

# TUTORAT UE 2 2014-2015 – Biologie Cellulaire

## CORRECTION Séance n°5 – Semaine du 13/10/2014

### *Cytosquelette, Jonctions et adhérence* M. CORNILLOT, M. Maudelonde

#### QCM n°1 : C

- A. Faux : Ce sont des éléments figurés non limité par une membrane.
- B. Faux : Les filaments intermediaires sont issus de la polymérisation de sous-unités fibreuses.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : La profiline stimule la polymérisation des microfilaments d'actine.
- E. Faux : Le cortex cellulaire est constitué de microfilaments d'actine situé en périphérie de la cellule.

#### QCM n°2 : A, D

- A. **Vrai.**
- B. Faux : La fomme travail en association avec la profiline.
- C. Faux : La dynéine et la kynésine sont des protéines motrices qui se déplacent de façons discontinue. Leur déplacement se fait par saut en fonction de la contraction en ATP du milieu.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : Les filaments intermédiaires ne présentent pas de protéines de coiffe.

#### QCM n°3 : B

- A. Faux. On retrouve la sous unité Beta
- B. **Vrai.** L'extrémité – est du coté du centrosome
- C. Faux. Elle est creuse.
- D. Faux. Seulement les microtubules labiles.
- E. Faux. C'est l'inverse, la thymosine séquestre les sous unités d'actine et la stathmine les dimères de tubulines.

#### QCM n°4 : A, B, C, D, E

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

#### QCM n°5 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Seuls les cils de types 9+2 sont présents en grande quantité à la surface des cellules, c'est le type de cils retrouvés à la surface de l'épithélium bronchique.
- C. Faux. Elle est déstabilisatrice comme la catastrophine.
- D. Faux. Un centrosome = 2 centrioles + matériel péricentriolaire.
- E. **Vrai.**

### QCM n°6 : C, E

- A. Faux. Ils participent également à la souplesse.
- B. Faux. Les FI ne sont pas polarisés.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. On en retrouve également dans le noyau, par exemple les lamines nucléaires.
- E. **Vrai.**

### QCM n°7: C

- A. Faux. La forme polymérisée n'est pas un polymère au sens chimique du terme. La liaison entre les sous-unités d'actine se fait par interaction faible, électrostatique essentiellement.
- B. Faux. La polymérisation ne concerne que les sous-unités globulaires d'actine et de tubuline.
- C. **Vrai.** Monomère d'actine = forme G = libre dans le cytosol => liaison à un ATP.
- D. Faux. On retrouve également l'actine dans les cellules non musculaires où elle représente 5% des protéines totales de la cellule.
- E. Faux. **Attention !** Les éléments du cytosquelette ne sont pas limités par une membrane.

### QCM n°8 : D, E

- A. Faux. L'assemblage ne nécessite aucune énergie => fonction uniquement de la concentration en actine ou tubuline.
- B. Faux. Les deux exemples de nucléateurs cités concernent l'actine.
- C. Faux. Inversement proportionnelle.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** /\ ATTENTION /\ Ce n'est pas le cas in vivo pour les microtubules.

### QCM n°9 : F

- A. Faux. Favorise la polymeration du coté +.
- B. Faux. A contrario de la latrunculine et de la thymosine, la cytochalasine B ne séquestre pas les sous-unités d'actine G mais bloque l'extrémité + des microfilaments.
- C. Faux. Ce sont des protéines d'ancrage. Exemple de l'Ezrine qui permet la liaison du cytosquelette d'actine à la membrane plasmique.
- D. Faux. Attention à l'énoncé ! On parle ici de protéines associées à l'actine... Or la katanine est une protéine de fragmentation des microtubules.
- E. Faux. Dans la fasciculation, ne pas confondre :
  - l'alpha actinine (protéine dimérique) qui intervient dans l'organisation des microfilaments en faisceaux larges (ex: fibres de tension) avec;
  - la fimbrine ou la villine (protéines monomériques) qui consolident les microfilaments en faisceaux serrés (ex: microvillosités).
- F. **Vrai**

### QCM n°10 : B, C

- A. Faux. Le GTP est nécessaire à l'assemblage des microtubules et non des microfilaments d'actine.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.** La profiline est impliquée dans la séquestration des monomères d'actine G et leur présentation à l'extrémité + des microfilaments. Rôle potentiel lors du désassemblage du réseau d'actine pour se réorganiser après activation plaquettaire.
- D. Faux. Le mécanisme d'action décrit ici est celui de la gelsoline. Le reste de la proposition est vrai.
- E. Faux. Définition d'un filopode.

### QCM n°11 : B, C, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** Par exemple, la vasopressine est un stimulus extracellulaire et l'AMPc un régulateur intracellulaire de l'étanchéité de ces jonctions.
- C. **Vrai.** Ce sont les claudines et les occludines.
- D. **Vrai.** L'étanchéité est très importante dans le tubule contourné distal du rein et moins important dans les vaisseaux sanguins, par exemple.

E. Faux. La caténine est une protéine présente dans les jonctions adhérentes qui interagit avec les cadhérines.

**QCM n°12 : B, E**

- A. Faux. On retrouve des cadhérines dans les jonctions adhérentes, les intégrines sont localisées dans les jonctions cellule/MEC.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Ce sont les protéines d'adhésion des jonctions serrées. Pour les jonctions adhérentes ce sont les cadhérines E qui s'associent 2 par 2.
- D. Faux. C'est le contraire.
- E. **Vrai.**

**QCM n°13 : A, D, E**

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Il manque les sélectines. Les connexines participent à la formation des jonctions communicantes.
- C. Faux. Elles interagissent également avec le cytosquelette et la structure, et elles sont impliquées dans la transduction de signaux.
- D. **Vrai.** Ce sont les sélectines via leur domaine lectine.
- E. **Vrai.** Notamment les intégrines capables d'interagir avec des éléments de la matrice extracellulaire (fibrinogène, laminine) et d'autres molécules d'adhérence (Ig-CAM)

**QCM n°14 : A, B, D, E**

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les cadhérines présentent très préférentiellement des liaisons homophiliques : c'est pour cette raison qu'on les retrouve beaucoup au niveau des tissus épithéliaux par exemple.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** Il s'agit des interactions sucre du leucocyte/sélectine de l'endothélium vasculaire.

**QCM n°15 : F**

- A. Faux. Les cadhérines T sont ancrées par un GPI !
- B. Faux. C'est seulement le cas du proto-oncogène RET, responsable de formes héréditaires de cancer.
- C. Faux. Le lien se fait non pas avec les microfilaments d'actine, mais avec les filaments intermédiaires, le début de l'item est vrai.
- D. Faux. Ce sont les caténines. La desmoplakine est la protéine de liaison entre la cadhérine et les filaments intermédiaires des desmosomes.
- E. Faux. Les faisceaux larges correspondent aux faisceaux d'actine (dans les fibres de stress, par exemple). Les cadhérines interagissent entre elles par des interactions parallèles lorsqu'elles sont sur la même cellule, d'où un aspect en bâtonnets en microscopie électronique.