

DH 04

S'auto-évaluer				Calculer l'image d'un nombre avec une formule				Utiliser un tableau de valeurs				Lire et interpréter un graphique				Ecrire lisiblement et soigner sa copie			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Une corde de guitare est soumise à une tension T , exprimée en Newton (N), qui permet d'obtenir un son quand la corde est pincée. Ce son plus ou moins aigu est caractérisé par une fréquence f exprimée en Hertz (Hz).

La fonction qui à une tension T associe sa fréquence f est définie par la relation : $f(T) = 20\sqrt{T}$. On donne ci-contre la représentation graphique de cette fonction.

- Déterminer graphiquement une valeur approchée de la tension à appliquer sur la corde pour obtenir un « La₃ ».
- Déterminer par le calcul la note obtenue si on pince la corde avec une tension de 220 N environ.
- La corde casse lorsque la tension est supérieure à 900 N. Quelle fréquence maximale peut-elle émettre avant de casser ?

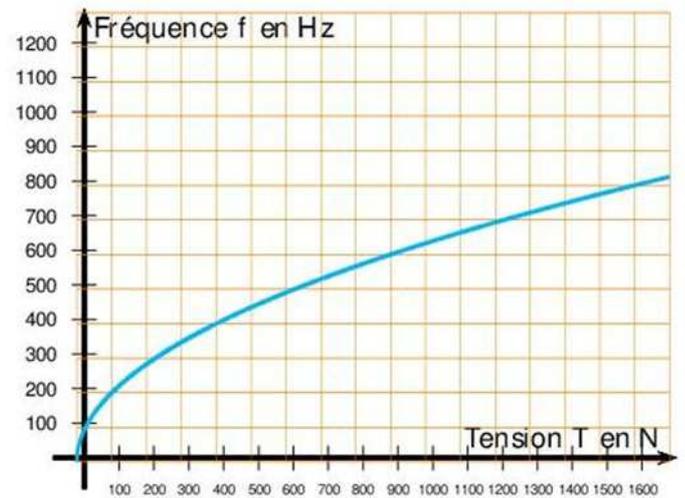


Tableau des fréquences (en Hertz) de différentes notes de musique.

Notes	Do ₂	Ré ₂	Mi ₂	Fa ₂	Sol ₂	La ₂	Si ₂	Do ₃	Ré ₃	Mi ₃	Fa ₃	Sol ₃	La ₃	Si ₃
Fréquences (en Hz)	132	148,5	165	176	198	220	247,5	264	297	330	352	396	440	495

1. La valeur approchée de « La₃ » est environ 500 Newton. T

Exercice 2:

$$f(T) = 20\sqrt{T}$$

$$f(220) = 20\sqrt{220}$$

$$\approx 297 \text{ Hz}$$

Si on pince la corde avec une tension de 220 Hz on obtient un « Ré₃ ».

oui

$$3. f(900) = 20\sqrt{900}$$

$$f(900) = 20 \times \sqrt{900}$$

$$f(900) = \boxed{600}$$

Avant de casser, elle peut émettre une fréquence maximale de 600 Hertz.