

11 juin 2021  
Antoine Chauchat & Valentin Dorel

**Niveau :**

**Bibliographie**

☞ ,

→

**Prérequis**

**Expériences**

•

☞

**Table des matières**

1	Loi de Malus	2
2	Production et analyse d'une lumière polarisée	2
3	Spectre cannelé de biréfringence	2

## Introduction

### 1 Loi de Malus

On vérifie la loi de Malus. On peut le faire dans le visible, ça marche bien.

Tester avec les ondes centimétriques. D'après les retours, ça a l'air chaud de bien le faire fonctionner mais si ça marche, go.

### 2 Production et analyse d'une lumière polarisée

On se réfère au schéma du duffait (ref dans le poly de TP).

On accole plusieurs lames de verre qu'on serre dans potence et pince. On met QI et filtre interférentiel vert (domaine de fonctionnement des  $\lambda/4$ ). On fait le faisceau le plus parallèle possible.

Ensuite on met les lames de biais de sorte de se placer à l'angle de Brewster. Pour voir à quel point on l'est, regarder quand la lumière réfléchie est totalement polarisée.

Ainsi la lumière réfléchie est polarisée rectilignement, celle transmise est rectiligne partielle.

Avec une autre lampe+filtre, préparer une seconde source. Mettre un polariseur puis une lame  $\lambda/4$  à un angle quelconque (du coup pas selon son axe neutre ni à  $\pi/4$  d'un axe neutre). La lumière en sortie est elliptique.

En live, faire l'analyse : une source est clairement rectiligne. Les deux autres ont le même comportement après un polariseur. Comment les distinguer ? On suit le protocole du Duffait, on montre que l'une est rectiligne partielle et l'autre elliptique.

### 3 Spectre cannelé de biréfringence

Meilleure manip, bien étalonner le spectro avec un lampe Hg. Placer la lame entre deux polariseurs croisés, de telle sorte à ce que ses axes neutre soient à  $\pi/4$  des axes des polariseurs (c'est la ue le contraste du spectre cannelé est le meilleur). En déduire la différence d'indice du milieu.

## Conclusion