



<b>Matière : Sciences de la Vie et de la Terre</b>	<b>Note globale sur 20 :</b> .....	<b>Nom du correcteur et signature :</b> .....	<b>Réservé au secrétariat</b>
<b>Le candidat(e) doit répondre obligatoirement sur la feuille d'examen</b>			<b>Page 1 sur 4</b>

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

## 2. Un anticorps :

- a.** est un moyen de prévention ;
- b.** est un moyen de thérapie ;
- c.** est un moyen de prévention et de thérapie ;
- d.** exige l'utilisation d'un antigène non atténué.

- a.** est un antigène ;
- b.** est produit par les plasmocytes issus de LB ;
- c.** est produit par les lymphocytes T (LT) ;
- d.** est produit par les phagocytes.

#### 4. Le centre de la sensibilité consciente :

- a.** deux neurones ;
- b.** l'extrémité d'un neurone et une fibre musculaire ;
- c.** deux fibres musculaires ;
- d.** le muscle et un os.

- a.** se trouve au niveau de la peau ;
- b.** se trouve au niveau du muscle ;
- c.** se trouve au niveau de la moelle épinière ;
- d.** se trouve au niveau du cortex cérébral.





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

Liste A
1. SIDA
2. Déchirure
3. Influx nerveux
4. Sérum

<b>Liste B</b>
<b>a.</b> Muscle strié
<b>b.</b> Infections sexuellement transmissibles
<b>c.</b> Neurone
<b>d.</b> Sérothérapie

**III. Ecrire** devant chaque définition le terme convenable parmi les termes suivants :

**Muscle squelettique – Fibre musculaire – Microbe – Mastocyte. (2 pts)**

Les termes	Les définitions
1-.....	 Cellule immunitaire synthétisant l’histamine.
2-.....	 Microorganisme vivant pathogène ou bénéfique.
3-.....	 Unité structurale et fonctionnelle du muscle.
4-.....	 Organe effecteur qui réagit en se contractant.

#### IV. Citer : (2 pts)

- 1. Les éléments qui interviennent dans le réflexe médullaire:** .....

2. Les étapes de la phagocytose: .....

# Ne rien écrire dans ce cadre



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

Page 2 sur 4

## Partie 2 : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique ( 12 points )

### Exercice 1 ( 6 points )

À la suite d'un accident de la route, Ayoub ne peut plus marcher, ni se déplacer qu'en fauteuil roulant. Cependant, la motricité de ses membres supérieurs reste normale.

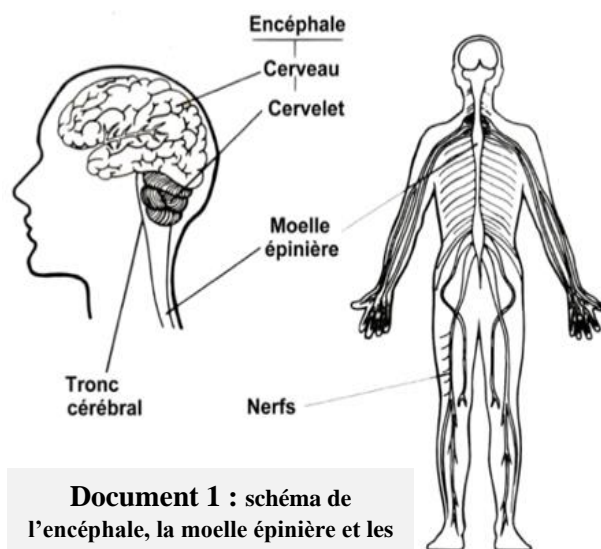
1. **Proposer** deux hypothèses expliquant la perte de motricité des membres inférieurs chez Ayoub. (1 pt)

Afin de comprendre les causes de la perte de motricité des membres inférieurs chez Ayoub, le médecin traitant a réalisé une série d'examens médicaux. Les résultats obtenus ont révélé que le cerveau est intact, alors qu'une lésion grave est observée au niveau de la moelle épinière

2. En se basant sur les résultats des examens médicaux :

2.1. **Déterminer** l'emplacement exact de la lésion, en mettant une croix (X) sur le schéma du document 1. (0,5 pt)

2.2. **Expliquer** pourquoi cette lésion cause seulement la perte de motricité des membres inférieurs chez Ayoub. (1,5 pts)

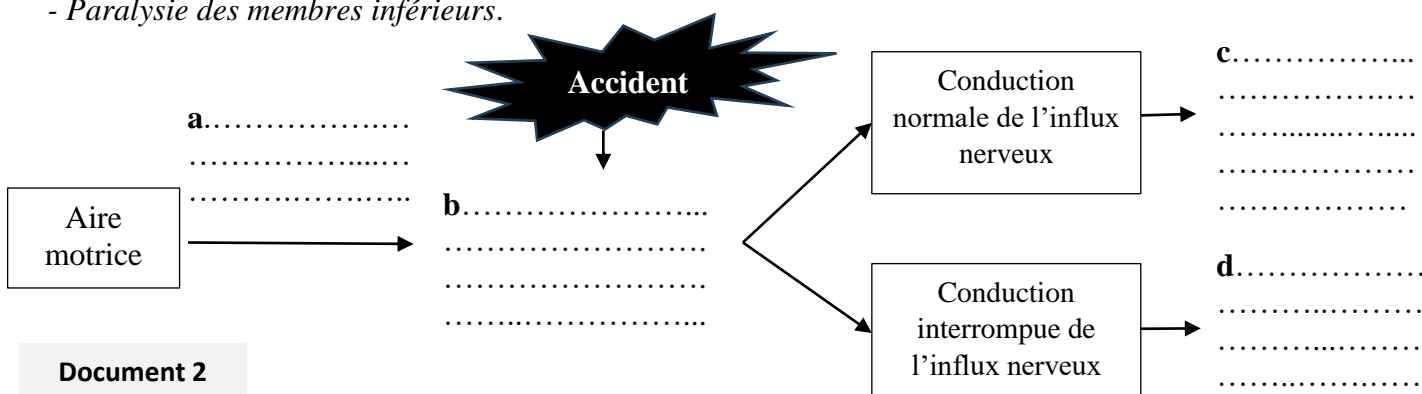


Document 1 : schéma de l'encéphale, la moelle épinière et les nerfs

3. À partir des informations fournies dans l'exercice et de vos connaissances sur le système nerveux :

3.1. **Compléter** le schéma bilan ci-dessous (document 2) en utilisant les termes suivants : (2 pts)

*Influx nerveux moteur - Lésion de la moelle épinière - Mouvement normal (motricité des membres supérieurs) - Paralysie des membres inférieurs.*



# Ne rien écrire dans ce cadre



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

Page 3 sur 4

**3.2. Répondre** par vrai ou faux devant chacune des affirmations suivantes. (1pt)

- a. Ayoub peut sentir une pique de moustique sur son pied ; .....
- b. Ayoub peut voir le moustique sur son pied ; .....
- c. Ayoub a perdu la sensibilité générale de ces membres inférieurs ; .....
- d. Ayoub ne peut pas éloigner le moustique en utilisant ces bras. ....

## Exercice 2 ( 6 points )

Le tétanos est une maladie grave causée par une bactérie qui sécrète une toxine affectant les contractions musculaires, initialement au niveau des mâchoires, puis au niveau des muscles respiratoires, ce qui peut conduire à la mort.

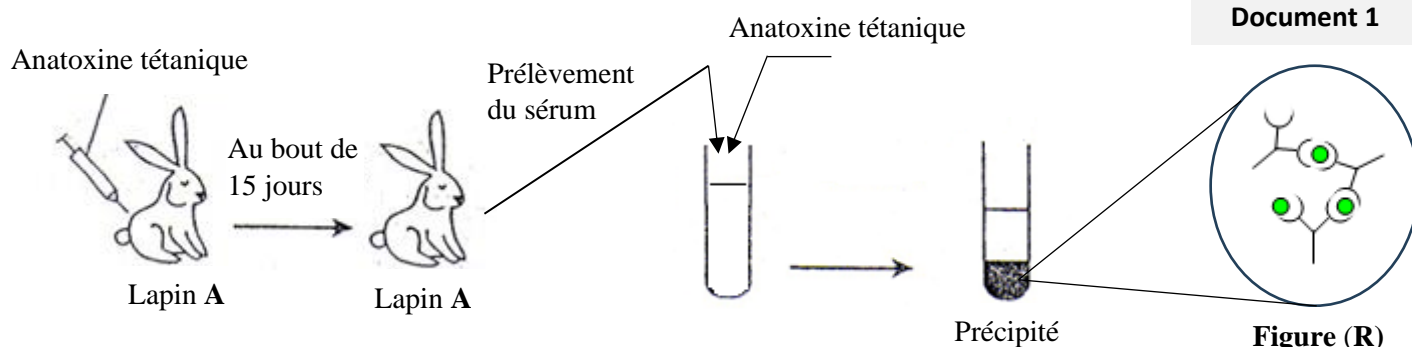
1. À partir du texte ci-dessus, **dégager** deux symptômes du tétanos. (1 pt)

.....

.....

Pour comprendre le mécanisme de défense du système immunitaire contre cette maladie, on propose d'exploiter les données expérimentales suivantes :

**Première donnée :** le document 1 ci-dessous présente le résultat des expériences réalisées sur un lapin après quelques jours de son injection par une anatoxine (toxine qui a perdu son pouvoir toxique et qui provoque la réaction du système immunitaire).



2. En se **basant** sur les données du document 1 :

**2.1. Décrire** le résultat de la réaction immunitaire représenté par la figure (R). (1 pt)

.....

.....

**2.2. Déduire**, en **justifiant** votre réponse, la voie immunitaire spécifique contre le tétanos. (1,5 pts)

.....

.....

.....

# Ne rien écrire dans ce cadre



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

Page 4 sur 4

**Deuxième donnée :** le document 2 résume les résultats obtenus à partir d'expériences d'injection de toxines et de sérum réalisées sur trois lots de lapin.

## Expérience 1

Liquide  
physiologique



Lapin B



Toxine  
tétanique



Mort  
du lapin B

## Expérience 2

Sérum  
du lapin A



Lapin C



Toxine  
tétanique



Survie  
du lapin C

## Expérience 3

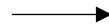
Sérum  
du lapin A



Lapin D



Toxine  
diphtérique



Mort  
du lapin D

Document 2

3. A partir des résultats du document 2 :

3.1. Expliquer la survie du lapin C et la mort du lapin D. (1,5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

3.2. Déduire la caractéristique de la réponse immunitaire mise en évidence par ces expériences. (1 pt)

.....

.....

.....

Fin