

### III - Les défenses de l'organisme contre les micro-organismes pathogènes

Problème : Comment l'organisme se défend-il contre les micro-organismes pathogènes ?

A) Le système immunitaire : les acteurs de la protection de l'organisme

# Compétences travaillées dans cette activité :

**Domaine 1** : Les langages pour penser et communiquer

- S'exprimer correctement à l'oral

**Domaine 2** : Les méthodes et outils pour apprendre

- Attitude correcte en classe pour apprendre (participation et attention)
- Organiser son travail : la prise de notes à partir d'un support PowerPoint et d'une communication orale.
- Rechercher des informations dans divers documents scientifiques

**Domaine 4** : Les systèmes techniques et naturels

- Démarche scientifique : Formuler une hypothèse, décrire une observation, interpréter et conclure.
- Connaissances : Découverte des acteurs de la protection de l'organisme (système immunitaire)

Vous êtes malade...

Que faites-vous ?



*C'est pas la grande forme*

Direction le médecin !



T'inquiète  
pas,  
cela va  
s'arranger !

Que fait le médecin en consultation ?

Le médecin en action...

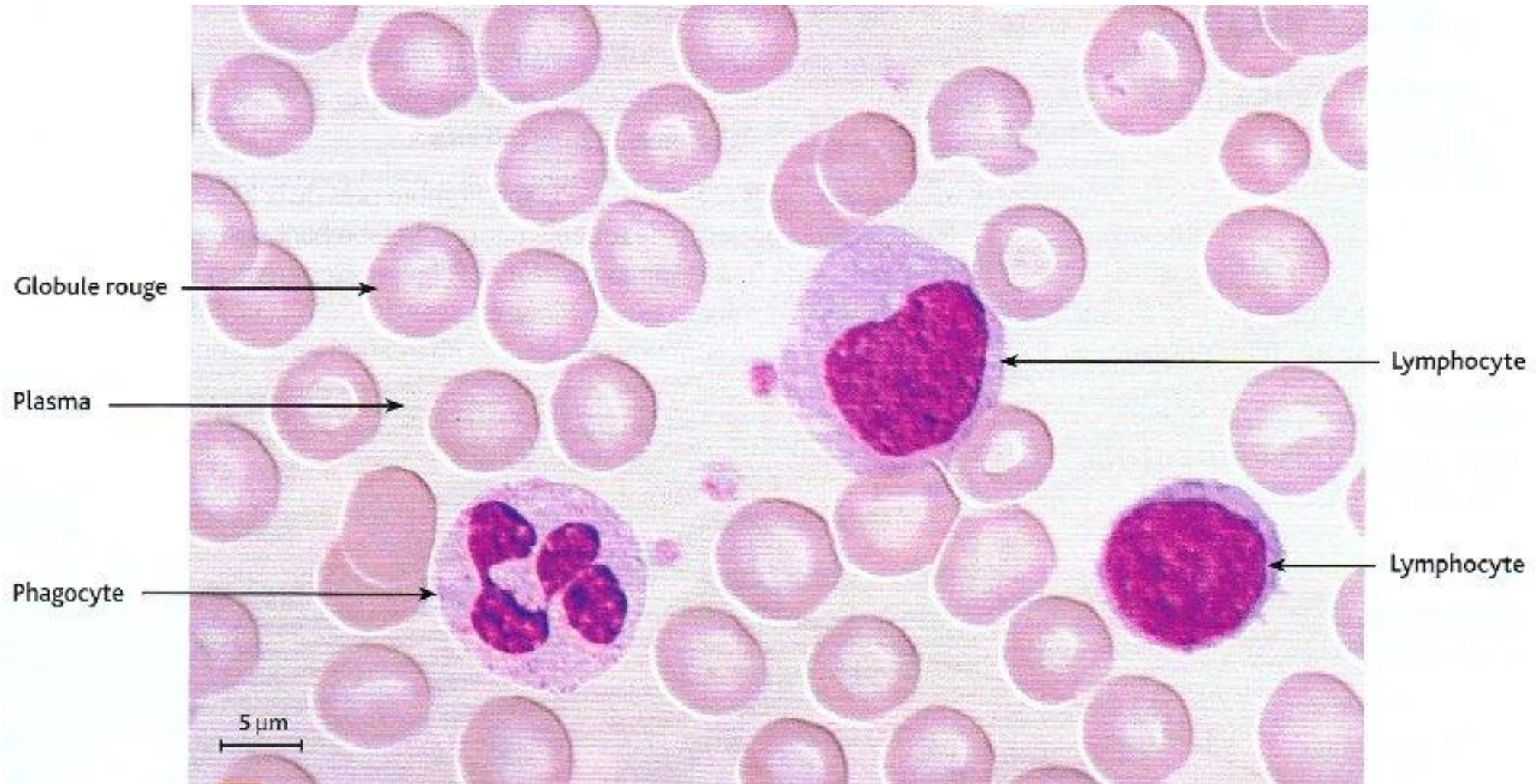
Que fait le médecin en consultation ?

La prise de sang



Le médecin en action...

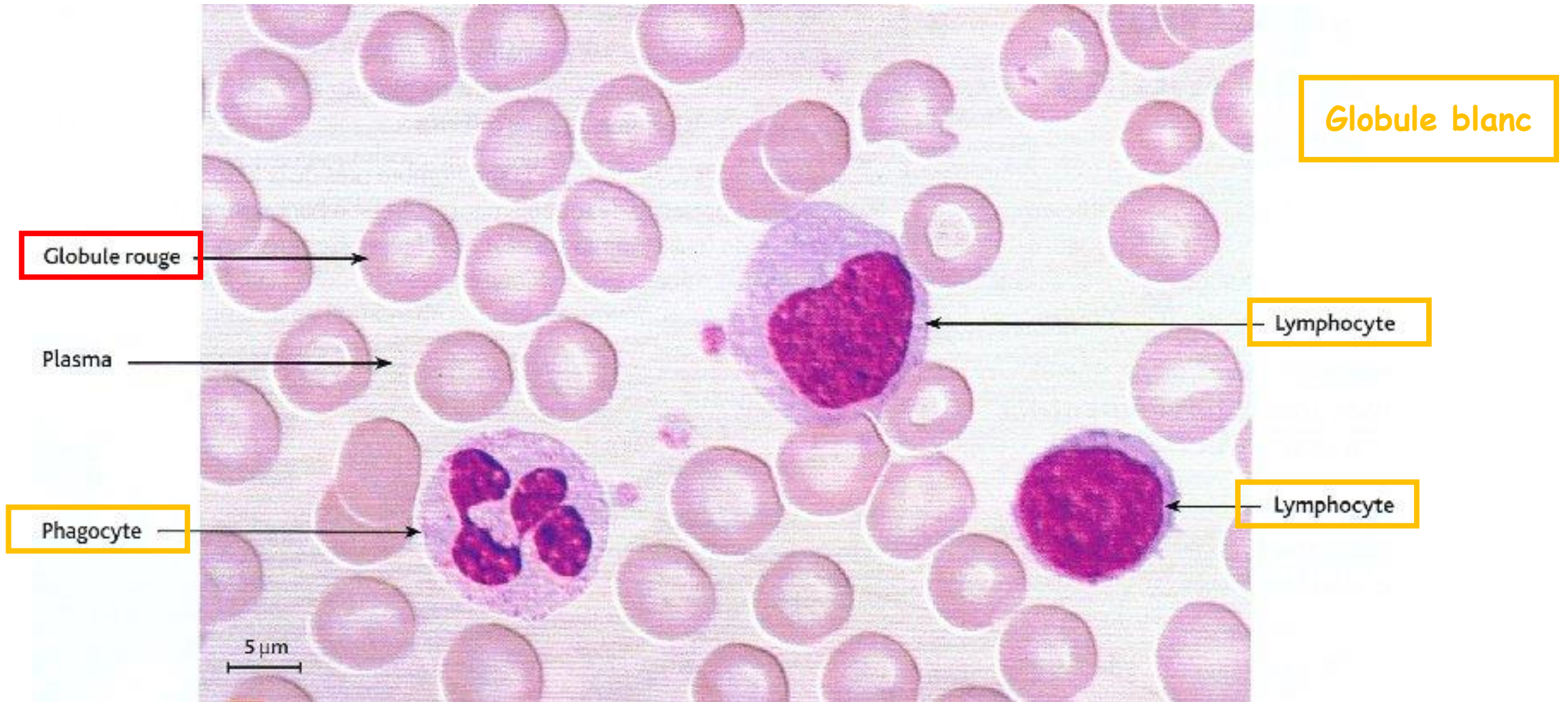
La composition du sang



Quelles cellules impliquées dans les défenses de l'organisme ?

# Le médecin en action...

# La composition du sang



Quelles cellules impliquées dans les défenses de l'organisme ?

## Le médecin en action...

## Quel constat et quelle conclusion ?

### Laboratoire d'analyses médical Potier

Examen sanguin du 21/02/2008

Monsieur Robert **En pleine forme**

#### Numération globulaire

Leucocytes : 6 935/mm<sup>3</sup> de sang

Hématies : 5 000 000/mm<sup>3</sup> de sang

#### Formule leucocytaire

Lymphocytes : 1 895/mm<sup>3</sup> de sang 27 %

Autres leucocytes dont les phagocytes :  
5 040/mm<sup>3</sup> de sang 73 %

### Laboratoire d'analyses médical Potier

Examen sanguin du 21/02/2008

Monsieur Martin **Malade**

#### Numération globulaire

Leucocytes : 13 541/mm<sup>3</sup> de sang

Hématies : 5 000 000/mm<sup>3</sup> de sang

#### Formule leucocytaire

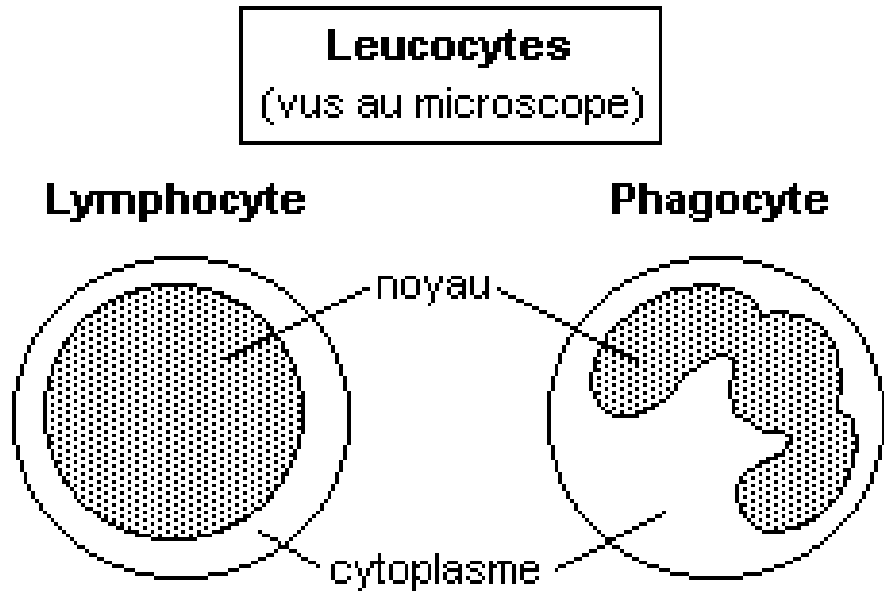
Lymphocytes : 8 945/mm<sup>3</sup> de sang 66 %

Autres leucocytes dont les phagocytes :  
4 596/mm<sup>3</sup> de sang 34 %

**Analyses de sang**



# Le médecin en action...



Leucocytes = Globules blancs

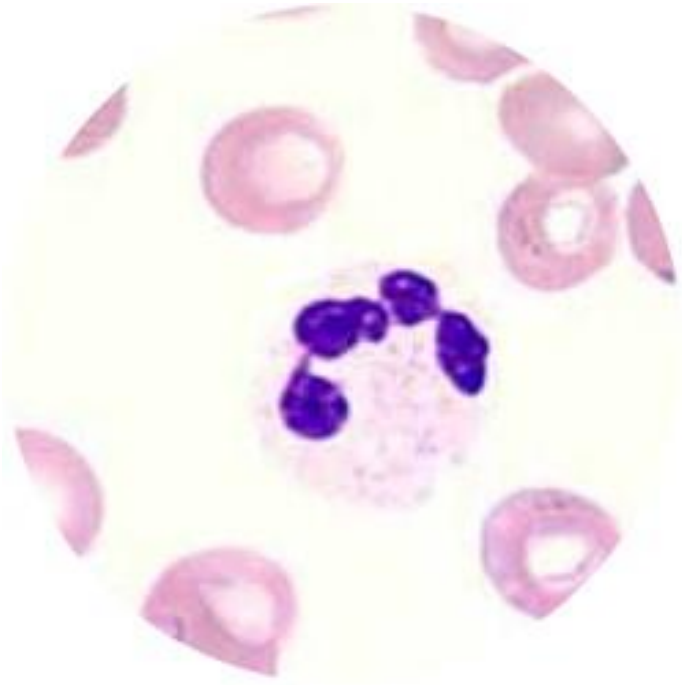
Savoir différencier un lymphocyte d'un phagocyte

Leucocyte : Globule blanc présent dans le sang et la lymphe et chargé de défendre l'organisme.

Les cellules immunitaires

# Le médecin en action...

Savoir différencier un lymphocyte d'un phagocyte



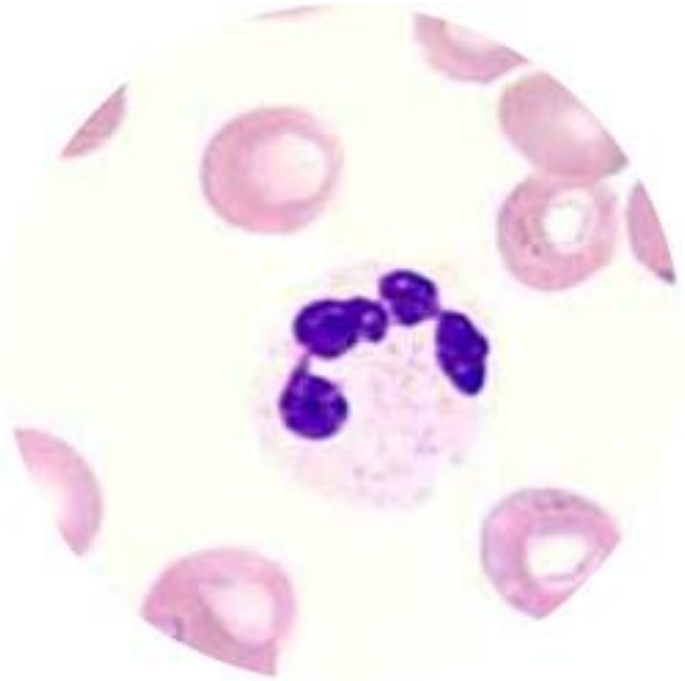
Phagocyte ou lymphocyte ?

Les cellules immunitaires

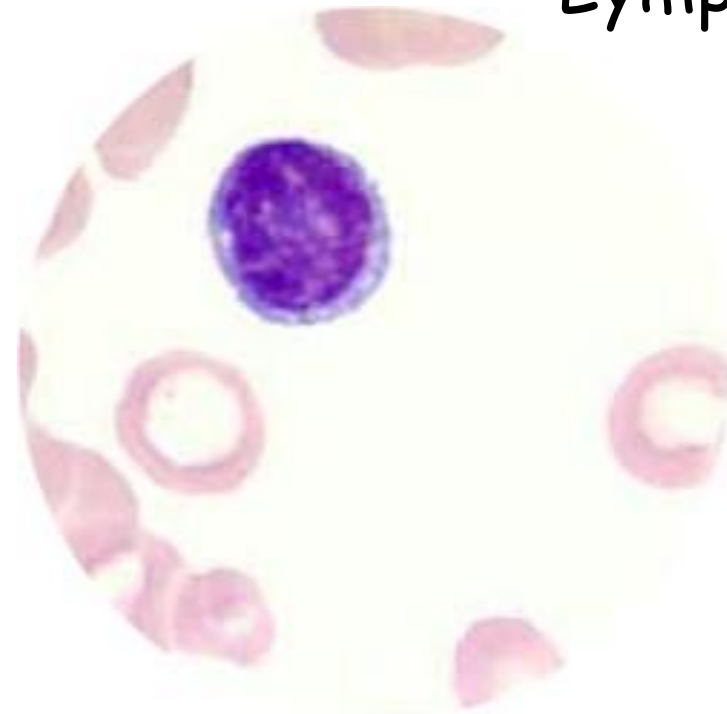
# Le médecin en action...

Savoir différencier un lymphocyte d'un phagocyte

## Les cellules immunitaires



Phagocyte



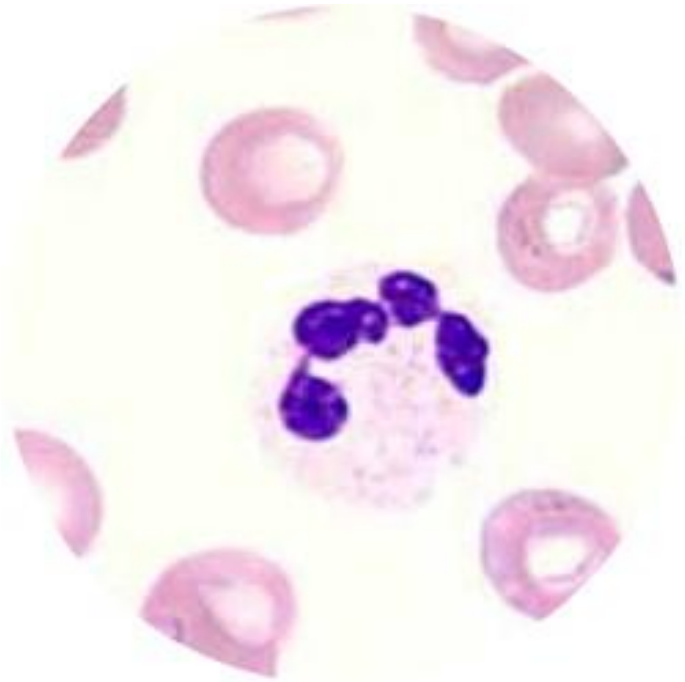
Lymphocyte

Comment agissent les leucocytes pour protéger l'organisme ?

## Le médecin en action...

Savoir différencier un lymphocyte d'un phagocyte

### Les cellules immunitaires



Phagocyte



Lymphocyte

Comment agissent les leucocytes pour protéger l'organisme ?

La réponse un peu plus tard dans le chapitre, patience !

Direction le médecin !

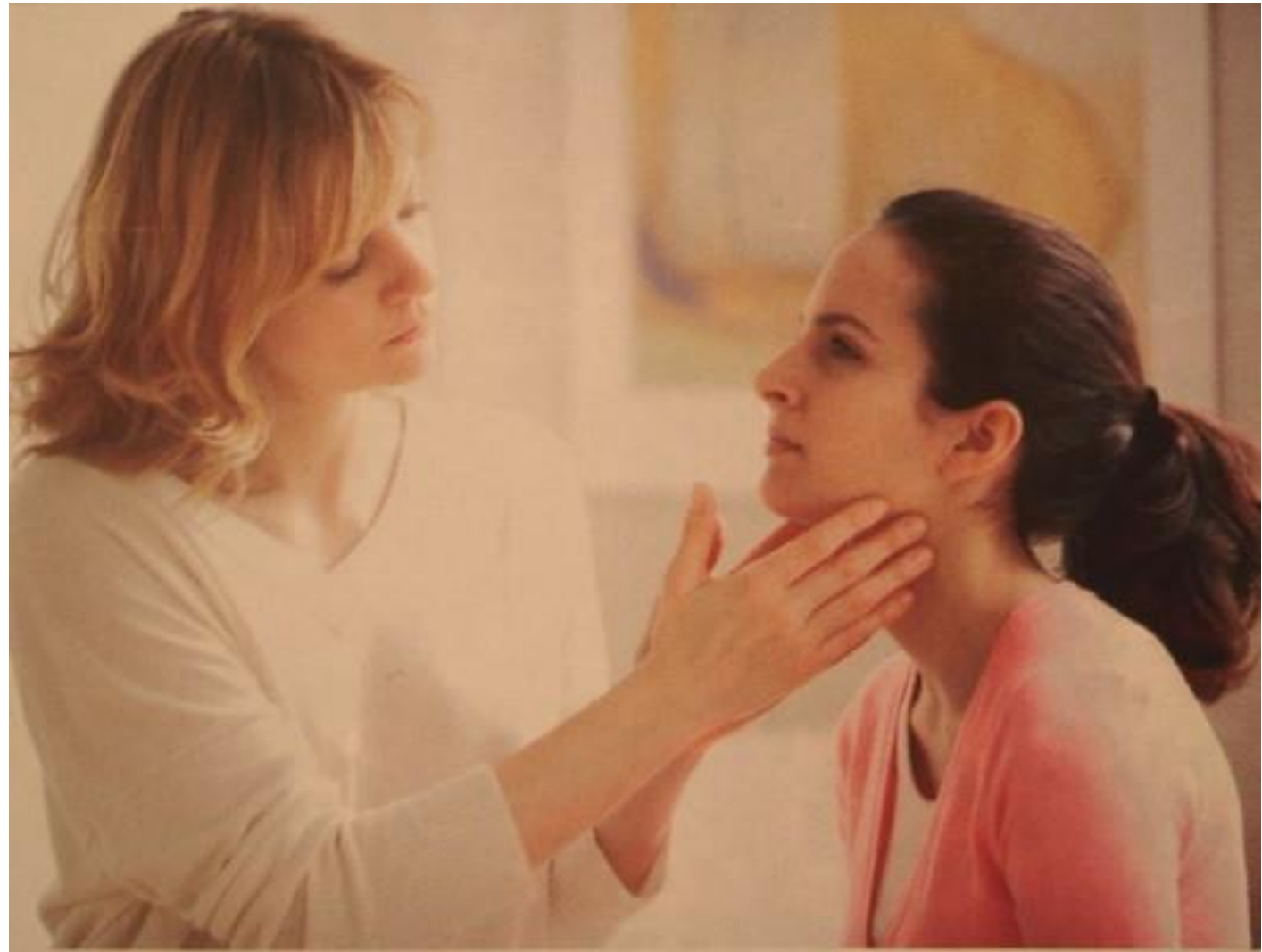


T'inquiète  
pas,  
cela va  
s'arranger !

Que fait le médecin en consultation ?

**Le médecin en action...**

**Que fait le médecin dans cette situation et pourquoi ?**



**Le médecin en action...**

**Que fait le médecin dans cette situation et pourquoi ?**

**La palpation des ganglions**

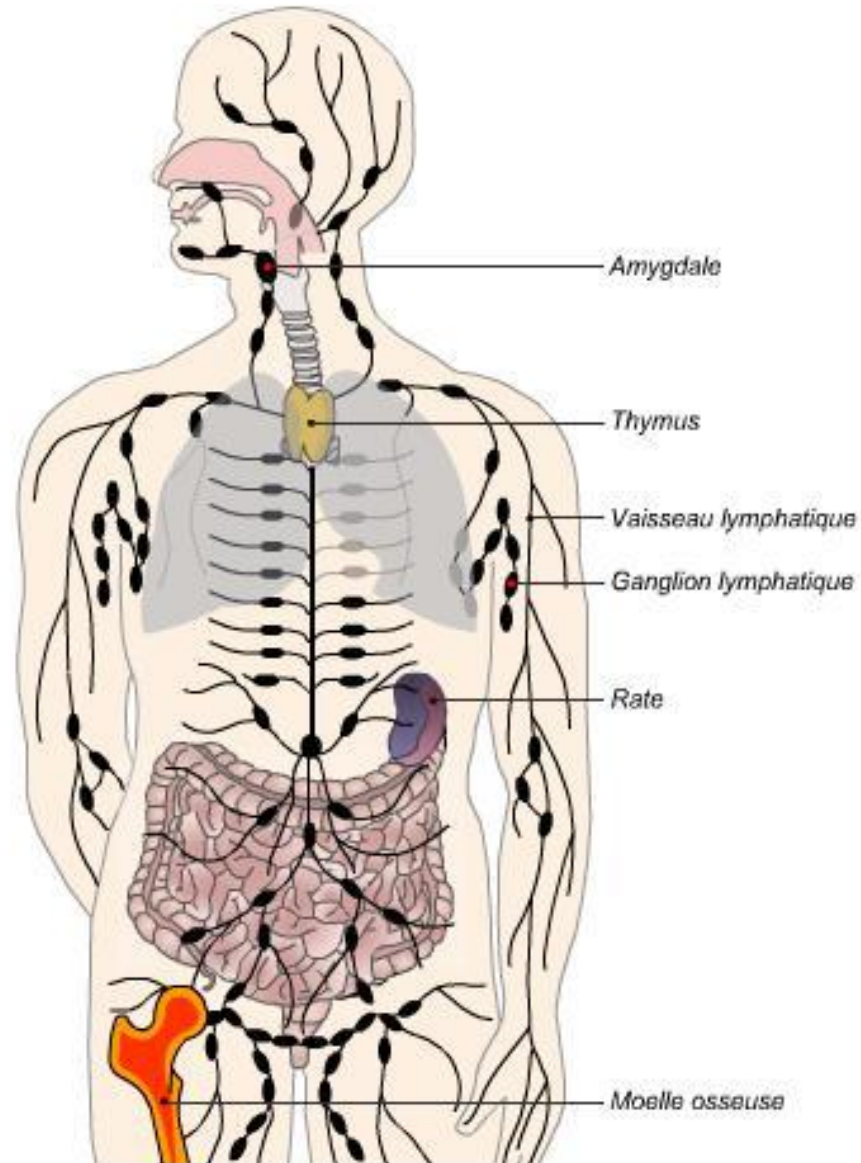


# Le médecin en action...



Légendes

✓ Système immunitaire



Quel constat peut-on faire ?

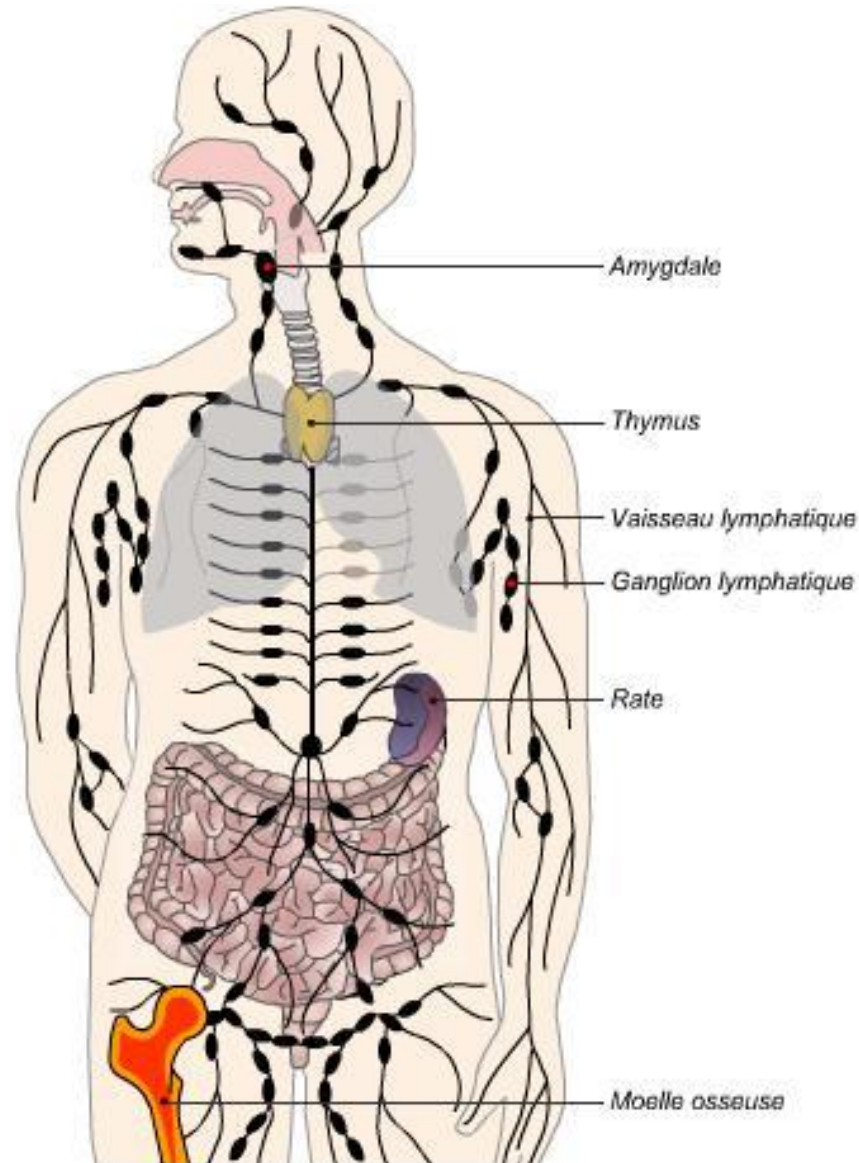
<http://www.biologieenflash.net>

Localisation des ganglions



# Le médecin en action...

- ⊙  
Légendes
- ✓ Système immunitaire



Les ganglions lymphatiques sont situés en des lieux stratégiques et sont reliés entre eux par des vaisseaux lymphatiques où circule **la lymphe**, liquide qui communique avec le sang.

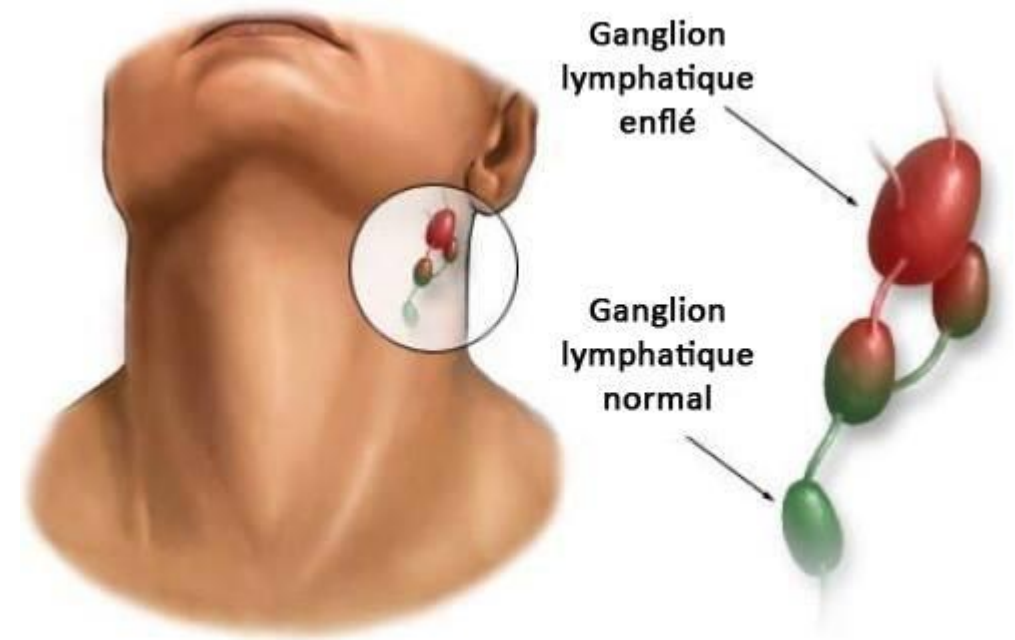
**Lymph** : Liquide incolore de composition voisine de celle du sang (mais sans globules rouges).

# Le médecin en action...

## La palpation des ganglions

La palpation des ganglions est un examen médical courant. En cas d'angine par exemple, les ganglions du cou gonflent et deviennent douloureux.

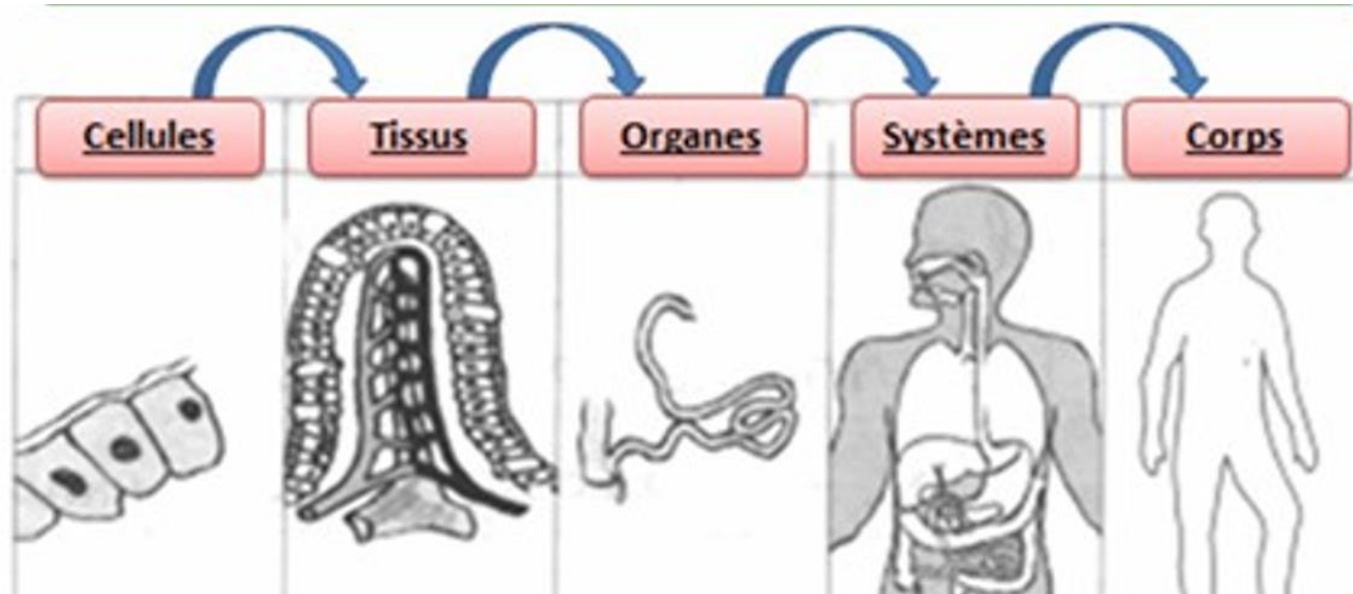
Ce gonflement des ganglions les plus proches du lieu d'infection montre que **le système immunitaire** est entré en action.



Qu'est-ce que le système immunitaire ?

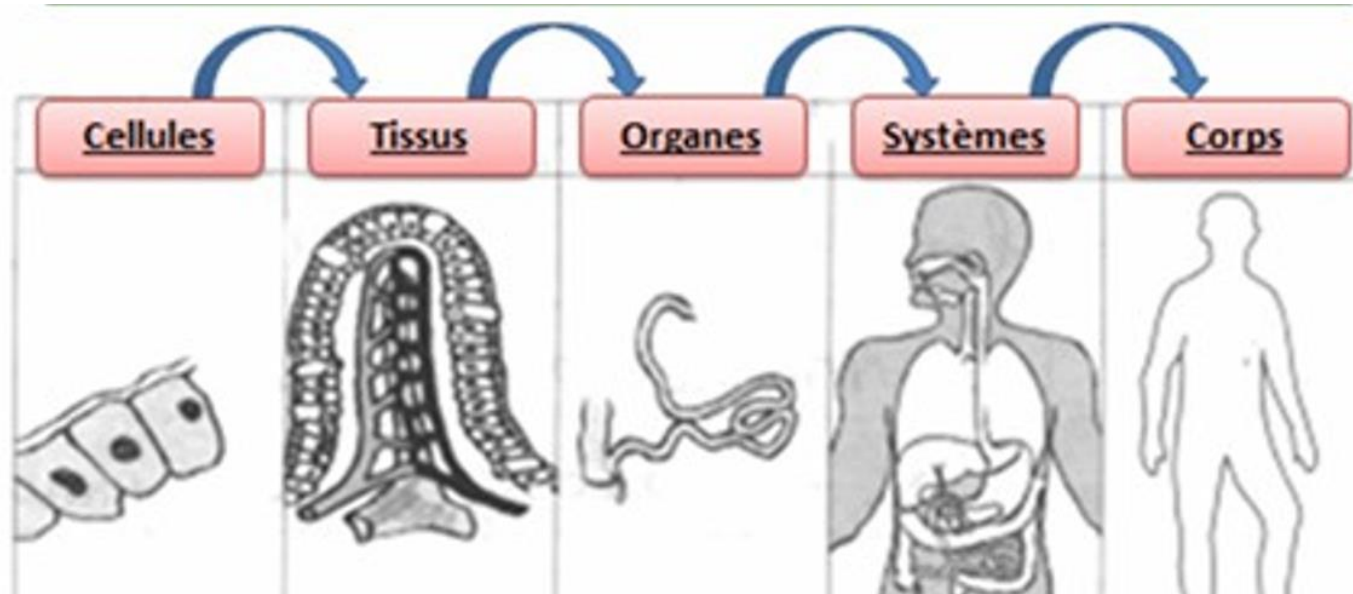
# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire



# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire

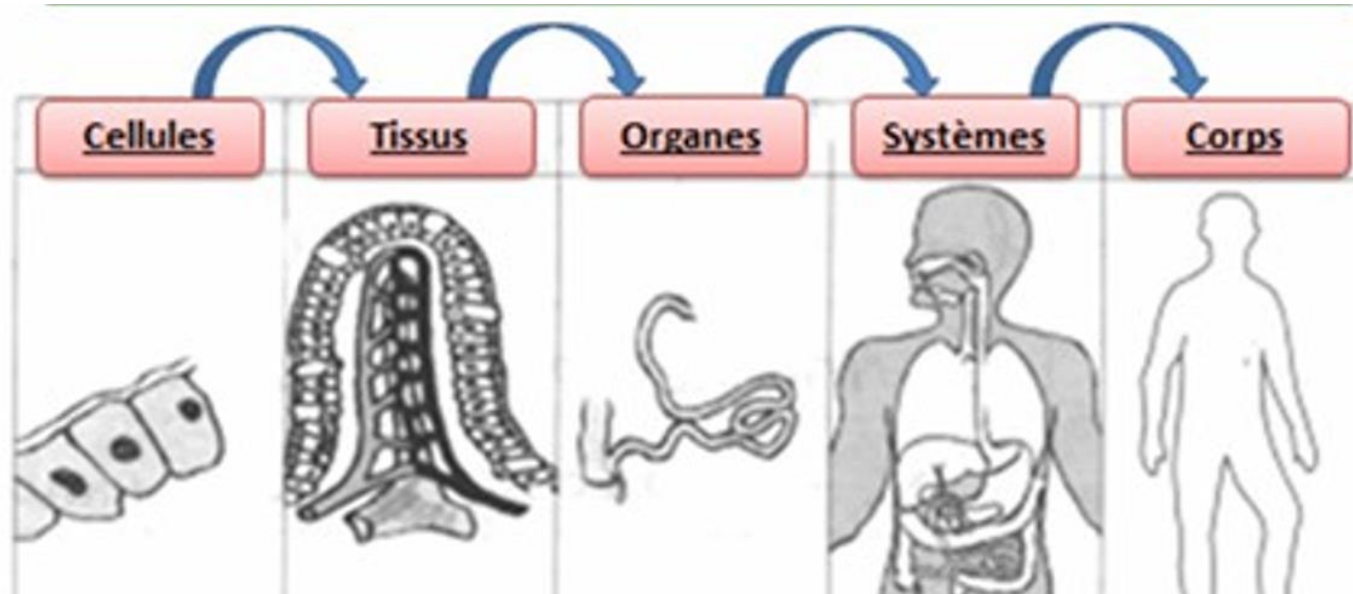


**Cellule** : Unité de base des êtres vivants

Exemple : Les cellules immunitaires (les leucocytes)

# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire

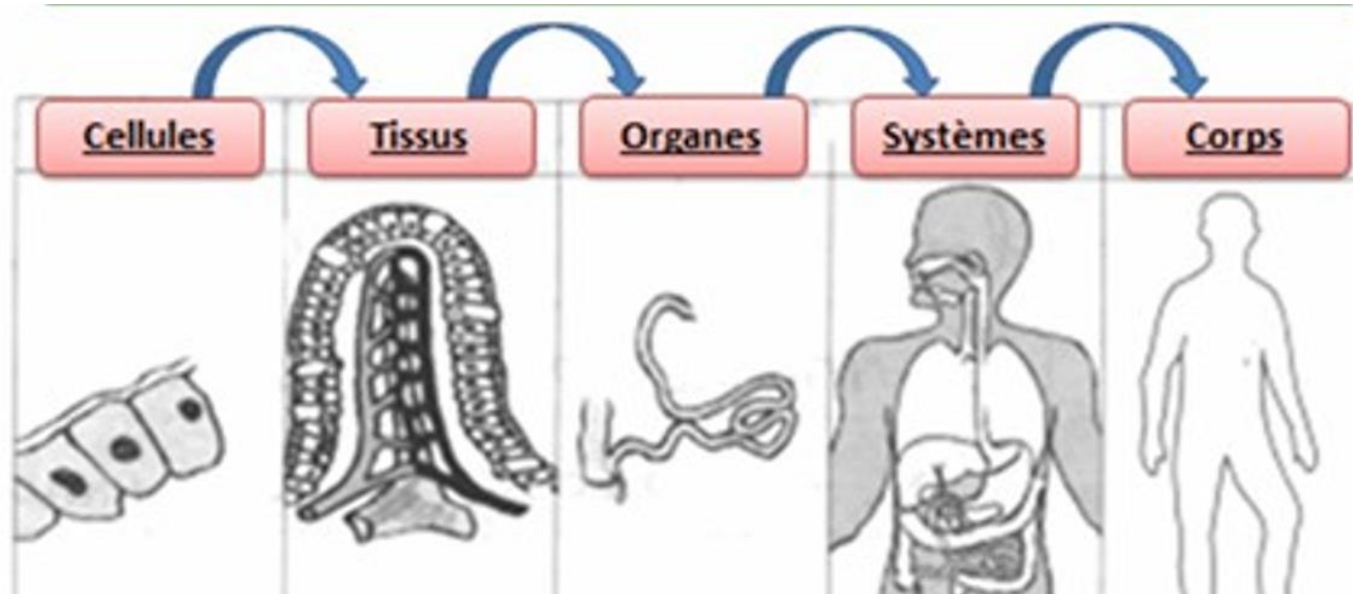


Tissu : Ensemble de cellules spécialisées et adaptées à une fonction.

Exemple : Le tissu nerveux

# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire

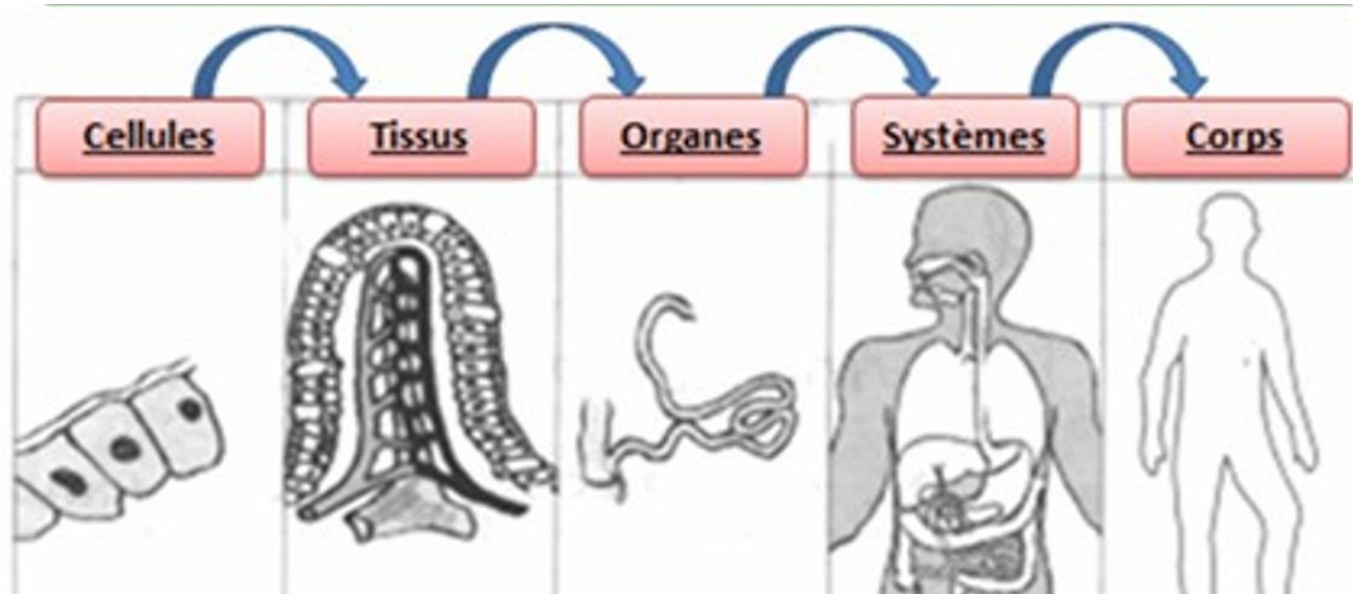


**Organe** : Ensemble de tissus impliqués dans la réalisation d'une même fonction.

Exemple : Le cerveau, les ganglions lymphatiques

# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire

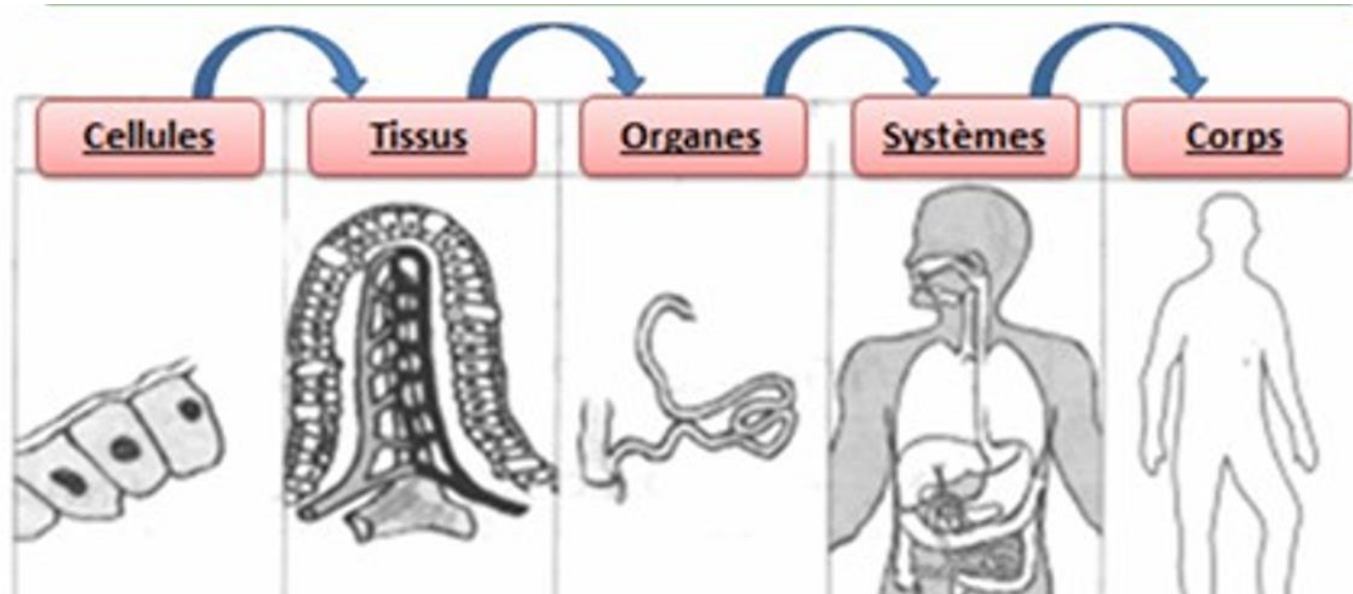


**Systeme** : Ensemble d'organes impliqués dans la réalisation d'une fonction (interactions entre ces organes)

Exemple : Le système nerveux (fonction : communication nerveuse)

# Les niveaux d'organisation du corps humain

## Le système immunitaire



**Systeme immunitaire : Ensemble d'organes impliqués dans la fonction de protection de l'organisme.**

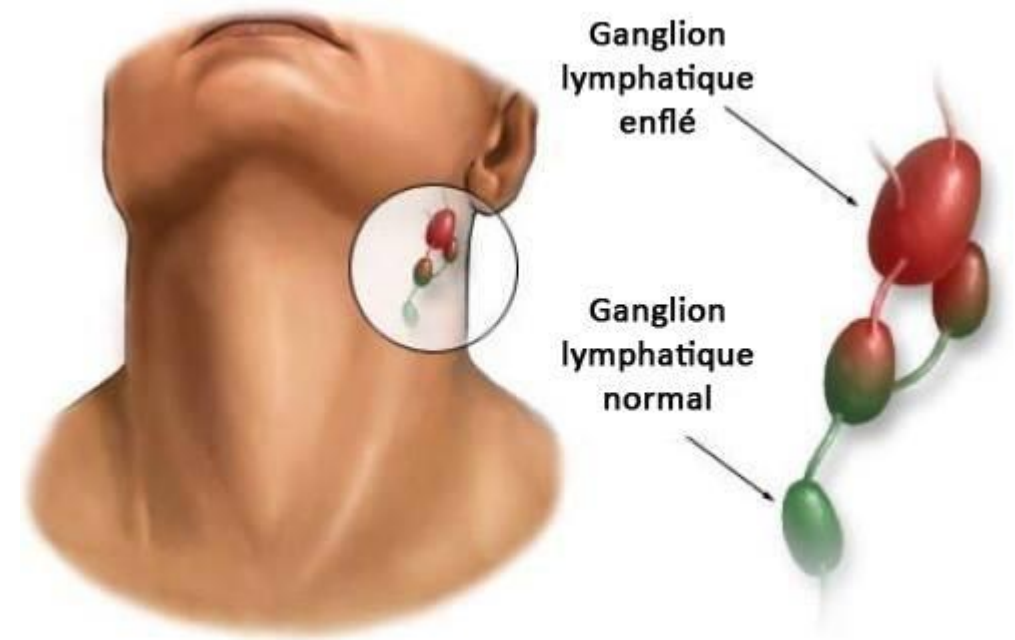


# Le médecin en action...

## La palpation des ganglions

La palpation des ganglions est un examen médical courant. En cas d'angine par exemple, les ganglions du cou gonflent et deviennent douloureux.

Ce gonflement des ganglions les plus proches du lieu d'infection montre que **le système immunitaire** est entré en action.



Quelle hypothèse pour expliquer le gonflement des ganglions ?

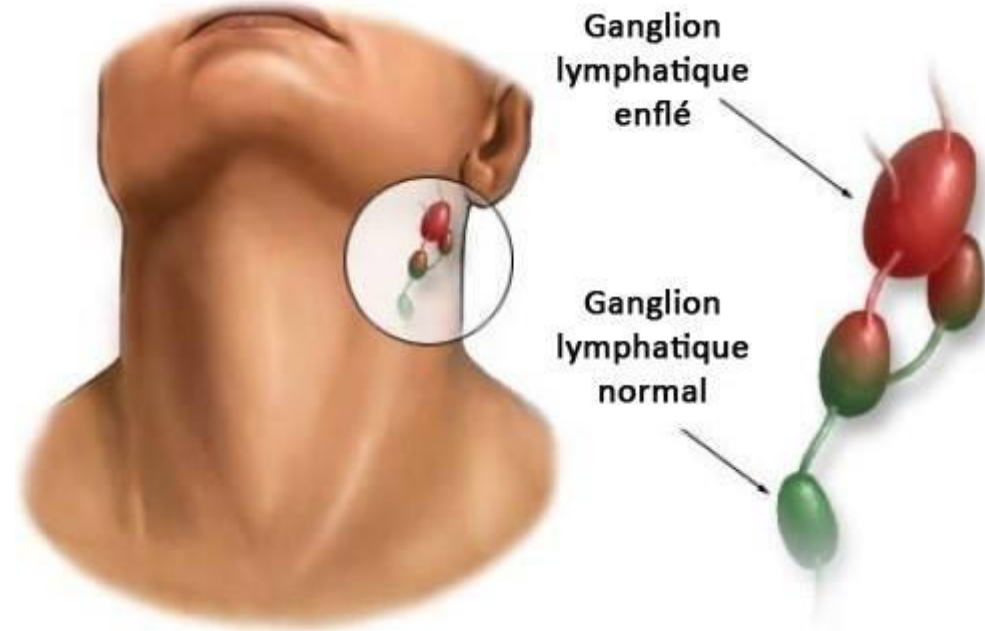
# Le médecin en action...

*Le magazine de la santé : pourquoi les ganglions gonflent-ils en cas d'infection ?*

[http://www.allodocteurs.fr/maladies/maladies-infectieuses-et-tropicales/pourquoi-les-ganglions-gonflent-ils-en-cas-d-039-infection\\_1680.html](http://www.allodocteurs.fr/maladies/maladies-infectieuses-et-tropicales/pourquoi-les-ganglions-gonflent-ils-en-cas-d-039-infection_1680.html)

**Le contenu des ganglions**

# Le médecin en action...

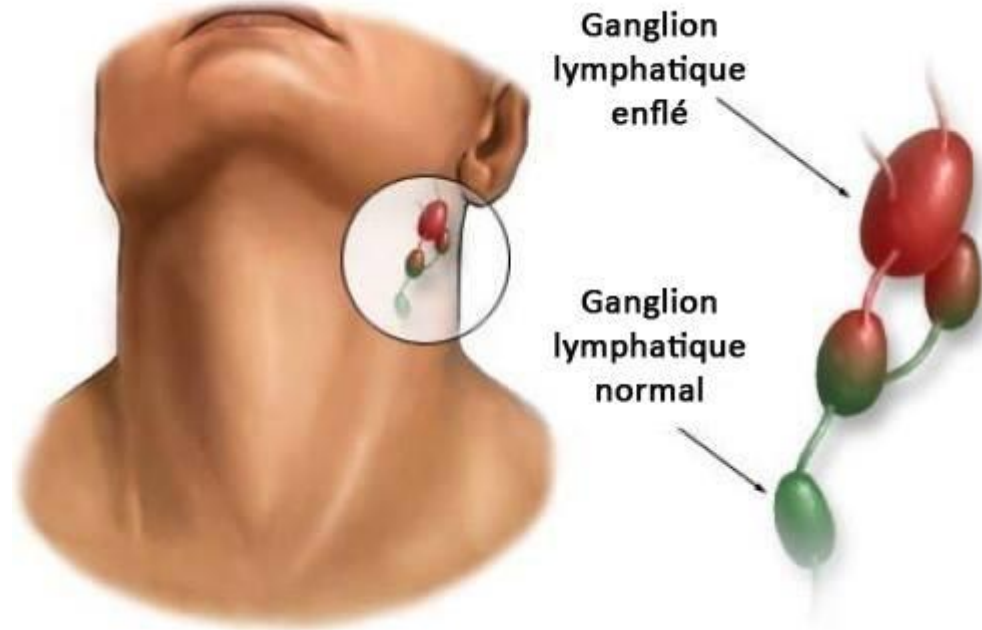


Une **augmentation du nombre de leucocytes** au niveau des ganglions entraîne leur gonflement. Cet augmentation du nombre de leucocytes a pour **objectif de neutraliser et d'éliminer les micro-organismes** lors d'une infection.

## Le contenu des ganglions

# Le médecin en action...

## Le contenu des ganglions

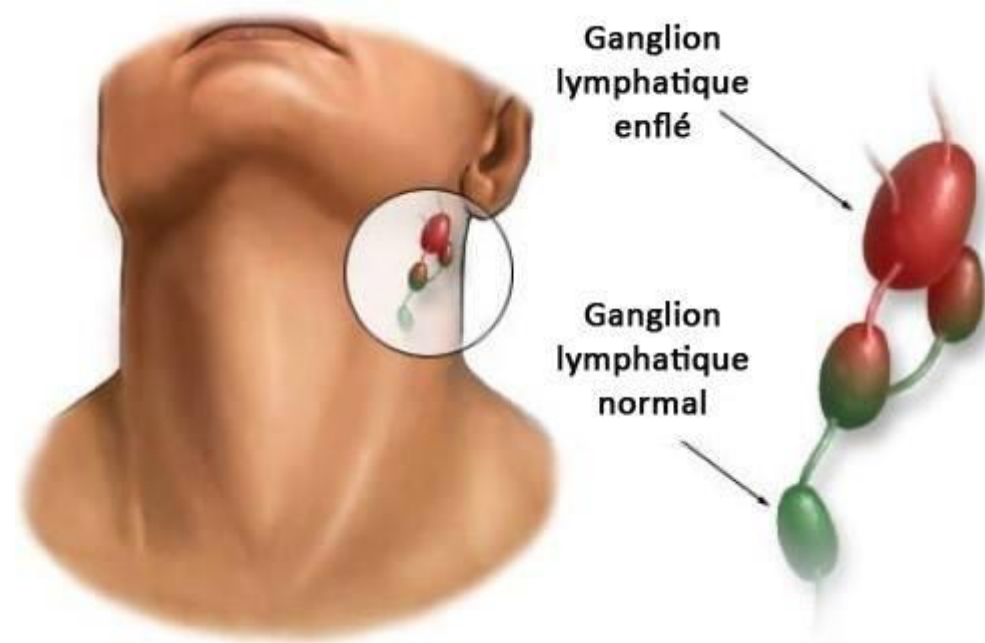


Une **augmentation du nombre de leucocytes** au niveau des ganglions entraîne leur gonflement. Cet augmentation du nombre de leucocytes a pour **objectif de neutraliser et d'éliminer les micro-organismes** lors d'une infection.

**Comment agissent les leucocytes pour protéger l'organisme ?**

# Le médecin en action...

## Le contenu des ganglions



Une **augmentation du nombre de leucocytes** au niveau des ganglions entraîne leur gonflement. Cet augmentation du nombre de leucocytes a pour **objectif de neutraliser et d'éliminer les micro-organismes** lors d'une infection.

**Comment agissent les leucocytes pour protéger l'organisme ?**

**Cherchons maintenant une réponse à ce problème.**