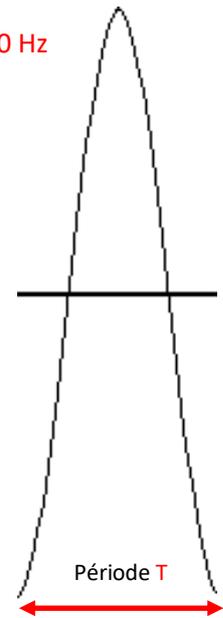
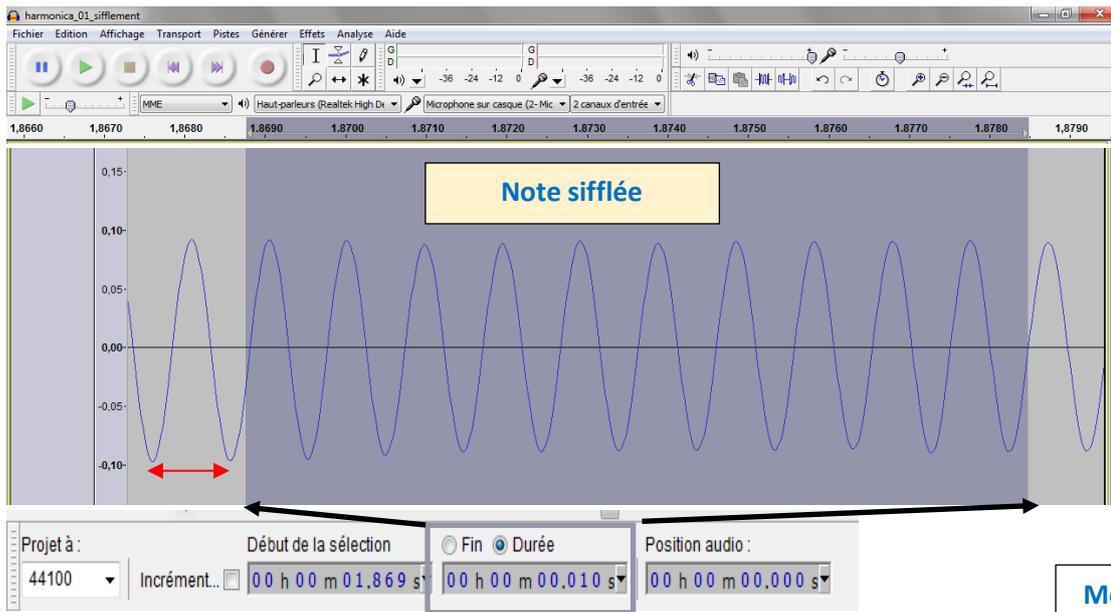


## 204\_periode\_frequence\_NGUYEN Paul\_PERRUCHON Benjamin\_2020 /2021

Spectre audible humain : 20 Hz à 20 000 Hz ou 20 kHz.

Echantillonnage : à la fréquence au minimum double de la plus élevée soit ici  $20000 * 2 = 44\ 000$  Hz



**Motif de forme sinusoïdale :  
1 seule fréquence**

Période  $T$ (s) : **Durée d'un motif en (s)**

On a sélectionné un grand nombre de périodes (10) pour être obtenir une meilleure précision sur la mesure.

$$10 T = 0,010 \text{ s d'où } T = 0,0010 = 1,0 \times 10^{-3} \text{ s} = 1,0 \text{ ms}$$

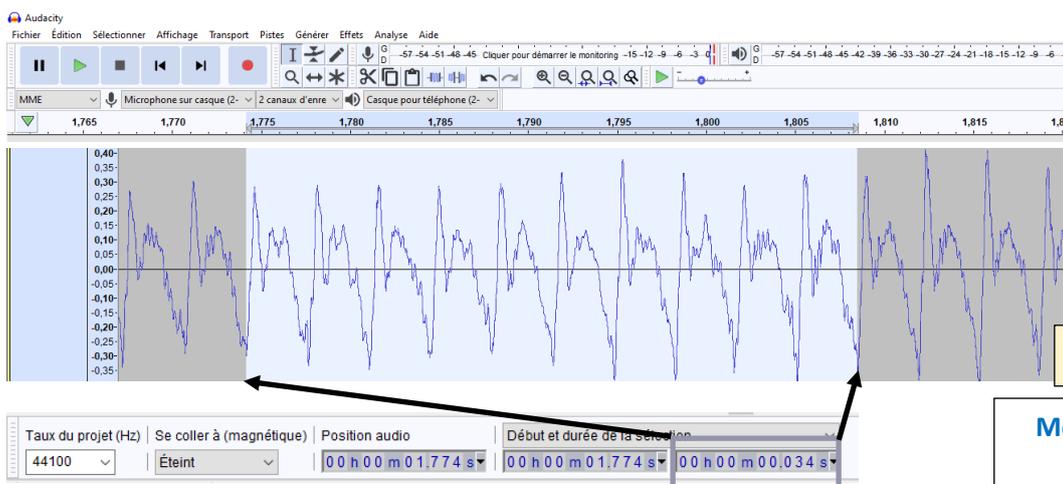
Fréquence : **Nombre de motifs (événements) répétés en une seconde (en Hz).**

$$f = 1 / T \text{ (en s)} \quad \text{Unité s: } 1/\text{s} = 1 \text{ Hz.} \quad \text{D'où : } F = 1/1 \times 10^{-3} = 1000 \text{ Hz} = 1,0 \times 10^3 \text{ Hz} = 1,0 \text{ kHz}$$

L'écart relatif est ici :  $e = (f_{(\text{Mesurée})} - f_{(\text{Référence})}) / f_{(\text{Référence})} = (1046 - 1000) / 1046 = 0,015 = 2 \%$

La fréquence d'un Do 5 a une fréquence de 1046 Hz (écart relatif inférieur à 5% en fréquence.)

## 211\_periode\_frequence\_seguy\_castano : 2021 / 2022



**Note chantée**

**Motif de forme non sinusoïdale :  
plusieurs fréquences émises**

**(On le verra dans une prochaine AE)**

Nous avons mesuré 10 périodes avec un temps  $T$  de 0.034 s donc une période mesure  $T = 0.034 / 10 = 0.0034$  s

La fréquence  $F$  est de 294.11Hz car  $F = 1 / T = 1 / 0.0034 = 294.1 \text{ Hz}$

La fréquence du "Do" chanté se rapproche du "Do 3 » dont la fréquence est 261.6Hz.

L'écart relatif est ici :  $e = (f_{(\text{Mesurée})} - f_{(\text{Référence})}) / f_{(\text{Référence})} = (294,1 - 261,6) / 261,6 = 0,012 = 12 \%$

Nous n'avons pas rempli l'objectif : nous devons chanter un Do avec un écart relatif < 5% en fréquence !