









Activité pour

Activité : L'inéductable évolution des génomes au sein des populations

 Professeur concepteur	ROMERO LE GAD Chloé	 Niveau concerné	Terminale SPE
 Typed'activité	oralité	 Planning	1séance 2 heures
 Notions du B.O construites	Th1-A3 L'inéductable évolution des génomes au sein des populations	 Durée	Phase 1 : Etude de documents : 40 minutes Phase 2 : Equipe d'expert 15 minutes Phase 3 : Construction d'une réponse collective 40 minutes
 Compétences développées	-S'approprier une problématique, identifier les connaissances associées. - Mobiliser des connaissances, les organiser et les exposer. - Communiquer à l'oral en utilisant un langage rigoureux. - Adopter un sens critique. Comprendre l'évolution des notions scientifiques.	 Format	Phase 1 : individuelle Phase 2 : par groupe d'élèves (3 ou 4) ayant étudié le même cas d'étude Phase 3 : en groupe mixte (3 ou 4) pour construire une réponse complète

Objectifs du dispositif

Contexte:



Voici une mésange bleue et une mésange nonnette en plein vol.
Que suggère cette rencontre des deux mésanges ?

Qu'est-ce qu'une espèce ?

Quelles forces vont évoluer les génomes au sein des populations ?

Consigne:

Vous devrez, à partir de l'ensemble des ressources et de vos connaissances, présenter par groupe de 3 sur une feuille A3 :

- L'équilibre de Hardy Weinberg
- Les mécanismes qui contredisent ce modèle mathématique
- Votre point de vue sur la notion d'espèce et sa définition

Pour cela :

- **étape 1** : chacun réfléchit individuellement à son cas d'étude. (40 minutes)
 - ⇒ Cas d'étude n°1 : Étude des loups du parc de Yellowstone
 - ⇒ Cas d'étude n°2 : Effet des migrations et de la taille de l'effectif
 - ⇒ Cas d'étude n°3 : Réfléchir à la notion d'espèce
- **étape 2** : rassemblement en équipe d'experts : vous vous mettez d'accord sur une réponse commune à votre cas d'étude. (15 minutes)
- **étape 3** : vous formerez des groupes avec un expert de chaque exercice. Chaque expert présentera à l'oral son cas d'étude et vous construirez ensemble sous la forme la plus appropriée votre bilan sur la diversification du vivant. (45 minutes)

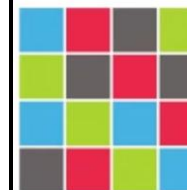
Organigramme & illustration du dispositif



Classe

Équipes d'experts

Groupes de travail



Étude individuelle

Analyse & compréhension

Partage & synthèse

Exemple de production :

L'irréductible évolution des génomes au sein des population


LOI HARDY WEINBERG :
 Dans une population où il y a panmixie et pour un gène donné, la fréquence des génotypes des allèles reste en équilibre au fur et à mesure des générations.

CE QUI → **LA** → **CONTREDIT**

- migration
- mutation
- sélection naturelle
- dérive génétique

ESPECE :
 Une espèce est une population qui se reproduit, qui peuvent se reproduire entre eux ayant une descendance fertile.

POUR NOUS :
 Pour récupérer des informations il faut lire plusieurs documents et les synthétiser.



Équilibre de Hardy Weinberg

Le modèle mathématique de l'équilibre de Hardy Weinberg est un modèle mathématique simple, indépendant des autres, qui permet de prédire la fréquence des génotypes dans une population au fil des générations.

Les conditions de stabilité :
 - la population est de taille infinie
 - panmixie (pas de sélection ni de migration)
 - les générations sont séparées
 - pas de mutation

Les conséquences de stabilité :
 - la population est de taille infinie
 - panmixie (pas de sélection ni de migration)
 - les générations sont séparées
 - pas de mutation

Un point de vue sur la notion d'équilibre et sa définition :
 Au fil du temps, la notion d'équilibre a évolué. La définition la plus simple est celle qui est la plus restrictive, mais la plus importante est celle qui est la plus générale.

L'irréductible évolution des génomes au sein des population

L'équilibre de Hardy Weinberg :
 Cette équation décrit la fréquence allélique et génotypique dans une population qui n'est soumise à aucune force évolutive notable. La fréquence des allèles des individus reste stable au fil des générations. Il est important de comprendre que dans une population réelle, il y a toujours des forces évolutives qui agissent.

Les mécanismes qui contredisent ce modèle mathématique :
 Les populations réelles ne sont pas infinies, elles sont soumises à la sélection naturelle, à la migration, à la mutation, à la dérive génétique, etc. Ces forces évolutives agissent sur la fréquence des allèles et peuvent conduire à une évolution irréductible.

Matériels/ Aménagement de salle

Pour le professeur : Avoir une grille d'évaluation nominative avec chaque compétence liée à la présentation orale pour noter les évolutions de chacun.

Evaluation de la production finale par les pairs ou/et par le professeur.

Réaliser une affiche reprenant l'ensemble des informations extraites des trois ateliers

	Niveau D	Niveau C	Niveau B	Niveau A
Extraire des informations de documents <i>(évaluation par les pairs phase expert)</i> <i>(compris, exact, pertinent et complet)</i>	Peu d'informations pertinentes.	Quelques informations pertinentes mais des oublis. L'ensemble manque de cohérence et laisse penser que le sujet n'est pas compris.	Les informations essentielles sont expliquées. Pas d'oubli majeur.	L'atelier est bien compris et bien expliqué. Des informations très riches et des idées reliées entre elles.
Production finale : affiche <i>(complet, exact, pertinent, soigné)</i> <i>(Evaluation professeur)</i>	L'affiche est très incomplète : pas de titre clair, peu d'informations, les documents sont mal présentés.	L'affiche présente des informations intéressantes mais son organisation est confuse et elle est incomplète.	L'affiche claire et organisée qui présente les informations essentielles.	L'affiche est particulièrement élégante et pertinente avec les informations essentielles.

Intérêts

- Pour les élèves : motivation, implication, coopération, autonomie, mutualisation, communication entre pairs.

- Pour le professeur : observateur, accompagnateur,

Pour préparer le grand Oral :
 Le professeur peut de manière informelle évaluer les compétences orales des élèves et les comparer aux évaluations précédentes.

Points de vigilance

- Pour le professeur : certaines notions ne sont pas présentées dans les cas d'étude et permettent de répondre au problème. Il faut donc rappeler aux élèves de faire appel à leurs connaissances.

Ressources

Les documents de chaque cas d'étude sont imprimés en couleur et plastifiés.

[Lien vers les documents](#)