



Correction de l'ECUE 1 de la Séance Tut n°3 du 27/09/2025

1/	AD	2/	A	3/	BCD	4/	AB	5/	B
6/	CD	7/	ABC	8/	ABCD	9/	AB	10/	AB
11/	BCD	12/	E	13/	E	14/	AC	15/	D
16/	CD	17/	ABD	18/	ACD	19/	BD	20/	BD
21/	ABCD	22/	E	23/	B	24/	B	25/	E
26/	ABCD	27/	C	28/	A	29/	A	30/	ABCD
31/	AD	32/	E	33/	ABCD	34/	ABD	35/	AC
36/	E	37/	C	38/	B	39/	AC	40/	BC
41/	ABC	42/	ACD	43/	BCD	44/	C	45/	AB
46/	E	47/	AB	48/	ABCD	49/	AD	50/	AC
51/	BC	52/	C	53/	ABCD	54/	BC	55/	AB
56/	D	57/	CD	58/	ABCD	59/	ACD	60/	BC

QCM 1 : AD

- A) Vrai : sous **ordre/signalisation +++** : vous allez voir ça de manière plus détaillée dans le dernier cours de Maxencéphale ✨)
- B) Faux : **HYPER**phosphorylation (je vous l'avais dit, le prof aime bien cet item)
- C) Faux : Alors je sais, c'est pas explicitement dit dans le cours MAIS c'est LOGIQUE → elle s'arrête à l'étape qui suit (aka la **phase S**) grâce au **checkpoint intra-S** qui vérifie ce qui a été fait au préalable !!
- D) Vrai +++++
- E) Faux

QCM 2 : A

- A) Vrai
- B) Faux : **E2F = facteurs de transcription** donc E2F régule l'expression des **gènes** = il agit au niveau du **noyau** (je rappelle que nos gènes sont dans le noyau donc easy)
- C) Faux : **EPIgénétique ++++++**
- D) Faux : Certes, on réplique bien **UNE FOIS**, mais c'est **pas** sur une seule et même origine → **ça varie au cours du développement et de la différenciation, d'où le "épigénétique" +++++**
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : NON, le contexte cellulaire nous importe BEAUCOUP (et c'est valable pour tout, pas que pour G1/S) → on doit nécessairement avoir un **ordre moléculaire** pour que la cellule comprenne que c'est bon, elle peut faire ces innombrables tâches !!
- B) Vrai +++++
- C) Vrai +++++
- D) Vrai +++++
- E) Faux

QCM 4 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **FADD = voie EXTRINSèque = mitochondrie INdépendante ++++++**
- D) Faux : Nope, petit lien avec le cours de Gevorgane ✨ → SAβGalactosidase suggère la présence de cellules sénescents alors que pour nos **cellules apoptotiques c'est caspase-3 qui DÉMONTRE +++**
- E) Faux

QCM 5 : B

- A) Faux
- B) Vrai : Vous voyez que le pavé introductif fait plus peur aux yeux qu'autre chose mdr parce que vous savez que c'est des **CHROMATIDES SOEURS** (pas du tout des chromosomes, sinon ça serait très très embêtant...(et ocazou je rappelle que les autosomes sont des chromosomes NON sexuels))
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : MPF se dégrade bien en fin de mitose, mais de manière **BRUTALE** et pas constante puisqu'on va observer une reprise des **oscillations** +++++
- B) Faux : **COHÉSINES**
- C) Vrai +++++
- D) Vrai +++++
- E) Faux

QCM 7 : ABC

- A) Vrai +++++
- B) Vrai +++++
- C) Vrai +++++
- D) Faux : La phrase est vraie +++ MAIS regardez bien l'énoncé 🙄, c'est pas en prométaphase, mais au cours de **L'ANAPHASE**
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai ++
- B) Vrai ++
- C) Vrai ++
- D) Vrai ++
- E) Faux : Gardez ça en tant que tut' récap :)

QCM 9 : AB

- A) Vrai +++++
- B) Vrai
- C) Faux : Pour dégrader la cycline B, il nous faut un autre **APC associé à CDH1** ++
- D) Faux : c'est l'inverse !! Au début de la mitose, on part bien avec une cellule **parentale** avec des chromosomes à **2 CHROMATIDES** (vue que c'est après la phase S), puisque le but c'est de donner deux cellules **filles identiques** à la cellule **parentale** (ici on parle d'elle quand elle était en **G1**) et on retombe à **deux** cellules avec des chromosomes à **1 CHROMATIDE** (là est tout le rôle de la phase S)
- E) Faux

QCM 10 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La protéine histone ne vient pas dans l'octamère, elle se fixe à l'ADN linker pour la bonne formation du solénoïde
- D) Faux : Les insulateurs segmentent les chromosomes en domaines INdépendants pour la transcription !
- E) Faux

QCM 11 : BCD

- A) Faux : HMT peut être un co-répresseur -> méthylation en H3K9, mais aussi un co-activateur -> méthylation en H3K4
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : E

- A) Faux : Les mitochondries ne font pas parties du système endomembranaire, or ce qui caractérise le système endomembranaire c'est le flux membranaire vectoriel permanent, donc les mitochondries ne font pas parties du flux membranaire vectoriel permanent
- B) Faux : Pas forcément, les protéines peuvent très bien y rester
- C) Faux : Ce sont les V-ATPases !!!
- D) Faux : Dans le REG on retrouve des N-glycosylations ou C-glycosylations mais pas d'O-glycosylations
- E) Vrai

QCM 13 : E

- A) Faux : Non, on passe d'un compartiment donneur à un compartiment accepteur
- B) Faux : Non, on oublie pas qu'il y a le système de réponse aux protéines mal foldées qui va essayer de réparer la protéine, et c'est SEULEMENT S'il n'y arrive pas qu'elle est détruite ou que le dysfonctionnement est trop important
- C) Faux : Non c'est l'inverse -> phagocytose = grosse particules / pinocytose = petites particules
- D) Faux : Non c'est l'inverse, endocytose puis transcytose, puisque si c'est d'abord une exocytose, alors on est sortie du compartiment, donc on ne traverse pas
- E) Vrai

QCM 14 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : La libération du contenu s'effectue dans le cavéosome
- C) Vrai
- D) Faux : Il devient ACIDE pas basique
- E) Faux

QCM 15 : D

- A) Faux : Attention, on oublie pas qu'il y a les mitochondries et les peroxysomes qui ne font pas partis du SEM, et pourtant ils sont entourés d'une membrane
- B) Faux : Ils sont équivalents mais pas identiques attention, certes les vésicules vont permettre des échanges entre les deux mais ils gardent chacun leur spécificité
- C) Faux : Le lieu de synthèse des protéines c'est le granuleux ! Dans le lisse, il va juste y avoir des réactions chimiques
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : CD

- A) Faux : Amphipatiques = hydrophobe + hydrophile (=en même temps)
- B) Faux : Il y a 2 acides gras dans un phosphoglycéride
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La myopathie de Duchenne est une pathologie de l'ancrage des protéines avec le cytosquelette de la cellule
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Le peptide signal est nécessaire ET suffisant
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : Surexprimer
- B) Vrai
- C) Faux : La DDDD
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : BD

- A) Faux : BBBB
- B) Vrai
- C) Faux : La DDDD
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : ABCD

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

QCM 22 : E

- A) Faux : LA PLANETE
- B) Faux : XIX dsl....
- C) Faux : L'OMS
- D) Faux : Développés
- E) Vrai

QCM 23 : B

- A) Faux : TEMPORAIRE
- B) Vrai
- C) Faux : MORT CELLULAIRE
- D) Faux : IDEM
- E) Faux

QCM 24 : B

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

QCM 25 : E

- A) Faux : Cf C
- B) Faux : Cf C
- C) Faux : 1960 !!!
- D) Faux : Hayflick...
- E) Vrai

QCM 26 : ABCD

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

QCM 27 : C

A) Faux : C'est une **ENZYME** qui intervient dans la transcription. Don je réexplique : On a tout d'abord notre **ADN** lors de l'expression des gènes on aura tout d'abord la **TRANSCRIPTION** ce qui va nous donner un **ARN messager** grâce à notre **ARN polymérase** (car on forme de l'ARN) puis cet ARN messager va être **TRADUIT** à l'aide du **RIBOSOME** pour former une **PROTÉINE**.

Quand on veut **recopier** notre ADN on parle de **RÉPLICATION** (donc on veut former de l'ADN) dans ce cas l'**ENZYME** utilisée sera l'**ADN polymérase**

- B) Faux : Cf. réponse A
- C) Vrai
- D) Faux : Cf. réponse A
- E) Faux

QCM 28 : A

A) Vrai

B) Faux : Alors non attention, on parle de fibre de chromatine et c'est le premier niveau de compaction. On revoit ça rapidement ensemble. On a notre **ADN nu** de **2nm** on va le compacter une première fois on aura alors notre **fibre de chromatine** de **10nm** on compacte une autre fois et on obtient notre deuxième niveau s'appelle alors le **solénoïde** de **30nm** le troisième niveau c'est l'**Euchromatine** avec un diamètre de **300nm** pour finir on a l'**hétérochromatine** de **700nm** (formant une chromatide d'un chromosome, donc pour un chromosome à deux chromatides on est sur un diamètre de 1400nm)

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QCM 29 : A

A) Vrai

B) Faux : Faites attention, les eucaryotes possèdent bien un génome dit **NUCLÉAIRE** qui est contenu dans le noyau des cellules. Cependant, il possède également un génome **MITOCHONDRIAL**

C) Faux : Les bactérie n'ont pas de noyau car ce sont des procaryotes, on retrouve malgré tout leur génome dans une capsidie protéique lâche ≠ noyau

D) Faux : On a dit que les eucaryotes avaient deux types de génome. Ils ne sont pas de la même forme. En effet, le génome nucléaire est bien linéaire et segmenté. En revanche, le génome mitochondrial est quant à lui semblable à celui des bactéries, c'est-à-dire un seul chromosome circulaire

E) Faux

QCM 30 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 31 : AD

A) Vrai

B) Faux : L'adoption varie en fonction de **2 paramètres** : l'état d'hydratation et la présence de sel

C) Faux : Elles varient en fonction de **4 aspects** : 1. Le **sens d'enroulement** de l'hélice, - hélice droite ou gauche -, 2. La **longueur** d'un tour d'hélice,

3. Le **nombre de paires de bases** par tour d'hélice

4. Les différences de **taille des sillons majeur et mineur**

D) Vrai

E) Faux

QCM 32 : E

A) Faux : Chez les procaryotes du fait de l'absence de noyau, on aura la transcription et la traduction qui vont pouvoir se faire de façon simultanée

B) Faux : Chez les eucaryotes on a un noyau, donc on aura tout d'abord la transcription dans le noyau ce qui va nous donner un **ARN messager** qui n'est **PAS** encore mature on parle alors d'**ARN pré-messager**, par a suite, on va avoir la maturation de cet ARN pré-messager en ARN messager qui va pouvoir sortir par les pores nucléaire (du noyau).

Dans le cytosol on aura alors la **traduction** permettant de former une **protéine**

C) Faux : C'est le cas mais chez les procaryotes

D) Faux : L'opéron contient sous forme compacte la séquence de plusieurs gènes **CODANTS** mise bout à bout de façon ininterrompues

E) Faux

QCM 33 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 34 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Il existe bien 2 types de modifications épigénétiques mais elles sont interdépendantes l'une de l'autre
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : La traduction sera bloquée de façon **SPÉCIFIQUE**
- C) Vrai
- D) Faux : Cette régulation va reposer sur des mécanismes généraux ou ciblant une protéine de façon plus spécifique
- E) Faux

QCM 36 : E

- A) Faux : C'est une discipline médicale émergente, elle évolue très rapidement
- B) Faux : Le génome humain ne possède que 1% de séquences codantes
- C) Faux : Le terme locus désigne la localisation d'un gène sur un chromosome
- D) Faux : Si le diagnostic est fait durant la grossesse, on parle de diagnostic PRE-NATAL
- E) Vrai

QCM 37 : C

- A) Faux : En 2022, grâce au NGS, il est devenu possible de séquencer environ 3 milliards de paires de bases, ce qui correspond à un génome humain entier (Whole Genome Sequencing – WGS)
- B) Faux : Non c'est AUTOSOMIQUE donc le sexe du parent qui transmet la maladie ne change rien
- C) Vrai
- D) Faux : Non non non, les individus achondroplases ont le plus souvent une néomutation pour l'un des 2 allèles du gène FGFR3 mais deux néomutations sur le même codon du même FGFR3 serait exceptionnelle
- E) Faux

QCM 38 : B

- A) Faux : La maladie est récessive liée à l'X donc il a $\frac{1}{2}$ d'avoir l'allèle muté et sachant qu'il n'a pas de K Y pour contrebalancer la mutation, il a 50% de chances d'être atteint par la maladie
- B) Vrai
- C) Faux : Sa mère possède un allèle muté donc elle a une chance sur 2 d'avoir l'allèle muté mais, sachant que son père ne possède pas l'allèle muté, elle est forcément hétérozygote. Or, pour être malade, il faut avoir l'allèle muté en 2 exemplaires pour être malade (si l'on est une fille) car la maladie est récessive
- D) Faux : Archibald donnera son Y à son fils, cependant c'est son X qui est touché par la maladie donc son fils ne sera pas malade
- E) Faux

QCM 39 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Non, on prélève 1 à 10 mL de sang seulement
- C) Vrai
- D) Faux : Non, une solution HYPOTONIQUE
- E) Faux

QCM 40 : BC

- A) Faux : C'est l'inverse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Si, on peut cibler les ARN messagers matures (\rightarrow ont une répétition de A à leur extrémité 3') = ARN polyA+ qui représentent 1% des ARN totaux \rightarrow réalisation d'une purification par affinité en passant les ARN totaux extraits sur une colonne d'oligodT cellulose qui fixe les ARN poly A+ \rightarrow lavage où les ARN poly A+ sont élués par abaissement de la force ionique
- E) Faux

QCM 41 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : il est toujours utile d'avoir une seconde confirmation dans ce genre de diagnostic pré-natal pour être absolument certain de ce qu'on annonce aux parents
- E) Faux

QCM 42 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Non, l'enzyme BfmII concerne le changement G en A
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 43 : BCD

- A) Faux : les humains n'expulsent pas leurs gamètes à l'extérieure = reproduction INTERNE
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 44 : C

- A) Faux : gamètes = haploïdes = moitié moins de K
- B) Faux : fécondation = restaure donc la diploïdie !!!
- C) Vrai
- D) Faux : JUSTEMENT c'est pas un bémol !! soyez attentifs
- E) Faux

QCM 45 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **Granulosa = OESTROGENE** (comment ca androgène ??????)
- D) Faux : l'ovocyte est récupéré par le pavillon de la trompe via un phénomène de **pression NÉGATIVE** et la fécondation se déroule dans le **1/3 de la trompe ++**
- E) Faux

QCM 46 : E

- A) Faux : OK les gars focus = **1-> croissance basale indépendante** de la FSH et LH **2-> recrutement asynchrone** due à la **sécrétion** de FSH **3-> la fenêtre FSH : PLUS de sécrétion** de FSH et enfin **phase de dominance** toujours **indépendante** de la FSH (faites des ptites fiches récap)++++
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 47 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : récepteurs de la LH -> sur la THÈQUE
- D) Faux : NON le corps jaune maintient la grossesse avant le placenta qui n'est pas directement actif
- E) Faux

QCM 48 : ABCD

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

QCM 49 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est un système **dynamique** désolée la teammmmm
- C) Faux : D'ovogonies ?? vous êtes sûrs ? non de **spermatogonies** la team, les ovogonies c'est chez la femme (oui je sais je ne lâche pas le piège au secours)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 50 : AC

- A) Vrai : On se rappelle que le rendement est de **16** !!
- B) Faux : 1 spermatocyte I donne naissance à 4 spermatozoïdes
- C) Vrai
- D) Faux : 1 spermatozoïde = 1 spermatozoïde, il n'y a plus de division à partir de cette étape
- E) Faux : c'est un qcm de l'examen de l'an dernier, si vous êtes perdu avec cette manière de compter les étapes, n'hésitez pas à me le dire et je vous sortirai un récap !

QCM 51 : BC

- A) Faux : cf item B, elle agit sur la cellule de **Leydig**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : cf item C, elle agit sur la cellule de **Sertoli**
- E) Faux : je rappelle le mnémo : **LH** = **L**eydig et **FSH** = **S**ertoli !!

QCM 52 : C

- A) Faux : Elle est à **faible dépense énergétique** puisque tout ce qui n'est pas utilisé va venir être recyclé
- B) Faux : Ils sont réabsorbés au niveau de la **TÊTE** de l'épididyme
- C) Vrai
- D) Faux : Le pH du sperme est naturellement alcalin, et il aura besoin de la synthèse de desmostérol pour pouvoir résister au pH du vagin qui est lui bien acide !
- E) Faux

QCM 53 : ABCD

- A) Vrai : ++++
- B) Vrai
- C) Vrai : Et tout ça a pour but de compacter encore plus l'ADN pour le rendre plus résistant
- D) Vrai : Alors que chez la souris c'est tout à fait normal !! tout était texto cours les loulous !!
- E) Faux

QCM 54 : BC

- A) Faux : Tout ça c'est pour la cellule de **Sertoli** désolée 😞
- B) Vrai : Et chez la fille c'est la voie Delta-4
- C) Vrai
- D) Faux : Elles se situent jusqu'à **la pièce intermédiaire**
- E) Faux : Petit qcm qui mélange toutes les parties du cours, ça complique un peu les choses mais ne vous en faites pas !!

QCM 55 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'enveloppe nucléaire disparaît au stade **Diacinèse**
- D) Faux : Les chromosomes homologues se séparent sauf au niveau des **chiasmata** attention !!
- E) Faux

QCM 56 : D

- A) Faux : Ils sont **uniquement** responsable du brassage **intra-chromosomique**, puisqu'il se produit au sein d'une même paire de **chromosomes homologues**. En revanche la **ségrégation aléatoire des chromosomes** est quand à elle responsable d'un brassage **interchromosomique**
- B) Faux : A l'issue de la méiose I les chromosomes ont **deux chromatides**, puisqu'il y a eu séparation des chromosomes homologues et non des chromatides
- C) Faux : Ils sont indispensables à la **séparation des chromatides**
- D) Vrai : En effet, la phase de multiplication (mitose) est complètement symétrique, c'est la méiose qui est asymétrique avec les globules polaires
- E) Faux : **Faites bien la correction des qcms svp, ils sont +++ j'essaye de vous faire des qcms représentatifs avec des notions qui ont le plus de chance de tomber le jour du concours (et en plus je mets des petites couleurs :)**

Pour tous les détails chiants du cours je vous ferai des DMs pour ceux qui veulent, comme ca vous connaîtrez tout sur le bout des doigts. Pour les séances tuts et EB j'essaye vraiment de cibler ce que le prof a déjà fait tomber. Par exemple ici il y a que l'item C ou la notion est pas tombé à l'examen classant

QCM 57 : CD

- A) Faux : C'est la **perte d'un chromosome** qui est à l'origine du syndrome de Turner
- B) Faux : Les anomalies moléculaires les plus fréquentes concernent les gènes : **DAX1, Wt1, SF1 et Sox9**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 58 : ABCD

- A) Vrai : Attention c'est bien une anomalie **enzymatique**
- B) Vrai
- C) Vrai : **Plus** l'abouchement est **distal moins** le problème est **compliqué** à reconstruire
- D) Vrai
- E) Faux : Aucun piège pour ce qcm :)

QCM 59 : ACD

- A) Vrai : Puisqu'elles ont des **gonades** => donc un fonctionnement ovarien **totalemt normal**
- B) Faux : Elles possèdent bien des gonades (cf item A)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 60 : BC

- A) Faux : Elle concerne les individus 46, **XY**
- B) Vrai
- C) Vrai : Attention l'**absence** de ce gène entraînera un **phénotype masculin** contrairement à sa **mutation** où le **phénotype restera féminin**
- D) Faux : Pareil ça concerne les individus 46, **XY**
- E) Faux