

CORRIGE-BAREME
BAC BLANC Série D

S.V.T

Exercice 1 (4pts)

1- Annotation

- 1- Tube contourné proximal
- 2- Glomérule
- 3- Capsule de Bowman
- 4- Tube contourné distal
- 5- Canal collecteur 0,25x6
- 6- Anse de Henle

1,5pt

2- Analyse des résultats

Quelque soit le taux d'AAH le débit de filtration glomérulaire ne varie pas. 0,25

- Lorsque le taux sanguin d'AAH est élevé, le débit urinaire baisse et passe de $23,3 \text{ dm}^3/24\text{h}$ à $0,5 \text{ dm}^3/24\text{h}$, alors que la pression osmotique de l'urine augmente et passe de $7,3 \times 10^4 \text{ bars}$ à $340 \times 10^4 \text{ bars}$. 0,5

0,25pt

3- Interprétation

Le débit de filtration glomérulaire ne varie quelque soit le taux d'AAH car cette hormone n'agit pas au niveau du glomérule. 0,15

1pt

- Le taux élevé d'AAH entraîne la baisse du débit urinaire car l'AAH se fixe sur les cellules du tube urinaire et favorise la réabsorption de l'eau. L'eau étant réabsorbée, la concentration

de l'urine augmente; d'où l'augmentation de la pression osmotique de l'urine. 0,5

4- Réduction des fonctions du néphron

- La filtration glomérulaire 0,25
- La réabsorption tubulaire 0,25
- L'excrétion ou élimination 0,25

Exercice 2 (5pts)

A- 1- Identification du type de réaction mis en jeu

C'est la réaction immunitaire à médiateur humoral (R.I.H.)

2- Analyse de la courbe

- Après l'injection d'antigène x à une souris S_1 , le taux d'anticorps anti x est nul durant les 5 premiers jours. 0,15
- Du 5^e au 17^e jour, le taux d'anticorps augmente progressivement pour atteindre sa valeur maximale de 100 u.a. 0,25
- A partir du 17^e jour le taux d'anticorps diminue lentement pour atteindre une valeur de 80 u.a. le 27^e jour. 0,15

B-

- 1- Explication de la survie de la souris S_2
La souris S_2 survit car le sérum reçu contient des anticorps anti toxine X qui ont neutralisé la toxine X.
C'est le transfert d'immunité.

2- Séduction de la caractéristique de chaque souris.

- Souris S₁ : immunité active 0,25
- Souris S₂ : immunité passive 0,25

Exercice 3 (6 pts)

1- Qualification de la réaction

C'est un réflexe inné.

2- Analyse des résultats du tableau

- Du 1^{er} au 2^e essai, la lumière seule n'engendre pas la salivation du singe.
- Du 3^e au 7^e essai, lorsqu'on associe à la lumière la solution sucrée, le singe salive.
- Du 8^e au 10^e essai, la lumière seule engendre la salivation du singe.
- Du 11^e au 12^e essai, la lumière seule n'engendre plus la salivation du singe.

3- Interprétation

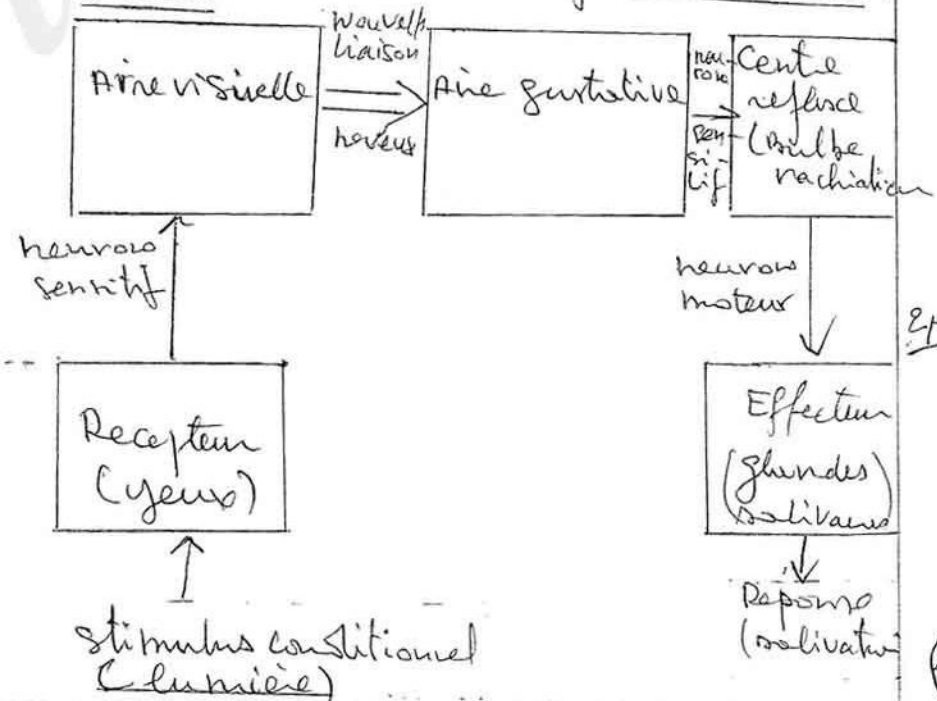
- Du 1^{er} au 2^e essai, le singe ne salive pas, car la lumière est un excitant inefficace ou excitant neutre.
- Du 3^e au 7^e essai, le singe salive car il s'établit entre l'aire visuelle et l'aire gustative une nouvelle liaison nerveuse, c'est la phase d'apprentissage.

- Du 8^e au 10^e essai, la lumière seule provoque la salivation du singe, car la liaison entre les aires visuelle et gustative est établie.

La salivation du singe est un réflexe conditionnel et la lumière est devenu un excitant conditionnel.

- Du 11^e au 12^e essai, le singe ne salive plus car la vue de la lumière car la nouvelle liaison a été interrompue par manque d'entretien, c'est l'extinction.

4- Réalisation du trajet du 8^e au 10^e essai



SCHEMA DU TRAJET DE L'INFLUX NERVEUX DANS LE CAS D'UN REFLEXE CONDITIONNEL DE SALIVATION

Exercice 4 (5pts)

1- Identification de la structure

Il s'agit d'une plaque motrice ou synapse neuromusculaire

2- Annotation du document 1

- 1- Gaine de myéline
- 2- Axone
- 3- Bouton synaptique 0,25 x 7
- 4- fente synaptique
- 5- Membrane post-synaptique
- 6- vésicule synaptique
- 7- myofibrille

3- Analyse

- chez le ténin, la stimulation du neurone présynaptique entraîne un PA présynaptique des ions Ca^{2+} dans le bouton synaptique, la présence de l'acétylcholine (ACh) dans la fente synaptique et un PA post-synaptique.

- Après injection de toxine botulique dans le neurone présynaptique, la stimulation de ce neurone provoque un PA présynaptique, la présence de Ca^{2+} dans le bouton synaptique, l'absence d'ACh dans la fente synaptique et l'absence de PA post-synaptique.

- Après ajout de conotoxine dans le liquide physiologique, la stimulation

du neurone présynaptique provoque seulement un PA présynaptique.

- Après injection du curare dans la fente synaptique, la stimulation du neurone présynaptique provoque un PA synaptique, des ions Ca^{2+} dans le bouton synaptique ainsi que la présence d'ACh dans la fente synaptique, mais pas de PA post-synaptique.

4- Explication du mécanisme de la transmission synaptique à l'aide de l'expérience témoin.

La stimulation du neurone présynaptique provoque la naissance d'un PA qui arrive au bouton synaptique, entraîne l'entrée d'ions Ca^{2+} dans le bouton synaptique. Ce flux entrant de Ca^{2+} favorise la libération d'ACh dans la fente synaptique. 1,25

Ces derniers se fixent sur les récepteurs de la membrane post-synaptique.

Les canaux à Na^{+} s'ouvrent et laissent entrer les ions Na^{+} responsables du PA post-synaptique.

5- Action des substances

- Toxine botulique: empêche la libération d'Ach. 0,25
- Conotoxine: empêche l'entrée de Ca^{2+} dans le bouton synaptique 0,25
- Curare: occupe les rts spécifiques de l'Ach sur le membre post-synaptique. 0,25