

Collège les As	<b>DEVOIR D'SVT</b>	Année scolaire : 2023-2024
Classe : TD2		Durée : 2 Heures

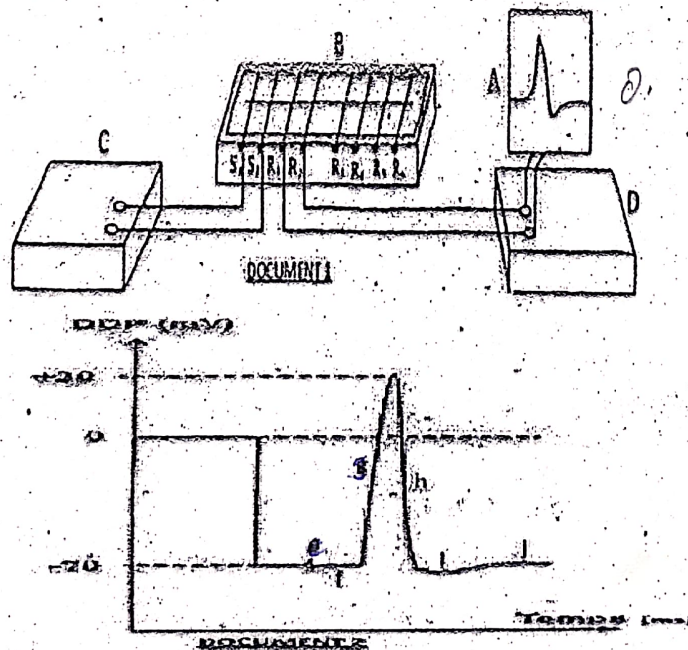
### EXERCICE 1

A/ Les affirmations suivantes sont relatives au fonctionnement du tissu nerveux.

- 1- Le nerf est excitable et répond à la loi du « tout ou rien » F
- 2- Une synapse est dite excitatrice lorsqu'elle est à l'origine d'un P.P.S.E. ✓
- 3- Au repos, le neurone est chargé négativement à l'extérieur et positivement à l'intérieur. ✓
- 4- Le message nerveux se présente sous forme d'un potentiel électrique appelé potentiel de membrane. ✓
- 5- La dépolarisation est due à une sortie massive des ions  $K^+$  de l'axone. ✓
- 6- Le maintien de la polarité membranaire de l'axone est dû à l'activité de la pompe ionique  $Na^+ / K^+$ . ✓
- 7- La chronaxie est l'intensité d'excitation qui correspond au double de la rhéobase. ✓
- 8- Pendant l'hyperpolarisation de l'axone, il y a une sortie exagérée des ions  $K^+$ . ✓
- 9- A l'arrivée du P.A. dans le bouton synaptique, il y a libération du neuromédiateur par exocytose dans la fente synaptique. ✓
- 10- La rhéobase est la plus petite intensité capable de provoquer la réponse du nerf. ✓

Réponds par Vrai ou Faux à chaque affirmation en utilisant les chiffres.

B/ Pour vérifier tes connaissances sur l'étude des structures nerveuses, on te propose les documents 1 et 2 ci-dessous :

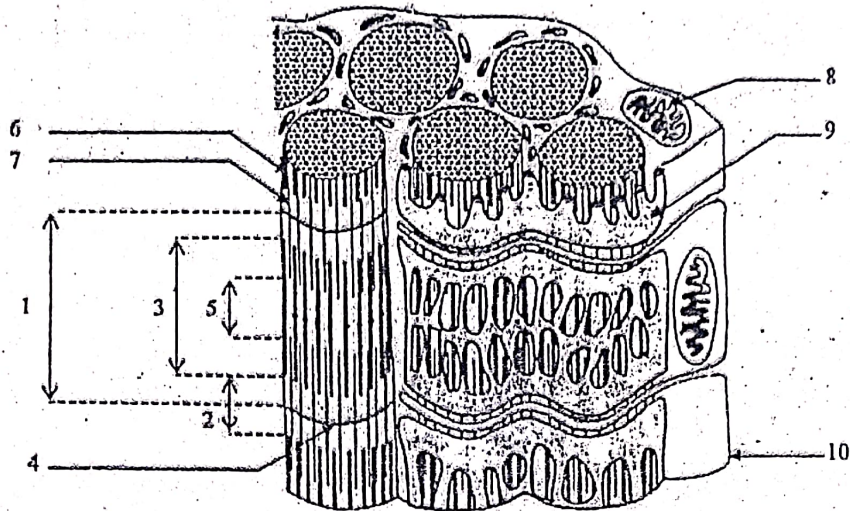


- 1- Nomme le tracé du document 2.
- 2- a- Identifie les différentes parties du document 1 et 2 en utilisant les lettres en majuscules et en minuscules.  
b- En déduit le rôle de chacun des composants A, C et D du document 1.
- 3- Détermine l'amplitude du tracé du document 2.

## EXERCICE 2

Le schéma ci-dessous représente l'ultrastructure de la fibre musculaire.

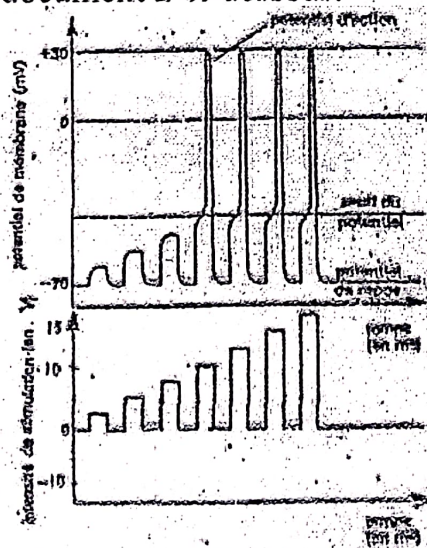
Les mots et groupes de mots suivants sont donnés : filament de myosine, mitochondrie, sarcomère, bande I, filament d'actine, bande A, réticulum endoplasmique, zone H, strie Z, sarcolemme.



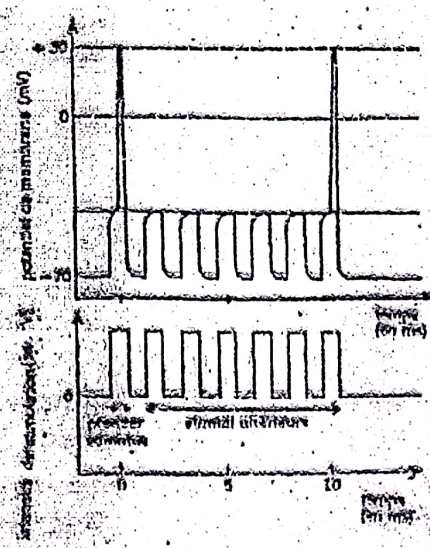
Associe à chaque chiffre le mot ou groupe de mots qui correspond.

## EXERCICE 3 OK

Lors d'une recherche sur internet, un élève de terminale D découvre que le tissu nerveux comprend des structures qui permettent à l'organisme de communiquer avec l'extérieur. Surpris de cette information, il informe ses camarades. Ces élèves décident de comprendre le fonctionnement d'une structure nerveuse. A l'aide de microélectrodes reliées à un oscilloscope très sensible, ils enregistrent chaque valeur de l'intensité de la stimulation, la réponse de la structure nerveuse. Le document 1 ci-dessous présente les résultats obtenus. Ils font ensuite varier la fréquence des stimulations supraliminaire et obtiennent les résultats du document 2 ci-dessous.



document 1



document 2

- 1- Analyse les résultats.
- 2- Interprète-les.
- 3- Dédus de cette interprétation, la nature et la propriété de la structure nerveuse.
- 4- Donne une explication ionique au comportement de cette structure nerveuse après la première réponse lors de la 2ème expérience.