

## Activité n°5 : Les défenses de l'organisme contre une infection virale persistante

Evaluation : Je sais formuler une hypothèse : \_\_\_

Je sais **décrire**, **interpréter** des résultats et **conclure** sur la validité d'une hypothèse : \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

Je sais extraire l'information utile d'un document : \_\_\_

Objectif : Montrer comment l'organisme réagit face à une infection virale persistante ; découvrir le rôle des lymphocytes T.

**Problème** : Comment l'organisme se défend-il contre une infection virale persistante ?

**Q1)** A partir du *document 1*, comparer l'évolution des quantités de virus et de lymphocytes T au cours d'une infection virale.

On observe que juste après la contamination, le nombre de virus dans le sang augmente. Il atteint 50 UA 4 jours après la contamination. Parallèlement à cette augmentation, le nombre de lymphocytes T dans le sang augmente également, passant de 0 à 40 UA en 6 jours.

Au fur et à mesure de l'augmentation du nombre de lymphocytes T dans le sang, on peut observer une diminution du nombre de virus. Ainsi entre 6 et 10 jours après la contamination, le nombre de virus dans le sang passe de 50 UA à 0 UA.

La quantité de lymphocytes T dans le sang va finir par diminuer à partir du huitième jour quand la quantité de virus dans le sang diminue de façon importante.

**Q2)** A partir de la réponse à la Q1, formuler une hypothèse pour répondre au problème de départ.

➤ Une expérience est réalisée pour tester l'hypothèse.

Je pense que les lymphocytes T participent à la défense de l'organisme contre une infection virale persistante.

**Q3)** A partir du *document 2*, présenter l'expérience réalisée.

- Injection d'un virus A à une souris 1
- Prélèvement des lymphocytes T chez la souris 1
- Mise en contact de ces lymphocytes T avec des cellules de souris 1 infectée par le virus A
- Mise en contact de ces lymphocytes T avec des cellules de souris 2 infectée par le virus B

**Q4)** Décrire les résultats de l'expérience.

On observe que quelques heures après la réalisation de l'expérience, les cellules infectées par le virus A sont détruites alors que celles infectées par le virus B ne sont pas détruites.

**Q5)** Interpréter les résultats et conclure sur la validité de l'hypothèse.

J'en déduis que les lymphocytes reconnaissent spécifiquement les cellules infectées par un virus puis assurent leur destruction.

J'en conclus que l'hypothèse est validée. Les Lymphocytes T sont les acteurs du système immunitaire impliquée dans la lutte contre les infections virales persistantes.

**Q6)** A partir du corpus de document, compléter le tableau ci-dessous présentant les étapes de la réaction mise en place par l'organisme pour se défendre contre une infection virale persistante.

Chronologie des étapes	Description des étapes
Etape n°1	Reconnaissance spécifique entre certains lymphocyte T et les cellules infectées par un virus
Etape n°2	Multiplication des lymphocytes T ayant reconnu les cellules infectées
Etape n°3	Les lymphocytes T issus de la multiplication deviennent des lymphocytes « Tueurs ».
Etape n°4	<p>En contact avec la cellule infectée, le lymphocyte « Tueur » libère une substance chimique qui perce la membrane de la cellule infectée : mort de la cellule, impossibilité pour le virus de se multiplier.</p> <p>Les débris cellulaires sont éliminés par les phagocytes.</p>

Tableau présentant la réaction mise en place par l'organisme pour se défendre contre une infection virale persistante.