

Répondre aux questions suivantes :

Question I (6 pts)

Le document ci – dessous présente les causes de certaines maladies du système nerveux et leurs conséquences sur la sante .

Maladies	Causes et conséquences
Sclérose latérale amyotrophique (SLA)	Atteinte de certains neurones du cerveau ce qui provoque des difficultés dans les mouvements aboutissant a une paralysie progressive de tous les muscles du corps .
Maladie de parkinson	Atteinte de certains neurones du cerveau qui libèrent un neurotransmetteur , la dopamine . Les malades présentent des tremblements , une rigidité des muscles et une difficulté de mouvements .
Chorée de Huntington	Atteinte de certains neurones du cerveau ce qui provoque des mouvements incontrôlés et une détérioration progressive des capacités mentales

1- Relever du document les points communs à toutes ces maladies .

La L – dopa est une molécule qui se transforme en dopamine dans le cerveau . La chlorpromazine molécule ayant une structure spatiale proche de la dopamine , empêche l'action de cette dernière au niveau de la synapse .

2- La L-dopa diminue les troubles chez les personnes atteintes de la maladie de Parkinson .

Justifier cette affirmation .

3-Expliquer comment la chlorpromazine empêche l'action de la dopamine au niveau de la synapse

4- Indiquer les conséquences de l'injection de la chlorpromazine dans le cerveau d'un homme normal et dans celui d'un homme atteint de la maladie .

Question II (9 Pts)

Dans le cadre de l'étude des effets de l'acétylcholine sur l'activité musculaire , on prélève le muscle droit abdominal de la grenouille maintient dans un bain physiologique adéquat , puis on réalise les expériences suivantes :

1ère expérience : On introduit de l'acétylcholine , a des concentrations différentes , dans le bain physiologique et on enregistre , pour chaque concentration , l'amplitude de la réponse .

Les résultats figurent dans le tableau du document 1 .

Concentration de l'acétylcholine (u.a)	0	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---	---

Amplitude de la contraction (u.a)	0	2.5	5	10	20	25
------------------------------------	---	-----	---	----	----	----

Document 1

- 1- Construire un graphe montrant la variation de l'amplitude de la réponse en fonction de la concentration de l'acétylcholine .
- 2- Analyser les résultats obtenus . Que peut-on déduire quant a la variation de la réponse du muscle . ?

2ème expérience : On réalise la même expérience , mais avant d'introduire l'acétylcholine , on déverse dans le bain physiologique une quantité bien définie de curare . Les résultats figurent dans le document 2 .

Concentration de l'acétylcholine (u.a)	0	1	2	3	4	5
Amplitude de la contraction (u.a)	0	0	0	2.5	10	15

Document 2

- 3- Analyser les résultats du document 2 .

4- Comparer l'amplitude de la contraction pour une même concentration d'acétylcholine (3u.a) avec et sans curare (document 2 et document 1) . Que peut-on en déduire quant au rôle du curare ?

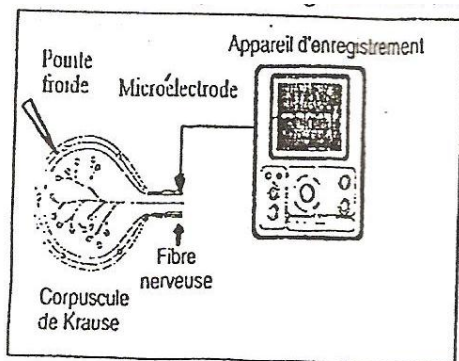
Question III (5pts)

Dans la peau , on observe des fibres nerveuses reliées a des corpuscules , appelés corpuscules de krause , sensibles uniquement a des variations de température .

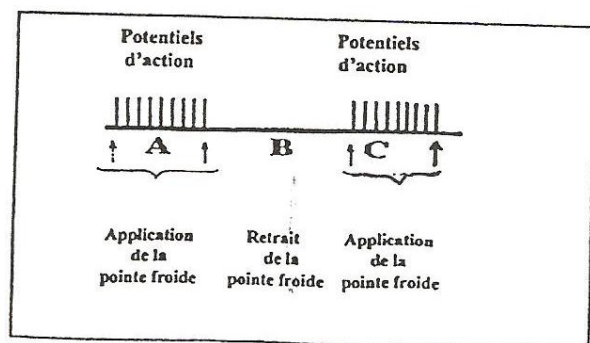
On isole un de ces corpuscules et on place sur la fibre nerveuse des microélectrodes reliés a un appareil d'enregistrement qui permet de visualiser sur un écran les réponses obtenus lors de changement de température , document 1 .

On applique une petite pointe froide sur le corpuscule , on la retire puis on l'applique de nouveau

Les réponses enregistrées figurent dans le document 2 .



Document 1. Montage expérimental.



Document 2. Enregistrements obtenus

1-Interpréter les enregistrements obtenus.

2-Comment varie l'enregistrement A si on augmente l'intensité du stimulus en refroidissant davantage la pointe ?

Bon Travail!