



# TUTORAT UE 2 2015-2016 – Biologie Cellulaire

## CORRECTION Séance n°8 – Semaine du 02/10/2015

### *Mitose & Meïose* Mr. Carillo

#### QCM n°1 : E

- A. Faux. Seule la mitose est identifiable morphologiquement.
- B. Faux. Les cellules filles ne sont identiques que génétiquement.
- C. Faux. La mitose est également appelée cinèse et comprend la caryocinèse et la cytotérièse. L'intercinèse correspond à l'interphase.
- D. Faux. La mitose comprend également la cytotérièse.
- E. **Vrai.** On parle de phase discrète pour parler d'une phase que l'on peut facilement différencier (isoler) des autres.

#### QCM n°2 : F

- A. Faux. La rupture de l'enveloppe nucléaire n'est pas incluse dans la prophase.
- B. Faux. Le fishing s'observe en prométaphase au niveau de l'appareil mitotique achromatique et il implique les microtubules, pas les microfilaments.
- C. Faux. En prométaphase, les asters désignent uniquement les fibres astériennes.
- D. Faux. L'appareil mitotique achromatique comprend les fibres astériennes, les poles et le fuseau. C'est ce dernier qui est constitué de fibres chromosomiques et polaires.
- E. Faux. En prométaphase, chaque chromosome contient un centromère et deux kinétochores.

#### QCM n°3 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : Cela correspond à la métaphase.
- D. Faux : En fin d'anaphase, les chromatides dissociées opèrent une migration polaire.
- E. Faux : On parle d'accrochage monotélique pour le kinétochore et d'accrochage amphitélique pour le chromosome.

#### QCM n°4 : B, C, D, E

- A. Faux. La séparase a pour rôle de détruire les dernières cohésines juxta-centromériques lors de la transition métaphase-anaphase.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

### QCM n°5 : F

- A. Faux. Dans les trois kinases majeures de la mitose (cdc5/Plk1, APC/C et AuroraB) seul cdc5/Plk1 est séquestré dans l'espace péri-centriolaire.
- B. Faux. La séparase coupe les cohésines.
- C. Faux. L'inactivation totale d'Aurora B survient durant la métaphase.
- D. Faux. Cdc5/Plk1 ne détruit pas les cohésines juxta-centromériques.
- E. Faux. Cdc5/Plk1 supprime les cohésines et CDK1-Cycline B1 induit la mise en place des condensines.

### QCM n°6 : B

- A. Faux. Fibres kinétochoriennes et fibres chromosomiques sont des synonymes. Les trois types de fibre sont donc : fibres astériennes, fibres continues, et fibres chromosomiques (ou kinétochoriennes).
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les fibres chromosomiques, aussi appelées fibres kinétochoriennes, contactent les chromosomes au niveau de leurs kinétochores.
- D. Faux. C'est au niveau des fibres polaires. Cela va permettre l'éloignement des pôles lors de l'anaphase B, processus auquel participent également des dynéines membranaires.
- E. Faux. C'est l'instabilité des fibres kinétochoriennes.

### QCM n°7 : A, E

- A. **Vrai.** Une fois ce point de contrôle dépassé, la mitose se continuera quelles qu'en soient les conséquences pour la cellule.
- B. Faux. Les cdc14 sont des phosphatases.
- C. Faux. Son inactivation libère l'activateur du complexe APC/C (cdc20) jusqu'alors séquestré dans la matrice péri-centriolaire.
- D. Faux. Les kinésines à marche inverse se trouvent au niveau des kinétochores.
- E. **Vrai.** Les pôles via les fibres polaires influencent le clivage lors de la cytotéièse.

### QCM n°8 : E

- A. Faux. Elle contient 2q ADN et 2n chromosomes.
- B. Faux. Elle contient 4q ADN et 2n chromosomes.
- C. Faux. Elle contient 4q ADN et 4n chromosomes.
- D. Faux. C'est l'inverse : la quantité d'ADN reste la même (4q) mais le nombre de chromosomes double. (2n => 4n) du fait de la séparation des chromatides sœurs.
- E. **Vrai.**

### QCM n°9 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. La formation des nodules a lieu durant le stade zygotène.
- C. Faux. Elle atteint sa complétion au stade pachytène.
- D. Faux. Les télomères fixés à l'enveloppe nucléaire se rapprochent.
- E. **Vrai.**

### QCM n°10 : C

- A. Faux. L'accrochage est monotélique puisque les kinétochores des chromosomes ont fusionnés.
- B. Faux. APC/C détruit Sgo 1 en début d'anaphase 1 : les cohésines juxta-centromériques ne sont plus protégées.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. C'est lors de la transition métaphase-anaphase 1 et permet la dissociation des cohésines (à l'exception des cohésines juxta-centromériques qui sont protégées par Sgo 1).
- E. Faux. Elle n'est formée qu'à la fin de la division équationnelle.

QCM n°11 : A, C

- A. **Vrai.**
- B. Faux : Les anomalies de ségrégation sont quantitatives. Elles peuvent entraîner des poly- ou des aneuploïdies.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. Elles sont généralement sans expression phénotypique si ce n'est une stérilité.
- E. Faux. La plupart des monosomies et trisomies sont non viables. Cependant, quelques trisomies sont viables (21, 13, et 18).

QCM n°12 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. C'est l'inverse.
- C. Faux. Le brassage intra chromosomique a lieu en prophase 1.
- D. Faux. La recombinaison génétique sur les bivalents est obligatoire.
- E. **Vrai.**

QCM n°13 : B, D

- A. Faux. La dissociation du complexe synaptonémal transforme les enjambements en chiasmata.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La coupure concerne les brins receveurs.
- D. **Vrai.** ils s'opposent à la traction polaire de la prométaphase 1 jusqu'à la métaphase 1
- E. Faux. Les cohésines juxta-centromériques résistent à la première division de méiose.

QCM n°14 : A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les mitoses pluripolaires et les amitoses sont non viables.
- D. Faux. Les polyploïdies présentent un multiple entier du nombre de paires de chromosome.
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : B, D

- A. Faux. Les aneuploïdies sont des anomalies de ségrégation.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Il n'y a pas de bivalent en méiose II. Mais dans le cas de la méiose I, la proposition est vraie.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Les individus atteints du syndrome de Turner ont un génotype X.