

Immunologie Générale



Organes et cellules du système immunitaire

Responsable de la Matière :
Dr. BOUDIAF K.

2^{ème} Année SNV
2021/2022

Les organes primaires:

Site de maturation et différenciation des lymphocytes.

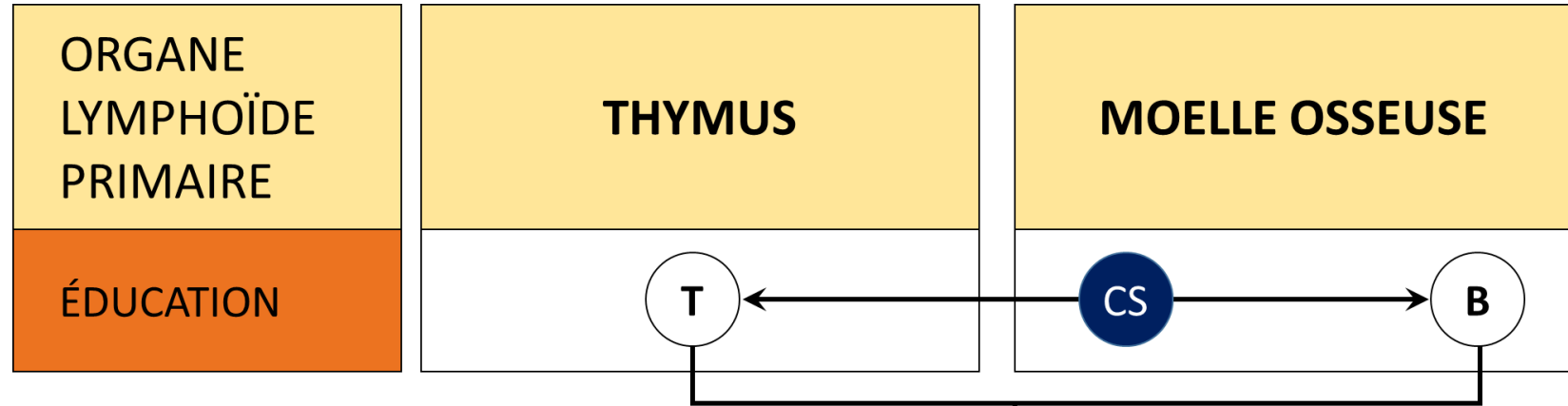
- **LT** : se différencie dans **le thymus**
- **LB** : se différencie dans **la moelle osseuse**.

Les organes secondaires:

Lieu d'activation des lymphocytes naïfs, et de développement de la réponse immunitaire adaptative.

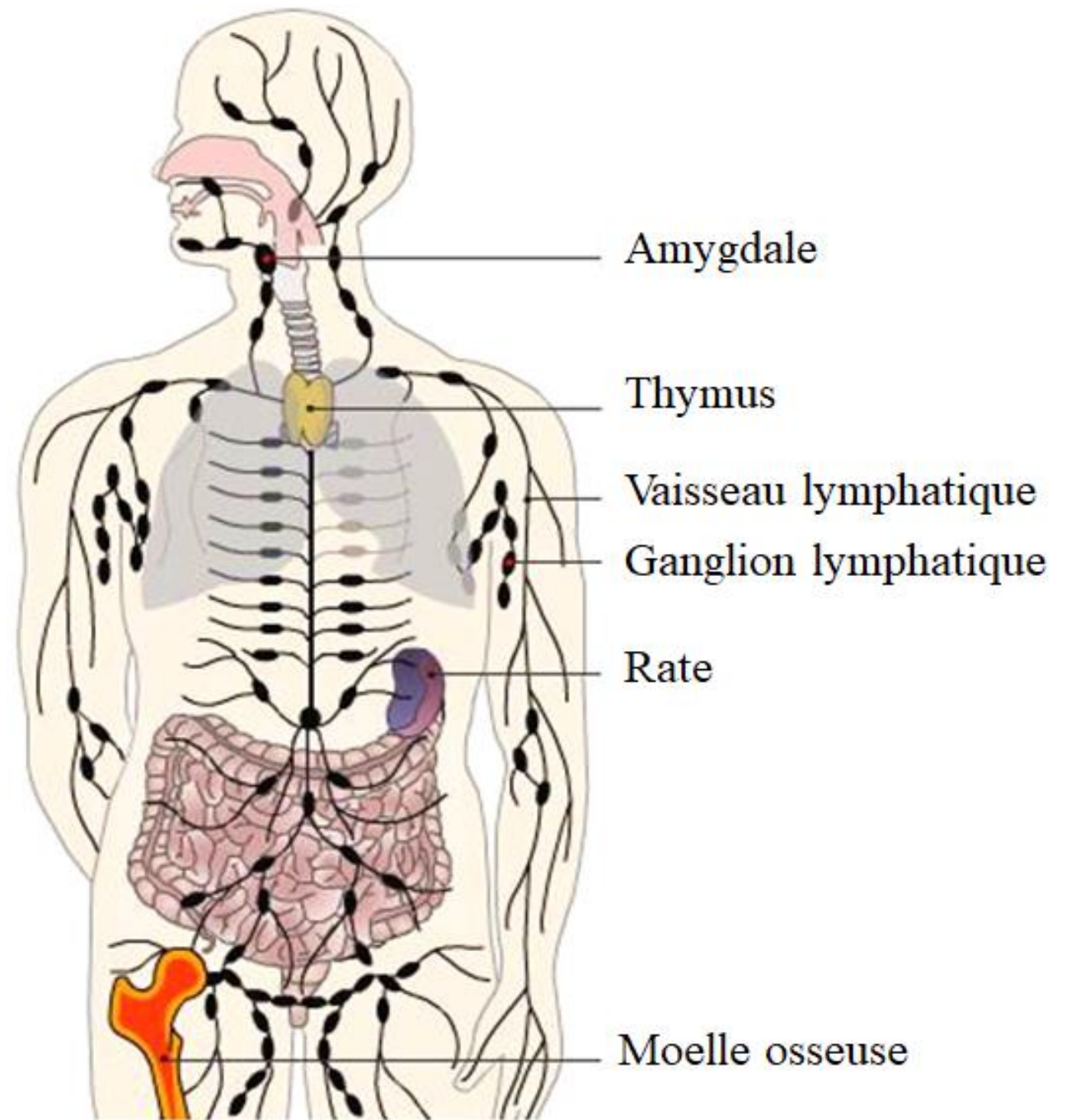
- Organes encapsulés
- Organes non-encapsulés

Organisation fonctionnelle du tissu lymphoïde.



ORGANE LYMPHOÏDE SECONDAIRE	Encapsulé		Non encapsulé
	Ganglion lymphatique	Rate	MALT
RÉPONSE IMMUNITAIRE	Aux antigènes dans les tissus	Aux antigènes dans le sang	Aux antigènes sur les surfaces des muqueuses

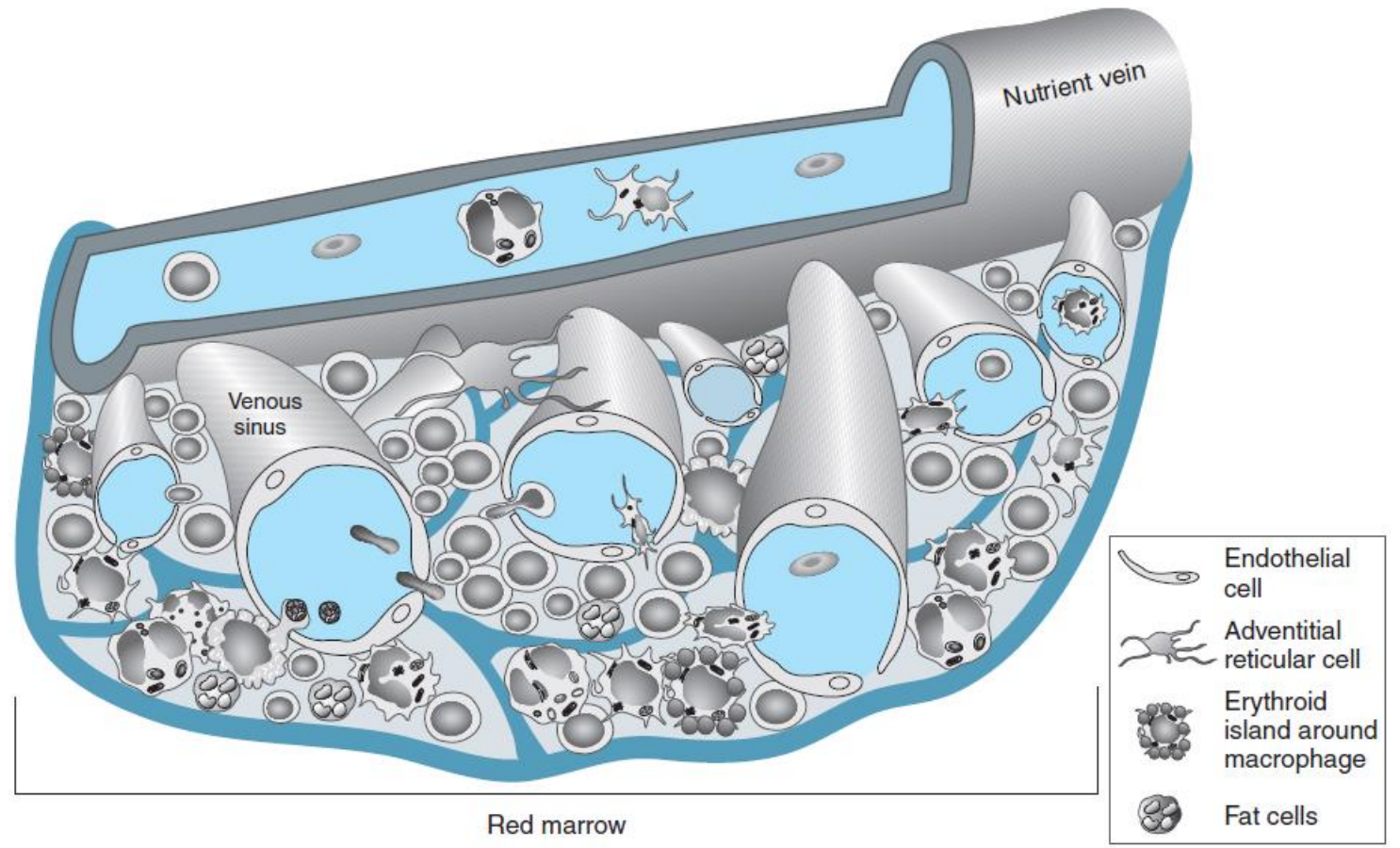
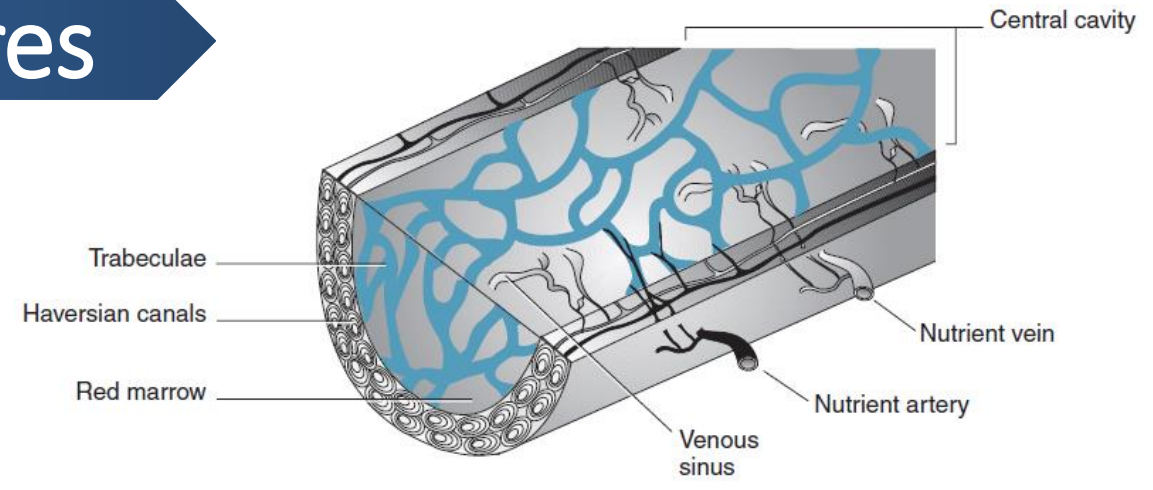
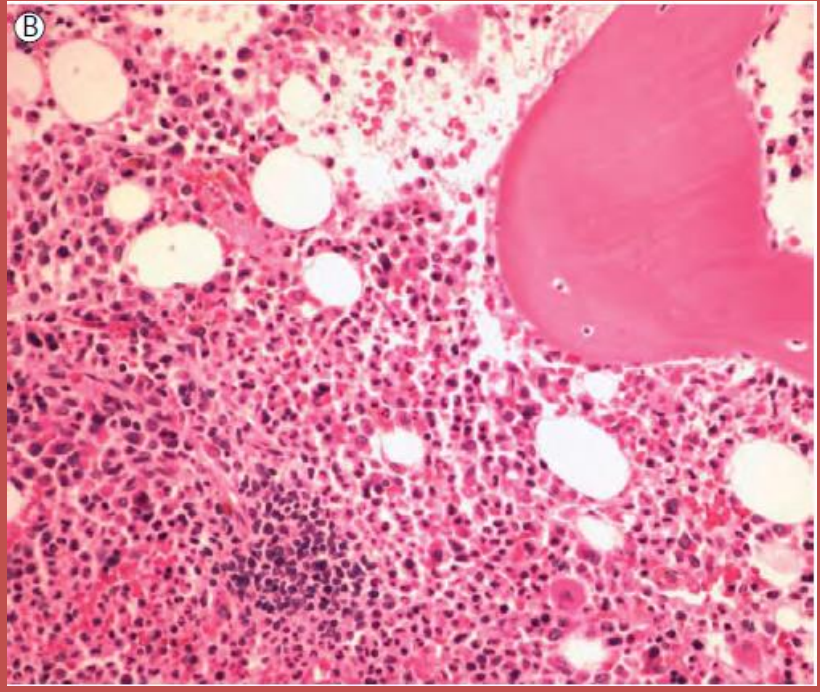
Anatomie du système immunitaire



Les organes lymphoïdes primaires

La Moelle osseuse

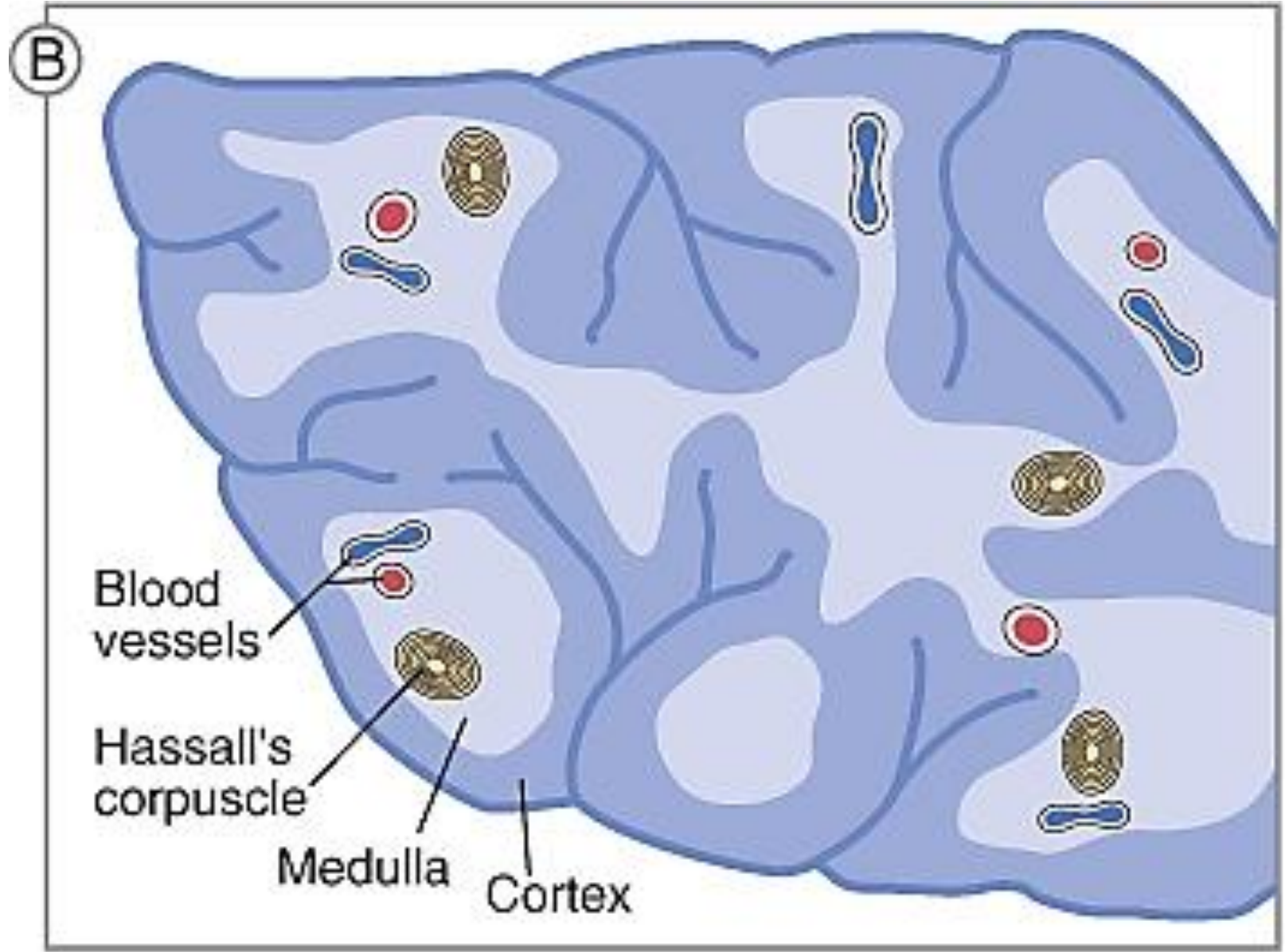
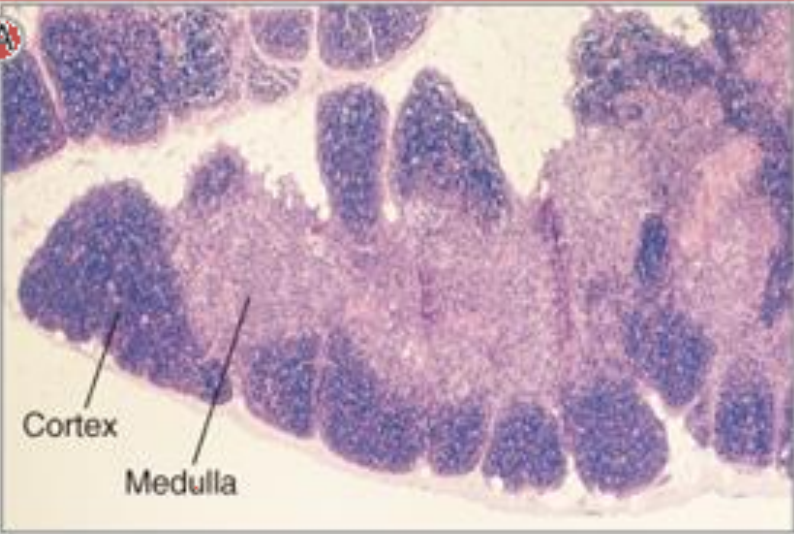
- Site de génération de toutes les cellules sanguines
- Lieu de Maturation des LB



Les organes lymphoïdes primaires

Le thymus

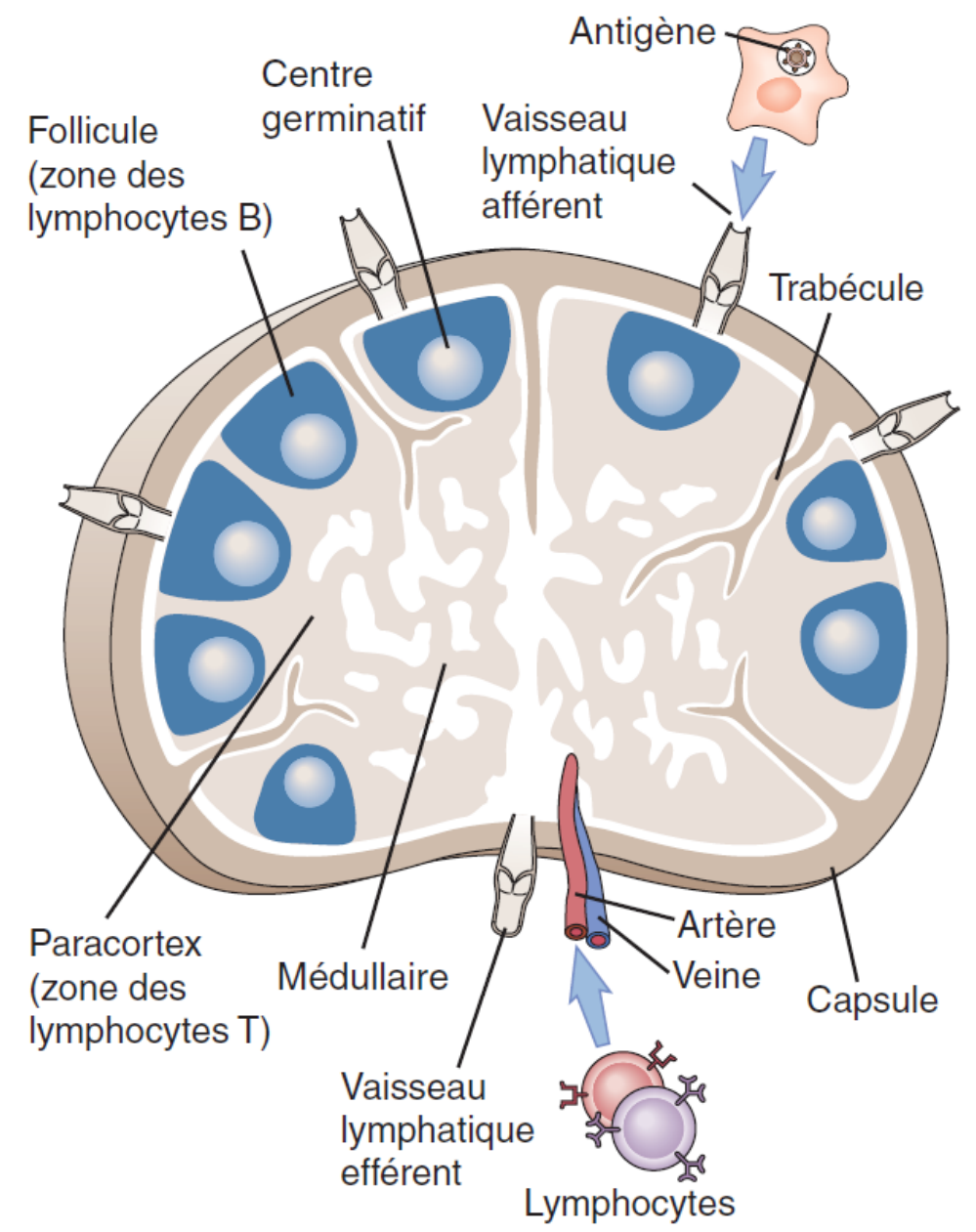
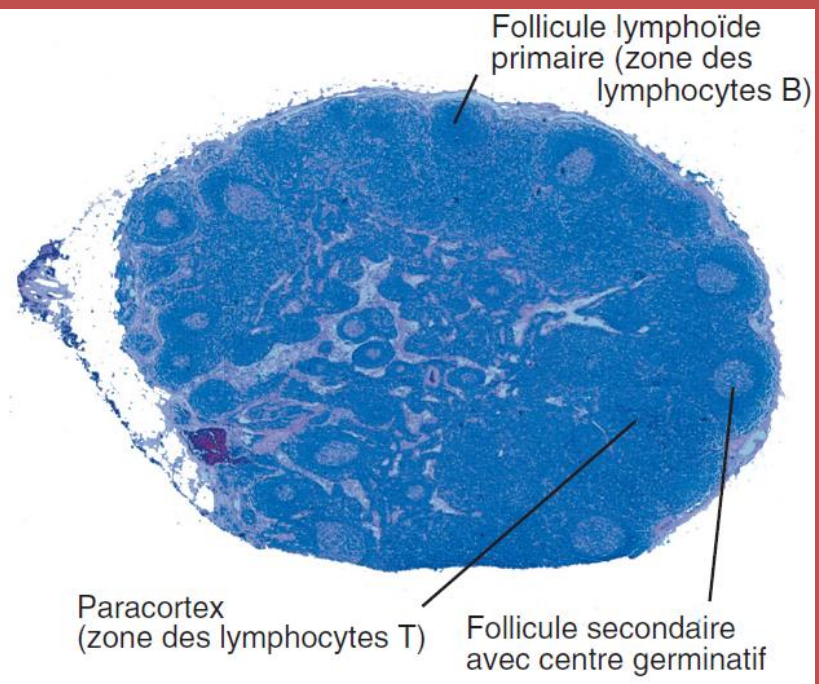
○ Lieu de Maturation des LT



Les organes lymphoïdes secondaires

Les ganglions lymphatiques

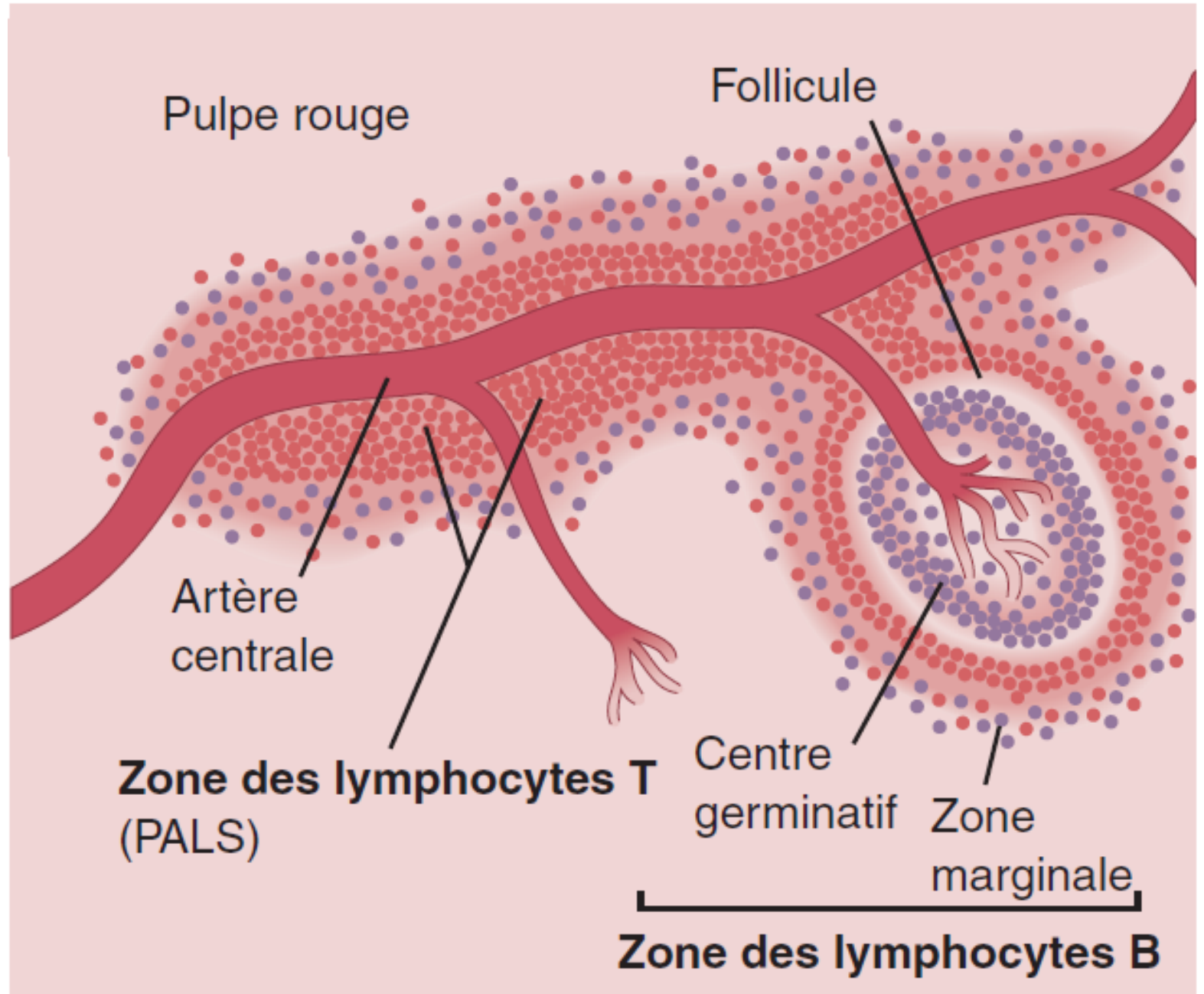
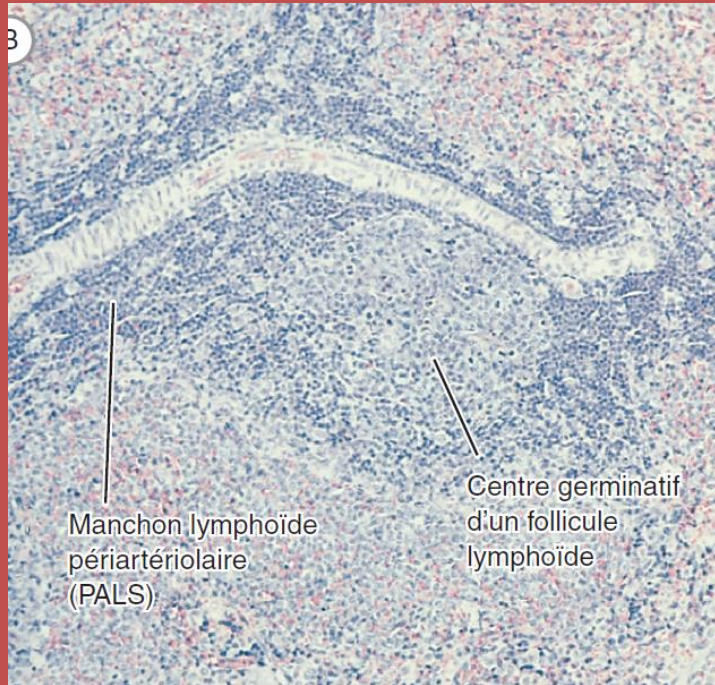
- Lieu de concentration d'antigène provenant des tissus
- Site où se développe la réaction immunitaire spécifique impliquant les LB et LT



Les organes lymphoïdes secondaires

La rate

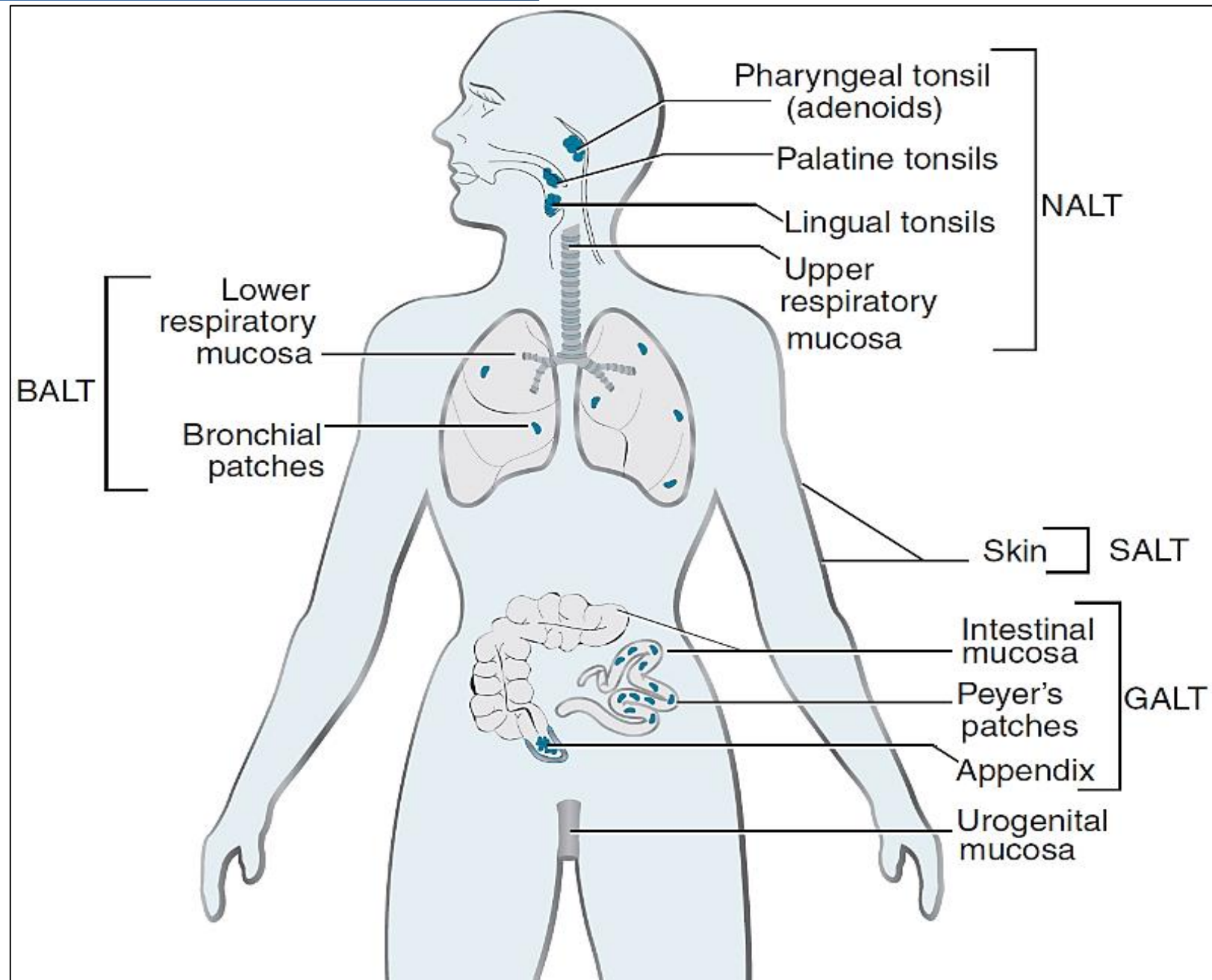
- Lieu de concentration d'antigène provenant du sang
- Site où se développe la réaction immunitaire spécifique impliquant les LB et LT



Les organes lymphoïdes secondaires

Le tissu lymphoïde associé aux muqueuses (MALT)

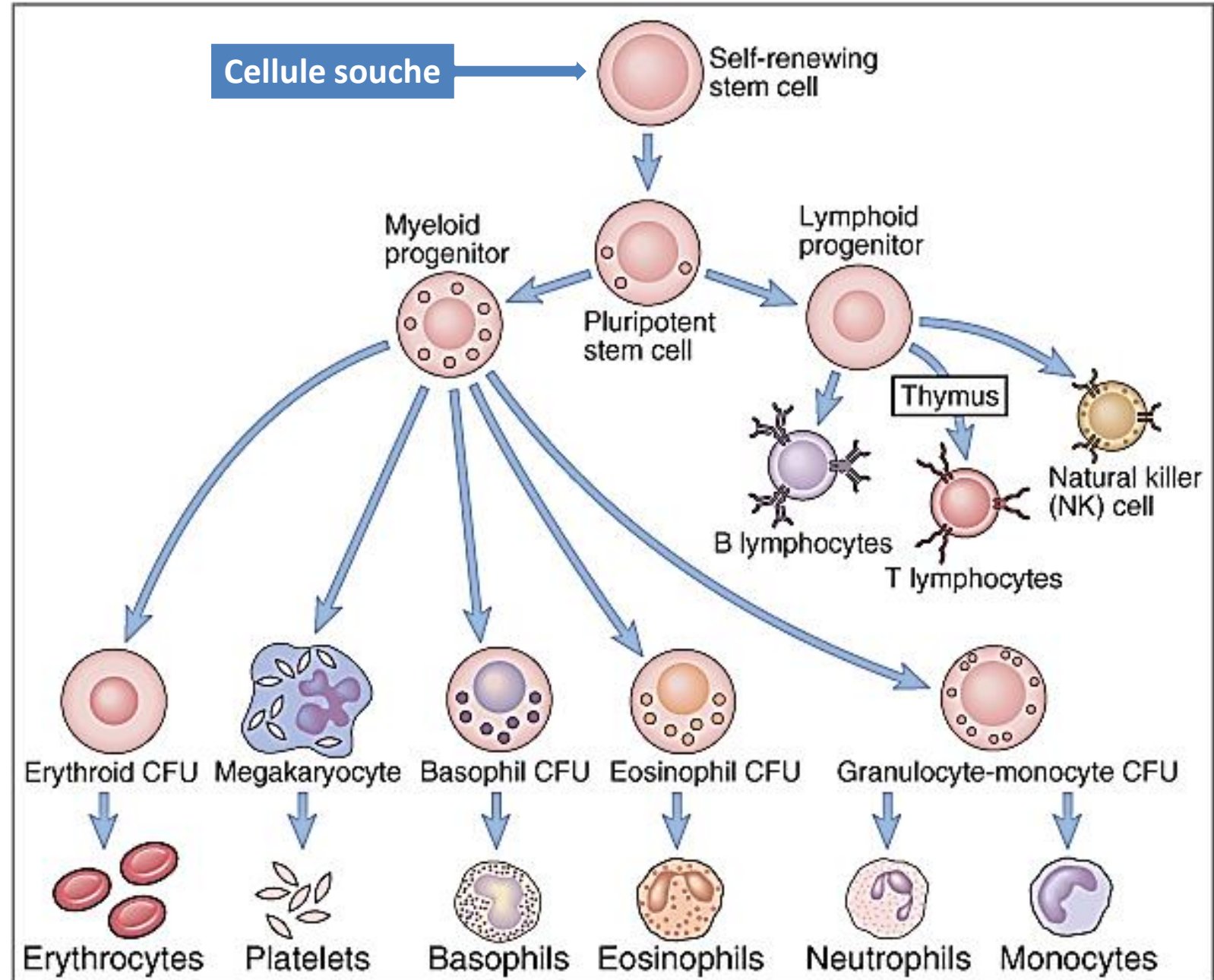
- **BALT:** Tissu lymphoïde associé aux bronches
- **NALT:** Tissu lymphoïde associé au nasopharynx
- **SALT:** Tissu lymphoïde associé à la peau
- **GALT:** Tissu lymphoïde associé à l'intestin



Les cellules du système immunitaires

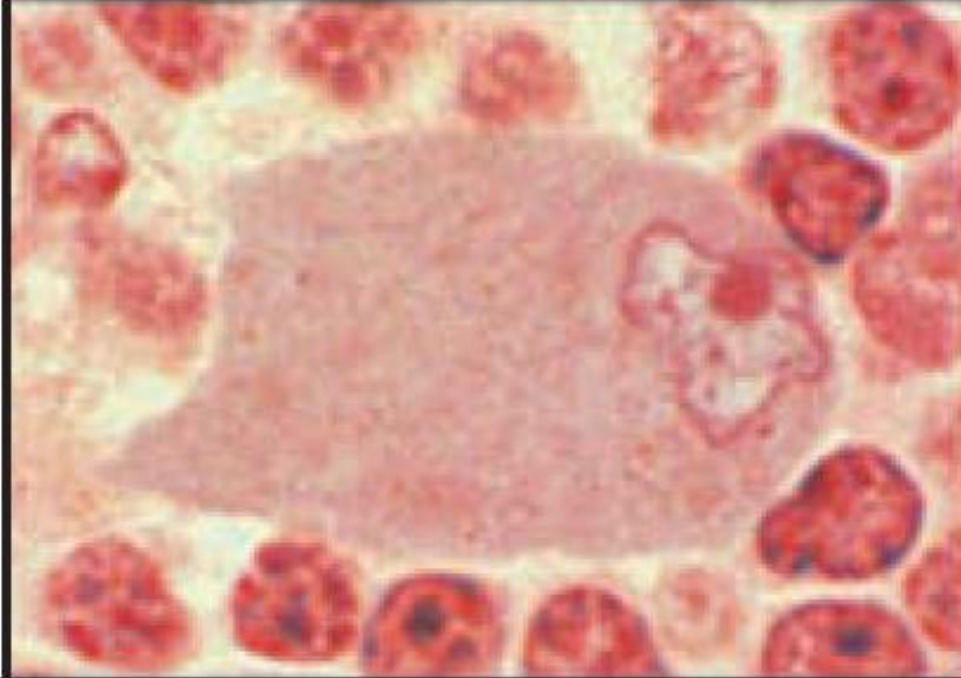
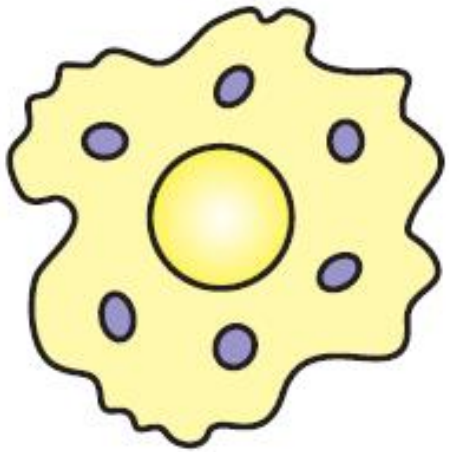
L'Hématopoïèse

- L'hématopoïèse est le processus par lequel les cellules sanguines sont générées, dans la moelle osseuse, à partir d'une cellule souche hématopoïétique



Les cellules de la lignée myéloïde

Macrophage



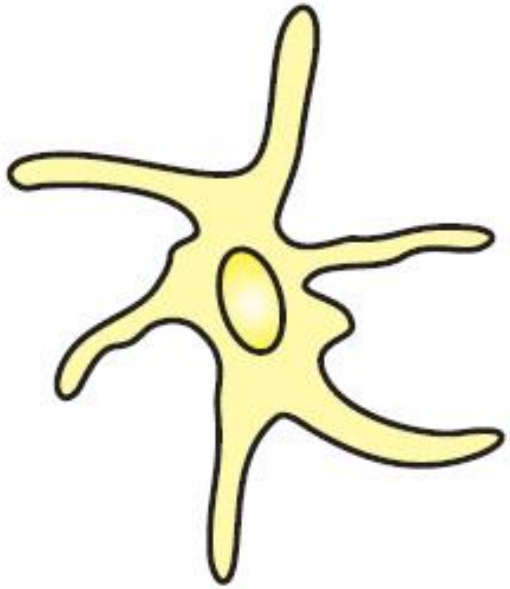
Phagocytosis and activation of bactericidal mechanisms
Antigen presentation

Macrophage

- Phagocytose
- Bactéricidie
- Présentation de l'antigène

Les cellules de la lignée myéloïde

Dendritic cell



Antigen uptake in peripheral sites
Antigen presentation

Cellule dendritique

- Capture de l'antigène dans les sites périphériques
- Présentation de l'antigène

Les cellules de la lignée myéloïde

Neutrophil



Phagocytosis and activation of bactericidal mechanisms

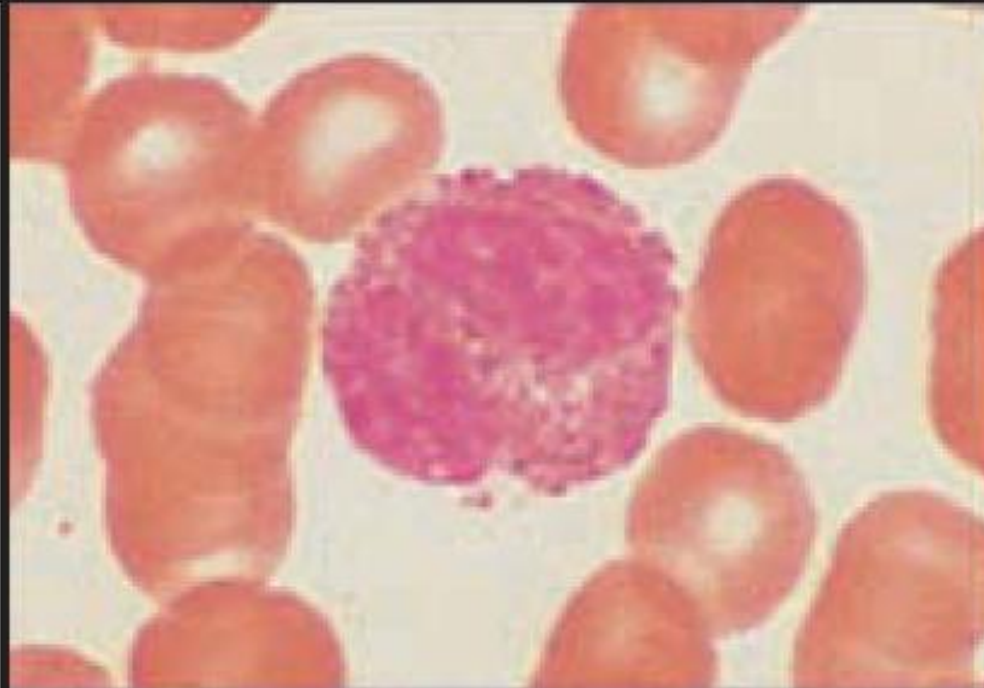
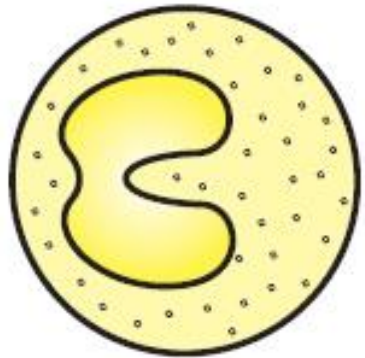
Neutrophile

(polymorpho-
nucléaire
neutrophile ou
PMN)

- Phagocytose
- Bactéricidie

Les cellules de la lignée myéloïde

Eosinophil



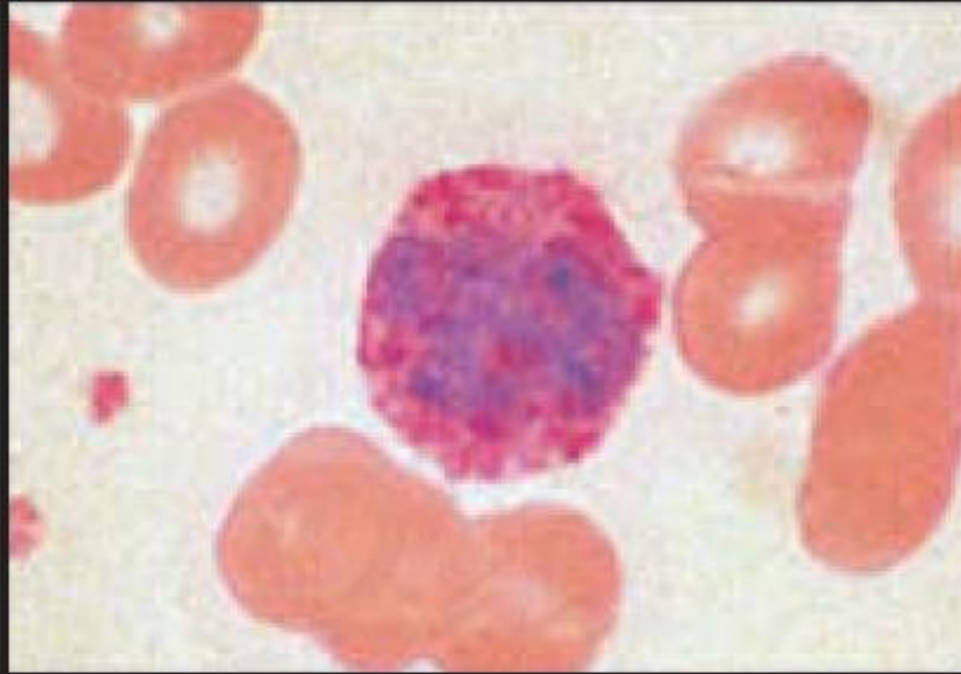
Killing of antibody-coated parasites

Eosinophile

- Destruction des parasites couverts d'anticorps

Les cellules de la lignée myéloïde

Basophil



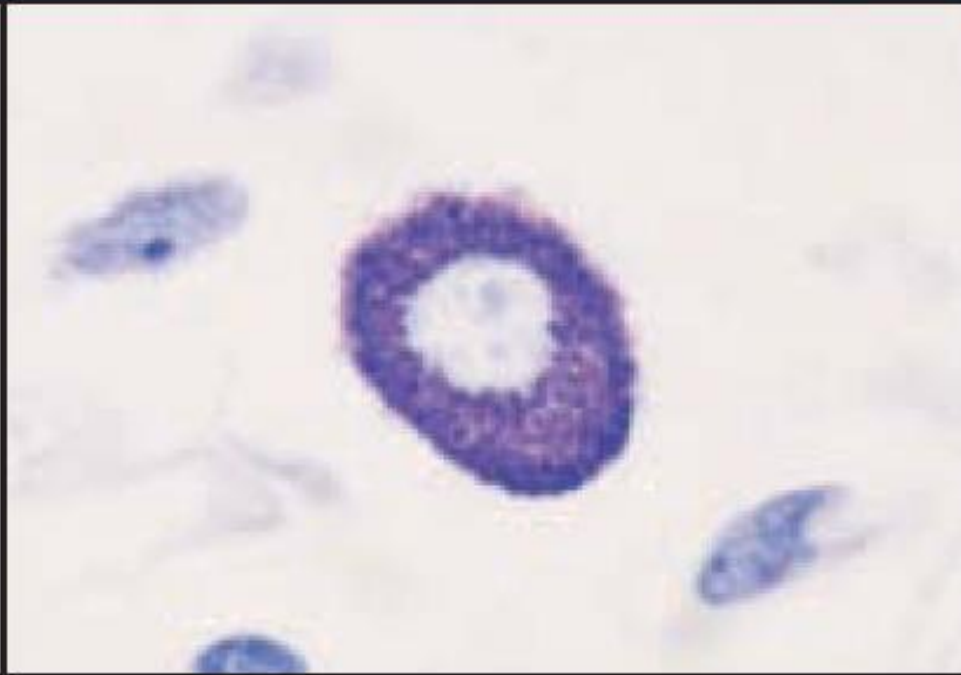
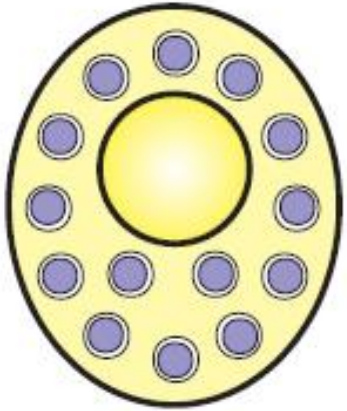
Promotion of allergic responses and augmentation of anti-parasitic immunity

Basophile

- Favorisation des réponses allergiques
- Augmentation de l'immunité anti-parasitaire

Les cellules de la lignée myéloïde

Mast cell



Release of granules containing histamine and active agents

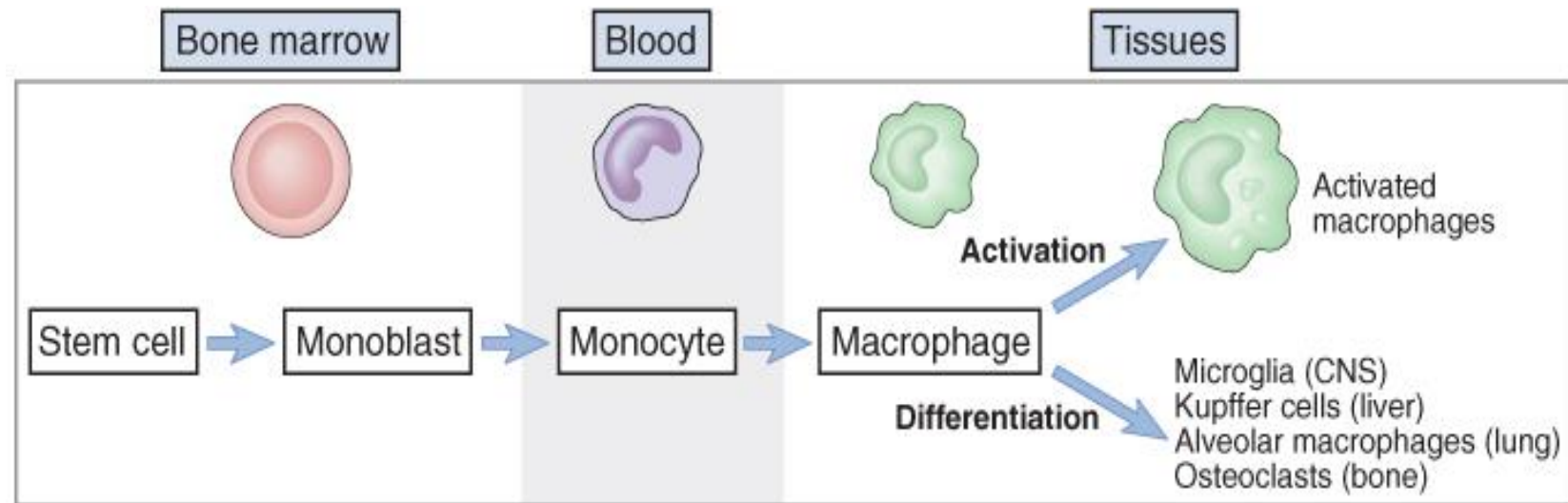
Mastocyte

- Libération des granules contenant l'histamine et d'autres médiateurs pro-inflammatoires.

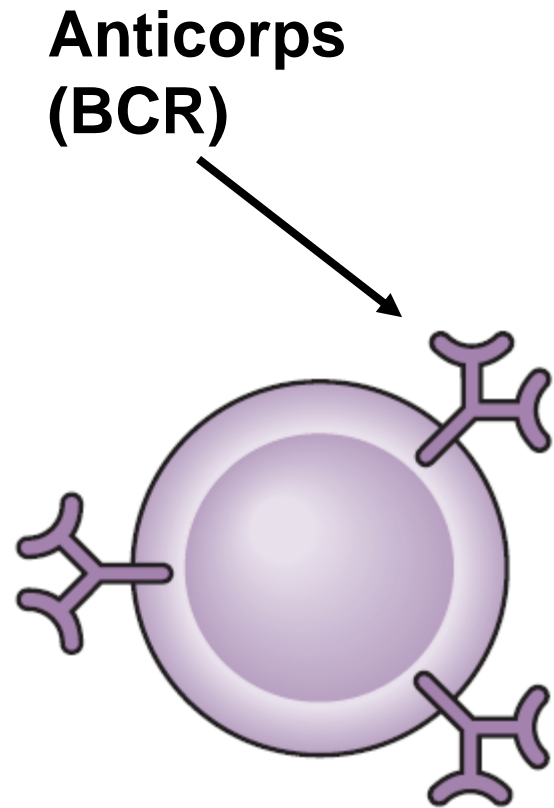
Les cellules de la lignée myéloïde

Les phagocytes mononucléaires

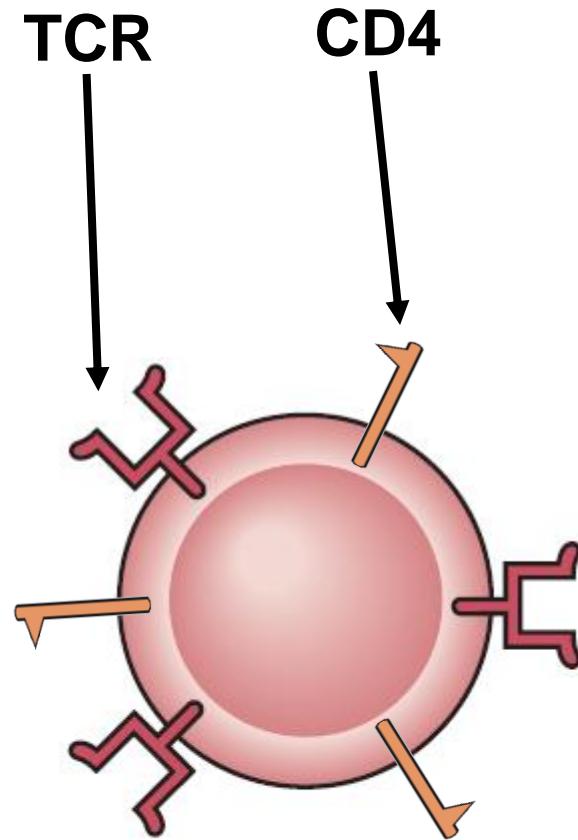
Tissu	Nomenclature
Sang	Monocytes
Cerveau	Cellules microgliales
Poumons	Macrophages alvéolaires
Foie	Cellules de Kupffer
Rate	Cellules littorales
Reins	Cellules mésengiales
Tissu conjonctif	Histiocytes
Os	Ostéoclastes
Articulation	Cellules A synoviales



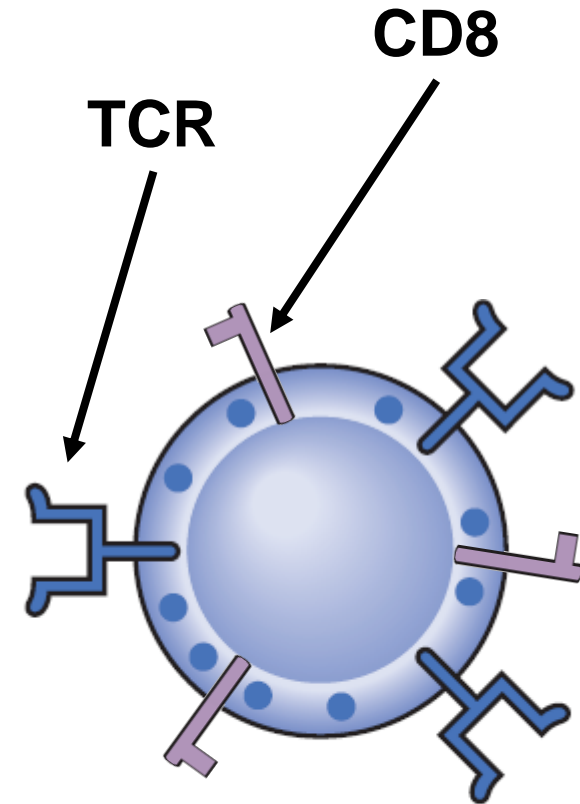
Les cellules de la lignée lymphoïde



Lymphocyte B



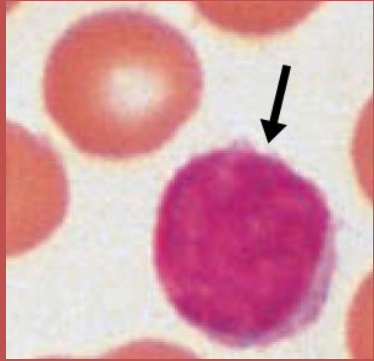
Lymphocyte T_h
CD4⁺ (auxiliaire)



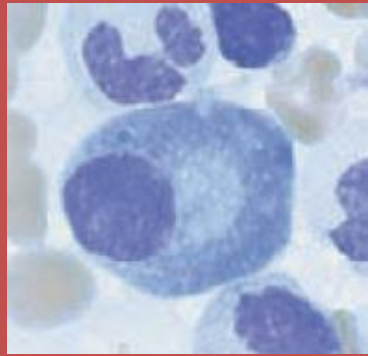
Lymphocyte T
cytotoxique CD8⁺ (CTL)

Les cellules de la lignée lymphoïde

Les lymphocytes

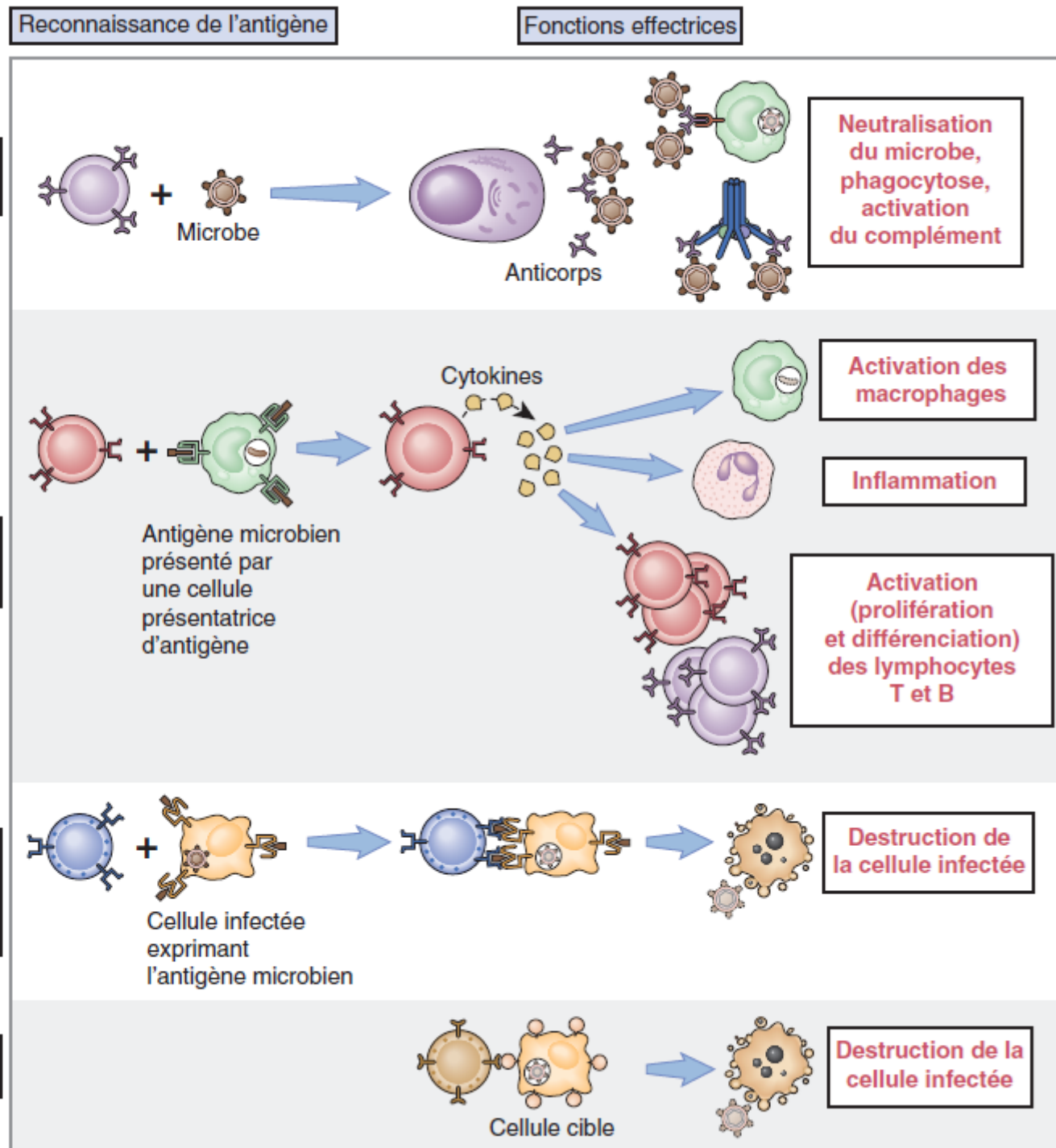
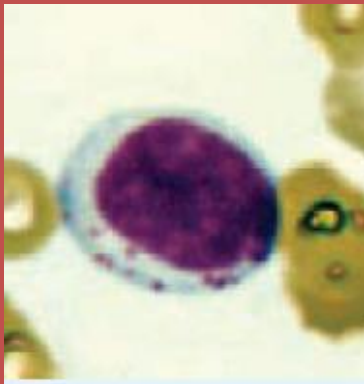


Lymphocyte B
ou T mature

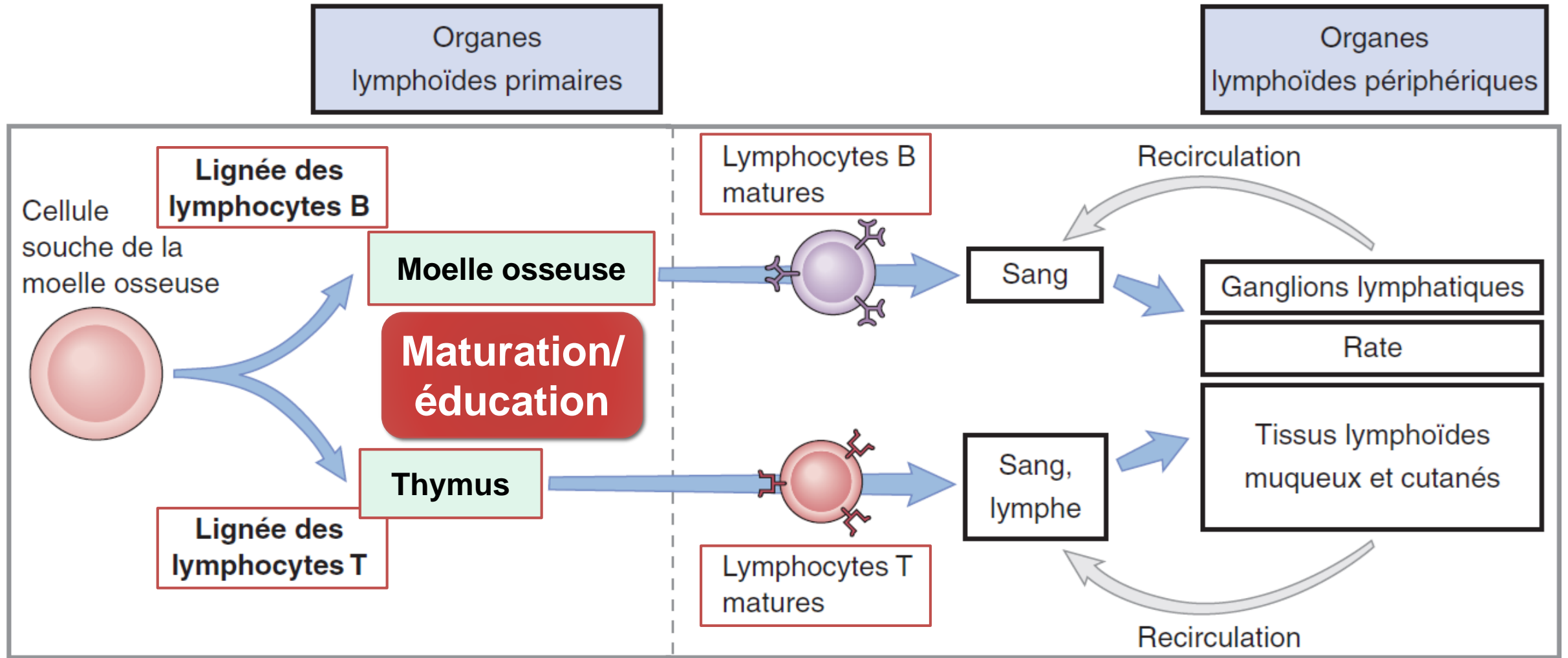


Plasmocyte

Cellule NK
(Natural Killer)



Maturation des lymphocytes B et T



Ontogénèse et éducation des lymphocytes T

Développement et maturation des cellules T CD₄⁺ et T CD₈⁺ dans le thymus

Education des lymphocytes T dans le thymus :

⇒ Production de lymphocytes T **immunocompétents** :

- 1) Des lymphocytes capables de participer efficacement dans la réponse immunitaire
 - Expriment TCR + CD4 ou CD8
 - Capables de reconnaître les antigènes présentés sur le CMH des cellules présentatrices d'antigène du Soi
- 2) Des lymphocytes non auto-réactifs

Le processus de sélection des lymphocytes T dans le thymus résulte donc en :

- 1) **La restriction du TCR au CMH du soi** (assurée par processus de sélection positive)
- 2) **La tolérance des lymphocytes aux antigènes du soi** (assurée par processus de sélection négative).

Développement et maturation des cellules T CD₄⁺ et T CD₈⁺ dans le thymus

