

LES MÉCANISMES D'ÉVOLUTION

SVT 3^{ème} THLC (TRAVAIL HORS LA CLASSE)

But : Visionner deux vidéos sur la Chaîne « Mathrix » sur Youtube et répondre aux questions données afin de vous construire un cours.

Pour accéder aux vidéos :

- 1) Lancer Youtube et chercher la chaîne « Mathrix ».
- 2) Descendre en bas de la page d'accueil et choisir la playliste « SVT-Collège » et « Monde Vivant – SVT – Collège 5°/4°/3° »
- 3) Utiliser le curseur du menu déroulant de droite pour chercher les vidéos.



Vidéos à visionner pour le travail noté :

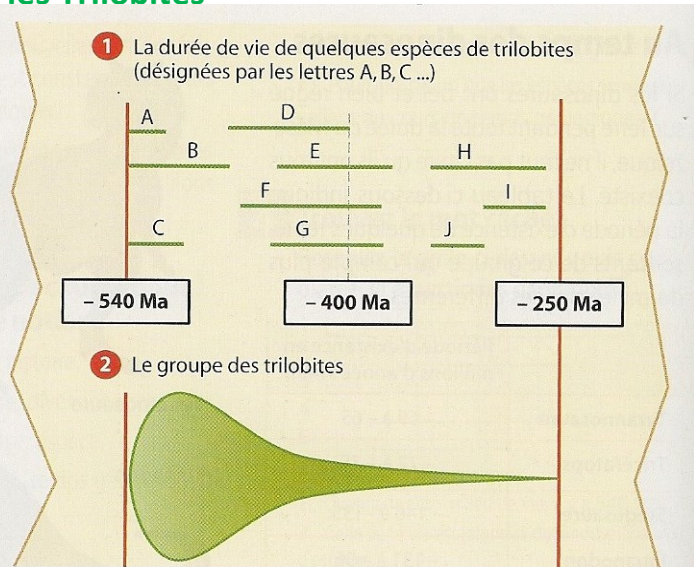
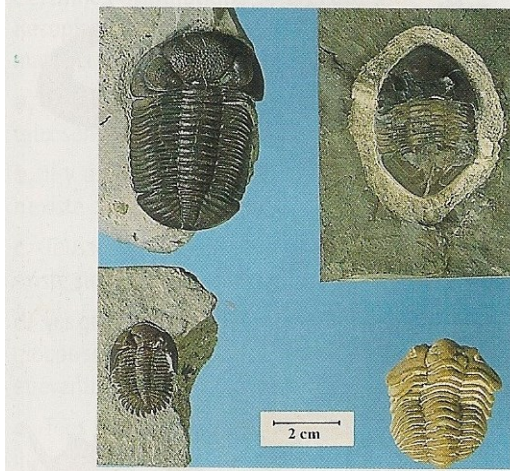
Traces anciennes d'Évolution MV#47
Évolution et mécanismes MV#48

Vidéo à visionner pour résumer tout ça (facultatif)
Évolution Bilan MV#49-SVT Collège

1) TRACES ANCIENNES D'ÉVOLUTION MV # 47

Activité 1a : L'histoire d'un groupe ancien : les Trilobites

Les trilobites sont des animaux marins connus uniquement à l'état fossile : ce sont des crustacés primitifs.



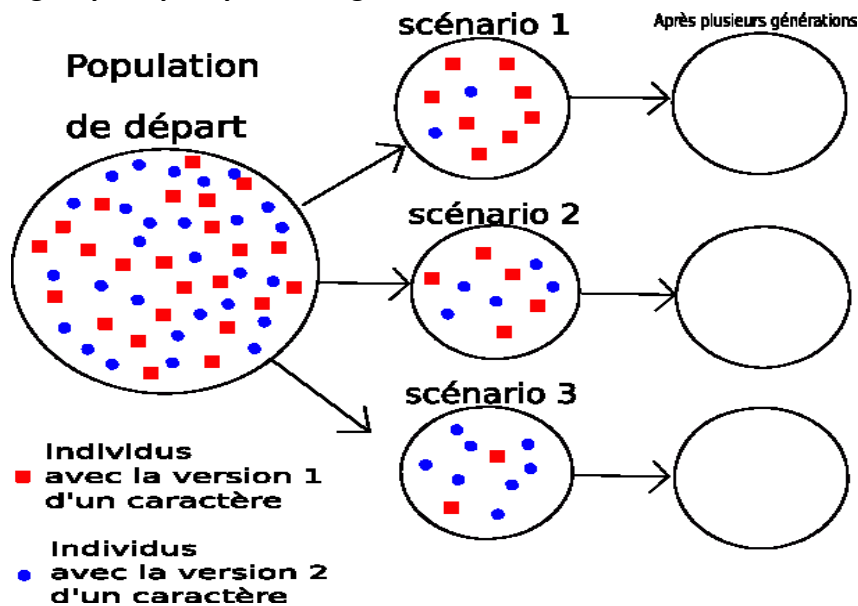
- 1) Dans les phrases suivantes, entoure la bonne proposition:/6
 - a. Les traits horizontaux A B et C représentent la durée d'existence sur Terre **des groupes /des espèces.**
 - b. La durée de vie d'une espèce est **différente / égale** à celle du groupe entier.
 - c. Un groupe réunit **toutes les espèces / tous les individus** possédant les mêmes caractéristiques mais ne pouvant se reproduire entre eux
 - d. Les premiers trilobites sont apparus il y a **-540 millions d'années /-540 milliards d'années.**
 - e. Les derniers trilobites disparus il y a -250 Ma appartiennent aux mêmes espèces qu'il y a -540Ma : **Vrai/faux** Justification :.....
- 2) Sur le schéma n°2 ci-dessus, place les mots suivants : déclin, apogée, apparition, développement, extinction/2.5

2) ÉVOLUTION ET MECANISMES MV # 48

Activité 2a Le principe de la dérive génétique

Quand des individus appartenant à 2 populations différentes ne peuvent plus se reproduire entre eux, on assiste à la naissance d'une nouvelle espèce : l'espèce de départ et la nouvelle espèce formée par les individus ayant acquis un nouveau caractère et ne pouvant plus se reproduire avec le groupe de départ. Très souvent cette reproduction est impossible car les individus sont devenus différents génétiquement : les chromosomes sont tellement modifiés que la compatibilité génétique ne se fait plus. On parle de « **dérive génétique** ».

Sachant que les caractères sont héréditaires grâce aux gènes, complète le schéma suivant permettant de représenter le principe de la dérive génétique. Pour cela, en utilisant les mêmes codes du schéma, représente les groupes après plusieurs générations./3

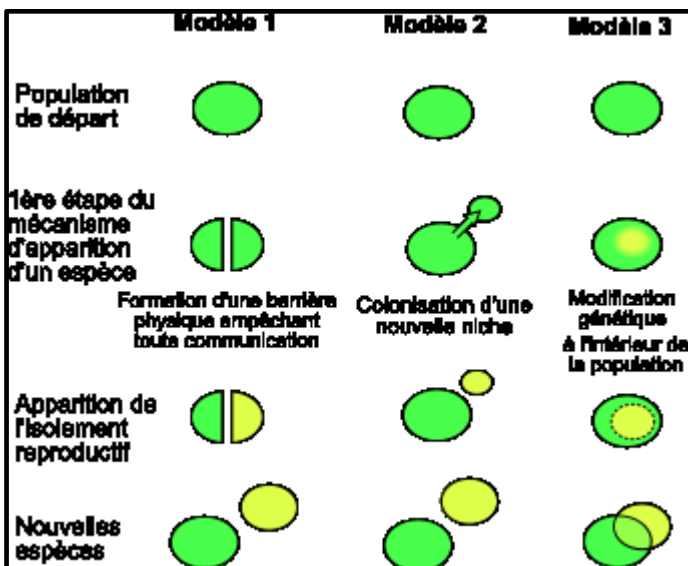


Activité 2b Différents mécanismes à l'origine de la dérive génétique

Il existe différents modèles qui font qu'un groupe se retrouve isolé du groupe de départ et finisse par donner une nouvelle espèce.

Il peut y avoir :

- mise en place d'une barrière géographique naturelle isolant un groupe de la population de départ (Modèle 1)
- déplacement d'un groupe dans une nouvelle niche écologique et qui se retrouve isolé géographiquement. (Modèle 2)
- apparition d'un caractère qui modifie la reproduction et crée un groupe au sein du groupe de départ (Modèle 3)



Dans la vidéo, tu as étudié deux exemples : les lions du cratère Ngorongoro et le papillon appelé « Diane ».

Indique quel modèle du schéma correspond à chacun de ces exemples./2

Les lions du cratère Ngorongoro = Modèle n°.....

Les papillons « Diane » = Modèle n°.....

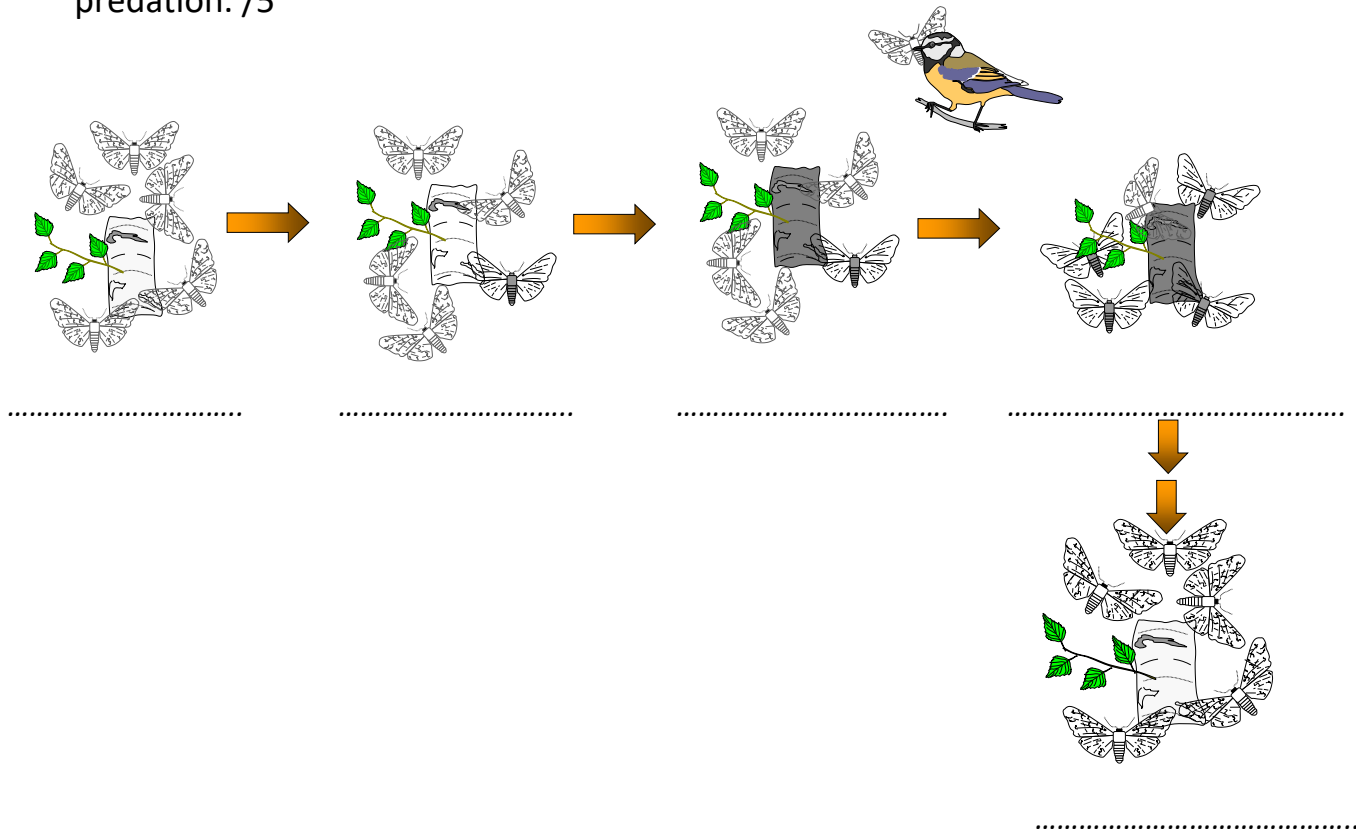
Activité 2c : Pour évoluer, il faut survivre !

- 1) Après avoir visionné la dernière partie de la vidéo, place des légendes sous chacun des dessins ci-dessous : phénotype *carbonaria* (forme noire), phénotype *typica* (forme blanche), mésanges, bouleau couvert le lichen clairs, bouleau couvert de suie/5



Voici l'histoire de ce papillon raconté sous forme d'images.

- 2) Replace les légendes suivantes au bon endroit : forme noire majoritaire, forme blanche majoritaire, reproduction des survivants, mutation et apparition de la couleur noire, prédation. /5

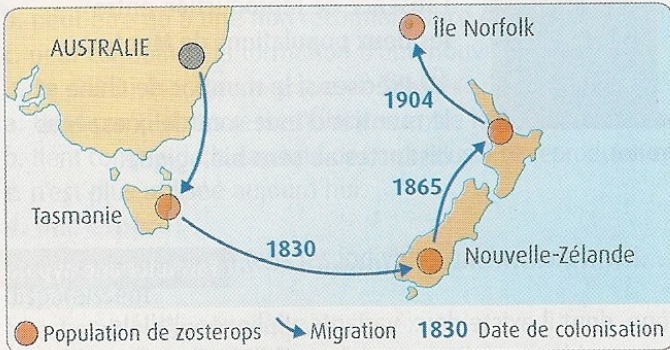


- 3) Comment s'appelle ce mécanisme à l'origine de la survie des individus les mieux adaptés au milieu ?...../2
- 4) Quelle est la cause de ce phénomène ?/1.5
-

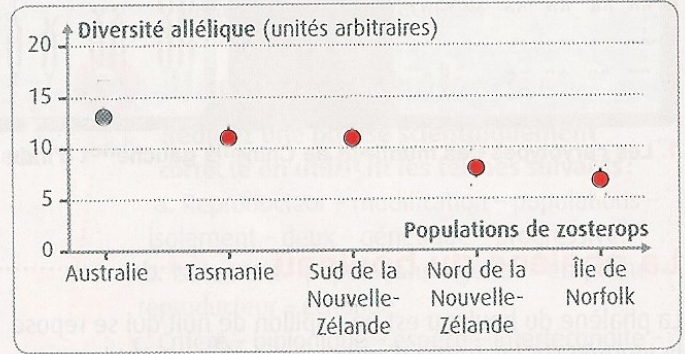
Exercice d'application



Le zosterops à dos gris est un petit oiseau d'Australie. Des individus de cette espèce ont colonisé l'île de Tasmanie au début du XIX^e siècle puis de là, la Nouvelle-Zélande, au sud et au nord, et enfin l'île de Norfolk. Comme cet oiseau vole mal sur de longues distances, on pense que seul un faible nombre d'individus est responsable de chaque colonisation. Des chercheurs ont évalué la diversité allélique de la population d'origine en Australie et de chaque population résultant d'une colonisation.



1. Les migrations du zosterops hors d'Australie.



2. Diversité allélique de différentes populations de zosterops.

Questions :

1) De quel pays sont originaires les zosterops à dos gris ? /1

.....

.....

2) Ce petit oiseau a quitté son territoire de départ pour aller s'installer sur les îles voisines. Comment appelle-t-on ce phénomène correspondant au déplacement d'un groupe d'animaux d'un territoire à un autre ?/1

Les scientifiques ont procédé à des analyses génétiques des oiseaux présents sur chaque île ainsi que sur le territoire de départ. **Ils ont défini ainsi la « diversité allélique » c'est-à-dire le nombre d'allèles différents existant pour un même gène.** Les résultats sont présentés dans le graphique du document 2.

3) Compare la diversité allélique des oiseaux sur leur territoire d'origine à celle des oiseaux du Sud de l'île de Nouvelle Zélande. Que remarques-tu ?/2

.....

.....

.....

4) Compare maintenant la diversité allélique entre les oiseaux du Sud de la Nouvelle Zélande à celle de l'île de Norfolk. Que remarques-tu ?/2

.....

.....

.....

5) Comment peux-tu l'expliquer ? /2

.....