


Compétences travaillées :	Auto-évaluation	 30min
Construire un graphique		
Analyser un document (j'observe que... donc j'en déduis que...)		
Raisonner à partir de documents		

Problème : On cherche à comprendre comment de nouveaux caractères peuvent apparaître au cours de l'évolution des espèces.

Consignes :

- 1) A l'aide du document 1, **cite** ce qui est à l'origine de l'apparition de nouveaux caractères dans les populations d'êtres vivants, et **à quoi correspond ce phénomène**.
- 2) Après une lecture attentive du document 2, **construis un graphique** représentant le pourcentage de colonies de levures blanches (mutantes) obtenues en fonction de la durée d'exposition aux UV.
- 3) Quelles informations apportent les résultats de cette expérience ? (présenter l'analyse avec la **méthode** j'observe que... donc j'en déduis que..., on observe aussi que... donc on en déduit que...).

Document 1 : Qu'est ce qu'une mutation ?

En modifiant un seul gène de la mouche du vinaigre, des chercheurs ont produit des mouches avec quatre ailes au lieu de deux. De telles modifications, portant sur d'autres caractères, ont été obtenues chez différents animaux. Ceci montre que de petites modifications du programme génétique peuvent être à l'origine de caractères nouveaux.



La modification de cet ADN touchant des gènes est appelée **MUTATION**, et se produit naturellement ou à cause d'agents mutagènes (ex : UV).

Document 2 : Expérience pour déterminer l'origine de la diversité des allèles

Les levures sont des champignons unicellulaires qui forment des colonies. Une colonie est un ensemble d'individus, formée à partir d'une seule cellule initiale qui s'est multipliée. La couleur de la levure est un caractère déterminé par un gène qui existe en deux allèles : **un allèle R** responsable de la couleur rouge et **un allèle B (mutant)** responsable de la couleur blanche.

Une expérience destinée à évaluer les effets des rayonnements ultraviolets du Soleil sur les chromosomes a été réalisée avec des levures rouges. En voici les principales étapes et les résultats (schéma ci-contre) :

- multiplication des colonies de levures rouges sur un milieu nutritif,
- séparation des colonies de levures en 4 lots,
- exposition de chaque lot de levure à des rayons UV pendant une durée croissante (0, 30, 45 et 80 secondes). **On sait que les rayons UV causent des mutations génétiques.**
- comptage du nombre de colonies.

