Date d'édition : 29.11.2026



Ref : P1.6.5.3

P1.6.5.3 Diffraction par une fente et un obstacle d'ondes à la surface de l'eau

Pendant l'expérience P1.6.5.3, un front dondes rectiligne rencontre une fente ou des obstacles de différentes largeurs.
Une fente dont la largeur est inférieure à la longueur donde agit comme excitateur ponctuel dondes circulaires.
Si la largeur de la fente est nettement supérieure à la longueur donde, alors les ondes rectilignes la traversent pratiquement sans être perturbées.
Des ondes circulaires plus faibles se propagent uniquement dans lespace situé directement derrière larête.

Une largeur de fente proche de la longueur donde occasionne un modèle de diffraction prononcé avec un maximum principal large et des maxima secondaires latéraux.
Si les ondes rencontrent un obstacle, alors les deux arêtes de lobstacle agissent comme des centres dexcitation dondes circulaires.
Le modèle de diffraction produit dépend fortement de la largeur de lobstacle.

Équipement comprenant :
1 401 501 Cuve à ondes D

Catégories / Arborescence

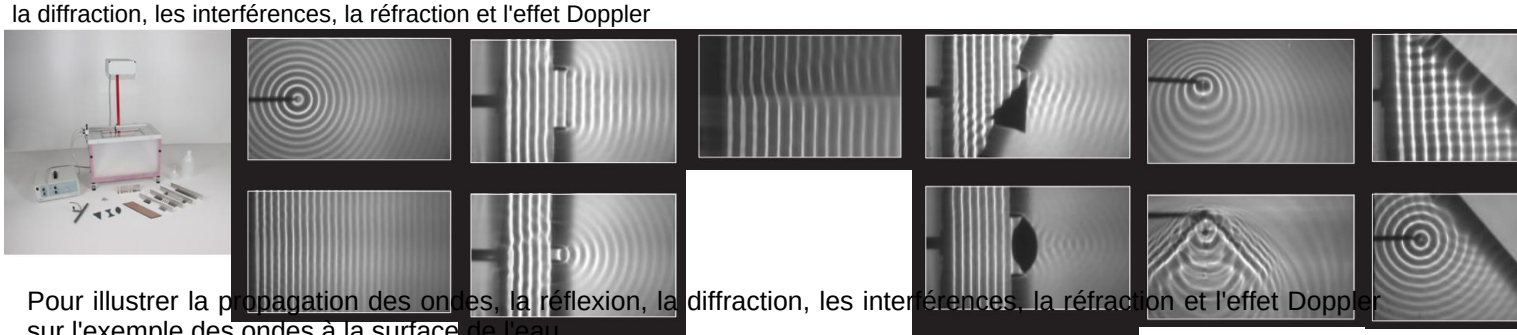
Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Mécanique > Etude des ondes > Interférence avec des ondes à la surface de l'eau

Options

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 401501

Cuve à ondes avec stroboscope pour propagation des ondes, la réflexion,
la diffraction, les interférences, la réfraction et l'effet Doppler



Pour illustrer la propagation des ondes, la réflexion, la diffraction, les interférences, la réfraction et l'effet Doppler sur l'exemple des ondes à la surface de l'eau.
Les oscillations d'une membrane dans l'alimentation sont transmises à la surface de l'eau sous forme de variations de la pression de l'air grâce à différents excitateurs d'ondes couplés différemment.
L'excitation d'un paquet d'ondes se fait au moyen d'un bouton poussoir.
Grâce à un miroir plan, les ondes peuvent être projetées sur un écran transparent (la cuve peut être posée sur un rétroprojecteur).
Obtention d'une image fixe par le biais du dispositif d'éclairage stroboscopique synchronisé avec le générateur d'ondes.

Caractéristiques techniques :
Cuve avec écran et miroir : Surface projetable de la cuve : 30 cm x 19 cm Dimensions de l'écran : 50 cm x 32,5 cm
Dimensions : 50 cm x 32,5 cm x 32 cm
Stroboscope : Caractéristiques de l'ampoule : 12 V/55 W Dimensions : 18 cm x 10 cm x 25 cm
Distance cuve-stroboscope : 43 cm
Alimentation : Plage de fréquence : 8 ... 80 Hz (réglable en continu)
Alimentation : 115/230 V, 50/60 Hz, par câble secteur
Puissance absorbée : 70 VA Fusibles : pour 230 V : T 0,63 B pour 115 V : T 1,25 B
Dimensions : 30 cm x 14 cm x 23 cm
Masse totale : 12 kg

Matériel livré :
1 cuve à ondes avec miroir, écran de projection, dispositif d'éclairage et stroboscope.
1 alimentation pour générateur d'ondes et stroboscope
2 excitateurs pour ondes circulaires 1 excitateur pour ondes rectilignes
1 jeu d'obturateurs (paroi de réflexion, obstacles à grande fente et à 4 fentes individuelle, réseau, coulisse de recouvrement)
1 jeu d'objets de réfraction (grande plaque transparente à plans parallèles, lentille biconvexe, lentille biconcave, prisme)
1 pince pour tuyau
1 flacon plastique
1 compte-gouttes pour liquide vaisselle
1 niveau à bulles tuyaux