

DM ANNALES : CYCLE CELLULAIRE + MORT CELLULAIRE + MITOSE + CYTOSQUELETTE

Tutorat 2025-2026 : 42 QCMS – Durée : 42 min



Mes chers néo-gigi 🦷,

Après des semaines acharnées de travail, vous pouvez enfin goûter au 🏆 **Saint-Graal biocellois** 🏆, aka les **ANNALES corrigées** +++++

Qui dit DM annales du Tut' dit que le semestre commence tout doucement à toucher à sa fin... MAIS **gardez votre motivation du début** car c'est lors de ce dernier mois que tout va se jouer !! Si vous souhaitez **perfect la biocell** et rendre fier gigi (il le sera, peu importe le résultat), je vous conseille **VIVEMENT** (= ordre) de faire, voire de re-refaire ce DM pour **maîtriser TOUS ces items sur le bout des doigts** !! C'est très très important 🙌👁️

Deux petits points avant que vous commenciez ce marathon à QCM :

- ♣ Il y a une forte **redondance** entre les items des différents QCM (ils suivent la même logique quoi), mais je les ai laissés tels quels pour que vous puissiez avoir une idée de vos résultats potentiels ;
- ♣ Les QCM précédés de la **sainte écharpe** 🦯 **sont tombés l'année dernière** !!

Sur ce, **BON COURAGE et défoncez-moi tous ces QCM** ++++ 🌱🌱🌱🌱



QCM 1 : La protéine p53 est présente en grande quantité dans de nombreuses lignées de cellules issues de tumeurs humaines. Parmi les propositions suivantes, indiquez la (les) proposition(s) exact(s) : (2023)

- A) Ce résultat démontre que p53 a une fonction oncogène
- B) Ce résultat démontre que p53 est nécessaire à la division des cellules
- C) Ce résultat suggère que p53 est un facteur pro-apoptotique
- D) Ce résultat démontre une addiction des cellules cancéreuses pour p53
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Parmi les propositions concernant les mécanismes de contrôle de la progression du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exact(s) : (2021)

- A) La division des cellules eucaryotes peut être contrôlée par ses contacts avec d'autres cellules ou en réponse à des molécules extracellulaires
- B) La traversée du point de restriction nécessite la déphosphorylation de la protéines Rb
- C) Un endommagement de l'ADN survenant dans une cellule en phase G1 entraîne un arrêt du cycle en phase G2
- D) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par différentes kinases appelées complexes cycline-CDK
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exact(s) : (2021)

- A) Les complexes cycline-cdk ne sont pas spécifiques d'une transition particulière du cycle cellulaire
- B) La transition G1/S est induite par la déphosphorylation de Rb
- C) La protéine E2F est un inhibiteur des complexes cycline-Cdk
- D) Le point de contrôle mitotique vérifie l'attachement bipolaire de tous les chromosomes aux microtubules du fuseau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la réplication et du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une origine de réplication initie la réplication deux fois par phase S
- B) Il existe une et une seule origine de réplication par chromosome humain
- C) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- D) La réplication de l'ADN s'effectue en début de phase M
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2016-2020)

- A) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par différents couples cycline-CDK
- B) La transition G1-S nécessite de nombreux gènes activés par le facteur de transcription pRb
- C) Les origines de réplication restent les mêmes au cours du développement
- D) L'ubiquitinylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2011-2016-2017-2020)

- A) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par différents couples cycline-CDK
- B) La transition G1-S nécessite la transcription de nombreux gènes activés par le facteur de transcription pRb
- C) Les origines de réplication restent les mêmes au cours du développement
- D) L'hyperphosphorylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des mécanismes de contrôle de la progression du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2021)

- A) La division des cellules eucaryotes peut être contrôlée par ses contacts avec d'autres cellules ou en réponse à des molécules extracellulaires
- B) Le cycle cellulaire consiste uniquement en une succession d'évènements indépendants les uns des autres
- C) Un endommagement de l'ADN survenant dans une cellule en phase G1 entraîne un arrêt du cycle en phase G2
- D) Les checkpoints sont des points de surveillance qui assurent l'ordre des phases du cycle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transition G1/S nécessite le facteur MPF
- B) Pendant la phase G1-S, la protéine E2F empêche l'activation de p53
- C) L'activation de pRb peut favoriser la prolifération des cellules cancéreuses
- D) L'hyperphosphorylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Parmi les propositions suivantes concernant le cycle cellulaire, la(les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ? (2021)

- A) Les cellules eucaryotes différenciées sont bloquées en phase S
- B) La transition G1-S nécessite la transcription de nombreux gènes activés par le facteur de transcription pRb
- C) Les origines de réplication restent les mêmes au cours du développement
- D) L'ubiquitinylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Parmi les propositions suivantes concernant le cycle cellulaire, la(les)quelle(s) est (sont) exacte(s) ? (2022-2023)

- A) La division des cellules eucaryotes peut être contrôlée en réponse à des molécules extracellulaires
- B) Un endommagement de l'ADN en phase G1 entraîne un arrêt du cycle cellulaire en phase G2
- C) Les transitions entre les phases du cycle cellulaire sont contrôlées par différentes kinases appelées complexes cycline-CDK
- D) La traversée du point de restriction nécessite la déphosphorylation de la protéine Rb
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la réplication et du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2023)

- A) Une origine de réplication initie la réplication deux fois par phase S
- B) Il existe une et une seule origine de réplication par chromosome humain
- C) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- D) La re-réplication entraîne des réarrangements chromosomiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la réplication et du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2022-2023)

- A) Une origine de réplication initie la réplication deux fois par phase S
- B) Le choix des origines de réplication est régulé au cours du développement
- C) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- D) La re-réplication entraîne des réarrangements chromosomiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : La protéine p53 répond à l'action d'un agent génotoxique, ou à l'expression d'un oncogène en induisant un arrêt de la prolifération des cellules ou l'apoptose. L'expression ou l'activité de la protéine p53 est perdue à des stades précoces de la transformation maligne dans de nombreux cancers humains. Cependant, l'expression de l'oncogène dans les cellules cancéreuses peut persister lors de la progression tumorale, donc après la perte de p53. Ces faits démontrent que :

- A) p53 est un oncogène
- B) p53 intègre de nombreuses voies de réponse au stress
- C) p53 est un facteur de transcription
- D) L'inhibition de p53 est nécessaire pour la progression d'un cancer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Parmi les propositions suivantes concernant le cycle cellulaire, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) ? (2022)

- A) Les checkpoints sont des mécanismes de surveillance qui assurent l'ordre des phases du cycle cellulaire
- B) Pour une mutation conditionnelle empêchant la progression du cycle cellulaire, on dit que la température est permissive lorsque la cellule arrête de se diviser
- C) Si une cellule mutée continue ses divisions après une irradiation puis finit par mourir, on peut conclure que la mutation affecte un gène codant pour une protéine impliquée dans la réparation de l'ADN
- D) Les mécanismes de checkpoint peuvent reconnaître différents types de dommages de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

📌 QCM 15 : Concernant la réponse des cellules à l'endommagement de l'ADN, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La progression du cycle cellulaire peut être bloquée en réponse à un stress génotoxique
- B) Les mêmes kinases peuvent être activées par différents types de dommage à l'ADN
- C) Après avoir subi un dommage, les cellules restent bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- D) Des cassures double hélice entraînent des réarrangements chromosomiques si les cellules sont déficientes dans les mécanismes de reconnaissance de l'ADN endommagé
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

📌 QCM 16 : Concernant le cycle cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les transitions entre les phases du cycle sont contrôlées par différents couples cycline-CDK
- B) La transition G1-S nécessite la transcription de nombreux gènes activés par le facteur de transcription pRb
- C) Les origines de réplication restent les mêmes au cours du développement
- D) La phosphorylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

📌 QCM 17 : Concernant le cycle cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les complexes cycline-CDK ne sont pas spécifiques d'une transition particulière du cycle cellulaire
- B) La transition G1/S est induite par la déphosphorylation de pRb
- C) La protéine E2F est un inhibiteur des complexes cycline-CDK
- D) Le point de contrôle mitotique vérifie l'attachement bipolaire de tous les chromosomes aux microtubules du fuseau
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

📌 QCM 18 : Concernant le cycle cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une cellule haploïde contenant un gène essentiel à la réplication porteur d'une mutation thermosensible ne pourra pas se diviser à température permissive
- B) Une cellule haploïde contenant une mutation perte de fonction dans un gène essentiel à la réparation de l'ADN continue à se diviser après son irradiation en phase G1 pour former des micro-colonies qui finissent par mourir
- C) Il existe des points de contrôle (checkpoints) capables de reconnaître différents types de dommage à l'ADN
- D) Le génome d'une cellule de levure possède une seule origine de réplication
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses



MITOSE

QCM 1 : La cytochalasine B est une drogue qui inhibe la polymérisation de l'actine en microfilaments. Concernant le devenir le plus probable des cellules en début de mitose auxquelles on a ajouté de la cytochalasine B, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022)

- A) La cellule va activer le point de contrôle mitotique
- B) La cellule va mourir par apoptose
- C) La cellule va s'arrêter à l'étape de cytokinèse
- D) La cellule va s'arrêter en anaphase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : La cytochalasine B est une drogue qui inhibe la polymérisation de l'actine en microfilaments. Concernant le devenir le plus probable des cellules en début de mitose auxquelles on a ajouté de la cytochalasine B, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022)

- A) La cellule va activer le point de contrôle intra-S
- B) La cellule va initier la réplication de l'ADN
- C) La cellule va s'arrêter à l'étape de cytokinèse
- D) La cellule ne va pas pouvoir aller en anaphase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Avant la mitose, chaque chromosome réplique son matériel génétique. Les deux produits de cette duplication sont connectés par les cohésines. Concernant le nom de cette forme particulière des chromosomes au cours du cycle cellulaire, quelle(s) est (sont) la (les) réponses exacte(s) :

- A) Les chromosomes sexuels
- B) Les chromatides sœurs
- C) Les chromosomes homologues
- D) Les autosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'attachement correct des chromosomes au fuseau mitotique est indispensable au déclenchement de la métaphase
- B) Dans une mitose fermée, la rupture de l'enveloppe nucléaire se fait en début de prométaphase
- C) Au cours de la mitose, il y a inhibition du transport vésiculaire
- D) Les chromosomes non attachés au fuseau bloquent la séparation des chromatides-sœurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2016-2017-2020)

- A) Les microtubules polaires maintiennent à distance les deux centrosomes qui constituent les pôles du fuseau mitotique
- B) Le point de contrôle mitotique vérifie l'alignement des chromosomes à l'équateur du fuseau mitotique lors de l'anaphase
- C) La migration des chromosomes à une chromatide vers les pôles du fuseau est uniquement dépendante de la dépolymérisation des microtubules
- D) La cytokinèse est dépendante de la myosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au cours de la métaphase, le complexe condensine est dégradé au niveau du centromère
- B) Le complexe cohésine se met en place pendant la réplication
- C) À la fin de l'anaphase, la protéolyse du complexe cohésine permet la séparation soudaine des chromatides-sœurs
- D) Après avoir subi un dommage en phase G1, les cellules sont bloquées dans le cycle cellulaire de manière irréversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2015)

- A) p53 agit comme un facteur de transcription
- B) p53 est activée en réponse à un grand nombre de stress cellulaire
- C) p53 peut induire l'apoptose
- D) p53 est codée par un gène qui est très souvent muté dans les cancers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

 QCM 8 : Concernant la mitose, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les microtubules polaires maintiennent à distance les deux centrosomes qui constituent les pôles du fuseau mitotique
- B) Le point de contrôle mitotique vérifie l'alignement des chromosomes à l'équateur du fuseau mitotique en fin d'anaphase
- C) La migration des chromosomes à une chromatide vers les pôles du fuseau est dépendante de l'inhibition de CDC20
- D) La cytokinèse est dépendante de la myosine
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

MORT CELLULAIRE

QCM 1 : À propos de la mort cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2023-2024)

- A) La sénescence correspond à la mort des cellules âgées
- B) L'apoptose et la nécrose nécessitent l'hydrolyse de molécules d'ATP
- C) Les cellules nécrotiques peuvent être visualisées par un marquage à l'annexine V
- D) Les cellules nécrotiques condensent leur chromatine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

📌 QCM 2 : À propos de l'apoptose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2019-2024)

- A) Les cellules apoptotiques sont éliminées par phagocytose
- B) La composition des feuillettes de la bicouche des membranes plasmiques n'est pas modifiée dans les cellules en apoptose
- C) La stimulation de la famille des récepteurs de mort Fas déclenche l'apoptose
- D) L'induction de l'apoptose s'effectue quand les caspases sont inactivées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de l'apoptose et du cancer, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Ras et pRb sont souvent mutés dans les cellules cancéreuses : ce sont donc des oncogènes
- B) La perte de fonction d'un gène suppresseur de tumeur favorise le développement du cancer
- C) Les cellules apoptotiques condensent et fragmentent leur chromatine
- D) L'apoptose est un phénomène physiologique impliqué dans le développement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des méthodes de détection de l'apoptose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure des membranes plasmiques n'est pas modifiée dans les cellules en apoptose
- B) La fragmentation de la chromatine est une des caractéristiques des cellules en apoptose
- C) L'expression de la β -galactosidase permet de mesurer l'activation des caspases effectrices
- D) Les cellules en subG1 sont celles qui échappent à l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

📌 QCM 5 : Il est rappelé que l'annexine V se fixe spécifiquement sur la phosphatidylsérine.

Concernant la mort cellulaire, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022-2023)

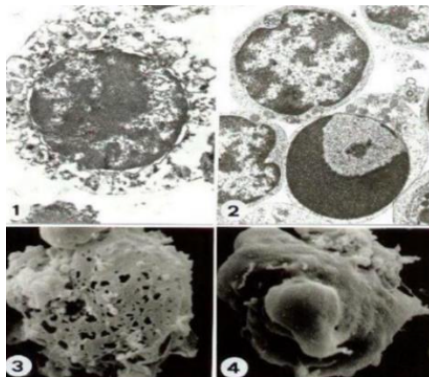
- A) Les protéines de la famille Bcl2 régulent l'apoptose
- B) La sénescence cellulaire active l'apoptose
- C) La voie extrinsèque de l'apoptose dépend de la libération du cytochrome C par les mitochondries
- D) Les cellules nécrotiques et les cellules apoptotiques peuvent être visualisées par un marquage à l'annexine V
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Il est rappelé que l'annexine V se fixe spécifiquement sur la phosphatidylsérine.

Concernant la mort cellulaire, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2019-2024)

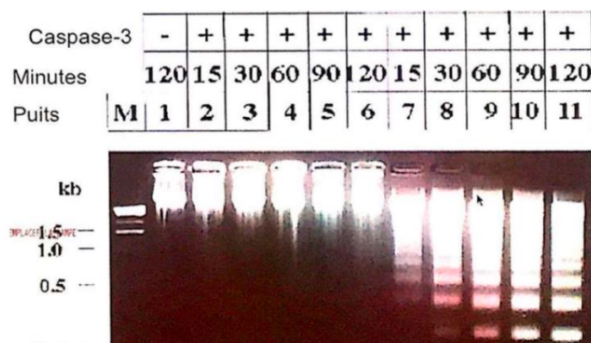
- A) Les protéines de la famille Bcl2 régulent l'apoptose
- B) L'apoptose s'accompagne d'une fragmentation de la chromatine
- C) La voie extrinsèque de l'apoptose dépend de la libération du cytochrome C par les mitochondries
- D) Les cellules nécrotiques et les cellules apoptotiques peuvent être visualisées par un marquage à l'annexine V
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la figure ci-contre, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2022-2023)



- A) Les images 3 et 4 proviennent d'expérience de microscopie électronique à transmission
- B) La cellule de l'image 1 est une cellule apoptotique
- C) Les deux cellules de l'image 2 représentent des cellules normales à différents stades du cycle cellulaire
- D) La cellule de l'image 3 peut être une cellule nécrotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

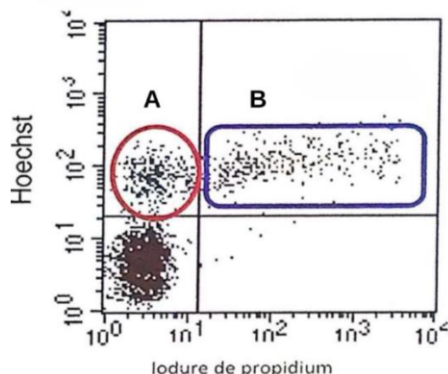
QCM 8 : Concernant les résultats de la figure présentée ci-dessous, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022-2023)



Expérience montrant un gel d'agarose après migration de l'ADN génomique de cellules traitées pendant des temps croissants (en minutes) par de la staurosporine, un antibiotique induisant l'apoptose (piste 1, pistes 7 à 11). Dans les puits 2 à 6, les cellules ne sont pas traitées. Dans l'échantillon déposé dans le puits 1, les cellules ont aussi été transfectées avec un ARN interférant (siRNA) dirigé contre l'ARNm du gène codant pour la caspase3. La ligne « Caspase-3 » indique si cette protéine est présente (+) ou absente (-).

- A) Les résultats suggèrent que l'apoptose est accompagnée par une dégradation de l'ADN génomique
- B) Les résultats démontrent que la Caspase 3 est une nucléase
- C) Les résultats suggèrent que les particules nucléosomales ne sont pas détruites lors de l'apoptose
- D) Les résultats suggèrent que l'analyse de la taille de l'ADN génomique peut servir de marqueur de l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

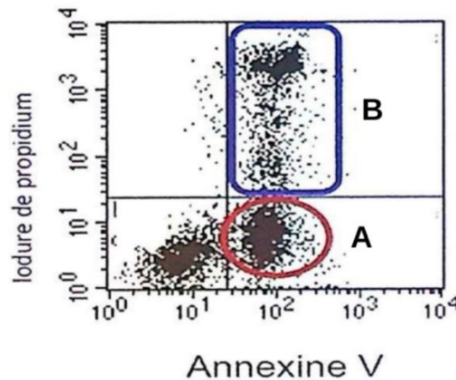
QCM 9 : Concernant l'interprétation de l'expérience présentée dans la figure ci-dessous, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022-2023)



Expérience de cytométrie de flux où des cellules non perméabilisées sont traitées à l'iodure de propidium (PI) et par l'Hoechst, deux composés devenant fluorescents lorsqu'ils sont fixés à l'ADN. Contrairement à l'Hoechst, le PI est incapable de traverser la membrane plasmique. La quantité de fluorescence incorporée par les cellules provenant du Hoechst et du PI est indiquée en ordonnée et en abscisse, respectivement. Chaque point est une cellule analysée.

- A) L'intégrité des membranes plasmiques des cellules présentes dans la fenêtre B est conservée
- B) Les cellules présentes dans la fenêtre A incorporent du Hoechst mais pas du PI
- C) Les cellules nécrotiques ne peuvent pas incorporer du PI
- D) Les cellules présentes dans la fenêtre A sont sénescents
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Concernant l'interprétation de l'expérience présentée dans la figure ci-dessous, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (2022-2023)



Expérience de cytométrie de flux où des cellules non perméabilisées sont traitées à l'iodure de propidium (PI) et par l'annexine V greffée au fluorochrome FITC. La quantité de fluorescence incorporée par les cellules provenant du PI et de l'annexine V-FITC est indiquée en ordonnée et en abscisse, respectivement. Chaque point est une cellule analysée.

- A) Les cellules présentes dans la fenêtre A sont nécrotiques
- B) L'intégrité membranaire des cellules présentes dans la fenêtre A est préservée
- C) L'incorporation de l'annexine V empêche le PI de rentrer dans les cellules
- D) L'annexine V induit l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CYTO- SQUELETTE

QCM 1 : Parmi les propositions suivantes concernant le cytosquelette, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules de myosines sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) Le GTP est nécessaire au fonctionnement de la myosine
- C) Les kinésines sont des moteurs spécifiques aux microfilaments
- D) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des microfilaments est régulé par des protéines se fixant sur la tubuline
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 2 : Parmi les propositions suivantes concernant le cytosquelette, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules de myosines sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) Le GTP est nécessaire au fonctionnement de la myosine
- C) Les dynéines sont des moteurs spécifiques aux microfilaments
- D) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des microfilaments est régulé par des protéines se fixant sur la tubuline
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 3 : Parmi les propositions suivantes concernant le cytosquelette, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules de myosines sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) Le centrosome est constitué de deux centrioles perpendiculaires et de matériel péricentriolaire (HP)
- C) Les dynéines sont des moteurs spécifiques des microfilaments
- D) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des filaments intermédiaires est régulé par des protéines se fixant sur la tubuline
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 4 : Parmi les propositions suivantes concernant le cytosquelette, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le GTP est nécessaire au fonctionnement de la myosine
- B) Les kinésines sont des moteurs spécifiques des microfilaments
- C) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des microfilaments est régulé par des protéines se fixant sur l'actine G
- D) L'extrémité négative des microtubules est dirigée vers le centrosome
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

👤 QCM 5 : Concernant le cytosquelette, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules de myosine sont nécessaires à la locomotion des fibroblastes
- B) Le centrosome est la structure chromosomique nécessaire à la ségrégation des chromosomes en mitose
- C) Les kynésines sont des moteurs spécifiques des microfilaments
- D) L'équilibre polymérisation-dépolymérisation des microfilaments est régulé par des protéines se fixant sur la tubuline
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

 **QCM 6** : Concernant le cytosquelette, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les filaments intermédiaires forment des molécules orientées
- B) Les faisceaux larges d'actine constituent les câbles de stress
- C) La filamine pontre les filaments d'actine en faisceaux serrés
- D) Les microtubules connectent deux cellules à travers les desmosomes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses