

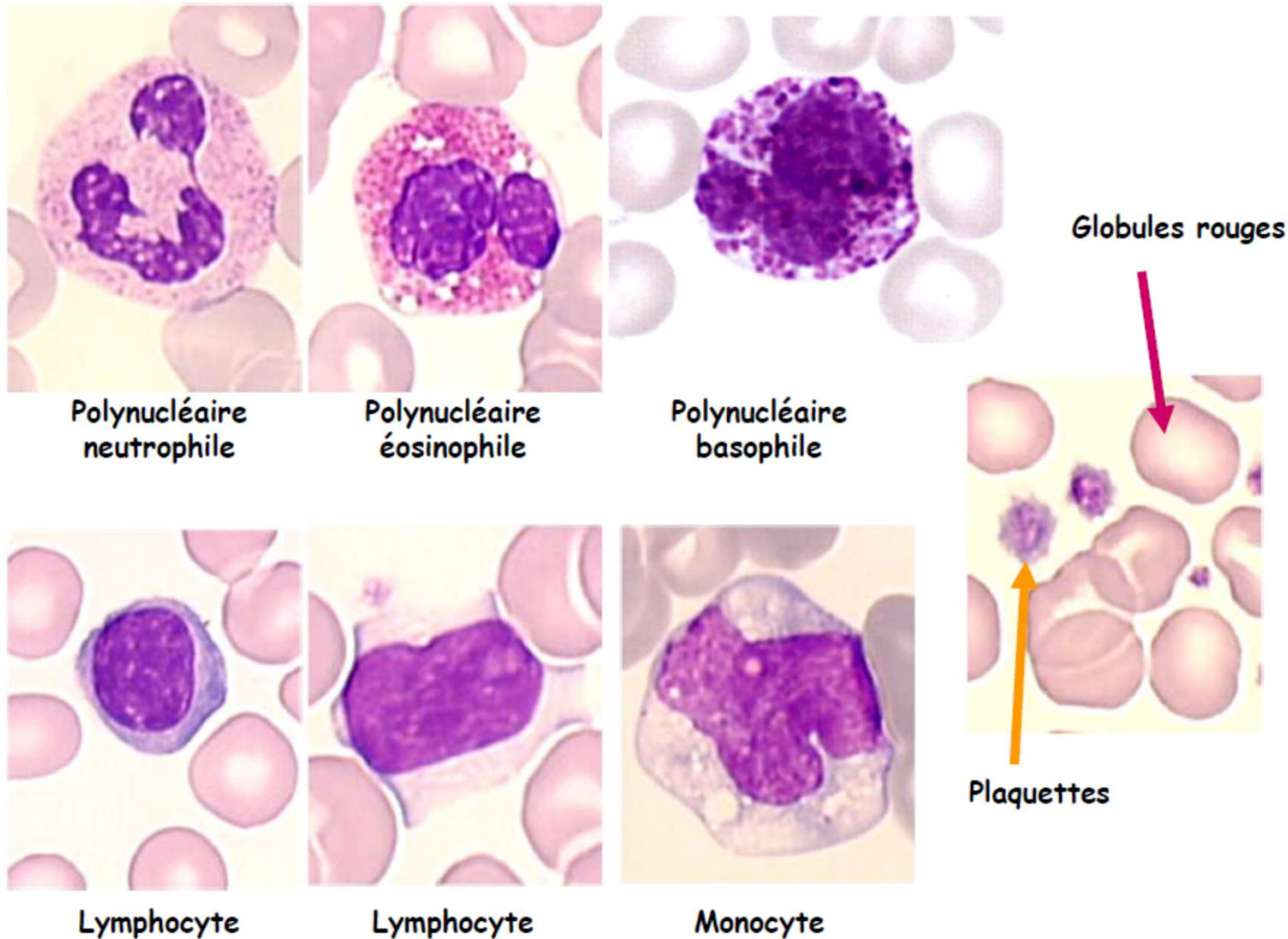
Licence Sciences Pour la Santé
UE Physiologie et Pathologie des grandes
fonctions :

Le système sanguin

**Support de cours pour l'enseignement dirigé :
Aspects pratiques de l'hémogramme,
Interprétation de cas cliniques**

S. Huet & Y. Jourdy
04/10/2022

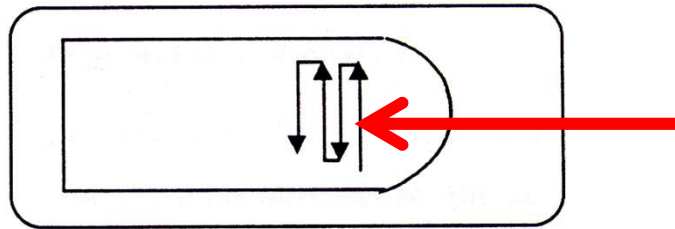
Aspect morphologique des cellules sanguines



Les leucocytes

La formule leucocytaire

- **Principe** : Déterminer en % chaque type de leucocytes en comptant au total **100 leucocytes**
- **Technique** : Parcours de la zone correcte de lecture en « **chicanes** »



Les différents types de globules blancs :

- *Polynucléaires neutrophiles*
- *Polynucléaires éosinophiles*
- *Polynucléaires basophiles*
- *Lymphocytes*
- *Monocytes*

La formule leucocytaire

Comment interpréter la formule leucocytaire ?

en valeurs absolues uniquement !!!

Multiplier le % de chaque catégorie de leucocyte par la leucocytose totale

	Valeur relative (%)	 Valeur absolue (G/L)
<i>Leucocytes totaux</i>	<i>100</i>	<i>4-10</i>
P. neutrophiles	50 à 75	2 à 7,5
P. éosinophiles	1 à 5	< 0,5
P. basophiles	< 1	< 0,1
Lymphocytes	Env. 20 à 40	1 à 4
Monocytes	2 à 10	0,2 - 1

Valeurs usuelles de la formule leucocytaire

Interprétation de l'hémogramme

Cellules	Variation	Terme	Définition
Leucocytes	↗	Hyperleucocytose	> 10 G/L
Leucocytes	↘	Leucopénie	< 4 G/L
PNN	↗	Polynucléose	> 7,5 G/L
PNN	↘	Neutropénie	< 2 G/L
PNN	↘↘	Agranulocytose	< 0,5 G/L
PNE	↗	Hyperéosinophilie	> 0,5 G/L
Lymphocytes	↗	Hyperlymphocytose	> 4 G/L
Lymphocytes	↘	Lymphopénie	< 1 G/L
Monocytes	↗	Monocytose	> 1 G/L
Monocytes	↘	Monocytopénie	< 0,2 G/L
Plaquettes	↗	Thrombocytose	> 450 G/L
Plaquettes	↘	Thrombopénie	< 150 G/L

Les globules rouges

Les globules rouges

- Paramètres mesurés par l'automate :
 - Nombre de GR
 - Hématocrite (Hte)
 - Hémoglobine (Hb)
- Paramètres calculés à partir des paramètres précédents :
 - VGM
 - CCMH
 - TCMH

Calcul des indices érythrocytaires

Valeurs usuelles

- VGM : Volume Globulaire Moyen

$$VGM = Hte/GR$$

80-100 fL

- TCMH : Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

$$TCMH = Hb/GR$$

27-32 pg

- CCMH : Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

$$CCMH = Hb/Hte$$

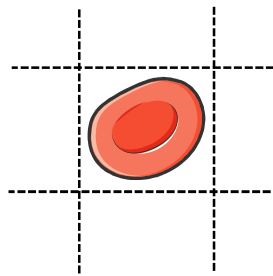
320-350 g/L

Indices érythrocytaires : interprétation

- **VGM** : Volume Globulaire Moyen

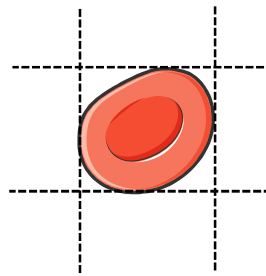
$$\text{VGM} = \text{Hte} / \text{nb de GR}$$

→ Valeurs usuelles : 80-100 fL (fL = femtolitre = 10^{-15} L)



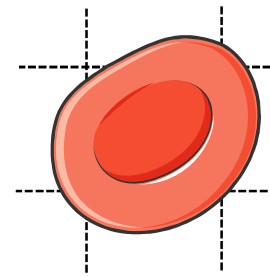
< 80 fL

microcyte



80-100 fL

normocyte



> 100 fL

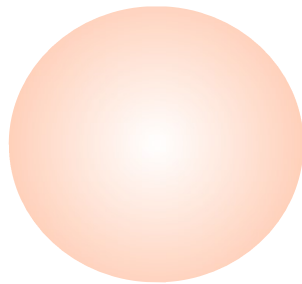
macrocyte

Indices érythrocytaires : interprétation

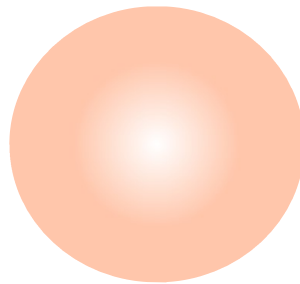
- CCMH : Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

$$\text{CCMH} = \text{Hb} / \text{Hte}$$

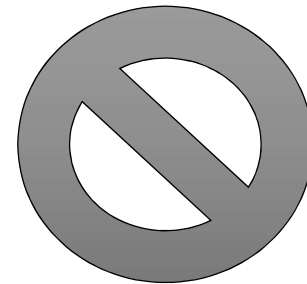
→ Valeurs usuelles : **320-350 g/L**



< 320 g/L
hypochrome



320-350 g/L
normochrome



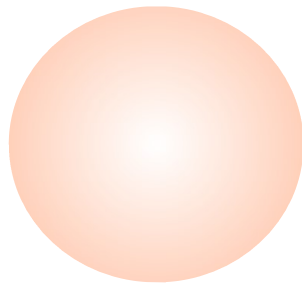
> 350 g/L
hyperchrome

Indices érythrocytaires : interprétation

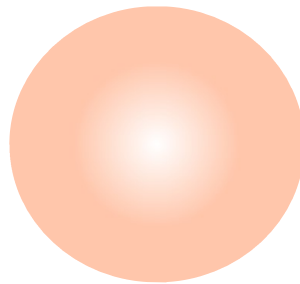
- **TCMH** : Teneur (=poids) Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

$$\text{TCMH} = \text{Hb} / \text{nb de GR}$$

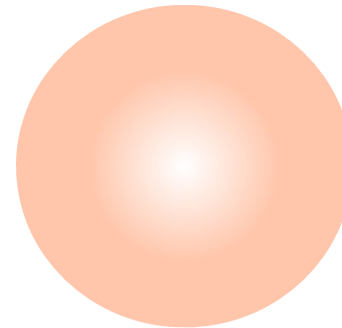
➔ Valeurs usuelles : 27-32 pg (pg = picogrammes = 10^{-12} g)



< 27 pg
hypochrome



27-32 pg
normochrome



> 32 pg

Indices érythrocytaires

- Ne pas confondre :
 - TCMH (teneur ou poids en Hb dans chaque GR)
 - CCMH (concentration en Hb)
- Physiologiquement, le cytoplasme du GR est à saturation en hémoglobine → **l'hyperchromie n'existe pas**
 - La CCMH **ne peut pas** être > 360 g/L (rares exceptions)
 - La TCMH peut être > 32 pg si le VGM est augmenté

Interprétation de l'hémogramme

Paramètre	Valeurs usuelles	Variations	Terme
GR = érythrocytes	H: 4,5 - 5,7 T/L F: 4,2 - 5,2 T/L	↗ ↘	Erythrocytose Erythropénie
Hématocrite	H: 42 - 54% F: 37 - 47%	/	<i>Pas de terme spécifique</i>
Hémoglobine	H: 130 – 170 g/L F: 120 – 160 g/L	↗ ↘	Polyglobulie Anémie
VGM	80 – 100 fL	↗ ↘	Macrocytose Microcytose
TCMH	27 – 32 pg	↘	Hypochromie
CCMH	320 – 350 g/L	↘	Hypochromie
Réticulocytes	20 – 80 G/L	↗	(Réticulocytose)