

Activité 2 : La dérive génétique

La Tanzanie est très connue pour ses parcs nationaux qui regroupent une grande diversité spécifique. Il y a notamment 2 parcs emblématiques très proches l'un de l'autre : le parc du Serengeti et le parc de Ngorongoro (cratère d'un ancien volcan), les lions sont des espèces caractéristiques de ces 2 parcs.



Objectif : Comprendre comment évolue une population sous l'effet de la dérive génétique.

A partir des documents en annexe :

Question n°1a : Compare la diversité génétique des lions dans les 2 parcs.

1b : A l'aide de l'ensemble des documents, propose une hypothèse permettant d'expliquer la différence constatée.

Question n°2 : Pour comprendre le phénomène de la dérive génétique, nous allons réaliser une modélisation. Pour cela **considérons que 4 allèles étudiés** (chacun représenté par une couleur) **sont neutres** (= ils ne confèrent aucun caractère avantageux ou désavantageux pour l'individu dans l'écosystème).

2a : Utiliser la fiche protocole pour simuler le cas d'une population de 10 individus (= 10 perles).

Note dans le tableau ci-dessous le nombre de générations au bout duquel il ne reste plus qu'une seule couleur et quelle est cette couleur. Remplis les autres cases avec les résultats obtenus par les autres groupes.

Décris l'évolution des allèles dans ta population.

Binôme	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Couleur dominante									
Nombre de générations									

Pour une population de 10 individus

2b : Commente l'ensemble des résultats pour déterminer quel est le facteur qui intervient dans l'évolution de la fréquence des allèles dans une population au cours du temps.

2c : En prenant modèle sur la définition de la sélection naturelle, propose une définition de la dérive génétique.

Question n°3 : A l'aide du logiciel « dérive génétique » (le lien est sur mon site), simule le cas d'une population de 100 individus (= 100 boules et toujours 4 couleurs). Ce logiciel reprend le même principe que la simulation précédente. Sur une population initiale G0, certains, tirés au hasard, vont se reproduire et faire un nombre aléatoire d'enfants.

Cliquer sur « tout tirer » et « génération suivante » autant de fois que nécessaire pour qu'il ne reste plus qu'une seule couleur. Noter alors le résultat au tableau et ci-dessous.

Binôme	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Couleur dominante									
Nombre de générations									

Pour une population de 100 individus

Question n°4 : Compare les résultats des 2 simulations, justifie si ton hypothèse était juste, sinon corrige-la.