

Observation : le monde vivant crée de nombreux organismes différents (diversité interspécifique et intraspécifique) par une multitude de processus de diversification, le résultat c'est la biodiversité actuelle ou passée.

Une population est un ensemble d'individus appartenant à la même espèce et vivants dans des conditions identiques. Les individus présentent des génomes identiques (mêmes gènes) mais génotypes différents (allèles différents), donc des phénotypes différents. La structure génétique d'une population est représentée par l'ensemble des allèles présents dans la population. La fréquence de ces allèles peut varier au cours du temps de façon plus ou moins importante.

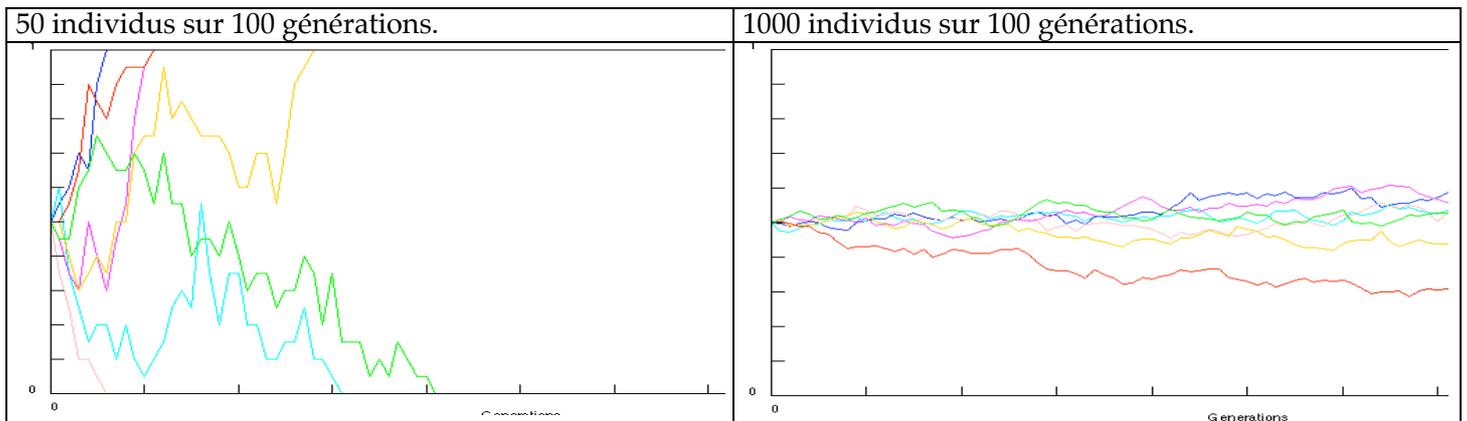
### I/ Les modification des populations au cours du temps.

#### 1. La dérive génétique : une variation aléatoire de la fréquence des allèles neutres.

Un allèle neutre est un allèle ne conférant au phénotype codé ni avantage, ni désavantage.

➤ *Doc3 page 65*

Les modélisations effectuées nous montrent que pour un allèle dont la fréquence à un instant  $t$  est de 0,5 :



Mais pour une population de 1000 individus si on augmente le nombre de générations (2500) :

Ainsi la diversité est d'autant plus menacée que l'effectif est petit.

L'évolution de la structure génétique des populations est donc soumise **au hasard** sur les allèles neutres.

#### 2. L'évolution de la fréquence d'allèles sélectifs.

➤ *Doc 1 page 64. : Exemple de la phalène du bouleau : le mélanisme industriel.*

Caractère étudié :		
1 gène : 2 allèles	<b>typica</b> → [blanc]	<b>carbonaria</b> (apparu par mutation) → [noir]
Dominance	Récessif	Dominant
Génotypes	[blanc]	[noir]

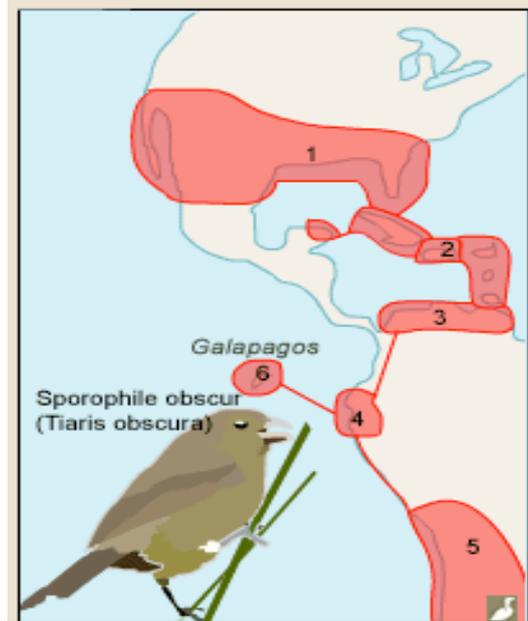
Milieu	Phénotype avantageé (génotype)	Phénotype désavantageé (génotype)	Evolution de la fréquence des allèles.
Pollué			
Rural			

Bilan :

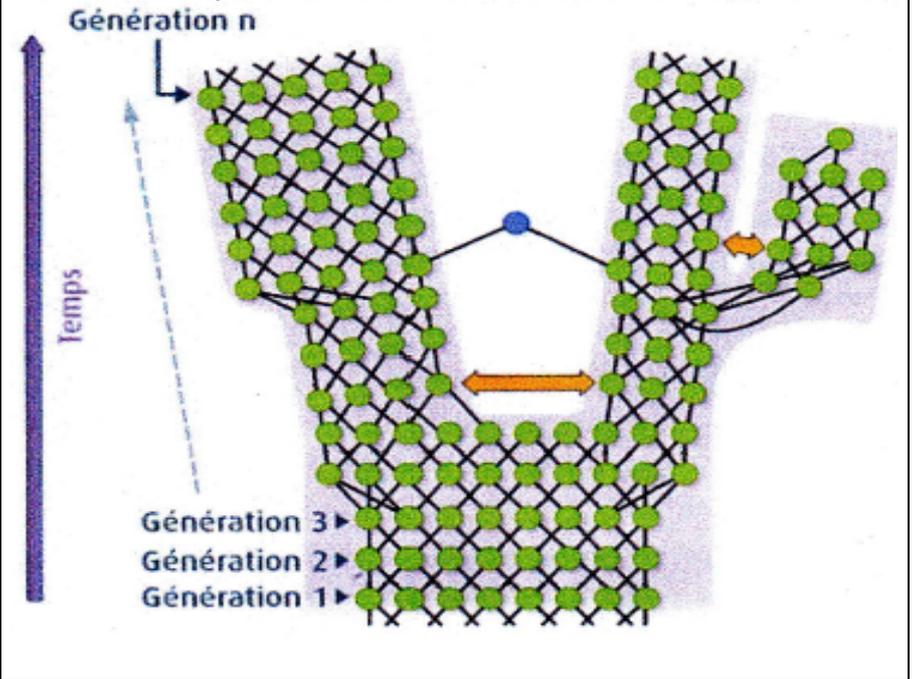
## II/ De l'évolution des populations à l'évolution des espèces

### 1) L'exemple des pinsons de Darwin + Doc page 46

L'ancêtre supposé des pinsons de Darwin et étapes de la spéciation et de la dispersion des espèces.



Mécanisme de spéciation :



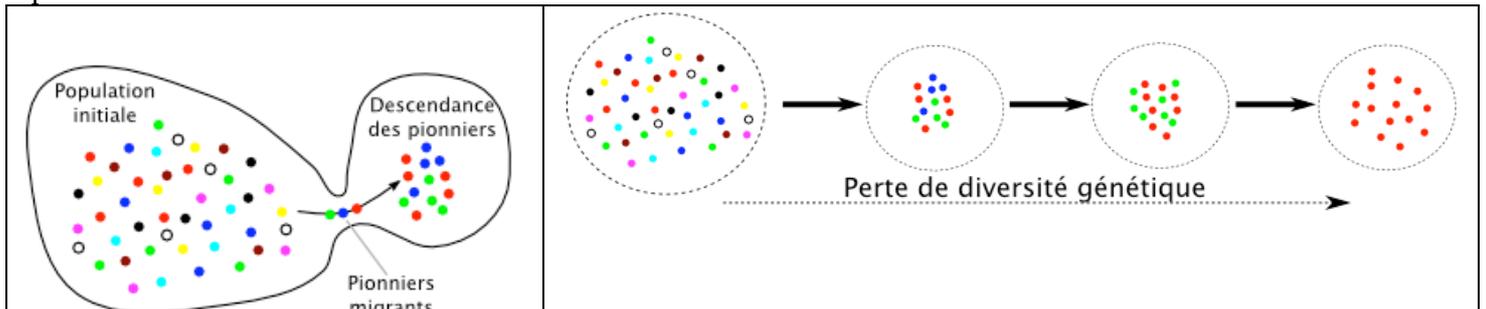
➤ Doc pages 66/67 : les éléphants.

### 2) La spéciation.

➤ Docs page 70/71

**Effet fondateur** : si un groupe d'une population se trouve isolé (migration, isolement écologique, ethologique...), la combinaison d'une sélection différentielle et de la dérive génétique va tendre à rendre cette population génétiquement homogène (↘ diversité génétique).

Lorsque la structure génétique des populations devient trop différente (disparition des transferts génétiques entre les individus) elles ne peuvent plus se reproduire ou donner une descendance fertile → Spéciation.



Les mécanismes de la spéciation :

## III/La notion d'espèce.