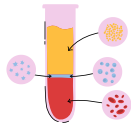
COMPOSITION DU SANG

Le sang est un tissu conjonctif liquide qui circule dans les vaisseaux sanguins grâce à l'activité du cœur.



GÉNÉRALITÉS

Le sang constitue un élément essentiel du milieu intérieur et participe au maintien de l'homéostasie, c'est-à-dire à la stabilité des conditions nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme.

Il est constitué de 2 grandes fractions :

- Le **plasma**, qui représente la partie liquide du sang.
- Les **éléments figurés**, qui regroupent les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes.

Volume sanguin

- Femme : ≈ 70 ml/kg
- Homme : ≈ 75 à 80 ml/kg



ORGANISATION DU SANG

Le sang est un mélange hétérogène dont les différents constituants peuvent être séparés par centrifugation.

Lorsqu'un échantillon de sang prélevé dans un tube contenant un anticoagulant est centrifugé, ses constituants se répartissent en trois couches selon leur densité :

- La **couche supérieure** correspond au plasma, de couleur jaune pâle.
- La **couche intermédiaire**, très fine, contient les globules blancs et les plaquettes. Elle est appelée couche leucoplaquettaire.
- La **couche inférieure** est constituée des globules rouges, plus denses.



L'**hématocrite (Ht)** correspond au pourcentage du volume sanguin total occupé par les globules rouges.

ÉLÉMENTS FIGURÉS DU SANG

Les éléments figurés du sang regroupent les **globules rouges** (hématies ou érythrocytes), les **globules blancs** (leucocytes) et les **plaquettes** (thrombocytes).

Ils représentent environ 45 % du volume sanguin, les globules rouges constituant la très grande majorité de cette fraction.

Ils sont produits principalement dans la moelle osseuse chez l'adulte, au cours d'un processus appelé hématopoïèse.



PLASMA : COMPOSITION

Le plasma est la fraction liquide du sang. Il représente environ 55 % du volume sanguin et se présente sous la forme d'un liquide jaune pâle.



Il est constitué principalement d'eau (90 à 92 %), dans laquelle sont dissoutes ou transportées de nombreuses substances : électrolytes, protéines, nutriments, hormones, gaz respiratoires et déchets métaboliques.

Le plasma assure ainsi le transport de nombreuses molécules et participe au maintien de l'équilibre hydrique, électrolytique et acido-basique de l'organisme.

PLASMA : ÉLECTROLYTES ET PROTÉINES

Électrolytes = ions dissous dans le plasma. Ils participent notamment au maintien de l'osmolarité plasmatique, qui influence les mouvements d'eau entre les différents compartiments de l'organisme.

Les principaux électrolytes sont : sodium (Na^+), potassium (K^+), chlorure (Cl^-), bicarbonate (HCO_3^-), calcium (Ca^{2+}), magnésium (Mg^{2+}).



Protéines plasmatiques : principalement synthétisées par le foie, à l'exception notamment des immunoglobulines produites par les plasmocytes.

3 grandes catégories : albumine, globulines et fibrinogène.

FONCTIONS DU SANG

Transport : le sang assure le transport de nombreuses substances entre les organes et les tissus (O2, CO2, nutriments, hormones, déchets métaboliques).

Régulation : le sang participe au maintien de l'homéostasie de l'organisme (température corporelle, équilibre acido-basique, équilibre hydrique).

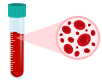
Protection : le sang participe à la défense de l'organisme et à la prévention des pertes sanguines (défense immunitaire, hémostase).



SANG TOTAL, PLASMA ET SÉRUM

Un échantillon sanguin peut être utilisé sous forme de sang total, de plasma ou de sérum.

- Le sang total contient le plasma et l'ensemble des éléments figurés.
- Le plasma est obtenu après centrifugation d'un prélèvement contenant un anticoagulant. Il conserve notamment le fibrinogène et les facteurs de coagulation.
- Le sérum est obtenu après coagulation du sang, puis centrifugation. Il correspond à la fraction liquide restante après la formation du caillot.



La principale différence entre le plasma et le sérum concerne donc la présence du fibrinogène : il est présent dans le plasma, tandis qu'il est consommé lors de la formation du caillot et n'est normalement plus présent dans le sérum.

EXPLORATION : NFS

La numération formule sanguine (NFS), également appelée hémogramme, est un examen biologique courant permettant d'étudier quantitativement et qualitativement les éléments figurés du sang.

Hémoglobine (Hb) : 12-16 g/dL chez la femme, 13-17 g/dL chez l'homme
Hématocrite (Ht): 37-47% chez la femme, 40-52% chez l'homme
Volume globulaire moyen (VGM) : 80 à 100 fL
Leucocytes : 4 à 10 G/L
Formule leucocytaire
Plaquettes : 150 à 400 G/L

