**Un bon tuyau ?**

*Résolution d’un problème scientifique*

*à caractère expérimental*

En faisant un peu de tri dans votre garage, vous trouvez un tuyau de PVC ouvert à ses deux extrémités. Amateur de musique, vous pensez tout de suite aux boomwhackers de votre enfance. Vous voudriez connaître la note émise par ce tuyau, malheureusement, vous n’avez pas la possibilité d’enregistrer ce son en vue de l’exploiter. Vous vous rappelez que la note émise par ce tuyau dépend, entre autres, de la célérité du son. Vous vous posez, donc, les questions suivantes :

**Comment déterminer la célérité du son avec ce tuyau de PVC ?**

**Quelle est la note émise par ce tuyau ouvert à ses deux extrémités ?**

Vous décidez, donc, de faire quelques recherches pour trouver la solution.

**Matériel disponible :**

● Eprouvette graduée

● Tuyau en PVC avec des graduations

● Un réglet

● Smartphone

● Application : Tone Générator sur iOS ou android

**Travail demandé**

**Questions préliminaires :**

1. Comment, à l’aide du matériel disponible, obtenir un tube PVC fermé à une extrémité et de longueur variable ?
2. Dans le cas des ondes stationnaires dans un tuyau ouvert à une extrémité, donner la relation liant la distance séparant deux ventres de vibration consécutifs et la longueur d’onde du son utilisé.

**Problème :** Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pemettant de déterminer la célérité du son dans l’air. Quelle est la note émise par ce tuyau de PVC ouvert à ses deux extrémités ? Apporter un regard critique à votre résultat.

*Vous êtes invité à prendre des initiatives et à présenter la démarche suivie, même si elle n’a pas abouti. La démarche est évaluée et nécessite d’être correctement présentée.*