

# Physique 18-10

Schobert Néo

19 octobre 2021

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Ensemble des chapitres :</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>18 octobre</b>	<b>2</b>
2.1	Question : . . . . .	2
2.2	Remarques . . . . .	3
<b>3</b>	<b>19 octobre</b>	<b>4</b>
3.1	Question : . . . . .	4
3.2	Remarques . . . . .	7
<b>4</b>	<b>21 octobre</b>	<b>7</b>

# 1 Ensemble des chapitres :

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]

## 2 18 octobre

### 2.1 Question :

- Qu'est-ce que le blanc d'ordre supérieur ? [8]
- Qu'est-ce que la frange achromatique ? [8]
- Qu'est-ce que les teintes de Newton ? [8]
- Qu'est-ce qu'un objet de phase ? [8]
- Qu'est-ce qu'un réseau ? [6]
- Qu'est-ce que le pas du réseau [6]
- Relation nombre de trait par unité de longueur / pas [6]
- Comment sont caractérisés chaque trait d'un réseau ? et vers où émettent ces traits ? [6]
- Qu'observe-t-on après l'éclairage d'un réseau par un laser Hélium-Néon ? [6]

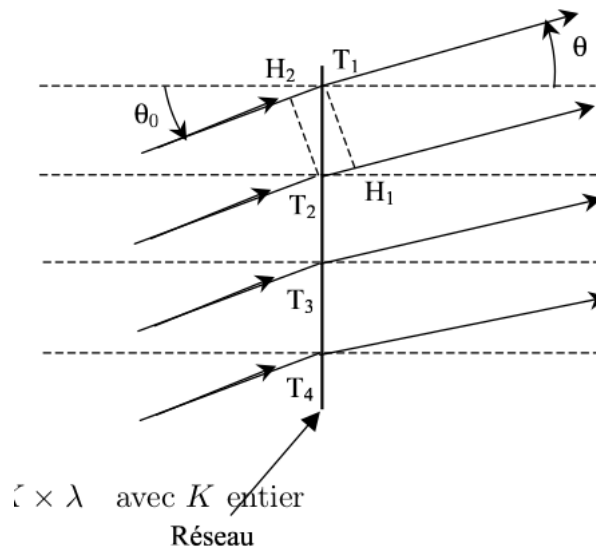


FIGURE 1 – Réseau en transmission

- Différence de marche entre deux ondes consécutives. [6]
- Rappeler la relation fondamentale des réseaux en transmission. [6]
- Qu'est-ce que l'ordre d'interférence du réseau ? [6]
- Pour quel ordre obtient-on les conditions de l'optique géométrique ? [6]

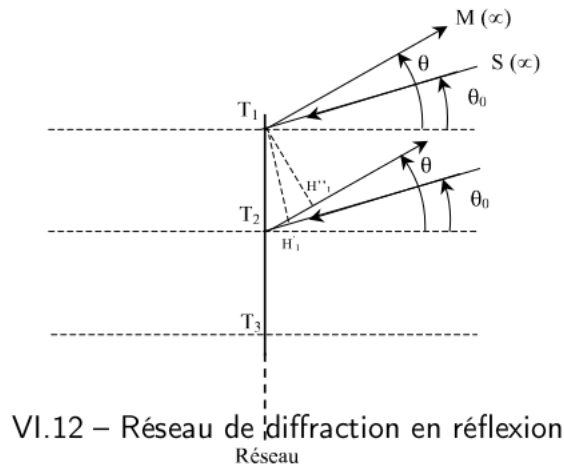


FIGURE 2 – Réseau en réflexion

- Rappeler la relation fondamentale des réseaux en réflexion. [6]
- Quelle expérience met en évidence la présence d'un minimum de déviation ? [6]
- Comment s'écrit la déviation ? Comment l'exploiter. [6]
- Cas intéressant de  $\theta_K$  en fonction de  $\theta_0$ . [6]
- Relation du minimum de déviation. [6]
- Qu'est-ce que le pouvoir dispersif d'un réseau ? Donner la formule [6]
- Pour un réseau éclairé en incidence normale  $\theta_0 = 0$  par deux radiations  $\lambda_1 < \lambda_2$ , que dire ; selon  $K$ , de la déviation ? [6]
- A quel cas peut-on opposer cela ? (Cas du prisme) [6]
- Valeur de  $\Delta\varphi$  [6]
- Méthode pour calculer la fonction de réseau. [6]
- Formule fonction de réseau et intensité. [6]
- Périodicité de  $R(\Delta\varphi)$  [6]
- Cas d'annulation de  $R(\Delta\varphi)$  [6]
- Cas des maxima primaires : Conditions et conséquences pour  $R(\Delta\varphi)$ . [6]
- Que représente  $N$  ? [6]
- $R(\Delta\varphi)$  dans le cas des maxima primaires et largeur du pic central. [6]
- Valeur de  $\Delta(\Delta\varphi)$  largeur du pic central. [6]

## 2.2 Remarques

- Pourquoi  $\theta_0$  dépend de  $\theta_K$  ? [6]

### 3 19 octobre

#### 3.1 Question :

- Par rapport à quelle variable peut-on écrire  $R$  la fonction de réseau ? [6]
- Valeur de la largeur du pic central par rapport à  $\Delta(\sin(\theta))$  [6]

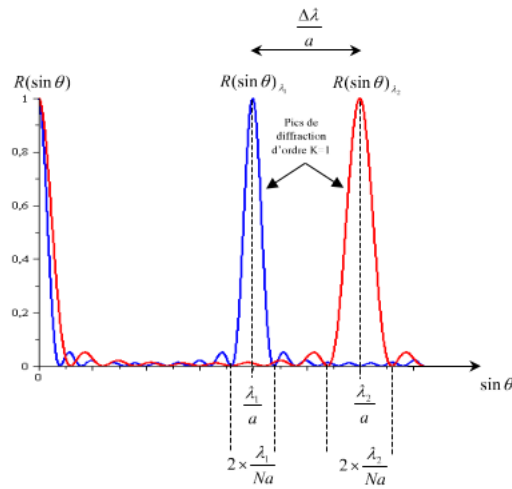


FIGURE 3 – Résolution totale de deux radiations  $\lambda_1$  et  $\lambda_2$

- Cas du pouvoir séparateur d'un réseau. Valeurs des pics des doublets de sodium, largeur du pic et distance entre les deux pics. [6]
- Qu'est-ce que le critère de Rayleigh ? [6]
- Que vaut les paramètres dans le cas limite d'après le critère de Rayleigh ? [6]
- Définir le pouvoir de résolution. [6]
- Expression de la loi de Coulomb [9]

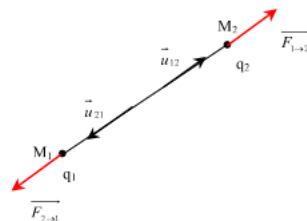


FIGURE IX.1 – Définition de la loi de Coulomb (ici dans le cas  $q_1q_2 > 0$ )

FIGURE 4 – Schéma de la loi de Coulomb (cas  $q_1q_2 > 0$ )

- Valeur de la permittivité diélectrique du vide [9]
- Analogie Loi de Coulomb / Gravitation [9]
- Qu'est-ce que le rayon de Bohr ? [9]
- Valeur du rayon de Bohr [9]
- Lien champ électrostatique / force électrostatique.(charge ponctuelle  $q$ ) [9]
- Lien champ électrostatique / force électrostatique.( $n$  charges ponctuelles  $q_i$ ) [9]
- Exemple du champ produit par un triangle équilatéral dont les sommets sont de charges  $(2q, q, q)$  [9]
- Que vaut la charge portée à la surface d'une sphère métallique en cuivre de rayon  $R$  portée à un potentiel  $V_1$ . [9]
- Comment calculer le nombre de charges négatives en défaut et le nombre total de charges mobiles ? [9]
- Comment caractériser la charge dans la matière électrisée. Quel lien avec la continuité ? [9]

- Définir densité linéique de charge / densité surfacique de charge / densité volumique de charge. [9]
- Lien entre les trois modèles (cas du fil rectiligne de rayon  $r$  chargé) [9]
- Expression élémentaire des champs (en fonction des densités linéiques / surfaciques / volumiques de charge) [9]

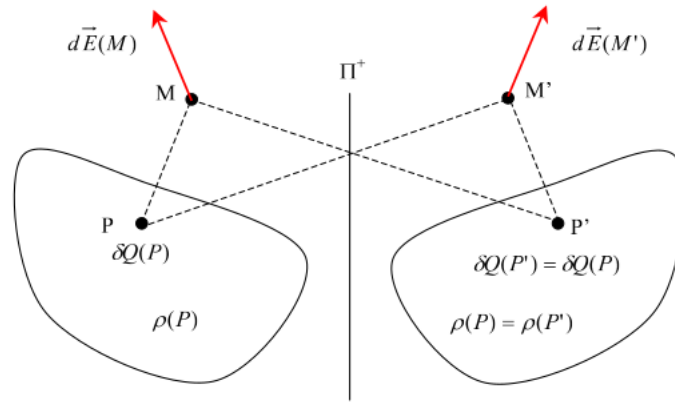


FIGURE IX.11 – Plan de symétrie d’une distribution de charge

FIGURE 5 – Plan de symétrie d’une distribution de charge

- Qu’est-ce qu’un plan de symétrie pour une distribution de charge. (Et sa notation) [9]
- Comment calculer  $d\vec{E}(M)$  ? [9]
- Conséquences d’un plan de symétrie sur le champ en deux points symétriques  $M$  et  $M'$ . [9]

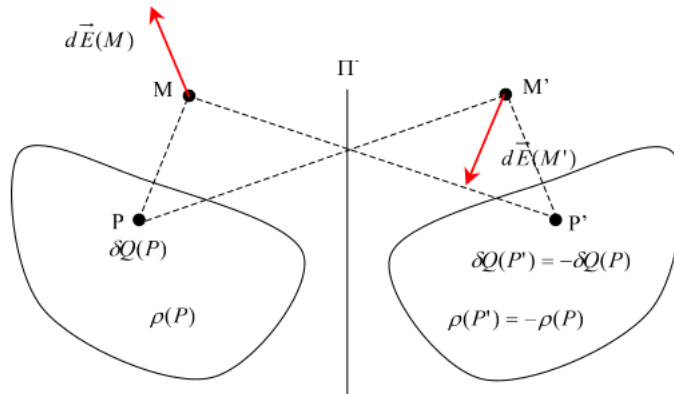


FIGURE IX.12 – Plan d’antisymétrie d’une distribution de charge

FIGURE 6 – Plan d’antisymétrie d’une distribution de charge

- Qu’est-ce qu’un plan d’antisymétrie pour une distribution de charge. (Et sa notation) [9]
- Comment calculer  $d\vec{E}(M)$  ? [9]
- Conséquences d’un plan d’antisymétrie sur le champ en deux points symétriques  $M$  et  $M'$ . [9]
- Qu’est-ce qu’une transformation isométrique du champ ? [9]
- Comment se transforme le champ lors d’une transformation isométrique ? [9]
- Que peut-on dire de l’invariance par translation ? [9]
- Que peut-on dire du champ lors d’une translation selon un axe ? [9]
- Que signifie l’invariance par rotation ? [9]
- Que peut-on dire du champ lors d’une rotation selon un axe ? [9]
- Pourquoi il ne faut pas établir un lien entre la dépendance du champ et sa direction ? [9]
- Rappeler le principe général de Curie. [9]
- Qu’est-ce que la circulation du champ électrique ? [9]
- Donner la formule de la circulation du champ  $\vec{E}$  entre le point  $A$  et  $B$ . [9]
- Que dire de la circulation du champ ? [9]
- Qu’est-ce que le potentiel électrostatique ? [9]
- Valeur du potentiel électrostatique (charge ponctuelle) [9]
- Lien potentiel électrostatique / circulation du champ [9]
- Valeur du potentiel électrostatique (distribution de  $n$  charges  $q_i$ ) [9]
- Lien circulation du champ / Différence de potentiel entre deux points. [9]

### 3.2 Remarques

- Peut-on avoir une distribution de charge non homogène.
- Existe-il une sorte d'aimant à charge ?
- Si oui, on peut imaginer un recouvrement systématique par translation vraie en pratique.

## 4 21 octobre

### Références

- [1] Graye. Chapitre 1. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Electrocinetique/Signaux\\_periodiques.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Electrocinetique/Signaux_periodiques.pdf).
- [2] Graye. Chapitre 2. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Electrocinetique/Traitementnum.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Electrocinetique/Traitementnum.pdf).
- [3] Graye. Chapitre 3. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Mecanique/Referentiels\\_non\\_galileens.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Mecanique/Referentiels_non_galileens.pdf).
- [4] Graye. Chapitre 4. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Mecanique/Lois\\_frottement\\_solide\\_final.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Mecanique/Lois_frottement_solide_final.pdf).
- [5] Graye. Chapitre 5. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Optique/Modele\\_scalaire\\_onde\\_lumineuse.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Optique/Modele_scalaire_onde_lumineuse.pdf).
- [6] Graye. Chapitre 6. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Optique/Superposition\\_ondes\\_lumineuses.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Optique/Superposition_ondes_lumineuses.pdf).
- [7] Graye. Chapitre 7. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Optique/DF0\\_Trous\\_Young.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Optique/DF0_Trous_Young.pdf).
- [8] Graye. Chapitre 8. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Optique/DA\\_Interferometre\\_Michelson.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Optique/DA_Interferometre_Michelson.pdf).
- [9] Graye. Chapitre 9. [https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers\\_personnels/Cours/Cours\\_physique/Electromagnetisme/Electrostatique/Champ\\_E\\_Coulomb\\_symetrie.pdf](https://mp3montaignebdx.legtux.org/wp-content/Dossiers_personnels/Cours/Cours_physique/Electromagnetisme/Electrostatique/Champ_E_Coulomb_symetrie.pdf).
- [10] Graye. Chapitre 10. <https://www.google.com/>.
- [11] Graye. Chapitre 11. <https://www.google.com/>.
- [12] Graye. Chapitre 12. <https://www.google.com/>.