



SVT Mme FAURE

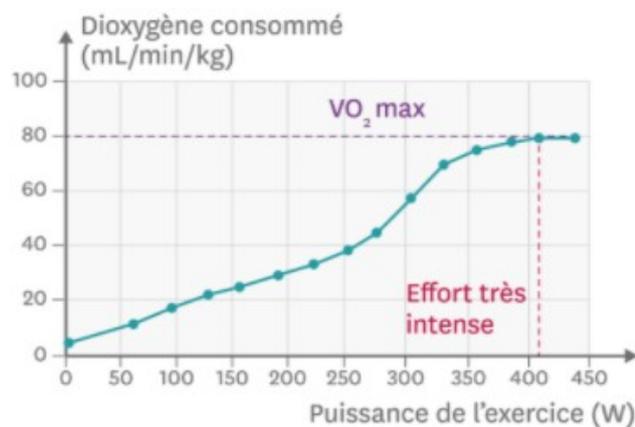
Niveau	5eme
Semaine	1
date	6 au 9 avril

Ecris sur une nouvelle page le problème suivant

Problème n°3 : Quelles sont les limites de l'organisme ?

Réponds à ses questions sur ton cahier pour les questions avec un « cadre ». Pour les questions à cocher réponds directement sur la fiche.

Lis attentivement le document ci-dessous puis réponds aux questions.



**Doc. 2** La consommation de dioxygène lors d'un effort.

Tout individu a une consommation maximale de dioxygène à l'effort, ou VO<sub>2</sub> max. Un effort ne peut durer plus de quelques minutes à cette valeur et cesse rapidement si l'intensité de l'exercice augmente. Cette valeur est mesurée lors d'un test réalisé sous contrôle médical.

1. Ce document est un ..... (\*)

- Dessin
- Graphique
- Schéma
- Texte

2. Quelle est la valeur de la VO2 max de cette personne ? (\*)

Limité à 255 caractères

3. Que veut dire VO2 max ? (\*)

- Consommation minimale de dioxygène
- Consommation maximale de dioxyde de carbone
- Consommation maximale de dioxygène
- Consommation minimale de dioxyde de carbone

4. Lorsqu'on atteint sa Vo2 max .... (\*)

- On arrive à continuer tranquillement à faire son effort physique
- On arrive à continuer son effort physique seulement si on est entraîné
- On peut continuer son effort physique seulement quelques minutes

Lis attentivement le document suivant puis réponds aux questions

**La fréquence cardiaque maximale peut être estimée en soustrayant l'âge de l'individu à la valeur 220. L'activité cardiaque est l'élément qui limite l'apport de dioxygène aux muscles.**

5. Ce document est un ..... (\*)

- Dessin
- Graphique
- Schéma
- Texte

6. Indique ton âge, puis calcule ta fréquence cardiaque maximale (\*)

Paramètre mesuré	Entraînement normal	Après 2 semaines de surentraînement
Fréquence cardiaque maximale (battements/min)	185	178
Vitesse moyenne après course de 8,5 km (km/h)	36,9	35,2
Fréquence cardiaque pendant le sommeil (battements/min)	49,5	54,3

**Doc. 5** Les effets de deux semaines de surentraînement chez des cyclistes.

L'entraînement au-delà des limites de l'organisme, ou du surentraînement, est très surveillé par les entraîneurs. Il cause notamment une baisse de performance, un risque de blessure plus élevé, et des signes psychologiques comme une irritabilité.

7. Quelle est la fréquence cardiaque maximale de la personne lors d'un entraînement normal ? (\*)

- 178 battements / minute
- 36,9 Km/h
- 185 battements /minute
- 35,2 Km/h

8. Compare la fréquence cardiaque d'une personne entraînée normalement avec la fréquence cardiaque d'une personne surentraînée (\*)

9. Explique quel est l'effet du surentrainement sur le fonctionnement de l'organisme (\*)

Limité à 800 caractères

*Aide : Dans cette question vous devez comparer les autres données du tableau et indiquer les conséquences du surentrainement. Ensuite est ce que cela améliore le fonctionnement des organes ? ou est ce que les organes fonctionnent moins bien ?*

Ecris ensuite sur ton cahier le bilan suivant :

Les modifications de l'organisme au cours d'un effort physique peuvent être mesurées. Il est possible ainsi de connaître les **capacités de base** de notre organisme. Ces capacités de base sont différentes selon l'âge, le sexe et le sport pratiqué. Notre organisme possède également des limites, comme une **fréquence cardiaque maximale** et une **VO<sub>2</sub> maximale**, qui déterminent nos performances sportives. **L'entraînement** contribue à améliorer **les performances** de l'organisme en modifiant ses limites : une diminution de la fréquence cardiaque par exemple.



Devoir pour la semaine après les vacances

Bien apprendre ce bilan +

Faire les graphiques suivants en t'aidant de la fiche méthode

## 1 Apprendre à construire un graphique

**Énoncé** Un jeune joueur de rugby réalise des exercices d'intensité croissante ; les données sont regroupées dans un tableau.

Puissance musculaire* (en watt)	90	130	170	210	250	290	330
Volume d'O <sub>2</sub> consommé (en ml/min/kg)	26	32,4	43,1	52,7	62,5	65,5	65,5

\* La puissance est l'énergie consommée par seconde en watt.

➡ Construire la courbe de la fréquence cardiaque en fonction de la puissance musculaire pour estimer graphiquement le VO<sub>2</sub> max.

### Solution

2) Quel est le VO<sub>2</sub> max de ce jeune joueur de rugby ? (Volume d'O<sub>2</sub> consommé maximum).

Même chose avec le document suivant

## 2 Construire un graphique

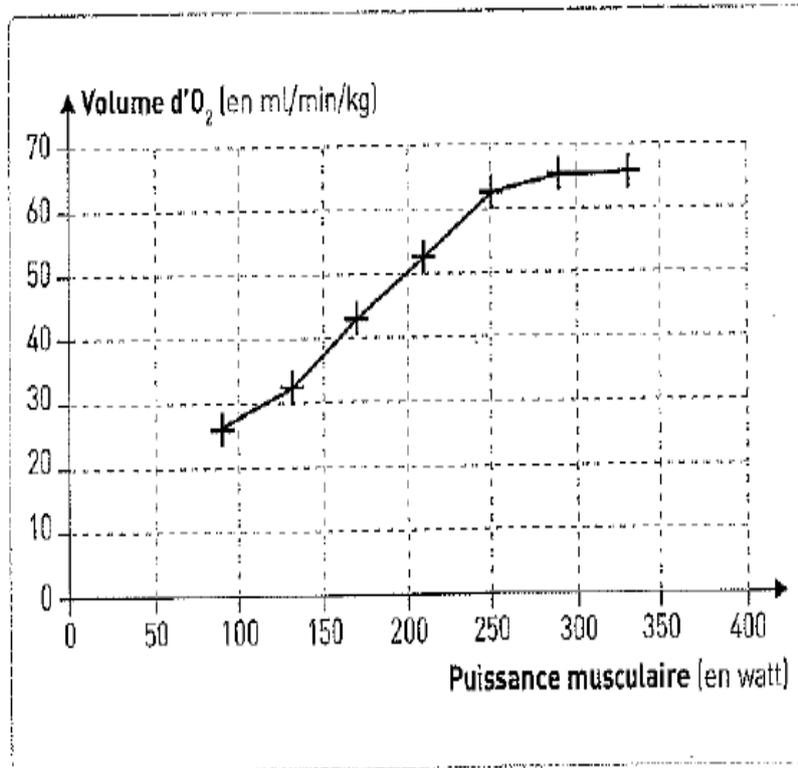
➡ Construire le graphique de la fréquence cardiaque en fonction de la puissance musculaire.

Puissance musculaire (en watt)	90	130	170	210	250	290	330
Fréquence cardiaque (en battement/minute)	112	134	158	171	185	199	199

## Aide méthode pour faire les exercices

J'utilise une **règle** et un crayon à papier.

Je trace un **axe vertical** et j'y place la **grandeur mesurée**.  
Je légende et je place les **graduations**.



Je place les **points** avec des **croix** et je les **relie**.

Je trace un **axe horizontal** et j'y place la **grandeur qui varie**.  
Je légende et je place les **graduations**.

Je n'oublie pas de proposer un **titre** et de le **souligner**.

Évolution du volume du dioxygène consommé par le sportif en fonction de la puissance de l'effort