

# 22. Le rôle du sang

Le sang est un transporteur. Il véhicule des milliers de cellules et de substances nécessaires au fonctionnement de l'organisme. C'est l'intermédiaire entre notre corps, humide, et le milieu extérieur, desséchant. Le cœur est la pompe qui assure sa circulation.

## 1. La circulation du sang

Le sang est mis en circulation par le cœur qui est une pompe fonctionnant en permanence. Cette pompe est double et ne mélange pas les deux sangs de compositions différentes. Elle peut augmenter ou diminuer son débit en fonction des besoins. Elle est autonome et possède ses propres cellules nerveuses. C'est un muscle très puissant qui se repose pendant quelques dixièmes de seconde, après chaque contraction.

## 2. Transport de gaz

Le sang apporte l'oxygène aux cellules du corps. Il élimine de ces cellules le gaz carbonique qui est un déchet. Ce sont les poumons qui assurent l'échange de ces gaz avec l'air ambiant. Les alvéoles pulmonaires permettent le passage des gaz entre le sang et l'air. Les globules rouges, grâce à l'hémoglobine qu'ils contiennent fixent provisoirement ces gaz.

Si un effort physique intense nécessite l'apport plus grand d'oxygène et l'élimination rapide des déchets produits par les muscles, le cœur accélère la circulation du sang entre les poumons et les cellules, la respiration est plus rapide (essoufflement).

## 3. Transport d'aliments cellulaires

Le sang transporte les substances nutritives nécessaires au fonctionnement, à la croissance ou au renouvellement des cellules du corps. Ces substances sont extraites des aliments que nous mangeons. L'appareil digestif digère et rend ces aliments assimilables. Le sang les transporte jusqu'au foie par la veine porte. Le foie transforme, stocke et distribue dans le sang les substances nutritives au fur et à mesure des besoins. Ces substances sont dissoutes dans le plasma sanguin. Elles traversent les parois des cellules qui en ont besoin.

## 4. Transport des déchets

L'activité des cellules produit des déchets (gaz carbonique, produits résultant de la dégradation des sucres, des protéines...) que le sang va transporter jusqu'aux reins qui jouent le rôle d'un filtre. Ce filtre élimine ces substances qui

pourraient devenir toxiques pour le corps et les évacue dans l'urine. La peau peut jouer aussi un faible rôle excréteur par la sueur qui libère des sels minéraux.

## 5. Transport d'hormones

Les hormones sont des messages chimiques envoyés à doses très faibles par le cerveau ou certains organes (hypophyse, glandes surrénales, thyroïde...) à destination de certaines parties du corps bien déterminées. Ces messages circulent donc à la vitesse du sang. Ils sont extrêmement nombreux et règlent toutes les fonctions importantes du corps : croissance, activité et développement sexuels, métabolisme général, pression sanguine, taux de sucre dans le sang, etc.

## 6. Régulation thermique

L'irrigation plus ou moins importante d'une partie du corps provoque un réchauffement de celui-ci, ou évacue l'excès de chaleur produite par l'activité des muscles. La rougeur de la peau indique une circulation importante, donc l'élimination de chaleur. La pâleur de la peau indique au contraire l'afflux de sang dans d'autres parties du corps prioritaires à un moment donné ou évitant un trop grand refroidissement en cas de grand froid. Dans ce cas, c'est le fonctionnement musculaire qui est le principal apport de chaleur.

## 7. Défense de l'organisme

Le sang transporte aux organes qui en ont besoin des globules blancs et des anticorps qui vont lutter contre les substances étrangères qui se sont introduites dans l'organisme.

## 8. Répartition des liquides

Le sang répartit l'eau et les sels minéraux qu'il contient dans l'ensemble de l'organisme, réalisant à tout moment l'équilibre hydrique idéal au fonctionnement des organes et à l'échange de substances nécessaires aux cellules.

