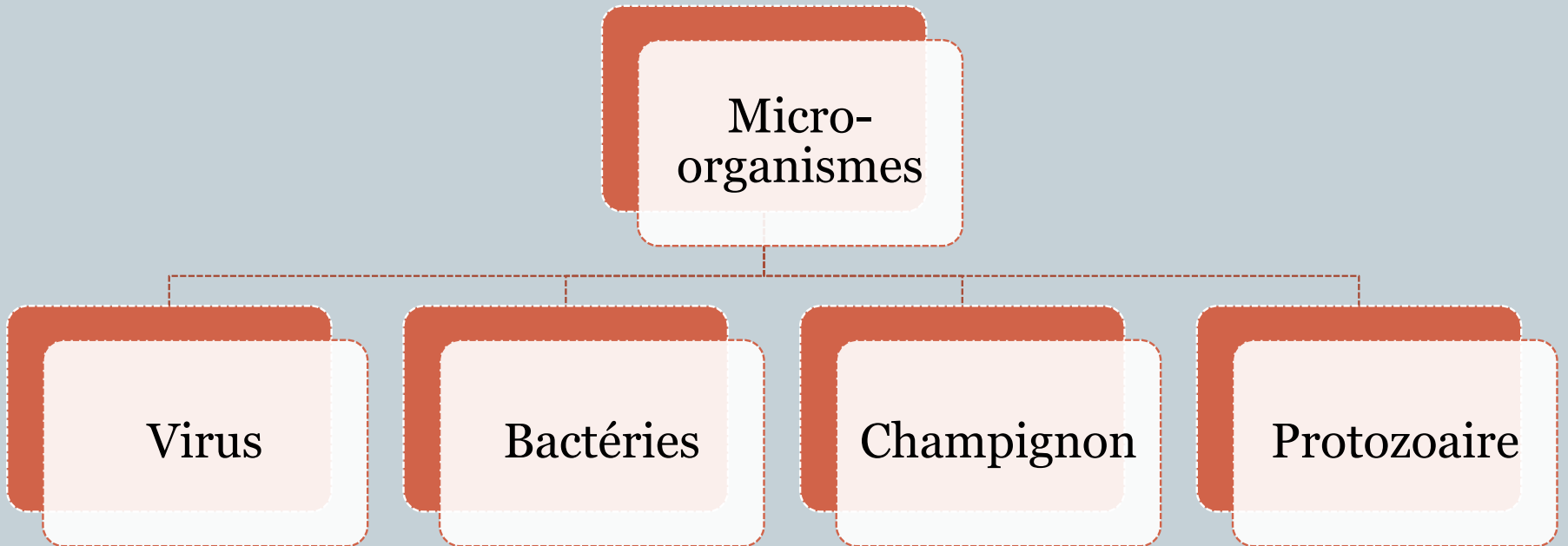


# **THEME 3: Le corps humain et la santé**



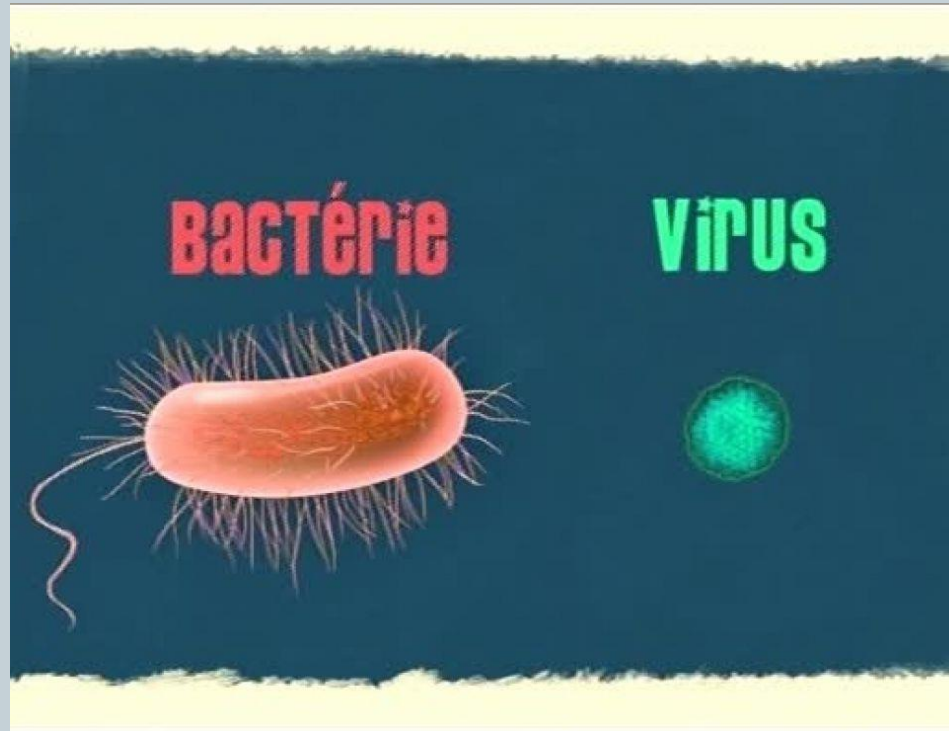
## **CHAPITRE 10 LE MONDE MICROBIEN ET LA SANTÉ**

# 4 catégories de micro-organismes:





- Quelle est la différence entre un virus et une bactérie ?





# Bactéries

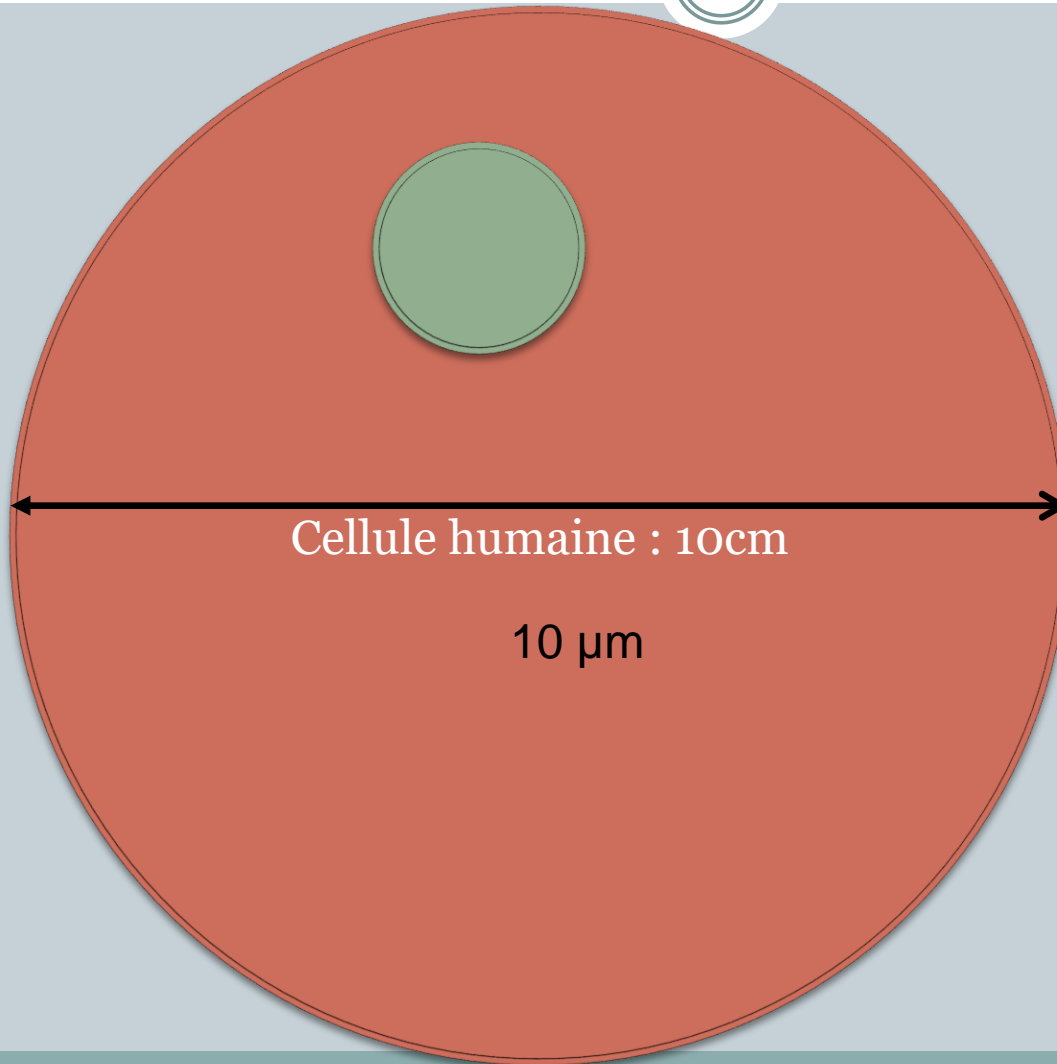
Pathogènes

Non  
pathogènes

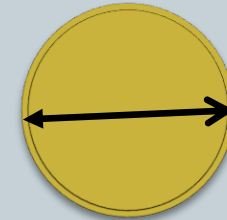
# Virus

Tous  
pathogènes

# Schéma d'une cellule et de micro-organismes au grossissement 10 000



Une bactérie = 2cm  
2 μm



◦ ← Un virus = 0,05cm  
50-100 nm

# Les barrières naturelles de notre corps



Notre corps possède des  
barrières naturelles qui  
empêche les micro-organismes  
de rentrer

**Protections mécaniques**

**Protections chimiques**

1 : Fosses nasales

Larmes, mucus nasal, salive

**Cils de la trachée**

3 : bronches

2 : œsophage

**Peau**

Sueur (pH = 3,5)

4 : Poumons

5 : Estomac

**Muqueuses**

Suc gastrique (pH = 1) 5

6 : Intestin grêle

pH > 7

7 : Gros intestin




8 : Utérus

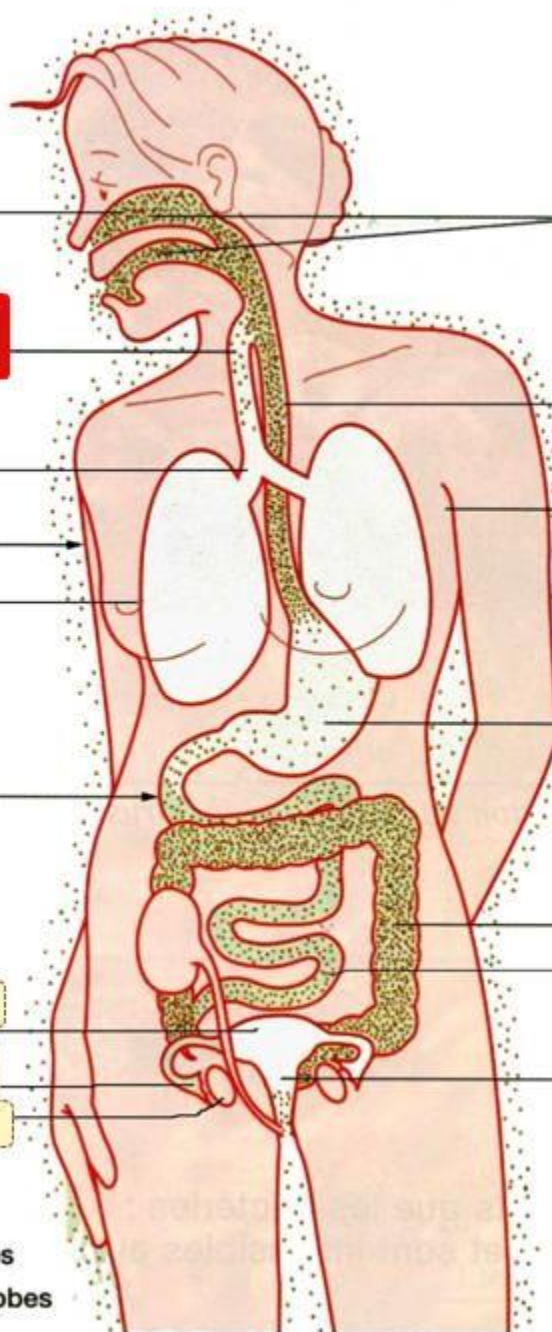
11 : Intestin grêle

9 : Pavillon des Trompes

10 : Ovaire

Spermies chez l'homme, sécrétions vaginales chez la femme. (pH acide)

-  Milieu extérieur
-  Barrières naturelles
-  Présence de microbes



# Les barrières naturelles de notre corps



Et si ces barrières sont rompues,  
que se passe-t-il?



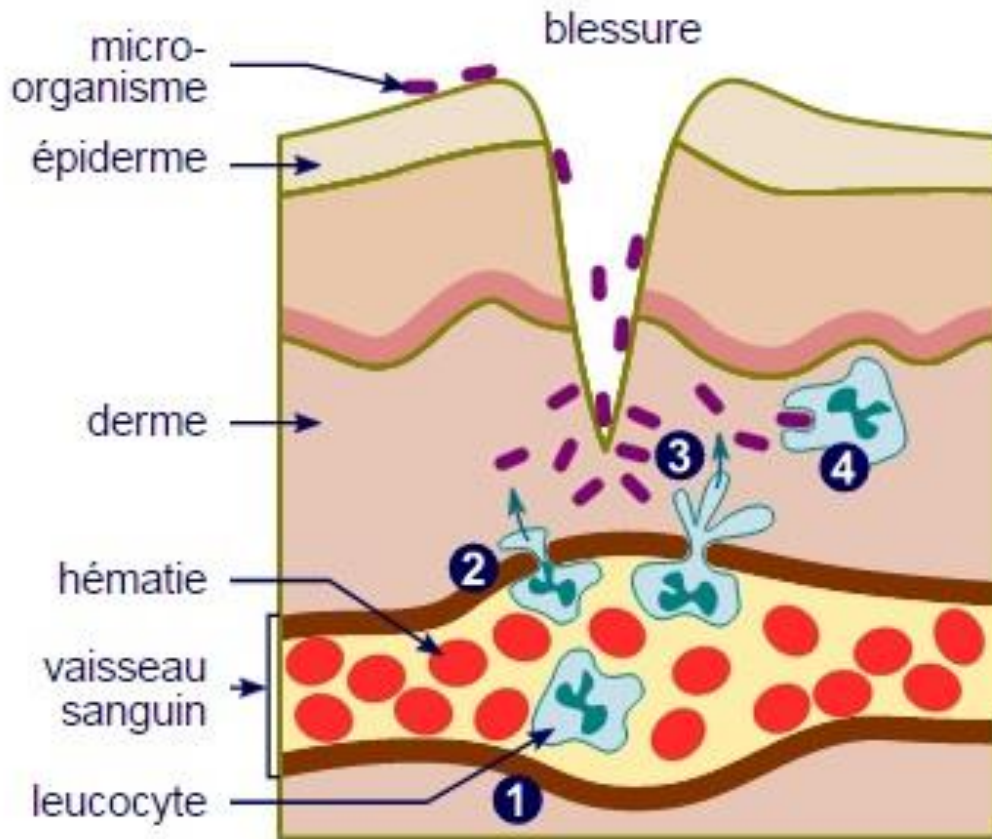
# contamination : mode d'emploi



- Lors d'une blessure, on observe une **rougeur**, une **chaleur**, un **gonflement**, une **douleur** et parfois la formation de pus au niveau de la plaie. C'est la **réaction inflammatoire**.



## SCHEMA FONCTIONNEL DE LA REACTION INFLAMMATOIRE



1) Le capillaire sanguin se dilate au niveau de la blessure.

2) Du plasma et des phagocytes sortent du capillaire.

3) Les phagocytes se dirigent vers les micro-organismes.

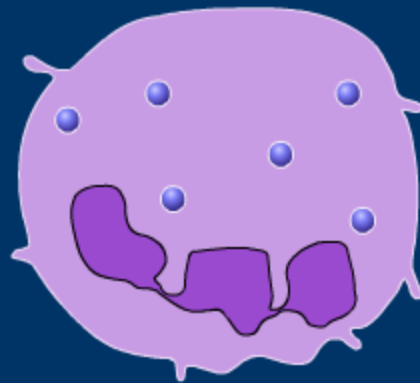
4) Les phagocytes capturent et éliminent les micro-organismes.



# La Phagocytose



Légendes



Bf

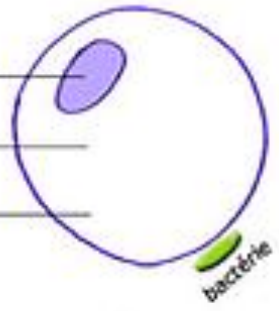




## Les étapes de la phagocytose

PHAGOCYTE

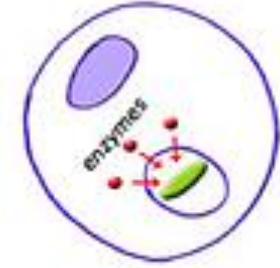
noyau  
cytoplasme  
membrane



Adhésion



Ingestion



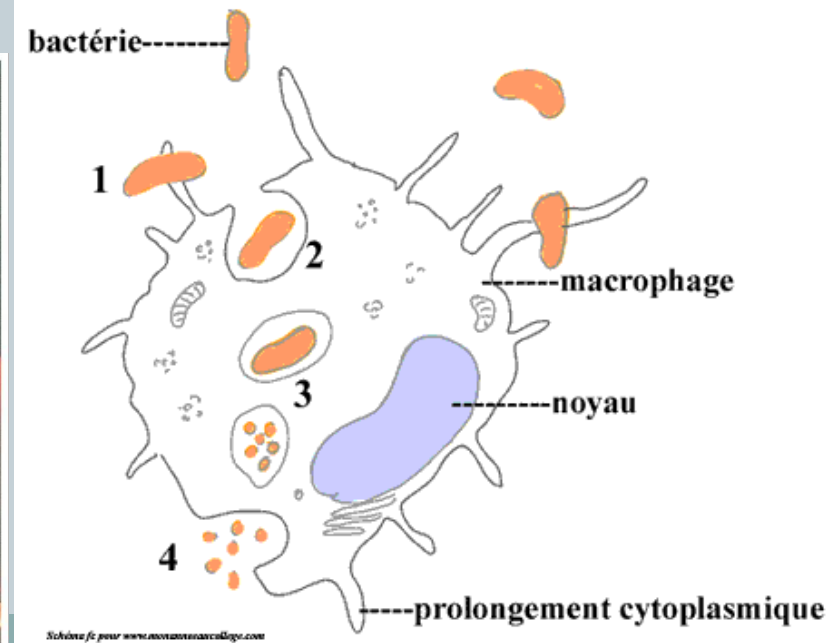
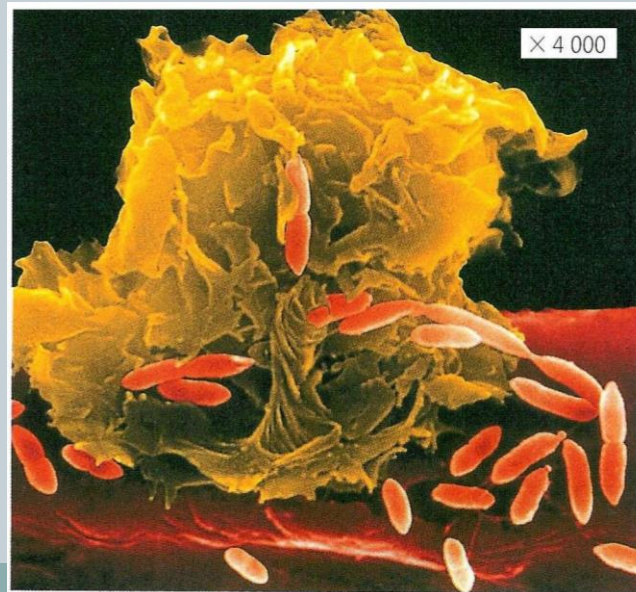
Digestion



Expulsion



- Les **phagocytes** sont des leucocytes qui enveloppent les microorganismes pour les digérer : c'est la **phagocytose**.
- Cette réaction immédiate et rapide suffit le plus souvent à arrêter l'infection.



# Limiter les risques de contamination





- **Asepsie** : méthode préventive visant à protéger l'organisme de toute contamination microbienne.
- = gestes barrières
- **Antisepsie** : méthode curative qui consiste à détruire les micro-organismes grâce à des antiseptiques (eau oxygénée, alcool à 70°, etc...)



# Après la contamination: l'infection



- Parfois la phagocytose ne suffit pas
  - **Infection** : prolifération des micro-organismes dans l'organisme et ensemble des troubles qui en résultent

Contamination =  
pénétration



Infection =  
Multiplication

BACTERIE

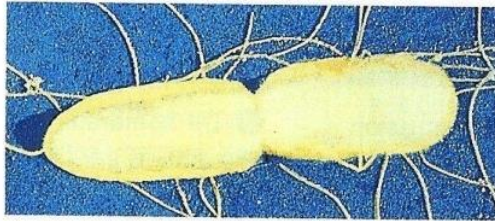
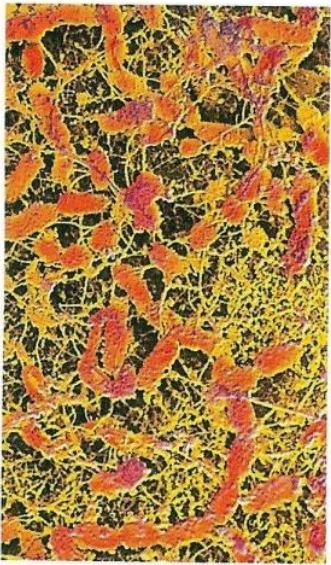
VIRUS

Division cellulaire  
dans le sang, la  
lymphe....  
=  
SEPTICEMIE

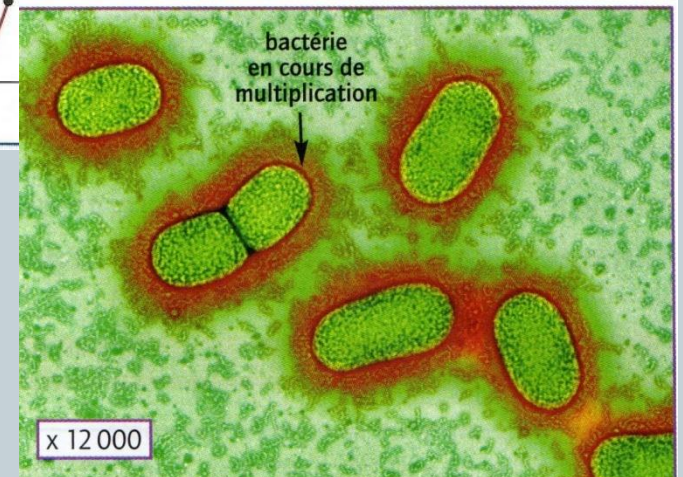
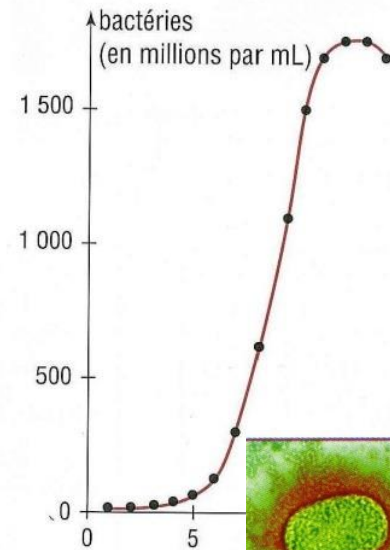
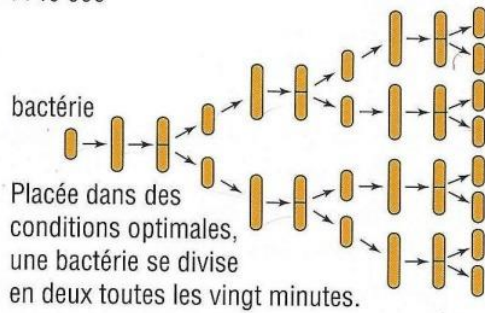
Emission de toxine  
=  
TOXEMIE

Pénétration dans  
une cellule hôte

# I. L'infection bactérienne

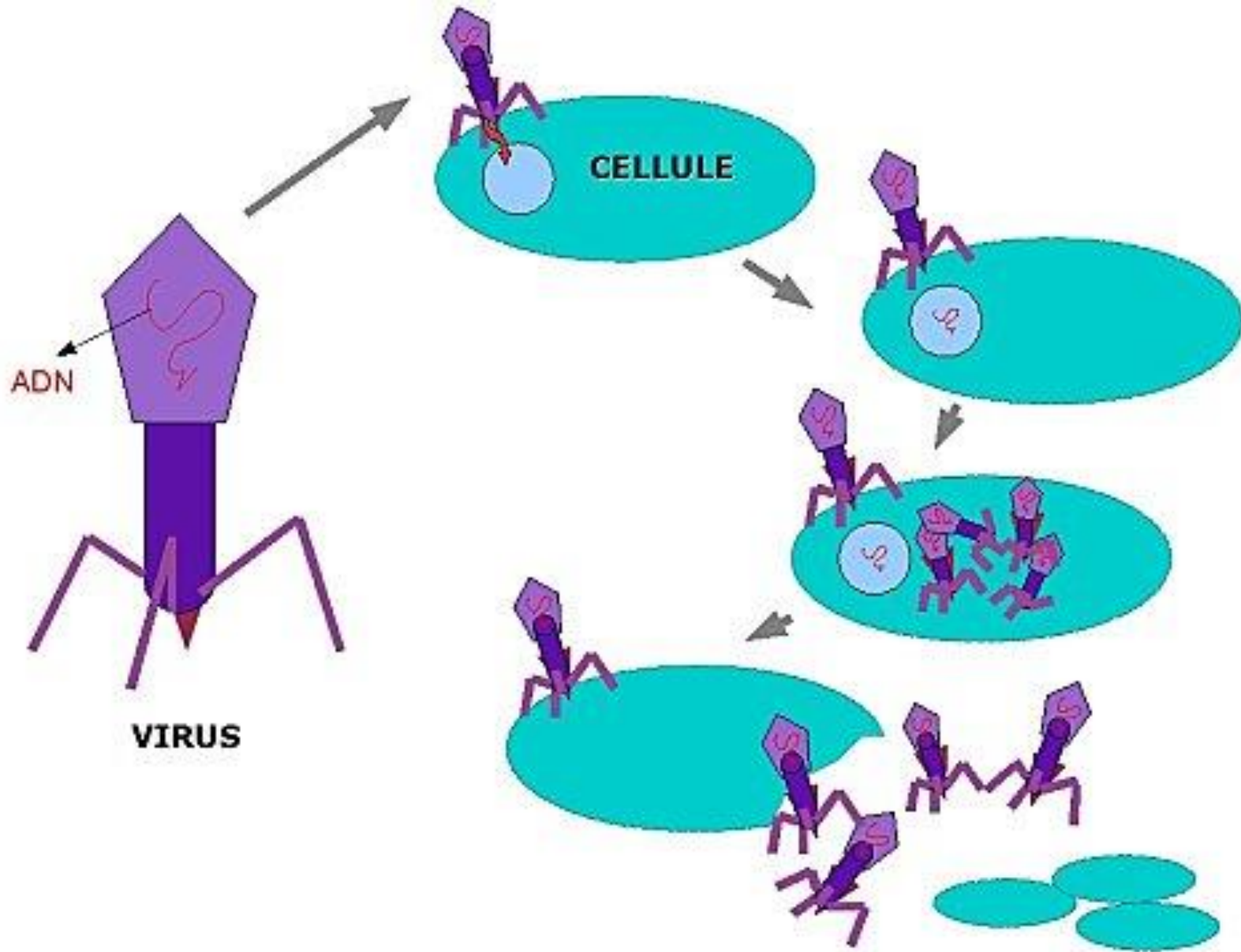


× 10 000



Dans des conditions de milieu favorables (nourriture abondante et température de 37 °C), une bactérie en donne 2 toutes les 20 min. Dans l'organisme contaminé, elle se multiplie dans les liquides qui baignent les cellules, provoquant une infection de l'organisme.

**La multiplication d'une bactérie de la bouche (MET).**





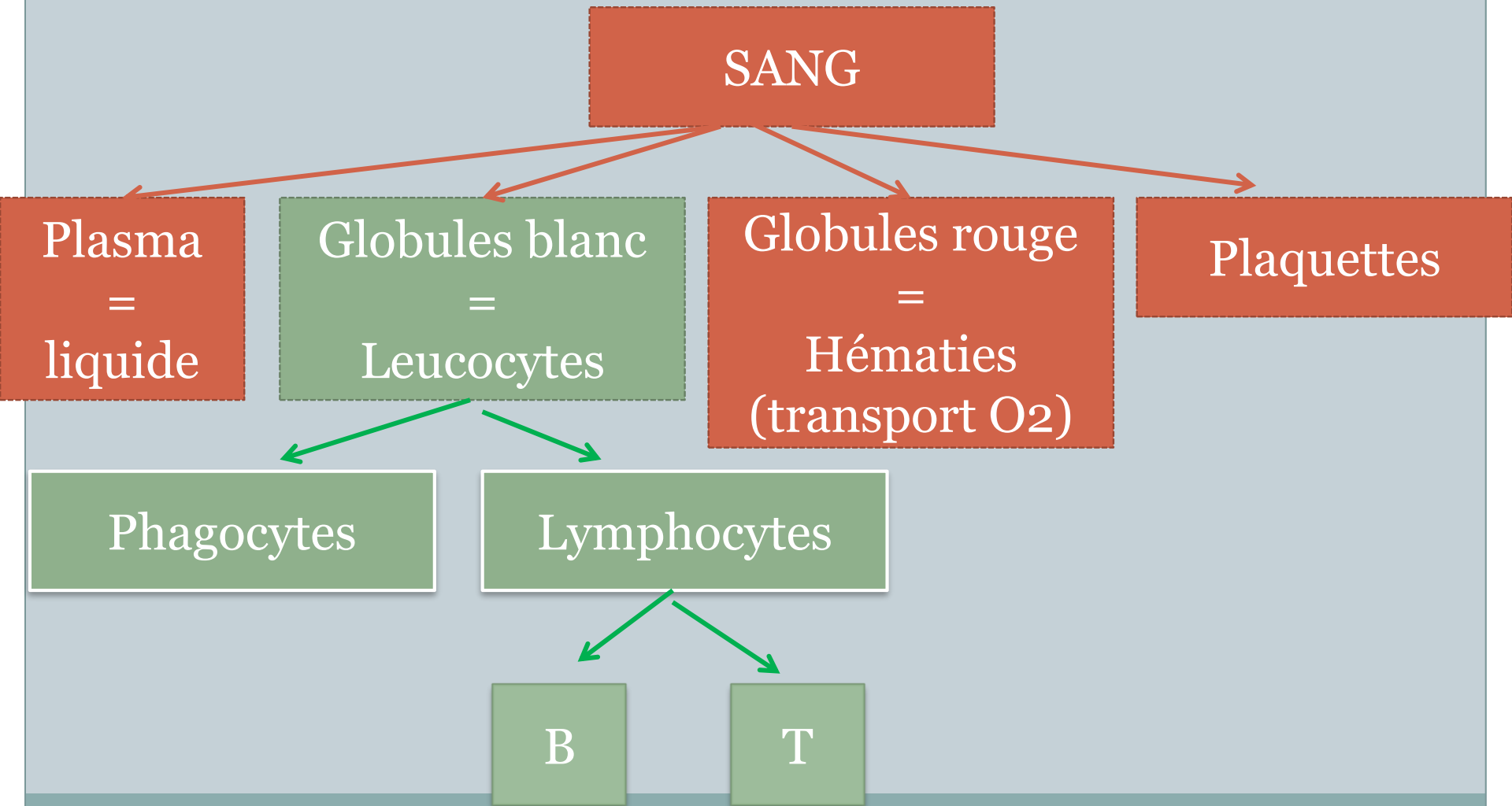
## **2. Stop à l'infection**

- Les antibiotiques empêchent la multiplication des bactéries, mais pas celle des virus. Ils doivent être utilisés de façon raisonnée pour éviter l'apparition de bactéries résistantes.

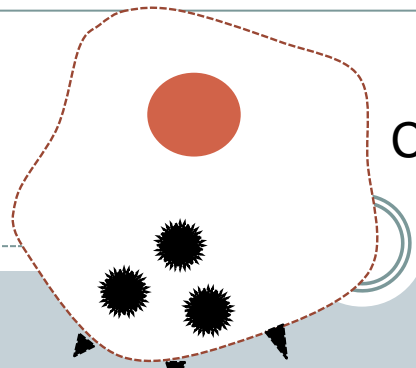
# Quand la phagocytose ne suffit pas



# Schéma composition du sang

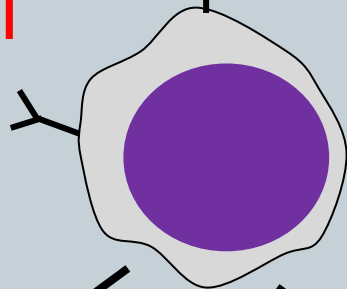


Cellule infectée par un virus

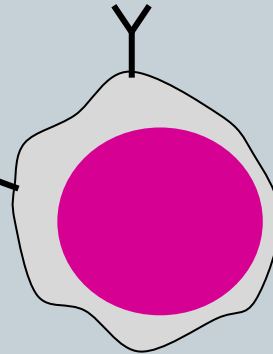


## Schéma d'action de lymphocytes T

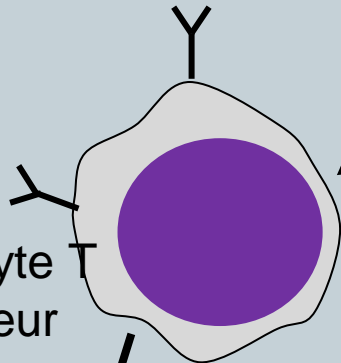
Reconnaissance par un lymphocyte T non spé



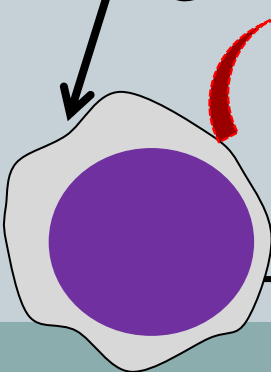
Lymphocyte T spé mémoire



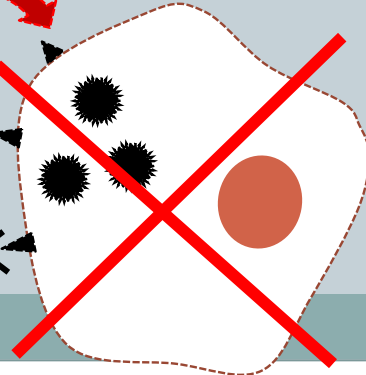
Multiplication  
Dans les  
organes  
lymphatiques



Lymphocyte T  
Spé tueur



Reconnaissance et  
destruction par **contact**  
de la cellule infectée  
= **baiser de la mort**



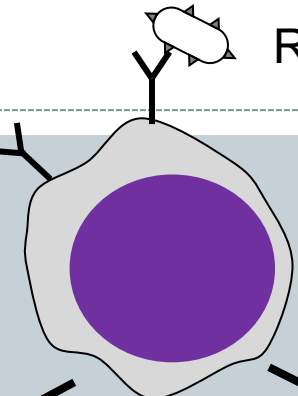


Contamination par des bactéries (antigène)

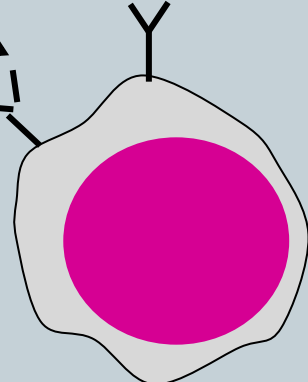
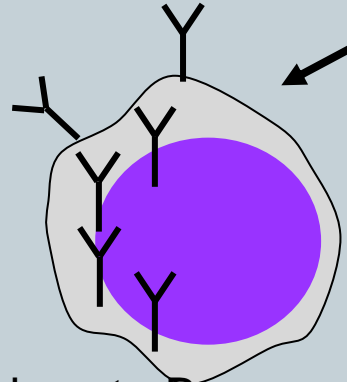
Reconnaissance de l'antigène

# Schéma d'action de lymphocytes B

Lymphocyte B non spé

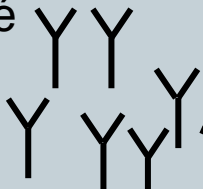


Multiplication  
Dans les  
organes  
lymphatiques

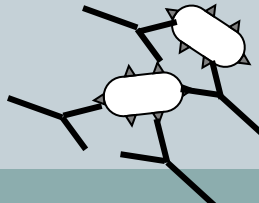


Lymphocyte B spé  
mémoire

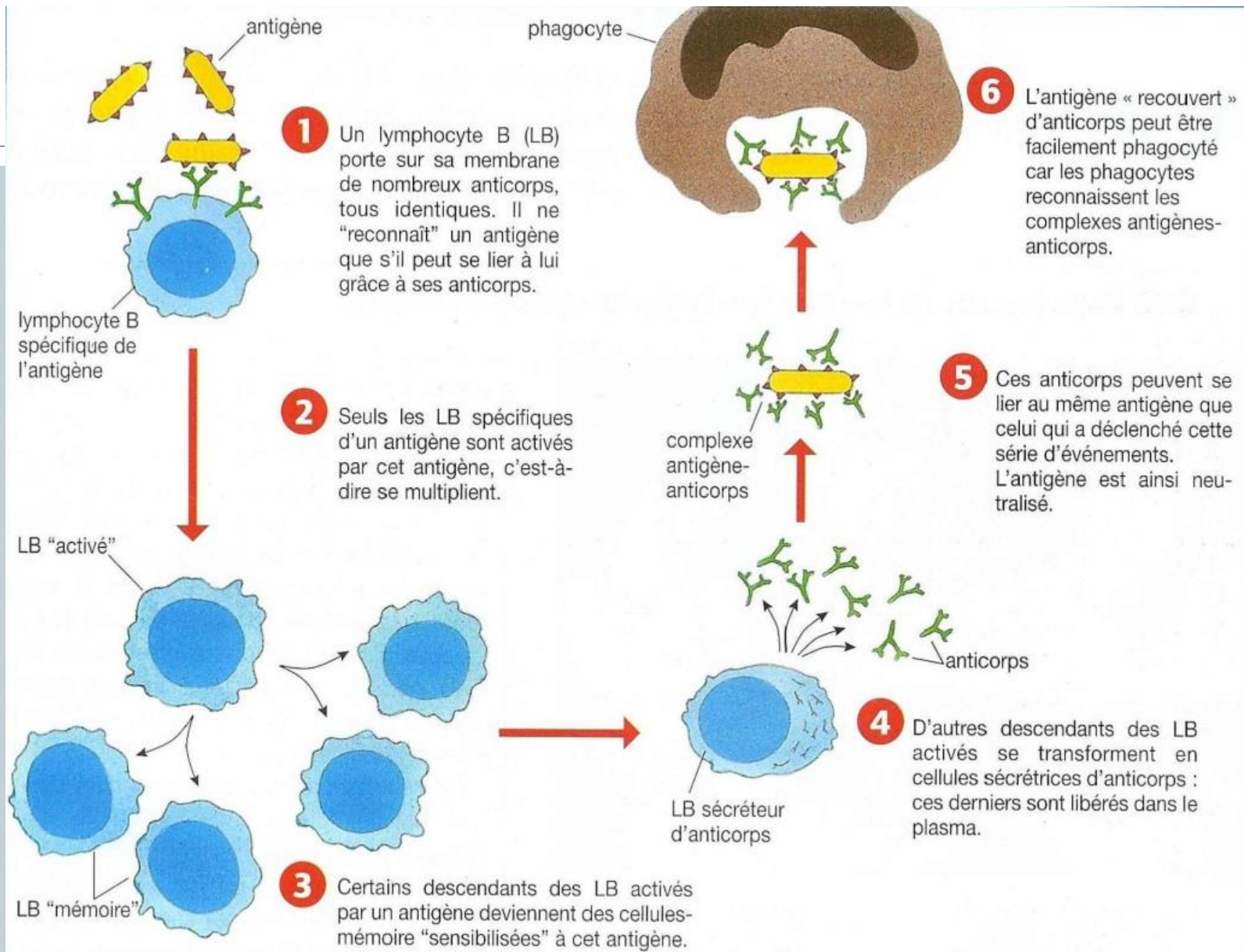
Lymphocyte B  
spé fabricant  
de anticorps spé



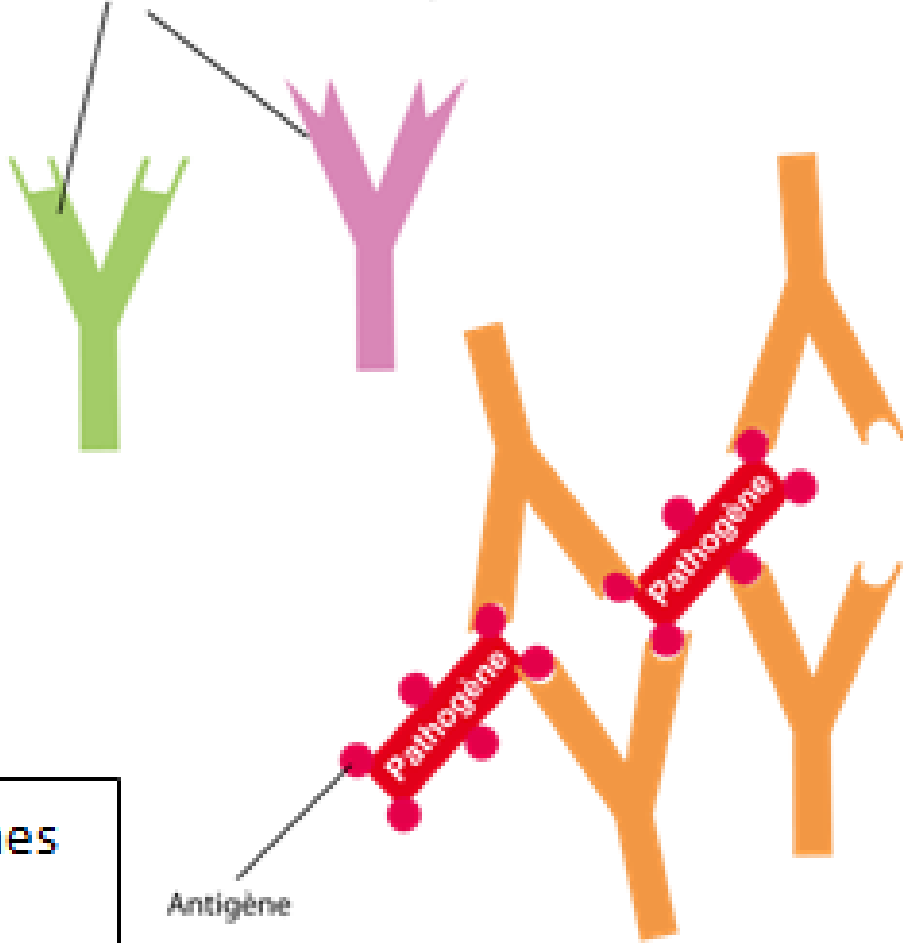
Anticorps spé libres



Complexe  
anticorps/antigène =  
neutralisation des  
antigènes



Anticorps spécifiques d'autres antigènes



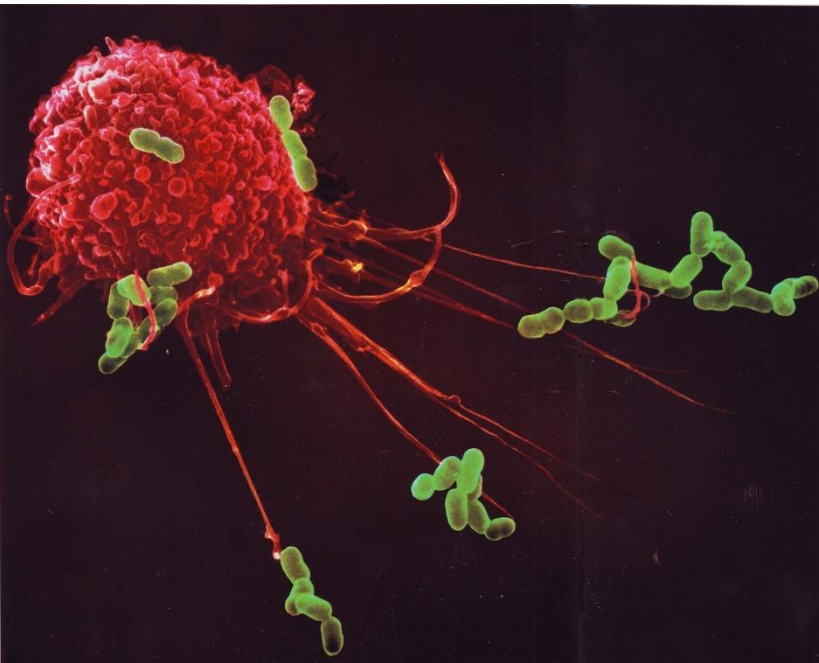
Anticorps spécifique

gènes

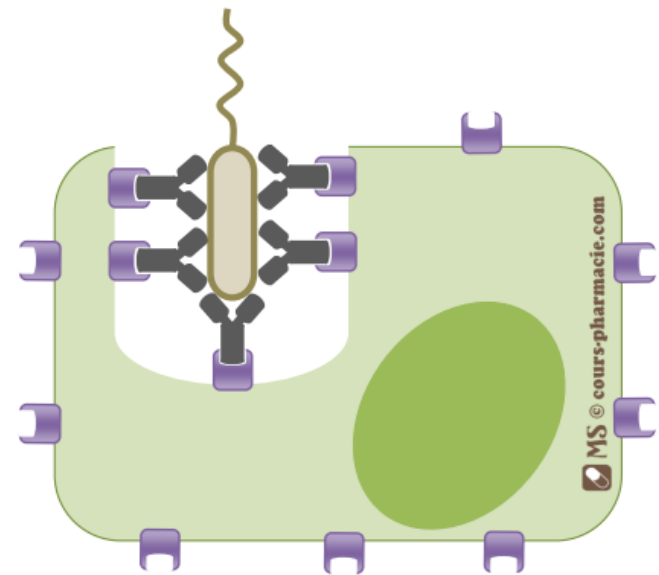
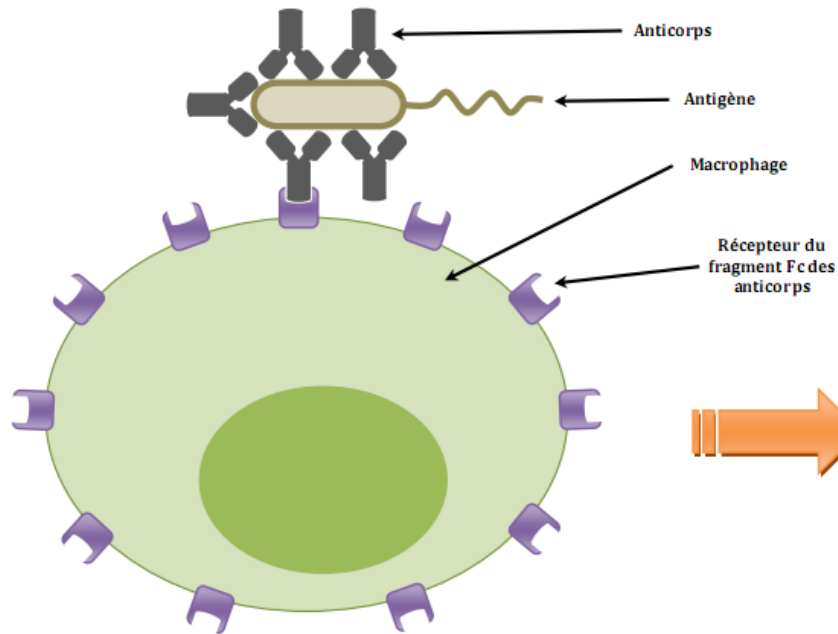
Antigène

Pathogène

Pathogène



# Phagocyte de la bactérie neutralisé



# Bilan



## *Tableau récapitulatif du rôle des cellules de l'immunité*

	<b>Phagocytes</b>	<b>Lymphocyte B</b>	<b>Lymphocyte T</b>
<b>Vitesse d'action*</b>	rapide	lente	lente
<b>Type d'action **</b>	Non-spécifique	Spécifique	Spécifique
<b>Cible</b>	Elément étranger	Bactérie, toxine	Cellule infectée
<b>Mode d'action</b>	Phagocytose	Anticorps + phagocytose	Destruction chimique + phagocytose