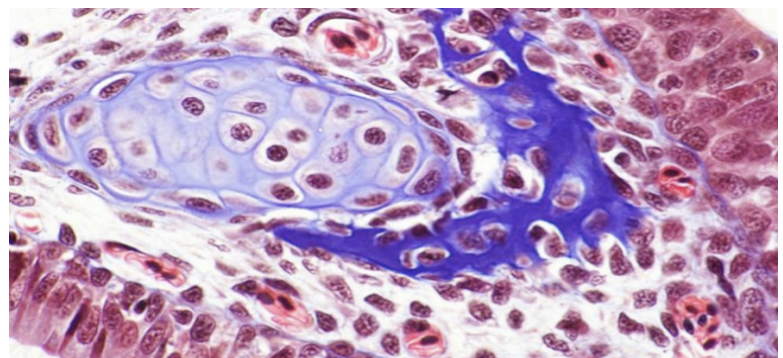


ANNATUT'

HISTOLOGIE UE2

[Année 2016-2017]



- ⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ⇒ Correction détaillée



SOMMAIRE

1. Généralités et les Epithélia	3
Correction : Généralités et les Epithélia	7
2. Le tissu conjonctif.....	10
Correction : Le tissu conjonctif	12
3. L'Os	14
Correction : L'Os	17
4. Le Muscle	19
Correction : Le Muscle	24
5. Le Nerf	27
Correction : Le Nerf.....	29
6. Le Sang – L'Inflammation.....	30
Correction : Le Sang – L'inflammation	35

1. Généralités et les Epithélia

2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : A propos des généralités :

- A) Le tissu nerveux dérive majoritairement de l'ectoderme
- B) L'évolution des feuilletts correspond à une spécificité tissulaire : par exemple, l'endoderme donne exclusivement du tissu épithélial
- C) La plasticité cellulaire correspond au fait que l'orientation d'une cellule ne soit pas définitive
- D) C'est le microenvironnement qui oriente la division et la différenciation d'une cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des généralités :

- A) L'hypertrophie cellulaire correspond à l'augmentation du volume des cellules sans prolifération mitotique et sans modification de leur forme et de leurs aspects cytologiques. Il y a augmentation des échanges et elle peut être réversible
- B) La dégénérescence accompagne souvent les involutions et aboutit rapidement à la mort cellulaire
- C) La métaplasie est un phénomène réservé à l'adulte qui se situe souvent dans le tissu épithélial, plus rarement dans le tissu conjonctif et jamais dans le tissu nerveux et musculaire
- D) La dystrophie correspond à l'altération structurelle d'un tissu/organe survenant au cours du développement embryonnaire ou d'un processus physiologique ou pathologique de croissance ou régénérescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des épithéliums glandulaires :

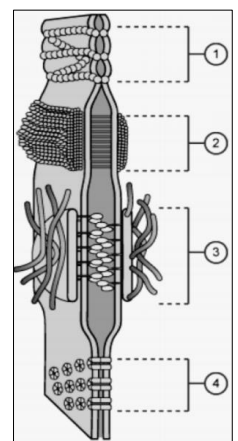
- A) Un acinus séreux comporte plus de 10 cellules sur une coupe transversale
- B) Les cellules d'un acinus muqueux possèdent un réticulum granulaire très développé au pôle basal
- C) Une glande hétérocrine déverse son contenu vers l'extérieur
- D) On parle de paracrine lorsque le produit de sécrétion d'une cellule endocrine diffuse dans le milieu intérieur avant d'agir sur une cellule cible voisine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des généralités tissulaires. Donner la (ou les) vraie(s) :

- A) La cellule souche mésenchymateuse est une cellule multipotente
- B) Le tissu conjonctif assure la protection externe du corps alors que le tissu épithélial assure la protection interne
- C) Le tissu endodermique dérive exclusivement du feuillet épithélial
- D) Dès qu'une cellule s'engage dans une voie de différenciation, elle est obligatoirement destinée à suivre cette voie jusqu'au bout
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des jonctions cellulaires et de la classification des tissus. Donner la (ou les) vraie(s) :

- A) La n°2 sur le schéma indique les jonctions de types macula adherens
- B) Au niveau des jonctions d'ancrage, les fluides circulent dans l'espace intercellulaire
- C) Le sang est un tissu à union cellulaire lâche
- D) Il existe 5 tissus simples : le tissu épithélial, le tissu conjonctif, le tissu musculaire, le tissu nerveux et le tissu sanguin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 6 : A propos des variations volumétriques et numériques d'une cellule. Donner la (ou les) vraie(s) :

- A) L'hypertrophie cellulaire désigne l'augmentation du volume des cellules sans prolifération mitotique et sans augmentation des échanges
- B) L'hypotrophie tissulaire peut résulter d'une atrophie cellulaire
- C) L'aplasie est le seuil minimal vital du nombre de divisions cellulaires
- D) L'involution accompagne souvent la dégénérescence et aboutit rapidement à la mort cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos des transformations tissulaires. Donner la (ou les) vrai(e)s :

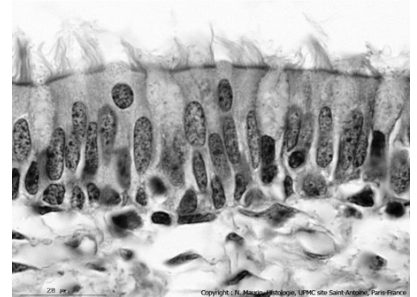
- A) La métaplasie se fait en dehors des épisodes de maturation embryonnaire et fœtale, et on peut la retrouver dans le tissu conjonctif
- B) La dysplasie, associée à la métaplasie, signifie qu'il y a altération structurelle d'un tissu
- C) La dystrophie représente la frontière entre le physiologique et le pathologique
- D) L'ectopie est uniquement congénitale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la sécrétion glandulaire, on a dans l'ordre :

- A) Synthèse - Assimilation - Stockage - Excrétion
- B) Assimilation - Stockage - Synthèse - Excrétion
- C) Assimilation - Synthèse - Stockage - Excrétion
- D) Assimilation - Synthèse - Excrétion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de l'épithélium observé ci-contre. Donner la (ou les) vraies :

- A) Il s'agit d'un épithélium pluristratifié pavimenteux kératinisé
- B) On observe une unique couche de cellules composantes
- C) Chaque cellule est en contact avec la lame apicale
- D) Il présente des stéréocils au niveau de son pôle basal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos des feuilletts embryonnaires et les tissus. Donnez la (ou les) vraie(s) :**

- A) La grande majorité du système nerveux dérive de l'ectoderme de surface
- B) Les médullo-surrénales et cortico-surrénales appartiennent toutes 2 aux épithéliums de revêtement, mais ne dérivent pas du même feuillet embryonnaires : les premières ont pour origine l'ectoderme alors que les deuxièmes dérivent du mésoderme
- C) L'ectoderme participe à la formation du tissu musculaire
- D) L'endoderme participe à la formation de quelques cellules du tissu conjonctif, mais vraiment très peu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos des organites impliqués dans des processus de synthèse. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le lysosome s'occupe de dégrader les protéines, lipides et polysaccharides
- B) Le peroxyosome se charge de la détoxification des molécules potentiellement dangereuses
- C) L'endosome a pour rôle de recycler les membranes et protéines de surface
- D) Au niveau de l'appareil de Golgi a lieu la maturation des (glyco)protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des jonctions intercellulaires. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Les jonctions imperméables sont aussi appelées tight junction ou zonula occludens
- B) Les jonctions imperméables, telles des points de soudure entre deux cellules, empêchent le passage par voie intracellulaire de molécules
- C) Quand deux cellules s'attachent entre elles par une jonction d'ancrage, il y a alliance de deux héli-desmosomes (chacun appartenant à l'une des deux cellules) pour former un desmosome
- D) Dans la jonction de type macula adherens, des crochets situés dans l'espace intercellulaire fusionnent deux à deux comme des « boutons pression »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la division cellulaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Les divisions physiologiques des cellules permettent le développement embryonnaire, la croissance, le renouvellement cellulaire, ..., mais quand les divisions basculent dans le pathologique, des cancers apparaissent
- B) La division d'une cellule dans le cadre de la cicatrisation n'est pas considérée comme un dérèglement cellulaire
- C) Pour des échanges efficaces, le cytoplasme ne doit avoir à gérer qu'une surface limitée de membrane plasmique. Grâce à la division cellulaire, le cytoplasme est réduit de moitié afin de ramener le rapport membrano-cytoplasmique en faveur du cytoplasme
- D) Par contre, étant donné que c'est le noyau qui contrôle le cytoplasme, une réduction de moitié du volume cytoplasmique permet de rétablir un contrôle efficace et donc ramène le rapport nucléo-cytoplasmique en faveur du noyau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du devenir des cellules. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Les cellules sont reconnaissables dès le stade de progéniteur
- B) Le nombre de proliférations du précurseur est programmé génétiquement
- C) L'homéostasie affirme que le but des fonctions physiologiques est de maintenir la stabilité et l'équilibre du milieu intérieur
- D) La capacité homéostatique naturelle d'une cellule consiste à rester dans un état homéostatique nouveau à la suite d'un stress
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de l'acinus séreux. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) On observe minimum 10 cellules sur coupe transversale
- B) Les noyaux cellulaires sont aplatis et déjetés au pôle basal
- C) Les grains de sécrétion de nature protéique, sont riches en mucopolysaccharides
- D) Le réticulum granulaire est peu développé au pôle basal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos des types de sécrétion. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Dans la sécrétion endocrine, le produit est déversé à l'aide d'un canal excréteur
- B) Dans la sécrétion paracrine, la cellule sécrétrice est auto-stimulée
- C) Dans la sécrétion autocrine, le produit de sécrétion agit sur le tissu avoisinant
- D) Dans la sécrétion neurocrine, la cellule sécrétrice dispose d'un prolongement lui permettant de déverser son produit de sécrétion au contact de la cellule cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des généralités. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Une cellule pluripotente est capable de donner tous les produits dérivés d'un seul feuillet uniquement
- B) Certains muscles lisses peuvent aussi bien provenir de l'ectoderme de surface que du neuro-ectoderme
- C) Dans l'organisme, la protection interne est réalisée par le tissu sanguin et la protection externe par le tissu épithélial
- D) Un état ordonnée de la membrane plasmique augmente la fluidité de cette dernière
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des généralités. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) L'apoptose est programmé génétiquement
- B) Un tissu est une union de cellules différenciées de façon identique, et pouvant être complétées par l'adjonction de structures spécifiques non cellulaires
- C) Les 4 tissus simples sont nécessaires mais insuffisantes pour constituer l'ensemble des êtres vivants
- D) Chaque feuillet embryonnaire aboutit à des fonctions spécifiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos des définitions histologiques. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) L'hypertrophie sous-entend une augmentation des échanges, c'est une réponse cellulaire d'adaptation à des agressions spécifiques
- B) Le terme d'hyperplasie est réservé par définition au processus d'augmentation anormale de la prolifération cellulaire au profit d'un tissu sain, ou d'un développement exagéré d'un tissu ou d'un organe
- C) La métaplasie produit des tissus qui ne se trouvent pas à leur place habituelle et ne peut survenir qu'au sein d'un même groupe de tissus composés
- D) La dystrophie amène à percevoir les anomalies au niveau des tissus dans la distribution hiérarchique des cellules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du tissu épithélial. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le tissu conjonctif sous-jacent permet d'apporter la composante trophique aux épithéliums, qui sont avasculaires
- B) Les cellules des épithéliums pluristratifiés peuvent être ciliées
- C) Sans aucune exception, tous les épithéliums sont séparés du chorion par une lame basale
- D) Dans un épithélium pseudostratifié, toutes les cellules atteignent la lame basale et la lumière au bord apical
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du tissu épithélial. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Dans la formation des glandes unicellulaires, il y a bourgeonnement de l'épithélium de revêtement avant la prolifération et l'invagination de ce bourgeon dans le mésenchyme
- B) Un acinus séreux possède une lumière large et bien visible en microscopie optique
- C) Dans une glande holocrine le produit de sécrétion est expulsé avec une portion de la membrane plasmique apicale.
- D) Dans une glande hétérocrine les cellules sont différentes morphologiquement et les sécrétions sont différentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos des bases en histologie. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) La métaplasie peut résulter d'une adaptation fonctionnelle et réversible
- B) La métaplasie peut traduire une réponse adaptative à un facteur nociceptif
- C) La macula adherens et la zonula adherens sont deux types de desmosomes
- D) Les "tight junction" et "zonula occludens" sont des jonctions serrées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos des épithéliums glandulaires. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) L'aspect des acini varie en fonction du type de sécrétion. Ainsi on distingue les glandes acineuses séreuses, les glandes acineuses muqueuses et les glandes acineuses mixtes
- B) L'acinus séreux est caractérisé par des noyaux cellulaires arrondis et centraux, des grains de sécrétion de nature protéique et par un réticulum endoplasmique agranulaire riche au pôle basal
- C) L'acinus muqueux est caractérisé par une lumière large, des noyaux cellulaires aplatis déjetés au pôle apical, et un appareil de golgi supra nucléaire très développé
- D) Les glandes mixtes sont caractérisées par un acinus séreux central sur lequel est greffé en périphérie un croissant de cellules muqueuses. Celles-ci ménagent des expansions apexiennes qui s'insinuent entre les cellules séreuses et permettent à la sécrétion muqueuse d'être exocytée dans la lumière centrale commune
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Généralités et les Epithélia**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : CD**

- A) Faux : le tissu nerveux dérive **EXCLUSIVEMENT** de l'ectoderme. Lisez bien vos items ! Tous les mots sont importants !/
B) Faux : l'évolution des feuillets **NE** correspond **PAS** à une spécificité tissulaire. Par exemple, le mésoderme donne plusieurs tissus (épithélial, conjonctif et musculaire). En effet, l'endoderme ne donne qu'un seul tissu (épithélial) mais ce n'est pas le cas pour les 2 autres feuillets, on ne peut donc pas généraliser.
C) Vrai : c'est du cours
D) Vrai : idem
E) Faux

QCM 2 : ABCD

- A) Vrai : Définitions importantes
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 3 : CD

- A) Faux : comporte au **maximum 10 cellules**
B) Faux : ca c'est pour les acinus séreux, c'est le **Golgi** qui est très développé dans les acini muqueux
C) Vrai : Glande homocrine / hétérocrine est une classification des glandes exocrines, donc quand on parle de glande homocrine ou hétérocrine on parle forcément de glande exocrine (contenu déversé vers l'extérieur)
D) Vrai
E) Faux

QCM 4 : A

- A) Vrai
B) Faux : Tissu **conjonctif** □ protection **interne** (le sang) et tissu **épithélial** □ protection **externe**
C) Faux : C'est le **tissu épithélial** qui dérive du **feuillet endodermique** (*désolée si vous avez trouvé ce piège pourri...*)
D) Faux : L'orientation d'une cellule n'est pas définitive, c'est la plasticité cellulaire
E) Faux

QCM 5 : BC

- A) Faux : Le n°2 indique les **zonula adherens**
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Seulement 4 tissus simples, le tissu sanguin étant un tissu conjonctif
E) Faux

QCM 6 : B

- A) Faux : Dans l'hyperplasie cellulaire il y a bien augmentation des échanges
B) Vrai
C) Faux : Aplasie signifie qu'il n'y a **AUCUNE** division (ne pas confondre avec la définition de l'atrophie qui est : seuil minimal vital du volume cellulaire)
D) Faux : C'est l'inverse -> La **dégénérescence** accompagne souvent les **involution**s et aboutit rapidement à la mort cellulaire
E) Faux

QCM 7 : A

- A) Vrai
B) Faux : L'altération structurelle d'un tissu correspond à la dystrophie
C) Faux : Caractéristique de la dysplasie
D) Faux : Elle peut aussi être acquise
E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : Voir item C
B) Faux : Voir item C
C) Vrai : Mnémo : ASSE (pour les amateurs de foot) ☺ mais Allez l'OM ;)
D) Vrai : La phase de Stockage est inconstante !
E) Faux

QCM 9 : B

- A) Faux : Celui-ci est pseudostratifié à cellules ciliées
- B) Vrai
- C) Faux : Lame BASALE !
- D) Faux : Pôle APICAL !
- E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : Dérive du **neuroectoderme**
- B) Faux : Médullo-surrénales et cortico-surrénales appartiennent aux épithéliums **glandulaires**
- C) Vrai : **Tableau à connaître par ♥**
- D) Faux : Le tissu conjonctif dérive **exclusivement** du **mésoderme**
- E) Faux

QCM 11 : D

- A) Faux : L'item est juste en soi, mais l'**énoncé** nous parle des organites impliqués dans les **processus de synthèse!** **Lysosome, péroxysome et endosome** sont impliqués dans les processus de **dégradation**
- B) Faux : Voir correction de l'item A
- C) Faux : Voir correction de l'item A
- D) Vrai : Le Golgi est bien impliqué dans les processus de synthèse puisqu'il fabrique des vésicules de sécrétion
- E) Faux

QCM 12 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Empêchent le passage par voie **INTER**cellulaire
- C) Vrai
- D) Faux : Les crochets ne fusionnent pas mais **s'accolent** !
- E) Faux

QCM 13 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La membrane plasmique ne peut assurer des échanges efficaces que pour une quantité de cytoplasme (ce n'est pas le cytoplasme qui gère la membrane plasmique). La division cellulaire ramène le rapport membrano-cytoplasmique en faveur de la **membrane plasmique**.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BC

- A) Faux : Les cellules sont **reconnaissables** seulement à partir du stade **précurseur**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La cellule fait preuve de **capacité homéostasique naturelle** quand elle retrouve son **équilibre** face à un stress. L'**état homéostatique nouveau** est un état **transitoire** dans l'adaptation cellulaire
- E) Faux

QCM 15 : E

- A) Faux : Maximum 10 cellules sur coupe transversale
- B) Faux : Propriété de l'acinus muqueux
- C) Faux : Zymogènes +++
- D) Faux : Très développé au pôle basal
- E) Vrai

QCM 16 : D

- A) Faux : Exocrine
- B) Faux : Autocrine
- C) Faux : Paracrine
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BC

- A) Faux : C'est la cellule **mutlipotente**. La cellule pluripotente est capable de donner les 3 feuillets primtifs
- B) Vrai : Voir tableau de l'origine des tissus par rapport aux 3 feuillets (à connaître !!!)
- C) Vrai
- D) Faux : **diminue** la fluidité
- E) Faux

QCM 18 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : nécessaires **et** suffisantes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : E

- A) Faux : agressions **NON** spécifiques
- B) Faux : **aux dépens** d'un tissu sain
- C) Faux : au sein d'un même groupe de tissus **simples**
- D) Faux : c'est la **dysplasie**
- E) Vrai

QCM 20 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : pas de microvillosités dans les épithéliums pluristratifiés
- C) Vrai
- D) Faux : dans les épithéliums pseudostratifiés toutes les cellules atteignent en effet la lame basale, **mais pas forcément la lumière au bord apical** ce qui donne justement cette illusion de plusieurs couches de cellules
- E) Faux

QCM 21 : D

- A) Faux : glandes **multicellulaires** ! Les glandes unicellulaires sont endoépithéliales, donc pas de bourgeonnement et d'invagination dans le mésenchyme, les cellules sont isolées et restent dans l'épithélium de surface
- B) Faux : c'est pour l'acinus **muqueux** ! La lumière d'un acinus séreux est très étroite à la limite de la visibilité en MO
- C) Faux : c'est la caractéristique de la glande **apocrine** ! La glande holocrine expulse son produit de sécrétion avec l'ensemble de la cellule
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : ABCD (rédigé par le Pr. Philip)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Jonctions serrées = Jonctions imperméables
- E) Faux

QCM 23 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Réticulum granulaire riche au pôle basal
- C) Faux : Noyaux déjetés au pôle basal
- D) Faux : Glande mixte = Acinus muqueux central + Croissant de cellules séreuses périphérique
- E) Faux

2. Le tissu conjonctif

2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : A propos du tissu conjonctif :

- A) C'est le tissu le plus représenté dans le corps humain
- B) Le tissu conjonctif embryonnaire se retrouve principalement dans le cordon ombilical et le placenta chez le fœtus, tandis qu'à l'âge adulte on le retrouve uniquement dans la pulpe dentaire
- C) La cellule souche mésenchymateuse est une cellule souche multipotente
- D) Le fibroblaste est un progéniteur, que l'on nomme fibrocyte lorsqu'il se met au repos définitivement ou transitoirement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du Tissu Conjonctif. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) On retrouve du tissu conjonctif embryonnaire dans le cordon ombilical
- B) Tous les tissus conjonctifs fibreux ont une prédominance de fibres par rapport aux autres constituants d'un tissu (cellules, substance fondamentale ...)
- C) La cellule souche mésenchymateuse est à l'origine de nombreux tissus (tissus adipeux, osseux, sanguin, musculaire ...)
- D) On appelle ténocyte un fibrocyte situé dans un tendon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des fibres. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) 50 à 55% des protéines de l'organisme sont constitués de collagène
- B) Les fibres de collagène sont striées, résistantes et souples
- C) Les fibres de réticuline sont plus fines que les fibres de collagène et on les retrouve notamment dans le foie, la rate ou encore le tissu adipeux
- D) Les fibres d'élastine sont constituées de parties mobiles reliées par des desmosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des potentialités de la CSM. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Elle peut donner des précurseurs de cellules osseuses et cartilagineuses
- B) Elle peut donner des précurseurs de cellules nerveuses et musculaires
- C) Elle peut donner des précurseurs de cellules endothéliales et réticulocytaires
- D) Elle peut donner des précurseurs de cellules adipeuses et épithéliales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du tissu conjonctif. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Il dérive en totalité du feuillet mésodermique
- B) Une prédominance de cellules est caractéristique du tissu adipeux
- C) Une prédominance de fibres est caractéristique du tissu conjonctif fibreux dense
- D) Une prédominance de cellules et de fibres est caractéristique du tissu conjonctif fibreux lâche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du tissu conjonctif. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le tissu mésenchymateux est un tissu de comblement, très évolutif et pluripotent
- B) Le tissu gélatineux est localisée au niveau du cordon ombilical (gelée de Wirsung), du placenta, de la pulpe dentaire
- C) Le tissu réticulaire est spécifique à certains organes comme le foie ou les organes lymphoïdes
- D) Le ligaments et tendons rentrent dans la catégorie des tissus conjonctifs fibreux denses non orientés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos des fibres de collagène. Donnez la (ou les) vraie(s) :

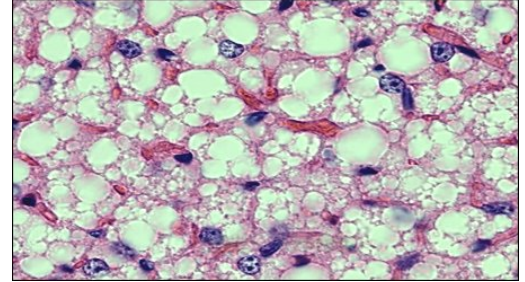
- A) Elles sont constituées par l'assemblage de fibrilles non parallèles, unies entre elles par une substance mucopolysaccharidique et limitées par la gaine de Henlé (organisation en faisceaux)
- B) Ces fibres sont invisibles en microscopie optique et nécessitent une coloration par imprégnation argentique
- C) Ces fibres sont résistantes, souples et ont la particularité d'être solubles dans l'eau froide
- D) Le collagène de type IV est retrouvé au niveau du cartilage et de l'os
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du tissu adipeux blanc. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le tissu adipeux blanc de structure est un support adaptatif, d'où le fait qu'il soit très sensible aux conditions nutritionnelles
- B) Le tissu adipeux blanc de structure est aussi un tissu de comblement qui se retrouve entre autre au niveau des fessiers et des seins
- C) Le tissu adipeux blanc de réserve constitue un isolant thermique contre l'agression et le froid
- D) Le tissu adipeux brun de réserve est constitué de lobules délimités par des cloisons conjonctives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du tissu adipeux (= TA). Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le TA blanc de réserve constitue chez l'adulte la graisse sous-cutanée et la graisse abdominale
- B) Dans l'adipocyte du TA blanc de réserve, l'enclave lipidique est si grosse qu'elle comprime le noyau au centre de la cellule
- C) Dans l'adipocyte du TA blanc de réserve, l'enclave lipidique est si grosse que par manque de place, il n'y a pas de cytoplasme dans l'adipocyte
- D) La pluralité des gouttelettes lipidiques par adipocyte fait que l'on parle de tissu multiloculaire pour désigner le tissu adipeux brun illustré par la photo ci-contre :
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos du tissu conjonctif non spécialisé. Donnez la (ou les) vraie(s) :**

- A) Les protéoglycanes sont des chaînes polypeptidiques sur lesquelles se branchent des molécules complexes de glycosaminoglycanes
- B) L'acide hyaluronique appartient à la famille des glycosaminoglycanes sulfatés
- C) Un tissu conjonctif de type embryonnaire est un tissu conjonctif à prédominance de substance fondamentale
- D) L'excision des télopeptides du procollagène le transforme en tropocollagène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Le tissu conjonctif**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le tissu conjonctif **GELATINEUX**. Le TC embryonnaire regroupe le TC gélatineux **ET** le TC mésenchymateux.
- C) Vrai
- D) Faux : le fibroblaste est un **PRECURSEUR**. (Le reste de l'item concernant le fibrocyte est vrai)
- E) Faux

QCM 2 : ACD

- A) Vrai : Le cordon ombilical est composé de tissu conjonctif gélatineux qui est un sous-type de tissu conjonctif embryonnaire
- B) Faux : Le TC fibreux lâche n'a pas de prédominance de fibres par rapport aux autres constituants
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : BC

- A) Faux : 30 à 35%
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Les fibres d'élastine sont constituées de parties fixes reliées par des desmosines
- E) Faux

QCM 4 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Pas de cellules nerveuses
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Pas de prédominance dans le TCFL
- E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux : C'est un tissu très évolutif et multipotent
- B) Faux : Au niveau du cordon ombilical, on parle de gelée de WHARTON !
- C) Vrai
- D) Faux : TCFDO
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : fibrilles parallèles !
- B) Faux : ce sont les fibres de réticulines qui sont invisibles en MO
- C) Faux : Elles sont insolubles dans l'eau froide = solubles dans l'eau chaude
- D) Faux : Collagène de type IV au niveau de la lame basale
- E) Vrai

QCM 8 : BC

- A) Faux : le TA blanc de structure est **très PEU sensible** aux conditions nutritionnelles
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le tissu adipeux **BLANC** de réserve
- E) Faux

QCM 9 : ADA) VraiB) Faux : L'enclave lipidique **plaque le noyau en périphérie** contre la face interne de la membrane plasmiqueC) Faux : Bien que l'enclave lipidique soit énorme, il y a quand même un fin liseré cytoplasmique en périphérie dans l'adipocyte (*et puis, une cellule sans cytoplasme, ça n'existe pas !*)D) Vrai : on voit bien que tous les adipocytes possèdent plusieurs enclaves lipidiques (plus ou moins grosses), et que le tissu est richement vascularisé (on peut voir de gros vaisseaux dans les cloisons interlobulaires)E) Faux**QCM 10 : ACD (rédigé par le Pr. Philip)**A) VraiB) Faux : AH = Glycosaminoglycane non sulfatéC) VraiD) VraiE) Faux

3. L'Os

2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : A propos des cellules cartilagineuses :

- A) Les cellules cartilagineuses dérivent de la cellule souche mésenchymateuse, cellule constitutive du mésoderme
- B) Le progéniteur de la lignée cartilagineuse se nomme le chondroblaste
- C) Le progéniteur donne le chondrocyte, précurseur de la lignée cartilagineuse
- D) Le précurseur est une cellule trop différenciée pour pouvoir encore proliférer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la croissance du cartilage :

- A) Cartilages sérié et coronaire permettent tous deux la croissance en longueur
- B) Le cartilage articulaire, en bordure d'épiphyse, permet la croissance en volume
- C) Dans un groupe isogénique axial, les cellules les plus jeunes se trouvent vers les extrémités et les plus matures vers le centre
- D) C'est l'inverse car les cellules dans un groupe isogénique axial se divisent de manière centrifuge, c'est-à-dire vers les extrémités de l'os
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de l'os long :

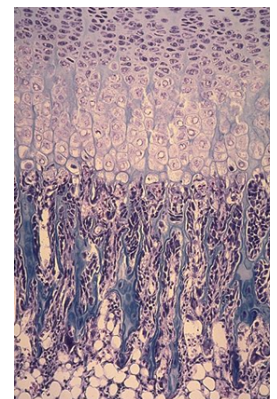
- A) Un os long, de haut en bas, est constitué de : métaphyse – épiphyse – diaphyse – épiphyse – métaphyse
- B) Au niveau de chaque métaphyse d'un os en croissance se trouve une zone de cartilage de croissance
- C) Au centre de l'os long en formation, on trouve de l'os trabéculaire au niveau de la diaphyse et de l'os alvéolaire au niveau des épiphyses, tous deux étant de l'os spongieux
- D) A l'extérieur de l'os spongieux on trouve la corticale, qui est de l'os compact
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la formation de la diaphyse :

- A) La formation de la diaphyse correspond au front d'ossification primaire
- B) Lorsque le cartilage hypertrophique atteint le périchondre, les chondroblastes se mettent à produire des ostéoblastes sur la face interne du périchondre : c'est l'ossification endoconjonctive
- C) Les CSM apportées par les vaisseaux sanguins lors de l'invasion conjonctivo-vasculaire donnent des progéniteurs osseux qui participeront à l'ossification endoconjonctive, et des progéniteurs hématopoïétiques (= sanguins)
- D) Les monocytes ne peuvent digérer que le cartilage ; ils interviennent avant les ostéoclastes dans l'ostéogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

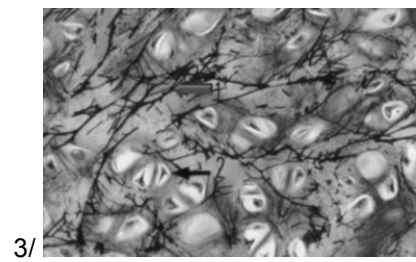
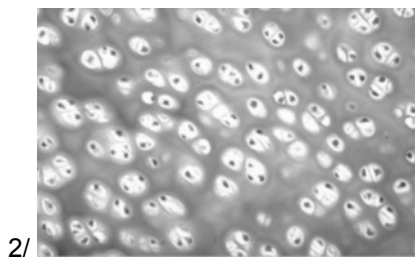
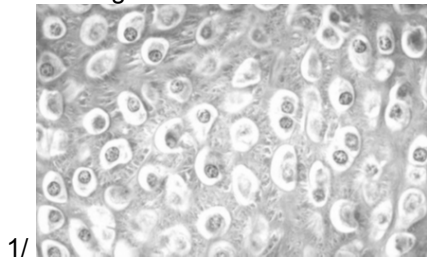
QCM 5 : A propos de la formation de l'épiphyse :

- A) Les groupes isogéniques axiaux donnent naissance au cartilage hypertrophique, qui croît et finit par atteindre le périchondre de l'épiphyse, qui devient alors périoste
- B) Les CSM de la voie sanguine donnent des ostéoblastes qui formeront les alvéoles épiphysaires que l'on peut voir sur la photo.
- C) L'os alvéolaire, comme l'os trabéculaire, est ensuite détruit par les ostéoclastes
- D) La moelle rouge qui vient s'installer dans les alvéoles épiphysaires sera remplacée par de la moelle jaune quand le canal médullaire au niveau de la diaphyse sera formé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 6 : A propos du tissu cartilagineux. Faites correspondre l'image au bon type de tissu cartilagineux :

- a. Cartilage hyalin
- b. Cartilage élastique
- c. Cartilage fibreux



- A) 1/ a, 2/ b, 3/ c
- B) 1/ a, 2/ c, 3/ b
- C) 1/ c, 2/ a, 3/ b
- D) 1/ b, 2/ a, 3/ c
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la formation d'un os long. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) L'ossification endomembraneuse se fait à partir de cellules souches mésenchymateuses présentes dans le périchondre/périoste et utilise un support conjonctif
- B) Ossification endoconjonctive et ossification endochondrale se font simultanément lors de la formation d'un os et sont interdépendantes
- C) On retrouve au centre de la diaphyse d'un os long le canal médullaire, qui est en fait le résultat de la destruction de l'os trabéculaire par les ostéoplastes pour former une cavité
- D) Ce canal médullaire sera occupé dans un premier temps par du tissu hématopoïétique constituant la moelle rouge, remplacé dans un second temps par du tissu adipeux constituant la moelle jaune
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la formation d'un os long. Donnez la (ou les) vraie(s) :

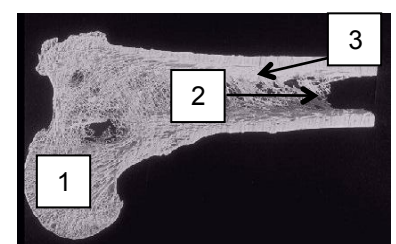
- A) La première lamelle osseuse au niveau du périchondre / périoste est déposée avant la première lamelle osseuse de l'os trabéculaire
- B) L'ossification endochondrale commence au centre de la diaphyse afin de constituer un support solide, qui au fur et à mesure qu'il s'étend, repousse le reste de l'os en formation vers les extrémités
- C) Interviennent dans l'ordre dans la formation de la diaphyse de l'os : 1) les monocytes qui s'attaquent aux cloisons cartilagineuses des groupes isogéniques axiaux, 2) les ostéoblastes qui fabriquent l'os trabéculaire, 3) les ostéoclastes qui participent à la formation du canal médullaire. Monocytes, ostéoblastes et ostéoclastes dérivent de la CSM, pluripotente
- D) En même temps que l'épiphyse gagne en volume, il y a élargissement de l'angle entre la diaphyse et l'épiphyse ; l'apposition de cartilage pour former un triangle de support à ce niveau s'arrête lorsque l'hypertrophie du cartilage atteint le périoste
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du tissu cartilagineux. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Il possède une matrice extracellulaire rigide et richement vascularisée
- B) Le périchondre est un tissu conjonctif évolutif qui contient des cellules souches mésenchymateuses et des fibroblastes se développant vers l'intérieur de la pièce cartilagineuse
- C) La matrice extracellulaire est très riche en eau afin de permettre la déformabilité du cartilage
- D) Le cartilage de conjugaison est formé de haut en bas par du cartilage : hyalin / sérié / hypotrophique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

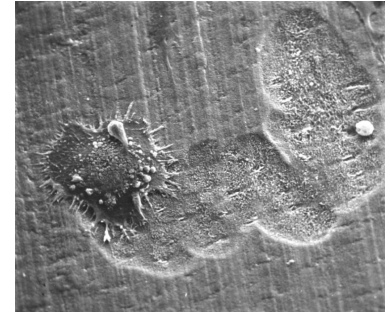
QCM 10 : A propos des os longs. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Ses deux extrémités ou épiphyses sont formées d'os compact entouré d'une lame d'os spongieux
- B) La partie moyenne ou diaphyse est un cylindre d'os compact creusé d'une large cavité centrale, la cavité médullaire, remplie à l'âge adulte par du tissu hématopoïétique
- C) Entre la partie moyenne et chaque extrémité se trouve une zone de transition, la métaphyse, occupée par le cartilage de conjugaison au cours de la croissance
- D) Sur la photo, on observe l'épiphyse (1) avec au centre les alvéoles osseuses. La diaphyse est creusée en son centre par la cavité médullaire (2) qui accueille la moelle osseuse. De plus, les cavités internes de cette pièce osseuse sont tapissées par une membrane conjonctive invisible à l'œil nu, appelée endoste (3)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 11 : A propos de la photo ci-contre. Donnez la (ou les) vraie(s) :

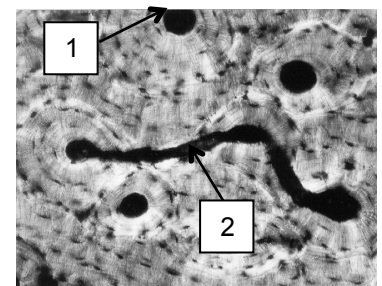
- A) Il s'agit d'un ostéoblaste, cellule de l'os en formation, qui élabore la phase organique, produit des phosphatases alcalines et intervient dans la calcification et la régulation de l'ostéolyse
- B) Il s'agit d'un ostéocyte, cellule de l'os formé, inclus dans une logette dont les prolongements s'insinuent au sein des canalicules de la lamelle osseuse
- C) Il s'agit d'un ostéoclaste, cellule de grande taille plurinucléée, qui trouve son origine au niveau de la moelle épinière, responsable d'une résorption osseuse massive
- D) Sur cette photo, on observe plusieurs dépressions creusées par l'ostéoblaste en action
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Donnez dans l'ordre chronologique, les étapes du cycle de remodelage osseux :**

- A) Résorption - Formation - Inversion - Quiescence
- B) Résorption - Inversion - Quiescence - Formation
- C) Résorption - Inversion - Formation - Quiescence
- D) Résorption - Formation - Quiescence - Inversion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la photo ci-contre. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) On observe des ostéons en coupe transversale au niveau de l'os trabéculaire
- B) Ces ostéons sont le résultat du remaniement haversien, permanent au cours de la vie
- C) Sur cette photo sont observables, des canaux de Havers (1) entourés de plusieurs lamelles osseuses concentriques ainsi que des canaux de Volkman (2) qui permettent une communication transversale entre les ostéons de l'os cortical primaire
- D) Les systèmes interstitiels sont des reliquats d'anciens ostéons, partiellement résorbés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos du tissu cartilagineux. Donnez la (ou les) vraie(s) :**

- A) Le périchondre renferme sur sa face interne des cellules souches mésenchymateuses et dépose des couches cartilagineuses autour de l'axe central selon un mode centripète
- B) La croissance du cartilage de conjugaison est due aux mitoses des chondrocytes du cartilage hyalin, mitoses qui vont permettre la formation des groupes isogéniques axiaux
- C) La matrice cartilagineuse utilisée lors de l'ossification endochondrale est de type fibreux
- D) Le cartilage situé au centre d'une pièce cartilagineuse est constitué de chondrocytes, qui sont issus directement des chondroblastes, issus des progéniteurs chondroblastiques, eux-mêmes issus de la cellule souche mésenchymateuse (située dans le périchondre) qui donnera également à l'extérieur des progéniteurs fibroblastiques pour former indirectement une coque conjonctive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du tissu osseux. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le cartilage hypertrophique épiphysaire est produit par le cartilage de conjugaison
- B) La formation des os plats résulte d'une ossification de type endoconjonctive et endochondrale
- C) La transformation de la matrice cartilagineuse des os long produit le tissu osseux de type « trabéculaire » à partir des cellules souches mésenchymateuses du périoste
- D) L'ossification endoconjonctive produit les lamelles de la corticale de l'os à partir des cellules souches amenées par le sang périphérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du tissu osseux. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le réticulum endoplasmique granuleux des ostéoblastes est très développé
- B) La phase organique produite par les ostéoblastes est composée pour 90% de fibres collagène du type I et du type V
- C) La fraction cristalline de la phase organique est composée de cristaux d'hydroxyapatite
- D) L'os trabéculaire remanié présente une structure de type haversien
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : L'Os**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : chondroblaste = **précurseur**
- C) Faux : progéniteur donne précurseur qui donne **chondrocyte = cellule mature**
- D) Faux : le précurseur est une cellule **légèrement différenciée** qui **peut encore proliférer**
- E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux : cartilage coronaire → croissance en volume
- B) Faux : le cartilage articulaire n'intervient pas dans la croissance du tissu cartilagineux !
- C) Vrai
- D) Faux : croissance centrifuge mais division centripète
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : épiphyse – métaphyse – diaphyse – métaphyse - épiphyse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les **CSM du périchondre** se mettent à produire des ostéoblastes
- C) Faux : les progéniteurs osseux issus des CSM du san participent à l'ossification **endochondrale**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux : ce sont les groupes isogéniques **coronaires** au niveau des épiphyses
- B) Faux : sur la photo on voit les trabécules osseuses (au niveau de la diaphyse) !
- C) Faux : l'os **alvéolaire** n'est **pas détruit** par les ostéoclastes !
- D) Faux : c'est seulement au niveau du canal médullaire (diaphyse) que la moelle rouge devient moelle jaune, et ce quand la moelle rouge arrive dans les alvéoles épiphysaires
- E) Vrai

QCM 6 : C

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

QCM 7 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : **INDEPENDANTES**
- C) Faux : par les **ostéoClastes**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : la CSM est **MULTIpotente !!!**
- D) Faux : atteint le **périCHONDRE** (il n'est pas encore périosté à ce moment-là)
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux : Le tissu cartilagineux est non vascularisé !
- B) Faux : les CSM vont donner des chondroblastes vers l'intérieur de la pièce de cartilage
- C) Vrai
- D) Faux : Hyalin / Sérié / HYPERtrophique
- E) Faux

QCM 10 : CD

- A) Faux : Epiphyse = Os spongieux entouré d'une lame d'os compact
- B) Faux : A l'âge adulte, c'est du **tissu adipeux** qui comble la cavité médullaire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux : Il s'agit bien d'un ostéoclaste, mais il trouve son origine au niveau de la moelle **OSSEUSE** !
- D) Faux : C'est un **ostéoclaste** en action
- E) Vrai

QCM 12 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : A connaitre et à comprendre (+++)
- D) Faux
- E) Faux

QCM 13 : BD

- A) Faux : Pas d'ostéons au niveau de l'os trabéculaire !
- B) Vrai
- C) Faux : Attention les ostéons ne sont présents qu'au niveau de l'os cortical **SECONDAIRE** = Os haversien
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : (B)D

- A) Faux : pas d'orientation précise (ni centripète ni centrifuge). Ne pas confondre avec l'ossification endoconjonctive et le dépôt de lamelle osseuse de façon centripète autour de l'axe central
- B) Faux / Vrai : Les chondrocytes ne se divisent plus -> pas de mitose pour les chondrocytes (mais cet item est une phrase tirée des diapos de Philip, donc difficile de trancher...)
- C) Faux : de type HYPERTROPHIQUE
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : E (rédigé par le Pr. Philip)

- A) Faux : Cartilage de conjugaison est à l'origine du cartilage hypertrophique diaphysaire
- B) Faux : La formation des os plats résulte d'une ossification de type endoconjonctive uniquement !
- C) Faux : La transformation de la matrice cartilagineuse des os long produit le tissu osseux de type « trabéculaire » à partir des cellules souches mésenchymateuses amenées par le sang périphérique
- D) Faux : L'ossification endoconjonctive produit les lamelles de la corticale de l'os à partir des cellules souches issues du périoste
- E) Vrai

QCM 16 : AB (rédigé par le Pr. Philip)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La fraction cristalline de la phase minérale est composée de cristaux
- D) Faux : L'os cortical remanié présente une structure de type haversien
- E) Faux

4. Le Muscle

2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Tous les muscles striés sont à contraction volontaire
- B) Les muscles sont constitués par des cellules spécialisées, les fibres musculaires, qui ont la propriété d'être excitables et contractiles, et dont seulement certaines possèdent une double composante en myofibrille d'actine et myofibrille de myosine
- C) Dans les cellules musculaires, le cytoplasme se nomme sarcoplasme et le REG se nomme réticulum sarcoplasmique
- D) Agencées en tissu, les cellules myoépithéliales se retrouvent autour des systèmes glandulaires et participent au contrôle mécanique de la sécrétion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) De la splanchnopleure dérive le tissu musculaire lisse de l'arbre bronchique et de l'appareil digestif, tandis que les muscles striés squelettiques et cardiaque dérivent du myotome
- B) Les cellules satellites vont se placer entre la face externe de la membrane basale et la face interne de l'endomysium
- C) Le tubule T est une invagination du sarcolemme qui libère du calcium dans le sarcoplasme lors de l'arrivée d'un influx nerveux
- D) Les fibres musculaires squelettiques sont multinucléées car elles sont issues de la fusion de plusieurs myoblastes, et les noyaux seront plaqués contre la face interne du sarcolemme avant d'être centraux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Les fibres de myosine sont formées de 2 parties : la méromyosine légère (S2) et la méromyosine lourde (S1)
- B) Les filaments d'actine sont composés de 2 chaînes d'actine F, entourées de manière hélicoïdale avec la tropomyosine qui pourra se fixer à l'actine grâce à une protéine fibrillaire : la troponine
- C) Dans un sarcomère, la bande H est uniquement constituée de filaments épais (myosine) et la bande I est uniquement constituée de filaments fins (actine)
- D) Dans une coupe transversale d'un champ de myofibrille au niveau d'une bande A, on peut observer que chaque filament d'actine est entouré de 3 filaments de myosine et de 3 filaments d'actine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

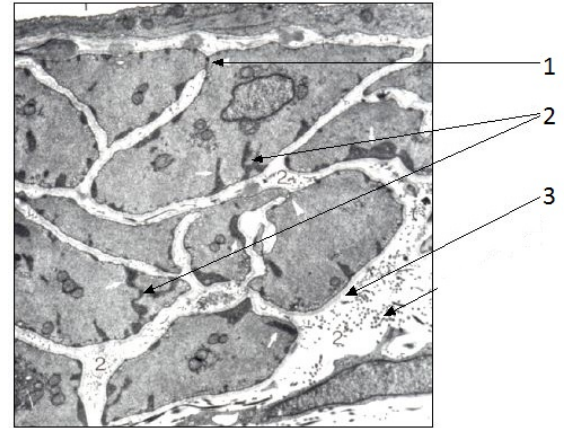
- A) Dans un muscle, les éléments nutritifs (vasculaires) et nerveux passent essentiellement au niveau du périnysium qui entoure chaque faisceau
- B) Les tubules T des triades se retrouvent au niveau de la strie Z
- C) Chaque fibre musculaire va être alimentée par une fibre nerveuse
- D) L'alpha-actinine est une protéine constitutive de la strie Z, elle permet d'ancrer les filaments d'actine à la strie Z et d'empêcher leur dépolymérisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Dans l'ordre chronologique, les étapes de la contraction musculaire sont :

- A) Dépolarisation de la membrane plasmique au niveau de la plaque motrice → activation de l'ATPase de la myosine → léger déplacement de la troponine
- B) Dépolarisation de la membrane plasmique au niveau de la jonction neuro-musculaire → libération du calcium contenu dans le tubule T → fixation du calcium sur la troponine C
- C) Rupture de la liaison troponine I / actine → libération de calcium dans le sarcoplasme → dégagement des sites de liaison actine / myosine
- D) Rupture de la liaison troponine I / actine → fixation de la myosine sur l'actine → changement de conformation de la tête de tropomyosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la photo en coupe transversale ci-contre. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Ses contractions, lentes et soutenues, sont indépendantes de notre volonté
- B) Les nexus (numéro 1) permettent de faire parvenir aux cellules les plus profondes l'onde de dépolarisation ressentie sur les cellules périphériques
- C) Le numéro 2 désigne les corps denses, permettant l'accrochage des filaments d'actine, dont la répartition entre un corps dense central et les corps denses périphériques donne une structure « en rayon »
- D) Le numéro 4 désigne la lame basale, qui entoure chaque fibre musculaire entièrement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 7 : A propos du tissu musculaire cardiaque. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Comme le muscle lisse, il présente une striation sur coupe transversale due à l'organisation des filaments d'actine / myosine en unités sarcomériques
- B) Les cellules musculaires cardiaques sont reconnaissables à leur forme de Y, dont l'intérêt est d'augmenter les contacts intercellulaires pour une meilleure transmission des forces
- C) Au niveau des stries scalariformes, on retrouve notamment des jonctions adhérentes, dont le rôle est d'ancrer les filaments de myosine sarcomériques sur la face interne de la membrane plasmique
- D) La régénération spontanée d'une fibre musculaire cardiaque est impossible à cause de la lésion systématique de la lame basale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le muscle strié cardiaque et les muscles lisses des organes creux dérivent de la splanchnopleure
 - B) Les muscles striés squelettiques dérivent du myotome issu du mésoderme intermédiaire
 - C) Dans le tissu musculaire strié squelettique, une triade est le produit de la fusion des organelles de trois myoblastes
 - D) Les fragments S1 constituant les deux sous-unités globuleuses de la tête de la molécule de myosine, sont le siège d'une activité ATPasique
- Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du tissu musculaire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Tout le tissu musculaire squelettique dérive du myotome, tout le tissu musculaire cardiaque dérive de la splanchnopleure, et tout le tissu musculaire lisse excepté celui du tube digestif dérive de la lame latérale
- B) Pour les 3 types de tissu musculaire : squelettique, cardiaque et lisse, la fibre musculaire finie est une cellule unique
- C) Dans le muscle strié squelettique, on retrouve 3 réticulum sarcoplasmiques différents par sarcomère, alors que dans le muscle strié cardiaque, on n'a qu'un seul réticulum sarcoplasmique par sarcomère. Ceci s'explique par la position des tubules T au niveau du sarcomère
- D) L'organisation des myofibrilles d'actine / myosine dans la fibre musculaire lisse permet : 1/ un raccourcissement plus considérable de cette fibre musculaire lisse comparé aux muscles striés ; 2/ des forces produites plus importantes que celles du muscle strié cardiaque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du tissu musculaire

- A) On peut parler de fibre musculaire uniquement pour le muscle strié squelettique
- B) C'est l'interaction actine/myosine qui confère les propriétés fonctionnelles au tissu musculaire
- C) Le muscle strié squelettique possède une striation longitudinale comme le muscle strié cardiaque
- D) Le réticulum sarcoplasmique des fibres musculaires est très développé car il permet la synthèse des protéines conférant la propriété contractile du muscle : actine et myosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du tissu musculaire

- A) Le tissu musculaire strié squelettique dérive du myotome
- B) Le muscle cardiaque et la plupart des muscles lisses des organes creux (tube digestif, arbre bronchique) dérivent de la somatopleure
- C) Dans le muscle strié squelettique (=MSS), les myoblastes en se divisant vont donner : des cellules satellites (voie de réserve) et des cellules qui vont s'aligner puis fusionner pour donner un myotube multinucléé
- D) Toujours dans le MSS, la triade (RS – tubule T – RS) a un rôle primordial dans le couplage excitation/contraction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du tissu musculaire

- A) Le point commun entre les fibres musculaires des 3 types de tissu musculaire, c'est la structure cristalline de l'agencement des filaments d'actine et de myosine
- B) La papaïne permet de cliver la molécule de myosine et donner 2 parties : la méromyosine légère et la méromyosine lourde, et cette dernière peut être clivée par la trypsine pour donner la sous-unité S1 et la sous-unité S2
- C) Dans le filament épais de myosine, les têtes S1 adoptent une disposition hélicoïdale autour de l'axe du filament en dessinant une hélice d'un pas d'environ 67nm
- D) A la jonction entre méromyosine légère et méromyosine lourde on a le site ATPase, zone primordiale dans le processus de contraction musculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du tissu musculaire

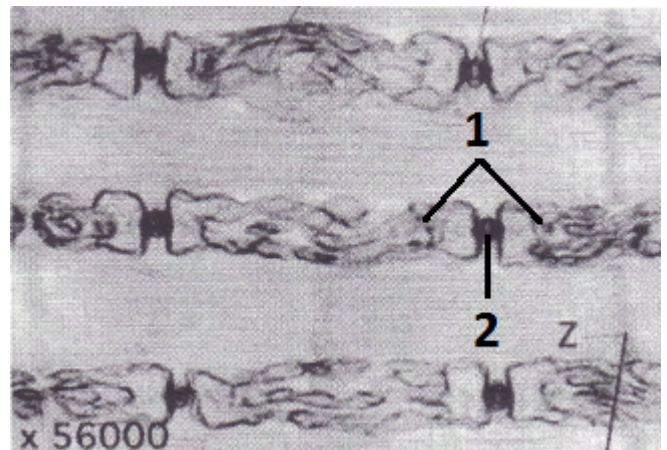
- A) Dans la fibre d'actine, les molécules d'actine G non polymérisées vont s'associer pour former l'actine polymérisée (=actine F)
- B) L'association actine F, tropomyosine et troponine constitue le filament d'actine
- C) La tropomyosine est une protéine fibrillaire longue de 40nm, constituée par 2 chaînes polypeptidiques disposées en hélice et autour desquelles vont se disposer les 2 filaments d'actine
- D) Quand le calcium se fixe à la troponine C, il y a changement de conformation de la troponine I, permettant les interactions actine/myosine et donc la contraction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du tissu musculaire

- A) Les fibres sont qualifiées de striées, à cause de leur aspect en microscopie optique, avec une alternance de régions claires anisotropes, les bande I (disque clair) et de régions plus sombres isotropes, les bandes A (disques sombres)
- B) Dans une coupe longitudinale d'un sarcomère au niveau de la bande A (filaments d'actine et de myosine), chaque filament de myosine est entouré de 6 filaments de myosine et de 6 filaments d'actine, et chaque filament d'actine est entouré de 3 filaments de myosine et de 3 filaments d'actine
- C) Dans le muscle strié squelettique, les fibres musculaires vont s'associer pour former des faisceaux (entourés de périmysium) qui vont eux-mêmes s'assembler pour donner le muscle (entouré d'une capsule conjonctive appelée épimysium)
- D) Les éléments à la fois nutritifs et nerveux passent essentiellement au niveau du périmysium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du tissu musculaire

- A) Sur l'image ci-contre, nous pouvons observer une coupe longitudinale de plusieurs champs de myofibrilles (=champs de Conheim), avec en 1 des RS et en 2 un tubule T
- B) Cette image provient d'une fibre musculaire d'un muscle strié squelettique
- C) Quand une onde de dépolarisation arrive au niveau des tubules T, il y a un relargage de calcium dans le sarcoplasme par les RS, qui va se fixer sur la troponine C, permettant le contact actine/myosine, et donc la contraction
- D) Après la contraction, la nébuline va agir comme un ressort de décompression, d'où son rôle important dans l'élasticité de la fibre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de l'innervation du muscle strié squelettique**

- A) Chaque fibre musculaire n'est innervée que par un seul motoneurone
- B) Une fibre musculaire possède une unique plaque motrice
- C) Un motoneurone innerve une seule fibre musculaire
- D) L'ensemble fibre musculaire + terminaison nerveuse constitue une unité motrice
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des étapes et mécanismes de la contraction musculaire au niveau du muscle strié squelettique

- A) La première étape de la contraction musculaire est la repolarisation de la membrane plasmique
- B) Le calcium se fixe sur la troponine I, induisant rupture de la liaison entre la troponine C et l'actine
- C) Le coulisement entre les filaments d'actine et de myosine est (entre autre) permis par le changement de conformation du fragment S2 de la myosine
- D) L'hydrolyse de l'ATP au niveau du site ATPasique libère de l'énergie emmagasinée par la tête de myosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des fibres musculaires striées squelettiques

- A) Usain Bolt, sprinter, possède d'avantage de fibres rouges qu'un marathonien de niveau olympique
- B) Au contraire, c'est le marathonien qui possède d'avantage de fibres rouges, celles-ci étant peu volumineuses
- C) Les fibres blanches ne produisent pas d'ATP
- D) Les fibres IIa, intermédiaires, se contractent rapidement et possèdent peu de mitochondries comme les fibres IIb
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du tissu musculaire

- A) Au niveau d'une jonction myo-tendineuse, on observe des stries à la surface des structures musculaires et osseuses, permettant d'augmenter la surface d'accrochage donc la résistance
- B) La régénération continue retrace toute l'histogénèse de la fibre musculaire, de la migration des noyaux jusqu'à la reconstitution d'une fibre intacte
- C) Quand les dégâts sont plus importants, c'est la régénération discontinue qui entre en jeu : elle mobilise les cellules de Schwann
- D) La régénération des fibres musculaires cardiaques n'est possible naturellement que si la lame basale n'est pas altérée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du tissu musculaire lisse

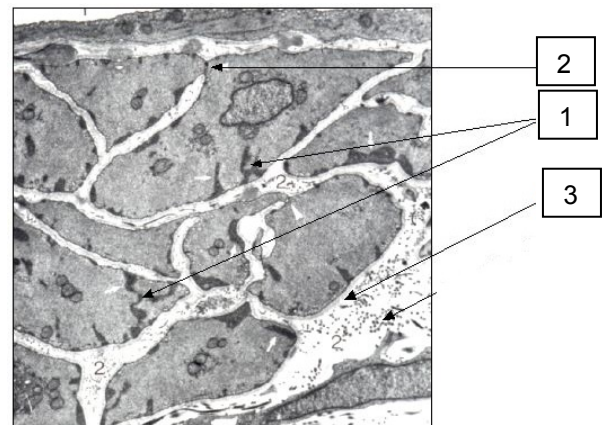
- A) On retrouve du tissu musculaire lisse dans la paroi de la plupart des viscères creux, ainsi que dans la lumière des vaisseaux sanguins et des canaux excréteurs des glandes
- B) On reconnaît sur la coupe transversale ci-dessous des cellules musculaires lisses fusiformes :



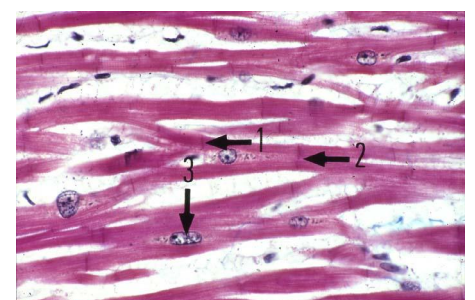
- C) Dans la fibre musculaire lisse, le noyau est unique et central, alors que dans une fibre musculaire striée squelettique, il y a plusieurs noyaux, périphériques
- D) Les cellules musculaires lisses les plus profondes ne bénéficient pas de bouton synaptique donc ne reçoivent pas l'onde de dépolarisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du tissu musculaire lisse

- A) L'agencement de l'actine entre les corps denses centraux et périphériques permet un raccourcissement à 360° de la fibre musculaire lisse, ce qui rend la mécanique contractile du muscle lisse plus sophistiquée que celle du strié squelettique
- B) Le numéro 2 désigne les corps denses
- C) La membrane basale (numéro 3) entoure la fibre musculaire lisse entièrement sauf au niveau des tight junctions
- D) Pour le muscle lisse, on trouve des évaginations de la membrane plasmique équivalentes aux tubules T : les caveolae
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos du tissu musculaire strié cardiaque**

- A) On retrouve la membrane basale qui entoure les cellules musculaires cardiaques, et encore autour, l'endomysium
- B) Les fibres musculaires cardiaques présentent une striation transversale sur une coupe longitudinale
- C) Le numéro 2 désigne les stries scleriformes, qui permettent une augmentation de la surface de contact entre deux cellules musculaires cardiaques adjacentes
- D) Le noyau (numéro 3) prend la forme d'un tire-bouchon quand la cellule se contracte au maximum
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 23 : A propos du tissu musculaire cardiaque :

- A) L'automatisme rythmique du cœur est assuré par le système cardio-necteur
- B) La dépolarisation de l'ensemble des cellules musculaires cardiaques est permise par les gap jonctions, qui, en permettant la transmission des flux ioniques, assurent le couplage électrique (membrane et cytoplasme) et chimique (cytoplasme)
- C) Au niveau de la cellule musculaire cardiaque, les caveolae constituent des invaginations beaucoup plus larges de la membrane cellulaire
- D) La présence d'un seul réticulum sarcoplasmique par sarcomère s'explique par la localisation des diades au niveau de la strie Z
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Le Muscle**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : E**

- A) Faux : le muscle strié cardiaque est à contraction involontaire
B) Faux : "dont ~~seulement certaines~~ possèdent une double composante" -> **TOUTES** les cellules musculaires/fibres musculaires possèdent une double composante actine/myosine.
C) Faux : le réticulum sarcoplasmique correspond au REL
D) Faux : les cellules myoépithéliales font parties des cellules contractiles **isolées/diffuses**, elles ne s'agencent donc pas en tissu
E) Vrai

QCM 2 : E

- A) Faux : le muscle strié cardiaque provient de la **splanchnopleure**
B) Faux : face externe de la membrane **plasmique** (=sarcolemme)
C) Faux : ce sont les **RS (réticulum sarcoplasmique)** qui libèrent le calcium dans le sarcoplasme ! Le tubule T sert juste à propager l'influx nerveux en profondeur du myotube pour donner le signal au RS de libérer le calcium
D) Faux : les noyaux sont **D'ABORD** centraux **PUIS** ils sont déjetés en périphérie contre le sarcolemme
E) Vrai

QCM 3 : D

- A) Faux : les sous-unités **S1 et S2** font **toutes les 2** parties de la méromyosine **lourde**
B) Faux : la troponine est une protéine **GLOBULAIRE**, et non fibrillaire
C) Faux : dans **UN** sarcomère, il n'y a **PAS** de bande I mais **2 demi-bandes I**
D) Vrai
E) Faux

QCM 4 : AC

- A) Vrai
B) Faux : dans une triade (muscle strié **squelettique**) le tubule T se situe au niveau de la **jonction A/ I**
C) Vrai
D) Faux : c'est la **protéine Z** qui empêche la dépolymérisation de l'actine
E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux : "léger déplacement de la troponine" PRECEDE "activation de l'ATPase de la myosine"
B) Faux : libération du calcium contenu dans le **réticulum sarcoplasmique**
C) Faux : "libération de calcium dans le sarcoplasme" PRECEDE "rupture de la liaison troponine I / actine"
D) Faux : changement de conformation de la tête de **myosine**
E) Vrai

QCM 6 : ABC

- A) Vrai : La photo représente le tissu musculaire lisse
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : La lame basale entoure toute la fibre musculaire **SAUF au niveau des nexus !**
E) Faux

QCM 7 : B

- A) Faux : **striation sur coupe longitudinale**
B) Vrai
C) Faux : ancrer les filaments d'**actine**
D) Faux : **régénération spontanée** de la fibre musculaire cardiaque **impossible** à cause de l'**absence de cellule souche** analogue aux cellules satellites (*raison vraie MAIS cause fausse*)
E) Faux

QCM 8 : AD (rédigé par le Pr. Philip)

- A) Vrai
B) Faux : Les muscles striés squelettiques dérivent du myotome issu du mésoderme para axial
C) Faux : Dans le tissu musculaire squelettique, une triade est le produit de la fusion des organelles de deux myoblastes
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : Le tissu musculaire lisse de la plupart des organes creux, notamment de l'arbre bronchique et du TD dérive de la splanchnopleure
- B) Vrai : Vu que dans le tissu musculaire strié squelettique, les myoblastes fusionnent pour former un myotube, on considère que la fibre musculaire est une cellule unique multi nucléée
- C) Vrai : 1 sarcomère s'étend d'une strie Z à la strie Z voisine
- Muscle strié squelettique : tubule T à la jonction A/I → 1 RS entre les 2 jonctions A/I + 1 RS entre la strie Z à gauche et la première jonction A/I (mais RS incomplet, s'étend sur le sarcomère voisin à gauche) + 1 RS entre la deuxième jonction A/I et la strie Z à droite (mais RS incomplet, s'étend sur le sarcomère voisin à droite)
 - Muscle cardiaque : tubule T au niveau de la strie Z → 1 RS par sarcomère, entre les 2 stries Z
- D) Faux : Le muscle lisse produit des forces moins importantes que le muscle strié. De plus, le muscle cardiaque produit des forces (nécessaires à l'éjection du sang par le cœur) bien plus importantes que celles nécessaires au péristaltisme intestinal (avancée du bol alimentaire dans le tube digestif) par exemple, et les stries scalariformes du muscle cardiaque lui permettent une excellente résistance aux forces

QCM 10 : B

- A) Faux : Les cellules musculaires du tissu musculaire **lisse** et du tissu musculaire strié **cardiaque** sont aussi appelées fibres musculaires (pas réservé au squelettique)
- B) Vrai
- C) Faux : Striation **transversale**
- D) Faux : Le RS correspond au **REL**, alors que la synthèse des protéines n'a rien à voir avec le REL (mais avec le REG). Donc oui le RS est développé dans les fibres musculaires, mais rien à voir avec la synthèse protéique
- E) Faux

QCM 11 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Dérivent de la **splanchnopleure**
- C) Faux : Dans le muscle strié squelettique, les **progéniteurs myoblastiques** en se divisant vont donner : des cellules satellites (voie de réserve) et des **myoblastes (précurseurs myoblastiques)** qui vont se diviser un certain nombre de fois, et donner des cellules différenciées qui vont s'aligner puis fusionner pour donner un myotube multinucléé
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : E

- A) Faux : Pas de structure cristalline de ces protéines dans le muscle lisse
- B) Faux : La **trypsine** permet de cliver la myosine et donner 2 parties : méromyosine légère et méromyosine lourde, et cette dernière peut être clivée par la **papaïne** pour donner la sous-unité S1 et la sous-unité S2
- C) Faux : Pas d'environ **43nm**
- D) Faux : Le site ATPase se situe au niveau de la tête S1
- E) Vrai

QCM 13 : ABCD

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

QCM 14 : CD

- A) Faux : Les fibres sont qualifiées de striées, à cause de leur aspect en microscopie optique, avec une alternance de régions claires **isotropes**, les bande I (disque clair) et de régions plus sombres **anisotropes**, les bandes A (disques sombres)
- B) Faux : Dans une coupe **transversale** d'un sarcomère
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai : Les tubules T se positionnent à la jonction A/I des sarcomères qui est une caractéristique du muscle strié squelettique, tandis que dans le strié cardiaque les tubules T se positionnent au niveau de la strie Z (et pas de tubule T dans le muscle lisse)
- C) Vrai
- D) Faux : la **titine**
- E) Faux

QCM 16 : AB

- A) Vrai
B) Vrai : La fibre musculaire striée squelettique n'est innervée que par 1 motoneurone, et ce motoneurone donne 1 terminaison nerveuse pour chaque fibre -> 1 plaque motrice par fibre
C) Faux : 1 motoneurone innerve plusieurs fibres musculaires grâce à ses multiples terminaisons nerveuses
D) Faux : Unité motrice = **motoneurone + fibres** qu'il innerve
E) Faux

QCM 17 : D

- A) Faux : **dépolarisation** de la membrane plasmique
B) Faux : Fixation du calcium sur la troponine **C** → rupture de liaison troponine I / actine
C) Faux : changement de conformation du fragment **S1** = tête de myosine
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 : E

- A) Faux : sprinter: ++ fibres blanches / marathonien: ++ fibres rouges
B) Faux : fibres rouges **volumineuses**
C) Faux : N'importe quoi ! Les fibres blanches produisent de l'**ATP par voie anaérobie, glycolytique**
D) Faux : se contractent rapidement comme les IIb / **beaucoup de mitochondries comme les I**
E) Vrai

QCM 19 : A

- A) Vrai
B) Faux : C'est la **régénération discontinue** qui retrace **toute l'histogénèse** de la fibre musculaire, à partir du recrutement des cellules satellites !
C) Faux : mobilise les **cellules satellites** (les cellules de Schwann c'est dans le tissu nerveux !!!)
D) Faux : Régénération naturelle des fibres musculaires cardiaques impossible !
E) Faux

QCM 20 : C

- A) Faux : dans la **paroi** des vaisseaux sanguins et des canaux excréteurs des glandes
B) Faux : coupe **longitudinale** ici
C) Vrai
D) Faux : Si, elles reçoivent l'onde de dépolarisation grâce aux jonctions communicantes !
E) Faux

QCM 21 : A

- A) Vrai
B) Faux : numéro 2 = nexus
C) Faux : sauf au niveau des **gap junctions**
D) Faux : **invaginations** de la membrane cellulaire = caveolae
E) Faux

QCM 22 : BC

- A) Faux : **endomysium = membrane basale**
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : c'est une caractéristique des noyaux du tissu musculaire lisse, et non du muscle strié cardiaque
E) Faux

QCM 23 : ABD

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : **tubule T** et non caveolae pour la cellule musculaire cardiaque !
D) Vrai
E) Faux

5. Le Nerf

2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : Des cellules des crêtes neurales dérivent :

- A) Les cellules des pachyméninges
- B) Les astrocytes fibreux
- C) Les cellules de Schwann
- D) La myéline du SNP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des neurones :

- A) Les Neurones bipolaires sont pseudo-unipolaires
- B) Les corps de Nissl sont absents de l'axone
- C) Ils sont plus nombreux que les cellules gliales
- D) Leur activité mitotique est intense au stade mature
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des synapses :

- A) Elles peuvent être de type axo-dendritique
- B) Les synapses chimiques utilisent des connexons
- C) Les vésicules synaptiques sont libérées dans la fente synaptique par micropinocytose
- D) Les synapses sont absentes du SNC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de l'image ci-contre :

- A) Il s'agit d'une fibre amyélinique
- B) Il s'agit d'une fibre myélinisée
- C) Le noyau est projeté en périphérie
- D) On observe plusieurs axones
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



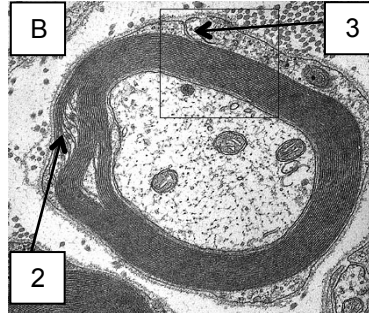
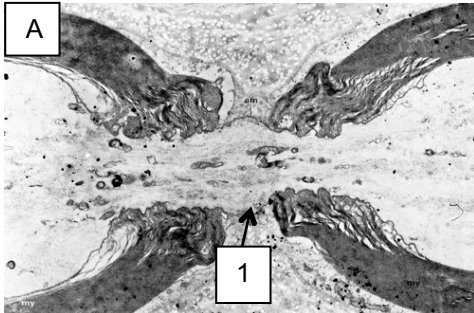
QCM 5 : A propos du tissu nerveux, parmi les cellules suivantes, lesquelles dérivent exclusivement de la crête neurale :

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1- Neuroblastes | 6- Cellules de Schwann |
| 2- Pinéaloctes | 7- Oligodendrocytes |
| 3- Pituicytes | 8- Glioblastes |
| 4- Astrocytes protoplasmiques | 9- Ependymoblastes |
| 5- Mélanoblastes | 10- Cellules satellites |

- A) 1, 5, 6, 8, 10
- B) 1, 4, 7, 8
- C) 2, 3, 9
- D) 4, 7
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des fibres nerveuses. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Sur la photo A, on observe une fibre myélinisée du système nerveux central, tandis que la photo B met en évidence une fibre myélinisée du système nerveux périphérique
- B) L'espace internodal (1) correspond à une interruption de la gaine de myéline au niveau de laquelle, la dépolarisation membranaire se produit et engendre une conduction de l'influx nerveux selon un mode saltatoire
- C) Dans la gaine de myéline, on peut retrouver des espaces, correspondant aux décollements membranaires de la cellule gliale : les incisures de Schmidt-Lanterman (2)
- D) Le mésaxone externe (3) se prolonge en dedans par la couche la plus superficielle de la myéline et en dehors par la membrane de la cellule schwannienne au contact de l'axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Correction : Le Nerf**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : CD**

- A) Faux : Cellules des **LEPTO**méninges (piège pourri) :p
- B) Faux : Ils dérivent de la zone du manteau
- C) Vrai
- D) Vrai : car la myéline du SNP dérive de la cellule de Schwann
- E) Faux

QCM 2 : B

- A) Faux : Les neurones pseudo-unipolaires sont bipolaires
- B) Vrai : +++
- C) Faux : Il y a 10 fois plus de cellules gliales
- D) Faux : Les neurones ne se divisent pas ! +++
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Ce sont les synapses électriques
- C) Faux : Par exocytose
- D) Faux : Car la myéline du SNP dérive de la cellule de Schwann
- E) Faux

QCM 4 : BC (Photo du Concours 2014-2015)

- A) Faux : voir la B
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La cellule de Schwann myélinise un seul axone +++
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux : En effet les cellules 1, 5, 6, 8, 10 dérivent de de la crête neurale MAIS dans l'énoncé on vous demande celles qui dérivent EXCLUSIVEMENT de la crête neurale, or des neuroblastes et des glioblastes dérivent également de de la zone du manteau ! Donc les bonnes réponse sont 5, 6 et 10, ce qui ne correspond à aucune proposition de réponse, donc réponse E
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 6 : C

- A) Faux : Les 2 photos montrent une fibre myélinisée du SNP. Difficile en effet à mettre en évidence pour la photo A : même si on a l'impression qu'il reste un espace entre les 2 gaines de myéline, il y a en réalité un comblement de cet espace par le cytoplasme des 2 cellules de schwans adjacentes. Il faut remarquer la membrane la plus externe des 2 cellules, et constater qu'elles se rejoignent au milieu de l'espace de Ranvier (sans fusionner) et entre ces membranes et les gaines on retrouve du cytoplasme
- B) Faux : La structure en 1 correspond au nœud de Ranvier
- C) Vrai
- D) Faux : Le mésaxone externe se prolonge en dedans par la couche la plus superficielle de la myéline, tandis que le mésaxone interne se prolonge en dehors par la couche la plus interne de la myéline et en dedans par la membrane de la cellule schwannienne au contact de l'axone
- E) Faux

6. Le Sang – L'Inflammation

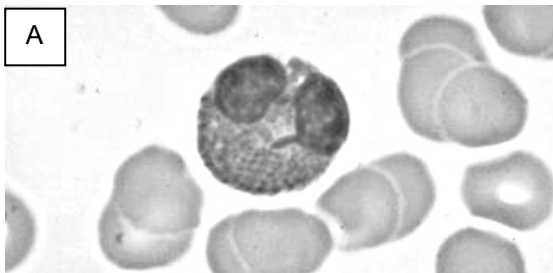
2015 – 2016 (Pr. Philip)

QCM 1 : A propos du tissu sanguin. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le globule rouge est l'évolution du réticulocyte : au stade de réticulocyte, on a expulsion du noyau ; au stade de globule rouge, on a disparition des organites, acidophiles
- B) Lors d'une lésion de l'endothélium, les plaquettes, cellules impliquées dans l'hémostase : 1/ adhèrent au tissu conjonctif, 2/ s'activent et libèrent des facteurs activant d'autres plaquettes, 3/ créent une agrégation plaquettaire, le thrombus blanc, au niveau de la brèche ; 4/ le thrombus blanc sera transformé en thrombus rouge, insoluble et fixé de manière irréversible au niveau de la plaie
- C) Les monocytes sont fabriqués dans la moelle osseuse, passent dans le sang où ils ne restent qu'1 à 2 jours et rejoignent, via les capillaires et veinules post-capillaires, les tissus, où ils deviennent macrophages
- D) En présence d'oxygène, le polynucléaire neutrophile (PNN) phagocyte le corps étranger dans une vacuole qu'il fait fusionner avec des lysozymes pour que ces derniers y déversent leur contenu enzymatique. En absence d'oxygène, le PNN utilise notamment le lysosome contenu dans ses granulations, pour acidifier la région afin de bloquer la croissance du corps étranger
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des photos de cellules sanguines ci-dessous. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Les leucocytes visibles sur les photos dérivent tous deux de la CFU-GM
- B) La cellule de la photo A est directement impliquée dans la destruction des complexes antigène-anticorps
- C) La cellule de la photo B réalise un stress oxydatif dans le milieu interstitiel qui provoque une rigidification des globules rouges et une oxydation des Lipoprotéines circulantes (LDL)
- D) Le polynucléaire basophile visible sur la photo A présente de nombreux récepteurs aux IgE, jouant un rôle dans la réaction d'hypersensibilité immédiate, au même titre que le mastocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 3 : A propos de la réponse inflammatoire. Donnez la (ou les) vraie(s) :

- A) Le système inné présente une réponse immédiate mais qui ne garde aucune mémoire de la réponse
- B) Un déficit en facteur de Von Willbrand induit des hémorragies post-traumatiques par une adhésion insuffisante des thrombus plaquettaires au sous-endothélium
- C) Les polynucléaires neutrophiles sous l'effet du TNF et de l'IL1 produits lors d'une phase inflammatoire aiguë, peuvent libérer en excès dans le milieu circulatoire des enzymes lysosomiales mais pas de formes actives de l'oxygène
- D) Le stress oxydatif des polynucléaires éosinophiles dans le milieu circulatoire provoque une rigidification des globules rouges et une oxydation des Lipoprotéines circulantes (LDL)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vraie(s) :

- A) Le plasma représente 45% du volume sanguin
- B) Le sérum correspond à la fraction du plasma dépourvue de fibrine et des facteurs de coagulation, c'est pourquoi il se prélève dans le sang sous anticoagulant
- C) Les polynucléaires sont des éléments stand by qui restent dans le sang jusqu'à être appelés par d'autres cellules de l'immunité, les monocytes surtout et les lymphocytes, pour rejoindre les tissus
- D) Les globules rouges, eux, sont dans le sang de manière transitoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vrai(e)s :

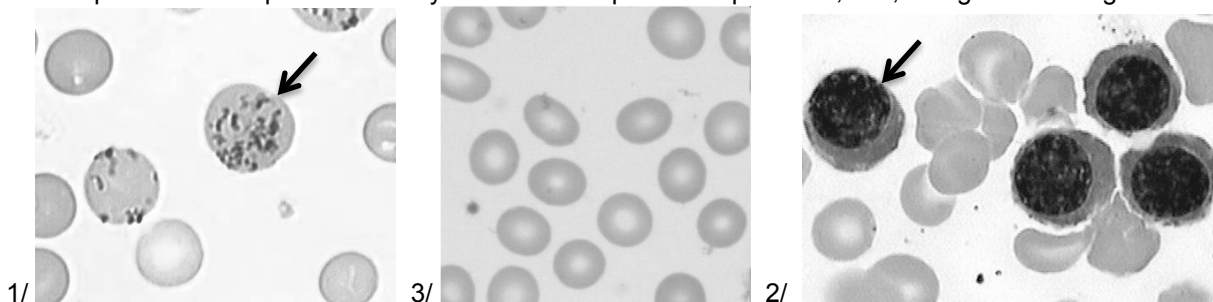
- A) Dans la macrocytose, les globules rouges sont gros et le volume globulaire moyen élevé, alors que dans la microcytose, les globules blancs sont petits et le volume globulaire moyen est faible
- B) L'absence de fer provoque la microcytose alors qu'un déficit en vitamine B12 entraîne une macrocytose
- C) La TCMH correspond au rapport taux d'hématocrite / nombre de globules rouges
- D) L'hypochromie, révélée par le calcul de la CCMH ou appréciée lors de l'analyse d'un frottis sanguin, fait pencher le diagnostic vers une anémie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) Dans la moelle, la présence de cellules non différenciées comme les précurseurs, ainsi que de cellules plus différenciées comme les réticulocytes, est physiologique
- B) Quand le rapport entre le volume d'os et le tissu hématopoïétique chute à 13% au lieu de 22%, c'est que les alvéoles épiphysaires sont plus grandes, et donc l'hématopoïèse s'y fait mieux qu'en tant normal
- C) Quand la cellule souche accrochée à la base sur l'endoste vient à passer sous l'endoste, elle donne de l'os, alors que si elle passe au-dessus de l'endoste, elle participera à la formation du tissu hématopoïétique
- D) Toutes les cellules sanguines dérivent du progéniteur CFU-S sauf les lymphocytes B
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la lignée des globules rouges. Donner la (ou les) vrai(e)s :

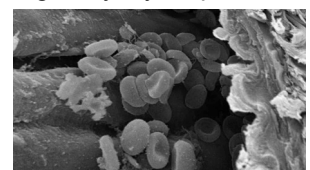
- A) Le fait que les érythrocytes soient dépourvus de noyau leur confère une importante déformabilité afin de passer dans les capillaires de diamètre parfois inférieur au leur
- B) BFU-E donne les érythroblastes basophiles alors que CFU-E donne les érythroblastes acidophiles
- C) Plus on avance dans la lignée érythroblastique vers le globule rouge, moins la cellule possèdera d'organites et plus elle sera de petite taille. L'étape finale dans la différenciation sera l'éjection du noyau par le réticulocyte afin de donner l'érythrocyte, anucléé
- D) Si la cellule désignée sur la photo 1 correspond à un réticulocyte, alors il y a de fortes chances pour que la cellule indiquée sur la photo 2 corresponde à un érythroblaste. La photo 3 représente, elle, des globules rouges :



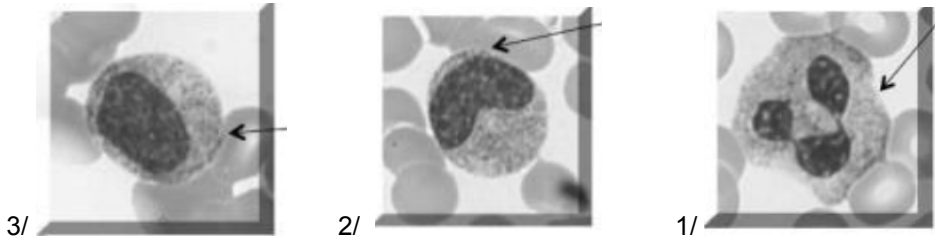
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la lignée plaquettaire. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) Dans la lignée des plaquettes, le cytoplasme commence à se fractionner au stade de mégacaryocyte spumeux
- B) Les cellules sur la photo ci-joint pourraient être des plaquettes car elles sont anucléées et forment un agrégat
- C) Le système canaliculaire ouvert est formé de tubules courts et aplatis permettant des échanges rapides entre le contenu cellulaire et le milieu environnant
- D) Pour la formation de la thrombine, les étapes se font toujours dans l'ordre suivant : adhésion des plaquettes – activation – agrégation – formation du thrombus blanc – transformation en thrombus rouge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vrai(e)s :**

- A) Le cytoplasme de la CFU-S est très basophile. Puis, plus on avance dans la lignée monocyttaire, plus il va prendre une teinte bleutée
- B) Quand il y a un traumatisme, c'est le monocyte qui donne l'alerte, sécrétant alors des facteurs pour amener les PNN et des cellules circulantes à rejoindre le lieu du traumatisme
- C) Les monocytes permettent aussi l'augmentation des molécules d'adhésion à la surface des cellules endothéliales, ce qui va aider à l'accrochage des leucocytes afin que ces derniers réparent la lésion dans l'endothélium
- D) Le monocyte a la capacité de réaliser le stress oxydatif, mais à la différence du PNN il ne meurt pas car il ne produit pas de radicaux libres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) De la cellule la plus différenciée à la moins différenciée nous avons : le myélocyte – le métamyélocyte – le PNN, correspondant respectivement aux photos : 1 – 2 - 3
- B) De la cellule la plus différenciée à la moins différenciée nous avons : le métamyélocyte – le myélocyte – le PNN, correspondant respectivement aux photos : 2 – 3 - 1
- C) De la cellule la moins différenciée à la plus différenciée nous avons : le myélocyte – le métamyélocyte – le PNN, correspondant respectivement aux photos : 1 – 2 - 3
- D) De la cellule la plus différenciée à la moins différenciée nous avons : le myélocyte – le métamyélocyte – le PNN, correspondant respectivement aux photos 3 – 2 - 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la lignée des PNN. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) Le PNN vit moins longtemps que le monocyte
- B) Les granules secondaires du PNN sont capables de fusionner avec la vacuole contenant la bactérie pour donner un phagolysosome, dans la voie avec oxygène
- C) La superoxyde dismutase transforme les ions superoxydes, toxiques pour les cellules environnantes, en eau oxygénée, non toxique
- D) Dans la voie sans oxygène, le PNN utilise l'alcalose pour empêcher la prolifération des bactéries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des polynucléaires. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) Les PNE ont une durée de vie de 24h dans le sang
- B) Si CFU-G présente l'antigène Ckit 33, il s'engage dans la lignée des PNE
- C) Des couches d'ARN importantes, une synthèse protéique importante et les nombreux REG sont responsables de la basophilie du PNB
- D) Tout comme le PNE, le PNB possède de grosses granulations mais pas d'enzyme lysosomiale. De ce fait, le seul granulocyte capable de réaliser le stress oxydatif est le PNN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du tissu sanguin. Donner la (ou les) vrai(e)s :

- A) Dans les granulations du PNB, on retrouve de l'héparine qui a un rôle anticoagulant, et de l'histamine qui entraîne la vasoconstriction des capillaires
- B) Quand un complexe IgE-antigène vient se fixer sur un récepteur aux IgE à la surface du PNB, il peut y avoir fusion des membranes des granules du PNB, permettant la libération en plus grosse quantité d'un coup de l'histamine et de l'héparine
- C) Le cheminement des lymphocytes est le suivant : compartiment sanguin – système lymphatique – tissu, puis de nouveau sang
- D) Le plasmocyte est plus grand qu'un LB inactivé, et présente un arcoplasme, une des raisons faisant de lui une machine à produire des anticorps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) Le monocyte est le chef d'orchestre qui représente l'interface entre le système inné et le système adaptatif
- B) Les acteurs cellulaires de la RI (=réponse inflammatoire) sont entre autres : les lymphocytes, le monocyte, le PNN, le PNE, le PNB, les plaquettes ...
- C) Le réseau tissulaire représente le trait d'union entre le réseau vasculaire et le réseau lymphatique, et les macrophages ainsi que les lymphocytes s'y déplacent en permanence
- D) L'inflammation comprend 3 phases : la phase vasculaire, la phase cellulaire et la phase d'angiogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) Dans la phase vasculaire, on retrouve une vasoconstriction des vaisseaux lésés lors d'un traumatisme pour contrer l'hémorragie
- B) Dans la phase vasculaire, on retrouve une vasodilatation locale de certains vaisseaux provoquée par les médiateurs vasoactifs libérés par les cellules endothéliales suite à une agression, ce qui augmente la perméabilité vasculaire et aboutit à la formation d'un exsudat caractéristique de l'inflammation aigue
- C) Lorsque les plaquettes sortent du réseau vasculaire, elles vont s'accrocher sur le collagène du tissu sous-endothélial tout comme le facteur de von Willebrand sur lequel d'autres plaquettes pourront s'accrocher
- D) L'activation plaquettaire peut se faire selon 2 possibilités : adhésion – activation – agrégation OU activation – adhésion - agrégation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) L'hémostase est le processus qui permet d'interrompre le saignement et 3 voies y contribuent
- B) Une de ces voies est l'hémostase primaire avec la formation du clou plaquettaire = thrombus blanc
- C) Une autre ces voies est l'hémostase secondaire formant le thrombus rouge = caillot sanguin
- D) Dans l'hémostase secondaire, on retrouve une production de facteur tissulaire provoquant une cascade des facteurs de la coagulation : activation du fibrinogène en fibrine qui engendre la transformation de la pro-thrombine en thrombine qui va permettre la transformation du thrombus blanc en thrombus rouge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) Dans la réponse inflammatoire non spécifique on a une réponse innée dominante avec l'intervention des PNN
- B) Ces PNN sont répartis en 2 pools : un pool circulant et un pool marginal (PNN réquisitionnés une fois que le pool circulant est épuisé)
- C) Les facteurs chimiotactiques attirent d'abord les monocytes/macrophages puis les PNN qui vont pouvoir exercer leur pouvoir de phagocytose
- D) Lorsque le PNN va phagocyter sa cible, il va produire des formes activées de l'oxygène, des radicaux libres et du peroxyde d'hydrogène qui vont détruire les germes, mais ces composés n'ont pas la capacité de discriminer les microbes des propres cellules de l'individu, provoquant des dommages collatéraux au niveau des tissus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) Le PNN va sécréter de nombreux facteurs dont l'IL1 et TNF qui vont exercer leurs actions au niveau des leucocytes ou encore des cellules endothéliales
- B) Les PNN meurent après avoir réalisé le stress oxydatif (formant le pus), les macrophages persistent et de nouveaux monocytes/macrophages arrivent devenant donc majoritaires
- C) Le GM-CSF est un facteur de croissance qui va activer les progéniteurs CFU-GM au niveau de la moelle osseuse, augmentant la production de PNN et monocytes et ces nouvelles cellules vont rejoindre la circulation sanguine
- D) Les monocytes/macrophages sont capables de réaliser le stress oxydatif et la phagocytose, ils exposent ensuite à leur surface les antigènes des microbes afin de les présenter aux lymphocytes pour démarrer la réponse spécifique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) La structure globale des lymphocytes T est identique, ils se distinguent entre autres par leurs cluster de différenciation : CD4 pour le LT4 et CD8 pour le LT8
- B) Les TCR sont des récepteurs membranaires caractéristiques des lymphocytes T et B, on ne les trouve donc nulle part ailleurs, et ils procurent aux lymphocytes la propriété de reconnaître des fragments peptidiques antigéniques
- C) Pratiquement toutes les cellules nucléées de l'organisme expriment des molécules CMH de classe II, et l'expression des molécules CMH de classe I est limitée à l'état basal aux monocytes/macrophages et aux lymphocytes B (on en trouve aussi sur les cellules endothéliales, épithéliales et les spermatozoïdes)
- D) Le CD4 est exprimé par certains lymphocytes T (LT4), leur permettant de reconnaître les molécules du CMH-II présent à la surface des cellules présentatrices d'antigène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) Il y a une double présentation entre le monocyte/macrophage et le LT4 : le monocyte présente l'antigène (reconnu par un Rc sur le LT) et son CMH-II reconnu par le Rc CD4 présent sur le LT
- B) Le monocyte va alors être activé et produire de l'IL-1 qui va se lier aux Rc à l'IL-1 présents sur le LT4 ce qui va l'activer et il va donc produire de l'IL-2 et des Rc à l'IL-2 sur ce même lymphocyte : il s'auto-active (autocrinie) et produit un clone de lymphocyte qui porte le Rc à l'Ag qui nous intéresse ici (celui présenté par le monocyte)
- C) Les LT8 (=LT cytotoxique) reconnaissent les cellules infectées par un virus : ils vont sécréter des substances (perforines) qui vont perforer la membrane de la cellule et provoquer la lyse cellulaire
- D) Les LB ont des Ac à leur surface qui vont reconnaître l'Ag et pouvoir présenter cet antigène aux LT4 qui sont capables de le reconnaître, et ces T4 vont activer les LB afin de lancer la production d'Ac
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la réponse inflammatoire

- A) La phase d'angiogenèse comprend deux phases : la cicatrisation et phase de reconstruction de la MEC
- B) Après la prolifération fibroblastique, l'angiogenèse commence par la formation de bourgeons capillaires dues à la prolifération des cellules endothéliales stimulées par des facteurs d'origine macrophagiques, lymphocytaires ou plaquettaires tels que l'IL1 et le TGF- β
- C) Après la circonscription du foyer inflammatoire apparaissent les fibroblastes qui commencent à sécréter les éléments de remplacement du tissu conjonctif
- D) Une complète régénération est possible pour tous les tissus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Le Sang – L'inflammation**2015 – 2016 (Pr. Philip)****QCM 1 : C**

- A) Faux : organites basophiles
B) Faux : Les plaquettes ne sont pas des cellules !!! Tout le reste de l'item est juste
C) Vrai
D) Faux :
 - Présence d'oxygène → fusion entre la vacuole de phagocytose et le lysosome
 - Absence d'oxygène → utilisation du lysozyme des granules pour acidifier le milieu

QCM 2 : AB

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : le stress oxydatif se réalise dans le milieu circulatoire
D) Faux : La photo A met en évidence un PNE, tandis que la photo B montre un PNN
E) Faux

QCM 3 : AB (rédigé par le Pr. Philip)

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : les PNN libèrent aussi des formes actives de l'oxygène = les radicaux libres
D) Faux : stress oxydatif des polynucléaires neutrophiles
E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux : 54%
B) Faux : le sérum se prélève sur tube sec
C) Vrai
D) Faux : GR dans le sang de manière permanente
E) Faux

QCM 5 : BD

- A) Faux : dans la microcytose, les globules rouges sont petits et le VGM faible
B) Vrai
C) Faux : taux d'hémoglobine / nombre de GR
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 : AC

- A) Vrai : avant que les réticulocytes ne soient envoyés dans le sang, on les retrouve physiologiquement dans la moelle osseuse
B) Faux : alvéoles trop grandes, l'hématopoïèse ne s'y fait plus !
C) Vrai
D) Faux : sauf les lymphocytes T
E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai
B) Faux : N'importe quoi ! CFU-E et BFU-E donnent tous deux des érythroblastes basophiles qui deviendront acidophiles. Leur différence repose sur la forme de leurs colonies
C) Faux : éjection du noyau par l'érythroblaste acidophile pour donner le réticulocyte !
D) Vrai
E) Faux

QCM 8 : E

- A) Faux : au stade de mégacaryocyte basophile
B) Faux : car les plaquettes ne sont pas des cellules ! La photo représente des globules rouges
C) Faux : c'est le système tubulaire dense qui est formé de tubules courts et denses. Par contre, le système canalaire ouvert permet bien des échanges rapides entre le contenu cellulaire et le milieu environnant
D) Faux : pas toujours ! Cet ordre est valable pour les premières plaquettes qui interviennent, pour les autres c'est: 1) Activation – 2) Adhésion
E) Vrai

QCM 9 : B

- A) Faux : teinte orangée
- B) Vrai
- C) Faux : accrochage des leucocytes afin qu'ils migrent vers le lieu du traumatisme. Les leucocytes ne forment pas de thrombus pour réparer les lésions endothéliales, c'est le rôle des plaquettes ça !
- D) Faux : il y a forcément production de radicaux libres dans le stress oxydatif ! Le monocyte y résiste, c'est tout
- E) Faux

QCM 10 : E

- A) Faux : De la cellule la plus différenciée à la moins différenciée nous avons: le PNN – le métamyélocyte – le myélocyte, qui correspondent respectivement aux photos: 1 – 2 - 3
- B) Faux
- C) Faux : De la cellule la moins différenciée à la plus différenciée nous avons: le myélocyte – le métamyélocyte – le PNN, qui correspondent respectivement aux photos: 3 – 2 - 1
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 11 : A

- A) Vrai : le PNN vit 24-48h en tout, alors que le monocyte vit 1 à 2 jours dans le sang puis passe dans les tissus
- B) Faux : les granules primaires
- C) Faux : l'eau oxygénée est toxique aussi
- D) Faux : l'acidose
- E) Faux

QCM 12 : BCD

- A) Faux : 3 à 8h
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : BD

- A) Faux : l'histamine entraîne la vasodilatation des capillaires
- B) Vrai
- C) Faux : compartiment sanguin – tissu – système lymphatique - sang
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : les plaquettes ne sont pas de cellules !!!
- C) Vrai
- D) Faux : Phase vasculaire + Phase cellulaire + Cicatrisation (qui comprends : phase d'angiogenèse + phase de reconstruction de la MEC par les fibroblastes)
- E) Faux

QCM 15 : ABCD

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

QCM 16 : ABC

- A) Vrai : vasoconstriction + hémostase primaire + hémostase secondaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : (c'est l'inverse) activation de la pro-thrombine en thrombine qui va engendrer la transformation du fibrinogène en fibrine
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le pool circulant qui est réquisitionné une fois que le pool marginal est épuisé
- C) Faux : d'abord les PNN puis les monocytes/macrophages
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : BCD

- A) Faux : c'est le macrophage qui sécrète ces facteurs
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les TCR sont caractéristiques des lymphocytes T UNIQUEMENT (non des LB)
- C) Faux : c'est l'inverse, pratiquement toutes les cellules nucléées de l'organisme expriment des molécules **CMH de classe I**, et l'expression des molécules **CMH de classe II** est limitée à l'état basal aux monocytes/macrophages et aux lymphocytes B (on en trouve aussi sur les cellules endothéliales, épithéliales et les spermatozoïdes)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : ABCD

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

QCM 21 : E

- A) Faux : la cicatrisation comprend 2 phases : phase d'angiogenèse et phase de reconstruction de la MEC
- B) Faux : la néovascularisation précède la prolifération fibroblastique
- C) Faux : c'est bien avant la circonscription du foyer inflammatoire qu'apparaissent les fibroblastes
- D) Faux : une **complète** régénération n'est possible que pour les tissus à renouvellement rapide
- E) Vrai