

Thème 2 : Expression, stabilité et variation du patrimoine génétique Chapitre 2 : Origine de la variabilité génétique : les mutations de l'ADN

La duplication des chromosomes et la mitose permettent une reproduction à l'identique d'une cellule.

Pb : Que se passe-t-il si des erreurs de copie de l'ADN se produisent au cours de la réplication ?

I. Les mutations : des modifications de l'ADN.

[Activité TP1: caractérisation des mutations](#)

[Activité 2 : Exemple d'agents mutagènes](#)

[Activité 3 : Question 1 et 2 page 37](#)

Pendant la réplication de l'ADN surviennent des erreurs spontanées et rares : des mutations. Elles sont normalement réparées par des systèmes enzymatiques mais il peut en subsister quelques unes.

Leur fréquence est augmentée par l'action d'agents mutagènes comme les UV. Les mutations n'ont pas forcément lieu au moment de la réplication.

Mutation = une modification de la séquence d'ADN

Exemple d'agents mutagène: le [benzopyrène](#), présent dans la fumée de cigarette et autres résidus de combustion incomplète ;

- le [bromure d'éthidium](#), substance très utilisée en laboratoire de biologie moléculaire ;
- le [dichlorométhane](#), solvant ;
- le [diéthylpyrocarbonate](#), autre produit très utilisé en laboratoire de biologie moléculaire ;
- l'[éthanal](#) ;
- le [trichloréthylène](#), solvant très utilisé.

Un nucléotide peut être perdu= délétion

Un nucléotide peut être changé par un autre= substitution

Un nucléotide peut être ajouté= insertion.

Parfois, les mutations ne sont pas réparées, quelles en sont les conséquences ?

II. Conséquences des mutations.

A. Deux catégories de mutations.

[Questions 3 et 4 page 37.](#)

Quand la mutation n'est pas réparée, si les modifications n'empêchent pas la survie de la cellule, il apparaît une mutation, qui sera transmise si la cellule se divise.

Une mutation survient soit dans une cellule somatique (elle est ensuite présente dans le clone issu de cette cellule) soit dans une cellule germinale (elle devient alors héréditaire).

Cellule somatique : cellule d'un être vivant n'appartenant pas aux cellules germinales.

Cellule germinale : cellule qui forme les gamètes (ovocyte ou spermatozoïde)

Quelle est l'effet des mutations sur l'ensemble d'une espèce ?

[B. Mutations, source de diversité.](#)

[Les différentes races au sein de l'espèce du porc *Sus scrofa*.](#)

[Qu 1 page 38](#)

Les mutations sont la source aléatoire de la diversité des allèles, fondement de la biodiversité