

La circulation du sang chez les animaux

Les artères et les veines forment chez les vertébrés un circuit fermé dans lequel le cœur agit comme une pompe pour assurer une circulation constante du sang. Quand le sang part du cœur vers les différentes parties du corps, les globules qui assurent le transport de l'oxygène doivent être rapidement déplacés. Ce transport se fait par l'intermédiaire d'artères aux parois relativement épaisses qui se ramifient et deviennent plus fines à mesure qu'elles se rapprochent des extrémités. Les artères deviennent artérioles qui elles-mêmes se ramifient en un fin réseau de vaisseaux capillaires dans lequel le sang va couler plus lentement. L'échange entre le sang artériel et les cellules est facilité par la minceur extraordinaire des parois des vaisseaux capillaires. Ces vaisseaux se réunissent à nouveau et forment des veines, tout comme des ruisseaux s'assemblent pour devenir un fleuve.

C'est dans les organes respiratoires que le sang recueille l'oxygène pour l'amener aux différents organes. Chez les poissons, le sang appauvri qui revient des tissus du corps est recueilli par une division du cœur, l'oreillette (1). Par la contraction de la paroi musculaire, le sang est amené dans le ventricule (2). Le ventricule est également doté d'une vigoureuse paroi musculaire dont la contraction chasse le sang vers les branchies où il se chargera d'oxygène. Le cœur des poissons se trouve immédiatement derrière les branchies et ne se compose que d'une oreillette et d'un ventricule. De l'aorte, le sang passe par les artères (3 et 4), et atteint les branchies après avoir traversé des vaisseaux capillaires extrêmement fins. Au départ des branchies, le sang passe par d'autres artères (5 et 6). Des ramifications

le mènent vers la tête (7), les reins (10), les intestins (11), le foie (12), la nageoire pectorale (13) et la nageoire ventrale (14). Des veines (8 et 9) ramènent le sang impur vers l'oreillette.

Chez les poissons, branchies et vaisseaux capillaires se trouvent les uns derrière les autres et le sang ne retourne au cœur qu'après avoir traversé les deux zones de vaisseaux capillaires.

La circulation pulmonaire du sang et la circulation générale sont parallèles chez les animaux terrestres. Mais le cœur présente des différences essentielles comme on peut le voir sur l'illustration. Un cœur de grenouille a deux oreillettes, mais un seul ventricule. Le ventricule contient donc toujours du sang mélangé qui emprunte l'aorte et passe de là dans les poumons et les extrémités.

Le cœur des reptiles est petit et se compose de deux oreillettes complètement séparées et de deux ventricules qui ne le sont pas encore complètement.

Les oiseaux et les mammifères ont deux circulations du sang bien distinctes. Un cœur d'oiseau comporte deux oreillettes et deux ventricules totalement séparés. La veine pulmonaire amène le sang riche dans l'oreillette gauche d'où il passe dans le ventricule gauche pour entamer, grâce à l'aorte, le trajet qui le conduira aux extrémités du corps. Chargé d'impuretés, le sang revient au cœur et est recueilli dans l'oreillette droite. Il passe dans le ventricule droit et est envoyé par l'artère pulmonaire vers les poumons où il se gorge à nouveau d'oxygène. Tout mélange de sang pur et impur est donc devenu impossible.

A gauche : schéma de la circulation du sang; la circulation chez le poisson.

A droite : cœur et système circulatoire chez la grenouille, un reptile, un oiseau.