

Nom du candidat :
 Numéro d'examen :

**Matière : Sciences de la Vie
 et de la Terre**

**Durée : 1 heure
 Coefficient : 1**

**Matière : Sciences de
 la Vie et de la Terre**

Note globale sur 20 :

Nom du correcteur et signature :

Réservé au secrétariat

Le(a) candidat(e) doit répondre obligatoirement sur la feuille d'examen

Page 1 sur 4

Restitution des connaissances (8 points)

I. Associer par des flèches chaque terme de la liste A à ce qui convient dans la liste B. (2 pts)

Liste A

- 1. La drogue ●
- 2. Le tendon ●
- 3. Le coronavirus ●
- 4. Le microbe ●

Liste B

- a. Fixe le muscle à l'os
- b. Un danger pour le système nerveux
- c. Est un être vivant invisible à l'œil nu
- d. Est un virus

II. Il existe une seule suggestion correcte. Cocher la bonne réponse. (2pts)

1. Les cellules immunitaires sont des :

- a. Globules blancs;
- b. Globules rouges;
- c. Plaquettes sanguines;
- d. Micro-organismes.

2. Le pouvoir pathogène de certains microbes réside dans :

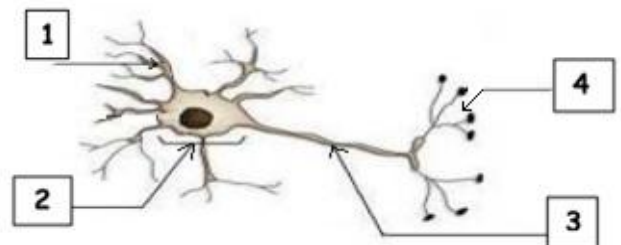
- a. La multiplication lente et la sécrétion des anatoxines ;
- b. La multiplication rapide et la sécrétion des toxines ;
- c. La multiplication lente et la sécrétion des anticorps ;
- d. La multiplication rapide et la sécrétion des anatoxines ;

III. Répondre par « Vrai » ou « Faux » à chacune des propositions ci-dessous. (2pts)

- 1. Chez les champignons, la reproduction peut se faire par sporulation.
- 2. La fibre musculaire est une cellule ayant une forme allongée et renfermant plusieurs noyaux .
- 3. La réponse immunitaire naturelle nécessite l'intervention des lymphocytes T.
- 4. La réaction inflammatoire est une réponse spécifique et immédiate.

IV. La structure microscopique ci-dessous représente un élément qui participe aux fonctions de relations. Indiquer pour chaque numéro du schéma le nom qui lui correspond, en utilisant les termes suivants : Dendrite, Corps cellulaire Arborisation terminale, Axone. (2 pts)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



Ne rien écrire dans ce cadre



Le(a) candidat(e) doit répondre obligatoirement sur la feuille d'examen

Page 2 sur 4

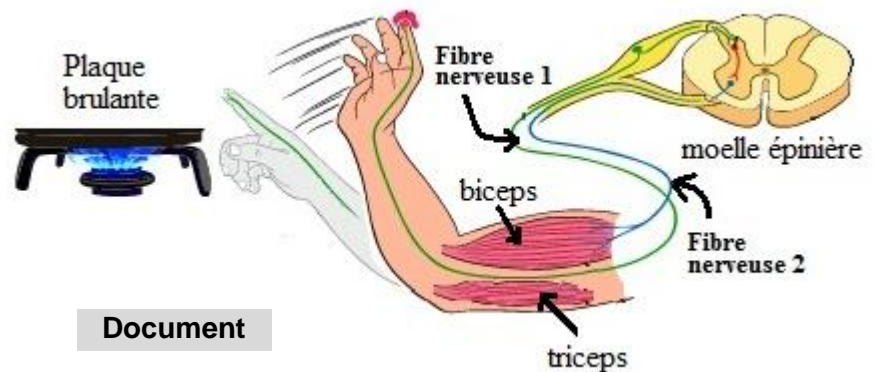
Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 points)

Exercice 1 (6 points)

Dans la cuisine et par manque d'attention, une maman a touché une plaque brûlante, elle a retiré rapidement sa main.

1. A partir des données ci-dessus, **préciser** la nature de cette activité nerveuse. (1pt)

Afin de déterminer le trajet de l'influx nerveux lors de cette activité nerveuse, on vous propose le **document** suivant.



2. **Déterminer** le type de fibres nerveuses 1 et 2, puis **déduire** la nature de l'influx nerveux transmis par chaque type de fibres, en **remplissant** le tableau ci-dessous. (2pts)

Fibres nerveuses	Type de fibres nerveuses	La nature de l'influx nerveux transmis
Fibre nerveuse n° 1
Fibre nerveuse n° 2

L'arrivée de l'influx nerveux de la moelle épinière aux muscles de la main, a provoqué la contraction du biceps et le relâchement du triceps.

3. **Déduire** les deux propriétés du muscle mises en évidence après cette action de la maman. (1pt)

4. D'après ce qui précède, **réaliser** sous forme de schéma, le trajet de l'influx nerveux lors de cette activité nerveuse. (2pts)

Ne rien écrire dans ce cadre



Le(a) candidat(e) doit répondre obligatoirement sur la feuille d'examen

Page 3 sur 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

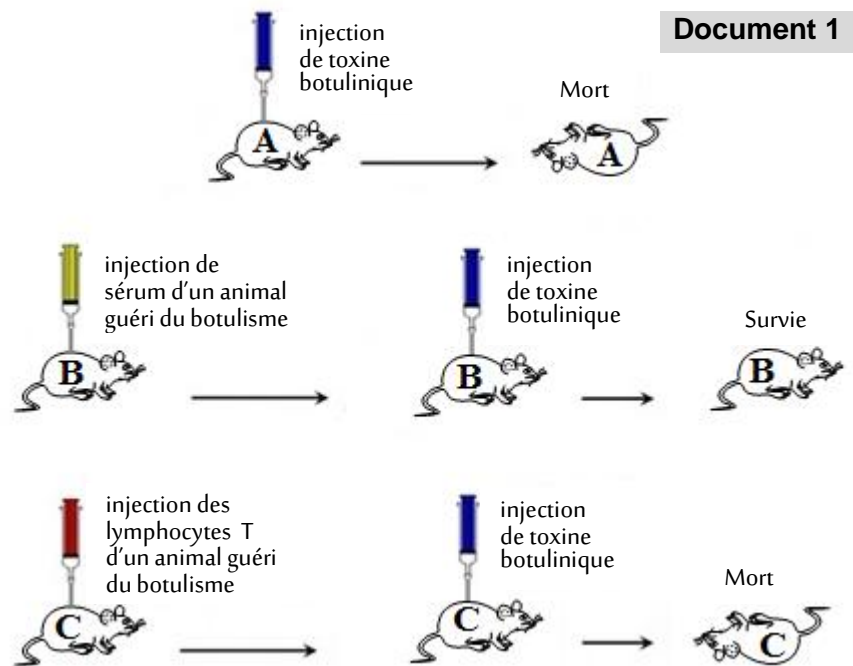
.....

.....

Exercice 2 (6 points)

Le botulisme est une intoxication alimentaire causée par une bactérie nommée bacille botulinique. Pour comprendre certains aspects de la réponse immunitaire dirigée contre cette bactérie, on vous propose l'étude des résultats expérimentaux représentés dans le **document 1**.

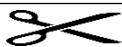
1. Expliquer la survie de la souris **B** et la mort de la souris **C**. (2pts)



2. Déduire, en **justifiant** votre réponse, le type de la réponse immunitaire dirigée contre la toxine botulinique. (1pt)

.....

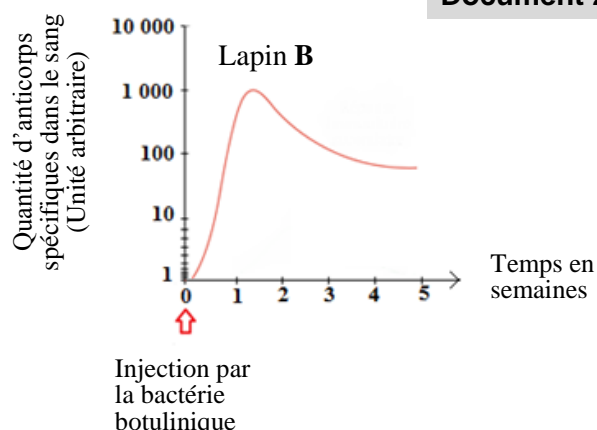
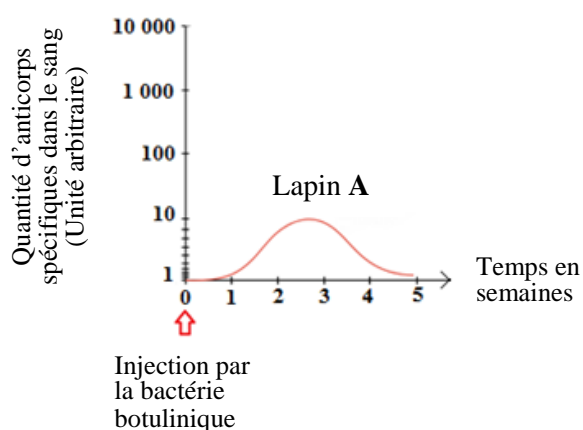
Ne rien écrire dans ce cadre



Le(a) candidat(e) doit répondre obligatoirement sur la feuille d'examen

Page 4 sur 4

Pour déterminer l'importance de la vaccination contre la bactérie botulinique, on suit l'évolution de la quantité d'anticorps spécifiques dans le sang de deux lapins infectés par cette bactérie. Le lapin **A** n'a pas été vacciné, alors que le lapin **B** a été vacciné contre la même bactérie. **Le document 2** représente les résultats obtenus.



Document 2

3. Comparer la réponse immunitaire contre la bactérie botulinique chez les deux lapins **A** et **B**. (1,5pts)

4. Expliquer la différence observée entre la réponse immunitaire chez les deux lapins. (1,5pts)

FIN