



**Correction de l'ECUE 1 de l'Examen Blanc n°3 du 08/11/2025**

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

**QCM 1 : B**

A) Faux : Deux manières d'appréhender cet item :

- texto cours : ce sont les **cohésines** +++ qui sont dégradées en **métaphases** au niveau du **centromère** pour **libérer les chromatides** prêtes à être tractées aux **pôles** (on se rappelle de toute la cascade d'événements à partir d'APC-CDC20 phosphorylé...)

- avec un peu de réflexion : on a vu dans le cours que :

- ° **liaison** entre les **chromatides sœurs** = **cohésines** ++
- ° **compaction** de l'ADN = **cohésines + condensines** ++

Et on commence à **décondenser** les chromosomes au niveau de la **télophase, mais surtout en cytotcinèse** ++, et c'est à ces moments que les condensines vont être **dégradées** !!

B) Vrai ++

C) Faux : Plutôt à la **fin de la métaphase**, ce qui va permettre d'initier l'anaphase par cette libération des chromatides-sœurs

D) Faux : Cela peut être **réversible** +++ par divers mécanismes de réparation

E) Faux

**QCM 2 : ABCD**

A) Vrai

B) Vrai ++++++

C) Vrai

D) Vrai ++

E) Faux

**QCM 3 : AB**

A) Vrai ++++++

B) Vrai

C) Faux : **Eucaryotes**, n'est-ce pas ?

D) Faux : La libération de **E2F** !!!

E) Faux

**QCM 4 : BD**

A) Faux : Ne pas confondre les deux voies d'activation de p53 ++ les **kinases chk1 et chk2** sont activées des **agents génotoxiques extérieurs (UV, RX...)**

B) Vrai : **Inactivation pRb** = pas de séquestration d'E2F = fixation continue d'E2F sur le promoteur = "**hyper-activation**" du cycle cellulaire ++

C) Faux : La gémimine permet la sortie de la phase S en faisant partir CDT1 donc **suractivation gémimine** = frein à la phase S = "**hypo-activation**" du cycle cellulaire ≠ prolifération cancéreuse

D) Vrai ++++++

E) Faux

### QCM 5 : ABD

A) Vrai

B) Vrai : On peut effectivement le **suggérer** étant donné que suite à l'activation de la **caspase-3**, on observe un **poids moléculaire** des fragments d'ADN qui **diminue** de plus en plus. Cette diminution peut s'expliquer par une **fragmentation de l'ADN**, qui pourrait venir de l'action de la **caspase-3** (et c'est littéralement la définition d'une **nucléase** = enzyme qui coupe les acides nucléiques) !! → **SUGGÉRER oui, DÉMONTRER non**, car les données ne permettent **pas** de **démontrer la nature enzymatique exacte de la caspase-3 ++** (et pour être plus précise, en réalité, les caspases sont des **protéases** (elles coupent des protéines pour déclencher l'apoptose, donc elles agissent indirectement sur l'ADN en activant une nucléase)

⚠ **MAIS** si on raisonne uniquement à partir des données de l'énoncé, on pourrait **suggérer** qu'il s'agit d'une nucléase qui agit directement sur l'ADN !!

C) Faux : Cela aurait été vrai si l'item contenait le mot "**suggère**". Je vous remets la correction de notre cher Pr. Gilson → "*Ce que l'on voit après migration ce sont des fragments d'ADN. Mais comme **cette échelle est séparée de 200 pdb** on **suggère** qu'il s'agit de **nucléosomes** car la **différence de taille correspond à la distance séparant les nucléosomes**. **On ne voit pas les nucléosomes d'où la suggestion**. On ne pourrait pas, en effet, démontrer qu'il s'agit de nucléosomes simplement par la distance les séparant. Cela nécessiterait une **technique** qui permettrait de visualiser les nucléosomes directement, ce qui n'est pas le cas ici.*" (buvez sa Sainte Parole)

D) Vrai

E) Faux

### QCM 6 : AC

A) Vrai +++

B) Faux : N'oubliez pas notre cher **flip-flop** qui **externalise les phosphatidylsérines sur le feuillet externe** +++

C) Vrai : Par la voie **extrinsèque** +++

D) Faux : Elles doivent bien être **activées** !!

E) Faux

### QCM 7 : A

A) Vrai

B) Faux : **ATP** +++

C) Faux : **Dynéines** → **microtubules** v/s **myosines** → **microfilaments** (par coeur tout ça ++)

D) Faux : **ACTINE G ++** (tubuline → microtubules)

E) Faux

### QCM 8 : BCD

A) Faux : On fait ici référence à la **gelsoline** qui **cas**se les interactions des microfilaments en réseaux établies par la filamine !!

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai ++

E) Faux

### QCM 9 : ABC

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : Ne lisez pas trop vite !! Le **centrosome** concerne les **MICROTUBULES** (pas les microfilaments)

E) Faux

### QCM 10 : AB

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : H1 ne fait pas parti du nucléosomes, c'est H2A, H2B, H3 et H4

D) Faux : les têtes globulaires des histones ne sont pas modifiées, ce sont les queues

E) Faux

### QCM 11 : ABC

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : justement il y a un lien fondé entre les deux

E) Faux

**QCM 12 : E**

- A) Faux : c'est COPII pas COPI (allez voir le schéma p4)
- B) Faux : attention j'ai cité les 3 types d'endocytose pas les 3 mécanismes car les 3 mécanismes sont : l'absorption, la transcytose et le stockage
- C) Faux : les vésicules de clathrine sont déjà démantelées lorsqu'elles arrivent aux endosomes précoces
- D) Faux : attention à la parenthèse à la fin c'est un beau petit piège héhé, pH = 5 -> ACIDE
- E) Vrai

**QCM 13 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : ce sont les lysosomes qui réalisent l'autophagie, non pas les endosomes
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : E**

- A) Faux : les protéines à GPI sont ancrées sur le feuillet externe
- B) Faux : il est nécessaire ET suffisant
- C) Faux : c'est sur le réticulum endoplasmique granuleux = granulaire
- D) Faux : c'est un exemple de protéine ancrée à un lipide mdrrr, les protéines transmembranaires sont complètement intégrées à la membrane
- E) Vrai

**QCM 15 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : annales de l'année dernière, on peut penser qu'il y a des pièges avec la C ou D mais comme ce n'est pas dit dans le cours alors on copte faux, retenez bien que l'appareil de Golgi permet la MODIFICATION des protéines

**QCM 16 : BCD**

- A) Faux : ça c'est dans le cas de la signalisation endocrine
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : D**

- A) Faux : ils sont bien capables de traverser la membrane donc il n'y a pas de cascade moléculaire
- B) Faux : Rho est impliquée dans le remodelage du cytosquelette, la migration de la cellulaire et la réponse au stress
- C) Faux : c'est une phosphorylation d'une thréonine et tyrosine
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Ras est bien une petite protéine G mais elle n'a rien à voir avec les protéines G des RCPG
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Nonnnn jamais !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Pas que. Possible avec les cellules vivantes aussi
- E) Faux

**QCM 21 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Petite
- C) Faux : Pas toujours
- D) Faux : Non non non non non!!!!!!!!!!!! ENVIRON 50x ! Limite de Hayflick les garss
- E) Faux

**QCM 22 : ABCD**

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

**QCM 23 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Oh que non
- C) Faux : Très rare !!!
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : AB**

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

**QCM 25 : C**

- A) Faux : Cf modèle du C
- B) Faux : Cf modèle du C
- C) Vrai : PAR COEURRRRRRRR
- D) Faux : Cf modèle du C
- E) Faux

**QCM 26 : ABCD**

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

**QCM 27 : C**

- A) Faux : On se souvient : on a des cellules diploïdes mais également des cellules **haploïdes** qu'on appelle les **gamètes** formés à la suite de la **méiose**
- B) Faux : Les **GAMÈTES** sont **HAPLOÏDES** donc on n'a pas **22-PAIRES** mais **22 autosomes et 1 gonosome** ce qui nous donne in fine une cellule à 23 chromosomes et non pas 23 paires
- C) Vrai
- D) Faux : Le génome mitochondrial est spécial, il possède son propre génome et est exclusivement hérité de la mère
- E) Faux

**QCM 28 : E**

- A) Faux : Un nucléoside est formé par la liaison d'un pentose à une base
- B) Faux : On parle de DÉSOXYribonucléotide lorsque l'on parle d'un nucléotide composant l'ADN
- C) Faux : Il en existe bien plus, déjà on en a 5 A,T,C,G et U mais il existe aussi des bases mineures
- D) Faux : L'ADN polymérase apporte des nucléotIDES
- E) Vrai

**QCM 29 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Elle n'intervient pas dans la constitution de l'octamère. Cependant, elle est présente au premier niveau de compaction uniquement pour stabiliser l'ensemble
- D) Faux : C'est l'hétérochromatine
- E) Faux

**QCM 30 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le génome est constitué de gènes codants donnant in fine des protéines mais également de gènes non codants qui donneront des ARNs non codants
- E) Faux

**QCM 31 : BCD**

- A) Faux : Elle est spécifique d'un ACIDE AMINÉ mais peut le fixer sur plusieurs ARNs de transfert
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : **FAUX** c'est l'hérédité **MONOGÉNIQUE** donc qui dépend d'un seul gène dont il existe deux allèles
- C) Faux : Non car elle est transmise uniquement de la mère or dans l'hérédité mendélienne il faut qu'il y a un apport par la mère et un apport par le père
- D) Faux : **POLYFACTORIELLE** = modulé par l'environnement et **POLYGÉNIQUE**= plusieurs gènes
- E) Faux

**QCM 33 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : **Moyen mnémotechnique (DU PROF) ici : Prader = Père qui transmet la maladie donc empreinte maternelle**  
**Angelman = Mère qui transmet donc empreinte paternelle**
- E) Faux

**QCM 34 : BCD**

- A) Faux : Les relations de proximité entre espèces en termes évolutifs sont généralement représentées dans un diagramme en forme d'arbre qu'on appelle arbre **PHYLOGÉNÉTIQUE**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 35 : ABCD**

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

**QCM 36 : BCD**

- A) Faux : Ici, on voit que tous les hommes atteints de la maladie sont atteints et que tous les garçons atteints ont un père atteint. De plus, on sait que les hypospermies sont souvent liées au chromosome Y, donc cela nous oriente vers une maladie liée à l'Y
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : BC**

- A) Faux : Si ben sûr que si ! Vous ne devez pas prendre en charge cette maladie génétique, mais vous avez obligation d'orienter sinon c'est une faute professionnelle (Pr. Paquis a insisté sur cette notion en présentiel)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est une maladie autosomique récessive donc 2 porteurs sains (Aa) ont 25% de chances d'avoir un enfant **malade**
- E) Faux

	a	A
a	aa	aA
A	Aa	AA

**QCM 38 : E**

- A) Faux : Le caryotype est utilisé en cytogénétique car il permet d'étudier la structure et le nombre des chromosomes, pas la séquence d'un gène
- B) Faux : Non le caryotype est une technique de cytogénétique (ou génétique chromosomique), pas de biologie moléculaire
- C) Faux : Le séquençage permet de lire la séquence de nucléotides d'un ADN, il ne permet pas de savoir si on a un chromosome en plus au niveau de la paire 31
- D) Faux : C'est une technique de biologie moléculaire
- E) Vrai

**QRU 39 : D**

- A) Faux : On ne va pas séquencer l'ensemble du génome alors qu'on ne s'intéresse ici qu'à un seul gène
- B) Faux : Non, on ne connaît pas la mutation à l'origine de la maladie, il y a plusieurs possibilités donc on ne peut pas utiliser d'enzymes de restriction qui reconnaît une mutation précise
- C) Faux : Non, la PCR quantitative ne sert qu'à quantifier notre ADN de départ, elle n'est d'aucune utilité ici
- D) Vrai : On fait une PCR sur les 7 exons du gène, puis un séquençage pour retrouver le ou les variants pathogènes
- E) Faux

**QCM 40 : D**

- A) Faux : Non, le prélèvement est forcément sanguin, il ne se fait jamais sur du plasma !!
- B) Faux : A pH NEUTRE pour l'ADN
- C) Faux : C'est l'inverse car l'étude des ARN permet d'appréhender les mécanismes d'épissage et d'analyser l'expression d'un gène
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 41 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux (tout était du texto cours pour voir si vous aviez bien compris le principe de l'électrophorèse)

**QCM 42 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Heureusement, aujourd'hui le gros de ce tri et de l'annotation (et quelques prédictions) est heureusement fait par l'informatique, par des algorithmes de plus en plus performants
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 43 : E**

- A) Faux : non ! haploïde = n chromosomes donc pas 2n c'est diploïde ça
- B) Faux : la méiose est le côté typique de la reproduction sexuée !
- C) Faux : de la reproduction sexuée... grâce au brassage génétique, dans la reproduction asexuée on parle de clones naturels tellement ils sont identiques (à l'exception des mutations de novo très rares)
- D) Faux : c'est l'anisogamie la répartition des tâches...
- E) Vrai

**QCM 44 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'inverse !
- C) Faux : l'hypothalamus sécrète la GnRH, l'hypophyse sécrète la FSH et la LH
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 45 : D**

- A) Faux : il s'agit du stade pré-ovulatoire de Graaf
- B) Faux : c'est la corona radiata
- C) Faux : et là le cumulus oophorus
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 46 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : non ! il y a changement d'aspect + sécrétion de la progestérone
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 47 : D**

- A) Faux : 3%..
- B) Faux : La destruction de la séménogéline s'effectue grâce à la PSA (antigène prostatique spécifique)
- C) Faux : pH sperme = alcalin / pH vagin = acide
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 48 : C**

- A) Faux : efflux de cholestérol et influx de Ca<sup>2+</sup> !!!
- B) Faux : c'est le Ca<sup>2+</sup> qui active l'adénylate cyclase
- C) Vrai
- D) Faux : non pas rectiligne mais sinusoïdal
- E) Faux

**QCM 49 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : ZP3 (il faut le savoir)
- C) Vrai
- D) Faux : fusion des membranes = aspécifique d'espèce !
- E) Faux

**QCM 50 : BD**

- A) Faux : C'est la différenciation du **tractus génital EXTERNE**
- B) Vrai : texto cours +++
- C) Faux : La sécrétion d'AMH c'est par les cellules de **Sertoli**
- D) Vrai : Oubliez pas le schéma du cours
- E) Faux

**QCM 51 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Ça c'est la phase de **multiplication**, la première phase
- D) Faux : Elle dure **1 mois**
- E) Faux

**QCM 52 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai : La version a changé par rapport à l'ancienne fiche +++ Faites attention
- C) Faux : Elle est **hormono-dépendante** puisqu'elle dépend de la **testostérone**
- D) Faux : **1 à 4 ++++** tubes séminifères par lobules
- E) Faux

**QCM 53 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : La LH agit sur la cellule de Leydig, ce qui permet de **réguler la testostérone**
- C) Faux : On a une réabsorption d'eau à **90%**
- D) Faux : Elle se trouve **directement avant** les canaux déférents
- E) Faux

**QCM 54 : E**

- A) Faux : Elle n'a pas de limites précisément définies dans l'espace
- B) Faux : **L'oestradiol** correspond à **l'aromatisation de la testostérone**, mais sinon elle est bien sécrétée par la cellule de Sertoli oui
- C) Faux : Elle suit une **voie delta-4**
- D) Faux : C'est la cellule de **Sertoli** qui a ces fonctions là
- E) Vrai

**QCM 55 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : les chromosomes ne sont **pas** présents par paires
- C) Faux : les chromosomes d'une même paire sont **homologues** et non strictement identiques
- D) Faux : c'est le passage de nADN à **0,5 nADN**
- E) Faux

**QCM 56 : B**

- A) Faux : En méiose 2 ce sont les **chromatides** qui se séparent et non pas les chromosomes
- B) Vrai
- C) Faux : Au stade pachytène, l'ADN n'est **pas encore physiquement échangé** et appartient toujours au chromosome d'origine +++
- D) Faux : C'est grâce aux **crossing-over**
- E) Faux

**QCM 57 : BD**

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

**QCM 58 : BCD**

- A) Faux : Les individus sont **similaires** mais **pas identiques** à cause de possibles mutations de novo
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 59 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : Les items ABC sont des appellations différentes, attention à bien toutes les connaître
- D) Faux : Son phénotype est masculin, malgré la cohabitation d'un tractus génital féminin et masculin
- E) Faux

**QCM 60 : BC**

- A) Faux : C'est chez **Turner**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Un **hypogonadisme**
- E) Faux