

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◇◇◇ <b>EXAMEN DU BACCALAUREAT</b> SESSION DE JUIN 2014	Epreuve : <b>SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE</b>
	Durée : 1 h 30
	Coefficient : 1
Section : <b>Mathématiques</b>	<b>Session de contrôle</b>

Le sujet comporte 04 pages.

## **Première partie : (10 points)**

### **A-QCM (6 points)**

Pour chacun des items suivants (de 1 à 6), 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, on peut citer les :**

- a- spermatocytes I.
- b- spermatocytes II.
- c- spermatides.
- d- spermatogonies.

**2- La pilule combinée :**

- a- stimule la folliculogénèse.
- b- inhibe la sécrétion des gonadostimulines.
- c- stimule la sécrétion des gonadostimulines.
- d- inhibe l'ovulation.

**3- Au cours de la fécondation, la pénétration d'un spermatozoïde dans la cellule sexuelle femelle entraîne :**

- a- l'expulsion du premier globule polaire.
- b- l'expulsion du deuxième globule polaire.
- c- l'achèvement de la division équationnelle de l'ovocyte II.
- d- l'achèvement de la division réductionnelle de l'ovocyte I.

**4- Suite à la fécondation chez la femme :**

- a- le taux sanguin des hormones ovariennes augmente.
- b- le taux sanguin des hormones ovariennes diminue.
- c- le corps jaune dégénère.
- d- le corps jaune se développe.

**5- Dans le réflexe de retrait de la main, le circuit nerveux dirigé vers le muscle extenseur :**

- a- fait intervenir deux interneurones excitateurs.
- b- fait intervenir un interneurone excitateur et un interneurone inhibiteur.
- c- est monosynaptique.
- d- est polysynaptique.

## 6- Au cours de la phase de résistance d'un état de stress :

- a- le taux de noradrénaline est augmenté.
- b- le taux sanguin du glucose est diminué.
- c- le rythme respiratoire est augmenté.
- d- le rythme cardiaque est diminué.

## B-QROC : Reproduction (4 points)

La menstruation et l'ovulation sont deux événements caractéristiques du cycle sexuel chez la femme.

1- Reproduisez sur votre copie le tableau suivant et complétez- le :

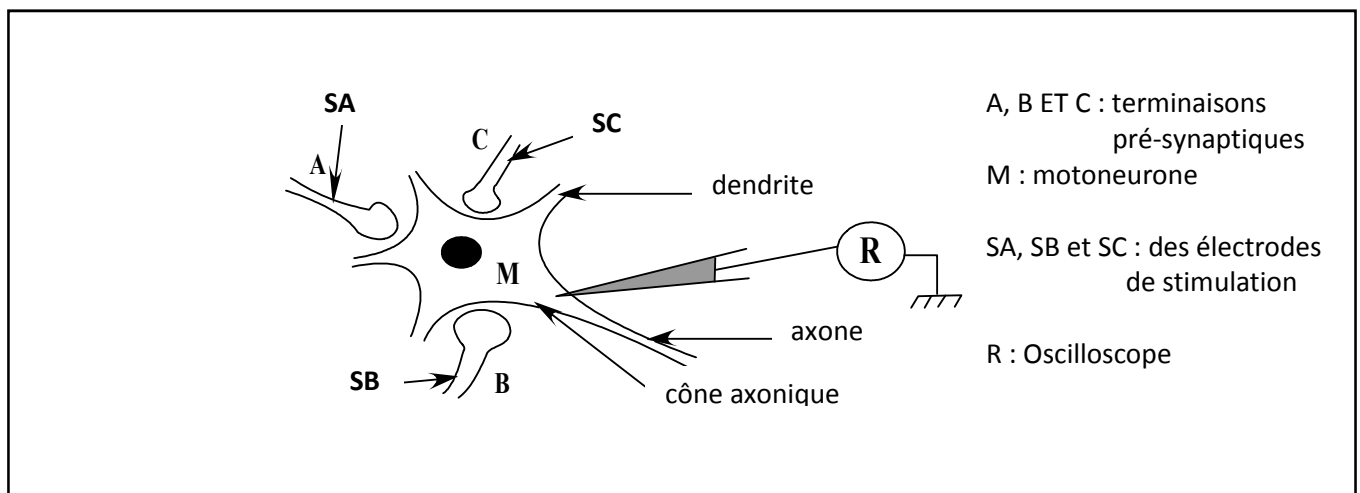
	Ovulation	Menstruation
Lieu		
Déterminisme hormonal		
Structures cellulaires concernées		

2- A partir de vos connaissances, expliquez l'absence de l'ovulation et des menstruations pendant la grossesse.

## Deuxième partie : (10 points)

### A- Neurophysiologie (5 points)

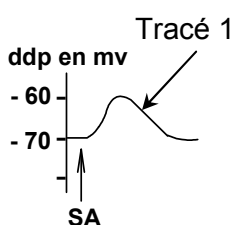
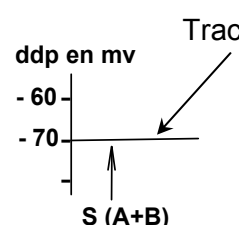
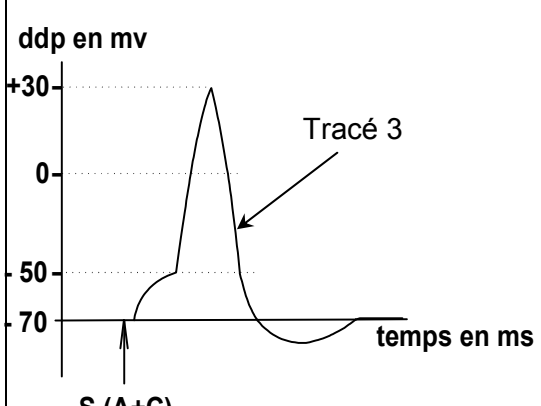
Afin d'étudier quelques aspects du fonctionnement des motoneurones, on réalise des expériences à l'aide du montage expérimental représenté par le document 1.



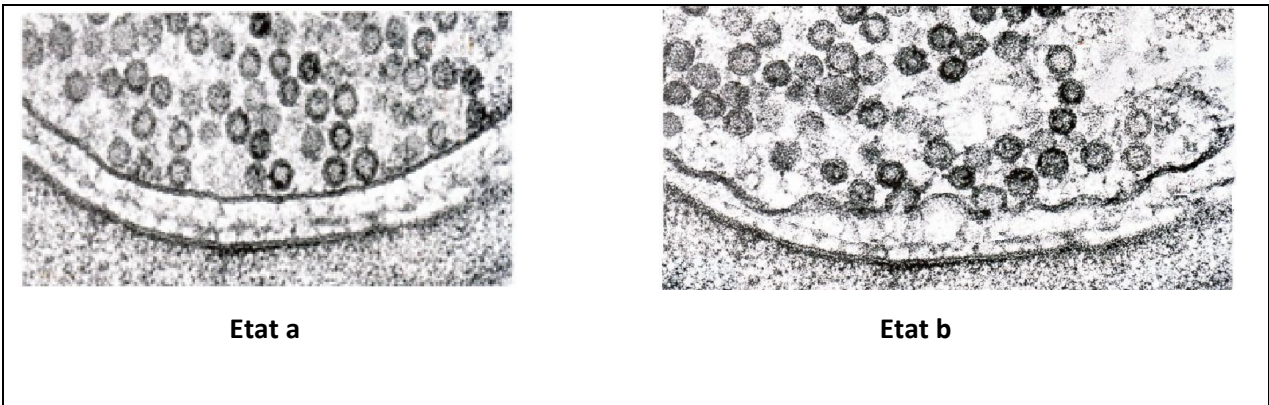
Document 1

On porte des stimulations électriques efficaces sur les terminaisons pré synaptiques A, B, et C et on enregistre les phénomènes électriques au niveau du cône axonique du motoneurone M.

Les conditions expérimentales et les résultats obtenus sont présentés par tableau suivant :

Expériences	Expérience 1 : Stimulation efficace de la terminaison pré synaptique A.	Expérience 2 : stimulations simultanées de A et B.	Expérience 3 : stimulations simultanées de A et C.
Tracés obtenus en R			

- Identifier le tracé 1. Justifier votre réponse.
  - Déduisez la nature de la synapse A-M.
- Expliquer l'obtention du tracé 2.
  - Déduisez la nature de la synapse B-M.
- Analysez les résultats de l'expérience 3, en vue :
  - d'expliquer l'obtention du tracé 3.
  - de préciser la nature du synapse C-M.
  - déduire le rôle du motoneurone M.
- Le document 2 représente deux microphotographies de la synapse A-M à deux états physiologiques différents.

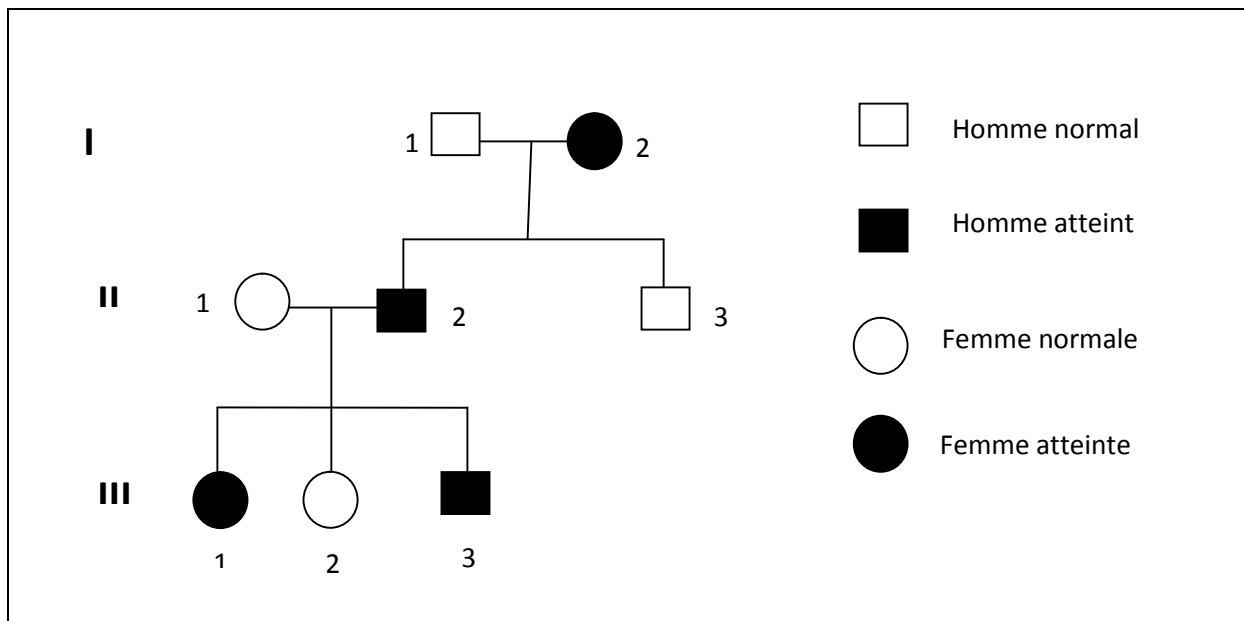


Document 2

- Reconnaissez ces deux états en justifiant la réponse.
- En exploitant le document 2, expliquez les événements permettant l'obtention du tracé 1.

## B- Génétique humaine (5 points)

On cherche à étudier le mode de transmission d'une maladie héréditaire. Le document 3 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints par cette maladie.



- 1- Exploitez les informations du document 3, en vue de discuter les hypothèses suivantes :
  - $H_1$  : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par un autosome.
  - $H_2$  : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par un autosome.
  - $H_3$  : l'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par X.
  - $H_4$  : l'allèle responsable de la maladie est dominant et porté par X.
- 2- Sachant que la femme  $II_1$  appartient à une famille qui ne possède pas l'allèle de la maladie.  
Précisez le mode de transmission de cette maladie.
- 3- La fille  $III_1$  compte épouser un homme atteint de la maladie. Montrez en justifiant votre réponse, si elle pourrait avoir un enfant normal.