



## Série 18

### Reproduction humaine

(19-04-2020)

#### EXERCICE 1 :

#### Procréation

08 pts (35 mn)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses exactes.  
Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez-la (ou les) lettre(s) correspondant(s) à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

**NB- Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item considéré.**

#### 1) Le corps jaune :

- a) fait partie de la folliculogénèse,
- b) est le résultat de l'évolution d'un follicule ayant ovulé,
- c) est une structure permanente de l'ovaire,
- d) possède une double fonction.

#### 2) Parmi les points communs entre la spermatogénèse et l'ovogénèse, on peut citer :

- a) l'existence d'une période de blocage de la méiose en prophase I,
- b) la durée de la phase de maturation,
- c) l'existence d'une phase de multiplication,
- d) le nombre de gamètes produits.

#### 3) Une jeune femme a eu des règles successivement le 03 janvier et le 29 janvier, dans ce cas la durée de son cycle est de :

- a) 26 jours,      b) 27 jours,      c) 28 jours,      d) 29 jours.

#### 4) Le noyau du gamète mâle ou spermatozoïde contient :

- a) la même quantité d'ADN que la spermatide,
- b) la moitié de la quantité d'ADN que le spermatocyte I,
- c) le quart de la quantité d'ADN que le spermatocyte I,
- d) la même quantité d'ADN que le spermatocyte II.

#### 5) L'ovogénèse dans l'espèce humaine :

- a) se déroule de façon continue à partir de la puberté,
- b) se caractérise par deux blocages,
- c) aboutit à la formation d'un ovocyte I,
- d) nécessite un facteur hormonal ovarien.

#### 6) Les cellules cibles de la LH sont les cellules :

- a) de Sertoli,
- b) folliculaires de la granulosa,
- c) de Leydig,
- d) de la thèque externe.

#### 7) En considérant que Q : quantité d'ADN correspond à $2n$ chromosomes simples, alors :

- a) l'ovocyte I possède Q quantité d'ADN,
- b) la spermatide possède  $Q/2$  quantité d'ADN,
- c) la spermatide possède Q quantité d'ADN,
- d) l'ovocyte I possède  $2Q$  quantité d'ADN.





# Série 18 : Reproduction humaine (19/04/2020)



## 8) Chez une femme ménopausée :

- les ovaires sont au repos,
- la menstruation persiste mais elle est irrégulière,
- les concentrations de FSH et de LH sont plus élevées que chez une femme normale,
- les concentrations d'œstrogènes et de progestérone sont plus élevées que chez une femme normale.

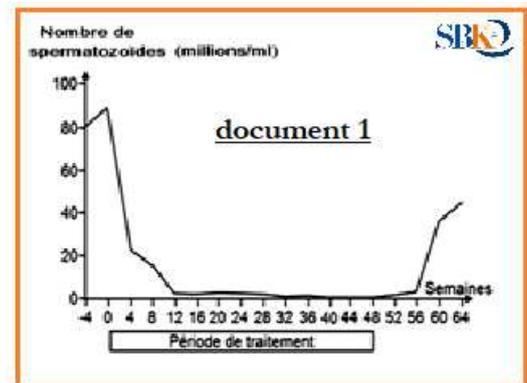
## EXERCICE 2 : Reproduction humaine 08 pts (35 mn)

Un institut de recherche australien a annoncé avoir mis au point un contraceptif masculin efficace et réversible. Une quarantaine d'hommes jeunes a subi, durant 48 semaines, un traitement expérimental hormonal formé de deux hormones sexuelles  $H_1$  et  $H_2$ .

Le document 1 ci-contre montre l'évolution de la concentration du sperme en spermatozoïdes avant, pendant et après ce traitement contraceptif.

1) A partir de l'analyse des résultats de ce traitement et faisant appel à vos connaissances :

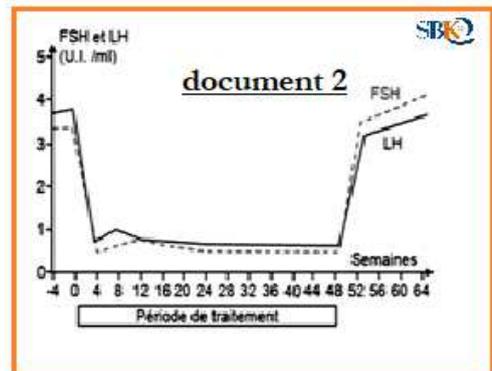
- expliquez l'effet contraceptif de ce traitement hormonal chez l'homme.
- proposez trois hypothèses sur le mode d'action de ce traitement contraceptif.



2) Le document 2 montre les résultats des dosages des deux hormones hypophysaires FSH et LH avant, pendant et après ce traitement contraceptif.

Analysez ces résultats en vue :

- d'expliquer les effets de ce traitement.
  - de préciser la ou les quelle(s) de(s) hypothèse(s) est (ou sont) encore valide(s).
  - proposez les noms de ces deux hormones  $H_1$  et  $H_2$ .
  - précisez pourquoi ce traitement est réversible.
- 3) Pour identifier les hormones utilisées dans ce nouveau traitement contraceptif, on réalise les expériences suivantes.



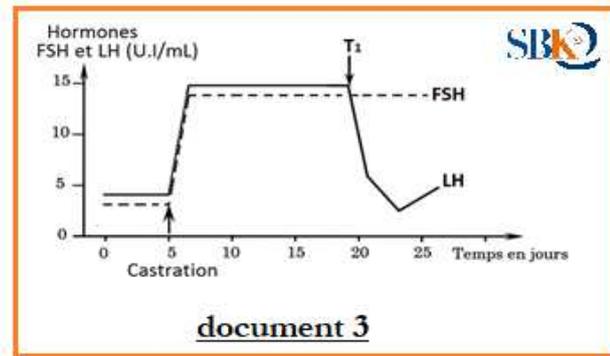
### 1ère expérience :

Après castration bilatérale d'un singe mâle adulte, on injecte au temps  $T_1$  une dose de l'hormone  $H_1$ . Le document 3 montre les résultats de dosage des hormones hypophysaires LH et FSH ainsi obtenus.





# Série 18 : Reproduction humaine (19/04/2020)

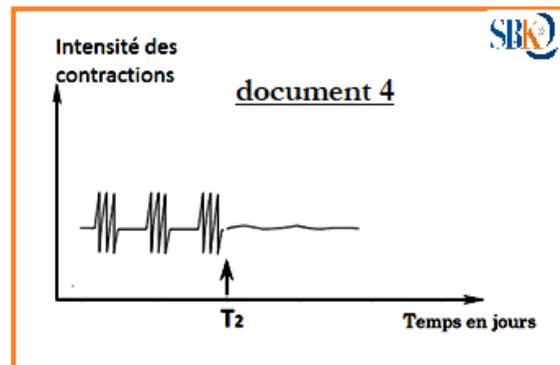


Analysez les résultats de cette expérience afin :

- de reconnaître l'hormone **H<sub>1</sub>**.
- d'expliquer les résultats obtenus.

### 2<sup>ème</sup> expérience :

Chez la femelle de singe (guenon) dont le cycle sexuel est semblable à celui de la femme normale, on enregistre l'activité du muscle utérin avant et après l'injection d'une faible dose de l'hormone **H<sub>2</sub>** au temps **T<sub>2</sub>**. Le document 4 montre les résultats obtenus.



4) A partir de l'analyse de ces résultats :

- identifiez l'hormone **H<sub>2</sub>**.
- précisez la période du cycle menstruel qui coïncide avec **T<sub>2</sub>**.
- expliquez les résultats obtenus.

5) En tenant compte de vos réponses précédentes, et en faisant appel à vos connaissances, expliquez pourquoi faut-il associer **H<sub>1</sub>** à **H<sub>2</sub>** dans ce traitement contraceptif chez le jeune homme.

