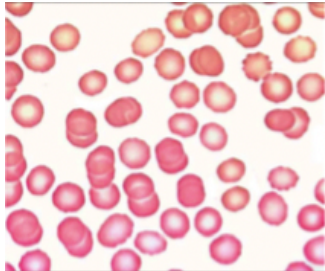
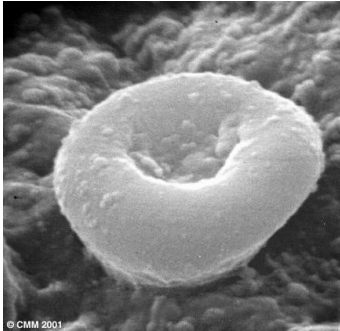


CARACTÉRISTIQUES	CARACTÉRISTIQUES	FONCTION	ASPECT MO	ASPECT ME	STRUCTURE MOLÉCULAIRE
<p>ÉRYTHROCYTES → globules rouges (45%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Anucléées</b></li> <li>- Durée vie : <b>120 j</b></li> <li>- <b>Renouvellement élevé ++</b> (200 milliards <math>\varnothing</math>/j)</li> <li>- Compo cytoplasmique : → <b>Hémoglobine</b> (transport gaz, <b>97%</b> volume GR) → <b>Cytosquelette</b> (<b>spectrine</b> → <b>déformabilité</b> &amp; forme GR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Viscosité</b> du sang</li> <li>- <u>Principal</u> : <b>transport O<sub>2</sub> &amp; CO<sub>2</sub></b> poumon ↔ tissus</li> <li>- <b>AG sur mb</b> (glycophorines) → gr sanguin &amp; rhésus</li> <li>- <b>Transport O<sub>2</sub></b> : → chargement dans poumons = <b>oxyhémoglobine</b> → libération dans tissus = <b>désoxyhémoglobine</b></li> <li>- <b>Transport Co<sub>2</sub></b> : → liaison à Hb sur <b>AA</b> (Lys) dans tissus = <b>carbhémoglobine</b> chargée en Co<sub>2</sub> → libération dans poumons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Petite taille (5 à 8 <math>\mu</math>m)</b></li> <li>- Aspect <b>homogène</b></li> <li>- Rose/orangé au MGG</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disque <b>biconcave aplati</b> au centre</li> <li>- 5 à 8 <math>\mu</math>m de diamètre</li> <li>- Épaisseur <b>variable</b> centre-périphérie</li> <li>- PAS : noyau, organites (mitochondrie, REG) → <b>pas de synthèse possible</b></li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cytosquelette IMPORTANT</b> → assure <b>déformabilité</b> et <b>maintien</b> forme aplatie <math>\varnothing</math> → 2 chaînes polypeptidiques de <b>spectrine</b> reliées par <b>actine F</b> → <b>Ankyrine</b> (<i>intracellulaire</i>) : fixe l'ensemble à mb plasmique avec <b>protéine 3</b> (<i>transmb</i>)</li> <li>- <b>Glycophorines</b> = rc mbnaires importants → portent AG gr sanguins, syst <b>ABO &amp; rhésus</b></li> <li>- <b>Hémoglobine</b> = métalloprotéine = <b>globine</b> (partie <b>protéique</b> = 2 chaînes <math>\alpha</math> &amp; 2 chaînes <math>\beta</math>) + <b>hème</b> (gr <b>prosthétique</b> → 1/chaîne de globine → 4 au total contenant chacun 1 atome de fer ferreux pouvant lier 1 molécule d'O<sub>2</sub>)</li> </ul>

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

<div>MONOCYTES</div>	<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 <u>très courte</u> (~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> :<ul style="list-style-type: none"><li>→ cibles = virus, parasites, bactéries...</li><li>→ cellules vieillissantes &amp; tumorales/débris/poussières</li><li>→ rôle dans les infections chroniques</li><li>→ <b>présentation</b> des <b>AG</b> aux lymphocytes (CPA) &amp; aide à leur <b>engagement</b> dans RI</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grandes <math>\varnothing</math> <b>arrondies</b>, parois irrégulières/déformées</li><li>- <b>Cytoplasme abondant</b> → gris/bleu au MGG &amp; aspect poussiéreux, granuleux dû aux <math>\varnothing</math> phagocytées</li><li>- Noyau → volumineux, irrégulier, <b>central</b> ou excentré, <b>indenté en fer à cheval/réniforme</b></li></ul> <div data-bbox="1384 497 1780 865"></div>	<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> <div data-bbox="1803 370 2222 901"></div> <div data-bbox="1870 909 2161 938">1 → Golgi    2 → lysosome</div>
<div>LYMPHOCYTES</div>	<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 :<ul style="list-style-type: none"><li>→ <b>Lymphocytes T (80%)</b> → diff dans OLP immunité cellulaire par destruction <math>\varnothing</math> infectées par virus / <math>\varnothing</math> tumorales</li><li>→ <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</li><li>→ <b>Lymphocytes NK (15%)</b> → destruction non spé <math>\varnothing</math> <b>cancéreuses</b>, <b>vieillissantes</b>, <math>\varnothing</math> infectées par <b>virus</b></li></ul></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>\varnothing</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> <div data-bbox="1384 1209 1780 1513"></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Noyau rond : chromatine <b>dense</b> &amp; <math>\varnothing</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 :<ul style="list-style-type: none"><li>→ LT : CD4+, CD8+</li><li>→ LNK : CD56+</li><li>→ LB : CD20+</li></ul></li></ul> <div data-bbox="1803 1284 2222 1580"></div>

CARACTÉRISTIQUES

CELLULE

CARACTÉRISTIQUES

FONCTION

ASPECT MO

ASPECT ME

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

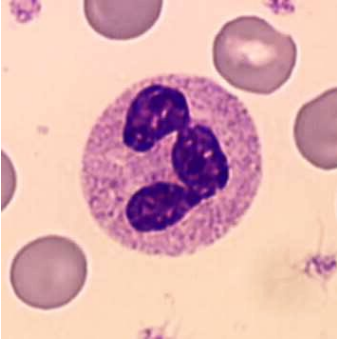
GRANULOCYTES/  
POLYNUCLÉAIRES

NEUTROPHILES

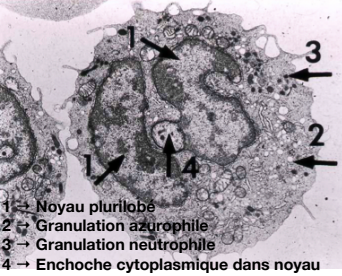
- Les + nombreux : 40 à 75% GB
- Demi-vie dans sang ~24h

- **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)

- Diamètre de 12  $\mu\text{m}$
- Noyau **plurilobé** → 3 lobes en trèfle (peut aller jusque 5)
- Cyto clair à petites granulations



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

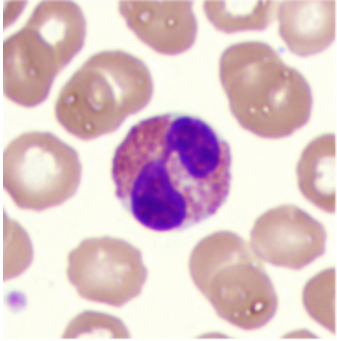


EOSINOPHLES

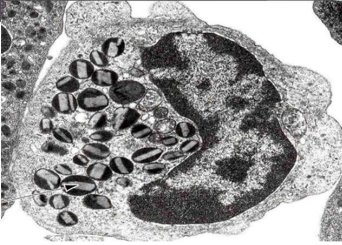
- 1 à 4% GB
- Demi-vie :
  - dans sang : **3-8h**
  - dans tissus : **8 à 10 j**

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

- Diamètre : 12  $\mu\text{m}$
- Noyau **bilobé**
- Cyto d'aspect granuleux acidophile (granulations roses)



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

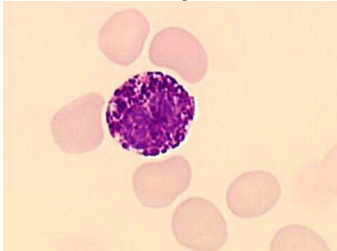


BASOPHILES

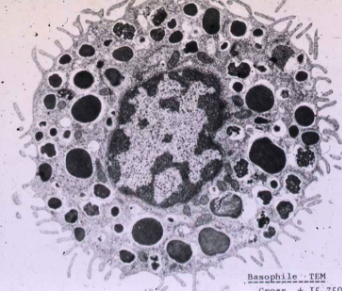
- 0 à 1% GB
- Diamètre 12  $\mu\text{m}$
- Durée de vie dans sang : **3-4j**

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

- Noyau **plurilobé irrégulier** masqué par granulations ++
- Cyto : grosses granulations violettes **basophiles** (bleutées)



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





## CARACTÉRISTIQUES

## CARACTÉRISTIQUES

## FONCTION

## ASPECT MO

## ASPECT ME

### THROMBOCYTES → *plaquettes*

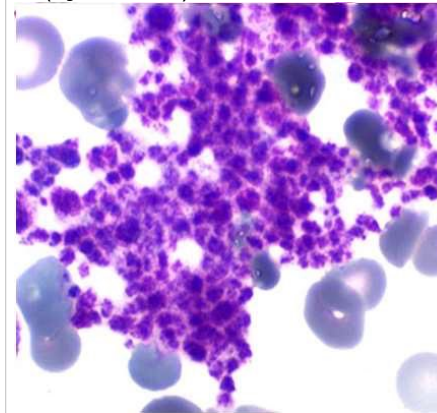
- Les + **petits** éléments sanguins (2 à 5 µm)
- Durée de vie : 7-12j, 1 semaine
- **Granulomère** :  
→ **granules alpha** : **facteurs de coagulation, de croissance & réparation tissulaire**  
→ **granules denses** : **Ca<sup>2+</sup>, ATP, ADP**
- **Hyalomère** = couronne cytoplasmique **périphérique**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

