

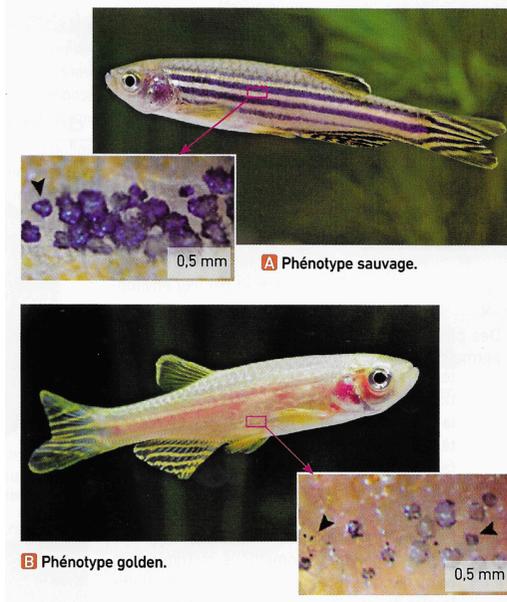
**Activité A4-1 : La diversité des individus d'une même espèce**

**Problème :** Comment expliquer la diversité entre individus d'une même espèce ?

Le poisson zèbre est originaire d'Inde et de Malaisie où il vit dans les eaux douces peu profondes. Sa longueur à l'âge adulte est de 3 cm environ.

**Doc 1 :** Le poisson zèbre présente deux types d'apparence morphologique (phénotype) :

- le **phénotype sauvage (A)** : la couleur foncée de ses rayures est due à la présence dans son épiderme de cellules pigmentaires riches en grains de mélanine
- le **phénotype golden (B)** : possède des rayures beaucoup plus claires en raison de la présence plus faible de grains de mélanine dans ses cellules



**Doc 2 :** On trouve sur leur **paire de chromosomes n°15** le gène responsable de cette pigmentation. Il en existe 2 versions différentes (les allèles). Des modifications spontanées de l'ADN sont appelées **mutations génétiques**. Si elles se produisent dans les cellules reproductrices d'un individu, elles peuvent se transmettre aux générations suivantes.

**Problème :** Quelle est l'origine de la différence de pigmentation entre ces deux poissons zèbre ?

**A - Comparaison des deux allèles du gène responsable de cette coloration.**

A l'aide du logiciel **ANAGENE**, ouvrez le fichier SLC24A5-Danio.edi.

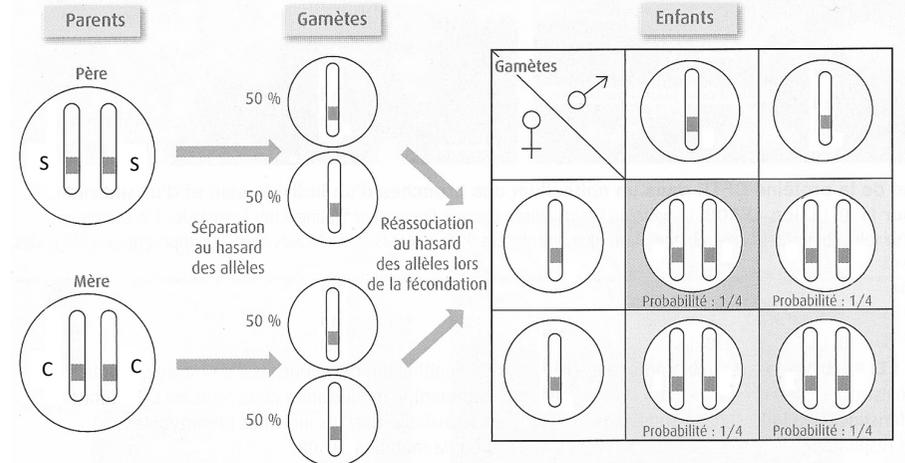


- 1) Sélectionnez d'abord les deux allèles puis **comparez-les** à l'aide de l'icône :
- 2) Faites un **tableau** montrant les différences entre les deux allèles « sombre » et « clair » (pensez au titre), comparez vos observations à la longueur totale du gène et interprétez vos observations.
- 3) D'après les informations des documents, **expliquez quel évènement a donné naissance** à ces deux allèles.

**B. Les différentes combinaisons d'allèles de ce gène**

On notera : « S » l'allèle sombre et « C » l'allèle clair.

- 1) Des poissons de type « sauvage » sont croisés avec des poissons de type golden : ils engendrent une génération F1 de poissons **100% de type « sauvage »**.
  - Remplissez le tableau de croisement suivant (utilisez des couleurs).
  - Expliquez pourquoi tous les descendants sont identiques pour ce gène donné.
  - Sachant que pour ce croisement on a obtenu **100% de type « sauvage »**, déduisez-en quel est l'allèle dominant et l'allèle récessif.



- 2) Des poissons de la génération F1 sont croisés avec des poissons de type « golden ».
  - Remplissez le tableau de croisement suivant.
  - Quels sont les pourcentages de descendants « sauvage » et « golden » obtenus.

