

# MP 23 : Mise en forme, transport et détection de l'information.

Elio Thellier

Session 2021.

## Introduction

### 1 Modulation, multiplexage, démultiplexage, et démodulation Optique

**Belle illustration, mais pas intrinsèquement quantitatif... Si mesure il y a c'est un peu long pour quelque chose d'artificiel (qui ne correspond pas à ce qui est réellement utilisé).** (ce qui est réellement utilisé en sortie de fibre optique c'est une interférence avec la longueur d'onde qui nous intéresse, le même principe qu'une détection synchrone...mais il faut aussi être en phase donc comme une PLL héhé)

Matériel :

- 1 condenseur
- lentilles de 200mm et 400mm
- Réseau non blasé 300 traits/mm et 600 traits/mm
- Photodiode multiplexage/démultiplexage
- Boîtier multiplexage optique
- 2 alim  $\pm 15V$
- 1 GBF DEUX voies (ou 2 GBF 1 voie)
- Haut parleur +
- BNC-mini jack pour la musique

[Voire la fiche de TP de cette manip](#)

Faire écouter l'ordre 0 : brouillage les 2 sont superposés. Puis ordre 1 chaque couleur transporte sa note, on a dé multiplexé.

Si on veut faire quelque chose de quantitatif, on peut mesurer l'écart entre les taches lumineuses par rapport à leur diamètre et on connaît les longueurs d'ondes de chaque couleur. On peut donc voir combien de longueurs d'ondes différentes on pourrait multiplexer en étant sûr de pouvoir les démultiplexer, en faisant varier le réseau et la lentille de projection.

### 2 Modulation en fréquence Mesure de la bande de Carson.

Signal modulé :

$$u(t) = u_0 \cos(2\pi f_p t + \beta \sin(2\pi f_m t))$$