

**Ressource: Mise au point d'une expérience pour mesurer  
la vitesse de propagation d'une onde mécanique dans un milieu**

**Consignes élèves**

**Problème:** Quelle est la vitesse de propagation d'une onde dans un matériau ? Comment peut-on la mesurer?

**Matériel disponible :**

- des matériaux de densité différente: bois, verre, marbre (rose, noir, vert)...
- des plaques de polystyrène,
- un petit morceau de bois qui jouera le rôle de marteau,
- des capteurs piézo-électriques, sensibles à une différence de pression (comme une perturbation ou un coup porté sur un matériau). Ils sont reliés à la carte son de l'ordinateur (voir montage) à l'aide d'un fiche carte son.
- le logiciel « Audacity », capable d'enregistrer deux signaux, en simultané, issus des capteurs,
- une fiche d'aide pour le logiciel « Audacity »
- une règle.

**Question 1 :**

*Construire une expérience permettant de mesurer la vitesse de propagation d'une onde dans un matériau.  
Pour cela, on procédera en deux étapes :*

*- **Première étape :** faire un schéma de l'expérience et écrire un protocole expérimental*

***ATTENTION :** tant que le professeur n'a pas validé votre travail, vous ne pouvez pas utiliser le matériel.*

*- **Deuxième étape :** une fois votre protocole validé, contrôler le en réalisant une première mesure. Comparer la vitesse obtenue aux valeurs du tableau de référence (à demander au professeur).*

***ATTENTION :** même si votre protocole a été validé, cela ne signifie pas qu'il est juste.*