

TUTORAT UE2 2011-2012 – Cyto/Histo/Bio cell

CORRECTION Séance n°6 – Semaine du 24/10/2011

Noyau, chromosomes, caryotype – Cornillot

Séance préparée par Marie, Julie et Brieux

QCM n°1 : d, e

- a) Faux : les kératinocytes superficiels perdent leur noyau au cours du temps.
- b) Faux : noyau à la base : cellule exocrine muqueuse.
- c) Faux : arrondi (neurones, hépatocytes), ovoïde (cellule musculaire, fibroblaste), polylobé (polynucléaire).
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai** : une cellule tumorale aura une activité modifiée et donc un rapport est augmenté.

QCM n°2 : a, d, e

- a) **Vrai.**
- b) Faux : la corbeille est à l'intérieur du noyau
- c) Faux : également des filaments d'actine.
- d) **Vrai** : libération du calcium dans le nucléoplasme.
- e) **Vrai.**

QCM n°3 : d, e

- a) Faux : les histones ne sont pas ancrés dans la membrane.
- b) Faux : 8 filaments permettent de fixer un troisième anneau nucléoplasmique.
- c) Faux : les molécules de PM < 40 kDa passent par les canaux latéraux qui sont bien situés dans le pore.
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai.**

QCM n°4 : a, c, d, e

- a) **Vrai.**
- b) Faux : GAP. Dans le sens nucléoplasme vers cytosol le complexe est composé en partie d'une Ran-GTP couplée à une exportine après action de GEF.
- c) **Vrai.**
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai.**

QCM n°5 : a, d, e

- a) **Vrai.** NB : le GDP est issue de l'hydrolyse réalisée par GAP.
- b) Faux : le recyclage de l'importine β est dit « direct », l'importine α quant à elle est recyclée vers le cytoplasme après association à une exportine elle-même associée à Ran-GTP.
- c) Faux : varie au cours du temps et de l'activité métabolique de la cellule.
- d) **Vrai.**
- e) **Vrai.**

QCM n°6 : b, e

- a) Faux : il existe aussi le génome mitochondrial.
- b) **Vrai** : en effet, le diamètre du noyau est de $5\mu\text{m}$ et l'ADN mesure environ 2m .

- c) Faux : il y a seulement deux états au niveau du noyau interphasique, l'euchromatine et l'hétérochromatine. On retrouve un troisième état au niveau des chromosomes mitotiques : la chromatine hypercondensée.
- d) Faux : au contraire. Il va même y avoir des interruptions de la fibre de 30nm de façon régulée.
- e) **Vrai** : le génome haploïde va contenir $3,2 \cdot 10^9$ pb.

QCM n°7 : a, d

- a) **Vrai** : l'hétérochromatine va elle être la forme condensée.
- b) Faux : c'est l'inverse, le collier de perle va se condenser en fibre de 30nm.
- c) Faux : elles se lient à l'ADN indépendamment de toute séquence.
- d) **Vrai** : elles vont constituer le code histone.
- e) Faux : la boucle a une expression régulée grâce au rôle d'isolateur des régions MAR. Il y a donc une absence d'interaction entre les gènes.

QCM n°8 : b, d

- a) Faux : les condensines et les cohésines ne sont présentes que sur les chromosomes mitotiques. À l'interphase, les chromosomes ne sont pas aussi condensés.
- b) **Vrai** : il s'agit de zones contenant de l'euchromatine.
- c) Faux : le corpuscule de Barr est présent uniquement chez les femmes
- d) **Vrai** : l'hétérochromatine pourra être constitutive ou facultative mais dans les deux cas il n'y aura pas de transcription.
- e) Faux : on les retrouve tout le long de la molécule d'ADN, dans l'euchromatine et dans l'hétérochromatine.

QCM n°9 : a, c, d, e

- a) **Vrai**.
- b) Faux : seules les lamines B ont un ancrage membranaire par un groupement farnésyl. Les lamines A et C sont en association avec les lamines B.
- c) **Vrai**.
- d) **Vrai** : ce phénomène se produit au moment de l'entrée en mitose grâce aux kinases. Les filaments intermédiaires vont alors se dissocier.
- e) **Vrai**.

QCM n°10 : e

- a) Faux : seulement 5 paires de chromosomes possèdent une région NOR, il s'agit des chromosomes acrocentriques : 13-14-15-21-22.
- b) Faux : pas les ribosomes mitochondriaux car ils sont codés par le génome mitochondrial.
- c) Faux : l'ARN 45S ne permettra pas la formation de l'ARN 5S. L'ARN 45S donnera par maturation trois ARNr : 18S, 28S et 5,8S.
- d) Faux : l'assemblage aura lieu dans le cytosol sur l'ARNm.
- e) **Vrai** : l'ARN pol I sert à la polymérisation de l'ARN 45S, l'ARN pol II sert pour les protéines ribosomales et l'ARN pol III polymérise l'ARN 5S qui sert à l'organisation de la grande SU.

QCM n°11 : b, d, e

- a) Faux : dans un caryotype classique la condensation est maximale. Il permet d'étudier le nombre et la forme des chromosomes.
- b) **Vrai** : on les différencie des autosomes.
- c) Faux : de 23 paires de chromosomes, soit 46 chromosomes (2n).
- d) **Vrai** : pour détecter certaines maladies le caryotype peut être effectué en dehors de la métaphase.
- e) **Vrai** : ils sont aussi souvent réalisés sur des cellules fœtales pour rechercher des pathologies génétiques.

QCM n°12 : a, d, e

- a) **Vrai**.
- b) Faux : $l_c = p/(p+q)$.
- c) Faux : les deux bras possèdent des télomères.
- d) **Vrai**.

- e) **Vrai** : cela est possible si on effectue un traitement préalable.

QCM n°13 : a

- a) **Vrai**.
- b) Faux : elles sont riches en bases A et T.
- c) Faux : les bandes G et Q sont identiques et sont à réplication tardive. Les bandes R sont leurs complémentaires, et sont à réplication précoce.
- d) Faux : par génome haploïde.
- e) Faux : des chromosomes acrocentriques.

QCM n°14 : a, b, c

- a) **Vrai** : pour permettre l'hybridation moléculaire.
- b) **Vrai**.
- c) **Vrai**.
- d) Faux : elle peut s'employer en interphase ou en métaphase.
- e) Faux : c'est la mise en évidence des bandes chromosomiques par une coloration Giemsa (avec un traitement préalable) qui a une résolution de 5 à 10 Mpb.

QCM n°15 : c, e

- a) Faux : elle est atteinte du chromosome de Philadelphie. Le syndrome de Down correspond à la trisomie 21 (Caryotype A).
- b) Faux : c'est le caryotype B. Le caryotype C est un caryotype normal masculin.
- c) **Vrai** : t(9 ;22).
- d) Faux : Il y a rupture au niveau des zones q34 du chr 9, et q11 du chr 22, puis échange des fragments entre les 2 chromosomes.
- e) **Vrai**.