www.leSavoir.net

RCI-MEN DRENETFP ABIDJAN 1

EXAMEN BLANC REGIONAL DU BACCALAUREAT SESSION FEVRIER 2019

CORRIGE ET BAREME DE SVT

SERIES:C Durée : 3heures ; Coefficient : 2

EXERCICE 1 (5 points)

1- Identification des tracés 1 et 2.
tracé 1 : PA (0,25)
tracé 2 : PPSE. (0,25)

2- Comparaison des tracés 1 et 2.
- Les deux tracés ont le même temps de latence et la même valeur du potentiel de membrane. (0,5) pt
-Par contre le tracé 1 a une amplitude plus grande et une durée plus élevée que celles du tracé 2. (0,5)

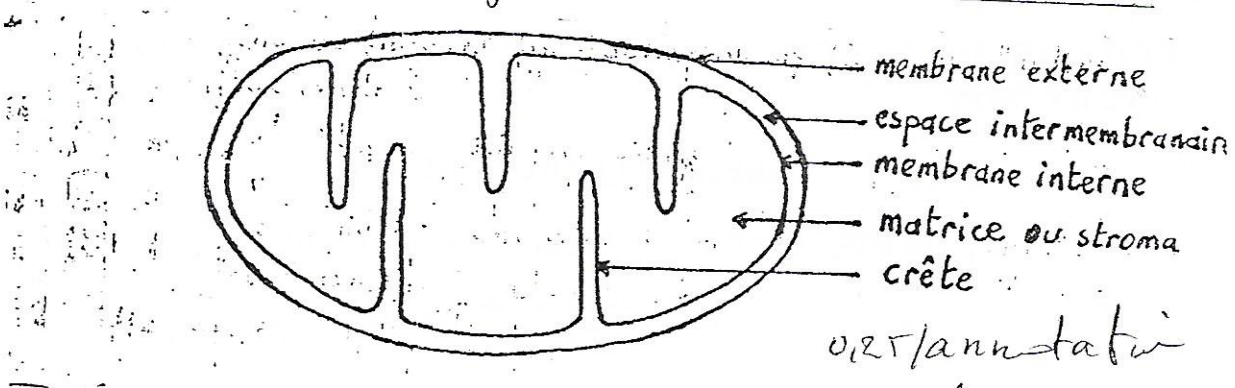
3- Explication du tracé 2.
Le tracé s'explique par le fait que le neurone B excité a inhibé l'action du neurone A qui est excitatrice.(1)

4- Explication du passage du message nerveux du neurone A au neurone M.

Arrivée du PA dans la membrane du neurone présynaptique.
- Entrée massive des ions Ca^{2+} dans la membrane présynaptique.
- Libération par exocytose, dans la fente synaptique de l'acétylcholine stockée dans les vésicules présynaptiques.
- Fixation des molécules d'acétylcholine sur les récepteurs de la membrane postsynaptique.
- Ouverture des canaux à sodium et entrée massive des ions Na^{+} dans la membrane Postsynaptique
- Naissance d'un PA qui se propage le long de la membrane du neurone postsynaptique.
- Hydrolyse de l'acétylcholine fixée sur les récepteurs postsynaptiques par une enzyme l'acétylcholinestérase présente à forte concentration dans la fente synaptique et fermeture des canaux à sodium de la membrane postsynaptique.
- Recapture par la terminaison nerveuse présynaptique de la choline libérée par hydrolyse pour la synthèse de nouvelles molécules d'acétylcholine.

Exercice II (6 pts)

1- schéma simplifié d'une mitochondrie



ULTRASTRUCTURE D'UNE MITOCHONDRIE

0,25 / annotation
1 → schéma

2,5

2- Analyse

L'addition d'or entraîne une augmentation de la concentration de H^+ qui passe de 0 à 50.10^{-9} mol, puis diminue progressivement pour atteindre sa valeur initiale 0.10^{-9} mol.

1,5

3- Interprétation

En présence d'or les protons fixés par le TH, H^+ sont libérés et passent dans la matrice, par les sphères pédonculées produisant de l'énergie. Ce qui explique l'augmentation de la $[H^+]$. 0,5

1,5

- la baisse de H^+ est due au fait que ceux-ci sont utilisés pour produire de l'eau selon la réaction 0,5

$$2H^+ + 1/2\,O_2^{2-} \longrightarrow H_2O$$

2/3

4 – Déduction du phénomène responsable de la production d'énergie au niveau de la mitochondrie.
C'est la respiration 0,5pt

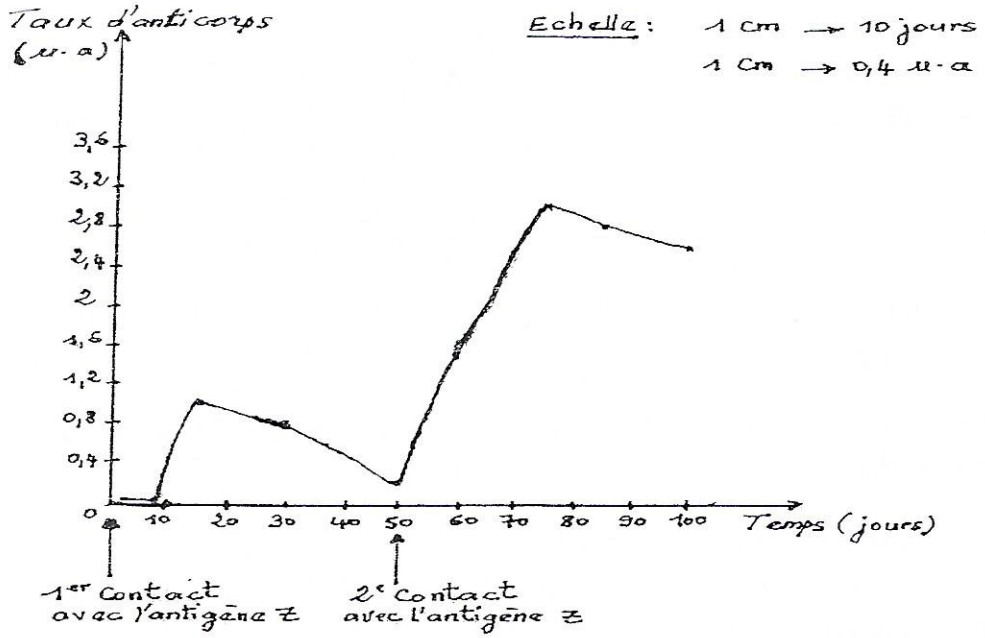
EXERCICE III (5 points)

1-Tracé de la courbe

Netteté de la courbe : **1pt**

Orientation des axes avec graduations et bien renseignés : **0.25 x 2= 0.5pt**

Echelle : **0.25pt/** Légende : **0.25pt**



COURBE DE VARIATION DU TAUX D'ANTICORPS ANTI-Z

2-Analyse de la courbe :

Les anticorps anti-Z n'apparaissent qu'après le 8è jour lors du 1er contact avec l'antigène Z. Leur taux augmente faiblement jusqu'à 1 u.a avant de baisser jusqu'à 0.2 u.a au 50è jour. **0.50pt**

Lors du deuxième contact avec l'antigène Z, le taux d'anticorps augmente immédiatement jusqu'à un taux plus important de 3 u.a avant de baisser dans le temps **.0.50pt**

3/5

3-Explication

Lors du premier contact avec l'antigène, la mise en place des anticorps est longue car les différentes phases de la défense immunitaire mettent du temps à se mettre en place. Cette 1ère défense se traduit par la production de lymphocytes mémoires. Lors du deuxième contact avec le même antigène, les lymphocytes mémoires sont immédiatement sollicités ; ce qui se traduit par une production plus rapide et plus importante des anticorps spécifiques. **1.50pts**

4-Conclusion

La Défense immunitaire lors d'un premier contact avec un antigène met en place des lymphocytes mémoires qui assurent la protection de l'individu lors d'un deuxième contact **.0.50pt**

EXERCICE N°IV (4 Points)

1)- Nom des réponses obtenues.

Potentiels post synaptiques inhibiteurs(PPSI) ou des hyperpolarisations. **0,5 pt**

2)- Analyse des résultats de ces enregistrements.

Document 1

Avant l'injection du GABA, chaque enregistrement présente un potentiel de repos de -70 mv.

Par contre, après l'injection de GABA seul il ya une faible hyperpolarisation alors que l'hyperpolarisation est importante avec l'injection de GABA +benzodiazépine. 1pt

Document 2 :

Avant l'injection de GABA, les ions N_a^+ et Cl^- sont plus concentrés dans le milieu extracellulaire que dans le milieu intracellulaire.

Par contre les ions K^+ sont moins concentrés dans le milieu extracellulaire que dans le milieu intracellulaire.

Après l'injection de GABA, les ions N_a^+ restent toujours plus concentrés dans le milieu extracellulaire alors que les ions K^+ sont devenus plus concentrés dans le milieu extracellulaire.

Quant aux ions Cl^-, ils sont devenus plus concentrés dans le milieu intracellulaire.

1pt

3)- Interprétation ionique des enregistrements obtenus dans le document 1B. 4/5

L'injection de GABA entraine une entrée d'ions Cl^- et une sortie d'ions K^+. Cette injection n'entraine pas de mouvement d'ion Na^+.

Le PPSI obtenu sur le document 1B révèle que les molécules de GABA, fixés sur les récepteurs postsynaptiques, déclenchent l'ouverture des canaux Cl^- et une entée d'ions Cl^- responsables de l'hyperpolarisation.

L'hyperpolarisation est plus importante lorsqu'on ajoute la benzodiazépine car le GABA et la benzodiazépine agissent en synergie pour provoquer une entrée plus importante d'ions Cl^- .

1,25

4)- Déduction :

Le GABA est une substance inhibitrice au niveau des synapses. **0,25**

5/5