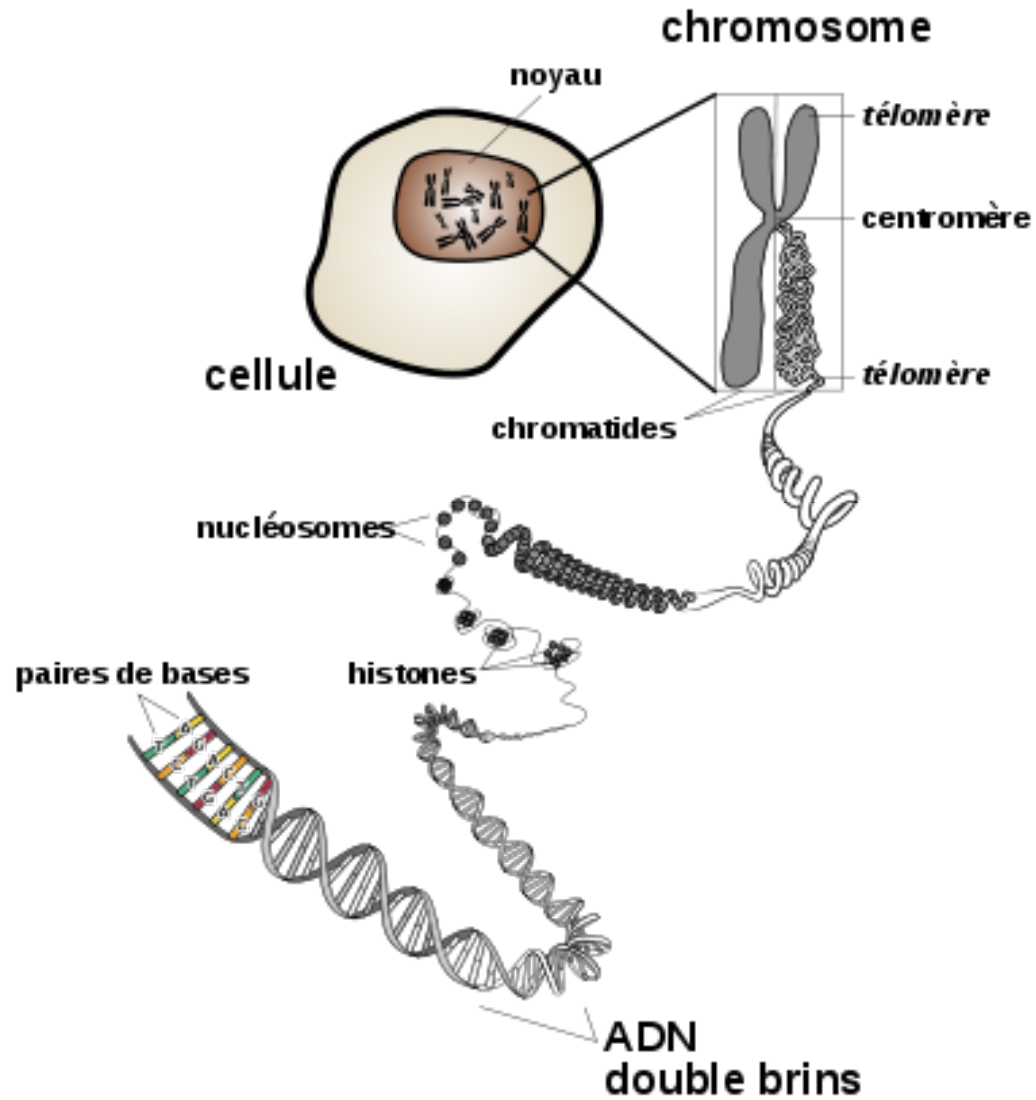


HOMME

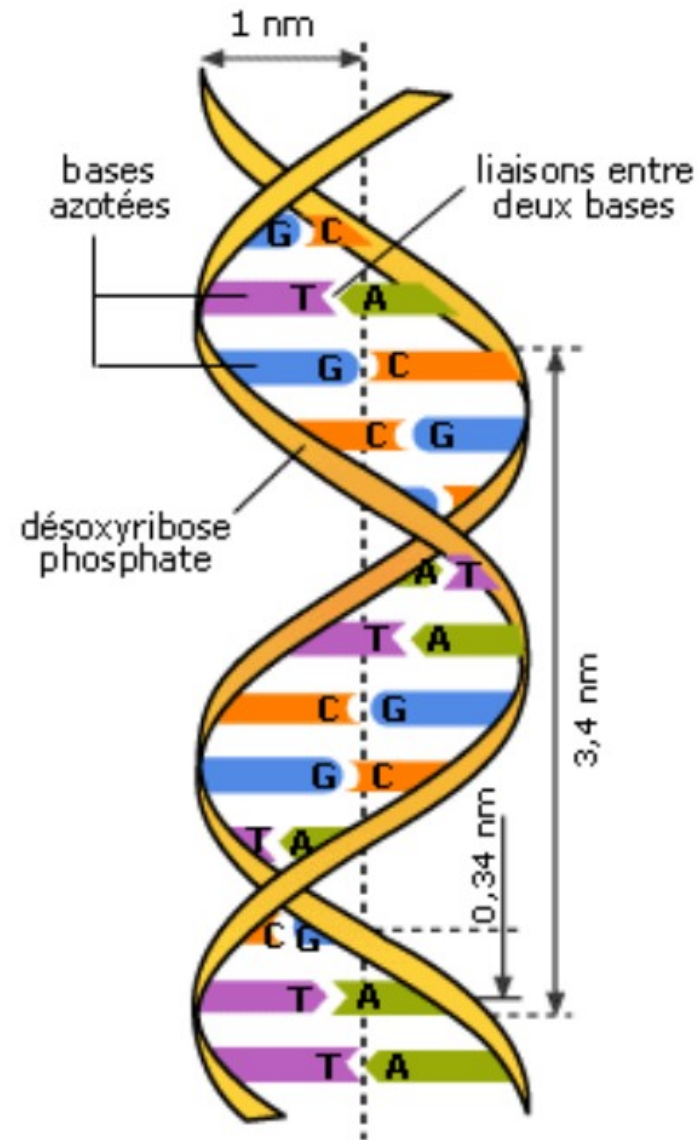


FEMME

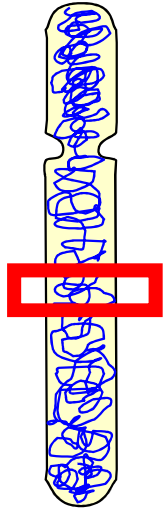
L'ADN dans les chromosomes



Structure de la molécule d'ADN (universelle)

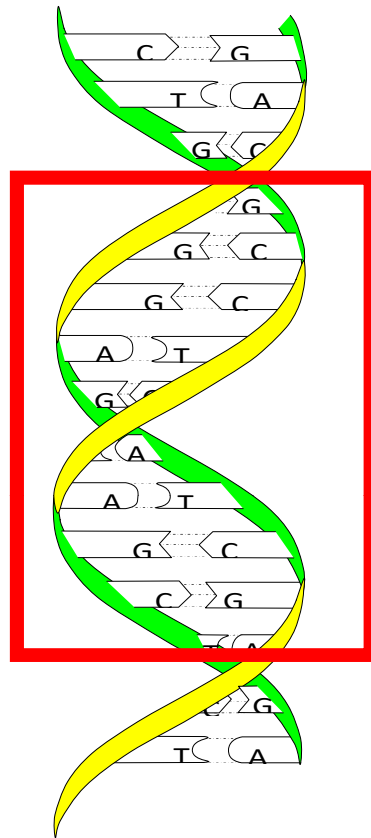


La notion de **gène**

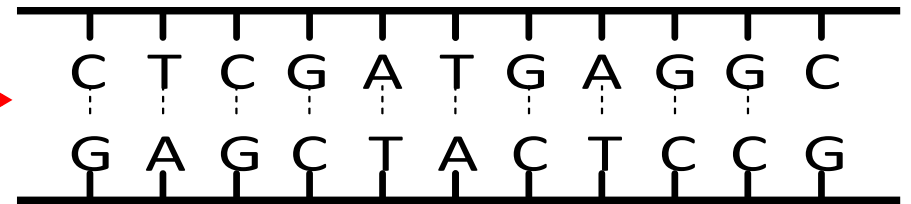


1 chromosome
= 1 molécule d'ADN

1 gène
1 portion de
chromosome...



1 gène
1 segment d'ADN...



1 gène
1 séquence de
nucléotides...

...qui détermine **un caractère héréditaire**

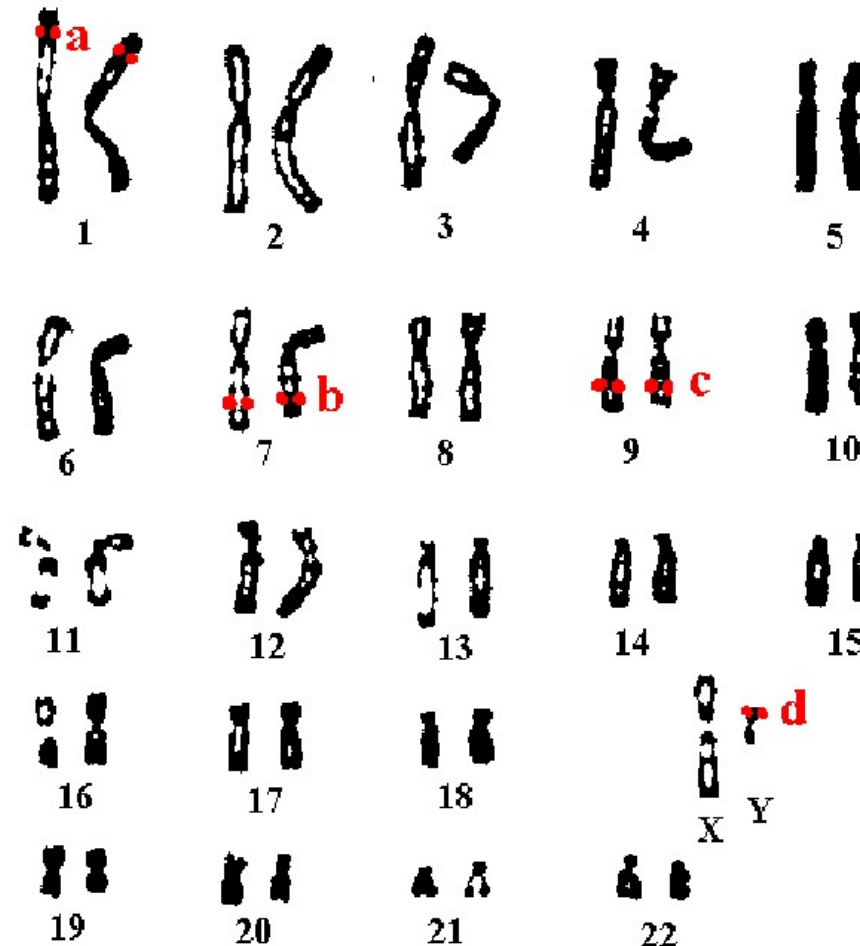
Gènes, allèles et caryotype...

a : Gène qui détermine
le rhésus du groupe
sanguin

b : Gène qui, défectueux
est à l'origine de la
mucoviscidose

c : Gène qui détermine le
groupe sanguin ABO

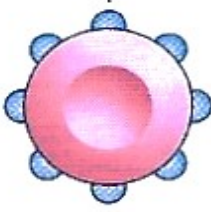
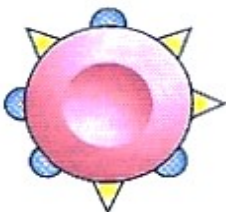
c : Gène qui détermine le
sexe masculin



+ homozygotie/
hétérozygotie

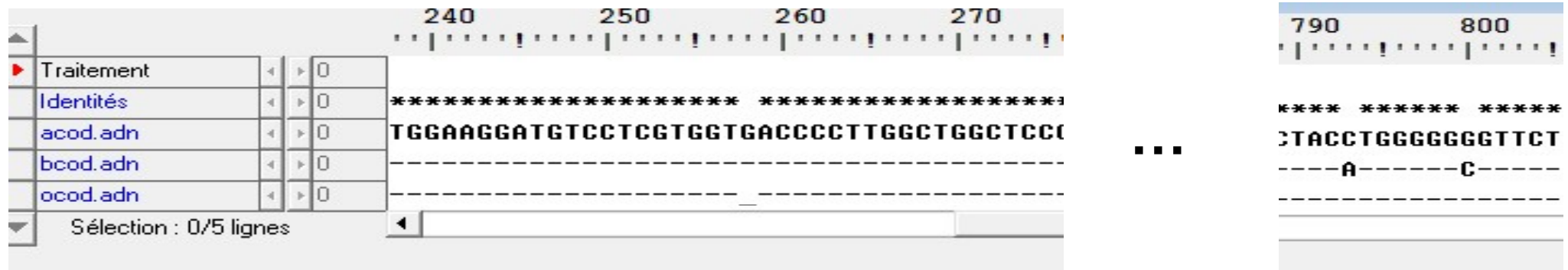
Caryotype humain classé
(Homme)

Ex groupes sanguins

	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O
Hématies	marqueur A 	marqueur B 		
Fréquence*	44 %	10 %	4 %	42 %

* La fréquence est donnée pour la population française.

Ex groupes sanguins



240 250 260 270

Traitement 0

Identités 0

acod.adn 0

bcod.adn 0

ocod.adn 0

Sélection : 0/5 lignes

790 800

TACCTGGGGGGGTTCT

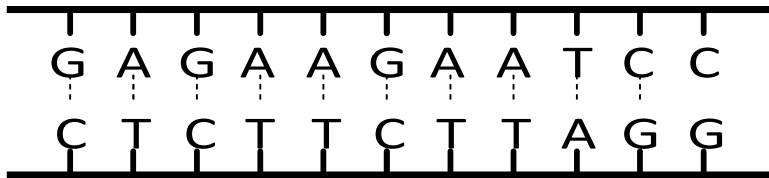
A C

→ Création de différentes versions d'un même gène (allèles A, B et O)
=> diversité génétique des populations.

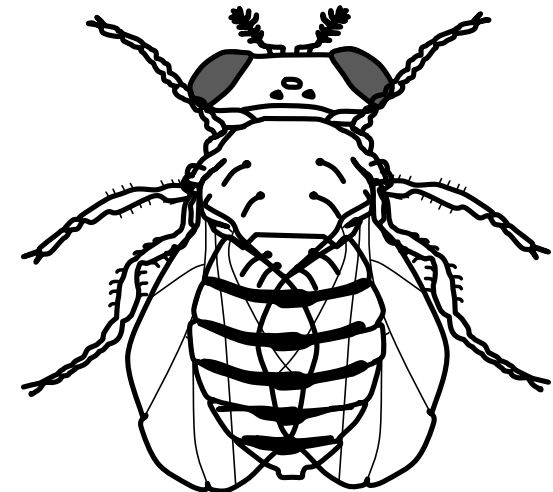
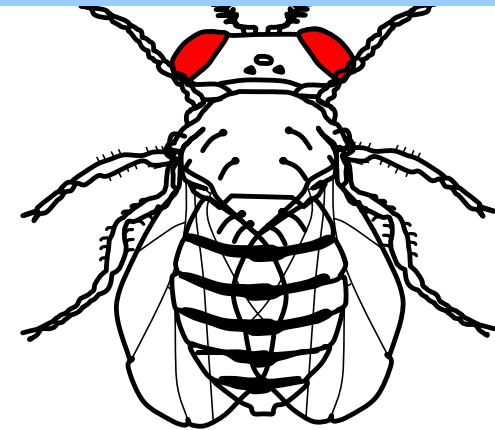
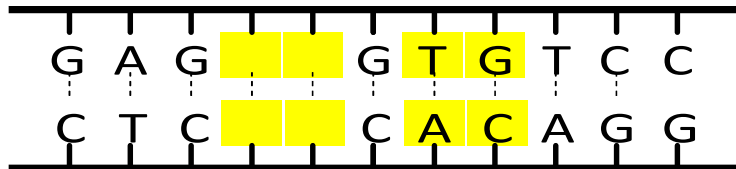
Rappels de seconde

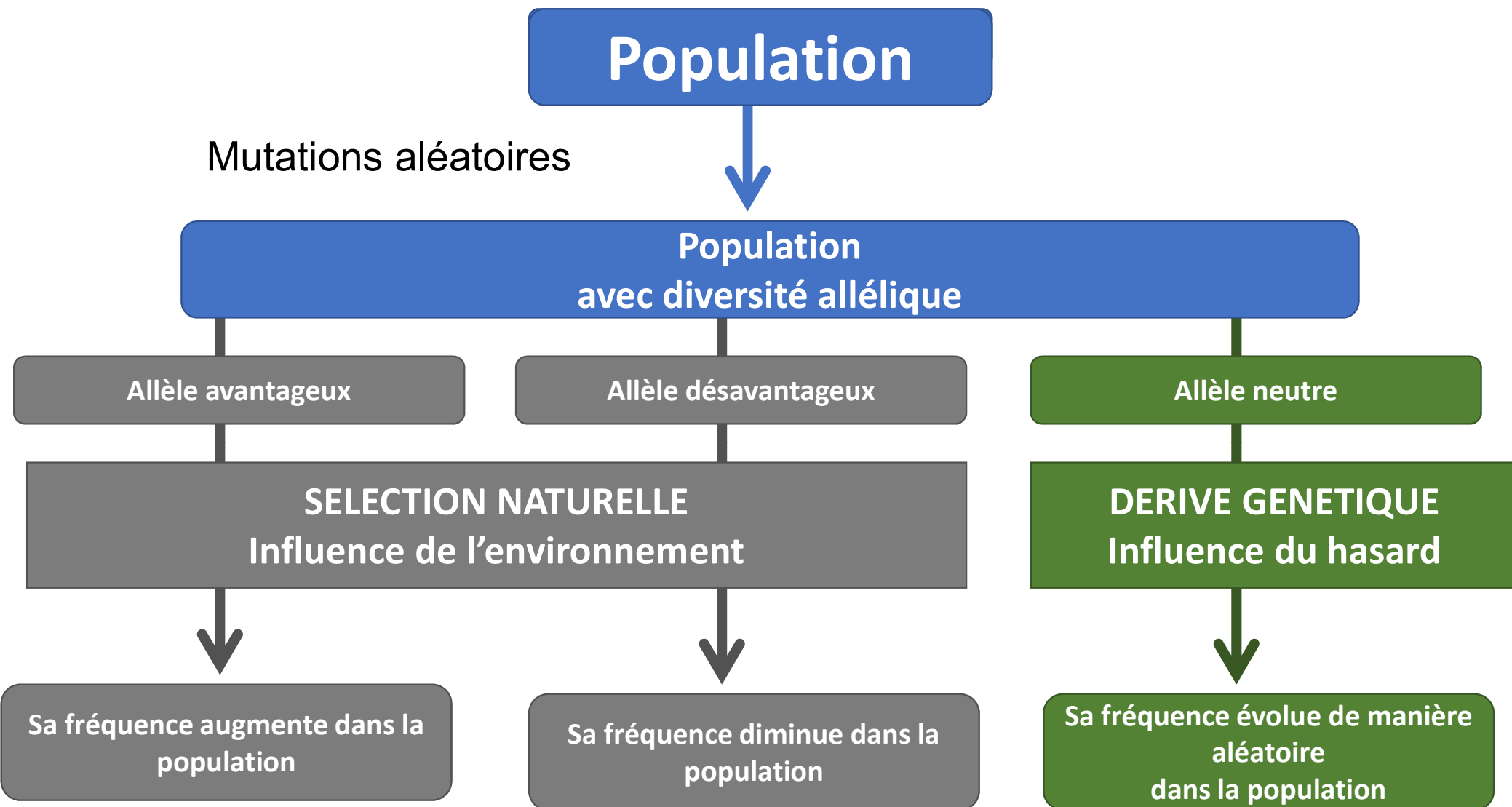
1. La biodiversité
2. Le support du patrimoine génétique
- 3. Les mécanismes de l'évolution**

Mutations



MUTATION





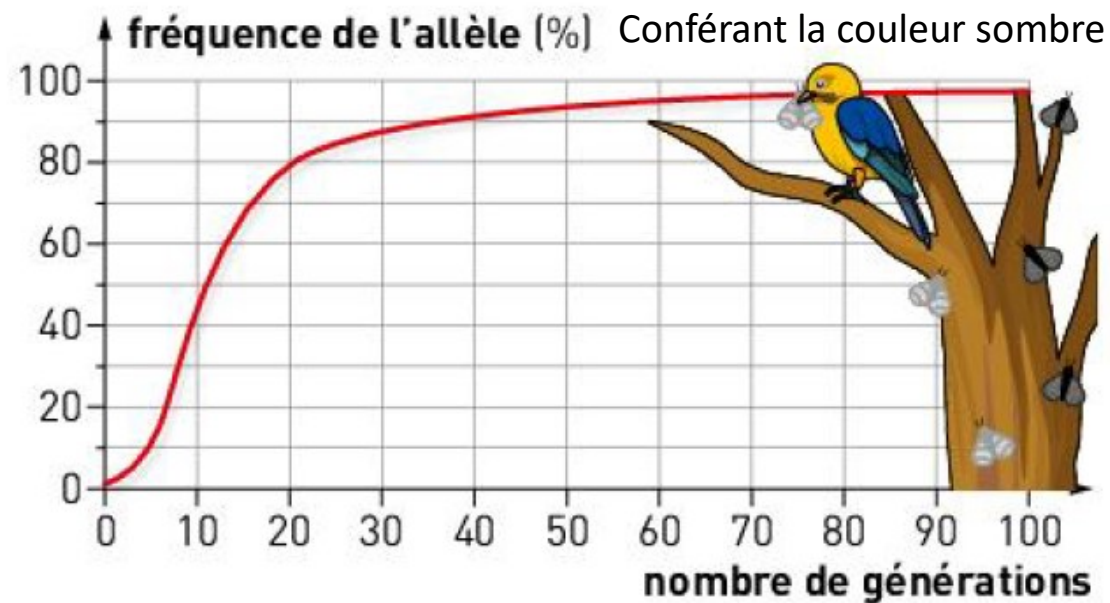
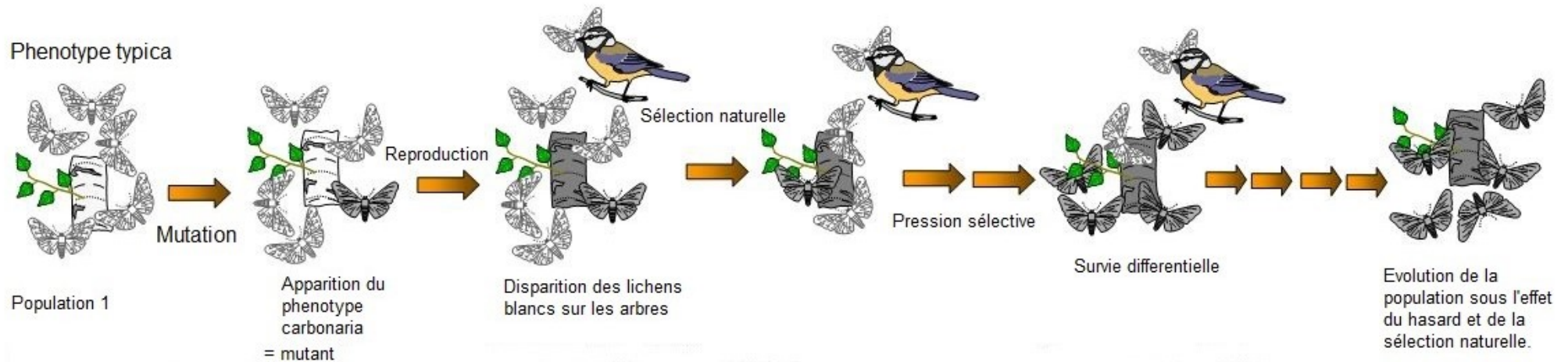
Exemple de la phalène du bouleau.



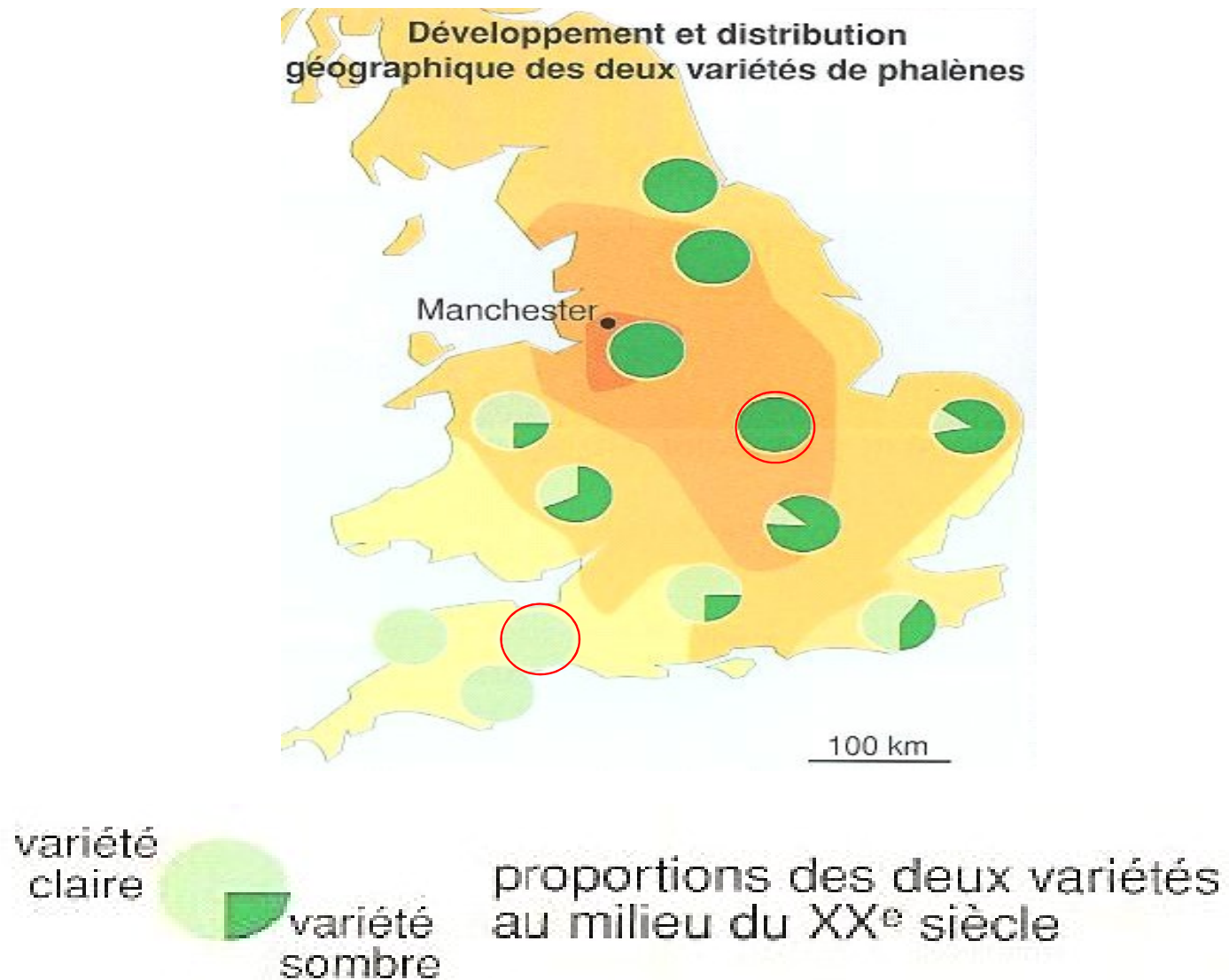
Exemple de la phalène du bouleau.



Allèle avantageux ou désavantageux : sélection naturelle



Répartition des phalènes en Angleterre.



Sélection naturelle

Si l'allèle apparu confère un **avantage** à l'individu qui le porte



Cet individu a **plus de chance** de survivre et de se reproduire



Plus de descendants auxquels il transmet cet allèle avantageux



L'allèle avantageux **se répand** dans la population (**sa fréquence augmente**)

Si l'allèle apparu confère un **désavantage** à l'individu qui le porte



Cet individu a **moins de chance** de survivre et de se reproduire

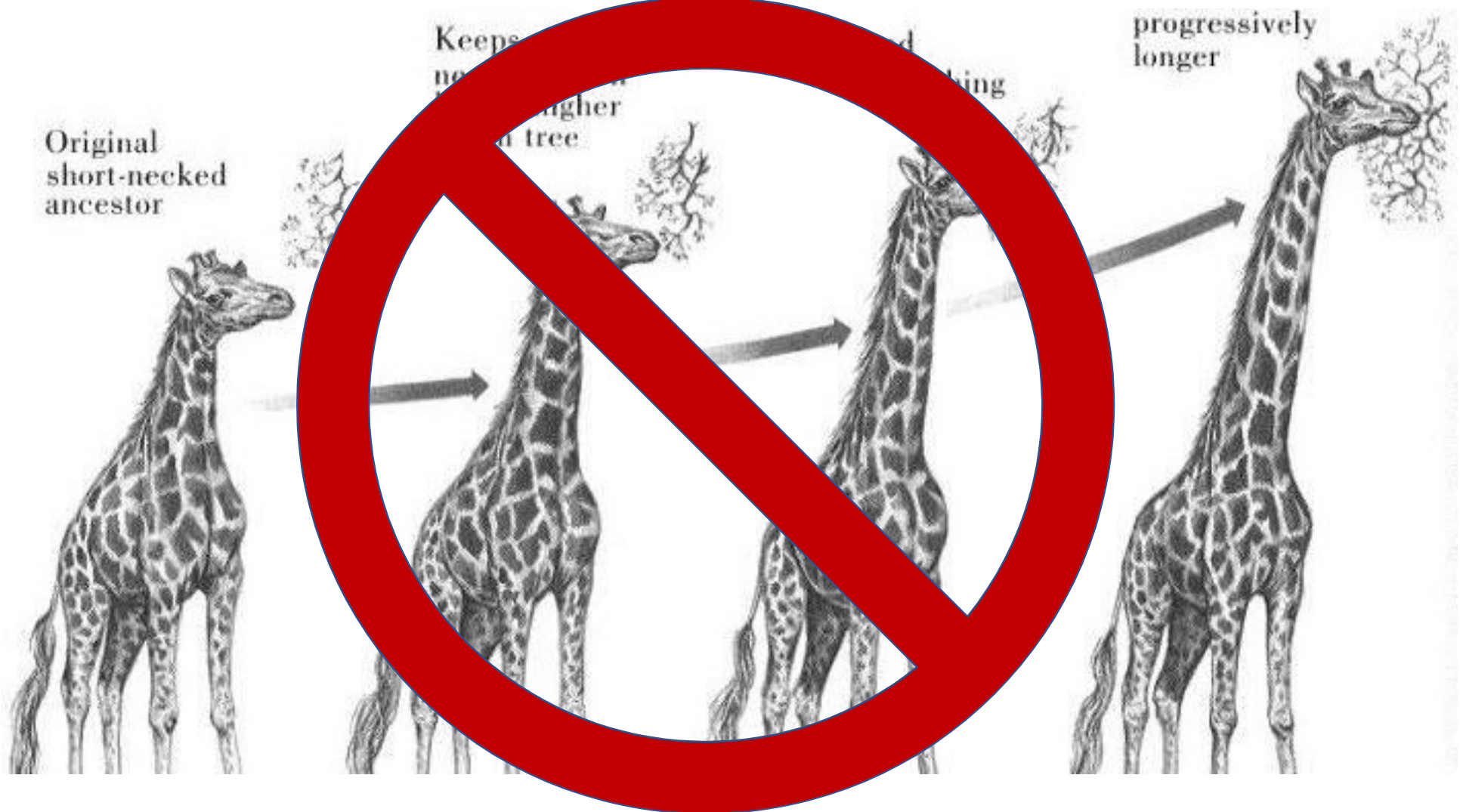


Moins de descendants donc il transmettra moins cet allèle désavantageux

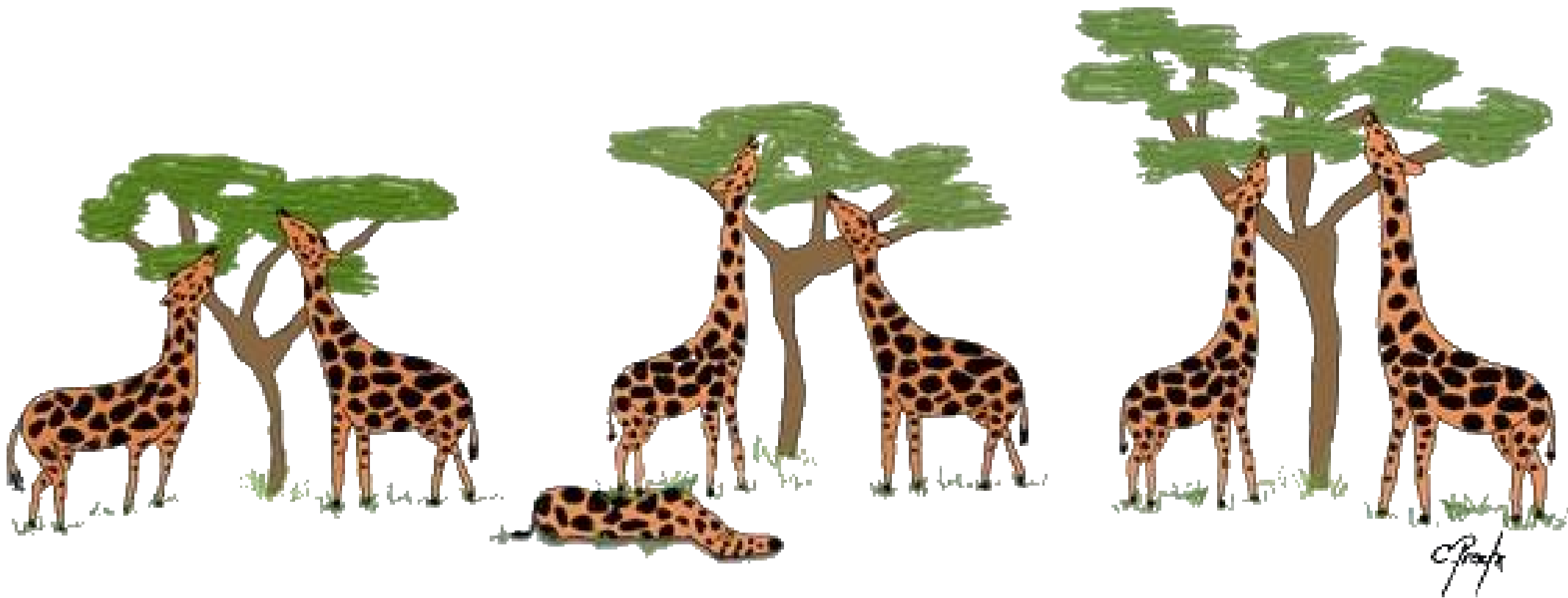


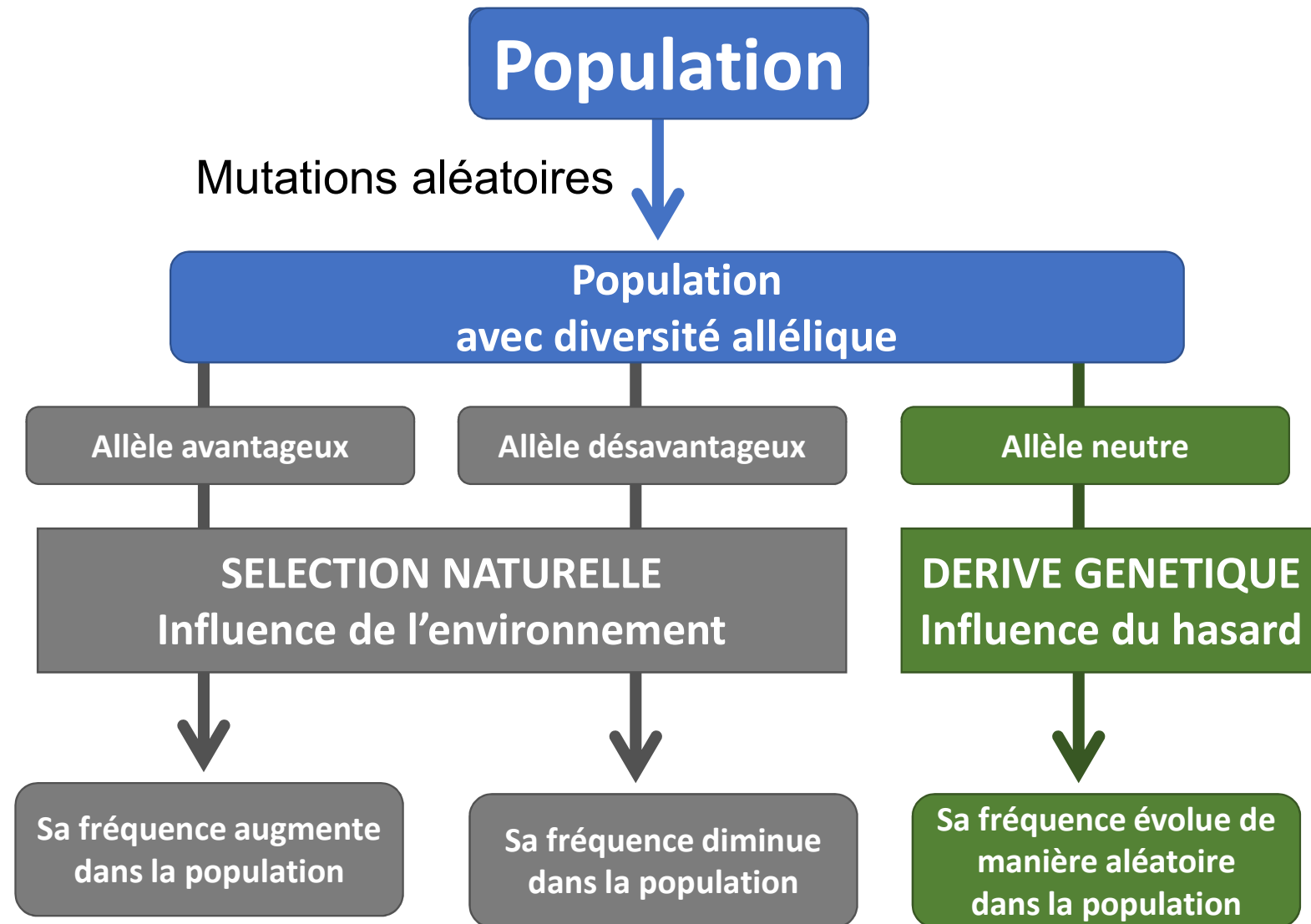
L'allèle désavantageux **régresse et peut même disparaître** dans la population (**sa fréquence diminue**)

Evolution des espèces ?

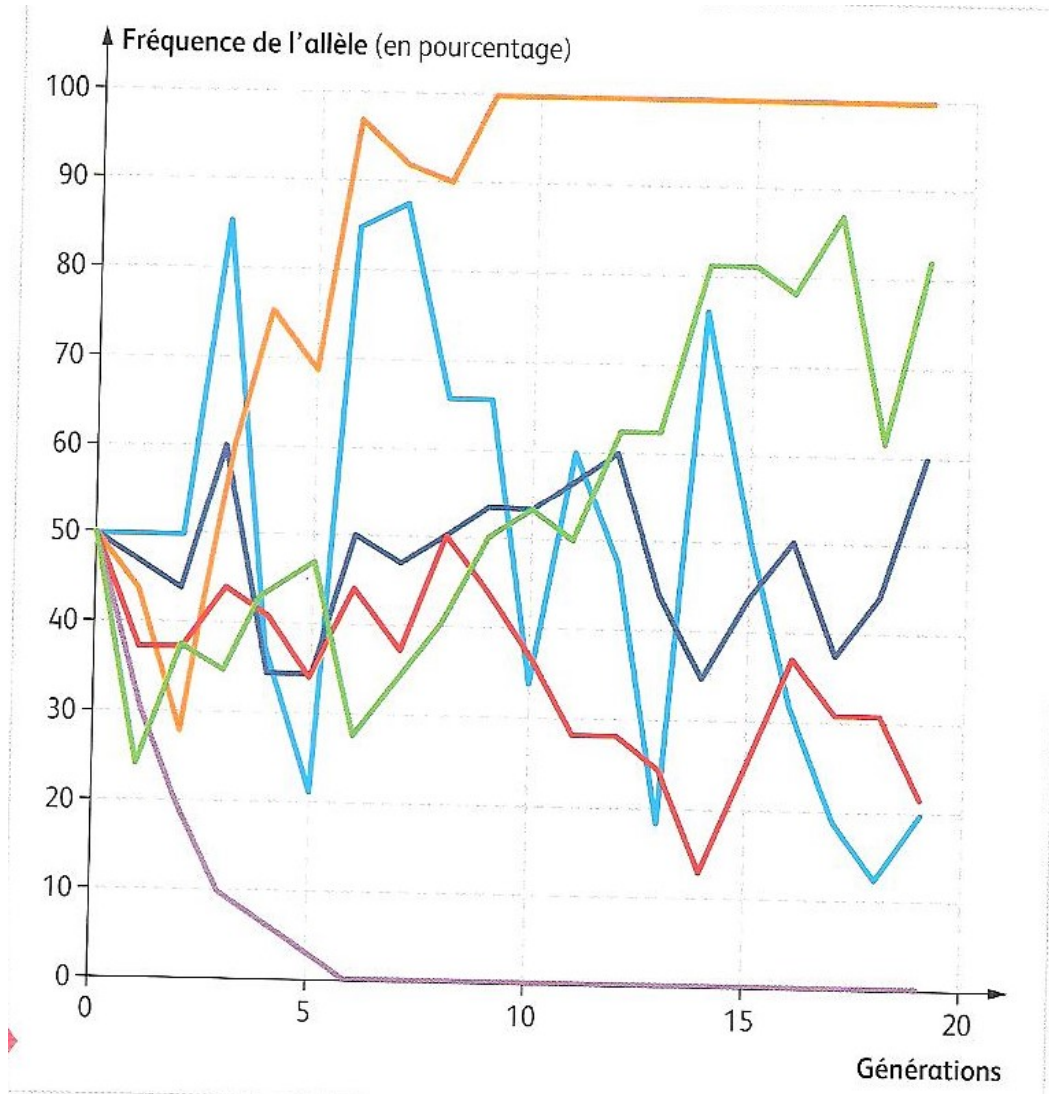


Evolution des espèces ?





Si l'allèle apparu ne confère ni avantage ni inconvénient : la **dérive génétique**



L'évolution de la fréquence de l'allèle dans la population se fait de manière aléatoire (au hasard) : sa fréquence peut augmenter, diminuer ou rester constante
=> **dérive génétique**