

Première partie (12 points)**Exercice 01 :(4 pts)**

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir **une** ou **deux** réponse(s) exacte(s). Sur votre copie reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

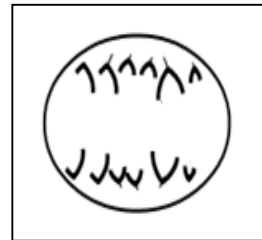
➤ **Remarque : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

1. **A la naissance, les cellules germinales contenues dans l'ovaire sont :**

- a) des ovogonies
- b) des ovocytes II
- c) des ovocytes I seulement
- d) des ovogonies et des ovocytes I

2. **La figure suivante montre une cellule germinale ($a\ 2n = 6$ dont la paire des chromosomes sexuels) en division :**

- a) Il s'agit d'ovogonie en mitose
- b) Il s'agit de spermatogonie en méiose
- c) Il s'agit de spermatogonie en mitose
- d) Il s'agit de spermatocyte I en anaphase

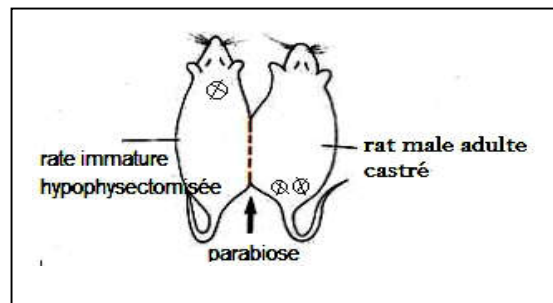


3. **L'ovulation:**

- a) déclenche le pic de LH.
- b) déclenche le pic d'œstradiol.
- c) est la conséquence indirecte du pic d'œstradiol.
- d) est directement déclenchée par le pic d'œstradiol.

4. **La parabiose entre un rat male adulte castré et une rate impubère hypophysectomisée entraîne :**

- a) la restauration des CSII du rat male.
- b) Une puberté précoce de la rate femelle.
- c) Une hypotrophie de l'hypophyse de la rate.
- d) La restauration de fertilité du rat male.

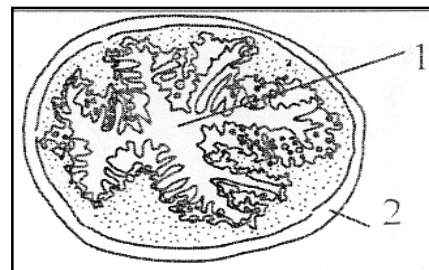


5. **La progestérone :**

- a) est hyperthermique
- b) hypothermique
- c) favorise les contractions utérines
- d) n'est présente qu'avant la phase lutéale.

6. **Voici une coupe de l'utérus :**

- a) C'est une coupe transversale.
- b) C'est une coupe longitudinale.
- c) 1 est la cavité folliculaire
- d) Cette coupe est observée pendant la phase pré menstruelle.



7. **La testostérone présente :**

- a) une sécrétion pulsatile au cours de la journée.
- b) une sécrétion continue depuis la naissance jusqu'à la mort.
- c) un taux plasmatique constant à partir de la vie fœtale.
- d) un taux plasmatique qui diminue progressivement à partir de la puberté.

8. **L'étude des stocks chromosomiques (limitée au nombre) de cellules des gamétogenèses peut montrer que:**

- a) celui du premier globule polaire est diploïde
- b) celui du second globule polaire est identique à celui de l'ovotide
- c) celui d'un spermatocyte I est identique à celui du premier globule polaire
- d) celui de l'ovocyte II en métaphase est identique au lot de celui d'un spermatocyte I en anaphase



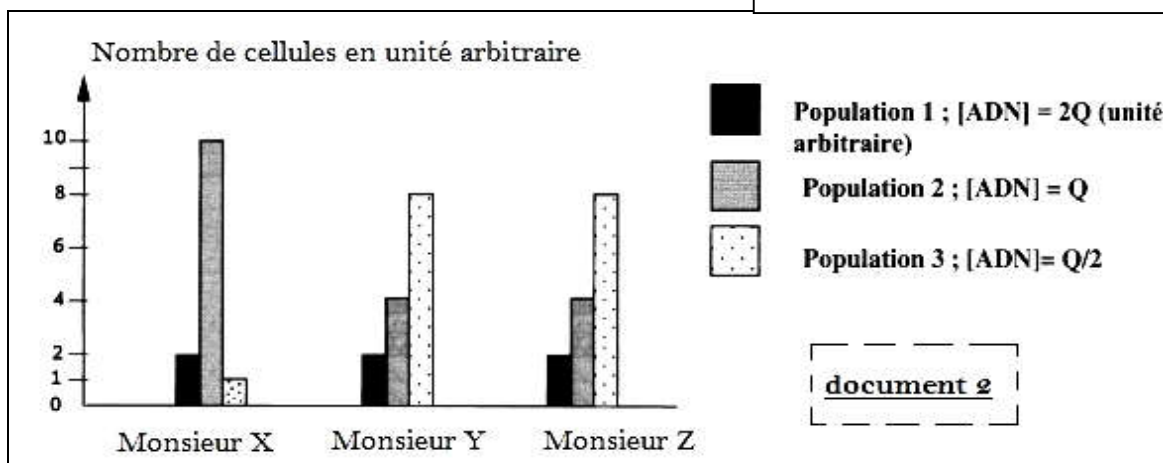
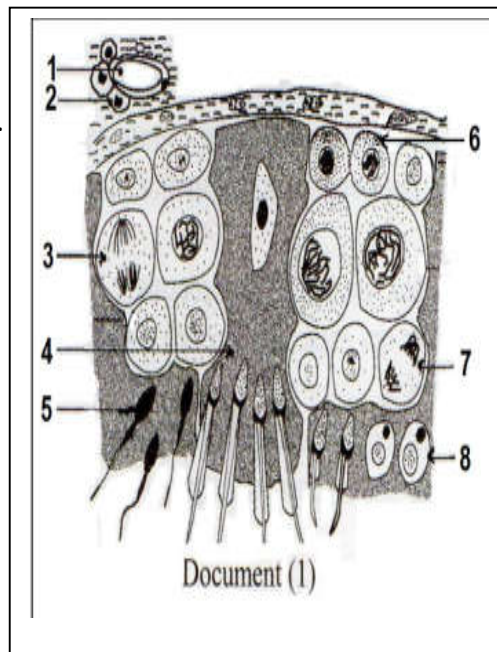
Exercice 2 : QROC (8pts)

A/ Le document 1 suivant représente une coupe transversale du testicule.

1. Légender le **document 1** (reporter les numéros sur votre copie).

On réalise une étude quantitative du taux d'ADN de cellules **germinales** extraites directement, par biopsie, d'un fragment des testicules de deux hommes stériles (MX et MY) et d'un homme fertile M.Z. On obtient trois populations différentes de cellules dont le nombre ainsi que la quantité d'ADN correspondant à chacune d'elles, figurent dans le **document 2**

2. **Indiquer** les cellules correspondant à chacune des trois populations du **document 2**. **Justifier** la réponse
3. **Expliquer** la variation du nombre des cellules des trois populations chez l'homme fertile M.Z.
4. **Déterminer**, d'après le **document 2**, la cause de stérilité de M.X.



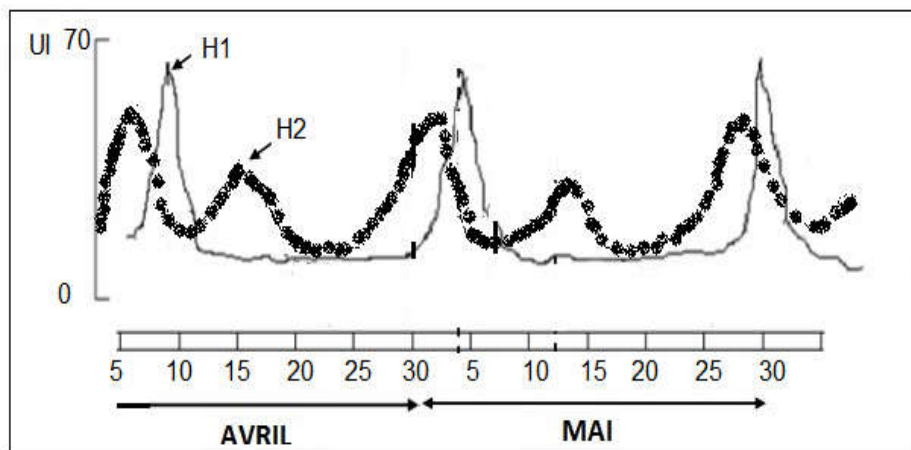
B/ Le taux de testostérone dans le sang ou **testostéronomie** est un homéostat (paramètre constant).

Ce **système réglé** fait intervenir un **système réglant** comportant : **R** (récepteur – effecteur), **T** (transmetteur), **E** (émetteur – capteur). Voir **document 3**

Compléter le **document 3** (reporter les numéros sur votre copie).

C/ le document suivant montre le dosage de deux hormones chez une jeune femme pendant la période allant de 5 AVRIL au 4 JUIN.

1. Identifier en justifiant les hormones H1 et H2.
2. Evaluer la durée de son cycle sexuel.
3. Préciser la ou les date(s) approximative(s) de l'ovulation en mois de MAI.
4. Représenter l'allure des graphes H1 et H2 pendant le mois de JUIN s'il y a eu fécondation le 31 MAI.



Document 3



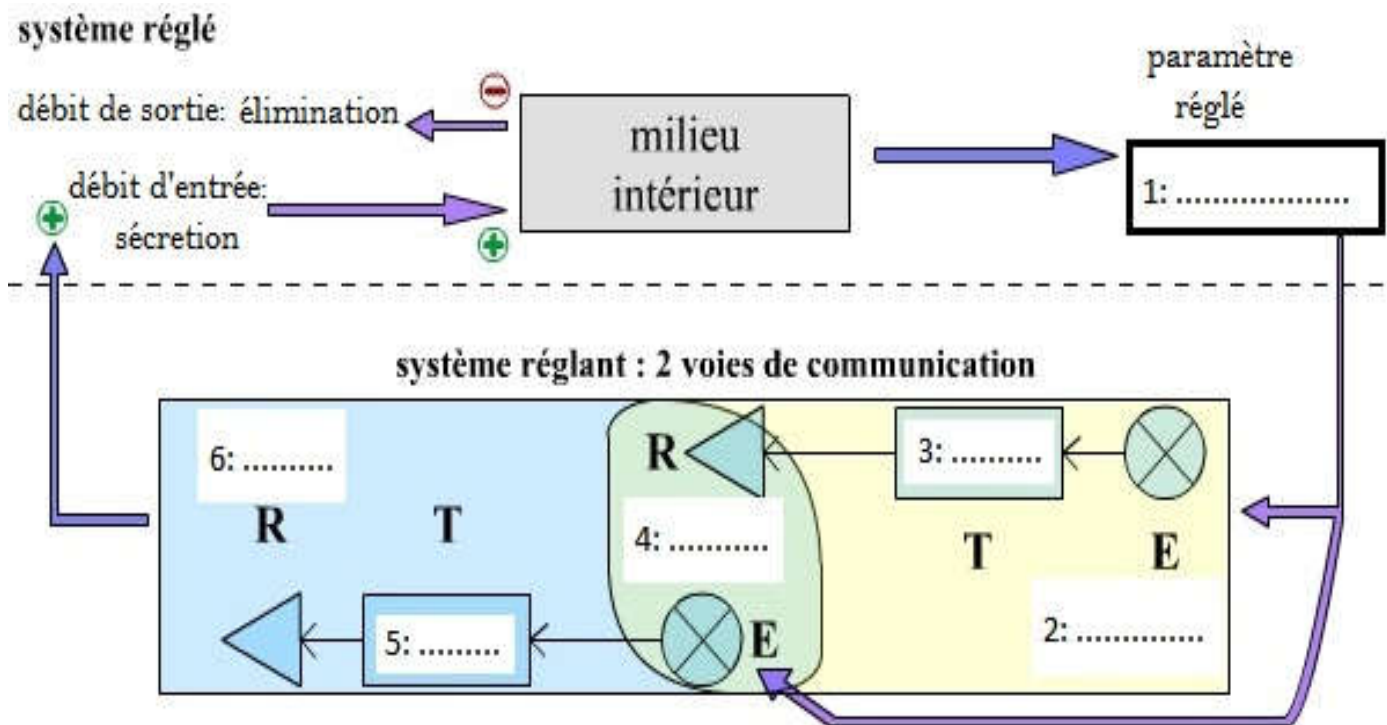
Deuxième partie (8 points)

Dans le but d'étudier les relations entre l'hypothalamus, l'hypophyse et les ovaires, on réalise les expériences suivantes sur des rates femelles pubères.

	expériences	résultats
1	Hypophysectomie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atrophie des ovaires et arrêt de leur activité cyclique. ✓ Régression de certains caractères sexuels.
2	Castration totale et mesure des variations des taux de LH, de FSH et des œstrogènes.	<p>Graphique montrant les variations des taux d'œstrogène, LH et FSH après castration. L'œstrogène (pointillés) diminue progressivement. LH (tirets) et FSH (plein) augmentent après la castration à jour 2.</p>
3	Mesure des variations de LH et de FSH : Période A : Injections d'extraits d'ovaires prélevés au début de cycle Période B : Injections d'extraits d'ovaires prélevés un jour avant l'ovulation. Période C : Injections d'extraits d'ovaires prélevés pendant la phase lutéale.	<p>Graphique montrant les variations de FSH et LH pendant les périodes A, B et C. FSH (tirets) et LH (plein) ont des pics correspondant aux périodes d'injection.</p>
4	Castration subtotale (on laisse en place un fragment d'ovaire)	Hypertrophie du fragment d'ovaire suite à son fonctionnement. (avec un animal hypophysectomisé, pas d'hypertrophie de ce fragment).
5	chaque jour du cycle, à 16 heures, on injecte à des rates une même dose de GnRH. On dose la concentration plasmatique de LH immédiatement avant, puis dix minutes après l'injection de GnRH.	<p>Graphique à barres montrant la concentration de LH dans le plasma avant et 10 minutes après l'injection de GnRH. Le pic est à jour j.</p> <p>N.B: j = jour du pic de LH</p>

1. Tirez une conclusion à partir de l'expérience 1.
2. à partir de l'analyse des graphes des expériences 2 et 3 et vos connaissances déduire les relations entre l'hypophyse et les ovaires.
3. Expliquez, à partir de vos connaissances, les résultats de l'expérience 4.
4. Mettez en relation les expériences 3 et 5 et expliquez la sensibilité de l'hypophyse à la GnRH.
5. En se basant sur les expériences proposées et vos connaissances, faites un schéma fonctionnel montrant les relations entre le complexe hypothalamo hypophysaire et les ovaires.





QROC: Document 3

“N’aie pas peur de la pression, car c’est la pression qui fait d’une pierre brute un diamant”

