

Semaine n°14

## Programme de colles de Physique-Chimie - Lundi 16 / 12

## Questions de cours possibles

Questions.	Chap.	Item.
1) Donner la définition du chemin optique, du retard de phase ainsi que les expressions des signaux pour des ondes monochromatiques sphériques et planes.	P10	D3- 6-7 C5-6
2) Donner les définitions d'une surface d'onde ainsi que le(s) théorème(s) de Malus.	P10	D5 C4-7
3) Donner les définitions de l'intensité lumineuse ainsi que de la densité spectrale d'éclairement ainsi que les natures des différentes sources lumineuses et leurs caractéristiques.	P10	D9 C8
4) Présenter le phénomène des trains d'ondes et son influence sur la largeur spectrale de l'émission.	P10	D10 C9
5) Démontrer la formule de Fresnel.	P11	dE 1 C1-4
6) Donner les définitions de la différence de marche et de l'ordre d'interférence et indiquer leurs valeurs dans les cas d'interférences constructives et destructives.	P11	D3-4 C5
7) Donner la définition du contraste ainsi que son expression dans la formule de Fresnel. Tracer l'intensité lumineuse en fonction du déphasage.	P11	D6-7 C6
8) Démontrer le chemin optique obtenu à grande distance dans le cas des fentes d'Young.	P12	dE 1 C3-4
9) Démontrer le chemin optique obtenu à grande distance dans le cas du montage de Fraunhofer.	P12	dE 3
10) Définir et démontrer l'expression de l'interfrange dans le cas des fentes d'Young. Généraliser au montage de Fraunhofer	P12	dE 2 D2 C5

## Contenu des exercices

- Exercices sur les dipôles :

Exploitation de l'action sur un dipôle électrique ou magnétique.

- Exercices sur l'optique géométrique et chemin optique :

Exercices de révisions sur les systèmes optiques (plusieurs lentilles) et / ou de calculs de chemin optique dans différents cas (pas de fentes d'Young).

## Planning prévisionnel de la semaine

<i>Créneau</i>	<b>Contenu</b>	<b>Livrables</b>
<b>Cours - Lundi 8h-10h</b>	Fin du cours chapitre P12 : Source polychromatique / cohérence temporelle - fin du II : application et définition de la largeur de cohérence spatiale ; - III-A : calcul du contraste pour deux longueurs créant chacune leur propre système d'interférence par des fentes d'Young ; - III-B : Généralisation du résultat pour une source polychromatique : irradiation, profil spectral et lien avec le critère de non brouillage ( $\delta p < 1/2$ ) et la durée d'un train d'onde.	<b>Rendre DM 7</b> (et distribution DM 8 à rendre le lundi de la rentrée)
<b>TIPE - Lundi 10h-12h</b>	Séance d'inscription aux concours	<b>MCOT à m'envoyer pour le jeudi 16 janvier.</b>
<b>Cours - Mardi 8h-10h</b>	Correction des exercices 3, 4, 8 fiche TD 11	<b>Préparer les exercices ci-contre</b>
<b>Cours - Mercredi 11h-13h</b>	Cours sur le chapitre P 14 : Interférences à N ondes : - Intensité résultante d'une superposition de N ondes cohérentes, de même amplitude et de déphasage successif constant ; - Étude d'un réseau de diffraction	
<b>DS - Mercredi 14h-18h</b>	<b>DS 4</b>	<b>DS 5 Semaine 18</b>
<b>TD - Jeudi 8h-10h</b>	Correction des exercices 1, 2, 4, 5 fiche TD 13	<b>Préparer les exercices ci-contre</b>
<b>TP - Vendredi 10h-12h / 13h-15h</b>	Cours uniquement le matin = fin des exercices de la semaine	<b>Rendre 1 CR par binôme du TP 10 ou 11 + l'activité numérique correspondante</b>