

# Activité 1 : Les caractéristiques de la réponse immunitaire adaptative lors de l'infection par le virus de la grippe

Chaque hiver survient une épidémie de grippe. Elle est due à un virus qui infecte les cellules de certains organes des voies respiratoires provoquant une réaction inflammatoire au niveau de la muqueuse nasale, de la gorge et éventuellement des poumons. La plupart du temps, elle guérit spontanément en une semaine mais, chez des personnes âgées, chez les nourrissons et les personnes immunodéprimées, des complications graves voire mortelles peuvent survenir.



**Objectif :** Comprendre la réponse immunitaire lors d'une infection par un virus.

Apolline consulte son médecin suite à des symptômes apparus brusquement : forte fièvre, douleurs musculaires, maux de tête, fatigue importante. Celui-ci diagnostique une grippe liée à une infection par le virus de la grippe saisonnière.

**Consigne :** Vous êtes le médecin d'Apolline. A partir des documents de l'annexe, présentez-lui :

- 1- la chronologie des réactions immunitaires se déroulant dans son organisme suite à l'infection virale (doc 1 et 2)
- 2- les différents acteurs cellulaires et moléculaires de la réponse immunitaire adaptative (doc 2, 3, 4)
- 3- la coopération entre les acteurs cellulaires de la réponse immunitaire adaptative (doc 4)
- 4- la spécificité de la réponse immunitaire adaptative (doc 5, 6, 7)
- 5- le principe de la sélection clonale des LB et des LT (doc 8)

## Document ressource : Le système immunitaire :

Le système immunitaire est constitué d'un ensemble d'**organes lymphoïdes**. Parmi ceux-ci, on distingue :

- les **organes lymphoïdes primaires**, ou centraux : la **moelle osseuse rouge**, contenue dans les os plats ou à l'extrémité des os longs et le **thymus**, organe situé en avant de la trachée.
- les organes lymphoïdes **secondaires**, ou périphériques : ce sont les **ganglions lymphatiques**, situés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques, la **rate**, les **plaques de Peyer** tapissant la muqueuse intestinale ou encore l'**appendice**, les **amygdales** ou les **végétations**.

Dans les organes primaires, se réalisent la **multiplication et la maturation des cellules** impliquées dans les réactions immunitaires

Dans les **organes secondaires**, migrent des cellules immunitaires provenant des organes primaires.

On distingue :

- les **cellules de l'immunité innée** : les phagocytes (= macrophages + granulocytes + cellules dendritiques) et les mastocytes
- les **cellules de l'immunité adaptative** : les **lymphocytes** (lymphocytes B, LT<sub>CD4</sub> et LT<sub>CD8</sub>). Les **LB** finissent leur maturation dans la **moelle osseuse rouge** alors que les **LT** finissent leur maturation **dans le thymus**.

**Les 3 types de lymphocytes** ont des rôles précis et coopèrent entre eux ce qui rend la réponse immunitaire adaptative très efficace. On les différencie car :

- les **lymphocytes B** possèdent des **récepteurs B (=anticorps membranaires)** à leur surface.
- les **lymphocytes T<sub>CD8</sub>** possèdent des **récepteurs T (TCR)** à leur surface et **des marqueurs CD8**.
- les **lymphocytes T<sub>CD4</sub>** possèdent des **récepteurs T (TCR)** à leur surface et **des marqueurs CD4**.

