

Le système immunitaire en action

Immunologie médicale

Inflammation et maladies inflammatoires

- Introduction: Présentation de l'équipe « Allergologie et Immunologie Clinique Lyon-Sud »
- **Histoire naturelle des maladies inflammatoires**
- Inflammation et maladies
- Système immunitaire et lymphatique
- Immunité en action : réponse immune anti-infectieuse
- Hypersensibilité allergique et non allergique
- Classification de Gell & Coombs
 - HS immédiate (mastocytes)
 - HS retardée (lymphocytes)
- Maladies allergiques atopiques et non atopiques



Atopic dermatitis



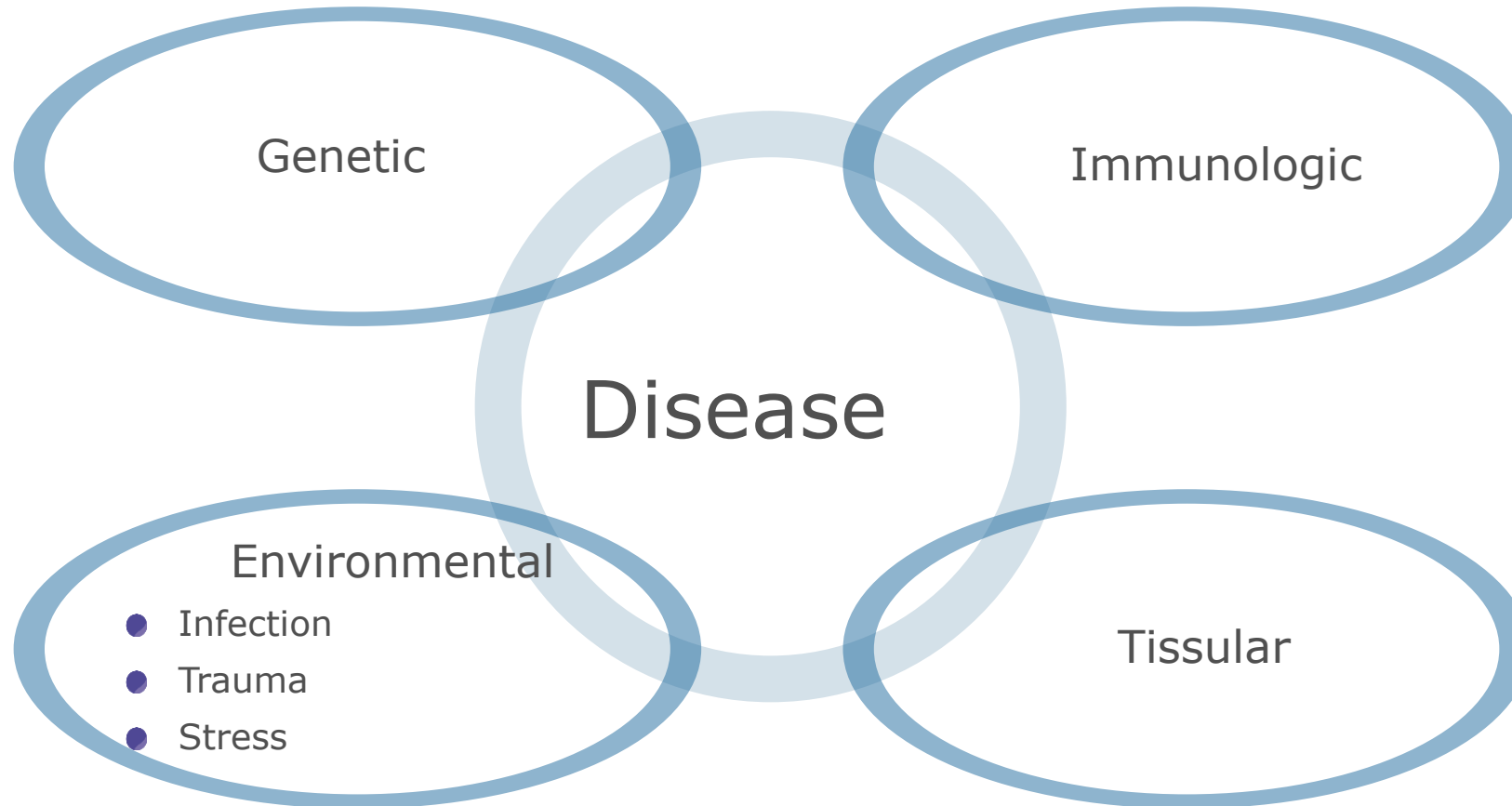
Psoriasis



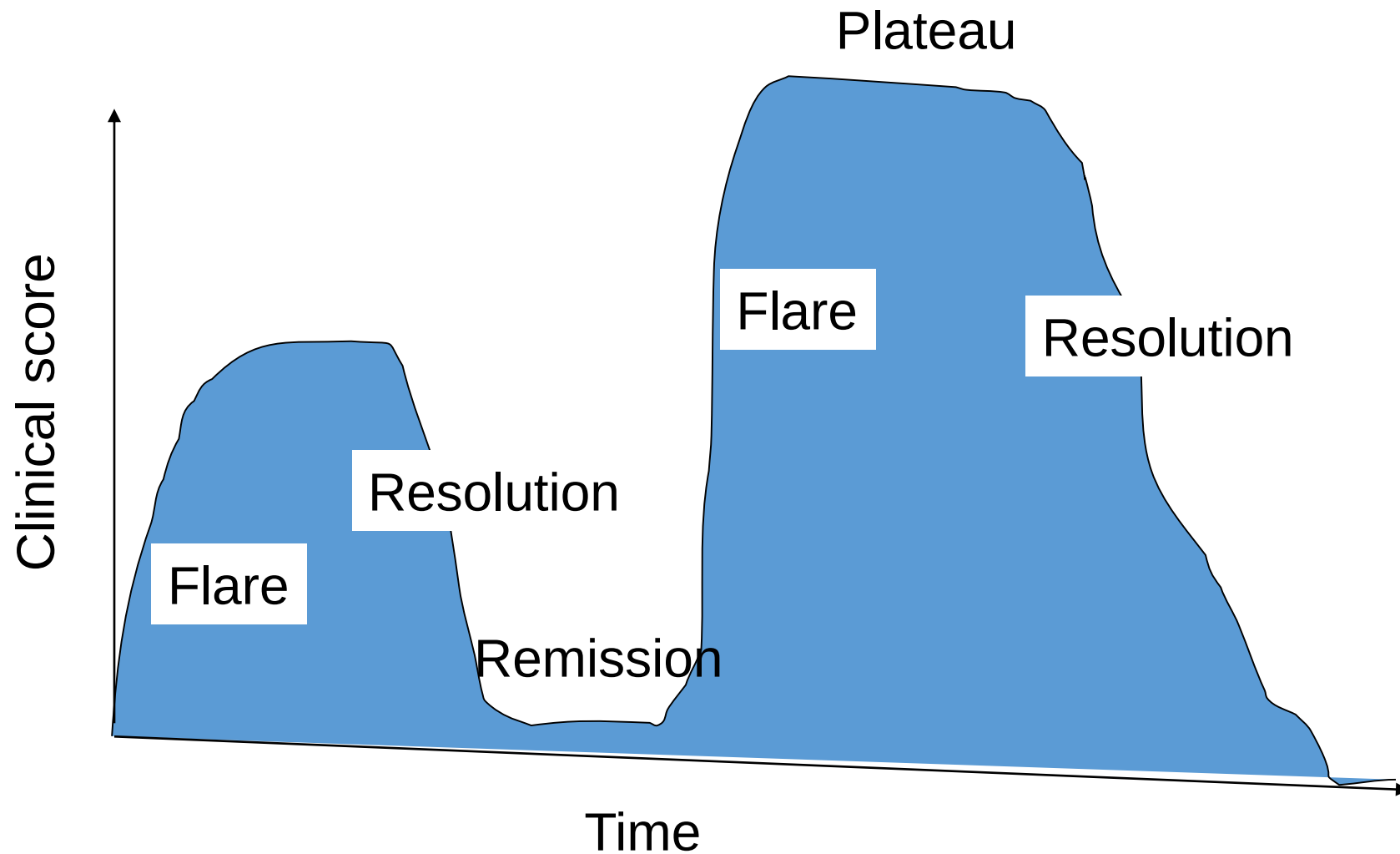
Rheumatoid Arthritis

Etiopathogénie

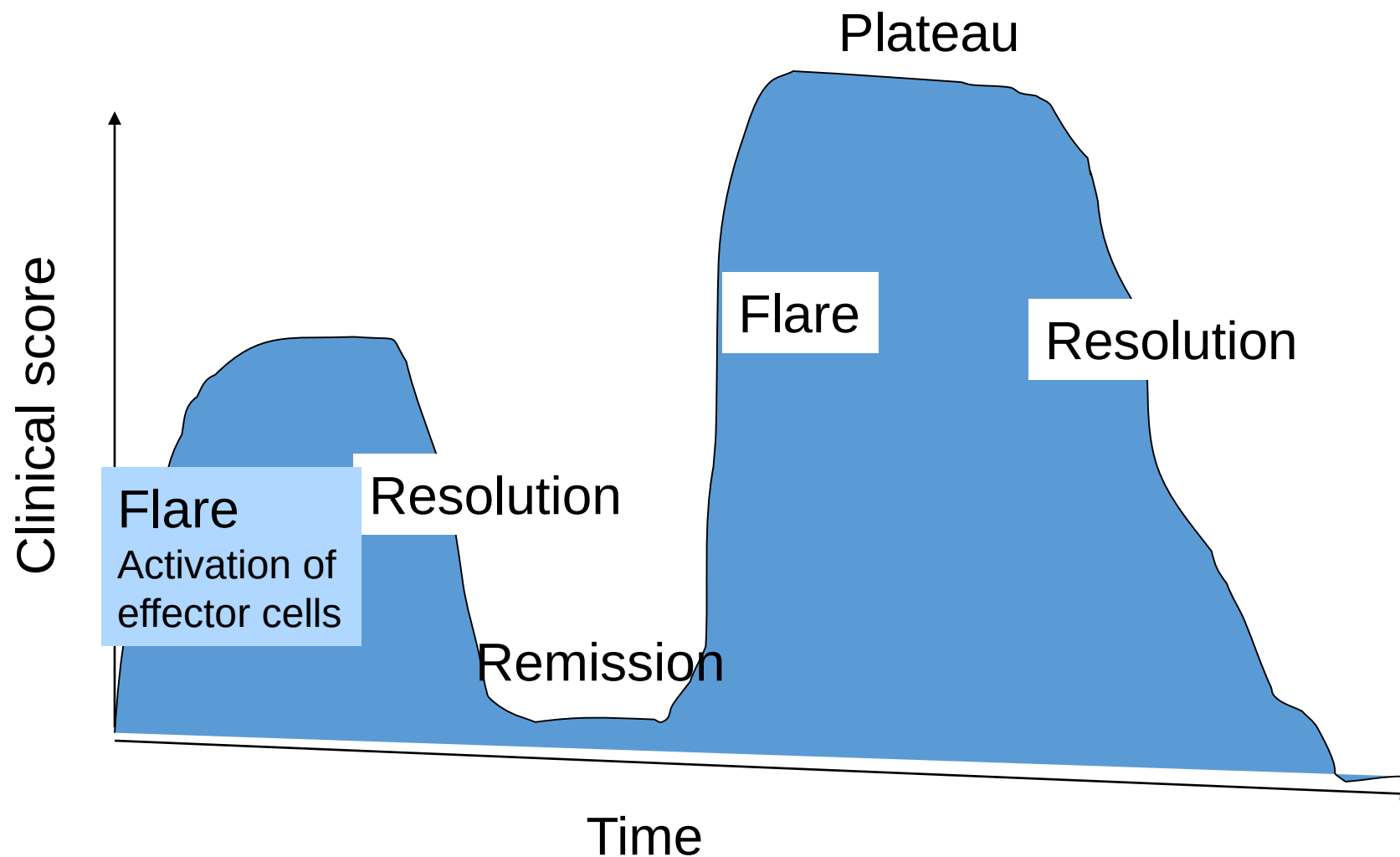
Factors contributing to the development of chronic inflammation



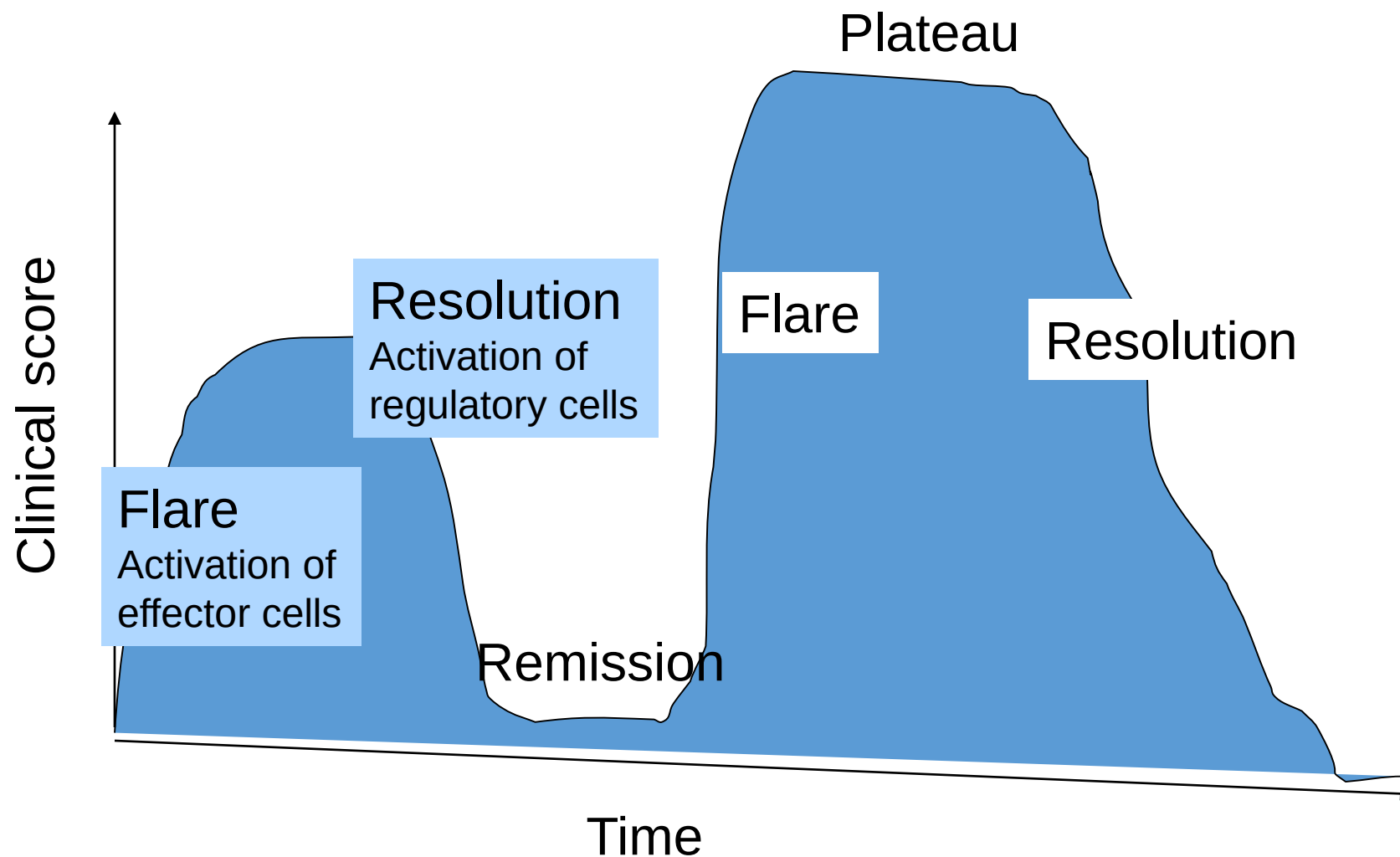
Histoire naturelle des MIC



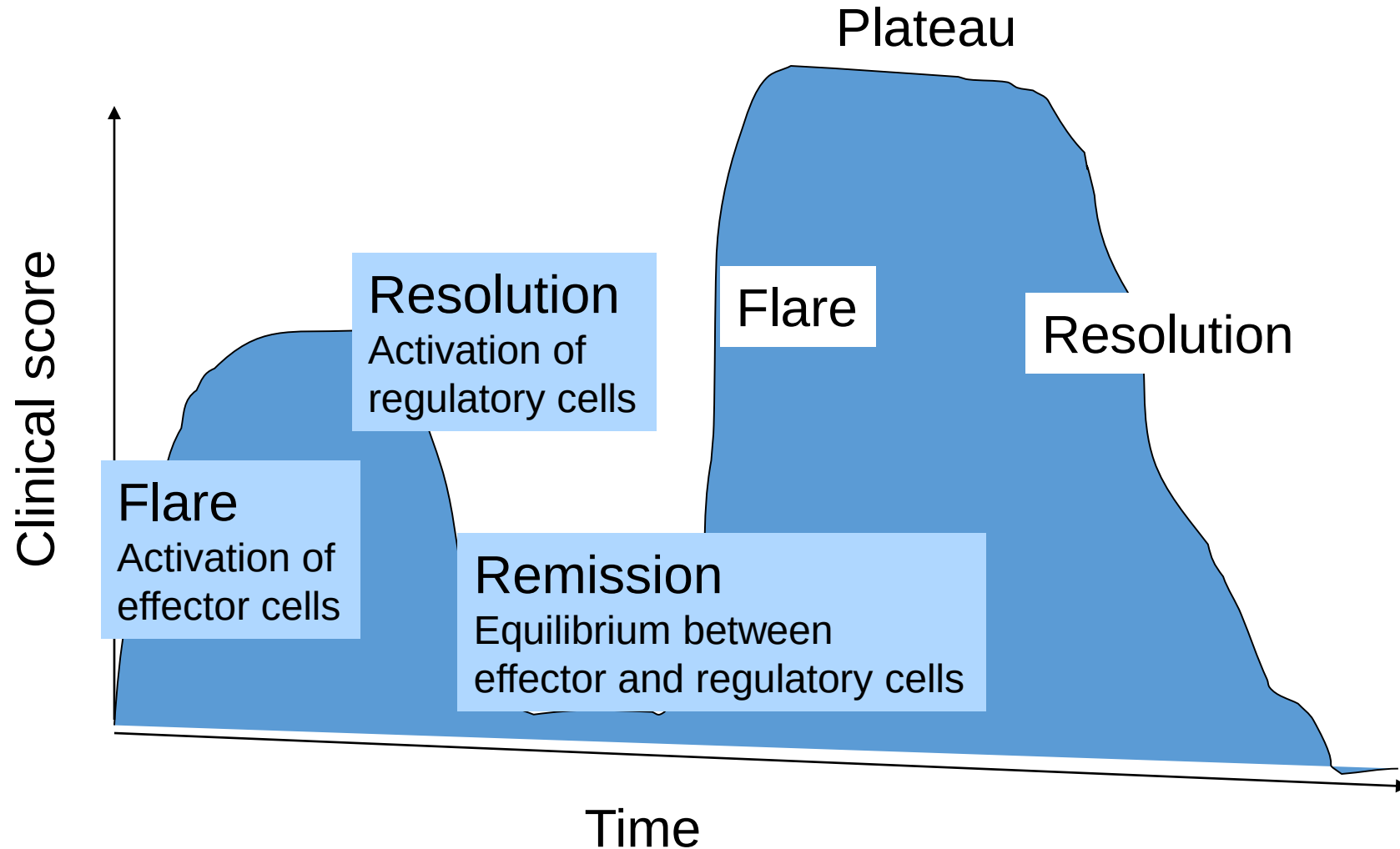
Histoire naturelle des MIC



Histoire naturelle des MIC



Histoire naturelle des MIC



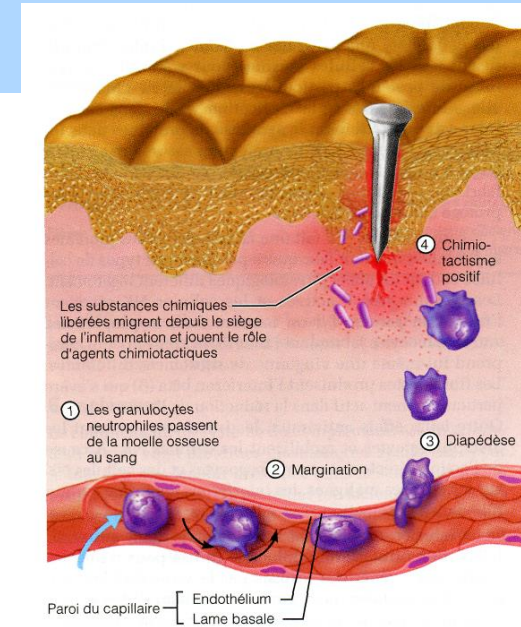
Immunologie médicale

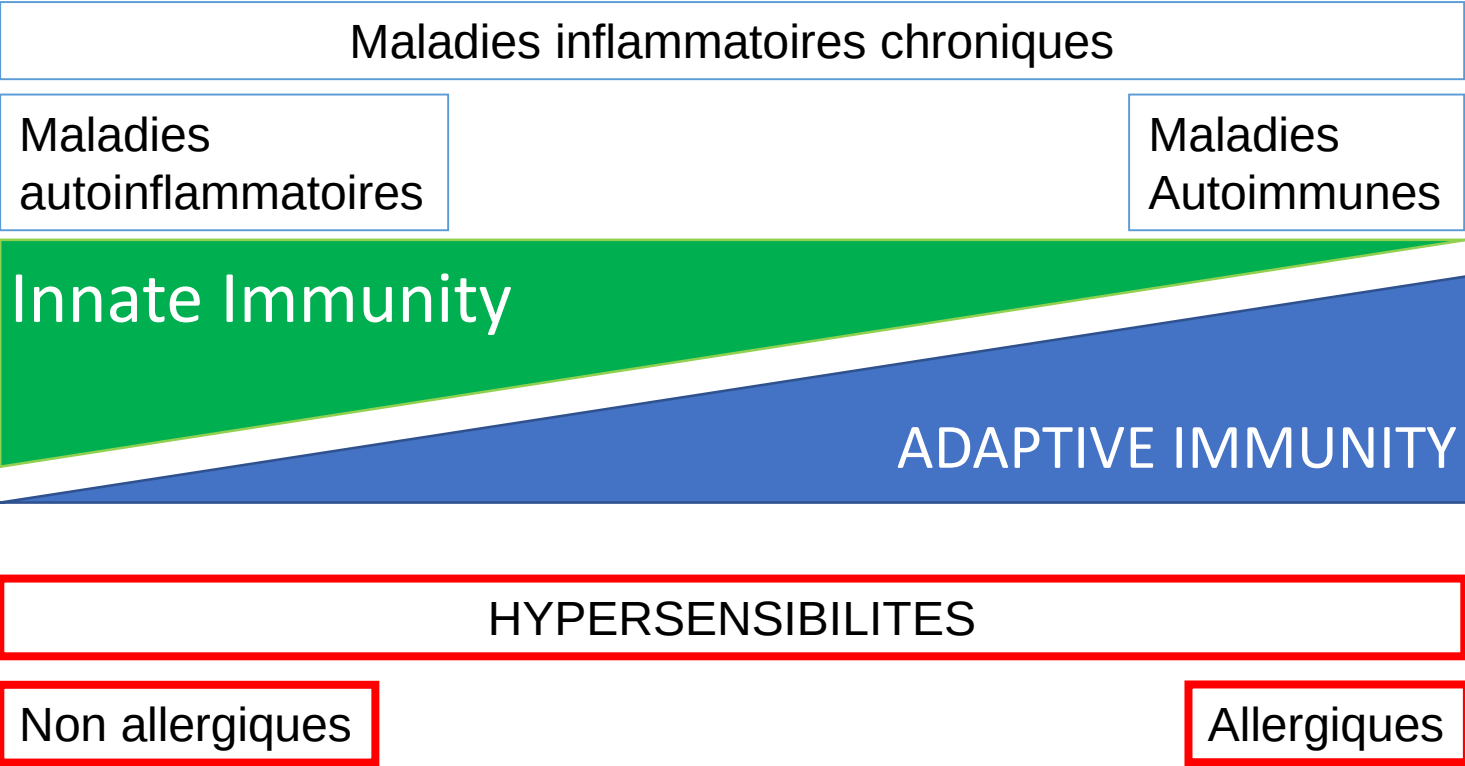
Inflammation et maladies inflammatoires

- Introduction: Présentation de l'équipe « Allergologie et Immunologie Clinique Lyon-Sud »
- Histoire naturelle des maladies inflammatoires
- **Inflammation et maladies**
- Système immunitaire et lymphatique
- Immunité en action : réponse immune anti-infectieuse
- Hypersensibilité allergique et non allergique
- Classification de Gell & Coombs
 - HS immédiate (mastocytes)
 - HS retardée (lymphocytes)
- Maladies allergiques atopiques et non atopiques

Inflammation

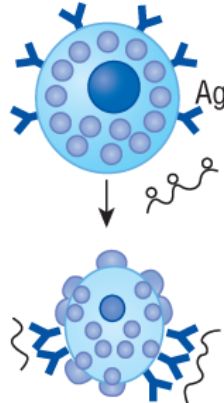
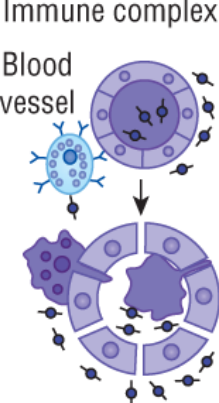
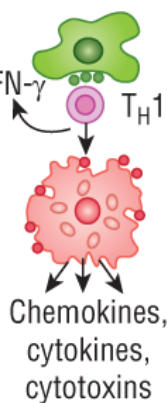
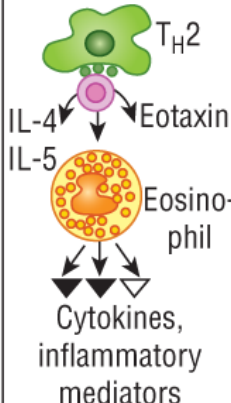
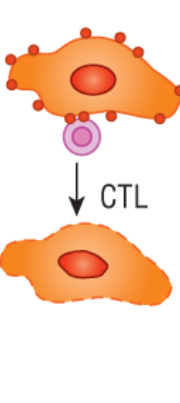
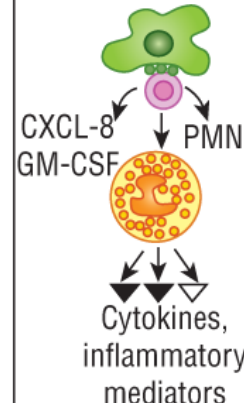
- **Inflammation** = mise en jeu de l'immunité innée et adaptative
- Immunité adaptative: lymphocytes T et B
- Immunité innée: leucocytes et toutes les cellules de l'organisme
- **Inflammation physiologique**
 - Réponse immunitaire
 - Réponse physiologique aux agressions
 - Ex: cicatrisation; immunité anti-infectieuse
- **Inflammation pathologique: Maladies**
 - autoinflammatoires } Immunité innée
 - inflammatoires chroniques
 - autoimmunes } Immunité adaptative
 - allergiques }





Physiopathologie des maladies autoimmunes et allergiques

Classification de Gell & Coombs

	Type I	Type II	Type III	Type IVa	Type IVb	Type IVc	Type IVd
Immune reactant	IgE	IgG	IgG	IFN γ , TNF α T _H 1 cells)	IL-5, IL-4/IL-13 (T _H 2 cells)	Perforin/ granzyme B (CTL)	CXCL-8, IL-17 GM-CSF (T-cells)
Antigen	Soluble antigen	Cell-or matrix-associated antigen	Soluble antigen	Antigen presented by cells or direct T-cell stimulation	Antigen presented by cells or direct T-cell stimulation	Cell-associated antigen or direct T-cell stimulation	Soluble antigen presented by cells or direct T-cell stimulation
Effector	Mast cell activation	FcR ⁺ cells (phagocytes, NK cells)	FcR ⁺ cells complement	Macrophage activation	Eosinophils	T-cells	Neutrophils
							
Example of hypersensitivity reaction	Allergic rhinitis, asthma, systemic anaphylaxis	Hemolytic anemia, thrombocytopenia (e.g., penicillin)	Serum sickness, Arthus reaction	Tuberculin reaction, contact dermatitis (with IVc)	Chronic asthma, chronic allergic rhinitis Maculopapular exanthema with eosinophilia	Contact dermatitis Maculopapular and bullous exanthema hepatitis	AGEP Behcet's disease

Immunologie médicale

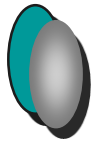
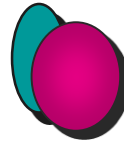
Inflammation et maladies inflammatoires

- Introduction: Présentation de l'équipe « Allergologie et Immunologie Clinique Lyon-Sud »
- Histoire naturelle des maladies inflammatoires
- Inflammation et maladies
- **Système immunitaire et lymphatique**
- Immunité en action : réponse immune anti-infectieuse
- Hypersensibilité allergique et non allergique
- Classification de Gell & Coombs
 - HS immédiate (mastocytes)
 - HS retardée (lymphocytes)
- Maladies allergiques atopiques et non atopiques

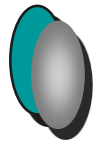
Systeme immunitaire



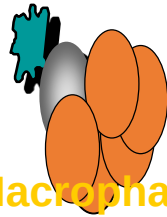
NK Cells / LGL



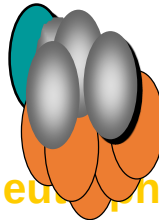
Lympho T



Lympho B



Macrophage/
Monocyte/
Cell dendritique



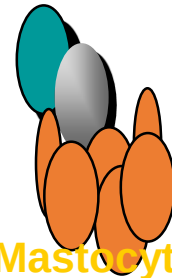
Neutrophile



Eosinophile



Basophile

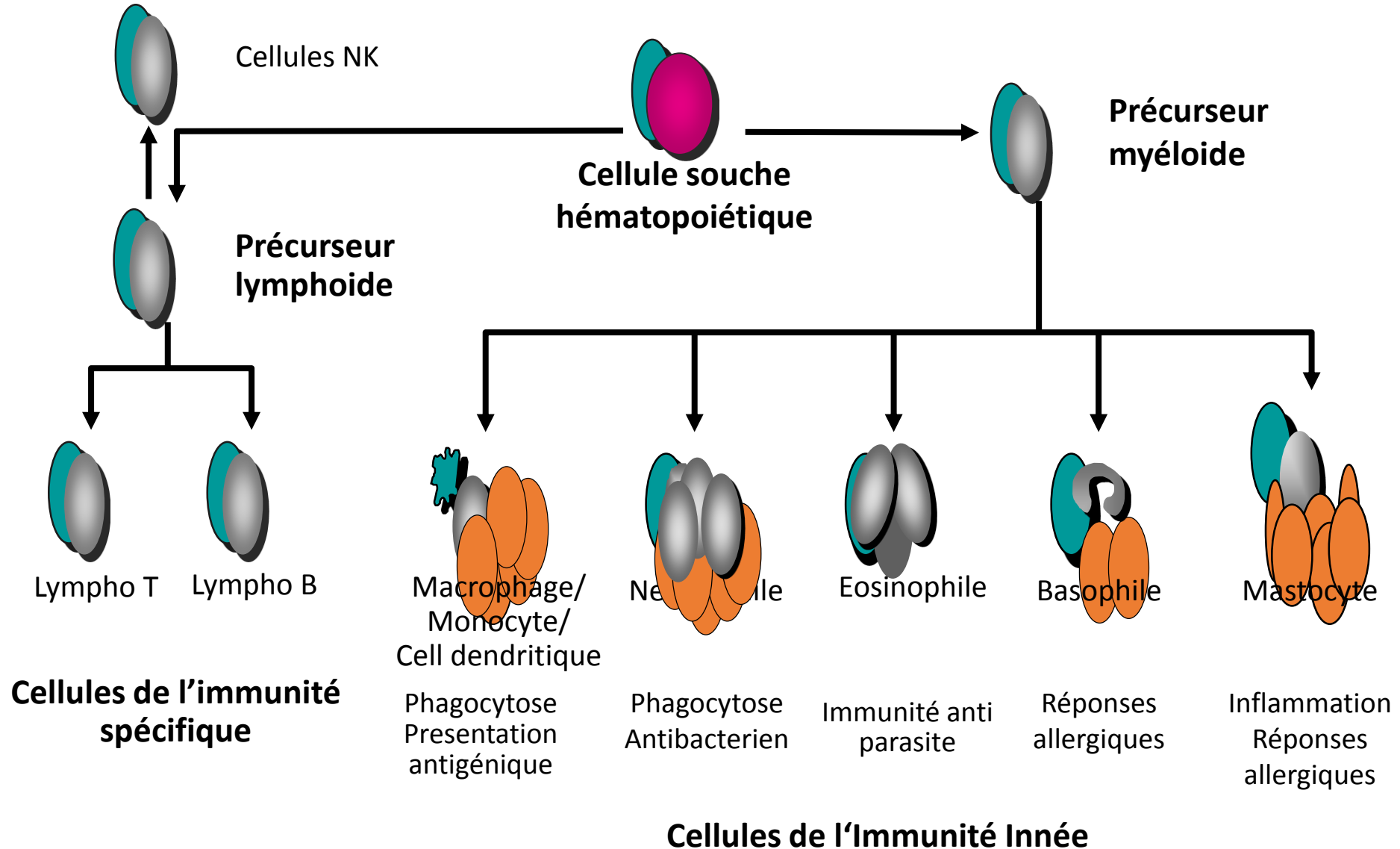


Mastocyte

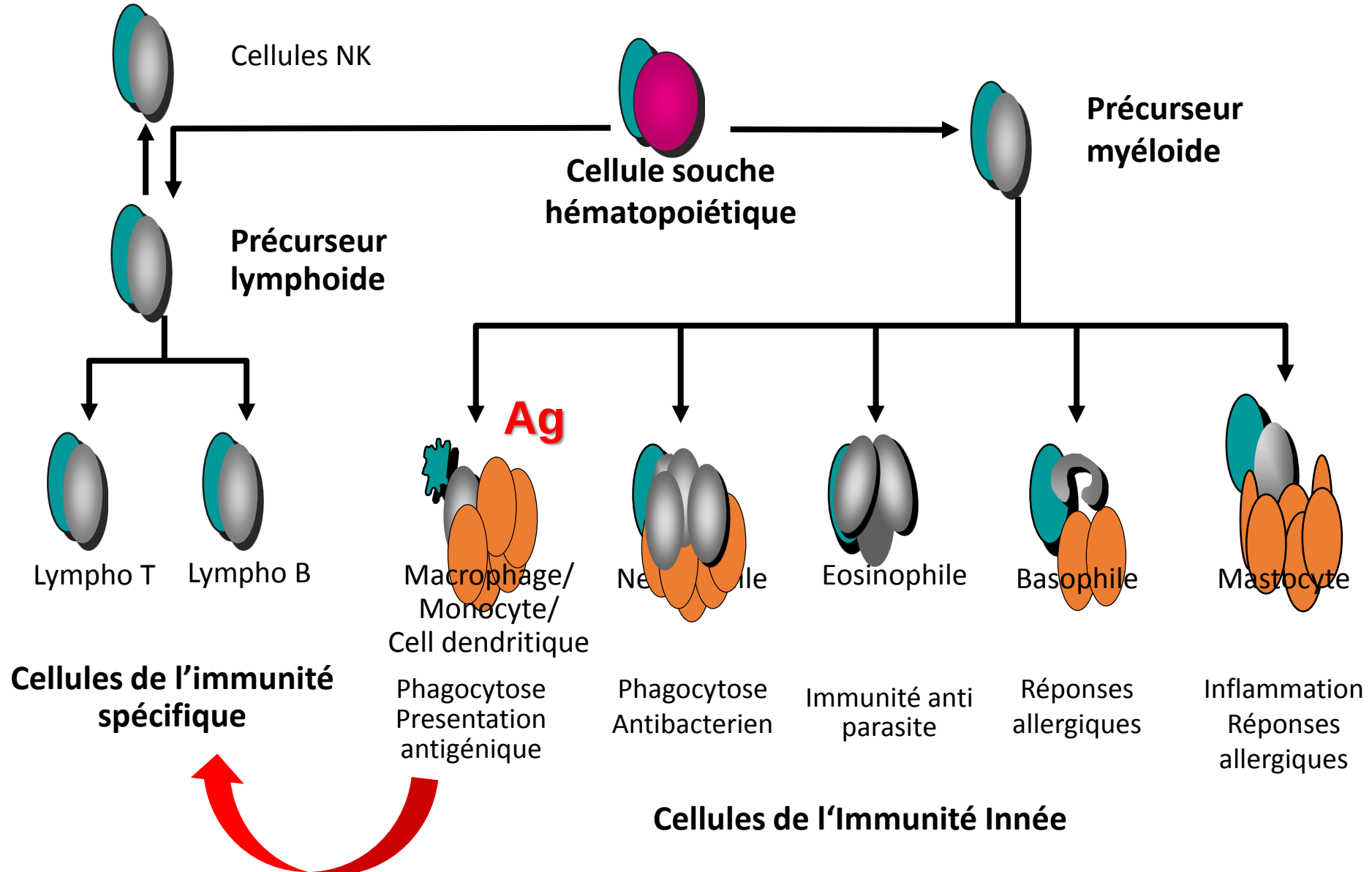
**Cellules de
l'immunité
spécifique**

Cellules de l'Immunité Innée

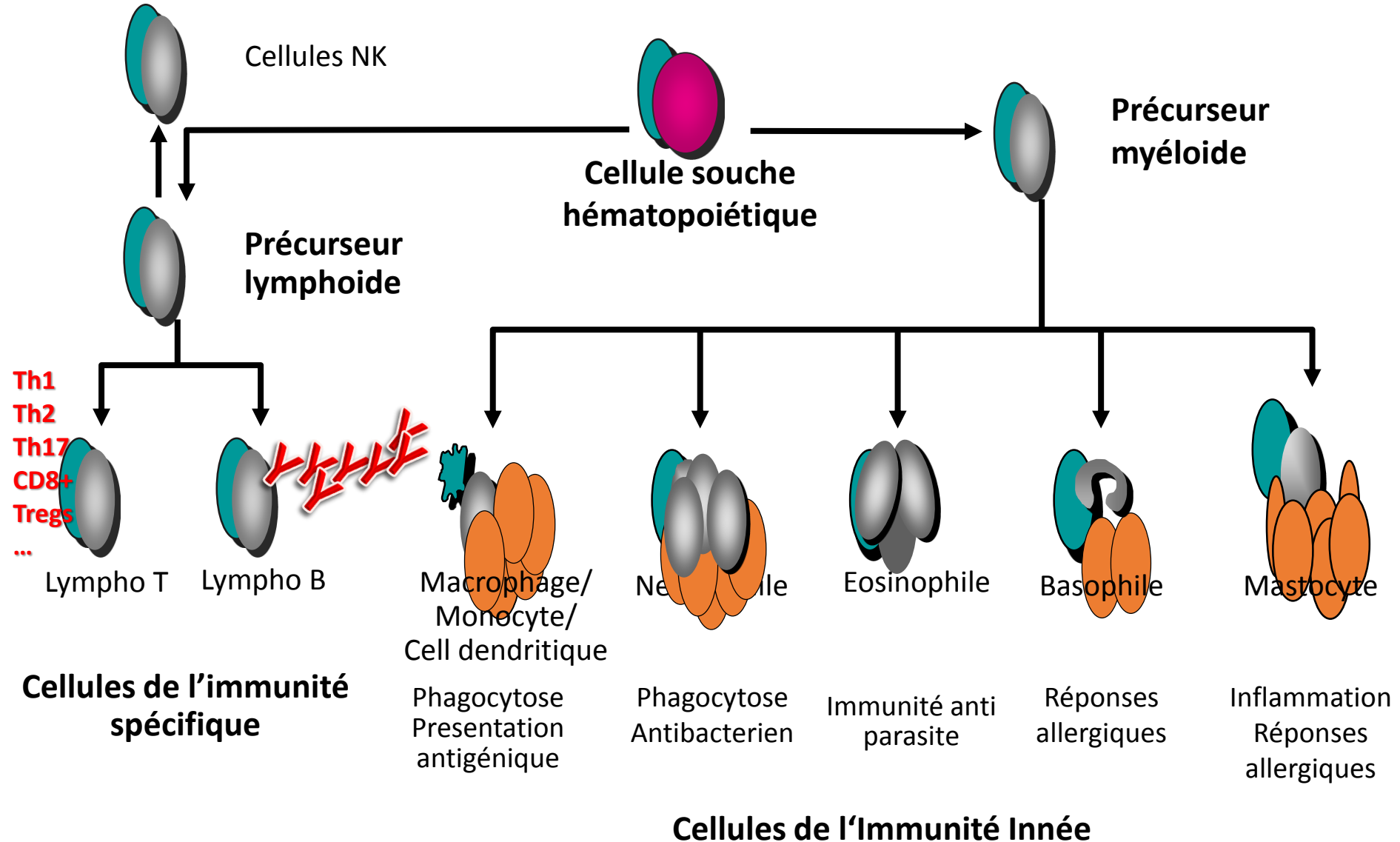
LES CELLULES DU SYSTÈME IMMUNITAIRE



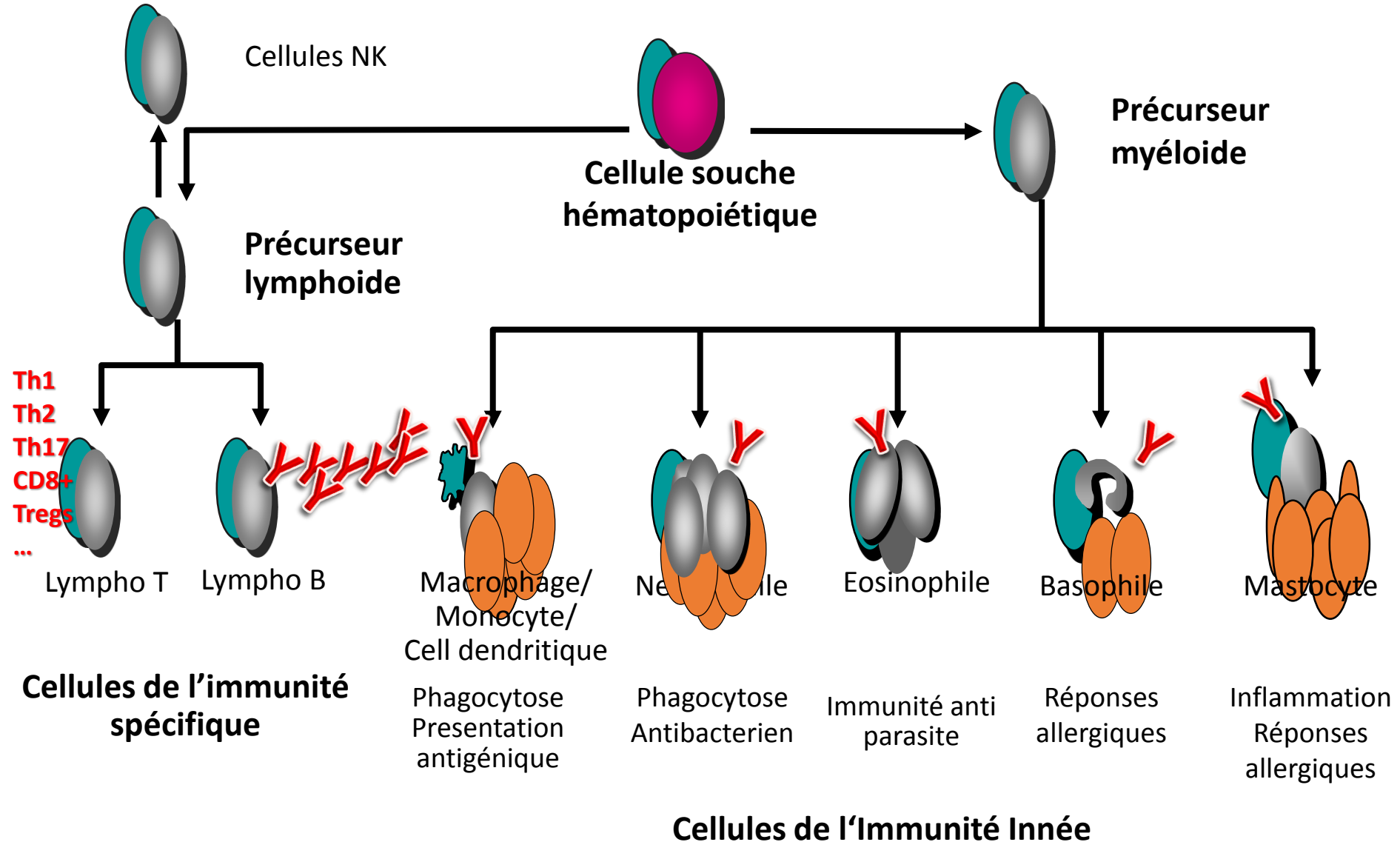
LES CELLULES DU SYSTÈME IMMUNITAIRE



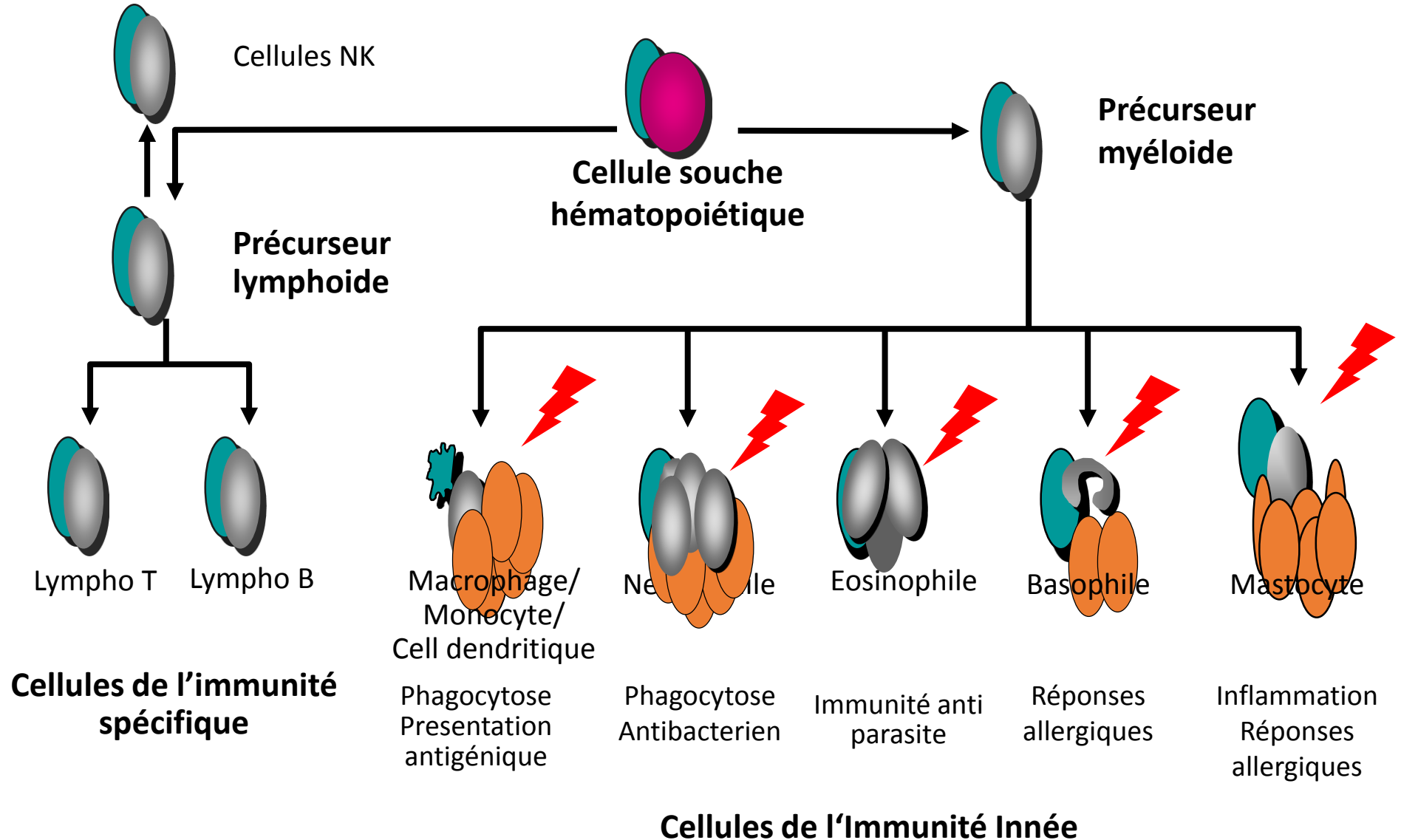
LES CELLULES DU SYSTÈME IMMUNITAIRE



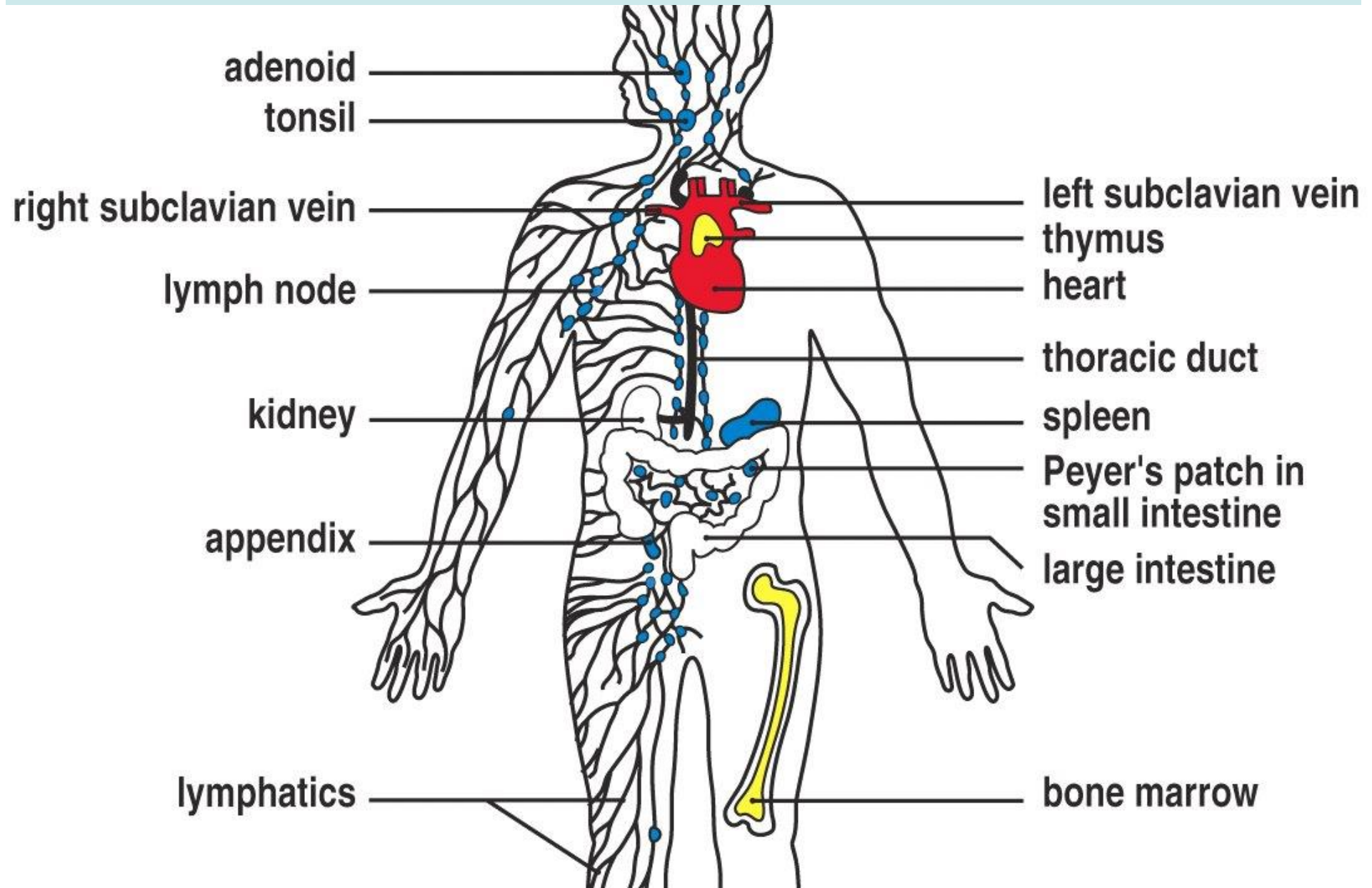
LES CELLULES DU SYSTÈME IMMUNITAIRE



LES CELLULES DU SYSTÈME IMMUNITAIRE



Organes Lymphoïdes et Système lymphatique

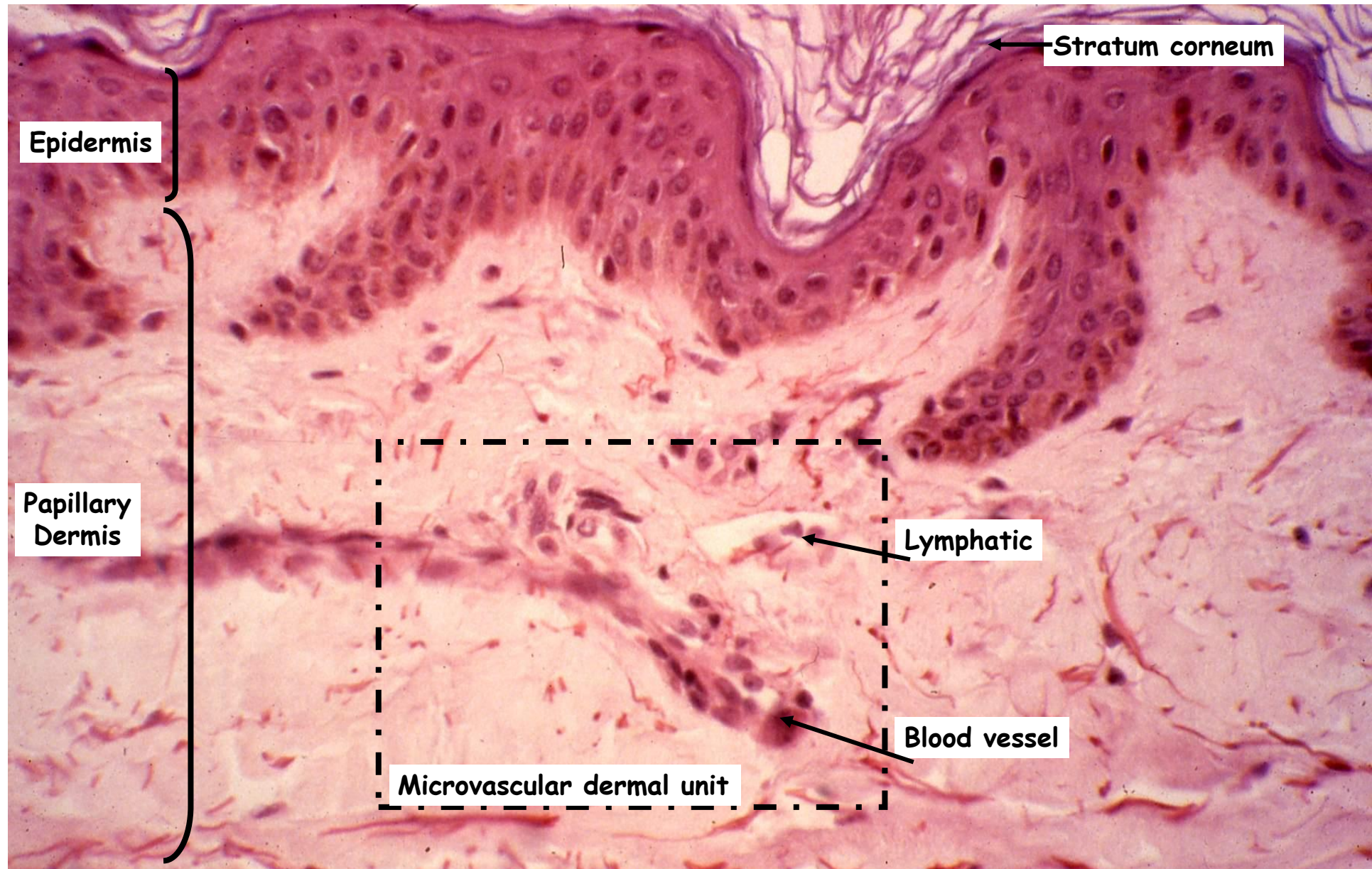


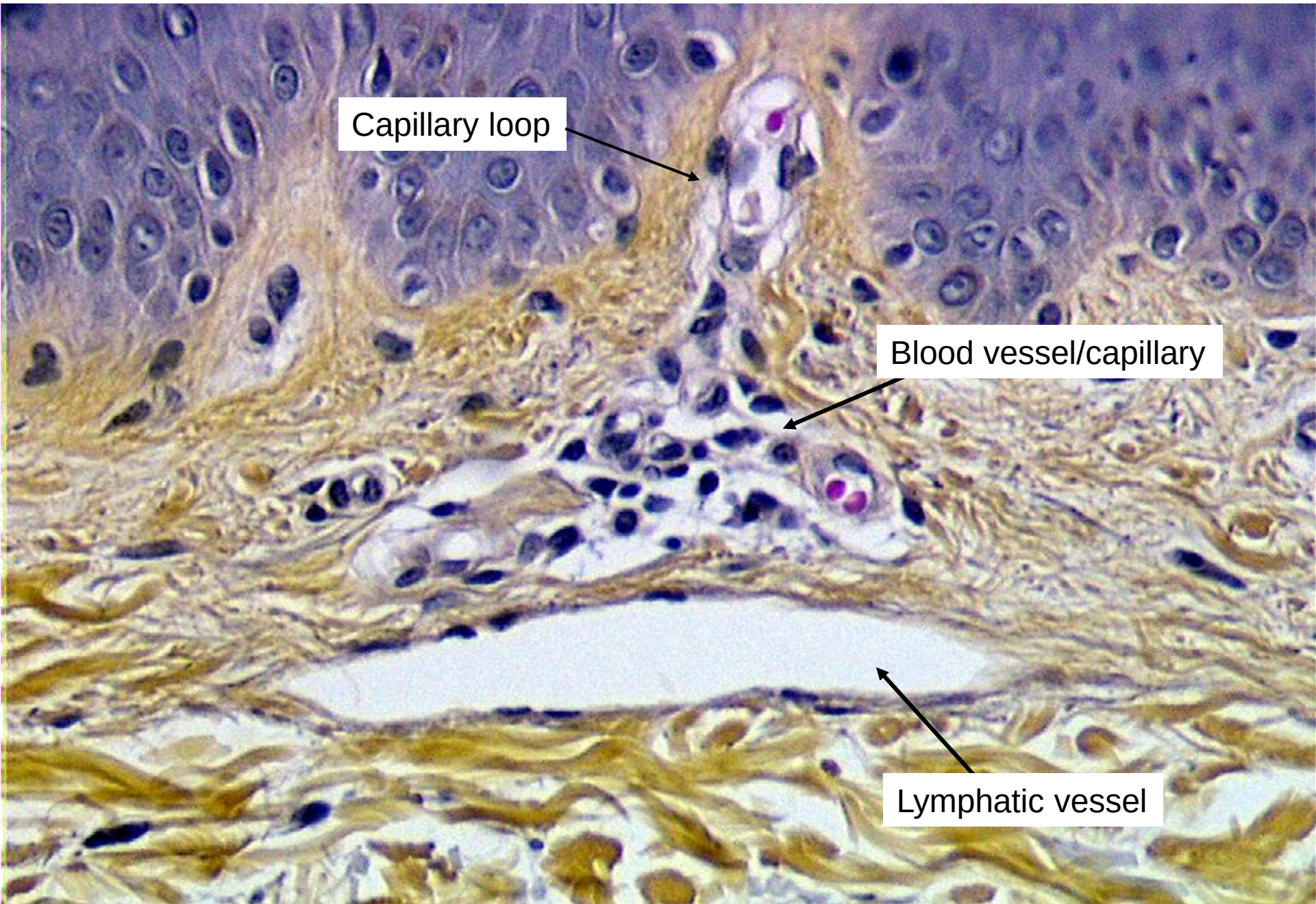
Immunologie médicale

Inflammation et maladies inflammatoires

- Introduction: Présentation de l'équipe « Allergologie et Immunologie Clinique Lyon-Sud »
- Histoire naturelle des maladies inflammatoires
- Inflammation et maladies
- Système immunitaire et lymphatique
- **Immunité en action : réponse immune anti-infectieuse**
- Hypersensibilité allergique et non allergique
- Classification de Gell & Coombs
 - HS immédiate (mastocytes)
 - HS retardée (lymphocytes)
- Maladies allergiques atopiques et non atopiques

Skin anatomy and physiology

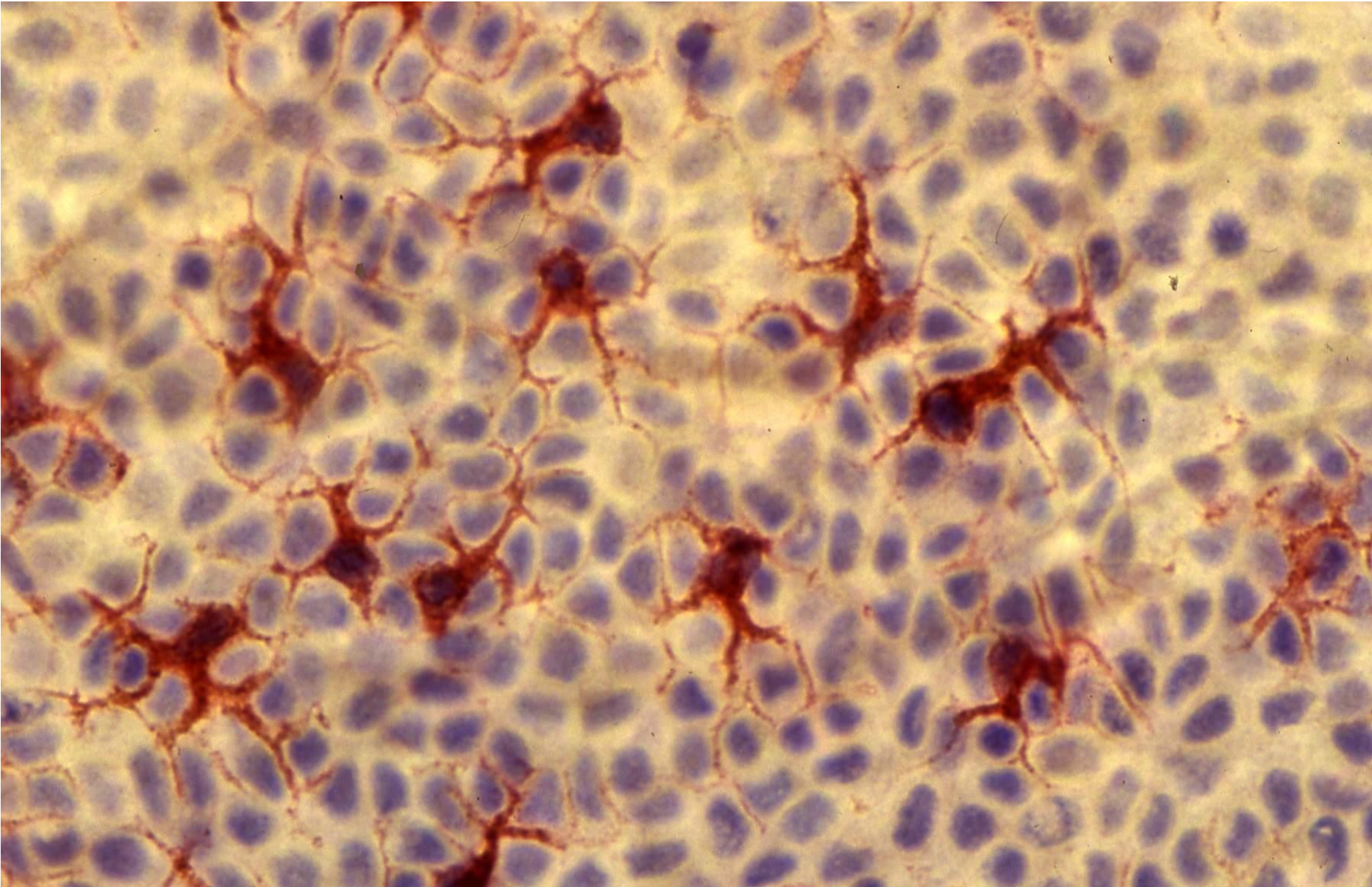




Capillary loop

Blood vessel/capillary

Lymphatic vessel

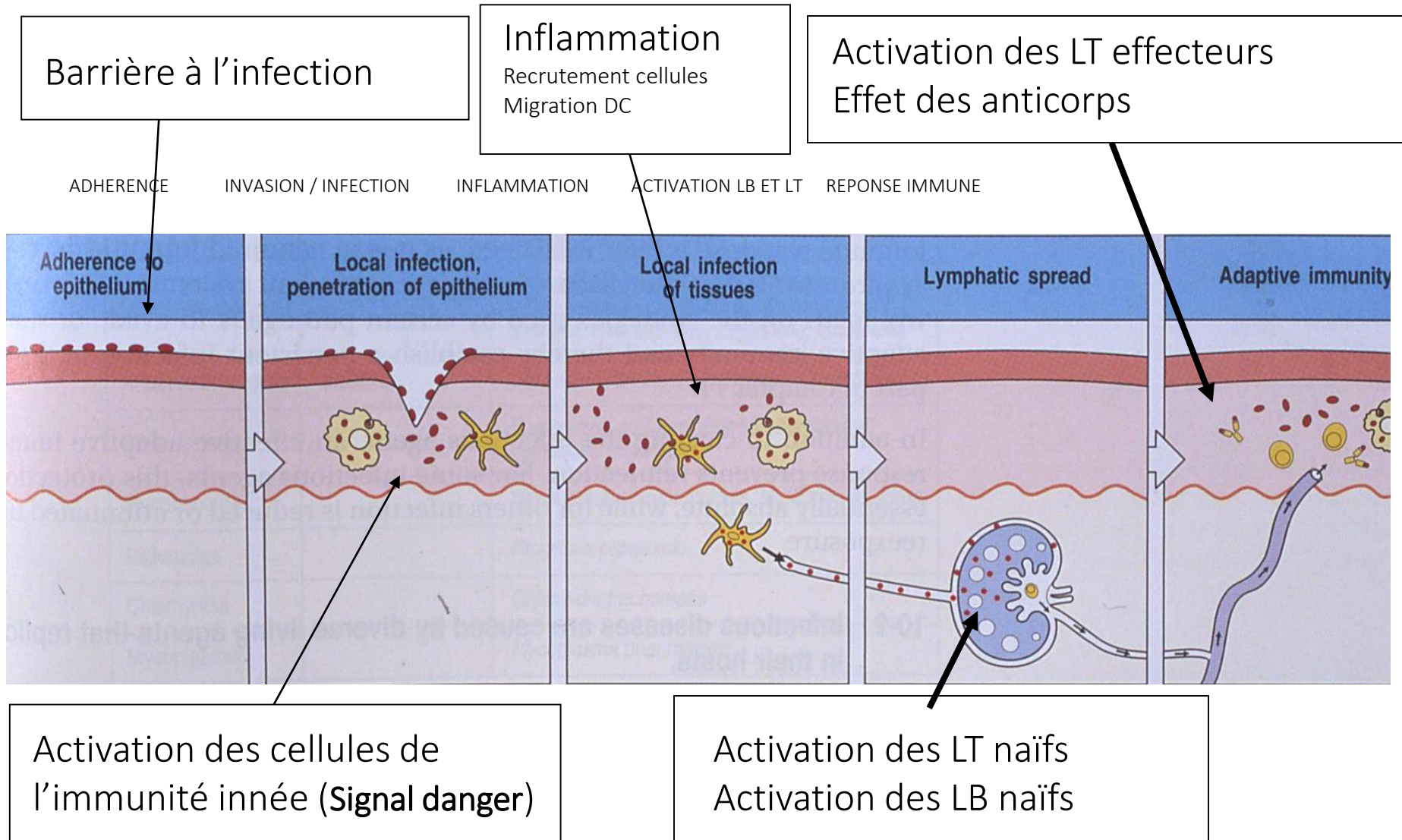


Impétigo

Infection bactérienne
Staphylocoque



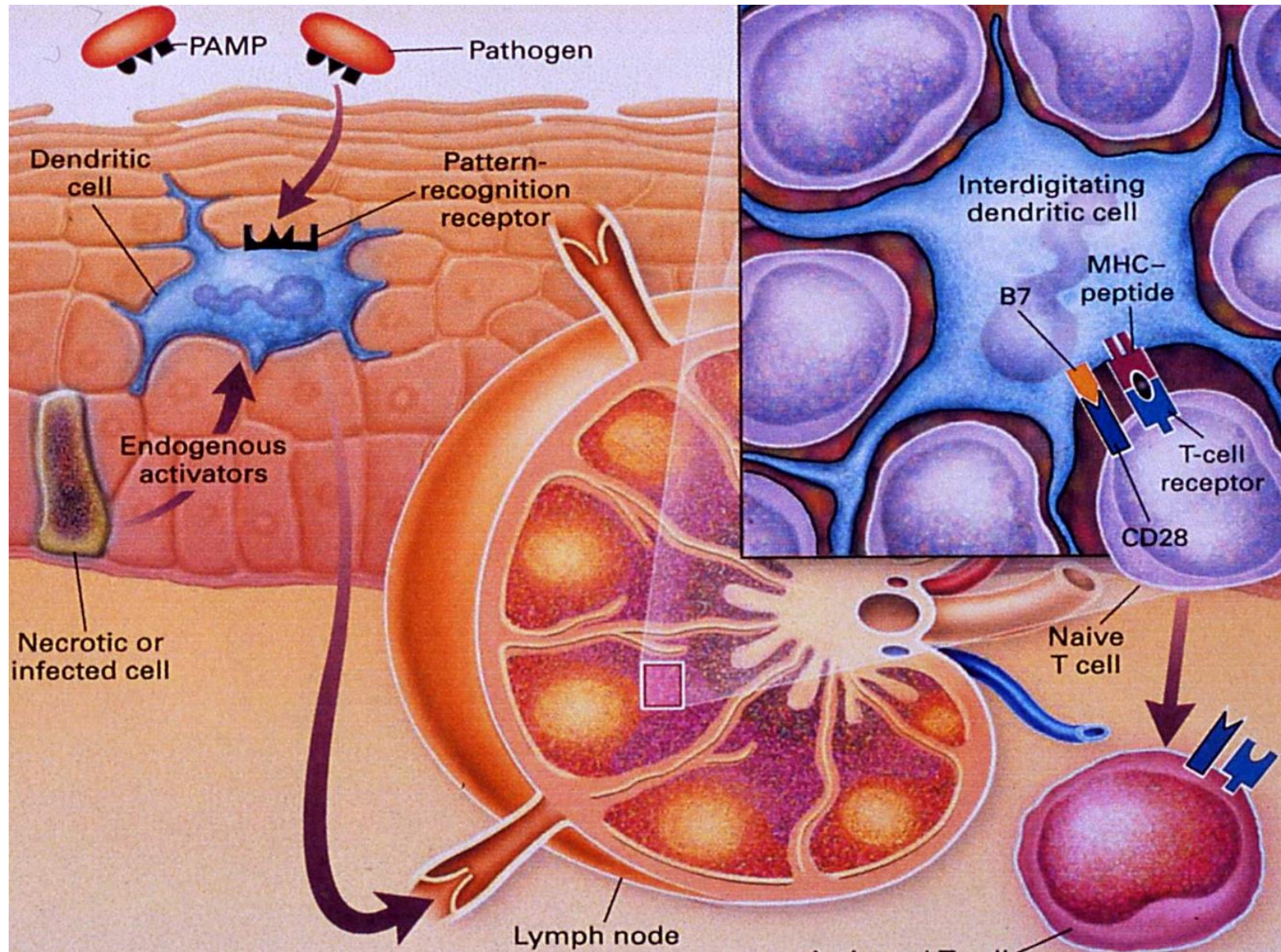
Réponse immunitaire anti-infectieuse



<-----IMMUNITE INNEE-----><---IMMUNITE SPECIFIQUE---->

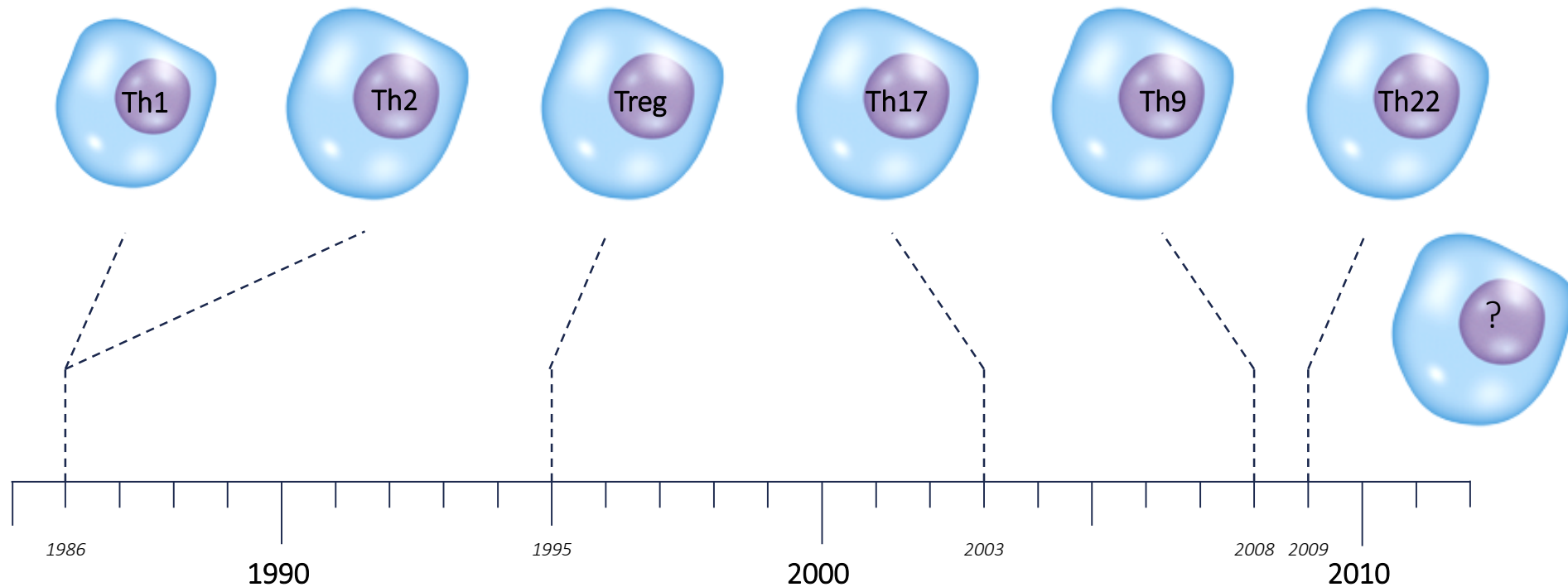
Skin Physiology

Immune response to infection



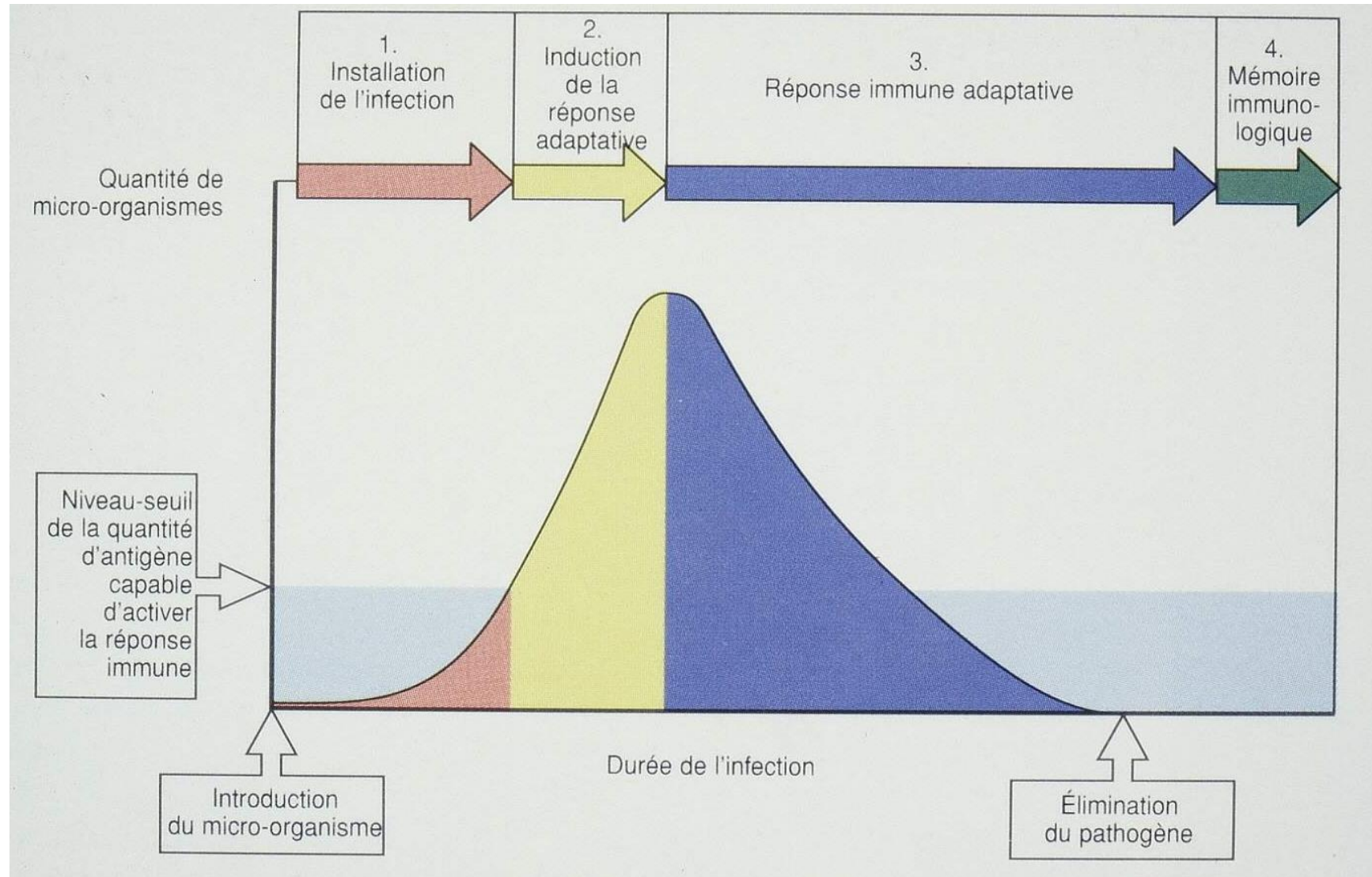
Many CD4⁺ T cell subtypes

1986	Th1 vs Th2 model	Mosmann TR, et al. J Immunol. 1986;136(7):2348–57.
1995	Regulatory T cells*	Sakaguchi S, et al. J Immunol. 1995;155(3):1151–64.
2003	Th17	Aggarwal S, et al. J Biol Chem. 2003;278(3):1910–4.
2008	Th9	Veldhoen M, et al. Nat Immunol. 2008;9(12):1341–6.
2009	Th22	Eyerich S, et al. J Clin Invest. 2009;119(12):3573–85.



*"Suppressor cells" had been described in the late 1970s, but only identification of CD25⁺ enabled description

Infection et réponse immune spécifique



Réponse immunitaire spécifique primaire et secondaire

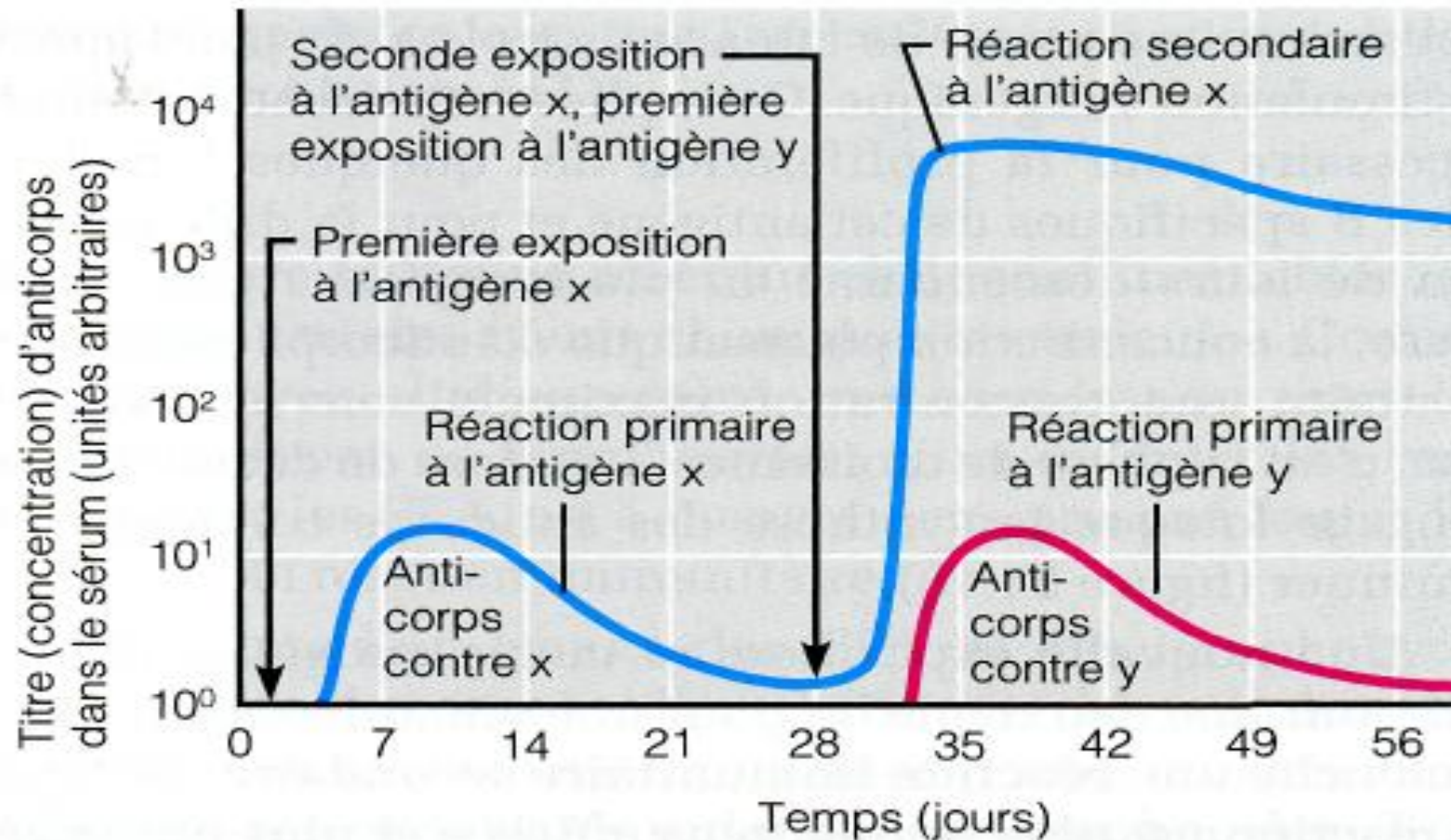


FIGURE 10 Réactions humorales primaire et secondaire. La courbe bleue du diagramme représente les réactions primaire et secondaire à l'antigène x. Dans la réaction primaire, un laps de temps de quatre jours s'écoule, au terme duquel on observe une augmentation graduelle suivie d'une diminution assez rapide de la concentration des anticorps dans le sang. Une seconde exposition à l'antigène x au jour 28 provoque, après un court laps de temps, une réaction secondaire qui est non seulement plus rapide mais aussi plus intense. Par ailleurs, la concentration d'anticorps demeure élevée pendant une plus longue période. Si une exposition à un autre antigène, l'antigène y, avait également lieu au jour 28, la réaction à cet antigène serait une réaction primaire, et non secondaire, et la courbe du diagramme (en rouge) montrerait un tracé semblable à celui qui représente la réaction primaire à l'antigène x. (La durée des réactions présentées ici est donnée à titre d'exemple seulement. Elle varie énormément d'un antigène à l'autre.)

Réponse immune primaire, secondaire et mémoire immunologique

