

Observateurs Associés
du
Télescope Bernard Lyot

Assemblée Générale Constitutive

Tarbes, Samedi 31 Janvier 2015

Sommaire...

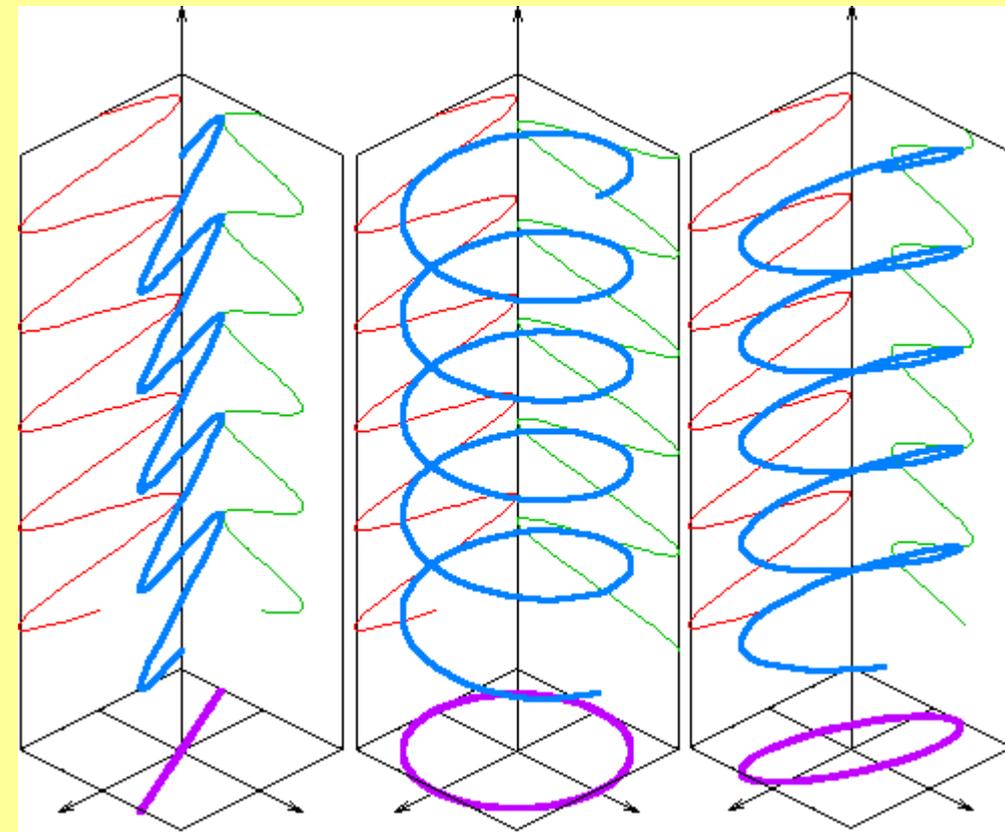
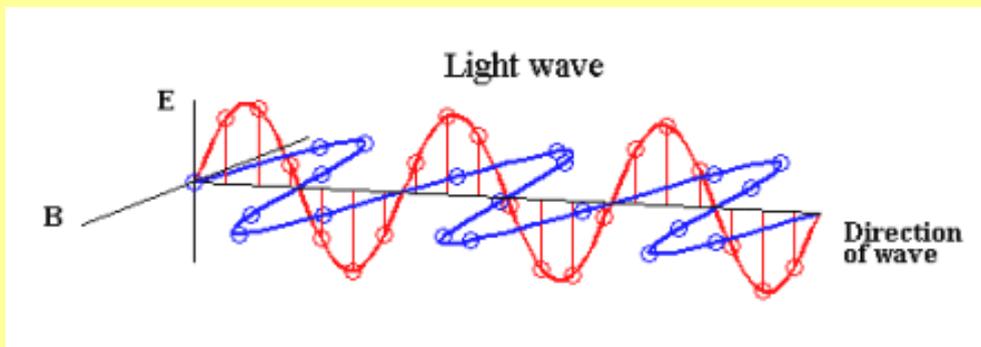
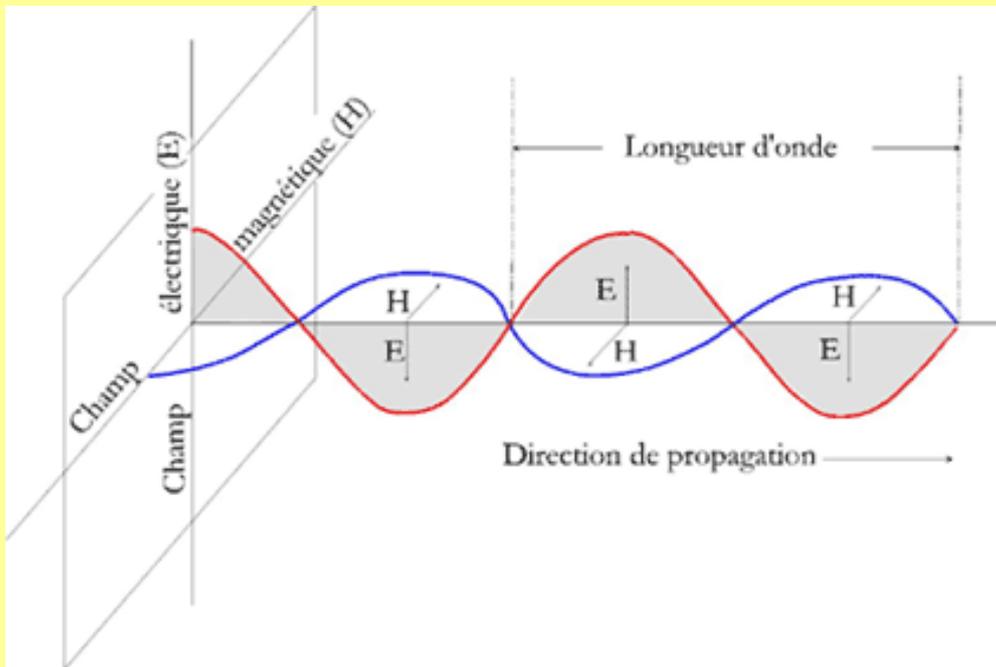
- Tour de table de présentation
- Contexte astrophysique global
- Présentation rapide du TBL et de Narval
- Le mode « service »
- Pourquoi une telle association ?
- Rôle des observateurs de service
- Questions diverses
- Constitution du C.A.
- Constitution du Bureau

La Science au TBL

- Différents instruments depuis 1980 : imagerie (altitude), infrarouge (altitude)
- Depuis 1989 : spécialisation en spectro-polarimétrie : MUSICOS puis Narval (2006)
- Évolution ~2018: Neo-Narval : stabilisation en vitesse radiale
- Évolution ~2022 : SPIP : équivalent de Narval en bande J, H, K (jusqu'à $2.35\mu\text{m}$)

Polarisation de la lumière

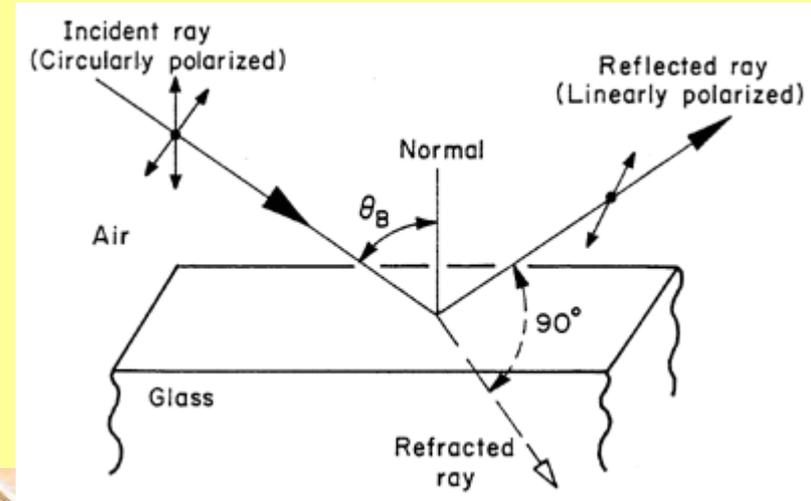
- Propriété du vecteur E



Lumière polarisée par réflexion/diffusion

- Suivant la loi de Brewster :

➡ f(indice, géométrie)

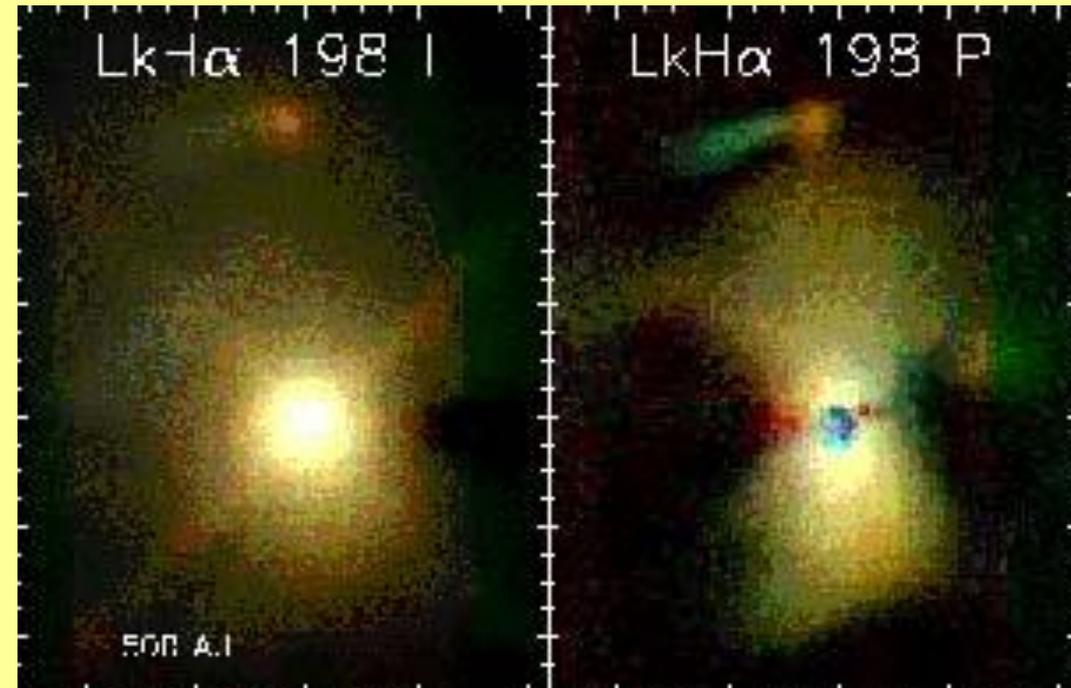


Avec polariseur vertical

Sans : polarisation horizontale

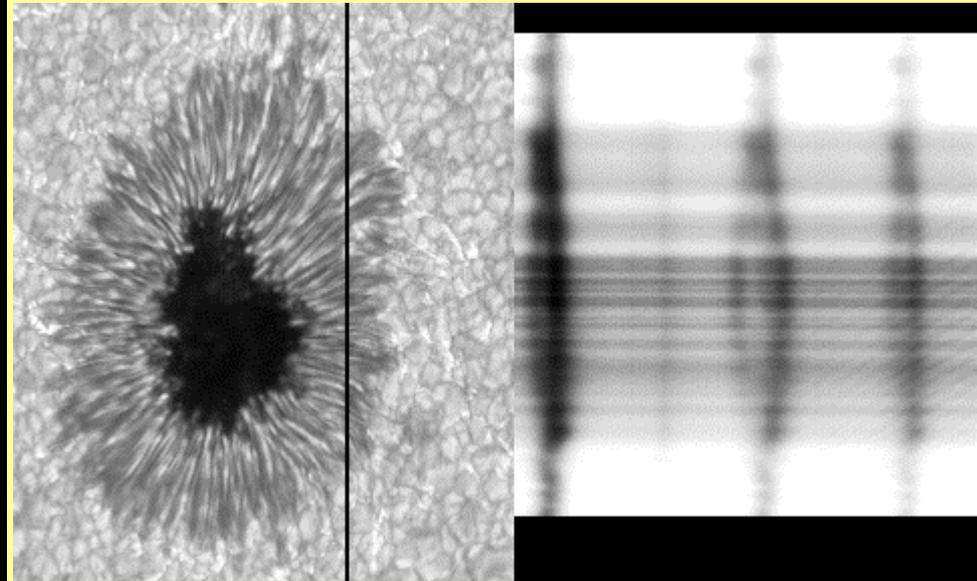
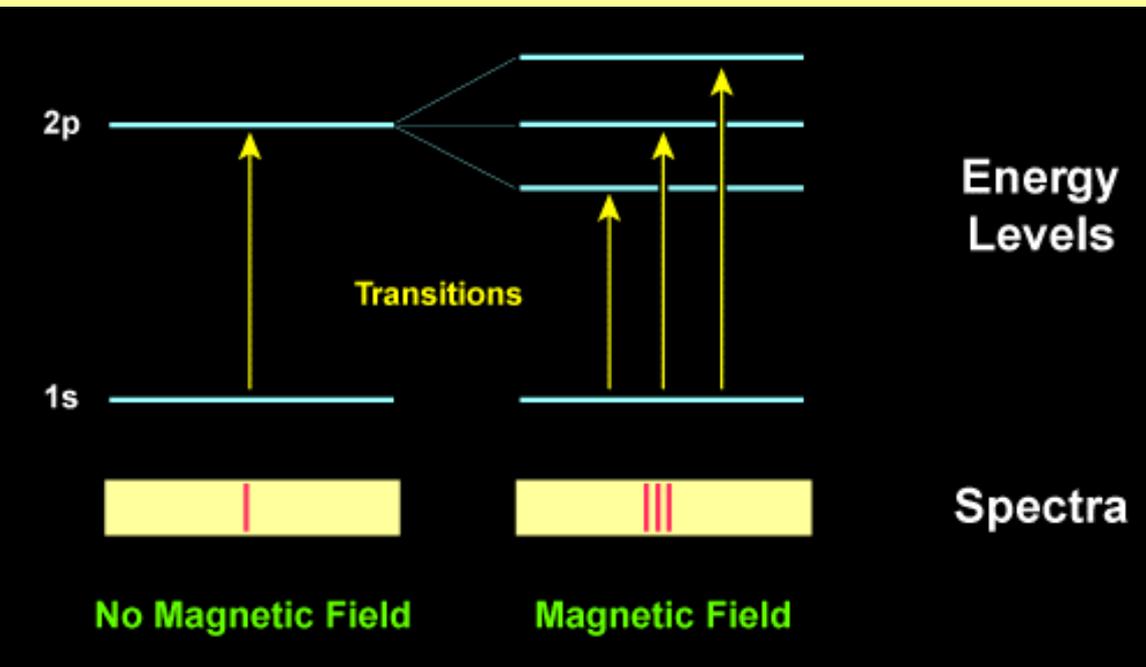
Contexte astrophysique

- Cas courants : disques et enveloppes circumstellaires
- Géométrie et composition des éléments polarisants



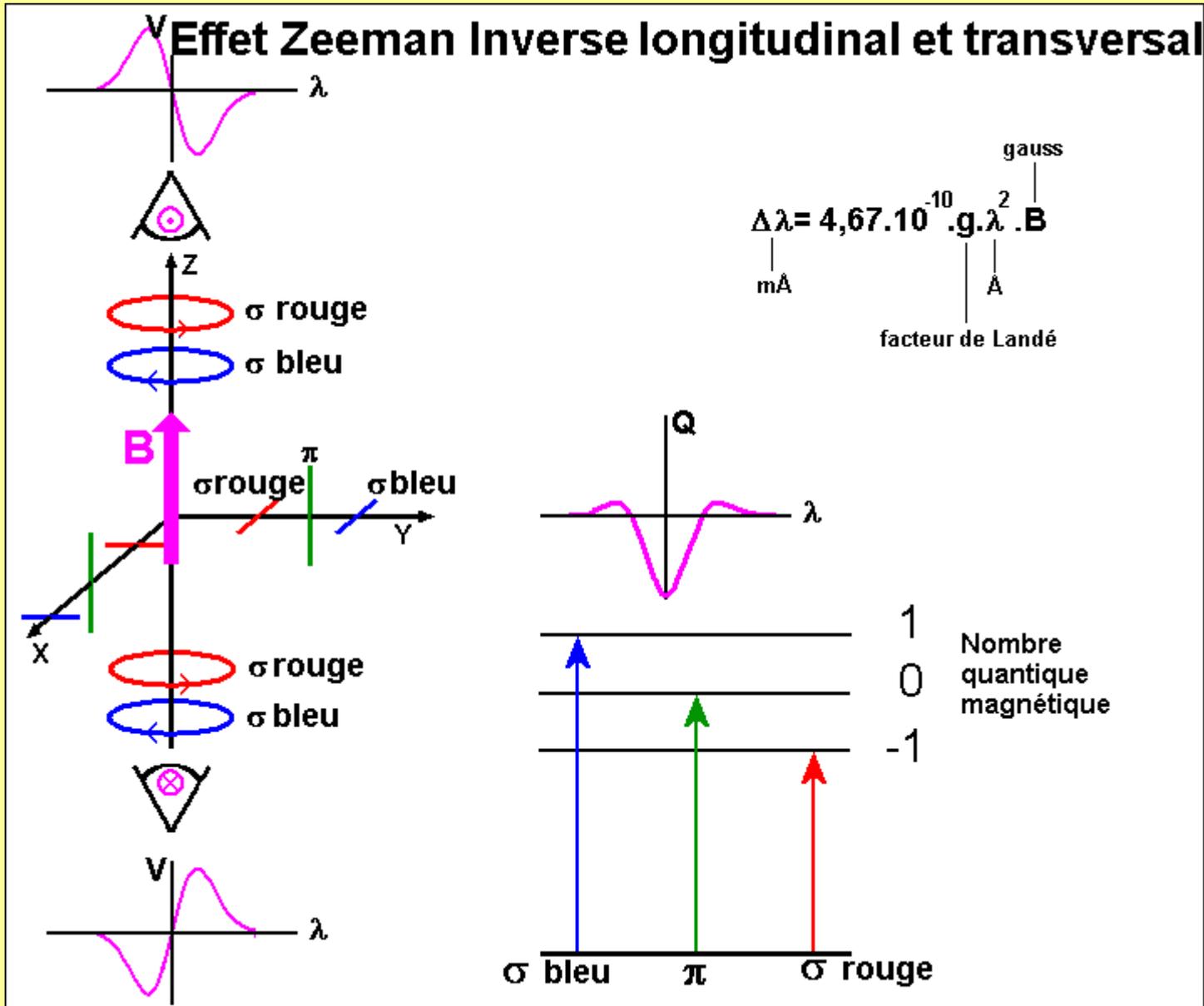
Effet Zeeman

- Levée de dégénérescence $2l+1$ des niveaux

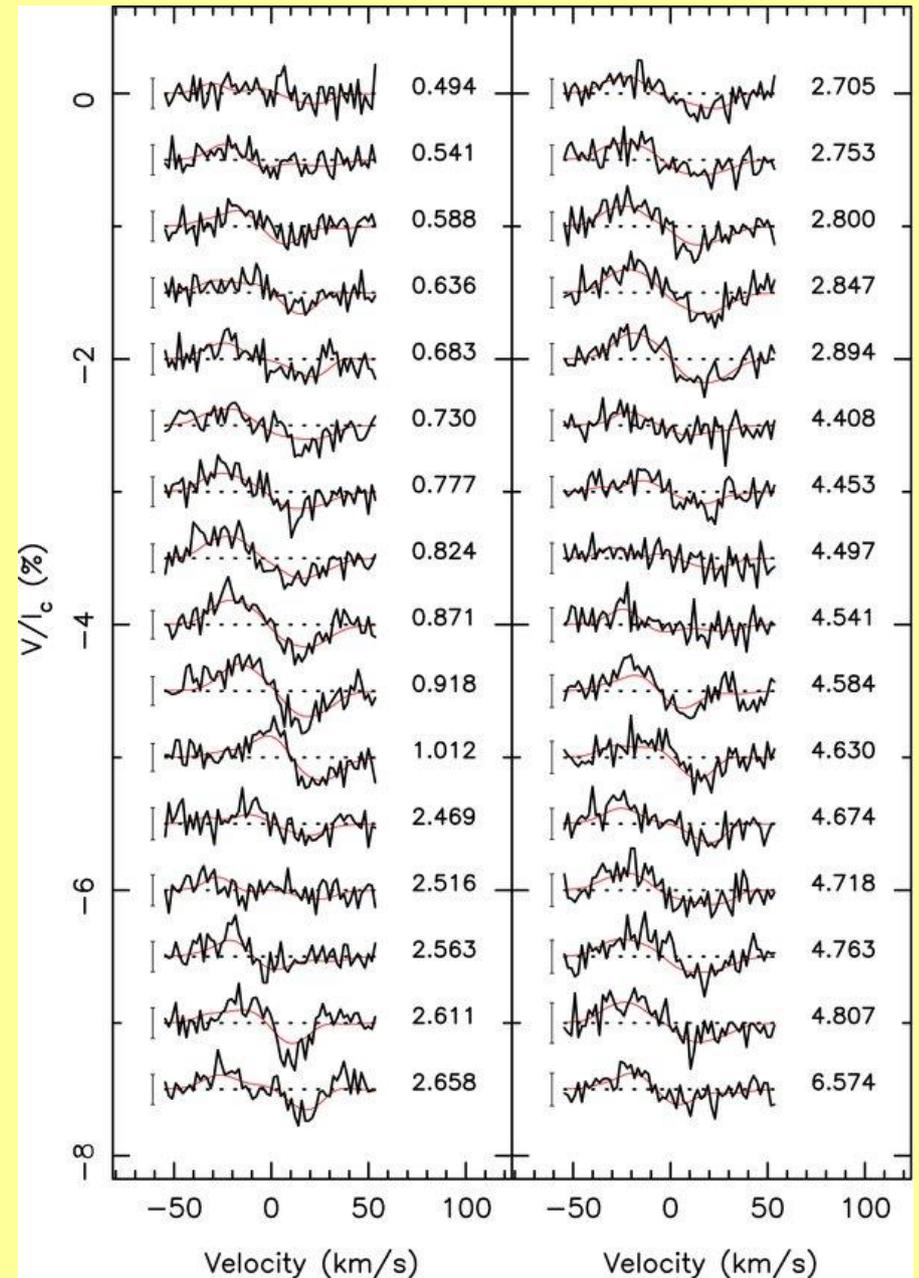
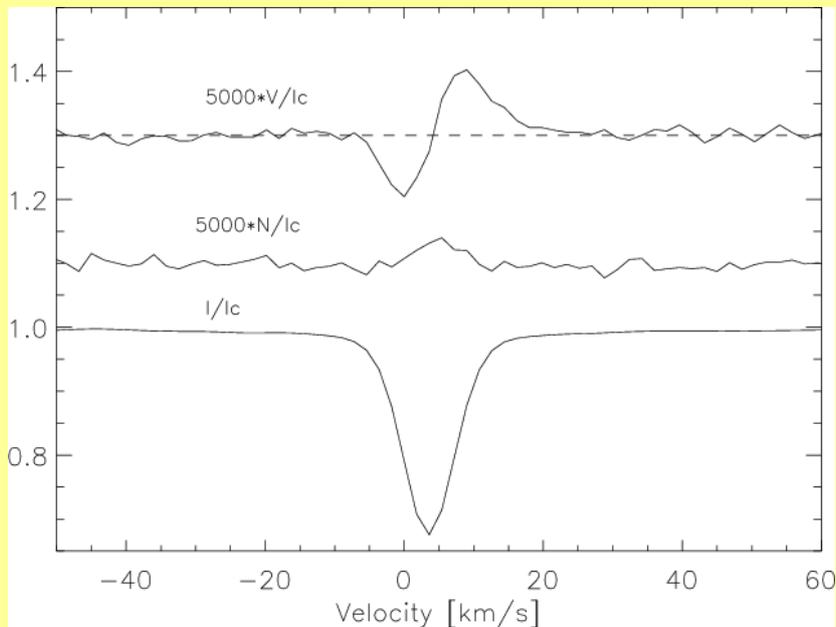


« Splitting » difficilement mesurable
(nécessite une très grande résolution spectrale)

Effet Zeeman et polarisation

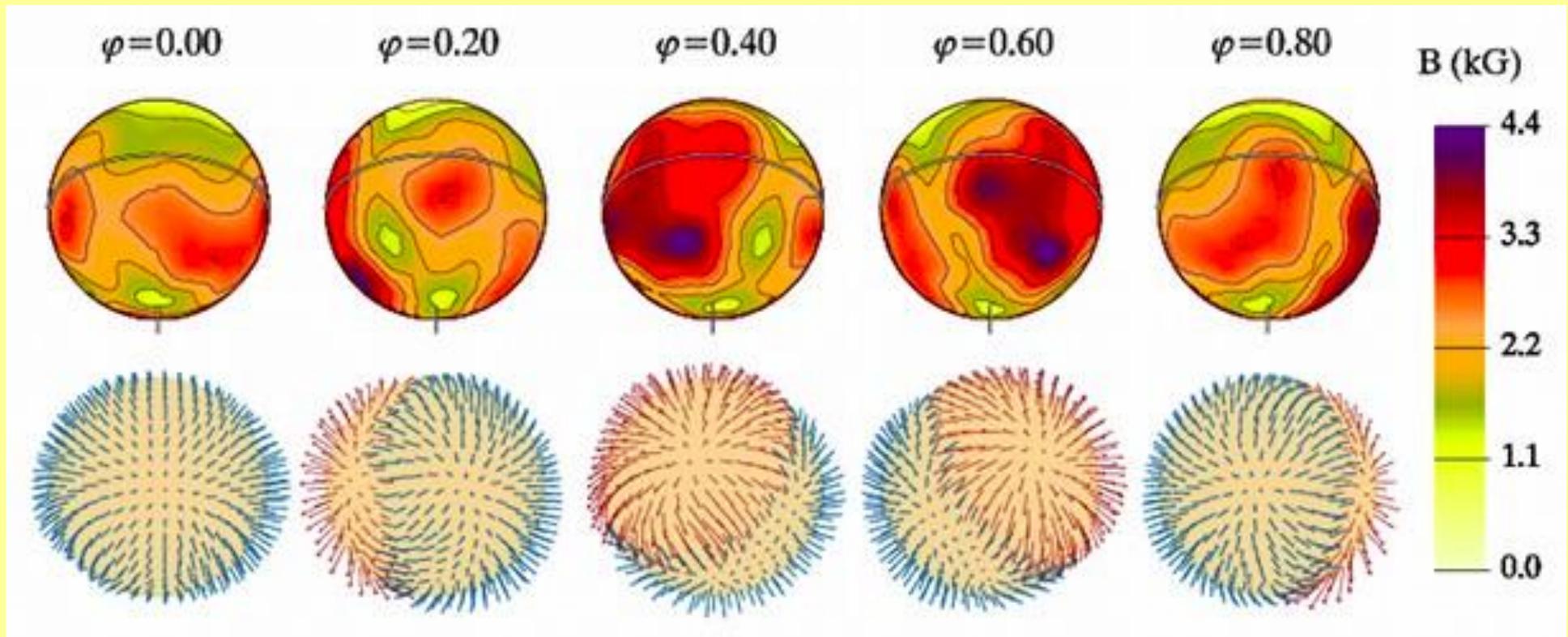


Champs magnétiques stellaires



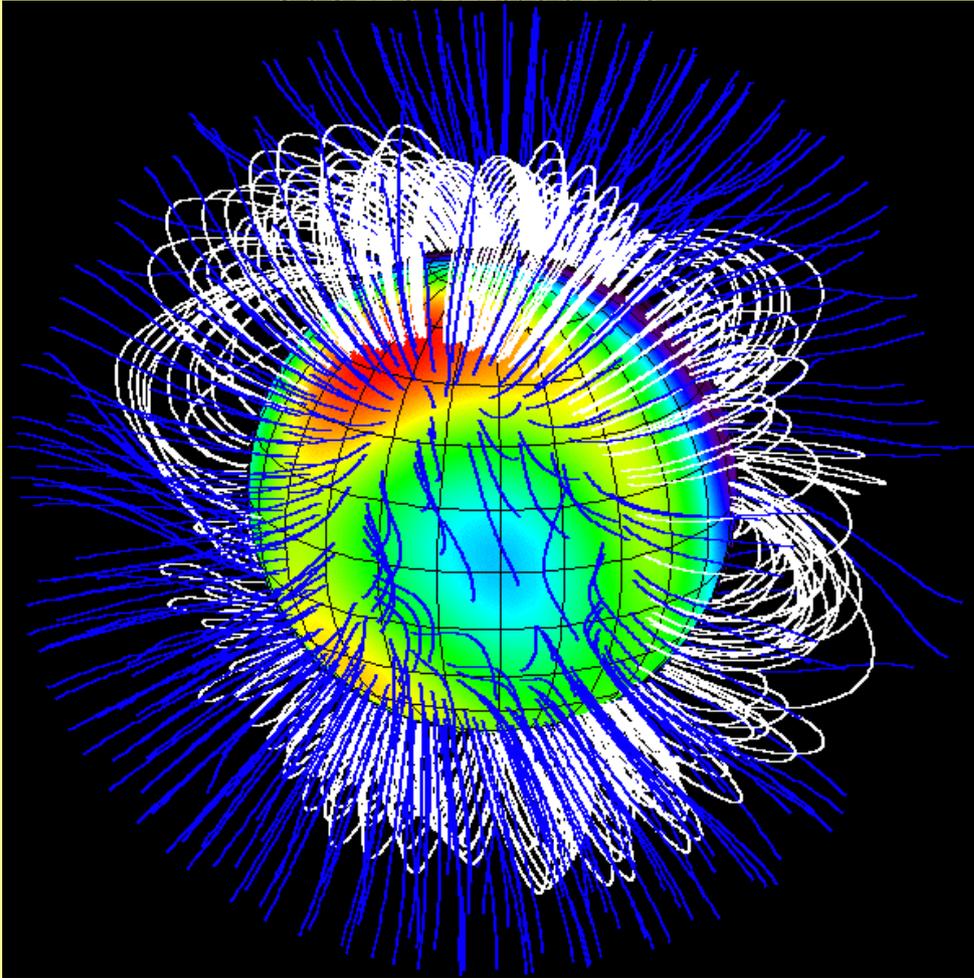
Champs magnétiques stellaires

- Reconstruire l'image : beaucoup d'hypothèses !

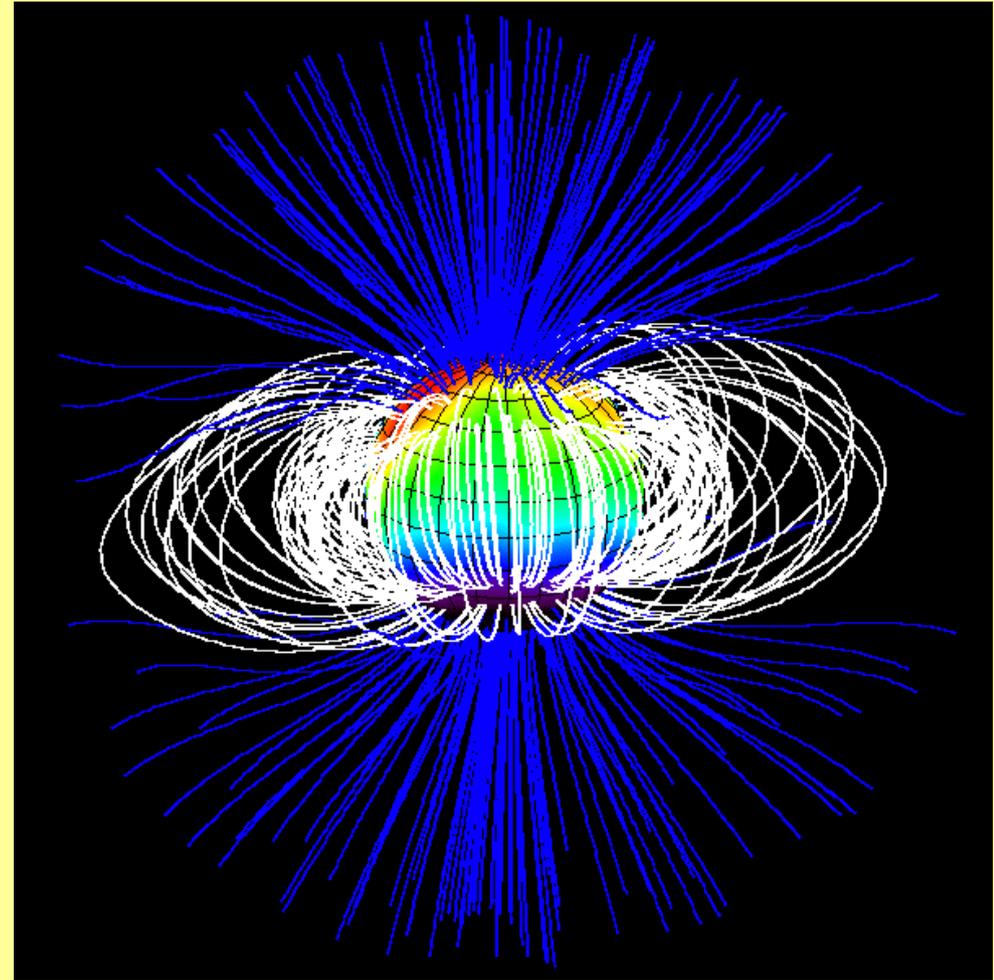


Beaucoup de surprises...

étoile massive



étoile de faible masse



Le Télescope Bernard Lyot (TBL)

- Plus gros télescope sur le sol français : 2m
- Conçu dans les années 60, construit dans les années 70, première lumière en 1980



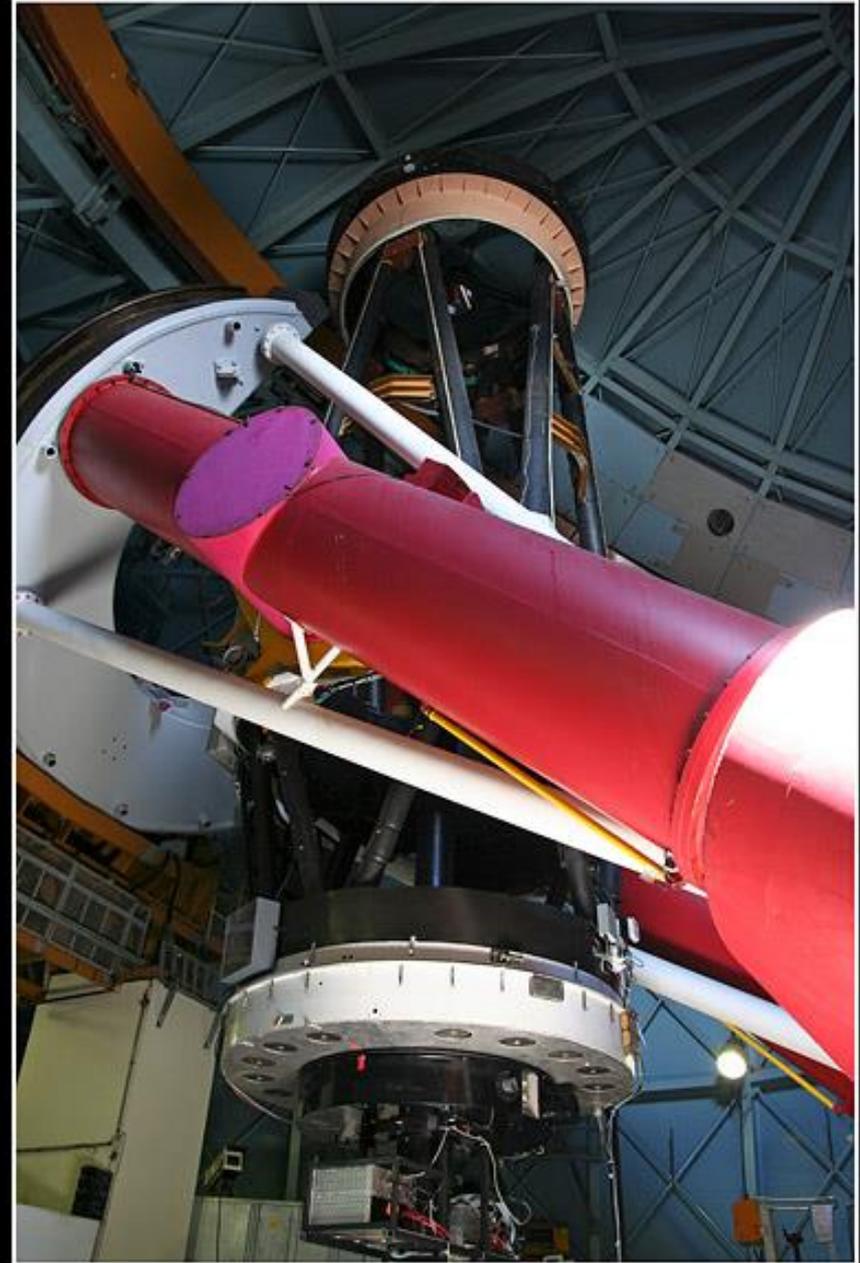
Désavantages de la conception

- Il ne FAUT pas condenser/givrer le miroir
 - Centrale de froid participe à l'assèchement
 - Présence de 2 caissons déshumidificateurs
- ➔ Observations stoppées si hygrométrie $> 85\%$

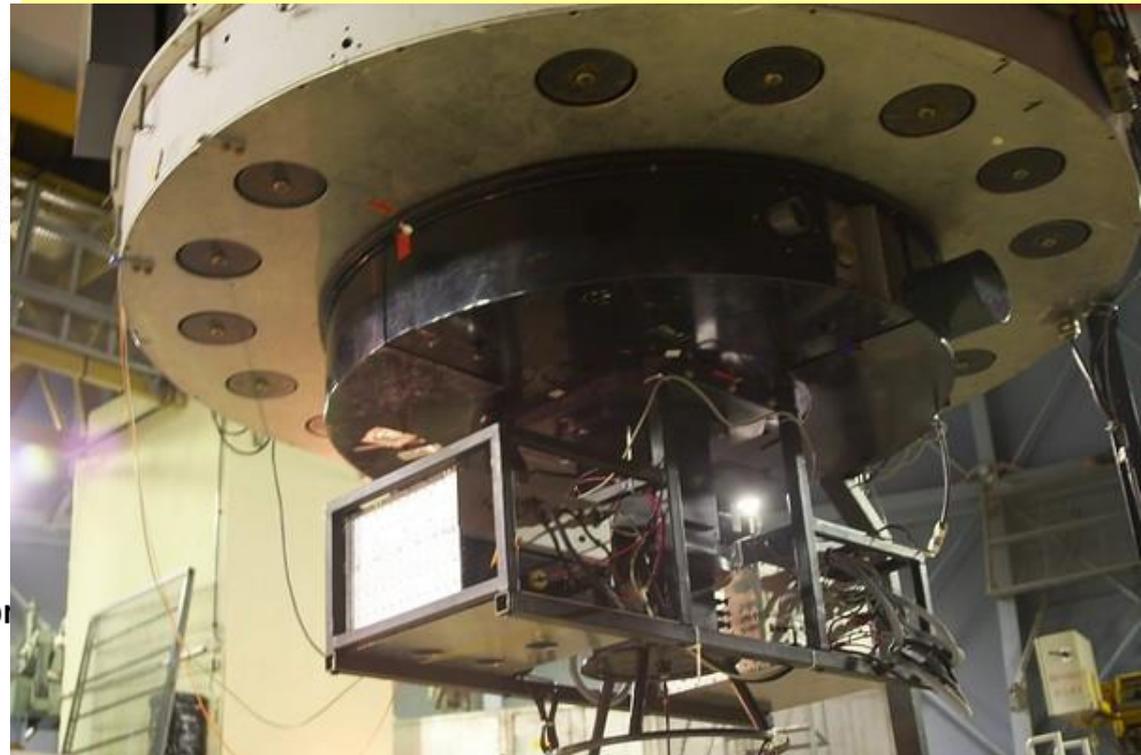
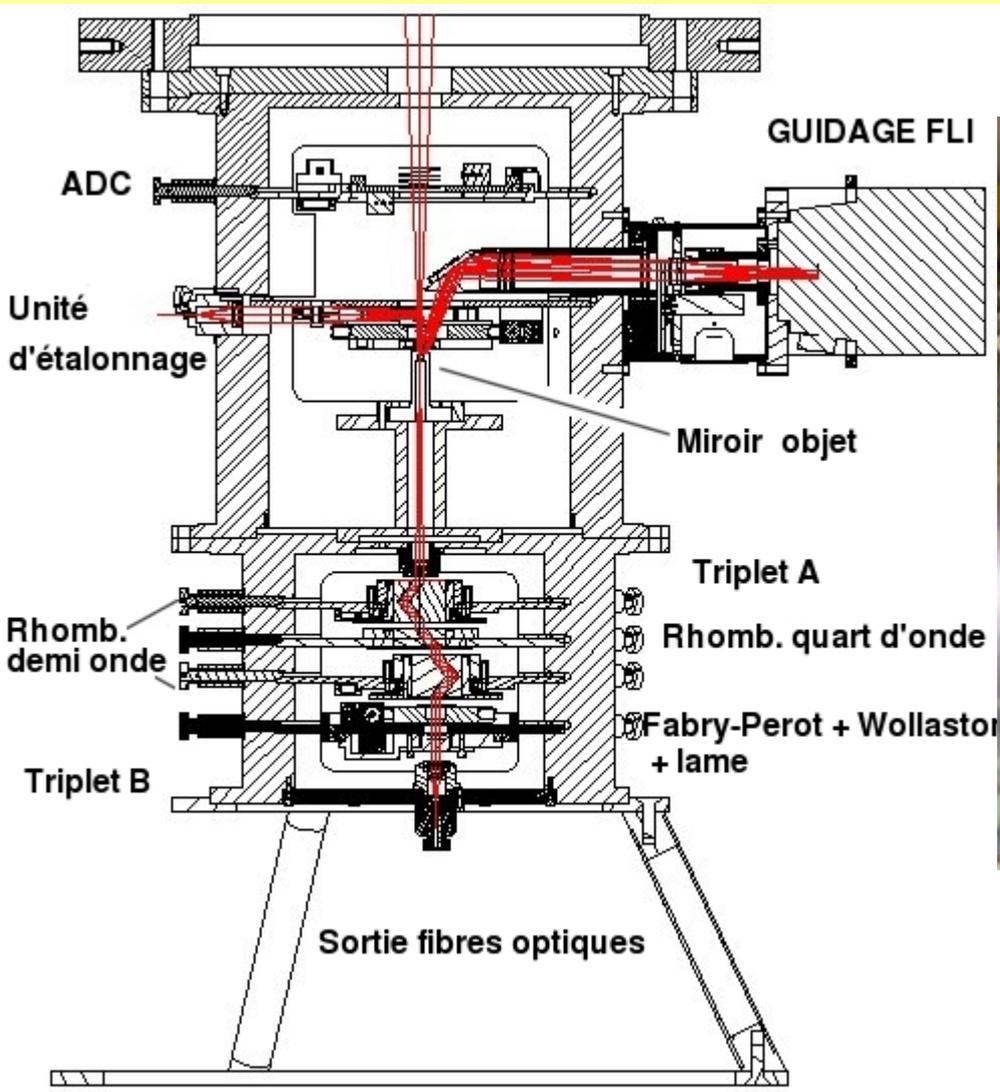


Le télescope : 65t !

- Centrale hydraulique (~65 bars)
- Monture équatoriale ~classique (fer à cheval)



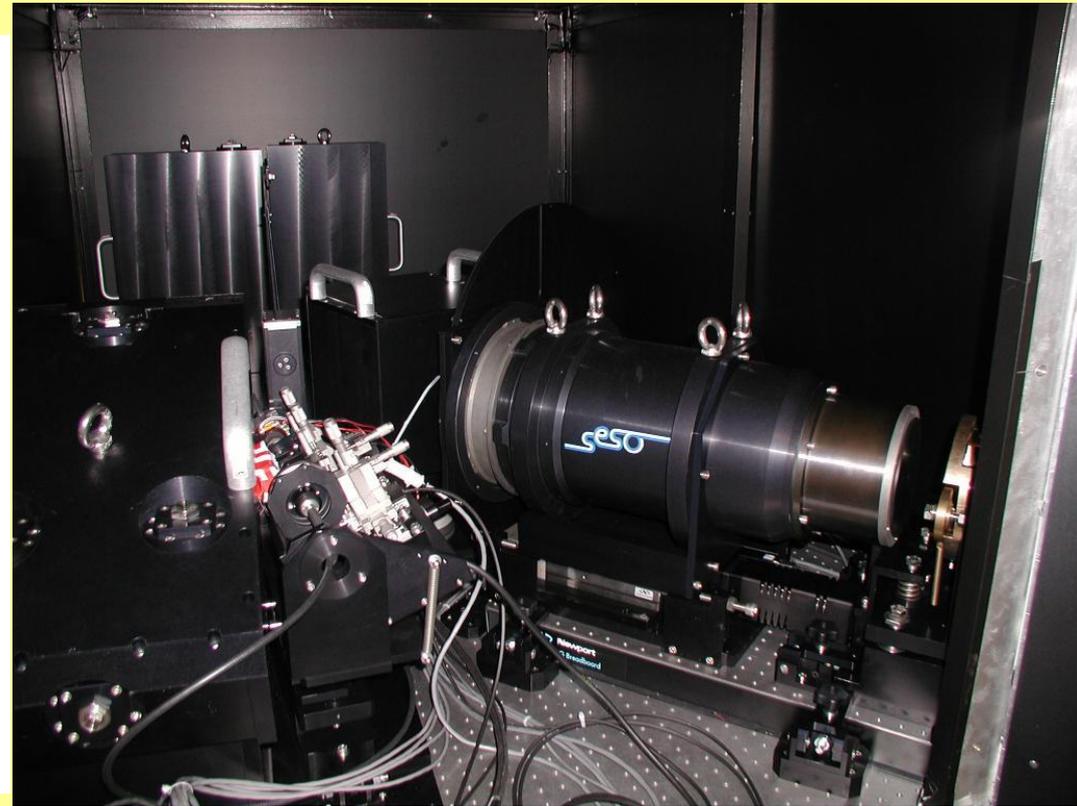
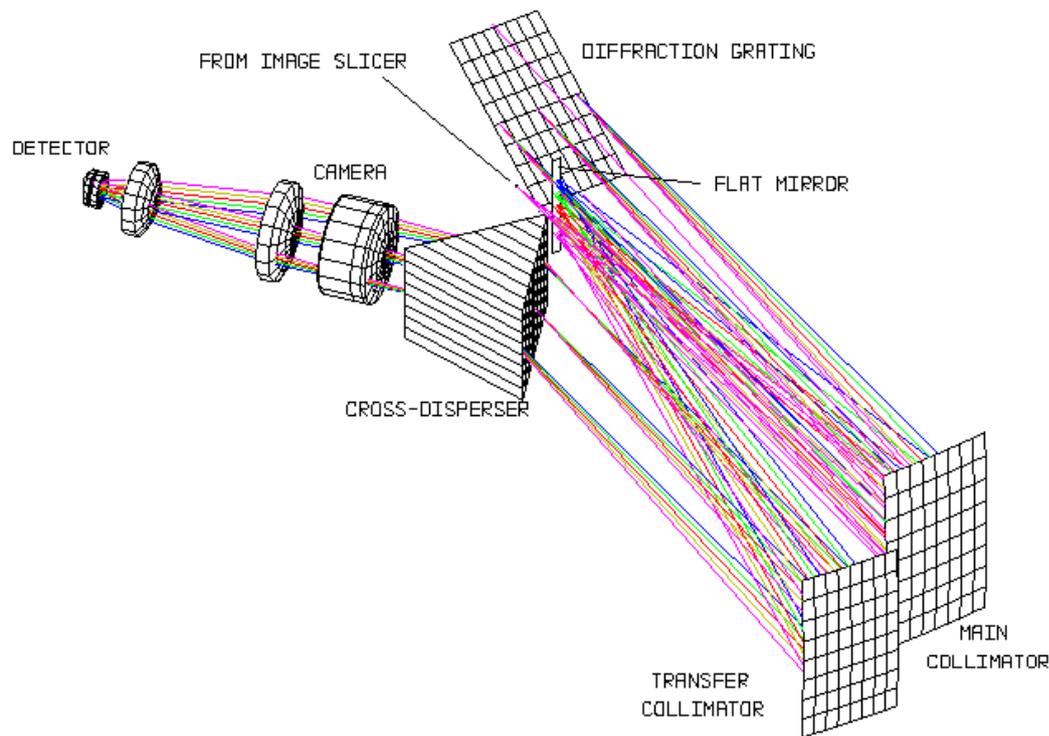
Le polarimètre de Narval



Sensibilité ~ 1G

Le spectrographe de Narval

- Dans un caisson isolant régulé en température
- $R=65000$ à 80000 , 40 ordres, $[370;1050]$ nm
- Précision de $\sim 10\text{m/s}$ (court terme)



Le détecteur

- EEV 2048x4608 pixels
- Dans un cryostat à $\sim -105\text{C}$



Observer au TBL

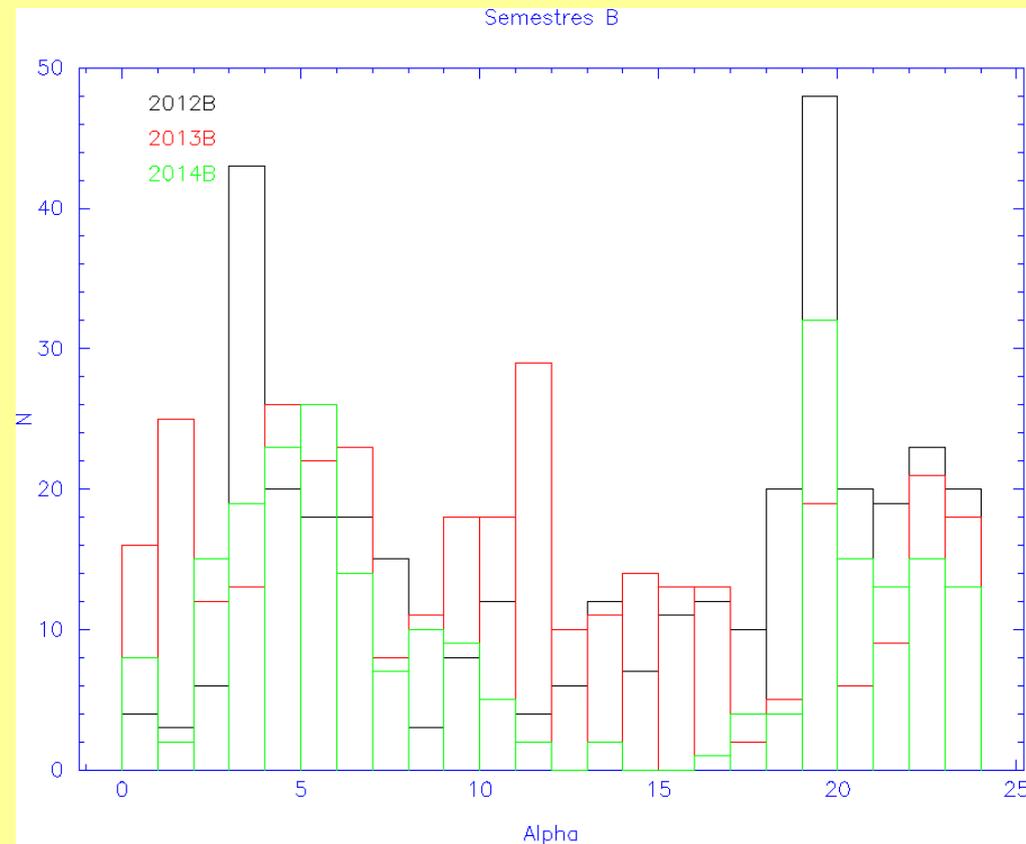
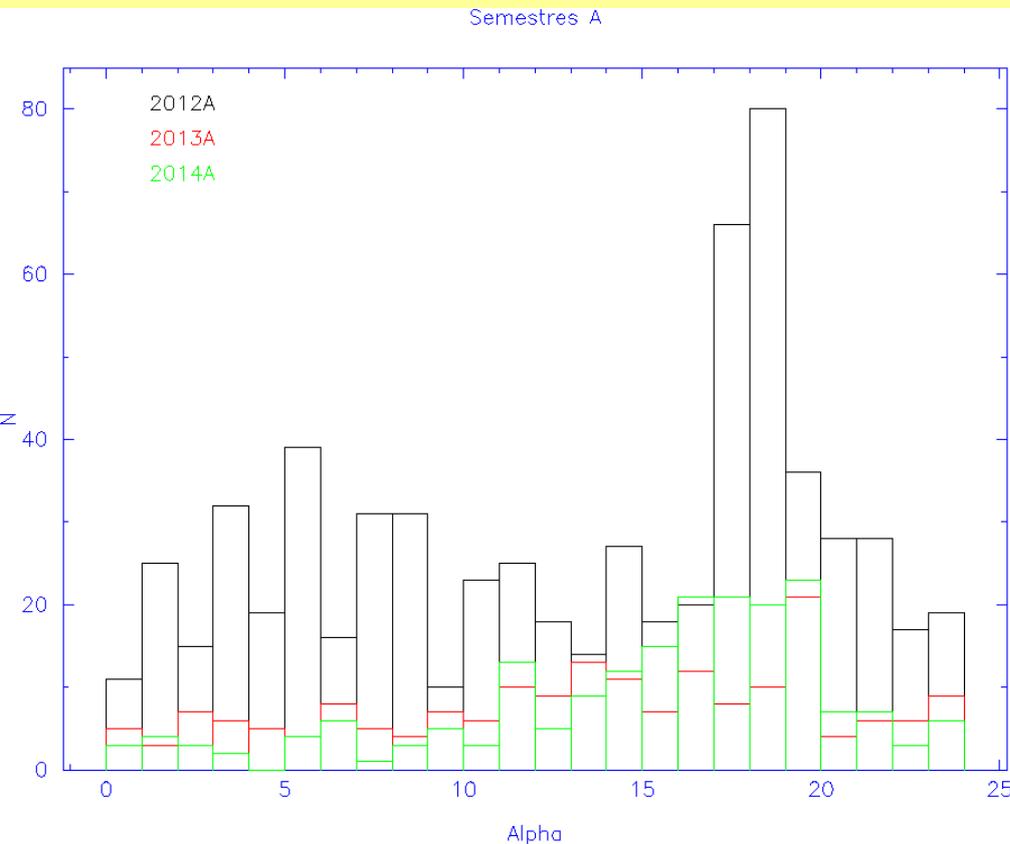
- 1 AO/semestre (Avril (B) et Octobre (A))
- Rédaction d'une proposition d'observation adressée à un Comité d'Attribution de Temps
- 2 TAC : 1 national, 1 Opticon
- Possibilité d' « acheter » des nuits
- Répartition des heures par le directeur du TBL
- Remplissage des heures par les PI : la PH2

Quelques programmes NARVAL

- Liens entre magnétisme et paramètres fondamentaux
- Champ fossiles, effets de marée...
- Structure magnétique des objets jeunes (gap...)
- Caractérisation de cibles pour missions spatiales : GAIA, BRITTE...
- Interactions pulsations(chocs)/magnétisme
- Détection de nouvelle classe : Vega-like
- Objets jeunes d'amas : évolution du moment angulaire
- Impact de l'activité sur les mesures de vitesses radiales
- Activité cométaire

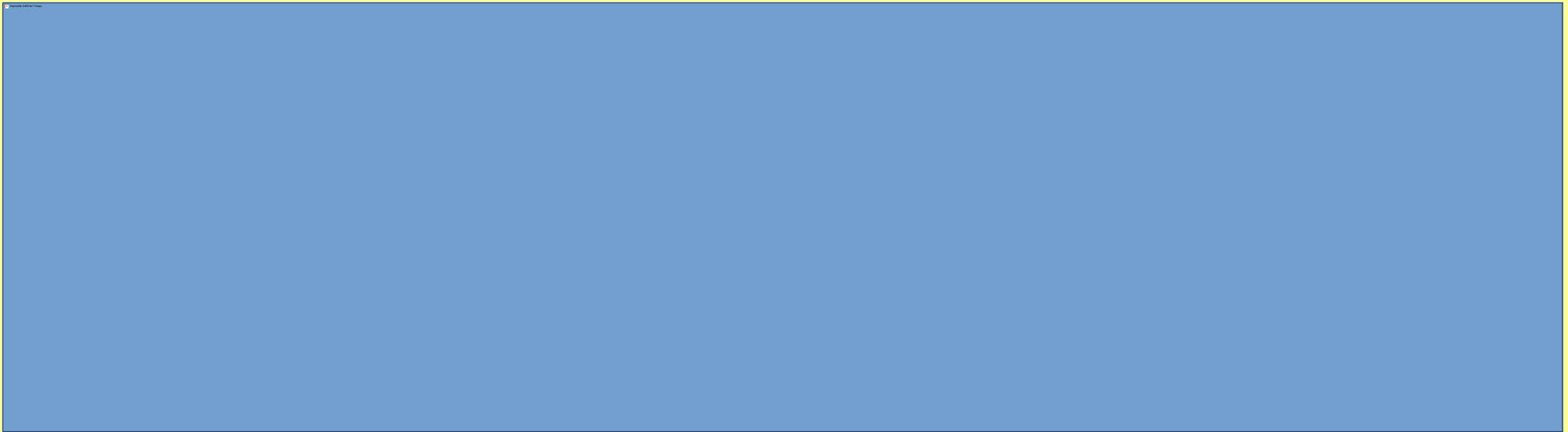
Répartition des cibles en alpha

- Répartition relativement homogène



Répartition des heures/semestre

- η :heures réalisées/heures accordées
- Les données sont exprimées en %



Les outils de pre-observation: PH2

Scenes

Observing Blocks Constraints Within the Night

Name	Target	Ic Parameters	U.Time	Iter	HA
GL908	GL908	1(POLV/900/normal)	3760	1	no
HD114783	HD114783	1(POLV/900/normal)	3760	1	no
HD163621	HD163621	1(POLV/900/normal)	3760	1	no
HD16760	HD16760	1(POLV/900/normal)	3760	1	no
HD175541	HD175541	1(POLV/900/normal)	3760	1	no

Observing Blocks Constraints Within the Semester

Name: Comment: Rank: Time Unit:

Seeing: Attenuation: Air Mass:

Observable: From: To: N Nights: Min: Max:

Allocated - Used = Left

A	90000 - 91840 = -1840
B	90000 - 86480 = 3520
C	3600 - 102880 = -99280

Save Del Unselect All

Name	Target	Ic Parameters	Rank	U.Time	Comment
GL908	GL908	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD114783	HD114783	1[1(POLV/900/normal)]	B	56400	Get all observations within
HD163621	HD163621	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD16760	HD16760	1[1(POLV/900/normal)]	B	3760	
HD175541	HD175541	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD179079	HD179079	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD183263	HD183263	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD185269	HD185269	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD190360	HD190360	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD196885	HD196885	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	
HD19994	HD19994	1[1(POLV/900/normal)]	C	3760	

Le mode service

- En fonction au TBL depuis 2009
- Fin des périodes de temps définis attribuées
- Mixage des diverses missions
- Programmation des nuits fonction des priorités établies par le TAC
- Observations réalisées par des observateurs de service

Les outils d'observation: PH3

PH3 - Mozilla Firefox

Google Agenda | Présentations | PGPLOT Subroutine Descripti... | PH3

pcreduc.pic.obs-mip.fr/TBL/

Google

Les plus visités | IRAP Webmail | CAS - Central Au... | Parefeu Tarbes | PH2 | Parefeu Pic | PH3 | Webcams Pic du ... | Wiki_TBL | FishEye | Cyril Delaigue | ...

Ph3

Night Rise Nautical [17:27:01.440] (UT) << 12h34 >> Night Set Nautical [06:01:40.224] (UT) Nuit en Préparation [2014-11-17] [Build Stars Base](#)

Prepare OGS

To Do	In Progress Valid	In Progress Again	Out Time	Echec	Invalid	Completed
Seeing *	Attenuation *	Air Mass *	Rank *	Mode *	Mission *	

1-13 (total:524)

Og	Nummiss	Objet	ST	Rank	Mode Obs	Alpha	Delta	Magnitude	Exec Time	Debut	Fin	State
R_SCT-Q-faint	L142N10	RSCT	00h00mNaNs	C	POL3 Normal	18 47 28.94988	-05 42 18.5417	5.20	00h47m00s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
R_SCT-Q-faint	L142N10	RSCT	00h00mNaNs	C	POL3 Normal	18 47 28.94988	-05 42 18.5417	5.20	00h47m00s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
R_SCT-Q-faint	L142N10	RSCT	00h00mNaNs	C	POL3 Normal	18 47 28.94988	-05 42 18.5417	5.20	00h47m00s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
R_SCT-Q-faint	L142N10	RSCT	00h00mNaNs	C	POL3 Normal	18 47 28.94988	-05 42 18.5417	5.20	00h47m00s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
HD37756	L142N02	HD37756	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	05 40 50.71498	-01 07 43.6366	4.95	00h51m52s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
HD37756	L142N02	HD37756	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	05 40 50.71498	-01 07 43.6366	4.95	00h51m52s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
HD37756	L142N02	HD37756	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	05 40 50.71498	-01 07 43.6366	4.95	00h51m52s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
HD37756	L142N02	HD37756	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	05 40 50.71498	-01 07 43.6366	4.95	00h51m52s	2014-09-01	2015-02-28	NEW
gam Mon	L142N07	GAMMON	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	06 14 51.33367	-06 16 29.1880	3.96	00h22m40s	2014-09-17	2015-02-28	NEW
gam Mon	L142N07	GAMMON	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	06 14 51.33367	-06 16 29.1880	3.96	00h22m40s	2014-09-17	2015-02-28	NEW
gam Mon	L142N07	GAMMON	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	06 14 51.33367	-06 16 29.1880	3.96	00h22m40s	2014-09-17	2015-02-28	NEW
gam Mon	L142N07	GAMMON	00h00mNaNs	B	POL3 Normal	06 14 51.33367	-06 16 29.1880	3.96	00h22m40s	2014-09-17	2015-02-28	NEW
eta Lep	L142N07	ETALEP	00h00mNaNs	B	POL3 Fast	05 56 24.29300	-14 10 03.7189	3.72	00h12m00s	2014-09-21	2015-02-28	NEW

Set OGS

Logright

Retour aux PI

- Les données sont réduites avec le pipeline « Libre-Esprit »
- Les spectres sont archivés à Tarbes
- Les PI sont prévenus le lendemain des observations, ils peuvent rapatrier les données et interagir avec l'équipe support.
- Les données deviennent publiques (1 an pour la spectroscopie, 2 ans pour la spectropolarimétrie) et s'obtiennent via polarbase (<http://polarbase.irap.omp.eu/>)

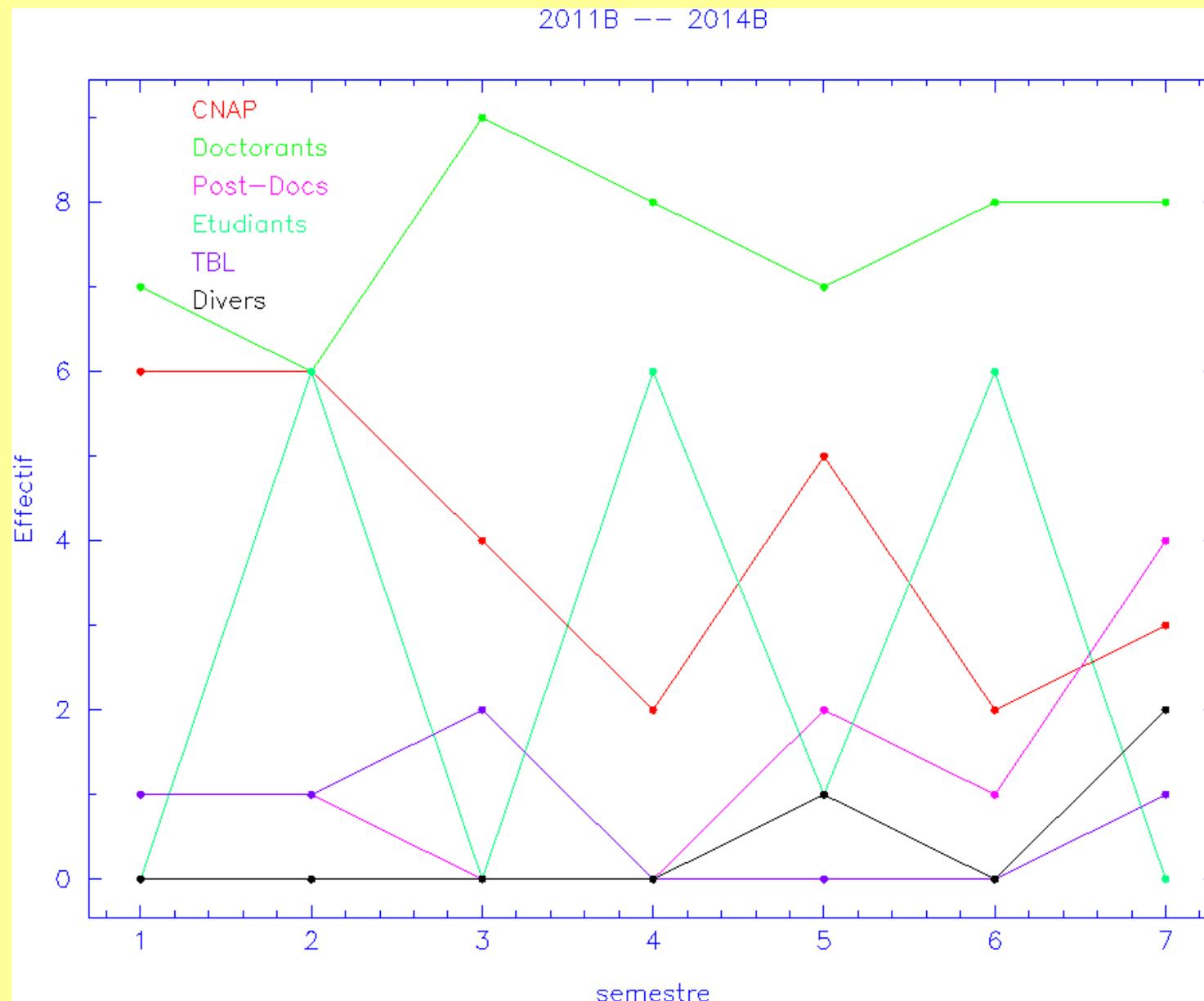
L'équipe support

- Rôle : formation des observateurs de service, préparation des programmes, validation des observations, liens avec les PI
- Michel Aurière
- Rémi Cabanac
- Eric Cottalorda
- Agnès Lèbre
- Philippe Mathias
- Jihane Moultaqa

L'équipe des observateurs de service actuelle

- Appel lancé ~ 2 mois avant le début de semestre
- Prise en charge intégrale des voyages & séjours
- Plus de 50 observateurs de service, hors L&M
- Moyenne : <2 séjours de 7 nuits / personne

Répartition par statuts



Au 1er Janvier 2016...

- Gestion du télescope via l'UPS/OMP qui remplace l'INSU
- Le service d'observation reste reconnu par l'INSU
- Souhait de passer de 240 nuits à 320 nuits proposées (voire davantage)
- Recrutement des observateurs de service problématique

Nécessité des OATBL

- L'essentiel des observations est conduit par des doctorants : présence éphémère, et pas forcément renouvelable
- AO souvent difficile à remplir
- Désistements non rares : difficile de remplacer au pied lever...
- 30 % de nuits ouvertes en plus : difficile de trouver davantage de candidats

Création d'une association
« Observateurs Associés du TBL »

Rôle des OATBL

- Un AO sera lancé 4 mois avant le début d'un semestre en direction des observateurs statutaires
- 1 mois plus tard, un second AO sera émis en direction des OATBL pour les périodes vacantes
- L'OATBL remplira strictement les mêmes fonctions qu'un observateur statutaire

Exemple de programme d'observation

night_20150131.txt

[UT]	MISS.	NOM_OG	NOM_OBJET	H.A.	A.M.	MagV	Sp.T.	Tp[s]	P	M	L	poses	
18:00	N07	BD+39_743B_new	BD+39743B	-0.58	-0.18	1.01	1.00	0.72	A0p...C~	1444	C	V	f 00/01
18:30	N02	Capella_B-time	CAPELLA	-2.08	-1.64	1.08	1.05	0.08	G1III+K0II	1560	B	V	f 04/21
19:25	N05	EPSERI	EPSERI	0.58	0.96	1.66	1.70	3.73	K2Vk:C2006	1400	A	V	n 07/40
19:50	N02	HD30211	HD30211	-0.21	0.15	1.44	1.44	4.00	B5IV	1376	C	V	n 00/02
20:20	N01	HD45652	HD45652	-1.44	-0.32	1.25	1.18	8.13	K5D~	4020	B	V	n 00/01
21:35	N02	OU_Gem	OUGEM	-0.14	0.65	1.10	1.11	6.77	K3	2820	A	V	n 10/20
22:25	N07	betCMa_new_2015	BETCMA	0.76	1.09	2.11	2.17	1.97	B1III/IIIE1	1200	B	V	f 03/08
22:50	N07	kap_Gem	KAPGEM	-0.19	-0.04	1.06	1.05	3.57	G8IIIaC~	580	B	V	f 00/01
23:20	N03	uzlyn	UZLYN	1.72	3.54	1.08	1.23	4.45	A2	6540	A	V	f 06/08
01:15	N01	hd75332	HD75332	1.13	1.58	1.04	1.07	6.22	F7V	1620	A	V	n 08/15
01:45	N01	HD78366	HD78366	1.33	2.11	1.05	1.11	5.90	F9	2820	A	V	n 11/15
02:40	N02	HD93903	HD93903	0.56	1.29	1.64	1.73	5.80	A3m	2684	C	V	n 01/02
03:30	N09	OB_HD96707	HD96707	1.07	1.60	1.11	1.13	6.08	A7IVpSrD19	1920	A	V	n 06/12
04:05	N16	0.900_pilUMa	HD72905	4.15	4.57	1.31	1.37	5.64	G1.5VbC200	1540	A	V	f 00/01
04:35	N01	tauboo	TAUB00	-0.47	0.32	1.11	1.11	4.49	F6	2820	A	V	n 07/15
05:30	N01	HD114783	HD114783	1.02	2.14	1.47	1.69	7.55	K1VC2010MN	4020	B	V	n 02/15
18:00	N04	tap_57	TAP57	-2.17	-1.15	1.14	1.05	11.46	K5	3700	A	V	s 07/26
19:05	N04	aa_tau	AATAU	-0.73	1.08	1.07	1.08	12.80	M0	6500	A	V	s 02/25
21:00	N04	v1207_tau	V1207TAU	0.80	2.27	1.10	1.24	11.86	K7	5300	A	V	s 03/26

REMARKS:

- Priorities: uzlyn = betCMa_new_2015 = OU_Gem = pilUMa = N01-HD114783 > HD114783 = EPSERI > the remainder
- In case of good weather, N04 should be observed before all other objects (N04 >> Nxx). Caution: aa_tau needs VERY good conditions (clear sky, seeing <1.5"): If it is not the case, drop it!
- BD+39_743B_new is a double star, only the brightest star (B in this case) should be observed; caution: it might be necessary to guide "by hand"...

Rôle des OATBL

- Mise en pratique du programme fourni par l'astronome support
- Adaptation de ce programme aux conditions de la nuit (cibles vs. priorités, temps de pose, binarité...)
- Inclusion des paramètres d'observation : seeing, atténuation, état du ciel...
- Rédaction d'un rapport de fin de nuit à destination de l'astronome support

Statuts/R.I.

- Calqués sur ceux des O.A. (merci Franck !)
 - O.A. : statut de missionnaire OMP
 - Pas de lien direct avec la Régie
 - Convention avec OMP
- Remarques/Modifications ?

Question diverses

- Nom de l'Association : OATBL, AOTBL, AOATBL.... ?
- Observation « personnelles » : difficile, on ne peut court-circuiter le TAC... mais ...
- Remerciement des OATBL : rien n'est prévu à l'heure actuelle (pas plus que pour les statutaires)
- Formation : contenu ?
- Autres ?

Calendrier...

- Dépôt des Statuts à la Préfecture de Tarbes
- Ouverture compte en banque
- Devis/choix d'un assureur (<210€ pour OA)
- Cotisations à émettre (de l'ordre de 20€?)
- Ratification convention OMP

- Mais pour cela...

Élection du CA

- Candidats : Yves Argentin, Susan Cassen, Jean-Jacques Castellani, Eric Cottalorda, Olivier Garde, Jean-Claude Gavet, Frédéric Gegot, Philippe Mathias, Jihane Moultaqa, Manuela Raimbault
- Intégration pure et simple ?
- Bureau :
 - Président : Philippe Adj. Susan
 - Secrétaire : Yves Adj. : Eric
 - Trésorier : Jihane Adj. Jean-Jacques

Dépôt statuts : noms adresses dates de naissance

- Prévoir appel cotisation fonction assurance
- Compléter statuts : nom, adresse, date de naissance, profession (à vérifier) bureau avant dépôt préfecture
- Tarif étudiant/sans revenu ? 10€, 20€ pour les autres ? Assurance (seuil de personnes), banque, trésorerie minimale.
- Nécessite certificat médical (1 mois à l'avance)
- Page web