

Introduction

Définition

I Propagation des ondes sonores et ultrasonores

1) Nécessité d'un milieu matériel

2) Vitesse du son dans l'air

a) Mesure par déphasage

b) Mesure par ondes stationnaires

Tube de Kundt

3) Influence du milieu

Mesure de la vitesse du son dans l'eau

4) Effet Doppler

Application mesure de la vitesse de déplacement d'un obstacle.

II Propagation d'ondes lumineuses

1) Influence d'un obstacle : Diffraction en optique

Application : mesure d'une petite longueur

2) Réflexion / transmission

a) Milieu moins réfringent à un milieu plus réfringent

b) Milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent

III Onde électrique dans un câble coaxial

Il faut créer un générateur d'impulsion et regarder le signal obtenu au bout d'un long câble coaxial ouvert ou court-circuité.

En mesurant le décalage temporel, connaissant la longueur totale, on mesure la vitesse de propagation dans le câble.

En ajoutant une résistance au bout du câble coaxial on peut annuler le signal et ainsi déterminer la valeur de la résistance du câble

Conclusion