

**D'-III-1 : Intervalle entre le la<sub>3</sub> et le ré<sub>3</sub> :**

L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log \left( \frac{f_{la3}}{f_{ré3}} \right) \Rightarrow \Delta H = 1000 \cdot \log \left( \frac{440}{294} \right) = 175 \Rightarrow$$

$$\Delta H = 175 \nabla.$$

**D'-III-2 : Au dessus du mi<sub>3</sub> :**

L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log \left( \frac{f}{f_{mi3}} \right) \Rightarrow 75 = 1000 \cdot \log \left( \frac{f}{f_{mi3}} \right) = 1000 \cdot \log \left( \frac{f}{330} \right) \Rightarrow$$

$$0,075 = \log \left( \frac{f}{330} \right) \Rightarrow \frac{f}{330} = 10^{0,075} . \quad f = 330 * 10^{0,075} = 392$$

$$f = 392 \text{ Hz}$$

**D'-III-3 : Au dessous du si<sub>3</sub> :**

L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log \left( \frac{f_{si3}}{f} \right) \Rightarrow 125 = 1000 \cdot \log \left( \frac{f_{si3}}{f} \right) = 1000 \cdot \log \left( \frac{494}{f} \right) \Rightarrow$$

$$0,125 = \log \left( \frac{494}{f} \right) \Rightarrow 10^{0,125} = \frac{494}{f} \Rightarrow f = \frac{494}{10^{0,125}} = 370$$

$$f = 370 \text{ Hz}$$

**D'-III-4 : Hertz et savarts :**

a : L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log 1000 \cdot \log \frac{f_2}{f_1} \Rightarrow \Delta H = 1000 \cdot \log \frac{441}{440} = 0,98$$

$$\Delta H = 0,98 \nabla \sim 1 \nabla.$$

b : L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log 1000 \cdot \log \frac{f_2}{f_1} \Rightarrow \Delta H = 1000 \cdot \log \frac{3521}{3520} = 0,123$$

$$\Delta H = 0,123 \nabla.$$

c : L'intervalle exprimé en savart est donné par :

$$\Delta H = 1000 \cdot \log 1000 \cdot \log \frac{f_2}{f_1} \Rightarrow \Delta H = 1000 \cdot \log \frac{121}{120} = 3,6$$

$$\Delta H = 3,6 \nabla.$$

d : Les valeurs des intervalles exprimés en savart et les différences de fréquences exprimées en hertz sont voisines lorsque les fréquences sont voisines de 440 Hz, sinon la valeur de l'intervalle exprimé en savart est plus grande pour les faibles fréquences (sons graves), ou plus petite pour les sons aigus.