



Connaissances et capacités du chapitre B3

Interférences

Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Le programme de première sur les ondes : onde progressive périodique, ondes sinusoïdales, période, fréquence, longueur d'onde, célérité, retard.

Connaissances : ce qu'il faut savoir

Le vocabulaire et grandeurs physiques à savoir définir :

- Phénomène d'interférences
- Interférences constructives/destructives
- Différence de marche
- Différence de chemin optique

Le vocabulaire à savoir utiliser à bon escient :

- Ondes en phase en un point
- Ondes en opposition de phase en un point
- Interfrange

Les relations (et schémas liés) à connaître et à savoir exploiter :

- Relations entre la différence de marche et la longueur d'onde pour obtenir en un point donné des interférences constructives
- Relations entre la différence de marche et la longueur d'onde pour obtenir en un point donné des interférences destructives

Les propriétés à connaître :

- Pour que les interférences soient constructives en un point, il faut que les deux ondes y soient
- Pour que les interférences soient destructives en un point, il faut que les deux ondes y soient

Capacités : ce qu'il faut savoir faire

Capacités : ce qu'il faut savoir faire	Activité(s)	Exercices	Pour m'évaluer
• Décrire le phénomène d'interférences en distinguant le sens scientifique et le sens courant			☹ ☺ ☺
• Reconnaître les situations qui peuvent donner lieu à des interférences (en particulier les conditions sur les sources)			☹ ☺ ☺
• Établir les conditions d'interférences constructives et destructives de deux ondes issues de deux sources ponctuelles en phase (milieu homogène)			☹ ☺ ☺
• Exploiter les conditions d'interférences constructives et destructives			☹ ☺ ☺
➤ Tester expérimentalement les conditions d'interférences à la surface de l'eau			☹ ☺ ☺
• Prévoir les lieux d'interférences constructives et destructives dans le cas d'interférences avec les trous d'Young et en déduire l'expression de l'interfrange à partir de celle de la différence de chemin optique.			☹ ☺ ☺
➤ Exploiter l'expression de l'interfrange en utilisant éventuellement un logiciel de traitement d'image.			☹ ☺ ☺