

SVT BAC BLANC SERIE D

CORRIGE ET BAREME

Exercice 1 (4 points)

A. 1 point (1,5 pt)

1b/2c/3c/4b/5b/6a 0,25x 6

B. 1,5 points

FAUX : 1-2-5-6-8-9 VRAI : 3-7-10

NB : 1 mot faux retranche 0,25 pt

C. (1 point)

1 : b / 2 : d / 3 : a / 4 : c

(0,25x4 = 1.0 point)

Exercice 2 (4 points)

A/ 1,5 POINTS

3. L'antigène (bactéries, toxines, virus) entre dans l'organisme (sang, lymphe)
4. Phagocytose de l'antigène par un macrophage
2. Dans le macrophage, l'antigène est dégradé
1. Un déterminant antigénique est présenté à la surface du macrophage (antigène lié au Complexe Majeur d'Histocompatibilité (CMH) classe II)
7. Un lymphocyte T auxiliaire reconnaît spécifiquement le complexe antigène-CMH II
6. Le lymphocyte T auxiliaire spécifique à l'antigène est activé
8. Le lymphocyte T auxiliaire activé reconnaît le même complexe antigène-CMH II sur le lymphocyte B
5. Le lymphocyte B est activé par le lymphocyte T auxiliaire
10. Le lymphocyte B se transforme en plasmocyte
9. Le plasmocyte sécrète des anticorps spécifiques à l'antigène de départ

L'ordre est : 3/ 4/ 2/ 1 /7 /6/ 8/ 5 /10 /9

B/1,5 point

(0,25x6 = 1.5 points)

1. Le potentiel électrique dépolarisant qui apparaît au niveau de la membrane post synaptique, d'une synapse excitatrice, en réponse à son excitation : LE PPSE
- 2- La valeur de la différence de potentiel membranaire d'une cellule qui n'est pas excitée :

-70mV... (-50 → -100mV)

3- La période d'inexcitabilité qui suit une réponse à une excitation efficace :

La PERIODE REFRACTAIRE ABSOLUE...OU PERIODE REFRACTAIRE.....

4- La durée minimale pendant laquelle il faut appliquer l'intensité rhéobasique pour avoir un potentiel d'action : ...le TEMPS UTILE.....

5- La durée nécessaire pour stimuler une fibre musculaire, ou une cellule nerveuse avec un courant électrique d'intensité égale au double de la rhéobase. LA CHRONAXIE. *seruit, linéaire*

6- L'intensité minimale de courant excitant qui permet de déclencher un potentiel d'action : LA RHEOBASE

C / 1 point

N.B. - 0,25 point pour ~~un~~ mot faux.

- 1 : artériole afférente,
- 2 : artériole efférente,
- 3 : tubule contourné proximal,
- 4 : tubule contourné distal,
- 5 : anse de Henlé,
- Zone A : glomérule,
- Zone B : capsule de Bowman.
- Zone C : tube collecteur de Bellini,

### EXERCICE 3 : 6 points

1. Des potentiels d'action musculaires (0,75) = PA post-synaptique

2. (1,75 points)

Le potentiel d'action musculaire apparaît ~~(un long temps)~~ <sup>sout</sup> dans le cas où l'axone est excité (0,5)

~~Ce temps se raccourcit avec les~~ réponses <sup>sout</sup> éloignées, lorsque qu'on ne dépose qu'une seule microgoutte d'Acétylcholine directement sur la membrane, mais ces réponses sont rapprochées lorsque plusieurs gouttes sont déposées. (0,5 X 2)

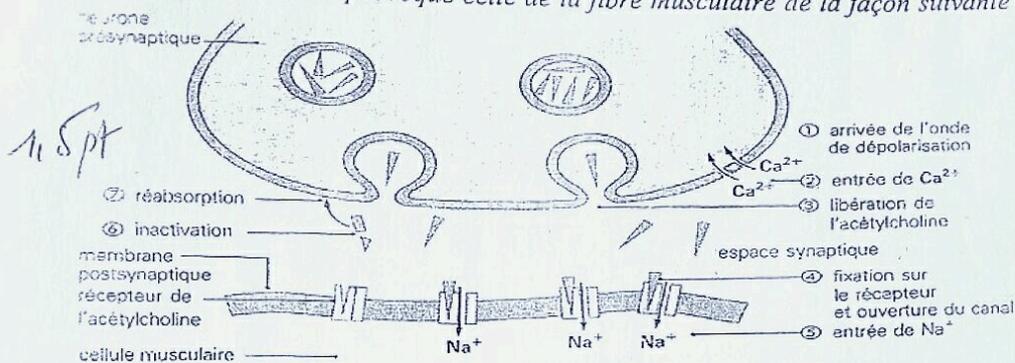
Aucune réponse n'apparaît quand la microgoutte n'est injectée directement dans la fibre musculaire. (0,25)

3. ( 3 points)

La performance des athlètes est due à des contractions soutenues des muscles suite à de fortes stimulations des neurones cholinergiques. (0,5)

*1,5 pt* Il y a une ~~sommation spatiale~~ <sup>de</sup> un accroissement du nombre des ~~(unités motrices)~~ <sup>fibre musculaires</sup> qui se contractent simultanément ~~du~~ <sup>à</sup> une sommation temporelle caractérisée par la fréquence des ~~PA~~ <sup>PA</sup> la contraction de chaque unité motrice. (0,25 X 2) *lorsque la qti d'ACH libérée est importante.*

L'excitation de l'axone provoque celle de la fibre musculaire de la façon suivante (voir schéma),



(Schéma : 1,5 points)

La consommation de grandes quantités de ces substances provoque des excitations répétitives et rapprochées par l'apport de nombreux neuromédiateurs dans la fente synaptique qui se fixent sur leurs sites situés au niveau de la membrane musculaire. (0,5)

4. L'Acétylcholine agit au niveau de la jonction neuromusculaire (0,5)

#### EXERCICE 4 : 6 points

1- Premier temps: autogreffe (0,25 point) et deuxième temps : allogreffe (0,25 point) *R2 -> allogr*

2- Analyse (1,5 points)

Les autogreffes chez les deux receveurs R1 et R2 sont acceptées.

Le 5ème jour après la greffe de peau de D, on constate chez les deux receveurs R1 et R2 que le greffon est en place. Le 11ème jour chez le receveur R1 le greffon est nécrosé et chez le receveur R2 le greffon est confondu à la peau.

3- Explication : (3 points)

Les autogreffes sont acceptées car il s'agit du « soi » c'est à dire le même C. H.M. (0,5 point)

Chez le receveur R2 l'acceptation du greffon est due à une compatibilité tissulaire entre le donneur D et le receveur R2, ils ont le même C.M.H. (0,5 point)

Au 11ème chez le receveur R1 le greffon est nécrosé parce que son C.M.H. est incompatible avec celui du donneur. En effet les cellules immunitaires LT4 du receveur reconnaissent les cellules du greffon comme des cellules du non soi développent une réaction immunitaire (la production de LTc spécifiques qui détruisent le greffon), d'où la nécrose. (1 point)

Le rejet rapide de la deuxième greffe s'explique par l'existence d'une mémoire immunitaire. Il s'agit d'une réponse secondaire plus rapide que la première. En effet, lors de la réaction immunitaire à l'origine du premier rejet, les LT4 mémoires déjà sensibilisés contre cet antigène suscitent rapidement la production de LTc spécifiques qui détruisent le greffon. (1 point)

4- la réponse immunitaire à médiation cellulaire. (0,5 point) Elle est caractérisée par la lyse (destruction) des cellules infectées (0,5 point)