



Spectroscopie Quels instruments pour quelles observations ?

Ecole de photométrie Grenoble, 26/06/2026
francois.cochard@shelyak.com
www.shelyak.com

Au programme



- Shelyak en quelques mots
- TimeBox II pour les occultations
- La gamme des spectros Shelyak
- La spectro demain...

Shelyak Instruments



- Création en 2006 (près de Grenoble)
- Spectroscopes pour l'Astronomie pour les amateurs et les pros pour de petits télescopes ($\sim D < 1.5\text{m}$)
- $\sim 500\text{K€}$ de CA annuel
- 85 % à l'export
(on a expédié dans 60+ pays)

TimeBox II : datation précise



- Permet de caler l'heure de votre PC sur une référence absolue (GPS / GNSS)
- Précision de quelques millisecondes
- Mesures d'**occultations d'étoiles**
- Fonctionne sans wifi / internet
- Logiciel Windows & Linux



Le triptyque de la spectro

La lumière
Le spectre

Principes
optiques

Astrophysique
La lumière messenger
des étoiles

Spectroscope
Principes,
paramètres

Mesure
Physique

Ce que la lumière
nous dit des étoiles

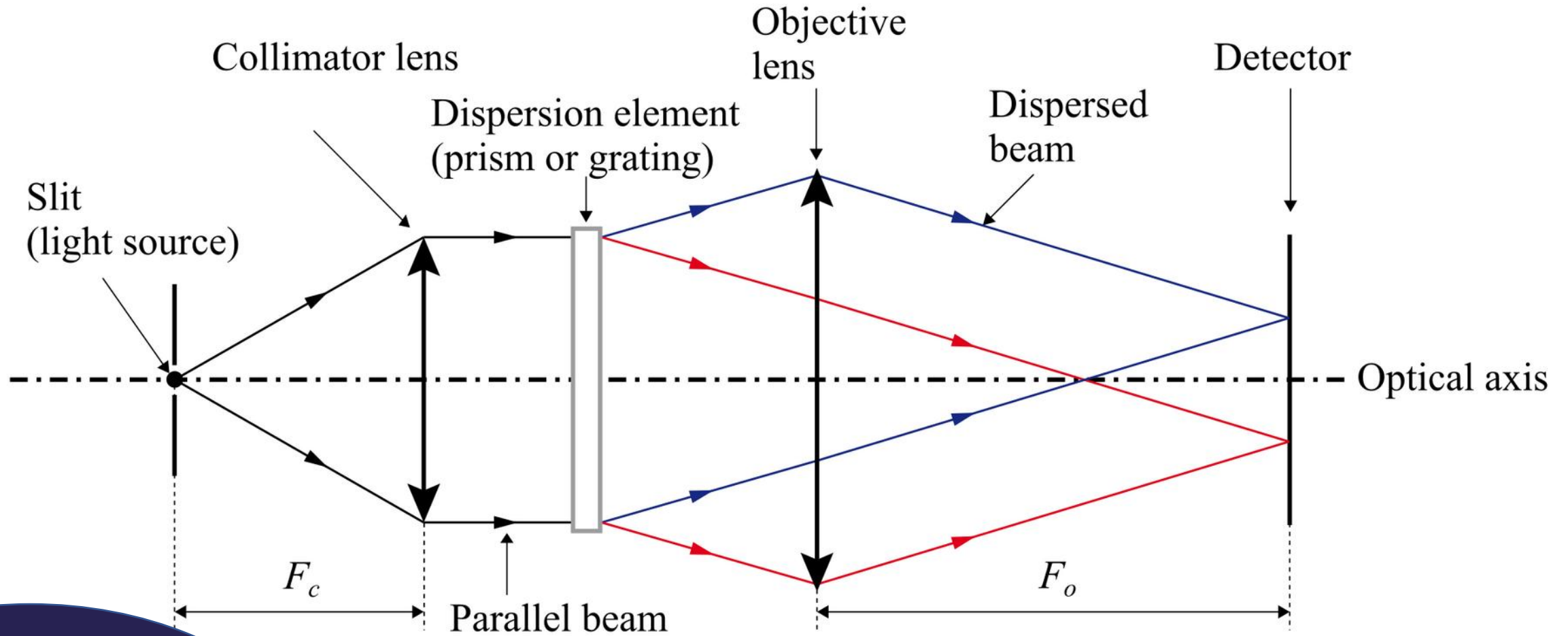
Observation
pratique

Installation
& réglages

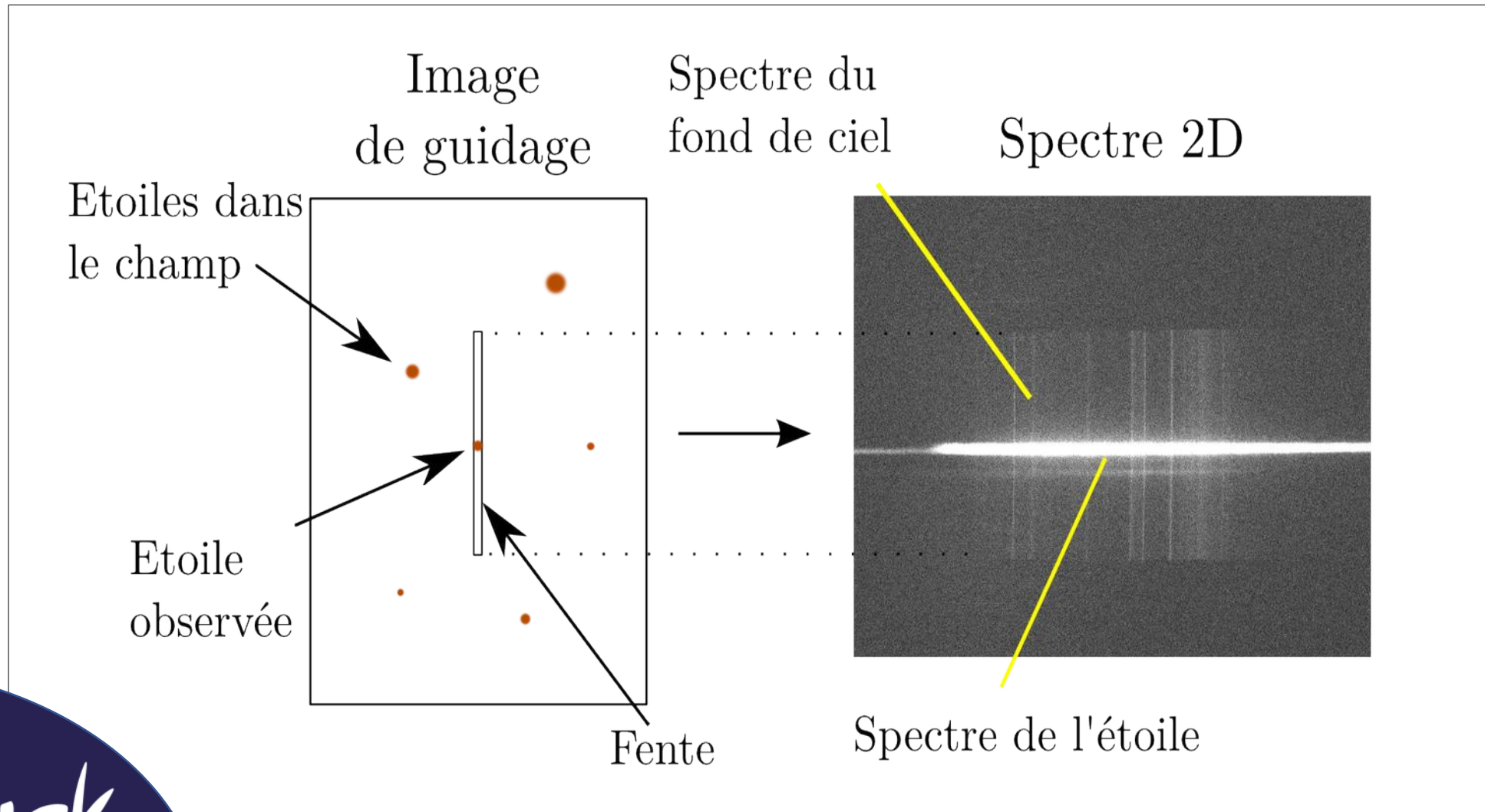
Maîtriser le
télescope

Pointer une étoile

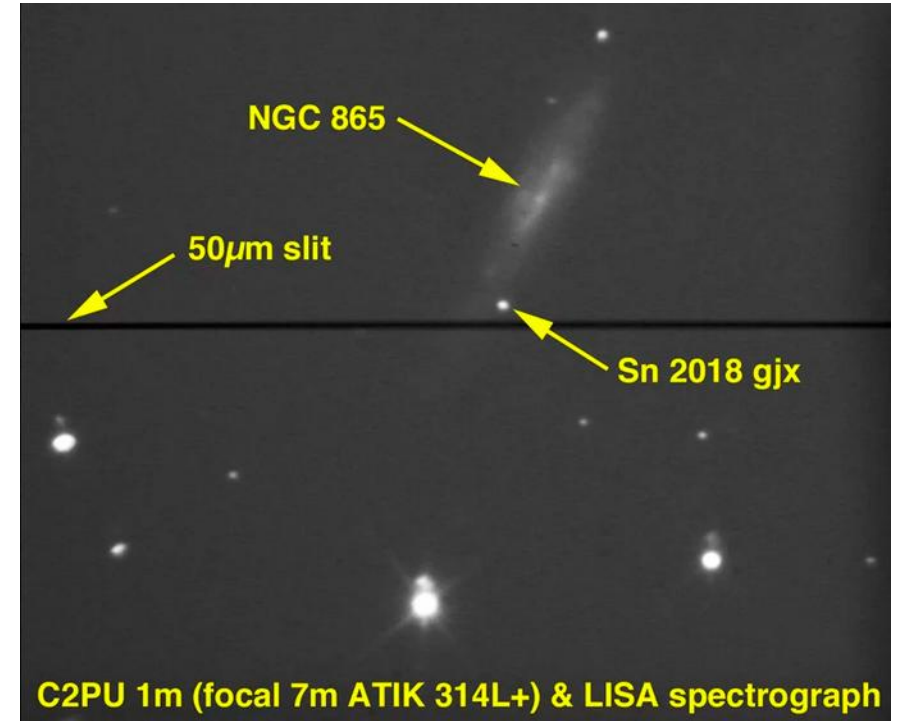
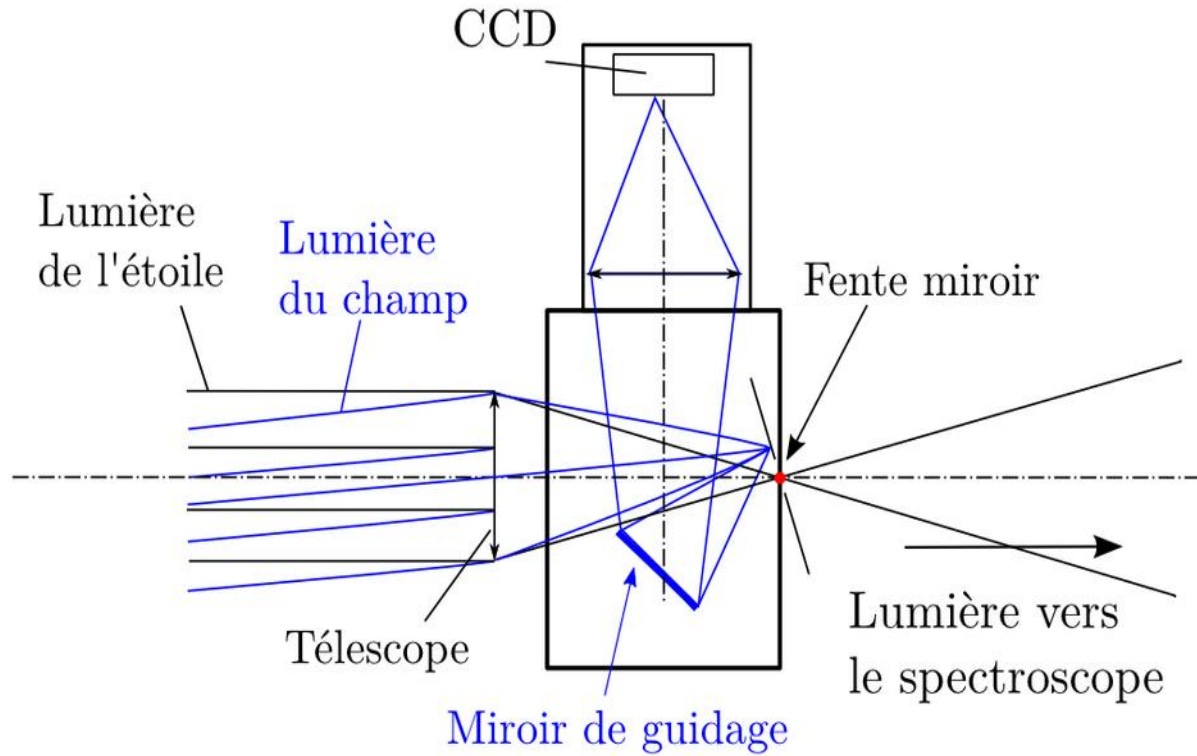
Architecture d'un spectro



Guidage



Guidage



Transport d'image

Les gammes de Shelyak

La boutique Shelyak

Tout le matériel pour pratiquer la spectroscopie astronomique

✦ ✦ **GAMME INITIATION**

La spectro ludique et facile : partez à la découverte de l'Univers



La gamme Initiation est destinée aux observateurs qui découvrent la spectroscopie. Notre vous aidons à démarrer dans cette discipline fascinante, grâce à instruments abordables, simples à mettre en oeuvre et ludiques. Ce sont bien sur de vrais instruments de mesure, qui permettent également de travailler dans une démarche scientifique.

🚀 **GAMME PERFORMANCE**

Résolution, magnitude, productivité, contrôle à distance : la spectro sans concession



La gamme Performance est destinée aux observateurs expérimentés et exigeants, qu'ils soient amateurs ou professionnels. Des instruments scientifiques ambitieux qui peuvent s'installer sur des télescopes de classe professionnelle. Leur performance concerne aussi bien la qualité optique, que de la productivité. La plupart ces instruments sont utilisables à distance.

Sol'Ex & Star'Ex



Images Christian Buil
<https://solex.astrosurf.com/sol-ex-etoiles.html>

Alpy 600 (& Alpy 200)

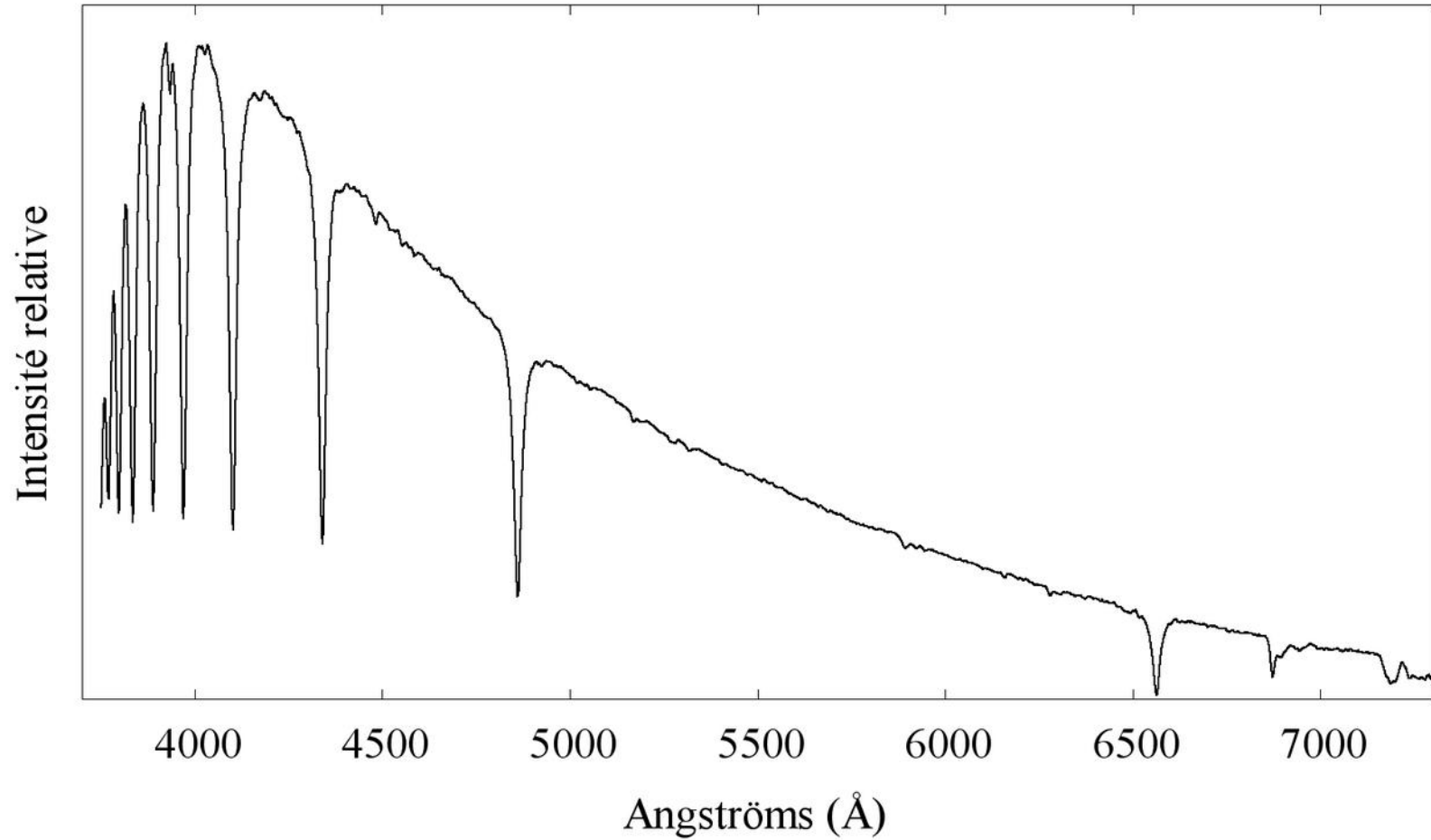
Compact
Basse résolution (R=600
F/5 (voire F/4)



Vega



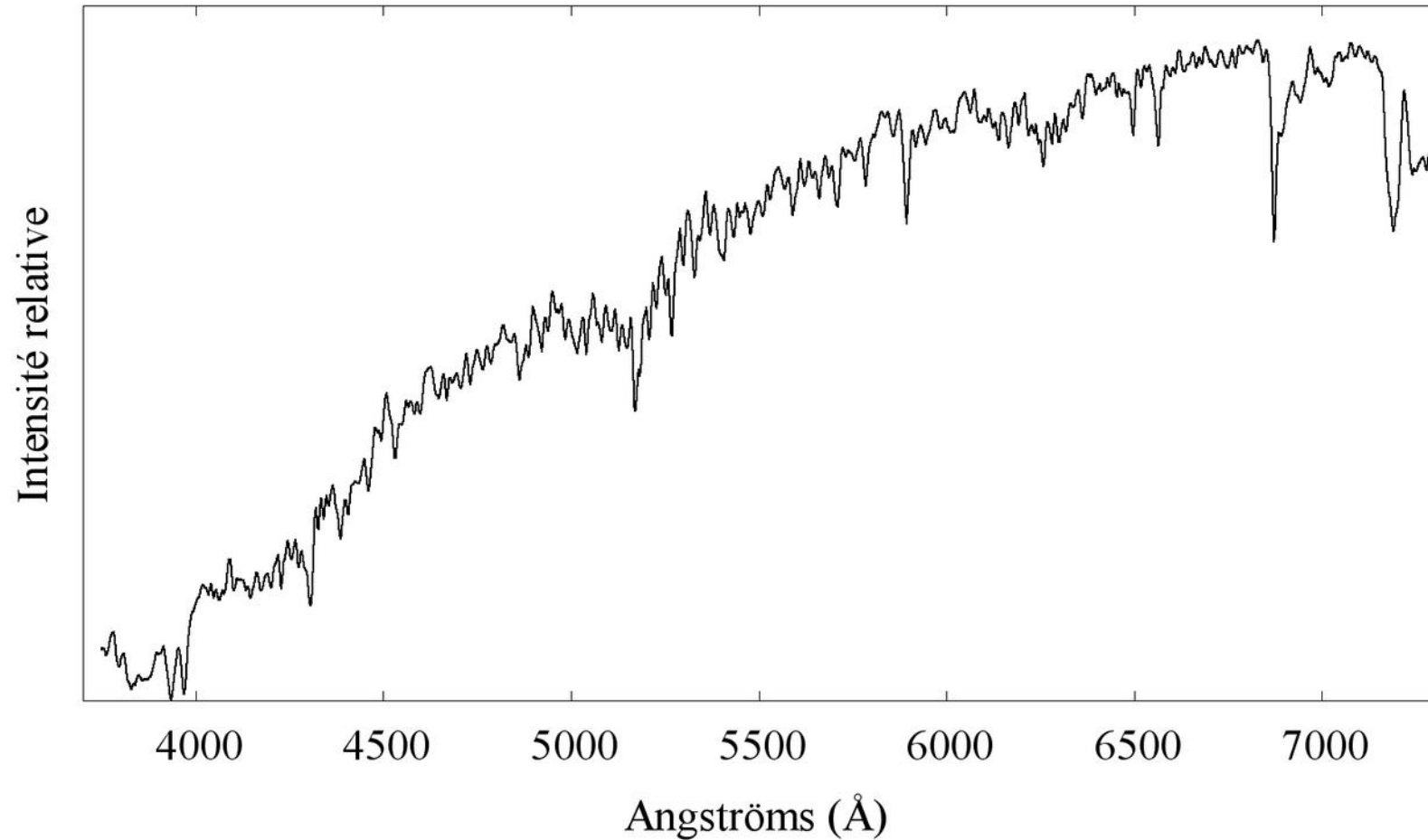
Vega - 20/08/2015 22:00 - C8-Alpy600#094-Atik314 - 7 x 1 s



Arcturus



Arcturus - 20/08/2015 21:33 - C8-Alpy600#094-Atik314 - 7 x 1 s

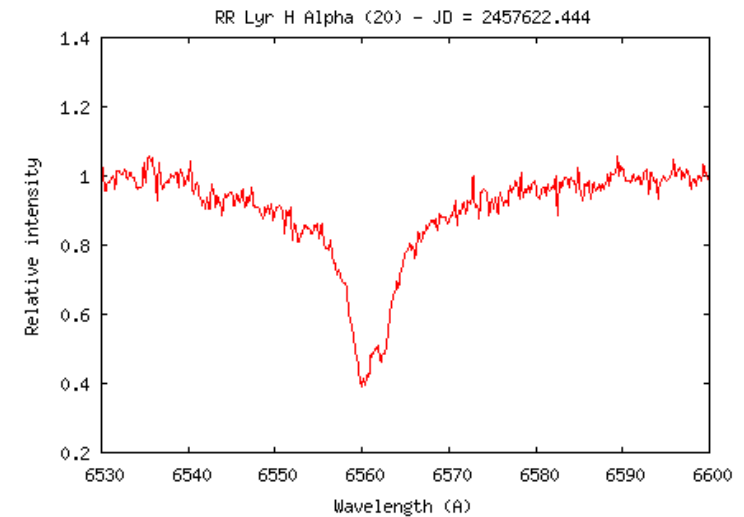
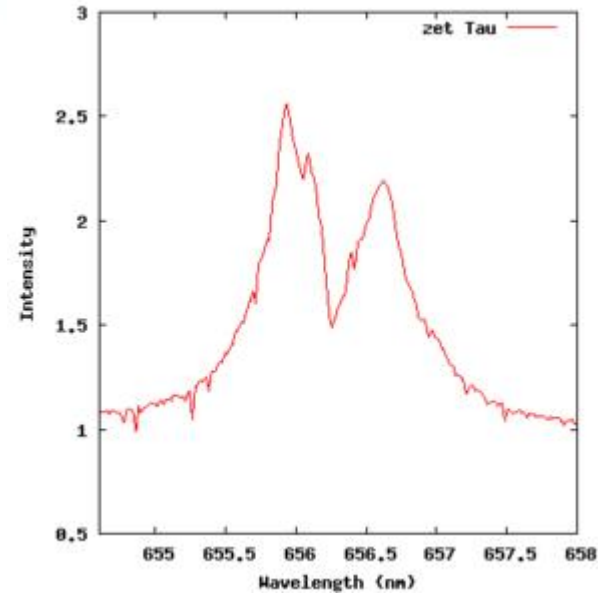
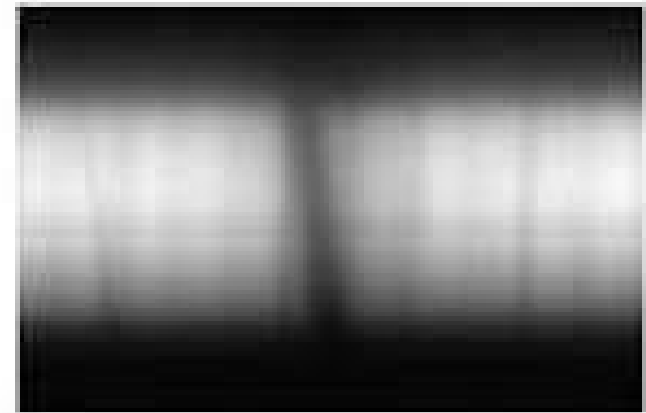


Lhires III : la haute résolution

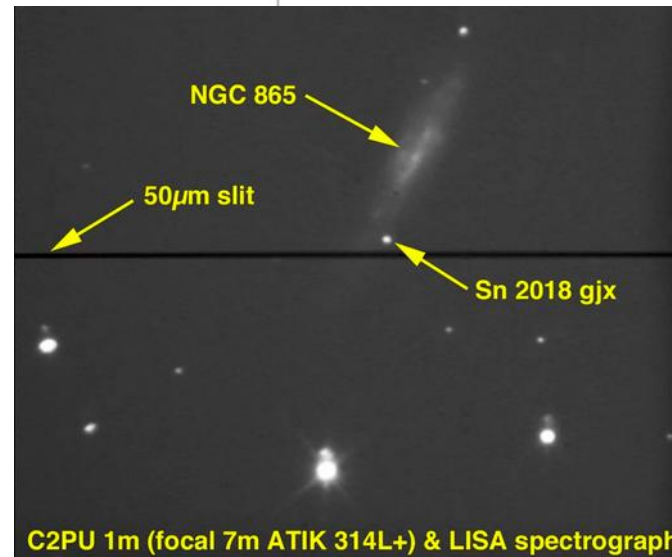
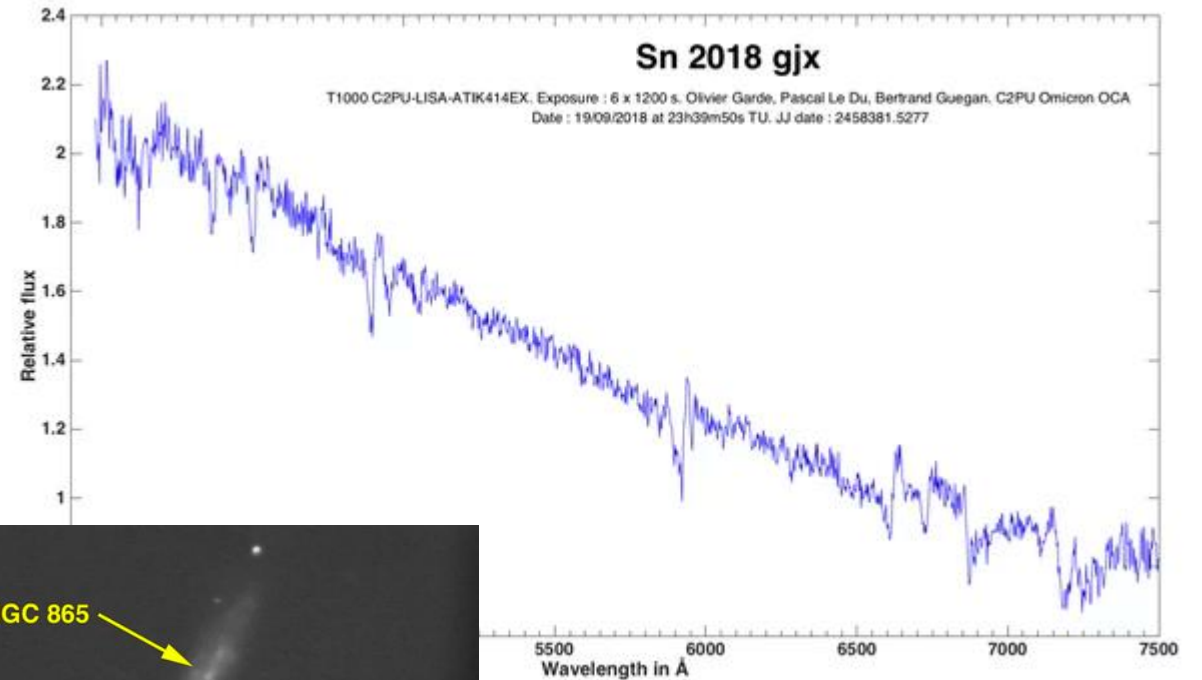


R = 10.000
F/10

Jupiter



LISA : la haute luminosité



Magnitude 16,9 (T1m)

R = 1.000

F/5

Réducteur interne

Spectrocope Eshel III

Version
manuelle



Version
motorisée



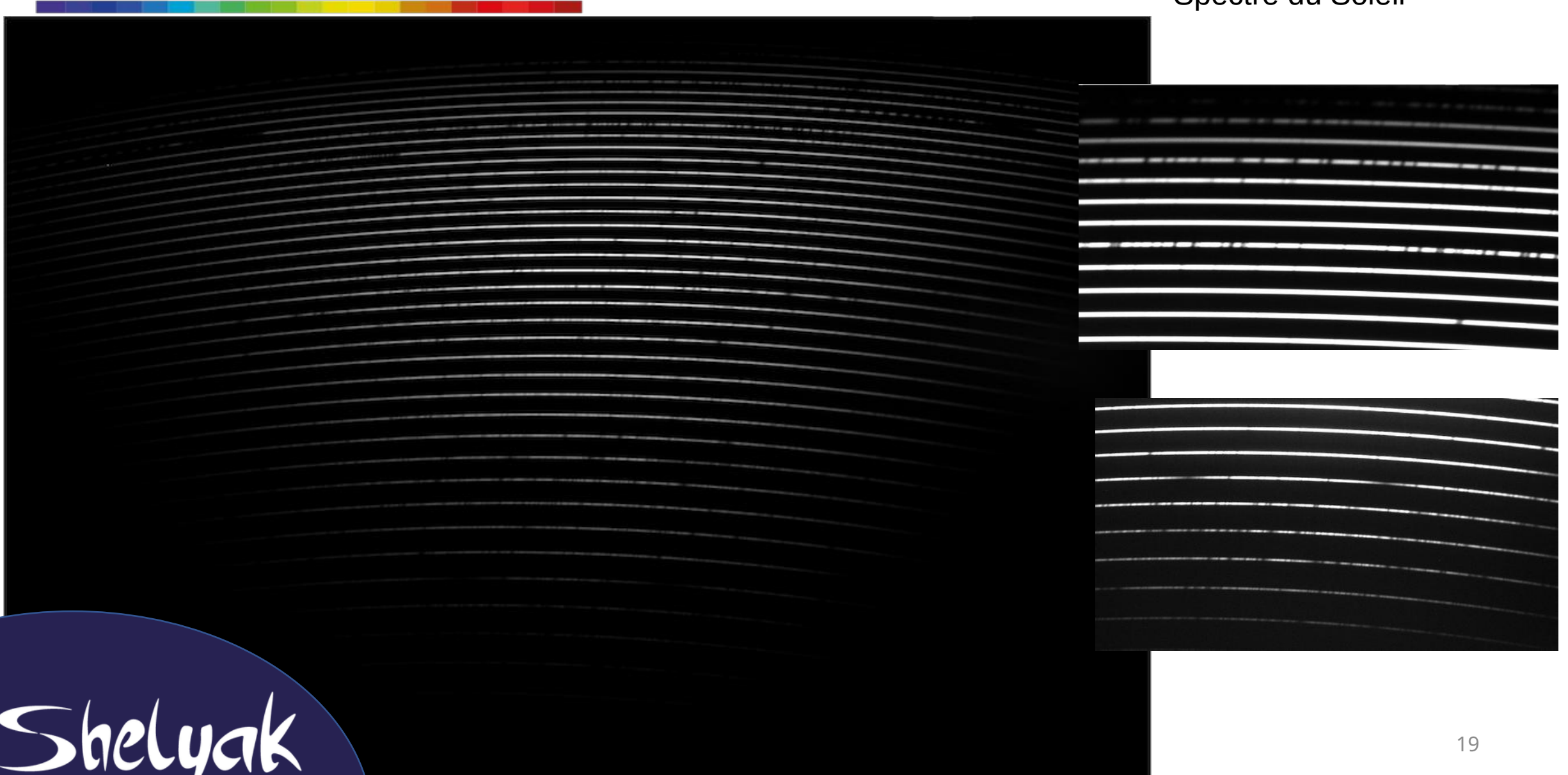
Spectroscopie Eshel III



- Spectroscopie à **fibre optique**
- Résolution **R=10.000**
- Domaine exploitable : **365 à 1000 nm** (ordres 22 à 62)
- Version manuelle ou motorisée (utilisation à distance)
- Optique dédiée – vignettage minimal
- **Fibre de 50µm** (utilisation possible avec fibre de 25µm)
- Mise à niveau possible depuis eShel II

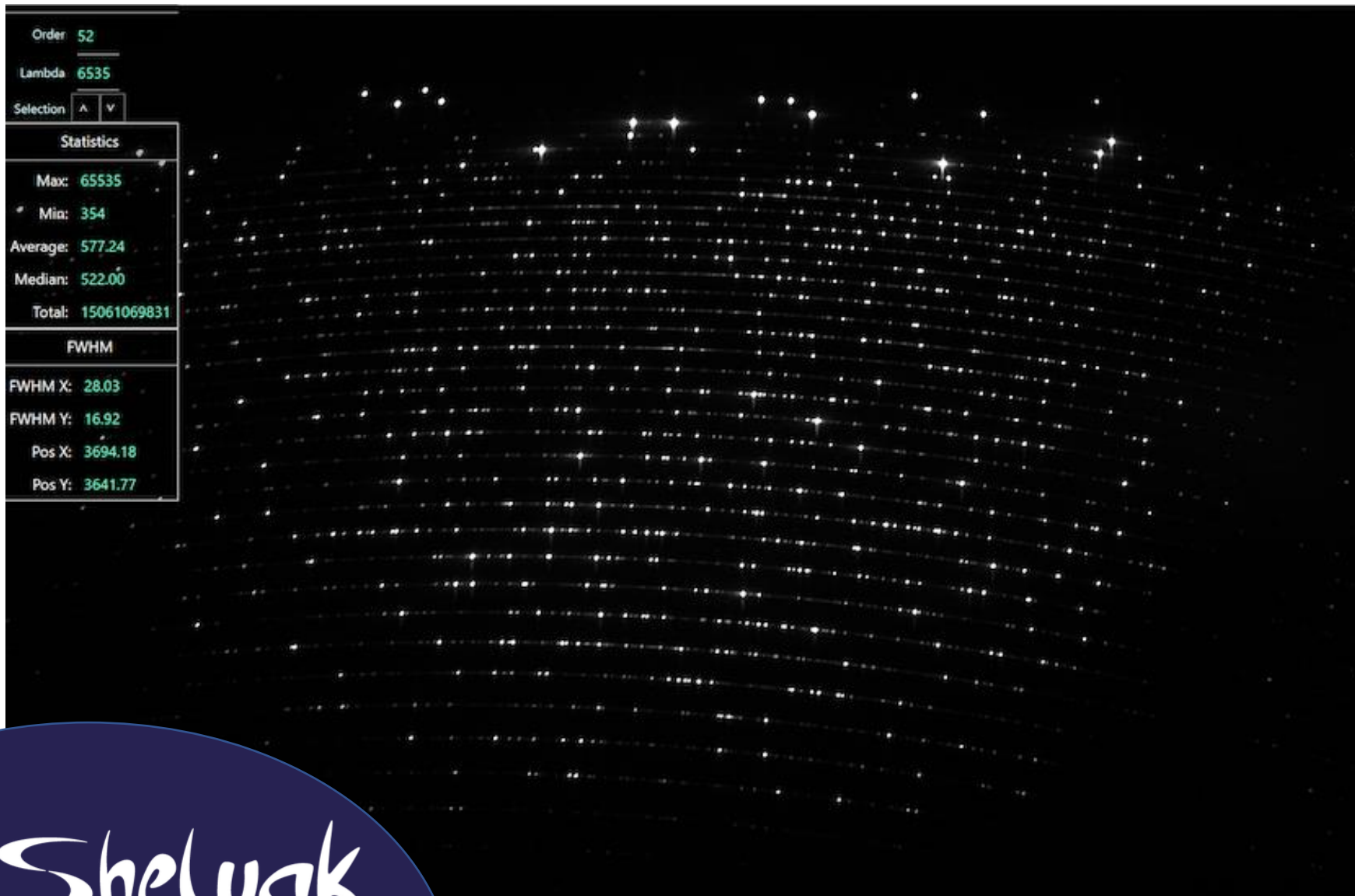
Spectrocope Eshel III

Spectre du Soleil



Shelyak

Spectrocope Eshel III



ASI Camera (1)

Cooling 38.0 % 0.00 °C

Exposure 5

Number 1

Binning 1x1

Preview Acquire

Observation: First Light

Basket: Calibration

1/1

START

1/1 00:00:01

Spectre
ThAr
(calibration)

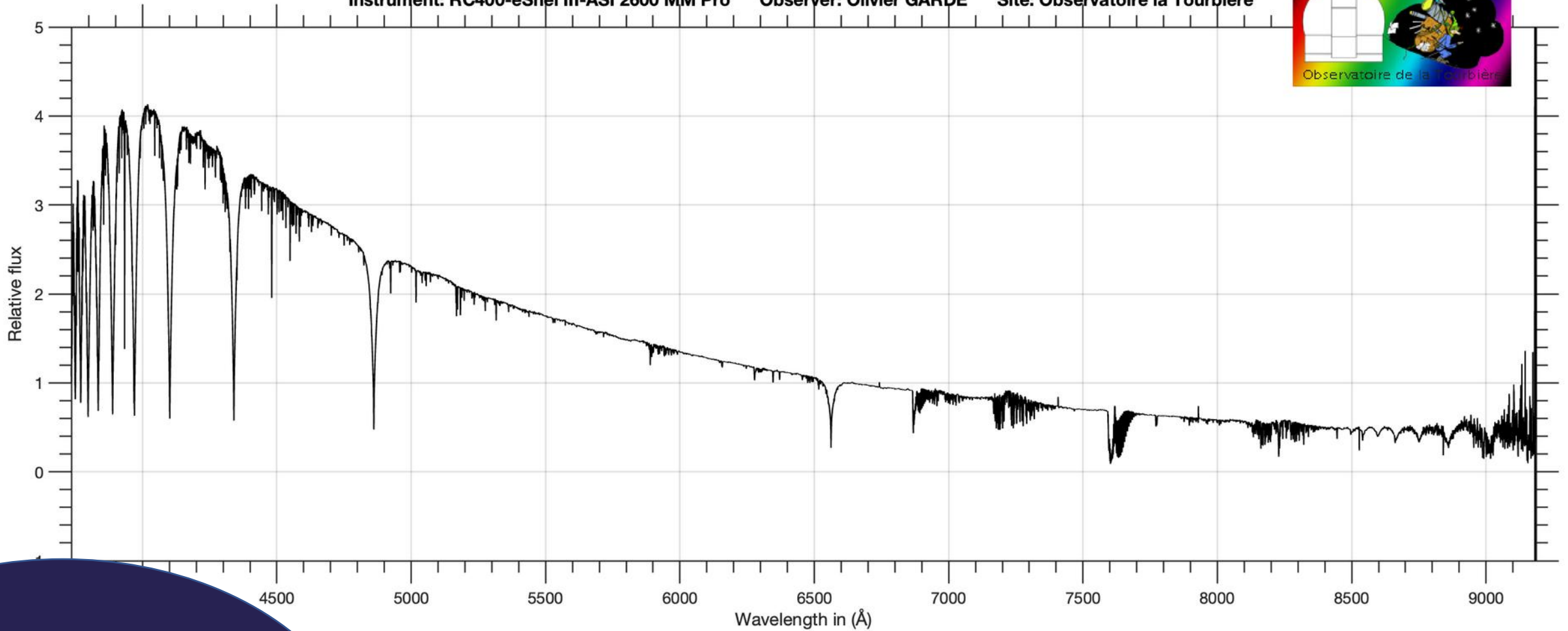
Image réalisée avec le
logiciel **Demetra**

Spectrocope Eshel III - Vega

Vega

Date: 2026-05-23T01:03:53 Exposure: 9 x 120 s

Instrument: RC400-eShel III-ASI 2600 MM Pro Observer: Olivier GARDE Site: Observatoire la Tourbiere

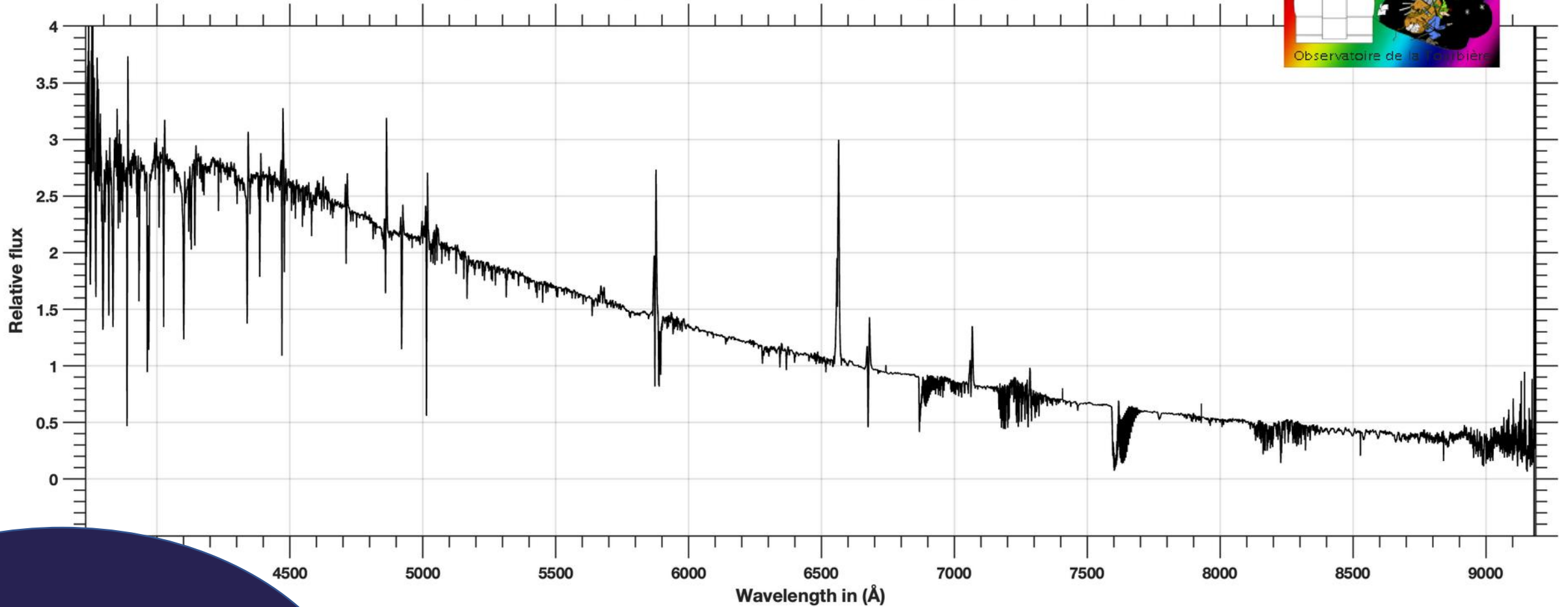


Shelyak

Spectroscopie Eshel III – bet Lyr

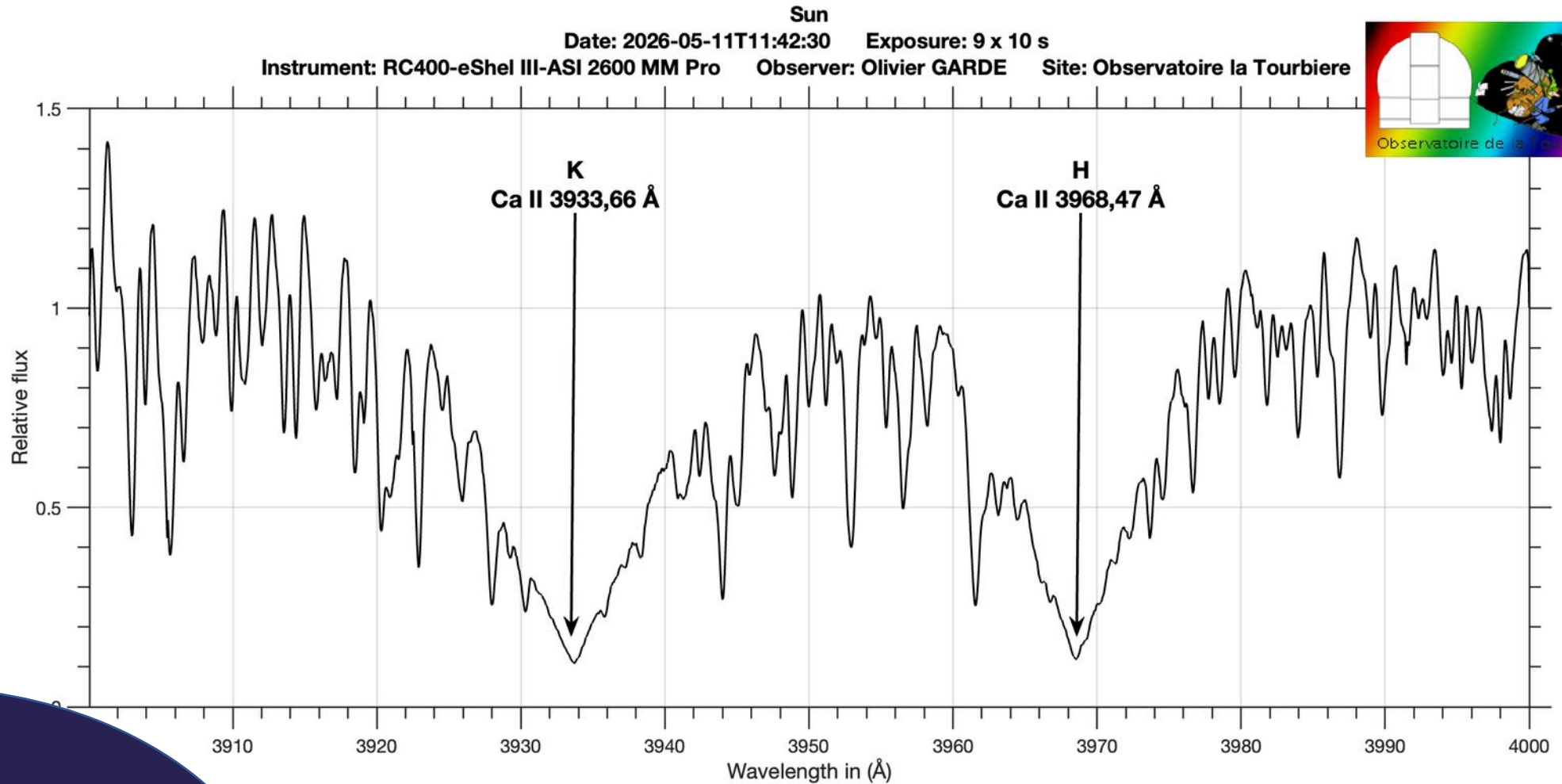


Bet Lyr
Date: 2026-05-23T00:20:01 Exposure: 4 x 600 s
Instrument: RC400-eShel III-ASI 2600 MM Pro Observer: Olivier GARDE Site: Observatoire la Tourbière

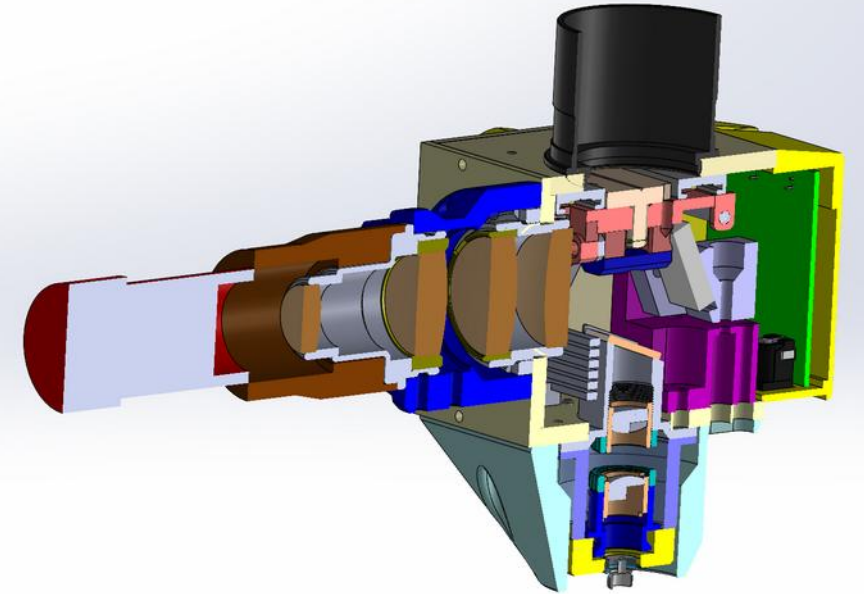
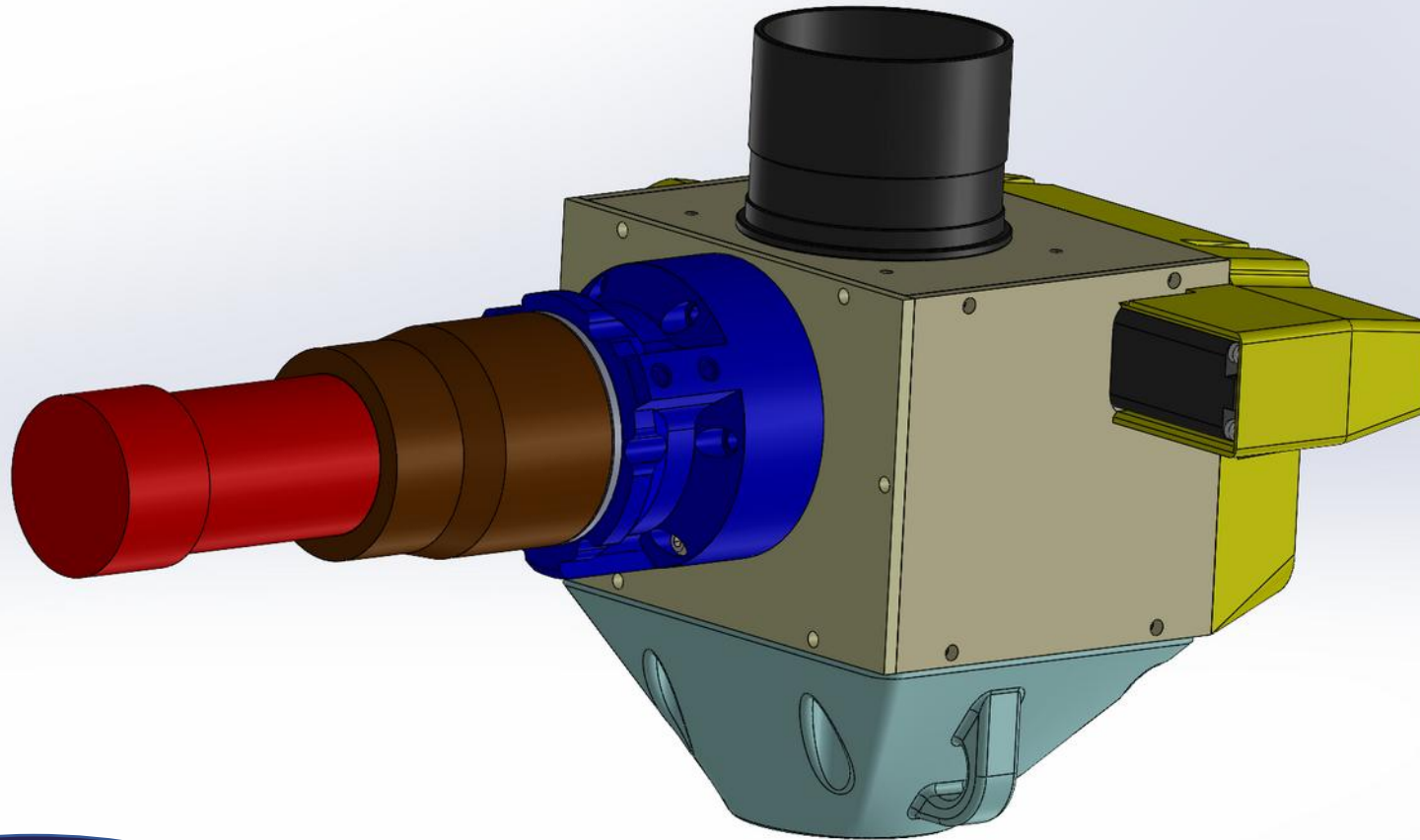


Shelyak

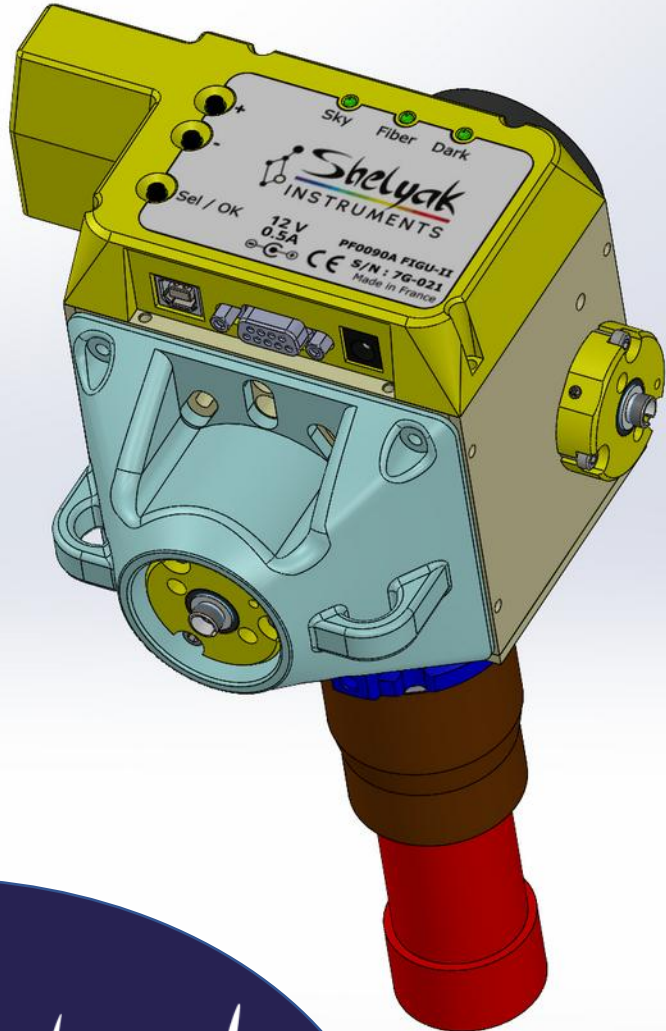
Spectrocope Eshel III – H&K (Soleil)



Bonnette de guidage FIGU-II



Bonnette de guidage FIGU-II

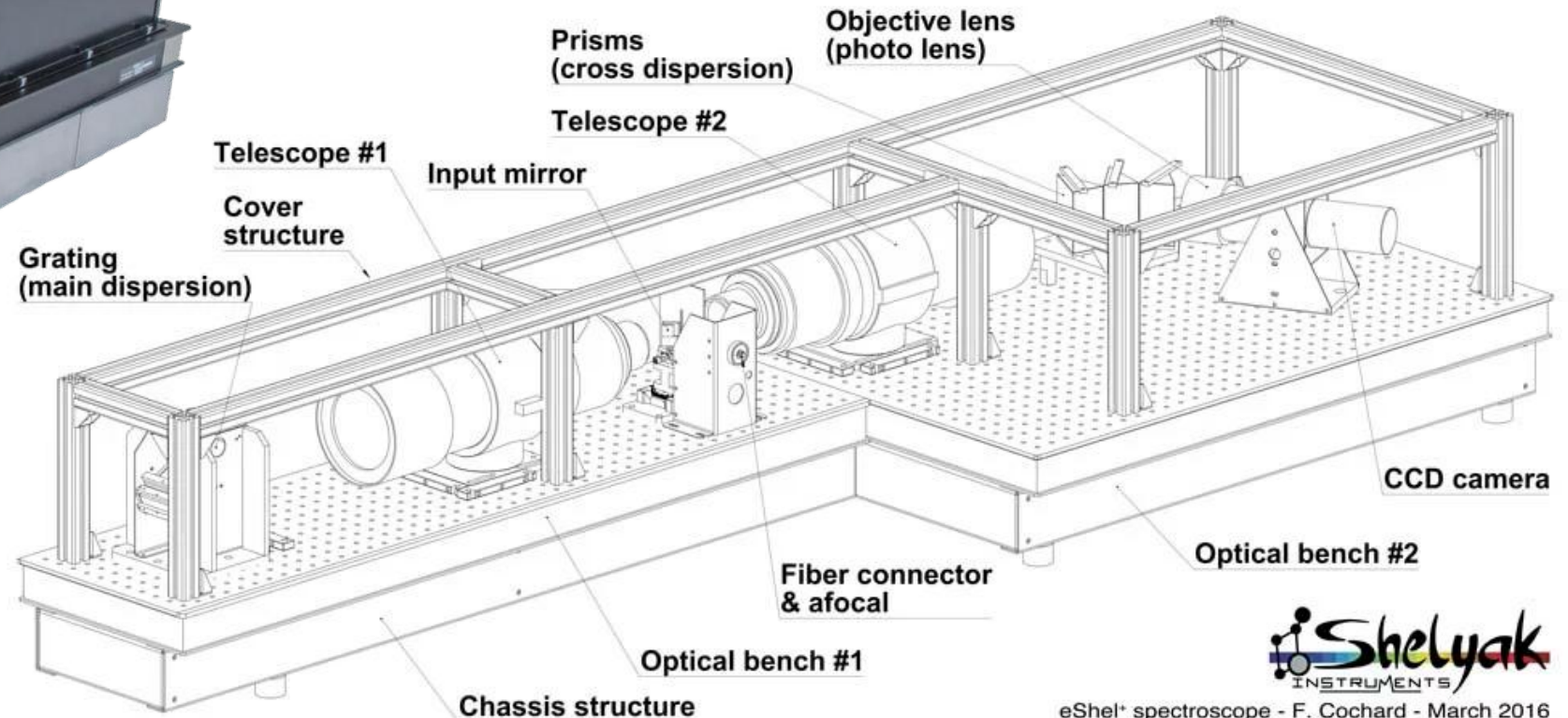


- Fibre optique objet 50 μ m
- Fibre optique de calibration 200 μ m
- Optique dédiée (champ utile 18x12mm)
- Réducteur interne guidage 3:2
- Plusieurs F/D télescope (F/5 à F/10)
- Moteur 3 positions : SKY, CALIB, DARK
- Contrôle à distance (protocole USIS ouvert)
- Fixation au télescope T2 (ou coulant 2")
- Alignement réglable (sans ouverture)

Bonnette de guidage 2FIGU



Whoppshel : repousser les limites



R = 25.000
F/5
Fibre 50 μ m ou 105 μ m

Shelyak

Shelyak
INSTRUMENTS

eShel* spectroscope - F. Cochard - March 2016

Demetra

The screenshot displays the Demetra software interface. On the left, a sidebar contains session management options like 'Session folder', 'Change folder', and 'Explore folder'. The main window is titled 'Observation: Vega' and is divided into 'Definition', 'Images', 'Data reduction', and 'Output' tabs. The 'Images' tab is active, showing a 'Basket selection' panel with options like 'Object', 'Bias', 'Dark', 'Flat', and 'Calibration'. The 'Basket content' list shows five FIT files, with 'Vega_Object_5s_20260529_211207-4.fit' selected. Below this is an 'Acquire sequence' section with 'Acquire', 'Add...', and 'Remove' buttons. The bottom half of the window shows a spectral plot for 'Vega_Object_5s_20260529_211207-4.fit' with a 'Working areas' table and various tool settings.

Working areas			
Top	Top	606	Set Select with mouse
	Bottom	534	
Spectrum	Center	491	Set Select with mouse
	Height	38	
Bottom	Top	460	Set Select with mouse
	Bottom	390	

Display Zoom: 0.9 Threshold: 230.9 <-> 65535.0
Pixel X:446 Y:603 I:300
Fit & Auto Fit x1 <-> Auto 0 0

Shelyak

Demetra

Session

Session folder: 50529 GAD demo et pointage auto

Change folder | Explore folder

Create archive...

Session parameters

Note

External editor | Add date/time

Observation list

- Test
- Arcturus
- Vega
- Sheliak
- M57

Process

- Extraction
- Stacking
- Calibration
- Response
- Scale
- Crop
- Final

Run

- Save step files
- Raw ADU spectrum

Observation: Vega

Export... | Rename...

Definition | Images | Data reduction | Output

Object: Vega_Object_CROP.fit | Run | Result: Vega_20260529T211225.fit

Calibration Disperclip moyenne=533.78, mediane=557.21, écart-type:30.62

Calibration End dispersion

Calibration Fit curve coefficients: $a_0 = 3037.7119$, $a_1 = 3.5465$, $a_2 = 0.0001$, $a_3 = -1.2969e-7$, RMS=0.34

Calibration Image wavelength calibration successful.

Response Response curve applied : "Vega_Object_R.fit".

Scale Scale process applied: coefficient:1075042.87 parameters:Active[1] Low[6650] High[6700]

Crop Process step Crop computed.

Global Process completed. Total duration = 3.78s.

Final Charts created: Vega_20260529T211225.png Vega_20260529T211225.pdf.

Charts created: Vega_20260529T211225.png Vega_20260529T211225.pdf.

Vega

Profile tools

Relative intensity

Wavelength [Ångström]

Vega result

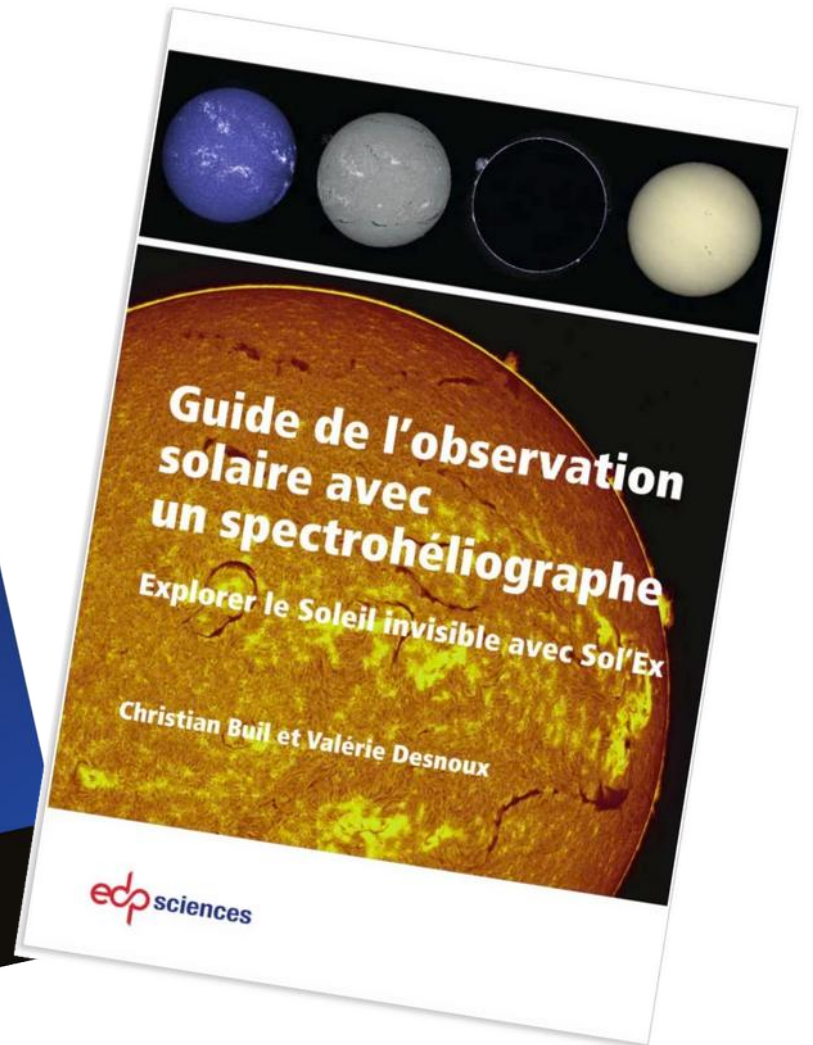
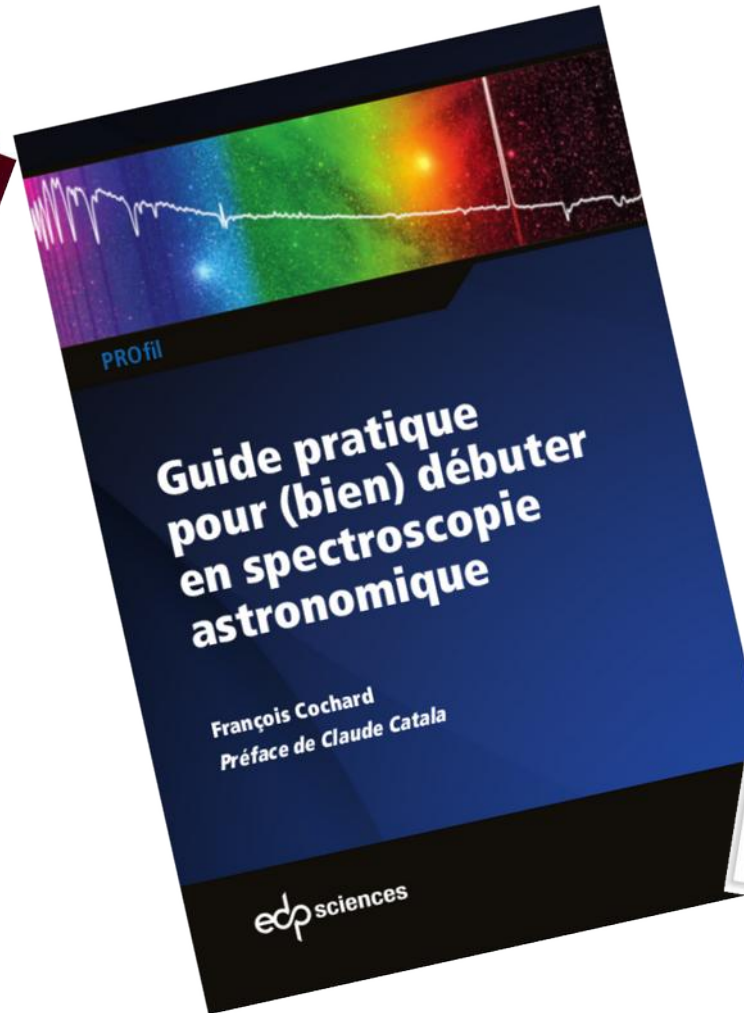
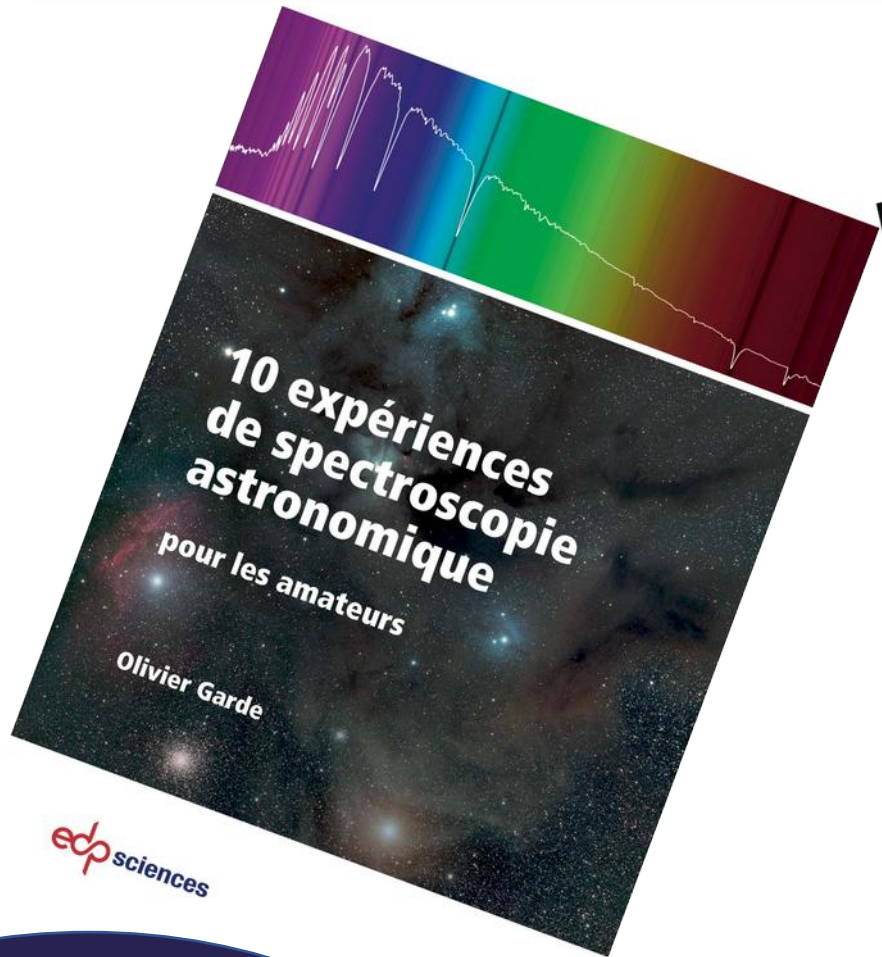
Shelyak

Demetra



Shelyak

Livres



Shelyak

La spectro demain



- Utilisation à distance
- Pointage automatique grâce à la résolution astrométrique
- Observations automatiques & robotiques
- Etendre les domaines spectro (UV & IR)
- Un champ infini pour les amateurs
 - > Observations concertées !

Dans les années qui viennent,
ce sont les amateurs qui auront la capacité
de faire des spectres pour la recherche

**Robotisation : des approches différentes
entre pros et amateurs**

Think big (and small) !



Shelyak



Merci !

Ecole de photométrie Grenoble, 26/06/2026
francois.cochard@shelyak.com
www.shelyak.com