Université Claude Bernard Lyon 1

Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2022 – 2023

Unité d'Enseignement 5

Épreuve Majeure n°5

16 pages | 40 questions | 60 minutes

Emma Berthier
Louisa Djeldjli
Matteo Durantel
Lilou Gloaguen
Sabri-Bachir Guelatti
Lina Hamizi
Blanche Jullien de Pommerol

ÉPREUVE DE BIOLOGIE CELLULAIRE

Tuteurs : Louisa DJELDJLI, Matteo DURANTEL, Blanche JULLIEN DE POMMEROL

Valeur de l'épreuve : 62,5% de la note globale de l'UE5

Durée conseillée de l'épreuve : 38 minutes

ÉPREUVE D'EMBRYOLOGIE

Tutrices : Lilou GLOAGUEN, Sabri-Bachir GUELLATI

Valeur de l'épreuve : 32,5% de la note globale de l'UE5

Durée conseillée de l'épreuve : 18 minutes

ÉPREUVE D'HISTOLOGIE

Tutrices : Emma BERTHIER, Lina HAMIZI

Valeur de l'épreuve : 5% de la note globale de l'UE5

Durée conseillée de l'épreuve : 4 minutes

Biologie cellulaire

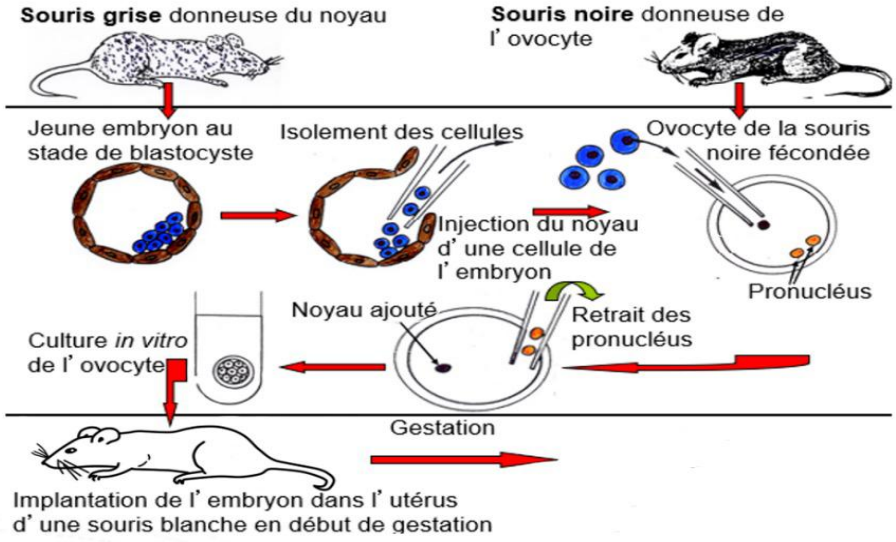
Question 1 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Le stockage de l'information pour les cellules procaryotes est sous forme d'ADN dans le noyau.
B. Il faut l'intervention d'une enzyme pour casser une liaison covalente.
C. Une liaisons covalente a une portée plus grande qu'une liaison ionique.
D. La force de liaison dans le vide d'une liaison hydrogène est plus faible qu'une liaison ionique.
E. La liaison covalente est impliquée dans la construction des protéines

Question 2 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Les levures sont des organismes unicellulaires et font partie des eucaryotes.
B. Le squelette phosphocarboné de l'ADN est chargé positivement, ce qui permet la fixation non spécifique de composants externes.
C. Une cellule incapable de communiquer avec son environnement n'est pas viable.
D. Une atteinte génomique peut avoir une conséquence au niveau protéique.
E. Un gène peut coder pour plusieurs types de protéines chez les eucaryotes.

Question 3 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :



A. Cette expérience aboutit à la naissance d'une souris noire.
B. Cette expérience montre que le cytoplasme de la cellule receveuse permet l'expression de l'information génétique contenue dans le noyau.
C. L'utérus de la souris porteuse a une influence dans la transmission des caractères héréditaires.
D. Le génotype représente la constitution génétique d'un individu.
E. Le phénotype est la manifestation apparente de la constitution du génome qu'on peut observer exclusivement à l'œil nu, comme par exemple un trait morphologique ou un syndrome clinique.

Question 4 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Les chromomères représentent des régions du chromosome où les gènes sont fortement exprimés.
B. Une cellule neuronale très souvent active aura peu de chromatine condensée.
C. Un centrosome est une constriction des chromosomes qui sépare le bras court et le bras long et est nécessaire à la division.
D. Les origines de réplications sont des séquences reconnues par l'ARN polymérase sur lesquelles commence la réplication de l'ARN.
E. À l'instar des procaryotes, l'ADN eucaryote comporte plusieurs origines de réplication.

Question 5 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Un chromosome en métaphase comporte deux télomères, alors qu'un chromosome en interphase en a quatre.
B. La vitesse de réplication de l'ADN procaryote est plus rapide que celle de l'ADN eucaryote.
C. Un plasmide est un fragment d'ADN chromosomique circulaire qui correspond à un système moléculaire développé par les bactéries.
D. Avec une solution saline à forte concentration, on réalise une dissociation qui nous permettra de séparer l'ADN de l'octamère d'histones.
E. Avec du détergent, on réalise une dissociation qui nous permet d'individualiser les différentes composantes de l'octamère d'histones.

Question 6 – Concernant les nucléosomes :

A. Un nucléosome est constitué uniquement d'un octamère d'histone : deux H2A, deux H2B, deux H3 et deux H4.
B. Les histones sont les principales protéines de structure des chromosomes, présentes uniquement dans les cellules eucaryotes.
C. Chaque cellule de l'être humain contient 6 millions de paires de bases et 3 millions de nucléosomes.
D. L'extrémité N-terminale de chaque histone contient beaucoup d'arginines et d'histidines. Elles sont le siège de nombreuses modifications sur les chaines latérales des acides aminés.
E. En moyenne, on retrouve des nucléosomes toutes les 50 paires de bases.

Question 7 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Le variant CENP-A remplace H4 au niveau des centromères.
B. Le variant H2AX joue un rôle dans l'expression génique et dans la ségrégation des chromosomes.
C. Les histones qui ne sont pas des variants sont aussi appelés histones canoniques.
D. L'histone H3 et le variant d'histone H3.3 sont codé par le même gène.
E. Les enzymes de modification covalente des Histones et les variants d'histones sont les deux seules familles de protéine qui vont réguler la compaction de la chromatine.

Question 8 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Il y a autant de protéines que d'ADN transcrit.
B. Lors de la réplication un ensemble de protéines vont se fixer une une origine de réplication, ce qui va permettre l'arrimage de l'ADN polymérase, qui va créer l'amorce.
C. Le promoteur est la région d'ADN en aval des séquences transcrite.
D. Le promoteur comporte toutes les informations nécessaires à la transcription.
E. Lors de la transcription, l'ARN polymérase sait où elle doit commencer grâce à un amorce d'ARN.

Question 9 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Un facteur de transcription a toujours une fonction d'activation de la transcription.
B. Une unité de transcription est un segment d'ARN.
C. Un gène code pour un ARN et non pour une protéine.
D. La polymérisation se fait à des centaines de nucléotides par seconde lors de la transcription.
E. L'ARN polymérase I est plus spécifique que l'ARN polymérase II car elle est régulée par beaucoup de facteurs de transcription.

Question 10 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. L'ARN polymérase II intervient dans la transcription d'ARN de transfert chez les eucaryotes.
B. L'ARN polymérase III intervient dans la transcription de snARN.
C. L'ARN polymérase I intervient dans la transcription d'ARN ribosomique 5 S, 5.8 S , 18 S et 28 S.
D. Les ARN ribosomiques sont exclusivement transcrits par l'ARN polymérase I.
E. Les siARN sont transcrit par l'ARN polymérase II.

Question 11 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Les gènes domestiques sont exprimés dans la quasi-totalité des cellules de l'organisme.
B. Un exon est toujours codant.
C. Une coiffe est ajouté au pré-'ARN sur l'extremité 3'.
D. La queue de poly-adénine joue un rôle important dans la préservation de l'ADN. Elle est ajoutée au pré-ARN lors de sa maturation dans le cytoplasme.
E. La coiffe est un motif de 7-méthylguanosine rattaché par une liaison 5'5' diphosphate à la première base de tous les ARN messager des eucaryotes.

Question 12 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

Au sujet du matériel utilisé :

A. L'enzyme transcriptase inverse est utilisé dans certaines méthodes comme la RT-CPR, cette enzyme existe dans les rétrovirus.
B. La transgénèse par recombinaison homologue se réalise en injectant de l'ADN linéaire dans un ovocyte fécondé afin qu'il soit incorporé aléatoirement dans le génome.
C. Il est possible de réaliser un KO en transgénèse classique.
D. Un KO consiste à l'inactivation d'un gène par une lyse de l'ADN.
E. Les gènes rapporteurs sont ces gènes facilement repérables microscopiquement et macroscopiquement, placés sous le promoteur du gène dont nous souhaitons connaître le lieu et le moment d'expression.

Question 13 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

Votre tuteur de biocell a les idées un peu embrouillées, et n'arrive pas à remettre dans l'ordre les étapes de déroulement de la méthode CRISPR-CAS9. Heureusement, les petits P1, prêt à tout pour aider se proposent bien gentiment de l'aider :

1. Cas9 reconnaît la séquence cible par complémentarité avec l'ARN guide et la séquence PAM sert d'adaptateur
2. L'ARNsg recrute la nucléase Cas9 via le tracrRNA ;
3. Cas9 coupe les deux brins de l'ADN au sein de la séquence cible.
4. Formation d'un ARNsg (ARN single guide) constitué d'ARN complémentaire à la séquence cible (crRNA) ainsi que de tracrRNA ;

A. 1234
B. 1243
C. 4213
D. 2134
E. 4123

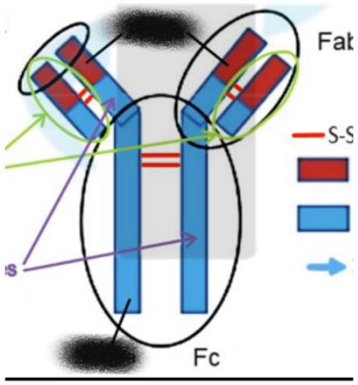
Question 14 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

Au sujet du Western Blot :

A. Le WB permet de comparer les quantités de différentes protéines placées dans les mêmes conditions.
B. Les colonnes correspondent à la lignée cellulaire et les lignes à la protéine.
C. Il s'agit d'un SDS-PAGE électrotransféré sur une membrane, SDS pour dodécyl-sulfate de sodium et PAGE pour indiquer qu'il est réalisé sur gel de polyacrylamide.
D. Dans un WB seuls les protéines voulues sont révélées de manière spécifique grâce aux anticorps.
E. Il doit y avoir un contrôle qui prouve qu'autant d'extraits protéiques ont été déposés dans chaque colonne.

Question 15 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A partir du schéma ci-dessous :



A. La partie bleue de l'anticorps correspond à la partie variable.
B. La partie entourée en verte pèse 25Da.
C. La partie en marron est spécifique à chaque anticorps.
D. La notation Fc contient une séquence d'acides aminés spécifique d'une espèce.
E. Les anticorps sont insensibles aux agents réducteurs.

Question 16 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

A. Pour les méthodes de séparation, nous allons principalement utiliser des cellules entières.
B. La centrifugation est une méthode qui permet de séparer tous les constituants cellulaires selon leur taille, leur forme, et leur granulosité comme pour la cytométrie en flux.
C. Les plus petits constituants cellulaires pouvant être sédimentés et isolés par centrifugation sont les lysosomes.
D. L'électrophorèse est une méthode fondée sur la migration différentielle des macromolécules sous l'influence d'un champ électrique, les molécules les plus lourdes migreront le moins vite.
E. La présence de beta mercaptoéthanol permet une homogénéisation des charges des protéines qui seront donc toutes chargées négativement.

Question 17 – Le si tôt squelette :

Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. Les filaments d'actine ne sont pas polarisés.
B. L'hétérodimère de tubuline formé de la tubuline α et la tubuline β lie une molécule de GTP et seule la tubuline α peut faire l'hydrolyse du GTP en GDP.
C. La kinésine permet le transport du pôle négatif vers le pôle positif.
D. Non, c'est la dynéine qui permet le transport du pôle négatif vers le pôle positif.
E. Pour former un filament intermédiaire, il faut associer 8 tétramères.

Question 18 – Je filament cours de Biocell :

Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. Les filaments intermédiaires traversent les membranes et passent de cellules en cellules.
B. Les microtubules donnent la forme de la cellule.
C. Les microtubules déplacent les organites en se raccourcissant et s'allongeant.
D. Le MTOC correspond au pôle négatif des microtubules.
E. La spécificité des différents filaments intermédiaires est expliquée par une composition similaire en protéines mais une organisation différente.

Question 19 – Le si tard squelette ;) :

Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. La tubuline α ne peut pas fixer le GTP.
B. Il n'existe aucun lien entre les différents filaments du cytosquelette.
C. Les filaments d'actines sont plus petits que les filaments intermédiaires eux-mêmes plus petits que les microtubules.
D. Les filaments d'actines sont plus petits que les microtubules eux-mêmes plus petits que les filaments intermédiaires.
E. Les microtubules sont les filaments les plus solides de la cellule.

Question 20 – Une histoire d'adresse :

Mattéo, avec ses deux mains gauches, a renversé du café sur ses fiches de révisions sur les étapes de la mitose. Il ne reste de visible que la première étape. Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les proposition(s) qui correspond(ent) aux étapes suivantes dans l'ordre (non exhaustif) :

A. Pénétration du fuseau dans la région du noyau – mise en tension des chromosomes entre les kinétochores – séparation des chromosomes tirés par les pôles du fuseau.
B. Organisation des chromosomes dupliqués en chromatides sœurs – décondensation de la chromatine – formation d'une nouvelle enveloppe du noyau.
C. Organisation des chromosomes dupliqués en chromatides sœurs - formation d'une nouvelle enveloppe du noyau – décondensation de la chromatine.
D. Séparation des chromosomes tirés par les pôles du fuseau – Raccourcissement des fibres de kinétochores qui tirent sur les chromosomes – élongation des fibres des pôles antiparallèles qui se repoussent.
E. Pro-méta phase - anaphase A – anaphase B – telophase.

Question 21 – La division cellulaire :

Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. Les trois types de filaments sont impliqués dans le mécanisme de division cellulaire.
B. Ce sont les microtubules qui se contractent pour séparer les deux cellules lors de la cytodiérèse.
C. La phase M correspond à la mitose.
D. Il est possible d'utiliser la cytométrie de flux pour déterminer la phase de la division cellulaire.
E. L'ordre des différentes étapes d'un cycle de division est : G1, S, G2, M, cytodiérèse.

Question 22 – Être dans sa phase :

Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. A la fin de la phase G1 la cellule est tétraploïde.
B. Mais non ! A la fin de la phase G1 la cellule est diploïde.
C. A la fin de la phase S les chromosomes sont bichromatidiens.
D. Les cohésines fixent deux molécules d'ADN entre elles.
E. Les cohésines forment le kinétochore

Question 23 – Faudra acheter plus de croquettes :

Le chien de Mattéo, pris d'une fringale nocturne, a décidé de mâchouiller ses cours. Il s'est attaqué aux étapes de la phase M. Voyant son cours en piteux état le lendemain matin, il se tourne vers les petits P1, prêt à tout pour aider. Parmi les propositions suivantes, cochez la ou les réponses(s) juste(s) qui correspond(ent) aux étapes dans l'ordre (non exhaustif) :

A. Prophase – Métaphase – Anaphase – Télophase
B. Prophase – Prométaphase – Télophase – Anaphase
C. Prophase – Anaphase -Métaphase – Télophase
D. Prométaphase – Prophase – Anaphase – Télophase
E. Métaphase – Anaphase – Télophase

Question 24 – Dis Jamy comment se divise une cellule ? :

Parmi les propositions suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. L'anneau de contraction d'actine et de myosine se trouve à l'extérieur de la membrane.
B. Le centrosome est formé de deux tubes perpendiculaires (centrioles) entourés de matrice de tubuline beta.
C. Après la phase S, la cellule contient 4 paires de centrioles.
D. Les microtubules de l'aster permettent de déplacer les centrioles.
E. Le fuseau mitotique est formé des microtubules du pôle.

Question 25 – De mauvais pô(i)le :

Parmi les propositions suivantes, cochez la ou les réponse(s) juste(s) :

A. Les microtubules du pôle sont reliés par des kinésines.
B. Bien sûr que non ! Les microtubules du pôle sont reliés par des dynéines.
C. Les microtubules de l'aster sont attachés à la membrane par une molécule de dynéine.
D. Les microtubules du kinétochore sont attachés aux chromosomes par une molécule de dynéine.
E. C'est l'inverse ! Les microtubules du kinétochore sont attachés aux chromosomes par une molécule de kinésine

Embryologie

Énoncé commun aux questions 26 et 27 :

Soit une liste d'évènements et d'étapes relatifs à la méiose dans l'espèce humaine :

Evènements :

a. Étape la plus longue de la prophase féminine.

b. Constitution des crossing-over ou enjambements.

c. Les chromosomes sont sous forme de long filaments fins et individuels.

d. Obtention de 4 cellules filles haploïdes génétiquement identiques.

e. On observe une décondensation de la chromatine.

f. On observe une ségrégation des chromosomes sexuels.

g. La plaque métaphasique est dite classique.

h. Origine du brassage intrachromosomique.

i. Les fuseaux de division tirent dans le même sens.

j. Les fuseaux de division tirent dans les sens opposés.

Étapes :

1.Leptotène

2.Zygotène

3.Pachytène

4.Diplotène

5.Diacinèse

6.Métaphase I

7.Anaphase I

8.Télophase I

9.Métaphase II

10.Anaphase II

11.Télophase II

Question 26 – Parmi les associations suivantes, quelle(s) est(sont) celle(s) qui est(sont) correcte ? :

A. A-4
B. C-1
C. B-3
D. E-5
E. E-3

Question 27 – Parmi les associations suivantes, quelle(s) est(sont) celle(s) qui est(sont) correcte ? :

A. I-9
B. J-6
C. G-9
D. D-11
E. F-7

Question 28 – Concernant la spermatogenèse dans l'espèce humaine :

A. Les testicules ont une fonction exocrine (spermatogenèse) et endocrine (androgenèse).
B. La pièce intermédiaire est composée de l'axonème, des fibres denses et de la gaine mitochondriale.
C. La spermiogenèse est divisée en une phase de multiplication, de méiose et de cytodifférenciation.
D. L'axonème est formée à partir des centrioles distal et proximal, c'est la partie mobile du spermatozoïde.
E. A partir d'un spermatocyte I, on obtient 4 spermatides rondes.

Question 29 – Concernant l'ovogenèse dans l'espèce humaine :

A. L'ovogenèse est un phénomène continu.
B. L'ovogenèse a lieu dans la zone médullaire de l'ovaire.
C. Au 5ème mois, il y a l'arrêt des mitoses. Le stock d'ovogonies est maximal et non renouvelable.
D. Il y a une cohabitation entre méiose et mitose. La méiose cependant débute au 3ème mois, ce qui est plus tard que la mitose.
E. L'activité hypothalamo-hypophysaire est responsable de la mise en place des cycles ovariens.

Question 30 – Concernant l'ovogenèse dans l'espèce humaine :

A. L'ovocyte II est une cellule haploïde de type (NC).
B. Les CGP deviennent des ovogonies à partir de la 8ème semaine embryonnaire.
C. Les ovocytes I subissent une très forte atrésie entre le 7ème mois et la naissance, environ 80% des cellules dégénèrent.
D. L'ovocyte pourra terminer sa méiose qu'en cas d'ovulation.
E. Le pic de LH a lieu 24h avant l'ovulation.

Question 31 – Concernant la fécondation dans l'espèce humaine :

A. Les spermatozoïdes immobiles sont stockés au niveau du corps de l'épididyme.
B. Le mucus cervical est perméable seulement pendant les menstruations.
C. La spécificité de l'espèce est préservée par la zone pellucide avec la liaison primaire.
D. Un spermatozoïde doit effectuer sa réaction acrosomique pour traverser la zone pellucide et ainsi féconder l'ovocyte.
E. L'afflux de Ca2+ dû à la fusion membranaire des gamètes entraîne le déclenchement de la réaction corticale.

Question 32 – Concernant la fécondation dans l'espèce humaine :

A. Le canal cervical est la première cavité qui contiendra les spermatozoïdes capacités.
B. La musculeuse de l'utérus est la couche dans laquelle viendra s'implanter l'œuf fécondé, futur fœtus.
C. Le déplacement des spermatozoïdes est dit passif car permis par les contractions de l'utérus alors que le déplacement de l'ovocyte est dit actif.
D. Seule une petite fraction des spermatozoïdes va réussir à franchir le canal cervical, moins de 1 %.
E. La fécondation se déroule entre l'ostium tubaire et l'infundibulum, dans l'isthme de la trompe.

Question 33 – Concernant la fécondation dans l'espèce humaine :

A. Le génome 45, Y0 est viable car le chromosome Y comporte tous les éléments nécessaires à la vie.
B. Le génome 47, XXY peut être obtenu par un défaut de disjonction des chromosomes à la première méiose de la spermatogenèse.
C. Le génome 45, X0 se nomme syndrome de Turner alors que le génome 47, XXY se nomme syndrome de Klinefelter.
D. Le génome 44, X0 est viable.
E. Le génome 45, X0 peut être obtenu à cause d'un défaut lors de la spermatogenèse mais uniquement lors de la deuxième méiose.

Question 34 – Concernant la 1ère semaine de développement embryonnaire :

A. J4 marque le début de la compaction au stade de 16 à 32 blastomères.
B. Lors de la cavitation, l'entrée d'ions et d'eau est permise par des pompes actives, d'échangeurs Na+/K+ et d'aquaporines.
C. Durant les trois premiers jours, l'embryon va migrer de l'ampoule tubaire où a eu lieu la fécondation vers la trompe puis la cavité utérine.
D. A partir de J3, l'embryon va augmenter ses besoins en nutriments, notamment en glucose.
E. Les gènes soumis à l'empreinte parentale sont nombreux, représentant presque 10 % du génome.

Question 35 – Concernant la 1ère semaine de développement embryonnaire :

A. L'inactivation du X féminin est nommée l'ionisation et est aléatoire chez les mammifères.
B. Chez l'Homme, la moitié des zygotes n'atteignent pas le stade de blastocyste.
C. Les cellules de la masse cellulaire interne sont dites pluripotentes à partir de la compaction, avant cela on parle de totipotence de la morula.
D. La transition embryo-maternelle a lieu au jour 3 de la première semaine de développement.
E. Le corpuscule de Barr est le nom donné au X inactivé chez les individus mâles.

Enoncé commun aux questions 36 et 37 :

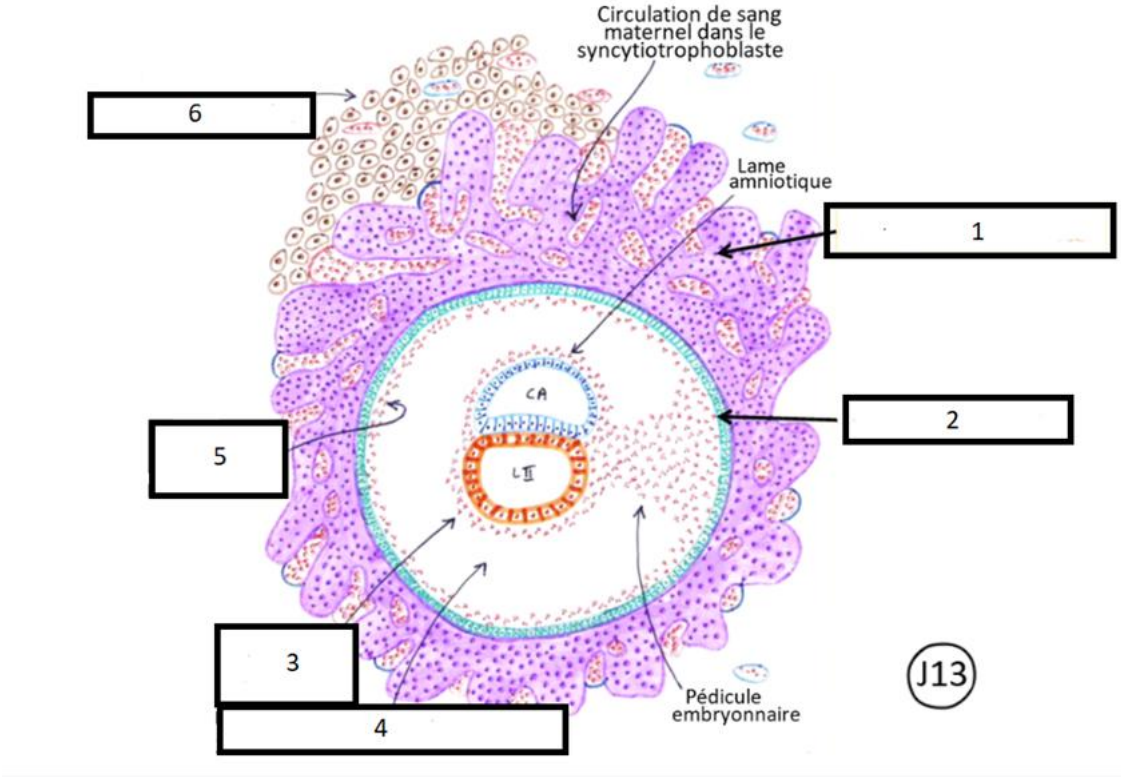


Schéma de l'œuf à J13

Question 36 – Concernant la 2ème semaine de développement embryonnaire :

A. Le 1 correspond au cytotrophoblaste.
B. Le 2 correspond au syncytiotrophoblaste.
C. Le 3 correspond à la vésicule vitelline.
D. Le 6 correspond aux cellules déciduales.
E. A J13, l'implantation et la nidation sont terminées.

Question 37 – Concernant la 2ème semaine de développement embryonnaire :

A. Le 5 correspond à la lame vitelline.
B. Le pédicule embryonnaire est formé par la fusion de la lame amniotique et embryonnaire.
C. A ce stade, l'œuf suit la loi du « tout ou rien ».
D. La membrane d'Heusser apparaît à J11. C'est elle qui ferme le lécithocèle secondaire.
E. Le 4 correspond au cœlome extra embryonnaire.

Question 38 – Concernant la deuxième semaine de développement embryonnaire :

A. La nidation se déroule au sein de l'endomètre au cours de la phase folliculaire du cycle ovarien.
B. Le 8ième jour correspond à l'invasion. Le trophoblaste se différencie en syncytiotrophoblaste au contact du chorion et en cytotrophoblaste au contact de l'épithélium.
C. Au 9ème jour, des lacunes se forment dans le syncytiotrophoblaste et se remplissent progressivement de sang maternel.
D. A J8 en parallèle de l'invasion, les cellules de la MCI se différencient en deux feuillets.
E. La résorption du magma réticulé permet la formation de trois lames ainsi que du cœlome externe.

Histologie

Question 39 – Introduction à l'histologie :

A. On distingue 5 types de tissus fondamentaux : le tissus épithélial, le tissu osseux, le tissu musculaire, le tissus nerveux et le tissu conjonctif.

B. Une cellule engagée est une cellule dont les potentialités de différenciation sont illimitées.

C. Un point de contrôle majeur de la différenciation est la régulation de la transcription.

D. Les boucles de rétrocontrôle permettent d'avoir des effets stables irréversibles.

E. L'équilibre dynamique entre la prolifération cellulaire et la différenciation terminale permet l'homéostasie tissulaire.

Question 40 – Introduction à l'histologie :

A. Toutes les cellules en cours de différenciation deviennent des cellules post-mitotiques (cellules ne pouvant plus se diviser).

B. Une cellule souche est une cellule déterminée.

C. Une cellule souche se divise activement.

D. Les jonctions adhérentes regroupent les jonctions d'ancrage ainsi que les desmosomes

E. On parle d'adhérence jonctionnelle lorsque les molécules d'adhérence sont regroupées entre elle afin de former des structures particulières.

Le Meme de la semaine !

Tut'Motives !

Coucou les P1 !

Nous y voilà, ceci est votre première colle d'UE5 donc c'est normal que tout ne soit pas encore très clair et paraisse difficile. Avec du travail et de la détermination ça va finir par rentrer et vous allez voir vous deviendrez des pros de l'UE5 ! Bon courage pour la correction de cette colle et pour vos révisions, n'oubliez pas que la team UE5 se tient à votre disposition si vous avez des questions.

On croit en vous, vous êtes les meilleurs ! <3

Tut'Infos !

Prochaine…	UE	Horaire	Lieux
Épreuve majeure	UE 1 SHS	Le 07/10 à 9h	Amphis A, B, C, Revol et A1 Laennec
Correction et Q/R	UE 5	Le 05/10 à 13h	Amphi C

Informations de législation concernant les épreuves majeures : cette épreuve est réservée à un usage personnel. La copie, diffusion totale ou même partielle est interdite en dehors du cadre du Tutorat Santé Lyon-Est.