

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES

FONCTION

ASPECT MO

ASPECT ME

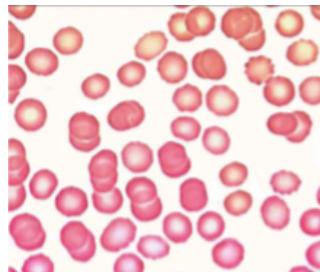
STRUCTURE MOLÉCULAIRE

ÉRYTHROCYTES  
→ globules rouges  
(45%)

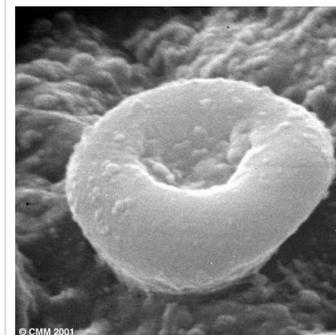
- **Anucléées**
- Durée vie : **120 j**
- **Renouvellement élevé ++** (200 milliards  $\varnothing$ /j)
- Compo cytoplasmique :  
→ **Hémoglobine** (transport gaz, **97%** volume GR)  
→ **Cytosquelette** (**spectrine** → **déformabilité** & forme GR)

- **Viscosité** du sang
- Principal : **transport O2 & CO<sub>2</sub>** poumon ↔ tissus
- **AG sur mb** (glycophorines)  
→ gr sanguin & rhésus
- **Transport O2** :  
→ chargement dans poumons = **oxyhémoglobine**  
→ libération dans tissus = **désoxyhémoglobine**
- **Transport Co2** :  
→ liaison à Hb sur **AA** (Lys) dans tissus = **carbhémoglobine** chargée en Co2  
→ libération dans poumons

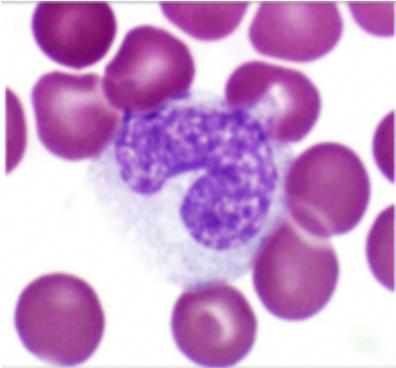
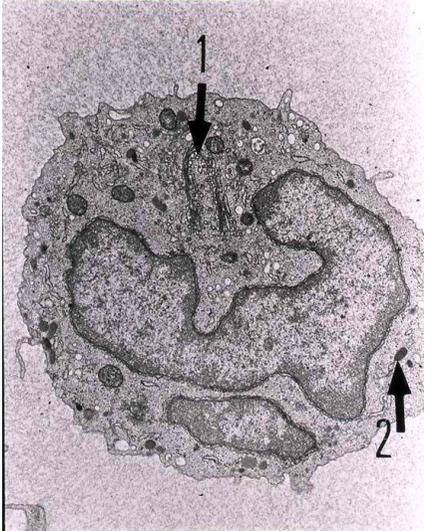
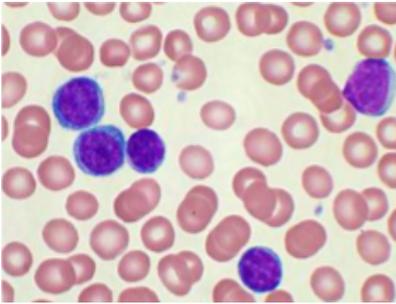
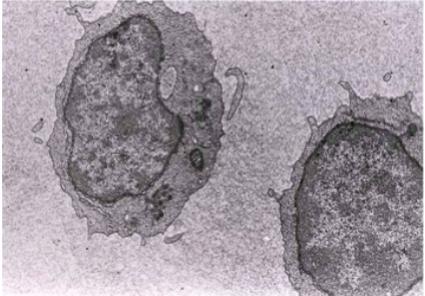
- **Petite taille (5 à 8  $\mu$ m)**
- Aspect **homogène**
- Rose/orangé au MGG



- Disque **biconcave aplati** au centre
- 5 à 8  $\mu$ m de diamètre
- Épaisseur **variable** centre-périphérie
- PAS : -noyau, organites  
→ **pas de synthèse possible**



- **Cytosquelette IMPORTANT** → assure **déformabilité** et **maintien** forme aplatie  $\varnothing$   
→ 2 chaînes polypeptidiques de **spectrine** reliées par **actine F**  
→ **Ankyrine** (*intracellulaire*) : fixe l'ensemble à mb plasmique avec **protéine 3** (*transmb*)
- **Glycophorines** = rc mbnaires importants → portent AG gr sanguins, syst **ABO** & **rhésus**
- **Hémoglobine** = métalloprotéine = **globine** (partie **protéique** = 2 chaînes  $\alpha$  & 2 chaînes  $\beta$ ) + **hème** (gr **prosthétique** → 1/chaîne de globine → 4 au total contenant chacun 1 atome de fer ferreux pouvant lier 1 molécule d'O<sub>2</sub>)

CARACTÉRISTIQUES	CELLULE	CARACTÉRISTIQUES	FONCTION	ASPECT MO	ASPECT ME
<b>LEUCOCYTES</b> → globules blancs (<1%) = seules $\phi$ nucléées du sang	<b>MONOCYTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 à 8% des GB</li> <li>- Le + <b>gros</b> des leucocytes (15 à 20 <math>\mu</math>m)</li> <li>- Durée de vie <b>très courte</b> (~24h) → différenciation en <i>macrophages</i> → <b>phagocytose</b> (sang → monocytes &amp; tissus → macrophages)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Phagocytose</b> :  → cibles = virus, parasites, bactéries...  → cellules vieillissantes &amp; tumorales/débris/poussières  → rôle dans les infections chroniques  → <b>présentation</b> des <b>AG</b> aux lymphocytes (CPA) &amp; aide à leur <b>engagement</b> dans RI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes <math>\phi</math> <b>arrondies</b>, parois irrégulières/déformées</li> <li>- <b>Cytoplasme abondant</b> → gris/bleu au MGG &amp; aspect poussiéreux, granuleux dû aux <math>\phi</math> phagocytées</li> <li>- Noyau → volumineux, irrégulier, <b>central</b> ou excentré, <b>indenté en fer à cheval/réniforme</b></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chromatine <b>fine &amp; décondensée</b></li> <li>- Noyau <b>réniforme</b>, organites bien dvt dans son <b>encoche</b></li> <li>- <b>Granulations azurophiles</b> ++, petite taille = <b>lysosomes</b></li> <li>- Mb plasmique <b>irrégulière</b> → expansions + microvillosités ++</li> <li>- Vacuole de phagocytose</li> </ul>  <p>1 → Golgi    2 → lysosome</p>
	<b>LYMPHOCYTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>20 à 40%</b> des GB</li> <li>- Durée de vie variable (mémoires → lonnnngue)</li> <li>- Plusieurs types :  → <b>Lymphocytes T (80%)</b> → diff dans OLP immunité cellulaire par destruction <math>\phi</math> infectées par virus / <math>\phi</math> tumorales  → <b>Lymphocytes B (5%)</b> → diff en <b>plasmocytes</b> dans OLP produisant <b>AC</b> (immunoglobines) au niveau des OLS &amp; libérés dans sang  → <b>Lymphocytes NK (15%)</b> → destruction non spé <math>\phi</math> <b>cancéreuses</b>, <b>vieillissantes</b>, <math>\phi</math> infectées par <b>virus</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principale : <b>réaction immunitaire spécifique</b></li> <li>- <b>LB</b> → <b>immunité humorale</b></li> <li>- <b>LT</b> → <b>immunités cellulaire</b> (sécrétion cytokines ou lymphokines) &amp; <b>humorale</b> (<b>régule sécrétion AC</b> par LB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petites <math>\phi</math> <b>mononucléées</b> ~7<math>\mu</math>m</li> <li>- <b>Arrondies, régulières</b></li> <li>- Rapport <b>nucléo/cyto élevé</b> → <b>gros noyau sphérique et dense</b> &amp; <b>petit cyto en couronne</b></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noyau rond : chromatine <b>dense</b> &amp; <math>\emptyset</math> nucléole</li> <li>- Cyto <b>pauvre</b> en organites</li> <li>- Tous <b>semblables morphologiquement</b> mais marqueurs <b>antigéniques</b> = clusters de différenciation mb permettent de les différencier :  → LT : CD4+, CD8+  → LNK : CD56+  → LB : CD20+</li> </ul> 

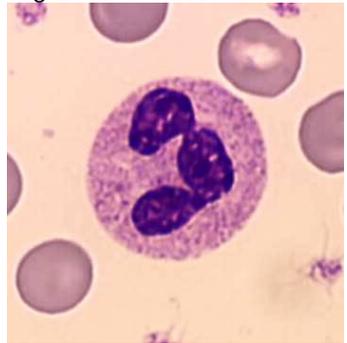
LEUCOCYTES  
→ globules blancs (<1%) = seules  $\varnothing$  nucléées

GRANULOCYTES/  
POLYNUCLÉAIRES

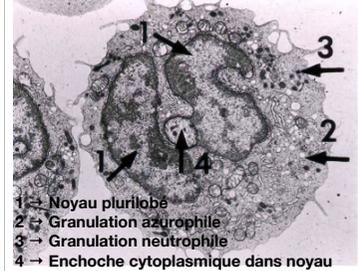
NEUTROPHILES

- Les + nombreux : 40 à 75% GB
- Demi-vie dans sang ~24h

- **Défense non spé** : lutte anti-bactérienne : **activité bactéricide** (destruction enzymatique avec myéloperoxydase bact phagocytées) & **phagocytose** (par **opsonisation**)
- Activation en 3 étapes :  
→ **roulement**  
→ **fixation** (expression molécules adhésion)  
→ **diapédèse** (par chimiotactisme)



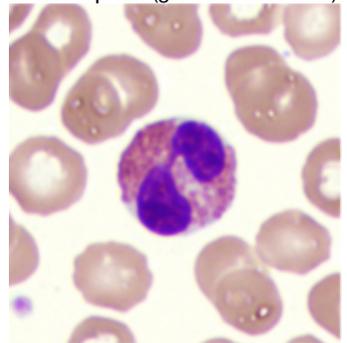
- Chromatine **dense**
- Cyto : 2 types de granulations :  
→ **non spécifiques primaires azurophiles** (*communes*)  
→ **spécifiques neutrophiles éparses** dans cyto, contenant **lysosymes + collagénase**



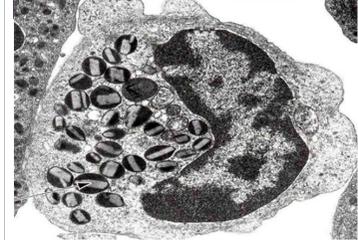
EOSINOPHLES

- 1 à 4% GB
- Demi-vie :  
→ dans sang : **3-8h**  
→ dans tissus : **8 à 10 j**

- Participation aux réactions **d'hypersensibilité**
- Activité **anti-parasitaire**
- **Douées de mobilité mais faibles propriétés bactéricides & phagocytose**



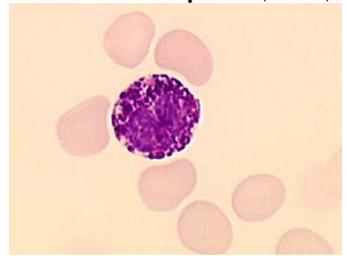
- Granulations **éosinophiles volumineuses**  
→ en **grains de riz**  
→ contenant formation **cristalloïde allongée**  
→ **enzymes** peroxydases & hydrolases acides



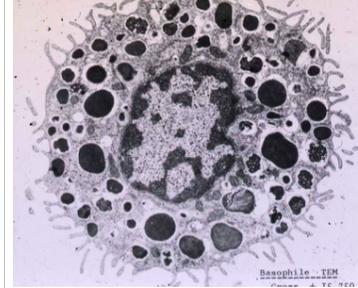
BASOPHILES

- 0 à 1% GB
- Diamètre 12  $\mu$ m
- Durée de vie dans sang : **3-4j**

- Encore mal connue au niveau de défense organisme
- $\varnothing$  **réactions allergiques immédiates** aigues (ex : œdème de Quincke)



- Granulations++ **homogènes, basophiles** contenant **histamine** (allergies) + **héparine** (GAGS sulfatés)



CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES

FONCTION

ASPECT MO

ASPECT ME

THROMBOCYTES  
→ *plaquettes*

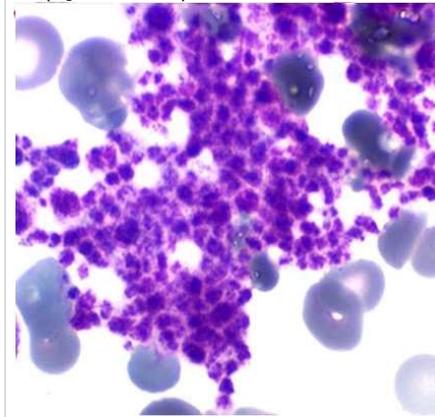
- Les + **petits** éléments sanguins (2 à 5 µm)
- Durée de vie : 7-12j, 1 semaine
- **Granulomère** :  
→ **granules alpha** : **facteurs de coagulation, de croissance & réparation tissulaire**
- → **granules denses** : **Ca<sup>2+</sup>, ATP, ADP**
- **Hyalomère** = couronne cytoplasmique **périphérique** + **homogène** aidant à expulsion **granules**  
→ Actine, myosine + MTs → maintien forme **discoïde**

- Rôle essentiel dans **hémostase primaire** → en réaction à saignement par brèche endothélium
- Plaquette activée exprime **molécules d'adhésion** (au **collagène**)
- Faisceau de **MTs** par **dépolymérisation** permet agrégation plaquettes entre elles
- Couronne d'**actine périphérique** se contacte → **expulsion contenu granules** & synthèse **thromboxane** à partir phospholipides mbnaires (activité de vasoconstriction)

**HÉMOSTASE PRIMAIRE = VASOCONSTRICTION VX + ADHÉSION PLAQUETTAIRE**

- Quand pas hémostase, plaquettes circulent sous forme **inactive** et sont ensuite détruites dans **rate** riche en capillaires

- Cellules **anucléées** & forme **discoïde**
- Centre granuleux (**granulomère**) & région claire périphérique (**hyalomère**)



- **Riches** en granulations azurophiles denses aux électrons
- Cytosquelette **développé ++** (**MT annulaires/circulaires** + **MF actine**)
- **Réseau canalaire** constitué par invaginations mb plasmique (augmenter sa surface)
- Expansions cyto : pseudopodes issus des replis mb plasmique & permettent de se coller au niveau de la brèche
- Cytoplasme : 2 types de granules : **denses & alpha**

