

## OPTIQUE PHYSIQUE

Répondre par vrai ou faux :

- 1) La fréquence d'une vibration optique visible est de l'ordre de  $10^{15}$  Hz.
- 2) La loi de l'intensité observée sur un écran éclairé par deux fentes d'Young est  $I = I_1 + I_2 + 2I_1I_2 \cos\varphi$  avec  $\varphi = 2\pi \delta/\lambda$ .
- 3) Dans une expérience de fentes d'Young, si l'on écarte les deux fentes, l'interfrange diminue.
- 4) L'ordre d'interférence est défini par  $p = 2\pi \delta/\lambda$ .
- 5) Le maximum principal de diffraction d'une fente fine de largeur  $a$  a pour largeur angulaire  $2a/\lambda$ .
- 6) Seules les vibrations visibles peuvent interférer.
- 7) Pour des vibrations incohérentes, les intensités s'ajoutent.
- 8) On ne peut pas observer d'interférences dues à deux vibrations de longueurs d'onde différentes.
- 9) Lorsqu'on passe d'une frange brillante à la frange sombre contigue, la différence de marche varie de  $\lambda/2$ .
- 10) Les fentes d'Young donnent des interférences délocalisées ; on peut les observer dans tout un volume de l'espace.
- 11) Lorsque le Michelson est utilisé aux anneaux avec une source étendue, les interférences ne sont pas localisées.
- 12) Lorsque l'interféromètre de Michelson est utilisé en lame à faces parallèles, on observe des franges rectilignes.
- 13) Lorsque l'interféromètre de Michelson est utilisé aux anneaux, la différence de marche dépend de la focale de la lentille de sortie.
- 14) Une lampe à vapeur de sodium est plus cohérente qu'une lampe blanche.
- 15) La cohérence spatiale est relative à la longueur des trains d'onde émis par la source.
- 16) En lumière blanche, on observe avec des fentes d'Young des franges colorées dues au fait que l'indice dépend de la longueur d'onde.
- 17) Le nombre d'ordres observables avec un réseau dépend de son pas, pas de sa largeur totale.
- 18) Un spectre cannelé est la figure d'interférences obtenue au coin d'air avec un Michelson.
- 19) Un collimateur permet de réaliser un objet à l'infini.
- 20) Avec l'interféromètre de Michelson, le blanc d'ordre supérieur est plus difficile à observer que l'ordre zéro.

- 21) \*On ne peut pas éteindre une lumière polarisée elliptiquement avec un polariseur.
- 22) \*Dans un spectre cannelé, la distance entre deux cannelures consécutives est l'interfrange.
- 23) \*Dans un spectre cannelé, le nombre de cannelures augmente lorsqu'on se rapproche du contact optique.

Réponses vraies : 1 3 7 8 9 10 11 14 17 19 21