

TUTORAT UE 2 2012-2013 – Biologie cellulaire

CORRECTION Séance n°6 – Semaine du 21/10/2013

Noyau, Chromosomes, Caryotype Delbecq

QCM n°1 : E

- A. Faux : Il est limité par une enveloppe nucléaire elle même constituée de deux membranes (interne et externe).
- B. Faux : Il contient le génome nucléaire mais pas celui des organites semi autonomes tels que les mitochondries ou les peroxysomes .
- C. Faux : En périphérie.
- D. Faux : Il a une forme ovoïde pour les cellules musculaires et les fibroblastes
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°2 : B, C, D, E

- A. Faux : Il présente un diamètre de 120 nm et une hauteur de 50nm.
- B. **Vrai**
- C. **Vrai**
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°3 : A, C

- A. **Vrai**
- B. Faux : Ce sont des filaments nucléoplasmiques appelés filaments de la cage.
- C. **Vrai**
- D. Faux : Il permet une translocation de molécules > 40 kDa.
- E. Faux : Il assure un transport bidirectionnel.
- F. Faux

QCM n°4 : B, C, E

- A. Faux : Environ 30% des nucléoporines.
- B. **Vrai**
- C. **Vrai**
- D. Faux : Elle se fait dans le nucléoplasme.
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°5 : B, D

- A. Faux : La formation du complexe d'importation commence par l'association de l'importine alpha avec la protéine à transporter.
- B. **Vrai**
- C. Faux : C'est Ran GTP qui se fixe à l'importine bêta.
- D. **Vrai**
- E. Faux : 40% des protéines nucléaires ne possèdent pas de NLS classique mais des signaux encore inconnus.
- F. Faux

QCM n°6 : A, D, E

- A. **Vrai** : 1,65 tour d'ADN.
- B. Faux : Un octamère d'histone est composé de 2 copies de H2A, H2B, H3, H4.
- C. Faux : La liaison est indépendante d'une séquence spécifique.
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°7 : D

- A. Faux.
- B. Faux.
- C. Faux.
- D. **Vrai**
- E. Faux.
- F. Faux

QCM n°8 : B, E

- A. Faux : C'est l'inverse. Les condensines permettent la condensation des chromosomes interphasiques en chromosomes mitotiques.
- B. **Vrai**
- C. Faux : La condensation maximale des chromosomes est atteinte en métaphase.
- D. Faux : Chaque chromosome est composé d'un centromère et de 2 kinétochores.
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°9 : A, D, E

- A. **Vrai**
- B. Faux : 5'TTAGGG3' est une séquence retrouvée au niveau des télomères.
- C. Faux : La quantité d'hétérochromatine est variable dans le noyau.
- D. **Vrai** : Le corpuscule de Barr est présent chez la femme.
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°10 : A, E

- A. **Vrai**
- B. Faux : Seule la lamine B est ancrée par un groupement farnésyl.
- C. Faux : Le récepteur de la lamine B est une protéine transmembranaire.
- D. Faux : La phosphorylation des lamines précède en effet la rupture de la membrane nucléaire. Mais ces deux événements se produisent entre la prophase et la prométaphase. Cette rupture est une étape de transition.
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°11 : A, C

- A. **Vrai**, on utilise de l'uridine tritiée qui est un précurseur radioactif de l'ARN et seulement de l'ARN puisqu'il n'y a pas d'uracile dans l'ADN normal.
- B. Faux, pas les ribosomes de la mitochondrie qu'elle fabrique elle-même...
- C. **Vrai**
- D. Faux, il s'agit des bras courts.
- E. Faux, c'est 5,8S ! L'ARNr 5S est formé par l'ARN polymérase III, à l'extérieur du nucléole.
- F. Faux

QCM n°12 : B, D, E

- A. Faux, il y a 22 paires d'autosomes et 2 gonosomes X-X ou X-Y.
- B. **Vrai**, le chromosome Y présente le gène SRY (gène du déterminisme sexuel). De la transcription de ce gène va découler la transformation de la gonade primitive en testicule. Sans le chromosome Y, et donc, sans le gène SRY, la gonade primitive évoluera en ovaire et l'embryon aura forcément un sexe féminin.
- C. Faux, ce n'est pas la Thymosine (protéine associée à l'actine (cf. Cytosquelette) mais la Thymidine (une base azotée) !!!
- D. **Vrai**, on l'utilisera pour mettre en évidence **les bandes G** après digestion enzymatique ménagée, **les bandes R** après dénaturation thermique ménagée, ou encore **les bandes C**, en association avec la coloration Baryte. Attention : la coloration Giemsa **n'est pas** la coloration May-Grünwald Giemsa (coloration de référence en Hématologie).
- E. **Vrai**
- F. Faux

QCM n°13 : A, B, E

- A. **Vrai**, cette association se fait par complémentarité de séquence. **Du coup, « on ne trouve que ce que l'on cherche »**. Ex₁ : on recherche une succession particulière de 100 nucléotides qui, si elle est présente dans l'ADN du patient, prouve une maladie génétique donnée. On utilise donc une sonde d'ADN complémentaire de cette séquence et si effectivement, il y a hybridation avec l'ADN du patient, on a trouvé ce que l'on cherchait : le patient est bien atteint de la maladie supposée.
- B. **Vrai**, les sondes peuvent être aussi télomériques, centromériques...
- C. Faux, la technique FISH est un outil de **bonne résolution**.
- D. Faux, la transcription est peu active dans l'hétérochromatine, contrairement à l'euchromatine. Le reste de la proposition est vrai.
- E. **Vrai**, ainsi on ne trouvera pas d'éléments auxquels on ne s'attendait pas. Avec la technique FISH, « on ne trouve que ce que l'on cherche » (Ex₂ : diagnostic pré-natal de la Trisomie 18).
- F. Faux

QCM n°14 : A, B, C

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**
- C. **Vrai**, si on a une duplication, le rapport de fluorescence sera supérieur à 1 au locus concerné, et si on a une délétion, le rapport sera inférieur à 1 au locus en question.
- D. Faux, c'est le cas pour FISH et le Southern Blot. Mais pour la CGH et les « puces » à ADN, c'est le contraire : la molécule d'ADN est hybridée tandis que les sondes sont fixées au support solide.
- E. Faux, pour une meilleure résolution, il faut des sondes **courtes** et nombreuses.
- F. Faux

QCM n°15 : F

- A. Faux, il s'agit du bras court du chromosome 5 (p) → [46, XX ou XY, del(5)(p15)].
- B. Faux, les translocations robertsoniennes sont souvent asymptomatiques car peu de matériel génétique est perdu.
- C. Faux, les chromosomes 13, 18 et 21 sont des **autosomes** !!!
- D. Faux, l'association exacte est 1B, 2C, 3D, 4A.
- E. Faux (cf. item précédent).
- F. **Vrai**