⋆ C16 ⋆ Programme de colle | Semaine du lundi 27 janvier

Les élèves doivent se présenter en colle avec une **connaissance précise et complète du cours**. Aussi, cette connaissance pourra être vérifiée dès le début de la colle par une question de cours (en 10 minutes maximum). Le cours non su entrainera une note inférieure à 10/20 pour la colle.

1 | Propagation d'une onde électromagnétique dans un plasma

cf. semaine précédente EM7

2 | Propagation d'une onde électromagnétique dans un métal

cf. semaine précédente EM8

3 | Modèle scalaire des ondes lumineuses

cf. semaine précédente OPT1

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

Plan du cours	Capacités exigibles
OPT2 ⋆ Superposition d'ondes lumineuses : Interférences (ou pas) **I Superposition de deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques** I.1 Vibration et intensité lumineuse résultante : terme d'interférences I.2 Superposition de deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques cohérentes entre elles I.2.a Formule de Fresnel I.2.b Ordre d'interférences I.2.c Facteur de contraste I.2.d Critères de cohérence entre deux ondes lumineuses quasi-monochromatiques de même pulsation **II Superposition de N ondes lumineuses quasi-monochromatiques cohérentes entre elles** II.1 Vibration lumineuse résultante II.2 Intensité lumineuse résultante II.3 Réseaux diffractants II.3.a Définition II.3.b Relation fondamentale des réseaux	⋆ 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.

C16

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

Plan du cours	Capacités exigibles
OPT3 ⋆ Dispositif interférentiel par division du front d'onde : trous d'Young **I Dispositif des trous d'Young** I.1 Description du dispositif I.2 Division du front d'onde I.3 Champ d'interférences I.3.a Localisation des franges d'interférences I.3.b Ordre d'interférences p I.3.c Interfrange I.4 Montage de Fraunhofer (avec lentilles) **II Perte de contraste de la figure d'interférences** II.1 Par élargissement angulaire de la source (notion de cohérence spatiale) II.2 Par élargissement spectral de la source (notion de cohérence temporelle)	⋆ 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.