



La dernière : tout va mal !



L'hémorragie et ses conséquences

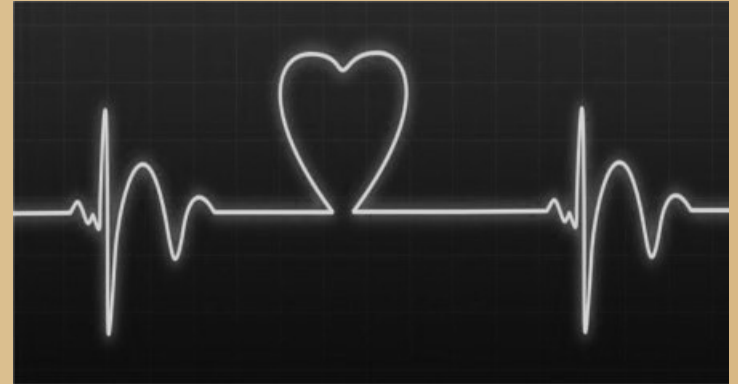
Le système lymphatique et les défenses de l'organisme

Quelques dysfonctionnements cardio-vasculaires

L'hémorragie et les réponses de l'organisme

Les changements induits par une hypovolémie :

- Chute de la **pression artérielle**
- Diminution du **volume sanguin**.
 - ⇒ entrée d'eau dans les vaisseaux et déshydratation des tissus
- Variations de nature **chimique** : pH, $[O_2]$, $[CO_2]$
 - Manque d'oxygénation
 - ⇒ chute de $p(O_2)$
 - ⇒ fabrication d'acide lactique
 - ⇒ chute du pH
 - ⇒ augmentation de $p(CO_2)$





Les réponses liées à une hémorragie

La réponse porte sur différents paramètres qui sont liés

- *pression artérielle*
- *fréquence cardiaque et efficacité systolique*
- *volume sanguin*

Situations nécessitant une action de régulation :

- *hémorragie, mais aussi...*
- *fonctionnement « normal » du cœur*
- *choc anaphylactique*
- *stress (lutte, fuite, compétition, émotions)*



Les lanceurs d'alerte : les capteurs

Barorécepteurs

crosse de l'aorte, sinus carotidien (système haute pression)

oreillette droite et vaisseaux pulmonaires (système basse pression)

(et propriocepteurs : muscles, articulations)

Chimiorécepteurs

aorte et carotide : surtout [O₂]

bulbe rachidien : surtout pH

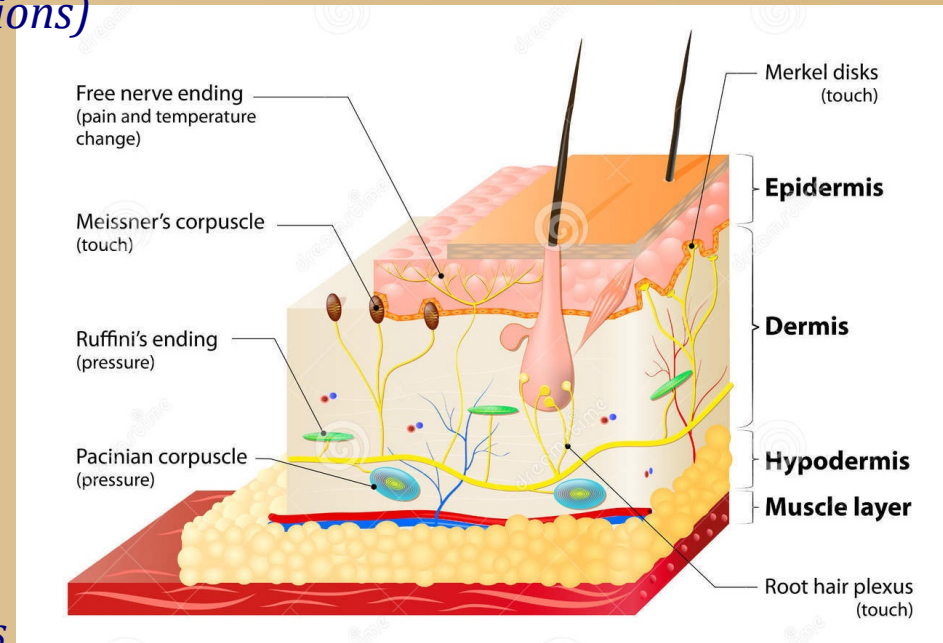
Thermorécepteurs

épiderme (froid), derme (chaud)

interne (sang)

Cortex cérébral et hypothalamus

en cas de stress



Structure de la peau et récepteurs



Les centres de décision

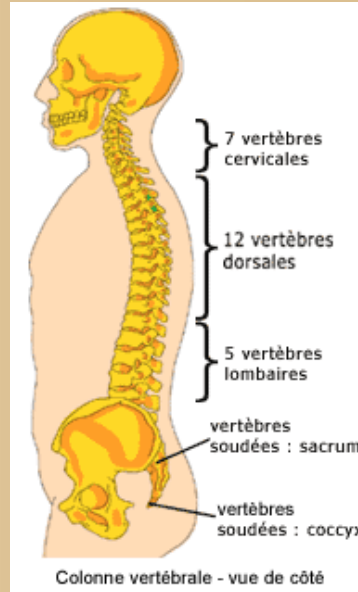
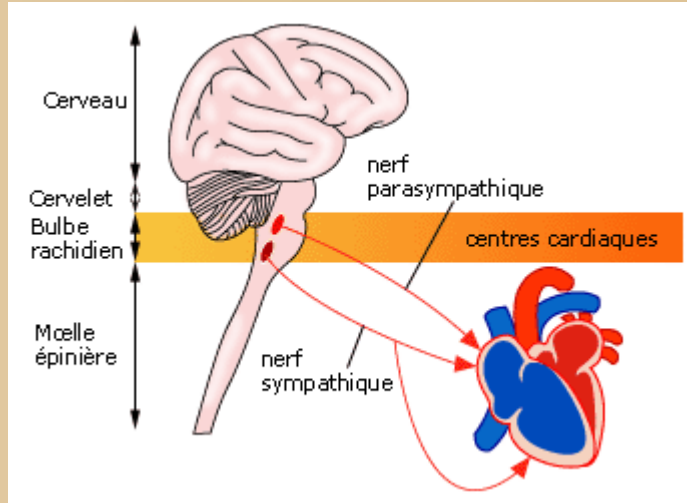
Centre de commande cardiovasculaire dans le bulbe rachidien

centre cardio accélérateur
centre cardio inhibiteur
centre vasomoteur

Moelle épinière thoracique

sortie des nerfs :

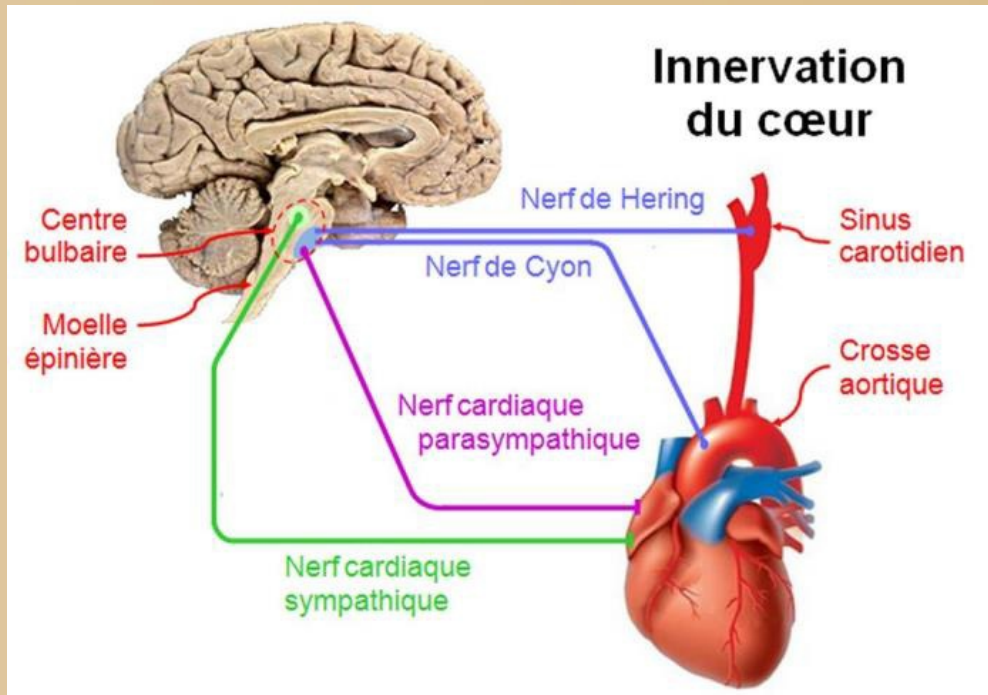
T1 à T5 système cardio-accélérateur
T1 à L2 système vasomoteur



Les vertèbres : 7 Cervicales, 12 dorsales (ou Thoraciques), 5 Lombaires

Les actions

Régulation par voie nerveuse

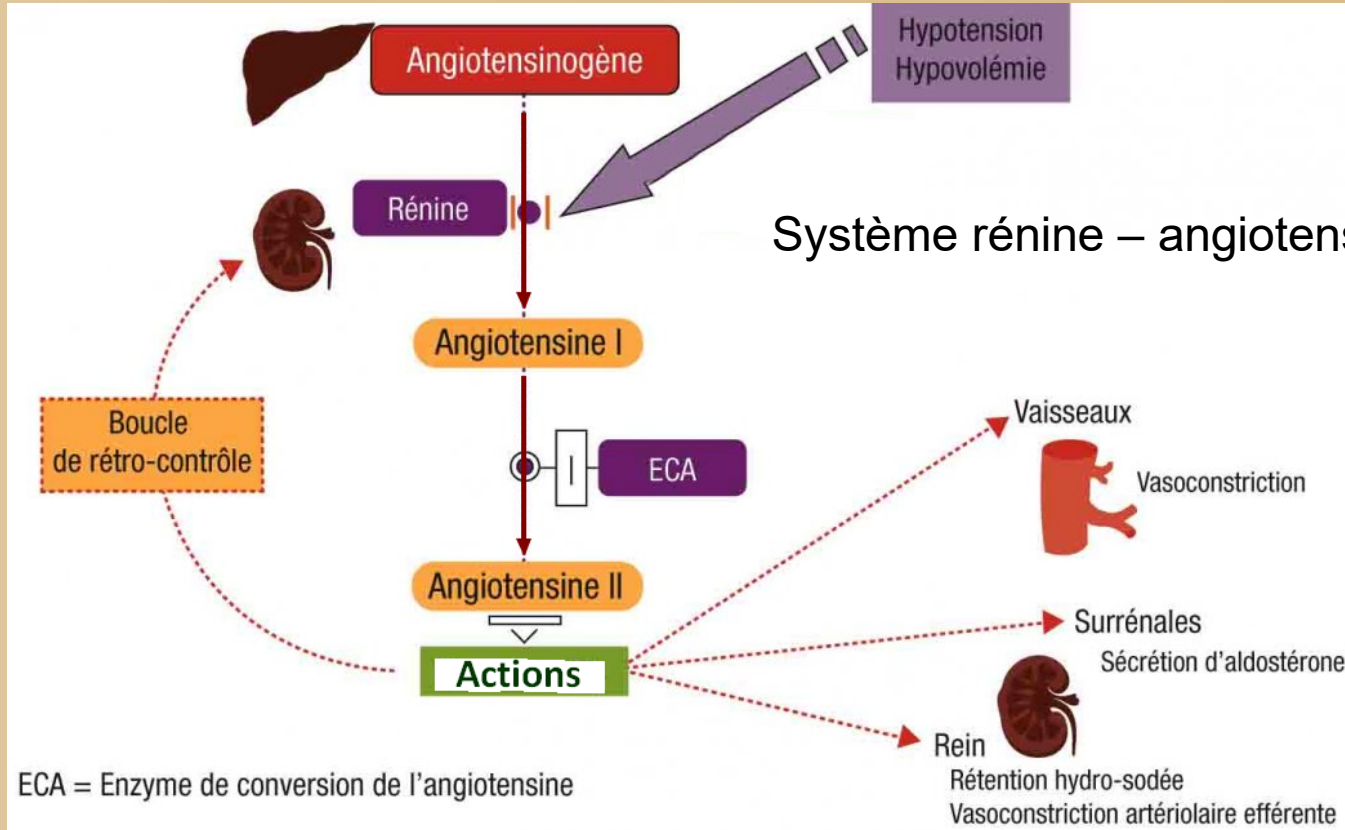


Augmentation de la fréquence cardiaque

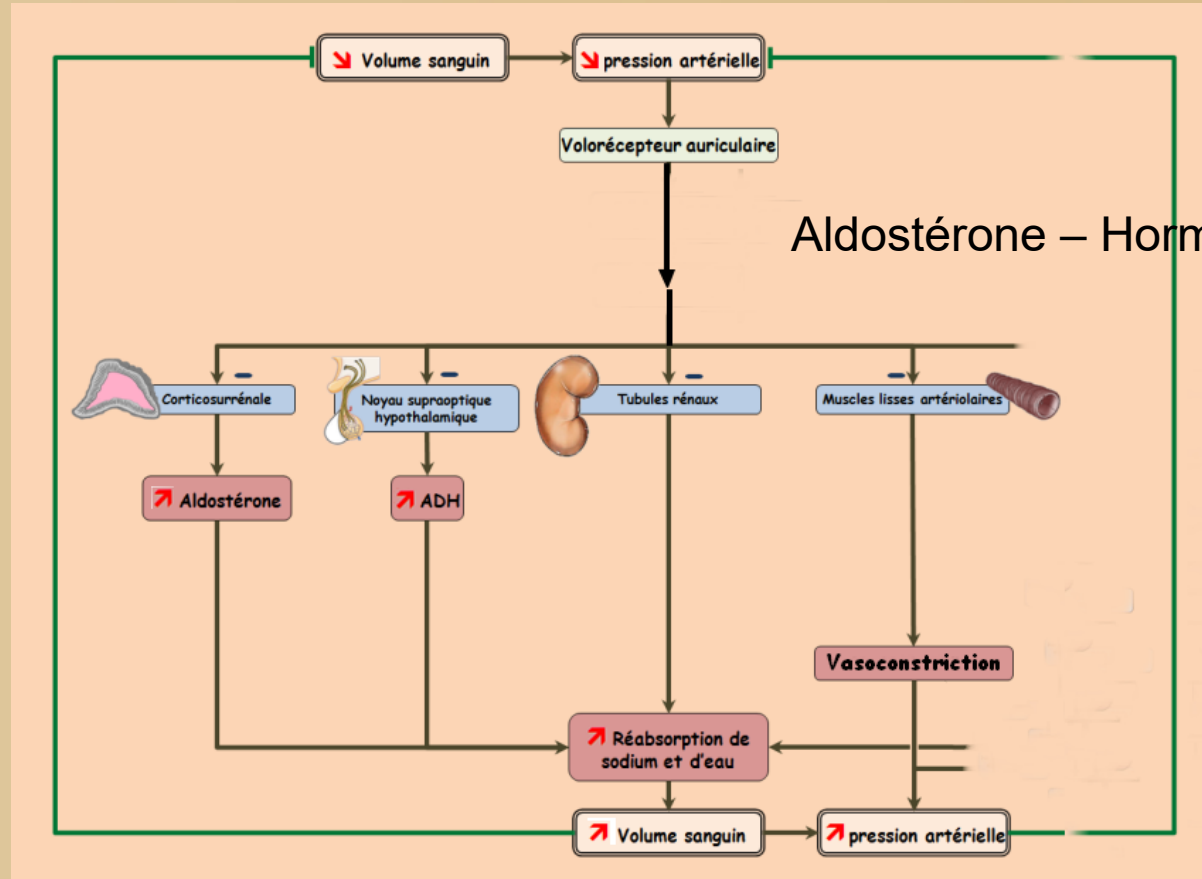
Augmentation du volume systolique

Vasoconstriction (sélective)

Les actions : régulation par voie hormonale



Les actions : régulation par voie hormonale



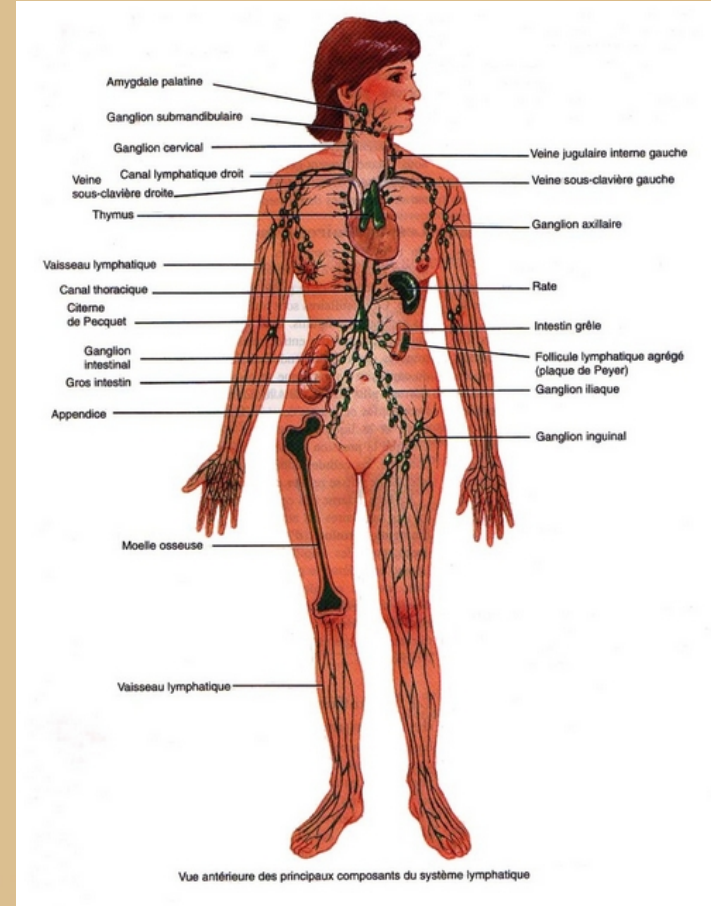
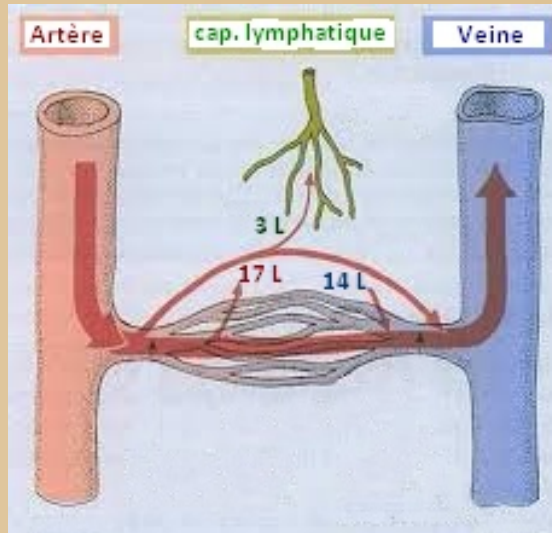
Aldostérone – Hormone antidiurétique



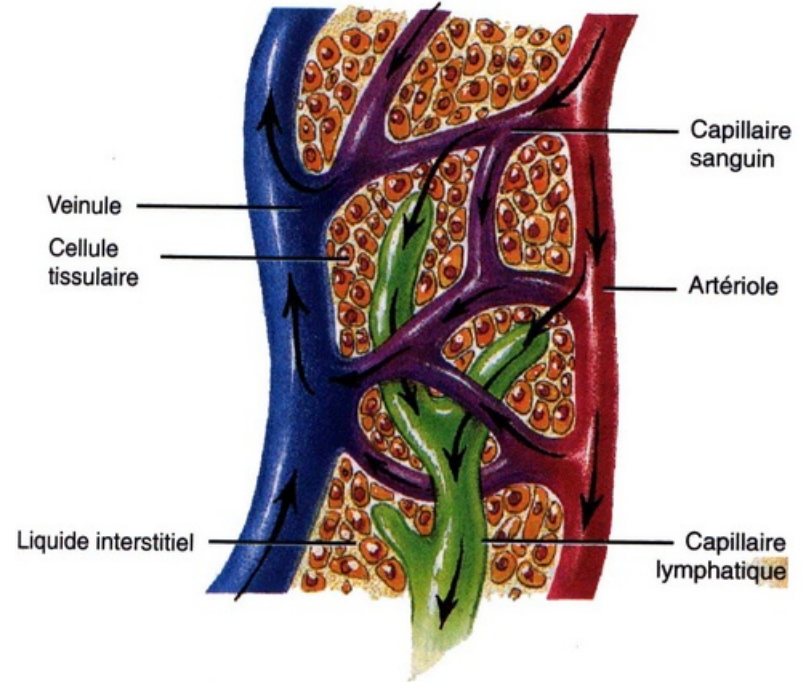
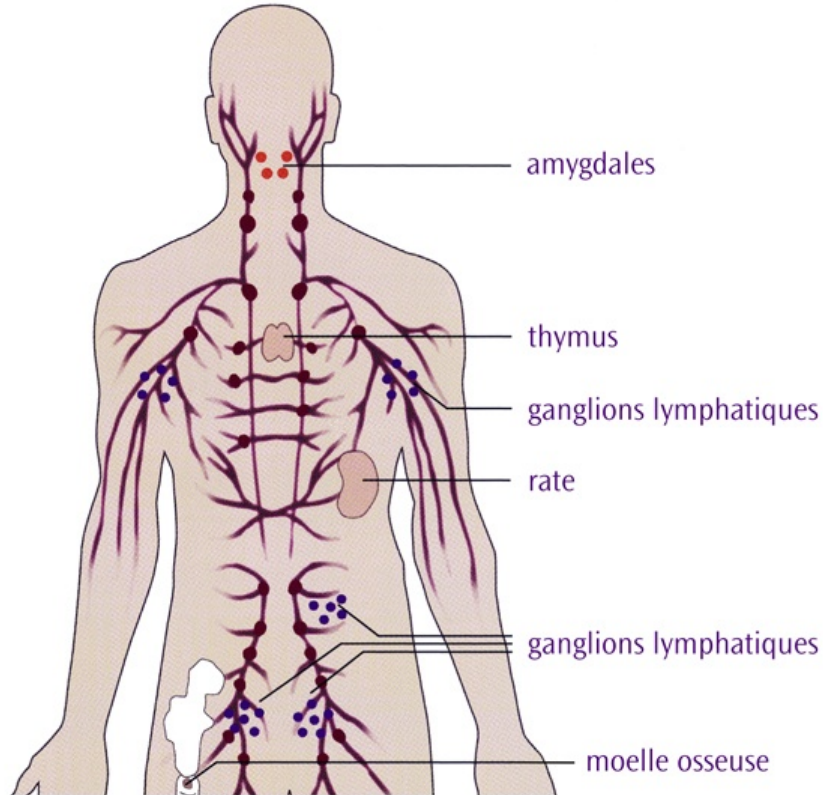
À quoi sert la lymphe ?

1. Retour du liquide interstitiel excédentaire
2. Transport de grosses molécules (protéines, graisses, vitamines, hormones)
3. Lutte contre les infections

Le rôle de trop-plein :



Le système lymphatique



À quoi sert la lymphe ?

Le rôle de transporteur :





À quoi sert la lymphe ?

La lutte contre les infections :

Mise en jeu des lymphocytes B et T

Produits dans la moelle osseuse et le thymus



Lymphocytes B : ils fabriquent des anticorps (lymphocytes B → plasmocytes → anticorps) qui s'attaquent aux agents infectieux.

Lymphocytes T : attaquent directement les bactéries et virus présentés par un macrophage et tuent les cellules cancéreuses et les éliminent du corps.

Lymphocyte T (rose) attaqué par un VIH (violet)

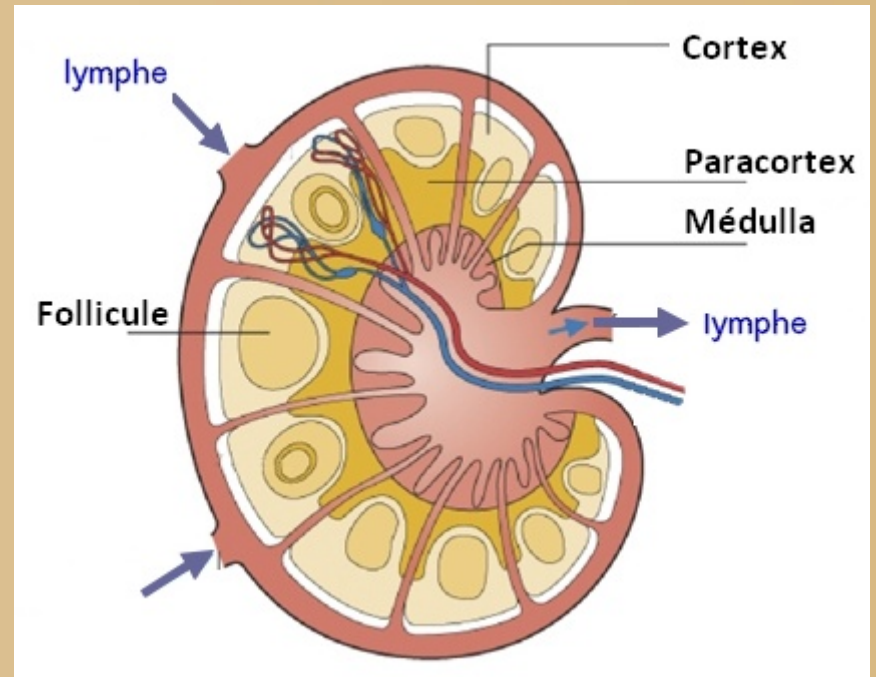
À quoi sert la lymphe ?

La lutte contre les infections :

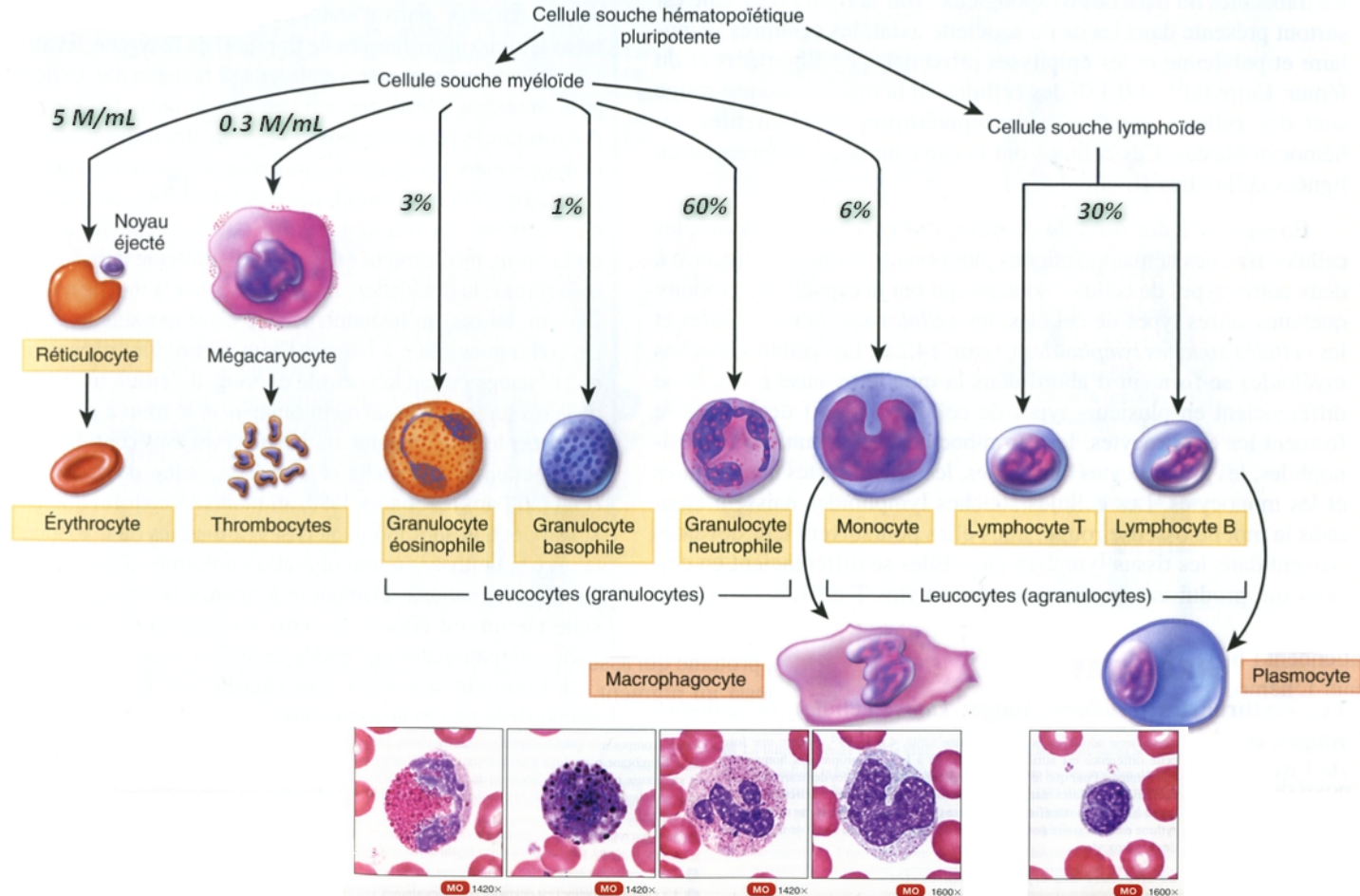
Filtration de la lymphe par les ganglions :

Filtration mécanique assurée par le réseau de fibres enchevêtrées

Filtration biologique assurée par les macrophages ancrés sur le réseau de fibres de réticuline. Les antigènes étrangers sont capturés par les macrophages et transportés vers les zones B ou T dépendantes.



Les éléments figurés du sang





La lymphe et le cancer

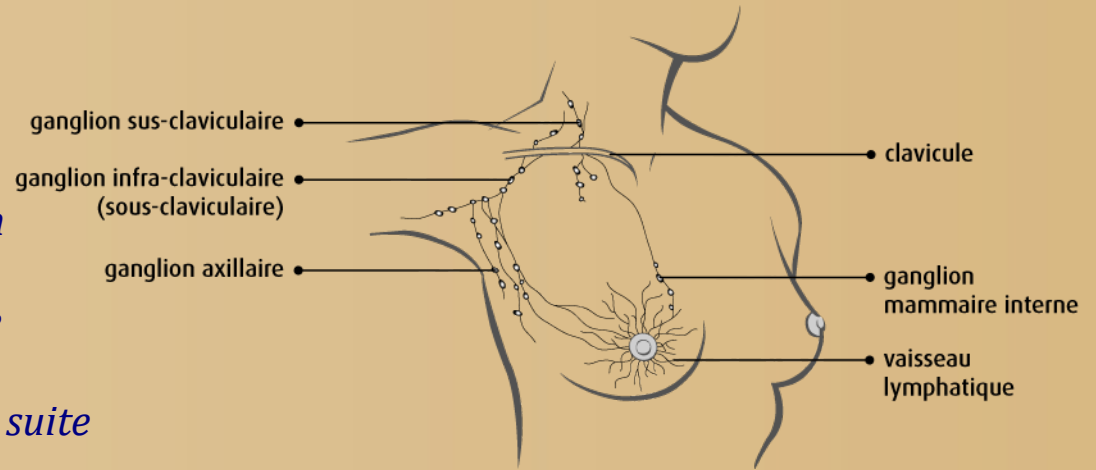
La maladie de Hodgkin

prolifération de lymphocytes B qui s'accumulent dans les ganglions.

La lymphe dans le cancer du sein

*exérèse du ganglion sentinelle
curage axillaire
risque de lymphœdème par la suite*

Ganglions lymphatiques du sein





maladies cardio-vasculaires

Souffle au cœur

signe d'une malformation d'une valve cardiaque

Athérosclérose

altération de la paroi artérielle par dépôt de l'athérome., plaque de matière lipidique

Angine de poitrine

rétrécissement d'une artère coronaire, chargée d'amener le sang vers le muscle cardiaque

Infarctus du myocarde

obstruction de l'artère coronaire (athérosclérose) qui entraîne la destruction partielle du muscle cardiaque par ischémie (manque d'oxygène)

Accident vasculaire cérébral *manque d'irrigation du cerveau*

Œdème *accumulation d'eau dans le liquide interstitiel*

Leucémie *cancer des cellules de la moelle osseuse*

Septicémie *Passage en grand nombre de bactéries dans le sang (bactériémie)*

