

***Tutorat DM Halloween* : Épreuve ECUE 2 – Biologie Cellulaire**

Tutorat 2023-2024 : 24 QCMS – Durée : 24min – Code épreuve : 0002



Sommaire :

- 1) Signalisation cellulaire
- 2) Introduction à la biologie cellulaire
- 3) Compartiments membranaires + transport vésiculaire
- 4) Cycle cellulaire + Mitose
- 5) Méthodes d'études de la cellule

1) Signalisation cellulaire

QCM 1 : A propos de la signalisation cellulaire

- A) Les deux grandes voies de signalisation dans le cytoplasme sont la voie des MAP-kinases et la voie des phosphoinositides
- B) RAS est une petite protéine appartenant à la famille des petites protéines G
- C) Les petites protéines G sont activées par phosphorylation du GDP auquel elles sont associées
- D) Certains cancers sont induit par des mutations gain de fonction de RAS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des récepteurs couplés aux protéines G (RCPG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Les protéines G associées aux RCPG sont monomériques
- B) Un même RCPG peut interagir avec plusieurs protéines G différentes
- C) Le principal messenger secondaire de la voie des RCPGs est l'AMPc
- D) La phosphorylation des RCPGs va entraîner leur fixation par l'arrestine qui marque l'arrêt de la transduction du signal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

2) Introduction à la biologie cellulaire

QCM 3 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La première description d'une cellule est attribuée à Robert Hooke
- B) La découverte de la loupe marque le début de la biologie cellulaire
- C) Avant les premières observations de cellules, il n'y avait pas d'analogies entre le monde animal et végétal
- D) Le terme de cellule provient du fait que les premières observations s'effectuaient dans des cellules de monastères.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant la théorie cellulaire de Schleiden, Schwann et Virchow, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (EB1)

- A) Le noyau représente l'unité structurale et fonctionnelle de tous les êtres vivants.
- B) Toute cellule provient d'une cellule préexistante.
- C) La notion de génération spontanée a été démontrée comme fausse par les expériences de Schwann
- D) Cette théorie est en accord avec les observations de Robert Hooke
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du cycle cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La division cellulaire est spontanée
- B) La phase S est une phase de synthèse de l'ADN
- C) La phase M est la phase de mitose
- D) Il existe des phases intermédiaires nommée « GAP »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transcription se déroule pendant les phases G1, S, G2 et en phase M
- B) La traduction se déroule en G1, S, G2 et un peu en phase M
- C) La caryocinèse est la division du cytoplasme
- D) La cellule duplique son ADN uniquement si elle décide de se diviser
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

3) Compartiments membranaires + Transport vésiculaire

QCM 7 : A propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Les membranes biologiques sont composées à 70% de Glucides
- B) Les lipides sont à la fois hydrophile et hydrophobe : ils sont donc amphipatiques
- C) Les lipides dans l'eau s'associe toujours en micelle ou en bicouches qui sont deux termes qui désignent le même agencement des lipides
- D) La phosphatidylsérine a une charge globale négative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Le cholestérol est pourvu d'un noyau polycyclique carboné qui à un caractère amphiphile
- B) Le GPI sert d'ancre sur le feuillet interne de la membrane
- C) Les détergents sont amphiphiles et il permettent de solubiliser les protéines associés aux membranes
- D) Les différentes fonctions des protéines sont : structurer la membrane, renforcer la stabilité mécanique, certaines on des activités enzymatique, certaines on un rôle de récepteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La myopathie de Duchenne est causée par l'absence de dystrophie
- B) Le RE est le début du flux vectoriel permanent d'une certaines façon
- C) Tous les ribosomes sont lié au RE
- D) Pour pouvoir détecter les protéines une des techniques est d'utilisé de la sérotonine radioactive 35S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Si on ajoute uniquement le peptide signal a une protéine qui ne l'avait initialement pas, celle-ci va pouvoir être incorporée dans le RE
- B) Les détergents détruisent les structures (ex : RE) mais n'impacte pas les protéines
- C) Les détergents détruisent les protéines mais n'impacte pas les structures (ex : RE)
- D) Les protéases on les mêmes effets que les détergents
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos des compartiments membranaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Le peptide signal est le site où SRP se fixe pour permettre l'entrée de la protéine dans le RE via le translocon
- B) La signal peptidase est l'enzyme qui permet a la protéines SRP de se fixer sur le peptide signal
- C) le signal STOP transfert arrête la synthèse de la protéines
- D) Si une protéine a à la fois une séquence signal et une séquence STOP transfert ça sera une protéine de la lumière du RE
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des transports vésiculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Le flux antérograde qui part du RE concerne des vésicule avec COPII
- B) Les manteaux autour des vésicules sont les seuls choses nécessaire pour que les vésicules soit adressée au bon endroit
- C) Les ponts disulfures sont des modification propre au RE
- D) Les protéines mal maturé s'accumule dans le RE, c'est ce qui cause le vieillissement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos des transports vésiculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Le protéasome reconnait les protéines a dégrader car elle sont poly-ubiquitinisé
- B) Le systèmes de réponse aux protéines mal foldées (ou UPR) est composé de 3 voies : 2 voies traductionnelles PERK et une voie transcriptionnelle ATF-6
- C) l'UPR sert a diminuer la synthèse de protéines globales quand des protéines mal foldées apparaissent, augmenter la synthèse des protéines chaperonnes, et dégrader celle qui sont résistante au bon repliement (UPR fait sortir la protéine qui sera pris en charge pas le protéasome)
- D) Le processus d'ubiquitination des protéines se fait grâce a 3 enzymes : E1,E2,E3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des transports vésiculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La sécrétion constitutive concerne des vésicules avec un manteau de Clathrine
- B) La sécrétion régulée concerne des vésicules avec un manteau de cavéoline
- C) Seules les cellules peu différenciées effectuent la sécrétion constitutive
- D) La voies de sécrétion régulée est quand a elle uniquement effectuée par les cellules sécrétrices
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des transports vésiculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La pinocytose est spécifique
- B) Il y a trois devenir pour les vésicules endocytées : absorption, transcytose, stockage
- C) L'endocytose par la cavéoline nécessite la perte du dit manteau
- D) l'endocytose par la cavéoline et l'endocytose par la clathrine ont toutes les deux besoin de Dynamine pour former la vésicule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

4) Cycle cellulaire + Mitose

QCM 16 : À propos de la protéine p53 et MDM2 indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a 2 voies d'activation de la protéine P53 : par modification post-traductionnelle et par modification de la quantité de p53
- B) MDM2 est une protéine activatrice de P53 en faisant navette entre le noyau et le cytoplasme et en amenant P53 au protéasome
- C) Une fois son travail accompli, MDM2 retourne dans le noyau
- D) MDM2 est inhibé par P14/ARF
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la protéine p53 indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) P53 est un facteur de transcription qui permet l'expression de gènes suppresseurs de tumeur
- B) P53 est un facteur de transcription qui permet l'expression d'oncogènes
- C) P53 réagit a beaucoup de stimulus mais pas aux différents stress que pourrait subir la cellule
- D) P53 réagit s'il y a des télomères non fonctionnel dans la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la protéine E2F et Rb indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Rb est un facteur de transcription
- B) La protéine E2F (ou RétinoBlasoma) séquestre Rb avant la transition G1/S
- C) E2F est hyperphosphorylé pour être activé
- D) Le rôle de E2F est d'activer la transcription des gènes de réplication D sont fausses

QCM 19 : A propos de la mitose, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) MPF phosphoryle les lamines, les condensines, les myosines et la protéines APC durant la métaphase
- B) Lors de l'anaphase on a la séparine qui va être libérée de la sécurine car APC/CDC20 ubiquitinisé permet de dégrader la sécurine
- C) APC/CDC20 agit dès que MAD 2 est activé
- D) Durant la cytokinèse APC change de substrat et s'associe a CDH 1 ce qui permet aux cellule d'être libérés en G1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la mitose, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Durant la télophase on a une anneau contractile qui se contracte et fini par presque partager la cellule
- B) Durant la métaphase les chromosomes sont répartie un peu partout dans la cellule
- C) L'action des microtubules + de leurs moteurs associé permet de séparer les chromatides des chromosomes
- D) Si le checkpoint mitotique fonctionnait mal nous serions immortel car les cellule pourrait se diviser indéfiniment sans problème
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la mitose, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)

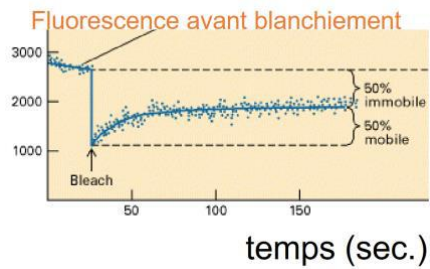
- A) Les levures ont aussi une rupture de leurs membranes nucléaire quand elle fond une mitose
- B) La prométaphase est définie par la rupture de la membrane plasmique
- C) L'ADN est décondensé avant de faire la mitose
- D) Les asters sont des centrosomes avec des microtubules rayonnants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

5) Méthodes d'études de la cellule

QCM 22 : Lors d'une expérience sur des modèles murins, une application de benzo[a]pyrène isolé, même répétée ne produit pas de cancer. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette expérience suggère que le benzo[a]pyrène est un facteur protecteur contre le cancer
- B) Cette expérience démontre que le benzo[a]pyrène n'a pas d'effet cancérigène
- C) Cette expérience démontre l'inefficacité d'un modèle murin dans la recherche
- D) Cette expérience suggère que le benzo[a]pyrène n'a pas d'effet cancérigène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Lors d'une expérience visant à étudier la fluidité de la membrane plasmique d'une protéine X, vous exprimez dans une cellule une protéine GFP-X. Vous obtenez les résultats ci-dessous. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Cette expérience démontre que la protéine X est mobile au sein de la membrane plasmique
- B) Cette expérience démontre que la protéine GFP-X est mobile au sein de la membrane plasmique
- C) Cette expérience démontre que la protéine X est immobile au sein de la membrane plasmique
- D) Cette expérience suggère que la protéine GFP-X est immobile au sein de la membrane plasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Vous souhaitez étudier l'effet de la variation de quantité d'une protéine (faiblement exprimée, fortement exprimée) au sein d'une cellule. Indiquez la(les) méthode(s) adaptée(s) :

- A) Knock-in
- B) Knock-down
- C) Knock-out
- D) Patch clamp
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Voici la correction
Bon courage <3

J'espère que ça vous a plu

1) Signalisation cellulaire

QCM 1 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On échange le GDP par du GTP mais on ne phosphoryle pas
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : elles sont hétérotrimériques
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Le prof n'en avait pas parlé dans son cours l'année où cet item est tombé mais c'est bien vrai pour moi et il ne vous en parle pas.
- E) Faux

2) Introduction a la biologie cellulaire

QCM 3 : AC

- A) Vrai : L'inventeur du microscope en 1665
- B) Faux : La découverte **du microscope** marque le début de la biologie cellulaire
- C) Vrai : Avant le 17^{ème} siècle, le monde vivant était perçu plutôt dans sa diversité comme une simple juxtaposition d'entités indépendantes les unes des autres.
- D) Faux : Robert Hooke propose le terme de « cellule » pour désigner les logettes qu'il observa sur des coupes de lièges.
- E) Faux

QCM 4 : BD

- A) Faux : La **cellule** représente l'unité structurale et fonctionnelle de tous les êtres vivants
- B) Vrai : c'est le principe énoncé par Virchow
- C) Faux : La notion de génération spontanée a été démontrée comme fausse par les expériences de **Pasteur**
- D) Vrai : elle donne un sens à ses observations
- E) Faux

QCM 5 : BCD

- A) Faux : La division cellulaire est complexe avec de multiples étapes. Elle est aussi contrôlée.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : BD

- A) Faux : La transcription se déroule pendant les phases G1, S et G2 mais pas du tout en phase M
- B) Vrai
- C) Faux : la caryocinèse est la division du noyau
- D) Vrai
- E) Faux

3) Compartiments membranaires + Transports vésiculaire

QCM 7 : BD

- A) Faux : De protéines
- B) Vrai
- C) Faux : 2 termes désignent 2 agencements lipidiques différents : monocouche pour la micelle et bicouche pour la bicouche avec les tête hydrophile qui s'oppose
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : Hydrophobe
- B) Faux : Externe
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Certains le sont d'autres non
- D) Faux : La sérotonine n'est pas un acide aminé en plus, piège un peu chaud mais dites vous que pour pouvoir voir toutes les protéines il faut que ça soit un aa qui est présent dans toutes les protéines et la méthionine est un aa qui est le signal de début de la traduction (codon start) donc forcément il est dans toutes les protéines
- E) Faux

QCM 10 : AB

- A) Vrai : Il « suffit » d'ajouter le peptide signal à une protéine pour qu'elle soit intégrée dans le RE
- B) Vrai
- C) Faux : cf item B
- D) Faux : Ducoup les protéases détruisent les protéines et les détergents détruisent les structures
- E) Faux

QCM 11 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Elle coupe le peptide signal une fois que la protéine rentre dans le RE
- C) Faux : Arrête le transfert de la protéine dans le RE mais justement la synthèse se termine jusqu'au codon STOP
- D) Faux : Transmembranaire
- E) Faux

QCM 12 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : il y a aussi des système de reconnaissance comme les V-SNARES et les T-SNARES
- C) Vrai
- D) Faux : Elles sont expulsées du RE via le translocon et elle vont être dégradée via le protéasome
- E) Faux

QCM 13 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : D

- A) Faux : Cavéoline
- B) Faux : Clathrine (dans le thème halloween penser qu'un cave c'est long a refaire et on la refait souvent donc la sécrétion constitutive (celle qui se fait tout le temps) = manteau de cavéoline
- C) Faux : Toutes les cellules de l'organisme
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : la cellule n'utilise pas de récepteurs pour faire cela donc ce n'est pas spécifique
- B) Vrai
- C) Faux : non la clathrine (on perd pas une cave aussi facilement)
- D) Vrai
- E) Faux

4) Cycle cellulaire + Mitose

QCM 16 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : protéine **inhibitrice** sinon tout est juste
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : P53 augment l'expression/transcription des gènes suppresseur de tumeur, c'est une protéines pro-apoptotique
- C) Faux : Justement elle réagit aux stress
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : D

- A) Faux : E2F est un facteur de transcription
- B) Faux : La protéine **Rb** (ou RétinoBlastoma) séquestre **E2F** avant la transition G1/S
- C) Faux : Attention ! c'est Rb qui est hyperphosphorylé et libère E2F. C'est comme cela que E2F s'active.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : AD

- A) Vrai : De protéines
- B) Faux : APC/CDC 20 Phosphorylé
- C) Faux : MAD 2 inactive APC/CDC20, c'est une fois qu'il n'y a plus MAD 2 qu'APC/CDC20 peut faire son action
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : les chromosomes sont alignés sur la plaque équatoriale
- C) Vrai
- D) Faux : Quoi ??? pas du tout on aurait des chromosomes (ex : trisomie 21)
- E) Faux

QCM 21 : BD

- A) Faux : Division mitotique sans rupture nucléaire
- B) Vrai
- C) Faux : Condensé
- D) Vrai
- E) Faux

5) Méthode d'étude des cellules

QCM 22 : D

- A) Faux : rien ne suggère une protection par rapport à quelque chose d'autre
- B) Faux : on ne démontre pas. En plus il l'est vraiment. Cette molécule induit des mutations mais n'a pas d'effet sur la prolifération cellulaire donc de manière isolée il ne provoque pas le cancer. En revanche couplé à de l'huile de croton qui entraîne la prolifération des cellules mutées, le cancer apparaît
- C) Faux : Non ?
- D) Vrai : cette expérience suggère ceci.
- E) Faux

QCM 23 : B

A) Faux : Explication de ce qcm : On a un graphique nous montrant la fluorescence détectée (provenant de GFP-X) en fonction du temps. Lors du photoblanchiment cette fluorescence est éteinte. Après quelques minutes cette fluorescence remonte à un niveau égal à la moitié de la fluorescence avant le photoblanchiment. On a donc GFP-X qui est mobile au sein de la membrane. Cette expérience le démontre. En revanche l'ajout de la partie GFP aurait pu changer la manière dont la protéine évolue dans la cellule. On ne démontre donc pas la mobilité de GFP. On ne fait que la suggérer.

B) Vrai

C) Faux : voir A

D) Faux : voir A

E) Faux

QCM 24 : B

A) Faux : le Knock-in est utilisé pour conférer une nouvelle propriété à un gène

B) Vrai

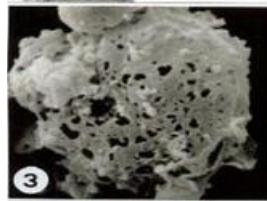
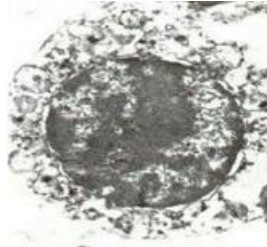
C) Faux : le Knock-out est utilisé pour étudier l'absence d'un gène et j'ai bien précisé en énoncé FAIBLEMENT exprimé

D) Faux : jsp ce qu'il fait là lui

E) Faux

Mort Cellulaire

Associez chaque terme à son correspondant.



● Programmé

● ATP Indépendant

● ATP Dependant

● Inflammation

● Condensation chromatine

● ↗ Volume

● Dispersion Chromatine

● ↘ Volume

● Intégrité Membranaire



● 3,6 et 7

● 8,9 et 10

● Mitochondrie dépendante

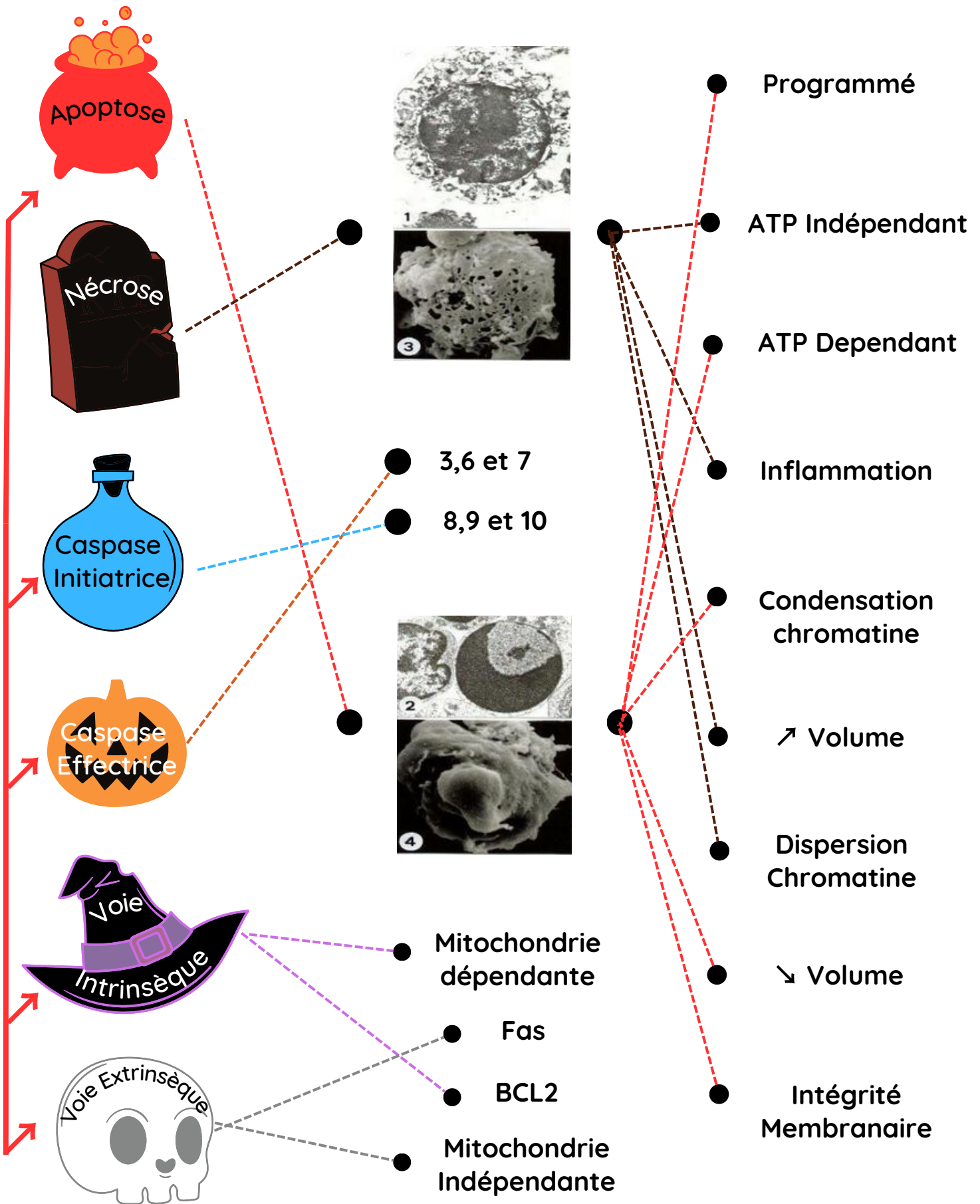
● Fas

● BCL2

● Mitochondrie Indépendante

Mort Cellulaire

Associez chaque terme à son correspondant.



SÉNESCENCE, CANCER, VIEILLISSEMENT

LA SÉNESCENCE, C'EST QUOI AU JUSTE? PARCOURS ET TROUVE LE(S) TERME(S) IDÉAL(AUX).

- 1- Une cellule quiescente est métaboliquement active/inactive et en arrêt transitoire/permanent du cycle cellulaire.
- 2- Une cellule sénescence est métaboliquement active/inactive et en arrêt transitoire/permanent du cycle cellulaire.
- 3- Une cellule apoptotique est métaboliquement active/inactive et en arrêt transitoire/permanent du cycle cellulaire.
- 4- Un marquage positif à la protéine Ki67 suggère/démontre qu'une cellule se divise.
- 5- Un marquage positif à la Caspase3 suggère/démontre qu'une cellule est apoptotique.
- 6- Un marquage positif à la SA β Gal suggère/démontre qu'une cellule est apoptotique.
- 7- Les cellules en culture suivent un temps chronologique/réplicatif.
- 8- L'érosion télomérique est un processus moléculaire physiologique/pathologique.
- 9- L'érosion télomérique critique est reconnue comme un dommage à l'ADN activant p53/RAS qui induit la senescence/l'apoptose.
- 10- La télomérase est conservée dans la lignée somatique/germinale.
- 11- Les cellules sénescences sont en cours/arrêt de croissance, elle s'aplatissent/s'élargissent ("oeuf au plat") et présente une très forte/faible activité β Galactosidase.
- 12- Les cellules sénescences sont sensibles/résistantes à l'apoptose.
- 13- La cellule qui rentre en sénescence crée autour d'elle un contexte pro/anti-inflammatoire infectieux/stérile afin d'attirer les cellules de l'immunité.
- 14- L'activation d'un oncogène/gène supresseur de tumeur induit la sénescence.
- 15- Les oncogènes sont sur/sous exprimés dans la plupart des cancers humains.
- 16- La télomérase est sur/sous exprimée dans 50%/90% des cancers humains.

SÉNESCENCE, CANCER, VIEILLISSEMENT

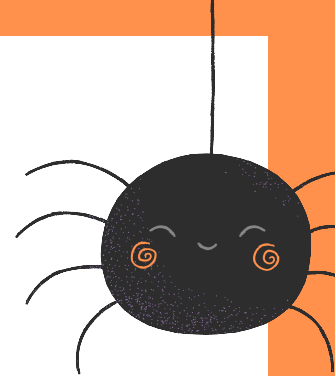
LA SÉNESCENCE, C'EST QUOI AU JUSTE? PARCOURS ET TROUVE LE(S) TERME(S) IDÉAL(AUX).

- 1- Une cellule quiescente est métaboliquement active/~~inactive~~ et en arrêt transitoire/~~permanent~~ du cycle cellulaire.
- 2- Une cellule sénescence est métaboliquement active/~~inactive~~ et en arrêt transitoire/~~permanent~~ du cycle cellulaire.
- 3- Une cellule apoptotique est métaboliquement ~~active~~/inactive et en arrêt transitoire/~~permanent~~ du cycle cellulaire.
- 4- Un marquage positif à la protéine Ki67 suggère/~~démontre~~ qu'une cellule se divise.
- 5- Un marquage positif à la Caspase3 suggère/~~démontre~~ qu'une cellule est apoptotique.
- 6- Un marquage positif à la SA β Gal suggère/~~démontre~~ qu'une cellule est apoptotique.
- 7- Les cellules en culture suivent un temps chronologique/~~réplicatif~~.
- 8- L'érosion télomérique est un processus moléculaire physiologique/~~pathologique~~.
- 9- L'érosion télomérique critique est reconnue comme un dommage à l'ADN activant p53/RAS qui induit la sénescence/~~l'apoptose~~.
- 10- La télomérase est conservée dans la lignée somatique/~~germinale~~.
- 11- Les cellules sénescences sont en cours/~~arrêt de croissance~~, elle s'aplatissent/~~s'élargissent~~ ("oeuf au plat") et présente une très forte/~~faible~~ activité β Galactosidase.
- 12- Les cellules sénescences sont sensibles/~~résistantes~~ à l'apoptose.
- 13- La cellule qui rentre en sénescence crée autour d'elle un contexte pro/~~anti~~-inflammatoire infectieux/~~stérile~~ afin d'attirer les cellules de l'immunité.
- 14- L'activation d'un oncogène/~~gène supresseur de tumeur~~ induit la sénescence.
- 15- Les oncogènes sont sur/~~sous~~ exprimés dans la plupart des cancers humains.
- 16- La télomérase est sur/~~sous~~ exprimée dans 50%/90% des cancers humains.

CYTOSQUELETTE

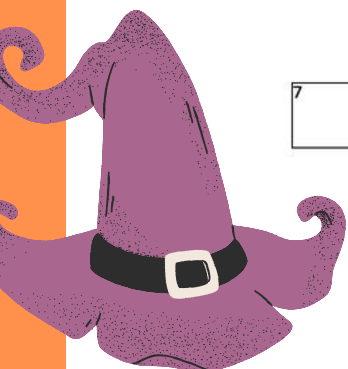
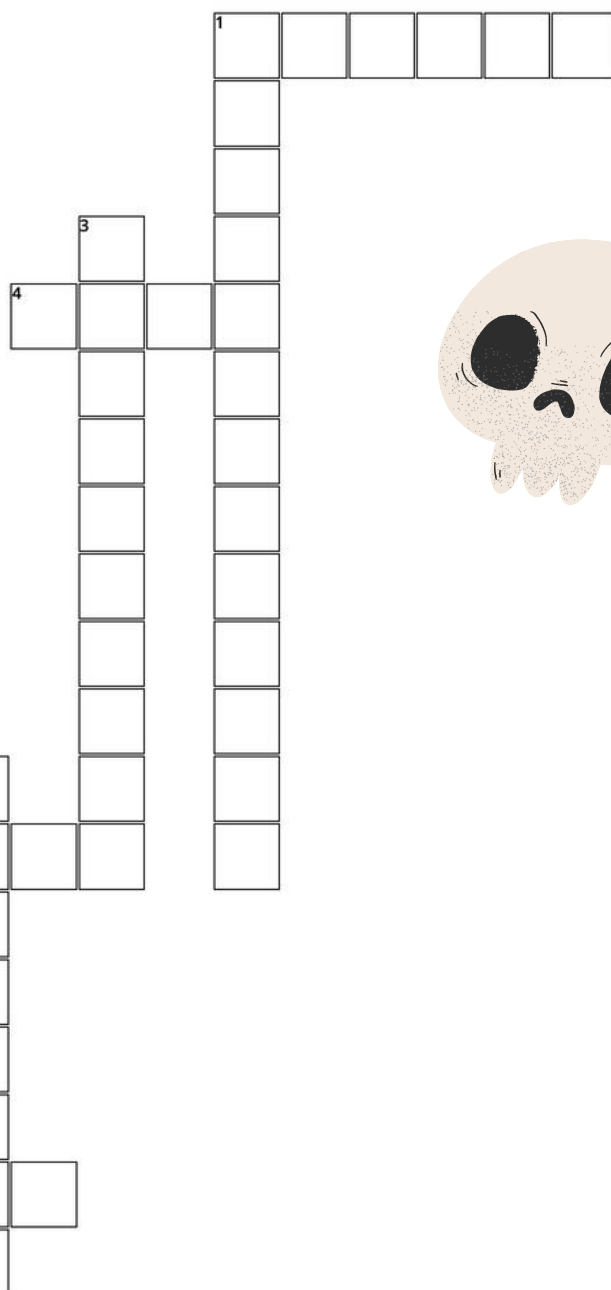
MOTS CROISÉS

Décrypte les indices et remplis la grille de mots croisés.



Horizontal

1. Une des localisations du Cytosquelette, située sous la membrane plasmique
4. Pôle où la polymérisation s'effectue de façon prédominante
5. Molécule énergétique permettant la polymérisation de la tubuline
7. Pôle où la dépolymérisation s'effectue de façon prédominante
10. Lieu d'assemblage des microtubules
11. Moteur moléculaire des microtubules effectuant un transport vers l'extérieur de la cellule
12. Molécule énergétique permettant la polymérisation de l'actine et le fonctionnement des moteurs moléculaires



Vertical

1. Ensemble de polymères fibreux et de protéines associées responsables de la forme et du mouvement des cellules
3. Forme Monomérique de l'Actine
6. Extrémité du microtubule dirigé vers la périphérie cellulaire
8. Moteur spécifique des microfilaments nécessaire à la locomotion des fibroblastes
9. Propriété commune aux microfilaments et aux microtubules

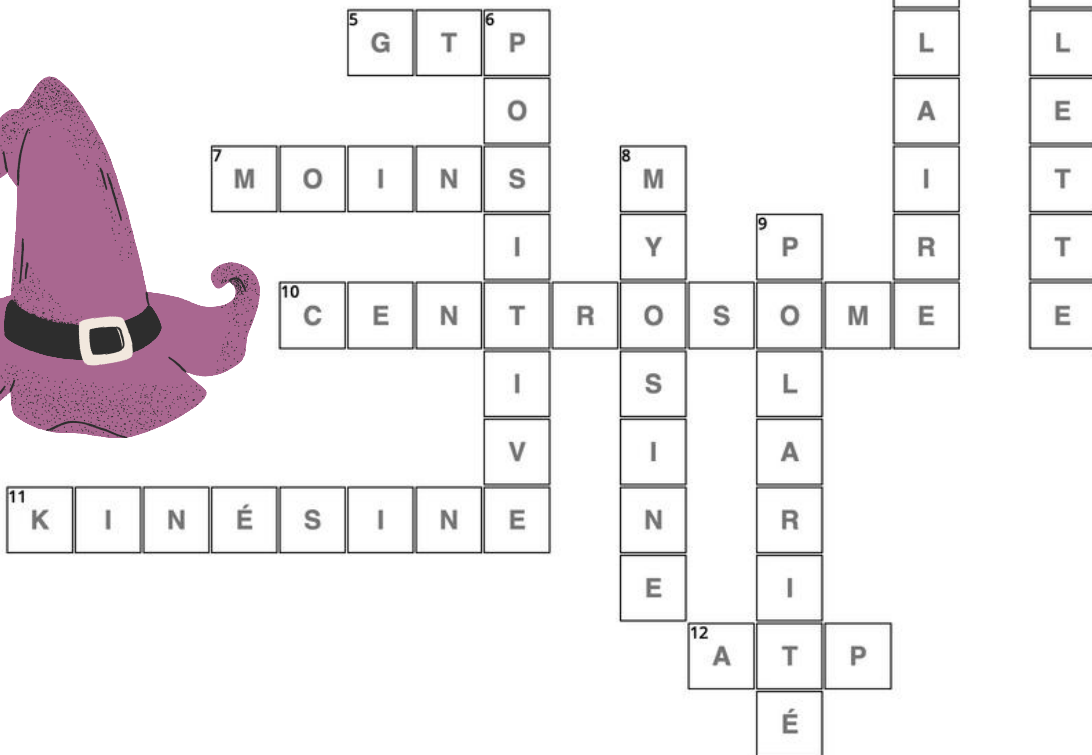
CYTOSQUELETTE

MOTS CROISÉS

Décrypte les indices et remplis la grille de mots croisés.

Horizontal

1. Une des localisations du Cytosquelette, située sous la membrane plasmique
4. Pôle où la polymérisation s'effectue de façon prédominante
5. Molécule énergétique permettant la polymérisation de la tubuline
7. Pôle où la dépolymérisation s'effectue de façon prédominante
10. Lieu d'assemblage des microtubules
11. Moteur moléculaire des microtubules effectuant un transport vers l'extérieur de la cellule
12. Molécule énergétique permettant la polymérisation de l'actine et le fonctionnement des moteurs moléculaires



Vertical

1. Ensemble de polymères fibreux et de protéines associées responsables de la forme et du mouvement des cellules
3. Forme Monomérique de l'Actine
6. Extrémité du microtubule dirigé vers la périphérie cellulaire
8. Moteur spécifique des microfilaments nécessaire à la locomotion des fibroblastes
9. Propriété commune aux microfilaments et aux microtubules

QUIZ CYTOSQUELETTE

Les items suivants sont ils V (Vrai) or F (Faux)?

1- Le cytosquelette regroupe un ensemble de polymère fibreux isolés.

Vrai

Faux

2- Les filaments intermédiaires participent aux jonctions de type desmosome.

Vrai

Faux

3- L'actine représente 20 % de la masse protéique de toute les cellules.

Vrai

Faux

4- La phalloïdine est le marqueur des microtubules

Vrai

Faux

5- Les myosines 1 et 5 sont impliqués dans le transport cellulaire et vésiculaire

Vrai

Faux

6- Le réseau cortical d'actine est associée au myosine 2

Vrai

Faux

7- Les microtubules sont construis à partir d'homodimères de tubuline

Vrai

Faux

8- La dynamique des microtubules est dépendante de l'interaction de la sous unité alpha avec le GTP/GDP

Vrai

Faux

9- Les filaments intermédiaires constituent une structure solide privée de dynamique

Vrai

Faux

10- Les filaments intermédiaires présentent une polarité structurale

Vrai

Faux

11 - Au sein des axones, le transport antérograde vers le pôle (-) est assurée par les dynéines

Vrai

Faux

12 - Les lamines sont des protéines ubiquitaires

Vrai

Faux

QUIZ CYTOSQUELETTE

Les items suivants sont ils V (Vrai) or F (Faux)?

1- Le cytosquelette regroupe un ensemble de polymère fibreux et de protéines associées +++

Faux

2- Les filaments intermédiaires participent aux jonctions de type desmosome.

Vrai

3- L'actine représente 5 % de la masse protéique de toute les cellules et 20 % au sein des cellules musculaires

Faux

4- La phalloïdine est le marqueur des microfilaments d'actine

Faux

5- Les myosines 1 et 5 sont impliqués dans le transport cellulaire et vésiculaire

Vrai

6- Le réseau cortical d'actine est associée au myosine 1

Faux

7- Les microtubules sont construits à partir d'HETERODimères de tubuline ALPHA et BETA

Faux

8- La dynamique des microtubules est dépendante de l'interaction de la sous unité BETA avec le GTP/GDP

Faux

9- Les filaments intermédiaires constituent une structure solide moins dynamique que les microfilaments/microtubules

Faux

10- Les filaments intermédiaires ne présentent PAS de polarité structurale (contrairement au microfilament/tubule)

Faux

11 - Au sein des axones, le transport antérograde vers le pôle (+) est assurée par les KINESINES (rétrograde, pôle (-), dynéine)

Vrai

Faux

12 - Les lamines sont des protéines exprimées au sein des cellules nucléées

Vrai

Faux



NOYAU BINGO CHALLENGE



TROUVEZ LES MOTS QUI SE COLLENT À LA DESCRIPTION ET COMBLEZ LES CASES.

Premier Niveau d'organisation de la chromatine	Protéines constitutive du nucléosome et leurs nombre	Protéines augmentant l'efficacité de l'assemblage des nucléosomes	Ordre d'assemblage des Histones	Nombre de tours de l'ADN autour de l'octamère d'histone
Complexe protéique déplaçant les nucléosomes	Eviction du nucléosome en dehors du brin d'ADN	Histone dénuée de Variant	Siège des MPT* des Histones	Enzymes catalysant l' Ac* et la déAc des histones
Ensemble des MPT des histones	MPT Chromatine à transcription active	MPT Chromatine à transcription active	Histone permettant la formation du solénoïde	Enzyme rendant l'ADN accessible au FT*
MPT gène OFF et action DNase 1	MPT gène compétent et action DNase1	MPT gène ON et action DNase 1	Structure de la chromatine en domaines de co-régulation	Site d'accrochage de la chromatine à la matrice
Boucle limités par les insulateurs	Forme extrême de chromatine Hypercondensée	Filament Intermédiaire en association avec la chromatine	Zones d'échange entre Noyau et Cytoplasme	Quand l'activité génique dépend du contexte chromosomique

* **MPT** = Modifications Post Traductionnelle

* **Ac** = Acétylation

* **FT** = Facteurs de Transcriptions



NOYAU BINGO CHALLENGE



TROUVEZ LES MOTS QUI SE COLLENT À LA DESCRIPTION ET COMBLEZ LES CASES.

<p>Premier Niveau d'organisation de la chromatine</p> <p><u>Nucléosome</u></p>	<p>Protéines constitutive du nucléosome et leurs nombre</p> <p><u>Histones, 8 (4 paires)</u></p>	<p>Protéines augmentant l'efficacité de l'assemblage des nucléosomes</p> <p><u>Chaperons</u></p>	<p>Ordre d'assemblage des Histones</p> <p><u>H3/H4 puis H2A/H2B</u></p>	<p>Nombre de tours de l'ADN autour de l'octamère d'histone</p> <p><u>2</u></p>
<p>Complexe protéique déplaçant les nucléosomes</p> <p><u>Complexe de Remodelage</u></p>	<p>Eviction du nucléosome en dehors du brin d'ADN</p> <p><u>Déplacement en TRANS</u></p>	<p>Histone dénuée de Variant</p> <p><u>Histone H4 (codée par un seul gène)</u></p>	<p>Siège des MPT* des Histones</p> <p><u>Queues N-Terminales des histones</u></p>	<p>Enzymes catalysant l'Ac* et la déAc des histones</p> <p><u>HAT et HDAC</u></p>
<p>Ensemble des MPT des histones</p> <p><u>Code Histone</u></p>	<p>MPT Chromatine à transcription active</p> <p><u>HyperAc ± Me*K4</u></p>	<p>MPT Chromatine à transcription active</p> <p><u>HypoAc ± MeK9</u></p>	<p>Histone permettant la formation du solénoïde</p> <p><u>Histone H1</u></p>	<p>Enzyme rendant l'ADN accessible au FT*</p> <p><u>Facteur de Remodelage</u></p>
<p>MPT gène OFF et action DNase 1</p> <p><u>H3MeK9 ± Résistance</u></p>	<p>MPT gène compétent et action DNase1</p> <p><u>H3/H4 Ac ± Sensibilité</u></p>	<p>MPT gène ON et action DNase 1</p> <p><u>H3/H4 Ac + H3 MeK4 Sensibilité/sites HS*</u></p>	<p>Structure de la chromatine en domaines de co-régulation</p> <p><u>Boucles</u></p>	<p>Site d'accrochage de la chromatine à la matrice</p> <p><u>Insulateurs</u></p>
<p>Boucle limités par les insulateurs</p> <p><u>Domaines Transcriptionnels</u></p>	<p>Forme extrême de chromatine Hypercondensée</p> <p><u>Hétéro Chromatine</u></p>	<p>Filament Intermédiaire en association avec la chromatine</p> <p><u>Lamine</u></p>	<p>Zones d'échange entre Noyau et Cytoplasme</p> <p><u>Pores Nucléaires</u></p>	<p>Quand l'activité génique dépend du contexte chromosomique</p> <p><u>Effet de Position</u></p>

* **MPT** = Modifications Post Traductionnelle

* **Ac** = Acétylation * **Me** = Méthylation

* **FT** = Facteurs de Transcriptions

* **HS** = Hypersensibilité

QUIZ NOYAU

Les items suivants sont ils V (Vrai) or F (Faux)?

1- Le gène *White* code pour une protéine déterminant la coloration rouge des yeux de la drosophile.

Vrai

Faux

2- La variégation du gène *white* s'obtient par une inversion chromosomique, le déplaçant à proximité d'euchromatine.

Vrai

Faux

3- Le PEV signifie que l'activité génique dépend du contexte chromosomique.

Vrai

Faux

4- L'absence de l'insulateur n'est pas toujours à l'origine d'une propagation de l'hétérochromatine sur le gène *white*.

Vrai

Faux

5- Les gènes *En(Var)* code pour des protéines de l'euchromatine diminuant la variégation.

Vrai

Faux

6- Les gènes *Su(Var)* code pour des protéines de l'hétérochromatine augmentant la variégation.

Vrai

Faux

7- Les mutations secondaires pertes de fonction des gènes *En(Var)* diminuent la variégation des yeux de la drosophile.

Vrai

Faux

8- Les mutations secondaires pertes de fonction des gènes *Su(Var)* augmentent la variégation des yeux de la drosophile.

Vrai

Faux

9- Les insulateurs limitent la propagation de la chromatine hypercondensée.

Vrai

Faux

10- L'hétérochromatine représente 90% du génome humain

Vrai

Faux

11 - Au cours de la différenciation cellulaire, le programme transcriptionnel se restreint progressivement.

Vrai

Faux

12 - La chromatine hyper-condensée est localisée à la périphérie des territoires chromosomiques

Vrai

Faux

QUIZ NOYAU

Les items suivants sont ils V (Vrai) or F (Faux)?

1- Le gène *White* code pour une protéine déterminant la coloration rouge des yeux de la drosophile.

Vrai

2- La variégation du gène *white* s'obtient par une inversion chromosomique, le déplaçant à proximité d'**HETEROchromatine centromérique**.

Faux

3- L'**effet de position** signifie que l'**activité génique dépend du contexte chromosomique** ≠ PEV résulte de l'**expression différentiel du gène White** malgré l'absence de l'insulateur

Faux

4- L'absence de l'insulateur n'est pas toujours à l'origine d'une propagation de l'hétérochromatine sur le gène *white*.

Vrai

5- Les gènes *En(Var)* code pour des protéines de l'euchromatine diminuant la variégation.

Vrai

6- Les gènes *Su(Var)* code pour des protéines de l'hétérochromatine augmentant la variégation.

Vrai

7- Les mutations secondaires pertes de fonction des gènes *En(Var)* **augmentent la variégation des yeux de la drosophile**.

Faux

8- Les mutations secondaires pertes de fonction des gènes *Su(Var)* **diminuent la variégation des yeux de la drosophile**.

Faux

9- Les insulateurs limitent la propagation de la chromatine hypercondensée.

Vrai

10- L'hétérochromatine représente 90% du génome humain

Vrai

11 - Au cours de la différenciation cellulaire, le programme transcriptionnel se restreint progressivement.

Vrai

12 - **Hétérochromatine = Périphérie du noyau, centre des territoires chromosomiques** ≠ **EUchromatine = milieu du noyau, Périphérie des territoires chromosomiques**

Faux



Merci beaucoupppppp d'avoir lu et on espère que ça vous a plu.

C'était super long mais j'espère que c'était surtout drôle et qu'à l'issue de cette histoire vous avez pu apprendre/revoir plein de choses !!!! 😊

Bisous de la part des tuts de biocell

Nb : on ne touche pas des fils électrique et on appelle un électricien quand il faut bisous <3