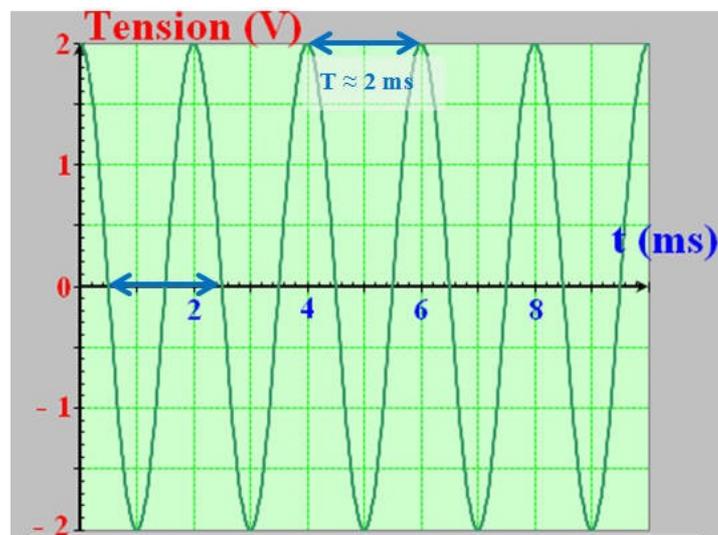


1)- Définition de la hauteur d'un son :

- De façon générale, la hauteur d'un son est liée à la fréquence f_1 du fondamental de ce son.
- Plus la fréquence d'un son est faible et plus le son est grave ou bas.
- Plus la fréquence d'un son est élevée et plus le son est aigu ou haut.

2)- Hauteur du son correspondant à l'enregistrement 1 :



- Fréquence du son: ici on est en présence d'un son pur

$$T = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{1}{T}$$

$$f \approx \frac{1}{2 \times 10^{-3}}$$

$$f \approx 5 \times 10^2 \text{ Hz}$$

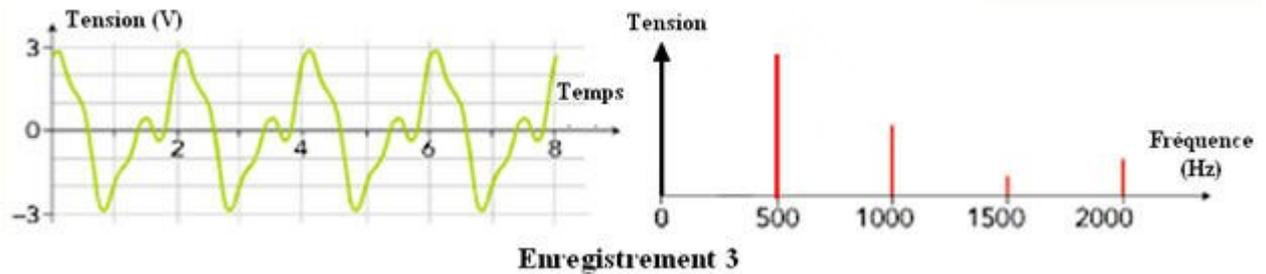
3)- Modification effectuée par l'ingénieur pour obtenir l'enregistrement 2 :

-Pour l'enregistrement 1, l'amplitude de la tension est de 2 V alors que sur l'enregistrement 2, l'amplitude de la tension est supérieure à 4 V. L'ingénieur a modifié l'amplitude de la tension.

-En conséquence, l'ingénieur a amplifié le son.

- Le son est plus fort alors que la hauteur du son n'a pas changé.

-Il a modifié l'intensité sonore du son.



4)- Hauteur du son de l'enregistrement 3 :

-Le son obtenu est un son complexe qui possède un fondamental et plusieurs harmoniques.

- La fréquence du fondamental est $f_1 = 500$ Hz.

-Le son de l'enregistrement 3 a la même hauteur que celui de l'enregistrement 2.

5)- Différence entre le son de l'enregistrement 3 et celui des enregistrements 1 et 2 :

- Le son de l'enregistrement 3 est un son complexe.

- Il comprend le fondamental $f_1 = 500$ Hz et plusieurs harmoniques de fréquences 1000Hz, 1500Hz et 2000 Hz

- Les sons des enregistrements 1 et 2 sont des sons purs de même fréquence :

- $f = 500$ Hz.

-Le son de l'enregistrement 3 n'a pas le même timbre que les sons des enregistrements 1 et 2.

-La perception du son de l'enregistrement 3 n'est pas la même que celle du son des enregistrements 1 et 2.

- Paramètre du son mis en évidence : On a mis en évidence le timbre d'un son.

Le timbre d'un son dépend du nombre et de l'amplitude des harmoniques qui sont présents.