

# DM n° 1 : CYCLE CELLULAIRE

Tutorat 2025-2026 : 10 QCMS – Durée : 10 min



## **QCM 1 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En phase G1, on retrouve une cellule diploïde à une chromatide
- B) Le nombre de chromosomes est donc dit de « 2n » en phase G1
- C) En phase G2, on retrouve une cellule diploïde à deux chromatides
- D) Le nombre de chromosomes est donc dit de « 4n » en phase G2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : À propos des expériences sur le cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de l'expérience de Li Hartwell, les cellules sans mutagène ne poussent pas à température non permissive (36°C)
- B) Lors de l'expérience de Li Hartwell, les cellules avec mutagène ne poussent pas à température permissive (23°C)
- C) Une mutation affectant le gène CDC13 bloque la cellule entre la phase G1 et la phase S
- D) Le checkpoint 113 intervient s'il y a un problème au niveau de l'alignement des chromosomes sur la plaque équatoriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : À propos des expériences sur le cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour une même dose d'irradiations, les cellules mutantes du RAD9 et RAD52 ont un pourcentage de survie nettement plus faible que les cellules sauvages : les mutations RAD rendent donc les cellules hyper-résistantes aux radiations
- B) Une cellule mutée pour le gène RAD52 meurt tout de suite après irradiations
- C) Cela est rendu possible grâce à l'activation d'un checkpoint
- D) Donc le gène RAD52 ne contrôle pas un checkpoint mais une protéine impliquée dans la réparation de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : À propos du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une cellule mutée du gène RAD9 réagit exactement de la même manière si elle est irradiée ou alors exposée à des agents chimiques comme le MMF
- B) Lors de l'activation du checkpoint intra-S, le blocage de la réplication est dit « définitif » pour ne pas accumuler trop d'erreurs
- C) Le checkpoint G1/S fait particulièrement attention à la signalisation cellulaire étant donné qu'il s'agit de la première étape du cycle cellulaire
- D) Le dernier checkpoint du cycle cellulaire est le checkpoint mitotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : À propos de la transition G1/S, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La transition G1/S est uniquement dépendante des molécules de signalisation et de deux couples de cycline/CDK
- B) Cette signalisation permet d'accélérer le cycle cellulaire (via des facteurs de croissance) ou alors de le ralentir (via des facteurs de transcription)
- C) Le premier hétérodimère est cycline D/CDK4 suivi de cycline E/CDK2
- D) L'action combinée de ces deux couples va permettre la libération de E2F pour initier la mitose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : À propos de p53 et de ses fonctions, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si p53 est inactivé, alors un cancer se déclare toujours dans la cellule concernée
- B) P53 est un facteur de transcription qui permet l'expression de gènes suppresseurs de tumeur
- C) P53 est un facteur de transcription qui permet l'expression d'oncogènes
- D) P53 réagit s'il y a des télomères non fonctionnels dans la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : À propos de la régulation de la réplication, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les levures sont considérées comme des organismes pluricellulaires eucaryotes avec une vitesse de réplication de l'ordre de 3000 paires de bases par minute
- B) La bactérie E.Coli réplique son génome en 40min à partir d'une seule origine de réplication
- C) Chez l'Homme, les origines de réplication ne sont pas déterminées de manière stricte dans l'ADN
- D) Mais on peut quand même cartographier ces origines étant donné qu'elles se regroupent en foyer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos de la r réplication impliquée dans le cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) fausses(s) :**

- A) On retrouve plus d'origines de réplication dans un myocyte que dans une cellule pluripotente
- B) Le nombre de divisions et la différenciation cellulaire se produisent de manière concomitante
- C) Les mutations de l'ADN sont favorisées si on réplique l'ADN plus d'une fois
- D) C'est d'ailleurs un mécanisme utilisé par les cancers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos du permis de répliquer du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le permis de répliquer donné à la cellule commence par le recrutement de diverses hélicases pour ouvrir l'ADN
- B) Ces hélicases forment une fourche de réplication bidirectionnelle
- C) La dernière étape du permis de répliquer se déroule grâce à la géminine qui va inhiber le complexe ORC
- D) Une condition majeure pour réaliser la transition G1/S est la réunion de ORC, CDT1 et CDC6
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : À propos du permis de répliquer du cycle cellulaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Un excès de CDT1 permet de contrôler le cycle cellulaire, et par conséquent, de lutter contre les cancers
- B) Les protéines p16, p21 et p53 sont souvent inhibées lors des processus de cancérisation
- C) L'expression d'un oncogène est toujours liée à un cancer
- D) Les cancers vont chercher un sur-exprimer la protéine rétinoblastome
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses