

Le sujet comporte trois pages numérotées : 1/3 - 2/3 et 3/3

**PREMIERE PARTIE (12 points)**

**A- QCM (7 points)**

Pour chacun des items suivants (de 1 à 7), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

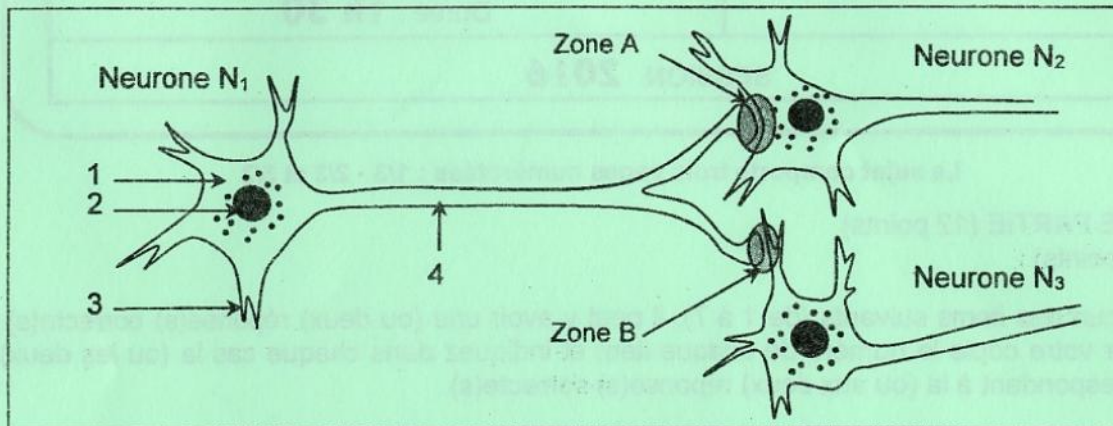
**NB : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

- 1) Parmi les cellules diploïdes de la paroi du tube séminifère, on peut citer :
  - a. les spermatocytes I.
  - b. les spermatocytes II.
  - c. les spermatogonies.
  - d. les spermatozoïdes.
- 2) La testostérone est sécrétée par les cellules :
  - a. de Sertoli.
  - b. de Leydig.
  - c. germinales.
  - d. de l'enveloppe conjonctive du tube séminifère.
- 3) La pilule combinée agit en :
  - a. bloquant l'ovulation.
  - b. empêchant la nidation.
  - c. stimulant la croissance folliculaire.
  - d. stimulant le développement du corps jaune.
- 4) La syphilis est une maladie infectieuse causée par :
  - a. un virus.
  - b. un champignon.
  - c. une bactérie du genre tréponème.
  - d. une bactérie du genre gonocoque.
- 5) Sous l'action d'un stimulus stressant :
  - a. la vigilance est accrue.
  - b. le rythme respiratoire diminue.
  - c. le rythme cardiaque s'accélère.
  - d. la circulation sanguine baisse dans les muscles.
- 6) Au cours des temps géologiques, le premier groupe de vertébrés apparu est celui des :
  - a. oiseaux.
  - b. reptiles.
  - c. poissons.
  - d. mammifères.
- 7) Deux organes homologues chez deux espèces différentes de vertébrés :
  - a. assurent la même fonction.
  - b. ont la même origine évolutive.
  - c. ont des plans d'organisation différents.
  - d. plaident en faveur de la théorie de l'évolution.



## B- QROC : Neurophysiologie (5 points)

Le document 1 représente le schéma d'une portion de circuit nerveux observée au niveau de la substance grise de la Moelle épinière.



Document 1

- 1) a - Légendez le document 1 en reproduisant les numéros des flèches (de 1 à 4) sur votre copie.  
b - Identifiez les zones A et B du document 1.
- 2) Précisez le sens de conduction du message nerveux à travers les neurones N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> et N<sub>3</sub>.
- 3) Représentez, à l'aide d'un schéma légendé, la structure microscopique d'une portion de substance blanche de la Moelle épinière.

## DEUXIEME PARTIE (8 points)

### A- Activité réflexe (4 points)

On se propose de déterminer le rôle des racines rachidiennes dans le réflexe à point de départ cutané. Pour cela, on réalise des expériences de section et de stimulation au niveau de ces racines. Les expériences et les résultats correspondants sont représentés dans le document 2.

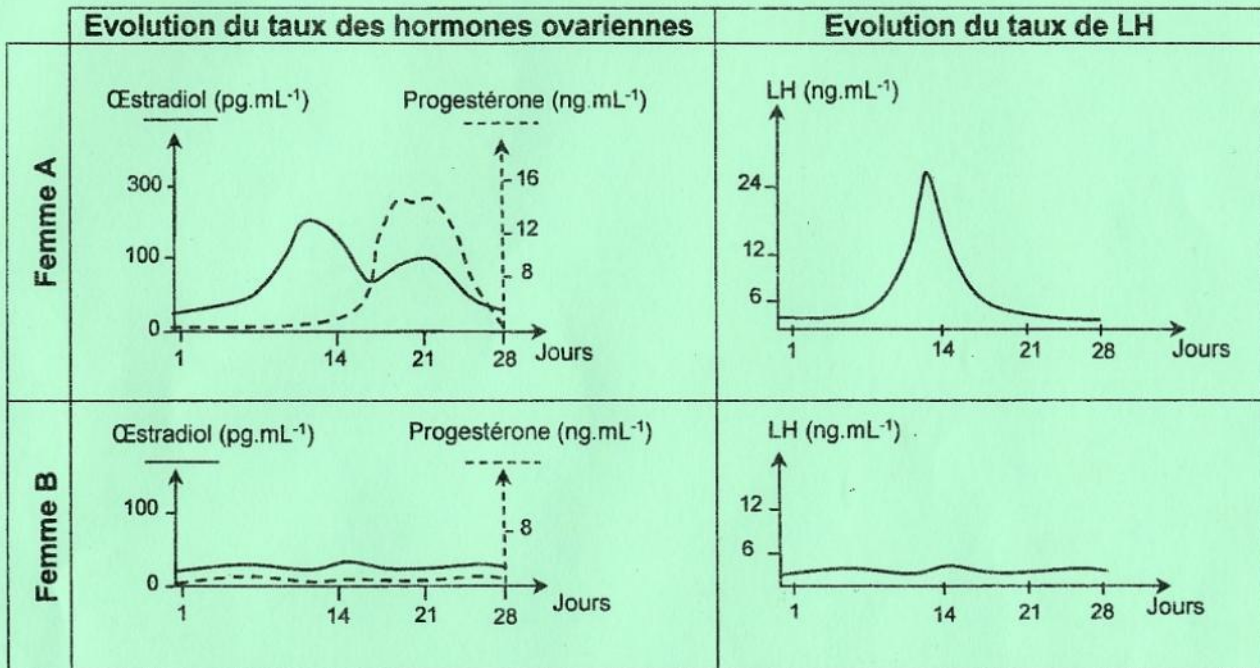
Expériences	Résultats
<p>BC : Bout central    BP : Bout périphérique</p>	<p>Section de la racine postérieure</p> <p>Perte de la sensibilité du membre innervé par ce nerf</p>
	<p>Stimulation du bout central (BC)</p> <p>Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf</p>
	<p>Stimulation du bout périphérique (BP)</p> <p>Sans effet</p>
	<p>Section de la racine antérieure</p> <p>Perte de la motricité du membre innervé par ce nerf</p>
	<p>Stimulation du bout central (BC)</p> <p>Sans effet</p>
	<p>Stimulation du bout périphérique (BP)</p> <p>Contraction du muscle du membre innervé par ce nerf</p>

Document 2

- 1) Exploitez les données du document 2 et vos connaissances en vue de déterminer le rôle des racines antérieures et postérieures dans le réflexe à point de départ cutané.
- 2) Représentez, à l'aide d'un schéma simplifié, le trajet du message nerveux intervenant dans ce type de réflexe.

### B- Reproduction humaine (4 points)

On se propose d'étudier deux cas de stérilité chez deux femmes A et B. Pour cela, des dosages des taux sanguins des hormones ovariennes et de LH, le long d'un cycle de 28 jours, ont été réalisées. Les résultats obtenus sont représentés dans le document 3.



Document 3

- 1) A partir de l'analyse comparée des courbes du document 3 et de vos connaissances :
  - a- précisez laquelle de ces deux femmes est celle qui présente un cycle sexuel normal.
  - b- proposez une cause en rapport avec la stérilité chez chacune des deux femmes.
- 2) La stérilité chez l'une des deux femmes peut être corrigée par l'application de la technique de la FIVETE (Fécondation in vitro et transfert d'embryon). Précisez laquelle.
- 3) Le document 4 présente le traitement correspondant à quelques étapes de la technique de la FIVETE.

Étape	Traitement
1	Injection de substances analogues à la FSH et à la GnRH
2	Sélection des spermatozoïdes
3	Transfert de (ou des) embryon(s)

Document 4

- a- Indiquez l'intérêt des substances injectées (étape 1).
- b- Donnez les caractéristiques des spermatozoïdes sélectionnés (étape 2).
- c- Précisez le moment du transfert de (ou des) embryon(s) dans l'utérus (étape 3).