

Chapitre 2 : Variabilité génétique et mutation de l'ADN

Thème 1A : Expression, stabilité et variation du patrimoine génétique

Ressources sur <http://www.svt-imberty.fr>

TRAVAIL A REALISER EN CLASSE ET A LA MAISON

TRAVAIL COLLECTIF

A faire par groupe de TP (mais chacun doit posséder un exemplaire du compte-rendu) :

- TP3 « Variabilité génétique des levures »
 - Démarche d'investigation scientifique sur l'influence des rayons UV sur une population de levures
 - Suivi de la démarche scientifique

TRAVAIL INDIVIDUEL

- Visionner les vidéos sur le site internet

DEFI BONUS

- Quizz de connaissances
- Feuille d'exercices d'entraînement (cf IAL)

CE QU'IL FAUT MAITRISER POUR LES EVALUATIONS

Connaissances essentielles

Ces notions sont les notions clés. Elles ne constituent pas les seules connaissances exigibles

Pendant la réplication de l'ADN surviennent des erreurs spontanées et rares, dont la fréquence est augmentée par l'action d'agents mutagènes. L'ADN peut aussi être endommagé en dehors de la réplication.

Le plus souvent l'erreur est réparée par des systèmes enzymatiques. Quand elle ne l'est pas, 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).

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

Définitions à connaître

Erreur de réplication ; enzyme de réparation ; mutation ; agent mutagène ; mutation somatique ; mutation germinale ; allèle ; biodiversité génétique ; allèles

Schémas à connaître

- Schéma de la formation des dimères de thymine
- Schéma de la réparation de l'ADN
- Schéma de l'apparition d'une mutation
- Schéma du devenir de la mutation

Capacités et attitudes attendues

- Exploiter des informations pour mettre en évidence l'influence d'agents mutagènes sur les populations humaines
- Analyser une expérience pour montrer l'effet létal et l'effet mutagène de l'irradiation d'une culture de levures par des UV
- Analyser les conséquences possibles d'une mutation et les différents types de mutations
- Recenser et exploiter des informations pour caractériser la diversité allélique d'une population

Objectifs méthodologiques

- Restituer ses connaissances
- Analyser et exploiter un nombre réduit de documents afin de répondre à un problème précis (je vois que... je sais...j'en déduis que..)
- Analyser et exploiter plusieurs documents, organiser et structurer leur exploitation afin de répondre à une problématique préalablement choisie