AlloSchool

Sciences de la Vie et de la Terre

Génétique des populations
Cours (Partie 4)

Professeur : Mr BAHSINA Najib

Sommaire

IV- Les facteurs de la variabilité génétique des populations

4-3/ La dérive génétique et son effet sur les populations

4-4/ La migration et son effet sur les populations

V- Le concept biologique de l'espèce

5-1/ La classification des êtres vivants

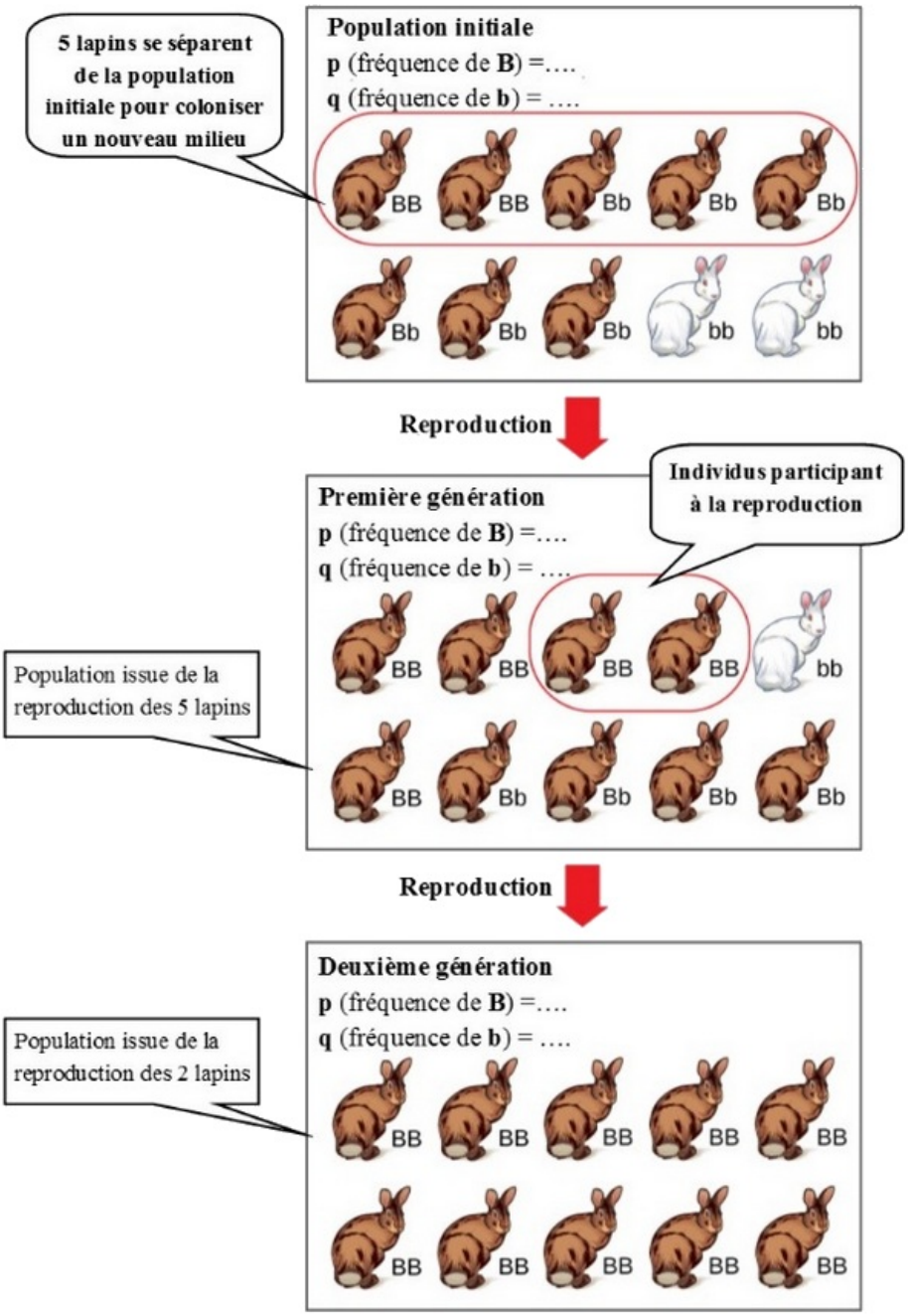
5-2/ Les critères de la définition des espèces

5-3/ Bilan

IV- Les facteurs de la variabilité génétique des populations

4-3/ La dérive génétique et son effet sur les populations

Dérive génétique par effet fondateur



Bilan

La dérive génétique correspond à la variation aléatoire des fréquences alléliques d'une génération à une autre suite au choix aléatoire des individus ou des gamètes participant à la reproduction.

Elle se produit de façon plus marquée lorsque l'effectif de la population est faible.

Elle conduit à la disparition ou à la fixation de certains allèles.



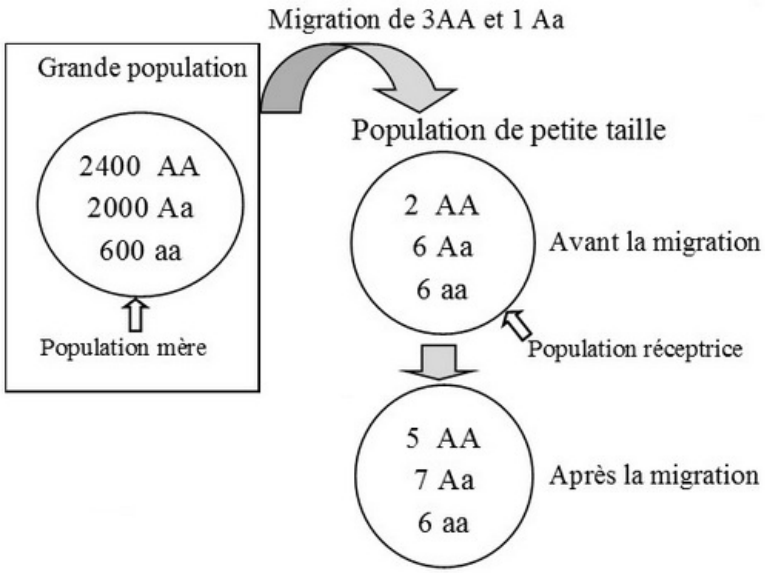
4-4/ La migration et son effet sur les populations

La migration ou flux génique correspond aux échanges d'individus (d'allèles) entre populations de même espèce, géographiquement séparées.

Il existe plusieurs modèles de migration :

Modèle unidirectionnel (continent-île)

Le document suivant montre un modèle de migration unidirectionnelle d'individus d'une population à une autre :



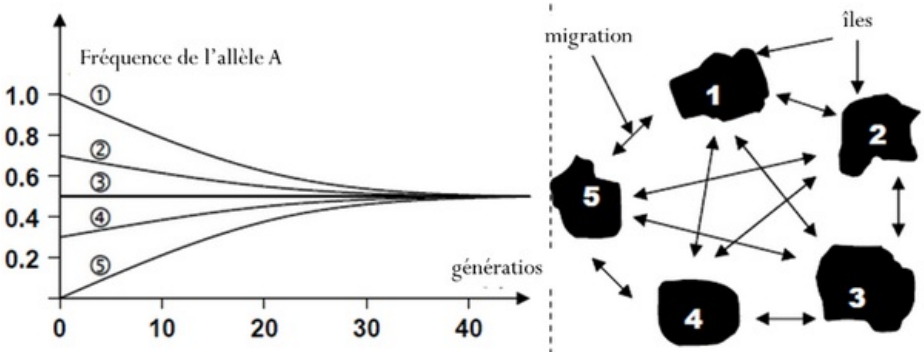
1. Calculer les fréquences alléliques dans la population d'origine et la population réceptrice avant et après la migration (remplir le tableau suivant)

	Population mère		Population réceptrice	
	Avant la migration	Après la migration	Avant la migration	Après la migration
f(A)				
f(a)				

2. Déterminer l'effet de la migration des individus sur les deux populations.

Modèle multidirectionnel (modèle insulaire)

Dans ce modèle la migration s'effectue de manière analogue entre les différentes populations :



Selon ce modèle il y a une convergence vers l'homogénéité génétique entre les populations.

Les différences de fréquences alléliques diminuent avec les générations et finissent par disparaître.

V- Le concept biologique de l'espèce

5-1/ La classification des êtres vivants

La classification scientifique des espèces est une méthode scientifique qui essaie de classer et regrouper les êtres vivants selon leur ressemblance.

Le principe est de former des groupes dans lesquels on réunit toutes les espèces qui possèdent au moins un caractère en commun.

Par exemple, tous les animaux possédant une colonne vertébrale peuvent être classés dans le groupe des vertébrés et ceux qui n'en possèdent pas dans le groupe des invertébrés.

Dans le système de classification classique des êtres vivants, il y a sept étages , appelés rangs taxinomiques ou taxons :

Rang de classification	Appartenance
Règne	Animal
Embranchement	Cordés
Classe	Mammifères
Ordre	Primates
Famille	Hominidés
Genre	Homo
Espèce	Homo *sapiens*

Linné (naturaliste) a répertorié, nommé et classé de manière systématique l'essentiel des espèces vivantes connues à son époque (1707-1778).

En effet toutes les espèces sont nommées en latin, selon le système binominal inventé par Linné : un nom de genre suivi d'un qualificatif d'espèce. Ex: Homo sapiens.

L'espèce est donc l'unité de base de la classification du vivant.

5-2/ Les critères de la définition des espèces

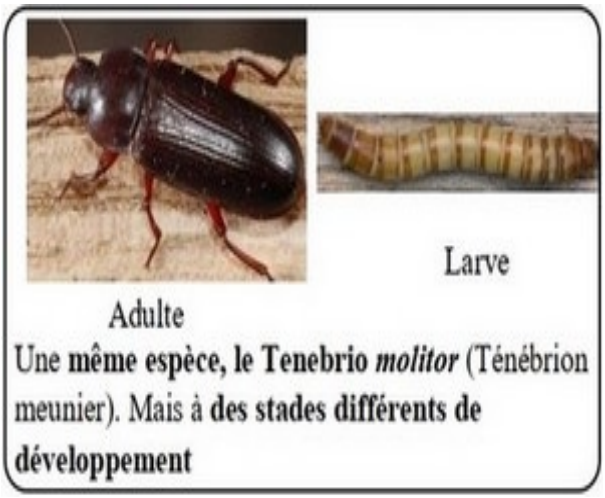
Les critères morphologiques

Ils reposent sur le nombre de caractères communs partagés entre les individus.

On estime que deux individus qui se ressemblent, ont plus de chance d'appartenir à la même espèce que deux individus qui ne se ressemblent pas.

Mais l'utilisation de ce critère a ses limites :

- Le dimorphisme sexuel
- Les stades de développement





Les critères biologiques

L'interfécondité :

Deux individus capables de se reproduire pour donner une descendance fertile appartiennent à la même espèce.

Les études génétiques :

Si on ne retrouve pas de gènes communs entre ces deux populations, on peut estimer qu'elles ne se reproduisent pas entre elles. Ce sont donc deux espèces différentes.

Les critères écologiques

Deux populations qui n'ont pas la même période de floraison ne peuvent pas se reproduire. Elles forment donc deux espèces différentes.

5-3/ Bilan

La définition précise de la notion d'espèce est donc très délicate.

Les spécialistes utilisent souvent plusieurs critères qu'ils essaient d'adapter à chaque type d'organisme.

Le critère génétique restant celui auquel on a le plus recours.