

## Généralités - Méiose

### **QCM 1 : A propos de la reproduction asexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) C'est le premier mode de reproduction des organismes vivants
- B) Elle concerne les organismes unicellulaires et les cellules somatiques
- C) Elle permet une diversité au sein d'une même espèce
- D) Elle a un rôle important dans la survie et l'évolution des espèces
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 2 : A propos de la distinction entre cellules germinales et cellules somatiques, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les cellules somatiques = non sexuelles sont diploïdes
- B) Les cellules sexuelles sont haploïdes (les chromosomes sont présents par paires)
- C) Les chromosomes qui proviennent soit du père soit de la mère sont extrêmement différents, les seules similitudes sont les allèles (= version de gène)
- D) Les chromosomes d'une même paire sont strictement identiques
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 3 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La phase de synthèse (G1) précède toujours la mitose
- B) La mitose est composée de 4 phases, dans l'ordre : prophase, anaphase, métaphase, télophase
- C) Lors de la métaphase, il y a un épaississement visible des chromosomes qui deviennent visibles
- D) Lors de l'anaphase, les centromères s'alignent parallèlement à la plaque équatoriale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 4 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La méiose concerne les cellules somatiques et germinales
- B) A partir d'une cellule diploïde ( $2n$ ) on aboutira à 4 cellules haploïdes ( $n$ )
- C) Les crossing-over sont des mécanismes à l'échelle moléculaire d'échange de matériel génétique entre 2 chromatides sœurs
- D) En phase pachytène et diplotène, les 23 paires de chromosomes vont être concernées des phénomènes de recombinaison génétique : les crossing-overs
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 5 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La méiose 2 ressemble à une mitose classique
- B) La prophase 1 est composée de 5 phases avec dans l'ordre : leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, diacinèse
- C) Lors de la méiose 2, les chromatides homologues se séparent
- D) Lors de la méiose 1, en métaphase, les chromosomes se placent parallèlement à la plaque équatoriale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 6 : A propos de la procréation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La procréation permet la diversité au sein d'une même espèce
- B) La procréation se base sur le dimorphisme sexuel (= différenciation des individus en deux sexes) et sur la fabrication des gamètes (= cellules spécialisées dans la reproduction et différentes pour les deux sexes)
- C) Les cellules issues de la mère sont des clones
- D) La procréation a un rôle dans la survie et l'évolution des espèces
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

### **QCM 7 : A propos des différences entre les gamètes, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'ovocyte est rond, riche en nutriments et par conséquent c'est une cellule très différenciée
- B) Le spermatozoïde est pauvre en cytoplasme, possède un ADN très condensé ainsi que des réserves en ARNm
- C) L'ovocyte est la plus grosse cellule de l'organisme, elle est riche en cytoplasme et riche en nutriments pour assurer la survie de l'embryon durant les 7 premières heures.
- D) Le spermatozoïde est très mobile, son déplacement est passif grâce au flagelle
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos de la deuxième division méiotique, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La prophase est très spécifique et particulièrement longue permettant la recombinaison génétique
- B) La prophase est composée de 5 phases avec dans l'ordre : leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, diacinèse
- C) Lors de la métaphase, les chromosomes se placent parallèlement à la plaque équatoriale
- D) La télophase permet le passage de  $4nADN$  à  $2nADN$
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : A propos de la reproduction asexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La reproduction asexuée est synonyme de procréation
- B) La reproduction asexuée ne concerne que les organismes unicellulaires
- C) La reproduction asexuée permet une adaptation rapide à l'environnement
- D) La seule variation possible est une mutation aléatoire, accidentelle et fréquente
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 : A propos du cycle cellulaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le cycle cellulaire est composé de 5 phases : G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub> et M
- B) Lors de la réplication (phase S), la cellule passe d'une quantité de  $2nADN$  (un seul chromosome) à  $4nADN$  (deux chromosomes)
- C) G<sub>2</sub> est la phase de préparation à la division cellulaire
- D) La phase de synthèse S, précède toujours la phase de mitose M
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

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

- A) La méiose concerne uniquement les cellules de la lignée germinale
- B) La méiose consiste en 2 divisions successives et à une seule phase de réplication qui a lieu entre les 2 divisions
- C) La première division est très longue et spécifique tandis que la deuxième division ressemble à une mitose classique
- D) La méiose permet un brassage de l'information génétique
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos des cellules somatiques et des cellules germinales, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La différenciation des cellules germinales et des cellules somatiques se fait à partir de la naissance
- B) La grande majorité des cellules de l'organisme sont des cellules somatiques
- C) Les cellules germinales sont majoritairement et généralement diploïdes
- D) Le mode de division des cellules somatiques est la méiose
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Elle correspond à une division cellulaire après une phase de réplication
- B) Elle commence par la prophase qui correspond à un épaississement des chromosomes qui deviennent visibles
- C) La métaphase est une des étapes antérieures à la télophase ; elle permet un alignement des centromères parallèlement à la plaque équatoriale
- D) L'anaphase de la mitose permet une séparation des chromosomes qui migrent vers les pôles opposés de la cellule
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 14 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

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

**QCM 15 : A propos de la reproduction, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La reproduction est un processus biologique permettant la production de nouveaux organismes d'une espèce à partir d'individus préexistants
- B) Les organismes d'espèces différentes sont souvent capables de se reproduire entre eux
- C) Il y a deux types de reproduction : la reproduction sexuée et la reproduction externe
- D) La reproduction peut être couplée à un système de dispersion afin de coloniser de nouveaux biotopes ; ceci diminue les chances de survies des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos du cycle cellulaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le cycle cellulaire est composé de 4 phases : G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub>, M
- B) La plupart des cellules de l'organismes sont en phase G<sub>0</sub>
- C) La réplication, ayant lieu durant la phase S, débute par une décompaction de l'ADN et suit un modèle conservatif
- D) La réplication est toujours identique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos du déroulement de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Durant la prophase, il y a une condensation des molécules d'ADN et une formation du fuseau mitotique
- B) Durant l'anaphase, on observe un alignement des centromères (= région au contact des deux chromatides) sur la plaque équatoriale
- C) Durant la télophase, les kinétochores se rajoutent et permettent d'avoir une tension active de la part des microtubules pour la migration des chromatides.
- D) Les forces qui s'appliquent sur la cellule peuvent influencer la cytotéière et la répartition des fuseaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Un crossing-over est un échange de matériel génétique entre deux chromosomes homologues, c'est-à-dire deux chromosomes de la même paire
- B) Il y a systématiquement un seul crossing-over par paire de chromosomes
- C) Chez l'homme, les gonosomes ne sont pas au contact des autres autosomes durant la méiose car ils sont enfermés au sein de la vésicule sexuelle (absente chez la femme)
- D) Les gonosomes ne sont pas sujet au phénomène de crossing-over
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos des supports de la reproduction sexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'appareil génital, la gonade et le tractus génital correspondent aux 3 supports de la reproduction sexuée.
- B) L'appareil génital correspond à l'ensemble des organes anatomiques qui vont participer au phénomène de reproduction
- C) La gonade assure la gamétogénèse et la production d'hormones principalement protéiques (testostérone chez l'Homme et œstradiol chez la femme)
- D) Le tractus génital permet d'avoir une activité sexuelle, permet de transporter les gamètes et permet la fécondation / le développement de l'embryon.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos des différentes phases de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Durant la prophase, le noyau s'étend, il y a apparition de l'aster, et une condensation des molécules d'ADN.
- B) Durant la métaphase, la membrane nucléaire du noyau a déjà disparu
- C) Durant l'anaphase les kinétochores s'attachent au centrosome du chromosome via la protéine Aurora.
- D) Durant la télophase, le fuseau mitotique disparaît et on observe la réapparition de la membrane nucléaire dans chaque cellule fille en formation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos du déroulement de la méiose 1, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La méiose 1 est précédée d'une phase S : seule réplication de la méiose
- B) La prophase 1 peut être extrêmement longue (de 15j pour la spermatogénèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogénèse)
- C) Durant la métaphase 1, les chiasmas se placent de part et d'autre de la plaque équatoriale : on aura ainsi des chromosomes de part et d'autre de la plaque équatoriale
- D) A la fin de la télophase 1 on aura une interphase courte avant de commencer la méiose 2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les crossing-over sont spécifiques à la méiose et permettent un échange de matériel génétique entre les chromosomes homologues d'une même paire
- B) Durant la phase leptotène, les filaments de cohésines se lient aux boucles d'ADN spiralé et on peut observer des cassures de la molécule d'ADN
- C) Au stade zygotène, le brin d'ADN cassé rentre progressivement en contact avec la molécule d'ADN de l'autre chromosome homologue
- D) C'est durant le stade pachytène que les crossing-over ont lieu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la mitose et de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La méiose concerne uniquement les cellules de la lignée germinale
- B) La mitose concerne uniquement les cellules de la lignée somatique
- C) La mitose permet une réduction du matériel génétique
- D) La méiose permet une réduction du matériel génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : A propos de la reproduction sexuée ou procréation, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Un individu est toujours identique à ses deux parents
- B) C'est une source de brassages génétiques
- C) Elle concerne uniquement les cellules germinales
- D) Elle permet une adaptation rapide à l'environnement par mutations rares
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La méiose ne concerne que les cellules germinales
- B) Toutes les cellules de la lignée germinale vont obligatoirement terminer la méiose
- C) Toutes les cellules germinales sont haploïdes
- D) La méiose assure toujours le passage d'une cellule diploïde à 4 cellules haploïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle est composée de : prophase, métaphase, anaphase, télophase
- B) Durant la prophase, il y a alignement des chromosomes sur la plaque équatoriale
- C) Durant la métaphase, il y a migration de chaque chromatide d'un chromosome à un pôle différent de la cellule
- D) La protéine Aurora intervient pendant la mitose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : A propos de la reproduction, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La reproduction est un processus biologique permettant la production de nouveaux organismes d'une espèce à partir d'individus préexistants issus de cette même espèce
- B) La reproduction permet d'assurer la survie des espèces
- C) Les organismes d'espèces différentes ne sont pas capables de se reproduire entre eux
- D) Il existe deux types de reproduction : la reproduction asexuée (= reproduction interne) et la reproduction sexuée (= reproduction externe)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : A propos de la mitose donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Durant la prophase, le noyau s'étend et il y a apparition des astères (centrosome + microtubule) qui permettent d'attirer à chaque pôle du fuseau mitotique le chromosome
- B) Durant la métaphase on observe un alignement des chromosomes et de leur chiasma sur la plaque équatoriale
- C) Durant l'anaphase, les kinétochores s'attachent au centromère du chromosome via la protéine Aurora pour permettre la liaison chromosome – microtubule
- D) Durant la télophase le fuseau mitotique disparaît et un anneau permet de séparer les deux cellules filles
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 29 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La méiose concerne les cellules de la lignée germinale et permet d'obtenir les gamètes
- B) La méiose est composée de deux divisions cellulaires successives avec une seule phase de réplication qui a lieu avant de démarrer la première division
- C) La méiose permet une réduction du matériel génétique par 4
- D) La méiose permet une transmission du matériel génétique mais surtout un brassage de l'information génétique à plusieurs niveaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : A propos de la méiose I, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La prophase est précédée d'une phase S, est extrêmement longue (15j pour la spermatogénèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogénèse)
- B) Durant la métaphase, les centromères se placent au niveau de la plaque équatoriale et les chromosomes seront alors de part et d'autre de celle-ci
- C) Durant l'anaphase, on observe un brassage de l'information génétique
- D) Après la télophase et la cytotélophase se déroule une interphase avec une courte phase S
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 31 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une fois collées, les chromosomes homologues sont capables de rajouter des zones de fusion entre eux : ce sont les chiasmas, support physique des crossing-over
- B) Les crossing-over servent à échanger du matériel génétique et sont notamment responsables d'une bonne partie de la diversité des individus au sein d'une même espèce
- C) En fonction des forces qui s'appliquent sur la cellule, il y a plusieurs crossing-over par paire de chromosomes (8-10)
- D) On dit que les crossing-over ont lieu au stade de pachytène : l'ADN est alors physiquement échangé et n'appartient plus au chromosome d'origine
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 32 : A propos des brassages génétiques, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les ségrégations aléatoires des chromosomes homologues durant la méiose 1 et la méiose 2 sont source d'un brassage de l'information génétique important
- B) Les crossing-over ont lieu durant la prophase de la méiose 1 et 2 et sont source d'un important brassage génétique
- C) Les crossing-over répondent aux jonctions de Holiday qui permettent de faire coexister les molécules d'ADN
- D) Grâce à la ségrégation aléatoire des chromosomes, un chromosome d'origine paternel ou maternel n'est jamais transmis dans son intégralité à la descendance
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## Correction : Généralités Méiose

---

### QCM 1 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, c'est la reproduction sexuée
- D) Faux, c'est la reproduction sexuée
- E) Faux

### QCM 2 : A

- A) Vrai
- B) Faux, les chromosomes ne sont pas présents par paires
- C) Faux, les chromosomes qui proviennent soit du père soit de la mère sont quasiment identiques, les seules différences sont les allèles (= version de gène)
- D) Faux, les chromosomes d'une même paire sont HOMOLOGUES et non strictement identiques
- E) Faux

### QCM 3 : E

- A) Faux, la phase de synthèse c'est la phase S
- B) Faux, la mitose est composée de 4 phases, dans l'ordre : prophase, métaphase, anaphase, télophase
- C) Faux, c'est lors de la prophase
- D) Faux, c'est lors de la métaphase
- E) Vrai

### QCM 4 : B

- A) Faux, uniquement les cellules germinales
- B) Vrai
- C) Faux, ils se font entre deux chromosomes ou chromatides HOMOLOGUES
- D) Faux, les chromosomes sexuels ne se sont pas concernés dans seulement les 22 paires
- E) Faux

### QCM 5 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, les chromatides sœurs
- D) Faux, perpendiculairement
- E) Faux

### QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, les cellules issues de la mère ne sont pas des clones : un individu n'est jamais identique à ses deux parents
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 7 : E

- A) Faux, l'ovocyte est rond, riche en nutriments et très **peu** différencié
- B) Faux, c'est l'ovocyte qui possède des réserves en ARNm
- C) Faux, l'ovocyte est la plus grosse cellule de l'organisme, elle est riche en cytoplasme et riche en nutriments pour assurer la survie de l'embryon durant les 7 premières **jours**
- D) Faux, le spermatozoïde est très mobile, son déplacement est **actif** grâce au flagelle
- E) Vrai

### QCM 8 : C

- A) Faux, c'est lors de la première division méiotique
- B) Faux, pareil
- C) Vrai
- D) Faux, c'est le passage de 2nADN à nADN
- E) Faux

### QCM 9 : E

- A) Faux, la reproduction **sexuée** est synonyme de procréation
- B) Faux, la reproduction asexuée ne concerne pas que les organismes unicellulaires, il y a aussi les cellules somatiques des organismes pluricellulaires
- C) Faux, la reproduction asexuée ne permet pas une adaptation rapide à l'environnement
- D) Faux, la seule variation possible est une mutation aléatoire, accidentelle et **rare**
- E) Vrai

**QCM 10 : CD**

- A) Faux, le cycle cellulaire est composé de 4 phases, G0 n'en fait pas partie
- B) Faux, lors de la réplication, la cellule passe d'une quantité de 2nADN (un seul CHROMATIDE) à 4nADN (deux CHROMATIDES par chromosomes)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, la méiose consiste en 2 divisions successives et à une seule phase de réplication qui aura lieu AVANT les 2 divisions
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 12 : B**

- A) Faux, la différenciation des cellules germinales et des cellules somatiques se fait à partir de la 3<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire avant la naissance
- B) Vrai
- C) Faux, Les cellule germinales sont majoritairement et généralement **haploïdes**
- D) Faux, le mode de division des cellules somatiques est la mitose
- E) Faux

**QCM 13 : AC(D)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai/Faux, l'anaphase de la mitose permet une séparation des CHROMATIDES qui migrent vers les pôles opposés de la cellule MAIS dans le nouveau cours, on dit aussi séparation de chromosomes
- E) Faux

**QCM 14 : AD**

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

**QCM 15 : A**

- A) Vrai, c'est la définition du prof
- B) Faux, les organismes d'espèces différentes ne sont pas capables de se reproduire
- C) Faux, il y a deux types de reproduction : la reproduction sexuée et la reproduction asexuée
- D) Faux, la reproduction peut être couplée à un système de dispersion afin de coloniser de nouveaux biotopes ; ceci augmente les chances de survies des espèces
- E) Faux

**QCM 16 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la réplication suit un modèle SEMI-CONSERVATIF +++
- D) Faux, en théorie oui, mais en réalité non car il se produit parfois des erreurs non corrigées : les mutations de novo
- E) Faux

**QCM 17 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, c'est durant la métaphase
- C) Faux, c'est durant l'anaphase
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, en fonction des forces qui s'appliquent sur la cellule il y a généralement plusieurs CO par chromosomes
- C) Vrai
- D) Faux +++ version qui change de celle de Fénichel, les chromosomes sexuels sont eux aussi soumis au phénomène de crossing-over car ils sont soudés au sein de la vésicule sexuelle
- E) Faux

**QCM 19 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, l'œstradiol et la testostérone sont des hormones stéroïdiennes et non protéiques
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai (je l'ai mis car ce n'était pas forcément clair dans la ronéo : la membrane nucléaire disparaît en fin de prophase (voir errata et réponse du prof))
- C) Faux, durant l'anaphase les chromosomes s'attachent au **centromère** du chromosome via la protéine Aurora
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 21 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai, il y a bien une interphase entre les deux méioses mais elle est courte et sans phase S +++
- E) Faux

**QCM 22 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai, pareil, pas très clair dans la ronéo c'est pour ça que je le mets ; ne m'en voulait pas c'est pour que vous le sachiez (cf. errata, réponse au prof et fiche méiose)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, les cellules germinales subissent une phase de multiplication durant la gamétogénèse qui correspond à un ensemble de mitose afin de constituer un pool de cellules souches
- C) Faux, il y a la même quantité d'ADN dans la cellule mère que dans la cellule fille
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : B**

- A) Faux, un individu n'est jamais identique à ses deux parents
- B) Vrai
- C) Faux, elle concerne les 2 types cellulaires : cellules somatiques et germinales
- D) Faux, elle permet une adaptation rapide à l'environnement par mutations fréquentes !
- E) Faux

**QCM 25 : A**

- A) Vrai ++
- B) Faux, les spermatogonies ont un pool souche (sinon c'est vrai, toutes les cellules, même les GP termineront la méiose)
- C) Faux, l'ovogonie et la spermatogonie par exemple ne sont pas haploïdes
- D) Faux, il y a des exceptions comme lors des non-disjonctions
- E) Faux

**QCM 26 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, c'est durant la métaphase (oui, désolé j'ai mélangé toutes les phases mais retenez bien ce qu'il se passe ++)
- C) Faux, c'est durant l'anaphase
- D) Vrai, la protéine Aurora intervient dans la fusion/lyse des chromosomes pendant la mitose (elle agit au niveau du kinétochore et se trouve dans le centrosome)
- E) Vrai

**QCM 27 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, piège dans les parenthèses : il existe deux types de reproduction : la reproduction asexuée et la reproduction sexuée (reproduction interne ou externe)
- E) Faux

**QCM 28 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, alignement des centromères ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, réduction du matériel génétique par 2 (voir réponses au prof)
- D) Vrai, plusieurs niveaux = ségrégation aléatoire, CO.. etc
- E) Faux

**QCM 30 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, ce n'est pas les centromères mais bien les chiasmas
- C) Vrai, c'est la ségrégation aléatoire des chromosomes
- D) Faux, pas de phase S ☹
- E) Faux

**QCM 31 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, en stade pachytène, l'ADN n'est pas encore physiquement échangé et appartient toujours au chromosome d'origine +++
- E) Faux

**QCM 32 : C**

- A) Faux, en méiose 2 ce sont les chromatides qui se séparent et non pas les chromosomes
- B) Faux, c'est uniquement en prophase 1
- C) Vrai
- D) Faux, c'est grâce aux crossing-over
- E) Faux

# Appareil génital masculin

---

## **QCM 1 : A propos de l'AGM, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le testicule a deux fonctions régulées par le SNC : exocrine et endocrine
- B) La fonction endocrine sert à la production de spermatozoïde
- C) La fonction exocrine sert à la production des gamètes
- D) Le pénis est une glande génitale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 2 : Quel est le trajet du liquide séminal ?**

- A) Tubes séminifères → rete testis → tubes droits → canaux efférents → épididyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- B) Tubes séminifères → rete testis → canaux efférents → tubes droits → épididyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- C) Tubes séminifères → tubes droits → rete testis → canaux efférents → épididyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- D) Tubes séminifères → rete testis → tubes droits → canaux efférents → épididyme → canal éjaculateur → canal déférent → urètre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 3 : A propos du stade indifférencié, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) A cette période il est impossible de distinguer une différence entre les 2 sexes
- B) C'est à la 4ème semaine qu'a lieu la différenciation entre soma et germe
- C) A la 4ème - 5ème semaine, il y a apparition du corps de Wolff.
- D) A la 6ème semaine, les cordons sexuels primaires apparaissent à partir d'un épaissement de l'épithélium coelomique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos des testicules, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'unité fonctionnelle du testicule est le follicule
- B) Les testicules sont exotermisées à une température de -5°C par rapport au reste du corps
- C) Les testicules sont divisées en lobules par des septums, chacun contenant 2 à 4 tubes séminifères
- D) Au sein du tube séminifère on retrouve les cellules de Sertoli, les cellules de Leydig et les cellules germinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos des compartiments du tube séminifère, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le compartiment basal contient les cellules germinales pré-méiotique
- B) Le compartiment adluminal est en contact avec les vaisseaux sanguins
- C) Les cellules du compartiment basal sont reconnues par le système immunitaire
- D) Le compartiment adluminal contient les cellules post méiotiques non reconnues par le système immunitaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : A propos de l'ontogenèse de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le stade indifférencié a lieu pendant la période embryonnaire
- B) Le stade de différenciation a lieu durant la période embryonnaire et fœtale
- C) La maturation du SNC se fait durant la puberté
- D) Chez l'homme, le stade de déclin est progressif et variable selon l'individu
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

## **QCM 7 : A propos des facteurs influençant la spermatogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il y a deux facteurs essentiels : la FSH et la testostérone
- B) Un problème de vascularisation du testicule peut entraîner une hypofertilité
- C) Une baisse de température d'environ 2° par rapport au reste du corps peut altérer la spermatogenèse
- D) Une obstruction des voies spermatiques peut entraîner une rétention du liquide séminal
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

## **QCM 8 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les tubes séminifères, le rete testis et les cônes efférents font intégralement partie du testicule
- B) Les vésicules séminales, la prostate et l'épididyme participent à la fabrication du liquide séminal dont les 2/3 provient des vésicules séminales
- C) L'épididyme permet notamment la maturation des spermatozoïdes
- D) Le SNC est sexuellement différencié dès le développement fœtal
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : A propos de la différenciation testiculaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La différenciation testiculaire a lieu vers la 6 semaine ½, avant la différenciation féminine
- B) Le premier événement de la différenciation c'est la différenciation des cellules germinales en cellule de Sertoli
- C) La cellule de Sertoli permet la différenciation des cellules de Leydig
- D) La testostérone permet de développer les structures issues du canal de Wolff
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 : A propos de la cellule de Leydig, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Elle est localisée en amas autour des vaisseaux sanguins du tissu conjonctif interstitiel à l'extérieur des tubes séminifères
- B) Elle assure la stéroïdogénèse et la sécrétion d'androgène chez l'Homme
- C) Elle joue le rôle de nettoyage de la spermatogénèse
- D) Elle possède un Golgi développé, des gouttelettes lipidiques, un REL et des mitochondries à crêtes tubulaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 11 : A propos des sécrétions Sertoliennes, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'AMH est hormone spécifiquement sécrétée par Sertoli qui permet notamment la régression des canaux de Muller
- B) L'Inhibine B, spécifiquement sécrétée par Sertoli, est une hormone polypeptidique de la famille des TGF bêta
- C) L'ABP, analogue à la SHBG, permet de transporter la testostérone (lipophile) dans l'ensemble de l'organisme
- D) L'œstradiol, hormone féminine, est indispensable au bon fonctionnement masculin
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : A propos de la spermiogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La spermiogénèse dure 23 jours
- B) L'acrosome correspond à une confluence des vésicules de Golgi formant un sac bourré d'enzyme sur les 2/3 postérieur de la tête du spermatozoïde
- C) La formation du flagelle correspond à une extension du cytoplasme au pôle antérieur de la cellule à partir du centriole distal
- D) La majorité du cytoplasme est conservé sous forme de gouttelettes cytoplasmiques
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de la cellule de Sertoli, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Sertoli, indispensable à la spermatogénèse, est sous le contrôle de la FSH hypophysaire.
- B) A la puberté, le nombre de cellules de Sertoli est fixé et détermine la qualité de la spermatogénèse.
- C) La BHT est créée par des expansions cytoplasmiques aux pôles latéraux de Sertoli ; celles-ci forment des jonctions serrées qui protègent les cellules post méiotique de virus, bactérie, et du système immunitaire.
- D) Sertoli assure la stéroïdogénèse et la sécrétion d'androgène chez l'Homme ; elle permet développement et maintient et fonctionnement des caractères sexuels primaires et secondaires.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de l'appareil génital masculin donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade primitive est indifférenciée et bipotente
- B) La gonade masculine est constituée de 3 éléments : le blastème mésonéphrotique, les canaux de Wolf et de Muller
- C) La cascade moléculaire DAX1 – SOX9 – SRY permet de déterminer le sexe masculin
- D) Le gène WNT4 est indispensable dans la détermination du sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos des cellules de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Sertoli est la cellule chef d'orchestre de l'appareil génital masculin
- B) Sertoli permet la sécrétion de testostérone
- C) Les cellules germinales migrent de l'allantoïde à la gonade primitive
- D) Les cellules germinales sont à l'origine de la spermatogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos des sécrétions hormonales de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) l'AMH sécrétée par Sertoli permet la persistance des canaux de Muller
- B) l'AMH sécrétée par Leydig permet la régression des canaux de Muller
- C) la testostérone sécrétée par Leydig permet la régression des canaux de Wolf
- D) la testostérone sécrétée par Sertoli permet la persistance des canaux de Wolf
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de la différenciation gonadique, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il existe une migration testiculaire abdominale puis scrotale
- B) La distance ano-génitale permet de déterminer le sexe de l'individu
- C) La distance ano-génitale est élevée chez l'homme
- D) La testostérone est très importante dans cette cascade moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'appareil génital masculin et de ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans un testicule, il existe des lobules qui comportent 4 à 6 tubes séminifères
- B) Sertoli joue un rôle : nourricier, protecteur et réparateur
- C) La BHT (barrière hémato-testiculaire) sépare le compartiment basal du compartiment adluminal
- D) La BHT (barrière hémato-testiculaire) est fixe et va jouer un rôle de sécurité immunitaire et immunologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos du développement de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La différenciation des canaux génitaux externes est sous la dépendance d'une hormone : la testostérone
- B) La migration du testicule s'organise en 2 phases : abdominale et scrotale
- C) Les tubules urogénitaux se rapprochent mais ne fusionnent pas pour donner l'apparition finale : bourse et pénis
- D) La cascade moléculaire est importante dans la différenciation sexuelle : il faut une seule dose de DAX-1 pour avoir un sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de la cinétique de la spermatogenèse, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La mitose dure 2 semaines
- B) La méiose I dure 1 semaine
- C) La méiose II dure 1 jour
- D) La spermiogénèse dure 24h, temps auquel il faut ajouter le transit épидидymaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos des cellules de la spermatogenèse, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans un tube séminifère, il est quasi impossible de retrouver des cellules de Sertoli
- B) Dans un tube séminifère, les cellules de Sertoli ont un aspect d'arbre qui englobe les cellules germinales
- C) Sertoli va être l'organisateur clé à la fois de la détermination sexuelle mais également de la spermatogenèse
- D) Leydig va être le support de la stéroïdogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos de la formation du manchon mitochondrial du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour constituer le manchon mitochondrial il faut qu'au niveau de la pièce connective il y ait la formation d'une plaque basale
- B) Le col est la partie la plus distale du flagelle
- C) La pièce intermédiaire du flagelle est exclusivement constitué de fibres denses, de l'axonème et de ses microtubules
- D) Plus on va vers l'extrémité distale du flagelle plus on perd les structures. Par exemple en distale, la queue n'est composée que de l'axonème.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la différenciation du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les mitochondries du spermatozoïde sont uniquement retrouvée dans la pièce intermédiaire du flagelle
- B) Les restes cytoplasmiques (corps résiduels) du futur spermatozoïde sont phagocytés par les cellules de Leydig : elles ont un rôle pseudo-macrophagique
- C) Une fois la phagocytose du corps résiduel terminée, le spermatozoïde est prêt à être libéré dans la lumière du tube séminifère, c'est la spermiation
- D) Le relargage du spermatozoïde à la lumière du tube séminifère est hormono-dépendant et se fait grâce à une hormone androgène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : A propos de la fécondance du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le spermatozoïde est rendu impropre à la fécondation dès la sortie du tube séminifère pour éviter le risque d'activation de celui-ci à n'importe quel moment dans le tractus génital masculin.
- B) Dans la tête de l'épididyme, on a une modification membranaire du spermatozoïde avec une diminution des phospholipides (90%)
- C) Dans la queue de l'épididyme, on a une synthèse de desmostérol et une incorporation d'acide gras polyinsaturé dans la membrane cellulaire ce qui augmente le PH.
- D) A la sortie de l'épididyme, le spermatozoïde est mature et est capable de se déplacer tout seul dans le liquide séminal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : A propos des gamètes, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gamète de l'homme correspond au spermatozoïde : c'est une cellule très différenciée, mobile, pauvre en cytoplasme et isolée
- B) La gamète de la femme est une cellule non différenciée, mobile, riche en cytoplasme (ARN) et qui possède une maturation nucléaire incomplète
- C) Chez l'homme, le nombre de gamète est très élevé car il y a un pool de gonies souches et une production permanente dès la naissance
- D) Chez la femme, la durée de la méiose est très longue et, en termes de production, un ovocyte 1 donne un gamète
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : A propos du transport du spermatozoïde, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Après avoir été fabriqué, le spermatozoïde sortant du tube séminifère n'est pas encore mature
- B) Au sein de l'épididyme, le trajet du spermatozoïde est passif : on retrouve des cellules musculaires striées ainsi qu'une innervation très importante, ceci favorisant les contractions musculaires responsables du transport
- C) Il faudra 15 jours au spermatozoïde pour traverser l'épididyme
- D) Ce qui n'est pas éjaculé sera conservé et on observera une possible augmentation du volume testiculaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 27 : A propos de la régulation hormonal de l'AGM, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La fonction endocrine du testicule est portée par la cellule de Leydig
- B) Durant la vie placentaire (20-24 premières semaines de grossesse), il n'y a pas encore de sécrétion de LH et c'est l'HCG qui stimulera la cellule de Leydig pour qu'elle sécrète de la testostérone
- C) La testostérone, hormone androgène sécrétée par la cellule de Leydig, a un rôle à la fois autocrine, exocrine et endocrine
- D) La testostérone est notamment responsable d'un rétrocontrôle négatif sur la LH en agissant sur l'hypothalamus
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 28 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le testicule est un organe double, mixte et contenu dans le scrotum
- B) Le rete testis est une zone d'anastomose qui permet de converger les spermatozoïdes
- C) Le pénis apparaît vers la 9<sup>ème</sup> semaine de grossesse
- D) La dihydrotestostérone (DHT) ou réduction de testostérone, est à l'origine de la différenciation testiculaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 29 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le testicule est divisé en lobules regroupant chacun 1 à 4 tubes séminifères
- B) La cellule de Sertoli permet la stéroïdogénèse
- C) La cellule de Leydig a une fonction exocrine
- D) La barrière hémato testiculaire (BHT) est virtuelle et non physique
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 30 : A propos de la reproduction asexuée ou vraie, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) C'est le 1<sup>er</sup> mode de reproduction des êtres humains
- B) C'est la division d'un individu qui donne de nouveaux organismes similaires
- C) L'ensemble des parents et enfant reste identique, l'ensemble constitue un clone naturel
- D) Lors d'une mutation fréquente, les individus formés seront identiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : A propos de l'appareil génital masculin et des ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il comprend 4 parties : les testicules, un système de canaux pairs, des glandes endocrines et le pénis
- B) Le canal efférent arrive directement dans l'urètre
- C) Le liquide séminal est un fluide nutritif et lubrificateur
- D) La structure anatomique varie en fonction des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : A propos de l'embryogenèse de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La gonade indifférenciée est unipotente
- B) La gonade primitive apparaît entre la 4<sup>ème</sup> ou la 6<sup>ème</sup> semaine de grossesse
- C) Les systèmes de canaux (Wolff + Muller) font partie des éléments constitutifs de la gonade indifférenciée
- D) L'ensemble du tractus génital masculin est formé au 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : A propos de la différenciation masculine, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) DAX-1 est un gène dose-dépendant : 1 dose est nécessaire pour avoir l'appareil génital masculin
- B) La cascade moléculaire DAX-1 – SRY – FOXF2 aboutit à la formation du testicule
- C) La cellule de Sertoli est l'organisateur clé de la détermination sexuelle
- D) La cellule de Leydig sécrétant de la testostérone permet l'involution des canaux de Wolff
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : A propos de l'organisation du testicule, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les testicules migrent en début de grossesse, il y a 2 phases : abdominale et scrotale
- B) La vaginale est une couche de tissu conjonctif dense fibreux qui enveloppe les testicules
- C) L'albuginée est une tunique séreuse
- D) L'unité fonctionnelle du testicule c'est le spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : A propos des cellules de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les cellules de Leydig sont le support de la stéroïdogénèse
- B) Le nombre de cellule de Sertoli est déterminé à la naissance
- C) La cellule de Sertoli a une fonction endocrine
- D) Les cellules germinales permettent la production de gamètes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : A propos de la sécrétion de testostérone, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La testostérone est une hormone lipophile
- B) La testostérone est capable d'entrer seule dans la circulation sanguine
- C) Le récepteur de la testostérone est membranaire
- D) La testostérone est un androgène retrouvé uniquement dans le sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : A propos de la cellule de Sertoli, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) C'est le support de la spermatogénèse
- B) Les cellules de Sertoli ne sont pas en contact avec les cellules germinales
- C) La cellule de Sertoli a un rôle de phagocytose
- D) Les cellules de Sertoli reliés par des gap junctions constituent en partie la BHT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : A propos de la spermatogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les spermatozoïdes constituent le pool souche de la spermatogénèse
- B) La mitose dure 16 jours
- C) La méiose I s'arrête aux spermatocytes primaires
- D) La spermiogénèse est la dernière étape de la spermatogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : A propos de la régulation de la spermatogénèse, donnez-la ou les propositions vraie(s) :**

- A) La cellule de Leydig porte la fonction endocrine du testicule
- B) La testostérone sécrétée par Sertoli à un rétrocontrôle négatif sur la LH
- C) La GnRH a un mode d'action pulsatile
- D) L'inhibine B sécrétée par Sertoli agit sur les sécrétions de FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : A propos de l'appareil génital masculin et des généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La structure anatomique de l'appareil génital masculin est très différente dans toutes les espèces
- B) La différenciation de la gonade masculine nécessite deux éléments fondamentaux que sont le gène DAX-1 et le gène SRY
- C) L'absence du gène SRY entraîne un tractus génital masculin
- D) La cellule de Sertoli, organisateur clé de la spermatogénèse permet en partie la sécrétion d'AMH
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 41 : A propos des sécrétions hormonales de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les hormones stéroïdes sécrétées par la cellule de Leydig agissent sur des récepteurs nucléaires
- B) L'activateur du plasminogène a une activité de lyse des tight junctions (jonctions serrées)
- C) La transcobalamine, la transferrine et la ceruloplasmine sont des protéines de transport sécrétées chez l'homme
- D) L'inhibine B est la protéine porteuse des androgènes, elle est sécrétée par Sertoli
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 42 : A propos de la régulation de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La fonction endocrine du testicule est assurée par la cellule de Leydig
- B) La formation de testostérone est sous la dépendance de la LH hypophysaire et de l'hCG placentaire
- C) L'inhibine sécrétée par la cellule de Leydig exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de LH hypophysaire
- D) Les œstrogènes à forte dose stimulent la LH hypophysaire pour permettre l'ovulation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

## Correction : Appareil génital masculin

---

### QCM 1 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, la fonction exocrine sert à la production de spermatozoïde
- C) Vrai
- D) Faux, le pénis est un OGE
- E) Faux

### QCM 2 : C

- A) Faux (cf. C)
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

### QCM 3 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, c'est à la 3<sup>ème</sup> semaine, il y a apparition du corps de Wolff
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 4 : C

- A) Faux, l'unité fonctionnelle du testicule est le tube séminifère
- B) Faux, c'est -2°C
- C) Vrai
- D) Faux, les cellules de Leydig sont en dehors du TS
- E) Faux

### QCM 5 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, le compartiment adluminal n'est pas en contact avec les vaisseaux sanguins
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, le stade de maturation du SNC se fait durant la petite enfance
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la baisse de température par rapport au reste du corps est physiologique et permet une bonne spermatogenèse (attention, ce n'est pas le cas lors d'une augmentation de température)
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 8 : CD

- A) Faux, les cônes efférents ne font pas partie du testicule
- B) Faux, les vésicules séminales, la prostate et l'épididyme participent à la fabrication du liquide séminal dont les 2/3 provient de l'épididyme
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 9 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, ce sont les cellules mésenchymateuses/somatiques
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, c'est Sertoli
- D) Vrai

**QCM 11 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, uniquement dans le testicule, c'est la SHBG qui s'occupe du reste de l'organisme
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 12 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, 2/3 antérieur
- C) Faux, au pôle postérieur
- D) Faux, la majorité du cytoplasme est évacué sous forme de gouttelettes cytoplasmiques / corps résiduels
- E) Faux

**QCM 13 : A(BC)**

- A) Vrai
- B) Vrai/Faux, nouvelle version !!
- C) Vrai/Faux, les bactéries peuvent aller dans l'autre sens et coloniser le TS
- D) Faux, c'est Leydig avec la fabrication de testostérone...
- E) Faux

**QCM 14 : A(BC)**

- A) Vrai
- B) Vrai/Faux, il est plus juste de dire « gonade primitive masculine »
- C) Vrai/Faux (attention errata dans la ronéo on parle toujours de DAX1 et pas DAMS...) attention à l'ordre de la cascade moléculaire
- D) Faux, le gène WNT4 est indispensable dans la détermination du sexe féminin
- E) Faux

**QCM 15 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, Leydig permet la sécrétion de testostérone
- C) Vrai
- D) Vrai/Faux, Sertoli est à l'origine de la spermatogenèse mais cet item est tendancieux !!!
- E) Faux

**QCM 16 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai, c'est l'AMH sécrétée par Sertoli permet la régression des canaux de Muller et la testostérone par Leydig permet la persistance des canaux de Wolf

**QCM 17 : ABCD**

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

**QCM 18 : BCD**

- A) Faux, 1 à 4 tubes séminifères dans un lobule !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : BD**

- A) Faux, l'hormone qui n'est pas la testostérone mais un produit de réduction de la testostérone : la **dihydrotestostérone**  
B) Vrai  
C) Faux, les tubules urogénitaux se rapprochent **et** fusionnent pour donner l'apparition finale  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 20 : AC**

- A) Vrai (**attention**... les valeurs de la spermatogenèse font partie des réponses du prof à savoir : apprenez-les)  
B) Faux, la méiose I dure 24 jours !  
C) Vrai  
D) Faux, la spermiogénèse dure 24 jours, le transit épидидymaire dure 15 jours !  
E) Faux

**QCM 21 : BCD**

- A) Faux, archi faux même +++ (regardez les réponses du prof c'est important), **sur une coupe histo**, il est quasi impossible de retrouver des cellules de Sertoli mais **dans un tube séminifère** on en retrouve des milliers voir des millions  
B) Vrai, c'est justement à cause des ponts cytoplasmiques qui se sont formés  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 22 : AD**

- A) Vrai, c'est la première phrase de la ronéo !  
B) Faux, c'est la partie la plus proximal, juste en dessous du noyau  
C) Faux, il manque la partie la plus important ; les mitochondries !!!  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 23 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : piège cadeau, ce sont les cellules de Sertoli...  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 24 : E**

- A) Faux, trop facile c'est dans l'épididyme que le spermatozoïde est rendu impropre à la fécondation, pas avant !!!!  
B) Faux, c'est dans le corps de l'épididyme  
C) Faux, ce qui baisse le PH et augmente l'acidité  
D) Faux, à la sortie de l'épididyme on n'a pas encore de liquide séminal (c'était difficile selon le prof...)  
E) Vrai

**QCM 25 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux, le gamète femelle est immobile  
C) Faux, tout est vrai sauf que la production permanente commence à partir de la puberté  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 26 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux, tout est vrai sauf que ce sont des cellules musculaires lisses  
C) Vrai  
D) Faux, c'est tout l'inverse  
E) Faux

**QCM 27 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux, la testostérone n'a pas de rôle exocrine  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 28 : BCD**

- A) Faux, le testicule est contenu dans les bourses +++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, la cellule de Leydig permet la stéroïdogenèse, la cellule de Sertoli permet la spermatogenèse
- C) Faux, la cellule de Leydig a une fonction endocrine : elle sécrète des hormones (androgènes)
- D) Faux, et archi faux (c'est une errata ronéo) : la BHT et une barrière physique et pas du tout virtuelle !!!
- E) Faux

**QCM 30 : B**

- A) Faux, c'est le 1<sup>er</sup> mode de reproduction des êtres végétaux !
- B) Vrai
- C) Faux, les individus sont similaires (mais cet item est trop ambigu)
- D) Faux, les mutations sont rares !
- E) Faux

**QCM 31 : C**

- A) Faux, ce sont des glandes exocrines +++
- B) Faux, le canal efférent c'est le début du trajet des spz, c'est le canal éjaculateur qui arrive dans l'urètre
- C) Vrai
- D) Faux, la structure anatomique est similaire dans toutes les espèces
- E) Vrai

**QCM 32 : BCD**

- A) Faux, la gonade indifférenciée est bipotente : elle donnera soit un ovaire soit un testicule !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 33 : BC**

- A) Vrai
- B) Faux, la cascade moléculaire c'est DAX-1 – SRY – SOX9 pour la formation du testicule
- C) Vrai
- D) Faux, chez l'homme les canaux de Wolff vont évoluer (et pas involuer)
- E) Faux

**QCM 34 : E**

- A) Faux, les testicules migrent en fin de grossesse !
- B) Faux (j'ai tout mélangé exprès ++ retenez bien les structures anatomiques), l'albuginée est une couche de tissu conjonctif dense fibreux qui enveloppe les testicules
- C) Faux, c'est la vaginale qui est une tunique séreuse
- D) Faux (faux faux faux), l'unité fonctionnelle du testicule c'est le TUBE SEMINIFERE
- E) Vrai

**QCM 35 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la cellule de Sertoli a une fonction exocrine même si elle sécrète de l'AMH +++
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 36 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, la testostérone doit être liée à la SHBG pour rentrer dans la circulation sanguine
- C) Faux, le récepteur de la testostérone est nucléaire +++
- D) Faux, on en retrouve dans le sexe masculin et féminin
- E) Faux

**QCM 37 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, les cellules de Sertoli sont systématiquement en contact avec les cellules germinales
- C) Vrai
- D) Vrai, c'est bien écrit « en partie », il n'y a pas que ça qui constitue la BHT
- E) Faux

**QCM 38 : BD**

- A) Faux, le pool souche c'est les spermatogonies +++
- B) Vrai
- C) Faux, la méiose I s'arrête aux spermatocytes secondaires
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 39 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, la testostérone est sécrétée par Leydig +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 40 : BD**

- A) Faux, la structure anatomique de l'appareil génital masculin est **similaire** dans toutes les espèces
- B) Vrai
- C) Faux, la présence du gène SRY entraîne un tractus génital masculin !!
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 41 : A(BC)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, c'est l'ABP (androgene binding protein) qui est le support des androgènes !
- E) Faux

**QCM 42 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, l'inhibine sécrétée par la cellule de Sertoli exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de LH hypophysaire
- D) FAUX, (piège pas cool) mais... l'ovulation c'est dans le sexe féminin !!!
- E) Faux

# Appareil génital féminin

---

**QCM 1 : À propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'unité fonctionnelle est le follicule ovarien
- B) L'unité fonctionnelle est l'ovaire
- C) Le mode de fonctionnement est cyclique, discontinu et limité dans le temps
- D) Le vagin est un milieu alcalin où les spz se réfugient
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 2 : À propos de l'ovogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La phase de multiplication est faible
- B) La phase de croissance est faible
- C) La phase de maturation (ou méiose) est discontinue, incomplète et lente
- D) La phase de différenciation est important
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 3 : À propos de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Un fœtus féminin a un stock défini d'ovocytes
- B) Le follicule primordial contient plusieurs dizaines de cellules cubiques
- C) Le follicule primaire exprime des récepteurs à la FSH
- D) Le follicule pré-antral est FSH dépendant
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 4 : Quels sont parmi ces facteurs, ceux capables d'augmenter la sécrétion pulsatile de GnRH via le neurone à Kisspeptide ?**

- A) L'alimentation riche en graisse (leptine)
- B) Le stress
- C) L'exercice physique
- D) La lumière (mélatonine)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 5 :**

La progestérone est sécrétée pendant la phase lutéale

**CAR**

Elle a un effet anti-prolifératif et pro-sécrétoire

- A) Vrai/Vrai liées
- B) Vrai/Vrai non liées
- C) Vrai/Faux
- D) Faux/Vrai
- E) Faux/Faux

**QCM bonus : VRAI ou FAUX ???**

- A) La cellule de la Granulosa est une cellule somatique
- B) La cellule de la Thèque interne équivaut à Sertoli
- C) La zone pellucide est une membrane très rigide qui empêche le passage du spz
- D) L'ovulation se réalise au 21ème jour du cycle ovarien
- E) Le neurone à Kisspeptide ou Kiss1 agit sur un récepteur membranaire (GPR54)

**QCM 6 : Les œstrogènes chez la femme sont responsables de ? Donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) De la différenciation des cellules de la Granulosa au cours de la maturation folliculaire
- B) Du pic pré-ovulatoire de LH
- C) De la sélection folliculaire
- D) Du déclenchement de l'ovulation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 7 : A propos du 1<sup>er</sup> globule polaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il peut contenir un chromosome Y
- B) Il contient 2nADN
- C) Il est déjà présent dans le follicule pré-ovulatoire de De Graff
- D) Il est situé dans l'espace périvitellin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : Quelles sont les molécules de signalisation qui peuvent transiter à travers les jonctions communicantes (ou gap-jonctions) présentes entre les cellules de la corona radiata et l'ovocyte ? Donnez-la ou les propositions exacte(s) ?**

- A) L'AMPcyclique
- B) Le GMPcyclique
- C) L'IP3
- D) Le calcium  $Ca^{2+}$
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : Dans le cadre du dialogue intra-folliculaire intercellulaire (paracrine), entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa au cours de la phase folliculaire : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en fin de phase folliculaire par les cellules de la thèque interne de façon maximale
- B) L'EGF stimule en début de phase folliculaire, la prolifération des cellules de la granulosa via un récepteur exprimé de façon préférentielle par ces cellules
- C) Le  $TGF\beta$  (Transforming Growth Factor Beta) stimule lors de la 1<sup>ère</sup> partie de la phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Granulosa
- D) Le  $TGF\beta$  contribue en fin de phase folliculaire, à l'expression du récepteur de la LH par les cellules de la Granulosa différenciées permettant ainsi la lutéinisation de ces cellules lors du pic de LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 10 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) exacte(s)?**

- A) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine contrôlent positivement l'amplitude et la fréquence des pulses de LH-RH générés par les neurones à GnRH
- B) La kisspeptine agit via un récepteur nucléaire couplé aux protéines-G (GPR54), et exprimé au niveau des neurones à LH-RH
- C) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la leptine (hormone de la satiété) originaire du tissu adipeux
- D) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la prolactine (hormone de la lactation)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'unité fonctionnelle est le follicule ovarien
- B) Chez la femme, les canaux de Wolf persistent par absence de testostérone
- C) Le mode de fonctionnement est cyclique, continu et limité dans le temps
- D) Les glandes endocervicales du col de l'utérus sécrètent de la progestérone
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : Quelles cellules sont issues de la différenciation à un stade plus ou moins avancé des cellules folliculeuses ?**

- A) Les cellules de la thèque interne
- B) Les cellules de la thèque externe
- C) Les cellules de la Granulosa
- D) Les cellules de la corona radiata
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : Quels sont parmi ces facteurs de l'environnement, le ou les facteur(s) susceptible(s) d'inhiber la sécrétion pulsatile de GnRH via le neurone à kisspeptine ? Donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'alimentation riche en graisse en augmentant la masse graisseuse
- B) Le stress
- C) L'exercice physique
- D) La lumière
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 14 : A propos du 1<sup>er</sup> globule polaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il peut contenir un chromosome X
- B) Il contient nADN
- C) Il est identique à l'ovocyte II sans cytoplasme
- D) Il dégénéra
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 15 : A propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'unité fonctionnelle de l'appareil génital féminin est l'ovaire
- B) L'ovocyte expulsé évolue de manière continue dans le temps
- C) La glaire cervicale du col utérin se forme et se modifie sous l'action des œstrogènes
- D) La progestérone est sécrétée en deuxième partie de cycle féminin
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 16 : A propos de la folliculogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les follicules primordiaux et primaires constituent la réserve ovarienne
- B) L'atrésie folliculaire touche 1% des cellules et se réalise à tous les stades de développement
- C) La folliculogénèse assure la maturation ovocytaire et la stéroïdogénèse
- D) Le follicule déhiscent donne lieu au corps jaune
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 17 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) exacte(s)?**

- A) Le neurone intégrateur de la reproduction s'appelle GPR54
- B) Le récepteur est membranaire et s'appelle Kiss1 ou Kisspeptide
- C) Les neurones hypothalamiques sont régulés négativement par la leptine (hormone de la satiété) issue du tissu adipeux
- D) La sécrétion en continu de GnRH perturbe le cycle, cela entraîne une sécrétion continue de LH et de FSH
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 18 : Lors de la fin de la phase folliculaire, les cellules de la Granulosa ayant atteint leur stade de différenciation ultime présentent la (ou les) caractéristique(s) suivante(s) ? Laquelle (ou lesquelles) ?**

- A) Elles ne prolifèrent plus
- B) Elles n'expriment plus le récepteur à la LH
- C) Elles synthétisent de l'estradiol
- D) Elles n'expriment plus le TGF $\beta$  (Transforming Growth Factor Beta)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses)

**QCM 19 : Les jonctions communicantes (ou gap-junctions) sont présentes entre ? Donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Corona Radiata & Ovocyte
- B) Granulosa & Cumulus
- C) Granulosa & Thèque interne
- D) Cumulus & Thèque interne
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Le follicule primaire présente la (ou les) caractéristique(s) suivante(s) ? Laquelle (ou lesquelles) ?**

- A) Il contribue à la réserve ovarienne
- B) Il est entouré d'une dizaine de cellules folliculeuses plates
- C) Il contient un ovocyte bloqué en métaphase de première division méiotique
- D) Il exprime des récepteurs à la FSH sur les cellules folliculeuses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 21 : Dans le cadre du dialogue intra-folliculaire intercellulaire (paracrine), entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa au cours de la phase folliculaire : donnez-la (les) proposition(s) exacte(s) ?**

- A) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en début de phase folliculaire par les cellules de la Granulosa de façon maximale
- B) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en fin de phase folliculaire par les cellules de la Granulosa de façon maximale
- C) Le TGF $\beta$  (Transforming Growth Factor Beta) stimule en fin de phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Granulosa
- D) Le TGF $\beta$  (Transforming Growth Factor Beta) contribue en fin de phase folliculaire, à l'expression du récepteur de la LH par les cellules de la Granulosa différenciées permettant ainsi la lutéinisation de ces cellules lors du pic de LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 22 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) ?**

- A) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine contrôlent négativement par la sécrétion de kisspeptine, l'amplitude et la fréquence des pulses de LH-RH générés par les neurones à GnRH
- B) La kisspeptine agit via un récepteur nucléaire couplé aux protéines-G (GPR54), et exprimé au niveau des neurones à LH-RH
- C) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la leptine originaire du tissu adipeux
- D) La mutation inactivatrice du gène codant pour la kisspeptine ou pour son récepteur GPR54, entraîne une puberté précoce
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 23 : Donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) concernant la leptine :**

- A) Elle est sécrétée par le tissu adipeux
- B) Elle exerce un rétrocontrôle négatif sur les centres hypothalamiques stimulant l'appétit
- C) Elle inhibe la sécrétion pulsatile de GnRH hypothalamique
- D) Elle diminue les dépenses énergétiques en stimulant le métabolisme basal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 24 : A propos de l'appareil génital féminin et de la folliculogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Au stade de follicule primordial, les cellules folliculeuses sont cubiques
- B) Au stade de follicule secondaire apparaît la granulosa
- C) Il faut compter 20 à 25 jours entre le début de croissance du follicule et l'ovulation
- D) Une douzaine de follicule atteindront le stade de follicule pré-ovulatoire de De Graaf
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 25 : A propos de l'appareil génital féminin donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'ovulation se fait instantanément après le pic de LH hypophysaire
- B) La FSH a des récepteurs sur la granulosa uniquement
- C) La baisse de LH permet la sélection folliculaire
- D) Les jonctions communicantes existent entre ovocyte et granulosa
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 26 : A propos de l'appareil génital féminin et de ses sécrétions, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La sécrétion d'œstrogènes est majoritaire chez la femme
- B) La sécrétion d'androgènes (testostérone par exemple) est inexistante chez la femme
- C) L'AMH évite l'atrésie généralisée des follicules primordiaux
- D) Le cycle menstruel est régulé par une sécrétion continue de GnRh
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : A propos de l'appareil génital féminin et de ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les ovaires qui sont les gonades féminines, sont totalement recouvert par le péritoine
- B) L'ovaire et la trompe utérine sont reliés entre eux par un ligament
- C) La cavité utérine est virtuelle, elle peut être créée lors du rapport sexuel par exemple
- D) La paroi interne de l'utérus est recouverte par le myomètre capable de se contracter lors de l'accouchement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : A propos des similarités entre l'appareil génital féminin et masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les gamètes sont des cellules très différenciés
- B) La méiose ou maturation nucléaire est rapide, complète et continue
- C) La cinétique est très longue et cyclique
- D) 1 cellule souche donnera 1 gamète
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : A propos de l'appareil génital féminin et de la folliculogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les follicules primordiaux constituent à eux seuls la réserve ovarienne
- B) Les follicules primaires sont les seuls follicules capables de sécréter de l'AMH
- C) C'est au stade de follicule secondaire que la Granulosa apparaît
- D) Le follicule pré-ovulatoire de De Graaf est le plus gros : un seul et unique follicule arrivera à ce stade
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : A propos de l'appareil génital féminin et de l'ovogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'ovulation au 14<sup>ème</sup> jour est permise instantanément après le pic de LH hypophysaire
- B) La cinétique de l'ovocyte est cyclique et longue : il s'arrête deux fois (en prophase I et en métaphase II)
- C) A chaque cycle, l'ovocyte termine sa méiose : soit il est fécondé par le spermatozoïde, soit il est éliminé par les règles
- D) Le stade d'ovotide est le stade le plus différencié de l'ovogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : A propos de la régulation de la folliculogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La folliculogénèse est un processus long et étroitement régulé, comme chez l'homme, pour arriver au stade mature il faut compter 80 à 85 jours de développement
- B) La 1<sup>ère</sup> phase dite croissance basale est très dépendante des gonadotrophines (FSH et LH)
- C) La 2<sup>ème</sup> phase dite de recrutement folliculaire est dépendante de la FSH : c'est la baisse de FSH qui permet la sélection folliculaire
- D) La 3<sup>ème</sup> phase dite de dominance est indépendante de la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : A propos de la fonction endocrine de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La FSH (folliculostimulante) à des récepteurs uniquement sur la Thèque interne
- B) La FSH permet la synthèse d'androgènes
- C) La LH (lutéinisante) à des récepteurs uniquement sur la Thèque interne
- D) Les estrogènes à forte dose exerce un rétrocontrôle positif sur la LH entraînant le pic permettant l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 :**

Il existe des communications jonctionnelles (connexines) entre l'ovocyte et les cellules péri-ovocytaires

**Parce que**

Les molécules capables de passer à travers ces jonctions sont de toutes petites tailles (< 1kDa) comme l'AMPc

- A) La proposition et le fait sont vrais et liés
- B) La proposition et le fait sont vrais et non liés
- C) La proposition est vraie, le fait est faux
- D) La proposition est fausse, le fait est vrai
- E) La proposition et le fait sont faux

**QCM 34 : A propos du cycle menstruel chez la femme, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'axe gonadotrope comporte 3 hormones principales sécrétées par des glandes du cerveau (hypophyse et hypothalamus) : la GnRH, la FSH et la LH
- B) La sécrétion de GnRH est continue pour permettre le bon fonctionnement du cycle menstruel
- C) La synthèse de LH et de FSH est sous stimulation du GnRH
- D) FSH et LH sont des glycoprotéines hétérodimères avec 2 sous-unités alpha et bêta (sous unité commune)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : A propos des hormones sécrétées dans le sexe féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les estrogènes permettent le maintien et le développement de l'endomètre pendant la grossesse
- B) Les estrogènes sont sécrétées en partie grâce à la FSH qui porte ses récepteurs sur la Granulosa uniquement
- C) La progestérone à un rôle utéro relaxant notamment lors de l'accouchement
- D) La production d'AMH et d'androgènes sont impossible dans le sexe féminin : ce sont typiquement des hormones masculines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : A propos de la régulation hormonale du cycle menstruel, reliez les bonnes propositions entre elles :**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| A) La phase folliculaire       | 1) est maintenue par les taux hormonaux (estrogènes et progestérone) sécrétés par le placenta |
| B) L'ovulation                 | 2) est représentée par la desquamation de l'endomètre   |
| C) La phase lutéale            | 3) est déclenchée par l'augmentation d'estrogène et le pic de LH                              |
| D) La période de menstruations | 4) est variable (12 à 20 jours) majoritairement sous l'action des estrogènes                  |
| E) La grossesse                | 5) est invariable (14 jours) majoritairement sous l'action de la progestérone                 |

**QCM 37 : A propos de l'utérus chez la femme, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Chez la femme, l'utérus est un organe « miroir du testicule », intra péritonéal car situé dans la cavité péritonéale mais non recouvert de péritoine
- B) L'utérus est notamment responsable d'un « verrou » du col utérin : grâce à la glaire cervicale, il y a une réduction des risques d'infection et une rétention cyclique des spermatozoïdes
- C) Au niveau du col de l'utérus, on sépare : l'exocol visible lors de l'examen gynécologique et l'endocol, non visible et fermé par la glaire cervicale
- D) L'utérus peut-être antéversé ou rétroversé vers le rectum. Anatomiquement, la position rétroversée ne gêne pas pendant les règles mais est plus douloureuse durant la grossesse
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 38 : A propos de la description de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'utérus est entourée d'une couche musculaire très développée : le myomètre, responsable des contractions lors de l'accouchement et lors des règles
- B) Les glandes para-urétral de Skene sont responsables de l'éjaculation féminine tandis que les glandes de Bartolin (en postérieur) sont responsables de la lubrification vaginale
- C) Le ligament rond relie l'ovaire à la trompe et permet d'assurer à l'ovaire une certaine fixation au sein de la cavité péritonéale ainsi qu'une certaine vascularisation
- D) Lors d'une chirurgie tubaire, il y a un risque de sectionner l'artère du ligament rond ce qui peut entraîner une nécrose de l'ovaire ou une réduction du pronostic de fertilité
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 38 : A propos de l'appareil génital et de ses sécrétions hormonales, donnez-la ou les proposition(s) vrai(es) :**

- A) Lors de l'expulsion de l'ovocyte, il y a un pic de LH qui va venir activer l'AMPc et l'acide hyaluronique
- B) Le corps jaune issu de la transformation des cellules lutéales va sécréter de la progestérone
- C) Les œstrogènes, hormones typiquement féminines ne sont pas sécrétés chez l'homme
- D) L'AMH est absente dans le sexe féminin puisqu'elle permet la régression des canaux de Muller qui eux aussi sont absents
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

**QCM 39 : A propos de la régulation hormonale de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Pendant la phase folliculaire, l'ovaire va en majorité sécréter de la progestérone
- B) Au moment de l'ovulation, les œstrogènes vont avoir un rétrocontrôle sur le pic de FSH
- C) Pendant la phase lutéale, l'endomètre très prolifératif va arrêter toutes ses sécrétions hormonales
- D) La pilule oestro-progestative empêche le cycle hormonal de se réaliser
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

## Correction : Appareil génital féminin

---

### **QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, l'ovaire c'est la gonade féminine
- C) Vrai
- D) Faux, le vagin est un milieu acide ou les spz fuient
- E) Faux

### **QCM 2 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, la phase de croissance est forte
- C) Vrai
- D) Faux, il n'y a pas de différenciation (l'ovotide n'existe pas)
- E) Faux

### **QCM 3 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, dans le follicule primordial, les cellules folliculeuses sont aplaties, dans le follicule primaire, les cellules sont cubiques
- C) Faux, le follicule primaire n'a pas de récepteurs FSH et il est FSH indépendant (croissance basale)
- D) Faux, le follicule pré-antral exprime les récepteurs mais il n'est pas FSH dépendant pour autant !
- E) Faux

### **QCM 4 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, le stress sécrète des endorphines (inhibiteur)
- C) Faux, l'exercice physique sécrète des endorphines (inhibiteur)
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 5 : A**

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

### **QCM bonus : A**

- A) Vrai, Granulosa est Thèque interne sont somatiques
- B) Faux, Granulosa équivaut à Sertoli et Thèque interne équivaut à Leydig
- C) Faux, la zone pellucide n'est pas une membrane !!!
- D) Faux, l'ovulation se réalise au 14ème jour du cycle ovarien
- E) Vrai

### **QCM 6 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la sélection folliculaire est permise par la concentration de FSH
- D) Vrai, l'augmentation d'œstrogène entraîne pic de LH pré-ovulatoire qui entraîne l'ovulation
- E) Faux

### **QCM 7 : BD**

- A) Faux, on est chez la femme, donc il peut contenir un chromosome X uniquement !
- B) Vrai, il est identique à l'ovocyte II (sans cytoplasme), donc 2nADN et nK
- C) Faux, il sera expulsé lors du passage de l'ovocyte I à l'ovocyte II, au moment de l'ovulation
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 8 : ABD**

- A) Vrai, attention les récepteurs à la FSH sont uniquement sur la Granulosa
- B) Vrai, les récepteurs à la LH sont présents sur la Thèque interne et la Granulosa
- C) Faux, au stade ultime, elles ont stoppé leur prolifération et leur différenciation
- D) Vrai (rappel mnémo : **G**ranulosa → Pro**G**estérone)
- E) Faux

**QCM 9 : BD**

- A) Faux, l'EGF est sécrété en début de cycle par les cellules de la Granulosa préférentiellement
- B) Vrai
- C) Faux, le TGF $\beta$  stimule en 2<sup>ème</sup> partie de cycle de la phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Thèque interne
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, le récepteur GPR54 est membranaire !!! (Piège un petit peu nul, c'est tombé au moins une fois pour vous montrer, mais faites bien la nuance entre les deux : hormones stéroïdiennes = récepteur nucléaire / hormones polypeptidique = récepteur membranaire)
- C) Vrai
- D) Faux, la prolactine inhibe les sécrétions de LH et de FSH
- E) Faux

**QCM 11 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, chez la femme les canaux de Wolf régressent (par absence de testostérone) et les canaux de Muller persistent (par absence d'AMH)
- C) Faux, le mode de fonctionnement est cyclique, **discontinu** et limité dans le temps (piège méchant mais c'est pour vous apprendre qu'il faut savoir lire vite sans se tromper)
- D) Faux, les glandes endocervicales sont œstrogène-dépendantes
- E) Faux

**QCM 12 : CD**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai (pour rappel, l'origine est identique pour les cellules folliculeuses, la Granulosa, le cumulus et la corona radiata, c'est la différenciation qui change)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : BC**

- A) Faux, la leptine (hormone de la satiété, fabriquée à partir du tissu adipeux/gras) active le cycle
- B) Vrai, les endorphines (stress et exercice physique) inhibent le cycle
- C) Vrai (cf. B)
- D) Faux, la mélatonine (lumière) active le cycle
- E) Faux

**QCM 14 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, il est identique à l'ovocyte II (sans cytoplasme), donc 2nADN et nK
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : CD**

- A) Faux, l'unité fonctionnelle de l'appareil génital féminin est **le follicule ovarien** (pour la 1000<sup>ème</sup> fois)
- B) Faux, l'ovocyte expulsé évolue de manière **discontinue** dans le temps, pour rappel il s'arrête deux fois : en prophase I et métaphase II
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux, l'atrésie folliculaire touche 99% des cellules, c'est le rendement qui est de 1%
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : E**

- A) Faux, le neurone intégrateur de la reproduction s'appelle Kiss1 ou Kisspeptide
- B) Faux, le récepteur membranaire s'appelle GPR54 (j'ai inversé les 2, ne confondez pas neurone et récepteur ++)
- C) Faux, la leptine stimule les neurones hypothalamiques
- D) Faux, la sécrétion continue (ou l'absence de sécrétion) **arrête** les sécrétions de LH et de FSH
- E) Vrai

**QCM 18 : E**

- A) Faux, elles continuent de proliférer un petit peu mais ne s'arrêtent pas totalement
- B) Faux, elles expriment fortement ces récepteurs, c'est le stade de différenciation ultime (donc FSH et LH sont exprimés sur la Granulosa) !
- C) Faux, elles synthétisent de la progestérone
- D) Faux, elles expriment le TGF $\beta$  en fin de phase folliculaire
- E) Vrai

**QCM 19 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, entre Granulosa & Granulosa
- C) Faux, entre Thèque interne & Thèque interne
- D) Faux, entre Cumulus & Cumulus
- E) Faux

**QCM 20 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, il est entouré d'une dizaine de cellules folliculeuses cubiques
- C) Faux, il contient un ovocyte bloqué en PROPHASE de première division méiotique
- D) Faux, pas de récepteurs à ce stade folliculaire
- E) Faux

**QCM 21 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux (cf. A)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 22 : C**

- A) Faux, les neurones hypothalamiques à kisspeptide contrôlent positivement la fréquence des pulses
- B) Faux, la kisspeptide agit via un récepteur MEMBRANAIRE (et pas nucléaire) !
- C) Vrai
- D) Faux (notion un peu difficile), la mutation inactivatrice du gène codant pour la kisspeptide ou pour son récepteur GPR54, entraîne une **absence** de puberté (pas de sécrétion = pas de puberté)
- E) Faux

**QCM 23 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, elle stimule la sécrétion pulsatile de GnRH hypothalamique
- D) Faux, la leptine stimule le métabolisme basal en l'augmentant !
- E) Faux

**QCM 24 : B**

- A) Faux, c'est au stade de follicule primaire que les cellules folliculeuses sont cubiques, au stade primordial elles sont aplaties
- B) Vrai
- C) Faux, il faut compter 80 à 85 jours +++
- D) Faux, un seul et unique follicule poursuivra sa croissance jusqu'au stade de De Graaf
- E) Faux

**QCM 25 : BD**

- A) Faux, l'ovulation se fait **36 heures après** le pic de LH +++
- B) Vrai
- C) Faux, c'est la baisse de FSH qui permet la sélection folliculaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, il y a sécrétion d'androgènes chez la femme
- C) Vrai
- D) Faux, la sécrétion de GnRh est PUSLATIVE !!!
- E) Faux

**QCM 27 : E**

- A) Faux, les ovaires sont intra-péritonéaux donc non recouvert par le péritoine
- B) Faux (attention c'est un erratum de la fiche) : l'ovaire et la trompe utérine ne sont PAS reliés entre eux, c'est l'ovaire et l'utérus qui sont reliés par un ligament
- C) Faux, soit le vagin est une cavité virtuelle créée lors du rapport sexuel soit l'utérus est une cavité virtuelle créée lors de la grossesse (mais pas utérus/rapport sexuel)
- D) Faux, la paroi interne de l'utérus est recouverte par l'endomètre (le myomètre est plus externe et est capable de se contracter lors de l'accouchement)
- E) Vrai

**QCM 28 : E**

- A) Faux, le spermatozoïde est très différencié, l'ovocyte ne l'est pas (et l'ovotide n'existe pas !!! cf. réponse du prof)
- B) Faux, chez la femme la méiose ou maturation nucléaire est lente, incomplète et discontinue tandis que chez l'homme elle est rapide, complète et continue
- C) Faux, chez la femme, la cinétique est très longue et cyclique mais chez l'homme elle est brève et régulière
- D) Faux, 1 spermatogonie donne 4 spz !
- E) Vrai

**QCM 29 : CD**

- A) Faux, follicules **primordiaux + primaires** constituent à eux seuls la réserve ovarienne
- B) Faux, les follicules primordiaux et primaires sont capables de sécréter de LH (c'est après le stade primaire que la sécrétion n'est plus possible)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : B**

- A) Faux, l'ovulation c'est 36h après le pic de LH (pas simultanément)
- B) Vrai
- C) Faux, à chaque cycle, l'ovocyte ne termine sa méiose que s'il est fécondé par le spermatozoïde, sinon, il est éliminé par les règles au stade d'ovocyte II
- D) Faux, l'ovotide n'existe pas !!!
- E) Faux

**QCM 31 : ACD**

- A) Vrai, il ne faut pas oublier le transit du spz pour arriver à maturation finale ! (Retenir 80-85 jours)
- B) Faux, la 1<sup>ère</sup> phase dite croissance basale est **peu voire indépendante** des gonadotrophines (FSH et LH)
- C) Vrai
- D) Vrai aussi (même si ça paraît contradictoire dans la ronéo, après la sélection folliculaire, le follicule dominant est sélectionné et va terminer sa vie indépendamment de la FSH)
- E) Faux

**QCM 32 : D**

- A) Faux, la FSH (folliculostimulante) à des récepteurs uniquement sur la Granulosa !!
- B) Faux, c'est la LH qui permet la synthèse d'androgènes
- C) Faux, la LH (lutéinisante) à des récepteurs sur la Thèque interne et sur la Granulosa
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 33 : B**

**QCM 34 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, la sécrétion de GnRH est **discontinue et pulsatile** pour permettre le bon fonctionnement du cycle menstruel
- C) Vrai
- D) Faux, la ssu alpha est identique et la ssu bêta est spécifique !
- E) Faux

**QCM 35 : BC**

- A) Faux, c'est la progestérone qui permet le maintien et le développement de l'endomètre pendant la grossesse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, la production d'AMH permet d'éviter l'atrésie folliculaire et celle d'androgènes permet le développement folliculaire
- E) Faux

**QCM 36 :**

- A → 4
- B → 3
- C → 5
- D → 2
- E → 1

**QCM 42 : BC**

- A) Faux, c'est l'ovaire pas l'utérus
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, c'est l'inverse : il n'y a pas de problème pour la grosses mais les règles peuvent être douloureuses
- E) Faux

**QCM 43 :**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, pas de connexion entre la trompe et l'ovaire on a dit ++++ le ligament rond relie l'ovaire à l'utérus
- D) Faux, il y a un risque de sectionner l'artère tubaire et l'anastomose avec le ligament rond mais pas le ligament rond directement !
- E)

**QCM 44 : B**

- A) Faux, l'expulsion de l'ovocyte suit le pic de LH et pas l'inverse (c'est la LH qui permet l'ovulation)
- B) Vrai
- C) Faux, il y a aussi sécrétion d'œstrogène chez l'homme
- D) Faux, l'AMH est aussi présente chez la femme pour permettre le maintien de la folliculogenèse (rappel : elle est sécrétée par les follicules jusqu'au stade primaire)
- E) Faux

**QCM 45 : D**

- A) Faux, pendant la phase folliculaire on a plutôt sécrétion d'œstrogènes !
- B) Faux, c'est sur le pic de LH !!
- C) Faux, au contraire, l'endomètre va devenir sécrétoire !
- D) Vrai, la pilule empêche bien le cycle hormonal / ce qu'on créer est purement artificiel et pour la majorité des pilules ce n'est pas un cycle car même dosage sur 21 jours
- E) Faux

# Fécondation

---

## **QCM 0 (HP) : A propos de la fécondation humaine : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) ?**

- A) La fécondation proprement dite est aussi appelée fusion inter-gamétique
- B) La fécondation se réalise au tiers externe de la trompe, au niveau de l'isthme
- C) La fécondation humaine est interne, avec un rendement élevé d'environ 80%
- D) La capacitation est l'acquisition du pouvoir fécondant du spermatozoïde après maturation dans le tractus génital féminin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 1 : : A propos de l'éjaculation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Pendant le rapport sexuel, le sphincter externe et le sphincter interne se bloquent afin que les canaux se remplissent de spermatozoïdes et de liquide séminal
- B) Au moment même de l'éjaculation, le sphincter interne s'ouvre tandis que le sphincter externe reste fermé, ce dernier évitant une miction durant le rapport
- C) Après l'éjaculation, le col vésical se ferme de façon volontaire afin d'éviter une miction post-éjaculatoire
- D) Après l'éjaculation, une phase de coagulation du spermatozoïde grâce à la séminogéline permet aux spermatozoïdes de rester à un seul endroit dans l'appareil génital féminin : à proximité du col utérin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : A propos des méthodes contraceptives, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La méthode OGINO consiste à ce que la fille mesure sa température corporelle tous les matins afin de repérer une légère baisse de température de 0,3-0,4°C : c'est le moment de l'ovulation
- B) La méthode de Billing est une méthode naturelle
- C) Les progestatifs sont utilisés dans les méthodes contraceptives pharmacologiques : ils permettent de rendre la glaire imperméable aux spermatozoïdes et de bloquer l'ovulation
- D) La méthode du retrait consiste à ce que la fille prélève et retire sa glaire cervicale de façon régulière afin de se repérer dans le cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : A propos de la capacitation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La capacitation désigne un ensemble de modifications qui permettent de rendre aux spermatozoïdes leur pouvoir de fécondance auparavant perdu dans l'épididyme
- B) La capacitation n'est pas immédiate après l'éjaculation et sa durée est variable en fonction des espèces
- C) Physiologiquement, la capacitation ne peut pas avoir lieu avant le cpl de l'utérus car elle n'est possible qu'à partir du moment où il n'y a plus de liquide séminal
- D) La capacitation modifie la membrane des spermatozoïdes : elle expose les sites d'interaction avec le gamète féminin, modifie la fluidité et rajoute des protéines de surfaces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos du passage du col de l'utérus à l'ampoule, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il suffit que le mouvement du spermatozoïde soit hyperactif pour que le spermatozoïde arrive à destination
- B) Les prostaglandines contenues dans le liquide séminal sont responsables de la contraction de l'endomètre
- C) Les prostaglandines sont utilisées lors de l'accouchement afin d'ouvrir le col de l'utérus et d'induire des contractions de la trompe
- D) Grâce au chimiotactisme et le mouvement hyperactif du flagelle, le nombre de spermatozoïdes est maintenu lors de trajet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos de la réaction acrosomique, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le contact entre spermatozoïde et zone pellucide est spécifique d'espèce
- B) La zone pellucide est enlevée pour traverser les enveloppes : chez l'homme est utilisée une galactosyltransférase
- C) Après l'élimination des restes membranaires SP17, la membrane acrosomique interne se lie à ZP3
- D) Les spermatozoïdes pénètrent dans la zone pellucide de manière oblique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de la fécondation proprement dite, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La fusion des membranes utilise les protéines ADAMS spécifiques d'espèces
- B) L'activation ovocytaire est la 1<sup>ère</sup> étape cruciale de la fécondation
- C) L'activation ovocytaire est la clé de régulation, elle évite la polyspermie
- D) La fusion des pronoyaux permet le mélange du matériel génétique mâle et femelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de la fécondation proprement dite, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La réaction corticale est liée au premier pic calcique et permet la fusion des granules corticaux
- B) Les glycosaminoglycanes verrouillent la zone pellucide et la rende infranchissable
- C) La réaction nucléaire correspond à la reprise et à la suite de la mitose
- D) L'aboutissement de l'activation ovocytaire c'est la formation des pronoyaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de la formation des pronoyaux et de la fécondation, donnez-la ou les proposition(s) :**

- A) Les pronoyaux mâle et femelle sont identiques en termes de tailles
- B) Le pronoyau femelle apparaît directement après la reprise de la méiose
- C) Le pronoyau mâle équivaut au spermatozoïde dans son intégralité
- D) Le mécanisme de la fécondation est identique chez toutes les espèces vivantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la fécondation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Lorsque les 2 pronoyaux (mâle et femelle) fusionnent, une phase S de réplication de l'ADN commence
- B) Le but de la fécondation c'est d'avoir 2n chromosomes
- C) Le fuseau mitotique est constitué à partir des mitochondries du spermatozoïde
- D) Après la 1<sup>ère</sup> division embryonnaire, les 2 premiers blastomères apparaissent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos des différentes techniques de fécondation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La fécondation in vitro (FIV) est une technique de fécondation artificielle
- B) La fécondation in vitro (FIV) consiste à déposer directement un spermatozoïde dans l'ovocyte
- C) Pour permettre une bonne fécondation il faut : capaciter et attraper les spermatozoïdes
- D) La nidation de l'œuf se fait habituellement sur la partie haute ou sur le côté de l'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## Correction : Fécondation

---

**QCM 0 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, la fécondation se réalise au tiers externe de la trompe, au niveau de l'**ampoule**
- C) Faux, la fécondation humaine est interne, avec un rendement **faible** d'environ **20%**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 1 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, j'ai inversé sphincter externe et sphincter interne
- C) Faux, le col vésical ne se ferme pas de façon volontaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : AB**

- A) Vrai, en fait à l'ovulation correspond à un nadir de température (quasi impossible à mesurer en pratique) ; l'augmentation de température correspond au passage sur la phase de température correspond au passage sur la phase du plateau lutéale (qui ne peut se faire que s'il y a eu ovulation)
- B) Vrai
- C) Faux, tous les progestatifs ne sont pas anti-gonadotropes et ne bloquent donc pas l'ovulation
- D) Faux, c'est la méthode de Billings
- E) Faux

**QCM 3 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, on ne rajoute pas des protéines de surface, au contraire on les enlève
- E) Faux

**QCM 4 : E**

- A) Faux, désolé si ce n'était pas assez clair dans la ronéo mais non ça ne suffit pas, il faut aussi les contractions du myomètre
- B) Faux, contraction du myomètre !! (ce n'est pas pareil)
- C) Faux, contraction du myomètre pas de la trompe
- D) Faux
- E) Vrai

**QCM 5 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, chez l'homme est utilisée une **mannosidase**
- C) Faux, elle se lie à ZP2 !!!
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 6 : CD**

- A) Faux, les protéines ADAMS ne sont pas spécifiques d'espèces !
- B) Faux, dans l'ordre on a : fusion des membranes, action ovocytaire et fusion des pronoyaux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 7 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, non c'est de la méiose !!! (cellule sexuelle attention)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : B**

- A) Faux, PN mâle > PN femelle
- B) Vrai
- C) Faux, PN mâle = seulement noyau et centriole proximal
- D) Faux, par exemple chez l'oursin la fécondation est externe tandis que chez l'Homme elle est interne
- E) Faux

**QCM 9 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai, 3n / 4n etc... c'est une polyspermie
- C) Faux (et n'importe quoi), le fuseau mitotique est constitué à partir du centriole proximal du spermatozoïde et les mitochondries sont disposées tout autour
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, non, c'est l'ICSI (injection intracytoplasmique de spz) qui permet ça ! la FIV c'est une mise en culture
- C) Vrai
- D) Faux, la nidation c'est habituellement sur la partie haute mais pas sur le côté !
- E) Faux