

LE SANG

C'est un liquide assez visqueux et épais, de **densité 1,050** ; de **saveur salée** ; il est **opaque** et sa **couleur varie selon le degré d'oxygénation** (du rouge rutilant au rouge foncé) ; il a un pH légèrement basique (7,3-7,4).

Le sang constitue **1/14ème du poids du corps soit environ 4,8 litres.**

Il est constitué de deux parties : une partie mobile qui contient les *éléments figurés* (= globules), une autre partie mobile, *liquide, qui est le plasma.*

● LES DIFFERENTS GLOBULES (éléments figurés).

- Les **hématies** (= globules rouges, = érythrocytes). [5millions d'hématies/mm³ de sang].

Les hématies sont élastiques et déformables, ce qui leur permet de passer dans des capillaires très fins.

Les hématies ont une durée de vie d'environ 4 mois (= 120 jours), elles contiennent un pigment rouge nommé hémoglobine (=Hb).

L'hémoglobine est une hétéro-protéine qui joue un rôle dans la respiration (car l'hémoglobine permet le transport de l'oxygène aux cellules).

A la surface des hématies se trouvent des antigènes qui permettent de distinguer les groupes sanguins A,B,O.

- Les **leucocytes** (= globules blancs).

Il existe 2 types de leucocytes : les polynucléaires et les mononucléaires.

Les *polynucléaires* (= granulocytes) représentent 55 à 65% des leucocytes. Ils possèdent un noyau plurilobés et ont une fonction de phagocytose.

Les polynucléaires sont divisés en trois catégories : les *polynucléaires neutrophiles* (ils sont les plus nombreux, ils luttent contre les bactéries et ont une durée de vie de 12H) / les *polynucléaires éosinophiles* (ils représentent 1 à 2% des polynucléaires. Les allergies font augmenter le taux de polynucléaires éosinophiles) / les *polynucléaires basophiles* (ils représentent 1% des polynucléaires).

Les *mononucléaires* représentent 35 à 45% des leucocytes.

Il existe deux types de mononucléaires : les *lymphocytes* et les *monocytes*.

Les *lymphocytes B et T* sont les cellules de l'immunité (ex : SIDA = baisse du taux des lymphocytes T).

Les *monocytes* ont une fonction de phagocytose. Ils se transforment en macrophages.

- Les **plaquettes** (= thrombocytes). [3000000/mm³ de sang]
Les thrombocytes ont une durée de vie de 10 jours.
Les plaquettes sont issues du tissu myéloïde, ce sont des débris cellulaires souvent présents en amas (les plaquettes sont les débris du mégacaryocyte).
Elles sont détruites par la rate et le foie.
Elles sont impliquées dans le processus de l'hémostase (dans la phase primaire de l'hémostase), et dans certaines réactions immunitaires spécifiques.

● LE PLASMA.

C'est la phase liquide du sang dans laquelle baignent les éléments figurés.

C'est un **liquide de couleur jaunâtre** ; c'est une *solution aqueuse qui renferme des ions, des protéines,...*

Le plasma est constitué :

d'environ 90% d'eau,

de *substances organiques* (= protéides, glucides, lipides),

de *substances intermédiaires du métabolisme + déchets* (urée, protéides),

d'*éléments minéraux* (chlore, calcium, sodium, potassium, magnésium, phosphore, bicarbonates),

de *gaz dissous* (oxygène, gaz carbonique, azote),

de *substances sécrétées par des glandes* (hormones, anticorps).

Rôles du plasma : transport de molécules, stabilité du milieu intérieur (maintien du pH sanguin).

● LE SERUM.

Il correspond à du plasma débarrassé du fibrinogène, et de quelques autres éléments intervenant dans la coagulation.

(en fait c'est le chlorure de sodium isotonique 0,9%).

● L'HEMOGRAMME.

C'est l'étude des éléments figurés du sang, qui consiste en 2 types d'examen : un examen quantitatif et un examen qualitatif (+ indices érythrocytaires).

Globules Rouges, norme : **4 à 5,5 millions de GR/mm³**.

Quand le taux dépasse 6 millions/mm³ = **polyglobulie**.

Quand le taux est inférieur à 4 millions/mm³ = **anémie (si le taux d'hémoglobine est aussi diminué)**.

Hémoglobine, norme : **13 grammes/100mL**.

Chez la femme : 12 à 16 gr/100mL (ou 7,5 à 10 mmol/dm³).

Chez l'homme : 14 à 18 gr/100mL (ou 8,5 à 12 mmol/dm³).

ANEMIE si : chez la femme le taux d'hémoglobine est inférieur à 11gr/100mL ; chez l'homme le taux d'hémoglobine est inférieur à 12,5gr/100mL (+ taux de globules rouges inférieur à 4 millions/mm³).

Indices érythrocytaires :

$L'hematocrite = \frac{(\text{Volume des Globules rouges})}{(\text{Volume de sang total})}$ s'exprime en %.

La norme est de **37 à 47%**.

VGM = Volume Globulaire Moyen (taille des Globules Rouges).

La norme est de 81 à 89 Flavo.

Si VGM < à 80 Flavo = microcytose.

Si VGM > à 100 Flavo = macrocytose.

$Teneur\ Globulaire\ Moyenne\ en\ Hémoglobine = \frac{(\text{Taux d'Hémoglobine})}{(\text{Nombre de Globules Rouges})}$

La norme est de 27 à 32 picogramme.

$Concentration\ Corpusculaire\ en\ Hémoglobine = \frac{(\text{Hémoglobine})}{(\text{Hématocrite})}$

La norme est de 32 à 37 gr/dL.

Le taux de plaquettes :

150000 à 400000/mm³.

Si le taux de plaquettes est supérieur à la norme = **hyperplaquettose** (ou thrombocytose).

Si le taux de plaquettes est inférieur à la norme = **hypoplaquettose** (ou thrombopénie).

Si thrombopénie : risques d'hémorragie.

Taux de Globules Blancs :

La norme est de 4000 à 10000 GB/mm³ (ou 4 à 10G/L).

Si le taux est supérieur à 10G/L = **leucocytose** (ou

hyperleucocytose).

Si le taux est inférieur à 4G/L = *leucopénie*.

✓ Dans l'hémogramme sont détaillé le nombre de tous les globules blancs.

● **LE IONOGRAMME SANGUIN.**

Le médecin prescrit un ionogramme sanguin pour avoir le dosage des différents ions.

Le **PH sanguin** = 7,38- 7,42.

Si le pH sanguin est inférieur à 7,38 = *acidose*.

Si le pH sanguin est supérieur à 7,42 = *alcalin*.

Le calcium est indispensable à la coagulation du sang.