

ANNATUT'

BDR

UE2

[Année 2012-2013]



⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre

⇒ Correction détaillée

# SOMMAIRE

<b>1. Généralité et méiose .....</b>	<b>3</b>
Correction : Généralité et méiose.....	4
<b>2. Appareil génital masculin.....</b>	<b>5</b>
Correction : Appareil génital masculin .....	6
<b>3. Appareil génital féminin .....</b>	<b>7</b>
Correction : Appareil génital féminin.....	8
<b>4. Fécondation.....</b>	<b>9</b>
Correction : Fécondation.....	10
<b>5. QCM Mixtes.....</b>	<b>11</b>
Correction : QCM Mixtes.....	12

## 1. Généralité et méiose

2011 – 2012 (Pr. Fénichel)

### **QCM 1 : Choisir la ou les proposition(s) juste(s)**

- A) La gonade a pour seule fonction la production de gamètes.
- B) La méiose permet d'obtenir des cellules haploïdes à partir de cellules diploïdes.
- C) Les gamètes sont des cellules haploïdes (2n chromosomes).
- D) Chez la femme, le stade de la différenciation est absent de la gamétogénèse.
- E) Aucune proposition juste.

### **QCM 2 : Choisir la ou les proposition(s) juste(s)**

- A) Les 4 étapes de la gamétogénèse sont dans l'ordre : croissance, multiplication, maturation nucléaire et méiose.
- B) Les 4 étapes de la gamétogénèse sont dans l'ordre : croissance, multiplication, maturation nucléaire et différenciation.
- C) La spermatogénèse est complète, discontinue et rapide.
- D) Le stock d'ovocyte diminue de la puberté à la ménopause.
- E) Aucune proposition juste.

### **QCM 3 : Au cours de la reproduction sexuée, quels sont le ou les phénomène(s) qui participe(nt) à la diversité des individus d'une même espèce ?**

- A) La ségrégation aléatoire des chromosomes d'origine paternelle ou maternelle au cours de la 1<sup>e</sup> division méiotique.
- B) L'échange de matériel génétique par la formation de chiasmas au cours du stade diplotène de Prophase I.
- C) L'échange de matériel génétique par la formation de crossing over au cours du stade zygotène de Prophase I.
- D) La rencontre au hasard d'un gamète mâle et d'un gamète femelle lors de la fécondation.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

### **QCM 4 : Quels sont la ou les caractéristique(s) commune(s) à la spermatogénèse et à l'ovogénèse ?**

- A) Le potentiel de multiplication des cellules souches maintenu tout au long de la période d'activité génitale.
- B) Le rendement.
- C) L'obtention de gamètes diploïdes.
- D) La possibilité de permettre des recombinaisons génétiques au cours de la méiose.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

### **QCM 5 : Concernant la première division de méiose, donnez la ou les réponse(s) vraie(s).**

- A) Les chromosomes homologues se placent perpendiculairement à la plaque équatoriale au cours de la métaphase.
- B) Au microscope il est possible d'observer des chiasmas à partir du stade pachytène.
- C) Il y a réduction du matériel génétique.
- D) L'ADN n'est pas répliqué après la 1<sup>e</sup> division méiotique.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Correction : Généralité et méiose**

---

**2011 – 2012**

---

**QCM 1 : Réponses B, D**

- A) Faux : 2 fonctions = gamétogénèse et production d'hormones.
- B) Vrai
- C) Faux : Une cellule haploïde possède n chromosomes (ok les pièges entre parenthèses, c'est vache :p)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : Réponse D**

- A) Faux : De plus maturation nucléaire = méiose !
- B) Faux : Multiplication, croissance, puis méiose et enfin différenciation
- C) Faux : La spermatogénèse est continue.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : Réponses A, D**

- A) Vrai
- B) Faux : Les chiasmas ne permettent pas d'échanger des portions homologues d'ADN, ne pas confondre avec les crossing over.
- C) Faux : Les crossing over commencent au stade pachytène de la Prophase I (les chromatides s'enjambent).
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : Réponse D**

- A) Faux : Pas pour l'ovogénèse où il y a constitution d'un stock.
- B) Faux : 1 cellule souche donne 4 spermatozoïdes chez l'homme mais 1 seul ovocyte chez la femme.
- C) Faux : Les gamètes sont haploïdes bien sûr !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : Réponses A, D**

- A) Vrai
- B) Faux : Les chiasmas sont visibles à partir du stade diplotène (mais on peut bien les observer au microscope, pas de piège la dessus !)
- C) Faux : ATTENTION !!! La méiose I est réductionnelle en termes de chromosome mais équationnelle en termes d'ADN, le matériel génétique n'est donc pas réduit.
- D) Vrai
- E) Faux

## 2. Appareil génital masculin

2011 – 2012 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Concernant la spermatogénèse, donnez la ou les réponse(s) vraie(s).**

- A) Au stade leptotène de la Prophase de 1<sup>e</sup> division méiotique, la cellule possède 4n ADN
- B) A la fin de la 2<sup>e</sup> division méiotique, la cellule est constituée de n chromosomes à une chromatide
- C) Le spermatocyte achève totalement sa méiose
- D) La différenciation en spermatozoïde permet la constitution d'un stock important d'ARN messager, nécessaire à la traversée du tractus féminin
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 2 : Quelles sont les protéines qui sont synthétisées par la cellule de Sertoli ?**

- A) L'AMH.
- B) La 5 $\alpha$  réductase.
- C) La transferrine.
- D) Les lactates.
- E) Aucune proposition exacte.

**QCM 3 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la spermatogénèse ?**

- A) Le spermatocyte I est présent pendant 23 jours avant de se différencier en spermatocyte II.
- B) La méiose à lieu dans l'espace basal de la cellule de Sertoli.
- C) Au cours de la spermatogénèse, un spermatocyte I va donner en théorie 16 spermatozoïdes.
- D) La testostérone est transformée en œstradiol par l'aromatase.
- E) Aucune proposition exacte.

**QCM 4 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la spermatogénèse ?**

- A) L'inhibine B a un rétrocontrôle négatif sur la LH.
- B) La DHT agit au niveau des organes génitaux externes, de la peau, du cerveau et de l'os.
- C) Au cours de la spermiogénèse on note entre autre une condensation du noyau pour la protection du matériel génétique et une évacuation du manchon mitochondrial.
- D) Le flagelle se forme à partir du centriole distal, et c'est grâce à lui que le spermatozoïde va pouvoir réaliser l'odyssée périlleuse qu'est la traversée du tractus féminin ☺
- E) Aucune proposition exacte.

**QCM 5 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant les cellules de Leydig ?**

- A) Elles sont très riches en réticulum granulaire.
- B) Elles métabolisent le cholestérol qu'elles stockent dans les gouttelettes lipidiques.
- C) Elles possèdent un récepteur à la LH.
- D) Elles synthétisent l'œstradiol après action de l'aromatase sur la testostérone.
- E) Aucunes propositions exactes

**QCM 6 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la testostérone ?**

- A) Elle est transportée dans le sang par l'ABP, protéine sécrétée de façon spécifique par la cellule de Sertoli
- B) Elle est responsable du développement des canaux de Wolff
- C) Elle est responsable de la régression des canaux de Muller
- D) Elle est sécrétée par la cellule de Leydig à partir de la fin du 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

**Correction : Appareil génital masculin****2011 – 2012****QCM 1 : Réponses A, B, C**

- A) Vrai : La réplication a lieu avant la Prophase I, donc au stade leptotène la cellule a doublé son ADN.  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : C'est l'ovocyte qui possède beaucoup d'ARNm = réserves pour le développement de l'embryon, au contraire du spermatozoïde qui ne possède presque pas de cytoplasme. (PS : Le déplacement du spermatozoïde nécessite des mitochondries et non pas de l'ARNm).  
E) Faux

**QCM 2 : Réponses A, C**

- A) Vrai  
B) Faux : La 5 $\alpha$  reductase est synthétisée dans le cerveau, la peau, les organes génitaux externe (mais pas par la cellule de Sertoli elle-même attention !)  
C) Vrai  
D) Faux : Les lactates sont bien sécrétées par la cellule de Sertoli mais ne sont pas des protéines.  
E) Faux

**QCM 3 : Réponses A, D**

- A) Vrai : Cela correspond au stade de la croissance qui dure bien 23 jours.  
B) Faux : Dans l'espace ad-luminal ! En effet on a d'abord une mitose (multiplication des cellules souches), puis après passage de la barrière une méiose (formation des spermatozoïdes), et cela se fait dans le sens basal → ad-luminal.  
C) Faux : Une spermatogonie donne 16 spermatozoïdes mais un spermatocyte I donne 4 spermatozoïdes...  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 4 : Réponse D**

- A) Faux : L'inhibine B a un rétrocontrôle négatif sur la FSH.  
B) Faux : La DHT agit au niveau des organes génitaux externes, de la peau, du cerveau (hypophyse et hypothalamus) mais pas de l'os : c'est l'œstradiol.  
C) Faux : Le spermatozoïde évacue son cytoplasme mais se crée au contraire un manchon mitochondrial dont il va se servir comme stock d'énergie.  
D) Vrai : Que c'est beau (snif \*petite larme\*)  
E) Faux

**QCM 5 : Réponses B, C**

- A) Faux : Il y a beaucoup de réticulum lisse (pour les lipides) et peu de granulaire (pour les protéines).  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : Ce sont les cellules de Sertoli qui synthétisent l'aromatase.  
E) Faux

**QCM 6 : Réponses B, D**

- A) Faux  
B) Vrai  
C) Faux : C'est l'AMH qui est responsable de la régression des canaux de Muller.  
D) Vrai  
E) Faux

### 3. Appareil génital féminin

2011 – 2012 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant l'appareil génital féminin ?**

- A) La zone médullaire de la gonade primitive femelle contient les cellules germinales et des cordons sexuels.
- B) Les canaux de Muller vont donner les trompes, l'utérus, le col utérin et le tiers interne du vagin.
- C) Le globule polaire de 1<sup>er</sup> ordre possède 2n ADN et n chromosomes.
- D) Les cellules de la granulosa, du cumulus proliger, de même que de la corona radiata ont toutes pour origine commune le tissu conjonctif à la périphérie du follicule.
- E) Aucune proposition exacte.

**QCM 2 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) ?**

- A) La réserve folliculaire est constituée des follicules primordiaux et primaires.
- B) La réserve ovocytaire compte 400 000 ovocytes I à la puberté.
- C) La réserve ovocytaire compte 7 millions d'ovogonies au 7<sup>e</sup> mois de la vie fœtale.
- D) Les follicules sont situés dans la zone médullaire de l'ovaire.
- E) Aucunes propositions exactes.

**QCM 3 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant le follicule primordial ?**

- A) Il contient un ovocyte I bloqué en prophase de 1<sup>e</sup> division méiotique.
- B) Les cellules folliculeuses sont aplaties, sur une seule couche et peu nombreuses.
- C) Il y a une membrane de Slavjanski entre les cellules folliculeuses et les cellules de la thèque.
- D) Il contient 2 chromosomes X.
- E) Aucunes propositions exactes.

**QCM 4 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s)?**

- A) La hausse du taux sanguin de progestérone et d'œstradiol induit les menstruations en fin de phase lutéale.
- B) L'EGF est un facteur de prolifération sécrété par les cellules de la granulosa.
- C) Les follicules primordiaux sont hormono-dépendant car ils expriment notamment des récepteurs à la FSH.
- D) L'augmentation du taux de FSH permet le recrutement du follicule dominant.
- E) Aucunes propositions exactes.

**QCM 5 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la prolactine ?**

- A) Sa sécrétion est inhibée par la succion du mamelon.
- B) Elle est sécrétée par les adipocytes.
- C) Elle inhibe la folliculogénèse.
- D) Elle active la sécrétion pulsatile de GnRH.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 6 : Donnez la ou les réponse(s) vraie(s).**

- A) L'activateur du plasminogène est sécrété par les cellules de la granulosa.
- B) La FSH permet la rupture des jonctions communicantes entre les prolongements des cellules du cumulus et la membrane ovocytaire.
- C) Le cycle menstruel possède 3 types de régulation.
- D) Un taux de leptine trop élevé provoque un blocage de la stimulation des ovaires.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 7 : Donnez la ou les réponse(s) vraie(s).**

- A) L'ovogenèse est FSH-indépendante jusqu'au stade de follicule pré-antral.
- B) Le 1<sup>er</sup> globule polaire se trouve dans l'espace péri-vitellin et il contient des chromosomes à 2 chromatides.
- C) Dans la formation du corps jaune, les cellules de la granulosa deviennent les petites cellules lutéales.
- D) On observe un pic pré-ovulatoire de progestérone.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Correction : Appareil génital féminin****2011 – 2012****QCM 1 : Réponses B, C**

A) Faux : C'est la zone corticale.

B) Vrai

C) Vrai : Le 1<sup>er</sup> globule polaire possède le même matériel génétique que le spermatocyte II donc 2n ADN et n chromosomes après la 1<sup>e</sup> division méiotique (seul leur quantité de cytoplasme diffère).

D) Faux : Ces cellules ont bien la même origine mais ce sont des cellules folliculeuses et pas conjonctives (ça c'est la thèque !)

E) Faux

**QCM 2 : Réponses A, B, C**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : Les follicules sont dans la zone corticale. La médullaire ne compte que du tissu conjonctif, des vaisseaux et des nerfs.

E) Faux

**QCM 3 : Réponses A, B, D**

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : La membrane de Slavjanski apparaît à partir du follicule primaire.

D) Vrai

E) Faux

**QCM 4 : Réponse E**

A) Faux : La *baisse* du taux sanguin.

B) Faux : L'EFG est sécrété par les cellules de la thèque et agit sur les cellules de la granulosa.

C) Faux : Les follicules deviennent hormono-dépendant à partir du stade pré-antral.

D) Faux : C'est au contraire la baisse du taux de FSH qui permet la sélection des follicules ayant le plus de récepteurs à la FSH !

E) Vrai

**QCM 5 : Réponse C**

A) Faux : Au contraire elle est activée par la stimulation du mamelon (penser à la palpation préconisée comme contraception par le professeur Fenichel :p)

B) Faux : Ca c'est la leptine !

C) Vrai

D) Faux : Elle inhibe justement cette sécrétion de façon à stopper l'ovulation.

E) Faux

**QCM 6 : Réponses A, C**

A) Vrai

B) Faux : C'est suite au Pic de LH.

C) Vrai : Endocrine, paracrine et communication jonctionnelle.

D) Faux : C'est un taux de leptine insuffisant qui provoquera un blocage de la stimulation des ovaires.

E) Faux

**QCM 7 : Réponses A, B**

A) Vrai : Elle devient FSH-dépendante à partir du stade de follicule antral.

B) Vrai

C) Faux : Elles deviennent les grandes cellules lutéales.

D) Faux : Pic pré-ovulatoire d'œstradiol.

E) Faux



## 4. Fécondation

2011 – 2012 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant le trajet des spermatozoïdes ?**

- A) Sous l'effet de l'œstradiol, la glaire cervicale devient filante et favorable au passage des spermatozoïdes en période ovulatoire.
- B) Le pH acide de l'utérus est favorable à la progression spermatique.
- C) Les cryptes utérines permettent aux spermatozoïdes d'atteindre plus rapidement l'ovocyte.
- D) Le spermatozoïde a acquis son pouvoir fécondant après le passage dans les différentes voies testiculaires.
- E) Aucune propositions exactes.

**QCM 2 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant la capacitation des spermatozoïdes humains ?**

- A) Le spermatozoïde libère des protéases.
- B) Les protéines du Cell Coat sont des facteurs décapacitant, éliminés au cours de la capacitation.
- C) Il y a diminution du cholestérol dans la composition de la membrane lipidique du spermatozoïde.
- D) Les protéines intégrales membranaires se déplacent latéralement du fait de la plus grande fluidité de la membrane, ce qui favorise sa fragilisation.
- E) Aucune propositions exactes.

**QCM 3 : Quelles sont le ou les phénomène(s) se déroulant au cours de la différenciation du spermatide en spermatozoïde ?**

- A) Décondensation du noyau
- B) Acquisition de la capacitation
- C) Acquisition d'un taux élevé de calcium intra-cytoplasmique
- D) Réduction par deux de la quantité de matériel génétique
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 4 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) ?**

- A) La zone pellucide exprime la glycoprotéine ZP3 dont la partie glycosylée assure la spécificité d'espèce lors de la liaison avec le spermatozoïde.
- B) La réaction acrosomique permet l'externalisation de la membrane interne de l'acrosome, nécessaire à la traversée du cumulus.
- C) Chez les mammifères, la fusion du spermatozoïde avec la membrane ovocytaire se fait de façon tangentielle et peut être comparée à une phagocytose.
- D) La fusion inter-gamétique entraîne une vague calcique nécessaire au blocage de la polyspermie.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 5 : Quelles sont la ou les proposition(s) exacte(s) concernant les contraceptifs ?**

- A) Le stérilet et les oestro-progestifs contraceptifs possèdent un effet anti-nidatoire.
- B) La testostérone présente dans les oestro-progestifs contraceptifs modifie les sécrétions glandulaires du col utérin, les rendant infranchissables aux spermatozoïdes.
- C) Les oestro-progestifs contraceptifs bloquent l'hypophyse gonadotrope grâce au rétrocontrôle négatif exercé à la fois par les oestrogènes et par les progestatifs.
- D) Chez une femme possédant un stérilet, l'amphimixie survient tout de même en moins de 18h après la fécondation.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

**Correction : Fécondation**

---

**2011 – 2012**

---

**QCM 1 : Réponse A**

- A) Vrai
- B) Faux : Le pH acide est au contraire défavorable.
- C) Faux : Les cryptes permettent de faire des pauses, donc ils atteignent moins rapidement l'ovocyte.
- D) Faux : A la sortie du testicule le spermatozoïde n'a pas acquis son pouvoir fécondant, cela se passe lors de la capacitation dans les voies génitales féminines.
- E) Faux

**QCM 2 : Réponses B, C, D**

- A) Faux : Aucun rapport, ce sera plus tard au cours de la réaction acrosomique, pour le moment ses protéases il les garde !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : Réponse E**

- A) Faux : Condensation du noyau.
- B) Faux : La capacitation se produit plus tard, lors de la traversée du tractus féminin par le spermatozoïde.
- C) Faux : Pas de modification du taux calcique lors de la spermiation.
- D) Faux : La 2<sup>e</sup> division méiotique se produit lors du passage du spermatocyte II au spermatide.
- E) Vrai

**QCM 4 : Réponses A, C, D**

- A) Vrai
- B) Faux : La réaction acrosomique survient après la traversée du cumulus, pour permettre le passage à travers la zone pellucide.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : Réponses A, C, D**

- A) Vrai : Les 2 moyens permettent la modification de l'endomètre pour empêcher l'implantation.
- B) Faux : C'est la progestérone et pas la testostérone.
- C) Vrai
- D) Vrai : Le stérilet est un contraceptif, donc il n'empêche pas la formation de l'embryon mais son implantation.
- E) Faux

## 5. QCM Mixtes

2011 – 2012 (Pr. Fénichel)

---

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

- A) La vague calcique va permettre à l'ovocyte de reprendre sa méiose
- B) Chez la femme, un taux élevé de progestérone va faire baisser la température corporelle
- C) Lors de la fécondation, l'amphimixie a lieu après l'expulsion du 2<sup>e</sup> globule polaire
- D) Chez l'homme, la testostérone peut être aromatisée en oestradiol à un niveau local (c'est à dire au niveau du tissu où l'hormone va agir)
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

---

**Correction : QCM Mixtes**

---

**2011 – 2012**

---

**QCM 1 : Réponses A, C, D**

- A) Vrai
- B) Faux : Cela fait augmenter la température corporelle.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux