

BILAN 11

Une **MUTATION** est une modification de la séquence nucléotidique de la molécule d'ADN. Les mutations ont des causes et des conséquences variables.

Les causes des mutations :

Lors de la réplication de l'ADN, des erreurs d'**APPARIEMENT** des nucléotides surviennent de façon aléatoire et à une fréquence très faible. De plus, à tout moment du cycle cellulaire, les nucléotides de l'ADN peuvent spontanément subir des modifications chimiques.

Le plus souvent, les modifications de l'ADN sont détectées puis éliminées par les **SYSTEMES DE REPARATION** de l'ADN. Toutefois, avec une fréquence faible, ces modifications de l'ADN peuvent échapper aux systèmes de réparation. Elles sont alors à l'origine d'une mutation. Grâce aux systèmes de réparation, leur fréquence est faible.

La fréquence des mutations est augmentée par les agents physiques ou chimiques de l'environnement qui endommagent l'ADN : ce sont des **AGENTS MUTAGENES**.

On distingue plusieurs types de mutations ponctuelles :

- La **SUBSTITUTION** lorsqu'un qu'un nucléotide est remplacé par un autre
- La **DELETION** lorsqu'un nucléotide est manquant
- L'**ADDITION** lorsqu'un nucléotide est ajouté

Les conséquences des mutations :

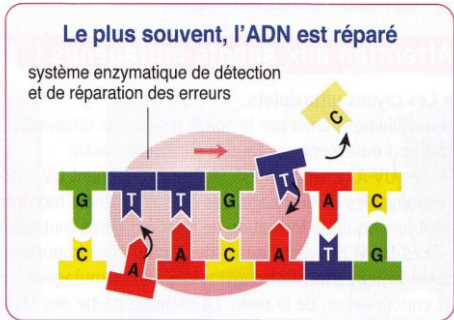
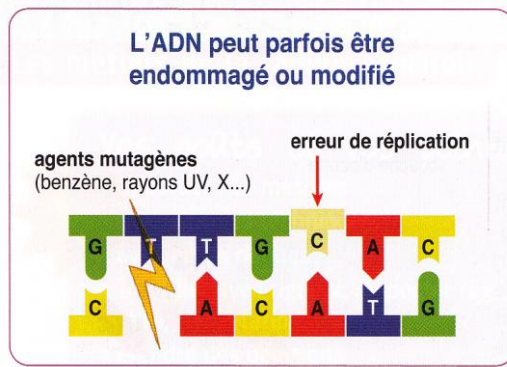
Si la mutation est compatible avec la survie de la cellule, la mutation perdure et elle pourra être transmise. Dans le cas contraire, la cellule meurt.

Les conséquences des mutations ne sont pas les mêmes selon les cellules où elles se produisent.

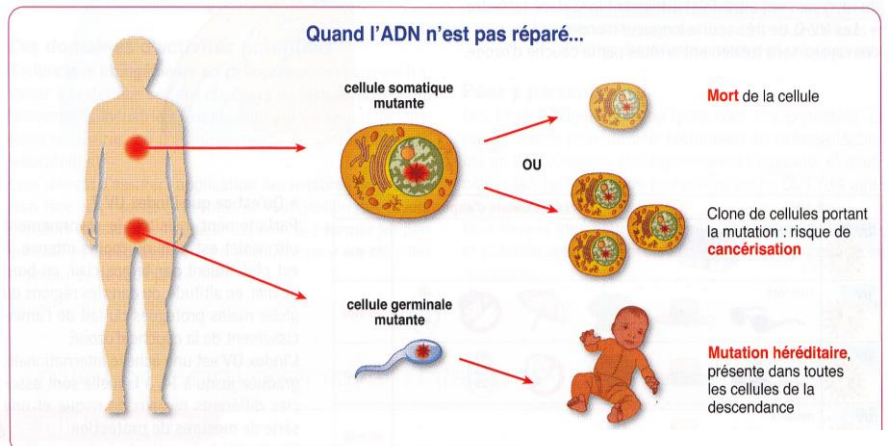
> Une mutation ayant lieu dans une cellule non reproductrice, la **MUTATION SOMATIQUE**, n'est transmise qu'au clones issus des mitoses. Le risque de cancérisation est alors augmenté. La mutation disparaît avec la mort de l'individu.

> Une mutation ayant lieu dans une cellule reproductrice, la **MUTATION GERMINALE**, est transmissible à la descendance de l'individu. Si c'est le cas, elle devient **héréditaire** et l'ensemble des cellules de la descendance présentera la mutation. Ces mutations germinales sont la **source aléatoire** des différents **allèles** des gènes. Elles sont donc à l'origine de la biodiversité génétique des espèces.

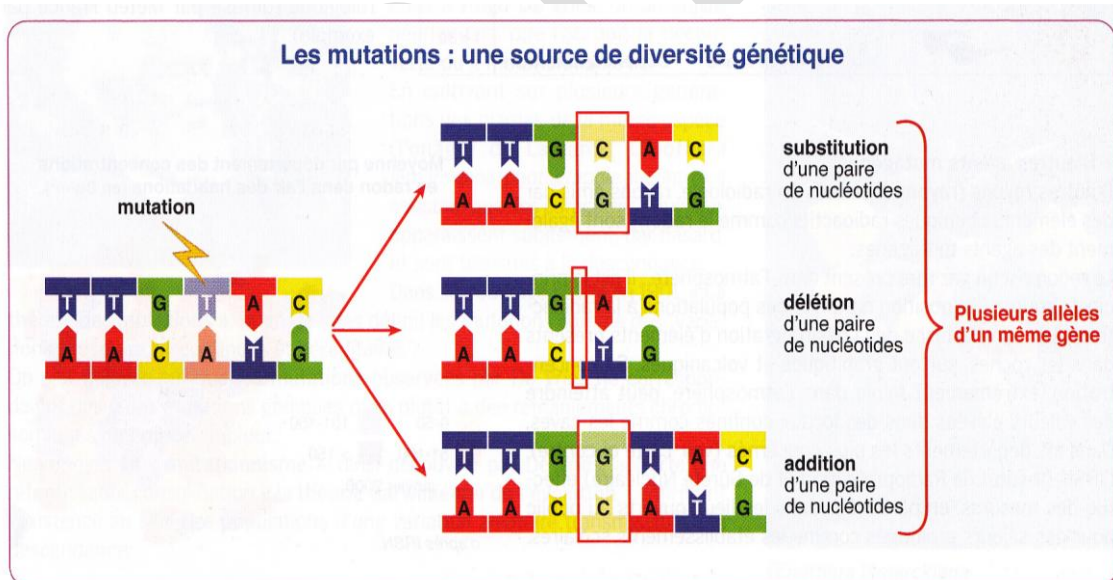
SYSTEMES DE MUTATION : ensemble de protéines éliminant les mutations endommagées ou corrigeant les mauvais appariements.



> Faible fréquence de mutations spontanées



> Augmentation de la biodiversité génétique



@Bordas modifié