

# TP Mesures de vitesses

## Capacités exigibles du programme :

### Mesure d'une célérité

— Mesurer la célérité d'une onde par diverses mé-

thodes : étude d'ondes progressives en propagation libre, étude d'ondes stationnaires.

## Liste du matériel :

- Valise d'étude des ondes ultrasonores
- Banc d'optique
- Haut-parleur
- Tuyau sonore
- Microphone d'exploration
- GBF
- Oscilloscope
- Alimentation  $\pm 15$  V
- Multiplieur
- Boîtes de résistance/capacité variables
- Support
- Pincés de fixation ( $\times 2$ )
- Petit train sur rails (jouet)
- Câble coaxial  $50 \Omega$
- Multimètre FI 90 C

## 1 Mesure de la célérité des ondes sonores

### Ondes ultrasonores :

Déterminer et mettre en œuvre un protocole expérimental permettant de mesurer la célérité des ondes ultrasonores.

### Ondes sonores :

Déterminer et mettre en œuvre un protocole expérimental permettant de mesurer la célérité des ondes sonores.

## 2 Mesure de la vitesse d'un véhicule par effet Doppler

Déterminer et mettre en œuvre un protocole expérimental permettant de mesurer la vitesse d'un petit train sur rails (jouet).

## 3 Mesure de la célérité des ondes électriques dans un câble coaxial

Déterminer et mettre en œuvre un protocole expérimental permettant de mesurer la célérité des ondes électriques dans un câble coaxial.