

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2024-2025

Lycée Victor Hugo

semaine n°16, du 27/01/25 au 31/01/25

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

OPTIQUE PHYSIQUE

OPHY1 Introduction à l'optique physique

OPHY2 Superposition de deux ondes lumineuses. Interférences

OPHY3 Exemple de dispositif à division du front d'ondes : les trous de Young

Cf. semaine précédente.

OPHY4 Un exemple de dispositif à division d'amplitude : l'interféromètre de Michelson (**Cours uniquement cette semaine. Question de cours obligatoire sur une des deux configurations lame d'air/coin d'air**)

I Description de l'interféromètre idéalisé

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

α) Une source ponctuelle

β) Totalité de la source étendue

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 Interféromètre réel

Rôle de la compensatrice

PARTIE SPÉCIFIQUE MP*

Rien cette semaine

PARTIE SPÉCIFIQUE MPI*

CHIMIE

C3 Réaction d'oxydo-réduction (**Cours uniquement cette semaine**)

I Introduction

II Définitions fondamentales

1°) Vocabulaire (oxydant, réducteur, oxydation, réduction)

2°) Réaction d'oxydo-réduction

III Nombre d'oxydation

1°) Définitions

2°) Détermination pratique des n.o.

3°) Application à l'équilibrage des réaction d'oxydo-réduction

4°) Cas particulier (dismutation, médimutation)

IV Potentiel redox

1°) 1/2 pile électronique

2°) Cellule électrochimique

3°) L'électrode standard à hydrogène

4°) Relation de Nersnt

a) Exemples

b) généralisation

V Prévission des réactions d'oxydo-réduction