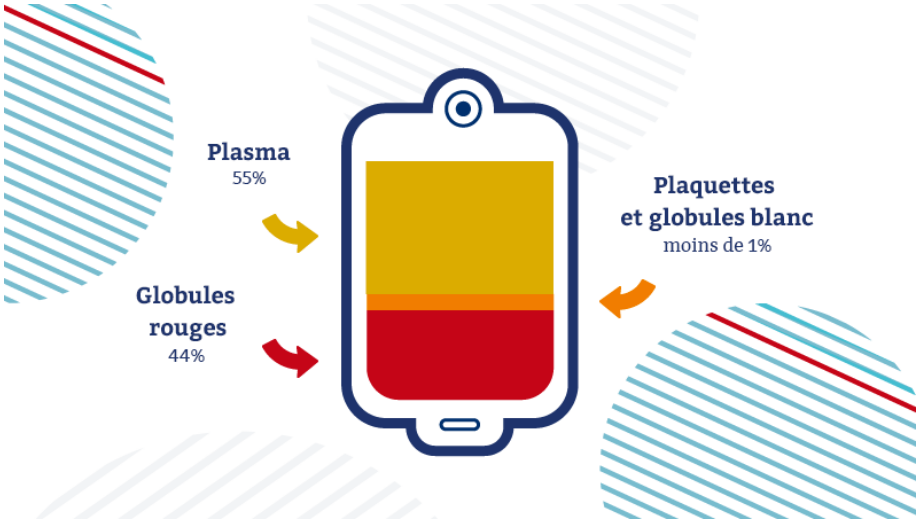
Le sang et ses composants

Respiration, nutrition, défense, régulation… Le sang joue un rôle essentiel dans de nombreuses fonctions vitales. C’est un tissu vivant composé de globules rouges, globules blancs et plaquettes, baignant dans un liquide appelé plasma.



Le sang, c’est la vie ! Pulsé par le cœur et circulant dans les vaisseaux à travers l’organisme, le sang oxygène, nourrit, nettoie et défend tous les tissus et les organes de notre corps.

Des fonctions essentielles

Le sang transporte l'oxygène, les nutriments (sucre, sels minéraux, vitamines…) et les hormones indispensables à la vie de nos cellules. En retour, il évacue les déchets vers les organes d'élimination, comme les reins ou les poumons (pour le gaz carbonique).

Le sang joue également un rôle central dans la défense de l'organisme contre les agents pathogènes (bactéries, virus…). Et en cas de blessure, il assure lui-même la réparation de ses vaisseaux (processus de coagulation).

Le sang véhicule aussi des messagers chimiques – les hormones – essentiels à la régulation et au bon fonctionnement de l'organisme. Il contribue au maintien de la température corporelle et à la régulation de la chaleur dans l'ensemble du corps.

Un tissu très organisé

Bien que liquide, le sang est un tissu très organisé. Il est composé d'un fluide salé, le plasma, dans lequel circulent trois types de cellules : les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes. Pour 1 globule blanc, il y a environ 50 plaquettes et 1000 globules

rouges.

Aujourd'hui, il n'est pas encore possible de fabriquer du sang artificiel. En cas de perte de sang, il n'y a le plus souvent pas d'alternative à la transfusion.

Plateau technique, Lille © EFS, Thomas Gogny

Globules rouges : les transporteurs de l'oxygène

Les globules rouges transportent l'oxygène des poumons vers les tissus et captent en retour le gaz carbonique afin de l'évacuer lors de l'expiration. Ce sont les cellules les plus nombreuses dans le plasma : de l'ordre de 5 millions par mm^3 de sang.

Egalement appelées érythrocytes ou hématies, ces cellules contiennent une protéine, l'hémoglobine, capable de

fixer l'oxygène et qui donne au sang sa couleur rouge. Leur membrane est hérissée de protéines, les antigènes, qui déterminent l'appartenance aux différents groupes sanguins.

Un manque de globules rouges – on parle alors d'anémie – entraîne une forte fatigue. La transfusion de globules rouges peut être nécessaire lors d'une grave anémie ou d'une forte hémorragie.

Globules blancs : les spécialistes de la défense immunitaire

Les globules blancs (ou leucocytes) jouent un rôle capital dans la défense de l'organisme contre les agressions extérieures (bactéries, virus, parasites…). On en dénombre entre 4 000 et 10 000 par mm^3 de sang.

Lorsqu'un agent pathogène envahit l'organisme, certains globules blancs le détectent et forment contre lui des anticorps spécifiques. A la suite d'un don de sang, les globules blancs sont filtrés : on parle alors de déleucocytation. En effet, ceux-ci pourraient entraîner des effets indésirables chez le receveur (allo-

immunisation anti-HLA, réaction de frissons-hyperthermie…)

Plaquettes : guérir les blessures et les hémorragies

Les plaquettes permettent d'arrêter les saignements, de prévenir ou de stopper les hémorragies. On en compte de 150 000 à 400 000 par mm^3 de sang.

En cas de rupture de la paroi d'un vaisseau, ces minuscules cellules se collent dessus et colmatent la brèche. Ensuite, différentes protéines du plasma vont renforcer ce « bouchon » grâce au processus de coagulation.

La leucémie ou un traitement par chimiothérapie peuvent entraîner un déficit en plaquettes. La transfusion de plaquettes peut également être nécessaire lors de certaines interventions chirurgicales lourdes.

Plasma : le liquide de communication de l'organisme

Le plasma est la partie liquide du sang. Composé à 90 % d'eau salée, il permet aux globules rouges et aux plaquettes de circuler dans le système vasculaire. Il apporte également les substances

nutritives aux tissus, dont il recueille en retour les déchets pour les acheminer vers les organes d'élimination.

Le plasma contient plus d'une centaine de protéines. L'albumine, qui représente à elle seule 60 % des protéines du sang, maintient le volume de fluide et l'hydratation de l'organisme. Elle transporte également des hormones et d'autres molécules. Les immunoglobulines sont quant à elles indispensables dans la lutte contre les agents infectieux. Elles permettent de prévenir et de lutter contre des maladies telles que le tétanos, les hépatites ou la rubéole.

Le plasma contient également des facteurs de coagulation dont les facteurs anti-hémophiliques et des facteurs contre les thromboses. Un déficit héréditaire de ces protéines peut provoquer des hémorragies graves, comme chez les hémophiles.

Le plasma, transfusé ou utilisé sous forme de médicaments dérivés du sang, permet de soigner des malades souffrant d'hémorragies, de troubles de la coagulation ou de déficit immunitaire grave. L'albumine est également indiquée en cas d'insuffisance rénale et

hépatique.

Le saviez-vous ?

* Pour un adulte, le volume de sang est en moyenne de 5 litres.

* Le sang parcourt près de 100 000 km par jour à travers le réseau de vaisseaux.

En poursuivant votre navigation sur ce site, vous acceptez l'utilisation de cookies pour réaliser notamment des statistiques de visites afin d'optimiser les fonctionnalités du site.

POUR EN SAVOIR PLUS CLIQUEZ ICI

OK