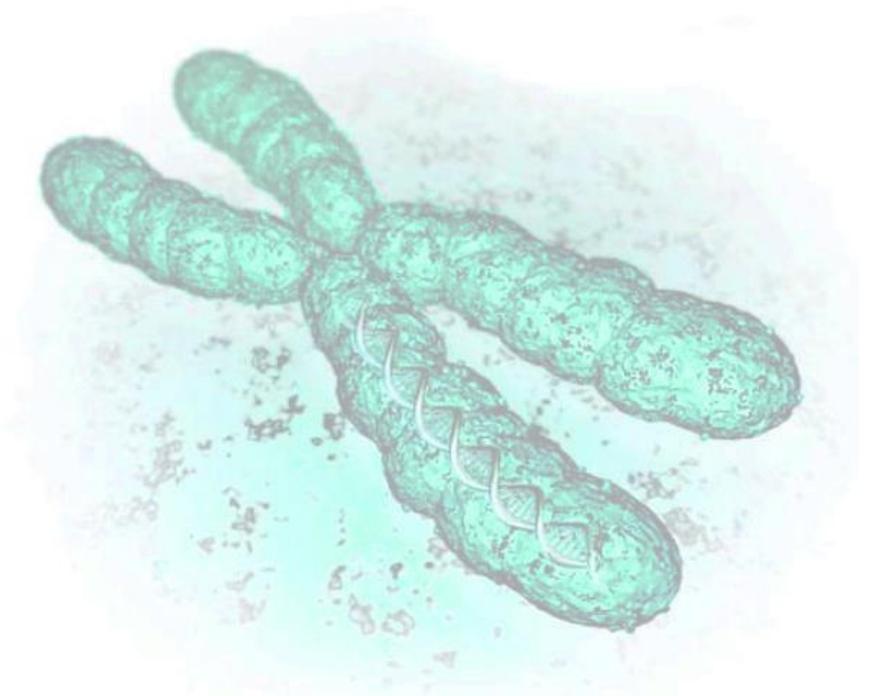


ANNATUT'

Biologie  
Moléculaire

UE1

[Année 2020-2021]



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



# SOMMAIRE

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

## **Nota Bene :**

→ 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)

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

## **QCM 1 : A propos de la biologie moléculaire**

- A) Le génome eucaryote a une double origine: nucléaire (chromosomes circulaires) et mitochondriale (chromosomes linéaires)
- B) La réplication se déroule pendant l'interphase
- C) La réplication fait passer un chromosome d'une chromatide à deux chromatides, et est bi-directionnelle
- D) Le brin tardif est synthétisé à partir de plusieurs amorces car il est correctement orienté
- E) Tout est fauuuuux

## **QCM 2 : A propos des acides nucléiques**

- A) Un nucléoside est constitué d'une base azotée et d'un pentose
- B) Rosalind Fancklin détermine que l'hélice d'ADN mesure 2 nm de diamètre, grâce à la diffraction des rayons X
- C) Un nucléosome est constitué de l'ADN enroulé autour de 8 paires d'histones, riches en acides aminés chargés positivement
- D) L'hétérochromatine est compactée, non accessible, se situe en périphérie du noyau et est retrouvée en mitose
- E) Bah nan c'est tout faux !!

## **QCM 3 : Donnez la ou les vraie(s)**

- A) Le niveau de compaction de l'ADN est variable et dépend de modifications épigénétiques
- B) Les modifications post-traductionnelles d'histones et la méthylation des îlots CpG en sont les principales
- C) On retrouve ces îlots principalement au niveau des séquences régulatrices des gènes
- D) L'ADN est majoritairement sous forme d'euchromatine en interphase
- E) A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos de la colocation de l'ADN**

- A) Le premier niveau de compaction correspond à la fibre de chromatide
- B) Le deuxième niveau de compaction correspond au solénoïde
- C) Un tour d'hélice du solénoïde comporte 6 nucléotides
- D) 1 chromosome mesure 700 nm de diamètre
- E) A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos des acides nucléiques, quelles sont la ou les bonnes réponses :**

- A) La structure tertiaire de l'ADN dépend d'interactions avec les histones se liant, par des liaisons hydrogènes, au niveau du sillon majeur
- B) Une des histones qui va être impliquée dans cette compaction est notamment l'histone H1
- C) La structure tertiaire des différents types d'ARN conditionne leur fonction
- D) L'organisation du noyau en territoires chromosomiques facilite l'expression coordonnée de gènes situés sur des chromosomes pourtant différents
- E) Tout est faux, tu dis n'importe quoi

## **QCM 6 : Indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) (QCM rédigé par le prof)**

- A) Le pentose de l'ADN est le ribose
- B) L'ADN est très compacté en interphase
- C) Toutes les mutations modifient le sens du code génétique
- D) Au cours de la méiose, les chromatides de chaque chromosome sont séparées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Structure et fonction des différents acides nucléiques (ADN / ARN)****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : BC**

- A) Faux: Origine nucléaire = chromosomes LINEAIRES et origine mitochondriale = chromosomes CIRCULAIRES
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le brin tardif est mal orienté
- E) Faux

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : 4 paires d'histones, donc 8 histones
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On retrouve ces îlots principalement au niveau du **promoteur**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : BC**

- A) Faux : la fibre de chromatine, désol <3 !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : une chromatide = 700 nm donc un chromosome = 1400 nm
- E) Faux

**QCM 5 : BCD**

- A) Faux : Les histones se lient bien par liaisons hydrogènes à l'ADN mais au niveau du sillon mineur +++ histones = protéines spécifiques du sillon mineur de l'ADN
- B) Vrai : ++ précision de cette année
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 6 : D**

- A) Faux : Le pentose de l'ARN est le ribose
- B) Faux : Il est très compacté en mitose
- C) Faux : Certaines mutations sont silencieuses = mutations silencieuses ou neutres et ne changent pas l'acide aminé (généralement les mutations du 3<sup>ème</sup> nucléotide)
- D) Vrai
- E) Faux

## 2. Réplication du génome eucaryote

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : La réplication est**

- A) Semi-conservative car la cellule fille comportera un brin parent et un brin fils
- B) Bidirectionnelle car les fourches vont à droite et à gauche
- C) Fiable grâce au proofreading, uniquement chez la polymérase alpha
- D) Utilise des hélicases
- E) A, B, C et D sont fausses

### **QCM 2 : A propos de la réplication de l'ADN, indiquez la ou les réponses exactes :**

- A) La réplication de l'ADN permet de dupliquer le génome d'une cellule avant la division en doublant le nombre de chromosomes
- B) Un chromosome possède une unique origine de réplication
- C) La réplication du brin tardif est discontinue et rétrograde
- D) La télomérase, dont les cellules cancéreuses sont dotées, rend ces cellules insensibles au vieillissement
- E) Toutes les réponses sont fausses

### **QCM 3 : Indiquez la ou les réponses exactes**

- A) Après la réplication, les chromosomes sont constitués de deux chromatides soeur
- B) Les gamètes produits par la méiose sont des cellules diploïdes
- C) Les chromosomes sont le degré maximal de la compaction de l'ADN
- D) L'expression d'un gène codant aboutit à la formation d'une (ou plusieurs) protéine(s)
- E) Tout est faux

**Correction : Réplication du génome eucaryote****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Uniquement chez la polymérase delta-epsilon
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : CD**

- A) Faux : Durant la Réplication c'est le nombre de chromosomes qui est doublé (ça devrait être bon pour vous maintenant, c'est une notion simple mais le professeur l'a déjà fait tombé au concours)
- B) Faux : il y'a plusieurs origines de Réplication, l'initiation se fait en de nombreux points sur un même chromosome
- C) Vrai : ++ important à comprendre
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : ACD**

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

### 3. Transcription des gènes eucaryotes

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

#### **QCM 1 : A propos de la transcription**

- A) Tous les gènes aboutissent à la transcription d'un ARNm
- B) L'unité de transcription s'étend du promoteur au signal de terminaison poly-a
- C) La maturation se fait une fois la transcription complètement terminée
- D) Il existe 64 combinaisons possibles pour former un codon mais seulement 61 donnent en acide aminés
- E) ABCD sont faux

#### **QCM 2 : Indiquez la ou les réponses exactes**

- A) La transcription d'un gène correspond à la synthèse d'ADN à partir d'ARN
- B) Dans l'ADN, deux brins sont associés par complémentarité des bases
- C) Des échanges entre les chromatides des chromosomes homologues ont lieu en mitose
- D) L'uracile est une base retrouvée dans l'ADN
- E) Tout est faux

#### **QCM 3 : Indiquez la ou les réponses exactes**

- A) L'unité de transcription est une succession de séquences codantes (exons) et non codantes (introns), transcrites du nucléotide (+1) au signal de terminaison (signal Poly A)
- B) La séquence TATA box permet d'initier la transcription, elle recrute la machinerie basale de transcription qui comprend: L'ARN polymérase II et les facteurs généraux de transcription (TFII A, B, D, E, F et H)
- C) Les facteurs de transcription permettent à l'ARN polymérase de se fixer au promoteur. Ils l'activeront par phosphorylation de son extrémité C-terminale
- D) La maturation de l'ARN pré-messager débute simultanément à la transcription

**Correction : Transcription des gènes eucaryotes****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : D**

- A) Faux : seulement les gènes codants
- B) Faux : Il s'étend du nucleotides +1 au signal de terminaison poly-a
- C) Faux : la maturation est CO-transcriptionnelle donc en même temps
- D) Vrai : 3 codent pour un codon stop et pas un acide aminé
- E) Faux

**QCM 2 : B**

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

**QCM 3 : ABCD**

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

## 4. Traduction chez les eucaryotes

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : Donnez la ou les vraie(s)**

- A) Le code génétique est non ambigu car plusieurs triplets nucléotidiques (codons) spécifient le même acide aminé
- B) On repère le cadre de lecture ORF par le codon initiateur AUG se trouvant toujours dans la même séquence appelée séquence de Kozak
- C) La queue poly-A est le signal de terminaison de la transcription d'un gène
- D) Les gènes (qu'ils soient codants ou non) possèdent un brin codant et un brin non codant
- E) A,B,C et D sont fausses

### **QCM 2 : A propos de la synthèse des protéines**

- A) Le ribosome assure la traduction de l'ARNm
- B) Le complexe de pré-initiation comprend l'ARNt initiateur portant la méthionine
- C) L'ARNr28s est l'enzyme formant les liaisons hydrogènes entre les acides aminés
- D) La traduction s'achève lorsque le ribosome rencontre un codon stop, et donc lorsque l'ARNt de ce codon stop arrive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 3 : Indiquer la ou les propositions exactes**

- A) Il existe trois cadres de lectures théoriques de l'ARNm, mais seulement deux d'entre eux aboutissent à la bonne protéine
- B) Le codon initiateur AUG est repéré par la séquence de Kozak
- C) Une mutation non-sens remplace un acide aminé par un autre
- D) Chaque ARNt est spécifique d'un unique acide aminé
- E) Tous est faux

### **QCM 4 : Indiquer la ou les propositions exactes**

- A) La traduction de l'ARNm en protéine comprend trois étapes successives
- B) L'initiation (assemblage du ribosome complet sur l'ARNm), L'élongation (déplacement du ribosome selon le cadre de lecture avec formations des liaisons peptidiques) et la terminaison
- C) Le complexe de pré-initiation se fixe sur la coiffe (eucaryote) ou au niveau du codon AUG (procaryotes)
- D) De nombreux ribosomes assurent en même temps la traduction, à des niveaux différents de l'ARNm, afin d'augmenter son efficacité.
- E) Tout est faux

**Correction : Traduction chez les eucaryotes****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : BD**

- A) Faux : Le code génétique est **dégénéré** car plusieurs triplets nucléotidiques (codons) spécifient le même acide aminé
- B) Vrai
- C) Faux : Le **signal poly-A** est le signal de terminaison de la transcription d'un gène, la queue poly-A est la suite de 250 nucléotides (A) ajoutée au moment de la maturation (co-transcriptionnelle !)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : liaisons PEPTIDIQUES
- D) Faux : Il n'existe pas d'ARNt correspondant au codon stop
- E) Faux

**QCM 3 : BD**

- A) Faux, seul un d'entre eux aboutit à la bonne protéine
- B) Vrai
- C) Faux, c'est une mutation faux sens
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : ABCD**

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

## 5. Régulation de l'expression des gènes

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : A propos de l'expression des genes**

- A) La régulation de l'expression des gènes permet la différenciation et le renouvellement des divers types cellulaires ainsi que l'homéostasie
- B) On peut observer un crossing-over dans une cellule de foie car les crossing-over s'effectuent en méiose et en mitose
- C) La méiose I est dite réductionnelle tandis que la deuxième est équationnelle
- D) Les tétrades sont formées de 4 chromatides
- E) Y'a rien qui va !

### **QCM 2 : À propos de l'opéron lactose :**

- A) Le glucose agit en tant que represser de la transcription de l'opéron
- B) Un opéron est défini par un ensemble de gènes procaryotes associés entre autres aux séquences d'amont telles que le promoteur
- C) La protéine LacI est synthétisée par la cellule en présence ou non de lactose
- D) Le lactose agit comme un inducteur de la transcription de l'opéron
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### **QCM 3 : A propos de la régulation de l'expression des gènes chez les eucaryotes :**

- A) Elle est uniquement transcriptionnelle
- B) La transcription nécessite une chromatine décompactée, cette compaction dépend de modifications épigénétiques
- C) La traduction peut être régulée par des microARN, un mécanisme d'inhibition spécifique de l'expression d'un gène
- D) Ce microARN sera transcrit sous la forme d'un précurseur en épingle à cheveux, et subira ensuite une maturation par clivage en fragments double brins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Régulation de l'expression des gènes****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Les crossing-over s'observent uniquement en méiose
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : ABCD**

- A) Vrai, la présence de glucose induit un manque d'AMPc responsable de l'activation de la protéine CAP en charge de stabiliser la polymérase sur la tata box imparfaite (TATGT au lieu de TATAA)
- B) Vrai
- C) Vrai, elle sera ensuite bloquée ou non par la présence de lactose, ne pouvant plus se fixer autour du promoteur la transcription pourra se faire normalement (logique étant donné qu'en présence de lactose et absence de glucose on a besoin des protéines du catabolisme du lactose)
- D) Vrai, cf au dessus en bloquant le represseur qu'est la Prot LacI (attention LacI est bien un represseur de la transcription...)
- E) Faux

**QCM 3 : BCD**

- A) Faux, c'est pour les procaryotes que la régulation est uniquement transcriptionnelle ++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## 6. Différences eucaryotes / procaryotes

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : Indiquer la ou les propositions exactes**

- A) La cellule eucaryote (uniquement présente chez les êtres pluricellulaires), contient un noyau délimité par une membrane
- B) Le génome nucléaire est circulaire et transmis par les deux parents
- C) Le génome mitochondrial est circulaire et transmis par les deux parents
- D) Une cellule germinale possède 22 paires d'autosomes, et une paire de gonosomes
- E) Tout est faux

### **QCM 2 : Indiquez la ou les réponses justes**

- A) Plus un organisme est complexe, moins son génome est riche en gènes
- B) La différence fondamentale entre procaryotes et eucaryote est la proportion de séquences non codantes dans le génome
- C) Les séquences non codantes non transcrites sont les introns
- D) Les transposons ont favorisé la complexification des espèces
- E) Tout faux wsh

### **QCM 3 : Indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) (QCM rédigé par le prof)**

- A) ADN et ARN sont des polymères de nucléotides
- B) Le pentose de l'ADN et de l'ARN est différent
- C) La réplication permet de recopier le génome d'une cellule
- D) Un acide aminé peut être fixé à un ARN de transfert
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Différences eucaryotes / procaryotes****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : E**

- A) Faux : la cellule procaryote est présente chez les être unicellulaires (levure) ET pluricellulaires
- B) Faux : le génome nucléaire est linéaire
- C) Faux : le génome mitochondrial est transmis uniquement par la mère
- D) Faux : une cellule germinale possède 22 autosomes et un gonosomes, pas des paires!
- E) Vrai

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : ce sont les régions intergéniques
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : recopier non pas doubler
- D) Vrai
- E) Faux

## 7. Méiose

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : A propos de la méiose, indiquez la ou les réponses exactes :**

- A) Elle est constituée d'une division réductionnelle (méiose 1) et d'une division équationnelle (méiose 2)
- B) En prophase 1 se déroule le crossing over ou brassage interchromosomique
- C) En métaphase 1 se déroule un alignement aléatoire, constituant le brassage intrachromosomique
- D) Son rôle est de créer de nouveaux individus, elle est constituée de 2 divisions, et donne donc 4 cellules filles
- E) Tout est faux

**Correction : Méiose****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : brassage INTRAchromosomique ++
- C) Faux : brassage INTERchromosomique
- D) Vrai
- E) Faux

## 8. Notion d'hérédité

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

### **QCM 1 : Indiquer la ou les propositions exactes**

- A) Plus des gènes sont éloignés sur un chromosome, plus la probabilité qu'un crossing-over puisse venir les séparer est élevée
- B) Dans le cas d'une mutation récessive, les porteurs hétérozygotes sont normalement sains
- C) Chez un hétérozygote, deux allèles peuvent s'exprimer de façon équivalente (ex : codominance dans le groupe sanguin ABO)
- D) Chez un hétérozygote, un allèle peut s'exprimer et l'autre rester masqué : c'est la notion d'allèle dominant et récessif.
- E) Tout est faux

### **QCM 2 : A propos des modes d'hérédité humaine, indiquez la ou les réponses exactes :**

- A) Gregor Mendel découvre que l'hérédité dépend de particules élémentaires (= gènes) transmis inchangés à la descendance selon des règles précises
- B) Edouard Van Beneden découvre que la méiose produit des gamètes avec un nombre de chromosomes réduit de moitié
- C) Les pathologies autosomiques dominantes concernent surtout les gènes de structure, causant pas exemple la drépanocytose
- D) Les pathologies autosomiques récessives concernent surtout les maladies métaboliques, comme l'albinisme
- E) Tout est faux

### **QCM 3 : Indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) (QCM rédigé par le prof)**

- A) Il existe d'autres modes d'hérédité que l'hérédité mendélienne
- B) Un caractère dit récessif s'exprime chez l'hétérozygote
- C) Dans le cas d'une maladie récessive, la maladie se développe uniquement si les 2 allèles sont mutés
- D) Dans le cas d'une pathologie récessive liée à l'X, toutes les filles des hommes atteints sont conductrices
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Notion d'hérédité****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : ABCD**

- A) Vrai, si les gènes sont très rapprochés sur le chromosome, il y'a moins de probabilité qu'un crossing-over passe pile entre les deux.  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : La drépanocytose est une maladie métabolique autosomique récessive  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 3 : ACD**

- A) Vrai : Les exceptions à l'hérédité Mendélienne, exemples : l'hérédité Maternelle, la pseudo-dominance, les néomutations...  
B) Faux : Un caractère récessif à besoin de 2 allèles pour s'exprimer. Donc il s'exprime chez l'homozygote. Pensez à la couleur des yeux : l'allèle bleu est récessif et l'allèle marron dominant, d'où le fait qu'avoir le phénotype « yeux bleus » est moins courant que celui des « yeux marrons » car il faut avoir les 2 allèles bleus. Un individu ayant un allèle bleu et l'autre marron sera phénotype marron.  
C) Vrai : Pour une mutation récessive il faut que les 2 allèles soient mutés pour développer la maladie. Attention, à différencier du phénomène de l'hérédité intermédiaire : hétérozygotes dont 1 seul allèle est muté et qui développe des symptômes mineurs alors que la mutation est pourtant récessive (ex : dans les beta-thalassémies)  
D) Vrai : Une fille possède deux chromosomes X : 1 reçu de sa mère (la mère lui transmet soit l'un soit l'autre de ses chromosomes X) et l'unique du père. Si l'X paternel est muté elle a 1 chromosome muté et 1 sain -> si la pathologie liée au chromosome X est récessive elle sera conductrice (=pourra le transmettre à ses enfants) et non malade  
E) Faux

## 9. Mutation et maintenance du génome

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

**QCM 1** : Indiquer la ou les proposition(s) exacte(s) (QCM rédigé par le prof)

- A) Les mutations neutres modifient le sens du code génétique
- B) La division d'une cellule par mitose produit quatre cellules filles
- C) La transcription de l'ADN à lieu dans le cytosol
- D) Des crossing-over surviennent au cours de la méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Mutation et maintenance du génome****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : D**

- A) Faux : elles produisent le même acide aminé car pour rappel le code génétique est non ambigu (= 1 codon code pour 1 acide aminé spécifique) mais dégénéré (= 1 même acide aminé peut être obtenu par plusieurs codons différents) ex : si on a GGU on obtient forcément une glycine (non ambigu) mais glycine = GGC, GGU, GGA ou GGC (dégénéré)
- B) Faux : On obtient 2 cellules filles par mitose et 4 par méiose
- C) Faux : La transcription et la maturation de l'ADN en ARNm se passe dans le noyau, c'est la traduction qui se passe dans le cytosol
- D) Vrai
- E) Faux

## 10. Biologie moléculaire et génomique comparative

2019 – 2020 (Pr. Naïmi)

**QCM 1 : À propos de la biologie moléculaire, là ou les bonnes réponses :**

- A) Les introns et les transposons ont participé a la diversité du vivant
- B) Les transposons sont cependant parfois responsables de mutations délétères
- C) Les gènes codants pour la globine de l'hémoglobine ont été dupliqués sous l'effet des transposons, formant ainsi une famille multigenique
- D) Plus un organisme possède un génome riche en séquence codantes plus on peut dire qu'il est complexe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Biologie moléculaire et génomique comparative****2019 – 2020 (Pr. Naïmi)****QCM 1 : ABC**A) VraiB) Vrai cf diapoC) Vrai

D) Faux, Plus un organisme possède un génome riche en séquence **NON** codantes plus on peut dire qu'il est complexe. C'est le nombre de protéines différentes obtenues à partir d'une même séquence nucléotidique qui montre la complexité d'un organisme (preuve d'un épissage alternatif)

E) Faux