**Labo 3 : La fréquence vs la longueur résonante**

Objectif**:** Quand tu souffle dans un tuyau tu peux le faire résonner avec une telle fréquence. Pendant ce laboratoire, nous allons explorer la relation entre la longueur du tuyau et sa fréquence.

Hypothèse: Prédis la relation entre la fréquence produite et la longueur à laquelle le tuyau résonnera. Explique la raison pour cette prédiction.

Matériaux**:** Tuyau en Pyrex (30 cm), Cylindre Graduée, de l’eau, un outil pour mesurer, diapasons (entre 300 Hz et 1000 Hz).

Procédure:

* Créer un système comme dans le schéma à droite.
* Prendre un diapason avec un fréquence connu (hertz) et frappe-

le en haut du tuyau.

* Bouge le tuyau de haut en bas dans l’eau jusqu’au point

que le tuyau résonne avec le diapason.

* Mesurer la distance entre le haut du tuyau et la surface de l’eau
* Répète le processus pour chaque diapason.
* Mesurer la température de la pièce.
* Fait un graphique qui montre la relation entre la fréquence et la

longueur résonante (utilise Fréquence = x, Longueur = y)

Observations:

Table #1 : Créer un Tableau pour illustrer vos données

Analyse:

1. Calculez la vitesse du son dans l’environnement de ton Labo
2. Calculez la 1ere longueur résonante théorique pour chacun des 5 diapasons.
3. Déterminer le % d’erreur entre tes longueurs mesurées et les valeurs acceptées de l’étape 2.
4. Figure #1 : Tracez le graphique de ***Fréquence vs Longueur résonnante***
5. Examinez le graphique dans le Figure #1; explique la nature de la relation qui existe entre la fréquence et la longueur résonante.

Conclusion: (Donnez votre réponse sous forme d’un ou plusieurs paragraphe(s))

- Vos valeurs mesurées étaient-elles proches des valeurs calculées ? Essayez d'expliquer les différences au besoin.

- Décrivez la relation présente dans votre graphique. Votre hypothèse était-elle en accord avec cette relation ?

- Expliquez comment vous êtes arrivé au nombre de chiffres significatifs que vous avez utilisé.

- Comment pourriez-vous améliorer les résultats de ce laboratoire ?