

# UN SPECTRE, UNE IDENTITÉ

---

Comment parvient-on à déterminer la composition de  
l'atmosphère d'une étoile, sans y être allé ?

Brandon Neiva  
da Silva  
Antoine Durieux  
Arnaud Lindan

# NOTRE ETOILE

## Capella ( $\alpha$ Aur) - HIP 24608

Magnitude: **0.05** (B-V: 0.79)  
Magnitude absolue: -0.51  
AD/DEC (J2000): 5h16m41.5s/+45°59'51.2"  
AD/DEC (de la date): 5h17m35s/+46°00'36"  
Angle horaire/dec: 21h35m20s/+46°00'36"  
Az/Haut: +82°53'49"/+65°36'12"  
Type spectral: M1: comp  
Distance: 42.20 année(s)-lumière  
Parallaxe: 0.07729



Terre, Paris, 38m

FOV 142°

49.1 FPS

2012-01-01 21:00:00

Terre, Paris, 38m

FOV 142°

49.1 FPS

2012-01-01 21:00:00

# EXPÉRIMENTATIONS



# LE SPID-HR

Spectromètre fourni par le laboratoire.

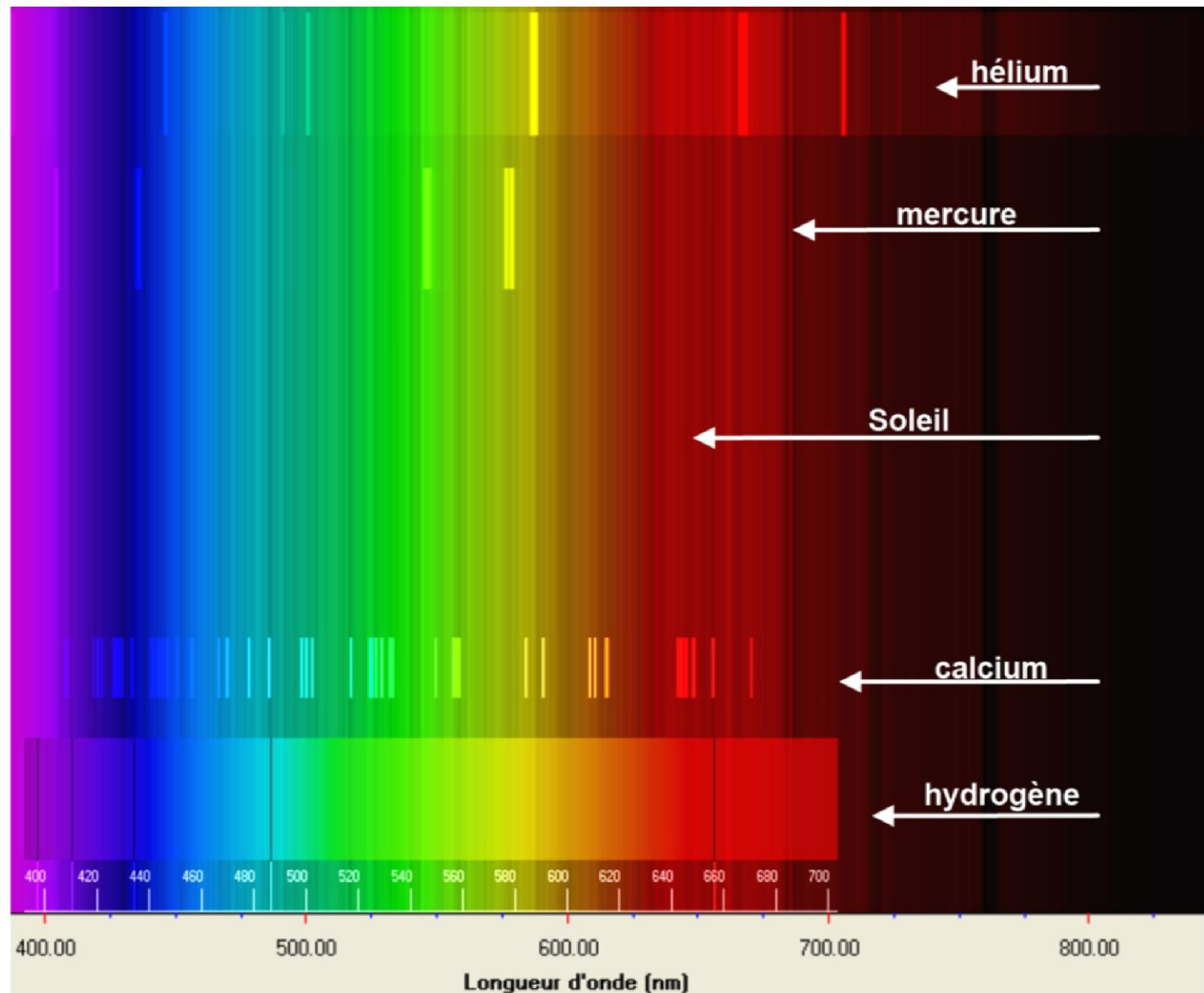
Il utilise une fibre optique (orange) pour capter la lumière.

Couplé à un ordinateur, il est possible de :

- pré-visualiser des spectres étalonnés
- numériser ces spectres (images)

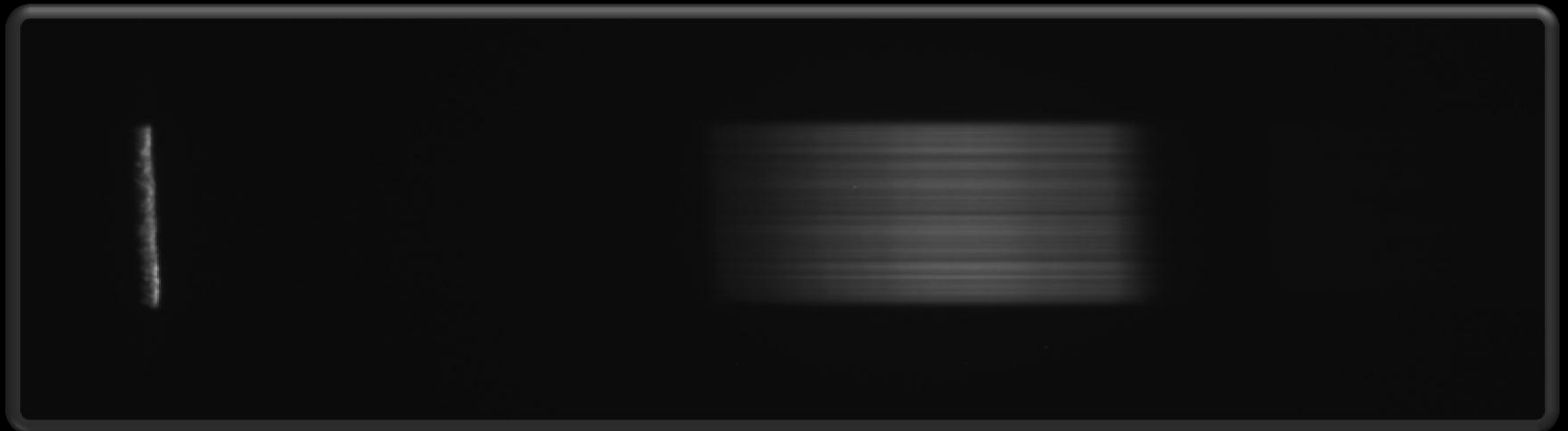


# SOLEIL



EN ASTRONOMIE

Premiers spectres de Capella

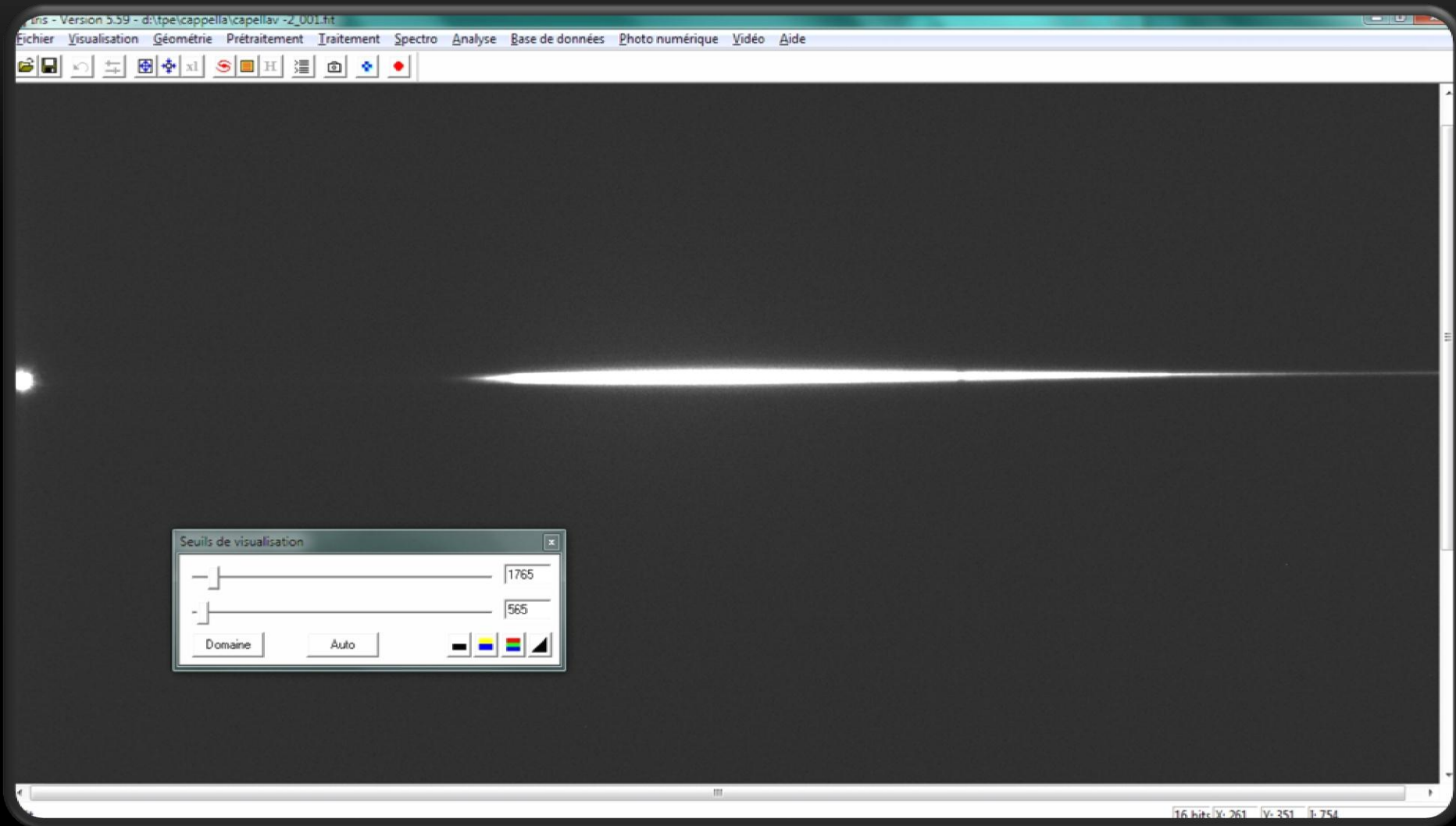


# TRAITEMENT ET INTERPRÉTATION

- Utilisation d'un spectre 2D
- « Coupe » du spectre afin d'obtenir une courbe
- Comparaison avec d'autres spectres déjà connus



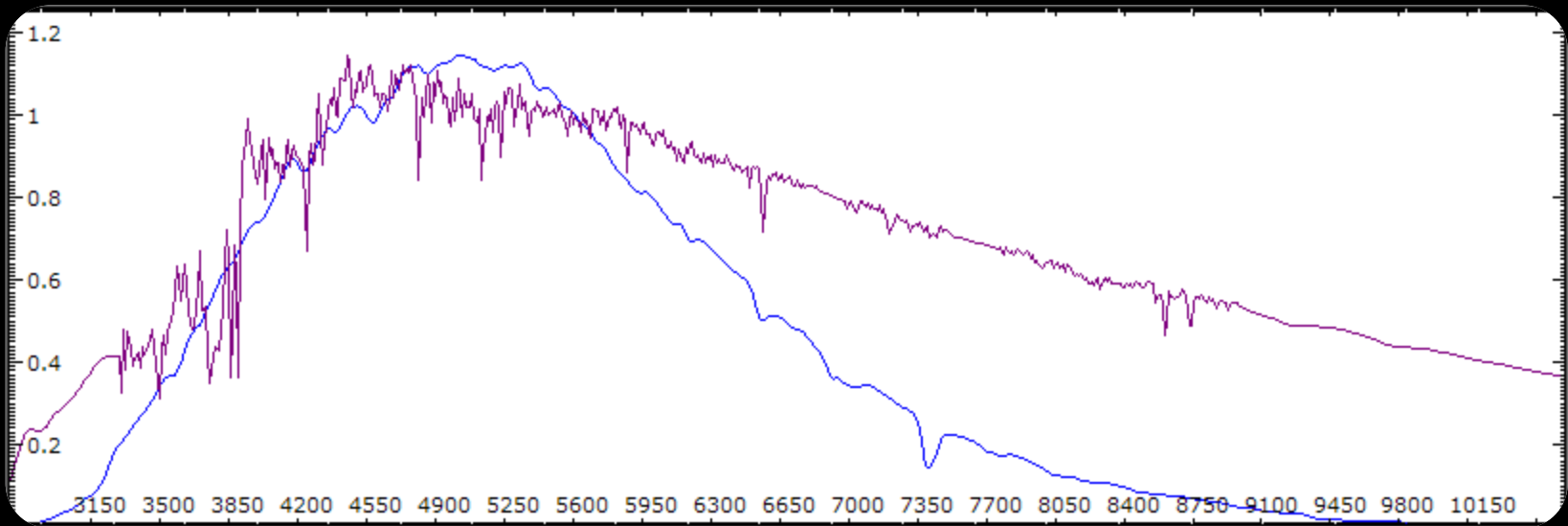
# IRIS



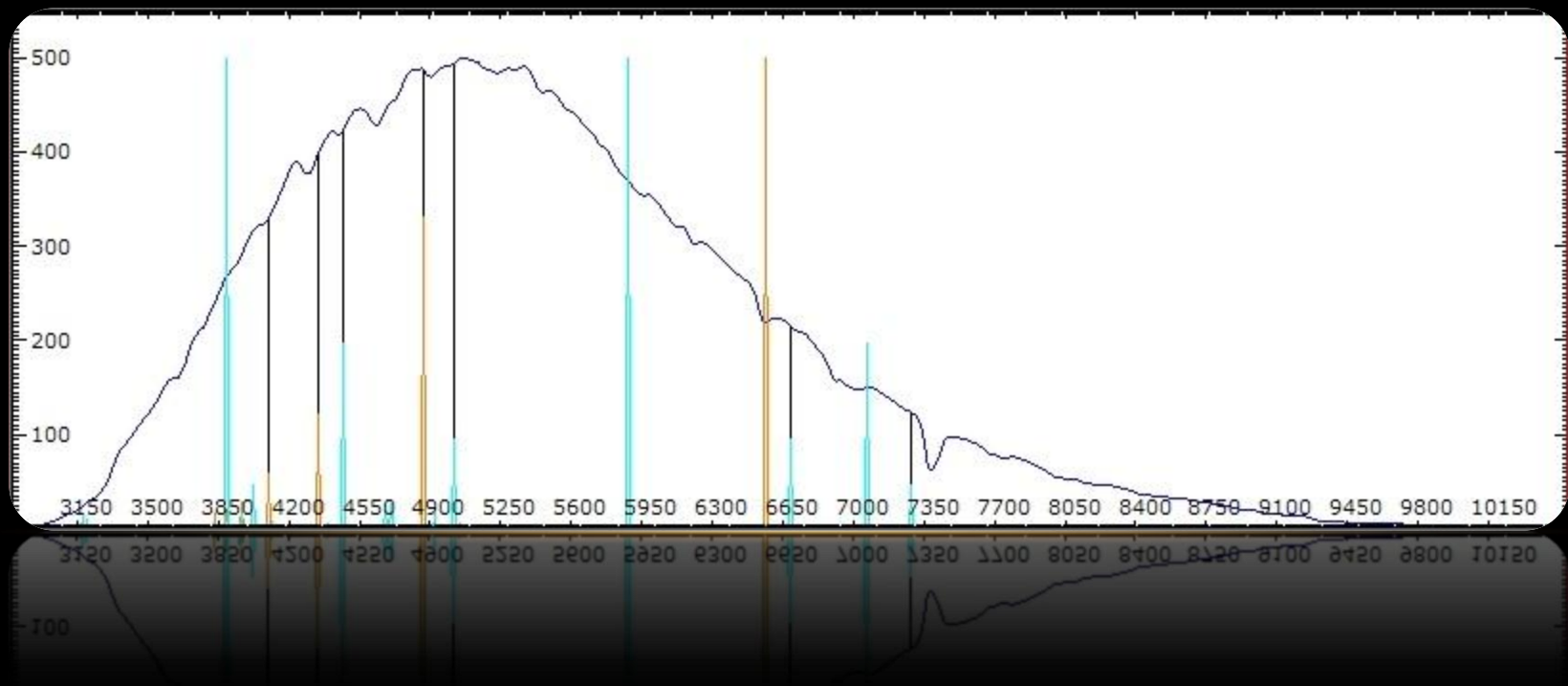


# SPECTRE EN UNE DIMENSION

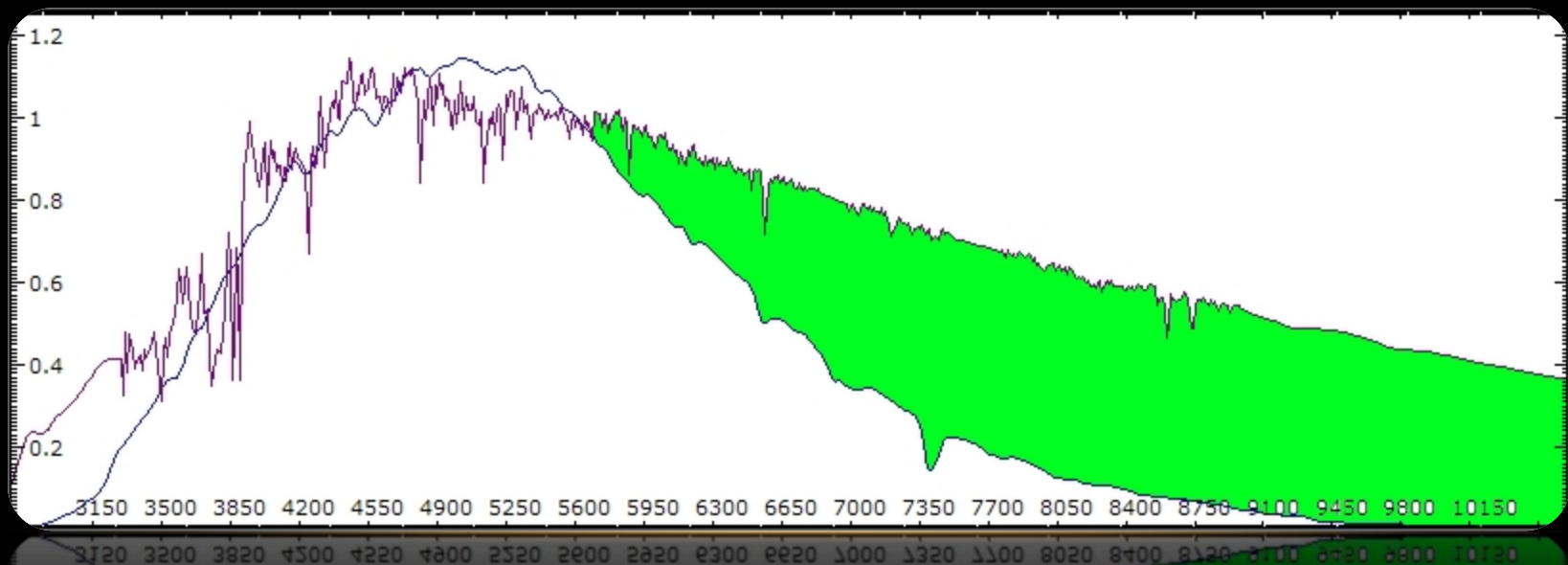
## COURBE D'INTENSITÉ DU SPECTRE (INTENSITÉ EN FONCTION DE LA LONGUEUR D'ONDE)



# COMPARAISON AVEC L'HÉLIUM (BLEU) ET L'HYDROGÈNE (MARRON)



# L'INFLUENCE DE L'ATMOSPHERE TERRESTRE



# CLASSIFICATION SPECTRALE (HARVARD)

| <b>Classe spectrale</b> | <b>Température (kelvin)</b> | <b>Couleur de l'étoile</b> | <b>Raies d'absorption</b>            |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| O                       | > 25 000 K                  | Bleue                      | Azote, Carbone, Hélium et Oxygène    |
| B                       | 10 000 - 25 000 K           | Bleue-blanche              | Hélium, Hydrogène                    |
| A                       | 7 500 – 10 000 K            | Blanche                    | Hydrogène                            |
| F                       | 6 000 – 7 500 K             | Jaune-blanche              | Fer, Titane, Calcium, Magnésium      |
| G (Soleil)              | 5 000 – 6 000 K             | Jaune                      | Calcium, Hélium, Hydrogène et Métaux |
| K                       | 3 500 – 5 000 K             | Jaune-orange               | Métaux et Monoxyde de Titane         |
| M                       | < 3 500 K                   | Rouge                      | Métaux et Monoxyde de Titane         |

# CONCLUSION

