AlloSchool

SVT : 3ème Année Collège

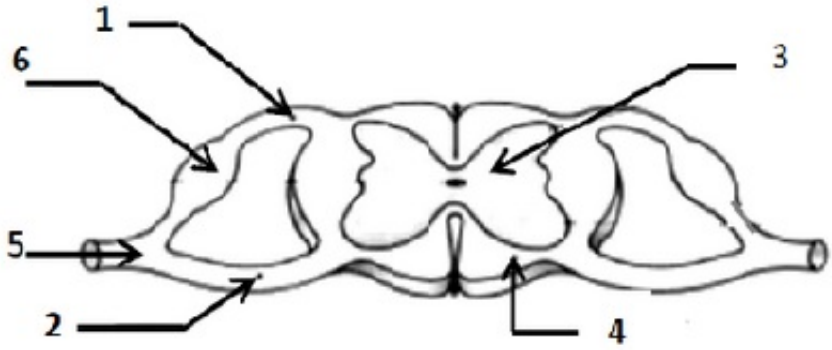
Examen régional 1

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-1/ Exercice 1 (2 pts)

Mettre un titre et des noms convenables pour les numéros du schéma suivant :



I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-2/ Exercice 2 (2 pts)

Répondre par "Vrai" ou "Faux" :

1. Le tissu musculaire est constitué de cellules multi noyaux, de fibres nerveuses et de capillaires : _____
2. L'élasticité du muscle squelettique strié est limitée : _____
3. Pendant la contraction musculaire, l'acétylcholine est libérée par les fibres musculaires : _____
4. La plaque motrice est une zone de contact entre deux neurones : _____

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-3/ Exercice 3 (2 pts)

1. Donner une définition des éléments suivants :

La vaccination :

La sérothérapie :

2. Citer deux exemples d'allergènes :

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-4/ Exercice 4 (2 pts)

Relier par une flèche les éléments du groupe A à ce qui leur convient dans le groupe B :

GROUPE A	-------	GROUPE B
Les Phagocytes		Les micro-organismes qui se multiplient obligatoirement dans les cellules vivantes
L'inflammation		Cellules immunitaires qui attaquent tous les types d'antigènes
Les virus		Réponse immunitaire normale non spécifique
L'antigène		Un élément non soi qui provoque une réponse immunitaire

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

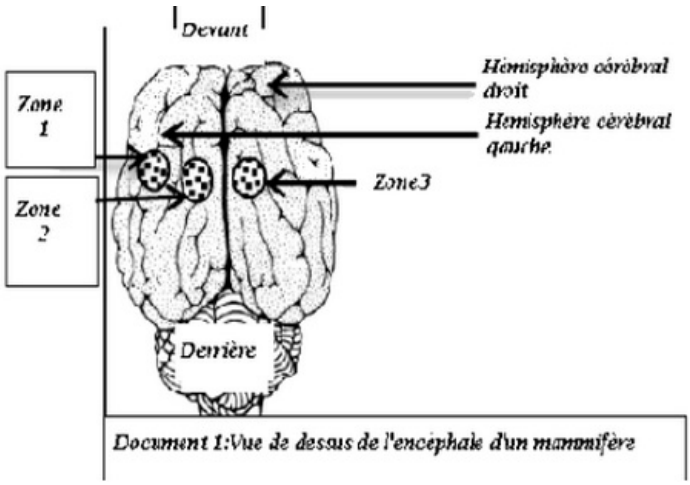
2-1/ Exercice 5 (6 pts)

Pour étudier l'activité des systèmes nerveux et musculaire, nous proposons les données expérimentales suivantes pour un mammifère :

Donnée 1

Après avoir détecté les deux hémisphères cérébraux de l'animal, qui étaient auparavant exposés à une légère anesthésie, les zones du cortex exposé ont été soumises à des stimuli électriques d'intensité appropriée et fixe.

Le document 1 montre l'emplacement de ces zones, tandis que le tableau représente les résultats obtenus :



Document 1:Vue de dessus de l'encéphale d'un mammifère

Expériences	Les résultats
1– Excitation de la zone 1	Mouvements du membre antérieur droit uniquement
2 – Excitation de la zone2	Mouvements du membre postérieur droit uniquement
3 – Excitation de la zone3	Mouvements du membre postérieur gauche uniquement

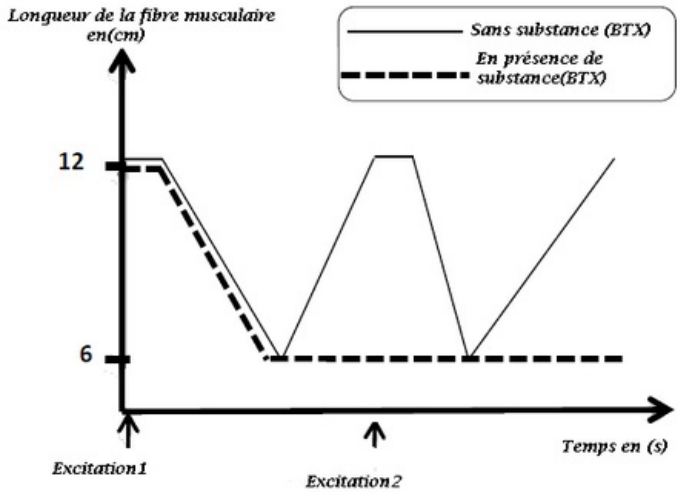
1. Quel est le résultat de la destruction de la zone 1 ?
2. Que concluez-vous des résultats des expériences 2 et 3 ?
3. Que constitue l'ensemble des zones excitées au niveau du cortex cérébral ?

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 5 (6 pts)

Donnée 2

Le graphique suivant montre un changement dans la longueur d'une fibre musculaire isolée lorsqu'elle est soumise à deux excitations électriques efficaces dans le cas normal et en présence d'une substance toxique appelée BTX (Batrachotoxine) :



4. Dans le cas normal (sans substance BTX)

a- Décrire la longueur de la fibre musculaire après chaque Excitation.

b- Comment expliquez-vous les changements observés dans la longueur de la fibre musculaire ?

c- Préciser les propriétés de la fibre musculaire révélées par cette expérience.

5. En cas de substance toxique (BTX)

a- Décrire la longueur de la fibre musculaire après chaque Excitation.

b- Déduire l'effet de la substance toxique sur la contraction de la fibre musculaire.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

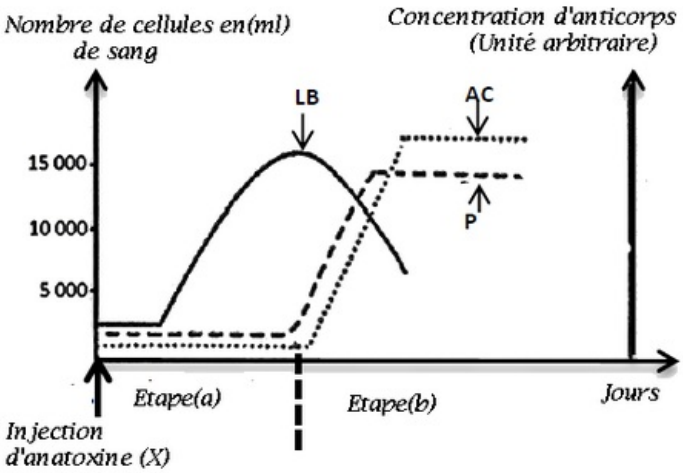
2-2/ Exercice 6 (6 pts)

Pour déterminer certains aspects de la réponse immunitaire, nous suggérons les données expérimentales suivantes:

Donnée 1

Après l'injection de l'anatoxine (X) dans le sang chez les souris, l'évolution du nombre de lymphocytes (L B) et de plasmocytes (P) et la concentration en anticorps (A C) ont été suivies.

Le document suivant représente les résultats obtenus :



1. Décrire l'évolution du nombre de lymphocytes (LB) et de plasmocytes (P) et la concentration d'anticorps (AC) au cours des deux étapes (a) et (b).

Étape (a) :

Étape (b) :

2. Expliquer les changements observés au cours des deux étapes (a) et (b).

Étape (a) :

Étape (b) :

3. Déterminer le type de réponse immunitaire révélée par cette expérience. Justifiez votre réponse.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-2/ Exercice 6 (6 pts)

Donnée 2

L'anatoxine (X) a été injectée dans trois groupes de souris.

Après 15 jours, un sérum des souris a été prélevé dans chaque groupe et placé avec la toxine (X).

Le tableau suivant représente les conditions et les résultats des expériences faites :

Conditions expérimentales	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
	Souris ordinaires injectées d'anatoxine(X)	Souris soumises à l'ablation de la glande thymus puis injectées d'anatoxine(X)	Souris soumises à l'ablation de la glande thymus et injectées de lymphocytes T prises du groupe 1 puis d'anatoxine(X)
		15 jours après	
Expériences	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3
	Sérum des souris du groupe1+ toxine(X)	Sérum des souris du groupe2+ toxine(X)	Sérum des souris du groupe3+ toxine(X)
Résultats	Formation du complexe immunitaire	Pas de formation du complexe immunitaire	Formation du complexe immunitaire

Remarque: Pour référence, le complexe immunitaire est un anticorps se liant à l'antigène.

4. Que représente le groupe 1 dans cette expérience ?
5. Que concluez-vous des résultats des expériences (2) et (3) ?
6. En utilisant les données précédentes et vos acquis montrez le rôle des lymphocytes T dans la formation du complexe immunitaire.