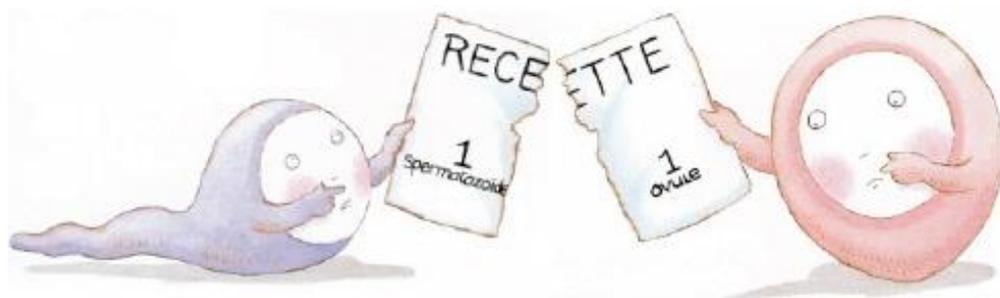


[Année 2014-2015]



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

# SOMMAIRE

<b>1. Généralité et méiose .....</b>	<b>3</b>
Correction : Généralité et méiose.....	7
<b>2. Appareil génital masculin.....</b>	<b>10</b>
Correction : Appareil génital masculin .....	17
<b>3. Appareil génital féminin .....</b>	<b>22</b>
Correction : Appareil génital féminin.....	28
<b>4. Fécondation.....</b>	<b>33</b>
Correction : Fécondation.....	36

# 1. Généralité et méiose

2013 – 2014 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Parmi ces propositions, donnez la ou les réponses juste(s) :**

- A) La reproduction asexuée ou procréation permet la diversité au sein d'une même espèce
- B) La procréation ou reproduction asexuée assure l'immortalité des individus qui se multiplient par deux en se reproduisant
- C) Dans la reproduction sexuée ou procréation, l'ensemble des cellules issues de la cellule mère constitue un clone
- D) La procréation joue un rôle dans la survie et l'évolution des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Concernant la méiose, donner la ou les juste(s) :**

- A) Elle permet la diversité à travers la recombinaison du matériel génétique
- B) Elle est une étape clef de la gamétogenèse
- C) Elle est totalement spécifique aux cellules somatiques
- D) Elle assure la réduction chromatique (passage de l'haploïdie à la diploïdie)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Quelles sont le ou les point(s) commun(s) entre ovogenèse et spermatogenèse ?**

- A) La durée de la prophase de la première division méiotique
- B) Une prolifération majeure
- C) Le caractère discontinu et incomplet de la méiose
- D) Une différenciation maximale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Au cours de la spermatogenèse, quel(s) phénomène(s) important(s) la méiose I permet-elle ?**

- A) Un brassage génétique au cours de la prophase grâce à des échanges de segments entre les chromatides
- B) Une réduction du matériel génétique (ADN)
- C) Un brassage génétique au cours de la métaphase par disposition aléatoire de part et d'autre de la plaque équatoriale des chromosomes d'origine maternelle et paternelle de chaque bivalent
- D) La réduction chromatique avec la formation de cellules haploïdes avec 23 chromosomes constitués de 23 molécules d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de la reproduction asexuée, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle nécessite la rencontre de gamètes mâles et femelles
- B) Elle permet de former des clones, entraînant une permanence des caractéristiques de l'espèce
- C) Si une mutation survient, elle sera alors présente dans toute la descendance
- D) Elle se déroule par réplication semi-conservative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Au cours de la reproduction sexuée, quel(s) sont le ou les mécanisme(s) qui contribuent à la diversité des individus :**

- A) La répartition aléatoire des chromosomes sur la plaque équatoriale au cours de la prophase
- B) Les crossing over au cours de la métaphase de la première division méiotique
- C) La nature du chromosome sexuel du spermatozoïde fécondant
- D) Les crossing over au cours de la prophase de la deuxième division méiotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Quelles sont la/les différence(s) entre ovogenèse et spermatogenèse ?**

- A) L'obtention de gamètes haploïdes
- B) La durée
- C) Le caractère complet et continu de la méiose
- D) La possibilité de permettre une recombinaison de matériel génétique au cours de la méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Concernant la méiose, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Durant la métaphase de la première division méiotique, les chromosomes se placent parallèlement à la plaque équatoriale
- B) Il n'y a pas d'intercinèse entre les deux divisions méiotiques
- C) Elle permet la réduction par 4 de la quantité d'ADN
- D) Elle permet le brassage de l'information génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 :**

Le premier globule polaire contient  $2n$  chromosomes et  $n$  ADN

CAR

la première division méiotique est équationnelle en chromosomes et réductionnelle en ADN

- A) Le fait et la raison sont vrais et reliés par un lien de cause à effet (VV liées)
- B) Le fait et la raison sont vrais mais non reliés par un lien de cause à effet (VV non-liées)
- C) Le fait est vrai mais la raison est fausse (VF)
- D) Le fait est faux mais la raison est vraie (FV)
- E) Le fait et la raison sont faux (FF)

**QCM 10 : Trois petits curieux : Nicolas, Guillaume et Loris se sont introduits dans le laboratoire du professeur Fénichel pour faire des expériences, ils observent une cellule germinale au stade diplotène de la prophase 1, donnez la/les réponse(s) exactes :**

- A) La cellule contient actuellement  $2n$  ADN
- B) Nous pouvons observer des chromosomes doubles (à 2 chromatides)
- C) On voit certains chromosomes homologues reliés entre eux par une portion appelée centromère
- D) Les chromosomes sont alignés perpendiculairement sur la plaque équatoriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de la gamétogenèse, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Elle comporte 4 étapes : Multiplication, Croissance, méiose, division
- B) Elle comporte 4 étapes : Multiplication, Croissance, mitose, différenciation
- C) Elle comporte 4 étapes : Multiplication, croissance, méiose, différenciation
- D) Elle comporte 2 étapes : Multiplication et mitose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Quelle(s) proposition(s) ne caractérise(nt) pas la spermatogenèse :**

- A) Une prolifération majeure
- B) Une croissance importante
- C) Une méiose incomplète et discontinue
- D) Une différenciation nulle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos des deux divisions méiotiques, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) juste(s) ( $n=23$  dans l'espèce humaine) :**

- A) Au stade diacinèse de la prophase de la première division méiotique, la cellule germinale possède  $n$  chromosome
- B) Au stade pachytène de la prophase de la première division méiotique, la cellule germinale possède  $2n$  chromosomes
- C) A la fin de la métaphase de la deuxième division méiotique, les cellules germinales possèdent  $2n$  chromosomes
- D) A la fin de la télophase de la première division méiotique, les cellules germinales possèdent  $2n$  chromosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 :**

La première division méiotique est équationnelle en ADN et réductionnelle en chromosomes

CAR

La deuxième division méiotique est réductionnelle en ADN et réductionnelle en chromosomes

**QCM 15 : Généralités sur les hormones (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) La production d'hormones sexuelles représente la fonction exocrine des gonades
- B) Une hormone déversée dans la circulation générale n'agira que sur les cellules possédant des récepteurs spécifiques à cette hormone
- C) Les hormones sexuelles permettront lors du développement embryonnaire et fœtal le développement des caractères sexuels secondaires
- D) Les hormones agissent entre autres sur la différenciation sexuelle du cerveau et le comportement sexuel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 :**

La succion régulière du mamelon de la mère par le nourrisson est un moyen de contraception naturel

CAR

Elle permet de stimuler la sécrétion de prolactine, entretenant la production de lait par la mère et inhibant l'ovulation

**QCM 17 : Donnez la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la méiose :**

- A) Elle permet de réduire par deux le nombre de chromosomes et la quantité d'ADN
- B) La première division méiotique permet de former deux cellules filles strictement identiques
- C) La deuxième division méiotique est équationnelle pour le nombre de chromosomes
- D) Elle permet le brassage de l'information génétique grâce aux crossing over lors de la prophase 1 et à la répartition aléatoire des chromosomes autour de la plaque équatoriale au cours de l'anaphase 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos des différents stades de la prophase de la première division méiotique, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Lors du stade Leptotène, on a apparition des fins filaments chromatiques
- B) Lors du stade pachytène, on a un épaissement des chromosomes
- C) Lors du stade zygotène, il y a appariement des chromatides sœurs
- D) Lors du stade diacinèse, les chromosomes ne sont plus reliés que par leurs extrémités
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Concernant l'appareil génital et les gamètes, donner la ou les juste(s) :**

- A) Il comprend la gonade qui a deux fonctions essentielles : exocrine (production d'hormones sexuelles et endocrine (production de gamètes)
- B) Le vieillissement marque la dernière étape de l'ontogenèse de l'appareil génital (ménopause et andropause)
- C) Le spermatozoïde se déplace passivement grâce à la mobilité que lui confère son flagelle
- D) Les Organes génitaux externes mâles sont hormono-dépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Concernant les Crossing over, donner la ou les vraie(s) :**

- A) Ils ont lieu essentiellement au stade zygotène
- B) Ils sont permis par le complexe synaptonémal qui permet un contact étroit entre les deux chromosomes homologues.
- C) Ils sont l'unique source de diversité au sein de la reproduction sexuée
- D) Ils s'effectuent au sein des chromosomes sexuels
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : Parmi les propositions suivantes, quel(s) sont le ou les point(s) commun(s) entre l'ovogénèse et la spermatogénèse :**

- A) La production régulière et permanente de gamètes à partir de la puberté
- B) Le renouvellement des cellules souches au cours de la vie adulte
- C) La durée
- D) La formation de gamètes haploïdes ayant subi un brassage génétique au cours du stade pachytène de la prophase de la première division méiotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Au cours de la reproduction sexuée, quel(s) est (sont) le(s) mécanisme(s) qui permet(tent) la diversité des individus ?**

- A) La nature du chromosome sexuel de l'ovocyte
- B) La répartition aléatoire des chromosomes au cours de la métaphase de la première division méiotique
- C) Le brassage génétique au cours de la prophase de la deuxième division méiotique
- D) La quantité d'ADN contenu dans le deuxième globule polaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la première division méiotique, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Au stade leptotène de la prophase de la première division méiotique, la quantité d'ADN contenu dans la cellule germinale est de  $2n$  ADN
- B) Au stade pachytène de la prophase de la première division méiotique, la quantité d'ADN contenu dans la cellule germinale est de  $4n$  ADN
- C) A la fin de la télophase de la première division méiotique dans les deux cellules filles, il y a  $4n$  ADN, c'est pour cela qu'on dit que la première division méiotique est équationnelle en ADN
- D) Lors de l'anaphase de la première division méiotique, les chromosomes se placent perpendiculairement par rapport à la plaque équatoriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : Parmi ces propositions, laquelle ou lesquelles corresponde(nt) à la fois à la reproduction sexuée et asexuée ?**

- A) L'ensemble des cellules issues de la mère constitue un clone
- B) Diversité au sein d'une même espèce
- C) La seule variation possible est une mutation accidentelle
- D) Adaptation rapide à l'environnement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : Concernant la prophase de la première division méiotique, donner la ou les vraie(s) :**

- A) Elle est particulièrement longue
- B) Il y a appariement des chromosomes homologues au stade diacinèse
- C) Il y a apparition des chiasmas au stade zygotène
- D) Il y a apparition des filaments chromatiques au stade pachytène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Concernant la méiose, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) La première division méiotique est équationnelle en termes d'ADN
- B) La deuxième division méiotique est réductionnelle en termes d'ADN
- C) La première division méiotique est réductionnelle en termes de chromosomes
- D) La deuxième division méiotique est équationnelle en termes de chromosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Quelle(s) est (sont) la ou les proposition(s) correspondant à toutes les phases de la prophase de la première division méiotique ?**

- A) Leptotène/ Zygotène/ Pachytène/ Dianotène/ Diacinèse
- B) Leptotène/ Zygotène/ Pachytène/ Diplotène/ Diacinèse
- C) Pachytène/ Leptotène/ Diacinèse/ Zygotène/ Diplotène
- D) Leptotène/ Zypolène/ Pachytène/ Diplotène/ Diacinèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Généralité et méiose****2013 – 2014 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : D**

- A) Faux : La reproduction sexuée !! Et non asexuée
- B) Faux : Procréation = reproduction sexuée (et non asexuée). La phrase correspond à une caractéristique de la reproduction asexuée
- C) Faux : C'est une caractéristique de la reproduction asexuée
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Cellules germinales !
- D) Faux : Inversement, passage de la diploïdie à l'haploïdie !
- E) Faux

**QCM 3 : E**

- A) Faux : Différente entre les deux sexes
- B) Faux : Spécifique au sexe masculin
- C) Faux : Elle n'est discontinue que chez la femme
- D) Faux : Spécifique au sexe masculin
- E) Vrai

**QCM 4 : AC (QCM des annales au format ABCD)**

- A) Vrai
- B) Faux : Matériel génétique = ADN, Au cours de la méiose I, on a une réduction du nombre de chromosome et non de l'ADN !
- C) Vrai
- D) Faux : La méiose I est équationnel en ADN on a donc 2n ADN !! Donc 46 molécules d'ADN (2 chromatides par chromosome)
- E) Faux

**QCM 5 : BCD**

- A) Faux : Multiplication sans fécondation, l'organisme se multiplie tout seul
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 6 : C (le Pr. l'a beaucoup aimé)**

- A) Faux : Au cours de la Métaphase ! (et non de la prophase)
- B) Faux : Au cours de la prophase ! (et non de la métaphase)
- C) Vrai
- D) Faux : Au cours de la première (et non deuxième) division méiotique

**QCM 7 : BC**

- A) Faux : Etape commune aux deux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Etape commune aux deux

**QCM 8 : BD**

- A) Faux : Perpendiculairement ! Parallèlement quand c'est la mitose
- B) Vrai
- C) Faux : Par 2 et non par 4
- D) Vrai

**QCM 9 : E**

C'est l'inverse : 1<sup>er</sup> GP = n K et 2n ADN car méiose 1 réductionnelle en K et équationnelle en ADN

**QCM 10 : B**

- A) Faux : On est après la réplication et la cellule est encore diploïde, elle possède donc 4n ADN  
B) Vrai : Car la réplication a eu lieu  
C) Faux : Les chromosomes homologues sont bien reliés entre eux par une portion, mais c'est le CHIASMA, le centromère c'est ce qui relie 2 chromatides sœurs.  
D) Faux : Cet alignement aura lieu au cours de la métaphase 1

**QCM 11 : C**

- A) Faux : Différenciation et non division !!  
B) Faux : Méiose et non mitose !  
C) Vrai  
D) Faux : Voir item C  
E) Faux

**QCM 12 : BCD**

- A) Faux : Caractérise la spermatogénèse !! (Lisez bien l'énoncé, on demande ici ce qui ne caractérise pas la spermatogénèse)  
B) Vrai : spécifique à l'ovogénèse  
C) Vrai : Pareil que l'item C  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 13 : B**

- A) Faux : Elle possède 2n K !! La réduction chromatique n'a pas encore eu lieu... Elle s'effectue à la fin de la télophase I, lors de la séparation des 2 cellules filles  
B) Vrai  
C) Faux : Elle possède n K !! La première division méiotique a été réductionnelle en K donc nous avons n K à la fin de la première division méiotique, pareil en métaphase II, et même à la fin de la télophase II Car la deuxième division méiotique est équationnelle en K !!  
D) Faux : voir item C !  
E) Faux

**QCM 14 : C**

- Deuxième proposition : équationnelle en chromosomes !!

**QCM 15 : BD**

- A) Faux : C'est la fonction endocrine (la fonction exocrine des gonades est la production de gamètes)  
B) Vrai  
C) Faux : Le développement des caractères sexuels PRIMAIRES, les secondaires c'est à la puberté  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 16 : A****QCM 17 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux : La 2<sup>ème</sup> division permet de former 2 cellules filles identiques, la 1<sup>ère</sup> forme des cellules différentes car il y a les crossing-over et la répartition aléatoire des chromosomes d'origine paternelle et maternelle de part et d'autre de la plaque équatoriale cours de la métaphase  
C) Vrai  
D) Faux : La répartition aléatoire c'est au cours de la métaphase 1, bien lire jusqu'à la fin !  
E) Faux

**QCM 18 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : Appariement des chromosomes HOMOLOGUES !  
D) Vrai

**QCM 19 : BD**

- A) Faux : Inversement entre endocrine = Production d'hormones sexuelles et exocrine = production de gamètes  
B) Vrai  
C) Faux : Se déplace activement grâce à son flagelle  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 20 : B**

- A) Faux : C'est essentiellement au stade Pachytène ! Ça commence au stade zygotène !  
 B) Vrai  
 C) Faux : Il y a également la nature du K sexuel du spermatozoïde et la répartition aléatoire des K sur la plaque équatoriale lors de la métaphase de la première division méiotique  
 D) Faux : Les K sexuels X et Y ne participent pas au crossing-over !  
 E) Faux

**QCM 21 : D**

- A) Faux : Production cyclique et limitée dans le temps pour l'ovogénèse  
 B) Faux : Le renouvellement des cellules souches concerne uniquement les spermatogonies, le stock d'ovogonies est déterminé au 7<sup>ème</sup> mois de la vie intra-utérine  
 C) Faux : 74 jours pour la spermatogénèse, jusqu'à 40 ans pour l'ovogénèse avec un double blocage de la méiose (prophase 1 et métaphase 2)  
 D) Vrai

**QCM 22 : B**

- A) Faux : C'est la nature du chromosome sexuel du spermatozoïde fécondant (X ou Y). L'ovocyte comportera toujours un X !  
 B) Vrai  
 C) Faux : C'est au cours de la première division méiotique  
 D) Faux : Ça n'a aucune incidence dans la diversité !

**QCM 23 : B**

- A) Faux : Nous avons 4n ADN au cours de la prophase I car il y a eu la phase S juste avant le début de la méiose à proprement dite  
 B) Vrai  
 C) Faux : Il y a 2n ADN dans chaque cellule fille ! C'est pour cela qu'on dit qu'elle est équationnelle en ADN car on est parti du début du cycle cellulaire avant la méiose à proprement dite avec 2n ADN  
 D) Faux : C'est lors de la métaphase I !!

**QCM 24 : E**

- A) Faux : Spécifique de la reproduction asexuée  
 B) Faux : Spécifique de la reproduction sexuée  
 C) Faux : Spécifique de la reproduction asexuée  
 D) Faux : Spécifique de la reproduction sexuée  
 E) Vrai

**QCM 25 : A**

- A) Vrai                      B) Faux : Au stade zygotène                      C) Faux                      D) Faux : Au stade leptotène

**QCM 26 : ABCD**

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

**QCM 27 : BC**

- A) Faux  
 B) Vrai  
 C) Vrai : Elles sont dans le désordre mais elles correspondent bien à toutes les étapes de la prophase I  
 D) Faux

## 2. Appareil génital masculin

2013 – 2014 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Donnez la/les réponse(s) exacte(s), la cellule de Leydig :**

- A) Est située dans un tissu conjonctif entourant les tubes séminifères, à proximité de vaisseaux sanguins
- B) Est dotée d'une fonction endocrine : elle sécrète la testostérone qui va agir sur plusieurs récepteurs au niveau du muscle et du cerveau (entre autres)
- C) Est dotée d'une fonction paracrine : elle sécrète la testostérone qui agit sur une cellule voisine, la cellule de Sertoli
- D) Joue un rôle important dans la spermatogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Donnez la/les réponse(s) exacte(s), la cellule de Sertoli :**

- A) Est une cellule apolaire
- B) Se multiplie jusqu'à un moment précis de la vie foetale
- C) Est principalement contrôlée par les sécrétions de LH hypophysaire
- D) Stimule les sécrétions hypophysaires de FSH par l'intermédiaire de l'inhibine B
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos des protéines sécrétées par Sertoli, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'AMH (hormone antimüllérienne) est spécifique de la cellule de Sertoli chez l'homme, elle permet la régression des canaux de Müller et le développement des canaux de Wolff
- B) L'inhibine B possède une fonction endocrine car elle permet une communication entre la cellule de Sertoli et d'autres cellules voisines
- C) L'inhibine B possède une fonction paracrine car elle exerce un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de FSH hypophysaires
- D) L'activateur du plasminogène permet à certaines cellules germinales de franchir la barrière hémato-testiculaire à un moment précis de la spermatogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Parmi ces couples de cellules, lesquelles sont reliées par des structures canalaies de type « gap-jonction » ?**

- A) Sertoli – Spermatogonie
- B) Leydig - Leydig
- C) Sertoli - Spermatide
- D) Sertoli - Leydig
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de la spermatogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Les deux divisions méiotiques ont lieu dans le compartiment adluminal du tube séminifère
- B) Les spermatogonies pré-méiotiques traversent la barrière hémato testiculaire
- C) Le spermatocyte 1 est la cellule germinale la plus volumineuse chez l'homme
- D) Le spermatide est une cellule polarisée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de la spermiogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La confluence des vésicules de Golgi au pôle postérieur de la cellule permet de former l'acrosome
- B) Les mitochondries se rassemblent au niveau de la partie moyenne du flagelle et servent à produire l'énergie dont le spermatozoïde aura besoin
- C) La quasi-totalité du cytoplasme est évacuée sous forme de corps résiduels lors de la dernière étape de la spermiogénèse
- D) Les corps résiduels sont phagocytés par les cellules de Leydig qui enclenchent alors une nouvelle vague de spermatogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Hospitalisé dans le service d'endocrinologie à l'Archet, Mr. Marruchi possède une mutation inactivatrice du gène codant pour la 5 $\alpha$ -réductase, entraînant des taux de DiHydroTestostérone circulante proches de 0. Quelles parties du corps sont susceptibles de souffrir de ce manque de DHT ?**

- A) Les muscles striés
- B) Les cellules de Sertoli
- C) L'épididyme
- D) Le follicule pilo-sébacé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de la différenciation sexuelle masculine (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) L'apparition des gonocytes primordiaux est le premier signe de différenciation dans le sens masculin
- B) La formation de la crête génitale et des cordons sexuels primaires est spécifique de la différenciation sexuelle masculine
- C) Les cordons sexuels dégénèrent au centre de la gonade et persistent au contact de l'albuginée pour former les futurs tubes séminifères
- D) Les spermatozoïdes apparaissent aux alentours de la 3<sup>ème</sup> semaine, dans une région proche de l'allantoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Parmi les protéines ou substances suivantes, lesquelles sont sécrétées spécifiquement (uniquement) par la cellule de Sertoli chez l'homme ?**

- A) La SHBG (sex hormones binding globuline)
- B) L'IGF1 (insulin growth factor 1)
- C) La transcobalamine
- D) L'œstradiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Concernant l'AMH (Hormone Anti-Müllérienne), donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Elle permet de faire régresser les canaux de Wolff au cours de la différenciation sexuelle
- B) Elle est sécrétée par les cellules de Leydig
- C) Elle est sécrétée par les cellules de la granulosa chez le mâle
- D) C'est une hormone stéroïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Parmi les protéines ou substances sécrétées par la cellule de Sertoli, quelle(s) est (sont) celle(s) qui participe(nt) au transport de molécules indispensable à la spermatogénèse ?**

- A) L'AMH
- B) L'inhibine
- C) L'activateur du plasminogène
- D) Le lactate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Concernant la BHT (Barrière Hémo-Testiculaire), donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Une effraction traumatique ou infectieuse du testicule est susceptible de déclencher la production d'auto anticorps anti-spermatozoïde responsable d'hyper-fertilité
- B) Cette BHT est constituée par les prolongements des cellules de Leydig voisine qui s'unissent par des jonctions serrées au sein du tube séminifère
- C) Il y a ouverture transitoire de cette barrière au cours de la méiose afin que le spermatocyte II pré-leptotène puisse passer dans le compartiment adluminal
- D) La BHT permet de séparer le tube séminifère en deux compartiment : Un basal (au centre du tube séminifère) et un adluminal (à la périphérie du tube séminifère)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : La cellule de Sertoli (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est une cellule polarisée : elle n'exerce pas les mêmes fonctions à son pôle basal, apical ou latéral
- B) Forme via ses prolongements latéraux une barrière permettant de protéger les éléments du compartiment adluminal du tube séminifère, des éléments pathogènes du compartiment sanguin
- C) Assure une régulation de la spermatogénèse, notamment en accélérant ou en freinant la prolifération des spermatogonies
- D) Le nombre de cellules de Sertoli est définitif après la période néonatale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Le spermatozoïde, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Comporte une tête contenant un noyau décondensé
- B) Comporte un long flagelle permettant sa mobilité
- C) Contient des protéines spécifiques dans son cytoplasme permettant de reprendre après fécondation le cycle cellulaire de l'ovocyte grâce à une vague calcique
- D) Sa membrane cytoplasmique située au niveau de sa tête contient des glycoprotéines qui reconnaissent spécifiquement la zone pellucide d'un ovocyte humain
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos des hormones, donnez la/les réponse(s) exactes :**

- A) Les cellules de Leydig possèdent des récepteurs intra-cytoplasmiques pour la LH
- B) Les cellules de Leydig possèdent des récepteurs membranaires pour la FSH
- C) Les cellules de Sertoli possèdent des récepteurs intra-cytoplasmiques et /ou nucléaires pour la FSH
- D) La testostérone forme dans le cytoplasme de ses cellules cibles un complexe ligand récepteur avant d'aller se fixer sur le noyau pour agir sur la transcription
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : La testostérone (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Circule au niveau des voies génitales masculines majoritairement liée à la SHBG (sex hormone binding globuline)
- B) Circule dans la circulation sanguine majoritairement sous forme libre
- C) Peut agir sur ses récepteurs lorsqu'elle est liée à la SHBG
- D) Est transformée en œstradiol par l'enzyme  $5\alpha$  – réductase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Concernant la cellule de Sertoli, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) La cellule de Sertoli possède un noyau très caractéristique dit en chapeau de gendarme
- B) La cellule de Sertoli sécrète la SHBG qui permet le transport de la testostérone dans le tube séminifère
- C) La stérilité d'un homme peut être corrélée à l'absence de cellule de Sertoli dans le tube déférent
- D) La cellule de Sertoli sécrète l'activateur du plasminogène qui permet de digérer les jonctions communicantes de la BHT (barrière hémato-testiculaire) afin de permettre le passage des spermatozoïdes I pré-leptotène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : Concernant les facteurs agissant sur la spermatogénèse, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Un varicocèle va être associé à une interruption de la spermatogénèse dû à une baisse de la température au niveau des bourses
- B) L'apport de facteurs nutritionnels tel que la vitamine D, le fer et le cuivre sont indispensables à la spermatogénèse
- C) Les radiations peuvent causer une altération ou une destruction des cellules souches germinales
- D) Des troubles de la mobilité du spermatozoïde peuvent être la cause de stérilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Concernant la spermiogénèse, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) La spermiogénèse correspond à la transformation d'une cellule ronde (le spermatozoïde) en une cellule très spécialisée (la spermatozoïde)
- B) L'acrosome issu du réticulum endoplasmique lisse contient des hydrolases et des protéases
- C) Lors de la spermiogénèse, la phagocytose des corps résiduels (ou gouttelettes cytoplasmiques) par la cellule de Leydig va déclencher le démarrage d'une nouvelle vague de spermatogénèse
- D) La condensation du noyau permet de protéger le matériel génétique du spermatozoïde lors de son trajet dans le tractus génital féminin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Concernant la cellule de Leydig, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Les cellules de Leydig sont isolées autour des vaisseaux dans les tissus conjonctifs interstitiels qui entourent le tube séminifère
- B) Les cellules de Leydig expriment le complexe enzymatique  $5\alpha$ -réductase qui permet de transformer la testostérone en œstradiol
- C) La cellule de Leydig possède des récepteurs à la FSH hypophysaire
- D) La cellule de Leydig a un aspect caractéristique de cellule assurant la stéroïdogénèse: des mitochondries à crête tubulaire, un appareil de Golgi développé, des gouttelettes lipidiques...etc
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : L'hormone lutéinisante ou LH (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est une hormone non protéique
- B) Est sécrétée en faible dose par le testicule
- C) Permet de stimuler la transcription des gènes codants pour la stéroïdogénèse après s'être fixé sur un récepteur qui lui est spécifique sur la membrane plasmique de la cellule de Leydig
- D) Peut être présente en quantité plus importante en cas de mutation inactivatrice du gène codant pour l'aromatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos de la régulation de la spermatogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Il existe une régulation paracrine, par exemple la testostérone sécrétée par la cellule de Leydig va agir sur la cellule de Sertoli et sur la spermatogénèse
- B) Le cerveau et les testicules communiquent par l'intermédiaire de diverses hormones déversées dans la circulation générale : on parle de régulation endocrine
- C) La cellule de Sertoli est contrôlée par les sécrétions hypophysaires de FSH
- D) La cellule de Sertoli exerce un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions hypophysaire de FSH via l'AMH (hormone antimüllérienne)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : La testostérone (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est une hormone stéroïdienne sécrétée par les cellules de Leydig
- B) Comporte des récepteurs au niveau des canaux de Wolff permettant de stimuler leur développement dans le sens masculin
- C) Exerce un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions hypophysaires de FSH
- D) Est chez le fœtus masculin à son taux maximal au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre de gestation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : L'œstradiol (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Possède plusieurs fonctions importantes chez l'homme et joue notamment un rôle dans sa fertilité
- B) Est à un taux 10 fois plus élevé chez la femme
- C) Peut être responsable de gynécomastie en cas de taux trop élevé chez l'homme
- D) Agit entre autres sur le tissu adipeux, la peau, le cerveau et l'os
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : L'AMH ou hormone antimüllérienne (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Possède des récepteurs au niveau des canaux de Müller et des canaux de Wolff
- B) Possède chez le mâle une fonction paracrine chez le fœtus et endocrine chez l'adulte
- C) Est à des taux élevés chez un fœtus féminin
- D) Est une hormone protéique spécifique de la cellule de Sertoli chez l'homme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Parmi les protéines ou substances suivantes sécrétées par la cellule de Sertoli, la ou les quelle(s) possèdent une fonction endocrine :**

- A) Androgen Binding Protein (ABP)
- B) L'hormone folliculostimulante (FSH)
- C) La transcobalamine
- D) L'inhibine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : La testostérone peut agir directement sur les récepteurs à la testostérone au niveau de la/des cellule(s) ou organe(s) cible(s) suivant(s) :**

- A) Le tissu adipeux
- B) Le follicule pilo-sébacé
- C) La cellule hépatique
- D) La cellule de Sertoli
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : Mr. Ricard (homme 46XY) possède une mutation inactivatrice du gène CYP19 codant pour l'aromatase, il pourra alors présenter (indiquez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Un retard de croissance staturale
- B) Une hyper-fragilité osseuse
- C) Une stérilité
- D) Des troubles du comportement sexuel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Quel est le premier évènement de la différenciation gonadique dans le sens masculin ?**

- A) L'apparition des cellules endocriniennes de Leydig
- B) L'épaississement de l'épithélium coelomique qui entoure la gonade
- C) La compartimentation du testicule en lobules testiculaires
- D) Le développement des canaux de Wolff
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Généralités sur l'appareil génital masculin (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Le système nerveux central est capital dans son fonctionnement
- B) L'épididyme est un conduit excréteur
- C) L'épididyme est une glande sexuelle
- D) Les tubes séminifères se raccordent au rete testis par l'intermédiaire des tubes droits
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : 3 passionnés de BDR, Louis, Loïk et Rudy passent leur dimanche à observer avec la plus grande attention des coupes testiculaires (ils adorent ça). Ils observent entre autres des coupes de tubes séminifères. Donnez la/les propositions exacte(s) :**

- A) Le tube séminifère est l'unité fonctionnelle de base du testicule
- B) Entre ces différents tubes séminifères, Louis est persuadé de voir des cellules de Sertoli, il a certainement raison
- C) Au centre des différents tubes séminifères, ils peuvent distinguer quelques vaisseaux sanguins
- D) Ils peuvent observer des cellules de Leydig dont la fonction principale est d'assurer la sécrétion d'œstradiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : Lors de son trajet à l'intérieur du tractus génital masculin, le spermatozoïde passe successivement par :**

- A) Le tube séminifère – le tube droit – le canal efférent – le rete testis – l'épididyme – le canal déférent – le canal éjaculateur
- B) Le tube séminifère – le tube droit – le rete testis – le canal efférent – l'épididyme – le canal déférent – le canal éjaculateur
- C) Le tube séminifère – le tube droit – le rete testis – le canal efférent – l'épididyme – le canal déférent – la vésicule séminale – le canal éjaculateur
- D) Le tube séminifère – le tube droit – le rete testis – le canal déférent – l'épididyme – le canal efférent – le canal éjaculateur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : Concernant la différenciation sexuelle masculine, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Le revêtement entourant la gonade s'invagine pour former des cloisons musculo-conjonctives
- B) Il y a délimitation de plusieurs lobules testiculaires
- C) Les cellules de Sertoli agissent sur la régression des canaux de Wolff
- D) Deux à trois canaux efférents s'organisent entre chaque lobule testiculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : La cellule de Sertoli (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Joue un rôle de protection via la barrière hémato-testiculaire
- B) Assure des apports à certaines cellules germinales par l'intermédiaire de gap-jonctions
- C) Sécrète la testostérone nécessaire au bon déroulement de la spermatogenèse
- D) Assure une régulation essentielle de la spermatogenèse : un nombre insuffisant ou son dysfonctionnement peuvent entraîner une stérilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : La cellule de Sertoli (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est une cellule somatique qui possède 2n chromosomes
- B) Possède une fonction paracrine qui s'exprime notamment par la fabrication de protéines
- C) Joue un rôle de phagocytose/nettoyage
- D) Permet le transport de certaines substances du compartiment basal vers le compartiment adluminal du tube séminifère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : Depuis de nombreuses années, Willy (homme adulte) n'arrive pas à faire d'enfants, parmi les causes suivantes la ou les quelle(s) pourraient être à l'origine de son hypofertilité ?**

- A) Une production testiculaire d'œstradiol trop faible
- B) Sa forte addiction à l'inhalation de pesticides organochlorés
- C) Une involution de ses canaux de Müller ayant eu lieu lors de son développement fœtal
- D) Un traumatisme testiculaire violent ayant eu lieu quelques années auparavant lors d'un accident de cheval
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : Parmi les cellules suivantes, la ou les quelle(s) subissent une réplication de l'ADN leur permettant de passer de 2n à 4n ADN ?**

- A) La spermatogonie A
- B) Le spermatocyte 1
- C) Le spermatocyte 2
- D) La spermatide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : La barrière hémato testiculaire sépare le tube séminifère en un compartiment basal et un compartiment adluminal, dans le compartiment adluminal on peut normalement observer (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Une spermatogonie A
- B) Une spermatogonie B
- C) Un spermatocyte 1 au stade leptotène
- D) Un spermatocyte 1 au stade pachytène, comportant des chromosomes particulièrement épais
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : Le spermatocyte 2 ou spermatocyte secondaire (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est la cellule germinale la plus volumineuse au cours de la spermatogénèse
- B) Contient  $2n$  chromosomes
- C) Contient uniquement un chromosome sexuel
- D) Va subir la 2<sup>ème</sup> division de méiose équationnelle en chromosomes pour donner 2 spermatides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : A propos de la spermatogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) C'est un processus qui a lieu de manière complète de la naissance à l'andropause
- B) Les spermatogonies les moins différenciées subissent des divisions hétéro plastiques, permettant à l'homme de conserver pendant longtemps une réserve de cellules germinales souches
- C) La multiplication concerne les spermatocytes 1
- D) La différenciation concerne les spermatides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : A propos de la spermatogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle dure 74 jours
- B) La phase de multiplication est la phase la plus longue
- C) La méiose 1 est d'une durée très brève (environ 1 jour)
- D) Elle a lieu de manière centripète à l'intérieur d'un tube séminifère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : La régulation de la spermatogénèse, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Il existe trois formes de régulation : endocrine, paracrine et par gap-jonctions
- B) Les sécrétions de testostérone par la cellule de Leydig sont stimulées par la LH (hormone lutéinisante) sécrétée par l'hypophyse
- C) Les sécrétions de testostérone par la cellule de Leydig sont inhibées par la FSH (hormone folliculostimulante) sécrétée par l'hypophyse
- D) La cellule de Sertoli exerce un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de LH (hormone lutéinisante) via l'inhibine B
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : Concernant l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Le maintien à l'âge adulte de la sécrétion continue de GnRH est le garant du fonctionnement gonadique
- B) La LH contrôle la cellule de Leydig et la cellule de Sertoli
- C) Les cellules germinales possèdent des récepteurs à la FSH
- D) La FSH contrôle la cellule de Sertoli
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : La testostérone (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Existe sous trois dans la circulation sanguine : liée à la SHBG, liée à l'albumine et sous forme libre
- B) La fraction bio-disponible de la testostérone circulant dans le sang comprend la forme libre et la forme liée à l'albumine
- C) Circule dans le tube séminifère liée à l'ABP (androgen binding protein)
- D) Comporte au niveau de ses organes cibles des récepteurs membranaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : La différenciation sexuelle du cerveau (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Se déroule selon 2 périodes : la première est dite « activatrice » et la deuxième est dite « organisatrice »
- B) La période organisatrice permet de former l'identité sexuelle
- C) La période organisatrice est irréversible
- D) La période activatrice permet de former l'orientation sexuelle et est réversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 46 : Parmi les protéines ou substance suivantes, la ou les quelles sont sécrétées par la cellule de Sertoli ?**

- A) L'activateur du plasminogène
- B) La 5 $\alpha$  réductase
- C) La testostérone
- D) La transcobalamine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 47 : Au cours de la spermiogénèse, la spermatide va subir la ou les modifications suivantes :**

- A) Formation du flagelle
- B) Evacuation des corps résiduels sous forme de gouttelettes cytoplasmiques
- C) Mise en réserve de nombreux transcrits (ARNm)
- D) Migration latérale des protéines membranaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 48 : Concernant l'infertilité masculine chez l'être humain, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) La fertilité masculine a diminué de 50% en 50 ans et baisse régulièrement (environ 2% / an)
- B) La baisse de la fertilité masculine est liée à l'environnement
- C) D'après les normes déterminées par l'OMS, dans un spermogramme, un homme devrait avoir un nombre de spermatozoïdes supérieur à 20 millions/ml
- D) D'après les normes déterminées par l'OMS, dans un spermogramme, un homme devrait avoir au moins 50% de spermatozoïdes avec un aspect morphologique normal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 49 : La testostérone (donnez la ou les réponses exactes) :**

- A) Est une pro-hormone pouvant agir sous différentes formes
- B) Possède entre autres des récepteurs au niveau des muscles striés et de l'intestin
- C) Est transformée en  $\Delta^4$  – androsténédione par l'enzyme 5 $\alpha$ -réductase
- D) Peut agir sous forme d'oestradiol au niveau de la peau (entre autres)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 50 : Mr. Peyret possède une mutation inactivatrice du gène codant pour le récepteur à la testostérone (AR), entraînant un syndrome de résistance totale aux androgènes (ou syndrome du testicule féminisant). Affolées, ses deux mignonnes l'emmènent consulter. Son tableau clinique sera (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Des troubles de la différenciation sexuelle
- B) Une gynécomastie (poussée mammaire)
- C) Une croissance staturale supra-physiologique
- D) Une non régression totale des canaux de Müller
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 51 : Concernant la spermatogénèse, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle dure 74 jours
- B) La cellule de Sertoli est reliée par des gap-jonctions aux cellules germinales jusqu'au stade de spermatide inclus
- C) Elle est entre autres sous la dépendance de la sécrétion de FSH hypophysaire
- D) Les ponts inter-cytoplasmiques présents entre la cellule de Sertoli et les cellules germinales à son contact permettent une synchronisation de leur spermatogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 52 : Concernant les protéines sécrétées par la cellule de Sertoli, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'AMH permet la régression des canaux de Müller chez le mâle grâce à une action endocrine
- B) L'AMH possède une fonction paracrine au sein du testicule chez l'homme adulte
- C) ABP (androgen binding protein), ceruloplasmine, transcobalamine et transferrine sont des protéines porteuses
- D) L'activateur du plasminogène permet aux spermatocytes 1 pré-méiotiques de passer dans le compartiment basal du tube séminifère pour débiter leur méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 53 : La testostérone peut être aromatisée en œstradiol par le complexe enzymatique aromatasase, parmi les propositions suivantes, les œstrogènes ont chez le mâle une action sur :**

- A) La différenciation sexuelle du cerveau
- B) Le développement de la pilosité
- C) Le contrôle gonadotrope (les cellules gonadotropes possédant des récepteurs à l'œstradiol)
- D) Le métabolisme lipidique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Appareil génital masculin****2013 – 2014 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : ABCD** Tout est vrai et essentiel à connaître ;)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Car elle sécrète la testostérone qui agira sur Sertoli

**QCM 2 : E**

- A) Faux : Au contraire elle est polarisée, elle possède un pôle basal, un pôle apical et 2 pôles latéraux tels que chaque partie joue un rôle particulier dans la spermatogenèse.
- B) Faux : La multiplication a lieu jusqu'à la période néo natale
- C) Faux : Elle est contrôlée par la FSH (la LH c'est pour Leydig)
- D) Faux : Elle ne stimule pas mais INHIBE via l'inhibine B les sécrétions de FSH.
- E) Vrai

**QCM 3 : D**

- A) Faux : Attention ici, l'AMH permet la régression des canaux de Müller mais n'agit pas sur les canaux de Wolff, leur développement est permis par la testostérone.
- B) Faux : Il suffit d'inverser paracrine et endocrine pour B et C. Rappel : Endocrinie = Substances larguées dans le sang pour agir quelque part sur des récepteurs spécifiques, paracrinie = Substances agissant sur des cellules voisines du même organe (Sertoli sécrète l'inhibine B pour communiquer avec Leydig et les cellules germinales).
- C) Faux : cf. B
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : A**

GJ = Sertoli – Sertoli, Sertoli – spermatogonie, Sertoli – spermatoocytes 1

**QCM 5 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Les spermatoCYTES 1 pré-méiotiques traversent la barrière. C'est pas cool je sais mais il faut bien lire ☺
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le spermatozoïde qui est polarisé, la spermatide est une cellule ronde apolaire. La polarisation aura lieu au cours de la spermiogénèse avec l'apparition de l'acrosome.
- E) Faux

**QCM 6 : BC**

- A) Faux : L'acrosome se forme au niveau du pôle antérieur
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Phagocytés par SERTOLI !!
- E) Faux

**QCM 7 : D**

Tout un énoncé pour voir si vous connaissez les récepteurs à la DHT ☺

- A) Faux : C'est un récepteur à la testostérone
- B) Faux : C'est un récepteur à la testostérone
- C) Faux : C'est un récepteur à la testostérone
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : E**

- A) Faux : Les gonocytes primordiaux apparaissent dans les deux sexes et donneront les cellules germinales. Le 1<sup>er</sup> évènement de la différenciation dans le sens masculin est la différenciation des cellules de Sertoli
- B) Faux : Ces structures se forment lors du stade indifférencié
- C) Faux : C'est l'inverse, les cordons sexuels perdent leurs liens avec l'épithélium de surface
- D) Faux : Pas les spermatozoïdes mais les gonocytes primordiaux !
- E) Vrai

**QCM 9 : E**

- A) Faux : Non sécrétée par Sertoli
- B) Faux : Non spécifique de Sertoli
- C) Faux : Non spécifique de Sertoli
- D) Faux : Non spécifique de Sertoli
- E) Vrai

**QCM 10 : E**

- A) Faux : Les canaux de Müller !
- B) Faux : Par les cellules de Sertoli !
- C) Faux : Chez la femme ! Par les cellules de Sertoli chez l'Homme !
- D) Faux : C'est une Hormone polypeptidique de la famille des TGF bêta
- E) Vrai

**QCM 11 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : Les protéines sont : ABP, Transferrine, Ceruloplasmine, Transcobalamine...

**QCM 12 : E**

- A) Faux : Responsable d'hyPOfertilité
- B) Faux : Par les prolongements des cellules de SERTOLI
- C) Faux : C'est le Spermatoocyte I !!
- D) Faux : Inversion entre basal (à la périphérie) et adluminal (au centre) ! Dans la ronéo c'est une erreur de frappe : c'est bien adluminal et non abluminal
- E) Vrai

**QCM 13 : ABCD**

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

**QCM 14 : BCD**

- A) Faux : Le noyau est condensé pour survivre lors de son trajet dans le tractus génital féminin
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : D**

- A) Faux : Récepteurs membranaires car la LH est une hormone polypeptidique
- B) Faux : La FSH agit sur Sertoli et la LH sur Leydig
- C) Faux : FSH = hormone polypeptidique, récepteur membranaire
- D) Vrai : C'est le mode d'action des hormones stéroïdienne
- E) Faux

**QCM 16 : E**

- A) Faux : La SHBG c'est au niveau sanguin, dans les voies génitales la protéine de transport de la testostérone c'est l'ABP
- B) Faux : Majoritairement liée à la SHBG, très peu de forme libre
- C) Faux : Non car la liaison est trop forte pour que la testostérone se dissocie de la SHBG
- D) Faux : Elle est transformée en DHT pas la 5-alpha réductase (et en oestradiol par l'aromatase)
- E) Vrai

**QCM 17 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Elle sécrète l'ABP et non la SHBG !
- C) Faux : Dans le tube séminifère !! Et non dans le tube déférent !
- D) Faux : Ce sont les jonctions serrées et non communicantes qui sont digérées

**QCM 18 : BCD**

- A) Faux : Dû à une augmentation de la température !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 19 : D**

- A) Faux : Inversion entre spermatozoïde et spermatide
- B) Faux : Issu de l'appareil de Golgi !! Et non du REL
- C) Faux : Par la cellule de Sertoli et non la cellule de Leydig !
- D) Vrai

**QCM 20 : D**

- A) Faux : Elles sont en amas et non isolées
- B) Faux : C'est la cellule de Sertoli qui exprime le complexe enzymatique Aromatase
- C) Faux : Elle possède des récepteurs à la LH hypophysaire et non à la FSH
- D) Vrai

**QCM 21 : CD**

- A) Faux : C'est une hormone protéique, polypeptidique, par opposition aux hormones stéroïdiennes qui sont non protéiques
- B) Faux : Cette hormone est sécrétée par l'hypophyse uniquement
- C) Vrai : Rappel, la LH tout comme la FSH sont polypeptidiques, elles ne peuvent pas traverser la membrane plasmique de la cellule et possèdent donc des récepteurs membranaires
- D) Vrai : Absence d'aromatase = Chute des taux circulants d'œstradiol → Diminution du RCN sur les sécrétions de LH → Augmentation des taux de LH

**QCM 22 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le rétrocontrôle se fait par l'intermédiaire de l'INHIBINE B

**QCM 23 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : RCN sur les sécrétions de LH hypophysaires
- D) Faux : 2<sup>ème</sup> trimestre

**QCM 24 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : L'œstradiol est à des taux beaucoup plus proches dans les 2 sexes
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 25 : D**

- A) Faux : Pas sur les canaux de Wolff !
- B) Faux : C'est l'inverse, fonction endocrine chez le fœtus, paracrine chez l'adulte
- C) Faux : Taux très faibles voire inexistant pour permettre aux canaux de Müller de se développer
- D) Vrai

**QCM 26 : D**

- A) Faux : C'est une protéine porteuse
- B) Faux : La FSH est sécrétée par les cellules hypophysaires et non par Sertoli
- C) Faux : C'est une protéine porteuse
- D) Vrai : L'inhibine possède une fonction endocrine (rétrocontrôle négatif sur les sécrétions hypophysaires de FSH) et paracrine (communication cellule de Sertoli/Leydig et cellule de Sertoli/ cellules germinales)

**QCM 27 : D**

- A) Faux : L'action se fera après aromatisation en œstradiol par l'aromatase
- B) Faux : L'action se fera après transformation en DHT par la 5 $\alpha$  réductase
- C) Faux : L'action se fera après aromatisation en œstradiol par l'aromatase
- D) Vrai : La testostérone sécrétée par la cellule de Leydig joue le rôle de facteur paracrine pour agir sur Sertoli et sur la spermatogénèse

**QCM 28 : BCD, je vous avais prévenu qu'il y aurait encore un cas clinique ☺**

- A) Faux : L'œstradiol est responsable de la soudure des cartilages de conjugaison à la puberté, s'il est présent en quantité insuffisante, il peut entraîner une croissance exagérée par absence de soudure de ces cartilages
- B) Vrai : Les œstrogènes agissent sur l'os, ils permettent le capital osseux et son maintien, les os se fragiliseront donc s'ils sont présents en quantité insuffisante
- C) Vrai : On aura une modification de la balance androgènes/œstrogènes avec une augmentation de la testostérone et une diminution de l'œstradiol pouvant entraîner une stérilité
- D) Vrai : Idem, modification de la balance au dépens des œstrogènes entraînant des troubles du comportement sexuel (de plus, ce sont les androgènes qui sont responsables de la libido)

**QCM 29 : E**

Le 1<sup>er</sup> évènement de la différenciation dans le sens masculin est la différenciation des cellules de Sertoli !!

**QCM 30 : ABCD**

A) Vrai B) Vrai : L'épididyme est à la fois un conduit excréteur et une glande sexuelle C) Vrai D) Vrai

**QCM 31 : A**

A) Vrai  
 B) Faux : Non, ce sont des cellules de Leydig ! Les cellules de Sertoli sont à l'intérieur des TS  
 C) Faux : Il n'y a pas de vaisseau à l'intérieur des TS, ils sont situés autour  
 D) Faux : Les cellules de Leydig assurent la sécrétion d'hormones mâles, surtout de la testostérone

**QCM 32 : B****QCM 33 : AB**

A) Vrai B) Vrai  
 C) Faux : Ils agissent sur la régression des canaux de Müller grâce à leurs sécrétions d'AMH  
 D) Faux : 2 à 3 tubes séminifères et non canaux efférents

**QCM 34 : ABD**

A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : Attention ! La cellule de LEYDIG sécrète la testostérone nécessaire à Sertoli pour réguler la spermatogenèse  
 D) Vrai

**QCM 35 : ABCD****QCM 36 : ABD**

A) Vrai : Les œstrogènes jouent un rôle important dans la spermatogenèse et la fertilité masculine  
 B) Vrai : Les pesticides organochlorés ont très certainement un rôle délétère sur l'appareil de reproduction (féminisation des organes génitaux etc.)  
 C) Faux : Cette involution est physiologique chez le fœtus masculin grâce à l'AMH  
 D) Vrai : Un traumatisme violent peut entraîner une rupture de la BHT et donc la production d'auto anticorps anti spermatozoïdes, de plus ces spermatozoïdes ne seront plus protégés correctement des différents éléments pathogènes du sang

**QCM 37 : AB**

A) Vrai : La spermatogonie Ad répliquera son ADN avant de se diviser, idem pour la Ap qui donnera 2 spermatogonies B  
 B) Vrai : C'est la réplication qui précède les 2 divisions méiotiques  
 C) Faux  
 D) Faux

**QCM 38 : CD**

A) Faux : Dans le compartiment basal B) Faux : Dans le compartiment basal  
 C) Vrai D) Vrai

**QCM 39 : CD**

A) Faux : C'est le spermatocyte 1  
 B) Faux : Contient n chromosome car est issu de la première division réductionnelle  
 C) Vrai : Car il contient n chromosomes  
 D) Vrai

**QCM 40 : D**

A) Faux : De la PUBERTE à l'andropause  
 B) Faux : Division héli-plastique  
 C) Faux : Multiplication = cellules germinales souches = spermatogonies  
 D) Vrai : Différenciation = Du stade de spermatide à la cellule différenciée : le spermatozoïde

**QCM 41 : ABD**

A) Vrai  
 B) Vrai : multiplication 27 jours / croissance + méiose 1 23 jours / méiose 2 1 jour / différenciation = spermiogénèse 23 jours  
 C) Faux : C'est la méiose 2  
 D) Vrai : IMPORTANT, spermatogonies à la base du tube, spermatozoïdes au centre

**QCM 42 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La FSH n'agit pas sur Leydig mais sur Sertoli et elle stimule son activité
- D) Faux : Rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de FSH

**QCM 43 : D**

- A) Faux : Sécrétion pulsatile !
- B) Faux : Uniquement la cellule de Leydig/ FSH => Contrôle de Sertoli
- C) Faux
- D) Vrai

**QCM 44 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Récepteurs nucléaires

**QCM 45 : BCD**

- A) Faux : C'est l'inverse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 46 : AD**, liste à connaître, pas besoin d'explications ...

**QCM 47 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'ovocyte contiendra de nombreux transcrits, pas le spermatozoïde
- D) Faux : C'est au cours de la capacitation

**QCM 48 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : Vu qu'il a plus développé cette partie cette année, j'ai préféré vous faire un QCM dessus (on sait jamais) !

**QCM 49 : ABD**

- A) Vrai : Sous forme de testostérone, DHT ou œstradiol
- B) Vrai
- C) Faux : Transformée en DHT
- D) Vrai

**QCM 50 : AB**

- A) Vrai : Les androgènes agissent sur la différenciation sexuelle
- B) Vrai : La balance androgènes/œstrogènes bascule en faveur des œstrogènes, ce qui stimule la croissance mammaire
- C) Faux : On aura ça en cas de taux trop faibles d'œstradiol circulante, ce qui n'est pas le cas ici (rappel : l'œstradiol agit sur la soudure des cartilages de croissance à la puberté)
- D) Faux : Pas de problèmes d'AMH ici donc régression totale des canaux de Müller

**QCM 51 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Jusqu'au stade de spermatocytes 1 inclus
- C) Vrai : La FSH contrôle l'activité de la cellule de Sertoli qui contrôle elle-même la spermatogénèse
- D) Faux : Les gap-jonctions et non les ponts inter-cytoplasmiques

**QCM 52 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai : Elle permet une communication entre la cellule de Sertoli, la cellule de Leydig et les cellules germinales
- C) Vrai : L'ABP transporte la testostérone dans le TS, le ceruloplasmine le cuivre, la transcobalamine la vitamine B12, la transferrine le fer
- D) Faux : Dans le compartiment adluminal (méiose toujours dans le compartiment adluminal)

**QCM 53 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la DHT qui est responsable de la pilosité
- C) Vrai : Rétrocontrôle négatif sur la LH (sauf pic pré-ovulatoire)
- D) Vrai : Les œstrogènes entraînent une protection cardiovasculaire

### 3. Appareil génital féminin

2013 – 2014 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : A propos de la différenciation sexuelle féminine et de l'ovaire, donnez la/les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Au cours du 2<sup>ème</sup> mois de gestation, les cordons sexuels primaires persistent uniquement en région médullaire
- B) Le vagin possède une origine müllérienne (1/3 interne) et une origine du sinus uro-génital (2/3 externes)
- C) Sur une coupe d'ovaire adulte, on observe des follicules à tous stades, uniquement en région corticale
- D) La médulla en contact avec le hile ovarien est constituée d'un tissu conjonctif composé de nerfs et de vaisseaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Parmi ces cellules, quelle(s) est (sont) celle(s) qui a (ont) la même origine que les cellules de la granulosa ?**

- A) Cellules de la corona radiata
- B) Cellules de la thèque interne
- C) Cellule de la thèque externe
- D) Cellules du cumulus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Chez un follicule pré-ovulatoire de De Graaf, on peut observer (donnez la/les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Un ovocyte de deuxième ordre bloqué en prophase de première division méiotique
- B) Une membrane de Slavjanski qui entoure la thèque interne
- C) Une cavité folliculaire remplie d'un liquide constituée en outre par des stéroïdes et des peptides fabriqués par les cellules de la granulosa
- D) Une thèque externe qui possède un rôle hormonal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Concernant le follicule primaire, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Il possède un ovocyte entouré de moins de 10 cellules folliculeuses cubiques
- B) On peut observer la zone pellucide
- C) La membrane de Slavjanski est située entre les cellules de la granulosa et les cellules de la thèque interne
- D) Les cellules de la thèque interne possèdent des récepteurs à la LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : Concernant les cellules de la thèque interne, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Elles synthétisent majoritairement des œstrogènes
- B) Elles se situent à la périphérie de la membrane de Slavjanski
- C) Elles ont la même origine que les cellules de la granulosa
- D) Elles expriment des récepteurs à la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Concernant les inhibiteurs de la méiose ovocytaire ou OMI, donnez la ou les réponse(s) vraie(s) :**

- A) Ils passent au travers des gaps-jonctions entre les cellules de la thèque interne, de la granulosa, du cumulus et de la corona radiata
- B) Ils participent au blocage de la méiose de l'ovocyte au stade de prophase I après l'ovulation
- C) Ce sont de petites molécules de signalisation
- D) Ils sont sécrétés par l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Quel(s) phénomène(s) ne participe(nt) pas à la rupture folliculaire et à l'expulsion de l'ovocyte mature ?**

- A) Le pic de LH
- B) La sécrétion de l'activateur du plasminogène (qui est une protéase) par les cellules de la granulosa
- C) La sécrétion d'acide hyaluronique par les cellules de la granulosa dans le liquide folliculaire
- D) L'augmentation du liquide folliculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Quelle(s) cellule(s) dérive(nt) des cellules folliculeuses ?**

- A) Les cellules de la thèque externe
- B) Les petites cellules lutéales
- C) Les cellules de la granulosa
- D) Les cellules de la thèque interne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Concernant le corps jaune, donnez la ou les réponse(s) vraie(s) :**

- A) Les petites cellules lutéales proviennent des cellules de la granulosa
- B) La sécrétion de progestérone permet de transformer l'endomètre sécrétoire en endomètre prolifératif apte à la nidation aux alentours du 21<sup>ème</sup> jour
- C) Le corps jaune assurera la sécrétion d'œstradiol et de progestérone durant la première phase du cycle menstruel
- D) Le corps jaune est très vascularisé et riche en cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Concernant l'appareil génital féminin, donner la ou les vraie(s) :**

- A) Il a un mode de fonctionnement cyclique et continue
- B) Il est le siège de la fécondation, de l'implantation, de l'embryogenèse et de la parturition
- C) La fécondation a lieu dans le 1/3 externe du col utérin
- D) Lors de la différenciation sexuelle féminine, les canaux de Müller se développe du fait qu'il n'y ait pas d'AMH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Quel est le trajet d'un ovocyte jusqu'à ce qu'il soit fécondé ?**

- A) Ovaire – pavillon – ampoule – isthme – portion interstitiel de la trompe – utérus
- B) Vagin – col utérin – utérus – trompes
- C) Ovaire – pavillon – isthme – ampoule - portion interstitiel de la trompe – utérus
- D) Vagin – utérus – col utérin – trompes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Concernant la différenciation sexuelle de l'appareil génital féminin, donner la ou les vraie(s) :**

- A) Les cordons sexuels persistent au niveau de la zone médullaire
- B) Dans la zone corticale, on retrouvera des vaisseaux, des nerfs et du tissu conjonctif
- C) Les canaux de Müller donneront les trompes, l'utérus, le col de l'utérus et le 1/3 interne du vagin
- D) Les 2/3 externes du vagin proviennent du sinus uro-génital
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Concernant la fonction ovarienne et l'atrésie, donner la ou les vraie(s) :**

- A) Les follicules primordiaux quiescent constituent la réserve ovarienne
- B) Au 4<sup>ème</sup> mois de la vie fœtale le stock de cellules germinales est constitué
- C) L'atrésie folliculaire est un phénomène discontinu qui débute dès le 7mois de la vie intra-utérine
- D) A la naissance, il ne reste plus que 400 000 ovocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Quelle(s) est (sont) la (les) particularité(s) de l'ovogénèse ?**

- A) Elle dure 74 jours
- B) Le pool d'ovogonies est renouvelé tout au long de la vie
- C) Lors de la première division méiotique, les ovocytes de deuxième ordre seront bloqués au stade diacinèse de la prophase
- D) Lors du pic pré-ovulatoire de FSH, l'ovocyte reprend et fini sa méiose I puis se bloque en métaphase II
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : Concernant l'ovogénèse et l'atrésie folliculaire chez la femme, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Seule la fécondation permettra d'achever la méiose de l'ovocyte
- B) Si on veut évaluer la fertilité d'une femme, on évalue le nombre de follicules secondaires quiescents qui lui restent, on parle de capital ovarien
- C) La pilule permet de retarder en date la ménopause
- D) Une femme possèdera environ 100 ovocytes ovulatoires au cours de la vie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Concernant l'ovogénèse et la spermatogénèse, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) En général, un homme de 30 ans ne peut plus produire de spermatozoïde
- B) Un ovocyte I donne deux ovocytes II après la deuxième division méiotique
- C) Une spermatogonie mettra environ 44 jours pour devenir un spermatozoïde
- D) A 18 ans, une femme ne possède pas encore son stock de cellule germinale souches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Concernant la membrane de Slavjanski, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Elle apparaît au stade de follicule primordiale
- B) Elle sera rompue quelque peu avant l'ovulation
- C) Elle entoure les cellules de la thèque interne
- D) Elle s'apparente à la Barrière Hémato-Testiculaire chez l'homme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : Concernant le follicule secondaire, donnez la ou les vraie(s):**

- A) Il contient une membrane de Slavjanski
- B) Il contient un ovocyte de premier ordre bloqué en métaphase de deuxième division méiotique
- C) Il est LH dépendant
- D) Il est entouré d'une seule couche de cellules folliculeuses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Quel(s) est (sont) le ou les différent(s) mécanisme(s) qui participe(nt) à l'ovulation ?**

- A) La sécrétion d'acide hyaluronique par les cellules de la thèque
- B) Une diminution de la concentration en prostaglandines dans le liquide folliculaire
- C) Le pic de LH
- D) La sécrétion de l'activateur du plasminogène par l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Concernant le 1<sup>er</sup> globule polaire, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Il possède un cytoplasme abondant
- B) Il possède n ADN et 2n chromosomes (avec n=23 dans l'espèce humaine)
- C) Il va perdurer tout au long de la vie de la femme
- D) Il est présent dans le follicule secondaire pré-antral
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : Concernant la zone pellucide, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) C'est une membrane qui permettra de protéger l'embryon préimplantatoire
- B) Elle est formée de mucopolysaccharides et de glycoprotéines
- C) Elle apparaît au stade de follicule primordial
- D) Elle sera rompue au moment de l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Quel(s) est (sont) le ou les critère(s) qui permette(nt) de dire que les cellules de la thèque interne ont atteint leur plus haut degré de différenciation en fin de phase folliculaire ?**

- A) L'expression des récepteurs à la FSH
- B) La sécrétion d'œstradiol
- C) La sécrétion d'inhibine
- D) La sécrétion d'AMH (hormone antimüllérienne)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : Quel(s) élément(s) nous permettrai(en)t de dire que l'ovulation a eu lieu pendant un cycle menstruel?**

- A) L'apparition de la membrane de Slavjanski
- B) L'élévation de la progestérone
- C) Le pic de LH
- D) L'expression des récepteurs à la LH sur les cellules de la thèque interne marquant le stade ultime de leur différenciation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : Concernant l'ovocyte et ses enveloppes, donnez la ou les propositions exactes :**

- A) La zone pellucide apparaît au stade de follicule secondaire pré-antral et joue un rôle de membrane hermétique protégeant l'ovocyte
- B) La zone pellucide est formée de microvillosités et comporte sur sa face interne des granules corticaux contenant des protéases
- C) Les cellules de la corona radiata sont des cellules de la granulosa à un stade de différenciation différent
- D) Les cellules de la corona radiata sont reliées à l'ovocyte par des gaps jonctions
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 :**

Si on injecte de fortes doses d'œstradiol chez un individu de sexe masculin, on pourra observer un pic de LH

**CAR**

l'œstradiol exerce physiologiquement chez l'adulte de sexe masculin un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions hypophysaires de LH

**QCM 26 : Quel(s) est (sont) le (les) point(s) commun(s) entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> globule polaire ?**

- A) Ils possèdent la même quantité d'ADN
- B) Ils serviront aux développements des gonades pendant la 3<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire
- C) Ils ont le même nombre de chromosomes
- D) Ils contiennent un chromosome Y
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Que se passe-t-il à la suite du pic de LH ? Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Les Gap-jonctions entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa vont se rompre
- B) Les inhibiteurs de la méiose (ou OMI) continueront à bloquer la méiose au stade de prophase I jusqu'à la fécondation
- C) Une reprise de la méiose ovocytaire avec achèvement de la méiose II
- D) L'ovulation aura lieu environ 24 à 36h après
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : Concernant la FSH, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'augmentation du taux de FSH à partir des 24-25<sup>ème</sup> jours en fin de phase lutéale permet le recrutement d'environ 10 follicules, ceux possédant assez de récepteurs à la FSH sur leurs cellules de la thèque interne
- B) La diminution du taux de FSH aux alentours du 7<sup>ème</sup> jour permet le recrutement du follicule dominant, celui possédant le moins de récepteurs à la FSH
- C) L'inhibine sécrétée par les cellules de la granulosa permet d'inhiber la sécrétion de FSH
- D) La diminution du taux de FSH aux alentours du 7<sup>ème</sup> jour explique pourquoi l'espèce humaine est une espèce mono-ovulante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Concernant la leptine, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle stimule la sécrétion pulsatile de GnRH
- B) Elle stimule la satiété (stimule l'appétit)
- C) Elle est sécrétée par les cellules de la granulosa
- D) Un minimum de masse grasseuse est nécessaire chez la jeune fille pour déclencher la puberté
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Concernant l'atrésie folliculaire, donner la ou les réponse(s) vraie(s) :**

- A) Elle peut survenir au stade de follicule primaire
- B) Elle peut survenir au stade de follicule antral
- C) A l'âge adulte, il y aura environ 400-450 ovocytes ovulatoires
- D) Au début de la ménopause, il reste environ 10000 ovogonies
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : Concernant les blocages possibles lors de la méiose de l'ovocyte, donner la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) L'ovocyte est bloqué en métaphase de la première division méiotique au stade de follicule primaire
- B) L'ovocyte est bloqué au stade pachytène de la prophase de la première division méiotique au stade de follicule primaire
- C) L'ovocyte est bloqué au stade pachytène de la prophase de la deuxième division méiotique au stade de follicule primaire
- D) L'ovocyte est bloqué en anaphase de deuxième divisions méiotique au stade de follicule primaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : Quelle(s) est (sont) la (les) Gap-jonction(s) au niveau folliculaire qui peuvent exister entre ces cellules?**

- A) Granulosa/Thèque interne
- B) Granulosa / Thèque externe
- C) Cellule de Sertoli / Cellule de Sertoli
- D) Cellule de Sertoli / Spermatoocyte I
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : Quelle(s) est (sont) la (les) Gap-jonction(s) qui existe(nt) entre ces cellules?**

- A) Cumulus/ Cumulus
- B) Corona radiata/ ovocyte
- C) Thèque/ Granulosa
- D) Granulosa/ Granulosa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : Concernant la Zone pellucide, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) C'est une membrane qui apparaît au stade de follicule pré-antral
- B) Elle est formé de glycoprotéines
- C) Elle va protéger l'embryon préimplantatoire
- D) Elle a un aspect en mailles de filet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : Concernant l'ovogénèse, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) L'ovogénèse s'arrête en prophase de méiose I vers le 7<sup>ème</sup> mois de la vie intra-utérine
- B) Elle reprend au stade de follicule pré-ovulatoire de De Graaf 20-30-40ans...plus tard et se bloque en métaphase I
- C) Elle s'achèvera dans tous les cas
- D) C'est un processus discontinu: débute à la puberté et se termine à la ménopause
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : Concernant les granules corticaux, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) Ils sont situés sous les microvillosités de la membrane ovocytaire
- B) Ils sont situés entre les cellules de la corona radiata et les cellules du cumulus
- C) Ils favorisent la polyspermie
- D) Ils permettent d'éviter la polyspermie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : Concernant les rétrocontrôles et l'action des hormones gonadiques chez la femme, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) L'inhibine sécrétée par les cellules de la granulosa à un rétrocontrôle négatif sur la LH
- B) L'œstradiol à forte dose à un rétrocontrôle négatif sur la FSH
- C) La progestérone à un rétrocontrôle positif sur la sécrétion pulsatile de GnRH
- D) La sécrétion pulsatile de la GnRH est une condition nécessaire du maintien du cycle menstruel chez la femme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 :**

L'inhibine à un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de FSH

**CAR** Les cellules de la thèque interne possèdent des Récepteurs à la LH

**QCM 39 :**

La variation du taux de LH pendant la phase folliculaire possède un rôle dans la sélection du follicule dominant

**CAR** Il y a un pic de LH avant l'ovulation

**QCM 40 : A propos des hormones chez la femme, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) La progestérone culmine à son maximum aux alentours du 21<sup>ème</sup> jour
- B) La LH (hormone stéroïde) possède un pic pré-ovulatoire et permet la stimulation des cellules de la thèque (pour la sécrétion des androgènes essentiellement)
- C) Les œstrogènes font un pic après le pic de LH
- D) La FSH (hormone stéroïde) possède un pic pré-ovulatoire (plus important que celui de la LH)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 :**

Des femmes possédant une masse adipeuse insuffisante peuvent être aménorrhée

**CAR** La leptine sécrétée par les adipocytes stimule la sécrétion pulsatile de GnRH

**QCM 42 :**

La succion répétée du sein par le nourrisson lors de l'allaitement permet une élévation du taux de prolactine et donc une reprise du cycle menstruel

**CAR** Toute hyperprolactinémie augmente la fréquence et l'amplitude des pulses à GnRH

**QCM 43 :**

Un minimum de masse adipeuse est nécessaire pour déclencher la puberté chez la jeune fille

**CAR** l'inhibine sécrétée par le tissu adipeux permet le déclenchement de la sécrétion pulsatile de GnRH

**QCM 44 : Concernant la théorie bicellulaire, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) Les androgènes sont produits par les cellules de la thèque interne qui possèdent des récepteurs à la LH
- B) Les œstrogènes sont produits par aromatisation des androgènes (sécrétés en partie par les cellules de la thèque interne) par les cellules de la granulosa qui possède des récepteurs à la FSH
- C) Après action de l'aromatase, les cellules de la granulosa transforme la delta-4-androsténédione en œstrone
- D) Après action de l'aromatase, les cellules de la granulosa transforme la testostérone en œstradiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : Concernant l'inhibine, donnez la ou les réponse(s) vraie(s):**

- A) Elle est sécrétée par les cellules du tissu adipeux
- B) Elle permet un rétrocontrôle positif sur la LH
- C) Elle est sécrétée par les cellules de la thèque externe
- D) Elle permet un rétrocontrôle négatif sur la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 46 : Concernant la progression des taux d'hormones pendant le cycle menstruel :**

- A) Le pic d'œstradiol précède le pic de LH
- B) Le pic de LH précède l'ovulation
- C) La chute de la progestérone et de l'œstradiol vers les 25-26ème jours provoqueront le phénomène des menstruations
- D) Vers le milieu de la phase lutéale (environ le 7ème jour du cycle menstruel), le taux de FSH diminue permettant la sélection du follicule dominant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 47 : Concernant la progestérone, donnez la ou les réponse(s) vraie(s) :**

- A) Elle permet l'augmentation de la température corporelle de 4°C au cours de la phase lutéale
- B) Elle inhibe la sécrétion pulsatile de GnRH
- C) Son taux dans la circulation sanguine augmente quelques heures avant l'ovulation
- D) Elle est sécrétée quelques heures avant l'ovulation par les cellules de la thèque interne car ces cellules ont achevés leur différenciation et possèdent donc des récepteurs à la LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 48 : Quelle(s) proposition(s) permet(tent) de dire que la cellule de la granulosa a achevé sa différenciation ?**

- A) Elle exprime des Récepteur à la LH
- B) Elle sécrète de la progestérone
- C) Elle sécrète de l'œstradiol
- D) Elle exprimé des Récepteur à la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 49 : Concernant les facteurs de croissance sécrétés par les cellules de la thèque interne, donnez la ou les réponse(s) vraie(s) :**

- A) L'EGF favorise la prolifération et freine la différenciation des cellules de la granulosa
- B) La TGF-béata favorise la différenciation et freine la prolifération des cellules de la granulosa
- C) L'EGF est sécrétée en début de phase lutéale
- D) La TGF-béata est sécrétée en fin de phase lutéale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 50 : Quelle(s) cellule(s) possède(nt) le complexe aromatase permettant de transformer les androgènes en œstrogènes chez la femme ?**

- A) Le tissu osseux
- B) La cellule de Sertoli
- C) Les cellules gonadotropes
- D) Le foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 51 :**

La femme présente généralement plusieurs follicules pré-ovulatoires matures au cours du cycle menstruel

**CAR** le taux de FSH dans la circulation sanguine diminue aux alentours du 7ème jour de la phase lutéale sous l'effet de l'inhibine et de l'œstradiol 17-béata

**QCM 52 : Quelle(s) cellule(s) possède(nt) le complexe aromatase permettant de transformer les androgènes en œstrogènes chez la femme?**

- A) Les cellules de la granulosa
- B) La glande mammaire
- C) La peau
- D) L'ovaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 53 : Concernant le neurone à kisspeptide, donnez la ou les proposition(s) vraie(s):**

- A) Ces kisspeptides sont sécrétés pas les neurones 1 (kiss one neuron)
- B) Ces kisspeptides iront agit sur le récepteur GPR45 du neurone à GnRH
- C) Le kiss one neuron (kiss 1) est une centre intégrateur
- D) La sécrétion de kisspeptide par le kiss one neuron va permettre la stimulation de la fréquence des pulses à GnRH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 54 : Concernant le neurone à kisspeptide, donnez la ou les proposition(s) vraie(s):**

- A) La leptine permettra la stimulation de ce centre intégrateur qui provoquera une sécrétion plus importante de kisspeptide
- B) Le stress engendra l'inhibition de ce centre intégrateur qui provoquera l'inhibition de la sécrétion de kisspeptide
- C) Une stimulation du kiss one neuron (kiss1) entrainera une stimulation du neurone à GnRH
- D) Toute altération du kiss one neuro (kiss1) aura des répercussions sur la sécrétion pulsatile de GnRH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Appareil génital féminin****2013 – 2014 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : BCD**

- A) Faux : Uniquement en région CORTICALE      B) Vrai      C) Vrai      D) Vrai      E) Faux

**QCM 2 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux : d'origine mésenchymateuse  
C) Faux : d'origine mésenchymateuse  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 3 : C**

- A) Faux : Ovocyte de premier ordre !!  
B) Faux : Entoure les cellules de la granulosa  
C) Vrai  
D) Faux : Elle ne possède aucun rôle hormonal à l'inverse de la thèque interne  
E) Faux

**QCM 4 : E**

- A) Faux : A ce stade, l'ovocyte est entouré de plus de 10 cellules folliculeuses cubiques !  
B) Faux : La ZP apparaît au stade de follicule secondaire pré-antral  
C) Faux : La membrane de Slavjanski est bien présente, cependant il n'y a pas de thèque interne ni de granulosa !  
D) Faux : Il n'y a pas encore de cellule de la thèque interne à ce stade, sinon c'est vrai !  
E) Vrai

**QCM 5 : B**

- A) Faux : Elles synthétisent majoritairement des androgènes !!  
B) Vrai  
C) Faux : Elles sont issues des cellules mésenchymateuses alors que les cellules de la granulosa sont issues des cellules folliculeuses  
D) Faux : Elles expriment des récepteurs à la LH (FSH => granulosa)

**QCM 6 : C**

- A) Faux : Il n'y a pas de gap jonction entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa à cause de la membrane de Slavjanski  
B) Faux : Avant l'ovulation !!  
C) Vrai  
D) Faux : Ils sont sécrétés par les cellules de la granulosa, du cumulus et de la corona radiata

**QCM 7 : E**

- A) Faux : Il y participe en faisant disparaître les Gap-jonctions entre les cellules  
B) Faux : Il y participe en créant une rupture du revêtement ovarien  
C) Faux : Il y participe en augmentant la pression osmotique dans le follicule  
D) Faux : IL y participe !!  
E) Vrai : Lisez bien l'énoncé !! « Qui ne participe(nt) pas ». Ici, toutes les propositions participent à la rupture du follicule et l'expulsion de l'ovocyte

**QCM 8 : C**

- A) Faux : Proviennent des cellules mésenchymateuses  
B) Faux  
C) Vrai  
D) Faux : Proviennent des cellules mésenchymateuses  
E) Faux

**QCM 9 : D**

- A) Faux : Elles proviennent des cellules de la thèque interne  
B) Faux : Inversion entre sécrétoire et prolifératif  
C) Faux : durant la phase lutéale !!  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 10 : BD**

- A) Faux : Discontinue !!
- B) Vrai
- C) Faux : 1/3 externe de la trompe
- D) Vrai

**QCM 11 : E**

- A) Faux : On vous demande jusqu'au moment où il est fécondé ! Donc c'est juste qu'au 1/3 externe de la trompe ! C'est le zygote qui ira jusqu'au niveau de l'utérus
- B) Faux : Voir correction item A
- C) Faux : voir correction item A
- D) Faux : Voir correction item A
- E) Vrai

**QCM 12 : CD**

- A) Faux : dégénèrent au niveau de la zone médullaire !!
- B) Faux : Dans la zone médullaire !!
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 13 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Au 7<sup>ème</sup> mois !!
- C) Faux : phénomène continu !!
- D) Faux : Environ 1 millions d'ovocytes !!

**QCM 14 : E**

- A) Faux : Particularité de la spermatogenèse/ Durée très longue de par les deux blocages
- B) Faux : Une femme naît avec son stock définitif de cellules germinales
- C) Faux : Ovocyte de 1<sup>er</sup> ordre !
- D) Faux : Lors du pic pré-ovulatoire de LH !!
- E) Vrai

**QCM 15 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Follicule primordiaux !!
- C) Faux : La pilule n'a aucun effet sur la l'atrésie
- D) Faux : Environ 450 !!

**QCM 16 : E**

- A) Faux : Un homme de 70ans peut encore avoir des enfants...
- B) Faux : L'ovocyte I donnera un ovocyte II et le 1<sup>er</sup> Globule polaire !
- C) Faux : Environ 74 jours !!
- D) Faux : Le stock de cellules germinales d'une femme est acquis vers le 7-8<sup>ème</sup> mois de vie intra-utérine
- E) Vrai

**QCM 17 : BD**

- A) Faux : Au stade de follicule primaire
- B) Vrai
- C) Faux : Elle entoure les cellules de la granulosa
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : L'ovocyte est bloqué au stade diacinèse de prophase I
- C) Faux : Ce sont les cellules de la thèque interne qui expriment les récepteurs à la LH. Et il n'y a pas encore de cellule de la thèque interne au stade de follicule secondaire. Les cellules de la thèque interne apparaissent au stade de follicule secondaire pré-antral
- D) Faux : Les cellules folliculeuses ont proliférées +++ et elles ont formés le massif de la granulosa

**QCM 19 : C**

- A) Faux : Par les cellules de la granulosa !!
- B) Faux : Une augmentation !
- C) Vrai
- D) Faux : Ce sont les cellules de la granulosa et non l'ovocyte qui le secrète !

**QCM 20 : E**

- A) Faux : Il contient très peu de cytoplasme pour laisser les réserves à l'ovocyte
- B) Faux : Il contient n K et 2n ADN
- C) Faux : Il va s'atrérier
- D) Faux : Il est présent au stade de follicule pré-ovulatoire juste au moment de l'ovulation
- E) Vrai

**QCM 21 : B**

- A) Faux : C'est une MEC et non une membrane
- B) Vrai
- C) Faux : Au stade de follicule secondaire pré-antral
- D) Faux : C'est la membrane de Slavjanski qui sera rompue par la zone pellucide !

**QCM 22 : E**

- A) Faux : Expression de récepteurs à la LH ! Et ça ne marque en rien son ultime degré de différenciation
- B) Faux
- C) Faux : L'inhibine est sécrétée par les cellules de la granulosa
- D) Faux : L'AMH est sécrété par les cellules de Sertoli
- E) Vrai

**QCM 23 : B**

- A) Faux : Elle apparaît au stade de follicule primaire
- B) Vrai : Il apparaît au 21<sup>ème</sup> jour !
- C) Faux : Il a lieu avant l'ovulation !!
- D) Faux : Cellule de la granulosa, et c'est juste avant l'ovulation !
- E) Faux

**QCM 24 : CD**

- A) Faux : Ce n'est pas une membrane, et elle n'est donc pas hermétique non plus
- B) Faux : Ce sont des caractéristiques de la membrane ovocytaire, c'est pas la même chose que la ZP !
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 25 : B**

On observera en effet un pic de LH mais ce n'est pas pour la raison citée, le pic de LH est dû au fait que l'hypophyse est sexuellement indifférenciée, on observera donc un rétrocontrôle positif de l'œstradiol sur la LH analogue au pic pré-ovulatoire que l'on observe chez la femme. La 2ème proposition est juste quand même mais non liée à la proposition 1

**QCM 26 : C**

- A) Faux : Le 1<sup>er</sup> GP : 2n ADN, le 2<sup>ème</sup> GP : n ADN
- B) Faux : item hors contexte ! Ils vont s'atrérier ^^
- C) Vrai : n K !!
- D) Faux : Un chromosome X !!

**QCM 27 : D**

- A) Faux : Il n'y a pas de GJ entre les cellules de la thèque et les cellules de la granulosa !!
- B) Faux : Après le pic de LH, on aura une rupture des gap-jonctions, ce qui lèvera le « frein » et la méiose pourra reprendre et se bloquer au stade de métaphase II dans la période de l'ovulation
- C) Faux : Méiose I !!
- D) Vrai

**QCM 28 : CD**

- A) Faux : sur les cellules de la granulosa et non de la thèque interne !!
- B) Faux : le plus de récepteurs à la FSH (et non le moins !!)
- C) Vrai
- D) Vrai

**QCM 29 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux : elle stimule la satiété et donc freine l'appétit ! Sinon le reste est juste !  
C) Faux : elle est sécrétée par le tissu adipeux (la graisse) !  
D) Vrai

**QCM 30 : ABC**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : 1000 et non 10000

**QCM 31 : E**

- A) Faux : L'ovocyte est bloqué au stade diacinèse de la prophase de la première division méiotique jusqu'à ce que l'ovulation ait lieu, et en métaphase de la deuxième division méiotique jusqu'à la fécondation  
B) Faux : Voir correction item A  
C) Faux : Idem  
D) Faux : Idem  
E) Vrai

**QCM 32 : E**

- A) Faux : à cause de la membrane de Slavjanski !!  
B) Faux : à cause de la membrane de Slavjanski !!  
C) Faux : C'est vrai chez l'homme mais ici je vous demande au niveau folliculaire (chez la femme)  
D) Faux : Idem que pour l'item C  
E) Vrai

**QCM 33 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : à cause de la membrane de Slavjanski !!  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 34 : BCD**

- A) Faux : C'est une matrice extracellulaire !!!!!  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 35 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : Elle se re-bloque en métaphase II !!  
C) Faux : Elle s'achèvera qu'en cas de fécondation  
D) Faux : Elle débute à la vie foetale !! Et non à la puberté

**QCM 36 : AD**

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

**QCM 37 : D**

- A) Faux : Sur la FSH !!  
B) Faux : œstradiol à haute dose : positif sur la LH, œstradiol à faible dose : négatif sur la LH  
C) Faux : négatif sur la sécrétion pulsatile de GnRH  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 38 : B**

Deux items vrais mais sans aucun lien de cause à effet !

**QCM 39 : D**

- Première proposition : Faux ! C'est la FSH qui possède un rôle dans la dominance folliculaire  
- Deuxième proposition : Vrai ! Il y a bien un pic de LH mais il n'a rien avoir avec la dominance folliculaire

**QCM 40 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : tout est juste sauf que la LH est une hormone polypeptidique et non stéroïde !  
 C) Faux : Le pic d'œstrogène se situe avant le pic de LH !!  
 D) Faux : doublement faux ! La FSH est une hormone polypeptidique et son pic est moins important que celui de LH

**QCM 41 : A****QCM 42 : E**

- Première proposition : Ça bloque le cycle menstruel pour éviter toute nouvelle ovulation et possible grossesse !  
 - Deuxième proposition : Ca inhibe les pulses de GnRH !

**QCM 43 : C**

Deuxième proposition : C'est la leptine et non l'inhibine qui permet cela !!

**QCM 44 : ABCD****QCM 45 : D**

- A) Faux : elle est sécrétée par les cellules de la granulosa !!  
 B) Faux : rétrocontrôle négatif sur la FSH !!  
 C) Faux : Par les cellules de la granulosa  
 D) Vrai

**QCM 46 : ABC**

- A) Vrai      B) Vrai      C) Vrai      D) Faux : Vers le milieu de la phase folliculaire !!!

**QCM 47 : BC**

- A) Faux : de 0.4°C !!  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Faux : Ceci est vrai mais c'est pour les cellules de la granulosa !!

**QCM 48 : AB**

- A) Vrai  
 B) Vrai : Du fait qu'elle exprime des récepteurs à la LH  
 C) Faux : Même quand elle n'est pas totalement différenciée, elle sécrète tout de même de l'œstradiol (par aromatisation de la testostérone). *PS : Si dans les annales vous voyez œstradiol 17 bêta c'est pareil que œstradiol !!*  
 D) Faux : Idem que l'item C ! Elle exprime ces récepteurs dès le début !

**QCM 49 : AB**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : en début de phase folliculaire !!  
 D) Faux : en fin de phase folliculaire !!

**QCM 50 : ACD**

- A) Vrai  
 B) Faux : on demande chez la femme ! L'item est vrai, mais c'est chez l'homme !  
 C) Vrai  
 D) Vrai

**QCM 51 : E**

- Première proposition : Un follicule pré-ovulatoire !! Et non plusieurs !!  
 - Deuxième proposition : de la phase folliculaire et non lutéale !!

**QCM 52 : ABCD**

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

**QCM 53 : ACD**

- A) Vrai  
 B) Faux : Récepteur GPR54 !! (Désolé mais à 23h30 j'ai plus d'inspi lol)  
 C) Vrai  
 D) Vrai

**QCM 54 : ABCD**

## 4. Fécondation

2013 – 2014 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Concernant le trajet du spermatozoïde jusqu'à l'ovocyte, donnez la ou les vrai(s) :**

- A) Les spermatozoïdes peuvent se reposer dans les cryptes de l'endomètre quelque jours au cours de leur trajet dans le liquide utérin
- B) Au cours de son trajet dans l'appareil génital féminin, le spermatozoïde va acquérir son pouvoir fécondant
- C) A ce jour, on pense que le spermatozoïde ira se présenter au niveau des cornes droite ou gauche de l'utérus de façon prédéterminé
- D) Lorsque le spermatozoïde est capacité, il possède un mouvement linéaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Concernant la glaire cervical, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) Elle joue le rôle de filtre pour tous ce qui n'est pas spermatozoïde pouvant être fécondant
- B) En période ovulatoire, elle présente un maillage de mucopolysaccharides complètement anarchique
- C) En phase lutéale, elle présente un maillage de mucopolysaccharides formés en réseau structuré de fibres parallèles
- D) La progestérone permet de la rendre facilement franchissable par les spermatozoïdes lors de la période ovulatoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la fécondation, donnez la ou les vrai(s) :**

- A) C'est la rencontre entre les différents gamètes : L'ovocyte et le spermatozoïde
- B) Elle permet de rétablir l'haploïde des cellules germinale
- C) Elle est externe dans l'espèce humaine
- D) Elle s'effectue dans l'appareil génitale féminin dans l'espèce humaine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Concernant la fécondation, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Les spermatozoïdes sont déposés lors d'un rapport dans le col utérin
- B) Les spermatozoïdes fuient la cavité vaginale car celle-ci est acide, pour aller vers la glaire cervicale qui est alcaline
- C) Les spermatozoïdes peuvent s'arrêter dans des cryptes au sein de l'endomètre (au maximum 2 jours)
- D) Les spermatozoïdes vont se diriger de manière aléatoire dans la corne droite ou gauche de l'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) concernant la glaire cervicale :**

- A) Elle est sécrétée par les glandes du canal endocervicale
- B) Elle est entre autres composée de mucopolysaccharides
- C) Sa structure est modifiée au cours du cycle menstruel par les œstrogènes
- D) Sa structure est modifiée au cours du cycle menstruel par la progestérone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) concernant la glaire cervicale :**

- A) Sa structure est désorganisée et infranchissable par les spermatozoïdes en dehors de la période ovulatoire
- B) La progestérone la rend abondante, transparente et filante
- C) Elle joue le rôle de filtre et réduit le nombre de spermatozoïdes car elle tri ceux qui ont des défauts morphologiques
- D) Elle est indispensable à la fécondation naturelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Concernant les oestro-progestatifs, quel(s) sont les mécanismes impliqués dans la contraception :**

- A) La réduction du diamètre des cornes utérines par contraction des fibres musculaires lisses péri tubaires
- B) Le verrou cervical ou effet anti glaire
- C) L'effet anti gonadotropes grâce à l'inhibition du pic pré ovulatoire de LH
- D) L'augmentation de l'acidité vaginale permettant une réduction massive du nombre de spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 :**

Une femme qui prend la pilule oestro progestative quotidiennement a pendant tout son cycle un endomètre inapte à la nidation

**CAR** la progestérone présente en permanence bloque l'action des œstrogènes et bloque ainsi la prolifération de l'endomètre

**QCM 9 : Quel(s) est (sont) le (les) mode(s) d'action(s) des œstro-progestatifs contraceptifs :**

- A) L'effet anti-menstruel
- B) L'effet anti-progestérone
- C) L'effet anti-glaire cervical
- D) L'effet anti-nidatoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A quel(s) niveau(x) agit la contraception œstro-progestative orale ?**

- A) Au niveau de la zone pellucide de l'ovocyte
- B) Au niveau de l'atrésie folliculaire
- C) Au niveau de la capacitation des spermatozoïdes
- D) Au niveau des règles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 :**

1 - La présence en continue de progestérone dû à la contraception orale oestro-progestative permet un effet anti-menstruel

2 - **CAR** La présence permanente de progestérone bloque la prolifération de l'endomètre

**QCM 12 : Concernant la capacitation, donnez la ou les proposition(s) juste(s) :**

- A) La membrane va s'enrichir en cholestérol, la rendant plus fragile pour la réaction acrosomique
- B) La répartition des protéines membranaires devient uniforme en fin de capacitation
- C) Il y aura phosphorylation sur tyrosine des protéines membranaires
- D) Elle est calcium dépendante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Parmi les évènements suivants, le ou les quel(s) sont réalisés au cours de la capacitation ?**

- A) L'acquisition de la capacité fécondante du spermatozoïde
- B) La libération des enzymes de l'acrosome
- C) La liaison entre la glycoprotéine ZP3 et son récepteur RZP3
- D) La migration latérale des protéines membranaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Concernant la traversée des enveloppes, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Le spermatozoïde va se lier via une liaison spécifique d'espèce aux cellules du cumulus
- B) Le spermatozoïde va se lier à la zone pellucide : il possède des récepteurs pour une glycoprotéine située sur la zone pellucide
- C) La liaison à la zone pellucide est non spécifique, le spermatozoïde fusionne avec elle comme une contamination virale
- D) La partie glycosylée du complexe ZP3 / RZP3 permet l'activation du spermatozoïde nécessaire à la réaction acrosomique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : Concernant la capacitation donnez la ou les réponse(s) exacte(s)**

- A) Elle a lieu lors du transit épидидymaire
- B) L'ablation du cell coat facilite la phosphorylation des protéines membranes : relié par des liaisons faibles à la membrane du spermatozoïde il masque en effet ces protéines
- C) On aura un hyper activation du mouvement du spermatozoïde
- D) La capacitation synchrone des spermatozoïdes permet d'étaler dans le temps les chances de fécondation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Le contact du spermatozoïde avec la zone pellucide (donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Provoque l'activation de l'ovocyte
- B) Provoque la rentrée massive de calcium dans le cytoplasme ovocytaire
- C) Provoque une sortie massive de calcium du spermatozoïde
- D) Abouti à la capacitation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Le segment équatorial ou segment post acrosomique du spermatozoïde, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Contient des protéases permettant au spermatozoïde de lyser et traverser la zone pellucide
- B) Contient des récepteurs spécifiques d'espèce pour la membrane plasmique de l'ovocyte
- C) Subit de modifications moléculaires au cours de la réaction acrosomique
- D) Est la zone de fusion entre le spermatozoïde et la membrane ovocytaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : Quels évènements sont réalisés au cours de la réaction acrosomique (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Des portions de la membrane plasmique du spermatozoïde fusionnent avec des portions de la membrane externe de l'acrosome, permettant aux protéases de sortir de l'acrosome
- B) A la fin de ce processus le spermatozoïde sera réagi : il aura extériorisé sa membrane acrosomale externe
- C) Elle a lieu au cours du transit du spermatozoïde dans l'utérus
- D) Elle est déclenchée au contact de la membrane ovocytaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Concernant la fusion inter gamétique, donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La spermatozoïde qui fécondera l'ovocyte est le premier à rentrer en contact avec la zone pellucide car dès lors la polyspermie sera bloquée
- B) L'adhésion du spermatozoïde avec la membrane ovocytaire se fait via la membrane acrosomale interne
- C) La fusion du spermatozoïde avec la membrane ovocytaire se fait via la membrane acrosomale interne
- D) Elle permet l'activation de l'ovocyte grâce à la rentrée massive de calcium dans le cytoplasme ovocytaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Parmi les propositions suivantes, la ou les quelles caractérisent la réaction corticale ?**

- A) La reprise de la méiose ovocytaire
- B) L'exocytose des granules corticaux
- C) La décondensation du noyau du spermatozoïde
- D) Une modification de la zone pellucide et de la membrane ovocytaire permettant de bloquer la polyspermie (empêcher à un autre spermatozoïde de féconder l'ovocyte)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : Parmi les propositions suivantes, la ou les quelles caractérisent la réaction nucléaire ?**

- A) La reprise de la méiose ovocytaire qui se bloque de nouveau en métaphase 2
- B) L'expulsion du 2<sup>ème</sup> globule polaire
- C) L'amphimixie
- D) La décondensation du noyau mâle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Parmi les propositions suivantes, la ou les quelles caractérisent la réaction cytoplasmique ?**

- A) La décondensation du noyau mâle
- B) Le gonflement du noyau mâle avec la formation du pronucléus mâle
- C) L'amphimixie
- D) L'exocytose des granules corticaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : Remettre toutes les étapes de la fécondation dans l'ordre :**

- 1) La réaction acrosomique
- 2) La liaison avec la zone pellucide
- 3) La capacitation
- 4) La fusion inter gamétique
- 5) La réaction cytoplasmique
- 6) La réaction nucléaire
- 7) L'amphimixie
- 8) La réaction corticale

- A) 3 – 1 – 4 – 2 – 8 – 6 – 5 – 7
- B) 3 – 2 – 1 – 4 – 6 – 5 – 8 - 7
- C) 3 – 2 – 1 – 4 – 8 – 5 – 6 - 7
- D) 3 – 2 – 1 – 4 – 8 – 6 – 5 - 7
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Fécondation****2013 – 2014 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : AB**

- A) Vrai      B) Vrai  
 C) Faux : A ce jour, on pense que c'est aléatoire car on a jamais mis en évidence s'il y avait des féo-hormones produit par l'ovocyte qui attirait le spermatozoïde d'un côté ou de l'autre comme chez la lapine par exemple  
 D) Faux : mouvement sinusoïdal !!

**QCM 2 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : C'est en phase lutéale qu'elle a cet aspect  
 C) Faux : C'est en période ovulatoire qu'elle a cet aspect  
 D) Faux : La progestérone rend la glaire cervicale infranchissable par les spermatozoïdes

**QCM 3 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : Elle permet de rétablir la diploïdie par fusion du matériel génétique des gamètes  
 C) Faux : Elle est interne !  
 D) Vrai

**QCM 4 : BD**

- A) Faux : Dans le cul de sac vaginal      B) Vrai      C) Faux : ils peuvent rester jusqu'à 8 jours      D) Vrai

**QCM 5 : ABCD****QCM 6 : ACD**

- A) Vrai  
 B) Faux : C'est l'œstradiol, c'est pour ça que le pic d'œstradiol avant l'ovulation rend la glaire franchissable par les spermatozoïdes  
 C) Vrai  
 D) Vrai : Elle est nécessaire au passage des spermatozoïdes dans l'utérus et joue également un rôle dans l'hyper activation de leurs mouvements

**QCM 7 : BC**

- A) Faux : N'importe quoi  
 B) Vrai : La progestérone des pilules rend la glaire infranchissable  
 C) Vrai  
 D) Faux : Le vagin est naturellement acide, c'est ce qui fait fuir les spermatozoïdes vers la glaire cervicale qui elle est alcaline, cette acidité n'est pas augmentée avec les oestro progestatifs

**QCM 8 : A****QCM 9 : CD**

- A) Faux      B) Faux  
 C) Vrai  
 D) Vrai : les 2 autres actions sont le verrou cervical (ou « effet anti glaire ») et l'effet anti-gonadotrope

**QCM 10 : E**

- A) Faux      B) Faux      C) Faux      D) Faux  
 E) Vrai : Elle agit à 3 niveaux : Elle bloque le pic pré-ovulatoire de LH (effet anti-gonadotrope => inhibe l'ovulation sous l'effet de fortes doses d'œstrogènes et de progestatifs en permanence), elle bloque la prolifération de l'endomètre (effet anti-nidatoire de par la présence en continue de progestérone) et elle empêche le passage des spermatozoïdes à travers la glaire cervicale (le verrou cervical)

**QCM 11 : D**

Première proposition : Une femme prenant cette pilule à encore ces règles ! Cette pilule a pour effet d'empêcher l'implantation de l'œuf et non d'empêcher la destruction partielle de l'endomètre (qui constitue les règles)

**QCM 12 : CD**

- A) Faux : Elle va s'appauvrir en cholestérol, le reste est vrai  
 B) Faux : Les protéines membranaires se répartissent de matière hétérogène au cours de la capacitation  
 C) Vrai      D) Vrai

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai : C'est la finalité de la capacitation  
 B) Faux : Elle se fera lors de la réaction acrosomique  
 C) Faux : Plus tard, lors de la liaison avec la zone pellucide. La capacitation a lieu lors du transit du spermatozoïde dans les voies génitales  
 D) Vrai : Cela permet de rendre des zones de la membrane particulièrement fragile pour se perforer lors de la réaction acrosomique

**QCM 14 : B**

- A) Faux : Liaison spécifique d'espèce avec la zone pellucide  
 B) Vrai : Important, le récepteur est sur le spermatozoïde et le ligand sur la ZP !  
 C) Faux : La liaison est spécifique d'espèce, la fusion analogue à la contamination virale c'est avec la membrane ovocytaire  
 D) Faux : C'est la partie polypeptidique ! La partie glycosylée assure la spécificité d'espèce

**QCM 15 : BC**

- A) Faux : Elle a lieu lors du transit dans les voies génitales femelles, c'est pour ça qu'en fécondation in vitro on centrifuge les spermatozoïdes dans un liquide proche du liquide utérin, pour capaciter les spermatozoïdes  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Faux : C'est le fait qu'ils ne capacitent pas tous en même temps qui permet d'étaler dans le temps les chances de fécondation

**QCM 16 : E**

*Faites bien attention à ne pas confondre les conséquences du contact entre le spermatozoïde et la zone pellucide et celles du contact entre le spermatozoïde et la membrane ovocytaire, on aura des mécanismes différents.*

*Dans le premier cas c'est l'ovocyte qui active le spermatozoïde et dans le second cas c'est l'inverse !*

- A) Faux : Attention ! Provoque l'activation du spermatozoïde par une entrée massive de calcium dans le spermatozoïde  
 B) Faux : Cf. A. L'entrée de calcium dans le cytoplasme ovocytaire aura lieu après et permettra la reprise de la méiose  
 C) Faux : La rentrée massive (cf. A)  
 D) Faux : Abouti à la réaction acrosomique, la capacitation a lieu au cours du transit dans les voies génitales femelles  
 E) Vrai

**QCM 17 : CD**

- A) Faux : Les protéases sont dans l'acrosome et sont libérées au cours de la réaction acrosomique pour permettre cela, mais la région POST acrosomale ne contient pas d'acrosome  
 B) Faux : C'est la membrane plasmique qui contient des récepteurs spécifiques d'espèce pour la zone pellucide, on peut mettre un spermatozoïde réagi (ayant externalisé sa membrane acrosomale interne) avec un ovocyte dépellucidé de femelle bonobo, ils féconderont quand même  
 C) Vrai : Pour se préparer à la fusion  
 D) Vrai

**QCM 18 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : Le spermatozoïde est dit réagi quand il a extériorisé sa membrane acrosomale interne  
 C) Faux : Elle est déclenchée au contact de la zone pellucide  
 D) Faux : Cf. C

**QCM 19 : BD**

- A) Faux : C'est le premier à rentrer en contact avec la membrane ovocytaire, ceci provoquera l'exocytose des granules corticaux et donc le blocage de la polyspermie. Plusieurs spermatozoïdes peuvent donc commencer à traverser la ZP avant la réaction corticale  
 B) Vrai  
 C) Faux : Adhésion via la membrane acrosomale interne mais fusion via la région post acrosomale !  
 D) Vrai : Important

**QCM 20 : BD**

- A) Faux : C'est la réaction nucléaire  
 B) Vrai  
 C) Faux : C'est lors de la réaction cytoplasmique  
 D) Vrai

**QCM 21 : B**

- A) Faux : La méiose était bloquée en métaphase 2 depuis l'ovulation et se termine lors de la réaction nucléaire, il était temps !  
 B) Vrai : Car la méiose 2 se termine  
 C) Faux : Elle a lieu après  
 D) Faux : Elle a lieu lors de la réaction cytoplasmique

**QCM 22 : AB**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : Après  
 D) Faux : Lors de la réaction corticale donc avant cela

**QCM 23 : D**