AlloSchool

SVT : 2 Bac SVT

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-1/ Exercie 1 (5 pts)

1. Définir :

Les gènes du complexe majeur d'histocompatibilité :

L'autogreffe :

2. Répondre par « Vrai » ou « Faux » :

a- Les Macrophages reconnaissent spécifiquement les antigènes : _____

b- Les immunoglobulines sont des protéines sériques qui se lient spécifiquement aux antigènes : _____

c- Les histamines se fixent sur les membranes des cellules cibles pour former le complexe d'attaque membranaire : _____

d- La phase de sensibilisation allergique consiste en la fixation des anticorps spécifiques de l'allergène sur les membranes des mastocytes et des basophiles : _____

3. Qu'est ce qu'une séropositivité vis-à-vis du VIH ?
4. Citez deux mécanismes différents de destruction des lymphocytes T4 suite à une infection par le VIH.

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-2/ Exercie 2 (3 pts)

Pour chacune des données suivantes, il y a une seule suggestion correcte :

A- Le complexe immune se forme par la liaison entre :

1. Les lymphocytes Te et les antigènes.
2. Le complément et les antigènes.
3. Le complément et les anticorps.
4. Les anticorps et les antigènes.

B- La sérothérapie est un moyen de soutien du système immunitaire qui assure au corps :

1. Une immunité active contre les antigènes.
2. Une mémoire immunitaire contre les antigènes.
3. Une protection instantanée contre les antigènes.

4. Des lymphocytes spécifiques contre les antigènes.

C- Les lymphocytes Te reconnaissent les cellules infectées suite à la liaison :

1. Du récepteur T et du marqueur CD_4 avec le déterminant antigénique et le CMHI.
2. Du récepteur T et du marqueur CD_8 avec le déterminant antigénique et le CMHI.
3. Du récepteur T et du marqueur CD_4 avec le déterminant antigénique et le CMHII.
4. Du récepteur T et du marqueur CD_8 avec le déterminant antigénique et le CMHII.

D- La mémoire immunitaire se manifeste par :

1. Des anticorps qui persistent longtemps, à forte dose, dans le corps.
2. Des plasmocytes qui sécrètent de grandes quantités d'anticorps, pour une longue durée.
3. Des lymphocytes spécifiques sensibilisés qui persistent longtemps dans le corps.
4. Des antigènes que l 'organisme garde longtemps dans les organes lymphoïdes.

AlloSchool

SVT : 2 Bac SVT

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

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

2-1/ Exercice 3 (5 pts)

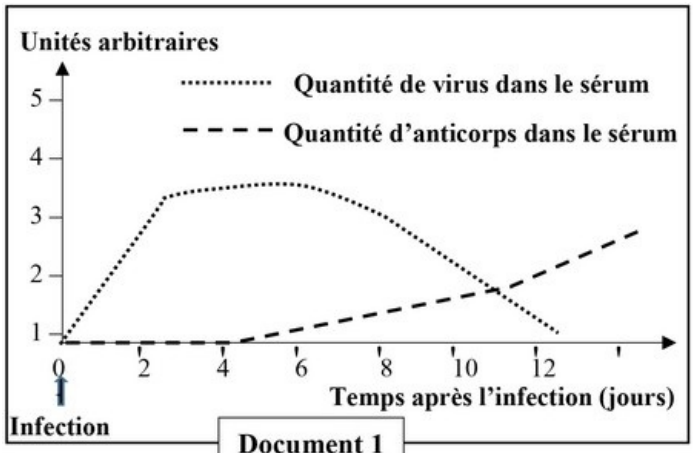
Afin de mettre en évidence quelques aspects de la réponse immunitaire contre le virus de la grippe, on propose les données suivantes :

Donnée 1

La grippe est une infection virale dont les principaux symptômes sont la fièvre, la fatigue, un écoulement nasal abondant, des douleurs de la gorge et des migraines.

Le virus de la grippe se caractérise par la présence de molécules membranaires parmi celles-ci des molécules glycoprotéiques « Hémagglutinines » qu'on symbolisme par HA et qui assurent la fixation du virus sur ses cellules cibles et sa multiplication au dépend de ses dernières.

Le document 1 présente le suivi de la concentration des virus et celle des anticorps anti-HA chez une personne atteint de la grippe :



Document 1

1. Décrivez les résultats obtenus et déduisez le type de la réponse immunitaire spécifique développée par l'organisme contre le virus de la grippe.

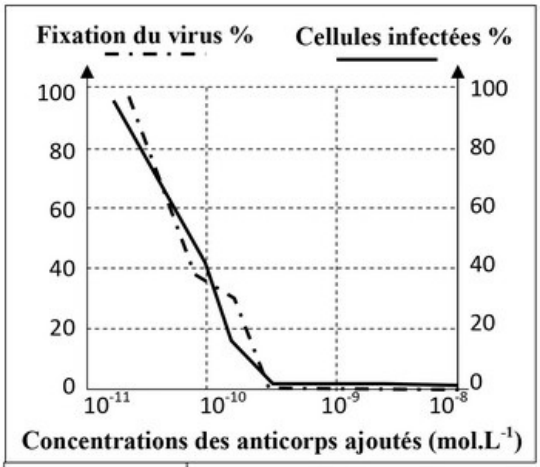
II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 3 (5 pts)

Donnée 2

En présence de concentrations croissantes d'anticorps anti-HA produits lors d'une infection grippale, on détermine le pourcentage de liaison du virus de la grippe sur des cellules en culture et le taux d'infection de ces cellules.

Le document 2 représente les résultats obtenus :



Document 2

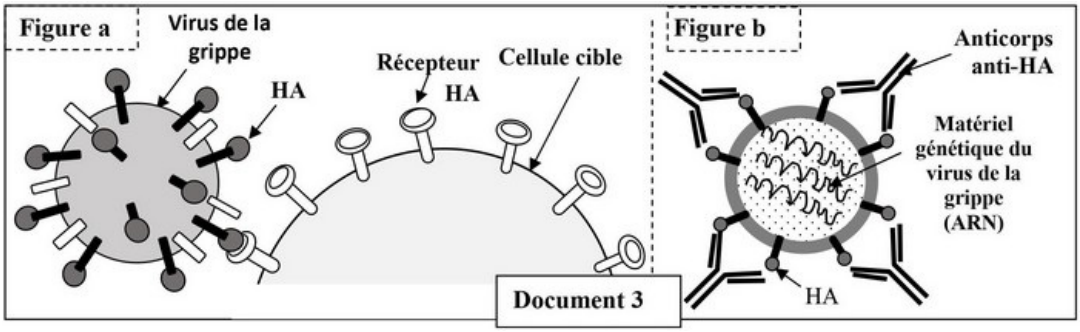
2. En vous basant sur les données du document 2, décrivez les résultats obtenus, puis déduisez le rôle des anticorps lors de l'infection par le virus de la grippe.

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

2-1/ Exercice 3 (5 pts)

Donnée 3

La figure « a » du document 3 présente le mode de fixation du virus de la grippe sur les cellules cibles, et la figure « b » présente le mode de fixation des anticorps anti-HA sur le virus de la grippe :



3. En vous basant sur votre réponse à la question 2 et les données du document 3, expliquez comment le virus de la grippe est éliminé.

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

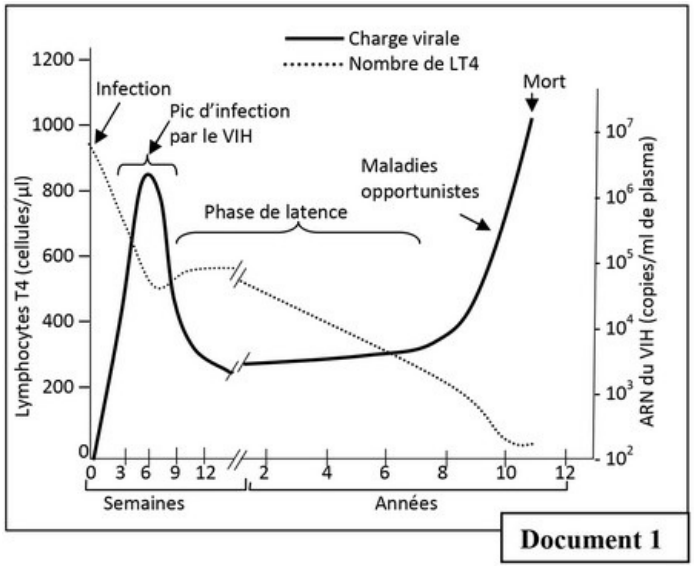
2-2/ Exercice 4 (7 pts)

L'infection par le VIH (Virus de l'immunodéficience Humaine) se fait en plusieurs étapes.

La dernière étape de cette infection est le SIDA (Syndrome d'immunodéficience acquise) qui se caractérise par la déclaration de maladies opportunistes.

La connaissance des mécanismes de la réponse immunitaire et l'étude de la réaction des individus contaminés par le VIH permettent aux scientifiques d'envisager un vaccin contre le virus du SIDA.

Le document 1 montre l'évolution du nombre des lymphocytes T4 et de la charge virale suite à l'infection par le VIH :



Remarque : La charge virale correspond à la concentration du virus dans le sang et elle est indiquée en nombre de copies d'ARN viral par millilitre de plasma.

1. En vous basant sur le document 1, décrivez l'évolution du nombre des lymphocytes T4 et de la charge virale, puis déduisez l'effet de l'infection par

le VIH sur la réponse immunitaire.

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

2-2/ Exercice 4 (7 pts)

La communauté scientifique s'accorde actuellement sur le fait que pour être efficace, un vaccin contre le VIH devra stimuler les réponses immunitaires spécifiques.

Pour mettre au point un vaccin contre ce virus, des chercheurs ont réalisé l'étude suivante :

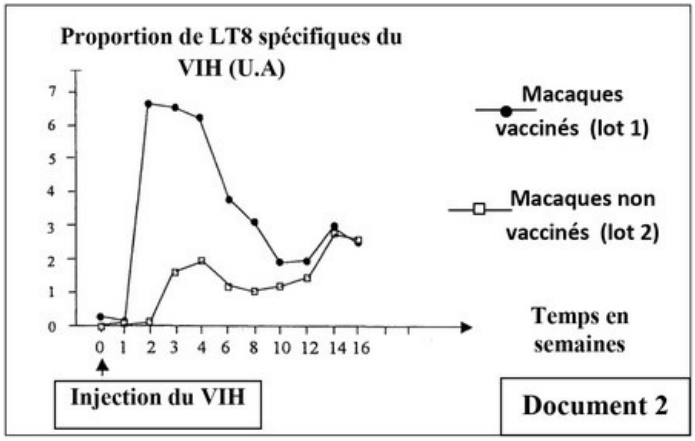
Pour tester le vaccin , deux lots de macaques non infectés par le VIH sont utilisés :

- Les macaques du premier lot ont reçus une série de cinq injections de ce vaccin.
- Les macaques du deuxième lot n'ont reçus aucune injection.

Par la suite, les macaques des deux lots ont été exposés au virus.

On évalue la proportion de lymphocytes T8 spécifiques du virus du SIDA dans le sang des macaques.

Le document 2 présente les résultats de cette évaluation :



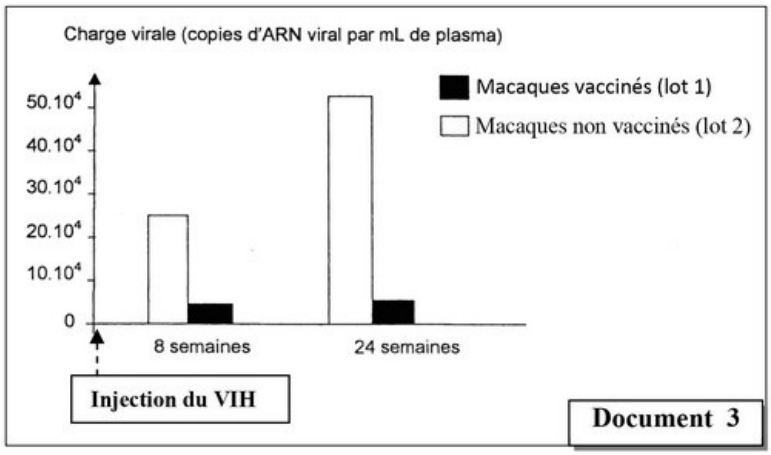
2. Comparez l'évolution des proportions des lymphocytes T8 spécifiques au VIH entre les macaques vaccinés et les macaques non vaccinés lors des trois premières semaines, puis déduisez la caractéristique de la réponse immunitaire expliquant la différence observée.

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

2-2/ Exercice 4 (7 pts)

On mesure la charge virale chez les macaques des deux lots après 8 et 24 semaines de l'exposition au virus.

Les résultats des mesures sont présentés dans le document 3 :



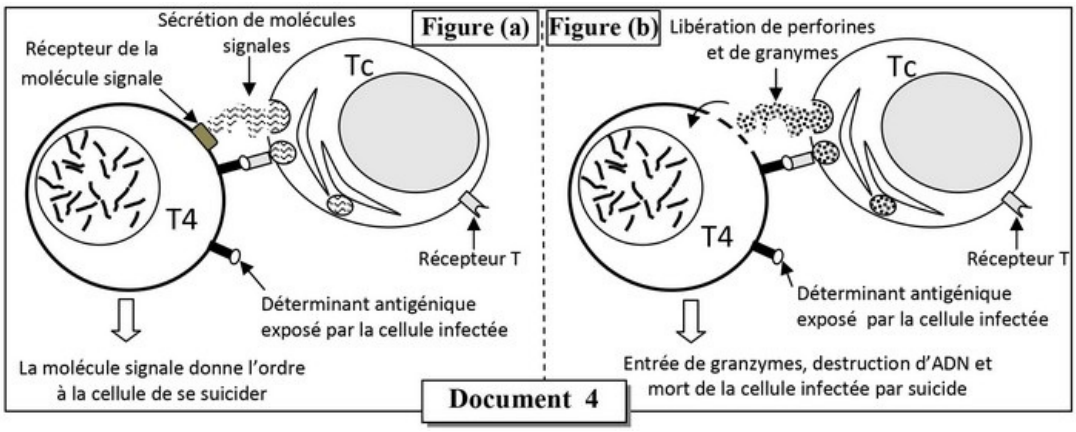
3. Comparez la charge virale chez des macaques vaccinés et des macaques non vaccinés, puis déduisez l'action du vaccin expérimenté sur la charge virale.

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

2-2/ Exercice 4 (7 pts)

L'étude des mécanismes de la destruction des lymphocytes T4, infectés par le VIH, par les lymphocytes T cytotoxiques permet de dégager deux mécanismes conduisant à la mort de la cellule cible.

Le document 4 présente ces deux mécanismes :



N.B : malgré la destruction des LT4 infectées par le VIH, les macaques continue à produire des LT4 sain.

4. En vous basant sur le document 4 et votre réponse aux questions 2 et 3, expliquez le mécanisme d'action du vaccin testé chez les macaques étudiés.