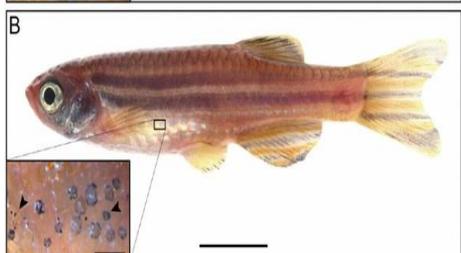
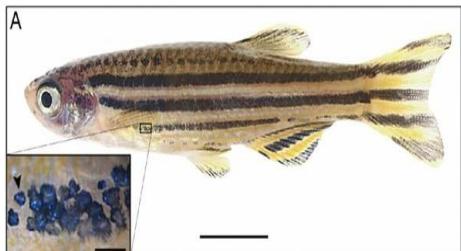




## Exercice 1 : Les variations du poisson zèbre.



## Document 1 : Poissons zèbres de type sauvage et de type golden.

Le poisson zèbre vit dans les eaux douces d'asie. Il est très prisé en aquariophilie et très utilisé dans les laboratoires de recherche. Sa longueur à l'âge adulte est de 3 cm environ. On trouve deux variants de poissons zébres : le type sauvage et le type golden.

**La figure A illustre l'aspect du poisson dit « sauvage » remarquable par ses rayures noires sur ses flancs, rayures qui lui ont valu son nom de poisson zèbre.**

**La figure B illustre l'aspect du poisson zèbre mutant de type « golden », qui ne présente des rayures très pales et des écailles aux couleurs rosées.**

Les différentes couleurs du poisson zèbre ont pour origine les mélanophores . Ces derniers sont des cellules pigmentaires qui sont présentes dans les rayures du poisson. La couleur des mélanophores est contrôlée par le **gène SLC24A5**.

**Consigne : A l'aide du logiciel ANAGENE, visualisez les séquences ADN du gène SLC24A5**

**Question 1 :** Pour chaque allèle, indiquez le nombre de nucléotides qui le constitue.

**Question 2 :** Sous quelle forme est stockée l'information génétique dans la molécule d'ADN ?

**Consigne :** effectuez une comparaison des allèles du **gène SLC24A5**. Sélectionnez les allèles puis Traiter > Comparer les → séquences Alignement avec discontinuité OK → →. Une nouvelle fenêtre apparaît avec le résultat de la comparaison.

**Question 3 :** En vous aidant d'ANAGENE, expliquez l'origine des différentes couleurs chez le poisson zèbre.

**Question 4 :** En vous aidant du texte et de la question précédente, proposez une définition du mot mutant.

## Exercice 2 : Les points de la coccinelle arlequin.

Chez la coccinelle arlequin, *Harmonia axyridis*, les individus peuvent différer les uns des autres par la taille, le nombre et la couleur des taches présentes sur leurs ailes antérieures, les élytres. Il en existe environ 200 types différents.

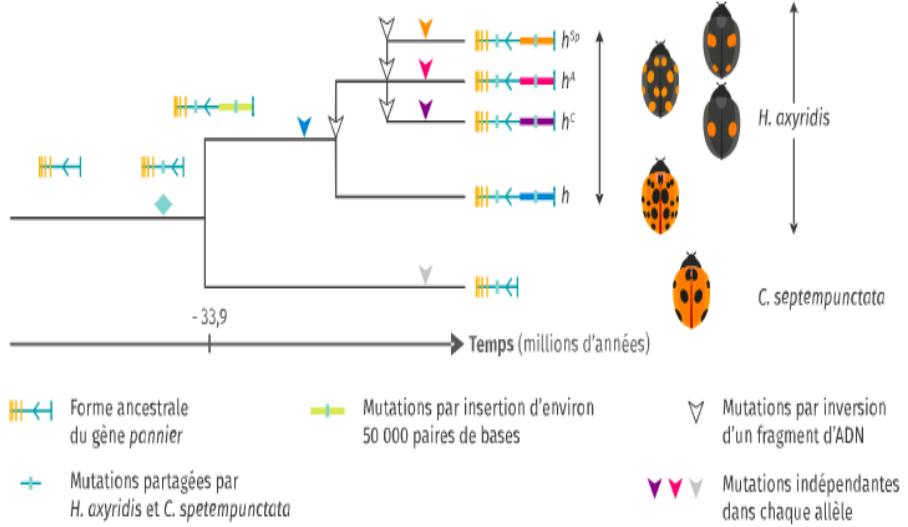
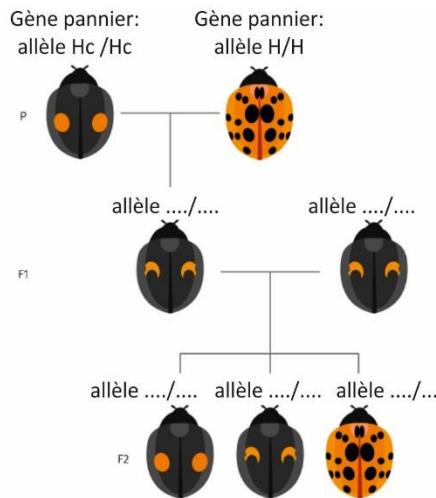


**Document 1 : L'influence du gène *pannier* sur les motifs de la coccinelle arlequin.**

Aspect des phénotypes les plus répandus dans la nature, **sans modification (en haut)** ou **après inactivation (en bas)** du gène *pannier* chez la coccinelle arlequin. Des molécules ont été injectées dans les œufs de certaines coccinelles afin d'inactiver le gène *pannier*. Les dessins sont représentatifs de tous les individus obtenus après la manipulation.



**Document 2 : La transmission des allèles du gène *pannier* sur deux générations (à gauche) et au cours des 35 derniers millions d'années (à droite).**



**Question 1 :** Relevez les arguments permettant d'affirmer que le motif présent sur les élytres est déterminé par un gène.

-----

-----

-----

**Question 2 :** Completez le nom des allèles présents dans le document 2. Expliquez quelles sont les étapes ayant abouties à la présence de différents allèles chez la coccinelle arlequin.

-----

-----

-----

**Question 3 :** Proposez un modèle sous forme de schéma pour expliquer la diversité des individus d'une espèce.