



Mettez de la spectro dans votre Astronomie

RCE 2010
La Villette - Paris
12 novembre 2010

François Cochard
francois.cochard@shelyak.com

D'où je vous parle...

- Astronome amateur
 - Ingénieur de formation
- Shelyak Instruments
- Collaborations Pro / Am
 - BeSS & ArasBeam
 - Besoin d'observateurs !
- Pédagogie & Société



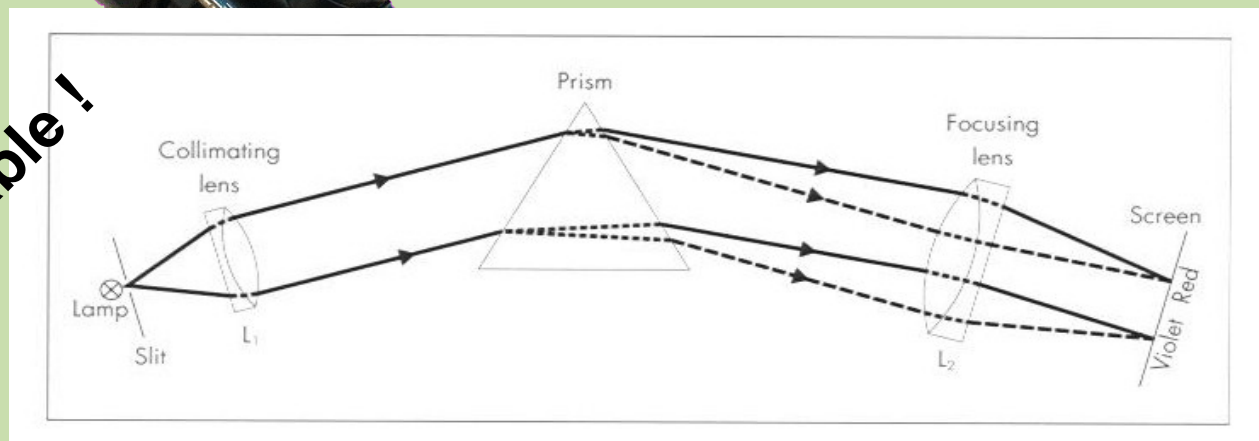
Spectro :

- Pour quoi faire ?
- Comment faire ?

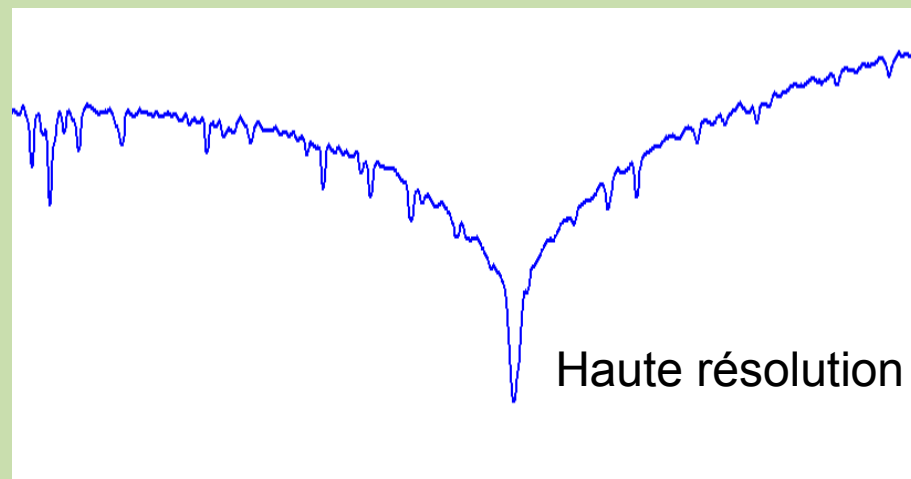
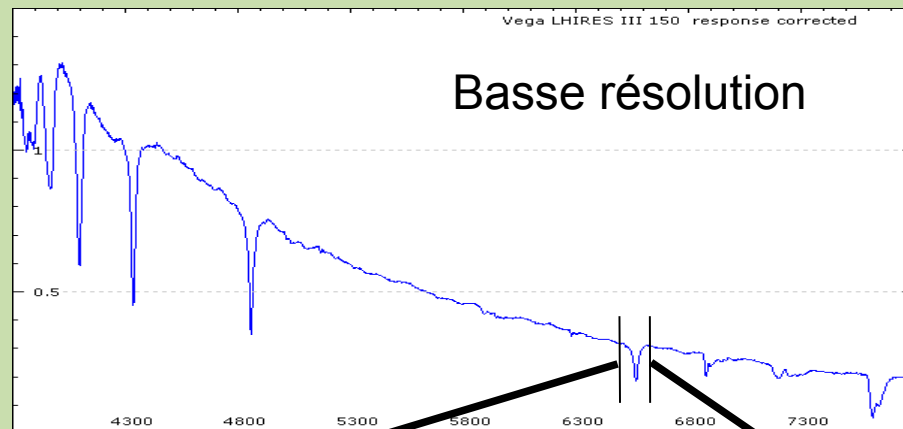
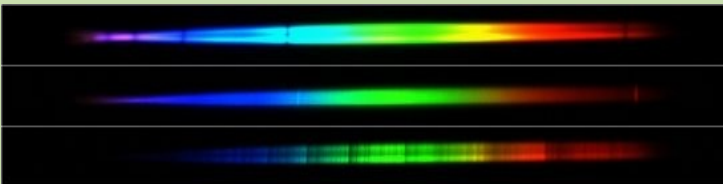
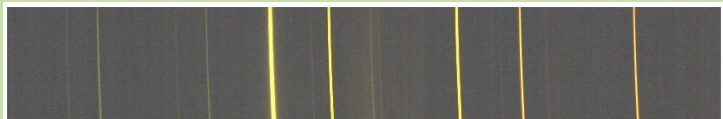
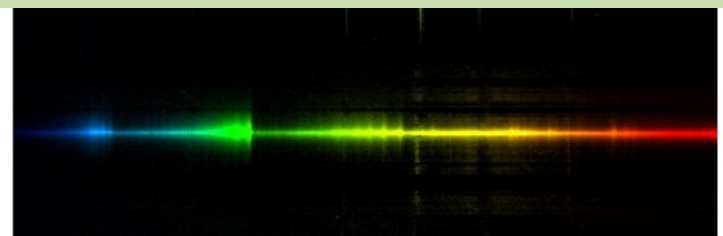
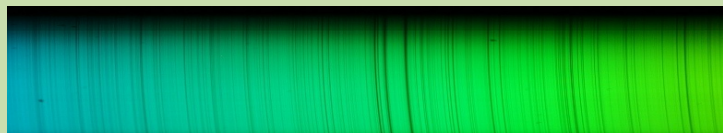
- Observer
 - Un peu...
 - Beaucoup...
 - Passionnément...



Science durable !



Exemples de spectres

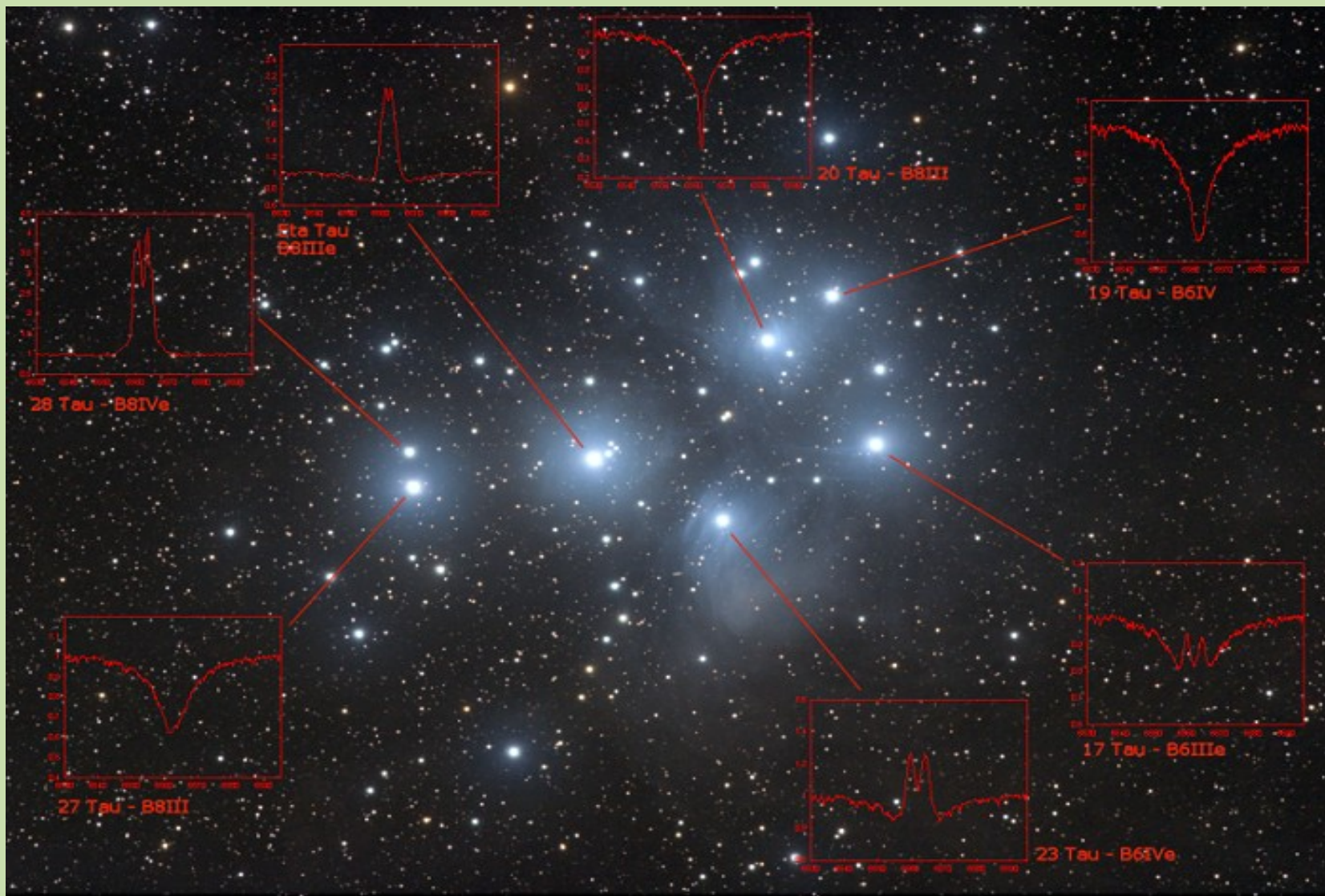


Troisième dimension



M45 – Christian Hennes (2010)

Troisième dimension

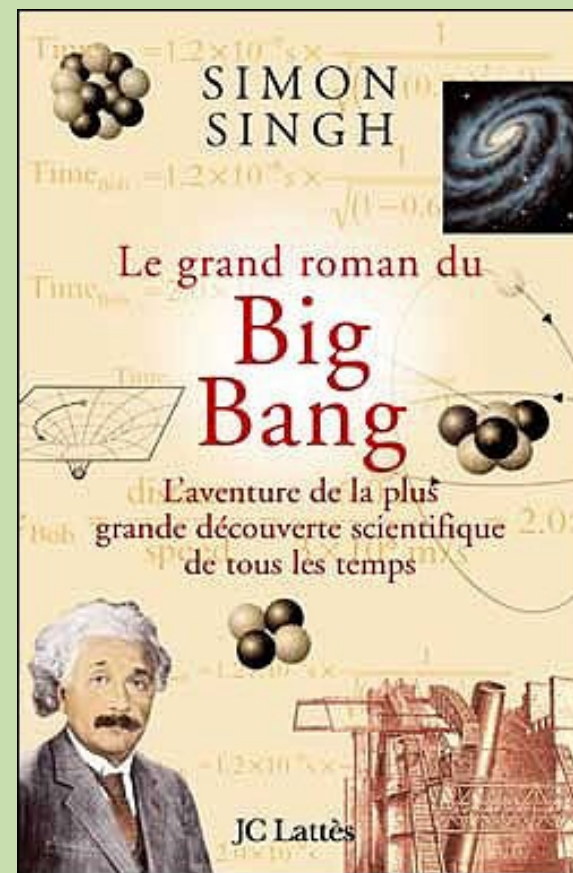
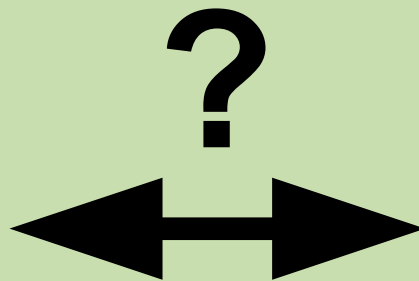


M45 – Christian Buil

Chaînon manquant



M45 – Christian Hennes (2010)



Idées reçues, idées fausses

- Un truc de pros
- Il faut un gros télescope
- Il faut être expert en informatique
- Tout a déjà été fait
- Je ne suis pas assez bon
- Un spectre, c'est pas joli
- La spectro, c'est pas assez varié
- Il ne fait pas assez beau chez moi

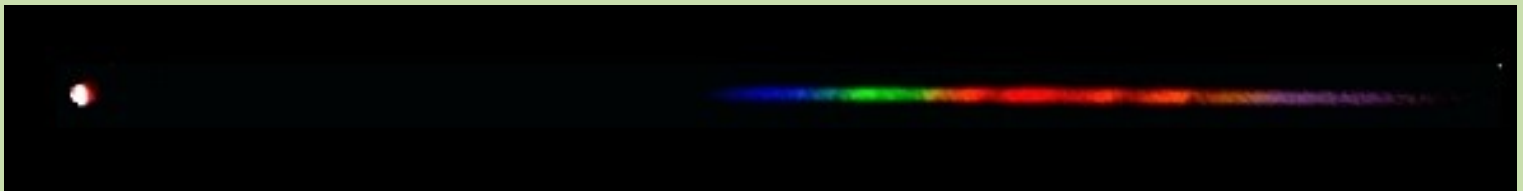
**Il est plus facile de faire
un spectre d'étoile
qu'une belle image
du ciel profond**

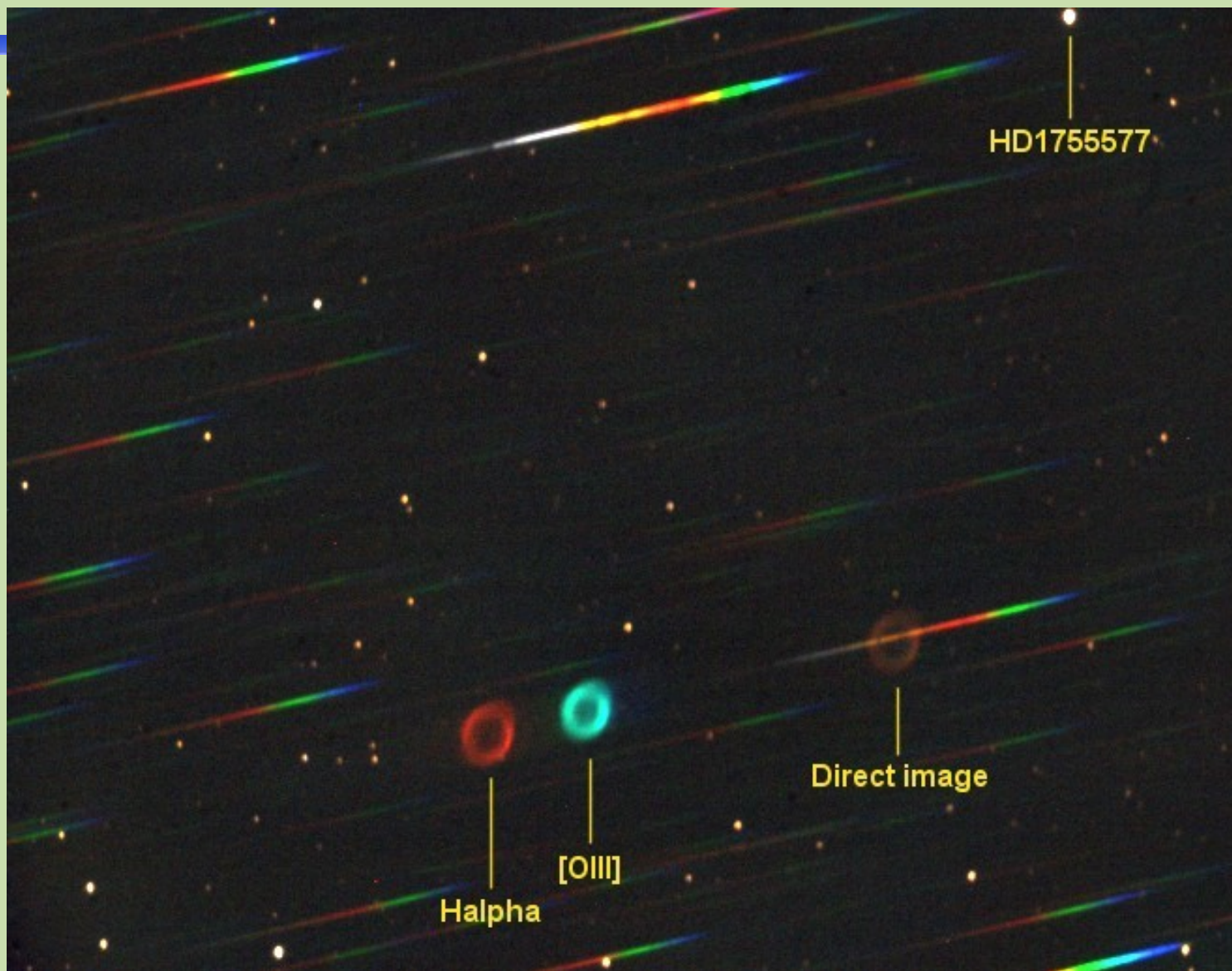
- La lumière, signature de sa source
- Lois de la physique universelles
- Physique, chimie, mécanique...
 - Un outil universel
- Lumière inaltérée
- Chaque étoile a son spectre
- Assis sur des épaules de géants
- *Raies du néon proches de $H\alpha$*
- **Tout reste à faire**
 - Les amateurs ont leur place !

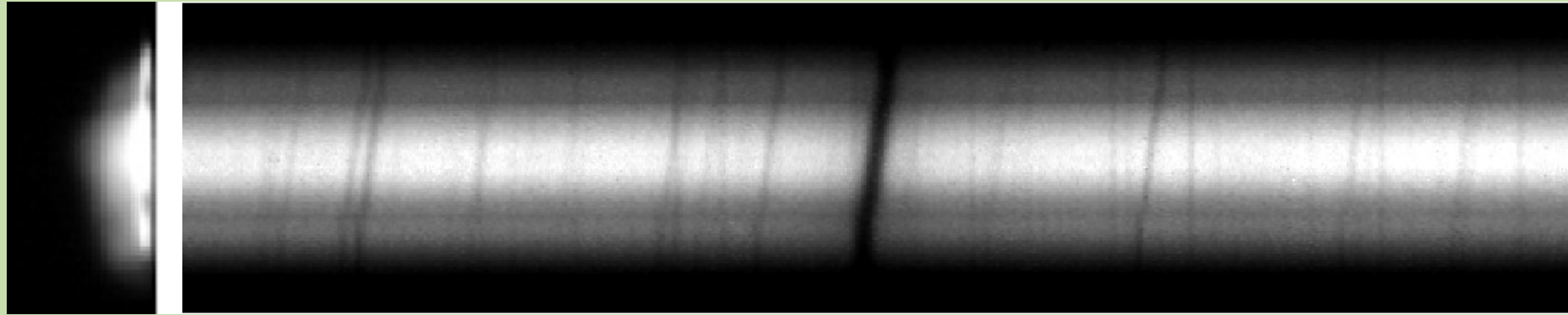
- **Découvrir**
 - Commencer modeste
 - Vous n'êtes pas seul
- **Comprendre**
 - Aller au-delà de la contemplation
- **Contribuer**
 - Vos mesures sont utiles
 - Travailler en groupe
 - Nouveaux champs de collaboration



- Spectres au Star Analyser

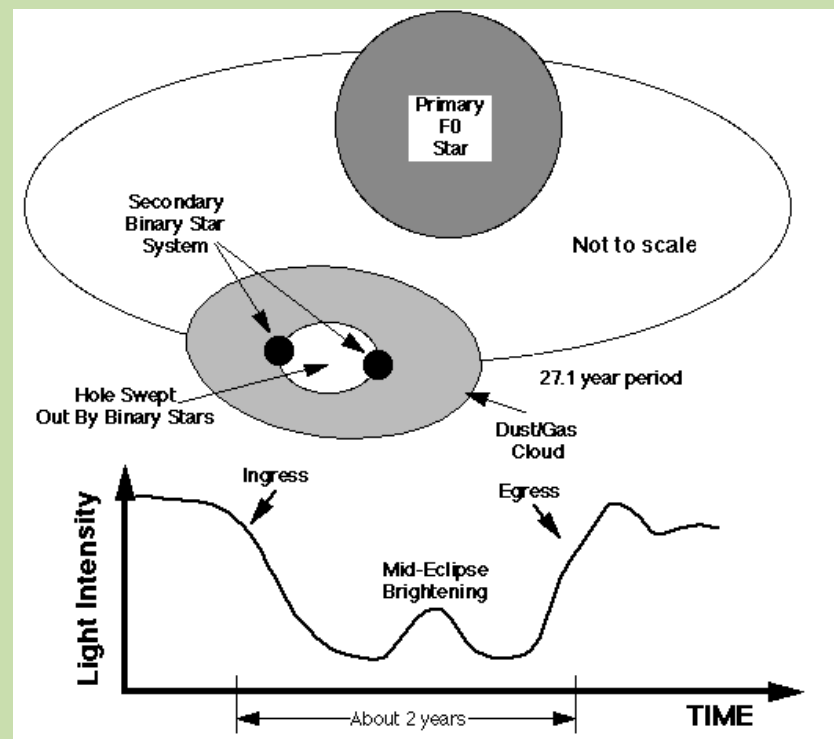




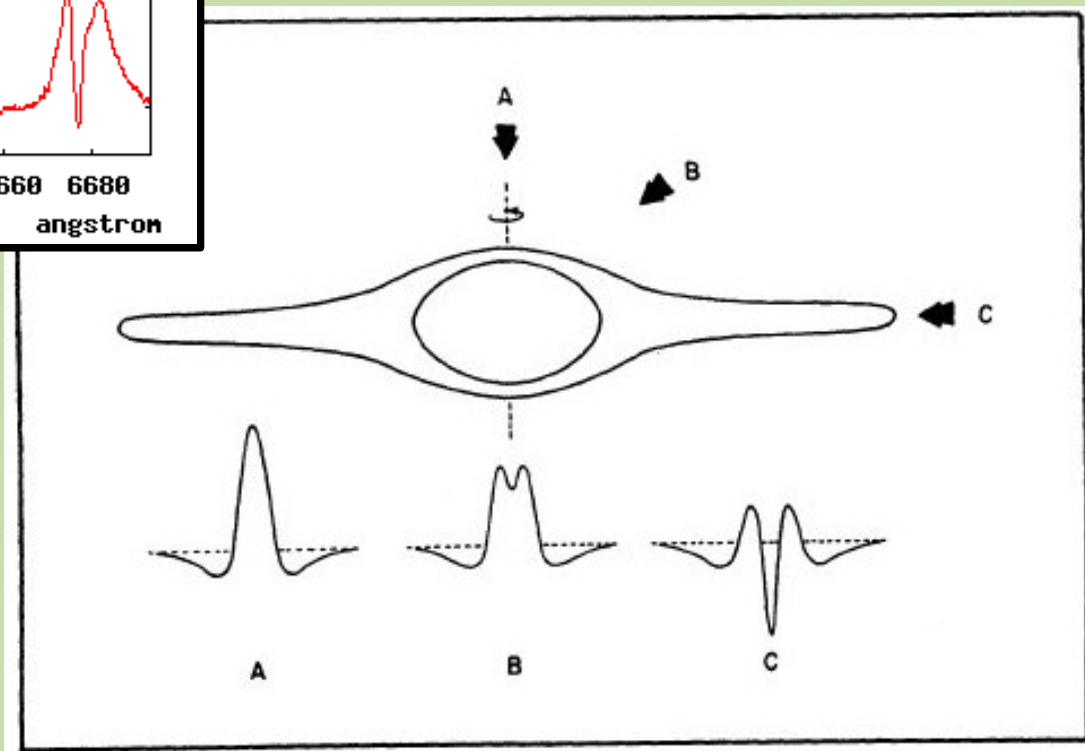
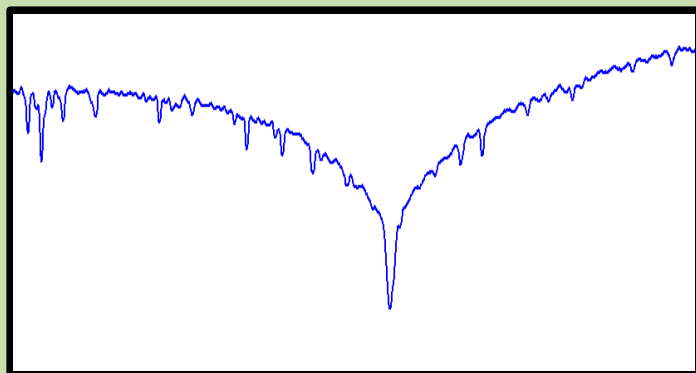
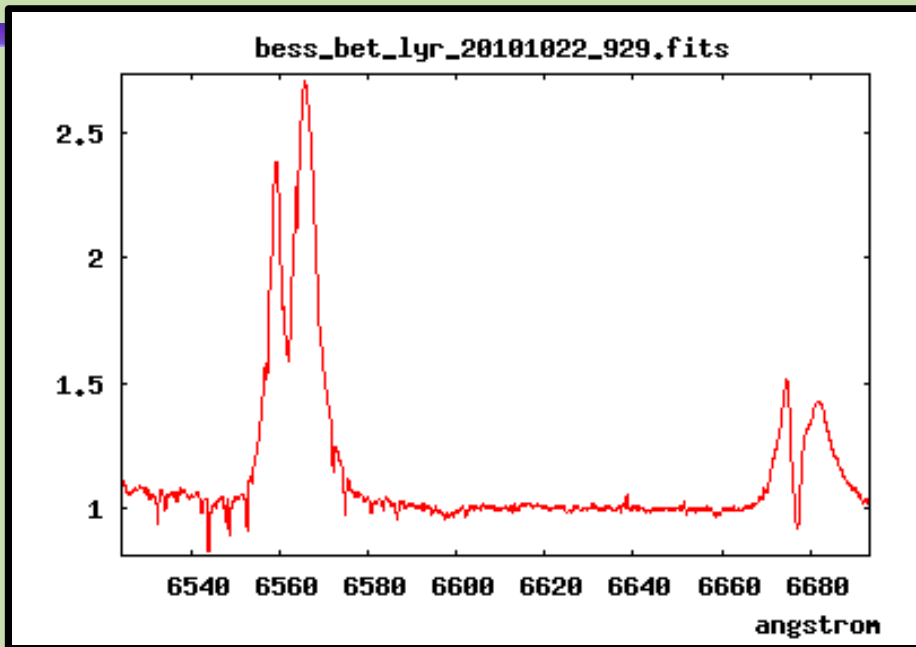


- Rotation de Saturne
 - Vitesse de rotation de la planète
 - Mouvement képlérien des anneaux
 - Masse de la planète

- eps Aur
- WR 140
- BW Vul
- V407Cyg
- CI Cyg
- HD57682
- **Etoiles Be**
- del Sco
- Exoplanètes...




**Quand les amateurs
travaillent collectivement
ils apportent une
contribution complémentaire
aux observations
professionnelles**



Question ouverte

**Quelle est l'origine du
phénomène Be ?**

ArasBeAM


Bienvenue !

[Présentation de ArasBeAM](#)

Données BeSS

[Liste des Be](#)

[Spectres d'une étoile Be](#)

[Derniers spectres](#)

Actualités

Vitesse radiale - zeta Tauri

Periodic behavior of the He6678 emission in δ Sco

Observations CHARA/VEGA au Mt Wilson

Gamma Cas

ProAm 2009 - Rencontres à La Rochelle

Le suivi de l'activité des étoiles Be faibles

V378 And

De nouvelles fonctions sur ArasBeam !

Observation de Delta Sco (de E. Pollmann)

QR Vul : l'outburst est terminé...

HD22780 Outburst

Observer les deux Be suivies actuellement par Corot : HD51193 et HD51452

Critères de sélection des étoiles Be

Magnitude limite :

Déclinaison limite supérieure :

Déclinaison limite inférieure :

Tous les spectres
 Ha (6563 A)
 Autre longueur d'onde :

Liste des étoiles Be de magnitude inférieure à 9
Déclinaison limite supérieure : 90
Déclinaison limite inférieure : -25
Seuls les spectres Ha sont pris en compte

476 objects

Etoile	No HD	AD	DEC	Magn.	Nb tot.	1 an	2 mois	Dernier	Période Obs
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
HD 224905	224905	+00 01 38.6	+60 26 59.7	8.47	1	0	0	2009-09-09 00:57:35	365
HD 225095	225095	+00 03 27.1	+55 33 03.2	7.95	1	0	0	2009-09-09 00:02:51	365
2 Cet	225132	+00 03 44.4	-17 20 09.6	4.54	10	2	1	2010-09-27 20:00:25	365
10 Cas	144	+00 06 26.5	+64 11 46.2	5.57	17	2	0	2010-08-13 21:04:51	365
V742 Cas	698	+00 11 37.1	+58 12 42.6	7.08	6	2	2	2010-09-19 21:11:30	365
BD+61 39	0	+00 20 17.4	+62 27 49.9	8.85	1	0	0	2009-09-26 23:49:54	365
HD 2789	2789	+00 32 02.8	+67 09 40.1	8.36	6	4	1	2010-10-27 19:40:59	365
omi Cas	4180	+00 44 43.5	+48 17 03.7	4.48	16	4	0	2010-08-28 22:29:28	180
HD 4931	4931	+00 52 15.5	+60 05 23.8	8.72	2	1	0	2010-08-31 22:35:57	365
gam Cas	5394	+00 56 42.5	+60 43 00.3	2.39	222	71	10	2010-10-21 19:58:55	180

Rechercher : Respecter la casse

Terminé

Spectras - Iceweasel

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

http://arasbeam.free.fr/spip.php?page=beam_lastspectra

Shelyak free Bug Tracking BeSS ArasBeAM Stats Shelyak LMB

Shelyak Instruments Des nains sur des épaules d... télescope - Recherche Google BeSS Database Spectras

BeSS Be Star Spectra Database

ArasBeAM

Bienvenue !

Présentation de ArasBeAM

Données: BeSS

Liste des Be

Spectres d'une étoile Be

Derniers spectres

Actualités

Vitesse radiale - zeta Tauri

Periodic behavior of the HeI6678 emission in δ Sco

Observations CHARA/VEGA au Mt Wilson

Gamma Cas

ProAm 2009 - Rencontres à La Rochelle

Le suivi de l'activité des étoiles Be faibles

V378 And

De nouvelles fonctions sur ArasBeam !

Observation de Delta Sco (de E. Pollmann)

QR Vul : l'outburst est terminé...

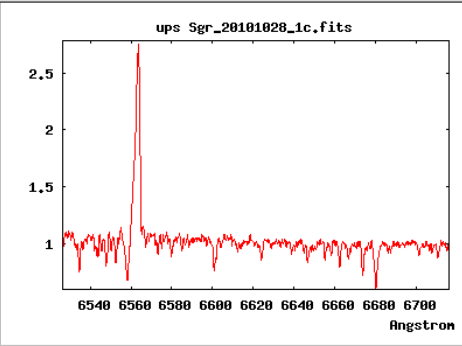
HD22780 Outburst

Observer les deux Be suivies actuellement par Corot : HD51193 et HD51452

Derniers spectres enregistrés dans BeSS
100 spectra

56647

ups Sgr_20101020_1c.fits



Etoile : **ups Sgr**

Date d'obs. 2010-10-28 10:10:37

Instrument : C8 Lhires3_1800 DSI3Pro

Durée d'observation : 1911 s.

Résolution : 0

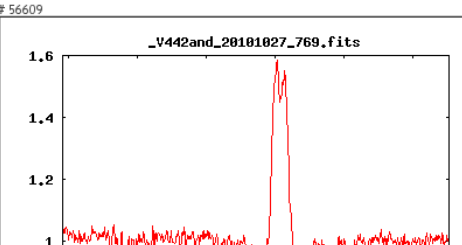
Site d'observation :

Observateur : Bernard Heathcote

Longueur d'onde : 6526.47 - 6716.21 ang.

56609

_V442and_20101027_769.fits



Etoile : **V442 And**

Date d'obs. 2010-10-27 18:27:25

Instrument : LHIRE3-2400-CN212-Atik314L+

Durée d'observation : 3843 s.

Résolution : 0

Rechercher : sheliak

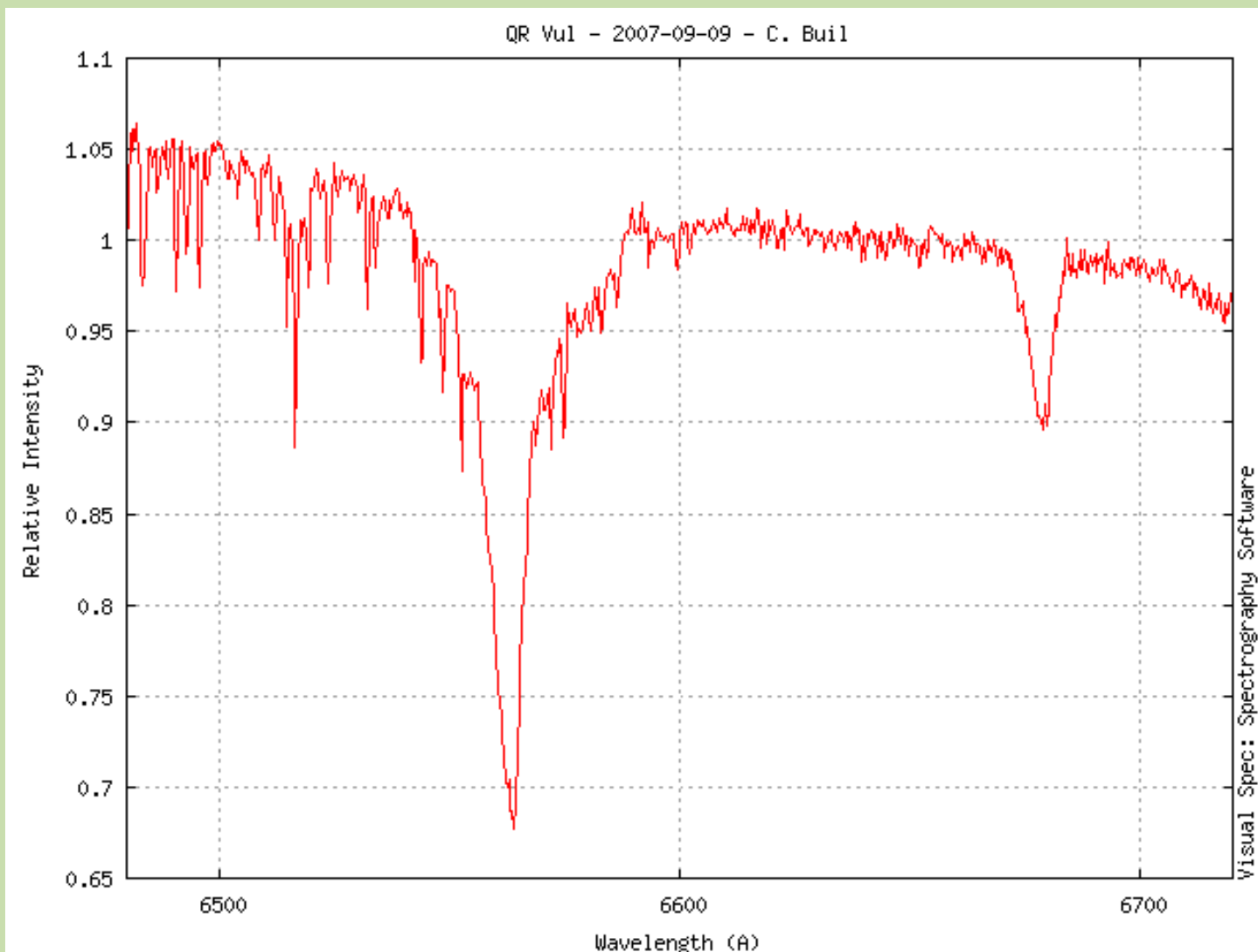
Précédent Suivant Surligner tout Respecter la casse

Terminé

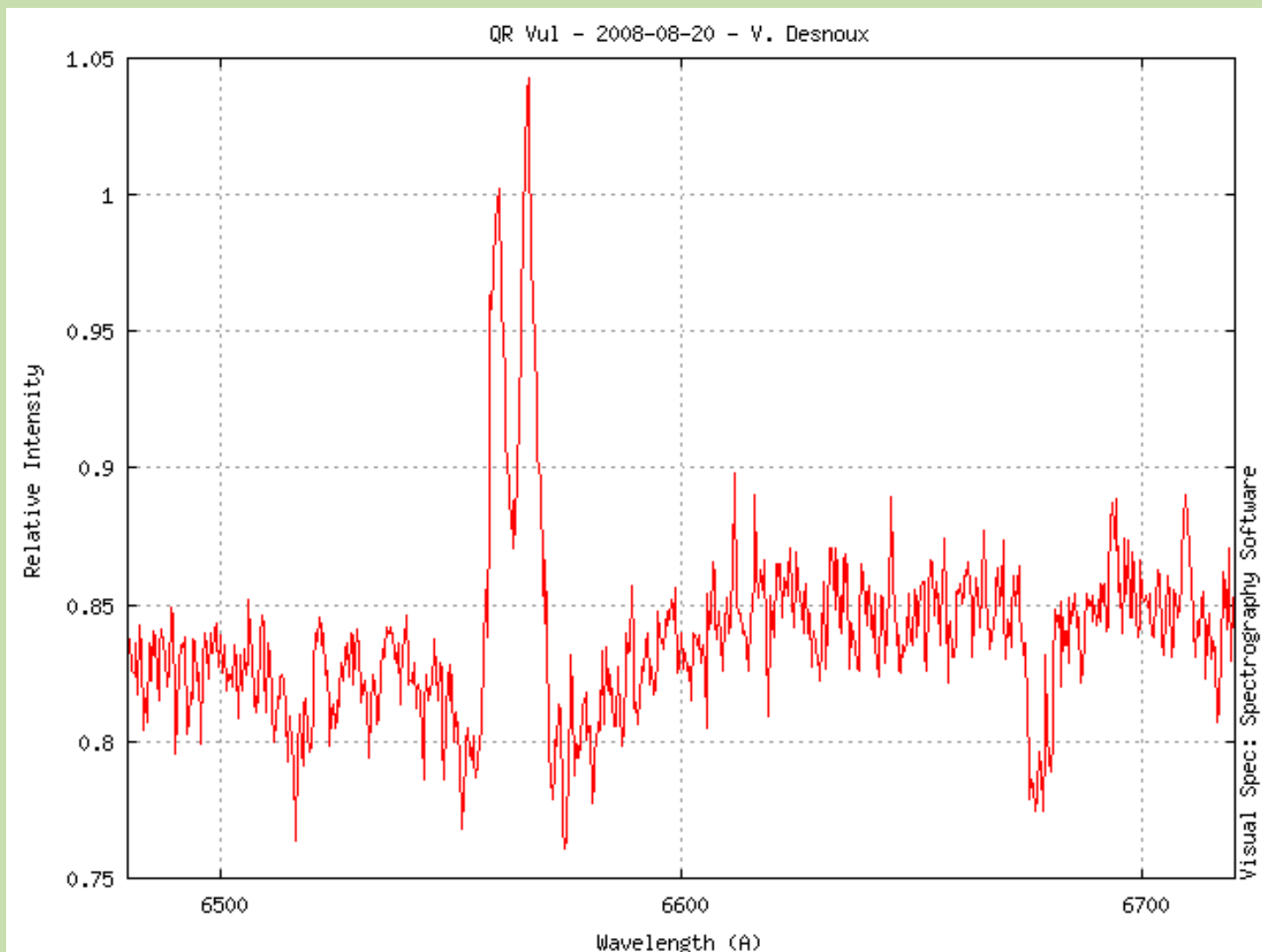
- Avoir au moins un spectre par Be ($\text{magn} < 9$)
- Un spectre par an et par étoile
- Détecter les outbursts
- Chercher des périodes
- Disposer de statistiques

- **A nous de prendre des initiatives !**

Un outburst : QR Vul



Un outburst : QR Vu1



Pourquoi participer ?

- Le meilleur moyen de progresser
- Un suivi inédit (nb d'étoiles & période)
- Au contact des pros
- Une posture de chercheur
- Analyse des données

A vos télescopes !

- Maîtriser son télescope
 - Mise en station
 - Pointage, guidage
- Maîtriser les base de l'imagerie
 - Séquences d'acquisition
 - Prétraitement
- Travailler en réseau
 - Clubs, associations
 - Internet (spectro-I...)
 - Rencontres (RCE, stages OHP...)
 - Mettre des spectres dans BeSS

- Spectro-I <http://tech.groups.yahoo.com/group/spectro-I/>
- Shelyak Instruments <http://www.shelyak.com/>
- BeSS <http://basebe.obspm.fr/basebe/Accueil.php>
- ArasBeam <http://arasbeam.free.fr/>
- Christian Buil <http://www.astrosurf.org/buil/>

Merci !

Vous ne verrez
plus les étoiles
comme avant !



Shelyak Instruments
Tél.: 04.76.41.36.81
<http://www.shelyak.com>
Email: olivier.thizy@shelyak.com