Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

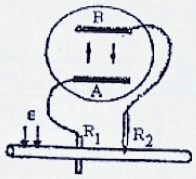
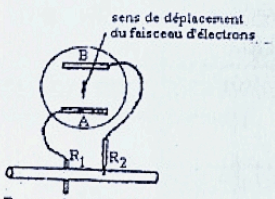
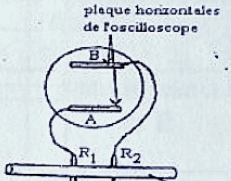
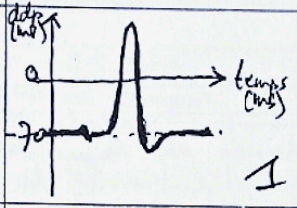
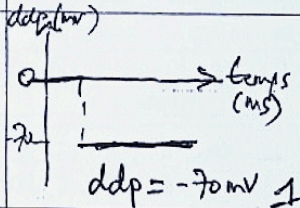
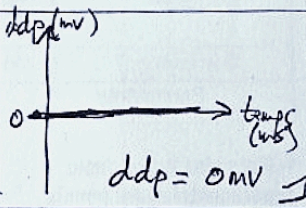
LYCEE CLASSIQUE
D'ABIDJAN
CE DES SVT

DEVOIR DE CLASSE N°2
Durée : 1 Heure

Année : 2020 – 2021
Classe : TD7
Date : Mar i 15/12/2020

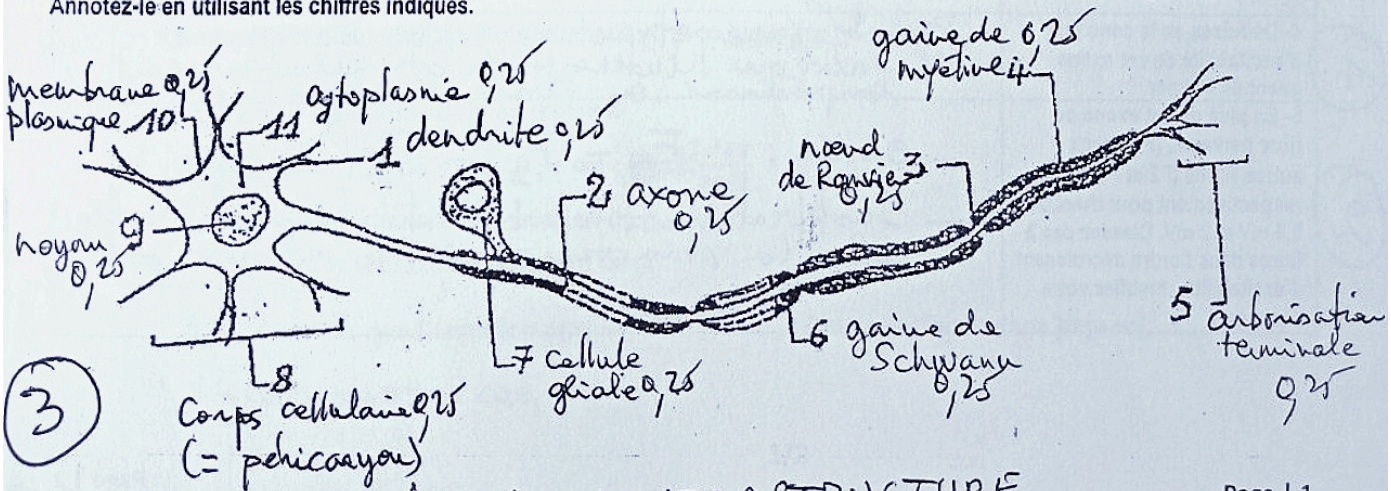
Nom..... Gui ..... Prénoms..... Etonne Hervé	Note ..... / 20	Appréciations

EXERCICE N°1 : (9 points)
Le tableau ci-dessous se rapporte aux expériences réalisées dans le but de déterminer la nature du message nerveux. **Complétez-le en répondant aux questions posées**

	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3
Montage expérimental	 R_1 en surface R_2 à l'intérieur	 R_1 en surface R_2 à l'intérieur	 R_1 et R_2 sont en surface axone géant
1- Schématisez le tracé obtenu	 1	 ddp = -70mV 1	 ddp = 0mV 1
2- Nommez le tracé obtenu	PA monophasique 0,5	Potentiel de membrane (repos) 0,5	Potentiel de référence (zéro) 0,5
3- Donnez une explication ionique du tracé obtenu	– Dépolarisation = ouverture de canaux à Na^+ + entrée de Na^+ 0,5 – Repolarisation = fermeture de canaux Na^+ ouverture canaux K^+ sortie massive de K^+ 0,5 – Hyperpolarisation = sortie excessive de K^+ 0,5	ddp = -70 mV ⇔ différence de concentration de ions Na^+ et K^+ de part et d'autre de la membrane cette fce est maintenue par la pompe Na^+/K^+ 0,5	ddp = 0mV ⇔ pas de différence de concentration ionique de part et d'autre de la membrane. 0,5

7

EXERCICE N°2 : (3 points)
Le document ci-dessous représente une structure nerveuse qui intervient dans la transmission du message nerveux dans l'organisme.
Annotez-le en utilisant les chiffres indiqués.

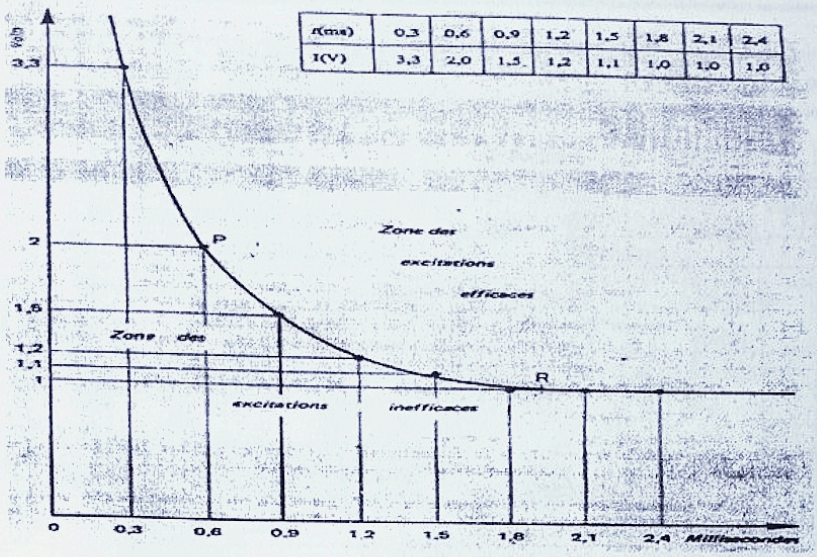


3

SCHÉMA DE L'ULTRASTRUCTURE D'UN NEURONE 0,25

EXERCICE N°3 (10points)

Le document ci-dessous représente la courbe d'excitabilité d'une structure nerveuse (axone géant de Calmar).



t(ms)	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
I(V)	3,3	2,0	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0

Paramètres	Rhéobase	Temps utile	Chronaxie
(2,5) 1- Rappelez le protocole expérimental ayant permis d'obtenir ces résultats (voir le tableau des résultats)	— On fixe une durée de stimulation assez longue (TF) et on fait varier l'intensité de la stimulation jusqu'à ce qu'on obtienne une réponse. 1 — On recommence l'expérience en diminuant la durée et pour chaque réponse, on note la durée et l'intensité 1		
(1,5) 2- Déterminez graphiquement la valeur de chaque paramètre	1 V (TF)	1,8 ms (TF)	0,6 ms (TF)
(3) 3- Donnez une définition de chaque paramètre	Rhéobase = intensité minimale en dessous de laquelle, la structure nerveuse ne donne aucune réponse. 1	Temps utile = Durée minimale d'application de la rhéobase pour obtenir une réponse 1	Chronaxie = Durée d'application nécessaire d'une intensité double de la rhéobase pour obtenir une réponse. 1
(1) 4- Déduisez-en la condition d'excitabilité de cet axone géant de Calmar	Pour qu'une structure nerveuse soit excitable il faut que l'intensité de stimulation soit supérieure ou égale à la rhéobase 1		
(2) 5- En plus de cet axone ou fibre nerveuse (F1), deux autres fibres (F2 et F3) ont respectivement pour rhéobase 0,5 mV et 2 mV. Classez ces 3 fibres dans l'ordre décroissant d'excitabilité. Justifiez votre réponse.	— Ordre : $F_2 - F_1 - F_3$ 1 — Justification = Plus la rhéobase est faible plus la structure nerveuse est excitable 1		