



# ***Anémies***

Dr NACIB. R

CAC Batna . Service d'hématologie. Université

Barna2

*2023/2024*



# *PLAN*

I- DEFINITION

II- PHYSIOPATHOLOGIE

III - CIRCONSTANCES DU  
DIAGNOSTIC

IV-ELEMENTS DU DIAGNOSTIC

V-CLASSIFICATION DES ANÉMIES

VI-DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

VIII-TRAITEMENT

IX-CONCLUSION

# DÉFINITION

- L'anémie est un terme **biologique**
- Diminution du taux d'hémoglobine en dessous du taux normal
- Variation selon **l'âge et le sexe**
- **La gravité d'une anémie est liée :**
  - son **importance** (Hb entre 10 et 12 g/dl : **anémie modérée**, Hb entre 6 et 9 g/dl : **anémie majeure**, Hb < 6 g/dl : **anémie sévère**),
  - **terrain** sur lequel elle s'installe (âge du patient, insuffisance cardiaque ou respiratoire, HTA, ...)
  - **rapidité d'installation** (de la carence martiale progressive à l'hémorragie massive brutale).

□ *Le diagnostic positif d'anémie dépendra donc de ces critères :*

- ❖ *Hb < 12g/dl Femme,*
- ❖ *Hb < 13g/dl Homme,*
- ❖ *Hb < 14g/dl Nouveau-né,*
- ❖ *Hb < 11,5g/dl enfant de 5-12 ans,*
- ❖ *Hb < 10,5 g/dl Femme enceinte (à partir du second trimestre de grossesse)*
- ❖ *Hb < 12,5g/dl Homme > 70 ans,*
- ❖ *Hb < 11,5g/dl Femme > 70 ans.*

# ***PHYSIOPATHOLOGIE***

□ Une anémie peut être due :

- soit à un défaut de **production médullaire** ⇒ mécanisme central.
- soit à un **raccourcissement** de la durée de vie des GR : par hémorragie abondante ou destruction importante (**hyperhémolyse**) ⇒ mécanisme périphérique.

# *Les anémies centrales*

Atteinte de la cellule hématopoïétique ou atteinte de son environnement.

□ Elles peuvent être dues à :

1● Une **disparition des cellules souches** de la moelle osseuse : insuffisance médullaire quantitative globale (**aplasie médullaire**) ou de la lignée érythroblastique (**érythroblastopénie**).

2● Une **dysérythropoïèse** : insuffisance médullaire qualitative : syndromes myélodysplasiques.

3● Un envahissement de la moelle osseuse par des cellules hématopoïétiques anormales (blastés, plasmocytes, lymphocytes matures.....)ou extra-hématopoïétiques (métastases médullaires d'un cancer).

4● Un manque de substrats « matière première » : fer, vitamine B12, acide folique.

5●Une anomalie de la structure de la moelle osseuse (myélofibrose).

6● Une stimulation hormonale diminuée (déficit en érythropoïétine).



# *Les anémies périphériques*

Production médullaire normale, voire augmentée. Il existe deux types:

- **Les pertes sanguines aiguës et abondantes** (hémorragies aiguës)

- **Les hémolyses pathologiques** : destruction trop précoce des hématies dans l'organisme.

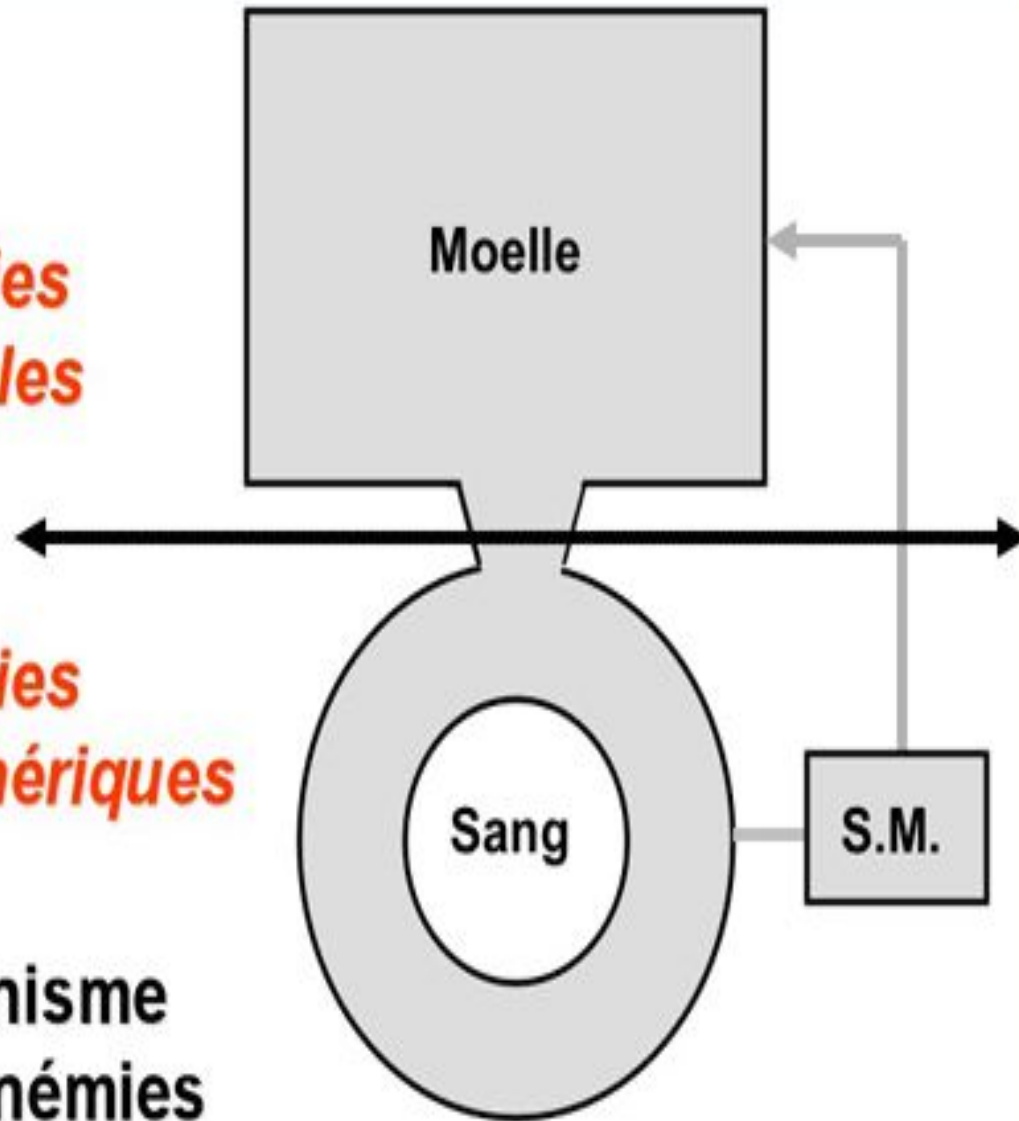
□ Elles peuvent être dues à :

- une cause extra-corpusculaire
- une cause corpusculaire

**Anémies  
centrales**

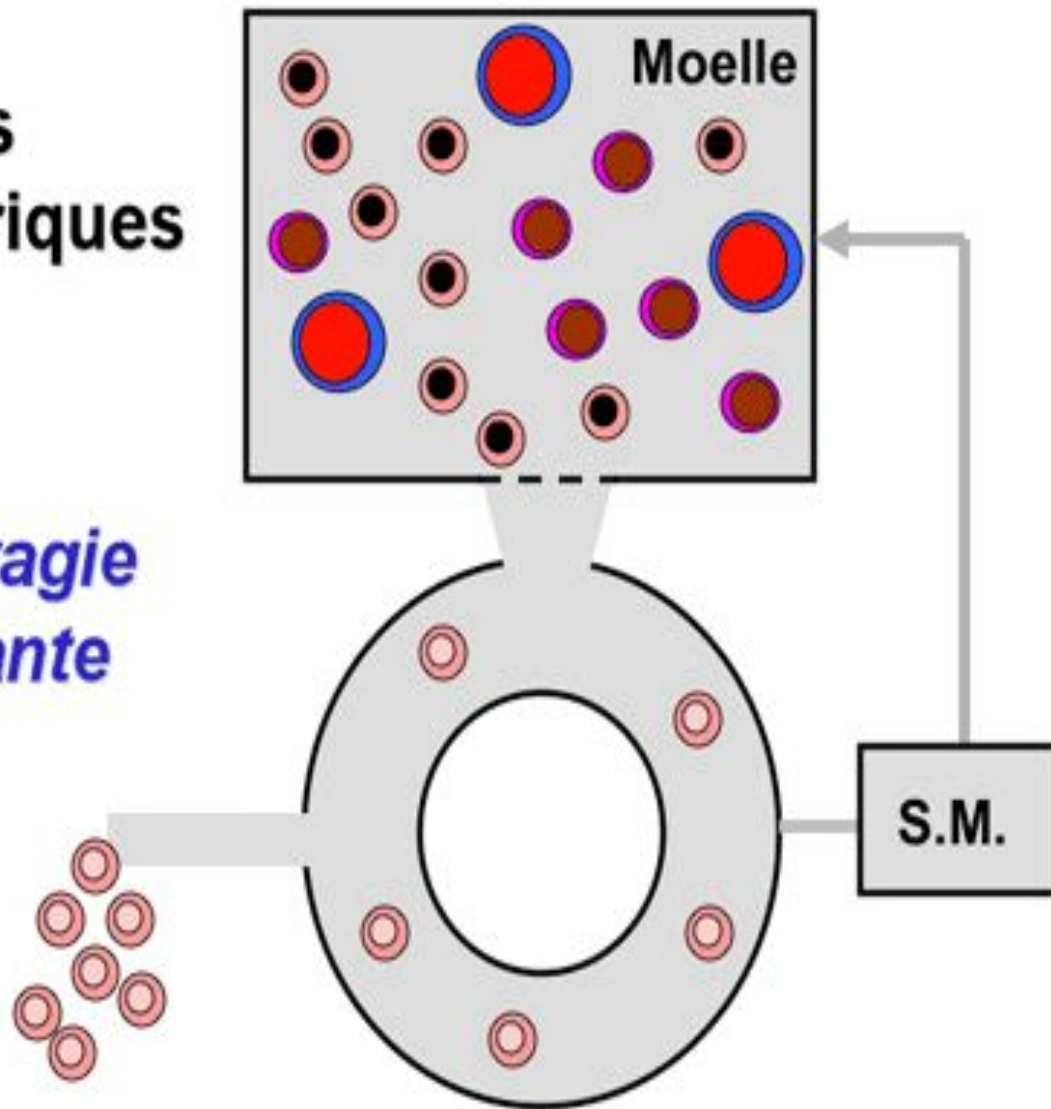
**Anémies  
périphériques**

**Mécanisme  
des anémies**



**Anémies  
périphériques**

*Hémorragie  
importante*



# ***CIRCONSTANCES DU DIAGNOSTIC***

A- NFS systématique : découverte fortuite d'une anémie

B- Syndrome anémique

C- Circonstances trompeuses +++

- Signes cardiovasculaires.
- Troubles neurologiques (irritabilité, perte de connaissance, coma).

D- Signes accompagnateurs: orientant vers l'étiologie:

# **ELEMENTS DU DIAGNOSTIC**

## **1. Interrogatoire :**

- a- Caractères de l'anémie:** Aiguë ou Chronique.
- b- Origine du malade:** Ex: Thalassémie ,Paludisme.
- c- Prise médicamenteuse:** AINS, Aspirine, anti-vitamine K....
- d- Profession:** Ex: Saturnisme
- e- Habitudes alimentaires**
- f- Antécédents:** Ulcère, Hémorroïdes, ATCD familiaux...
- g-menarchie et antecedants gynecologiques**
- H- consanguinite et cas similaires dans la famille**

## 2- Signes Cliniques:

- *A-Signes fonctionnels:*

### *Signes d'hypoxie tissulaire et Signes d'adaptation:*

- *asthénie*
- *Dyspnée d'effort.*
- *Palpitation.*
- *Douleurs angineuses à l'effort puis au repos*



- ***Vertiges.***
- ***Céphalées***
- ***Bourdonnement d'oreilles.***
- ***Flou visuel et mouches***
- ***volantes ou scotomes.***



## ***B- Signes Physiques:***

### *- Signes cutanéomuqueux:*

- *Pâleur cutanée +++ , d'intensité variable*
- *Pâleur muqueuse, conjonctivale ++*
- *Ictère ou subictère conjonctival*

### *-signes associés*

- *Rechercher des troubles des phanères: Ongles striés, cassants..*
  - *Langue décapillée, lisse, rouge, luisante, Glossite.*
  - *SPM*
- \* Autres: sécheresse cutanée, perlèches.*





### ***3- Signes biologiques:***

- 1- Confirmer l'anémie***
- 2- Type d'anémie pour la classer***
- 3- La réponse médullaire (= réticulocytes)***

***Hémogramme  
est la clé du  
diagnostic***

***Hémogramme+ Etude du frottis de sang sur lames +  
Numération des réticulocytes***

⇒ Interprétations des constantes érythrocytaires de Wintrobe :

*Pour le calcul des constantes dans les formules suivantes, il faut utiliser les unités classiques des différents paramètres : soit T/L pour le nombre de GR, g/dl pour l'Hb et % pour l'Ht.*

➤ **VGM (Volume globulaire moyen) : en fentolitre, fl (ou  $\mu^3$ )**

$VGM =$	$\frac{Ht \times 10}{\text{Nbre de GR}}$	$\geq 100 \text{ fl} : \text{Macrocytose}$
		$80 < VGM < 100 : \text{Normocytose}$
		$80 \text{ fl} \leq : \text{Microcytose}$

En pratique, le VGM n'est plus calculé à partir de l'hématocrite (Ht) mais il est mesuré directement par l'automate (un cytomètre de flux mesure le volume de chaque GR pour en faire la moyenne). Cette mesure nous permet ainsi de calculer l'hématocrite et l'indice de distribution des érythrocytes.

➤ **CCMH (Concentration corpusculaire moyenne en Hb) : en g/dl (ou %)**

$$CCMH = \frac{Hb \times 100}{Ht}$$

$\geq 35 \%$  : Impossible

$32 < CCMH < 35$  : Normochromie

$32 \% \leq$  : Hypochromie

➤ **TGMH (Teneur globulaire moyenne en Hb) : en pg/GR**

$$TGMH = \frac{Hb \times 10}{\text{Nbre de GR}}$$

$\geq 32 \text{ pg}$  : Impossible

$27 < TGMH < 32$  : Normochromie

$27 \text{ pg} \leq$  : Hypochromie

Elle présente peu d'intérêt. Elle a à peu près la même signification que la CCMH et renseigne sur l'hypochromie. D'ailleurs, elle n'est que la résultante de l'opération  $TGMH = [CCMH \times VGM]/100$ . Ce paramètre est surtout intéressant pour vérifier qu'il n'y a pas eu d'erreur technique avec l'automate : Si la TGMH est supérieure à 32 pg alors il doit y avoir un problème.

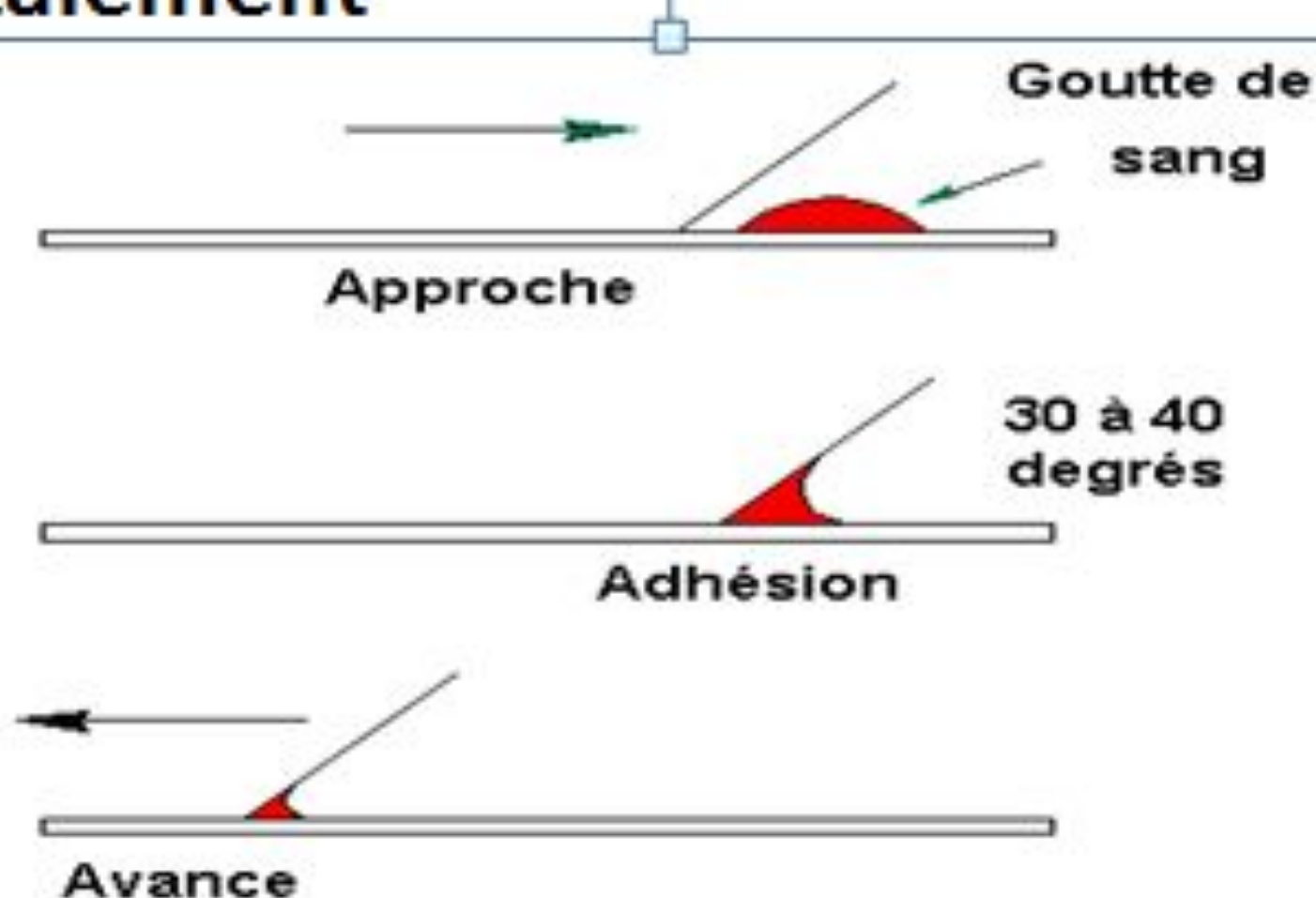


## ⇒ Examen des hématies sur le frottis après coloration au May-Grunwald-Giemsa :

Les GR ont normalement environ tous la même forme, même taille et même coloration :  
Toute anomalie de ces paramètres est pathologique.

- **Anomalies de taille :** Anisocytose (= GR de taille inégale), macrocytose, microcytose
- **Anomalies de forme :**
  - Poikilocytose (= GR de forme variable)
  - Formes particulières évoquant une pathologie : Schizocytes (PTT, CEC), Sphérocytes (Microsphérocytose héréditaire), Drépanocytes (drépanocytose), Acanthocytes (hépatopathies sévères)
- **Anomalies de coloration :** Hypochromie, polychromatophilie (témoin d'une hyper-réticulocytose), cellules cibles, annulocytes (GR à centre claire par manque d'Hb), ...
- **Anomalies d'inclusions intra-érythrocytaires :** Restes du noyau de l'érythroblaste (Corps d'Howell-Jolly, Anneaux de cabot), granulations basophiles, inclusions paludiques, ...

# -Etalement



**Fig. 7 - Comment préparer un frottis sanguin**

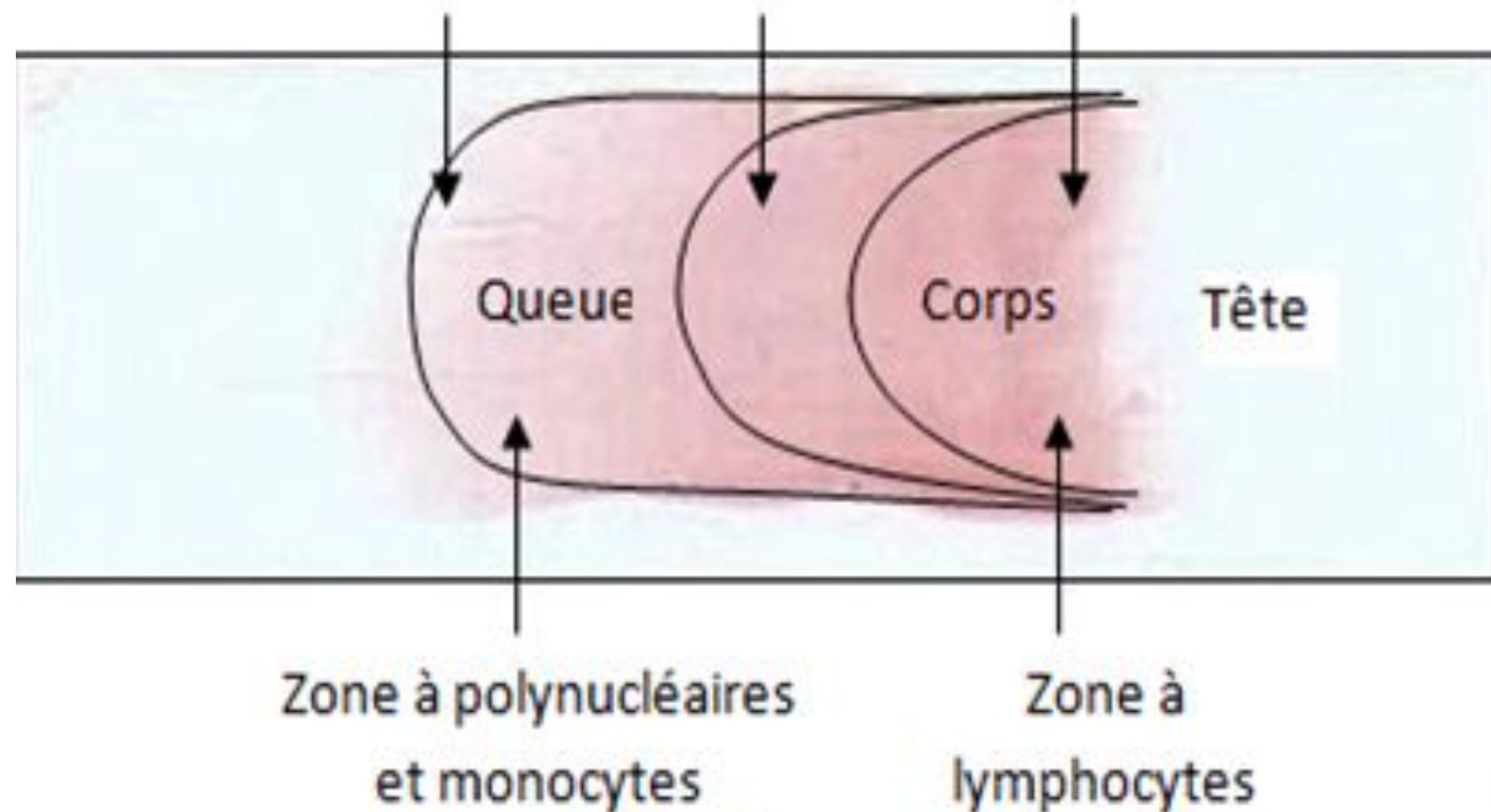
© Georges Dolisi

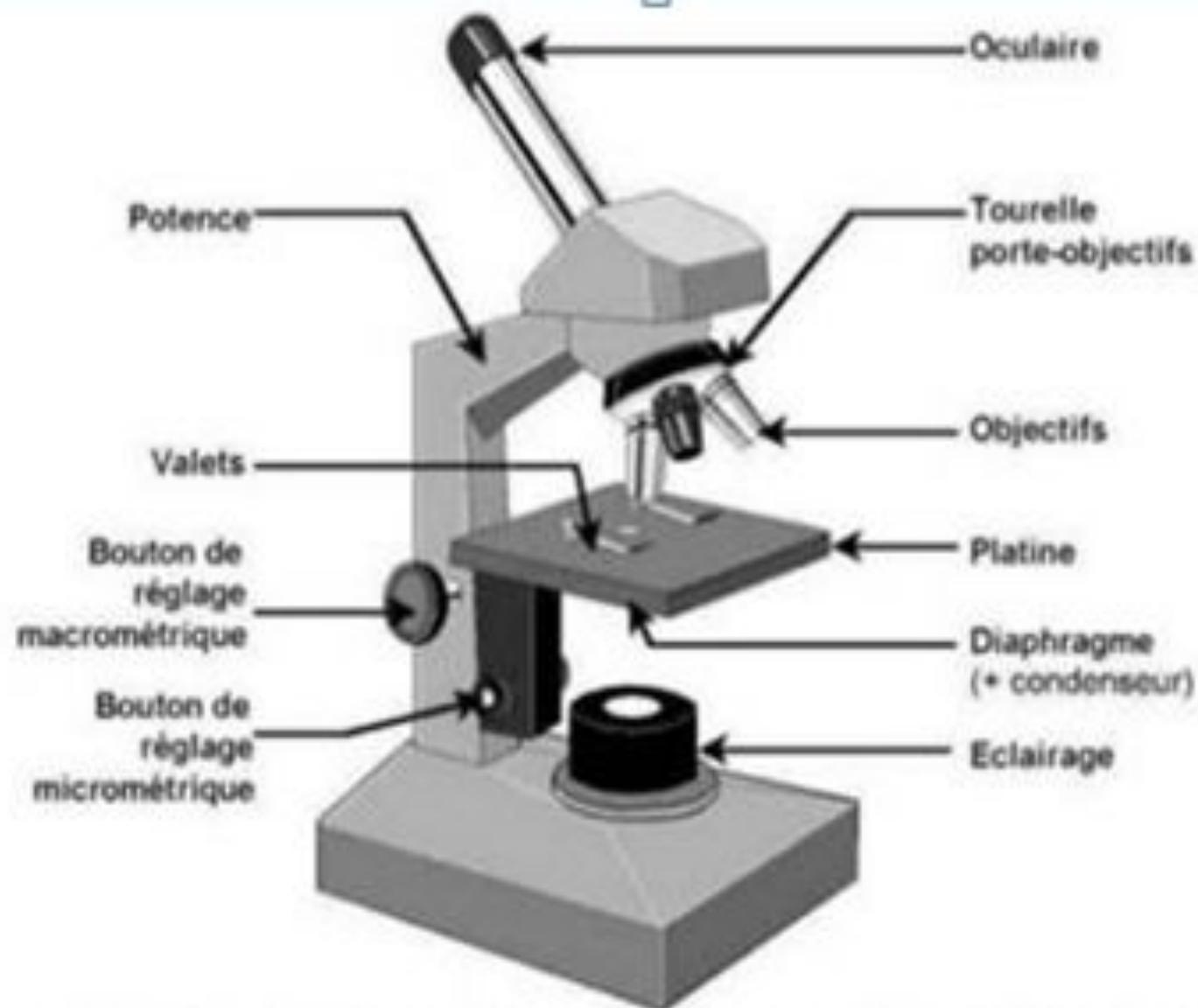
Epaisseur idéale

Film trop  
mince

(couche  
monocellulaire)

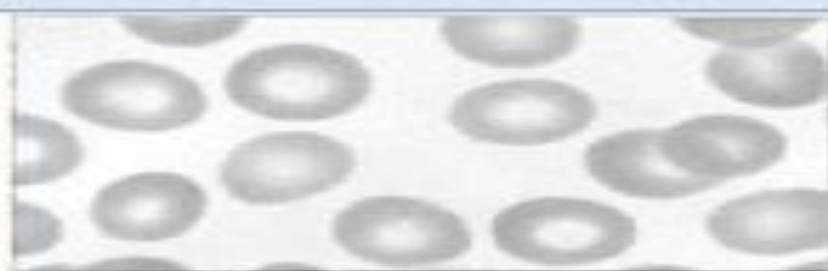
Film trop  
épais



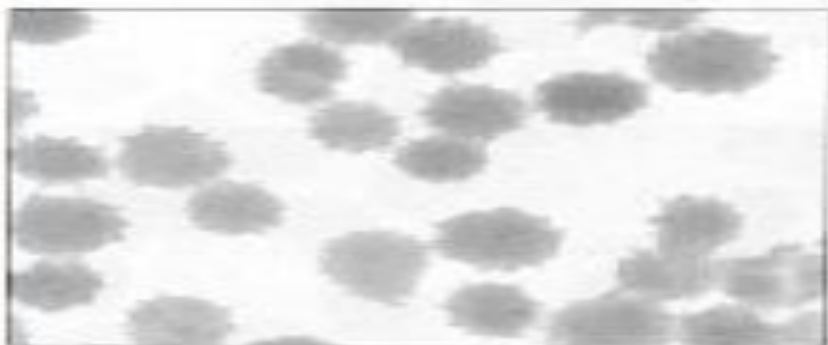


ORGANISATION GENERALE D'UN MICROSCOPE OPTIQUE

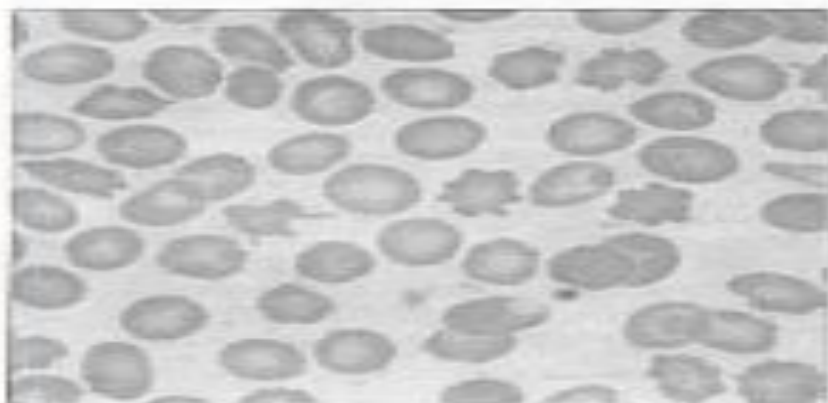




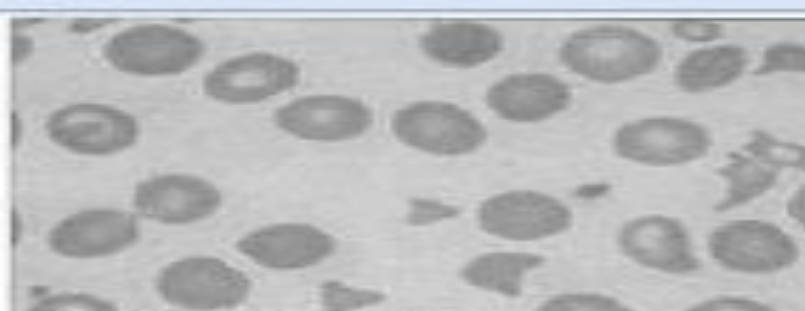
**Figure 1 : morphologie normale des hématies**



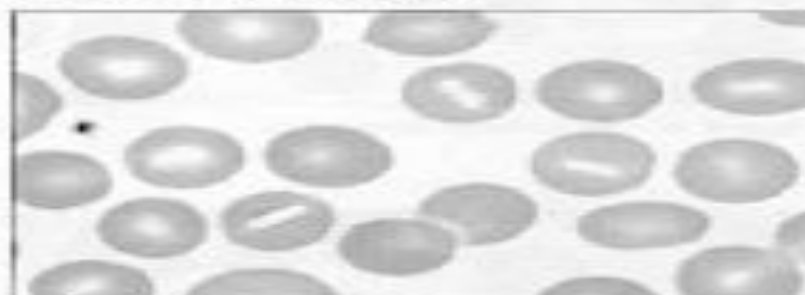
**Figure 2 : échinocytes**



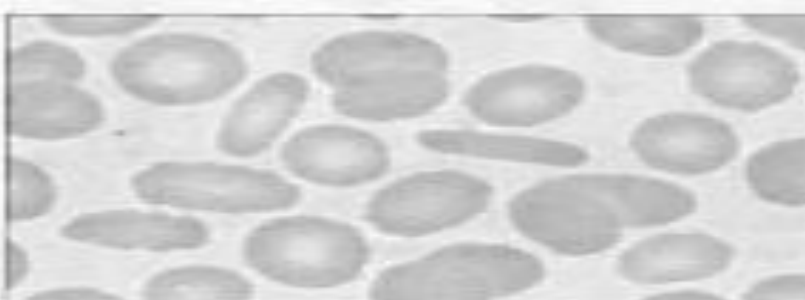
**Figure 3 : acanthocytes**



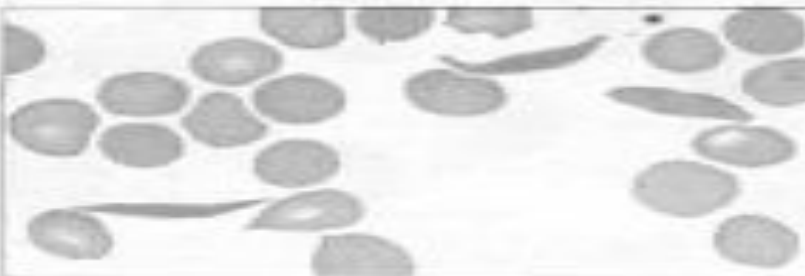
**Figure 4 : schizocytes**



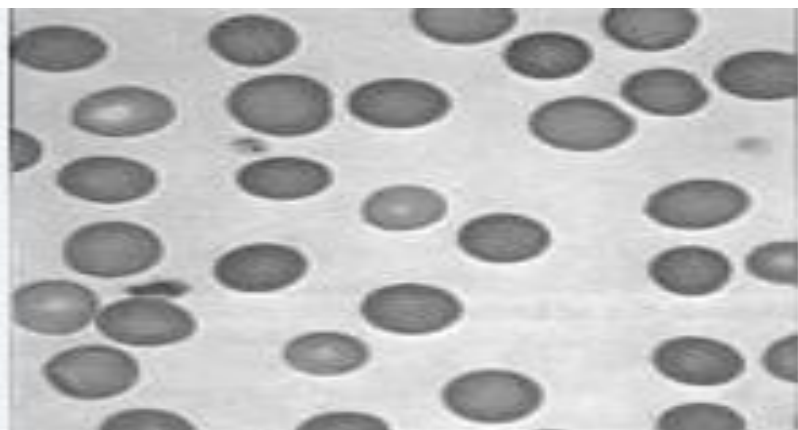
**Figure 5 : stomatocytes**



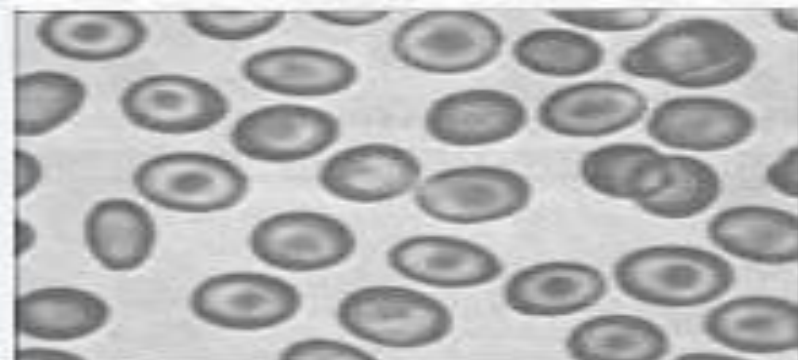
**Figure 6 : elliptocytes**



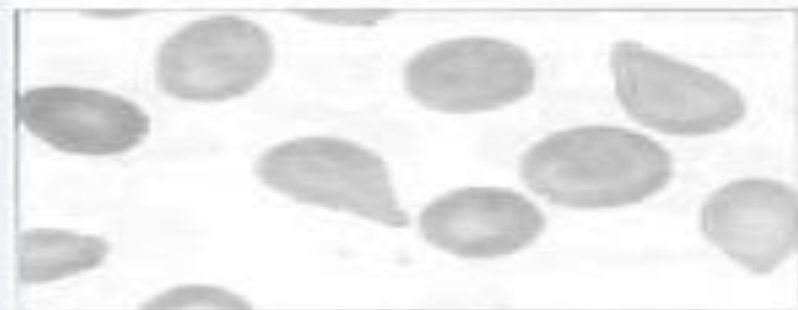
**Figure 7 : drépanocytes**



**Figure 8 : microsphérocytes**



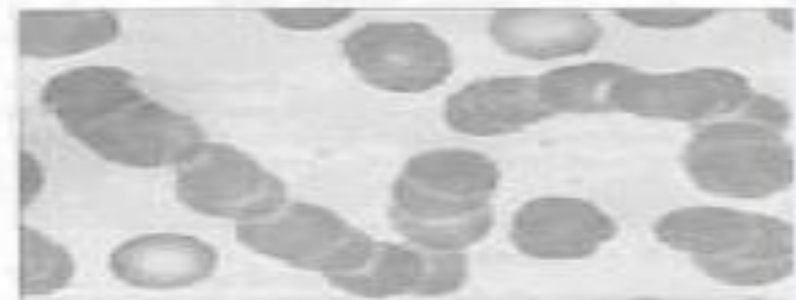
**Figure 9 : cellules cibles**



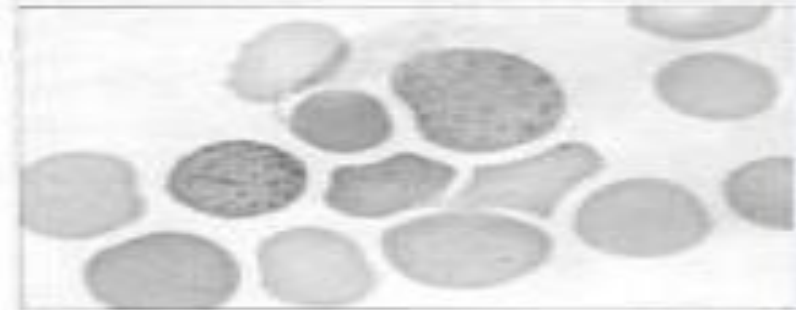
**Figure 10 : dacrocytes**



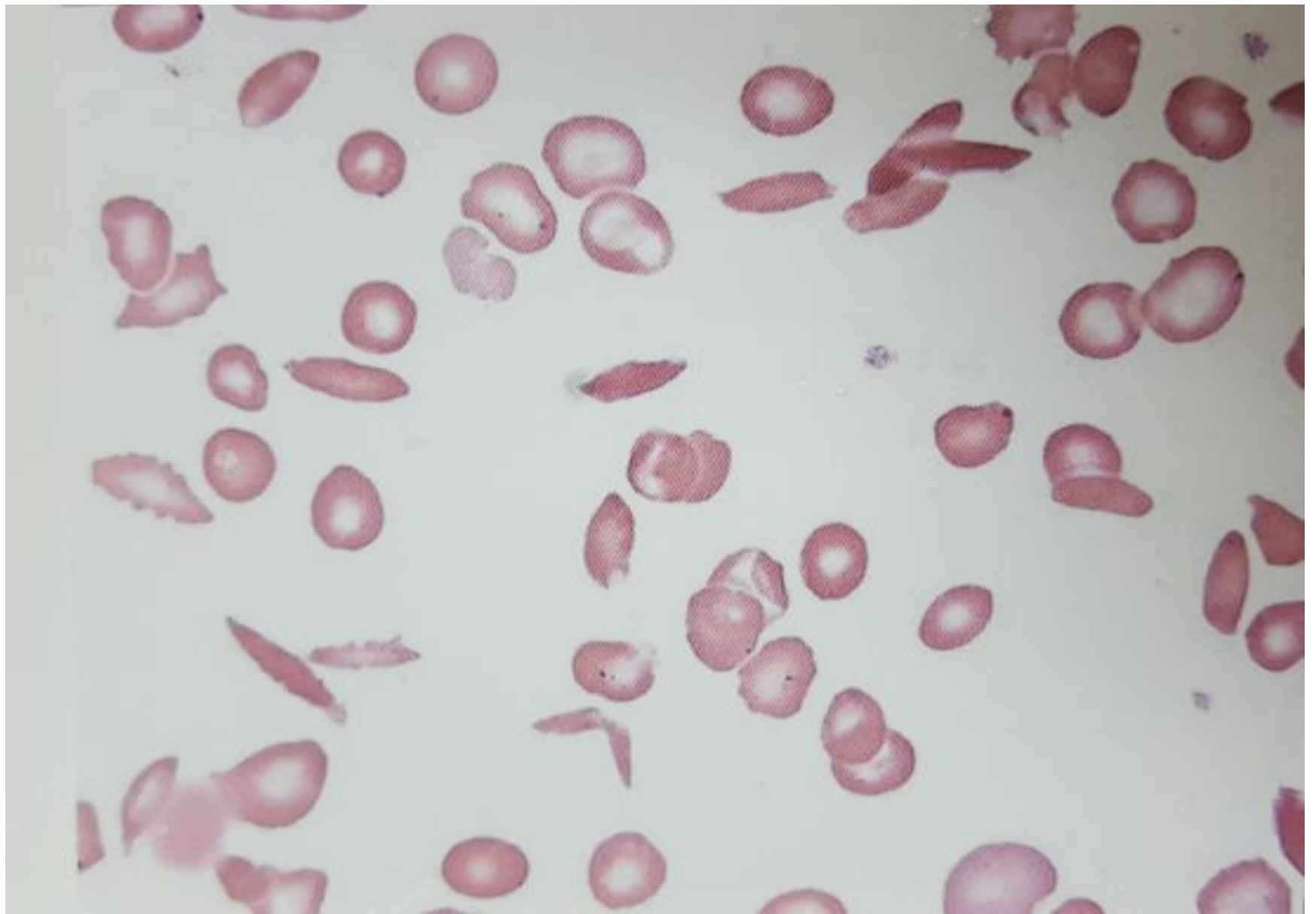
**Figure 11 : annulocytes**



**Figure 12 : rouleaux d'hématies**



**Figure 13 : ponctuations basophiles**



# ***CLASSIFICATION DES ANÉMIES***

***TCMH :*** 25-30 pg

***A. Normochrome***

***< 25 pg***

***A. Hypochrome***

***CCMH :*** 32-36%

***A. Normochrome***

***< 31 %***

***A. Hypochrome***

***VGM :*** 80-100 (fl)

***A. Normocytaire***

$< 80 \text{ (fl)}$

**A. Microcytaire**

$> 100 \text{ (fl)}$

**A. Macrocytaire**

**Réticulocytes** : **25000 – 75000/mm<sup>3</sup>** Interprétation selon gravité de l'anémie:  $\geq 120\,000$  A. Régénérative,  $\leq 120\,000$  A. Arégénérative

**1- Anémies hypochromes microcytaires:**

↓ Hb      CCMH < 31%      VGM < 80 fl

**2- Anémies normochromes normocytaires:**

↓ Hb      CCMH = Nle      VGM = NI

**3- Anémies normochromes macrocytaires:**

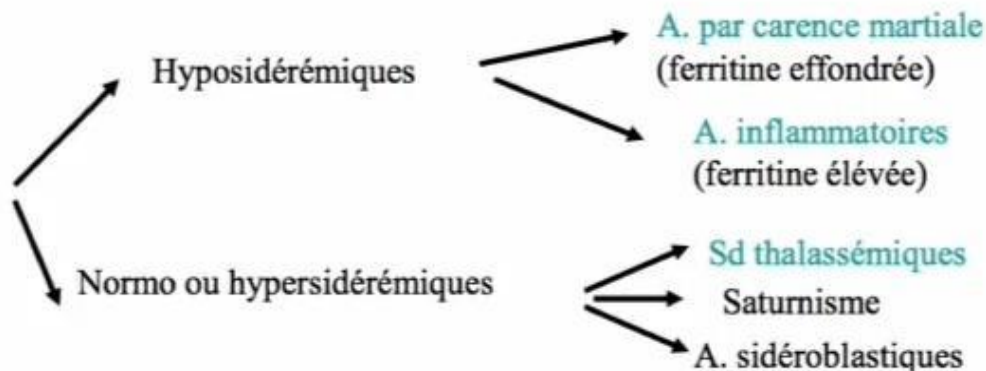
↓ Hb      CCMH = Nle      VGM > 100 fl

- ***DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE***

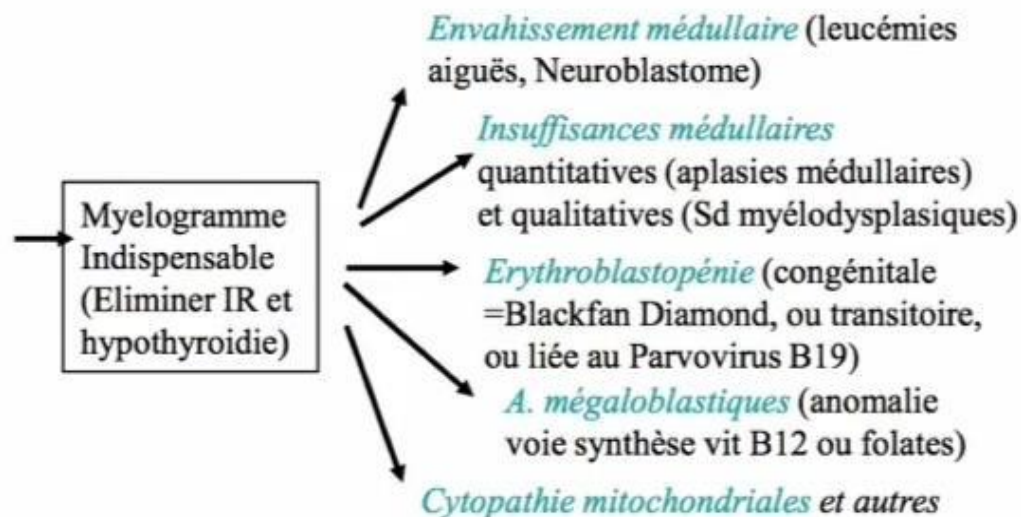


# ÉTIOLOGIES:

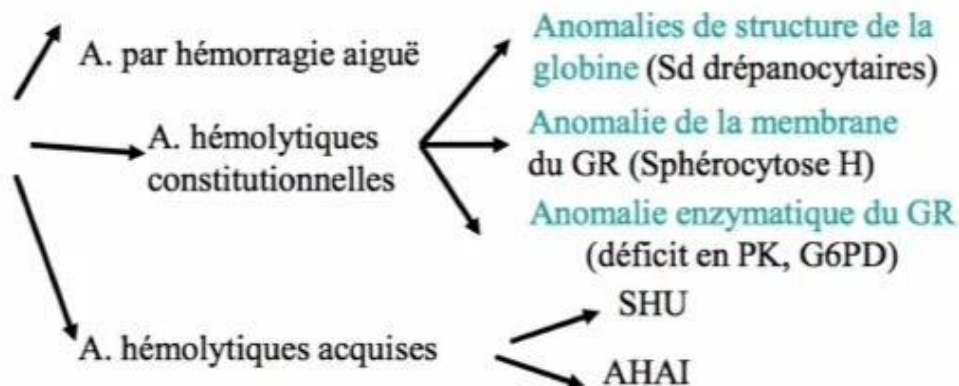
Anémies microcytaires et hypochromes  
VGM et TCHM abaissés  
Cq d'une diminution de la synthèse d'Hb  
(dim synthèse de l'hème ou de la globine)  
Ex clé: ferritine



Anémies normo ou macrocytaires, arégénératives  
VGM nl ou augmenté, Réticulocytes abaissés  
Cq d'une insuffisance de production médullaire



Anémies normo ou macrocytaires, régénératives  
VGM nl ou augmenté, Réticulocytes augmentés  
Cq d'un raccourcissement de la durée de vie du GR  
Ex clé: bilan d'hémolyse



## ***-TRAITEMENT:***

- Etiologique
- Anemie mal toleree



# TRANSFUSION

- Acte thérapeutique
- **ON TRANSFUSE UN PATIENT ET PAS UN CHIFFRE**
- Passage du sang total ou l'un de ses constituants d'un sujet sain **donneur** a un sujet malade dit **receveur**



# ***-CONCLUSION***

- L'anémie est un problème de santé publique.
- L'anémie n'étant pas en effet un diagnostic mais un symptôme imposant une recherche étiologique.
- Le diagnostic biologique est facile mais l'étiologique parfois difficile à déterminer.
- Les attitudes thérapeutiques dépendent:
  - De la gravité de l'anémie.
  - De son étiologie.

***Merci de votre attention***



- PATIENTE A FARIDA, 30 ANS, QUI CONSULTE  
POUR FATIGUE