TP n°6 : Les mécanismes évolutifs

En 1930, on recense environ 98% d'éléphants de savane femelles avec des défenses contre seulement 2% d'éléphants sans défenses. Puisque les éléphants vivent en paix dans un parc, l'influence des braconniers sur la population n'est pas présente. On sait que les éléphants pourvus de défenses sont plus aptes à la reproduction. Voici donc un tableau représentant l'évolution des éléphants avec des défenses au cours de 3 générations. On observe que le pourcentage de la fréquence de l'allèle Def reste stable au cours des différentes générations, on peut donc conclure que les éléphants avec des défenses garde une reproduction stable. La selection naturelle est présente ici puisque les éléphants pourvus de défense sont favorisés dans la reproduction.

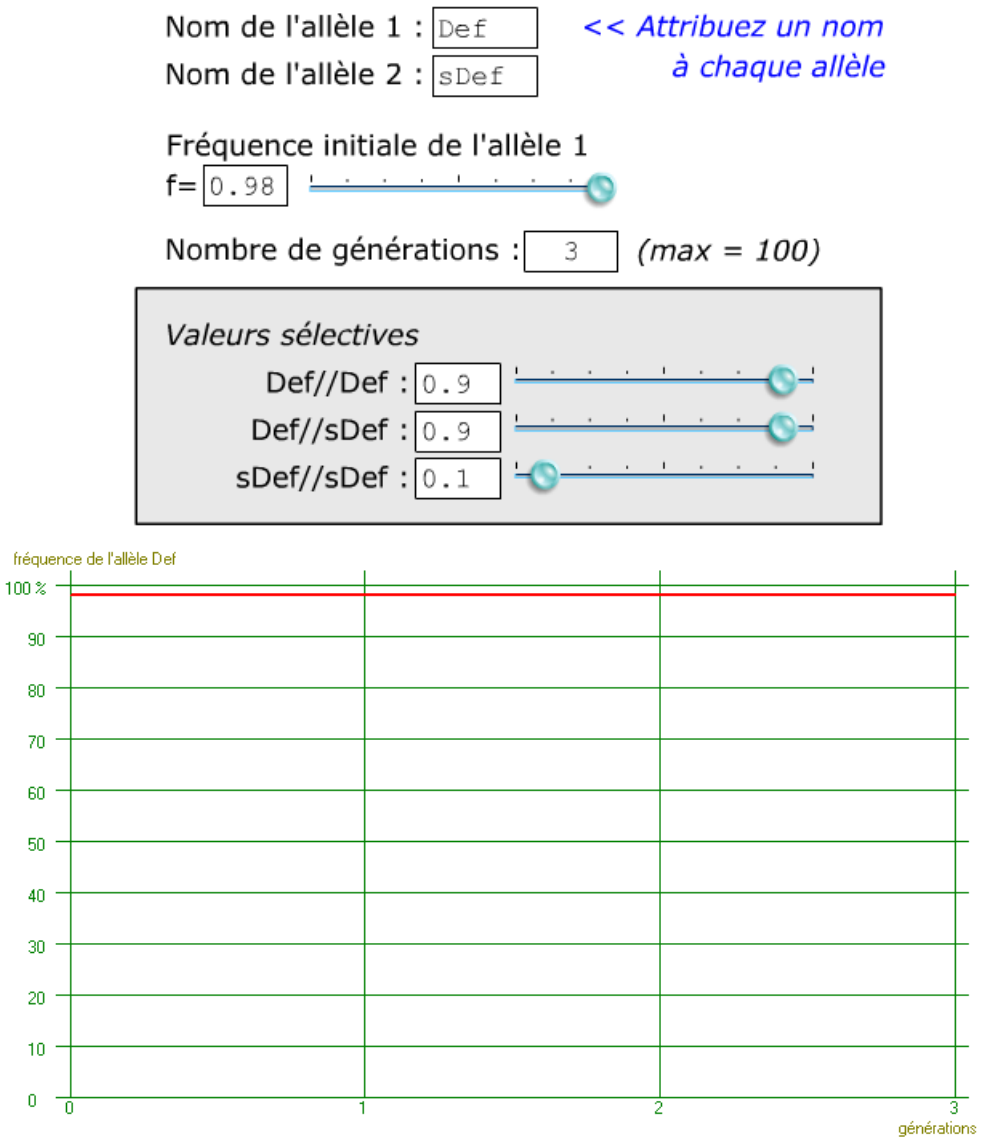

Tableau de l'évolution de la fréquence de l'allèle Def chez l'éléphant de savane femelle.

Notre seconde observation concerne les éléphants de Zambie, ces derniers ont été décimés par les chasseurs et les braconniers entre 1900 et 1989. Les chasseurs se sont attaqués principalement aux éléphants possédant des défense, tandis que les éléphants sans défenses ont pu se reproduire en paix. La reproduction des éléphants sans défenses a donc été favorisée. En 1989, un traité interdisant le commerce de l'ivoire est mis en place en Zambie, on observe donc de novueau une hausse de la population d'éléphants avec des défenses, puisque ces derniers sont de nouveaux en paix pour se reproduire. La selection naturelle entre donc en scène dans ce cas également, elle favorise les éléphants sans défense avant 1989 puis favorise de nouveau les éléphants pourvus de défenses après 1989.

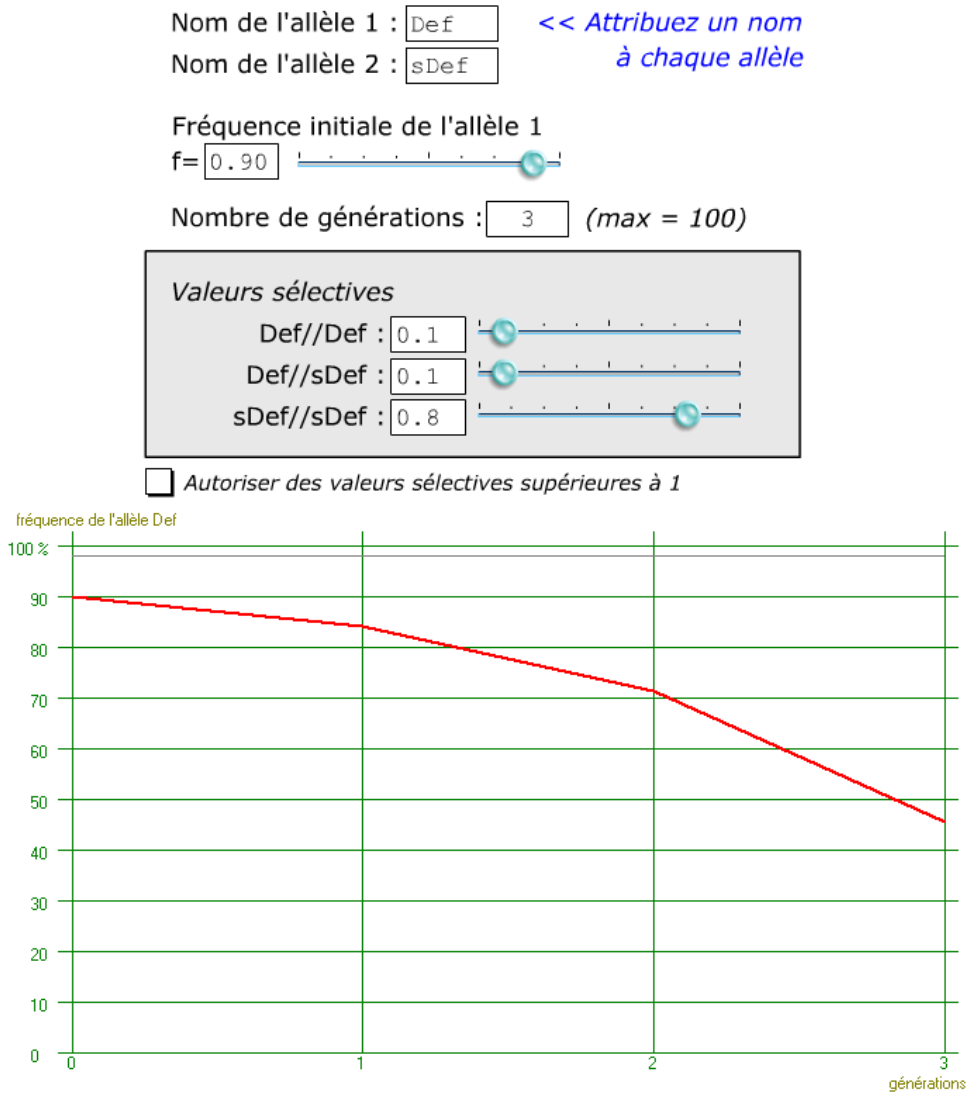

Tableau de l'évolution de la fréquence de l'allèle Def avant 1989.

Nom de l'allèle 1 : Def << Attribuez un nom à chaque allèle

Nom de l'allèle 2 : sDef

Fréquence initiale de l'allèle 1

f= 0.63

Nombre de générations : 3 (max = 100)

Valeurs sélectives

Def//Def : 0.8

Def//sDef : 0.8

sDef//sDef : 0.2

☐ *Autoriser des valeurs sélectives supérieures à 1*

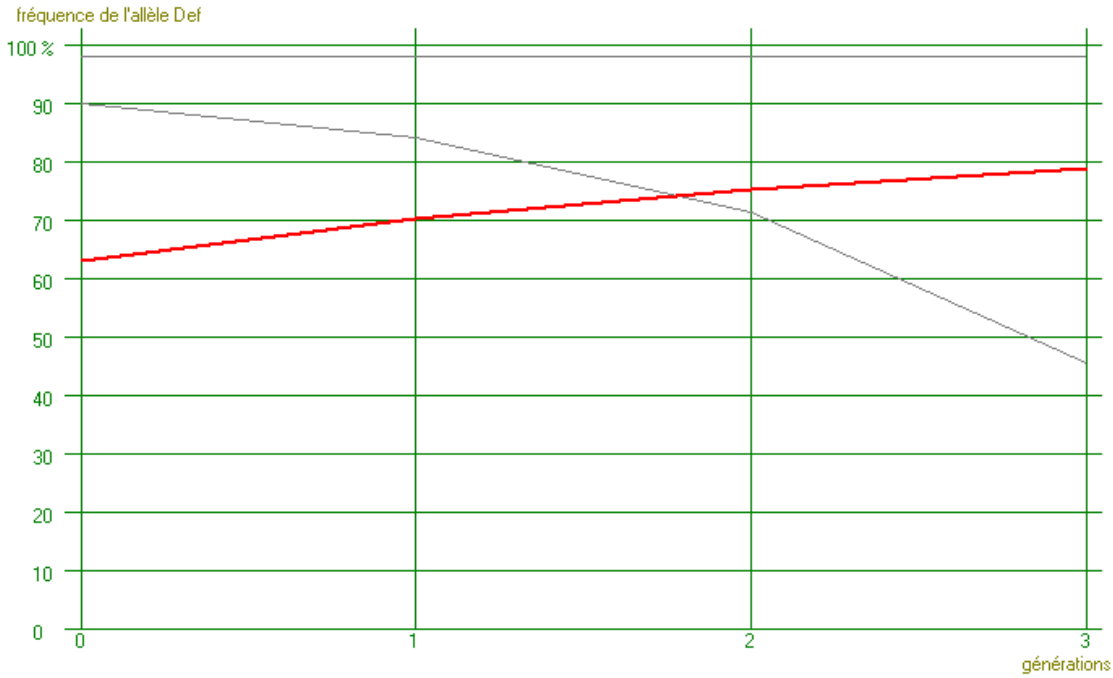

Tableau de l'évolution de la fréquence de l'allèle Def après 1989.

Le dernier cas concerne la population d'éléphants du parc Addo en Afrique du Sud. On observe 98% d'éléphants femelles sans défenses, cela s'explique par le hasard. Il s'agit la de dérive génétique, plus la population est petite plus la dérive génétique est marquée. Puisque la dérive génétique est aléatoire il aurait été également possible que le résultat soit totalement inverse.

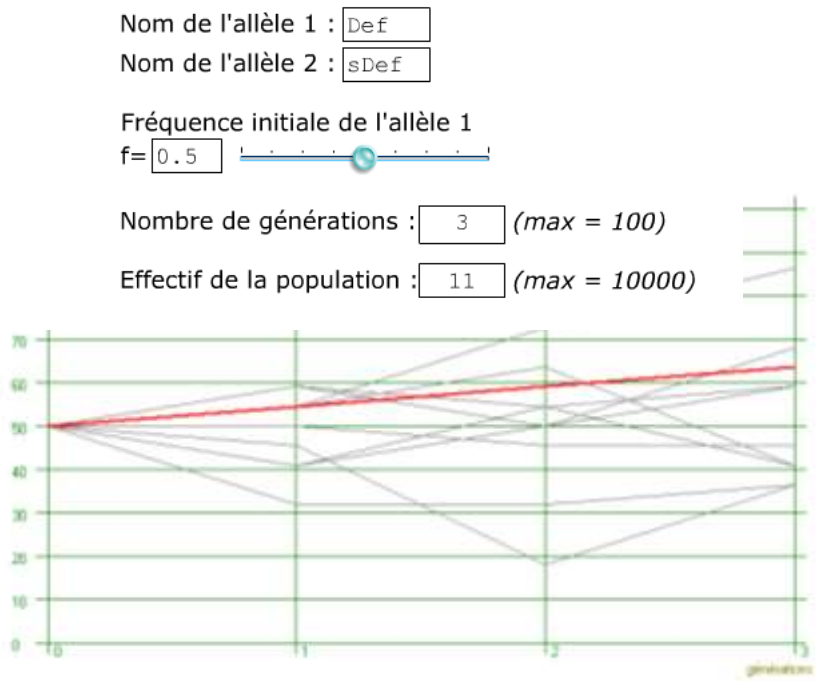

Tableau de l'évolution aléatoire liée à la dérive génétique de la fréquence de l'allèle Def.

Nous avons montré l'importance des deux mécanismes que sont la sélection naturelle et la dérive génétique dans l'évolution de différentes populations d'éléphants. Grâce aux observations ci-dessus il est aisé de se rendre compte que ces deux mécanismes influent grandement sur l'évolution des différentes population d'éléphants au cours du temps.