

CONCEPT 2

LES MECANISMES DE L'EVOLUTION

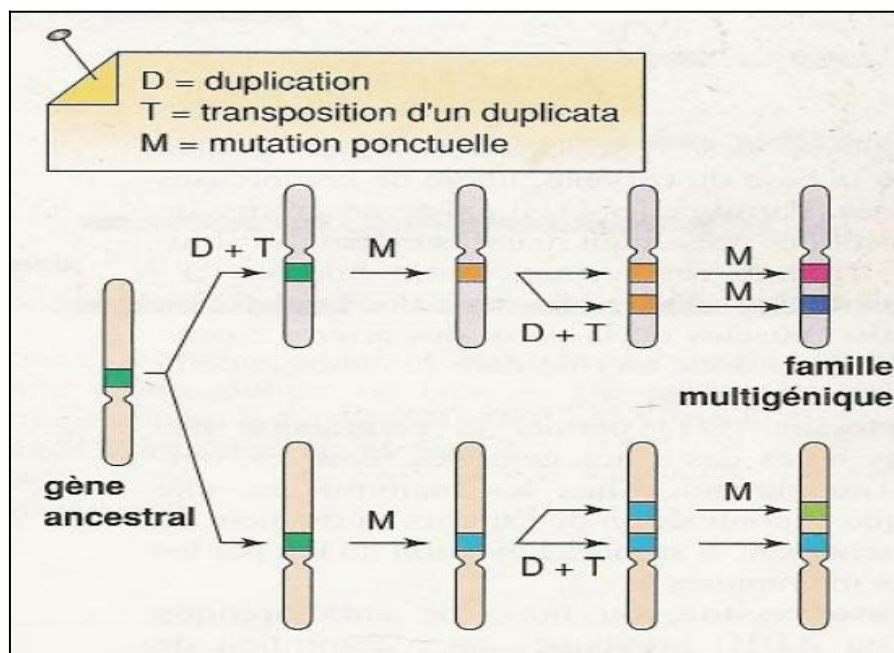
Situation problème : Le monde vivant actuel est constitué de millions d'espèces. Certaines disparaissent et d'autres apparaissent. Comment sont nées ces millions d'espèces ? Quels mécanismes sont responsables de la disparition ou de la création d'espèces ?

Mots clés : *innovation génétique - spéciation*

ACTIVITES

Activité 1 : Les innovations génétiques et leur conservation

A- Le **document 1** schématise comment un gène initial peut donner naissance à de nouveaux gènes.



Document 1

B- Au cours de son développement, l'embryon de drosophile (asticot) apparaît divisé en segments qui se différencient pour donner les différentes parties du corps (**voir document 2**). Cette organisation initiale puis la différenciation ultérieure sont sous le contrôle de gènes appelés gènes du développement ou gènes architectes ou homéotiques. Des mutations au niveau de ces gènes peuvent entraîner :

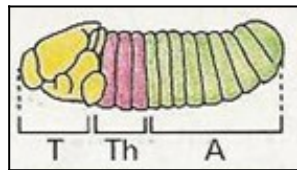
-Le remplacement des balanciers (organes d'équilibration lors du vol) par une deuxième paire d'ailes (**voir photo, doc 2**).

-Le remplacement des antennes par une paire de pattes.

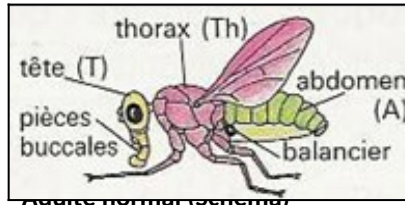
Consigne

1° : A l'aide du **document 1**, définis en tes propres termes une **innovation génétique** et explique comment elle se produit.

2° : Explique comment ces innovations génétiques peuvent se conserver.



Larve



Adulte normal (schéma)



Adulte normal



Adulte mutant

Document 2

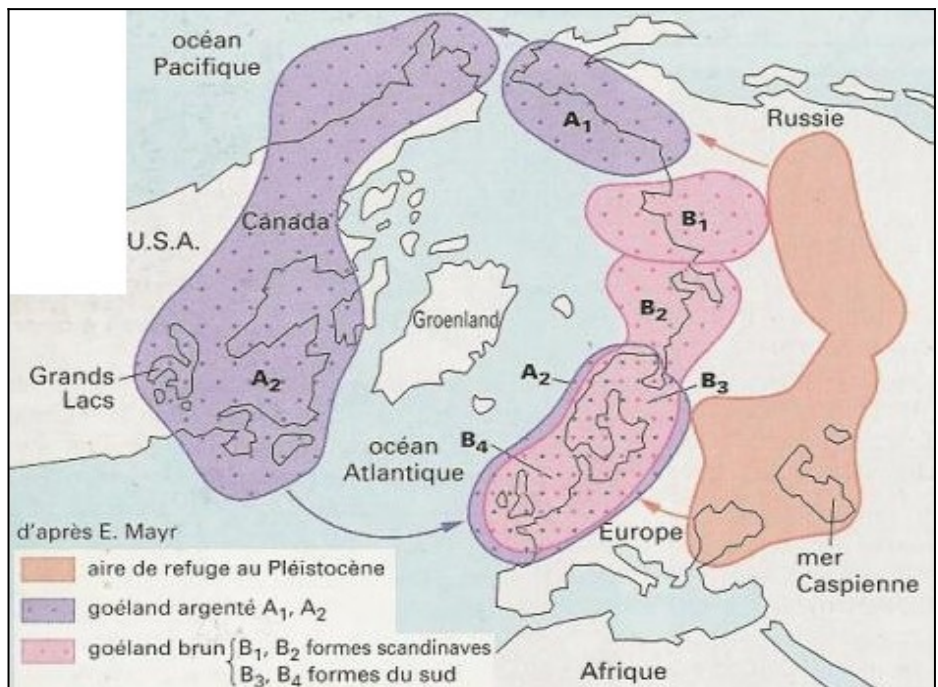
Activité 2 : La spéciation

Il existe des goélands argentés et des goélands bruns qui forment des populations différentes occupant un ensemble de territoires autour du pôle nord sur les côtes nord-américaines et eurasiatiques (**voir doc 3**). On a remarqué que :

Dans les zones où les territoires se chevauchent, deux populations occupant des territoires voisins peuvent se croiser entre elles bien que morphologiquement différentes.

Sur les côtes européennes et scandinaves où coexistent les goélands argentés et les goélands bruns, ces deux espèces ne se croisent pas.

Selon Ernst Mayr, une population initiale de **goélands argentés** qui vivait entre - 1,6 et -0,1Ma vers la mer Caspienne (Sibérie), a



donné plusieurs groupes qui se sont séparés. Un **groupe à pattes jaunes** a migré vers l'ouest et a donné les formes **B3** et **B4** de **goélands bruns** des Iles britanniques, de France, de Scandinavie et les formes **B1** et **B2** de Sibérie occidentale. Un autre **groupe à pattes rose** a migré vers l'Est et a donné les **goélands argentés** de Sibérie orientale (**forme A1**) et d'Amérique du nord (**forme A2**). Cette **forme A2** est revenue en Europe et a donné les **goélands argentés européens** actuels qui cohabitent avec les formes B3 et B4 sans se croiser.

Consigne : Explique à partir de ce texte comment une spéciation (naissance de nouvelles espèces) se