

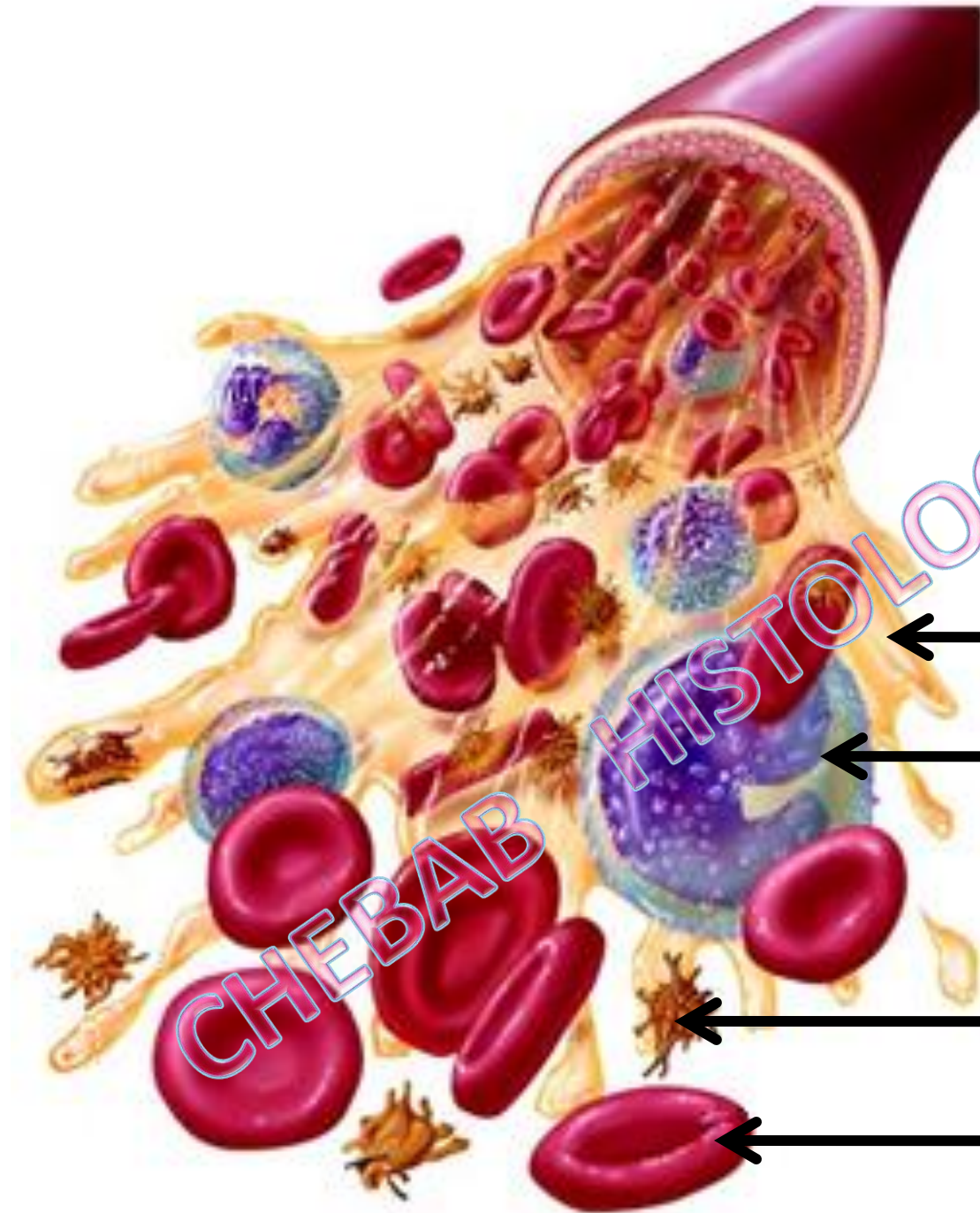


# LE TISSU SANGUIN

(SANG)

Dr CHEBAB





plasma

globule blanc

plaquette sanguine

globule rouge

Il constitue le **milieu intérieur**. Il est de nature liquide.

Il est d'origine **mésoblastique**.

Il est formé de :

- **globules** = cellules,
- **plaquettes sanguines** = fragments de cellules,
- **plasma** = phase liquide.

Sa couleur **rouge** est due à la présence d'**hémoglobine**.

**Rôles :**

**Transport :**

- des molécules (hormones, substances nutritives et c),
- des gaz,
- des déchets vers le foie, les reins, et les intestins.

**Homéostasie.**

**Défense** de l'organisme.



plasma

Leucocytes - P S

hématies

# LE PLASMA.

CHEBAB HISTOLOGIE 2023

Phase liquide : le sérum.

Phase solide : la fibrine.

Volume plasmatique : 55 % du volume sanguin total.

Couleur : jaunâtre.

Composition :

- eau (91.5%),
- protéines de défense (immunoglobulines),
- facteurs de coagulation (fibrinogène),
- enzymes,
- éléments nutritifs (glucose, aa, lipides, vitamines),
- déchets du métabolisme,
- gaz respiratoires,
- hormones,

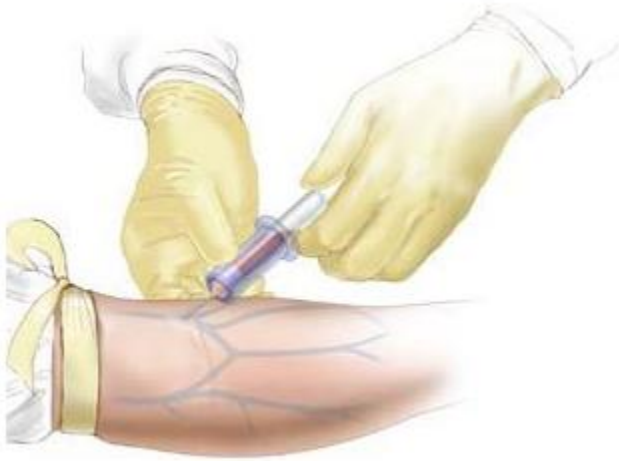


- électrolytes (zinc, cuivre, fer),
- éléments minéraux :
  - cations (sodium, potassium, chlore, magnésium)
  - anions (chlore).

Les molécules et ions varient dans diverses conditions physiologiques et pathologiques

CHEBAB HISTOLOGIE 2023

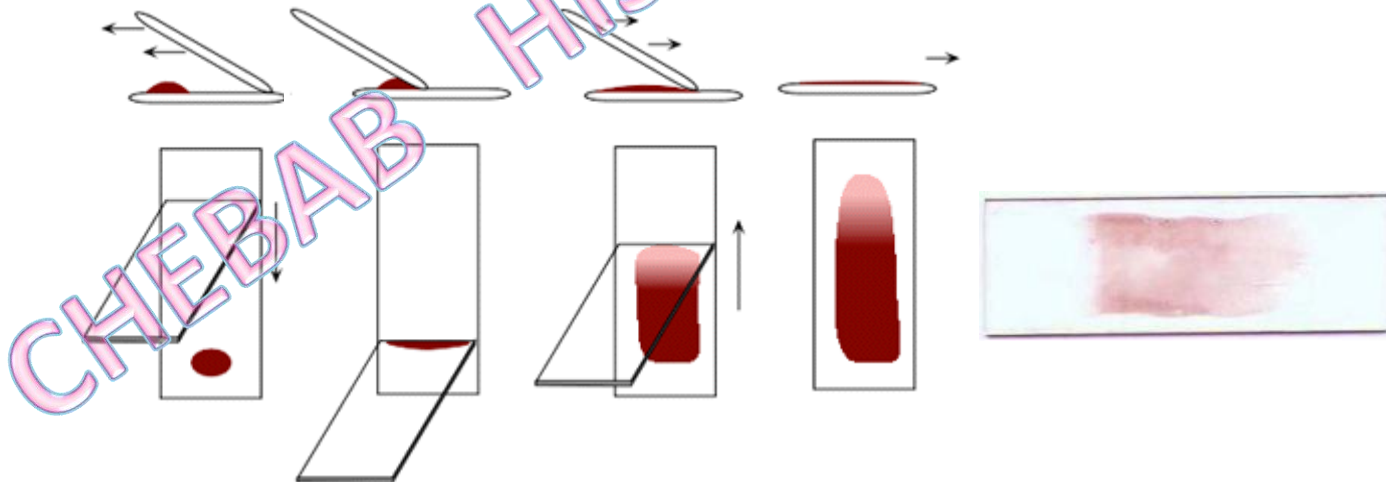
# FROTTIS SANGUIN



Prélèvement de sang



Après agitation



Étalement d'une goutte de sang



Prélèvement d'une goutte de sang.

Etalement uniforme de la goutte de sang sur une lame de verre.

Formation d'une seule couche de cellules.

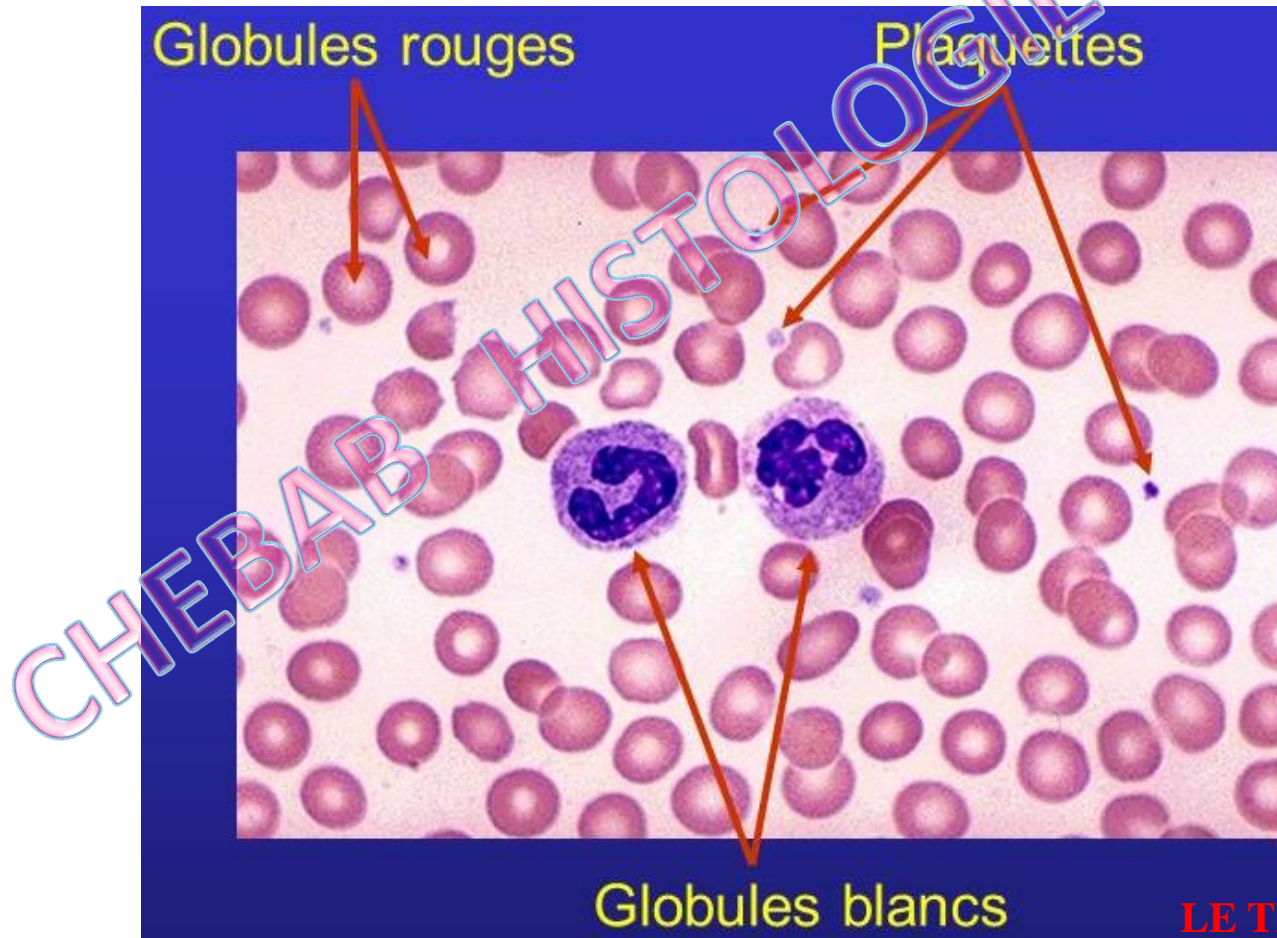
CHEBAB HISTOLOGIE 2023

## Coloration de la préparation :

En **microscopie optique** :

Colorisation au **MAY GRUNWALD** (solution de bleu de méthylène) et le **GIEMSA**.

Les **globules rouges** se colorent en **rose**. (acidophiles.)



L'observation de la préparation permet aussi de :

- déterminer des **anomalies**,
- de **dénombrer** les G R,
- repérer un des **parasites** dans le sang.

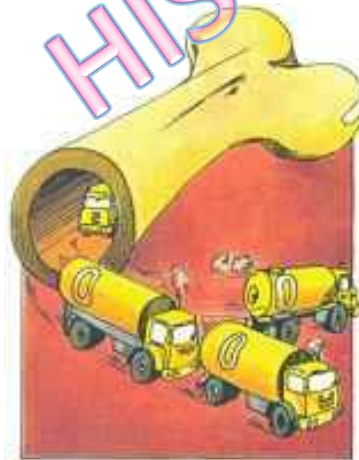
CHEBAB HISTOLOGIE 2023

# LES GLOBULES ROUGES ou HEMATIES

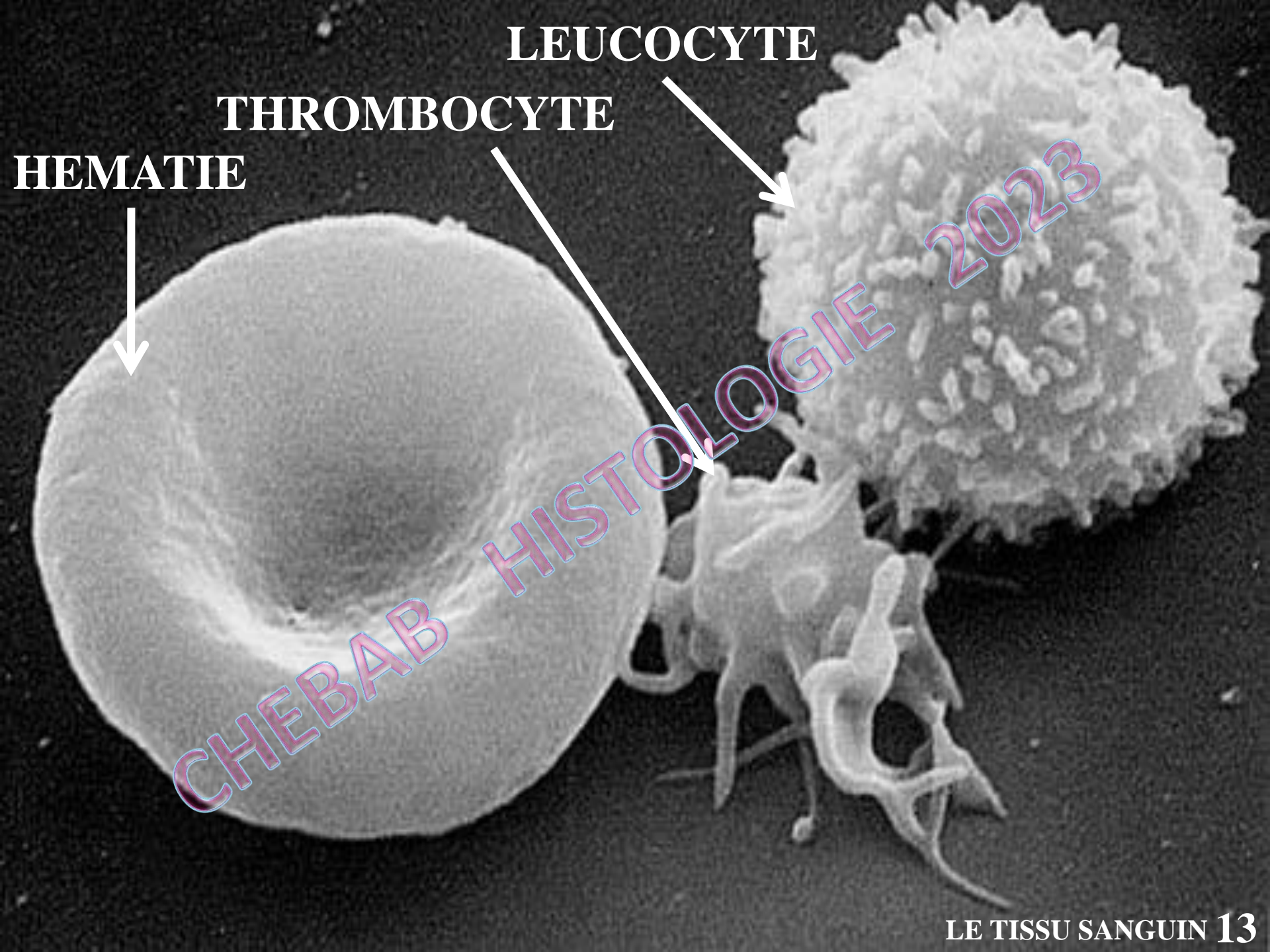


Ils se **forment** dans la **moelle osseuse rouge hématogène** à partir de cellules souches.

Ils sont **détruits** par les **cellules macrophagiques** dans le foie et la rate.







LEUCOCYTE

THROMBOCYTE

HEMATIE

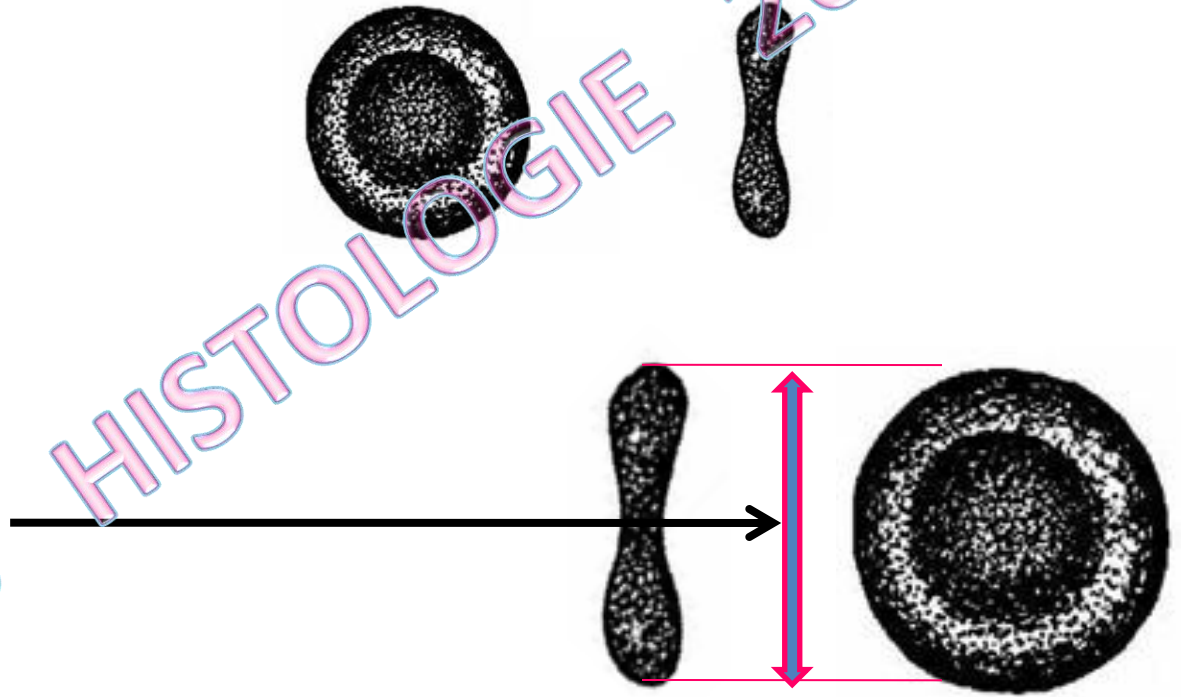
Ce sont des cellules **anucleées**.

**Forme :**

disques biconcaves.

**Taille :**

- diamètre : **7  $\mu$** .



En microscopie électronique :

La membrane plasmique.

structure identique à celle des cytomembranes.

présence d'agglutinogènes.

CHEBAB HISTOLOGIE 2023

## Numération globulaire :

chez l'homme : 4.5 Millions à 5.4 Millions / mm<sup>3</sup> de sang.

chez la femme : 4.2 Millions à 5 Millions / mm<sup>3</sup> de sang.

Chez le nouveau-né : 6 Millions / mm<sup>3</sup> de sang.

## Pathologie

Polyglobulie : Taux supérieur à la norme

Anémie : Taux inférieur à la norme



## Constitution chimique :

Cellules **anuéées**, sans **organites** cytoplasmiques

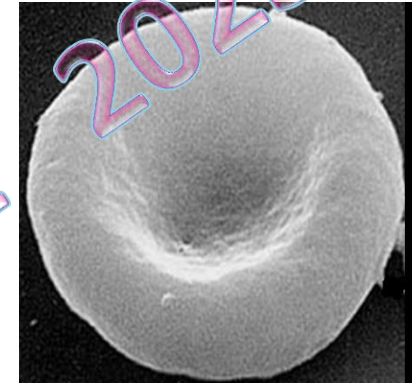
## Cytoplasme :

- riche en **eau**.

- riche en **hémoglobine (Hb)** :

Protéine avec globine + 4 hèmes (4 atomes de fer).

Hémoglobine transporte O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>.



CHEBAB HISTOLOGIE

## Membrane plasmique :

- Enzymes de surface.
  - Agglutinogènes A et B héréditaire et indépendants responsables de l'agglutination des hématies.
- 4 groupes sanguins A, B, AB (receveur universel), O (donneur universel).
- Antigène D
    - sujets porteurs de D (Rh<sup>+</sup>) (80 % de la population)
    - sujets sans antigène ou d (Rh<sup>-</sup>).

# LES GLOBULES BLANCS ou LEUCOCYTES

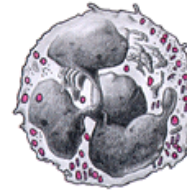
Ce sont des cellules nucléées,  
présentant des organites cytoplasmiques.

Les G B sont doués de :

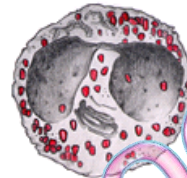
- diapédèse,
- phagocytose,
- réactions immunitaires.

Les leucocytes sont représentés par :

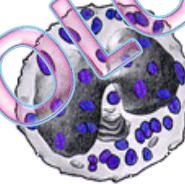
Granulocytes neutrophiles



Granulocytes éosinophiles



Granulocytes basophiles



Monocytes



Lymphocytes



2023

CHEBAB HISTOLOGIE



## Numération globulaire :

Il existe deux types de numérations globulaires :

numération globulaire totale :

6000 à 7000 / mm<sup>3</sup> de sang.

Pathologie :

Hyperleucocytose

- Taux supérieur à la normale

Leucopénie

- Taux inférieur à la normale

## Numération globulaire partielle :

Détermination de la quantité de granulocytes éosinophiles ainsi que des autres leucocytes sanguins.

CHEBAB HISTOLOGIE

# Formule leucocytaire :

## Granulocytes neutrophiles(G.N).

Taux : 67 % des leucocytes.



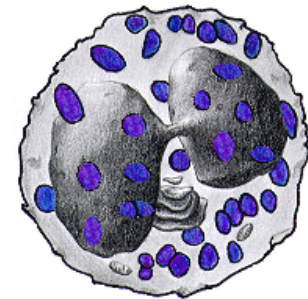
## Granulocytes eosinophiles (G.E).

Taux : 1 à 2 % des leucocytes.



## Granulocytes basophiles (G.B).

Taux : 0.5 à 1 % des leucocytes.



Monocytes (M).

Taux : 7 % des leucocytes.



Lymphocytes (L).

Taux : 23 % des leucocytes.



CHEBAB HISTOLOGIE



# Structure et rôles des leucocytes :

## GRANULOCYTES

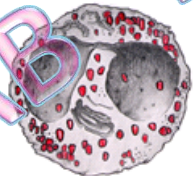
Noyau multilobé

Présence de granulations  
cytoplasmiques

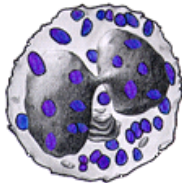
Granulocytes  
neutrophiles



Granulocytes  
éosinophiles



Granulocytes  
basophiles

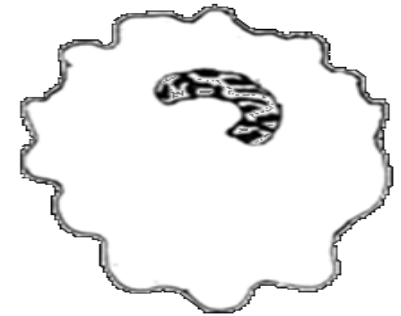


## MONONUCLEAIRES

Noyau non segmenté

Absence de granulations  
cytoplasmiques

Monocytes



Lymphocytes



# Granulocytes neutrophiles(G.N) :

Noyau : 3 lobes chez le G.N jeune

5 lobes chez le G.N âgé

Cytoplasme : faiblement acidophile.

Rôle : Phagocytose (similaire à celle des macrophages)



Noyau à 3 lobes



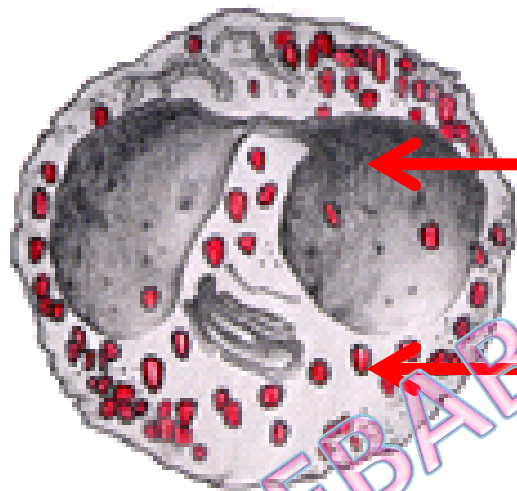
Noyau à 5 lobes

## Granulocytes éosinophiles (G.E) :

Noyau : bilobé (fer à cheval).

Cytoplasme : acidophile (protéases.)

Rôle : peu connu.



Noyau bilobé

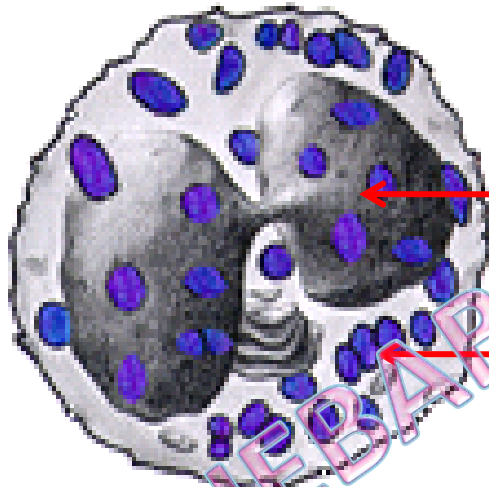
Cytoplasme acidophile

# Granulocytes basophile (G.B) :

Noyau : volumineux et bilobé (2 lobes ovalaires)

Cytoplasme : basophile.

Rôle : inconnu.



Noyau bilobé

Cytoplasme basophile

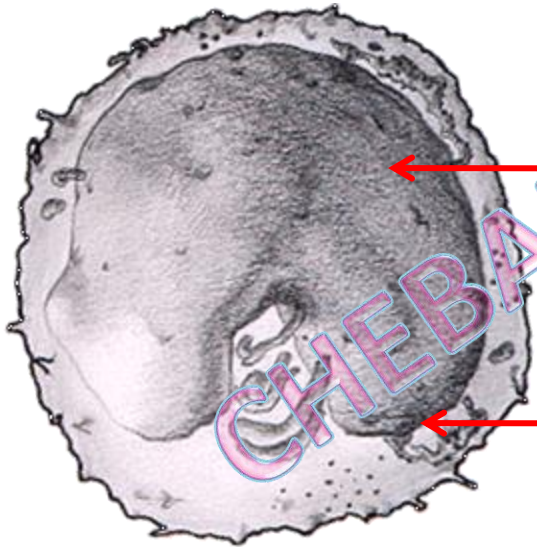
## Monocyte (M) :

Ce sont les macrophages du sang.

Noyau : excentré et réniforme

Cytoplasme : riche en lysosomes.

Rôle : phagocytose,



Noyau excentré réniforme

Cytoplasme riche en lysosomes



# Lymphocyte (L) :

	Petit lymphocyte	Lymphocyte moyen	Grand lymphocyte
Taille	8 $\mu$	10 à 12 $\mu$	15 $\mu$ .
Noyau	arrondi	arrondi ou ovalaire	arrondi ou ovalaire
occupant presque la totalité de la cellule.			
Cytoplasme	très réduit	peu abondant Basophile	abondant très basophile

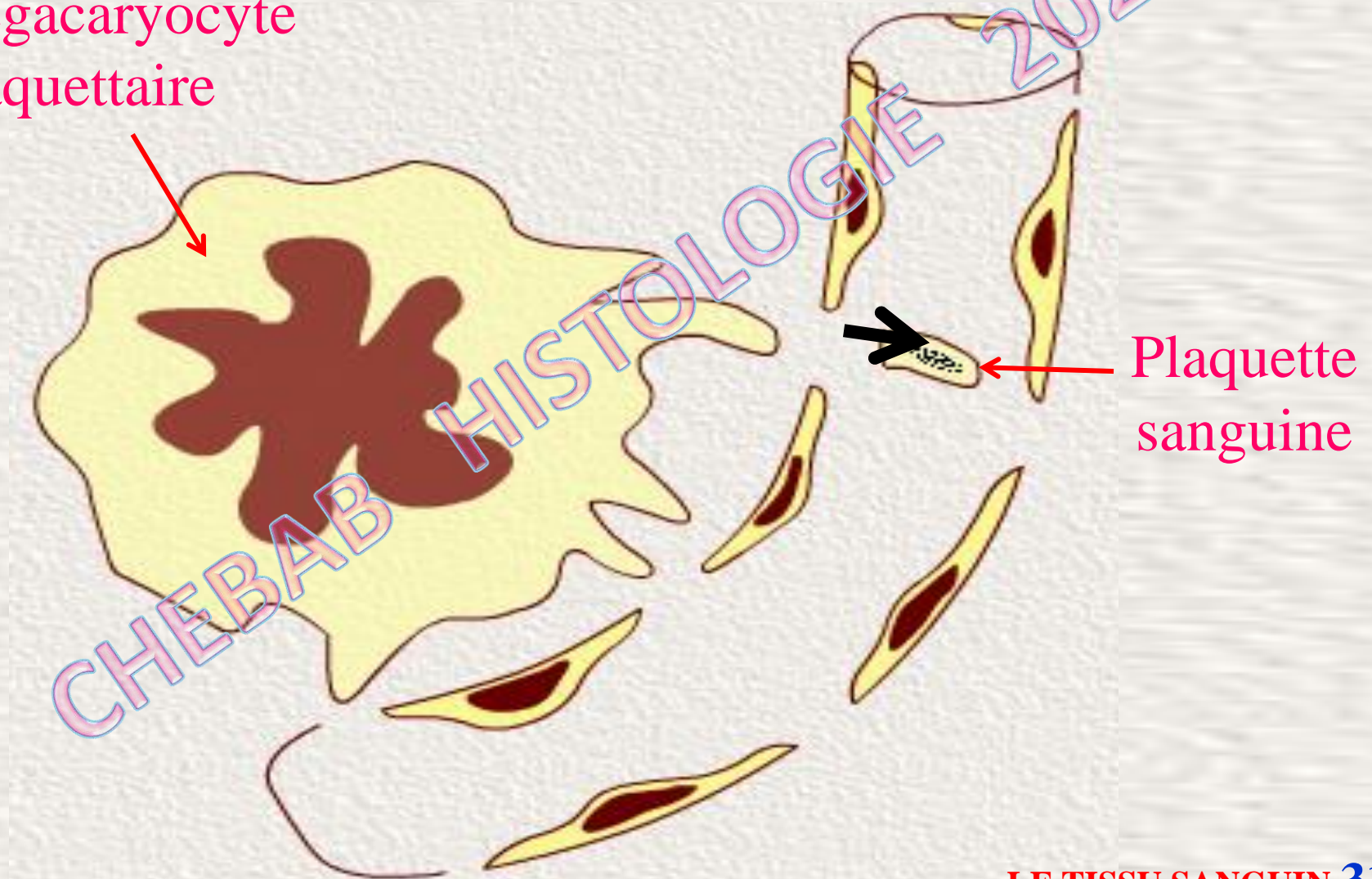
Rôle : défense immunitaire



# LES PLAQUETTES SANGUINES :

Origine : fragmentation d'une cellule géante appelée mégacaryocyte plaquettaire.

mégacaryocyte  
plaquettaire



**Taille** : de 2 à 5  $\mu$ .

**Structure** : fragments de cellule = **thrombocytes**.

**Noyau** : **absent**.

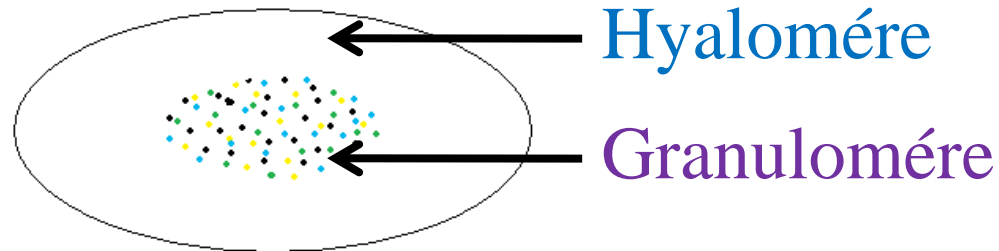
**Cytoplasme** : présentant 2 régions,

**Granulomère** :

Région centrale riche en granulations

**Hyalomère** :

Région corticale pauvre en molécules.



Rôles :

Hémostase et coagulation du sang.

Lors d'une brèche vasculaire il y'a fabrication d'un caillot sanguin, pour stopper le saignement.



Taux :

Il varie entre 250 000 à 400 000 / mm<sup>3</sup> de sang.

Pathologie :

Hyperplaquetose - Taux supérieur à 400 000/mm<sup>3</sup> de sang.

Thrombopénie - Taux inférieur à 250 000 / mm<sup>3</sup> de sang.

CHEBAB HISTOLOGIE 2023

**FIN**