

Les élèves doivent se présenter en colle avec une **bonne connaissance du cours**. Le colle peut inclure une question de cours (en 10 minutes maximum). Un manque explicite de connaissance du cours entrainera une note inférieure à 10/20 pour la colle.

1 | Modèle scalaire des ondes lumineuses

cf. semaine précédente OPT1

2 | Superposition d'ondes lumineuses : Interférences (ou pas)

Plan du cours	Capacités exigibles
<p>OPT2 ★ Superposition d'ondes lumineuses : Interférences (ou pas)</p> <p>I Superposition de deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques</p> <p>I.1 Vibration et intensité lumineuse résultante : terme d'interférences</p> <p>I.2 Superposition de deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques cohérentes entre elles</p> <p>I.2.a Formule de Fresnel</p> <p>I.2.b Ordre d'interférences</p> <p>I.2.c Facteur de contraste</p> <p>I.2.d Critères de cohérence entre deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques de même pulsation</p> <p>II Superposition de N ondes lumineuses quasi-monochromatiques cohérentes entre elles</p> <p>II.1 Vibration lumineuse résultante</p> <p>II.2 Intensité lumineuse résultante</p> <p>II.3 Réseaux diffractants</p> <p>II.3.a Définition</p> <p>II.3.b Relation fondamentale des réseaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ★ Justifier et utiliser l'additivité des intensités. ★ Citer les principales conditions pour que le phénomène d'interférences apparaisse (ondes quasi synchrones, déphasage constant dans le temps ou très lentement variable). ★ Établir et utiliser la formule de Fresnel. Associer un bon contraste à des ondes d'intensités voisines. ★ Établir la relation fondamentale des réseaux liant la condition d'interférences constructives à l'expression de la différence de marche entre deux ondes issues de motifs consécutifs. ★ Établir, par le calcul, la demi-largeur $2\pi/N$ des pics principaux de la courbe d'intensité en fonction du déphasage.

3 | Dispositif interférentiel par division du front d'onde : trous d'Young

C16

Plan du cours	Capacités exigibles
<p>OPT3 ★ Dispositif interférentiel par division du front d'onde : trous d'Young</p> <p>I Dispositif des trous d'Young</p> <p>I.1 Description du dispositif</p> <p>I.2 Division du front d'onde</p> <p>I.3 Champ d'interférences</p> <p>I.3.a Localisation des franges d'interférences</p> <p>I.3.b Ordre d'interférences p</p> <p>I.3.c Interfrange</p> <p>I.4 Montage de Fraunhofer (avec lentilles)</p> <p>II Perte de contraste de la figure d'interférences</p> <p>II.1 Par élargissement angulaire de la source (notion de cohérence spatiale)</p> <p>II.2 Par élargissement spectral de la source (notion de cohérence temporelle)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ★ Définir, exprimer et utiliser l'interfrange et l'ordre d'interférences. ★ Justifier que les franges ne sont pas localisées. ★ Interpréter la forme des franges observées. ★ Utiliser un critère de brouillage des franges portant sur l'ordre d'interférence. ★ Utiliser un critère de brouillage des franges portant sur l'ordre d'interférence.