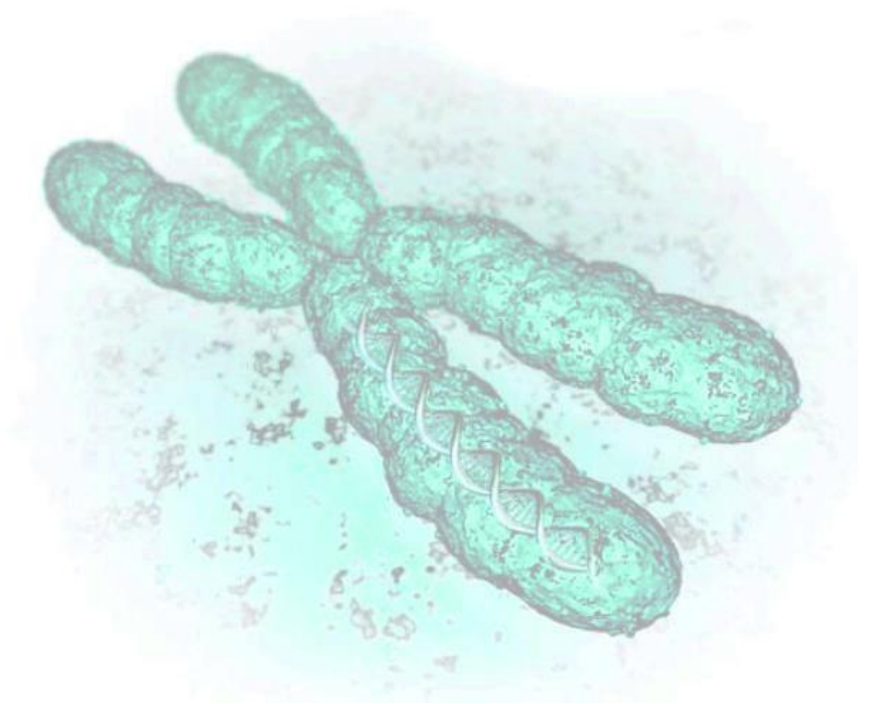


ANNATUT'

Biologie  
Moléculaire  
UE1

[Année 2017-2018]



- ⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ⇒ Correction détaillée



# SOMMAIRE

<b>1. Structure et fonction des différents acides nucléiques (ADN / ARN) (Poly 1).....</b>	<b>3</b>
Correction : Structure et fonction des différents acides nucléiques (ADN / ARN) .....	4
<b>2. Réplication du génome eucaryote (Poly 1).....</b>	<b>5</b>
Correction : Réplication du génome eucaryote .....	6
<b>3. Transcription des gènes eucaryotes (Poly 1) .....</b>	<b>7</b>
Correction : Transcription des gènes eucaryotes .....	8
<b>4. Traduction chez les eucaryotes (Poly 2) .....</b>	<b>9</b>
Correction : Traduction chez les eucaryotes.....	10
<b>5. Régulation de l'expression des gènes (Poly 2) .....</b>	<b>11</b>
Correction : Régulation de l'expression des gènes.....	12
<b>6. Différences eucaryotes / procaryotes (Poly 1).....</b>	<b>13</b>
Correction : Différences eucaryotes / procaryotes .....	14
<b>7. Méiose (Poly 2).....</b>	<b>15</b>
Correction : Méiose .....	16
<b>8. Notion d'hérédité (Poly 3) .....</b>	<b>17</b>
Correction : Notion d'hérédité .....	18
<b>9. Mutation et maintenance du génome (Poly 3).....</b>	<b>19</b>
Correction : Mutation et maintenance du génome.....	20
<b>10. Biologie moléculaire et génomique comparative (Poly 3).....</b>	<b>21</b>
Correction : Biologie moléculaire et génomique comparative.....	22

## Nota Bene :

→ Les QCMs marqués d'un astérisque \* (*CCB 1, CCB 2, Tutorat 1, Tutorat 2, Tutorat 3 et Tutorat 4*) ont été relus et reformulés par le Professeur Naïmi.

→ Les Annales de Biologie Moléculaire de 2007 à 2014 sont accessibles sur le Forum sous la forme d'un Devoir Maison avec la correction détaillée : <http://www.carabinsnicois.fr/phpbb/viewtopic.php?f=670&t=70320>

# 1. Structure et fonction des différents acides nucléiques (ADN / ARN)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

## **QCM 1 : A propos des acides nucléiques, donnez les propositions exactes :**

- A) Les bases azotées constituant les différents types d'acides nucléiques sont au nombre de quatre
- B) Les groupements phosphates relient les nucléotides entre eux par des liaisons phosphodiester
- C) L'association purine – pyrimidine permet au diamètre de la double hélice d'ADN de rester constant
- D) L'ARN participe directement à l'expression de l'information génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : A propos de la structure de l'ADN, donnez les propositions vraies :**

- A) L'ADN des cellules procaryotes et eucaryotes possède un nombre de bases puriques, égal au nombre de bases pyrimidiques
- B) Le rapport  $(A + T) / (C + G)$  est identique d'une espèce à l'autre
- C) L'ADN des procaryotes est de forme circulaire
- D) L'ADN eucaryote mitochondriale (ADNmt) est de forme linéaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : A propos des acides nucléiques, donnez les propositions vraies :**

- A) Le 2' désoxyribose de l'ADN se présente dans une conformation C2' - endo, tandis que le ribose de l'ARN se présente dans une conformation C3' - endo
- B) Il existe au total 4 bases azotées majeures, différenciables en 2 catégories : les purines (A / G) et les pyrimidines (T / C)
- C) En se liant au sillon majeur de l'ADN, les protéines histones forment des complexes protéiques, les nucléosomes qui permettront d'établir différents niveaux de compaction de l'ADN
- D) L'ARN pourra former grâce à des liaisons hydrogènes, des structures secondaires puis tertiaires, ces dernières conditionnant la fonction de l'ARN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : Concernant les différents aspects et applications des acides nucléiques, donnez les propositions vraies :**

- A) L'Adénine et la Thymine sont toutes 2 des bases purines
- B) L'association d'une purine et d'une pyrimidine selon le principe de complémentarité des bases permet à l'ADN d'avoir un diamètre constant, cette association se fait grâce aux liaisons hydrogènes
- C) La coiffe d'un transcrit augmente sa durée de vie
- D) Chez les eucaryotes, la réplication est dite « semi-conservative ».
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Structure et fonction des différents acides nucléiques (ADN / ARN)****2017 – 2018****QCM 1 : BC**

- A) Faux : il existe 5 types de bases azotés, A, T, G, C et U
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : l'ARN participe indirectement à l'expression de l'information génétique
- E) Faux

**QCM 2 : AC**

- A) Vrai : Cela est nécessaire pour que le diamètre de la double hélice reste constant
- B) Faux : Il est spécifique d'une espèce donnée +++
- C) Vrai
- D) Faux : Il est de forme circulaire
- E) Faux

**QCM 3 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : il existe **cinq** bases azotées majeures, l'Uracile faisant partie d'elles
- C) Faux : les histones se fixent au sillon **mineur**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : BCD**

- A) Faux : La Thymine est une base pyrimidique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## 2. Réplication du génome eucaryote (Poly 1)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : A propos de la réplication, donnez les propositions exactes :**

- A) Le rôle de la réplication est de dupliquer le matériel génétique de la cellule avant sa division par mitose
- B) L'hélice d'ADN issue de la réplication est constituée d'un brin parental et d'un brin néo-synthétisé, il s'agit du modèle dit conservatif de la réplication
- C) La polymérase  $\delta/\epsilon$  a besoin d'une amorce synthétisée par la polymérase  $\alpha$  pour mener à bien la réplication
- D) La réplication est simultanée et symétrique sur les deux brins d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 2 : A propos de la réplication, donnez les propositions vraies :**

- A) Au cours de la réplication, un brin est synthétisé dans le sens 5'-3' et l'autre dans le sens 3'-5'
- B) A partir de chaque point d'initiation, on dit que la réplication est bidirectionnelle
- C) Le modèle de réplication identifié par Watson et Crick en 1953 est le modèle non conservatif
- D) La polymérase  $\delta/\epsilon$  reliant les nucléotides entre eux, a la possibilité de corriger ses erreurs grâce à son activité 3'-5' endonucléasique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 3 : Il existe des analogies entre réplication et transcription, lesquels :**

- A) La synthèse de l'ADN et de l'ARN se fait toujours dans le sens 5'-3'
- B) Il y a nécessité d'une amorce pour débiter la synthèse
- C) On peut assister à la formation d'un duplex ADN-ARN
- D) La synthèse se fait selon le principe de complémentarité des bases : A avec G et T avec C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 4 : A propos de la réplication, donnez les vrais**

- A) Au niveau de la fourche de réplication, la synthèse du brin tardif se fait dans le sens opposé au déplacement de la fourche
- B) L'ADN Eucaryote ne possède qu'une seule origine de réplication
- C) Toutes les polymérases nécessitent la présence d'une extrémité 3'-OH libre pour travailler
- D) La réplication est incomplète sans la présence d'une enzyme à activité déverse transcriptase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Réplication du génome eucaryote****2017 – 2018****QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : il s'agit du modèle semi-conservatif de la réplication
- C) Vrai
- D) Faux : la réplication est asymétrique sur les deux brins d'ADN
- E) Faux

**QCM 2 : B**

- A) Faux : Les 2 brins sont synthétisés dans le sens 5'-3' mais de manière asymétrique ++
- B) Vrai : Car la réplication se fait sur les 2 brins de manière asymétrique
- C) Faux : C'est le modèle semi-conservatif
- D) Faux : Son activité 3'-5' exonucléasique +++ (C'est moche comme piège, mais le prof l'a déjà fait tomber et il fait souvent des pièges dans le genre ;) )
- E) Faux

**QCM 3 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Seule la réplication nécessite une amorce ++
- C) Faux : Seulement dans la transcription
- D) Faux : A avec T et C avec G (il faut lire les items jusqu'au bout ;) )
- E) Faux

**QCM 4 : A**

- A) Vrai (Poly 1, Diapo 47)
- B) Faux : la réplication va débuter au niveau de plusieurs origines de réplication, qui formeront par la suite des bulles de réplifications
- C) Faux : C'est seulement le cas de la Polymérase  $\delta/\epsilon$
- D) Faux : Activité réverse transcriptase (je trouve ce piège dégueulasse mais il est tiré des annales ^^)
- E) Faux

### 3. Transcription des gènes eucaryotes (Poly 1)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos de la transcription, donnez les propositions exactes :**

- A) Les séquences régulatrices utilisent des facteurs de transcription spécifiques à chaque gène
- B) Durant la transcription, le brin codant d'un gène codant est celui qui va porter l'information du gène, et le brin non-codant servira de matrice pour la formation de l'ARNm
- C) Une fois la machinerie basale de transcription stabilisée, TFIIF ouvre la double hélice et l'ARN polymérase peut initier la transcription du signal Poly-A jusqu'à la TATA box
- D) La mise en place de la coiffe, la mise en place de la queue poly-A, l'épissage des exons et l'élimination des introns constituent l'ensemble des modifications post-traductionnelles que peuvent subir un ARN messager
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la synthèse des protéines, donnez les propositions vraies :**

- A) L'expression de l'information génétique se fait grâce à la transcription de l'ADN en ARN, puis de la traduction de cet ARN en protéine
- B) L'ARN Polymérase I suit le principe de complémentarité des bases lors de la transcription des gènes codants eucaryotes
- C) Dans un gène codant eucaryote, l'information est contenue dans les exons de l'unité de transcription du brin codant
- D) Chaque gène codant eucaryote est soumis une certaine combinaison de séquences régulatrices, qui seront transcrits par l'ARN Polymérase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de ces différentes enzymes, lesquelles possèdent une activité de correction « proofreading » ?**

- A) La Polymérase  $\delta/\epsilon$
- B) La Polymérase  $\alpha$
- C) l'ARN Polymérase II
- D) L'aminoacyl-ARNt synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Transcription des gènes eucaryotes****2017 – 2018****QCM 1 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est l'inverse, la transcription se déroule de la TATA box au niveau du promoteur vers le signal poly-A
- D) Faux : toutes ces modifications sont co-transcriptionnelles
- E) Faux

**QCM 2 : BC**

- A) Vrai
- B) Faux : Il s'agit de l'ARN Polymérase **II**
- C) Vrai : Comprenez bien la localisation des éléments, cela vous sera plus facile de la retenir
- D) Faux : Les séquences régulatrices font partie des séquences non transcrites par l'ARN Polymérase
- E) Faux

**QCM 3 : AD**

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



## 4. Traduction chez les eucaryotes (Poly 2)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos du déroulement de la traduction chez les eucaryotes, donnez les propositions exactes :**

- A) Lors de l'initiation de la traduction, le complexe de pré-initialisation se fixe directement sur le codon AUG
- B) La traduction comprend 3 étapes successives : initiation, terminaison, élongation
- C) Durant la traduction, des mutations peuvent survenir, ainsi une mutation faux sens induit un codon STOP prématuré dans la séquence
- D) Le Wooble est un système permettant de diminuer le nombre d'ARNt s'associant à chaque codon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la synthèse des protéines, donnez les propositions vraies :**

- A) L'aminoacyl-ARNt synthase est une enzyme impliquée dans la synthèse des ARNt
- B) Une aminoacyl-ARNt synthase est spécifique d'un acide aminé, sauf dans le cas de la méthionine et de la Tryptophane
- C) Il n'existe qu'un seul ARNt codant pour la méthionine contrairement aux autres acides aminés, car l'ARNt de la méthionine est l'ARNt dit « initiateur ».
- D) La spécificité d'association ARNt-acide aminé constitue une des spécificités du code génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la synthèse des protéines**

- A) Les 64 triplets de nucléotides existant codent pour les 20 acides aminés naturels
- B) On dit que le code génétique est non ambigu car un codon donné correspondra toujours au même acide aminé
- C) L'étape d'élongation de la traduction fait intervenir une molécule de GTP
- D) Il existe 3 ARNt codant respectivement pour les 3 codons STOP (UAA, UAG et UGA)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : La séquence nucléotidique de l'anticodon d'un ARNt est : 5' – GGA- 3'. Quel est dans la séquence suivante d'un ARNm, le triplet de nucléotide pouvant s'associer à l'anticodon ?**

- A) 5'- AGG- 3'
- B) 5'- CCU -3'
- C) 5'- GGA- 3'
- D) 5'- UCC- 3'
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Traduction chez les eucaryotes****2017 – 2018****QCM 1 : D**

- A) Faux : le complexe de pré-initialisation se fixe sur la coiffe et se déplace jusqu'au codon initiateur AUG
- B) Faux : les 3 étapes sont successivement, initiation, élongation, terminaison
- C) Faux : une mutation faux sens induit le remplacement d'un acide aminé par un autre
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : D**

- A) Faux : Cette enzyme permet seulement d'activer les acides aminés grâce à l'ATP et de lier les ARNt aux acides aminés correspondants +++ (inspiré des annales)
- B) Faux : Une aminoacyl-ARNt synthase est toujours spécifique d'un acide aminé
- C) Faux : Il existe exceptionnellement 2 ARNt pour la méthionine +++ (un initiateur et un élongateur)
- D) Vrai : La seconde étant la spécificité d'association codon-anticodon
- E) Faux

**QCM 3 : BC**

- A) Faux : Seulement 61 triplets de nucléotides codent pour les 20 acides aminés naturels, les 3 restant codent pour les codons stop
- B) Vrai
- C) Vrai (Poly 2, Diapo 28, il est très important de regarder les illustrations en biomol +++)
- D) Faux : il n'existe pas d'ARNt codant pour les codons stop, ce sont des facteurs de terminaisons qui s'y lient
- E) Faux

**QCM 4 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Attention, la séquence anticodon est antiparallèle par rapport à la séquence du codon +++
- E) Faux

## 5. Régulation de l'expression des gènes (Poly 2)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos de la régulation de l'expression des gènes, donnez les propositions exactes :**

- A) Pendant le développement, chaque cellule va peu à peu se spécialiser et ne va contenir qu'une partie du capital génétique de la cellule souche originelle
- B) La régulation chez les procaryotes se fait aussi bien au niveau de la transcription que de la traduction
- C) Le polycistron de l'opéron Lactose d'une bactérie E.Coli ne comporte pas la séquence de l'opérateur et débute au premier gène du catabolisme du Lactose
- D) Chez les eucaryotes, contrairement aux procaryotes, la régulation de l'expression des gènes se fait aussi au niveau de la compaction de la chromatine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Régulation de l'expression des gènes****2017 – 2018****QCM 1 : D**

- A) Faux : chaque cellule et ce quelque-soit sa spécialisation possèdera le même capital génétique que le zygote, cependant elle n'exprimera qu'une partie de ce patrimoine ++++
- B) Faux : chez les procaryotes, la régulation est uniquement transcriptionnelle
- C) Faux : la séquence de l'opérateur est comprise dans le polycistron
- D) Vrai
- E) Faux

## 6. Différences eucaryotes / procaryotes (Poly 1)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos des différents constituants de la cellule, donnez les propositions vraies :**

- A) La membrane lipidique permet de séparer l'intérieur de la cellule de son milieu extérieur
- B) Le noyau contient le matériel génétique, sous forme de chromosomes d'ARN
- C) Le cytosol est le milieu liquide qui remplit l'espace entre la membrane et le noyau
- D) Les organites, toujours présents en abondance, restent en suspension dans le cytosol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos des cellules procaryotes, donnez les propositions vraies :**

- A) Elles peuvent être unicellulaires ou multicellulaires
- B) Leur matériel génétique est contenu dans un noyau membranaire
- C) Ledit matériel génétique est composé d'un seul chromosome linéaire
- D) Elles ne contiennent généralement que peu d'organites
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Différences eucaryotes / procaryotes****2017 – 2018**

---

**QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Il s'agit de chromosomes d'ADN
- C) Vrai
- D) Faux : Les organites ne sont pas présents en abondance dans les cellules procaryotes
- E) Faux

**QCM 2 : D**

- A) Faux : Les cellules procaryotes sont toujours unicellulaires
- B) Faux : Le noyau des cellules procaryotes est mal délimité et non membranaire
- C) Faux : Ce chromosome est **circulaire**
- D) Vrai
- E) Faux

## 7. Méiose (Poly 2)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos de la méiose, donnez les propositions vraies :**

- A) La première division est dite réductionnelle, et opère un brassage intra-chromosomique
- B) La deuxième division est dite équationnelle, et opère un brassage inter-chromosomique
- C) Les deux cellules filles obtenues par la méiose sont haploïdes et présentent des différences entre celles issues de la spermatogenèse et celles issues de l'ovogenèse
- D) Le brassage inter-chromosomique et les crossings-over du brassage intra-chromosomique permettent la diversité génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la méiose, donnez les propositions vraies :**

- A) C'est un cycle de deux divisions suivant une réplication qui permet de brasser et de répartir le matériel génétique dans 4 gamètes tous fonctionnels chez l'homme et la femme
- B) La gamétogénèse suit les mêmes étapes dans les deux sexes, mais avec un déroulement temporel différent
- C) Les tétrades formées par la méiose diminuent le risque de formation de gamètes anormaux et facilitent la migration des chromosomes
- D) Cela n'empêche pas la présence d'éventuelles anomalies de nombre ou de structure des chromosomes, celles touchant les autosomes étant les moins graves
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la Méiose, donnez les propositions vraies :**

- A) Les chromosomes sexuels ne peuvent s'apparier que sur leurs régions homologues PAR1 et PAR2
- B) Les aneuploïdies surviennent lorsqu'il n'y a pas séparation des chromosomes homologues lors de la deuxième division de méiose
- C) 14 semaines après les dernières règles, une amniocentèse permettra à la mère de disposer du caryotype de son embryon en quelques heures
- D) Elle a également la possibilité de faire une biopsie de ses villosités choriales, opération qui présente un risque de fausse couche à peine plus élevée, et qui peut se réaliser de façon plus précoce
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Méiose****2017 – 2018****QCM 1 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Il n'y pas de brassage durant la deuxième division
- C) Faux : La méiose donne quatre cellules-filles
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : BC**

- A) Faux : un cycle complet d'ovogenèse ne donne **qu'un seul** ovule fonctionnel, apte à la fécondation
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : ce sont celles touchant les **gonosomes** qui sont les moins graves
- E) Faux

**QCM 3 : 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



## 8. Notion d'hérédité (Poly 3)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : A propos des exceptions à l'hérédité mendélienne, donnez les propositions vraies :**

- A) Vous recevez un patient atteint de polydactylie (maladie autosomique dominante), vous savez alors avec certitude que l'un de ces parents est aussi atteint par la maladie
- B) Une personne possédant à l'état hétérozygote un allèle muté récessif peut exprimer certains symptômes de la maladie, c'est l'hérédité intermédiaire

**Cassandra la Kiné reçoit une patiente atteinte d'ostéogénèse imparfaite (maladie autosomique dominante), qui lui affirme que son enfant ne possède pas les symptômes de la maladie, alors sa petite fille possède les symptômes**

- C) C'est tout à fait possible, on appelle ça le saut de génération
- D) A partir de cette découverte, on a défini entre autres l'expressivité d'une maladie, c'est-à-dire la proportion d'hétérozygote développant la maladie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 2 : Donnez les propositions vraies**

- A) Le phénomène de Lyonisation implique la formation d'hétérochromatine
- B) Tout déficit héréditaire de la CRM se transmet selon un mode maternel
- C) La couleur de la peau va dépendre de l'environnement mais aussi de l'interaction entre plusieurs gènes
- D) Une personne possédant le groupe sanguin AB va développer des anticorps Anti-O
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 3 : A propos de l'hérédité humaine, Donnez les propositions vraies :**

- A) En théorie, le risque de transmission d'une maladie autosomique dominante à la descendance si l'un des parents est atteint et hétérozygote est de 1/2, et la transmission de la maladie se fait de manière horizontale
- B) Dans le cas d'une maladie autosomique récessive, il est possible que la maladie soit transmise à la descendance avec un risque de 1/2
- C) Une pathologie récessive liée à l'X ne s'exprimera jamais dans aucun cas chez une femme
- D) La formation d'un corpuscule de Barr est un phénomène plutôt tardif et déterminé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 4 : A propos de l'hérédité liée à l'empreinte, donnez les propositions vraies**

- A) Un gène soumis à empreinte paternelle transmis par la mère à son fils sera inactif chez ce fils
- B) Un gène soumis à empreinte maternelle sera inactif lorsque le père le transmettra à ses enfants
- C) Une maladie d'un gène soumis à empreinte paternelle ne sera transmis que par la mère
- D) Une maladie d'un gène soumis à empreinte paternelle ne sera transmis que par le père
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 5 : A propos de toutes les formes d'hérédité, donnez les propositions vraies :**

- A) La théorie chromosomique valide les travaux de Mendel sur la transmission des gènes lorsque ces derniers sont liés entre eux, la séparation des chromosomes durant la méiose expliquant la ségrégation des caractères (hors exceptions)
- B) Morgan, lors de ses travaux sur le chromosome X, découvre que des gènes liés sur un même chromosome pouvaient être séparés lors de crossings-over, générant de nouveaux haplotypes
- C) L'inactivation aléatoire d'un chromosome X des cellules embryonnaires entraîne l'apparition d'un mosaïsme tissulaire
- D) Les pathologies autosomiques récessives concernent essentiellement des fonction métaboliques (Daltonisme, Drépanocytose, etc.)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Notion d'hérédité****2017 – 2018****QCM 1 : BC**

- A) Faux : Dans certains cas, les parents ne sont pas atteints, cela peut être due à une mutation de novo apparue dans un gamète
- B) Vrai : Cela aide d'ailleurs au dépistage
- C) Vrai
- D) Faux : Expressivité = Intensité des symptômes chez un malade
- E) Faux

**QCM 2 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Il est vrai que l'ADNmt se transmet selon un mode maternel mais cet ADNmt **ne code pas pour toutes les sous-unités de la CRM +++**
- C) Vrai
- D) Faux : Il n'existe pas d'antigènes O, ainsi il n'y aura **pas d'Anticorps anti-O ;)**
- E) Faux

**QCM 3 : B**

- A) Faux : la transmission de la maladie se fait de manière verticale (Poly 3, Diapo 16)
- B) Vrai : Dans le cas de la Pseudo-dominance
- C) Faux : elle peut s'exprimer chez une femme comme par exemple dans le cas d'une union entre une conductrice et d'un malade
- D) Faux : C'est un phénomène plutôt précoce et aléatoire
- E) Faux

**QCM 4 : C**

- A) Faux : il sera actif
- B) Faux : il sera actif lui aussi
- C) Vrai : car la version mutée du gène à empreinte paternelle s'exprimera lors d'une transmission par la mère
- D) Faux : cf. C)
- E) Faux : consultez le forum pour plus d'explications sur l'empreinte

**QCM 5 : 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

## 9. Mutation et maintenance du génome (Poly 3)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos des mutations du génome, donnez les propositions vraies :**

- A) Elles peuvent être ponctuelles et modifier un acide aminé, ou constituer un remaniement chromosomique visible sur le caryotype
- B) Les mutations ne peuvent qu'être néfastes pour notre organisme
- C) La mutation ne sera transmise à la descendance que si elle se trouve dans le gamète qui subira la fécondation
- D) Les mutations ne peuvent provenir que de l'exposition à des agents mutagènes physiques, chimiques ou biologiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Mutation et maintenance du génome****2017 – 2018**

---

**QCM 1 : AC**A) VraiB) Faux : Elles peuvent être neutres ou même apporter un bénéfice pour l'individu (c'est ainsi que fonctionne l'évolution)C) VraiD) Faux : Les mutations peuvent être également être spontanées ou génétiquement programmées)E) Faux

## 10. Biologie moléculaire et génomique comparative (Poly 3)

2017 – 2018 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos des techniques d'amplification, donnez les propositions vraies :**

- A) Le Clonage utilise des vecteurs appelés plasmides, dans lesquelles des gènes d'intérêt seront insérés pour être amplifiés dans des levures afin d'obtenir de nombreuses copies du gène d'intérêt
- B) Le clonage n'a malheureusement pas d'application en dehors de la Biologie moléculaire
- C) Le PCR est l'amplification linéaire d'une séquence spécifique d'ADN
- D) Elle suit une réaction cyclique en 4 étapes, et permet d'établir des diagnostics de maladies héréditaires ou dans les services de virologie, parasitologie etc.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Biologie moléculaire et génomique comparative****2017 – 2018**

---

**QCM 1 : E**

- A) Faux : les plasmides sont amplifiés dans des **bactéries** 😊
- B) Faux : le clonage possède beaucoup d'applications en dehors de la Biologie Moléculaire
- C) Faux : l'amplification est **exponentielle**
- D) Faux : le PCR utilise un cycle de **3 étapes**
- E) Vrai : il est en effet (très) ressemblant à un QCM du dernier DM ... C'est pour vous encourager à les faire, ils vont apporteront de l'entraînement ;)