

Atelier 1 : Quels sont les effets de l'entraînement sur les capacités de l'organisme ?

On fait réaliser un test d'effort sous la forme d'une course à pied sur un tapis roulant dont on augmente progressivement la vitesse de défilement à des sujets entraînés et des sujets non entraînés. On enregistre en continu le volume de dioxygène consommé. Lorsque le médecin constate que la consommation de dioxygène cesse de croître (la $VO_2\text{max}$ est atteinte), il fait arrêter l'exercice. Le tableau ci-dessous montre les résultats obtenus.

Vitesse (en km/h)	Volume de dioxygène consommé par les sujets entraînés (en L/min)	Volume de dioxygène consommé par les sujets non entraînés (en L/min)
6	1,6	1,6
8	2,1	2,2
10	2,5	2,7
12	3	3,5
14	3,5	3,5
16	3,8	
18	3,8	

1. Réalisez la représentation graphique suivante sur du papier millimétré : **(Com) (20 min)**
Variation du volume de dioxygène consommé (en L/min) en fonction de la vitesse (en km/h).

Vous utiliserez les échelles suivantes :

Pour l'axe des abscisses (horizontal) : 1 cm représente 1 km/h

Pour l'axe des ordonnées (vertical) : 1 cm représente 0,5 L/min

Vous représenterez en bleu la courbe des sujets non entraînés et en rouge la courbe des individus entraînés

2. Déterminez sur le graphique le volume maximum de dioxygène consommé ($VO_2\text{max}$) pour les deux groupes d'individus. **(Inf) (5 min)**

Le volume maximum de dioxygène consommé ($VO_2\text{max}$) d'un individu entraîné est de 3,8 L/min.

Le volume maximum de dioxygène consommé ($VO_2\text{max}$) d'un individu non-entraîné est de 3,5 L/min.

3. Comparez les résultats obtenus par les deux groupes pour déterminer l'effet de l'entraînement sur les performances sportives. **(Arg) (10 min)**

Sur le graphique, j'observe que la $VO_2\text{max}$ d'un sujet entraîné est plus élevée que celle d'un individu non entraîné. Donc l'entraînement permet d'améliorer la $VO_2\text{max}$ et les performances sportives.

Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si ... »		
D1.3 Com	Représenter des données sous différentes formes Q1. J'ai réalisé une représentation graphique correcte (grille spécifique)	D C B A D C B A
D 1.3 Inf	Lire et exploiter des documents scientifiques Q2. J'ai identifié le volume maximum de dioxygène consommé	D C B A D C B A
D 4 Arg	Argumenter, justifier ses choix dans un langage scientifique. Q3. J'ai indiqué les résultats obtenus par les deux groupes Q3. J'ai indiqué l'effet de l'entraînement Q3. J'ai utilisé une démarche explicative	D C B A D C B A D C B A D C B A