

Groupe “Laissez-nous Dormir”:

MALEK Jowy

WAKIM Joe

ZIADEH Kevin

Toutes les espèces présentes à l’heure actuelle sur notre planète sont caractérisées par une information génétique, contenue dans leur génome, qui leur est propre. Mais divers mécanismes contribuent à faire évoluer ces génomes à partir d’une espèce ancestrale, jusqu’à l’apparition de groupes d’individus qui du fait des nombreuses modifications au sein de leur génome ne sont plus interféconds, et constituent donc de nouvelles espèces. C’est le phénomène de spéciation qui ne se produit pas à l’échelle de la vie humaine mais sur des centaines de milliers d’années. De nos jours, les êtres humains diffèrent énormément les uns des autres: La couleur de la peau, couleur des cheveux, des yeux, de leur voix...

Alors comment les êtres vivants peuvent-ils être aussi différents aujourd’hui ? C’est quoi la dérive génétique?

Pour répondre à notre problématique, nous allons réaliser deux activités: l’une sur la modélisation de la dérive génétique et l’autre sur la dérive génétique mais en modifiant l’effectif.

Activité 1 : Modélisation de la dérive génétique

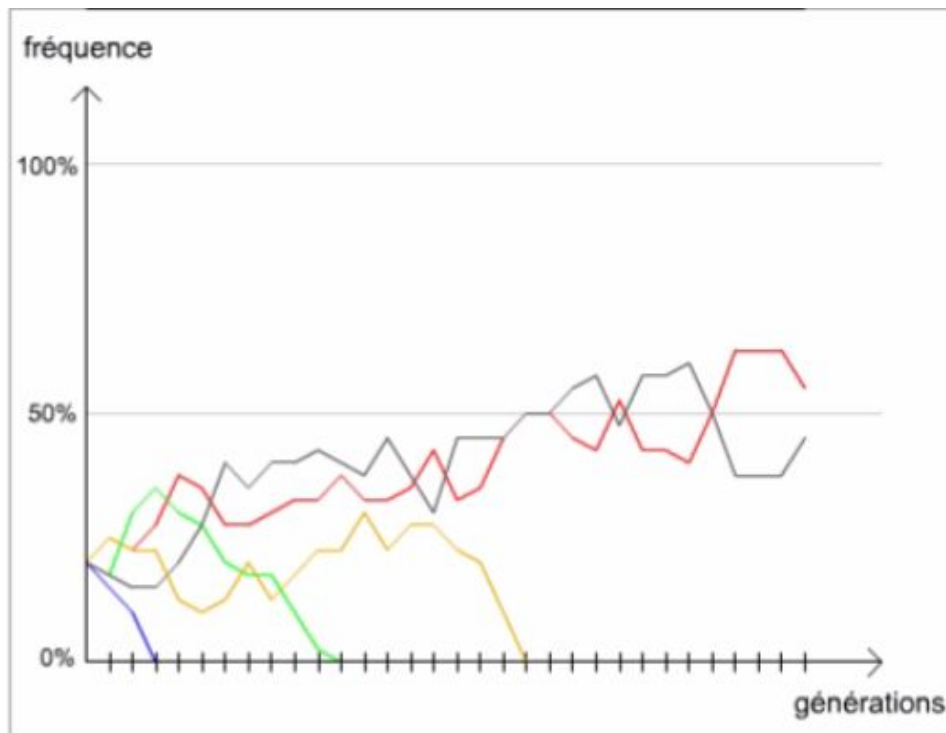
On cherche à simuler l’évolution de la diversité allélique d’une population au cours des générations.

Les boules représentent des individus appartenant à la même espèce, mais différant par leur couleur (5 couleurs sont utilisées). Les couleurs correspondent aux différents allèles d’un même gène (un allèle par couleur), possédés dans le programme génétique des individus.

Nous allons faire un tirage au sort (aléatoire) pour plusieurs générations et suivre l’évolution des allèles.

<http://www.ac-nice.fr/svt/productions/freeware/derive/index.htm> :

40 individus



Au début, on avait 20% de chaque allèle. On remarque qu'au cours du temps, des allèles (caractères) disparaissent et que d'autres s'expriment: la proportions d'expression des allèles varie. L'expérience étant réalisé aléatoirement nous permet de conclure que:

La dérive génétique est l'évolution d'une population ou d'une espèce causée par des phénomènes aléatoires, impossible à prévoir.

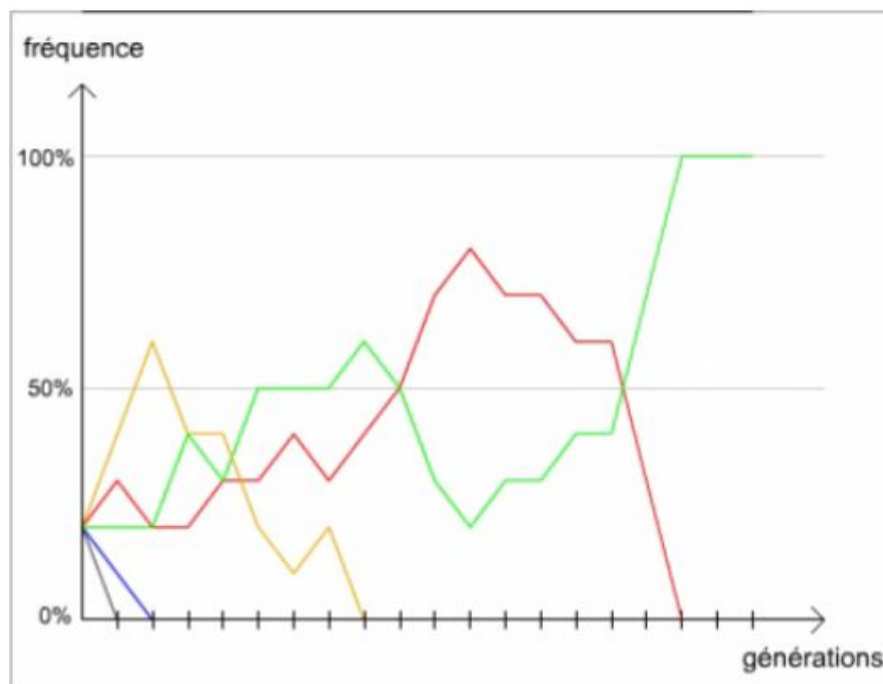
D'un point de vue génétique, c'est la modification de la fréquence d'un allèle, ou d'un génotype, au sein d'une population, indépendamment des mutations, de la sélection naturelle et des migrations.

Activité 2 : La dérive génétique se produit de façon plus marquée lorsque l'effectif de la population est faible

Nous allons recommencer l'activité 1 en faisant varier le nombre d'individus (effectif).

<http://www.ac-nice.fr/svt/productions/freeware/derive/index.htm> :

10 individus



On remarque qu'après beaucoup moins de temps, on n'a obtenu qu'un seul caractère, tandis que quand l'effectif était 40, l'expérience a duré plus longtemps et la dérive génétique a été réalisée plus rapidement.

Pour conclure, **la dérive génétique est l'évolution d'une population ou d'une espèce causée par des phénomènes aléatoires, impossible à prévoir.. Elle agit directement sur les fréquences alléliques et est d'autant plus forte que l'effectif de la population est petit.**