

L'épreuve comporte 04 pages

## **Première partie :(12points)**

**I-QCM :(04points)** : pour chacun des items suivants il peut y avoir une ou des affirmation(s) correcte(s).

Reporter sur votre copie le numéro de chaque item et la( ou les) lettre(s) correspondant(s) au(x) réponse(s) correcte(s) :

**1-Au niveau de la bande H d'un sarcomère on trouve :**

- a-des filaments d'actine et de myosine.
- b-des filaments de myosine.
- c-des filaments d'actine.
- d-une strieZ.

**2-Au niveau d'un site transducteur d'un récepteur sensoriel,la modification de la ddp suite à une stimulation efficace se manifeste par:**

- a-un potentiel récepteur.
- b-un potentiel d'action.
- c-une dépolarisation plus ample que celle obtenue pour une stimulation inefficace.
- d-une dépolarisation de même amplitude que celle obtenue pour une stimulation inefficace.

**3-Les potentiels de plaque motrice :**

- a-peuvent être obtenus par injection d'acétylcholine dans l'élément post-synaptique.
- b-doivent être additionnés pour engendrer un PAM.
- c-sont amortis.
- d-correspondent toujours à une augmentation passagère de ddp.

**4-La quantité de neurotransmetteur libérée au niveau d'une synapse :**

- a-dépend de la nature du synapse (excitatrice ou inhibitrice).
- b-dépend de la fréquence du message nerveux présynaptique.
- c-dépend de l'amplitude du pps.
- d-constitue un message chimique codée.

**5-Le potentiel de plaque motrice :**

- a-est toujours excitateur.
- b-peut être excitateur ou inhibiteur.
- c-n'est pas propageable.
- d-doit être sommé avec d'autres potentiels de plaque pour créer un potentiel d'action musculaire.

**6-L'unité fonctionnelle du muscle est :**

- a-la myofibrille.
- b-le sarcomère.
- c-la fibre musculaire.
- d-les filaments d'actine.

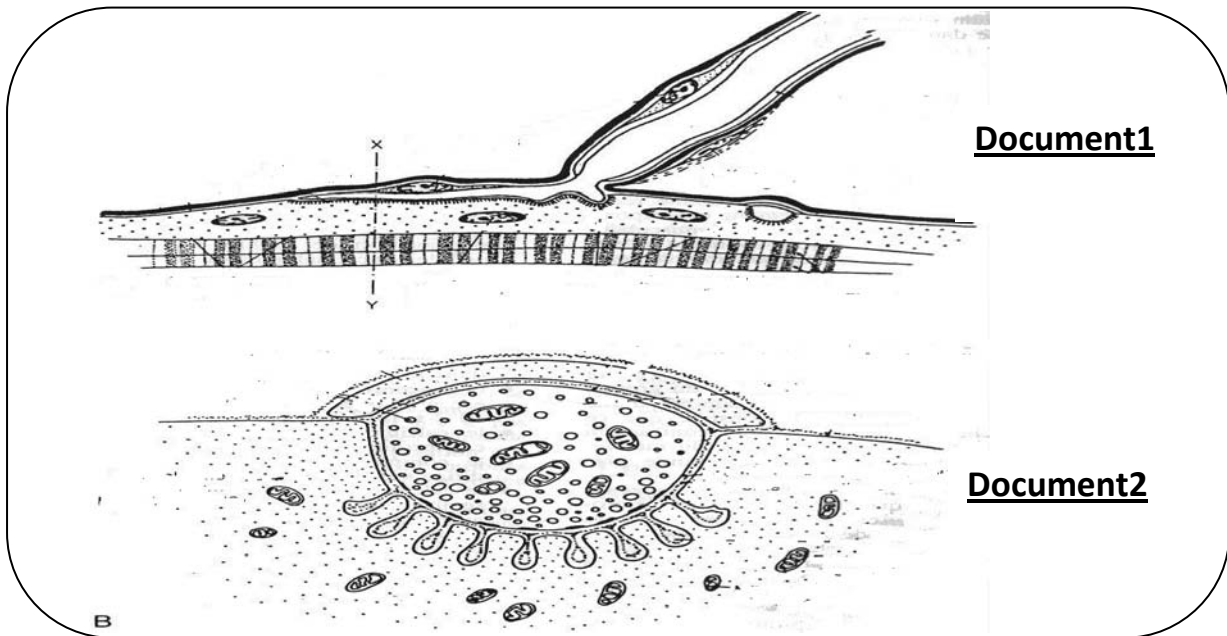
**7-La variation de la fréquence des PA au niveau du nerf de Héring :**

- a-dépend de la pression sanguine dans le sinus.
- b-provoque une variation, dans le même sens,de la fréquence des PA au niveau du parasympathique.
- c- provoque une variation, dans le même sens,de la fréquence des PA au niveau du sympathique.
- d-entraîne une variation de la pression artérielle générale.

**8-Suite à une hémorragie :**

- a-les nerfs sensitifs conduisent des PA à fréquence élevée.
- b-le centre vasomoteur est inhibé par l'interneurone inhibiteur.
- c-la décharge des PA augmente au niveau des nerfs sympathiques.
- d-le rythme cardiaque augmente.

**II-(04points) :**Le document1 suivant montre un exemple de synapse ( M), le document2 représente un détail de la coupe selon le plan XY.



- 1-Identifier ce type de synapse ?
- 2-Compléter la légende ?
- 3-Citer dans l'ordre les étapes du fonctionnement de cette jonction ?
- 4-Comparer ce type de synapse avec le synapse neuro-neuronique en complétant le tableau suivant :

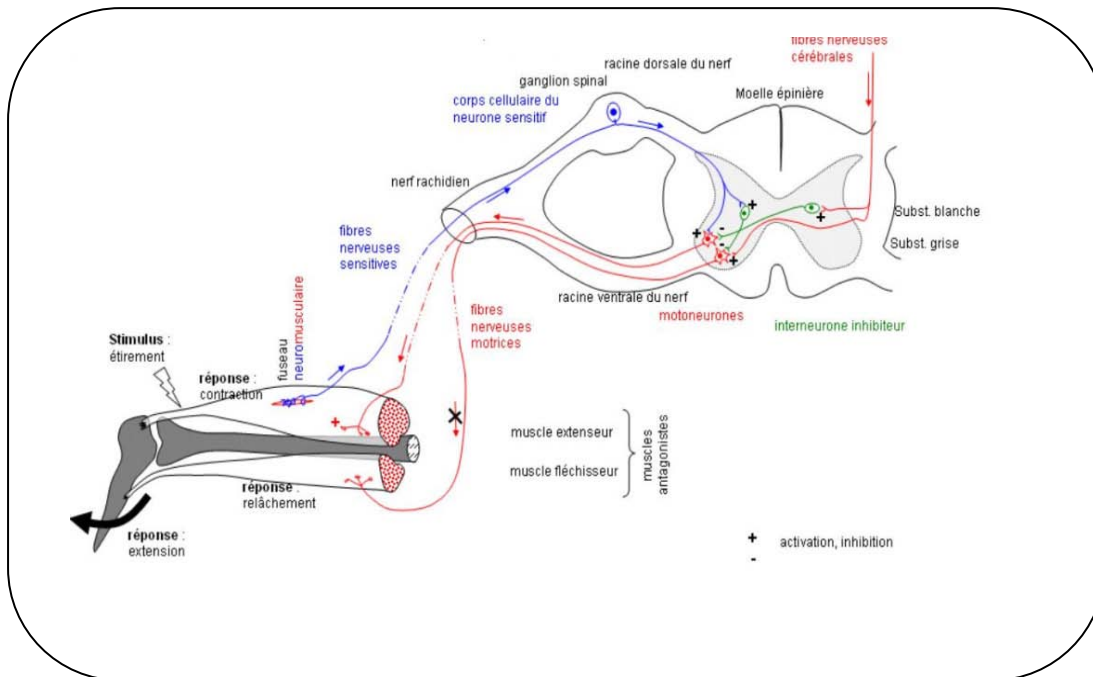
	Synapse neuro-neuronique	Synapse (M)
Particularités structurales		
Particularités fonctionnelles		

**III-(04points) :**L'acétylcholine est une molécule importante qui intervient comme un neurotransmetteur dans la plaque motrice et comme un régulateur de pression artérielle.

Préciser les conditions de sécrétion et les effets de cette molécule dans chaque cas ?

## Deuxième partie :(08points)

Chez l'Homme un coup porté sur le tendon d'achille entraîne l'extension du pied :



1-Préciser la nature de cette réponse ?Justifier la réponse ?

2-Afin de préciser les circuits neuroniques impliqués dans cette réaction, on réalise une série d'expériences sur les neurones N1,N2 et N3 innervant les muscles M1 et M2 de certains sujets accidentés chez qui les sections S1, S2 et S3 peuvent être observées.

**NB : Les 3 sections ne peuvent pas être observées en même temps.**

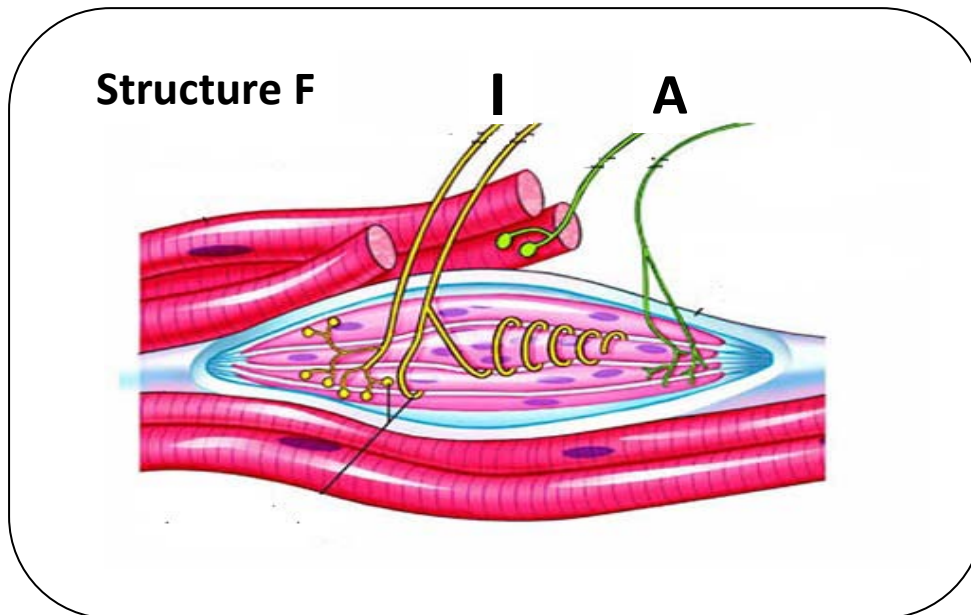
Niveau des sections	S1		S2		S3	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Stimulation du bout central du neurone sectionné	+	-	-	-	-	-
Stimulation du bout périphérique du neurone sectionné	-	-	+	-	-	+

**+** : Contraction

**-** :absence de contraction du muscle

Interpréter ces résultats afin de préciser les types de ces 3 neurones et les nommer ?

3-Dans les muscles M1 et M2 on distingue plusieurs structures dont la structure F indiquée par le document suivant :



La variation de la fréquence des potentiels d'action qui se propagent le long de la fibre issue de la structure F est indiquée dans le tableau suivant :

Longueur de la structure F (mm)	60mm	65mm	70mm	50mm
Fréquence des potentiels d'action propagés (secondes)	30/S	45/S	100/S	0/S

Sachant que la longueur de la structure F au repos est de 60mm.

a-Exploiter ce tableau pour identifier la structure F et les fibres **I** et **A** ?

b-Indiquer à quelle catégorie de récepteur appartient cette structure ?

c-Expliquer le rôle de ce récepteur dans l'élaboration de l'extension du pied suite au coup porté sur le tendon d'achille ?

d-Compléter, dans la page jointe avec la copie, les circuits neuroniques impliqués dans la réaction étudiée ainsi que le sens de propagation du message nerveux au niveau de ces circuits ?

**Bon travail...**



Nom : ..... Prénom : .....

