

# Programme des khôlles de physique-chimie

MP\* 2023-2024

Lycée Victor Hugo

semaine n°16, du 29/01/24 au 2/02/24

## PARTIE COMMUNE MP\*/MPI\*

### OPTIQUE PHYSIQUE

OPHY4 Sources réelles : interférences en lumière partiellement cohérente

Cf. semaine précédente

OPHY5 Un exemple de dispositif à division d'amplitude : l'interféromètre de Michelson

I Présentation

1° Interféromètre réel

2° Interféromètre idéal

II Utilisation avec une source ponctuelle

1° Tracé des rayons lumineux

2° Le repliement

3° Utilisation en lame d'air **Attention c'est alors un diviseur du front d'onde...**

4° Utilisation en coin d'air **Attention c'est alors un diviseur du front d'onde...**

III Utilisation avec une source étendue

1° Avantages/inconvénients

2° En lame d'air

a) Localisation de la figure d'interférence

b) Observation avec une lentille

c) Calcul de la différence de marche → Franges d'égale inclinaison

d) Étude de la figure d'interférences. Calcul du rayon des anneaux

e) Contact optique

f) Mise en œuvre expérimentale

3° Coin d'air

a) Localisation de la figure d'interférence

b) Observation

c) Différence de marche → Franges d'égale épaisseur

d) Étude de la figure d'interférences. Calcul de l'interfrange.

e) Mise en œuvre expérimentale

IV Remarques finales

Sur le rôle de la compensatrice, et la perte d'énergie lumineuse liée à la partie de la lumière renvoyée vers la source.

## Révisions personnelles sur l'optique géométrique de première année.

## PARTIE SPÉCIFIQUE MP\*

OPHY6 : Réseaux de diffraction : un exemple d'interférences à N ondes

I Présentation

1° Définitions

2° Manipulations

3° Utilisation dans les conditions de Fraunhofer

II Formules des réseaux

1° Déphasage entre deux rayons diffractés par deux traits successifs

2° Formule des réseaux par pseudo-démonstration : interférences « hyper-constructives ».

3° Fonction réseau (éclairage résultants de N ondes cohérentes de même amplitude en de phase en progression arithmétique): graphe, on démontre la formule des réseaux, on obtient la largeur des pics principaux de diffraction

4° Détermination graphique des ordres

5° Existence d'un minimum de déviation

6° Retour sur les manipulations

III Utilisation en lumière polychromatique : spectromètre à réseau.

Le critère de Rayleigh et le pouvoir de résolution ont été présentés mais sont hors programme.

THERM4 Introduction à la physique statistique

Cf. semaine précédente

## **PARTIE SPÉCIFIQUE MPI\***

### **CHIMIE**

#### **C2 Réaction acido-basiques**

Cf. semaine précédente