

Ballestero

Jorge

5eme

EPI:

EIST, Maths, Sport

Les modifications des paramètres physiques en
altitude.

M. Orsatti, M. Tridon et M. Calen

- **Introduction**

Le 16 février on est allés à El Valle de Anton pour notre EPI/Classe Verte et on a découvert des choses sur le rythme cardiaque, les paramètres physiques en altitude. On a fait des exercices cardio, des sprints et des autres exercices à 0m au lycée, puis à 1200m à El Valle. On s'est rendu compte que le cœur doit battre plus vite en altitude parce qu'il doit donner du dioxygène aux muscles. Aussi on est resté à l'hôtel "Windmill", à la piscine, aux thermes, aux tables de ping-pong et billard et des autres activités. On a revenu au lycée le 17 février à midi.

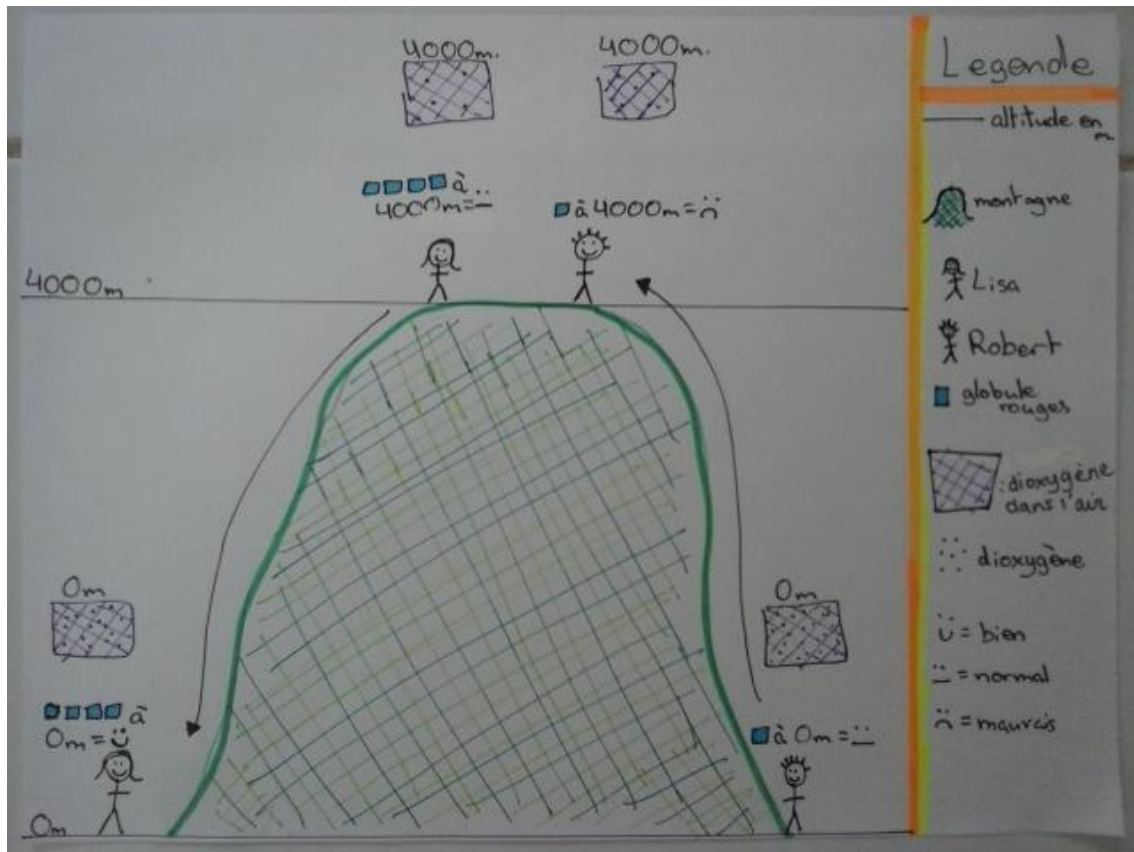
- Texte + schéma sur la modification des paramètres physiques en altitude

En altitude 0m, le cœur bat à un rythme normal parce qu'il peut donner de l'oxygène à tous les organes du corps mais en altitude haute, le cœur doit battre à un rythme plus vite car il y a moins d'oxygène alors il ne peut pas donner aux organes le dioxygène qu'ils ont besoin. Alors il va fabriquer des globules rouges pour prendre plus d'oxygène pour donner aux organes.

Robert est un garçon qui habite à 0m d'altitude, alors son cœur bat à un rythme normal car il y a suffisamment de dioxygène pour donner à tous ses organes. Un jour Robert va à une montagne à 4000m d'altitude. Mais à 4000m d'altitude il y a moins de dioxygène qu'en 0m. alors le cœur de Robert doit battre plus vite pour prendre plus de dioxygène pour donner aux organes de son corps. Si les globules rouges sont des verres, Robert, à 0m a 10 verres et ça suffit pour donner à tout son corps, mais quand il monte son cœur bat plus vite car 10 verres ne sont pas suffisant pour donner du dioxygène pour tout son corps. Alors il fait plus de verres jusqu'à que le cœur peut battre à un rythme normal et ça suffit pour tout son corps.

Lisa est une fille qui habite à la montagne à 4000m, il y a moins d'oxygène mais son cœur bat normalement car elle a plus de globules rouges, un jour elle descend à 0m mais pour elle tout est facile, elle ne se fatigue pas car elle a beaucoup de globules rouges alors quand les globules rouges vont prendre de l'oxygène, il y en a plus de ce qu'ils ont besoin les organes.

Schéma

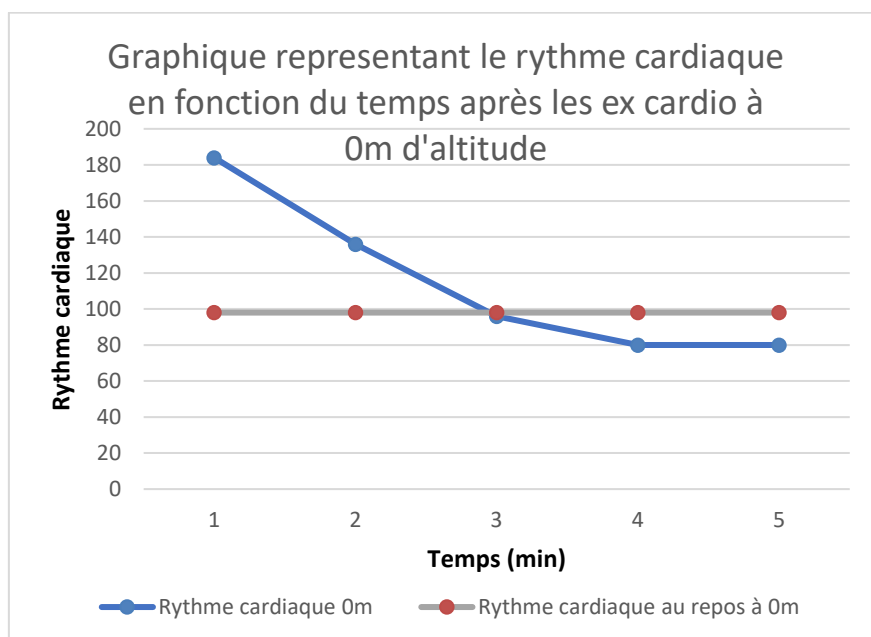


Donnés: 3 tableaux, 9 graphiques, 9 commentaires.

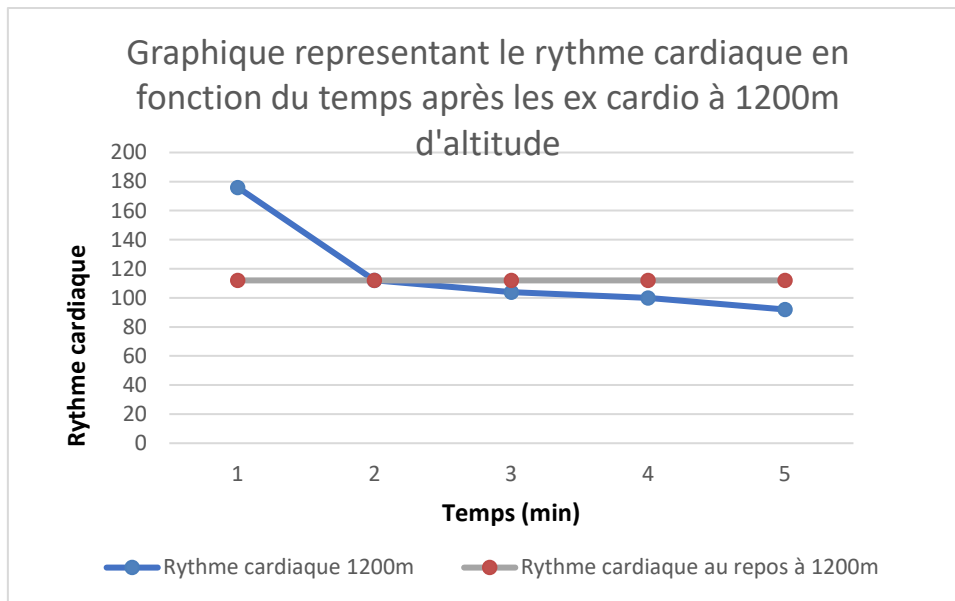
SÉRIE CARDIO				
	RYTHME CARDIAQUE			
temps (min)	Alt 0m	Alt 1200m	Repos 0m	Repos 1200m
0	184	176	98	112
1	136	112	98	112
2	96	104	98	112
3	80	100	98	112
4	80	92	98	112

RYTHME CARDIQUE 60m				
temps(min)	Alt 0m	Alt 1200m	Repos 0m	Repos 1200m
0	160	192	98	112
1	152	156	98	112
2	104	108	98	112
3	80	104	98	112
4	72	96	98	112

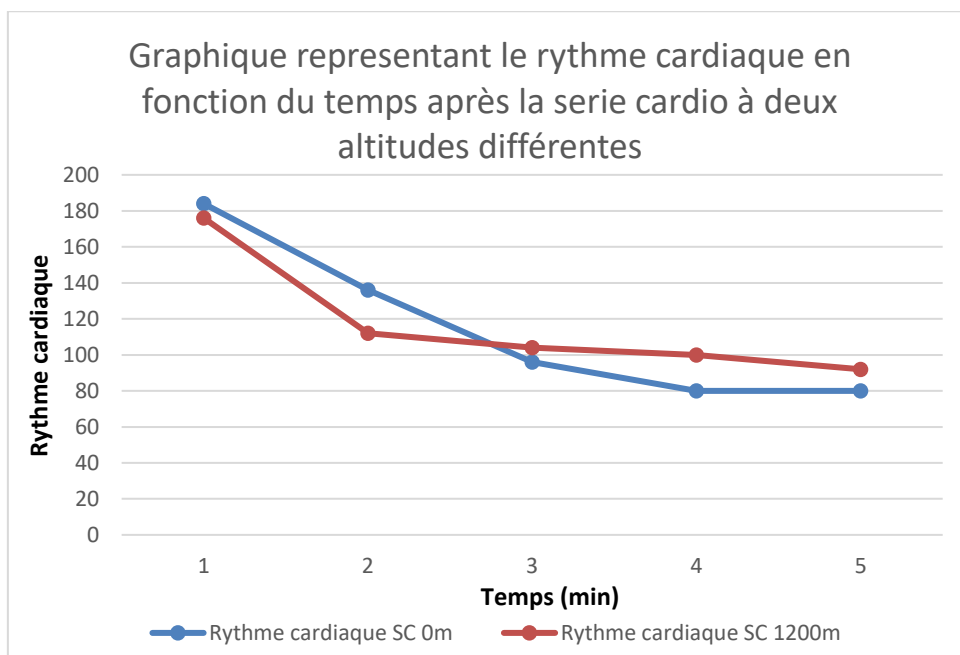
RYTHME CARDIAQUE 400m				
temps (min)	Alt 0m	Alt 1200m	Repos 0m	Repos 1200m
0	196	180	98	112
1	132	140	98	112
2	112	112	98	112
3	104	96	98	112
4	88	88	98	112



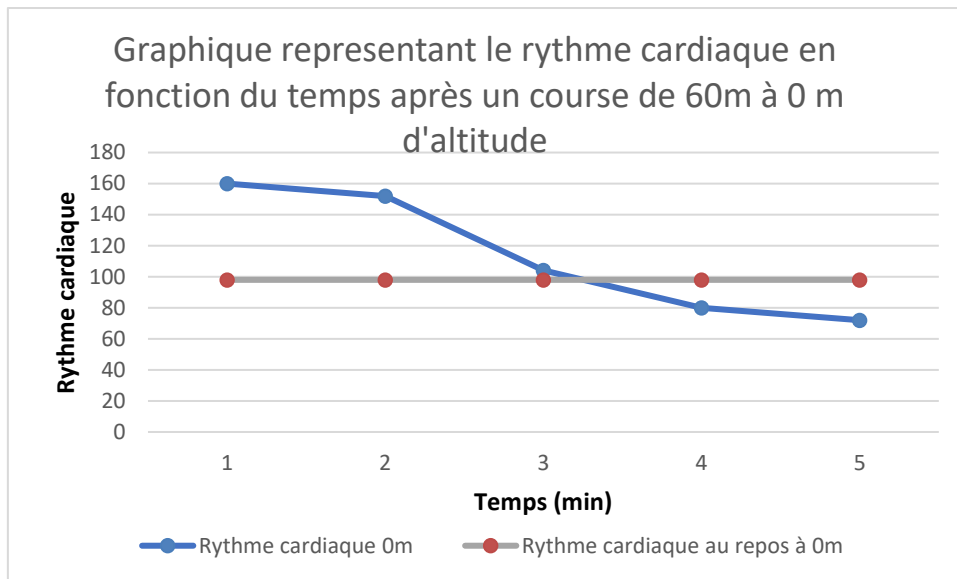
Dans ce graphique, mon pouls à 0m d'altitude commence à environ 185 battements par minute, puis ça a commencé à diminuer. Il a pris 3 minutes pour retomber au rythme cardiaque au repos mais après ça à continuer de diminuer pour une minute mais elle s'est stabilisé pour 1 minute à 80 battements par minute.



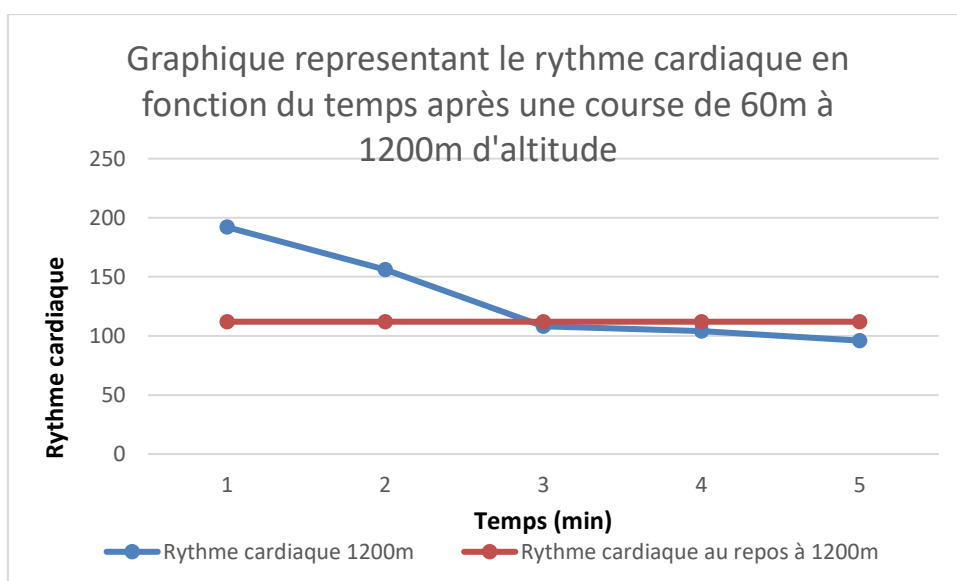
Dans ce graphique, mon cœur commence à battre à 175 battements par minute puis elle décroisse jusqu'au repos mais elle diminue un peu plus pendant les minutes suivantes.



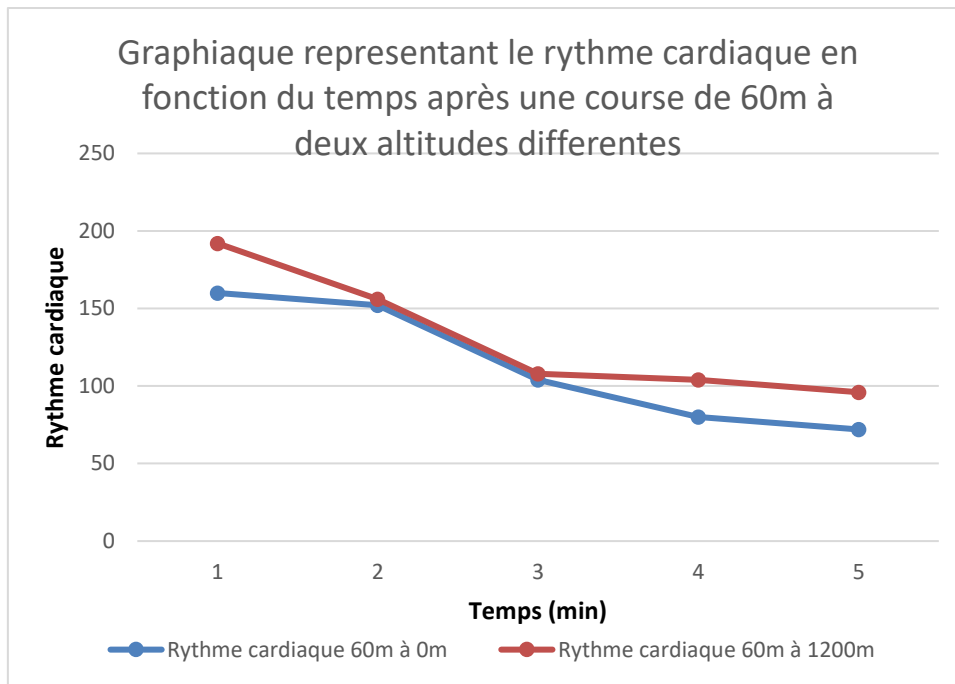
Dans ce graphique, on compare mon pouls à deux altitudes différentes, à 0m et a 1200m. Pendant les 2 premières minutes, mon rythme cardiaque à 0m est plus élevé que celui de 1200m, mais après la 3eme minute, celle de 1200m est plus élevée.



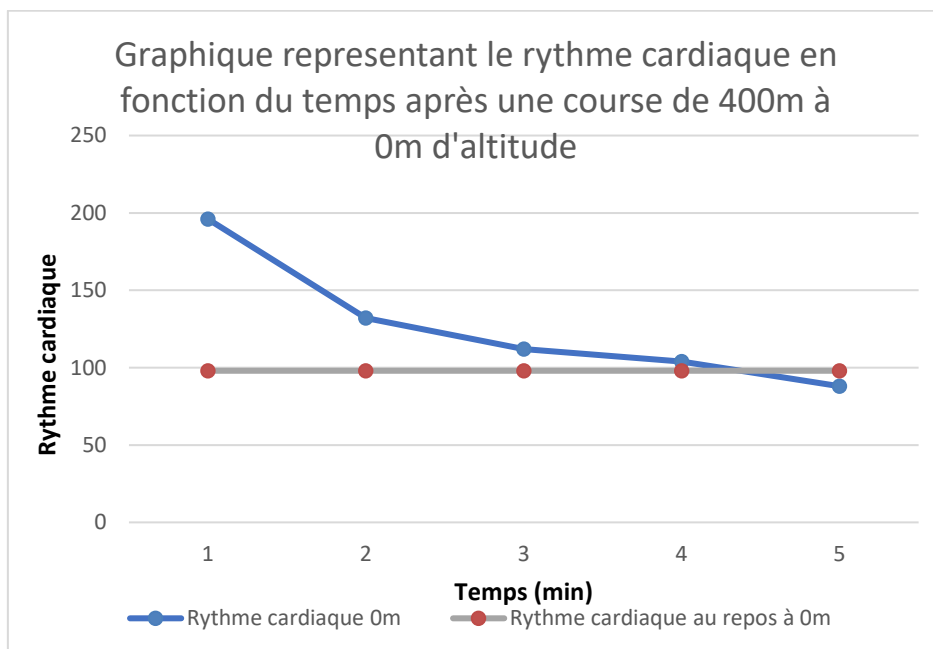
Dans ce graphique, mon rythme cardiaque mon pouls commence à 160 battements par minute, puis elle commence à réduire. A environ 3min et 20 sec mon rythme cardiaque arrive au repos. Mais après je crois que j'ai fait une erreur parce que mon pouls continue à baisser jusqu'à 70 battements par minute.



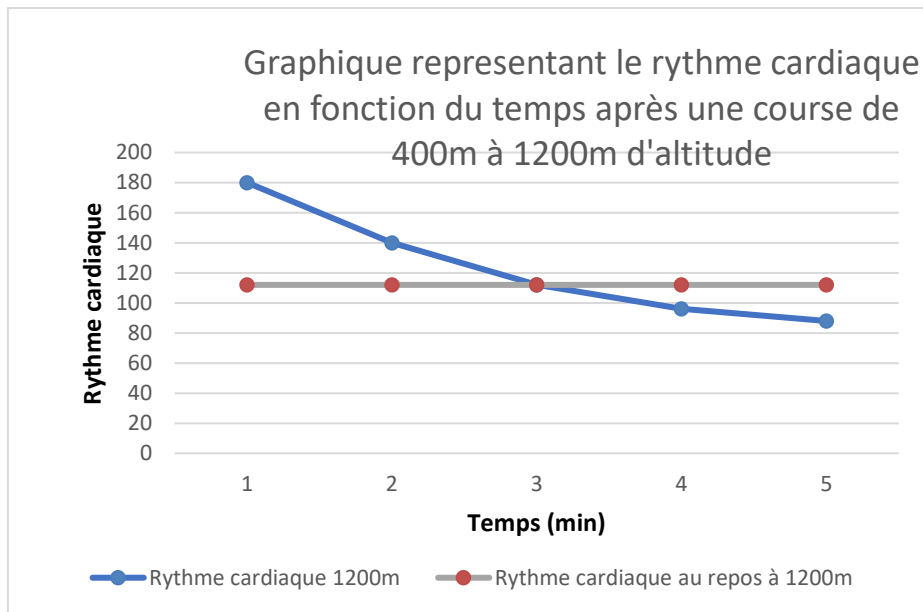
Celui ressemble à celui d'avant, mais je reviens à mon rythme cardiaque au repos à 2min puis à 100 battements par minute, mon pouls commence à se stabiliser.



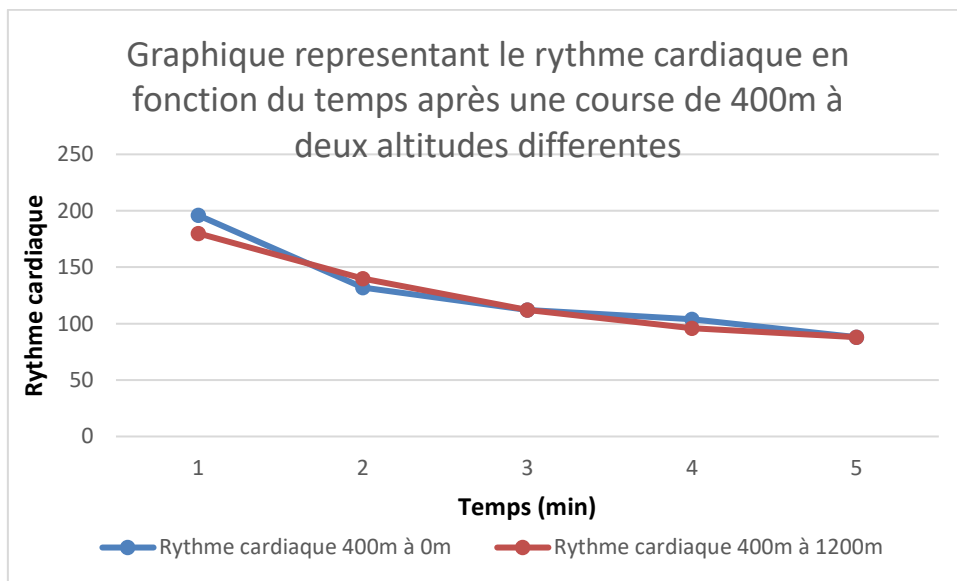
Dans ce graphique, le rythme cardiaque à 1200m est toujours plus élevé mais après 2 min après l'effort jusqu'à 3min après l'effort les deux rythmes cardiaques se superposent. A 2min elles sont les 2 à 150 battements par minute et à 3min elles sont à 100 battements par minute.



Dans ce graphique, mon rythme cardiaque diminue pour toutes les 5 minutes après l'effort. Il arrive au repos à 4min.



Ici le rythme cardiaque diminue pendant tous les 5 min après l'effort. Mais à 3min il arrive au repos.



Dans ce graphique, les 2 courbes se superposent pendant les 5min après l'effort. A 3 min elles sont exactement sur le même point qui est environ 125 battements par min.

Statistiques + Histogramme + tableau des battements

Liste des valeurs de la classe de 5^e :

101 ; 74 ; 97 ; 80 ; 83 ; 86 ; 94 ; 93 ; 93 ; 48 ; 60 ; 67 ; 51 ; 49 ; 43 ; 68 ; 97 ;
98 ; 78 ; 59 ; 94 ; 68

Calcul de la moyenne :

$$M = \frac{101+74+97+\dots+68}{22}$$

$$M = 76$$

La moyenne des valeurs des fréquences cardiaques à 0m d'altitudes au repos de la classe de 5^e est 76 pulsations par minute.

Valeur la plus haute : 101

Valeur la plus basse : 43

Etendue : Valeur max – Valeur min

$$\text{Etendue } 101 - 43 = 58$$

Classe	[40;50[[50;60[[60;70[[70;80[[80;90[[90;100[[100;110[Total
Effectif	3	2	4	2	3	7	1	22
Fréquence	0.136	0.09	0.18	0.09	0.136	0.318	0.045	1
%	13.6	9	18	9	13.6	31.8	4.5	≈100

On multiplie les valeurs des fréquences par 100 pour obtenir les pourcentages.

Calcul fréquence :

$$F = \frac{\text{Effectif}}{\text{Effectif total}}$$

Comme la moyenne des valeurs des fréquences cardiaques à 0m d'altitudes de la classe de 5^e est 76 pulsations par minute, elle appartient à la classe [70 ; 80[.

La classe avec le maximum d'élèves est [90 ;100[avec 7 élèves donc 31,80% de la classe.

La classe avec le minimum d'élèves est [100 ; 110[avec 1 élève donc 4,5% de la classe.

Photos



On va commencer la série cardio



On se prépare pour le 60m



On est en train de courir le 400m

