

Vague de questions : Biologie Cellulaire

Les réponses du professeur apparaissent en violet

★ Sénescence et vieillissement

1. **Est-ce qu'on peut considérer la bêta-galactosidase comme un marqueur des cellules sénescences ?** (P1 : *"cet item est considéré comme étant faux parce que ce marqueur à lui seul n'est pas suffisant pour démontrer explicitement qu'on a une cellule sénescence, mais il reste tout de même un marqueur (relatif) non ?"*)

"Si la question est: Est-ce qu'on peut considérer la bêta-galactosidase comme un marqueur des cellules sénescences ? La réponse est oui. Ce serait faux si c'était écrit un marqueur spécifique" Il m'a aussi dit la semaine du 3 novembre que cet item est subtil puisque si c'était écrit "le marqueur" ce serait faux. Ici c'est écrit "un marqueur" donc juste

★ Méthodes d'étude de la cellule

1. *Dans le cours on nous dit que pour le FRET, le spectre d'émission du donneur recouvre au moins partiellement le spectre d'absorption du receveur. Est-ce que si on ne nous précise pas le "au moins partiellement" l'item est compté juste quand même ?*

"Si je dis recouvre le spectre, c'est juste. Si l'item est: recouvre complètement ce serait faux"

2. **Faites-vous une distinction entre chromosomes et chromatides ?** Par exemple, compteriez-vous faux cet item : **"La microscopie à fluorescence est utilisable pour suivre dans des cellules vivantes l'ordre des événements qui aboutissent à la séparation des chromosomes pendant la mitose" ?**

" Je ne vois pas la relation entre les deux. Un chromosome ce n'est pas seulement le chromosome mitotique en X. On peut avoir un chromosome à une chromatide ou deux selon les phase" Donc en gros ne vous en faites pas c'est pas un piège dans cet item

★ Organisation du noyau

1. Peut-on considérer que les corps PML concentrent l'hétérochromatine ?

« **NON**, les corps PML c'est compliqué, c'est pas complètement indépendant de la chromatine mais ça ne la concentre pas »

2. Est-ce que les corps nucléaires concentrent l'hétérochromatine ?

« **Non** » puis le prof parle du cours qu'il vient de donner comme quoi l'hétérochromatine est associée à la lamine

3. Dans le cours vous expliquez qu'il est rigoureusement incorrect de dire que l'ADN définit le génotype, puisque c'est l'ADN associé aux protéines (chromatine). Par conséquent, faut-il compter faux l'item "L'ADN définit le génotype" ?

« L'ADN définit le génotype mais ne définit pas l'épigénotype, l'épigénome si on veut. Le génome c'est l'ADN mais c'est pas suffisant pour définir tous les niveaux d'information du matériel génétique. Les niveaux d'information du matériel génétique c'est l'ADN associé à des protéines, c'est ça ce qu'on appelle l'épigénome » Il dit que c'est très important à comprendre. Il finit par dire qu'il formulerait l'item comme cela : « La séquence d'ADN génomique définit le génotype » et cet item serait vrai

★ Transport vésiculaire et compartiments membranaires

1. Le ribosome peut-il être considéré comme un lieu de synthèse et de maturation des protéines ?

« Non c'est le lieu de synthèse mais pas de maturation »

2. Flippase et floppase, il semble y avoir une contradiction, la flippase permet un passage du feuillet externe au feuillet cytosolique, donc comment elle ferait sortir sur le feuillet externe les phosphatidylsérines ?

Le professeur ne sait plus trop donc il n'a pas pu répondre, il a juste dit que les phosphatidylsérines se retrouvent sur le feuillet externe en apoptose. Mais oui ça serait la floppase (selon moi)

3. Dans l'item : "Lors de la sécrétion constitutive, la libération du contenu de la vésicule s'effectue dans les citernes du Golgi", parle-t-on de la destination finale (donc faux) ? Ou d'une étape du flux vectoriel (donc vrai) ?

« La sécrétion ça veut dire que la vésicule est libérée au niveau de la membrane plasmique et donc est libérée dans le milieu extracellulaire mais pas dans le Golgi ». Il continue par dire que ça serait plutôt un transport rétrograde mais pas de la sécrétion

★ Cycle cellulaire

1. Dans l'item : **“La phosphorylation de pRb permet le passage de la phase G1 à la phase S”, est-ce à compter juste sachant que normalement pRb nécessite une HYPERphosphorylation pour relâcher E2F ? L'item n'est pas complètement faux, cependant il n'est pas complet d'après le cours.**

« Pas complètement faux, j'essaie d'éviter ce genre d'item ambigu ». Nous savons tous que c'est un item tiré d'un QCM d'annales, mais bonne nouvelle il a également dit : « Soit je dis l'inverse, soit je dis l'hyperphosphorylation ».

2. Concernant l'item : **“La progression du cycle cellulaire est contrôlée par l'apport en nutriments” est-il à compter juste ? La régulation dépend aussi de la signalisation, non ?**

Vrai, mais il a précisé que dire « le contenu en nutriments suffisants pour la division » serait encore plus précis.

3. **Est-ce que la re-réplication entraîne des réarrangements chromosomiques ?**

Vrai.

4. **Est-ce que les checkpoints sont des points de surveillance qui assurent l'ordre des phases du cycle cellulaire, ou bien le passage d'une phase à l'autre sans en contrôler l'ordre ? Ce ne sont pas les molécules impliquées dans les checkpoints qui peuvent reconnaître différents types de dommages à l'ADN plutôt que les mécanismes de checkpoints ? (cf un item d'annales : “Les mécanismes de checkpoint peuvent reconnaître différents types de dommages de l'ADN”).**

Vrai « car il y a des protéines qui interviennent dans ces checkpoints (notamment celui pour les dommages de l'ADN) et jouent deux rôles, à savoir :

- à la fois le rôle de reconnaissance de dommages ;
- et à la fois ces protéines sont couplées à d'autres protéines qui vont arrêter la division de la cellule/la progression du cycle cellulaire.

Ainsi, il est difficile de faire la distinction. »

★ Mitose

1. **Est-ce que la mitose est composée de 4 parties (prophase, métaphase, anaphase, télophase), ou est-ce qu'on en compte 5 (avec la prométaphase). De plus, faudrait-il compter la cytokinèse ? Concrètement, mitose = combien de phases ?**

Cette question a fait rire le professeur haha, mais selon ses dires : mitose = 4 phases (prophase, métaphase, anaphase, télophase)

2. **Les cohésines sont-elles, entre autres, présentes au niveau des chromatides soeurs, ou servent-elles aussi à lier les chromosomes homologues ?**

UNIQUEMENT AU NIVEAU DES CHROMATIDES **SOEURS** +++

Les cohésines seront présentes au niveau des chromosomes homologues lors de la méiose (que nous ne voyons pas en biocell)

★ Cytosquelette

1. *Faut-il compter cet item faux ou vrai : “**Les filaments intermédiaires forment des molécules orientées**” sachant qu’on dit que l’orientation des monomères est très importante, mais que les filaments intermédiaires ne sont pas polarisés.*

« Bah **non** » (ça a le mérite d’être clair haha)

Courage à vous nos biocellois préférés et on croit fort en vous <3