Nous revoilà pour la suite de notre Tuto...

Dans cette partie, nous allons voir les différentes actions de traitement à réaliser sous SiriL.

On commence par redécouper l'image...

- Ceci est très important pour la suite, car si l'on conserve les bords noirs, certains traitements ne se feront pas correctement sous SiriL.
- Tracez une zone dans l'image N&B à l'aide de la souris afin de conserver la partie intéressante de l'image.
- Effectuez un clic-droit dans la zone tracée puis sélectionnez Recadrer :



• L'image n'a alors plus de bord disgracieux :



On va supprimer le gradient de l'image...

- Bien que cette image ait été réalisée dans la Drôme sous un excellent ciel, M8 et M20 étaient très bas sur l'horizon sud, dans la pollution lumineuse de la Côte d'Azur.
- Cliquez sur menu Traitement de l'image puis sur Extraction du gradient...



Cliquez sur Générer.

Extraction de	e gradient		_		×
Interpolation po	olynomiale				
Ordre :		4			-
Échantillons p	ation polynomiale ation polynomiale tillons par ligne : 20 - + nce : 1.00 nérer Effacer pouvez ajouter des échantillons manuellement. pouvez ajouter des échantillons, clic droit pour les supprimer. on ttion : Soustraction Fermer Appliquer				
Tolérance :		-0			1.00
Générer Vous pouvez	ajouter des échanti	llons manueller	ment.	Ef	facer
Correction	our ajouter des ecr	iantilions, clic d	roit pou	ir ies suppi	rimer.
Correction :	Soustraction		•		
		Ferr	mer	Applic	luer

- SiriL va alors générer des petits carrés un peu partout dans l'image, qui serviront à calculer l'extraction du gradient.
- Vous allez devoir maintenant cliquer-droit sur certains carrés se trouvant sur les vraies nébulosités pour les retirer du calcul :



• Cliquez maintenant sur Appliquer :

Extraction de	gradient	_		×
Interpolation po	lynomiale	<i>.</i>		
Ordre :		4		•
Échantillons pa	ar ligne :	20	-	+
Tolérance :		-0		1.00
Générer Vous pouvez a Clic gauche p	ajouter des échantillor our ajouter des échant	is manuellement. tillons, clic droit pou	Ef	facer
Correction				
Correction :	Soustraction	<u> </u>		
		<u>F</u> ermer	Applic	quer

• A gauche l'image avant l'extraction du gradient, à droite, après :



On va maintenant ajuster le fond de ciel et la balance des couleurs...

- SiriL 0.9.11 apporte une grosse amélioration à ce niveau : l'étalonnage des couleur par photométrie
- Cliquez sur *Traitement de l'image*, puis sur *Étalonnage des couleurs*, puis sur *Étalonnage des*

Centre de contrôle	e de Siril				1	- C))	×
Fichier Édition	aitement de l'image Scripts Analyse Fenêtr	e Aid	le					
Conversion	Transformation asinh		Graphique	Empilement	Sortie de co	onsole		
	Transformation de l'histogramme							
13:26:05: Rej	Étalonnage des couleurs	•	Étalonnage des	s couleurs				
13:26:07: In	Saturation des couleurs		Étalonnage des	s couleurs par photo	ométrie			
13:26:07: С <mark>с</mark> я	Suppression du "bruit" ert (SCNR)							
13:26:07: Nor	Transformation négytive	+ 1'é	échelle					
13:26:07: 1ar	Transformation dondelettes "à trous"	00	pping					
13:26:08: <mark>.</mark> st	Réduction de Litrame	32'	7e-04)					
13:26:08: Est	Correction osmétique	40:	2e-04)					
13:26:09: Fic	Déconvolution	fit	t, 3 canal(au	к), 8512x5696 р	ixels			
13:26:09: Ség	Transformée de Fourier							
13:26:09 Ten	Filtre médian							
13:26:01: Déf	sradient Rotationnel	ic	hel\Pictures'					
13:26:0 : Exé	Géométrie	•						
13:26:09: L'e	Extraction du gradient	ès.	•					
13:30:21: Jec	Extraction	► 1 (a	aux), 8512x569	96 pixels				
13:49:09; C	Composition RVB							
13:49 03: 1emps								
							- M	
Console								
Taper help pour a								
	Emplem		and the second se					
Répertoire de travail	: C:\Users\Michel\Pictures			(Arrêter	Modifie	er rep	
Séquence charaío				Mer	m:1109Mo			
Sequence chargee : -	<u></u>			Disq	ue : 233.0G	<u> </u>		

couleurs par photométrie... :

• Dans la zone de recherche, tapez le nom de l'objet photographié (ici M8) puis cliquez sur **Rechercher** : **Attention** : vous devez être connecté à Internet pour effectuer cette opération.

Étalonnage des couleurs pa	r photométrie						\times
▼ Paramètres de l'Image							
Q, M8 🛛 🛛	Q Recherc	her					
Ascension droite :	0 /-	+	0		+	0.0000	
Déclinaison	0 –	+	0		+	0.0000	S
Base Nom							
	V						
Longueur focale (mm) :	1000.0						
Pixel dim. (micron) :	5.00			Résol	ution :	1.031	
Obtenir Métadonnées de l'Ir	nage						
- Deserviteres du estalación							
Magnitude limite 12		uto					
		ato					
 Détection d'étoiles Détection manuelle 							
Référence de fond du ciel							
• Canal de normalisation des	coefficients						
				Ferr	ner	Vali	der

- SiriL va alors interroger les bases de données astro et afficher le résultat comme ci-dessous.
- Cliquez sur l'objet trouvé dans la base Simbad (ou Vizier), ici Lagoon Nebula.
- Entrez la valeur de la focale (attention, si vous avez pré-traité l'image avec l'option Drizzle, il faut alors doubler la focale).
- Entrez la taille des pixels de votre <u>APN</u> (on peut le trouver ici : <u>https://www.digicamdb.com/)</u>.
- Cliquez sur Valider :



• SiriL va alors faire un calcul astrométrique (qui peut prendre quelques minutes) afin de repérer les étoiles présentes dans l'image puis un calcul photométrique à partir de ces étoiles pour ajuster les couleurs :

Centre de contrôle de Siril	– 🗆 X
Fichier Édition Traitement de l'image Scripts Analyse Fenêtre Aide	
Conversion Séquence Pré-traitement Alignement Graphique Empilement	Sortie de console
<pre>14:49:19: Findstar : en COURS 14:49:30: Taille du catalogue NOMAD : 1192 objets 14:49:30: S52 paires correspondantes. 14:49:30: Fts OK : 0.931 14:49:30: Résolution : 1.629 arcsec/px 14:49:30: Rotation : +150.40 deg 14:49:30: Rotation : +150.40 deg 14:49:30: Focale : 1088.72 mm 14:49:30: Focale : 0.3d 47' 2.79" x 02d 29' 53.88" 14:49:30: Champ de vision : 0.3d 47' 2.79" x 02d 29' 53.88" 14:49:30: Centre de l'image : RA: 18 06 42.104, DEC: -23 14 40.908 14:49:32: Normalisation sur le canal rouge. 14:49:32: Applique la photométrie d'ouverture à 500 étoiles. 14:49:52: 28 étoiles exclues du calcul. 14:49:52: Coefficients de l'étalonnage des couleurs : 14:49:52: K0: 1.000 14:49:52: K1: 0.802 14:49:52: Référence de fond du ciel : 14:49:52: B0: 6.40879e-03 14:49:53: B1: 5.79843e-03 14:49:53: B2: 3.63165e-03</pre>	
	<u> </u>
Console	
	B
Empilement avec rejet fini.	
Répertoire de travail : C:\Users\Michel\Pictures	O Arrêter Modifier rep
Séquence chargée : - aucune - M Di	lem : 1113Mo 8 — +

• A gauche, avant l'ajustement des couleurs, à droite après :



• C'est déjà mieux là, non ?

On règle l'histogramme de l'image...

- Pour cela il va nous falloir repasser l'image en mode linéaire.
 Normalement vous devriez savoir le faire Pour rappel, cliquez sur le menu déroulant où vous lisez Auto-ajustement et sélectionnez Linéaire.
- Cliquez sur l'icône Histogramme comme ci-dessous :



- Important : positionnez le curseur du haut au maximum (valeur 65535)
- Dans la fenêtre Histogrammes, cliquez sur l'*engrenage* puis vérifiez que la valeur de perte ne dépasse pas 0.1% en bas à droite.
- Si la perte est beaucoup plus élevée que 0.1%, vérifiez que vous avez bien recadré l'image et qu'il ne subsiste plus de bord noir.

Commentaire de Cyril à ce sujet : "L'engrenage faut faire attention. Il peut y avoir plus de 10% de pixels clippés parfois avec cet outil. Il peut te calculer un truc ou tu auras une perte terrible. Et ça, c'est balo." Commentaire de Cyril à ce sujet : "C'est pour ça que moi je le fais à la main. Je joue avec les curseurs et je zoom (le bouton +), puis je rejoue avec les curseurs de façon plus précise et je rezoom, etc "



- Vous devriez maintenant visualiser une image identique à celle obtenue en auto-ajustement.
- Maintenant vous pouvez jouer sur les curseurs Basses lumières (le cercle) et Tons moyens (le triangle) pour ajuster au mieux votre image.

Ne jamais toucher au curseur Hautes lumières.

• Vous pouvez zoomer sur le graphe avec les icônes + et - :



• Cliquez sur Appliquer quand vous serez satisfait du résultat, et refermez la fenêtre de l'histogramme.

On va supprimer le bruit vert...

- Cette fonction est équivalente au fameux filtre HLVG qu'on trouve sous forme de plugin Photoshop.
- cliquez sur le menu Traitement de l'image, puis sélectionnez Suppression du bruit vert (SCNR)... :



• Conservez les valeurs par défaut, puis cliquez sur Appliquer :



- Observez le résultat au niveau de la fenêtre d'affichage couleur de l'image.
 - A gauche, avant, à droite, après :



• Refermez la fenêtre de réduction du bruit vert.

On va monter un peu la saturation...



• Dans le menu Traitement de l'image, cliquez sur Saturation des couleurs... :

Et choisissez une valeur entre 0.20 et 0.50, selon les goûts de chacun 😃



Observez le changement dans la fenêtre de visualisation couleur.
 A gauche, avant, à droite, après :



• Cliquez sur *Appliquer* quand vous êtes satisfait du résultat et refermez la fenêtre de saturation.

Une petite déconvolution pour finir...

 La déconvolution va améliorer la tronche de vos étoiles, améliorer le "piqué" de l'image en général et les détails dans les nébulosités.

Cette fonction, associée au Drizzle, me donne de très bons résultats, enfin je trouve 🙂

• Cliquez sur le menu *Traitement de l'image*, puis sur *Déconvolution...* :

Centre de con	trôle de Siril		– 🗆 X
Fichier Édition	Traitement de l'image Scripts Analyse Fenêtre	e Aide	
Conversion	Transformation asinh	Graphique Empilemen	t Sortie de console
	Transformation de l'histogramme		
14:49:52: K1:	Étalonnage des couleurs		
14:49:52: K2:	Saturation des couleurs		
14:49:52: Rei	Suppression du "bruit" vert (SCNR)		
14:49:53: Bl:	Transformation négative Ctrl	+1	
14:49:53: B2:	- Transformation d'ondelettes "à trous"		
17:35:27: SCM 17:35:38: Ten	Réduction de la trame		
17:37:48: Rer	Correction cosmétique		
17:37:49: Tem	Déconvolution		
17:37:57: Ref	Transformée de Fourier		
17:38:09: Ref	Filtre médian		
17:38:09: Une	Cradient Datationnal	nouvelle requête ignorée.	
17:38:09: Ten	Gradient Rotationnel		
17:39:34: Rel	Géométrie	nouvelle requête ignorée	
17:39:35: Ten	Extraction du gradient	nouverre requete rynoree.	
17:39:54: Rel	Extraction		
17:39:54: Une	Composition RVB	nouvelle requête ignorée.	
17:39:55: Ten			
1			
			₹ ≪
Console			
Tapar hala an	un su chi la lista dan annon dan suma atéan		
raper neip po	ar avoir la liste des commandes supportees		
-	Empileme	nt avec rejet fini.	
Répertoire de tra	vail : C:\Users\Michel\Pictures		Arrêter Modifier rep
Cérement de la construcción de l			Mem : 1384Mo
sequence charge	er-aucune-		Disque : 232.0G



• Cliquez sur *Appliquer* et observez le résultat (le traitement peut prendre une petite minute). A gauche, avant, à droite, après :



• Fermez la fenêtre de déconvolution.

Et enfin on va sauvegarder notre image en TIF...

• Cliquez sur Fichier puis sur Enregistrer sous... :



• Choisissez TIFF et donnez un nom à votre image :

→ ↑ ↑ ► > Ce P	C > Images >			~ Ö	Rechercher dans	: Images	
rganiser 🔻 Nouveau d	ossier					-	
	Nom	Date	Туре	Taille	Mots clés		
Acces rapide	AltairCapture	03/10/2018 18:25	Dossier de fichiers				
E Bureau 📌	Images enregistrées	27/09/2018 17:49	Dossier de fichiers				
Téléchargement: #	Pellicule	27/09/2018 17:49	Dossier de fichiers				
🗄 Documents 🚿	brutes	15/09/2018 15:35	Dossier de fichiers				
📰 Images 🛛 🖈	darks	15/09/2018 15:35	Dossier de fichiers				
2019-05-30	flats	15/09/2018 15:35	Dossier de fichiers				
2019-05-30-DOF	offsets	15/09/2018 15:35	Dossier de fichiers				
Aciair	Uplay	07/11/2017 21:17	Dossier de fichiers				
Asidir	Frontier Developme	05/10/2015 19:40	Dossier de fichiers				
brutes	Lightroom	21/07/2015 10:52	Dossier de fichiers				
ConeDrive	r_pp_n6888-stacked	30/04/2019 16:21	Fichier TIF	34 741	l Ko		
0.00	test_medusehoo.tif	25/04/2019 12:51	Fichier TIF	111 804	4 Ko		
CEPC	atest_meduse.tif	25/04/2019 12:06	Fichier TIF	110 731	Ко		
E Bureau	🔊 m31.tif	14/03/2019 23:36	Fichier TIF	241 398	3 Ko		
Documents	ngc7000_siril0911.tif	14/03/2019 17:21	Fichier TIF	69 027	7 Ko		
📰 Images	M45_siril0911.tif	12/03/2019 19:37	Fichier TIF	51 025	5 Ko		
Musique	M42_siril0911.tif	12/03/2019 18:32	Fichier TIF	64 393	3 Ko		
Dbjets 3D	m42.tif	12/03/2019 00:20	Fichier TIF	65 845	бКо		
	M45.tif	11/03/2019 00:20	Fichier TIF	84 009) Ko		
Widden	M31_fsq106_304x30	21/01/2019 12:18	Fichier TIF	247 576	ō Ko		
Videos							
Systeme (C:)							
Stockage (D:)							
Réseau							
Nom du fichier : M8M20	_62x30s_3200ISO						
<u>Type</u> : Fichiers	TIFF (*.tif, *.tiff)						
Fichiers	FITS (*.fit, *.fits, *.fts)	/					
Masques les dessis si a la	BIMP (".bmp)						

 Gardez les valeurs par défaut (16 bits-entier non signé, aucune compression), puis cliquez sur Enregistrer :



Voilà, le traitement sous Siril est terminé, on a déjà une première image TIF sympa à regarder qui satisfera sans doute nombre d'entre vous.

La suite consistera maintenant à lui sortir les tripes 🙂

Dans la suite du tuto, on passera à la finalisation sous Photoshop 🙂