

Corrigé du sujet N°3**Commentaire****Partie obligatoire****I. Question 1 :**

- a) C'est une question de restitution.
- b) Il faut savoir le rôle du plasmocyte et les structures en rapport avec ce rôle.

Question 2 :

- a) Il s'agit de décrire les étapes de la réaction immunitaire jusqu'à la différenciation des lymphocytes B.
- b) La réponse fait appel à des connaissances sur la différenciation des plasmocytes.

2ème série d'expériences :

Il s'agit de dégager le rôle des organes des cellules et des molécules de l'immunité dans la neutralisation et l'élimination du virus.

Question 3 : Le schéma doit présenter tous les acteurs et toutes les étapes de la réaction immunitaire.

C'est une question qui teste la capacité de synthèse.

II. Questions 1 :

- a) C'est une question d'application du processus de conditionnement répondant avec un excitant lumineux.
- b) Il est facile de répondre à cette question si on connaît les caractéristiques de chaque type de réflexe.

Question 2 : a) et b) : La connaissance des voies optiques permet de répondre à ces questions.

Question 3 :

- a) Le commentaire consiste à comparer la réaction de deux animaux et à déduire une conclusion.
- b) Il faut connaître le support structural de la vision des couleurs.

Corrigé**I. La réponse immunitaire****1. Le plasmocyte**

- a) Le plasmocyte provient de la différenciation d'un lymphocyte B activé par l'antigène.
- b) Caractéristiques du plasmocyte :

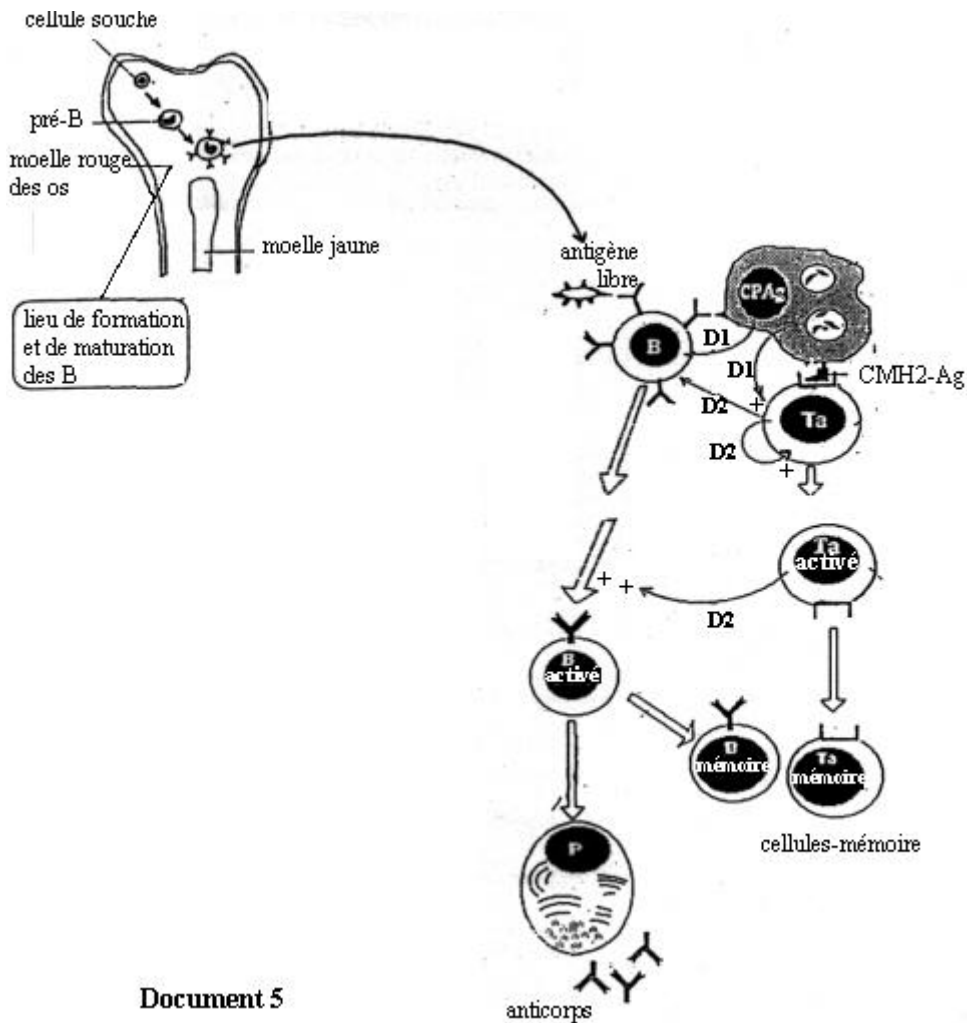
- un noyau volumineux indiquant une transcription active du gène de l'anticorps à synthétiser.
- un réticulum endoplasmique rugueux développé qui assure, par ses ribosomes la synthèse de l'anticorps.
- de nombreuses mitochondries fournissent l'ATP nécessaire à la biosynthèse.
- une membrane montrant des figures d'exocytose qui indiquent la libération de l'anticorps synthétisé.

2.

1^{ère} série d'expériences

- a) Le document 2 montre que les lymphocytes B, bien qu'ayant reconnu l'antigène (virus) ne se transforment en plasmocytes qu'en présence des macrophages et des lymphocytes T4 : leur différenciation nécessite une coopération cellulaire dont le mécanisme est le suivant:
- Ingestion du virus par le macrophage.
 - Présentation des déterminants antigéniques associés au C M H2 aux lymphocytes T4 spécifiques de ce virus.
 - Activation des L T4 sélectionnés par une interleukine (IL1) du macrophage. Ces LT4 sécrètent à leur tour une interleukine (IL2).
 - Autostimulés par leur IL2, les LT4 prolifèrent.
 - Les lymphocytes B qui ont reconnu l'antigène (soit libre soit sur le macrophage présentateur) entrent en contact avec les lymphocytes T4 activés.
 - Sous l'action des interleukines libérées par les L T4, les L B se multiplient puis se différencient en LB mémoires et en plasmocytes sécréteurs d'anticorps.
- b) Transformation lymphoblastique du lymphocyte B

(voir document 5 ci-dessous).



Document 5

2^{ème} série d'expériences

Expérience 1 : Chez la souris sans thymus, le virus se multiplie. Les lymphocytes issus sont indispensables pour arrêter la multiplication virale.

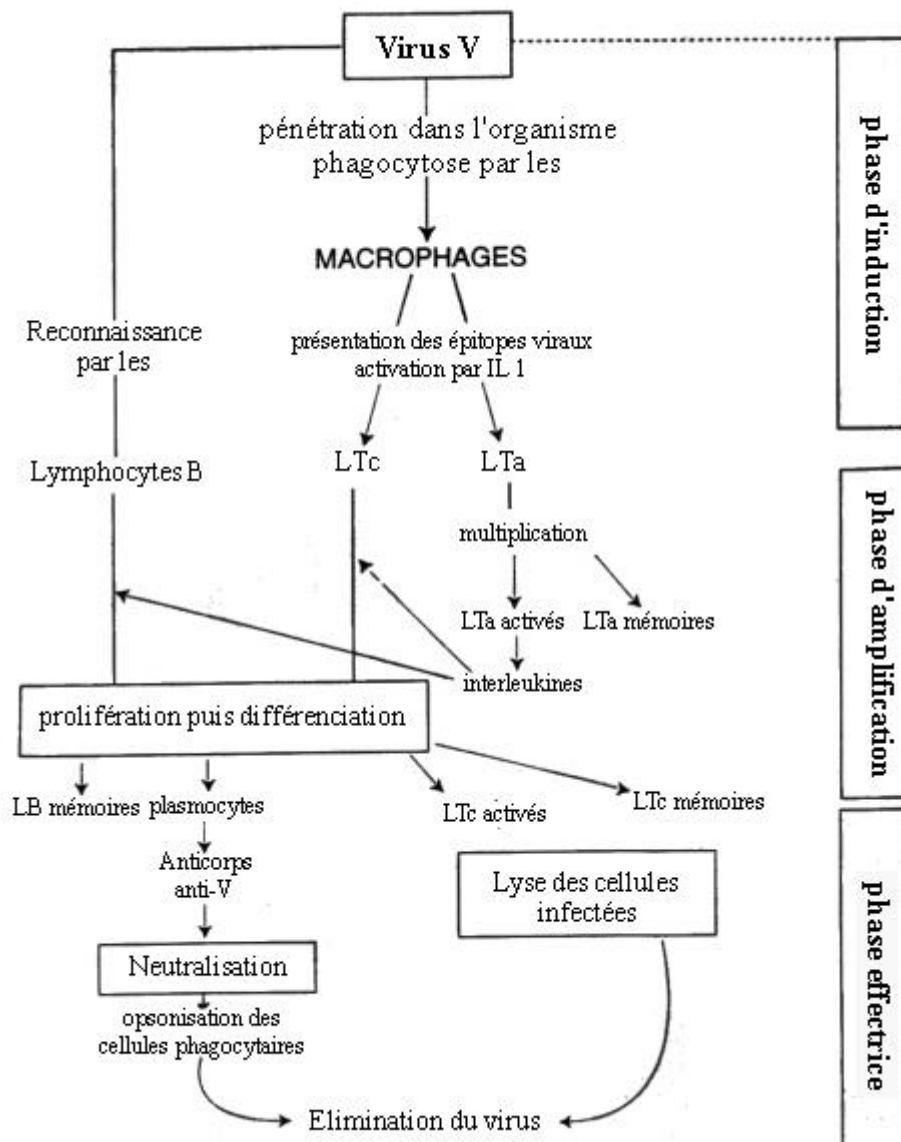
Expérience 2 : Les anticorps présents dans le sérum d'une souris immunisée contre le virus V neutralisent la multiplication de ce virus par formation de complexes immuns (réaction immunitaire à médiation humorale).

Expérience 3 : En absence de lymphocytes B, il n'y a pas de production d'anticorps. Ce ne sont pas les lymphocytes B qui éliminent le virus V. Sa disparition s'explique donc par l'intervention des lymphocytes ayant fait la maturation dans le thymus, les lymphocytes T cytotoxiques lysent le virus grâce à leur perforine (réaction immunitaire à médiation cellulaire).

3. Réponses immunitaires conduisant à l'élimination de l'antigène viral.

(Voir document 6 ci-dessous.)

Elimination de l'antigène viral par le système immunitaire



Document 6

Le virus infecte les cellules. Sa pénétration dans l'organisme provoque simultanément deux réactions :

- une réaction immunitaire à médiation humorale qui, par les anticorps produits, ne peut neutraliser que les virus circulants.
- une réaction immunitaire à médiation cellulaire qui, par l'intervention de lymphocytes T cytotoxiques, provoque la lyse des cellules infectées et donc l'élimination des virus.

II. Le réflexe conditionnel

- a) L'éclair de lumière blanche constitue le stimulus neutre qui a été choisi pour devenir le stimulus conditionnel de la salivation. Deux étapes sont nécessaires pour le conditionnement :

Etape 1 : l'association répétée de l'éclair lumineux (stimulus neutre) et de la viande (stimulus

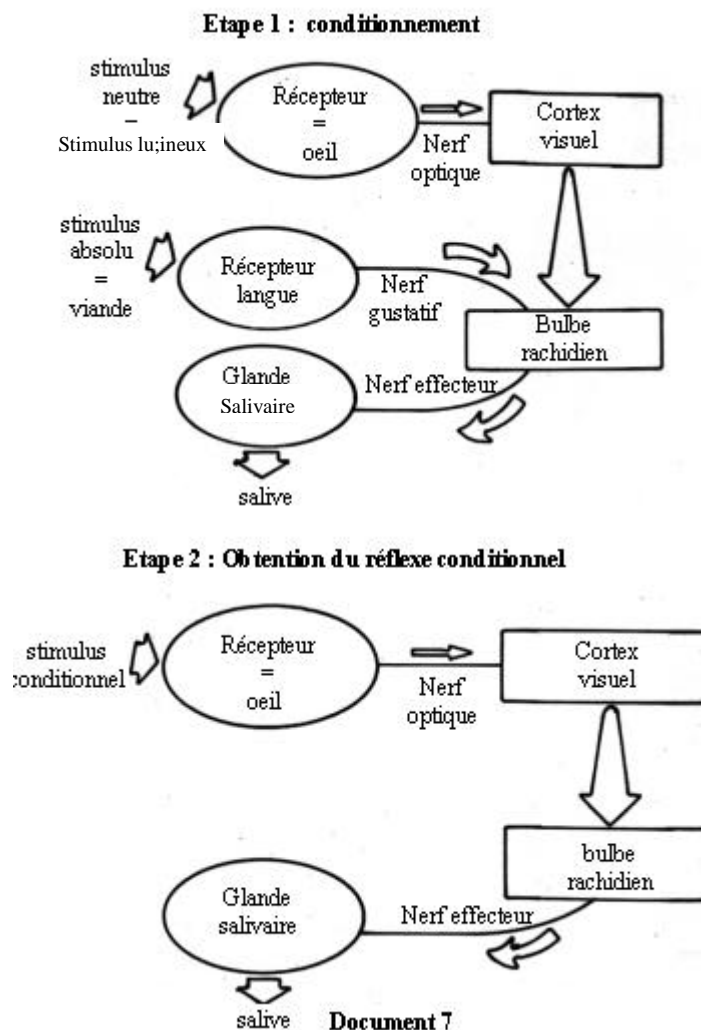
absolu) provoque la salivation. Cette réponse est un réflexe inné.

Etape 2 : après un certain nombre d'associations (la lumière précédant la présentation de la

viande), l'éclair lumineux déclenche à lui seul la salivation. La lumière est devenue un excitant efficace de la salivation suite à cet apprentissage, c'est alors un stimulus conditionnel et la réponse est dite réflexe conditionnel.

A la suite de cet apprentissage, certaines liaisons nerveuses ont été activées entre le centre visuel et le centre du réflexe salivaire.

(Voir document 7 ci-dessous.)



b) Il s'agit ici d'un conditionnement répondant au cours duquel le chien répond à un apprentissage imposé par l'expérimentateur.

2) Les questions 2 et 3 sont hors programme depuis l'année 1994-1995.

