

<https://www.mesmaths.com/spip.php?article296>



PHY-03-Comportements Ondulatoires

- T S : Physique Chimie - Physique -

Date de mise en ligne : mercredi 29 octobre 2014

Copyright © www.mesmaths.com - Tous droits réservés

PHYSIQUE 3

Comportements Ondulatoires

PLAN

1- Diffraction

- - 1.1- Phénomène de diffraction
 - 1.2- Figure de diffraction
 - 1.3- Intérêts de la diffraction
 - 1.4- Précision de la mesure
 - 1.5- Contraintes liées à la diffraction

2- Interférences

- - 2.1- Déphasage entre deux ondes synchrones
 - 2.2- Interférences en lumière monochromatiques
 - 2.3- Couleurs interférentielles

3- Effet Doppler

- - 3.1- Mouvement relatif d'un émetteur ou d'un réflecteur
 - 3.2- Fréquence du signal enregistrée par le récepteur
 - 3.3- L'effet Doppler lumineux en astronomie

Compétences

- Savoir que l'importance du phénomène de diffraction est liée au rapport de la longueur d'onde aux dimension de l'ouverture ou de l'obstacle.

- Connaître et exploiter la relation $té\alpha=\lambda/a$
 - Identifier les situations physiques où il est pertinent de prendre en compte le phénomène de diffraction.
 - Connaître et exploiter les conditions d'interférences constructives et destructives pour des ondes monochromatiques
 - Exploiter l'expression du décalage Doppler de la fréquence dans le cas des faibles vitesses
 - Utiliser des données spectrales et un logiciel de traitement d'images pour illustrer l'utilisation de l'effet Doppler comme moyen d'investigation en astrophysique
-

Compétences Expérimentales

- Pratiquer une démarche expérimentale
 - - visant à étudier ou utiliser le phénomène de diffraction dans le cas des ondes lumineuses.
 - - visant à étudier quantitativement le phénomène d'interférence dans le cas des ondes lumineuses
 - Mettre en oeuvre une démarche expérimentale pour mesurer une vitesse en utilisant l'effet Doppler
-

Animations :

Diffraction

- Diffraction d'une onde à la surface de l'eau par une ouverture vidéo [ici](#), une animation [ici](#) ou [là](#)
- [Diffraction et irisation](#)
- diffraction puis interférences [ostralo](#)

Interférences

- une animation avec des ondes sphériques de Geneviève Tulloue [ici](#)
- Une animation montrant la diffraction puis le phénomène d'interférence. Sont montrées les intensités lumineuses des franges claires [sur ostralo](#)
- autre animation en 3D sur [ostralo](#)
- animation 3D avec les ondes à la surface de l'eau [là](#)
- interférences et irisation [ici](#)

Doppler

<http://montblancsciences.free.fr/te...>

video : <http://montblancsciences.free.fr/te...>
