

# AE.6A – Fabrication d'une flûte de Pan

Objectif : On veut réaliser un instrument de musique capable de produire les sons do, ré et mi.

Pour y parvenir, nous allons faire varier la hauteur de la colonne d'air dans un tube à essai comme indiqué dans le schéma ci-dessous :

D'après le **document 2**, on remarque qu'on peut associer une fréquence à une hauteur de colonne d'air selon la relation :

$$L = \frac{v_{son}}{4 \times f}$$

Et d'après le **document 3** comme la température de la classe est de 20°C on prendra pour vitesse du son..

On présente dans un tableau les trois longueurs qui correspondent à la fréquence  $f_1$  du do, à la fréquence  $f_2$  du ré et à la fréquence  $f_3$  du mi :

Pour $f_1 =$	$L_1 = \frac{v_{son}}{4 \times f_1} =$
Pour $f_2 =$	$L_2 = \frac{v_{son}}{4 \times f_2} =$
Pour $f_3 =$	$L_3 = \frac{v_{son}}{4 \times f_3} =$

Pour tester l'instrument, on mesure les fréquences produites avec un micro relié au logiciel AnaSon.

On trouve les valeurs expérimentales suivantes :

do	$f_1 =$	$f_1$ expérimentale =
ré	$f_2 =$	$f_2$ expérimentale =
mi	$f_3 =$	$f_3$ expérimentale =

## Bilan :

D'après l'écart entre les fréquences recherchées et les fréquences produites, mon instrument est ...