

Sh2-155 Nicolas





→ J'ai calibré chaque couche en utilisant les masterdark, masterbias et masterflat correspondants

ImageCalibration	жX	ImageCalibration	≭ ×
Target Frames	*	Target Frames	\$
1 Hal_1.fts Add File Hal_2.fts Hal_3.fts Hal_4.fts Select A Invert Select Toggle Sele Hal_1.fts Remove Select	is II tion cted	1 ✓ Bleu_01.fts 2 ✓ Bleu_02.fts 3 ✓ Bleu_03.fts 4 ✓ Bleu_04.fts 5 ✓ Bleu_05.fts 6 ✓ Bleu_06.fts 7 ✓ Bleu_06.fts	Add Files Select All Invert Selection Toggle Selected Remove Selected
7 Ha2_10.fts 8 ▲ 9 ▲ Ha2_2.fts 9 ▲ Ha2_3.fts			Clear Full paths
Format Hints	Ŧ	Format Hints	¥
Output Files	*	Output Files	\$
Output directory: D:/Concours Albireo/Sh2-155/tmp/Ha Output extension: .fit Prefix Postfix _cal Sample format: 32-bit floating point Output pedestal (DN): 0 Evaluate noise Noise evaluation: Multiresolution Support Overwrite existing files On error: Continue	-	Output directory: D:/Concours Albireo/Sh2-155/tmp Output extension: .fit Prefix: Post Sample format: 32-bit floating point V Output pedestal (DN): 0 V Evaluate noise Noise evaluation: Multiresolution Support V Overwrite existing files On error: Continue V	/Blue 📄
Pedestal	Ŧ	Pedestal	¥
Overscan	Ŧ	Overscan	Ŧ
Master Bias	*	Master Bias	\$
Ibireo/Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTERBIAS_1x1_43bias.fr	t 🗎	Ibireo/Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTER	IAS_1x1_43bias.fit
Calibrate		Calibrate	-
		Master Dark Master Dark Master Dark Master Dark	A 10 - 000 - C1
Sn2=133/MASTers_callbration=pxinsight5h2=135/MASTercDARK_1x1_18dark_900s.fr Calibrate Optimize Optimization threshold: 0.00000 Optimization window (px): 0 CFA pattern detection: Force CFA	t_] ■	Optimization window (px): 0 CFA pattern detection: Force CFA	
✓ Master Flat	*	Master Flat	\$
/Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MasterFLAT_calibre_bin1x1_Ha.fr	t 🗎	h2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MasterFLAT_calibre	re_bin1x1_BLUE.fit 🗎
Calibrate		Calibrate	
	ЪЖ	× •	

ImageCalibration	≭ ×	ImageCalibration	≖ ×
Target Frames	\$	Target Frames	\$
1 🗸 🗋 Vert_03.fts	Add Files	1 ✓ 🕒 Rouge_01.fts	Add Files
2 🗸 🗋 Vert_04.fts	Select All	2 🗸 🗋 Rouge_02.fts	Select All
3 ✓ ¹ Vert_05.fts	Invert Selection	3 ✓ C Rouge_03.fts	Invert Selection
5 ✓ ⁽¹⁾ Vert 07.fts	Toggle Selected	5 ✓ Rouge_05.fts	Toggle Selected
6 ✔ 🖞 Vert_08.fts	Remove Selected	6 🗸 🗋 Rouge_06.fts	Remove Selected
	Clear	7 ✓ 🕒 Rouge_07.fts	Clear
	Full paths	8 V C Rouge_08.fts	Full paths
Format Hints	T un putits	Format Hints	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Output Files	*	Output Files	*
Output directory: D:/Concours Albireo/Sh2-155/tmp/Gr	een 🗎	Output directory: D:/Concours Albireo/Sh2-155/tmp/Red	
Output extension: fit Prefix: Postfix:		Output extension: _fit Prefix: Postfix:	cal
Sample format: 32-bit floating point		Sample format: 32-bit floating point 💌	
Output pedestal (DN): 0		Output pedestal (DN): 0	
Evaluate noise		Evaluate noise	
Noise evaluation: Multiresolution Support 💌		Noise evaluation: Multiresolution Support 💌	
Overwrite existing files		Overwrite existing files	
On error: Continue 🔻		On error: Continue 🔻	
Pedestal	¥	Pedestal	¥
Overscan	Ŧ	Overscan	¥
✓ Master Bias	\$	Master Bias	\$
Ibireo/Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTERBIAS	5_1x1_43bias.fit 🗎	Ubireo/Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTERBIAS_	1x1_43bias.fit 🖿
Calibrate		Calibrate	
Master Dark	*	Master Dark	\$
'Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTERDARK_1x1_	18dark_900s.fit 🗎 🗎	'Sh2-155/Masters_calibration-pixinsightSh2-155/MASTERDARK_1x1_18	8dark_900s.fit 🗎 🗎
Calibrate		✓ Calibrate	
Optimization threshold: 0 00000		Optimization threshold: 0 00000	
Ontimization window (nx): 0		Optimization window (pv):	
CFA nattern detection: Force CFA		CFA pattern detection: Force CFA	
Master Flat	\$	Master Flat	\$
2-155/Macters calibration-nivinsightSh2-155/MacterELAT calibra hi	1x1 GREEN fit	Sh2-155/Masters calibration-nivinsightSh2-155/MasterELAT calibra h	in1x1 RED fit
		Calibrate	
			ПРЖ

La première image de la couche verte semble corrompue, je fera donc sans...

→ Le script SubFrameSelector me permet de choisir l'image qui a la meilleure FWHM



Il s'agit de l'image Ha2_8

J'en profite pour noter l'image qui a le meilleur SNR (Ha1_3).

→ J'aligne ensuite <u>la totalité</u> des images à partir de la même référence

StarAlignment	≭ X
Reference image: Concours Albireo/Sh2-155/tmp/Ha/Ha2_8_cal.f	it File 🔻 🔻
Distortion model:	E E E
Undistorted reference	
Registration model: Projective Transformation	
Spline smoothness: 0.25	
Distortion correction	
Distortion residual: 0.005	
Distortion iterations: 20	
Working mode: Register/Match Images 💌	
Generate masks	
Generate drizzle data	
Frame adaptation	
Target Images	\$
1 ✓ 🕒 Ha1_1_cal.fit	Add Files
2 ✓ 🕒 Ha1_2_cal.fit	Add Views
3 ✓ 🕒 Ha1_3_cal.fit	Select All
4 ✓ [] Ha1_4_cal.fit	Select All
S ✓ [] Ha1_S_cal.fit	Invert Selection
	Toggle Selected
8 ✓ □ Ha2 2 cal.fit	Remove Selected
9 ✓ [⁶] Ha2_3_cal.fit	Clear
10 🗸 🕒 Ha2_4_cal.fit	Full paths
Format Hints	*
Output Images	\$
Output directory:	
Output extension: .fit Prefix: Postfix: _reg	Mask: _m
Sample format: Same as target	
Overwrite existing files On error: Continu	Je 🔻
Star Detection	*
Star Matching	¥
Interpolation	¥
K = •	ПРЖ

→ J'empile les images avec *ImageIntegration*. Je répète cette opération sur chacune des couches.

Σ	ImageIntegration	≖ ×					
Input Image	S	\$					
1 🗸 Ha	a1_3_cal_reg.fit	Add Files					
2 🗸 Ha	a1_1_cal_reg.fit	Add Drizzle Files					
3 🗸 Ha	a1_2_cal_reg.fit	Class Drieds Files					
4 ✓ Ha	a1_4_cal_reg.fit	Clear Drizzle Files					
	a2 10 cal reg.fit	Set Reference					
7 🗸 Ha	a2_1_cal_reg.fit	Select All					
8 🗸 Ha	a2_2_cal_reg.fit	Invert Selection					
9 🗸 Ha	a2_3_cal_reg.fit	Toggle Selected					
10 🗸 Ha	a2_4_cal_reg.fit	Paragene Salastad					
11 V Ha	a2_5_cal_reg.fit	Remove Selected					
13 V Ha	a2 7 cal reg.fit	Clear					
14 🗸 Ha	a2_8_cal_reg.fit	Static drizzle targets					
15 2 11.	-2 0	Full paths					
Format Hint	s	Ŧ					
Image Integ	ration	¥					
Pixel Rejection	on (1)	\$					
Rejection alg	orithm: Winsorized Sigma Clipping 💌						
Norma	lization: Scale + zero offset						
	 Generate rejection maps 						
	Clip low pixels						
	Clip high pixels						
	Clip low range						
	Clip high range						
	Report range rejection						
	 Map range rejection 						
Pixel Rejection	on (2)	\$					
Min/M	/lax low: 1 🌲						
Min/M	ax high: 1 🌲						
Percent	tile low: 0.200						
Percenti	ile high: 0.100						
Sigi	ma low: 5.000						
Sign	na high: 5.000						
Linear	r fit low: 5,000						
Lineart	fit high: 2,500						
Ran	nge low: 0.000000						
Rang	ge high: 0.980000						
Pixel Rejectio	on (3)	Ŧ					
Region o	Region of Interest						
L •							

→ Je sauvegarde chaque couche.



→ <u>Traitement de la couche Ha</u>

Retrait du gradient (pas évident avec autant de nébulosités). Je prends bien soin de conserver mon process icon configuré, qui me servira à appliquer le même retrait de gradient sur chacune des couches.



→ Retrait du bruit

Je clone l'image, passe ce clone en mode non-linéaire et resserre l'histogramme pour en faire un masque.



J'applique ensuite ce masque et l'inverse.



Et je réduis le buit avec le process Atrous Wavelet Transform.

		ATrousWaveletTransform	× ×				
Wavelet Layers :							
Dyadic C Linear: 0 - Layers: 4							
Scaling Function: Linear Interpolation (3)							
Layer	Scale	Parameters					
🖌 1	1	S(3.000,1.00,1)					
🗸 2	2	S(2.000, 1.00, 1)					
🖌 3	4	S(1.000,1.00,1)					
✓ 4	8	S(0.500,0.34,1)					
🗸 🗸 R	16						
	_						
🗹 De	tail Laye	er 3/4	*				
	Bias:	0.000	- 🛛				
✓ No	ise Red	uction	*				
Three	shold:	1.000					
Am	ount:	1.00					
ltere	+:	1					
	itions.	<u> </u>					
 k-9	Sigma N	oise Thresholding	Ŧ				
🗌 De	ringing						
Large-Scale Transfer Function							
Dynam	nic Rang	e Extension	Ŧ				
Target		Laver Dreview					
RGB/K	compo	nents No laver preview	-				
	0		ЪЖ				

➔ Déconvolution

Premièrement, je crée un masque d'étoiles.

	Gray 1:7 star_mask <*new*>	- x + x	- x + ×	
			StarMask	≭ ×
lask		Nois	e threshold: 0.10000	
ar_m		Wor	rking mode: Star Mask	
5	한 것 같은 것 같		Scale: 6	
	승규는 방법을 알려야 한다. 아파는 것은 것을 받는 것을 하는 것을 수가 있다. 것을 하는 것을 수가 없는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 하는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 귀에서 있는 것을 수가 있다. 귀에서 있는 것을 수가 있다. 귀에서 있는 것을 수가 않는 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 것을 수가 있는 것을 수가 있다. 것을 것을 것을 수가 있는 것을 수가 않는 것을 수가 있는 것을 수가 않았다. 것을 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 있는 것을 수가 않았다. 것을 것을 것을 수가 않았다. 것을 것 것을 수가 있는 것을 것을 수가 않았다. 것을 것 같이 같이 않았다. 것을 것 것 같이 같이 않았다. 것을 것 것 같이 같이 않았다. 것 같이 것 같이 같이 않았다. 것 같이 것 같이 같이 않았다. 않았는 것 같이 같이 않았다. 것 같이 것 것 같이 않았 않았다. 않았다. 것 같이 않았다. 않았는 것 않았다. 않았는 것 같이 같이 않았다. 않았는 것 않았다. 않았다. 않았는 것 않았다. 않았는 것 않았다. 않았다. 않았는 것 않았다. 않았다. 않았다. 않았는 것 않았다. 않았다. 않았는 것 않았다. 않았다. 않았다. 않았다. 않았다. 않았다. 않았다. 않 않았다. 않았다.	Charles	ture Grouth	
	공격 방법법 승규는 방법 중에는 것 같아. 가지 않는 것 같아.	Sude	ture growth	*
	· · · · · · · · · · · · · · · · ·		Large-scale: 2	
	방법 사용하면 방법 방법 방법에 걸려 가지 않는 것이 가지 않는다.		Small-scale: 1	
	영화 가장 있는 것 같은 것이 가지 않는 것이 같이 나는 것이 없다.	Con	mpensation: 2 🗘	
		Mask	c Generation	\$
		S	Smoothness: 8	
	한 것 같은 것 같은 것 같은 것 같은 것 같은 바람이 많을 것 같아.		Aggregate	
	집안 아님 집에 여행했는 것 같아. 이 집 사람 가장 같아요.		Binarize	
	승규는 것 같은 것 못해야 할 것 같은 것이 가 많은 것 같아요. 한 것 같아요. 한 것		Contours	
	중 영양 가슴을 걸려 한 것 같은 것을 것을 위해 가슴을 걸었다.		🗌 Invert	
		Mask	c Preprocessing	\$
	2. 그 집 같은 것 같은 것 않는 것 같은 것 같은 것 같이 있다.		Shadows: 0.00000	
	리 한 것 같은 것 같아요. 것 같은 것 같은 것 같은 것 같은 것 같은 것 같이 있다. 		Midtones: 0.27000	
			Highlights: 1.00000	
			Truncation: 1.00000	
	지 않는 것 같은 것 않아? 것 같아요? 것 같아요? 것 같아요?		Limit: 1,00000	0
Ч И	그는 그 그는 것 것 것 것 같아. 것 것 것 것 같아. 것 것 것 것 같아. 그 그 그 것			
Ð	그는 그는 것은 것은 것을 하는 것을 것을 것을 수 있는 것을 가지 않는다. 것은 것을 가지 않는다. 것을 것을 것을 수 있다. 것을 것을 수 있다. 것을 가지 않는다. 것을 것을 것을 수 있다. 것을 것을 것을 수 있다. 것을 것을 수 있다. 것을 것을 것을 것을 수 있다. 것을			
۲				

Ensuite, j'utilise le process **DynamicPSF** afin de générer une PSF à partir d'une sélection d'étoiles.

		7	B.or	7 10	<u>71</u>				Dynam	icPSF				≖ ×
							Ch	В	A	сх	cy	SX	sy	FWHMx
🗖 Gray 5:1 – 🖛 🕇 🗙					T 🗖 Ha		-							
A					**	11 Moffat	0	0 001205	0.197258	641.34	2122 48	4.07	3.75	4.28nx
PSF		Preview01			· * *	21	Θ	0.001205	0.157250	041.04	2122.40	4.07	5.75	412005
					•	Moffat		0.001110	0.082176	1440.32	2456.84	4.15	4.14	4.21px
	* *	and the second			· * *	20	Θ	0.001000	0.100010	1545 00	2005 40	4 00	0.07	4.37.4
X	+			Same Same	- + *	MOTTAL 1	Θ	0.001289	0.100919	1545.33	2005.40	4.02	3.8/	4.1/px-
x .														+ >
	ц. Д.				59 stars					Ŧ	Ξ -		0 1	🖸 🖸 🕒
			tr.		PSF Model Fur	nctions								\$
	ж				Auto	Gauss	ian	Mof	fat 🗌 N	loffat10	Moffat8			
				1	Circular PS	E Signe	t4 Langli	Mof	fat25 🛄 N	loffat15	Lorentzian			
						" (•) signe	a ungi							-
	× ₽ .				Janage Seels									*
			+		image scale									+
				+	×	_								U D X

→ Transformation en mode non-linéaire

La montée d'histogramme a été faite en copiant automatiquement les valeurs de la STF.



➔ Contrastes

Je génère d'abord un masque d'étoiles que j'applique et inverse sur l'image afin de ne pas toucher au contrastes de ces dernières.

	Gray 1:7 star_mask <*new*>	- x + x		×	
/			🔛 St	arMask	¥ X
lask			Noise threshold: 0.10000	mmQ	
tar_m			Working mode: Star Mas	k	
ti			Scale: 6		
			Structure Growth		\$
			Large-scale: 2		
			Small-scale: 1		
	2018년 2018년 2018년 1월 1918년 1월 1918년 1월 1918년 1월 19 1918년 1월 1918년 1월 19 1918년 1월 1918년 1월 191		Compensation: 2		
	방법 방법 중 성장은 그는 것이 가지 못했는 것이 하는 것		Mask Generation		*
			Smoothners: 8	1-	
	한 동안은 것은 것이 같은 것이 같은 것이 없다.			nate	
			Binariz	(e	
	승규는 것 같은 것은 것을 가지는 것을 가지는 것을 많을 것을 때 한		Conto	urs	
			🗌 Invert		
			Mask Preprocessing		\$
			Shadows: 0.00000	0	
	이 같은 것 같은 것 같은 것을 것을 알려야 한 것을 했다.		Midtones: 0.27000		
			Highlights: 1.00000	6	
	이 같은 사람이 관심을 하는 것을 가지 않는 것 같아. 이 것 같아. 이 같이 같		Truncation: 1.00000	6	
	그는 그는 그는 그는 것 않아? 아무님, 것 가지? 아무님, 것 같아?		Limit: 1.00000		
					DBX
Ы	말 집 이 지 않았다. 아님,			21	
×					
0					

J'applique ensuite une légère courbe



➔ Mon image Ha est traitée



→ <u>Traitement des couches RGB</u>

➔ Création de l'image RGB

Je crée une image RGB linéaire avec le process *ChannelCombination*.



➔ Retrait du gradient

Je réutilise le process icon DBE créé pour la couche Ha que j'applique tel quel à mon image RGB



→ Calibration des couleurs

Avec BackgroundNeutralization et ColorCalibration.

	ColorCalibration 🖛 🗙
	White Reference
	Reference image: RGB->Preview02
	Lower limit: 0.0000000
	Upper limit: 0.9000000
	Region of Interest
	Left: 0 - Top: 0 -
	Width: 0 + Height: 0 + From Preview
	Structure Detection
	Structure layers: 5
	Noise layers: 1
	Manual White Balance
BackgroundNoutralization T	Red: 1.0000
	Green: 1.0000
Reference image: RGB->Preview01	Blue: 1.0000
Lower limit: 0.0000000	Output white reference mask
Upper limit: 0.1000000	Background Reference
Working mode: Rescale as needed	Reference image: RGB->Preview01
	Lower limit: 0.0000000
larget background: 0.0010000	Upper limit: 0.1000000
Region of Interest	Region of Interest
Left: 0 🗘 Top: 0 🗘	Left: 0 Top: 0 T
Width: 0 🗘 Height: 0 🌲 From Preview	Width: 0
	Output background reference mask

J'enlève ensuite la dominante verte avec SCNR.

➔ Traitement du bruit

Je génère une Luminance pour m'en servir de masque.

Pour cela, j'équilibre le poids des couleurs avec *RGBWorkingSpace* (valeurs à 33% pour chaque couche), puis j'extrais la couche L.

Je transforme cette luminance en mode non-linéaire et je resserre les histogrammes.

J'applique et inverse ce masque à l'image.



Puis applique ma réduction de bruit avec Atrous Wavelet Transform

		ATrousWaveletTransform	ж×		
Wavele	t Layers		*		
• Dya	dic	🔿 Linear: 0 🌻 Layers: 4	-		
Scaling	Functio	n: Linear Interpolation (3)	-		
Layer	Scale	Parameters			
✓ 1	1	S(3.000,1.00,1)			
2	2	S(2.000, 1.00, 1)			
✓ 3	4	S(1.000,1.00,1)			
✓ 4	8	S(0.500,0.31,1)			
R	16				
-					
🗹 De	tail Laye	r 4/4	*		
lorking	Bias:	0.000	- 🗃		
✓ No	ise Redi	uction -	*		
Three	hold:	0.500			
Am	ount:	0.31			
ltara	tione	1			
itera	uons:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_		
k-S	igma N	oise Thresholding	*		
De De	ringing	¥	¥		
Large-	Scale Tra	ansfer Function 🛫	¥		
Dynam	Dynamic Range Extension 🛛 🗸 🗸				
Normalize Luminance Coefficients					
Target: Layer Preview:					
KGB/K	compo	nents No layer preview			
	0		BX		

➔ Passage en mode linéaire

Je recopie automatiquement les valeurs de la *STF* dans *HistogramTransformation*, puis affine manuellement chaque couche couleur.



➔ Mon image RGB est traitée



→ Combinaison et traitement Ha-RGB

J'aurais souhaité utiliser le script Ha-RVB-AIP mais celui-ci ne semble pas fonctionner. Il reste bloqué.

J'utilise donc le script NBRGB :

		R channel ZoomToFit
		G channel FitView
		B channel OptimalFit
		RGB AutoSTF
		NBRGB
		Non Linear
RGB source Image -		
Source image:	RGB	-
Bandwidth (nm):	100	
Narrowband for R ch	annel (eg Ha)	
Source image:	🗖 Ha	•
Bandwidth (nm):	7.00	
Scale :	1.20	
Narrowband for G ch	nannel (eg O3)	
Source image:	<no selected="" view=""></no>	
Bandwidth (nm):	8.50	
Scale:	1.20	
	annel (eg O3)	
Bandwidth (cm)		
Scale -	120	
Julie,		
State Apply		🖉 Cancel 🛛 🗸 OK
		an artista artista

J'ai bien précisé que mes images sources ne sont pas linéaires.

Mon image Ha-RGB est générée mais mérite un traitement un peu plus possé, en particulier concernant les couleurs qui ont été dénaturées.



Je recalibre mes couleurs avec l'histogramme et les courbes



Déconvolution manuelle pour faire ressortir les détails :

	Dec	onvolution	≭ ×
PSF			\$
Parametric PSF	Motion Blur PSF	External PSF	_
StdDev:	2.00		
Shape:	0.85		
Aspect ratio:	1.00		
Rotation:	0.00		21 x 21
Algorithm	A DE TRANSFER		\$
Algorithm:	Regularized Richan	dson-Lucy	
Iterations:	20		
Target:	Luminance (CIE Y)	-	
Deringing			\$
Global dark:	0.0500		
Global bright:	0.0300		
ĺ	Local deringing		
Local support:			
Local amount: [0.70		
✓ Wavelet Regu	larization		\$
Noise model:	Gaussian 💌	Wavelet layers: 2	B3 Spline (5)
Noise threshold		Noise reductio	n
1: 3.00		1.00	
2: 2.00		0.70	
3: 1.00	Regularization	threshold in sigma u	inits, layer #1 (scale of 1 pixel)
4: 1.00		0.70	
5: 1,00		0.70	
Convergence:	0.0000		Disabled
Dynamic Range E	xtension		¥
			DBX

Je fais ensuite un *DynamicCrop* pour retirer les bandes noires.

±⊈ Dy	namicCro	р	× ×
Size/Position			\$
Width:	3970		
Height:	3976		
Anchor X:	2057	-	\square
Anchor Y:	2036		
Rotation			*
Angle (°):	0.000		
Clockwise:			
Center X:	2057		
Center V:	2036	$\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{\mathbf{$	
Use fast rotations			
Scale			Ŧ
Interpolation			*
Fill Color			Ŧ
▶ ✓ ×		0.0	N ₩

