

**FICHE DE REVISION : L'IMMUNITE INNEE**

**EX01 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLE**

Q1 : Les lymphocytes NK :

- a. sont spécialisés dans la phagocytose ;
- b. peuvent reconnaître des bactéries et des cellules infectées par des virus ;
- c. sont les seuls lymphocytes que peut présenter un individu ;
- d. ne sont pas des phagocytes.

Q2 : L'immunité innée repose sur :

- a. une défense uniquement cellulaire ;
- b. une défense uniquement moléculaire ;
- c. une défense moléculaire et cellulaire ;
- d. l'intervention de lymphocytes B et T.

Q3 : La douleur associée à la réaction inflammatoire est due :

- a. à la rougeur ;
- b. au gonflement ;
- c. à la chaleur ;
- d. aux lymphocytes NK.

Q4 : Les phagocytes :

- a. sont tous des lymphocytes ;
- b. libèrent des enzymes digestives par exocytose ;
- c. sont aptes à digérer des bactéries ;
- d. ne participent pas au déclenchement de l'immunité adaptative.

Q5 : Les médiateurs chimiques de l'information :

- a. sont libérés par les lymphocytes NK ;
- b. sont aptes à attirer les lymphocytes T sur les lieux de l'inflammation ;
- c. sont aptes à perméabiliser la paroi des artérioles ;
- d. sont incapables de détruire directement des bactéries infectantes.

**EX02 : RESTITUTION DE CONNAISSANCES**

Le système immunitaire permet de maintenir l'intégrité de l'organisme face à certaines agressions de l'environnement. La réaction inflammatoire est le premier mécanisme à se mettre en place : c'est une réponse innée.

**Q : A l'aide d'un texte court et illustré par des schémas, présentez les différentes étapes de la réaction inflammatoire.**

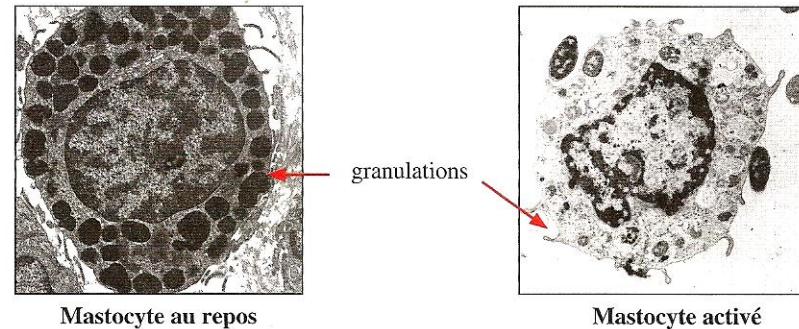
*L'exposé sera structuré par une introduction, un développement et une conclusion.*

**EX03 : L'EMBALLLEMENT DU SYSTEME IMMUNITAIRE**

Lorsqu'un micro-organisme réussit à franchir la barrière naturelle qu'est la peau, la réaction inflammatoire se met en route. Différents acteurs interviennent ? C'est le cas des mastocytes. La réponse enclenchée par les mastocytes peut, dans certains cas, être déclenchée par des agents externes non infectieux, les allergènes. Dans le cas d'une réaction allergique, des œdèmes ou gonflements plus ou moins importants se mettent en place. Si ces œdèmes touchent les voies respiratoires ( œdème de Quincke ), la situation peut devenir dangereuse pour l'individu.

**Q : Exploitez les documents proposés pour identifier comment les mastocytes peuvent déclencher un œdème de Quincke.**

*Doc. 1. Observations au microscope électronique de mastocytes.*



*Doc. 2. Contenu des granulations cytoplasmiques des mastocytes.*

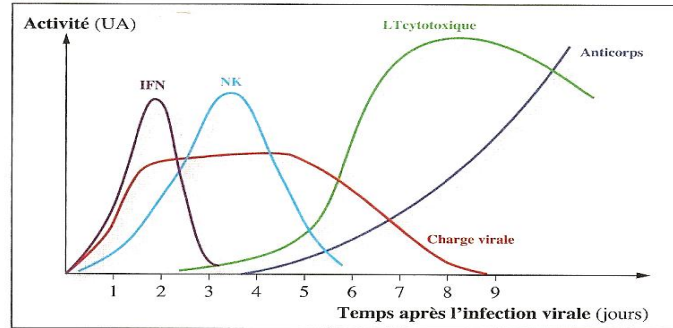
Molécules	Actions
Histamine	Vasodilatation, augmentation de la perméabilité des capillaires, chimiotactisme des granulocytes
Protéases	Activation des facteurs du complément
ECF, NCF	Chimiotactisme des granulocytes

## EX04 : LA GRIPPE

Le virus de la grippe est un virus particulièrement étudié : ce virus pénètre par les voies respiratoires dans l'organisme puis dans les cellules de l'appareil respiratoire pour s'y multiplier.

**Question :** Montrez par l'analyse des documents que l'immunité innée permet de lutter contre l'infection virale mais qu'elle nécessite l'intervention de l'immunité adaptative.

Doc. 1. Différents processus immunitaires contre l'infection virale.



Sur un modèle animal, on suit l'activité de différents mécanismes immunitaires qui sont mis en œuvre suite à une infection de l'animal avec le virus de la grippe.

IFN : Interféron.

LT cytotoxique et Anticorps sont des acteurs de l'immunité adaptative.

Charge virale : concentration de virus dans l'organisme.

NK : Lymphocytes NK.

Doc. 2. L'action des interférons.

	Cellules traitées avec l'interféron	Cellules non traitées avec l'interféron
Charge virale des cellules (unité arbitraire)	1	7,25

Les interférons sont des substances élaborées par des cellules infectées par des virus. Elles sont sécrétées par ces cellules et sont solubles dans le sang. Les interférons sont captés par les cellules saines.

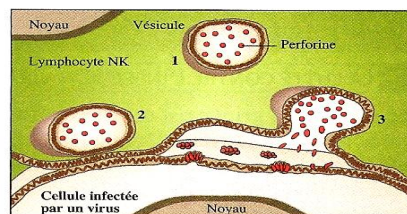
Pour comprendre l'action des interférons sur les cellules saines, on incube des cellules non infectées par le virus de la grippe avec de l'interféron pendant 24 heures. Puis on incube ces cellules en présence du virus de la grippe. 72 heures plus tard, on mesure la charge virale des cellules. Un témoin est réalisé avec des cellules non traitées avec l'interféron.

Doc. 3. Rôle des NK.

Les NK sont aptes à reconnaître les cellules infectées par le virus de la grippe. On observe alors des mouvements de vésicules à l'intérieur des lymphocytes NK.

1 : situation habituelle.

2 et 3 : situations des vésicules suite à la reconnaissance d'une cellule infectée par un virus.

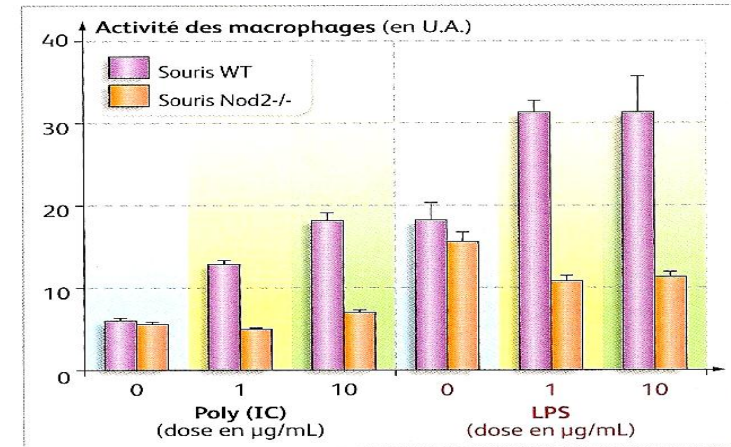


## EX05 : UN NOUVEAU RECEPTEUR

On s'intéresse au rôle d'un récepteur de l'immunité innée nouvellement identifié, Nod2. On étudie chez des souris déficientes en cette molécule (souris Nod2<sup>-/-</sup>) et des souris WT présentant cette molécule (Nod2<sup>+/+</sup>) les conséquences de l'absence de ce récepteur sur le fonctionnement du système immunitaire.

**Q :** A partir de la mise en relation de l'exploitation des documents et des connaissances, déterminez le rôle joué par le récepteur Nod2 dans l'immunité innée.

DOCUMENT 1 Mesure de l'activité des macrophages chez des souris WT et Nod2<sup>-/-</sup> après stimulation par deux facteurs mettant en jeu les récepteurs de l'immunité innée : Poly(IC) et LPS.



DOCUMENT 2 Survie de souris WT et Nod2<sup>-/-</sup> après infection bactérienne.

