

### Correction du test 3 de SVT

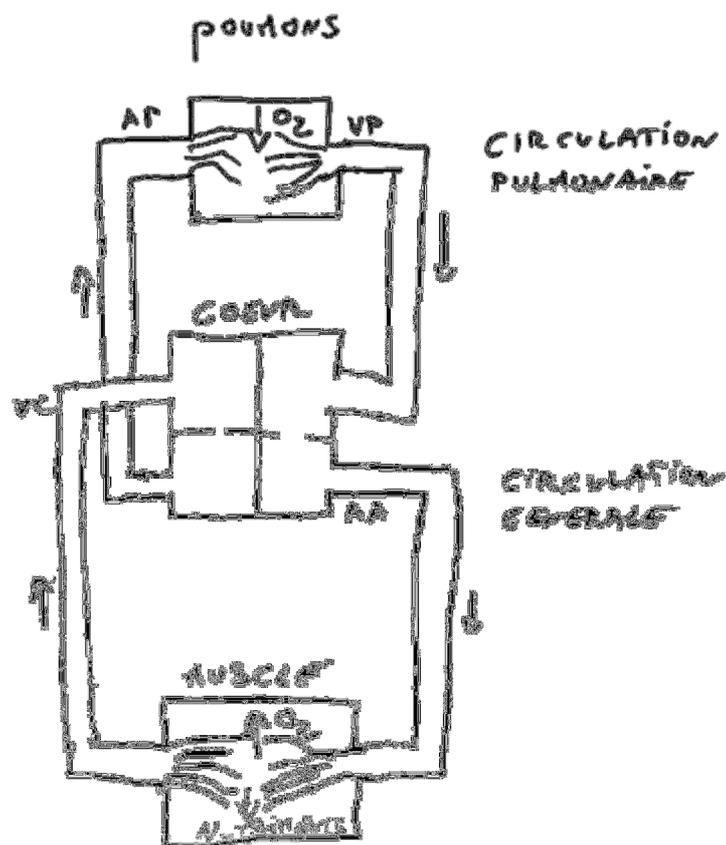
#### Exercice 1 :

1 : le paramètre mesuré est celui mentionné sur l'axe des ordonnées donc ici : la consommation de dioxygène (b).

2 : lorsque l'intensité de l'effort augmente la consommation en dioxygène augmente (a) (tout du moins durant les premières minutes de l'effort).

3 : Les résultats proviennent d'une personne qui possède un  $VO_{2max}$  de 3.5L/min. En effet, on s'aperçoit que pour les intensités maximales la consommation maximale d'O<sub>2</sub> est atteinte et correspond à 3.5L/min.

#### Exercice 2 :



- Sens de circulation du sang
- Sens des transferts
- AP : Artère pulmonaire VP : veine pulmonaire
- AA : Artère Aorte VC : Veine cave

Schéma de la circulation sanguine

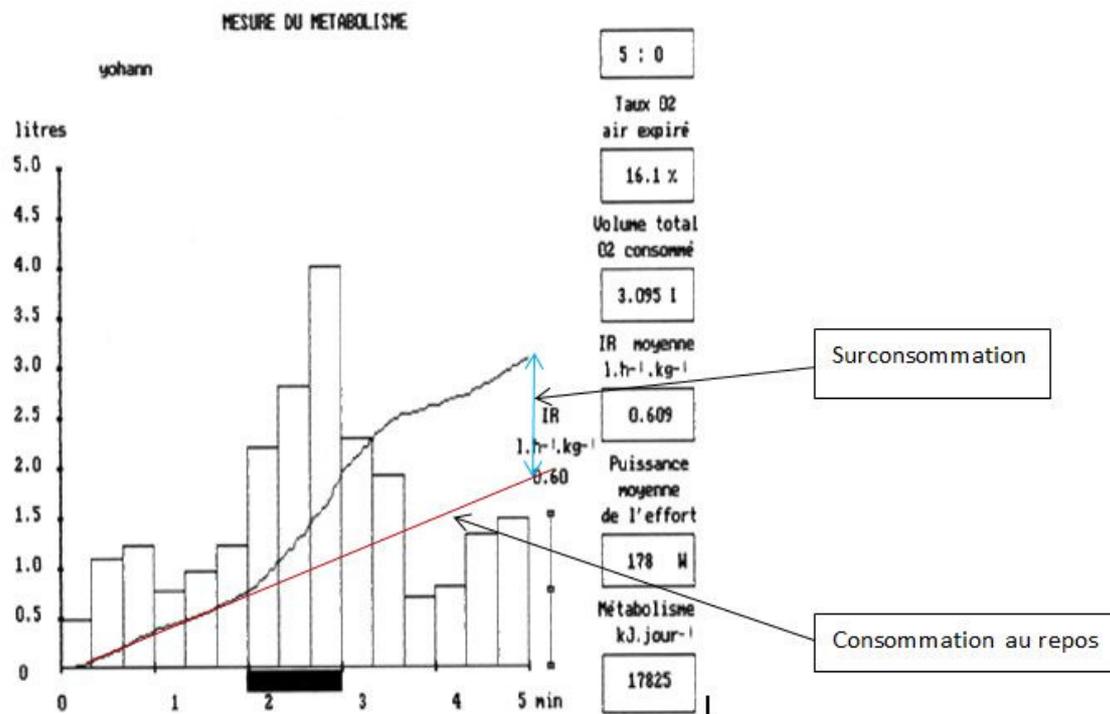
### Exercice 3 :

1 – La durée de l'enregistrement est de 5 minutes. Durant cette période, un effort d'1 minute a été effectué.

2 – La consommation totale en dioxygène est la volume d'O<sub>2</sub> consommé durant toute la durée de l'enregistrement soit 5 minutes. Cette valeur est lue sur l'axe des ordonnées de droite, elle est de 3,2L environ.

3 – L'intensité respiratoire correspond à une consommation d'O<sub>2</sub> « instantanée ». Elle est évaluée ici par tranche de 20s et en fonction de la masse du sujet. La valeur maximale est observée durant la période 2min40s à 3min et elle correspond à environ 1.6 l/h/kg.

4 - pour calculer la surconsommation en O<sub>2</sub> due à l'effort, on réalise une construction graphique.



On prolonge la droite de la consommation totale en O<sub>2</sub> obtenue durant la période de repos (les 2 premières minutes) jusqu' à la fin de l'enregistrement. On trouve une valeur de 2L. Cette valeur correspond à la consommation totale en O<sub>2</sub> si la personne était restée au repos durant 5 minutes.

Or nous avons mesuré une valeur de 3.2L lorsque cette personne fait 1 minute d'effort.

La surconsommation en O<sub>2</sub> due à l'effort est donc de 1,2L.

### Exercice 4 :

1 – Plus le sportif court vite plus sa consommation en O<sub>2</sub> augmente. Elle est de 1L pour une vitesse de 3km/h et de 3L pour une vitesse voisine de 10km/h. Cependant cette consommation stagne à partir de 12km/h à 3.5L.

2 – Le VO<sub>2</sub> max correspond à la consommation maximale d'oxygène d'un individu lors d'un effort d'intensité croissante. Elle correspond ici à la valeur de 3.5L. A partir de cette valeur, la consommation d'O<sub>2</sub> ne peut plus augmenter même si l'intensité de l'effort augmente (ici 12km/h).

3 – Pour savoir comment perdre des lipides, il faut étudier le document 2 qui montre la consommation de lipides en fonction de l'intensité de l'exercice. On remarque que cette consommation est maximale pour une intensité d'exercice qui correspond à 45% du VO<sub>2</sub>max. Il faut donc courir à une vitesse correspond à cette VO<sub>2</sub>max.

Pour connaître cette valeur il faut étudier le document 1. On sait que 3.5L correspond au VO<sub>2</sub>max (donc à 100% du VO<sub>2</sub>max). 45% du VO<sub>2</sub>max correspond donc à une vitesse de 5.5 km/h environ.

Il faut donc courir à 5.5km/h pour avoir une consommation maximale de lipides.