



STAGE de PRE-RENTREE 2012 – UE2

CORRECTION Séance n°1

Généralités sur la cellule, Méthodes d'étude de la cellule

QCM n°1 : e

- A. Faux : les cellules procaryotes ne possèdent pas d'organites membranaires.
- B. Faux : bactérie = cellule procaryote : pas de noyau.
- C. Faux : les organites ont chacun leur fonction spécifique : mitochondrie => respiration cellulaire, Reticulum Endoplasmique => synthèse protéique, lysosome => dégradation.
- D. Faux : les hématies ne possèdent pas de noyau.
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : d

- A. Faux : les champignons et les protistes sont également des cellules eucaryotes
- B. Faux : C'est l'inverse.
- C. Faux : hyaloplasme = cytosol.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : le protéasome dégrade partiellement les protéines en courts peptides. La protéolyse complète dans ces peptides se fera dans les lysosomes.

QCM n°3 : d, e

- A. Faux : v correspond à la vitesse dans un milieu translucide.
- B. Faux : elle est composée de deux dioptres dont l'un au moins est sphérique.
- C. Faux : inverse.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°4 : a, c, d

- A. **Vrai**
- B. Faux : c'est la microscopie en réflexion, la réémission est basée sur la fluorescence.
- C. **Vrai**
- D. **Vrai**
- E. Faux : l'éclairage doit être latéral.

QCM n°5 : f

- A. Faux : pour immobiliser les structures vivantes on fixe la préparation avec des solutions d'aldéhydes ou de sels oxygénés de métaux lourds.
- B. Faux : on ne tue que les cellules, les enzymes sont inactivées.
- C. Faux : de degrés croissants.
- D. Faux : sur des lames, les grilles sont utilisées dans le microscope électronique
- E. Faux : via des bains d'alcools décroissants.

QCM n°6 : a, c

- A. **Vrai.**
- B. Faux : on utilise généralement deux, trois ou exceptionnellement quatre colorants.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : les coupes obtenues grâce au cryostat n'ont pas la même qualité.
- E. Faux : la majorité des colorants sont toxiques pour la cellule.

QCM n°7 : a, b

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : c'est l'inverse.
- D. Faux : après inclusion.
- E. Faux : différence d'absorption.

QCM n°8 : d

- A. Faux : c'est le DAB qui précipite en présence de peroxydases.
- B. Faux : ce sont les enzymes puis les anticorps.
- C. Faux : dans l'autoradiographie, la cellule est tuée pendant la réaction (l'observation du marquage ne pourra se faire que sur la cellule morte).
- D. **Vrai.**
- E. Faux : en héMatologie.

QCM n°9 : a, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : en microscopie optique.
- C. Faux : c'est la cytométrie en flux qui permet de quantifier les marqueurs cellulaires.
- D. Faux : via des anticorps.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : c, d

- A. Faux : les organites membranaires sont fragmentés comme le RE qui donne des microsomes.
- B. Faux : elle ne dépend pas de la densité des organites mais des milieux de séparation utilisés.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : c'est l'aspiration douce qui se fait à la surface libre du gradient.



STAGE de PRE-RENTREE 2012 – UE2

CORRECTION Séance n°2

Membrane Plasmique, Transports membranaires, Jonctions intercellulaires.

QCM n°1 : b, d

- A. Faux : la membrane est imperméable aux macromolécules, faiblement perméable aux substances hydrophiles, mais très perméable aux substances hydrophobes.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : elle est en continuité uniquement avec les organites appartenant au système endomembranaire : RE, Golgi, endosome, lysosome.
- D. **Vrai** : elle peut s'étirer et se comprimer en conditions pathologiques.
- E. Faux : c'est une question de sémantique, la membrane **plasmique** délimite uniquement le milieu extracellulaire du milieu intracellulaire.

QCM n°2 : b, c, e

- A. Faux : les protéines et les lipides se partagent équitablement le poids sec de la membrane ; les oses, en revanche, sont retrouvés en petite quantité.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai** : les milieux extracellulaire et intracellulaire étant hydrophiles, les lipides s'organisent en bicouche, avec le pôle hydrophile vers l'extérieur et le pôle hydrophobe vers l'intérieur de la bicouche, afin de protéger la partie hydrophobe.
- D. Faux : d'un feuillet à l'autre, on retrouve les mêmes lipides, cependant c'est leur répartition qui varie (exemple : la phosphatidylsérine est retrouvée sur les deux feuillets, mais elle est en plus grande quantité sur le feuillet cytosolique).
- E. **Vrai.**

QCM n°3 : d, e

- A. Faux : on ne retrouve pas de triglycérides dans la membrane ! Les trois types sont : glycérophospholipides, sphingolipides et cholestérol.
- B. Faux : en empêchant l'empilement des chaînes hydrocarbonées des lipides, il contribue à la fluidité de la membrane.
- C. Faux : au sein des radeaux lipidiques (= rafts), on retrouve des lipides à acides gras saturés.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°4 : a, c, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : le GPI permet l'ancrage de protéines uniquement sur le feuillet extracellulaire de la membrane.
- C. **Vrai** : elles ne sont pas transmembranaires, car elles ne traversent pas la membrane.
- D. Faux : les interactions ont lieu entre les protéines et les têtes polaires des lipides.
- E. **Vrai.**

QCM n°5 : b, d

- A. Faux : ils ont un rôle fonctionnel majeur dans la transmission de signaux à travers la membrane, dans l'adhérence cellulaire...
- B. **Vrai.**
- C. Faux : du fait de sa charge négative.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : le flip flop n'existe pas pour les protéines.

QCM n°6 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les stéréocils sont des microvillosités géantes retrouvés au niveau de l'appareil génital masculin.
- C. Faux : les microtubules ne consolident pas les jonctions, ceci est réservé aux microfilaments (jonctions serrées et intermédiaires) et aux filaments intermédiaires (desmosomes et hémidesmosomes).
- D. Faux : elles ont plusieurs rôles : protection des tissus (jonctions étanches, jonctions adhérentes), transmission d'information (jonctions communicantes), coordination...
- E. Faux : on parle de jonction également entre une cellule et la matrice extracellulaire (hémidesmosome), mais dans ce cas, il ne s'agit pas d'une jonction intercellulaire.

QCM n°7 : a, b, c, e

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai**, les cadhérines des desmosomes portent des noms spécifiques : desmogléine et desmocolline.
- D. Faux : les jonctions communicantes permettent le passage de petites molécules hydrophiles (ions...).
- E. **Vrai** : elles assurent un influx de Calcium, permettant aux cellules de se contracter.

QCM n°8 : a, b, c, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux, les intégrines peuvent également assurer la liaison entre deux cellules (intégrine/sélectine entre un leucocyte et une cellule épithéliale).

QCM n°9 : d

- A. Faux : il existe des transports qui ne mettent pas en jeu des perméases : diffusion passive à travers la membrane pour les gaz, endocytose, exocytose...
- B. Faux : transport passif = selon le gradient de concentration, donc du compartiment le plus concentré vers le moins concentré.
- C. Faux : ceci n'a rien à voir. L'énergie est utilisée pour déplacer la molécule **contre** son gradient de concentration.

- D. **Vrai.**
- E. Faux : les aquaporines ne laissent passer que l'eau.

QCM n°10 : f

- A. Faux : les transporteurs ABC ne sont pas des transporteurs, mais des pompes. Les trois types sont : uniporteurs, symporteurs, antiporteurs.
- B. Faux : les ATPases, en général, consomment de l'ATP pour en retirer l'énergie nécessaire à leur fonctionnement.
- C. Faux et archi faux !!! Les cotransporteurs (symporteurs et antiporteurs) transportent **toujours** un soluté selon son gradient et un autre contre son gradient. La différence est que pour les symporteurs, les flux des deux solutés sont dirigés dans le même sens, alors qu'ils sont en sens contraire pour les antiporteurs.
- D. Faux : elle fait rentrer deux K^+ et sortir trois Na^+ .
- E. Faux : uniporteurs = transport **passif**, donc sans consommation d'énergie.

QCM n°11 : a, c, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : le transport actif primaire est permis uniquement par les pompes.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : les pompes à protons utilisent des protons comme source d'énergie pour permettre le transport actif d'autres molécules.
- E. **Vrai.**

QCM n°12 : a, c, d

- A. **Vrai.**
- B. Faux : la phagocytose désigne l'internalisation du corps étranger dans un phagosome, mais également son transport et sa dégradation.
- C. **Vrai** : les vésicules recouvertes de cavéoline conservent leur revêtement (il s'agit d'une protéine transmembranaire) mais fusionnent avec des cavéosomes.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : transcytose = endocytose au pôle apical (en contact avec la lumière des capillaires) puis exocytose au pôle basal (en contact avec les cellules des tissus)



STAGE de PRE-RENTREE 2012 – UE2

CORRECTION Séance n°3

Système endomembranaire

QCM n°1 : c, d, e

- A. Faux : que dans les cellules eucaryotes.
- B. Faux : pas d'échange avec les mitochondries et les peroxysomes.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai** : ex : cavéoline vers les radeaux lipidique.
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : a, b, c

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai** : mais attention à la transition RE golgi qui est sans ribosome.
- C. **Vrai** : ex : mise en évidence du G6P.
- D. Faux : inverse : protéine=enzyme, lieu de synthèse par les enzymes.
- E. Faux : c'est UN lieu de stockage.

QCM n°3 : b

- A. Faux : le début de la synthèse est cytosolique pour les protéines codées par le génome nucléaire, en revanche, les protéines codées par le génome mitochondrial sont synthétisées dans la matrice mitochondriale.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : protéines solubles.
- D. Faux : seuls les ribosomes synthétisant une protéine sont fixés.
- E. Faux.

QCM n°4 : c

- A. Faux : arrêt de la synthèse lors de la fixation du PRS.
- B. Faux : position N-terminal.
- C. **Vrai** : - vers la lumière ; + vers le cytosol.
- D. Faux
- E. Faux : jamais excisé.

QCM n°5 : a, b, c, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai** : attention ce n'est pas toujours le cas (exemple : bactériorhodopsine : deuxième segment hydrophobe = signal d'initiation de la translocation)
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai** : après flip flop de l'oligosaccharide.
- E. Faux : N-glycosyl transférase. Les résidus asparagines particuliers sont : Asn-X-Ser ou Asn-X-Thr.

QCM n°6 : b, d

- A. Faux
- B. **Vrai.**
- C. Faux : c'est le RE.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : c'est l'inverse.

QCM n°7 : a, c, d

- A. **Vrai.**
- B. Faux : pas de stockage des vésicules, relargage direct.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : ce sont les vésicules à clathrine.

QCM n°8 : a

- A. **Vrai** : il est de 2 kDa car la MM de la protéine dans le cas 6 pèse 2kDa de moins que la protéine synthétisée dans le cas 1.
- B. Faux : dans la lumière après rupture du peptide signal.
- C. Faux : seulement protection partielle, elle protège la partie transmembranaire et luminale de la protéine.
- D. Faux, elle est de 7 kDa, car il y a perte du peptide signal dans le microsome. Pour trouver la MM de la partie glucidique de la protéine on soustrait donc la masse de la protéine 6 à la masse de la protéine 4.
- E. Faux, du domaine luminal et du domaine transmembranaire.

QCM n°9 : a, c, d

- A. **Vrai.**
- B. Faux : la première étape se déroule dans le RE.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : dans le Golgi.

QCM n°10 : c, d, e

- A. Faux : enzyme membranaire.
- B. Faux : charge négative.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°11 : a, b, e

- A. **Vrai.**

- B. **Vrai** : même si on les caractérise principalement grâce à la différence de pH.
- C. Faux : corps multivésiculaire = endosomes tardifs.
- D. Faux : elle débute dans les endosomes.
- E. **Vrai**.

QCM n°12 : a, d

- A. **Vrai**.
- B. Faux : synthèse des hormones thyroïdiennes.
- C. Faux : d'abord fusion d'un fragment de membrane plasmique avec un endosome, puis bourgeonnement de cet endosome d'une vésicule qui va être remplie de neurotransmetteurs grâce à des perméases ; ces vésicules vont s'arrimer à la membrane plasmique en attente de relargage.
- D. **Vrai**.
- E. Faux : lymphocytes T helper.

QCM n°13 : e

- A. Faux, c'est le N-acétyl **glucosamine** phosphate.
- B. Faux, la nutrition se fait essentiellement par endocytose.
- C. Faux, par endocytose à partir de la membrane du corps multi vésiculaire et pas des cellules.
- D. Faux, ce sont les endosomes.
- E. **Vrai**, se sont des peptides qui rentrent et des aa ou des dipeptides (molécules plus petites) qui sortent.

QCM n°14 : f

- A. Faux : dans toutes les cellules.
- B. Faux : les hydrolases sont transmembranaires et solubles.
- C. Faux : protéines ubiquitinyllées détruitent par le protéasome.
- D. Faux : un organite donne de la membrane qui va entourer l'organite à détruire ; le lysosome va ensuite fusionner avec cette vésicule.
- E. Faux : test de Gomori.

QCM n°15 : a, c, d

- A. **Vrai**.
- B. Faux : que les matériaux biologiques.
- C. **Vrai**.
- D. **Vrai**.
- E. Faux : phagocytose frustrée = phagocytose de produits non biologiques.

QCM n°16 : c

- A. Faux : mitochondries et peroxysomes hors du système endomembranaire.
- B. Faux : cf item a.
- C. **Vrai**.
- D. Faux : allongées dans les hépatocytes et tubulaires dans les cellules sécrétrices de stéroïdes.
- E. Faux : imperméables.

QCM n°17 : b, c

- A. Faux : la membrane interne.
- B. **Vrai**.
- C. **Vrai**.
- D. Faux : attention ubiquiNONE.

E. Faux : c'est le seul complexe qui ne le permet pas.

QCM n°18 : d, e

- A. Faux : il faut aussi du pyruvate.
- B. Faux : transport actif.
- C. Faux : plus fort rendement que la fermentation par exemple (36 ATP).
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°19 : b, c

- A. Faux : les lipides de la membrane mitochondriale ont pour origine le RE. (NB : si on avait mis les protéines mitochondriales ont 2 origines, cytoplasmique ou mitochondriale, la phrase était vraie).
- B. **Vrai** : cf dérivés de désoxynucléotides pour le traitement au long cours de maladies virales (SIDA) ou cancéreuses.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : la fission ou fragmentation, fait intervenir des protéines de la membrane externe.
- E. Faux : la fusion des mitochondries entraîne la consommation de GTP (cf schéma).

QCM n°20 : e

- A. Faux : avec le REL.
- B. Faux : par la mère.
- C. Faux : début dans la mitochondrie, milieu dans le cytosol et fin dans la matrice mitochondriale.
- D. Faux : enzymes membranaires.
- E. **Vrai** : contrôle de la concentration en Ca²⁺.

QCM n°21 : b, c, d, e

- A. Faux : protéines codées par le génome nucléaire.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°22 : a, b, d

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**
- C. Faux : PTSl et PTSII jamais clivés
- D. **Vrai**
- E. Faux : passage de la membrane grâce à des perméases



STAGE de PRE-RENTREE – UE2

Correction Séance n°4

Histologie

EPITHELIUM

QCM n°1 : b, e

- A. Faux : les cellules épithéliales sont hautement jointives.
- B. **Vrai.**
- C. Faux: selon que la glande soit endocrine ou exocrine les produits de sécrétion seront exportés dans ou hors de l'organisme.
- D. Faux:
 - muqueuse =épithélium d'origine endodermique + LB+ chorion (elle recouvre les cavités ouvertes de l'organisme).
 - séreuse = épithélium d'origine mésodermique (=mésothélium) + LB+ chorion (elle recouvre les cavité close de l'organisme)
 - vaisseaux = épithélium d'origine mésodermique (=endothélium) + LB + chorion
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : a, b, d, e

- A. **Vrai** : il n'y a pas de vaisseaux sanguin entre les cellules épithéliales, sauf dans la strie vasculaire de l'oreille interne. C'est aussi pour cela que le tissu conjonctif sous-jacent est important, afin d'assurer sa nutrition.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : elle est à 80% synthétisée par la cellule épithéliale, bien qu'elle soit considérée comme une densification du TC sous-jacent.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°3 : a, b

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : les épithéliums de revêtement sont ceux qui tapissent la surface du corps ET les cavités de l'organisme.
- D. Faux : ces cellules sont très aplaties, les cellules aussi hautes que larges se retrouvent dans les épithéliums cubiques.
- E. Faux : dans un épithélium pseudo-stratifié toutes les cellules reposent sur la lame basale mais cellules reposent sur la lame basale mais les noyaux sont situés à différents niveaux ce qui donne l'aspect d'un épithélium pluristratifié en microscopie optique.

QCM n°4 : a, c, e

- A. **Vrai** : exemple : microvillosités dont le rôle est l'augmentation de la surface pour permettre l'absorption de substance, cils vibratiles qui assurent le mouvement de substance à la surface des cellules, gouttelettes de mucus qui protègent la muqueuse gastrique de l'acidité des sucs.
- B. Faux, cellule épithéliale au sens strict.
- C. **Vrai** : par exemple une cellule qui assurera beaucoup d'absorption (les entérocytes par exemple) augmentera sa surface au moyen de microvillosités.
- D. Faux : un épithélium pluristratifié se retrouve dans les endroits où il est nécessaire d'assurer une protection mécanique (ex : la peau), un épithélium avec une activité de transport importante sera plutôt unistratifié.
- E. **Vrai**.

QCM n°5 : a

- A. **Vrai** : sans oublier la lame basale qui les sépare.
- B. Faux : un produit de sécrétion muqueux sera visqueux et aura donc besoin d'une lumière large pour être évacué, contrairement à un produit de sécrétion séreux.
- C. Faux : le mode de sécrétion mérocrine correspond à une exocytose, beaucoup utilisé pour les sécrétions protéiques. Le type de sécrétion décrit s'appelle holocrine.
- D. Faux : une glande endocrine est très vascularisée afin d'assurer les échanges de molécules avec la circulation sanguine.
- E. Faux : une glande amphicrine est une glande à sécrétion endocrine et exocrine.

QCM n°6 : a, c, e

- A. **Vrai** : exemple hépatocyte.
- B. Faux : l'épithélium malpighien ou épidermoïde est pavimenteux, pluristratifié mais il n'est **pas kératinisé**, on le retrouve notamment au niveau de la cavité buccale
- C. **Vrai**.
- D. Faux : un endothélium est l'épithélium des vaisseaux sanguins.
- E. **Vrai**.

QCM n°7 : a, c, d, e

- A. **Vrai**.
- B. Faux : quand l'épithélium simple n'a qu'une seule couche de cellules.
- C. **Vrai**.
- D. **Vrai**.
- E. **Vrai**.

QCM n°8 : e

- A. Faux : il y a des nerfs ET des vaisseaux.
- B. Faux : sur la forme des cellules, le nombre de couches et sur la présence ou non de différenciations.
- C. Faux : pluristratifié.
- D. Faux : la vitesse de renouvellement dépend du type d'épithélium, de l'âge, du métabolisme, des conditions du milieu, de la nutrition, et de la présence d'éventuelles pathologies
- E. **Vrai**.

TISSU CONJONCTIF :

QCM n°9 : b

- A. Faux : qui sont en relation avec l'extérieur comme l'appareil respiratoire ou digestif.
- B. **Vrai**.

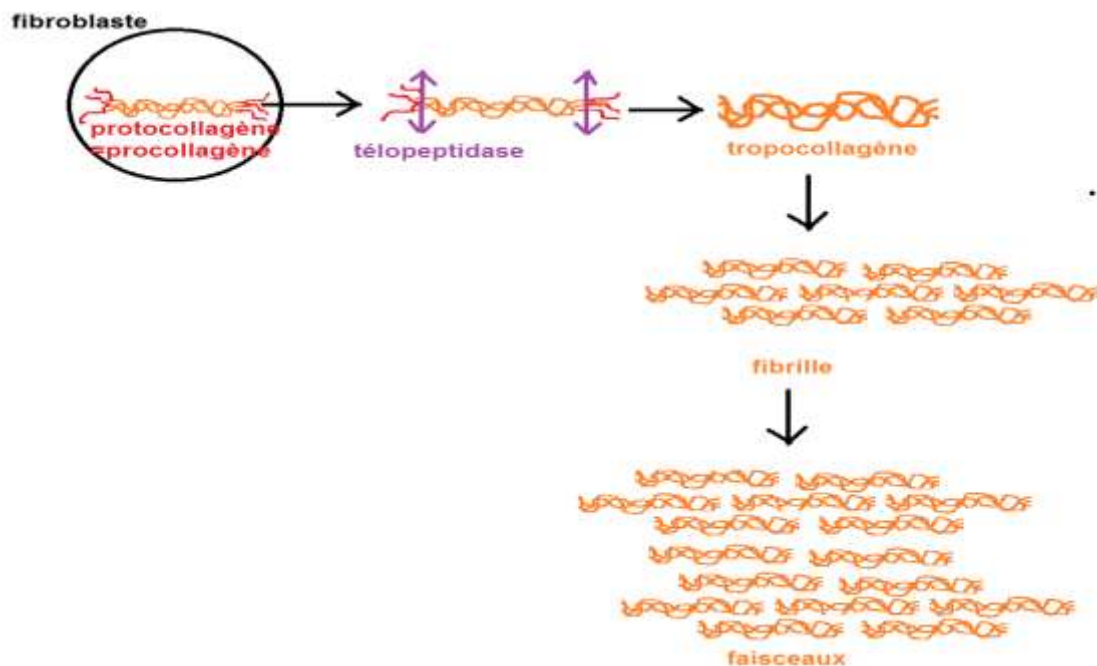
- C. Faux : les neurones ne se renouvellent pas mais dans le SN, il y a d'autres cellules qui, elles, se renouvellent : cellules gliales, cellules du TC dans le SNP.
- D. Faux : c'est l'ectoderme tout comme pour la peau.
- E. Faux : un tissu est composé de cellule qui ont la même origine et la même fonction par contre un organe comme le pancréas est composé de plusieurs tissus qui ont des fonctions différentes.

QCM n°10 : b, e

- A. Faux : les cellules ne sont pas jointives.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : les TC ont des structures variables selon le territoire.
- D. Faux : c'est le rôle des fibroblastes qui assurent le renouvellement du TC, par contre les adipocytes ont un rôle de stockage des lipides.
- E. **Vrai.**

QCM n°11 : a

- A. **Vrai** : on parle de procollagène quand les télopeptides sont encore présents. Après exocytose, ces télopeptides sont clivés par des télopeptidases et on parle de tropocollagène.



- B. Faux : les collagènes I, II, III et VII se présente sous forme fibrillaire tandis que le IV se présente sous forme réticulaire.
- C. Faux : ces différentes caractéristiques sont du domaine de la microscopie optique (MO) et non électronique.
- D. Faux : c'est une protéine non glycosylée.
- E. Faux : la desmosine est la région d'interaction de quatre lysines et non une molécule.

QCM n°12 : c, d, e

- A. Faux : TC dense = prédominance de fibres et peu de cellules.
- B. Faux : L'acide hyaluronique est un GAG NON sulfaté et les GAG non sulfatés assurent la rigidité du TC.

- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai** : Il sécrète l'interféron β et des facteurs chimiotactiques et joue donc un rôle anti-infectieux.

QCM n°13 : c, e

- A. Faux : c'est un tissu d'origine mésodermique. L'ectoderme donne le SNC et la peau.
- B. Faux : il est formé de cellules non jointives qui sont dispersées dans une MEC très abondante.
- C. **Vrai.** NB : ce n'est cependant pas son seul rôle, il a aussi une fonction de structure, de nutrition et de défense.
- D. Faux : cf : item c.
- E. **Vrai.**

QCM n°14 : a, b, c

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai** : car il synthétise de nombreuses protéines.
- D. Faux : Il est capable d'élaborer la totalité des constituants de la MEC (même s'il ne le fait pas forcément).
- E. Faux : il joue en effet un rôle immunitaire important grâce à la sécrétion d'interféron bêta, d'agents chimiotactiques, et de cytokines, et un rôle non spécifique en formant des fibres de collagène qui enserrant les foyers infectieux.

QCM n°15: f

- A. Faux : c'est l'inverse.
- B. Faux : car le cartilage est dense.
- C. Faux : TC dense = riche en fibre et pauvre en cellule (et inversement avec le TC lâche) de plus les cellules ne sont PAS jointives.
- D. Faux : ils sont orientés non unitendus.
- E. Faux : il s'agit de TC dense.

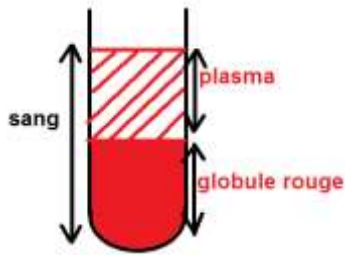
TISSU SANGUIN

QCM n°16 : a, b, c, d, e

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**
- C. **Vrai** : les cellules sont en suspension dans le plasma.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°17 : f

- A. Faux : volume de la phase cellulaire / volume de sang.
- B. Faux : volume de la phase cellulaire / volume de sang.



- C. Faux : 45%.
- D. Faux : la moelle osseuse.
- E. Faux : hématopoïèse = processus physiologique permettant la création et le renouvellement des cellules sanguines.

QCM n°18 : f

- A. Faux : dans l'érythrocyte
- B. Faux : pas de noyau et peu d'organites.
- C. Faux : les érythrocytes est la cellule terminale issu de l'érythropoïèse : érythroblaste -> réticulocyte -> érythrocytes.
- D. Faux : cf item précédent.
- E. Faux : les monocytes appartiennent à la lignée blanche.

QCM n°19 : a, c, d, e

- A. **Vrai** : comme le mastocyte, ils sont capables de dégranulation.
- B. Faux : ils ont tout deux une fonction de phagocytose, mais ce sont les monocytes qui deviennent macrophage.
- C. **Vrai** : NB : polynucléaire = granulocyte.
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**.

QCM n°20 : b, c, e

- A. Faux : les hématies sont des globules rouges et les leucocytes sont les globules blancs.
- B. **Vrai**.
- C. **Vrai**.
- D. Faux : elles vont passer dans le tissu conjonctif en traversant l'endothélium.
- E. **Vrai**.

QCM n°21 : a, b, c

Patient de 45ans : donc l'inversion de formule a déjà eu lieu.

Il s'agit d'un homme : taux d'hémoglobine > taux d'hémoglobine de la femme

Valeurs normales : Réticulocytes : 100mille /mm³, GR : 4-5 millions/mm³, GB : 4-8 mille/mm³, PNN 60-70%, PNE ≤ 500/mm³, PNB ≤ 2% des GB, lymphocytes : 30%, monocytes ≤ 1000/mm³, plaquettes : 150-400 mille/mm³

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

TISSU CARTILAGINEUX

QCM n°22 : b, d, e

- A. Faux : non vascularisé.
- B. **Vrai** : ce qui permettra l'ossification endochondrale.
- C. Faux : chondrocyte est moins actif que le chondroblaste. Le chondroplaste est une logette qui accueille le chondrocyte et non une cellule.
- D. **Vrai**.
- E. **Vrai**.

QCM n°23 : b, e

- A. Faux : de type 2. c'est l'os qui est majoritairement composé de fibre de collagène de type 1.
- B. **Vrai** : Cartilage hyalin : composé presque exclusivement de collagène de type II - Cartilage fibreux : proportion plus importante de collagène de type I - Cartilage élastique : nombreuses fibres élastiques.
- C. Faux : l'acide hyaluronique est un GAG non sulfaté qui a tendance à retenir l'eau et donner une consistance très visqueuse. Le cartilage, très rigide, contient en majorité des GAG. sulfatés, principalement de la chondroïtine sulfate.
- D. Faux : il est constitué de GAG sulfatés qui ne retiennent pas l'eau.
- E. **Vrai**.

QCM n°24 : a, b, c

- A. **Vrai**.
- B. **Vrai**.
- C. **Vrai**.
- D. Faux : ce sont les fibres interdomaniales. Ces fibres ont une grande importance en ce qui concerne la résistance aux contraintes.
- E. Faux : un tissu conjonctif dense.

QCM n°25 : b, e

- A. Faux : le cartilage articulaire est nourri par le liquide synoviale.
- B. **Vrai**.
- C. Faux : la croissance endochondrale concerne le tissu osseux.
- D. Faux : la croissance appositionnelle se fait à partir du périchondre.
- E. **Vrai**.

QCM n°26 : a, d

- A. **Vrai**.
- B. **Vrai**.
- C. Faux : insertion du tendon d'achille -> cartilage fibreux
- D. Cartilage costal -> cartilage hyalin
- E. **Vrai**.
- F. Faux : il est composé majoritairement de fibres de collagène de type 2.

QCM n°27 : a, b, e

- A. **Vrai**
- B. **Vrai**
- C. Faux : les chondrocytes redeviennent chondroblaste..
- D. Faux : les chondrocytes redeviennent chondroblaste.
- E. **Vrai** : la modalité la plus habituelle est en groupes isogéniques coronaires.

TISSU OSSEUX

QCM n°28 : a, e

- A. Faux : une phase minérale et une organique.
- B. Faux : c'est un phénomène que l'on rencontre également dans le vieillissement et en conditions pathologiques (exemple : calcification de gros vaisseaux), mais dans le tissu osseux, il est physiologique, nécessaire et obligatoire.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : il est très innervé et très vascularisé
- E. **Vrai.**

QCM n°29 : b

- A. Faux : certaines cellules appartiennent aussi à la lignée hématopoïétique.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : canalicules de Holmgren ; les lacunes de Howship sont formées par les ostéoclastes lors de l'ostéolyse.
- D. Faux : seule la matrice extracellulaire est calcifiée.
- E. Faux : l'ostéoclaste est une grande cellule polynucléée (cellule plasmodiale) qui maintient un pH très acide grâce aux pompes à protons.

QCM n°30 : a, b, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : elle est de 50%.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : l'os est une grande réserve de calcium mobilisable, ce mécanisme est très dépendant des hormones

QCM n°31 : a, d, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : l'os compact et l'os trabéculaire sont des os de type secondaire.
- C. Faux : d'une lamelle à l'autre, les fibres de collagène ont une orientation différente.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°32 : a, d

- A. **Vrai** : il s'agit respectivement de l'ossification endochondrale= enchondrale et de l'ossification endoconjonctive.
- B. Faux : c'est l'ossification endochondrale.
- C. Faux : c'est toujours à partir d'un os primaire.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : il se fait aussi dans l'ossification primaire endochondrale.

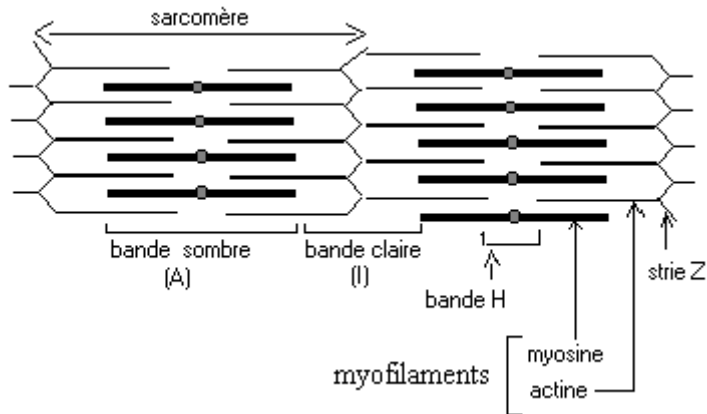
QCM n°33 : a, c, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : c'est l'inverse.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : c'est l'inverse, un quart de l'os spongieux est renouvelé par an alors que dans le même temps seulement 4% de l'os compact est renouvelé.
- E. **Vrai.**

TISSU MUSCULAIRE

QCM n°34 : a, c

- A. **Vrai.**
- B. Faux : REL grillagé.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : deux demi bandes I et une bande A.
- E. Faux : la bande H est plus claire, et la strie M est plus foncée.



QCM n°35 : a, b, d, e

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : la longueur de la bande A ne varie pas, ce sont les bandes I et H qui se raccourcissent.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°36 : b, d, e

- A. Faux : c'est le costamère qui permet l'adhérence entre strie Z et MEC.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : une unité motrice est constituée par l'ensemble des fibres musculaires innervées par le même motoneurone.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°37 : a, b, e

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : ceci est la description des fibres extrafusales.
- D. Faux : on retrouve les motoneurones dans la moelle épinière.
- E. **Vrai.**

QCM n°38 : b, e

- A. Faux : les cardiomyocytes ne possèdent qu'un seul noyau.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : les cellules cardionectrices génèrent l'influx nerveux de manière autonome et le transmettent aux cardiomyocytes contractiles.
- D. Faux : au niveau des nœuds : elles sont fusiformes, de petite taille et ont perdu leur myofibrille, au niveau du réseau de Purkinje : elles sont de plus grande taille, contiennent quelques myofibrilles. Dans les 2 cas, il n'y a pas de stries scalariformes.
- E. **Vrai** : le TC dense isole les cellules cardionectrices et évite la contraction simultanée de tous les cardiomyocytes contractiles.

QCM n°39 : b, c, d

- A. Faux : pas de sarcomère dans la cellule musculaire lisse.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : pas de plaque motrice.

TISSU NEUROGLIAL

QCM n°40 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les neurones pseudo-unipolaires par exemple ne comportent qu'un seul neurite qui se divise en un pôle axonal et un pôle dendritique.
- C. Faux : il y a également les neurones unipolaires et apolaires.
- D. Faux : il existe aussi des interneurones (ou neurones d'association).
- E. Faux : ce sont les neurones sensoriels.

QCM n°41 : a, b, e

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : le diamètre de l'axone est constant, contrairement à celui de la dendrite qui est décroissant en s'éloignant du corps cellulaire.
- D. Faux : plus le diamètre de l'axone est grand et plus l'influx nerveux va vite. La vitesse de l'influx dépend également de la présence ou de l'absence de myéline.
- E. **Vrai.**

QCM n°42 : c, e

- A. Faux : les PA sont générés au niveau des axones, tandis qu'au niveau des dendrites sont générés les PPSE et PPSI.
- B. Faux : il n'y a pas de ribosome.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : les dendrites ne sont jamais entourées d'une gaine de myéline.
- E. **Vrai.**

QCM n°43 : a, b, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : ils sont synthétisés au niveau de l'arborisation terminale.
- D. **Vrai.**

E. Faux : ils sont stockés dans des vésicules puis libérés par exocytose.

QCM n°44 : f

- A. Faux : les astrocytes fibrillaires sont retrouvés autour des axones, soit dans la substance blanche.
- B. Faux : les astrocytes protoplasmiques sont retrouvés autour des corps cellulaires et des synapses, soit dans la substance grise.
- C. Faux : ce sont des astrocytes de type II.
- D. Faux : par des astrocytes de type I.
- E. Faux : les oligodendrocytes satellites sont situés autour des corps cellulaires des neurones et ne synthétisent pas la myéline.

QCM n°45 : d, e

- A. Faux : dans le SNP.
- B. Faux : un seule axone. Ce sont les oligodendrocytes, dans le SNC, qui peuvent myéliniser plusieurs axones en même temps.
- C. Faux : les microglyocytes ont migré dans le SNC alors que la barrière hémato-encéphalique était immature. En dehors de la pathologie, aucune cellule ne traverse la BHE.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°46 : b

- A. Faux : dans le cerveau la substance grise entoure la substance blanche, et c'est l'inverse pour la moelle épinière, mais tous deux constituent le système nerveux central. Dans le système nerveux périphérique on ne trouve que de la « substance blanche » qui correspond aux axones myélinisés.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : 31 paires de nerfs rachidiens et 12 paires de nerfs crâniens.
- D. Faux : c'est le périnèvre qui entoure un faisceau et l'épinèvre qui entoure le nerf.
- E. Faux : dans la corne postérieure.



STAGE DE PRE-RENTREE

CORRECTION Séance n°5

Cytosquelette, Noyau, Mitose, Méiose

QCM n°1 : c, e

- A. Faux : il détient plusieurs autres fonctions : déplacement de la cellule, support des déplacements intracellulaires, ségrégation des chromosomes lors de la mitose, consolidation des jonctions,...
- B. Faux : par diamètre croissant, on a les MF (7 nm), puis les FI (10 nm) et enfin les MT (25 nm).
- C. **Vrai.**
- D. Faux : les filaments intermédiaires ne sont pas polarisés, ils ne possèdent donc pas de protéines motrices capables de déplacer des vésicules.
- E. **Vrai.**

QCM n°2 : a, c

- A. **Vrai.**
- B. Faux : c'est l'inverse, l'actine G est liée à de l'ATP, une fois qu'elle est incorporée dans un MF, il y aura hydrolyse de l'ATP en ADP ce qui favorise la dépolymérisation.
- C. **Vrai** : on parle donc de MF polarisés.
- D. Faux : la concentration en actine étant importante à l'intérieur de la cellule, la formation des MF se fait de manière spontanée. Cependant, le complexe Arp 2/3 est, en effet, un complexe de nucléation qui se fixe sur l'extrémité (-) et stabilise le MF en bloquant la dépolymérisation.
- E. Faux : extrémité (+) = extrémité de polymérisation majoritaire (actine – ATP)
Extrémité (-) = extrémité de dépolymérisation majoritaire (actine – ADP)

QCM n°3 : b, d

- A. Faux : elles stabilisent les MF car, en maintenant la coiffe d'ATP, elles bloquent la polymérisation mais également la dépolymérisation.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : la tropomyosine est une protéine stabilisatrice, la myosine est une protéine motrice.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : la gelsoline intervient lors de l'**exocytose** afin de permettre la fusion de la vésicule avec la membrane plasmique.

QCM n°4 : a, d

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les MF sont essentiellement en périphérie de la cellule : cortex périphérique d'actine, tandis que les MT partent du centre de la cellule (centrosome).
- C. Faux : les liaisons entre monomères sont non covalentes afin de permettre la réversibilité de la polymérisation.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : MF = filaments fins, myosines = filaments épais.

QCM n°5 : a, d

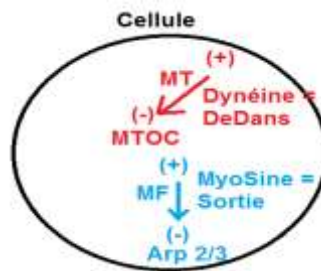
- A. **Vrai.**
- B. Faux : seuls les MT labiles le sont, les MT stables ne dépolymérisent jamais, ils sont notamment retrouvés dans les microvillosités.
- C. Faux : après incorporation dans le MT, seul le GTP lié à la tubuline bêta est hydrolysé en GDP.
- D. **Vrai.**
- E. Faux : c'est l'inverse : extrémité (-) -> MTOC, extrémité (+) -> périphérie

QCM n°6 : b, e

- A. Faux : le centrosome est constitué par deux centrioles et le matériel péricentriolaire.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : c'est l'inverse.
- D. Faux : la katanine est une protéine déstabilisatrice des MT.
- E. **Vrai.**

QCM n°7 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les kinésines transportent bien les vésicules d'exocytose (extrémité (-) vers extrémité (+)) mais elles possèdent une activité ATPase.
- C. Faux : c'est le corpuscule basal qui est le MTOC des cils et des flagelles.
- D. Faux : les MT des structures pluritubulaires, comme les corpuscules basaux, sont stables.
- E. Faux : in vivo, pas de tapis roulant pour les MT car le complexe de nucléation empêche la dépolymérisation au niveau de l'extrémité (-).



QCM n°8 : a, c, d

- A. **Vrai** : les MT et MF sont composés de sous-unités globulaires.
- B. Faux : si on récapitule, on a une association parallèle de deux monomères pour former un dimère, puis association antiparallèle de deux dimères pour constituer un tétramère non polarisé, ensuite, l'assemblage de tétramères forme un protofilament et 8 protofilaments composent un FI.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : les FI de kératine consolident certes les desmosomes et les hémidesmosomes, mais tous les éléments du cytosquelette ne le font pas (les MT par exemple).

QCM n°9 : a, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les GR n'en ont pas, les cellules musculaires en ont plusieurs.
- C. Faux : une partie de l'information génétique est contenu dans la mitochondrie.
- D. Faux : il peut être plurilobé, ovale, rond.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : a, b, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : pendant les phases de mitose et méiose, l'enveloppe nucléaire se désagrège laissant l'information génétique dans le cytoplasme.
- D. **Vrai** : par l'intermédiaire des histones
- E. Faux : sur la membrane externe.

QCM n°11 : a, c, d

- A. **Vrai.**
- B. Faux : le 3ème anneau de taille inférieure aux 2 autres est situé dans le nucléoplasme.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : dans le cytoplasme avant de revenir dans le noyau.

QCM n°12 : b, c, d

- A. Faux : le transport se fait par diffusion sans besoin d'énergie.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : elle est repliée.

QCM n°13 : a, b, d, e

- A. **Vrai** : c'est une définition biochimique.
- B. **Vrai.**
- C. Faux : les lamines sont des filaments intermédiaires nucléaires.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°14 : a, c, d, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : il existe 5 paires de chromosomes acrocentriques.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : a, c, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : chargés négativement.
- C. **Vrai.**
- D. Faux : nucléosome = octamère d'histone + ADN

E. **Vrai.**

QCM n°16 : a, b, d, e

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : chez l'homme comme chez la femme il y a 22 paires de chromosomes autosomiques et 2 chromosomes sexuels. XX chez la femme et XY chez l'homme.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°17 : e

- A. Faux : le contenu cytoplasmique n'est pas identique.
- B. Faux : la mitose ou cinèse.
- C. Faux : microscope optique.
- D. Faux : les cellules somatiques seulement.
- E. **Vrai.**

QCM n°18 : d

- A. Faux : la condensation de la chromatine débute dès la phase G2 mais n'est visualisable qu'à partir de la prophase.
- B. Faux : ce sont les deux centres cellulaires qui s'éloignent.
- C. Faux : l'enveloppe nucléaire n'est pas encore rompue
- D. **Vrai.**
- E. Faux : les fibres polaires et les fibres continues c'est la même chose!

QCM n°19 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux : les chromokinésines sont situées sur les bras des chromosomes
- C. Faux : la région du centromère n'est pas individualisée d'où l'aspect caractéristique en X.
- D. Faux : c'est lors de la métaphase.
- E. Faux : c'est une protéase.

QCM n°20 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux : la cytodierèse débute durant la télophase.
- C. Faux : il est composé de filaments d'actine F.
- D. Faux : elle se disperse en saccules membranaires du réticulum.
- E. Faux : c'est le chromosome anaphasique.

QCM n°21 : c, d

- A. Faux : de la phase G2 à la métaphase.
- B. Faux : APC/C détruit la cycline B1.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : Aurora B permet l'accrochage amphitélétique par contre son extinction libère le complexe APC/C.

QCM n°22 : f

- A. Faux : c'est la kinase cdc5/Plk1, la kinase cdk1-cycline B1 va permettre la condensation des chromosomes.
- B. Faux : c'est la séparase.
- C. Faux : MEB.
- D. Faux : compaction.
- E. Faux : c'est la condensation des domaines en boucle.

QCM n°23 : b, c, d

- A. Faux: par leur extrémité +.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux: ce sont les kinétochores et non pas les fibres.

QCM n°24 : a

- A. **Vrai.**
- B. Faux: métaphase-anaphase.
- C. Faux: c'est l'endomitose.
- D. Faux: on a plusieurs pôles donc une répartition anarchique des chromosomes.
- E. Faux: cytotédiérèse sans caryocinèse.

QCM n°25 : c, d

- A. Faux : quatre cellules haploïdes.
- B. Faux : appelés homologues.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux : c'est le brassage intrachromosomique.

QCM n°26 : d, e

- A. Faux : les trois phases sont l'appariement, la recombinaison et le synapsis.
- B. Faux : cas particulier des chromosomes sexuels qui ne s'apparient que sur leurs régions pseudo autosomiques.
- C. Faux : ce sont les nodules précoces de recombinaison.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°27 : c, d, e

- A. Faux : structure protéique.
- B. Faux: il est constitué de deux axes protéiques latéraux et d'un central.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°28 : a, b, d

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux : ce sont les télomères.
- D. **Vrai.**

E. Faux : partiellement.

QCM n°29 : c, d, e

- A. Faux : diplotène.
- B. Faux : zygotène.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°30 d, e

- A. Faux : les kinétochores ont fusionnés on assiste à un accrochage monotélique
- B. Faux : les chiasmas sont encore présents.
- C. Faux : situés entre les homologues.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°31 : b, c

- A. Faux: mort fœtales au cours du premier trimestre.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux : elles vont se manifester lors de la fécondation.
- E. Faux : elles sont pour la plupart non viables.

QCM n°32 : a, e

- A. **Vrai.**
- B. Faux : elle ne porte que sur une ou quelques paires de chromosomes.
- C. Faux: quelques unes sont viables comme la trisomie 21.
- D. Faux: la plupart sont non-viables.
- E. **Vrai.**