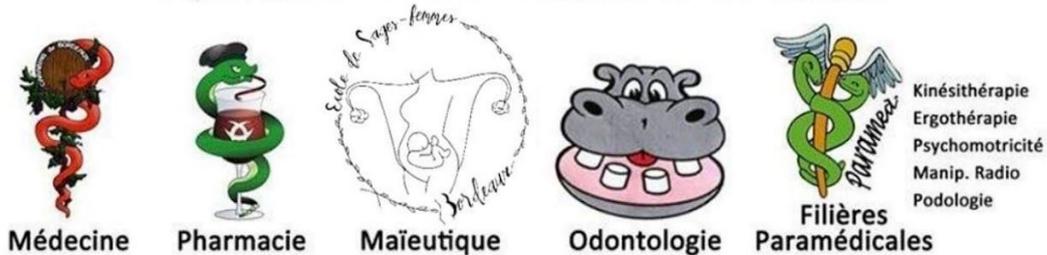


# TUTORAT SANTÉ BORDEAUX

Tutorat des Associations Etudiantes soutenu par université BORDEAUX

## Préparation aux Concours Médicaux et Paramédicaux



## CORRECTION - Annale UE2B 2018-2019

*Correction réalisée avec amour par vos tuteurs pref d'ue2, on a tout donné, on vous aime, courage <3*

### QCM 1 : CD

A. FAUX, la **MICRO**scopie est réalisée **après** la fixation, l'inclusion en paraffine et la coupe au microtome.

*Attention à ne pas confondre 2 choses : la **MACRO**scopie à l'état frais qui permet d'observer la pièce opératoire et de savoir quoi en faire et l'**ÉTAPE** de **MACRO**scopie qui se fait **après** la fixation et qui sert à faire des *mesures*, de l'*iconographie* sur une pièce qui ne se dégrade plus.*

B. FAUX, l'étape de **décalcification** est **obligatoire** pour un **tissu calcifié** afin de permettre la coupe ultérieure mais elle **ne remplace absolument pas l'étape de fixation**. Elle a toujours lieu après la fixation.

E. FAUX, le fixateur le plus utilisé dans le monde est le **formol neutre tamponné**. Le liquide de Bouin a été pendant longtemps très utilisé mais il ne permettait pas de réaliser certaines techniques comme l'IHC ou la FISH car il provoque une **autofluorescence**. De ce fait, il est moins utilisé.

### QCM 2 : ABE

B. VRAI, Rappel : l'étape d'**inclusion** comporte bien dans l'ordre la **déshydratation**, la **clarification**, **l'imprégnation** (étapes **automatisées**) et **l'enrobage** (étape **manuelle**) où la pièce est placée dans une cupule métallique puis enrobée dans de la paraffine liquide. L'inclusion se termine par une étape de démoulage / séparation de la pièce de la cupule métallique, qui sera réutilisable par la suite.

C. FAUX, c'est l'étape de **déshydratation** qui permet d'éliminer le **fixateur**. En revanche, la **clarification** permet d'éliminer l'**éthanol** utilisé lors de l'étape précédente de déshydratation.

D. FAUX, l'imprégnation est réalisée avec de la paraffine à **57°C**. À une température inférieure à 56°C, elle est **solide** et ne peut être utilisée pour inclure le tissu.

### QCM 3 : BCD

- A. FAUX, le déparaffinage se réalise par l'utilisation d'un **bain de toluène ou de xylène**.
- B. VRAI, la **paraffine est hydrophobe** alors que les **colorations sont hydrophiles**. Pour que notre coloration s'imprègne et se mélange dans l'ensemble du prélèvement, il est nécessaire d'**enlever la paraffine** qui s'oppose à leur utilisation.
- C. VRAI, ici aussi la **paraffine** s'oppose à toute action d'une éventuelle **solution (hydrophile)** contenant des anticorps. Pour que ces derniers puissent aller se lier à des antigènes, il faudra **enlever la paraffine**.
- D. VRAI, mêmes raisons que pour les items B et C.
- E. FAUX, pour que la coloration utilisée puisse bien **se mélanger et se répandre** sur notre échantillon, on devra **réhydrater** le tissu.

### QCM 4 : ABCDE

#### QCM 5 : D

- A. FAUX, la présence de **systèmes de jonctions** n'est pas une caractéristique spécifique des épithéliums, on trouve des desmosomes au niveau des **tissus musculaires** par exemple.
- B. FAUX, au niveau du **tissu musculaire** on trouve une **lame basale périphérique** isolant certaines cellules.
- C. FAUX, les **tissus squelettiques** sont également **polarisés**.
- D. VRAI, Rappel : la **kératine** est produite par les **kératinocytes** qui sont des cellules **épithéliales**.

#### QCM 6 : BCE

- A. FAUX, lorsque la **lame basale est trop fine**, elle devient **invisible** en **HES**, il est préférable d'utiliser une coloration **PAS ou trichromique** pour l'identifier.
- D. FAUX, la **lame basale est d'origine mixte** : c'est-à-dire qu'elle est produite à la fois par les **cellules épithéliales** et par les **cellules du tissu conjonctif**. Toutefois, de manière conventionnelle on dit qu'**elle appartient à l'épithélium**.

#### QCM 7 : ADE

- B. FAUX, la **couche granuleuse** est spécifique de l'**épiderme** avec des **grains de kératohyaline**.
- C. FAUX, les **mélanocytes** ne sont pas présents dans l'épithélium vaginal, ils sont spécifiques des **épithéliums malpighiens kératinisés** et permettent la pigmentation de l'épiderme par synthèse de **mélanine**.
- D et E VRAI, l'épiderme et l'épithélium vaginal sont des **épithéliums pluristratifiés pavimenteux respectivement kératinisé et non kératinisé**. On parle d'**épithélium malpighien**. Les **cellules de Langerhans** sont caractéristiques de ces derniers et la présence de **cytokératine** prouve leur appartenance aux tissus épithéliaux.

#### QCM 8 : ABCD

- A. VRAI, en effet on peut observer des **bacilles de Döderlein** sur un **frottis cervico-vaginal NORMAL = SANS pathologie** : ce sont des **bactéries** naturellement présentes dans la flore vaginale.
- E. FAUX, les **koïlocytes** correspondent aux cellules épithéliales malpighiennes typiques infectées par le **PapillomaVirus Humain (HPV)**. Ces koïlocytes sont observables sur un **frottis cervico-vaginal ANORMAL = AVEC pathologie**. Ils témoignent donc d'une **infection au HPV**, et peuvent être caractérisées par analyse génomique : **HIS** ou **PCR**.

### QCM 9 : ABC

D. FAUX, les **acinis pancréatiques** forment la partie **EXOCRINE** du pancréas.

C'est le **pancréas** qui constitue un organe **AMPHICRINE** : il est constitué d'**acini pancréatiques (exocrines)** et d'**îlots de Langerhans (endocrines)**

### QCM 10 : BCD

A. FAUX, les **cellules Muqueuses** libèrent leur produit de sécrétion selon un mode **MEROCRINE**

### QCM 11 : ABC

A. VRAI, les **hormones anté-hypophysaires** régulent l'activité de la **thyroïde**, des **surrénales** et des **gonades**.

B. VRAI, comme ce sont des **glandes endocrines** leurs produits de sécrétions sont **déversés** dans la **circulation sanguine**.

C. VRAI, la **thyroïde** et la **médullosurrénale** produisent leurs hormones par **transformation** de la **tyrosine** et la **corticosurrénale** par **transformation** du **cholestérol**.

D. FAUX, les glandes surrénales présentent une architecture **réticulée (médullosurrénale)** ou **fasciculée (corticosurrénale)** selon les zones, alors que la **thyroïde** présente une **architecture folliculaire**.

### QCM 12 : AD

On cherche ici les **caractères spécifiques des cellules endocrines synthétisant les hormones stéroïdes**.

A. VRAI, le **REL** intervient dans la synthèse d'**hormones stéroïdes**. C'est pour cela qu'il est **plus abondant** dans les cellules synthétisant ces hormones.

B. FAUX, les **mitochondries** sont présentes dans **toutes** les cellules de l'organisme **SAUF dans les globules rouges**.

C. FAUX, les **grains de sécrétion à coeur dense** sont une caractéristique des cellules endocrines synthétisant des **amines biogènes**.

D. VRAI, les **vacuoles lipidiques** sont **plus abondantes** dans les cellules synthétisant des **hormones stéroïdes**.

E. FAUX, la synthèse hormonale par transformation enzymatique est une caractéristique commune à ces 2 types de cellules endocrines.

### QCM 13 : ACD

**ATTENTION +++** : sur la 1ère page du sujet de concours, il est bien écrit que le nombre d'items pour chaque QCM varie de 1 à 5, que l'intitulé soit **AU SINGULIER OU AU PLURIEL !!**

B. FAUX, les **fibrocytes** sont des cellules du tissu conjonctif qui n'ont **PAS de propriétés contractiles**.

C. et D. VRAI, les **myofibroblastes** et les **cellules myoépithéliales** ne sont **PAS** des cellules musculaires mais possèdent bien des **propriétés de contraction**.

### QCM 14 : BC

A. FAUX, Attention *piège récurrent* ! Les **cartilages** et le **stroma de la cornée** sont des **exceptions** : ils appartiennent bien aux tissus conjonctifs mais ne sont **PAS** vascularisés et innervés !

D. FAUX, les **fibroblastes** possèdent bien ce rôle d'endocytose et de dégradation des LDL. Mais, attention, on ne trouve **PAS** de fibroblastes au niveau de l'**endothélium des vaisseaux** : ils sont au niveau du **tissu conjonctif sous-jacent**.

E. FAUX, les **adipocytes** sont des cellules fixes des **tissus conjonctifs spécialisés** !! Cf Diapo 8, 10 et 20 du cours "Tissus Conjonctifs"

### QCM 15 : E

- A. FAUX, les **collagènes fibrillaires** sont **les plus abondants** (notamment ceux de type I et III).
- B. FAUX, l'association en **triple hélice** des **chaînes alpha** de collagène se fait au niveau **intracellulaire**, plus précisément dans le **réticulum endoplasmique** du fibroblaste où elles sont synthétisées.
- C. FAUX, ces fibres ne sont **PAS visibles** en HES, on a besoin de réaliser une coloration par **imprégnation argentique**.
- D. FAUX, les **striations périodiques transversales** des fibrilles de collagène ne peuvent s'observer qu'en **microscopie électronique** (sur une coupe **longitudinale**).

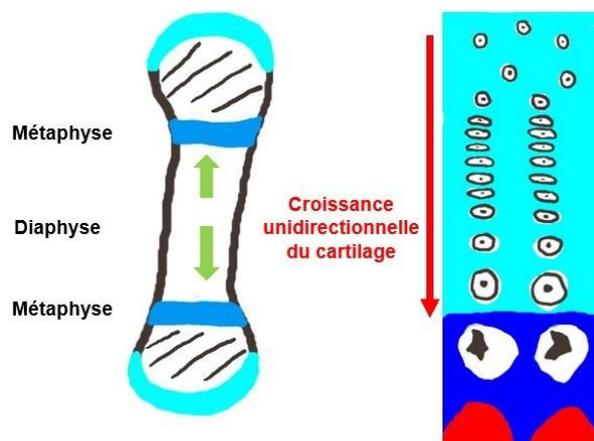
### QCM 16 : B

- B. VRAI, les **chondrocytes** sont les **seules cellules** que l'on retrouve dans le **cartilage hyalin**.

### QCM 17 : ABCDE

Lors du processus d'**ossification primaire enchondrale**, des bandes de **cartilage hyalin NON ossifié** persistent au niveau des **métaphyses** des os longs. Ces bandes correspondent au **cartilage de conjugaison**. Ce cartilage va permettre la **croissance en longueur** des **os longs** et de **certainos os courts** tubulaires (*mains, pieds*).

Les **chondrocytes** vont se diviser en formant des **groupes isogéniques axiaux**, permettant ainsi une croissance **unidirectionnelle** (*métaphyse vers diaphyse*) du cartilage de conjugaison.



### QCM 18 : BCD

- A. FAUX, l'ostéoïde est une **matrice osseuse organique**, elle est donc **composée essentiellement de collagène de type I**.

- C. VRAI, **item ambigu +++** on suppose que M. Dubus a voulu piéger sur les **pourcentages / proportions des différents constituants de la MEC osseuse**.

L'ostéoïde correspond à la MEC **organique NON minéralisée**. Cependant, on se situe dans le **tissu osseux compact**, donc on peut ici parler d'**ostéoïde minéralisée** (d'où la présence de cristaux d'hydroxyapatite). Toutefois, en termes de proportions, il y a bien plus de **collagène de type I** que de **cristaux d'hydroxyapatite**.

- D. VRAI, les **ostéoclastes activés** vont se fixer sur la **matrice osseuse minéralisée** de l'os.

- E. FAUX, la MEC osseuse contient **50% d'eau** et 50% de cristaux, l'os est l'un des tissus les moins minéralisés du corps humain : donc **PAS PLUS DE 50%** !

### QCM 19 : CD

- A. FAUX, les **chondrocytes** sont isolés les uns des autres par une logette appelée **chondroplaste**. De ce fait ils **ne communiquent pas entre eux** par l'intermédiaire de jonctions communicantes.
- B. FAUX, les **péricytes** sont les cellules associées aux endothéliums, dans un dédoublement de la lame basale. Ils **ne communiquent pas entre eux** au moyen de jonctions communicantes.
- C. VRAI, les **ostéocytes** communiquent entre eux par le biais de prolongements qui forment des canalicules se terminant par des **jonctions communicantes (GAP junctions)**.
- D. VRAI, au niveau des *stries scalariformes*, les **jonctions GAP** permettent à la **dépolarisation de se transmettre d'une cellule à l'autre**.
- E. FAUX, ce sont les **ostéocytes** qui communiquent entre eux.

#### **QCM 20 : ABCDE**

- B. VRAI, au niveau du **point d'ossification secondaire**, nous avons formation d'**os tissé** aussi appelé **tissu osseux non lamellaire** ou **os primaire**. Ce tissu osseux primaire va ensuite subir un **remodelage** pour aboutir à la mise en place de **tissu osseux secondaire**.
- C. VRAI, **Ossification endoconjonctive = périostée = endomembraneuse** à partir d'une **matrice conjonctive**.  
**Ossification endochondrale** à partir d'une **matrice de cartilage hyalin**.
- D. VRAI. l'**os secondaire** naît, lui, suite au **remodelage** de l'**os primaire** OU de l'**os secondaire**.
- E. VRAI, qu'il soit **spongieux** ou **compact**, l'**ossification secondaire** aboutit toujours à de l'**os secondaire = lamellaire**.

#### **QCM 21 : ACE**

- B. FAUX, les **replis basaux** appelés **bordure en brosse** délimitent la **lacune de Howship**. Les **podosomes** permettent à l'**ostéoclaste activé de se fixer sur l'os minéralisé**.
- D. FAUX, les ostéoclastes sont **directement inhibés** par une **augmentation LOCALE en Ca<sup>2+</sup>** dans la **lacune de Howship** et non pas dans la circulation sanguine !

#### **QCM 22 : ABCD**

- A. VRAI, l'identification des cellules satellites est très difficile cependant elle est possible notamment par **immunohistochimie (pax7 et myf5)** ou par **microscopie électronique**.
- C. VRAI, la synthèse de **myofilaments** ne se fait que lorsque le myocyte se différencie en rhabdomyocyte. De plus, les **cellules satellites** ne possèdent PAS d'**activité contractile**, et par conséquent ne possèdent pas de **myofilaments** !
- E. FAUX, le **myocarde** ne contient PAS de **cellule satellite**, une atteinte du myocarde est **irréversible** (pas de réparation possible).

#### **QCM 23 : C**

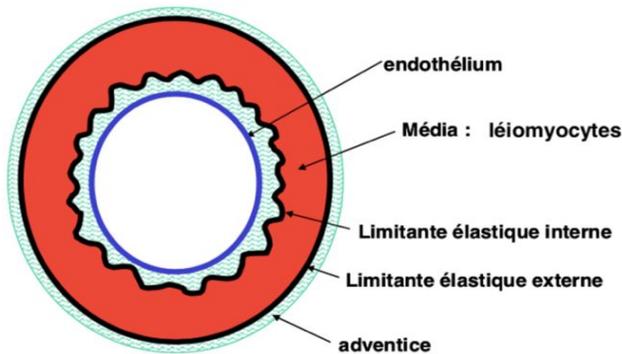
- A. FAUX, les **récepteurs à l'acétylcholine** sont préférentiellement situés sur la région **post-synaptique**.
- B. FAUX, les **vésicules synaptiques** sont contenues dans l'**élément pré-synaptique**.
- D. FAUX, un **neuromédiateur** équivaut à un **neurotransmetteur** : dans ce cas c'est l'acétylcholine. L'**acétylcholinestérase**, quant à elle, est l'**enzyme de dégradation de l'acétylcholine**.
- E. FAUX, Il n'existe qu'**1 SEULE plaque motrice** par fibre musculaire = rhabdomyocyte.

#### **QCM 24 : ACDE**

- B. FAUX, le **rhabdomyocyte à sac nucléaire** est une cellule **striée** squelettique **intrafusale**.
- D. VRAI, le **rhabdomyocyte à sac nucléaire** possède une **innervation motrice** médiée par le **motoneurone gamma** et une **innervation sensitive** médiée par des **fibres de type 1a**.

### QCM 25 : ABCE

A. VRAI, l'**intima** est le **feuillet le plus interne** d'une artère, elle est donc **en contact avec le sang** qui circule dans celle-ci.



B. VRAI, voir schéma

C. VRAI, voir schéma

D. FAUX, les **valvules anti-reflux** sont des **replis de l'intima** du système **veineux** et non **artériel**.

E. VRAI, on retrouve des **léiomyocytes** au niveau des **vaisseaux sanguins**.

### QCM 26 : ABC

B. VRAI, leur but étant de collecter l'**excès liquidien** leurs parois sont **discontinues**.

C. VRAI, Le **Cartilage**, l'**O**s, la **Cornée**, le **Placenta**, les **Dents**, le **Système nerveux** et la **Moelle Osseuse** ne possèdent pas de drainage lymphatique.

*Moyen mnémo* : ce **COC** est un **PD Sado MasO**

OU alors : **Maëlle Place OsCar Dans Son Corps**

D. FAUX, les fentes lymphatiques sont présentes au niveau de la **peau**.

E. FAUX, les **péricytes** se trouvent au niveau de la **lame basale** de l'endothélium des capillaires sanguins et non pas dans les fentes lymphatiques.

### QCM 27 : ACE

Le mode de terminaison des **artères** est de type **terminal** au niveau du : **coeur, cerveau, rétine, rate, cerveau (CCRRR)**

### QCM 28 : BC

A. FAUX, au niveau de la **moelle OSSEUSE**.

*Moyen mnémo* : **RFM (Rate - Foie - Moelle osseuse)**

### QCM 29 : BC

Les **péricytes**, **cardiomyocytes** et **léiomyocytes** ont une contraction **INVOLONTAIRE**.

### QCM 30 : ABD

C. FAUX, la **moelle épinière** fait partie du **SNC** donc ce sont les **oligodendrocytes** qui prennent en charge les axones pour les myéliniser.

D. VRAI, les **dendrites** ont la **même composition** que le **corps cellulaire** à l'exception des lysosomes.

E. FAUX, on ne retrouve **AUCUNE synapse** dans la **substance blanche** !!

### QCM 31 : ABCD

A. VRAI, **barrière marginale externe = limitante gliale externe** !!

B. VRAI, la **pie-mère** correspond au **film translucide** situé **contre le névraxe**.

D. VRAI, les **oligodendrocytes** sont les **cellules les plus nombreuses** de la **substance blanche**

### QCM 32 : ACD

- A. VRAI, en effet les **2 techniques** principalement utilisées pour mettre en évidence un **neuropeptide** sont **l'ImmunoHistoChimie (IHC)** et **l'Hybridation In Situ (HIS)**.
- B. FAUX, une **vésicule** possède un diamètre d'environ **40 à 100 nm**, on est donc  $< 0,2 \mu\text{m}$  (**limite de résolution** du **ME**), il faut donc utiliser la **microscopie électronique** pour les visualiser.

### QCM 33 : ABCD

- B. VRAI, le fait qu'il n'y ait **PAS de barrière hémato encéphalique** permet de libérer **directement** les **neurotransmetteurs** synthétisés afin qu'ils **agissent** rapidement sur **l'hypophyse**.
- C. VRAI, au niveau des **méninges**, on retrouve des **cellules épithéliales**.
- E. FAUX, **ATTENTION** : la **dépolérisation saltatoire** au niveau des noeuds de Ranvier est possible grâce à **l'alternance d'activation** des **canaux sodiques** et **potassiques**.

### QCM 34 : ABE

- C. FAUX, le lymphocyte B intervient dans **l'immunité adaptative** : on parle de **réponse humorale**.
- D. FAUX, le lymphocyte T intervient dans **l'immunité adaptative** : on parle de **réponse cellulaire**.

### QCM 35 : AD

Ici, le patient présente une **polyglobulie** (**trop** de globules rouges), une **valeur normale de plaquettes** et enfin une **leucopénie** (**pas assez** de leucocytes).

### QCM 36 : BD

- A. FAUX, pour le Dr. Poglio une **biopsie ostéo-médullaire** se colore en **HES**. Attention ce n'est pas le cas pour le **Pr. Dubus qui conseille** une coloration au **MGG**. De plus, les **cellules souches** étant très **rare**, **elles sont non identifiables en coloration standard**, on les identifie plutôt par des techniques **d'immunohistochimie**.
- C. FAUX, les **CSH quiescentes** sont **bloquées en phase G0** du cycle cellulaire. De plus, elles sont capables de s'activer et de se diviser en fonction des besoins de l'organisme.
- E. FAUX, l'interaction entre les **CSH** et les **ostéoblastes** permet leur **maintien en quiescence** dans la moelle osseuse.

### QCM 37 : A

- B. FAUX, la **mégacaryopoïèse** est le processus de différenciation d'un **progéniteur myéloïde** en **mégacaryocyte**. Après cette différenciation, le mégacaryocyte participera à la production de **plaquettes**, qui correspond à la **thrombopoïèse**. **Rappel : plaquette = thrombocyte**
- C. FAUX, une fois le mégacaryocyte formé, **il ne migre PAS dans la circulation sanguine** car le **corps cellulaire** des mégacaryocytes se trouve à **l'intérieur de la moelle osseuse**. Il émet des **prolongements cytoplasmiques** à travers les pores des capillaires pour ensuite libérer des fragments cytoplasmiques à l'origine des plaquettes dans le sang circulant.
- D. FAUX, la **présence de mégacaryocytes** est caractéristique du **frottis médullaire** (= frottis de moelle osseuse). On ne peut **PAS** observer de mégacaryocytes sur un **frottis sanguin**.
- E. FAUX, **l'érythropoïétine stimule** la production **d'érythrocytes** ou **globules rouges**.

### QCM 38 : ACD

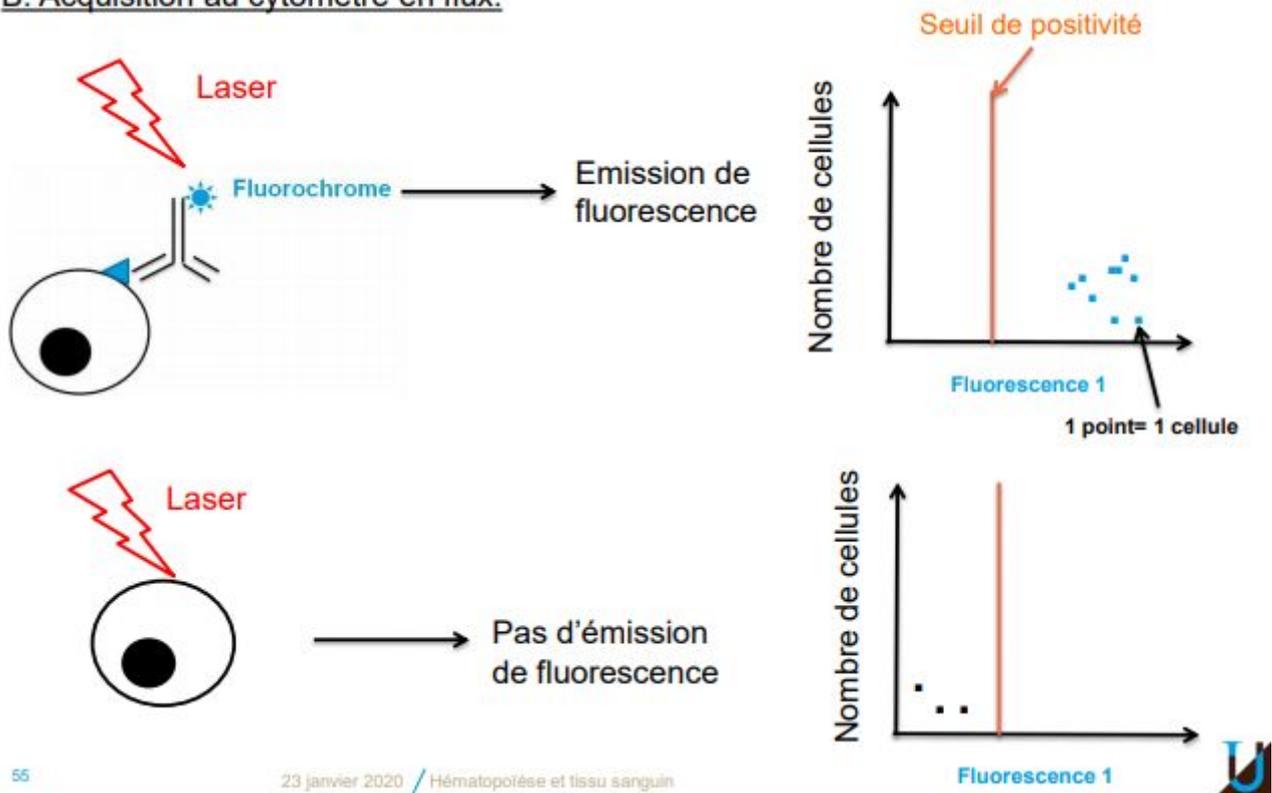
Ce QCM correspond à une analyse des cellules sanguines par cytométrie en flux.

La suspension cellulaire à analyser est incubée avec un anticorps dirigé contre l'antigène CD3 (couplé à un premier fluorochrome) et avec un anticorps dirigé contre l'antigène CD4 (couplé à un second fluorochrome).

Le dot plot se lit de la façon suivante :

- Quadrant 3 : la population n'exprime aucun marqueur (CD3- et CD4-)
- Quadrant 1 : la population exprime uniquement le marqueur CD4 (CD3- et CD4+)
- Quadrant 4 : la population exprime uniquement le marqueur CD3 (CD3+ et CD4-)
- Quadrant 2 : la population exprime les deux marqueurs à la fois (CD3+ et CD4+)

### B. Acquisition au cytomètre en flux:



B. FAUX, chaque point sur l'image correspond à une **cellule**.

E. FAUX, les cellules du quadrant 4 **expriment CD3** mais **n'expriment PAS CD4**.

### QCM 39 : BE

A. FAUX, les lymphocytes **I** achèvent leur maturation dans le **I**thymus.

C. FAUX, les **lymphocytes B** reconnaissent les **antigènes natifs solubles** ! Les **lymphocytes T** reconnaissent des **antigènes complexés au CMH** à la surface d'une cellule présentatrice d'antigène.

D. FAUX, une fois que le **lymphocyte B mature** a reconnu un antigène spécifique, il peut se **différencier en plasmocyte**. Ainsi, un **plasmocyte** est un **lymphocyte B mature activé**.

