

Mesurer le niveau d'intensité sonore

- OBJECTIFS**
- Mesurer le niveau d'intensité sonore perçu en fonction de la distance à la source avec ou sans dispositif de protection.
 - Connaître les comportements permettant de protéger son audition.

Vidéo « *Le bruit et les jeunes* », eSET Bourgogne-Franche-Comté (durée : 2 min 38 s)
<https://www.youtube.com/embed/bAWJtcEhWu8?si=qF3q8tA8NR8C2QIV>



Dispositif expérimental

Matériel à disposition

- 2 smartphones avec l'application gratuite FizziQ

FizziQ a été créée par Trapèze.digital, en partenariat avec la Fondation La main à la pâte.

Lien Guide d'utilisation de l'application FizziQ : <https://www.fizziq.org/mode-d-emploi>



- Tubes en carton de même diamètre mais de longueurs différentes
- Disque de mousse de diamètre adapté à celui des tubes en carton
- Règle graduée ou réglet

Protocole expérimental

- 1 Sur un des smartphones, ouvrir l'onglet **Outils** de l'application FizziQ et choisir le **Synthétiseur** qui génère un son de fréquence réglable.
- 2 Sur le second smartphone, ouvrir l'onglet **Mesures** de l'application FizziQ et, en cliquant sur **+**, choisir **Microphone** puis **Niveau sonore** pour mesurer le niveau d'intensité sonore.
- 3 Placer les smartphones de part et d'autre d'un tube en carton de longueur connue : orienter le haut-parleur du premier smartphone (synthétiseur) et le microphone du second vers chacune des extrémités du tube et les aligner horizontalement.
- 4 À l'aide du premier smartphone, générer un son de fréquence $f = 1\,000$ Hz.
- 5 À l'aide du second smartphone, mesurer le niveau sonore L_1 (en dB) à une distance correspondant à la longueur du tube.
- 6 Placer le disque en mousse à l'extrémité du tube du côté du second smartphone.
- 7 Mesurer le niveau sonore L_2 (en dB).
- 8 Recommencer l'expérience pour des tubes de longueurs connues différentes.
- 9 Construire un tableau de résultats.

Consignes

- a. Relever les conseils donnés dans la vidéo pour protéger ses oreilles lors d'un concert.
- b. Indiquer quels conseils sont testés par le protocole expérimental. Préciser à quelles étapes.
- c. Mettre en œuvre le protocole expérimental.
- d. Conclure sur la pertinence des conseils.