

## Thème n°3 : l'exercice physique

### I°) les modifications physiologiques à l'effort

#### C°) L'approvisionnement privilégié des muscles en dioxygène à l'effort

Comment les muscles sont-ils davantage approvisionnés en dioxygène et en nutriments à l'effort ?

#### 1°) La circulation du sang dans le cœur

Le cœur est cloisonné et il existe donc un demi-cœur gauche et un demi-cœur droit.

Chaque demi-cœur est constitué de deux cavités : une oreillette et un ventricule.

Le sang entre dans les oreillettes par des veines. Les oreillettes propulsent le sang vers les ventricules et ces derniers le propulsent dans les artères.

Dans chacune des moitiés il existe des valvules entre mes oreillettes et ventricules (valvules auriculo-ventriculaires) qui empêchent les sang de retourner des ventricules aux oreillettes. Il existe une deuxième paire de valvules à la base des artères (les valvules artérielles) qui empêchent le sang de retourner dans les ventricules.

Il existe donc deux circulations sanguines, une circulation générale et une circulation pulmonaire qui s'effectue donc à sens unique.

#### 2°) La circulation du sang dans l'organisme (TD)

Le sang passe donc successivement par les poumons avant d'irriguer les organes ce qui permet de recharger tout le volume sanguin en dioxygène avant de distribuer ce sang enrichi.

Les organes sont irrigués en parallèles les uns des autres ce qui permet de faire varier le débit sanguin qui les traverse indépendamment les uns des autres. Il sont irrigués par des capillaires dont le diamètre est variable et ce diamètre contrôle le débit sanguin dans l'organe.

Ainsi au repos, le débit sanguin total (=Débit Cardiaque) est faible car  $V_{es}$  et  $F_c$  sont faibles, et les capillaires musculaires sont fermés alors que ceux des autres organes sont ouverts.

A l'effort, Le débit sanguin total augmente par augmentation de  $V_{es}$  et  $F_c$ , mais aussi les capillaires musculaires s'ouvrent et ceux des autres organes se ferment : le muscle reçoit presque tout le débit sanguin total !

A l'effort les muscles reçoivent donc bien plus de sang qu'au repos.