

# **DM ronéo n°5 : Biologie cellulaire – Méthodes d'études**

## **Tutorat 2017-2018 : 8 QCMS**



### **QCM 1 : À propos des méthodes d'étude de la cellule :**

- A) Lorsqu'on est dans un milieu permissif, une mutation conditionnelle n'est pas exprimée et permet de fabriquer du matériel biologique
- B) Lors de la transgénèse, on introduit un nouveau gène dans une cellule ou dans un organisme alors appelée transgénique : une introduction simple et mécanique permet son intégration dans la majorité des cas.
- C) Le désavantage d'une intégration par recombinaison séquence-spécifique, est que le transgène est seulement étudié dans le contexte du site d'intégration
- D) Hartwell a ainsi réussi à identifier 32 gènes essentiels pour la progression de la division cellulaire, ce sont les gènes CDC.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 2 : A propos des mutations CDC**

- A) Les mutations conditionnelles permettent l'analyse des gènes agissant sur le cycle cellulaire.
- B) Une mutation cryosensible est non permissive à température basse
- C) C'est le travail de Hartwell en 1974 qui a permis d'identifier les 32< gènes essentiels au cycle cellulaire.
- D) Le mutant CDC13 bloque le checkpoint pendant la phase de réplication (S)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 3 : A propos des étapes de la transgénèse**

- A) On introduit un nouveau gène (transgène) dans un hôte appelé transgénique
- B) On laisse les cultures se développer plusieurs jours
- C) On introduit un antibiotique dans le milieu de culture
- D) Les cellules n'ayant pas introduit le transgène de façon non-homologue principalement survivent.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 4 : À propos des méthodes d'études de la cellule**

- A) Lors de la technique d'ARN interférant, le complexe RISC conserve les petits ARNi doubles brins
- B) cette technique est robuste, polyvalente (possibilité de diminution de l'expression d'un gène ou de plusieurs gènes simultanément ou séquentiellement) et spécifique.
- C) L'ARN interférant est seulement utilisé comme mécanisme de défense contre les pathologies.
- D) Le KI a pour finalité de raser l'expression d'un gène, de tracer son produit.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 5 : À propos des compartiments membranaires**

- A) La lumière des compartiments du système endomembranaire est un milieu comparable au milieu extra cellulaire.
- B) En microscopie électronique on marque les membranes avec des sels d'osmium qui vont venir s'insérer entre les têtes hydrophiles qui deviennent alors opaques aux électrons et forment ainsi un trait blanc visible en ME.
- C) La scramblase joue un rôle important dans la coagulation sanguine en permettant l'externalisation de la phosphatidylcholine au niveau des plaquettes.
- D) La présence en trop grand nombre de phosphatidyl serine à l'extérieur de la membrane cellulaire est souvent un signal de mort cellulaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 6 : Donnez-la ou les propositions vraie(s) :**

- A) Lors de l'isoprénylation d'une protéine, un résidu farnésine ou géranyl géranyl est ajouté à la molécule, 4 résidus avant Cterm (par modification post traductionnelle) ce qui permettra son ancrage au feuillet externe de la membrane cellulaire.
- B) Une telle modification post traductionnelle sera précédée d'une séquence signal.
- C) L'insertion d'une protéine dans le RE est co-traductionnelle et nécessite un peptide signal
- D) Le phosphatidyl inositol est présent en grande quantité au niveau de la membrane cellulaire puisqu'il a un rôle important dans la signalisation cellulaire (substrat de base pour les enzymes de production de second messagers)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : À propos des fonctions des protéines membranaires**

- A) Elles permettent le transport canaux des molécules à travers la membrane
- B) Elles jouent le rôle de récepteur transférant une information depuis le milieu extra-cellulaire ou vers le milieu intracellulaire, après la fixation d'un ligand
- C) Elles permettent l'adhérence : en général avec la MEC (matrice extra cellulaire) ou des cellules voisines
- D) Ce sont des composants structurels de la membrane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos des étapes de synthèse des protéines transmembranaire, donnez la vraie combinaison**

- 1) La protéine contient des segments hydrophiles, donc elle ne peut pas traverser comme ça la membrane hydrophobe du RE. On fait appel à une autre protéine, le translocon, une sorte de petit canal qui va s'ouvrir (en face de chaque ribosome il y a un translocon)
- 2) À l'intérieur du RE, la signal peptidase clive le peptide signal
- 3) La SRP attache le ribosome sur la membrane du RE au niveau du récepteur SRP
- 4) Lorsque la protéine est en train d'être traduite, apparaît la séquence-signal (qui adresse la protéine au RE)
- 5) La protéine ne peut plus traverser, elle est fixée comme ça, avec l'extrémité N-term dans le RE et l'extrémité C- term dans le cytoplasme
- 6) Cette séquence-signal reconnaît le SRP (Signal Recognition Particle) sur le ribosome
- 7) La protéine entre dans le translocon
- 8) Au bout d'un moment, la séquence stop-transfert apparaît, le translocon s'en va.

- A) 4 - 6 - 3 - 7 - 1 - 2 - 5 - 8
- B) 6 - 4 - 3 - 1 - 2 - 7 - 8 - 5
- C) 4 - 6 - 3 - 1 - 7 - 2 - 8 - 5
- D) 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 2 - 1 - 5
- E) 6 - 4 - 3 - 1 - 7 - 8 - 2 - 5

# CORRECTION

## **QCM 1 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : on perd ce type de transgènes dans la majorité des cas, parfois on a une intégration transitoire, et encore plus rarement une intégration stable.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## **QCM 2 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La transition G2/M
- E) Faux

## **QCM 3 : ABC (QCM récap)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La petite négation
- E) Faux

## **QCM 4 : CD**

- A) Faux : il ne conserve qu'un seul brin, et va repérer les séquences correspondantes à ce brin pour les dégrader.
- B) Vrai
- C) Faux : également des rôles physio (lutte contre parasites du génome, répression transposons, formation hétérochromatine, régulation de ses propres séquences)
- D) Vrai
- E) Faux

## **QCM 5 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : forment un trait noir au niveau des têtes
- C) Faux : phosphatidylsérine
- D) Vrai
- E) Faux

## **QCM 6 :**

- A) Faux : ancrage au feuillet INTERNE de la membrane cellulaire
- B) Vrai : Ronéo 5 p17
- C) Vrai
- D) Faux : faible quantité au niveau de la membrane
- E) Faux

## **QCM 7 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## **QCM 8 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux