

D3. Modification de la biodiversité et évolution

La biodiversité englobe l'ensemble du vivant aux échelles des écosystèmes, des espèces mais aussi la diversité génétique.

Mais c'est aussi un équilibre dynamique entre extinction et naissance de nouvelles espèces qui permet le foisonnement de la vie et son adaptation sur notre planète.

L'évolution est le moteur de la biodiversité. L'extinction des espèces est un phénomène naturel de cet équilibre dynamique. Elle est compensée par la divergence qui permet l'apparition de nouvelles populations mieux adaptées à leur milieu, lequel sera tôt ou tard amené à changer.

L'intégralité du vivant présent aujourd'hui sur notre planète est le fruit de cet équilibre dynamique à l'œuvre depuis l'apparition de la vie. Génération après génération, le vivant se réinvente, créant de la biodiversité. D'après www.mnhn.fr

On veut montrer comment certains mécanismes de l'évolution sont à l'origine d'une modification de la biodiversité au cours du temps.

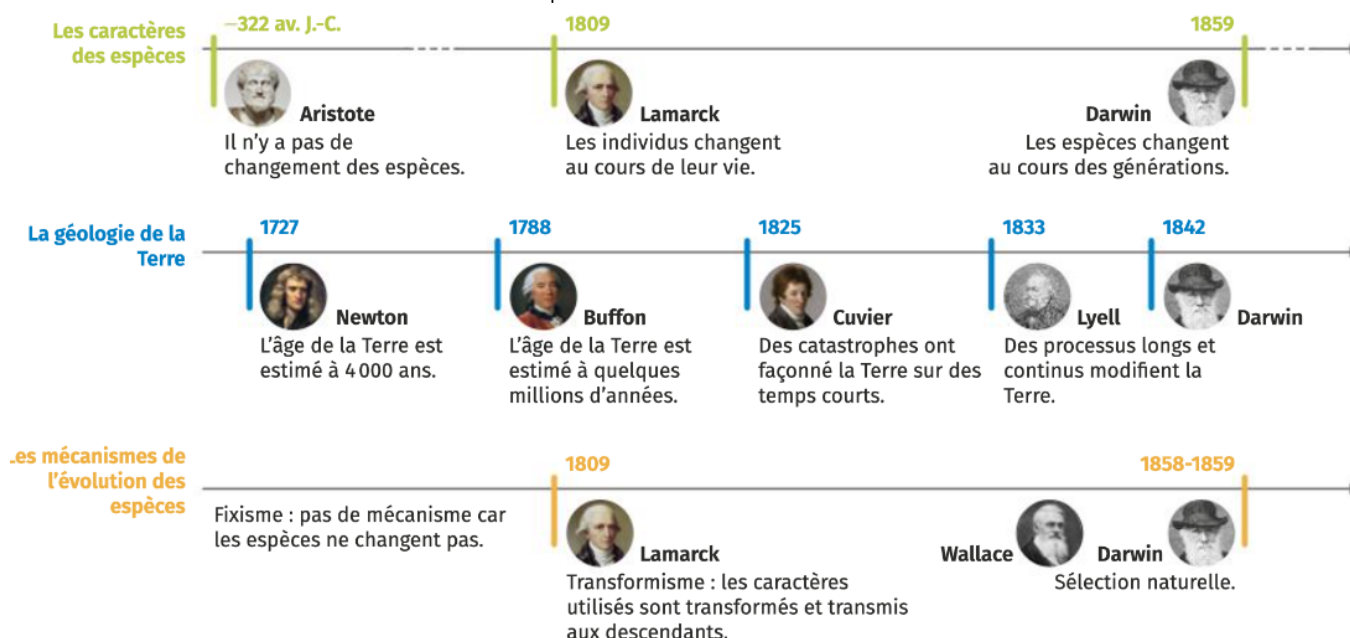
Pour répondre à la problématique, on vous demande de *comprendre* :

- ce qu'est la dérive génétique à travers l'exploitation de la tâche complexe page 73 ;
- ce qu'est la sélection naturelle à travers l'exploitation de la tâche complexe page 75 ;
- comment se forment de nouvelles espèces à travers l'exploitation de la tâche complexe page 77.

Ressources complémentaires

Document 1. Connaissances géologiques et biologiques concernant l'évolution des espèces.

D'après SVT 2^{nde} Le Livre Scolaire 2019



Document 2. La dérive génétique.

Adresse de la modélisation de la page 73 :

<http://www.pedagogie.ac-nice.fr/wp-content/uploads/sites/5/productions/derive-genetique>

Les paramètres sont ceux du livre. **Réaliser** plusieurs simulations par cas de figure.

Document 3. La sélection naturelle.

Adresse de la modélisation de la page 75 : <https://www.pedagogie.ac-nice.fr//svt/productions/evolution-alleleque>

Les paramètres sont ceux du livre. **Réaliser** les simulations demandées.

Ne pas traiter l'exemple sur les punaises.

Document 4. La formation de nouvelles espèces.

Complément : les séquences du document 2 peuvent être traitées avec le logiciel Geniegen2 (en ligne à l'adresse <https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/geniegen2>).

- **Charger** les séquences Alphaeus.edi dans Geniegen2 (elles sont dans votre répertoire classe).
- Les **comparer** pour **repérer** les mutations les différenciant (« Aligner les séquences »).
- **Afficher** le tableau de comparaison et en **garder** une copie.
- **Afficher** le phénogramme (arbre) correspondant et en **garder** une copie.