

Activité 8 : Diversification des êtres vivants - possibilité 2**Mise en situation et recherche à mener**

On cherche maintenant à montrer que les gènes du développement peuvent constituer des familles multigéniques et sont conservés dans des groupes d'êtres vivants génétiquement très éloignés mais que leurs modifications par mutations au cours de l'évolution ont permis l'apparition de groupes très différents.

Ressources

Les gènes homéotiques sont des gènes du développement dits architectes car ils contrôlent la mise en place des organes suivant l'axe antéro-postérieur des êtres vivants qui les possèdent.
À disposition: séquences nucléotidiques des gènes homéotiques de la souris et du gène homéotique architecte de l'œil chez la souris, le drosophile et l'Homme.

Étape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale : 10 minutes)

Proposer une stratégie de de résolution réaliste permettant **permettant de répondre au problème de départ.**

Étape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Durée conseillée : 30 min

Mettre en œuvre le protocole de comparaison de gènes

Matériel : Ordinateur, logiciel anagène

Protocole

- Fichier > Programmes et documents > Documents fournis > Terminale S > Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles > Relation de parenté au sein du vivant > Gènes homéotiques > B4 (vertébrés) - Dfd (Drosophile) > Localisation chromosomique

- Fichier > Banques de séquences > Séquences personnelles > gènes homéotiques souris

- Fichier > Banques de séquences > Séquences personnelles > gènes homéotiques œil gène "eyeless" pour la drosophile, gène "small eye" pour la souris et gène "aniridia" pour l'Homme

1. Montrer que chez la souris les gènes *hoxa4* - *hoxb4* - *hoxc4* et *hoxd4* constituent une **famille multigénique**.

2. Montrer qu'un faible taux de mutation du gène architecte de l'œil permet le développement de structures anatomiques très différentes.

Étape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Durée conseillée : 15 min

Sous la forme de votre choix présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

	A4	B4	C4	D4
A4				
B4				
C4				
D4				

	Gène Hox souris	Gène Hox Homme	Gène Hox drosophile
Gène Hox souris			
Gène Hox Homme			
Gène Hox Drosophile			

Étape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Durée conseillée : 5 min