

DM compilé : Introduction, méthodes d'étude, & signalisation

Tutorat 2023-2024 : 54 QCMS – Durée : 54min



Introduction :

QCM 1 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (diapo tut-rentrée)

- 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 2 : 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 3 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 1)

- A) La théorie cellulaire a permis une révolution intellectuelle instaurant une unicité cellulaire du monde vivant
- B) La théorie cellulaire est complétée par les travaux de Mendel sur les microorganismes et les travaux de Pasteur sur l'hérédité
- C) La compréhension d'unicité moléculaire du vivant voit son point culminant lors de la découverte de l'ADN
- D) La relation entre structure de l'ADN et hérédité a été comprise suite aux travaux de Watson et Crick
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (diapo TTR)

- A) L'histologie va aboutir au premier brouillon du génome humain dans les années 2000
- B) Les multiples lectures de l'ensemble des séquences des gènes humains a donné la protéomique (l'étude du protéome)
- C) La biologie moléculaire est encore aujourd'hui une discipline d'avancée conceptuelle
- D) L'impact de la réintroduction de la variabilité du vivant de nos jours est la naissance de la médecine personnalisée.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm préEB1)

- A) La biologie cellulaire est l'étude des tissus
- B) Les mécanismes permettant les différents processus cellulaires sont étudiés en termes moléculaires au sein de la biologie cellulaire
- C) L'histologie est un synonyme de biologie cellulaire
- D) L'histologie est l'étude de l'agencement des cellules en organes
- 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) : (EB1)

- A) La distinction des cellules procaryotes et eucaryotes est d'abord basée sur l'observation macroscopique des cellules.
- B) Une cellule procaryote est dépourvue de noyau à la différence d'une archaé
- C) Dans une cellule procaryote, la traduction est co-transcriptionnelle
- D) Dans une cellule eucaryote, la traduction est post-transcriptionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la cellule procaryote indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (EB1)

- A) Le noyau contient les chromosomes c'est-à-dire le matériel génétique
- B) Le cytoplasme est constitué du cytosol et des organites possédant une membrane
- C) La mitochondrie participe à la fabrication d'énergie chimique de la cellule
- D) Le système endomembranaire est constitué entre autres par le réticulum endoplasmique et l'appareil de Golgi
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm préEB3)

- A) Tous les procaryotes ne sont pas des bactéries
- B) On s'est aperçu dès l'invention du microscope que les procaryotes peuvent être divisés en deux branches évolutives extrêmement différentes
- C) Les archaées sont des procaryotes vivant dans des conditions extrêmes comme les procaryotes allophytes vivant dans des milieux saturés en sel
- D) Les procaryotes acidophiles peuvent vivre à des concentrations élevées d'ions H_3O^+ soit un pH très élevé.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 1)

- A) On a pu isoler dans les procaryotes thermophobes des enzymes thermostables
- B) Les enzymes thermostables retrouvés chez les procaryotes peuvent être utile dans les biotechnologies
- C) La théorie dominante de l'apparition des eucaryotes est la théorie de l'endosymbiote
- D) Les bactéries seraient à l'origine des mitochondries des cellules eucaryotes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 3)

- A) Les activités de la cellule sont gouvernées par les principes de la chimie et toutes les cellules sont faites des mêmes macromolécules
- B) Le vivant et l'inanimé sont composés des mêmes atomes
- C) Les macromolécules du vivant sont principalement composés des atomes : C, H, O et N
- D) Le vivants contient d'autres éléments que CHON mais ils sont présents en plus faibles quantités que ces derniers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (EB1)

- A) Certaines enzymes ne sont pas des protéines
- B) La transcription inverse consiste en la synthèse d'ADN à partir d'ARN
- C) L'ARN est capable de stocker une information
- D) Les archaées sont plus proche des eucaryotes que des bactéries mais restent procaryotes n'ayant pas de noyau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm préEB1)

- A) Les caractéristiques des consistants chimiques du vivant les distinguant de la matière inerte sont les réseaux d'interactions moléculaires, la catalyse biologique et l'organisation en cristaux
- B) A température ambiante, les réactions chimiques du métabolisme sans catalyse ne sont pas compatibles avec la vie
- C) Les enzymes sont toujours protéiques
- D) Les réseaux d'interactions moléculaires du vivant, très complexes, donne une robustesse aux systèmes biologiques : l'homéostasie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (EB1)

- A) Nous hébergeons dix fois plus de bactéries que nous avons de cellules procaryotes
- B) Les dysbioses sont synonymes d'un microbiote sain
- C) Les eubioses sont à l'origine de maladie
- D) la vision moderne de l'individu est l'hologobionte qui est déterminé par son hologénome (génomme eucaryote et de tous les organismes qu'on héberge) et par son environnement et son histoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos du cycle cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm préEB1)

- 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 15 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 1)

- 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

QCM 16 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 3)

- A) La phase M est une phase de division de la cellule mère en deux cellules filles
- B) La cytokinèse est la division du noyau
- C) Les phases de la division du noyau sont dans l'ordre : prophase, anaphase, métaphase et télophase
- D) La traduction se déroule pendant les phases G1, S et G2 mais pas du tout en phase M
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la notion de programme cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 1)

- A) La division permet de donner deux cellules filles lors de la mitose
- B) La motilité signifie se spécialiser pour effectuer des fonctions spécifiques
- C) Lors de la quiescence, la cellule n'est pas au repos et pourra se remettre à se diviser
- D) Lors de la sénescence, la cellule reste au repos et ne pourra pas se remettre à se diviser
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm pré EB1)

- A) L'apoptose est une mort cellulaire programmée
- B) La nécrose est une mort pouvant suivre une attaque physique ou chimique
- C) Une cellule en différenciation terminale restera toujours dans un état sans division
- D) Une cellule qui reste dans un état sans division pendant longtemps arrête son cycle à la transition G1/S : l'arrêt G0
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm pré EB1)

- A) La notion de cellule souche résulte du deuxième principe de la théorie cellulaire
- B) La cellule œuf est une cellule qui va se diviser pour former tous les tissus de l'organismes
- C) Les cellules souches sont capables d'auto-renouvellement
- D) La division des cellules souches est asymétrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des cellules souches indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules souches totipotentes sont capable de donner un organisme complet et sont présentes au stade morula
- B) Les cellules souches multipotentes sont capable de produire un large spectre de cellules différenciées mais pas tous les tissus
- C) Les cellules souches pluripotentes sont capables de donner tous les tissus mais pas un organisme complet et sont présente au stade blastocyste
- D) Les cellules souches unipotentes produisent un seul type cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 5)

- A) Les cellules souches embryonnaires sont issues du stade blastocyste
- B) Face au problème du clonage thérapeutique, le professeur Shinya Yamanaka a mis au point des cellules souches pluripotentes induites
- C) Les iPS sont obtenues en dédifférenciant un fibroblaste avec les 4 gènes de la pluripotence : Oct4, SOX2, c-Myc et Klf4
- D) Il subsiste encore des problèmes de techniques et de contrôle qualité avec les iPS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On renouvelle notre épiderme tous les 30 jours
- B) On régénère 10^8 cellules intestinales par jour
- C) On régénère 10^{13} cellules sanguines par jour
- D) Les cellules souches ont des applications médicales notamment dans la médecine régénérative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (séance tut1)

- A) L'homéostasie est synonyme d'équilibre
- B) Notre corps est en déséquilibre constant
- C) La notion d'homéostasie est liée aux réseaux d'interactions moléculaire
- D) Le terme utilisé en physiologie pour désigner la sortie d'un équilibre est un « stress »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de la cellule eucaryote indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 3)

- A) Le noyau contient les chromosomes c'est-à-dire le matériel génétique
- B) Le cytoplasme est constitué du cytosol et des organites possédant une membrane
- C) La mitochondrie participe à la fabrication d'énergie chimique de la cellule
- D) Le système endomembranaire est constitué entre autres par le réticulum endoplasmique et l'appareil de Golgi
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos du cours d'introduction à la biologie cellulaire, quelle(s) est(ont) la(les) réponse(s) exacte(s) ? (EB2)

- A) La cellule représente l'unité structurale et fonctionnelle de tous les êtres vivants
- B) Les archaées sont des bactéries ayant des particularités les distinguant des procaryotes
- C) La matière inerte et le vivant ne sont pas composés des mêmes éléments chimiques
- D) L'hologénome correspond au génome de nos cellules eucaryotes et de tous les organismes que l'on héberge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de la notion de cellule souche (EB2)

- A) Les cellules souches sont capables d'auto-renouvellement
- B) Les cellules souches multipotentes sont capables de donner tous les tissus mais pas un organisme complet
- C) Nous retrouvons des cellules souches chez l'adulte
- D) Les cellules souches embryonnaires sont utilisées en recherche pour étudier entre autres la différenciation cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant la théorie cellulaire de Schleiden, Schwann et Virchow, quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ? (EB3)

- A) Cette théorie cellulaire donne un sens aux observations de Hooke
- B) L'apparition de cellules peut être spontanée
- C) L'ADN est l'unité structurale et fonctionnelle du vivant
- D) L'apparition du microscope marque le début de la biologie cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Méthode d'étude de la cellule :

QCM 1 : 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) : (séance tut 3)

- 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 cancérogène
- 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 cancérogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : La protéine AQP1 est une aquaporine d'hématie. Lors d'une expérience étudiant l'évolution du volume de liposomes (ne possédant pas de protéines) et de protéoliposomes (liposomes auxquels on a rajouté uniquement la protéine AQP1), on remarque lors de choc hyperosmotique (entraînant le déplacement d'eau en dehors de la cellule) que le volume des protéoliposomes diminue plus rapidement que celui des liposomes. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (EB2)

- A) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie
- B) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du liposome simple
- C) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du protéoliposomes
- D) Cette expérience suggère qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du cours méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La biologie moléculaire est née avec l'invention de la microscopie
- B) La résolution est la capacité à distinguer deux points dans une image
- C) La limite de résolution de la microscopie optique est de 0,2 micromètres
- D) La limite de résolution de la microscopie photonique est de 200 nm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du cours méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (séance tut 3)

- A) La microscopie optique a une limite de résolution de 200 nm
- B) La microscopie ne pourra pas observer des molécules même indirectement
- C) Lors de fluorescence, une molécule reçoit des photons avec une énergie lumineuse donnée et en émet d'autres avec une énergie moindre
- D) Lors de fluorescence, une molécule reçoit des photons avec une longueur d'onde donnée et en émet d'autres avec une longueur d'onde moindre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

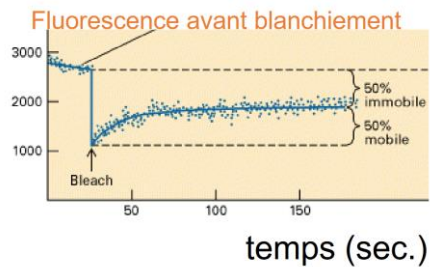
QCM 5 : Lors de l'observation de la motilité d'un fibroblaste, quel(s) type(s) de microscopie est(sont) adapté(s) ? : Inspiré d'annales (EB2)

- A) Microscopie électronique à balayage
- B) Microscopie électronique à transmission
- C) Télésopie
- D) Microscopie à fluorescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Vous souhaitez mesurer la vitesse à laquelle diffuse une molécule dans une cellule. Quelle(s) méthode(s) est(sont) adaptée(s) ? : (séance tut 3)

- A) Patch clamp
- B) Fluorescence Loss In Photobleaching (FLIP)
- C) Fluorescence Recovery After Photobleaching (FRAP)
- D) Cytométrie de flux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : 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) : (EB3)



- 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 8 : A propos de la microscopie confocale, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm préEB3)

- A) La microscopie confocale est un outil d'observation bidimensionnel des cellules et des tissus
- B) La microscopie confocale n'utilise pas de fluorescence
- C) La microscopie confocale a une meilleure résolution que la microscopie photonique standard
- D) La microscopie confocale permet d'examiner des échantillons épais
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la fluorescence, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (EB2)

- A) Une molécule fluorescente a une longueur d'onde d'émission inférieure à sa longueur d'onde d'excitation
- B) La GFP est une protéine fluorescente à l'instar de la YFP
- C) On peut combiner plusieurs fluorochromes lors d'une observation microscopique
- D) Le Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET) est un transfert d'énergie radiatif (avec émission de lumière)
- 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) (EB3)

- A) Le FRET intermoléculaire permet d'étudier la conformation moléculaire
- B) Le FRET intramoléculaire permet d'étudier l'interaction entre deux molécules
- C) Lors du FRET, il faut que les deux molécules ou parties d'une même molécule soit à moins de 10 nm pour permettre ce phénomène physique
- D) Le phénomène du FRET nécessite que le spectre d'émission du receveur recouvre au moins partiellement le spectre d'absorption du donneur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : 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) : (EB2)

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

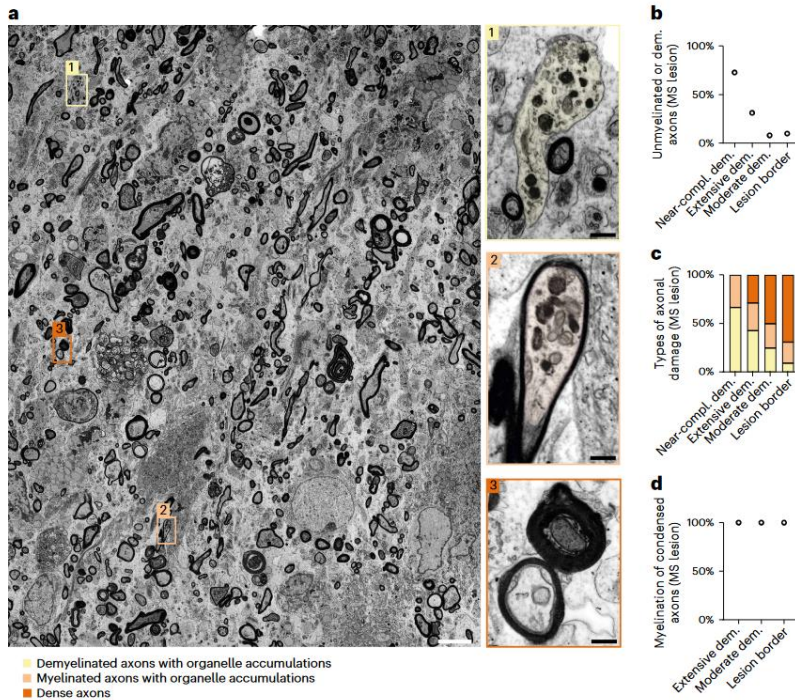
QCM 12 : Parmi les propositions suivantes concernant la microscopie, quelle(s) est (sont) celle(s) qui sont exactes ? Inspiré d'Annales (EB3)

- A) La microscopie confocale permet une meilleure résolution que la microscopie photonique standard (V)
- B) La microscopie confocale ne génère que des images planes (F)
- C) La microscopie électronique à balayage peut se faire sur des cellules vivantes (F)
- D) Le double marquage nécessite que les anticorps primaires dirigés contre les 2 protéines étudiées soient produits par des animaux de la même espèce (F) animaux différents
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Parmi les propositions suivantes concernant la microscopie optique, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) ? Inspiré d'annaes

- A) La résolution d'un microscope optique est limitée par un pouvoir de résolution de 200 μm pour un objet observé
- B) Les techniques de super-résolution permettent d'imager en microscopie optique des objets avec une résolution à l'échelle nanométrique
- C) Le photoblanchiment correspond à la photoconversion d'une molécule qui lui fait perdre sa fluorescence
- D) N'importe quel protéine chimère greffée à la protéine GFP conserve sa fonction biologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Enoncé commun aux qcm 14 à 15 : (séance tut 5)



Vous étudier le lien entre démyélinisation et sclérose en plaque. Le document a vous montre une lésion de sclérose en plaque. Il y'a deux types de pathologie d'axone montrée : l'accumulation d'organelles (potentiellement réversible) et la condensation de l'axoplasme (irréversible). En 1 vous avez un axone démyélinisé avec accumulations d'organelles. En 2 vous avez un axone myélinisé sans accumulations d'organelles. En 3 vous avez un axone avec un axoplasme condensé. Le document b vous montre le pourcentage d'axone ayant des anomalies au niveau de la myéline en fonction de la gravité de la lésion (de gauche à droite du plus grave au moins grave). Le document c vous montre plus précisément les différentes proportions d'axones au sein des lésions de différentes gravité. Il est à noter que le pourcentage d'axones de type 3 sont présents dans les lésions les moins graves et diminuent avec la gravité de la lésion alors que la proportion d'axones démyélinisé suivent une corrélation positive avec la gravité de la lésion. Le document d vous montre la myélinisation des axones ayant un axoplasme condensé fonction de la gravité de la lésion (de gauche à droite du plus grave au moins grave). Seuls les documents présentés dans ce résumé sont à analyser.

Source : chäffner, E., Bosch-Queralt, M., Edgar, J.M. *et al.* Myelin insulation as a risk factor for axonal degeneration in autoimmune demyelinating disease. *Nat Neurosci* 26, 1218–1228 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41593-023-01366-9>

QCM 14 : A propos de la microscopie utilisée dans les documents présentés

- A) Cette microscopie a une limite de résolution de 200 nm
- B) C'est une microscopie photonique à transmission
- C) Le marquage est réalisé à l'aide de la fluorescence
- D) C'est une microscopie électronique à balayage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des conclusions que vous permet de faire cette expérience, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) Cette expérience suggère que la sclérose en plaque est provoquée par des défauts de mitophagie
- B) Cette expérience démontre que la démyélinisation est nécessaire pour induire des pathologies axonales
- C) Cette expérience suggère une transition temporelle et spatiale de types de dommages axonaux débutant par la condensation de l'axoplasme
- D) Cette expérience suggère que les premiers dommages axonaux sont des dommages de démyélinisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (dm pré EB2)

- A) La résolution est la capacité à distinguer deux points dans une image
- B) La limite de résolution de la microscopie photonique est de 200 micromètres
- C) La microscopie optique a une limite de résolution moins intéressante que la microscopie photonique
- D) La microscopie optique permet d'observer indirectement des molécules en utilisant leurs propriétés de fluorescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une molécule fluorescente reçoit un photon avec une longueur d'onde donnée et émet un second de longueur d'onde moins importantes
- B) La longueur d'onde d'excitation est plus grande que la longueur d'onde d'émission
- C) Un miroir dichroïque va réfléchir les photons au-dessus d'une certaine longueur d'onde vers la préparation et transmettre ceux en dessous à l'objectif
- D) On peut combiner plusieurs fluorochromes dans une même observations
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (dm pré EB2)

- A) Une protéine hybridée avec GFP n'a aucune chance d'avoir sa fonction altérée GFP étant constituée majoritairement d'acides aminés apolaires
- B) Le FRET est un transfert d'énergie radiatif résultant de l'interactions entre deux molécules situées à moins de 10 nm
- C) Le FRET nécessite que le spectre du donneur recouvre au moins partiellement le spectre d'absorption du receveur
- D) Le FRET intermoléculaire permet d'étudier l'interaction entre deux molécules et le FRET intramoléculaire permet d'étudier la conformation moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) La technique du FRAP permet d'étudier la conformation d'une molécule
- B) La technique du FRAP permet d'étudier la configuration d'une molécule
- C) La technique du FRAP permet de mesurer le temps de réapparition d'une molécule après photoblanchiment et d'en déduire sa vitesse de diffusion
- D) La technique du FRAP est un synonyme de technique du FLIP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (dm pré EB2)

- A) Les lymphocytes T sont impliqués dans l'immunité humorale
- B) Les anticorps utilisés en microscopie sont issus des lymphocytes T
- C) Les anticorps monoclonaux ne reconnaissent qu'un seul épitope d'antigène
- D) La technique FISH permet de visualiser certaines séquences nucléotidiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) (séance tut 7)

- A) La microscopie confocale est un outil d'exploration tridimensionnelle des cellules et des tissus
- B) La microscopie confocale a une meilleure résolution que la microscopie électronique
- C) La microscopie confocale permet d'examiner seulement des échantillons fins
- D) La microscopie confocale implique l'utilisation de particules chargés ne passant à travers un diaphragme seulement s'ils proviennent spécifiquement du plan focal analysé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) (dm pré EB2) item B et C non-dit cette année

- A) La complémentation est une méthode consistant à compléter le génome des organismes étudiés avec des gènes d'intérêt
- B) Un filtre de polycarbonate permet de cibler au sein de la cellule des dommages induits par les UV
- C) Tout autre variable similaire, en général, une protéine avec une masse plus importante aura une vitesse de diffusion plus importante dans la cellule qu'une protéine avec une masse plus faible
- D) La limite de résolution de la microscopie optique est liée au caractère ondulatoire de la lumière
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) (dm préEB 3)

- A) La microscopie optique en super-résolution permet d'avoir une résolution de l'ordre de 10-15 nm
- B) En microscopie électronique, la fixation se fait à l'aide de métaux lourds afin que les échantillons soient opaques aux électrons
- C) L'échantillon en microscopie électronique doit être déshydraté et mis dans une atmosphère saturée en diazote
- D) La résolution de la microscopie électronique à balayage est de l'ordre de 10 nm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos du cours sur les méthodes d'études de la cellule, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s)

- A) La centrifugation à basse vitesse sépare les cellules selon leurs propriétés d'adhésion
- B) La purification sur support en sélection négative est privilégiée à celle en sélection positive
- C) La cytométrie de flux va dissocier les cellules et les mettre en suspension
- D) La FACS est une technique de séparation et tri des cellules à l'aide de la fluorescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : (séance tut 7)

- A) Les cellules eucaryotes sont plus faciles à cultiver que des bactéries
- B) Une culture cellule a comme inconvénient d'être plus homogène que le contenu cellulaire d'un tissu
- C) Un inconvénient des cultures cellulaire est qu'on peut sélectionner des mutants sans facilement le contrôler
- D) Les cultures primaires sont établies à partir des tissus dissociés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Signalisation :

QCM 1 : A propos de la signalisation cellulaire (séance tut 7)

- A) La signalisation par contact intercellulaire se fait par des protéines de type CAM ou SAM
- B) La signalisation par contact avec la matrice extracellulaire se fait avec des jonctions de type GAP ou communicantes
- C) La signalisation endocrine a un signal véhiculé par des hormones
- D) La signalisation autocrine est une voie très souvent adopté pathologiquement par les cellules cancéreuses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la signalisation cellulaire (séance tut 5)

- 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 3 : A propos des récepteurs couplés aux protéines G (EB3)

- A) Ces récepteurs sont couplés à des petites protéines G
- B) Les protéines G associées sont hétérotrimériques
- C) L'adénylate cyclase synthétise de l'ATP
- D) Le même récepteur peut interagir avec plusieurs protéines G différentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses