

# **CORRECTION**

**CCB n°2**

**26/11/2016**



**UE1 – 40 QCM**

**UE2 – 45 QCM**

**UE3a – 23 QCM**

**UE4 – 22 QRU**

1/	AD	2/	E	3/	D	4/	E	5/	A	6/	ABD	7/	D	8/	D
9/	E	10/	E	11/	CD	12/	AD	13/	BCD	14/	BCD	15/	E	16/	CD
17/	ACD	18/	AC	19/	BCD	20/	BD	21/	BC	22/	A	23/	E	24/	CD
25/	AD	26/	B	27/	AB	28/	AD	29/	BCD	30/	ABD	31/	BCD	32/	AC
33/	BC	34/	A	35/	ABC	36/	ABD	37/	BCD	38/	D	39/	AD	40/	BC

**QCM 1 : AD**

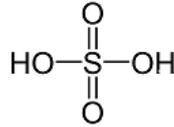
- A) Vrai :  $E_{n=2} = 13,6.9/4 = 30,6 \text{ eV}$   
 $30,6 - 27,2 = 3,4$   
 $E_{n=x} = 13,6.9/n^2$  soit  $n^2 = 13,6.9/3,4 = 36$  soit  $n = 6$   
 B) Faux  
 C) Faux  
 D) Vrai : la couche  $n = 6$  correspond au 5<sup>ème</sup> niveau d'excitation  
 E) Faux

**QCM 2 : E**

- A) Faux : il n'y a pas d'électrons dans le noyau  
 B) Faux : le Sélénium n'est pas un halogène, de plus les halogènes ont un nombre impair de protons  
 C) Faux : l'atome de Cuivre possède 1 électron célibataire tandis que le Chrome en possède 6  
 $\text{Cu} (Z = 29) : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1 / \text{Cr} (Z = 24) : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$   
 D) Faux : ils possèdent un nombre différent d'électrons de spins positifs et négatifs, donc ils ont des électrons célibataires, ils sont donc paramagnétiques  
 E) Faux

**QCM 3 : D**

- A) Faux :  $\text{AX}_4\text{E}_2$  = molécule carrée  
 B)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6$   
 On a  $-l < m < l$  donc si  $m = 2$  alors  $l = 2$ , on trouvera dans les orbitales d et f, dans cet exemple il y en aura dans les orbitales d (pas d'orbitale f), on regarde les orbitales d avec  $m = 2$  et on trouve 4



- C) Faux : il sera sous forme  $\text{AX}_4$

- D) Vrai :  $\left[ \text{Cl}-\text{I}-\text{Cl} \right]^-$ , cette configuration VSEPR est présente sur le poly, mais pas dans le livre attention  
 E) Faux

**QCM 4 : E**

- A) Point critique : plus de transition entre la phase liquide et vapeur  
 B) Faux : cf A)  
 C) Faux : attention ! C'est la vaporisation  
 D) Faux : c'est la sublimation  
 E) Vrai

**QCM 5 : A**

- $\Delta_f H^\circ (\text{C}_3\text{H}_8(g)) = 3 \cdot \Delta_{\text{sub}}(\text{C}(s)) + 4 \cdot D(\text{H}-\text{H}) - 8 \cdot D(\text{C}-\text{H}) - \Delta_{\text{vap}} - 2 \cdot D(\text{C}-\text{C})$   
 $-512 = 375 + 1712 - 2000 + 101 - 2x$   
 $2x = 375 + 1712 - 2000 + 101 + 512$   
 $2x = 700$   
 $x = 350$

**QCM 6 : ABD**

- A) Vrai :  $\Delta H = 347 + 268 - 144 - 128 = 343 \text{ kJ.mol}^{-1}$   $\Delta H > 0$  donc la réaction est endothermique  
 B) Vrai :  $\Delta_r G^\circ = \Delta H - T \Delta S^\circ = 343.10^3 - 300 \cdot 68 = 343.10^3 - 20,4.10^3 = 322,6.10^3 \text{ J} = 322,6 \text{ kJ}$   
 C) Faux : cf B)  
 D) Vrai :  $\frac{P(\text{CH}_3\text{Cl}) \cdot P(\text{HCl})}{P(\text{CH}_4) \cdot P(\text{Cl}_2)} = \frac{\frac{n(\text{CH}_3\text{Cl}) \cdot P_t}{nT} \cdot \frac{n(\text{HCl}) \cdot P_t}{nT}}{\frac{n(\text{CH}_4) \cdot P_t}{nT} \cdot \frac{n(\text{Cl}_2) \cdot P_t}{nT}} = \frac{5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}{4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{15 \cdot 18}{12 \cdot 18} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$   
 E) Faux

### QCM 7 : D

- A) Faux : Sens direct car 2 moles gazeuses chez les réactifs et 1 mole gazeuses chez les produits  
B) Faux : la réaction est exothermique, donc ça évoluera dans le sens indirect  
C) Faux : c'est un liquide donc il n'y aura aucune influence sur la réaction  
D) Vrai : la variation d'enthalpie libre est négative donc la réaction est spontanée  
E) Faux

Le professeur a trouvé le sujet très conforme au sujet du concours ☺

Maintenant que c'est fini, des pensées à :

- Thibaud et Carla, mes fillots
- Amin, c'est pour toi grooos !!!
- Victor, Grégoire, Vianney, Juliette, Nans ; ne lâchez rien et donnez tout pour le sprint final ☺
- Ma promo, qui a entièrement contribué à rendre le sujet plus difficile (Ils m'ont dit de vous dire que Cersei mourrait dans la saison 7, dsl « Bonjour et ptdr » comme ils disent)
- La tortue, la tortue, la tortue, la tortue
- La meilleure pour la fin : Sophie, mon amour

Je souhaite maintenant bon courage à tout le monde, battez-vous pour la fin c'est quasiment fini, ça vaut le coup de tout donner croyez-moi... (Avec une mention spéciale aux primants que je connais qui vont déchirer ce concours : Medo Alexia Aymeric Colette Solène Camille Charles Et à tous les doublants qui vont le découper Alice Marie Clara Juliette Noé Natacha Jessye Pauline Elena Pierre Chloé Diane Ayaz Zidi Claire) Désolé à ceux que j'ai oublié

### QCM 8 : D

- A) Faux : les orbitales hybrides sont identiques en forme et en énergie (ce qui n'est pas le cas des orbitales atomiques)  
B) Faux :  $\pi$  et  $\sigma$  sont des orbitales moléculaires  
C) Faux : un électron doit être dans une orbitale p pure pour être délocalisé  
D) Vrai  
E) Faux

### QCM 9 : E

Ces deux molécules n'ont pas la même formule brute, ce ne sont donc pas des isomères

### QCM 10 : E

- A) Faux : une mésomérie est un déplacement d'électrons  
B) Faux : qu'importe sa stabilité, à partir de la 2<sup>ème</sup> ligne, un atome devra respecter la règle de l'octet et s'entourer de 8 électrons (ni plus, ni moins)  
C) Faux : Les liaisons hydrogène sont des interactions non covalentes  
D) Faux : si  $E_a$  augmente,  $k$  diminue  $k = Ae^{\frac{-E_a}{RT}}$   
E) Vrai

### QCM 11 : CD

- A) Faux  
B) Faux  
C) Vrai : méthode : identifier les molécules issues de SN ou d'élimination

On a : 1 → SN1, 4 → SN2 et 2 → E1, 3 → E2

Ensuite on regarde les conditions expérimentales :

**b et d** correspondent à des **éliminations (cf :  $\Delta$ )** et **a, c** aux **SN**

- **a et c** ont le même nucléophile, par contre le solvant est différent : l'acétone (c) est un solvant aprotique qui favorise les SN2. On a donc **1a et 4c**.

- **b et d** ont tous les 2 une base forte, du chauffage  $\Delta$  mais le **solvant** est différent : le DMF (b) est un solvant aprotique qui favorise les E2. On a donc **2d et 3b**.

→ 1a/2d/3b/4c

D) Vrai : le méthanol joue le rôle de solvant polaire protique, de base et de nucléophile

E) Faux

### QCM 12 : AD

- A) Vrai ++  
B) Faux : EtONa est un bon nucléophile, par contre tBuOK, LDA ne sont pas nucléophiles en raison de leur fort encombrement  
C) Faux : HCl est un solvant acide (présence du H) mais qui est aussi bon nucléophile  
D) Vrai  
E) Faux

### QCM 13 : BCD

A) Faux : c'est une E2, il faut à tout prix respecter la position en anti du nucléofuge et du H. Ici, l'attaque est impossible

**QCM 14 : BCD**

A) Faux : c'est une déshydratation intermoléculaire

**QCM 15 : CD**

A) Faux : H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tout comme H<sup>+</sup> n'a pas de caractère nucléophile

B) Faux : c'est une déshydratation intramoléculaire

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**QCM 16 : CD**

A) Faux : Cette protéine contient 17 AA, or 1 AA environ 110 Da donc cette protéine a une masse moléculaire de 1870 Da.

B) Faux : L'asparagine et la glutamine sont des AA avec des chaînes latérales polaires et non chargées.

C) Vrai

D) Vrai : Ils altèrent l'organisation de l'hélice- $\alpha$  par formation de liaison ioniques ou électrostatiques

E) Faux

**QCM 17 : ACD**

B) Faux : les cétooses ne sont pas directement réducteurs, ils le deviennent après **énolisation**

**QCM 18 : AC**

A) Vrai

B) Faux : On peut avoir des TG avec 3 AG saturés

C) Vrai

D) Faux : Ce sont des composants essentiels du feuillet **externe**

E) Faux

**QCM 19 : BCD**

A) Faux : Les 3 phosphates sont reliés entre eux pas 2 liaisons de type phosphoanhydre et ils sont reliés à l'adénosine par une liaison de type phosphoester

B) Vrai : 19 kJ/mol vs 31 kJ/mol

C) Vrai : texto diapo 55

D) Vrai : cf diapo 57

E) Faux

**QCM 20 : BD**

A) Faux : diminue l'énergie d'activation pour accélérer la réaction

B) Vrai

C) Faux : au contraire, les enzymes sont spécifiques d'une réaction : spécificité de substrat et spécificité de réaction

D) Vrai

E) Faux

**QCM 21 : BC (QCM d'annales 2012-2013 très légèrement modifié)**

A) Faux : Quand on diminue la température, on diminue la vitesse de réaction

B) Vrai

C) Vrai : Il y a un excès de substrat, si on ajoute de l'enzyme, on augmente le nombre de molécules de substrat entrant en réaction

D) Faux : Les enzymes sont déjà saturées par le substrat ! Si on ajoute du substrat on n'augmente pas la vitesse de réaction

E) Faux

**QCM 22 : A**

A) Vrai : les enzymes allostériques sont essentielles au métabolisme, elles catalysent des réactions irréversibles et permettent leur régulation

B) Faux : les métabolites régulateurs (=effecteurs) se lient de manière **reversible** au niveau du site régulateur

C) Faux : cinétique allostérique : courbe sigmoïde cinétique michaelienne : courbe hyperbole

D) Faux : E<sub>T</sub> : état "tendu" / inactif → E<sub>R</sub> : état "relâché" / actif **NB : les effets allostériques homotropes sont toujours activateurs**

E) Faux

**QCM 23 : E**

A) Faux : Bien au contraire, ils ont souvent lieu dans des compartiments différents

B) Faux : Le G1-P n'est pas un carrefour métabolique, à ne pas confondre avec le G6-P

C) Faux : Ce sont des réactions d'oxydation pour le catabolisme

D) Faux : Le cerveau ne stocke rien du tout +++

E) Vrai

**QCM 24 : CD**

- A) Faux : ces hormones sont synthétisées par le pancréas **endocrine**
- B) Faux : le glycogène est bien majoritairement stocké au niveau du foie et du muscle mais au niveau des granules cytoplasmiques
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 25 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : pas de régulation de la G6P-ase
- C) Faux : La glycogène phosphorylase est essentiellement régulée de façon **allostérique**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : B**

- A) Faux : Les étapes 1 et 3 consomment de l'énergie, ce sont les étapes 7 et 10 qui en produisent
- B) Vrai : Mitochondrie : réoxydation en aérobie      fermentation lactique : réoxydation en anaérobie
- C) Faux : Aérobie : pyruvate intègre la mitochondrie      Anaérobie : Pyruvate réduit en lactate dans le cytoplasme
- D) Faux : aérobie → cerveau/muscle : navette glycérophosphate / 2ATP → coeur/foie/rein : navette malate/aspartate / 3 ATP
- E) Faux

**QCM 27 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai : L'oxaloacetate va utiliser cette perméabilité pour pouvoir retourner dans le cytoplasme, la MIM lui étant imperméable
- C) Faux : ici on consomme exceptionnellement une molécule de GTP ++
- D) Faux : La glucose 6-phosphatase est présente dans le réticulum endoplasmique des tissus néoglucogéniques ++
- E) Faux

**QCM 28 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : cette voie est activée si le NADPH diminue car elle permet la production de ce coenzyme !
- C) Faux : c'est la glucose 6-Phosphate déshydrogénase qui contrôle le flux global de la voie
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : BCD**

- A) Faux : Homopolysaccharide constitué uniquement d'α-D-Glucose
- B) Vrai
- C) Vrai : c'est la seule extrémité reductrice
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : ABD**

- C) Faux : les AG circulent dans le sang associés à l'albumine ou autres

**QCM 31 : BCD**

- A) Faux : c'est toujours à partir d'un seul ATP. La réaction est  $AG + CoA-SH + ATP \rightarrow Acyl-CoA + AMP + 2 Pi$

**QCM 32 : AC**

- A) Vrai : Fondamental +++ attention il y avait une coquille à la diapo n°86 du cours n°9 que la prof a modifié. Retenez : "les globules rouges dépourvus de mitochondrie ne peuvent pas utiliser les corps cétoniques."
- B) Faux : Il existe seulement 3 corps cétoniques : l'acétone, l'acétoacétate et le β-hydroxybutyrate mais les 2 derniers seulement pourront être utilisés comme source d'énergie.
- C) Vrai
- D) Faux : Cette décarboxylation est spontanée, elle n'est pas catalysée par une enzyme
- E) Faux

**QCM 33 : BC**

- A) Faux : majoritairement au niveau du foie et de la glande mammaire (et plus faiblement au niveau du tissu adipeux), par contre le stockage a lieu majoritairement dans le tissu adipeux ++  
B) Vrai  
C) Vrai (il provient aussi de la réaction catalysée par l'enzyme malique : malate → pyruvate, mais en moindre quantité)  
D) Faux : Lors d'un régime riche en graisse → on ne va pas vouloir faire encore plus de gras ! Donc on va diminuer la synthèse de l'acide gras synthase pour diminuer la lipogénèse (on est dans une situation de jeûne / de sécrétion de glucagon)  
E) Faux

**QCM 34 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : ~~Glutamate déshydrogénase~~ → Glutamine synthétase  
C) Faux : ~~Glutamine synthétase~~ → Glutamate déshydrogénase  
D) Faux : Uniquement hépatocytaire ++  
E) Faux

**QCM 35 : ABC**

- A) Vrai  
B) Vrai : cf diapo 16  
C) Vrai : cf diapo 27 et 28  
D) Faux : l'inhibition de la PDH kinase est en faveur d'une **activation** de la PDH  
E) Faux

**QCM 36 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : c'est la seule enzyme qui est associée à la MIM  
D) Vrai  
E) Faux

*Voilà c'est le dernier sujet de bioch' (mais pas les derniers Qcm' don't worry) ! On espère que nos qcm vous ont plus on a essayé d'être le plus représentatif possible. Ce sujet a été relu et corrigé par les profs :D*

*BRAVOOO à vous tous !!! Vous avez déjà réalisé un beau parcours, vous pouvez en être fier ! Maintenant accrochez-vous c'est vraiment bientôt finis. On vous souhaite tout plein de courage & on vous aime vraiment trop trop, même si la retraite arrive pour nous ☺ on reste dispo jusqu'au concours et même pour après !*

*Bisous biochoissssss*

*Petite dédi aux autres tuteurs qui font un boulot de fou !! On vous aime ♥*

*La team Bioch' + Alice Sioniacac (verlan de caca)*

**QCM 37 : BCD**

- A) Faux : La Thymine est une base pyrimidique

**QCM 38 : D**

- D) Vrai : Attention, la séquence anticodon est antiparallèle par rapport à la séquence du codon +++

**QCM 39 : AD**

- A) Vrai : ils pourront d'ailleurs réaliser des crossings over  
B) Faux : la séparation des chromosomes homologues se fait durant la **première** division de méiose  
C) Faux : il faudra une mise en culture de 2 à 3 semaines pour pouvoir obtenir les chromosomes  
D) Vrai  
E) Faux : mais ses proportions restent admirables

**QCM 40 : BC**

- A) Faux : Les travaux de Mendel se portent sur des gènes **indépendants**, qui ne sont donc pas liés entre eux  
B) Vrai : Les travaux de Morgan ont d'ailleurs contribué à la validation de la théorie chromosomique  
C) Vrai  
D) Faux : le daltonisme est un exemple à retenir de pathologie liée au **chromosome X**  
E) Faux

1/	ACD	2/	B	3/	AC	4/	A	5/	C	6/	C	7/	C	8/	BC
9/	ABCD	10/	ABD	11/	E	12/	C	13/	ABCD	14/	ABD	15/	BD	16/	E
17/	BC	18/	BCD	19/	CD	20/	A	21/	C	22/	D	23/	CD	24/	BD
25/	E	26/	A	27/	E	28/	A	29/	ACDE	30/	ABE	31/	BC	32/	BD
33/	ABCD	34/	A	35/	E	36/	A	37/	B	38/	AC	39/	AC	40/	BD
41/	ACD	42/	ABC	43/	BD	44/	BCD	45/	ABD						

**QCM 1 : ACD (QCM inspiré des annales 2014)**

- A) Vrai : Sur cette image en noir et blanc (microscope électronique) on observe très nettement les reliefs du nucléole, ce qui est indicatif de la technique de cryodécapage
- B) Faux : Les chromosomes sont observés en **télophase**
- C) Vrai : L'ADN sous forme d'euchromatine (conformation de l'ADN lors de la réplication) a un diamètre de 11 nm visible uniquement avec une résolution de microscope électronique
- D) Faux : Les techniques de microscopie électronique ne sont pas limitées par la diffraction de la lumière
- E) Faux

**QCM 2 : B**

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : La MET possède une résolution supérieure à la MEB
- D) Faux : Son principal avantage est de pouvoir observer des cellules non fixées
- E) Faux

**QCM 3 : AC (Histogramme tiré du concours de 2012)**

- A) Vrai
- B) Faux : En effet, on remarque que la taille des télomères de Dolly à un 1 an est inférieure à celle des agneaux
- C) Vrai
- D) Faux : Induire l'expression constitutive de la télomérase entraînerait une absence de raccourcissement des télomères, ce qui rendrait cette expérience inutile
- E) Faux

**QCM 4 : A**

- A) Vrai : Pour l'immunoblot « Kidney » les rats sous traitement AAV9-mTERT#2 présentent une trace protéique importante
- B) Faux : Pour l'immunoblot « Brain » les rats sous traitement mTERT (#1 et #2) présentent une très légère augmentation de la trace protéique considérée comme non significative
- C) Faux : D'après le texte introductif l'angiogenèse d'un tissu **faiblement vascularisé** est annonciatrice d'un phénomène néoplasique. Le cœur étant un organe fortement vascularisé il est normal que sa  $\beta$ -caténine totale soit élevée
- D) Faux : On remarque une signature anormale de  $\beta$ -caténine active dans les reins des rats AAV9-mTERT#2 ce qui indique un phénomène de néoangiogenèse
- E) Faux

**QCM 5 : C**

Les Ac doivent être issus de 4 espèces différentes et les fluorochromes émettre dans des longueurs d'onde et donc couleurs différentes

**QCM 6 : C**

- A) Faux : On pourra observer des signatures fluorescentes oranges dans le cytoplasme de la cellule d'un individu **pathologique**
- B) Faux : Les cellules d'un individu pathologique émettront une fluorescence **cytoplasmique**
- C) Vrai : cf. énoncé
- D) Faux : On utilise 4 anticorps d'espèces animales différentes
- E) Faux

**QCM 7 : C**

- A) Faux
- B) Faux : La sécrétion d'insuline est plus **élevée** pour les individus non traités
- C) Vrai : Les rats traités possèdent plus de calcium osseux que les rats non traités et présentent un pancréas en meilleure santé (moins de sécrétion d'insuline pour une même dose de glucose)
- D) Faux : Les récepteurs à l'insuline sont de type **RTK** !
- E) Faux

**QCM 8 : BC**

- A) Faux : On ne peut le démontrer, on le suggère
- B) Vrai : La GFP a peut-être modifié ses propriétés
- C) Vrai
- D) Faux : La GFP a des propriétés intrinsèques
- E) Faux

**QCM 9 : ABCD**

- A) Vrai : Les cellules sont aplaties et possèdent des amas lipoprotéiques proches de la membrane plasmique (cf. texte introductif au début de l'expérience)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Les cellules changent de forme, se raccourcissent, suite à l'induction du traitement
- E) Faux

**QCM 10 : ABD**

- A) Vrai : cf. texte introductif au début de l'expérience
- B) Vrai : cf. texte introductif au début de l'expérience
- C) Faux : L'expression de la télomérase peut aussi induire des cancers, ce qui rend les thérapies basées sur l'expression de celle-ci complexes
- D) Vrai : Lors des expériences, on remarque que la plupart des fonctions physiologique des rats sous traitement sont améliorées
- E) Faux

**QCM 11 : E**

- A) Faux : Les filaments intermédiaires ont une structure **NON-orientée** ! ♥
- B) Faux : Les FI sont **dépolymérisables**, ils n'ont **pas une structure dynamique** comme les MTs ou les MFs, le processus est plus **lent**, mais il existe ! ♥
- C) Faux : Les 4 familles de FI sont : les kératines, les **vimentines**, les lamines et les neurofilaments
- D) Faux : Les FI n'ont pas de véritable action enzymatique, il ne **fixe pas de GTP/ATP** et n'ont **pas de polarisation** ♥
- E) Faux

**QCM 12 : C**

- A) Faux : La **lamine C** est codée par le gène **LMNA** et obtenue par **épissage alternatif du transcrit de ce gène** ♥
- B) Faux : La lamine C est formée par épissage alternatif du transcrit LMNA, par conséquent, la maturation de la lamine C sera différente du fait qu'il lui **manque le domaine de l'isoprénylation, car son dernier exon est différent de la lamine A** ♥
- C) Vrai ♥
- D) Faux : Attention à la parenthèse ! Les **laminopathies** touchent principalement les gènes codant pour les lamines **A** et **C** !
- E) Faux

**QCM 13 : ABCD**

**QCM 14 : ABD**

- C) Faux : Ils sont sensibles à la Dnasel mais pas de sites hypersensibles néanmoins

**QCM 15 : BD**

- A) Faux : C'est la compaction de l'ADN qui s'occupe des histones
- B) Vrai
- C) Faux : Non, on méthyle l'ADN, les cytosines par exemple
- D) Vrai : Polycomb intervient pour qu'un gène ne s'exprime pas
- E) Faux

*Voilà pour ce sujet de Biologie Cellulaire, un final comportant plus d'expérience que jamais pour vous entraîner au mieux ♥ On vous souhaite pleins de courage pour cette période de révision difficile, où tout peut encore changer ! Nous vous retrouverons le cœur plein d'amour et la tête pleine de questions à poser au ♥ Grand et Merveilleux Éric GILSON ♥ lors de la séance de révision du 5 décembre à 18h ! ♥*

*♥ Cécilove, PL et Ulysse ♥*

**QCM 16 : E**

- E) Vrai : bonne réponse : 1-7-5-4-3-2-6

**QCM 17 : BC**

- A) Faux : **activation** de récepteurs sensitifs cutanés.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la thermogénine est une protéine **mitochondriale**.
- E) Faux

**QCM 18 : BCD**

- A) Faux : os plats
- B) Vrai
- C) Faux : lors de l'ossification **endochondrale**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : CD**

- A) Faux : c'est une coupe **transversale**
- B) Faux : les noyaux sont **en 1**, (*tout le reste est juste*)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : le réticulum sarcoplasmique est un REL (réticulum endoplasmique **lisse**)
- C) Faux : ceci est **vrai pour les cardiomyocytes** et pas pour les rhabdomyocytes +++
- D) Faux : les stries scalariformes sont des jonctions cellulaires retrouvées dans le **tissu musculaire cardiaque**.
- E) Faux

**QCM 21 : C**

- D) Faux : le 2 représente le terminal WEB

**QCM 22 : D**

- A) Faux
- B) Faux : entre cellule et MEC
- C) Faux : pas de cellules germinales dans le Tmusculaire par exemple ;)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : CD**

- A) Faux : voir C et D
  - B) Faux : voir C et D
  - C) Vrai : ce sont des astrocytes (reconnaissables par leur forme étoilée) et pas des cellules de Schwann
  - D) Vrai : c'est bien un capillaire en 1, un astrocyte en 2 et un pied astrocytaire en 3
  - E) Faux
- Cette coupe vient de la diapo du prof, vous pouvez la trouver dans la fiche coupe du tissu nerveux sur le forum faite avec la diapo ++*

**QCM 24 : BD**

- A) Faux : peu présents chez l'homme.
- B) Vrai : cela contredit un peu ce que disait Philip, mais le prof présente bien les neurones pseudo-unipolaires comme des neurones bipolaires.
- C) Faux : dans les ganglions rachidiens postérieurs.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 25 : E**

- A) Faux : HE et HES sont des **colorations standards** (énoncé), tout le reste est juste.
- B) Faux : en **vert ou bleu**
- C) Faux : c'est le **Gordon sweet** pour les fibres de réticuline et l'hématoxyline de Verhoeff pour les fibres élastiques !
- D) Faux : **Mucines** => PAS et Bleu alcian. **Surchages** => Rouge Congo (dépôts amyloïdes) et Perls (fer)
- E) Vrai

**QCM 26 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : cet item est vrai pour les monocytes.
- C) Faux : lutte anti-bactérienne.
- D) Faux : ce sont les granulations non spécifiques / azurophiles qui contiennent ces molécules.
- E) Faux

**QCM 27 : E**

- A) Faux : dans la moelle rouge !!
- B) Faux : c'est l'inverse => arrondi dans le myéloblaste et réniforme dans le myélocyte
- C) Faux : au stade de myélocyte
- D) Faux : stade de **myélocyte ++**
- E) Vrai

**QCM 28 : A**

- A) Faux : Le **BCR**
- B) Faux : 3 façons, il peut aussi le faire en activant le complément
- C) Vrai
- D) Faux : Immunité **Innée**
- E) Faux

**QCM 29 : ACDE** (Et en plus vous avez eu votre thèse !)

- A) Vrai : c'est la définition du cours
- B) Faux : il s'agit d'une villosité primaire
- C) Vrai : tout simplement
- D) Vrai : si le trophoblaste n'a pas de ligands, les interactions ne pourront pas se faire
- E) Vrai : il s'agit de la résorption du bouchon de fibrine

**QCM 30 : ABE**

- A) Vrai : cette fois il n'y a pas de piège
- B) Vrai
- C) Faux : ACDB
- D) Faux : le MIE intermédiaire participe également à la formation du pronéphros qui n'est pas fonctionnel
- E) Vrai

**QCM 31 : BC**

- A) Faux : **4 – 2 – 3 – 1**
- B) Vrai : on le voit avec les somites : environ **30 paires de somites**
- C) Faux : le neuropore antérieur se ferme bien avant le postérieur mais sur l'image neuropore antérieur = B et postérieur = A !!
- D) Vrai : cours
- E) Faux

**QCM 32 : BD « bonne idée » selon la prof ☺**

- A) Faux : il y a normalement 4 sillons radiés
- B) Vrai : long mais tout peut être à l'origine d'une malformation cardiaque ☺
- C) Faux : l'anencéphalie est non viable (*item de la prof*)
- D) Vrai (*item de la prof*)
- E) Faux : l'intestin moyen donne la partie proximale du colon

**QCM 33 : ABCD**

**QCM 34 : A**

- A) Vrai : c'est la formation de l'embryoblaste !
- B) Faux : l'épiblaste participe à la formation du MEE
- C) Faux : attention auX extra/intra !
- D) Faux : les **néphrons** sont l'unité fonctionnelle du rein !!! Le néphrotome correspond à la segmentation du mésoblaste para-axial
- E) Faux

**QCM 35 : E**

- A) Faux : équationnelle en ADN (j'ai fait un post spéciale pour expliquer)
- B) Faux : non génétiquement identique
- C) Faux : c'est au stade pachytène
- D) Faux : G1 = 1 seule chromatide
- E) Vrai

**QCM 36 : A**

- A) Vrai (*nouveau cette année*)
- B) Faux : Prophase 1
- C) Faux : 18-20 mm, 3-4cm c'est la taille de l'ovaire
- D) Faux : Il y a la ZP entre les 2
- E) Faux

**QCM 37 : B (QCM VRAIMENT inspiré des annales)**

- A) Faux : elle n'a aucune action sur les canaux de Wolf
- B) Vrai
- C) Faux : de même aucune action sur les OGE
- D) Faux : TGFβ
- E) Faux

**QCM 38 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : petites cellules lutéales issues de la différenciation des cellules de la thèque interne
- C) Vrai
- D) Faux : c'est la progestérone qui est à l'origine de cette augmentation de température
- E) Faux

**QCM 39 : AC (inspiré des annales ++)**

- A) Vrai : via la DHT
- B) Faux : action de la testostérone DIRECTEMENT
- C) Vrai : via l'œstradiol
- D) Faux : idem que B
- E) Faux

**QCM 40 : BD**

- D) Vrai : L'étape ultime est la transformation en grande cellule lutéale sécrétant la progestérone

**QCM 41 : ACD**

- B) Faux : le spz est une cellule isolée et très différenciée

**QCM 42 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : effet de la testostérone
- E) Faux

**QCM 43 : BD**

- A) Faux : la spermatogénèse est centripète
- B) Vrai
- C) Faux : il est sécrété de manière discontinue, transitoire et cyclique.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 44 : BCD (inspiré des annales ++)**

- A) Faux : diminution

**QCM 45 : ABD**

- C) Faux : C'est la progestérone qui est responsable du maillage infranchissable en phase lutéale.

*C'était notre dernier sujet... Trop de tristesse... On espère que nos QCM vous ont plu et qu'ils vous ont aidé. On ne vous lâche pas, on fera de notre mieux pour être présente jusqu'au bout. Courage, surtout n'abandonnez pas maintenant. Énormément de chose vont se jouer pendant ces 3 prochaines semaines. C'est vous qui choisissez, vous pouvez totalement renverser la balance. 3 semaines c'est rien et en même temps c'est beaucoup donc on tient le coup pour ne rien regretter.*

*Si vous n'avez pas déjà commencé faites les annales ++++ Vous verrez ce que recherche le prof, son style, les points qu'il apprécie particulièrement. A moins qu'il innove totalement c'est souvent les mêmes questions qui tombent donc faite les !!!*

*On vous fait pleins de bisous ☺*

*Marion & Philippine & l'UE3a*

1/	ABC	2/	ABD	3/	C	4/	AD	5/	B	6/	E	7/	ABCD	8/	D
9/	C	10/	CD	11/	AB	12/	A	13/	BD	14/	D	15/	ACD	16/	E
17/	D	18/	C	19/	B	20/	E	21/	BD	22/	C	23/	D		

**QCM 1 : ABC**

- A) Vrai :  $E_c(\text{arrêt}) - E_c(\text{chute}) = W_{\text{chute-arrêt}}^{(ext)}$   
 B) Vrai :  $E_c(\text{arrêt}) - E_c(\text{chute}) = W_{\text{chute-arrêt}}^{(ext)} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{2} * 100 * 3^2 = -450J$  (pour passer des km/h en m/s il suffit de diviser la vitesse en km/h par 3,6 =>  $10,6 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1} = \frac{10,6}{3,6} = 3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ )  $W < 0$  le travail est donc résistant.  
 C) Vrai :  $W = -F_s * d \Leftrightarrow F_s = -\frac{W}{d} = -\frac{-450}{10} = 45N$   
 D) Faux :  $F_s = \mu_d mg \Leftrightarrow \mu_d = \frac{F_s}{mg} = \frac{45}{100 * 10} = 0,045$   
 E) Faux : Ce QCM qui ouvre le sujet n'est pas facile facile, il demande de bien connaître les formules. Comme c'est le premier QCM du sujet, ça peut faire un peu peur, mais il ne faut absolument pas que ça vous fasse perdre tous vos moyens pour les 22 QCMs qui suivent ! Si au concours vous buguez sur le premier QCM c'est pas grave, essayez et puis continuez, tous les QCMs valent le même nombre de points ;)

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : les barycentres des charges positives et négatives ne coïncident pas. La deuxième partie de la proposition est cependant vraie : la molécule d'eau possède bien un moment dipolaire permanent.  
 D) Vrai : Phrase texto de la diapo (ex : acides aminés polaires ...)  
 E) Faux

**QCM 3 : C**

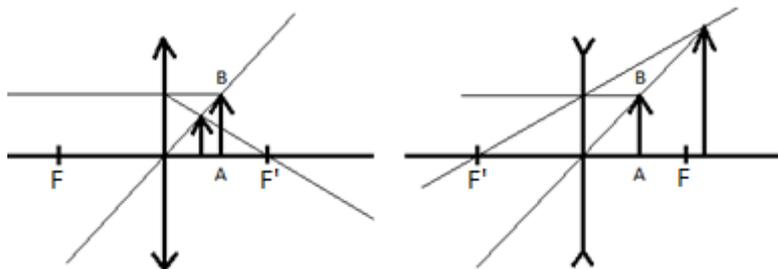
- A) Faux  
 B) Faux  
 C) Vrai : x représente la distance de déplacement des spires, on déplace 4 spires sur 20 donc les spires sont déplacées de  $0,3 * 4 / 20 = 0,06m$   $\mu = m/l = 0,9 / 0,3 = 3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1}$   $V = \sqrt{\frac{kx}{\mu}} = \sqrt{\frac{50 * 0,06}{3}} = 1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$   
 D) Faux  
 E) Faux

**QCM 4 : AD**

**QCM 5 : B**

**QCM 6 : E**

- A) Faux :  $G = \frac{\Delta \cdot Pp}{f'_1 \cdot f'_2}$   
 B) Faux :  
 C) Faux :  $d_{min} = 0,61 \cdot \frac{\lambda \cdot D}{r \cdot n}$   
 D) Faux :  
 E) Vrai



**QCM 7 : ABCD**

**QCM 8 : D**

$2L = 2 * 0,3 = 0,6 \text{ m} \rightarrow c / (2L) = 3 \cdot 10^8 / 0,6 = 5 \cdot 10^8 \text{ Hz} = 0,5 \text{ GHz}$   
 $2,5 / 0,5 = 5 \Rightarrow 5 \text{ à } 6 \text{ modes actifs} \Rightarrow 6 \text{ modes actifs au maximum}$

**QCM 9 : C**

- A) Faux : absorption ET diffusion de la lumière par les molécules  
 B) Faux :  $A_\lambda = \epsilon(\lambda) \times C \times l \Leftrightarrow C = A_\lambda / (\epsilon(\lambda) \times l) = 8 / (4000 * 2) = 8 / 8000 = 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   
 C) Vrai : (voir correction B)  
 D) Faux :  $1 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 1 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1} < 1,70 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1} \Rightarrow$  le patient n'est pas hypertriglycéridémique  
 E) Faux

**QCM 10 : CD**

**QCM 11 : AB**

**QCM 12 : A**

- A) Vrai :  $114,818 / 6.10^{23} = 1,91.10^{-22}$  g  
B) Faux : son nombre de masse est de 115  
C) Faux : la masse molaire atomique est de 114,818 g  
D) Faux : il est composé de 66 neutrons.  
E) Faux

**QCM 13 : BD**

- A) Faux : cela correspond à un réarrangement de l'orbitale L vers l'orbitale K  
B) Vrai : cela correspond à un réarrangement de l'orbitale M vers l'orbitale L  
C) Faux  
D) Vrai :  $570-130-130 = 310$  eV  
E) Faux

**QCM 14 : D**

- A) Faux : produit par freinage  
B) Faux : elle reste la même  
C) Faux : une augmentation de la visibilité du tissu mou  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 15 : ACD**

- B) Faux :  $1,5^2$  fois plus élevée

**QCM 16 : E**

- A) Faux : 118 neutrons et 79 électrons  
B) Faux : c'est un isotope  
C) Faux :  $^{60}_{28}\text{Ni}$  possède une énergie de liaison par nucléon plus importante, il est donc plus stable  
D) Faux : L'énergie de liaison par nucléons ne dépasse pas 8,5 MeV  
E) Vrai

**QCM 17 : D**

$X = ^{206}_{82}\text{Tl}$  ;  $Y = ^{206}_{83}\text{Pb}$  ;  $Z = ^{209}_{84}\text{Bi}$

**QCM 18 : C**

- A) Faux : spectre continu  
B) Faux : transformation isobarique  
C) Vrai  
D) Faux : ça aurait été possible lors d'une transformation  $\beta +$   
E) Faux

**QCM 19 : B**

- A) Faux : c'est une beta +, donc neutrino  
B) Vrai  
C) Faux :  $X = ^{124}_{50}\text{Sn}$   
D) Faux : Voir C  
E) Faux

**QCM 20 : E**

$\Delta M = 210 - 209.935 = 0.065\text{u}$   
 $0.065 \times 931 = 60.515$  **MeV**

**QCM 21 : BD**

- A) Faux : beta -  
B) Vrai  
C) Faux : voir D  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 22 : C**

- A) Faux : elle a pour unité le sievert.  
B) Faux : c'est l'unité de l'activité d'une source radioactive.  
C) Vrai.  
D) Faux : la dose repère est de 2,4 mSv.  
E) Faux.

**QCM 23 : D**

Au bout de 4h la radioactivité du 18-fluor est de 75 MBq:  $300/2^2 = 75\text{MBq}$ .

Au bout de 4h la radioactivité du  $^{68}_{31}\text{Ga}$  est de 50 MBq:  $800/2^4 = 50\text{ MBq}$ .

$75+50 = 125\text{ MBq}$ .

*Les sujets et les corrections ont été lus et corrigés par tous les profs et ils ont kiffé ! (Ça pourrait leur donner des idées :P)*

*Voilà pour ce dernier sujet d'UE3a ! On espère vraiment que ces sujets vous ont bien préparés pour le concours, on est de tout cœur avec vous ! Dans trois semaines vous êtes en vacances pour un mois alors donnez-vous à fond, tout est encore possible pendant cette période de révisions et quoi qu'il arrive soyez fiers de ce que vous avez fait ! Alors GOGOGOGOGOGO à fond les ballons <3 <3*

*La team UE3a*

1/	C	2/	D	3/	C	4/	E	5/	D	6/	E	7/	D	8/	C
9/	D	10/	D	11/	C	12/	B	13/	D	14/	B	15/	C	16/	B
17/	C	18/	C	19/	A	20/	A	21/	C	22/	C				

**QRU 1 : C**

On a une loi binomiale vous commencez à avoir l'habitude. "En général le prof kiffe la loi binomiale ou loi de Poisson. Enfin bon ça veut rien dire, tout peut changer, mais si vous hésitez vraiment à votre place j'opterais plutôt pour l'une des deux. C'est juste une astuce RIEN n'est sûr au concours ! Le mieux c'est carrément d'avoir bossé et de réussir le QCM grâce à vos connaissances :p  
Besos"

**QRU 2 : D**

- A) Faux : Pour ces trois premiers items, il fallait utiliser les paramètres de "l'intervention", soit  $N(7; 3)$ , et il fallait centrer réduire en cherchant  $P(5 < X < 13)$  et ainsi de suite... Au final tout est faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Franchement c'était facile, il suffisait comme le prof aime tellement, de lire les énoncés ! Vous additionnez la durée moyenne des trois phases de l'intervention et vous obtenez le résultat
- E) Faux

**QRU 3 : C**

- A) Faux :  $P(A \cap B) = 0,1$  or  $P(A) \times P(B) = 0,06$  donc ils ne sont pas indépendants
- B) Faux :  $P(A \cap B) = 0,1$  donc ils ne sont pas incompatibles
- C) Vrai : Pour faciliter l'explication, on suppose qu'on a 100 sujets
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 4 : E**

C'est une variable qualitative ordinaire discrétisée

**QRU 5 : D**

- D) Vrai : On ne peut pas conclure car il manque la notion du TAS

**QRU 6 : E**

- A) Faux : L'échantillon ne peut pas suivre une loi normale car  $n < 30$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux : La précision est moins bonne
- E) Vrai

**QRU 7 : D**

- A) Faux : Définir les hypothèses
- B) Faux : Ici nous pouvons utiliser le  $\chi^2$  ou le test de comparaison de pourcentage
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

**QRU 8 : C**

- A) Faux : Il est influencé par la variabilité individuelle
- B) Faux : Voir C
- C) Vrai
- D) Faux : Si on rejette  $H_0$  on se trompe avec une probabilité inférieure à 1%
- E) Faux

**QRU 9 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Seulement des femmes enceintes de 15 jours
- E) Faux : En vrai on t'aime Jeannine (et on vous aime tous aussi on espère que ça a pu vous détendre et vous déstresser un peu pendant ce concours blanc <3)

**QRU 10 : D**

- A) Faux : Définition des hypothèses
- B) Faux : C'est la puissance du test
- C) Faux : C'est l'inverse
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : C**

- A) Faux : Une variable qualitative et une quantitative
- B) Faux : C'est le même échantillon qui va juste faire deux méthodes différentes à deux moments différents... Rien à voir avec le TAS
- C) Vrai
- D) Faux : A l'hypothèse alternative
- E) Faux

**QRU 12 : B**

- A) Faux : Lorsque sa surveillance est interrompue avant la date de point et que l'événement ne s'est pas produit
- B) Vrai : Cours
- C) Faux : Déf du temps de participation
- D) Faux : Déf du temps de recul
- E) Faux

**QRU 13 : D**

- A) Faux : 12/12/2004
- B) Faux : Pas le patient 4
- C) Faux : C'est l'inverse
- D) Vrai : Le temps de recul correspond au délai entre la date d'origine et la date de point et les deux patients ont la même date d'origine.
- E) Faux

**QRU 14 : B**

Inspiré de la diapo de la prof, il fallait penser à calculer l'effectif cumulé croissant en ajoutant une troisième ligne au tableau ☺

Nombre de vaisseaux lésés	1	2	3	4	5
Nombre d'observations dans le groupe T1	11	19	26	79	5
Effectif cumulés	11	30	56	135	140

- A) Faux : Mode= 4
- B) Vrai :  $140 \times 0.5 = 70$  si on calcule l'ECC on tombe sur 4
- C) Faux :  $140 \times 0.25 = 35$  si on calcule l'ECC on tombe sur 3
- D) Faux :  $140 \times 0.75 = 105$  si on calcule l'ECC on tombe sur 4
- E) Faux

**QRU 15 : C**

Le test de la coloscopie est positif seulement si on voit une zone suspecte. Donc la coloscopie ne va sélectionner que les FP et les VP. C'est seulement lorsque la coloscopie est positive qu'on procède ensuite à la biopsie qui différenciera les vrais positifs et les faux positifs.

Donc dans notre examen, les seules informations qu'on aura seront les VP et les FP, on ne pourra donc connaître que la VPP.

**QRU 16 : B**

	Malades	Non malades	
T+	80 (VP)	13 (FP)	93
T-	20 (FN)	87 (VN)	107
	100	100	200

**QRU 17 : C****QRU 18 : C**

$DR = r1 - r2 = 0,1 - 0,3 = -0,2$ . Mais nous ce que l'on veut c'est le nombre nécessaire de sujets à traiter NNT :  $NNT = 1/DR = 1/|-0,2| = 1/0,2 = 1,5 = 5$  patients. Il faut au minimum 5 patients à traiter pour éviter un décès.

**QRU 19 : A**

La formule du RV+ :  $RV+ = \frac{Sens}{1 - Spé} = \frac{73\%}{40\%} = 1,82$

**QRU 20 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Non significative
- C) Faux : Significative
- D) Faux : Cas-Témoins => mauvaise maîtrise des biais
- E) Faux

**QRU 21 : C**

- A) Faux : C'est le risque de 2<sup>e</sup> espèce
- B) Faux : C'est le risque de première espèce
- C) Vrai
- D) Faux : En général 80% car Beta vaut en général 20%
- E) Faux

**QRU 22 : C**

- C) Vrai : VF : la numérisation du signal se fait également durant la phase 1 : Acquisition du signal analogique

*Voilà c'est fini (enfin presque) pour nous ! Les dead line pour les tutorats, les concours blancs. On espère que nos QCM et QRU vous ont plu et on espère de tout cœur que le jour j ça va marcher pour vous ! L'année n'est pas terminée tout peut encore changer, le dernier mois de révision est décisif ! Donc si vous réussissez bien ne vous reposez pas sur vos lauriers et si ne réussissez pas encore... Tout n'est pas joué ! On sait que c'est dur mais qu'est-ce que ça vaut le coup... Courage à tous et gros bisous !!!!!!! <3 <3 <3  
Lied Chewbacca Minipousse*