



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

ÉVALUATION

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.



Exercice 2 – Pratique d’une démarche scientifique – 10 points

Corps humain et santé

L’utilisation de l’immunité adaptative en santé humaine

Une vaccination après l’exposition, le cas de la rage

En cas de griffure ou morsure sans saignement par un animal susceptible d’être enragé, la recommandation de l’Organisation Mondiale de la Santé est de procéder rapidement à la vaccination de la personne concernée. Cette vaccination post-exposition peut être suffisante pour éviter le développement de la maladie.

Expliquez comment la vaccination post-exposition peut être efficace contre la rage alors qu’elle ne l’est pas pour d’autres maladies infectieuses.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et des connaissances utiles.

Document 1- La rage, origine et caractéristiques de la maladie

- contamination :

La rage est une maladie contagieuse causée par un virus du genre Lyssavirus. La transmission du virus se fait par la salive d’animaux infectés, par morsure, griffure ou par léchage d’une plaie.

- phase d’incubation (période de prolifération du virus, avant l’apparition de symptômes) :

Le virus se multiplie dans les cellules musculaires proches du point d’entrée dans l’organisme, puis l’infection se propage dans les fibres nerveuses vers le cerveau. L’incubation dure en moyenne 30 à 45 jours. On a observé des incubations très courtes (15 jours) chez des personnes contaminées lors de morsures profondes à la tête, ou au contraire très longues (10 mois).

- phase symptomatique :

Dès que le cerveau est atteint, les symptômes apparaissent (difficultés à avaler, anxiété, agitation ...). Aucun traitement n’est efficace à ce stade, la mort, inéluctable, intervient en moins de 10 jours.

D’après H. J. A. Fleury, Virologie humaine, Elsevier-Masson, 2009

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :

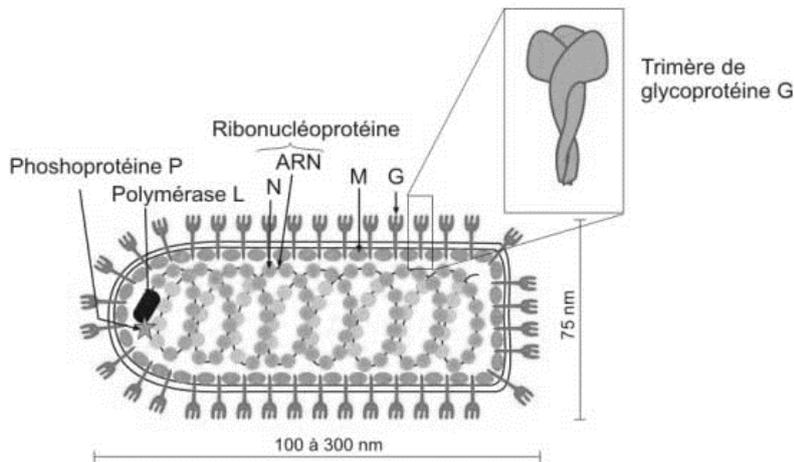


Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Document 2 - Schéma de l'organisation d'un virus du genre Lyssavirus

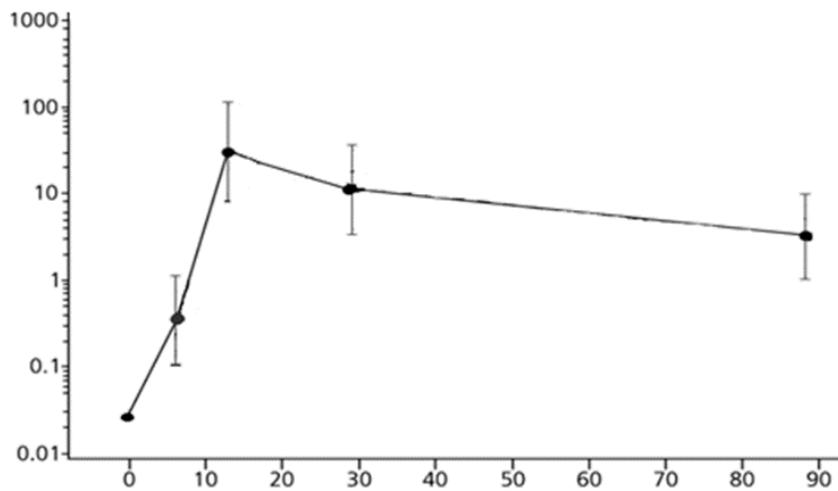


Les glycoprotéines G permettent la fixation de la particule virale sur la membrane plasmique des cellules hôtes (cellules musculaires, cellules nerveuses ...), préalable à leur entrée dans ces cellules.

D'après le site *microbe-edu*

Document 3 - Dosage des anticorps après l'injection du vaccin antirabique*

Concentration des anticorps antirabiques* en



Nombre de jours après la vaccination

* : antirabique : contre le virus de la rage

Le seuil de protection est estimé à 0,5 UI/ml.

D'après D. J Briggs, 2000, *Bulletin of the World Health Organisation* 78(5):693-8



Document 4 - Durée de la période d'incubation de quelques maladies humaines infectieuses

MALADIE	DUREE EN JOURS
coqueluche	5 à 21
dengue	3 à 14
grippe	1 à 3
rougeole	11 à 14
rubéole	13 à 23

D'après Santé Publique France