



## PACES

Correction

### UE2B – ED n°1

#### QCM 1 : CE

- A. **FAUX**, il s'agit d'une **situation d'URGENCE** : la pièce opératoire se dégrade et le chirurgien attend de savoir si l'ensemble du carcinome a été enlevé. La fixation prend trop de temps !
- B. **FAUX**, une **aposition** ne permet pas de réaliser des études histologiques mais **CYTOLOGIQUES**. De plus, le chirurgien ne demande pas une aide au diagnostic mais bien une détermination des limites d'exérèse.
- D. **FAUX**, congeler la limite chirurgicale est la bonne solution mais la coupe se fait au **CRYOSTAT** et non au microtome. De plus, les fragments pour la congélation doivent faire 5x5x5 **mm**.

#### QCM 2 : DE

- A. **FAUX**, le **frottis n'est pas un prélèvement tissulaire** (cellules + MEC) mais il s'agit d'un prélèvement **cellulaire** (cellules uniquement). Par exemple, sur un frottis sanguin, on pourra observer les différentes cellules du sang (GR, GB, plaquettes).
- B. **FAUX**, on n'observe **JAMAIS L'ARCHITECTURE** sur un prélèvement cellulaire comme le brossage.
- C. **FAUX**, les analyses ultérieures sont forcément influencées par le ratio coût/bénéfice. On ne peut pas se permettre de réaliser des options qui seront inutiles, ou trop coûteuses pour un bénéfice moindre.
- D. **VRAI**, même si la congélation présente une indication particulière sur tissu fixé (permettant la visualisation des lipides sur Noir Soudan, O-red-oil, ou Soudan IV), cela ne représente que de très rare cas. **Il faut donc considérer que les options sont non réalisables à postériori de l'examen standard.**

#### QCM 3 : AE

- B. **FAUX**, lors de la réalisation d'une aposition, on dépose délicatement la face d'intérêt sur une lame de verre, **SANS L'ÉCRASER** ! Sinon cela risque de déposer trop de cellules et d'obtenir une préparation inutilisable car trop riche en cellules (difficultés pour visualiser au microscope).
- C. **FAUX**, les enzymes étant détruites par la fixation, les études cyto-enzymatiques doivent être réalisées **AVANT** la fixation.
- D. La congélation **n'est PAS une technique de fixation !!!** Elle permet la préservation des tissus !
- E. **VRAI**, moyen mnémo : **S**euls **L**es **M**eilleurs **T**ravaillent **T**oute **L**'année #vous  
(**S**arcome, **L**eucémies, **M**yéelome, **T**umeurs cérébrales, **T**umeurs pédiatriques, **L**ymphomes)

#### QCM 4 : ABE

- C. **FAUX**, le **formol neutre tamponné** est le fixateur le plus utilisé au monde.
- D. **FAUX**, le **liquide de Bouin** induit la **dégradation des acides nucléiques** (ADN et ARN) et une **auto-fluorescence** du tissu : l'hybridation *in situ* et les techniques d'immunohistochimie sont donc limitées !

#### QCM 5 : DE

- A. **FAUX**, la **décalcification** est toujours réalisée **APRÈS** la **fixation**. Elle est réalisée lorsque le tissu est **calcifié** (*biopsie ostéo-médullaire, prélèvement osseux, dent*). Dites-vous que le plus important c'est de fixer le tissu. Ensuite, on en fait un peu ce qu'on veut, décalcification, inclusion, coupe, coloration...

B. **FAUX**, l'inclusion débute par une **déshydratation** (bains d'alcool *de plus en plus concentrés*) qui permet l'élimination du **fixateur**. S'ensuit une étape de **clarification** (bains de toluène ou de xylène) qui permet d'éliminer l'**éthanol** utilisé durant la déshydratation.

C. **FAUX**, l'inclusion comporte **trois étapes automatisées** (Déshydratation, Clarification et Imprégnation **DCI**) ainsi que **deux étapes manuelles** (**enrobage** et **démoulage**).

#### **QCM 6 : CD**

A. **FAUX**, dans l'ordre, les étapes de la coloration sont : **déparaffinage**, **ré-hydratation**, **coloration**, **dé-hydratation**. En effet, depuis l'étape d'inclusion en paraffine, le prélèvement tissulaire est déshydraté. Il est nécessaire de le **réhydrater** pour pouvoir le colorer.

B. **FAUX**, l'**éosine** est un colorant **acide**. Il va ainsi colorer les **structures basiques**, dites "acidophiles" ou "éosinophiles", telles que les **protéines**.

D. **VRAI**, en effet, le **bleu crésyl** doit être utilisé sur des cellules vivantes. Or, la fixation entraîne la mort cellulaire.

E. **FAUX**, la coloration de **Gram** ainsi que les colorations de **Ziehl (BAAR)** et de **Whartin-Starry** mettent en évidence les **bactéries**. La coloration de **Grocott** met en évidence les **champignons**.

#### **QCM 7 : E**

A. **FAUX**, le pouvoir séparateur de la **microscopie optique (MO)** est de **0,2 µm**, et celui de la **microscopie électronique (ME)** est de **0,2 nm**.

B. **FAUX**, attention la **microscopie électronique à transmission (MET)** permet l'**étude de COUPES**, or l'apposition n'est pas une coupe ! C'est une empreinte de cellules qui se sont déposées, accolées sur une lame de verre.

C. **FAUX**, attention à ne pas se mélanger ! Lors de la préparation de l'échantillon pour une analyse en MET :

- La **fixation** s'effectue par immersion des fragments de tissu dans du **glutaraldéhyde** puis dans du **tétroxyde d'osmium**.
- Ensuite, l'**inclusion** s'effectue dans une **résine époxy**.

D. **FAUX**, la microscopie électronique permet d'identifier les **organites**, les **systèmes de jonctions** (desmosomes, hémidesmosomes, jonctions étanches ...), la **myéline**, les **composants** de la **Matrice ExtraCellulaire**....

#### **QCM 8 : BD**

A. **FAUX, ATTENTION** : l'histo-enzymologie et la cyto-enzymologie se font sur des **tissus frais ou congelés** (donc **NON fixés**). La **fixation** entraîne la mort des cellules et **bloque les réactions enzymatiques !**

C. **FAUX**, c'est la **peroxydase** et l'**estérase** qui permettent le **typage leucocytaire**, la **phosphatase acide** permet de mettre en évidence les **lysosomes**.

D. **VRAI** et E. **FAUX**, il s'agit des **rhabdomyocytes I** qui ont un **métabolisme aérobie !**

Les **rhabdomyocytes IIb** ont un **métabolisme ANAérobie**, ils sont donc **positifs à l'ATPase basique** et **négatifs à la succinate déshydrogénase**.

#### **QCM 9 : BCD**

A. **FAUX**, l'immunohistochimie permet de repérer des antigènes d'intérêt au niveau **extracellulaire ET intracellulaire**.

D. **VRAI**, dans le cas où l'**IHC est en 3 couches**, l'anticorps primaire sert d'antigène à l'anticorps secondaire, et ce dernier sert d'antigène à l'anticorps tertiaire.

E. **FAUX**, dans une IHC indirecte les anticorps **doivent provenir d'espèces différentes** (Ac. primaire de licorne et Ac. secondaire de dragon #Drogo par exemple) !

#### **QCM 10 : ABDE**

C. **FAUX**, il n'y a pas de **thymine** dans les séquences d'ARN ! Elles sont remplacées par l'**uracile**. De plus, la séquence n'est pas antiparallèle : il faudrait l'avoir dans le sens : 5'-CAATCAAG-3'.

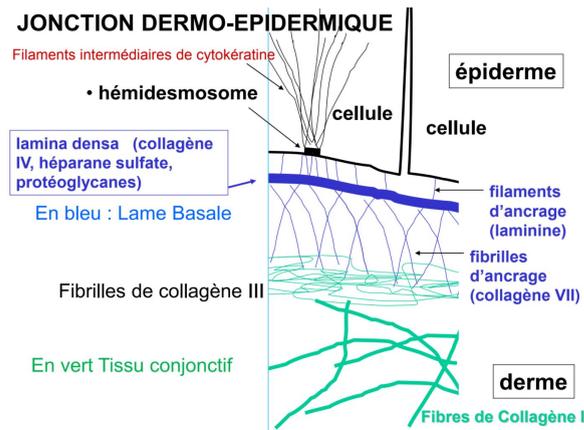
#### **QCM 11: A**

B et C. **FAUX**, c'est l'inverse ! Moyen mnémotechnique claqué : le mot "**parenchyme**" fait penser au mot pachyderme = éléphant, et un éléphant c'est un animal très **noble**!

D. **FAUX**, les épithéliums sont **AVASCULAIRES** mais **innervés**!

E. **FAUX**, selon l'épaisseur de la lame basale, elle n'est pas toujours visible, notamment au niveau des **alvéoles pulmonaires**, de l'**intestin grêle** et du **rein** (glomérule et cellules du tube contourné), il est nécessaire d'utiliser une coloration au **trichrome** ou au **PAS** pour visualiser la lame basale car elle est trop fine.

### QCM 12 : ACE



A → lame basale

B → Filaments d'ancrage (laminine)

C → Fibrilles d'ancrage (collagène VII)

A. **VRAI**, en microscopie électronique, la lame basale est séparée en **trois parties de densités différentes** (de l'épithélium vers le tissu conjonctif on a : la **lamina lucida**, la **lamina densa**, et la **sublamina densa**).

B. **FAUX**, directement sous l'épithélium il y a la **lamina lucida** composée de filaments d'ancrage. Ces derniers permettent aux cellules épithéliales d'adhérer à la matrice extra-cellulaire (cf. UE2A PACES et UE6 PASS : via les **hémidesmosomes**), ainsi, **l'intégrité de l'épithélium est conservée**.

D. **FAUX**, la lame basale **permet quelques échanges cellulaires** (lors des infections par exemple, les cellules de l'immunité peuvent progresser au sein de l'épithélium pour faire face aux agressions extérieures).

### QCM 13 : BC

A. **FAUX**, les épithéliums de revêtement tapissent effectivement l'extérieur du corps et les cavités de l'organisme mais également les **canaux excréteurs des glandes exocrines**.

D. **FAUX**, les **podocytes** sont présents au niveau du glomérule rénal : ils ont un rôle dans la filtration de l'urine primitive à partir du sang. Il s'agit là d'une **différenciation basale** caractéristique et non des cils à leur pôle apical.

E. **FAUX**, attention, au niveau de l'œil l'épithélium est **pigmentaire** ! On retrouve la kératine dans l'**épiderme** de la peau, dans les **cheveux** et dans les **ongles**.

### QCM 14 : BCE

A. **FAUX**, l'**épithélium gastrique** est un épithélium de protection **unistratifié** ! Les épithéliums de protection **pseudostratifiés** sont : l'**urothélium** et l'**épithélium bronchique** (= **respiratoire**).

D. **FAUX**, les **fibres** du cristallin sont **anuclées** (sans noyau).

### QCM 15 : CD

A. **FAUX**, la flèche A désigne une **cellule à mucus** ou **caliciforme** (= à pôle muqueux **ouvert**) présente au niveau de l'**épithélium respiratoire**. Les cellules à pôle muqueux fermés sont retrouvées au niveau de l'estomac.

B. **FAUX**, la flèche B désigne des **cils vibratils** permettant de **nettoyer** les voies respiratoires. Les **microvillosités** favorisent les phénomènes d'absorption et sont donc retrouvées au niveau de l'épithélium **intestinal** et du **tube contourné proximal rénal**.

C. **VRAI**, en effet il s'agit d'un épithélium de type respiratoire (**pseudo-stratifié prismatique cilié**).

D. **VRAI**, les cellules endocrines ne sont pas visibles en HES mais **visibles en ME ou en IHC** par exemple. Elles ont la particularité de déverser des **grains de sécrétion** à leur **pôle basal**.

E. **FAUX**, il s'agit d'un épithélium respiratoire et il tapisse la portion respiratoire des **voies aériennes supérieures**, la **trachée**, les **bronches** et les **bronchioles**.

#### QCM 16 : ABE

C. **FAUX**, le tronc et l'abdomen constituent des zones de peau fine. L'aspect **papillomateux** est retrouvé au niveau des **paumes et des plantes**, où la **peau est épaisse**.

D. **FAUX**, elle peut bien **contenir des follicules pileux à la différence de la peau épaisse**. Cependant **GLABRE = ABSENCE de follicules pileux** ; caractéristique donc de la peau épaisse.

#### QCM 17 : ABD

B. **VRAI**, **cellules pigmentaires = mélanocytes** ! *Retenez bien les synonymes* ! On les retrouve au niveau de la de la choroïde mais également au niveau de la couche basale épithéliums malpighiens kératinisés.

C. **FAUX**, les **cellules de Merkel** présentent des **grains de sécrétions visibles en microscopie électronique**. De plus, elles présentent des **desmosomes**, des **filaments de kératines** et sont donc *positives en immunohistochimie* pour la **cytokératine** et à certains **neuropeptides**.

D. **VRAI**, **cellules neuroendocrines = cellules de Merkel** !

E. **FAUX**, épithéliums malpighien **KÉRATINISÉS ET NON KÉRATINISÉS**.

#### QCM 18 : BCE

A. **FAUX**, les hépatocytes ont des fonctions **à la fois** endocrines et exocrines ; l'épithélium hépatique est donc **amphicrine HOMOTYPIQUE**. **Hétérotypique = deux types de cellules** (par exemple : le pancréas avec les îlots et les acinis).

B. **VRAI**, les cellules muqueuses à sécrétion mérocrine (comme par exemple les cellules caliciformes à pôle muqueux ouvert) sont retrouvées au niveau de l'**épithélium respiratoire** ou de l'**épithélium intestinal**.

C. **VRAI**, **glandes du duodénum = glandes de Brunner**.

D. **FAUX**, glandes **EXOCRINES** ! Les glandes endocrines ne possèdent pas de canal !

#### QCM 19 : ADE

A. **VRAI**, les **cellules caliciformes** sécrètent du mucus par leur pôle apical par **mérocrinie**.

B. **FAUX**, les cellules des **glandes sébacées** sécrètent par **holocrinie**.

C. **FAUX**, ATTENTION QCM++ : les **cellules de la glande mammaire hors lactation** sécrètent bien par **mérocrinie**. MAIS, si on est **en période de lactation**, alors ces mêmes cellules sécrètent par **apocrinie** ! Rappel : une même cellule peut avoir différents modes de sécrétion.

#### QCM 20 : ABCDE

B. **VRAI**, les Ac. anti-chromogranine se fixent spécifiquement sur les cellules endocrines, ce qui permet leur détection.

D. **VRAI**, les précurseurs des hormones correspondent à des ARNm pouvant être détectés en hybridation in situ à l'aide de sondes complémentaires marquées.

#### QCM 21 : BDE

A. **FAUX**, les tissus conjonctifs sont **relativement** ubiquitaires : ils ne sont **pas présents dans les épithéliums**. (bien précisé l'an dernier à l'oral).

C. **FAUX** :

- Le tissu conjonctif **dense** est **riche** en fibre
- Le tissu conjonctif **lâche** est **pauvre** en fibre

#### QCM 22 : ABCD

#### QCM 23 : ACE

- A. **VRAI, fibrocytes résidents** = *fibroblastes fusiformes adultes au repos* c'est-à-dire quiescents. Ils sont présents dans la cornée et les tendons.
- B. **FAUX**, rien à voir : les cellules musculaires ne sont pas apparentées aux fibroblastes..
- C. **VRAI, cellules de Leydig** = *cellules du tissu conjonctifs des tubes séminifères* qui produisent des hormones stéroïdes.
- D. **FAUX**, rien à voir : les hépatocytes ne sont pas apparentés aux fibroblastes..
- E. **VRAI, cellules déciduales** = *fibroblastes de l'endomètre*. Elles ont un cytoplasme large arrondi, éosinophile, épithélioïde. Ce sont des cellules sécrétrices. Elles sont responsables de la réaction pré-déciduale (fin de la phase lutéale) pendant laquelle le stroma endométrial accumule des lipides et du glycogène (réserves).

#### QCM 24 : CD

- A. **FAUX**, les *ostéocytes* sont **fixes**.
- B. **FAUX**, les *synoviocytes* sont **fixes**.
- C. **VRAI**, les *mastocytes* sont des cellules résidant dans le tissu conjonctif, et issues de précurseurs sanguins mais elles appartiennent tout de même aux cellules **mobiles**.
- D. **VRAI**, les *lymphocytes* sont des cellules provenant du sang qui sont des cellules **mobiles**.
- E. **FAUX**, les *myofibroblastes* sont **fixes** même si elles possèdent une certaine mobilité pour réparer les tissus elles restent au sein du même tissu.

Rappel : dans les cellules fixes des tissus conjonctifs (communs et spécialisés), on retrouve les cellules apparentées aux fibroblastes, les adipocytes, chondrocytes, ostéocytes, péricytes, synoviocytes et cellules musculaires lisses.

#### QCM 25 : ABCD

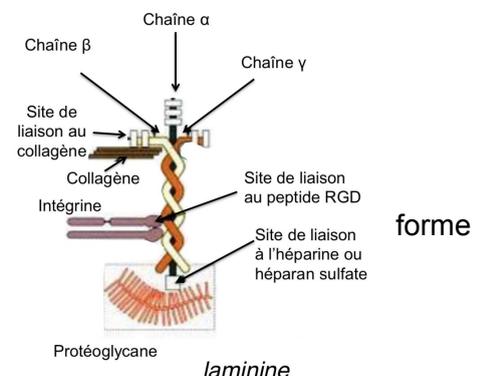
- A. **VRAI**, on retrouve les fibres de collagène, de réticuline et d'élastine.
- E. **FAUX**, les fibres réticulées forment un **réseau NON ANASTOMOSÉ (sans liaisons)**, ce type de réseau se retrouve notamment dans certains tissus comme les *organes lymphoïdes*, la *moelle hématopoïétique*, le *muscle*, le *foie*, ou bien le *tissu adipeux*. Ce réseau non anastomosé va permettre de favoriser les échanges entre les cellules et le tissu sanguin ou bien favoriser la migration cellulaire. **Le collagène IV est un exemple de collagène formant un réseau en feuillet.**

#### QCM 26 : ACD

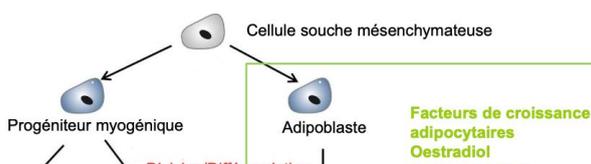
- B. **FAUX**, les fibres *élastiques matures* sont quant à elles **anastomosées** (précisé sur le forum).
- E. **FAUX**, les tissus conjonctifs *denses élastiques* sont majoritairement composés de **fibres élastiques**. La **substance fondamentale** et les **cellules** sont présentes en *moindre quantité*. Elle est majoritaire dans les tissus conjonctifs lâches muqueux comme le cordon ombilical.

#### QCM 27 : ACDE

- A. **VRAI**, cependant on retrouve aussi 2 ponts disulfures dans la fibronectine attention !
- B. **FAUX**, c'est la **fibronectine** qui est présente sous ces 2 formes.
- E. **VRAI**, l'héparane sulfate par exemple est un glycosaminoglycane qui une protéoglycane.



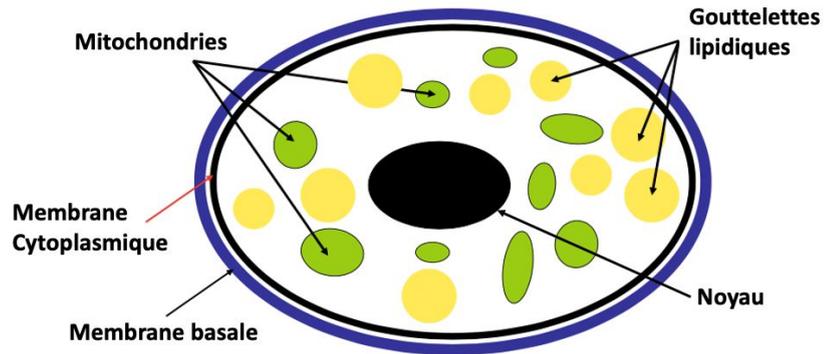
#### QCM 28 : CD



- A. **FAUX**, les pré-adipocytes blancs se différencient et se divisent à partir d'un **adipoblaste**.
- B. **FAUX**, les adipocytes uniloculaires se trouvent dans la moëlle **jaune** des os long (au niveau de la diaphyse).
- E. **FAUX**, dans les adipocytes **uni**loculaires, la vacuole lipidique est **uni**que. Mais elle est de grande taille et représente 90% du volume de la cellule.

**QCM 29 : CDE**

- A. **FAUX**, les adipocytes multiloculaires mesurent en effet **50 µm** mais sont plus **petits** que les adipocytes uniloculaires qui mesurent **100 à 200 µm**.
- B. **FAUX**, la flèche C indique le noyau au centre de l'adipocyte. Dans les adipocytes **multi**loculaires, les vacuoles lipidiques sont **multi**ples.



**QCM 30 : AD**

- B. **FAUX**, c'est la fonction principale des adipocytes **multiloculaires**.
- C. **FAUX**, la thermogénine se trouve dans la membrane **interne** des mitochondries.
- D. **VRAI**, c'est une **protéine enzymatique**.
- E. **FAUX**, on peut trouver des lipides dans d'autres types cellulaires comme les *cellules nerveuses* ou les *gaines de myéline* par exemple. De plus, dans des situations pathologiques, les lipides peuvent aussi être stockés dans les *hépatocytes du foie*.