

RAPPELS

Chromosome : structure des cellules localisées dans le noyau, visibles au cours de la mitose grâce à la condensation de l'ADN.

ADN : Support de l'information génétique. Il est constitué de 2 brins en double hélice, reliés entre eux grâce à des nucléotides

Nucléotide : Constituant de l'ADN, ils sont au nombre de 4 : Thymine, Adénine, Cytosine et Guanine

Gène : Portion d'ADN, précisément localisée sur un chromosome donné et portant une information, déterminant un caractère héréditaire

Allèle : Une des versions possible d'un gène

Mutation : Modification de la séquence de nucléotides de la molécule d'ADN. Elles sont à l'origine des différents allèles.

Chapitre 1 – Transmission du patrimoine génétique

Cycle cellulaire : Ensemble des modifications subies par une cellule depuis sa formation jusqu'à sa division en 2 cellules filles.

Chromatine : Complexe d'ADN et de protéine présent dans le noyau pendant l'interphase

Chromatide : Filament constitué d'ADN et formant un chromosome. Elle est visible uniquement pendant la mitose

Interphase : Période qui sépare 2 mitoses. C'est la succession de 3 phases : phase G1, phase S et phase G2

Mitose : Division cellulaire permettant à une cellule mère de former 2 cellules filles (reproduction conforme). Elle est composée de 4 phases : Prophase, Métaphase, Anaphase et Télophase

Réplication semi-conservative : Processus de copie de l'information génétique basé sur la complémentarité des nucléotides. Chaque nouvelle copie d'ADN est formée d'un brin ancien et d'un brin nouveau

ADN polymérase : Enzyme qui permet la réplication de l'ADN

Condensation : repliement de la molécule d'ADN sur elle-même, réalisée principalement juste avant la mitose et aboutissant à des chromosomes visibles au microscope.

Chapitre 2 – Variation du patrimoine génétique

Mutant : Individu porteur d'une mutation (modification d'ADN)

Mésappariement : Erreur d'association qui ne correspond pas à la complémentarité des nucléotides

Lignée germinale : Ensemble des cellules d'un organisme destiné à devenir des gamètes, c'est-à-dire des cellules reproductrices

Lignée somatique : Ensemble des cellules d'un organisme qui ne deviennent pas des gamètes

Agent mutagène : Facteur de l'environnement qui favorise l'apparition de mutations

Arbre généalogique : représentation des liens de parentés sur plusieurs générations ainsi que l'expression ou non d'une maladie héréditaire.

Séquençage : Détermination de l'ordre d'enchaînement des nucléotides

Sélection naturelle : modification orientée des fréquences des allèles d'un gène au cours des générations successives, sous l'influence de l'environnement (pression du milieu et interaction avec les autres organismes)

Chapitre 3 – Expression du patrimoine génétique

Phénotype : Ensemble des caractères apparents d'un organisme résultant de l'expression du génotype. Il y a 3 échelles de phénotypes : le phénotype macroscopique (visible à l'œil nu), le phénotype cellulaire (cellules) et le phénotype moléculaire (protéines)

Génotype : ensemble des gènes présents dans les chromosomes d'une cellule

ARN messenger : Molécule composées de tout ou partie des séquences codantes de l'ADN d'un gène

ARN pré-messenger : Molécule d'ARN complémentaire du brin transcrit de l'ADN d'un gène et n'ayant pas encore subi de maturation

Brin transcrit : Brin d'ADN qui sert de base à la fabrication de l'ARN pré-messenger

Codon : Triplet de nucléotides de l'ARN

Code génétique : Système de correspondance entre codon de nucléotides de l'ARNm et acides aminés d'une protéine

Transcription : Mécanisme permettant la copie d'une séquence de nucléotides d'un brin d'ADN en une séquence de nucléotides complémentaire d'un ARN.

Traduction : Décodage d'une séquence de nucléotides d'un ARN en une séquence d'acides aminés d'une protéine

ARN polymérase : Enzyme permettant la transcription de l'ADN en ARN pré-messenger

Ribosome : Protéine permettant la synthèse de protéines (traduction) en traduisant l'ARN m en protéine

Protéine : Enchaînement d'acides aminés, qui entraîne un caractère particulier. Elle est déterminée par le génotype

Acide aminé : Élément constitutif des protéines

Diploïde : se dit d'un organisme ou d'une cellule possédant chaque chromosome en double exemplaire

Hétérozygote : Individu qui possède 2 allèles différents pour un même gène

Homozygote : Individu qui possède 2 allèles identiques pour un même gène

Récessif : Version d'un gène qui ne s'exprime pas au niveau du phénotype s'il n'est présent qu'en un seul exemplaire

Dominant : Version d'un gène qui s'exprime toujours au niveau du phénotype

- **Catalyser** : accélérer la vitesse d'une réaction grâce à la présence d'une substance appelée catalyseur et qui reste intacte à la fin de cette réaction.
- **Complexe enzyme – substrat** : association transitoire d'une enzyme avec son substrat et indispensable au déroulement de la réaction.
- **Double spécificité** : propriété d'une enzyme à ne se lier qu'à un seul type de substrat et à ne catalyser sur celui-ci qu'un seul type de réaction.

- **Site actif** : région d'une enzyme qui se lie au substrat. Il comprend le site de reconnaissance au substrat et le site catalytique où se fait la réaction spécifique.
- **Spécialisation (cellulaire)** : elle désigne un ensemble de mécanismes biologiques et de molécules qui permettent aux cellules d'acquérir des propriétés, ou fonctions, qui leur sont propres.
- **Vitesse d'une réaction enzymatique** : quantité de substrat transformé ou de produit apparu au cours d'une réaction par unité de temps. $V = (dS/dt)$ ou (dP/dt) .