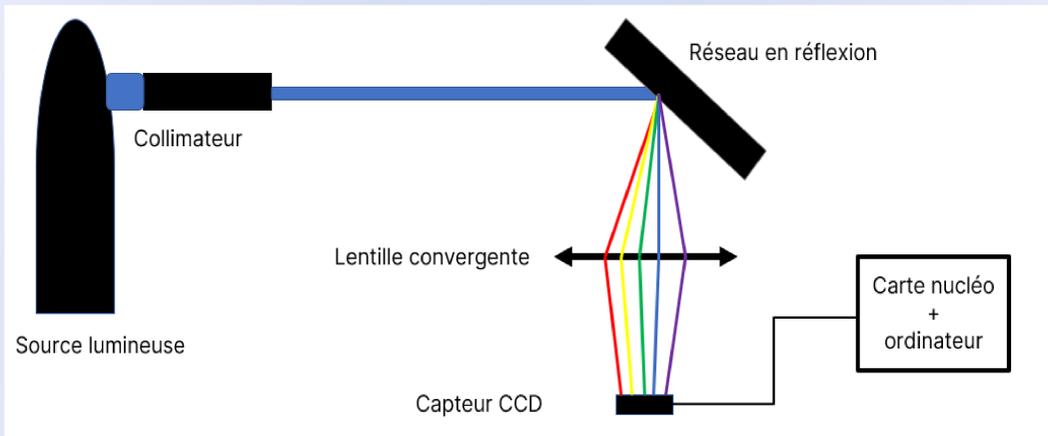


## Découvrez enfin cette lumière qui sommeille en vous !

Ce système a pour but de réaliser le spectre visible d'une source lumineuse à partir d'un goniomètre doté d'un réseau.

### Partie optique

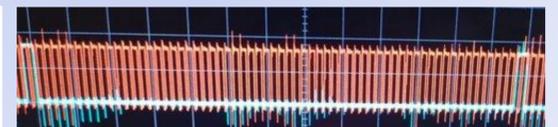
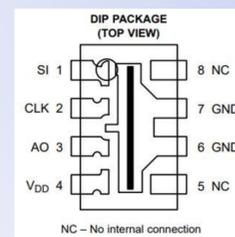


- La lumière étudiée est collimatée puis rencontre un réseau.
- Les rayons diffractés sont ensuite focalisés sur la longueur du capteur CCD à l'aide d'une lentille convergente.

### Pilotage du capteur CCD

La carte nucléo génère 2 signaux périodiques préalablement codés sur MBED :

- SI qui lance lors de son front descendant une séquence de sortie pour les 64 photodiodes du capteur CCD.
- CLK qui permet à chacune des photodiodes de libérer une tension proportionnelle au flux lumineux incident en sortie AO.

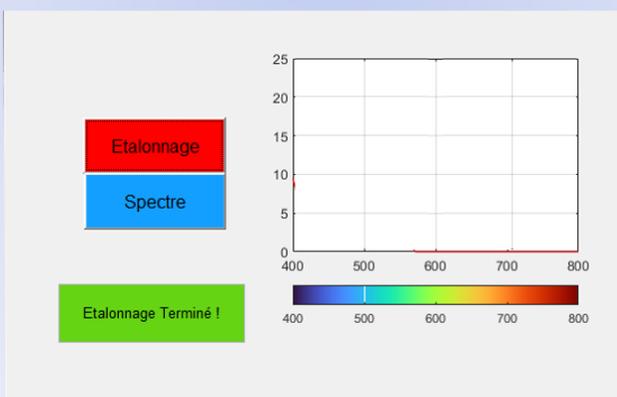


Signal CLK

Signal SI

### L'interface Matlab

- La liaison RS232 assure le transfert des informations collectées par la carte nucléo à Matlab.
- Un programme Matlab permet de lancer la mesure et corrige la sensibilité du capteur aux différentes longueurs d'ondes.
- A l'aide du Guide, on crée une interface simple d'utilisation :



### Protocole d'utilisation et résultat

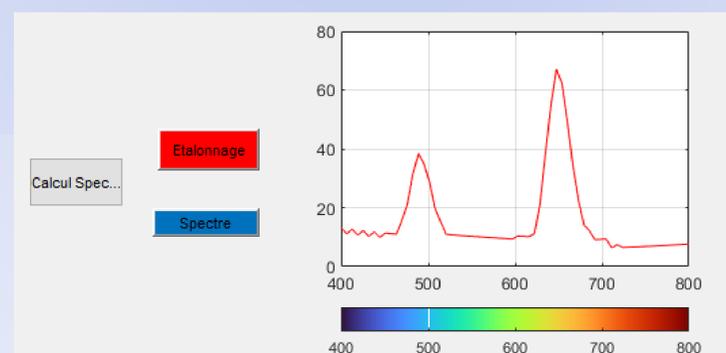
Pour l'étalonnage :

- Placer un filtre vert devant votre lampe au mercure.
- Appuyer sur Etalonnage, le graphe varie en temps réel.
- Déplacer le pic correspondant à la raie verte sur sa longueur d'onde à savoir 578 nm.
- Dès lors l'étalonnage s'arrête automatiquement et le message "étalonnage terminé" apparaît.

Pour prendre la mesure :

- Appuyer sur spectre, un moyennage sur quelques dizaines de mesures est obtenu.

Pour une lampe au mercure on obtient le spectre suivant :



### Pour finir

Ce projet nous a permis de mettre en pratique le panel de nos connaissances acquises à l'institut d'optique que ce soit en optique, en électronique mais aussi en informatique (C et Matlab).

Il nous a fait découvrir un nouveau composant : la carte CCD ; de nouvelle fonctionnalité : le Guide dans Matlab ; mais aussi et surtout la rigueur dans l'organisation et la communication au sein d'un travail de groupe.