

TP10 : Moteurs et résultats de l'évolution

Objectifs :

- (notionnel) : comprendre la dérive génétique et ses conséquences – comprendre la sélection naturelle
- (méthodologique) : Utiliser un logiciel de modélisation - Extraire et organiser des informations
- (d'attitude) : Travailler en autonomie

Rappel : on appelle dérive allélique ou dérive génétique les modifications de la biodiversité dues au hasard.



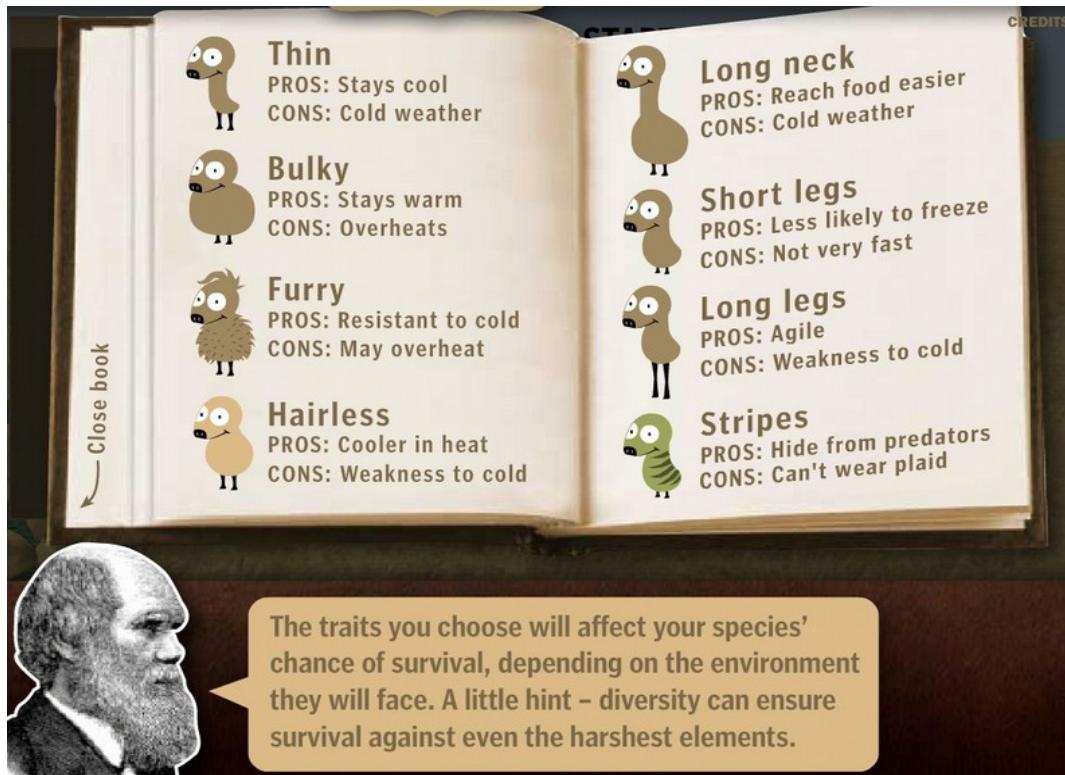
Contexte : Le 21 décembre 2012, le monde tel qu'on l'a connu n'existe plus. Toute la population mondiale a été décimée. Toute, non ! Seul un petit groupe d'individus d'une classe de 2nde du lycée Jacques Monod de Clamart a réussi à embarquer à bord d'un vaisseau spatial afin de coloniser une autre planète. Pour arriver à la planète qu'ils ont en vue et sur laquelle un robot a déjà été envoyé en reconnaissance environ un million d'années, un trajet de 750 ans sera nécessaire. Ce seront donc leurs arrière-arrière-arrière-...-petits enfants qui arriveront sur cette planète. Plusieurs questions leurs viennent alors à l'esprit :

- une question d'ordre médical : s'il y a besoin d'une transfusion de sang en cas d'accident grave au cours du voyage, a-t-on besoin de provisionner les 3 groupes sanguins ? (*Utilisation de Populus*)

Conclusion biologique :

- une question d'ordre écologique : les 500 abeilles pollinisatrices qu'ils ont emmenées auront-elles toujours les mêmes caractéristiques alléliques leur permettant de polliniser les fleurs de la nouvelle planète? (*Utilisation de Populus en autonomie*)
 - seule la reine qui vit environ 5 ans se reproduit
 - il faut que les 3 allèles : ailes non vestigiales, longue trompe, bonne vue soit conservés pour que la pollinisation soit possible
 - ces 3 allèles sont présents chacun chez 50 % de la population

Conclusion biologique :



- une question d'ordre environnemental : les oiseaux pouvant servir de nourriture et emmenés par le robot il y a environ un million d'années seront-ils toujours les mêmes et en vie à leur arrivée? (*Utilisation d'un Serious Game*)

Conclusion biologique :

- Certains oiseaux s'étant retrouvés sur une île alors que les autres sont sur le continent, les oiseaux vont-ils toujours appartenir à la même espèce qui est une espèce domestiquée ?

Information 1 : Les oiseaux de l'île et du continent ne sont plus inter féconds.

Information 2 : En utilisant Anagène, comparer la séquence de l'ADN responsable de la couleur des oiseaux.

Conclusion biologique :