



DM : Méthode d'étude de la cellule P1+P2 (comme vous bientôt) +P3

Tutorat 2024-2025 : bcp trop de QCMS – Durée : illimité

Cours : Méthode d'étude de la Cellule partie 1

QCM 1 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La résolution se définit comme étant la capacité à distinguer 2 points d'une vidéo
- B) La limite de résolution du microscope photonique est de 0,2 micromètres
- C) La microscopie photonique ne permet pas d'observer des molécules
- D) Ces molécules peuvent être observées indirectement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Toutes les molécules ont des propriétés de fluorescence
- B) Grâce à la fluorescence des molécules, on a mis au point le microscope à fluorescence
- C) Le miroir dichroïque réfléchit les photons au dessus d'une certaine longueur d'onde vers la préparation et transmet les photons au dessous d'une certaine longueur d'onde
- D) Concernant le dispositif du microscope à fluorescence, si une molécule fluorescente est présente dans la préparation, elle émettra des photons d'excitation dont la longueur d'onde est plus petite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la microscopie à fluorescence ,indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle permet de localiser des atomes spécifiques dans la cellule
- B) Les marqueurs fluorescents peuvent être associés directement à la structure cellulaire étudiée
- C) Ces marqueurs sont appelés fluorochromes
- D) On ne peut pas coupler cette microscopie à des techniques de microcinéma
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour rendre une molécule fluorescente, on utilisera de la GFP (green fluorescent protein), une protéine présente chez les méduses
- B) Les Lucioles quant à elles utilisent une enzyme appelée à luciférase
- C) Un travail de mutagenèse a été effectué sur la GFP (naturelle) afin d'obtenir d'autres molécules fluorescentes d'autres couleurs
- D) Dans le cadre de la GFP, une seule mutation ne suffit pas à changer le spectre de la molécule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des fluochromes , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La rhodamine permet d'émettre dans le orange
- B) La fluorescéine émet dans le vert
- C) C'est faux ! La fluorescéine émet rouge
- D) La GFP exprimée artificiellement conserve ses propriétés dans des cellules procaryotes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transfection est le fait d'introduire de l'ADN dans une cellule (le tout en laboratoire)
- B) Dans une expérience dès que l'on obtient un résultat interprétable on démontre
- C) L'intérêt du GFP est de travailler sur des cellules vivantes
- D) Lorsque l'on suggère, d'autres pistes sont possibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du FRET, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le FRET est un transfert d'énergie radiatif
- B) Le FRET résulte de l'interaction de 2 molécules entre elles situées à moins de 10nm
- C) Pour que le phénomène physique se passe, il faut que le spectre du donneur recouvre totalement le spectre d'absorption du receveur
- D) Au microscope, le 2 ème fluorochrome sera excité et émettra une longueur d'onde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la fluorescence par résonance et énergie de transfert, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le cadre de du FRET intermoléculaire, une protéine donnée se replie sur elle-même rapprochant ainsi les 2 fluorochromes
- B) Dans le cadre du FRET intramoléculaire, 2 protéines peuvent interagir
- C) Pour le FRET intermoléculaire, si l'on ajoute de l'ionomycine (inhibiteur de calcium), le spectre d'émission des fluorochromes diminuent ...
- D) Pour le FRET intramoléculaire, si l'on ajoute du calcium à une cellule, on voit que le spectre d'émission des fluochromes augmentent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du photoblanchiment , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette méthode consiste à irradier une cellule avec une très forte intensité lumineuse
- B) Lors du photoblanchiment, une modification des molécules fluorescentes s'opère
- C) La fluorescence est tuée/ blanchie de manière réversible
- D) On compte le FRAP et le FRET parmi les méthodes de photoblanchiment
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la méthode du FRAP, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans la méthode du FRAP, on irradie au laser toute la cellule
- B) Un trou fluorescent se forme
- C) Puis on l'observe une réapparition progressive de la fluorescence via migration des molécules fluorescentes
- D) Cette méthode (FRAP) permet de déduire la vitesse de diffusion de molécules au sein de la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la méthode FLIP, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe 3 sites d'études de la cellule
- B) Sur 1er site on maintient une irradiation
- C) Sur le 2ème site (non irradié), on enregistre la fluorescence et sa disparition
- D) Sur le 3ème site, on irradie temporairement la cellule et mesure le temps de réapparition de la fluorescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la fluorescence induite, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fluorescence induite est utilisée pour observer l'ADN notamment
- B) Une molécule devient fluorescente si fixée à une molécule particulière
- C) Le Hoechst et le DAPI se fixent spécifiquement sur les paires de bases C-G
- D) Le bromure d'éthidium et l'iodure de propidium sont des agents intercalants non spécifiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la méthode FISH , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On utilise des anticorps qui s'apparient spécifiquement à la séquence étudiée
- B) Les sondes sont de petites séquences d'ADN synthétisées artificiellement
- C) La méthode FISH a pour contrainte de n'utiliser qu'une sonde par séquences d'ADN
- D) Dans cette méthode, on doit dérouler l'ADN par des méthodes physiques ou chimiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La méthode FISH permet d'étudier des anomalies chromosomiques
- B) On peut aussi localiser les anomalies
- C) La microscopie confocale est un outil tridimensionnelle
- D) le microscope confocal étudie cellules et tissus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la microscopie confocale , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle a pour avantage d'analyser en 3D des échantillons plus ou moins épais
- B) Le plan est appelé « plan confocal »
- C) Le pinhole élimine les signaux hors champ
- D) Une baisse de la résolution est à noter
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la microscopie électronique, indiquez la/les propositions exactes :

- A) La limite de résolution de cette microscopie est de l'ordre cellulaire
- B) Cette microscopie peut par exemple utiliser des cellules non vivantes
- C) Pour la MET (microscopie électronique à transmission), un faisceau d'électrons va traverser l'échantillon
- D) Dans le cas de la MEB (microscopie électronique à balayage), un faisceau d'électrons sera excité mais n'émettra aucun électron secondaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Cours : Méthode d'étude de la Cellule partie 2

QCM 1 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La limite de résolution de la microscopie électronique (et donc microscopie à fluorescence) est de 200 nm
- B) Pour détourner cette limite physique, on peut utiliser des adénocromes
- C) Chaque molécule fluorescente va clignoter
- D) Seul un nombre limité de molécule fluorescente s'illumine à la fois
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

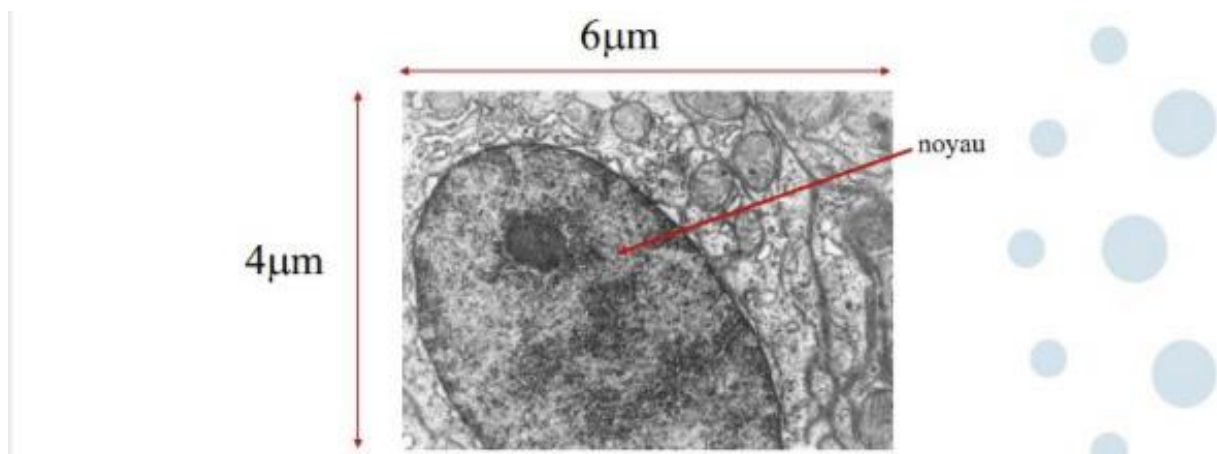
QCM 2 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Grâce aux fluorochromes on obtient une meilleure résolution qu'en microscopie optique standard
- B) On obtient ainsi une résolution de l'ordre de 100-150nm
- C) Avec la microscopie optique standard, on obtient une image en forme de cercle
- D) Cette méthode fluorescente est aussi appelée microscopie à super résolution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la microscopie électronique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour la microscopie électronique on descend au niveau cellulaire
- B) Les cellules observables sont en partie vivantes
- C) Le principe de la M.E (microscopie électronique) est simple, on remplace des photons par des neutrons
- D) Ils existe 3 types de M.E
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la microscopie électronique à transmission et de l'image ci dessous, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Un faisceau de protons traverse la préparation
- B) La préparation est fixée avec des atomes de métaux lourd
- C) L'échantillon est mis sous vide
- D) Plus la zone est claire, plus elle est dense vis-à-vis des électrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la microscopie électronique à balayage et à transmission, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un faisceau d'électrons traverse la préparation
- B) Des électrons secondaires sont émis suite à l'excitation de surface
- C) La limite de résolution de la MEB est plus grande que celle de la MET
- D) La limite de résolution de la MET est de l'ordre de 0,1 nm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Cours : Méthode d'étude de la Cellule partie 3

QCM 1 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La dissociation n'est pas un passage obligatoire pour obtenir des cellules
- B) On doit éliminer la matrice extracellulaire et les contacts cellulaires (dans les muscles par exemple)
- C) Pour cela on peut utiliser des lipases
- D) L'agitation est un procédé mécanique permettant une séparation du tissu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La séparation des cellules par centrifugation à basse vitesse et l'adhésion sur plastique sont des méthodes peu spécifiques
- B) La purification sur support ou cytométrie de flux sont des méthodes spécifiques
- C) Il existe 2 types de purifications sur support : par sélection positive ou négative
- D) Une purification sur support nécessite un déterminant moléculaire spécifique (naturel ou artificiel) du type cellulaire que l'on souhaite isoler
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la sélection positive et négative, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la sélection négative (-) on met en contact le mélange de cellule avec le support
- B) Puis l'anticorps s'associe aux cellules ayant l'antigène, on récupère alors ces cellules
- C) Lors de la sélection positive (+) on met en contact le mélange de cellule avec le support
- D) Puis l'anticorps s'associe aux cellules ayant l'antigène, on récupère alors cellules non associées à l'antigène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 :

La méthode la plus adéquate pour étudier la fonction des cellules est la sélection négative

PARCE QUE

Une cellule n'est pas indifférente à un antigène reconnu par un anticorps

- A) Les deux propositions sont vraies et liées par un lien de cause à effet
- B) Les deux propositions sont vraies mais ne sont pas liées par un lien de cause à effet
- C) La première proposition est vraie et la deuxième proposition est fausse

D) La première proposition est fausse et la deuxième proposition est vraie E) Les deux propositions sont fausses

QCM 5 : A propos de la cytométrie de flux, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cytométrie laisse passer plusieurs cellules en même temps
- B) La taille, forme et même la fluorescence des cellules est analysé
- C) Les cellules doivent parfois être en suspension
- D) On peut mesurer la quantité d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cytométrie analytique sépare les cellules
- B) Alors que la cytométrie de séparation trie les cellules
- C) Avec un cytomètre, on peut trier jusqu'à 500 cellules/s
- D) Mais aussi déterminer le pourcentage de cellules en sénescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'iodure de propidium rentre directement dans la cellule
- B) Le Hoechst lui nécessite une perméabilisation de la cellule
- C) La culture de cellules permet d'avoir un contenu cellulaire plus homogène
- D) Un autre avantage c'est d'être en dehors du contexte cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) A la différence des cellules, la bactérie se divisera par défaut
- B) C'est-à-dire qu'elle se divise tout le temps même si la nourriture vient à manquer
- C) Alors qu'une cellule humaine (par ex) ne se divisera qu'en présence de nourriture seulement
- D) Il existe 2 types de cultures
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules de cultures primaires limitent l'étude au long terme puisque n'ayant une vie que d'environ 50 divisions
- B) Les lignées immortelles sont comme leur nom l'indique capable de se diviser à l'infini
- C) Les tumeurs en sont un bel exemple
- D) Le taux d'immortalisation des cellules ne varie pas en fonction des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une lyse cellulaire permet de libérer le contenu cellulaire
- B) Le choc osmotique, les détergents et le marteau piqueur sont des techniques de lyse
- C) Pour purifier un extrait cellulaire, on peut : purifier, centrifuger et chromatographier
- D) Le NGS permet de séquencer l'ADN. À très grande vitesse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le transcriptome est équivalent au génome
- B) Une mutation ne fait que gagner une fonction à la cellule
- C) La transgénèse est la manipulation du contenu génétique
- D) La souris transgénique géante en est un exemple
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du cours méthode d'étude de la cellule, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Knock-Down empêche complètement l'expression d'un gène
- B) Le Knock-In inactive le gène
- C) Le Knock-Out réduit l'expression d'un gène par des techniques d'interférences
- D) En cas de réduction de l'expression génique, on peut étudier l'influence de la quantité du produit de ce gène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses