

# Immunité anti-infectieuse

## I. Introduction :

Le système immunitaire assure la défense de l'organisme contre tout ce qui est étranger et contre le soi modifié.

Il met en jeu des mécanismes de défense qui font intervenir des cellules et des molécules en solution.

De ce fait nous avons deux types de réponses :

- La réponse immunitaire à médiation cellulaire.
- La réponse immunitaire à médiation humorale.

### Les acteurs de la défense anti-infectieuse

DÉFENSES NON SPÉCIFIQUES	SPÉCIFIQUES / NON SPÉCIFIQUES	DÉFENSES SPÉCIFIQUES
1 <sup>re</sup> ligne Peau intacte Muqueuses et sécrétions Flore microbienne	2 <sup>e</sup> ligne Cellules phagocytaires Fièvre et inflammation Substances antimicrobiennes Complément (voies des lectines et alterne)	3 <sup>e</sup> ligne Lymphocytes T Lymphocytes B Anticorps Complément (voie classique)

Tableau 1

## II. Immunité non spécifique :

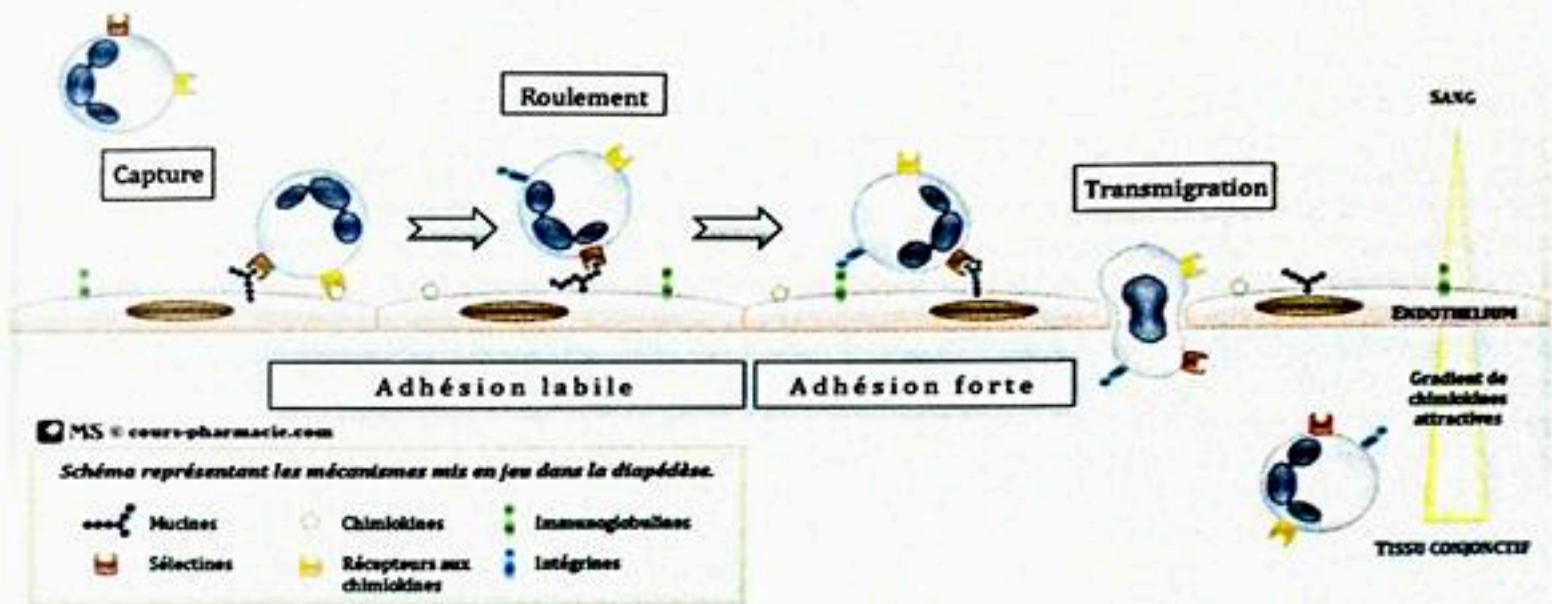
A. **Les cellules :** représentées par les monocytes/macrophages, les cellules NK, les polynucléaires neutrophiles, les cellules dendritiques, les mastocytes et les basophiles...

1) **Cellules NK:** Cellules cytotoxiques.

- Agissent par contact direct: au cours de la réponse non spécifique.
- Jouent un rôle important dans la lutte antimicrobienne surtout antivirale.
- Libèrent de l'IFN gamma, cytokine qui joue un rôle très important dans la lutte antimicrobienne.

2) **Les cellules phagocytaires:**

- Les phagocytes mononucléés: monocytes/macrophages.
- Phagocytes polynucléés: polynucléaires neutrophiles.
- Les cellules dendritiques.
- Les mastocytes et les basophiles.



## B. Facteurs humoraux :

### 1) Le système du complément:

- Activation de la voie alterne et voie des lectines:
- Action lytique: MAC
- Action opsonisante: C3b
- Action chimiotactique: C3a et C5a.
- Action anaphylatoxique: C3a et C5a.

### 2) Les interférons :

### 3) Les peptides anti-microbiens ou défensines:

- Sécrétés par les PNN et par les cellules épithéliales.

### 4) Les substances bactéricides.

### 5) Les cytokines pro-inflammatoires:

- TNF  $\alpha$ , IL-6, IL-1: Produites par les cellules phagocytaires, responsables du démarrage et de l'activation de la réaction inflammatoire.

## III. La réponse immunitaire spécifique :

- Les agents infectieux qui en général surmontent les défenses non spécifiques sont éliminés par la réponse immunitaire spécifique.
- Non seulement le système immunitaire participe à la guérison lors de la phase aiguë de la maladie, mais confère à l'individu une résistance contre toute réinfection par le même germe (résistance acquise).

### A. Mécanismes de l'immunité antibactérienne :

## 1. Par production d'anticorps :

Les infections dues à des bactéries toxinogènes ou à multiplication extracellulaire induisent une immunité de type humoral.

### a. La neutralisation des exotoxines bactériennes :

Lorsque le mécanisme majeur de la maladie est la production d'exotoxines ou bien lorsque les enzymes bactériennes participent à la diffusion des bactéries dans l'organisme, le rôle protecteur des anticorps est capital.

### b. L'action au moment de la phagocytose :

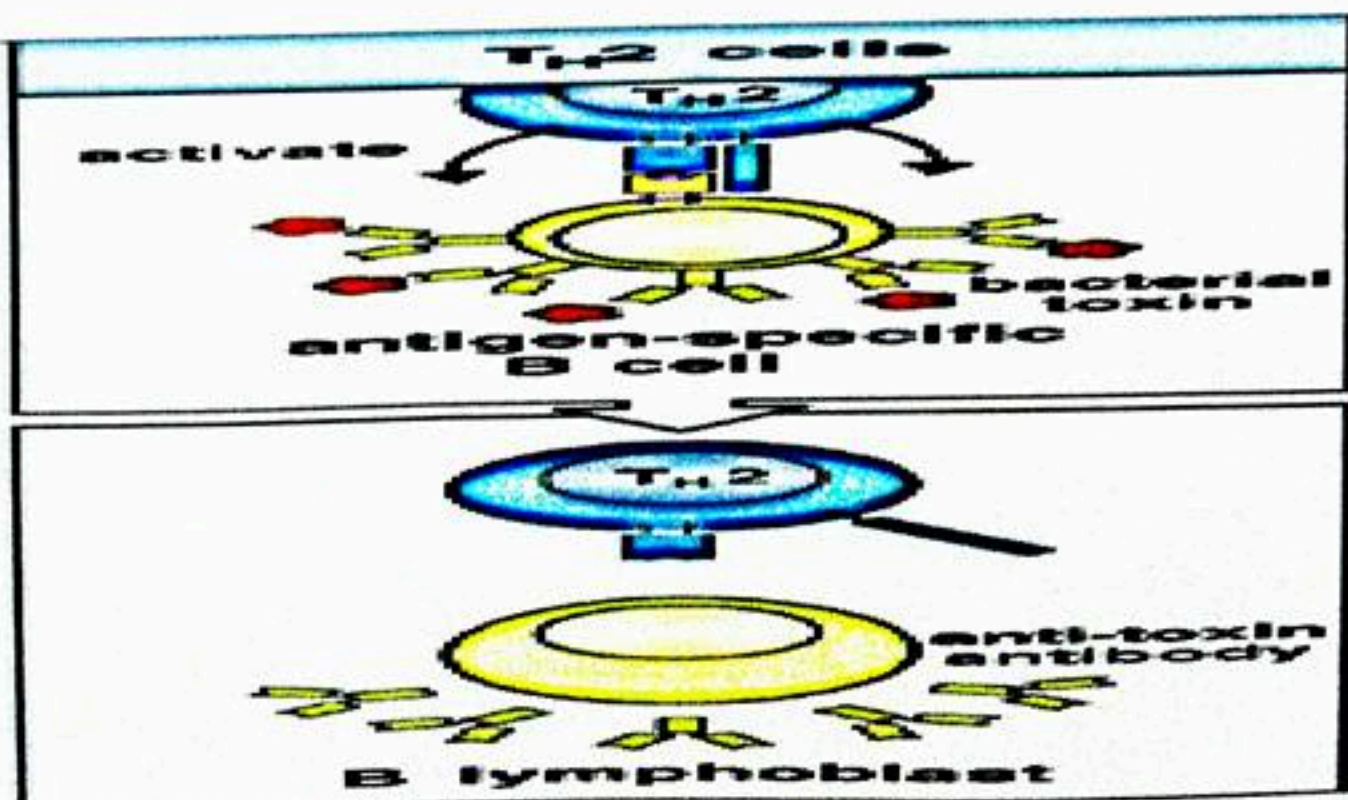
Les anticorps facilitent la phagocytose des bactéries à croissance extracellulaire et sont alors appelés opsonines.

### c. La lyse bactérienne :

Les anticorps ayant une action lytique (IgM et certaines sous-classes d'IgG) lysent la paroi des bactéries en activant la voie classique du complément.

### d. Les anticorps responsables de l'immunité locale (exemple du tube digestif) :

Les IgA sécrétoires sont les principaux anticorps des sécrétions.



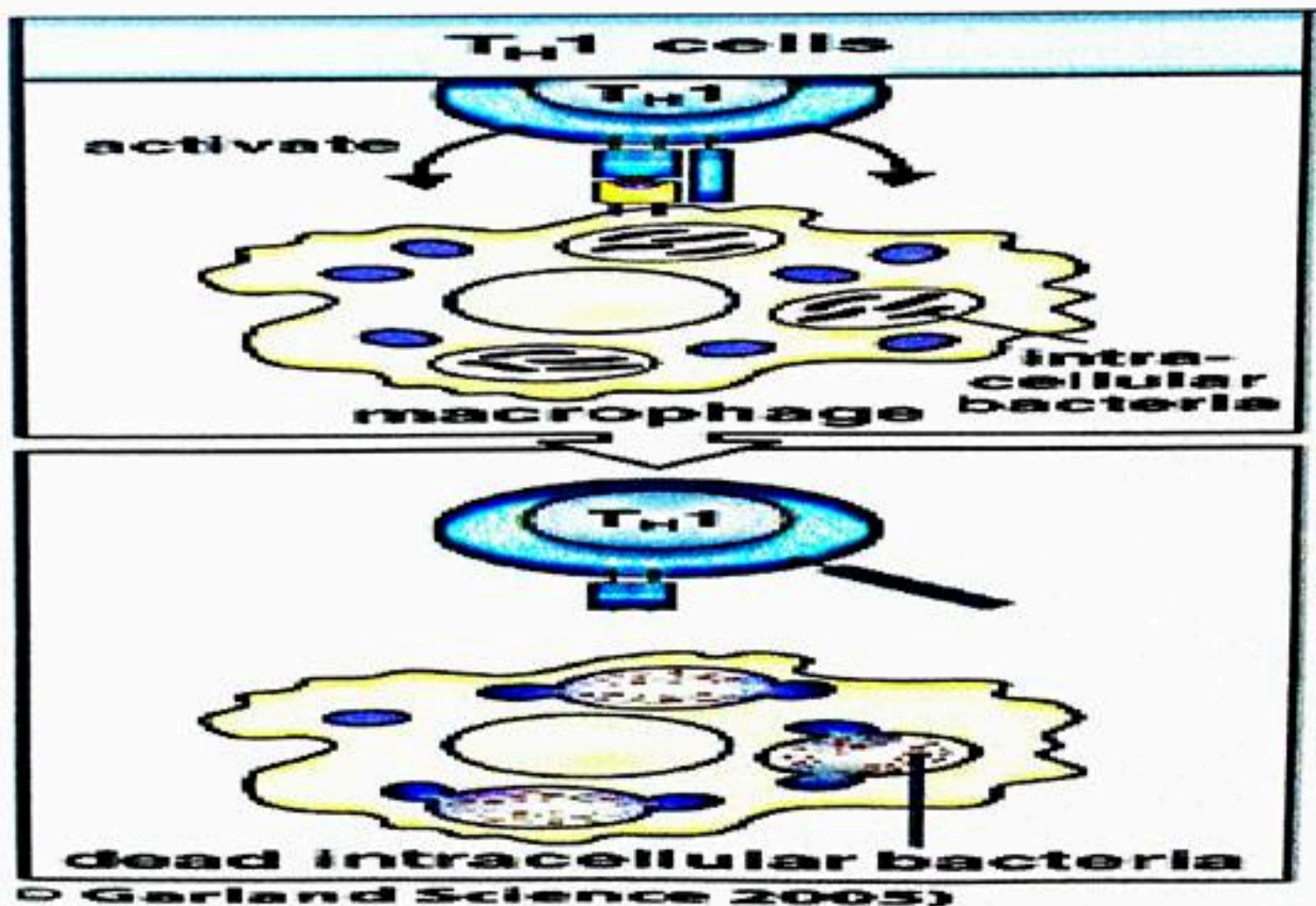
## 2. Immunité antibactérienne à médiation cellulaire :

Il existe des microorganismes capables de se multiplier à l'intérieur des vacuoles phagocytaires du cytoplasme des macrophages : bactéries à multiplication intracellulaire.

La guérison de telles infections met en jeu des macrophages recrutés et activés par les lymphocytes T.

Grâce aux médiateurs solubles libérés par les lymphocytes T spécifiques sensibilisés après contact avec l'antigène bactérien, on constate :

- Une amplification de la réaction inflammatoire, permettant l'infiltration des tissus infectés par des macrophages et des cellules mononuclées.
- Une activation des macrophages : accroissement de leur activité d'endocytose et de leur pouvoir bactéricide, pouvant détruire les germes à multiplication intracellulaire.



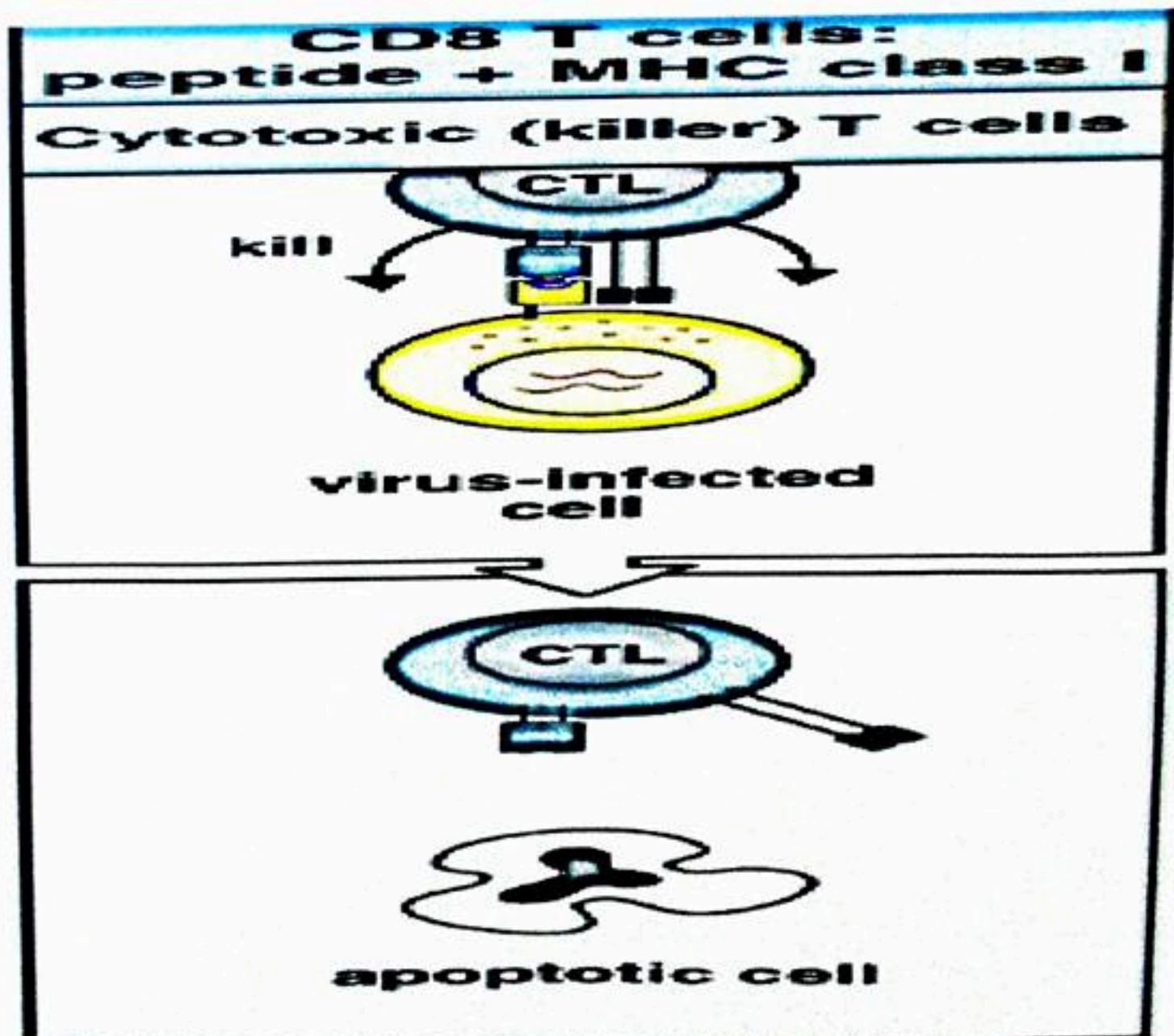
### **B. Réponse immunitaire spécifique antivirale :**

La réponse protectrice est une réponse à médiation cellulaire mettant en jeu les lymphocytes T cytotoxiques.

Les lymphocytes T cytotoxiques CD8 reconnaissent les peptides endogènes en association à une molécule du CMH de classe I.

Il agissent par contact direct.

Les anticorps ont un rôle marginal.



**Figure 8-27 Immunobiology, 6/e**