

SHO-rgb / HOO-rgb

ou comment avoir de belles nébuleuses
en couleurs représentatives et de belles étoiles
en couleurs naturelles



Pixinsight

RCE Paris
20 novembre 2021

Nicolas Outters RCE2021



SHOrgb ou HOOrgb

Même méthode

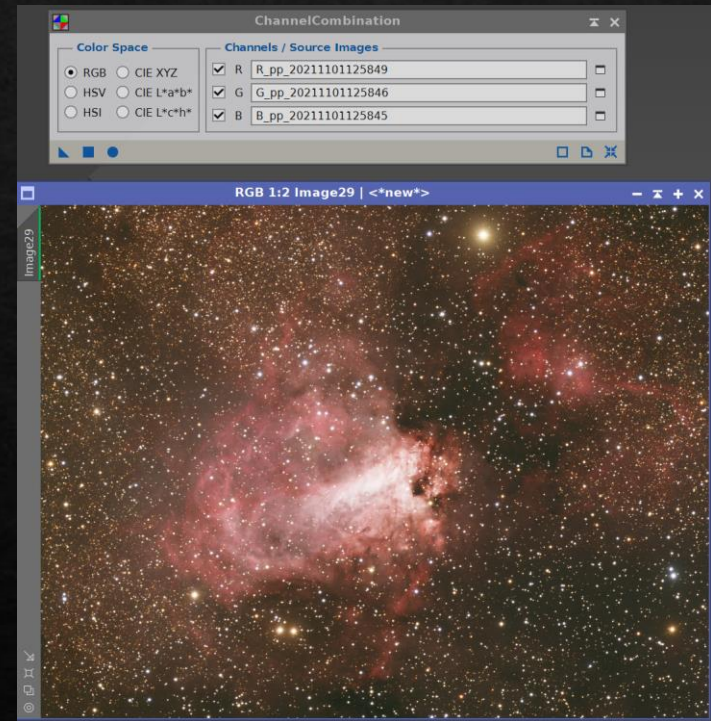
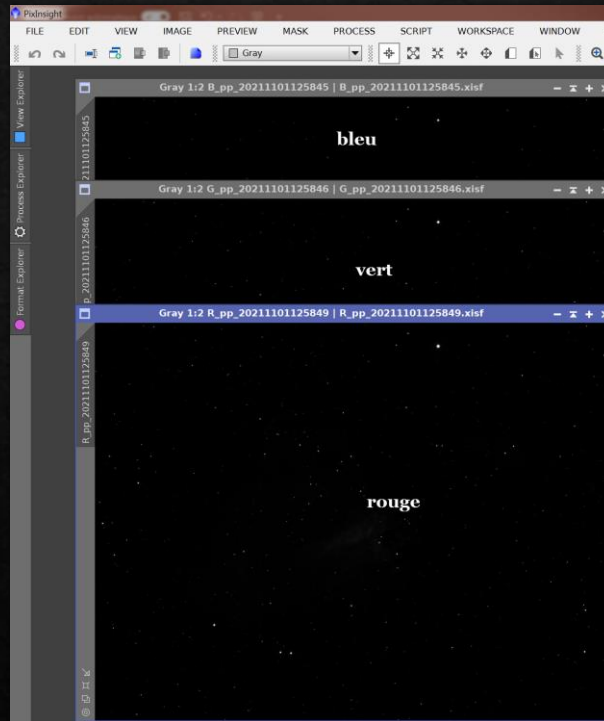
◆ Avec Pixinsight

- ◆ Composer une image RGB équilibrée
- ◆ Transformer les fichiers SHO ou HOO avec script LinearStarnett
- ◆ Assembler SHOrgb ou HOOrgb avec script SHO-AIP
- ◆ Composer la luminance avec script SHO-AIP
- ◆ Transformer les images linéaires (rgb, SHOrgb ou HOOrgb et luminance) en non linéaire



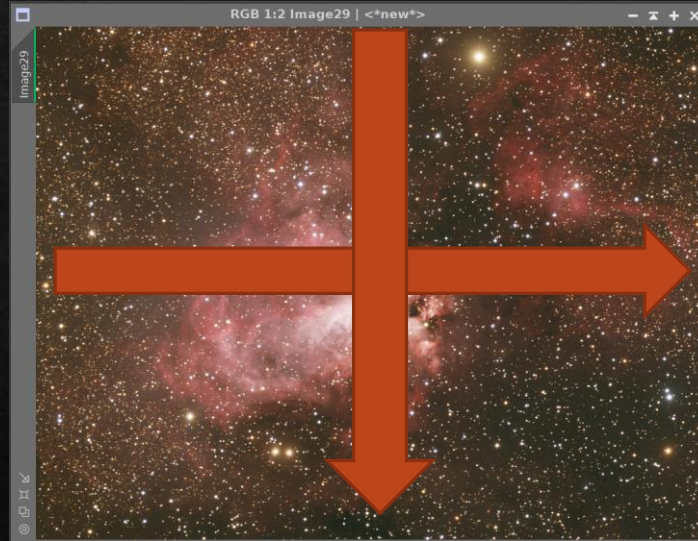
Composer une image RGB équilibrée

Ouvrir les images rgb alignées et combinées



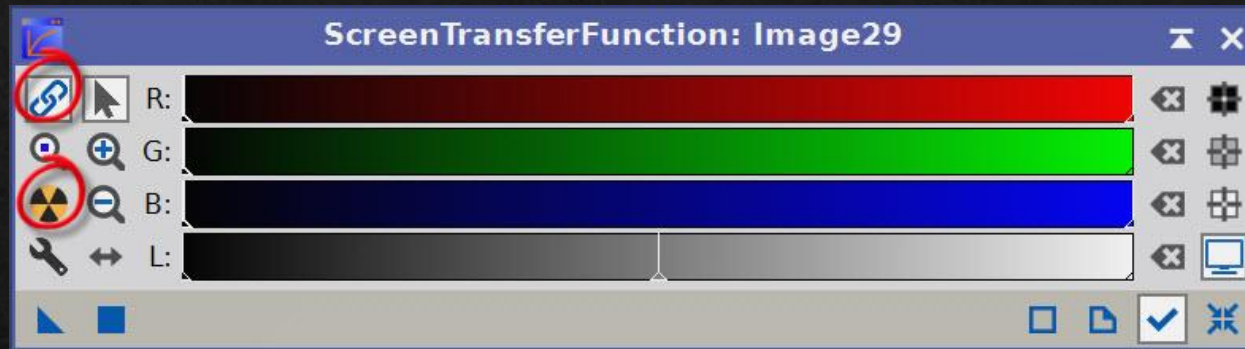


Correction des gradients éventuels avec DBE



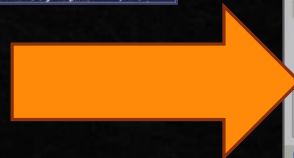
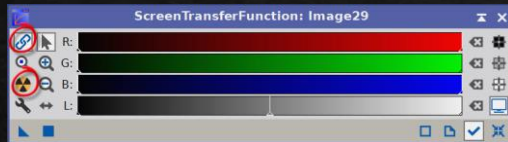


Evaluation de l'équilibre des couleurs avec STF





Correction de l'équilibre des couleurs avec PCC



PhotometricColorCalibration

Working mode: Broadband

White reference: Average Spiral Galaxy

Red filter: 656.30 3.00

Green filter: 500.70 3.00

Blue filter: 500.70 3.00

Database server: CDS Strasbourg, France

☒ Apply color calibration

Image Parameters

Right ascension: 18 20 47.000

Declination: -16 10 18.00

☒ Show compound angles

☒ R.A. in time units

Observation date: 2020-01-01T12:00:00Z

Focal length: 1120.00

Pixel size: 9.00

Plate Solving Parameters

☒ Automatic catalog

Astrometry catalog: GaiaDR2

☒ Automatic limit magnitude

Limit magnitude: 12

☐ Distortion correction

☐ Force plate solving

☐ Ignore existing metadata

Advanced Plate Solving Parameters

Photometry Parameters

☒ Automatic catalog

Photometry catalog: APASS

☒ Automatic limit magnitude

Limit magnitude: 12

☒ Automatic aperture

Aperture: 8

Saturation threshold: 0.64

☐ PSF photometry

☐ Show detected stars

☐ Show background models

☒ Generate graphs

☒ Background Neutralization

Lower limit: 0.0000000

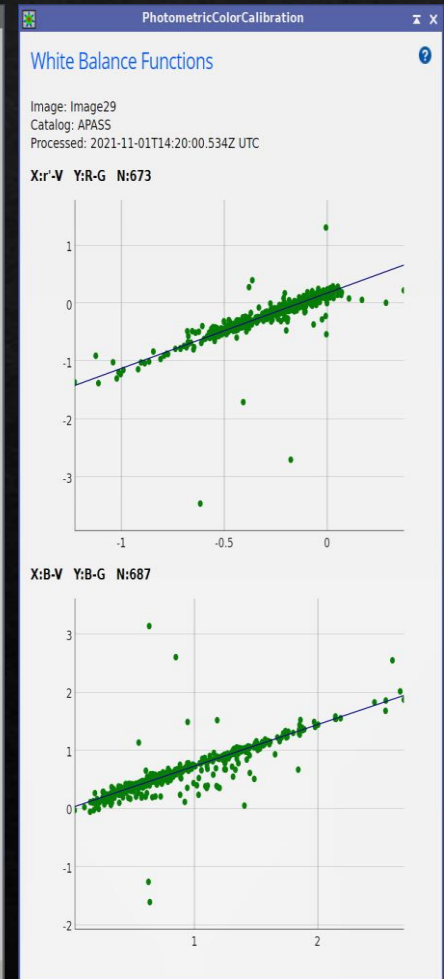
Upper limit: 0.1000000

☒ Region of Interest

Left: 1998 Top: 29

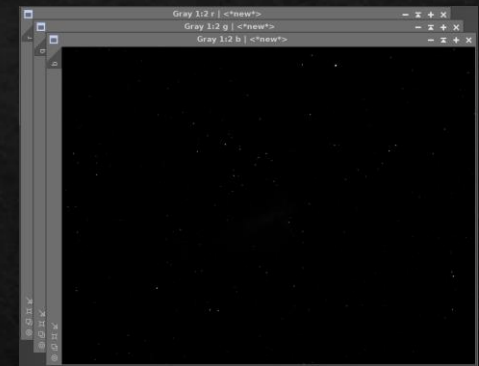
Width: 18 Height: 11

From Preview



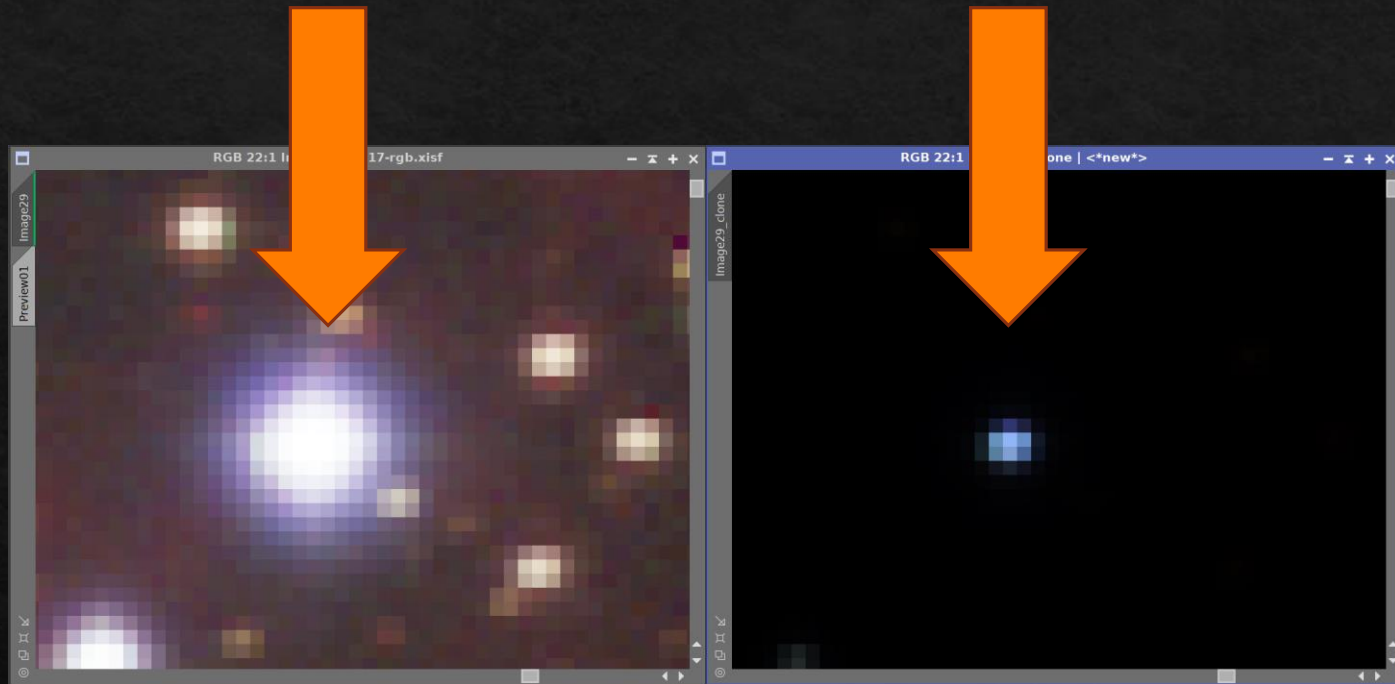


Extraire les 3 canaux de l'image RGB



- Sauver les 3 fichiers « r » « g » et « b » comme fichiers xisf remplaçant les rgb d'origine.
- Sauver la RGB linéaire comme fichier xisf

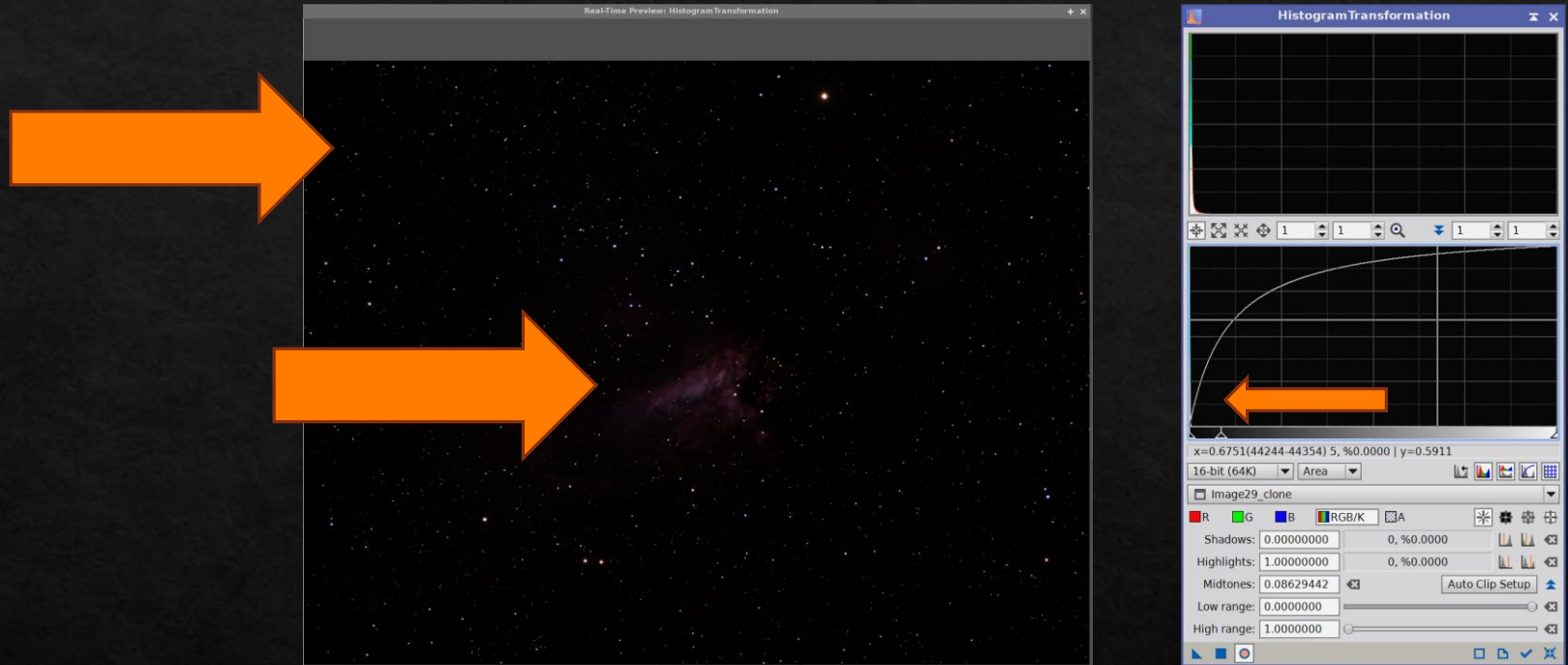
Travail sur la RGB



- Observez la couleurs des étoiles en linéaire avec STF et sans STF
- Le but est de créer une image non linéaire avec de bonnes informations de couleurs mais sans monter le signal de la nébuleuse



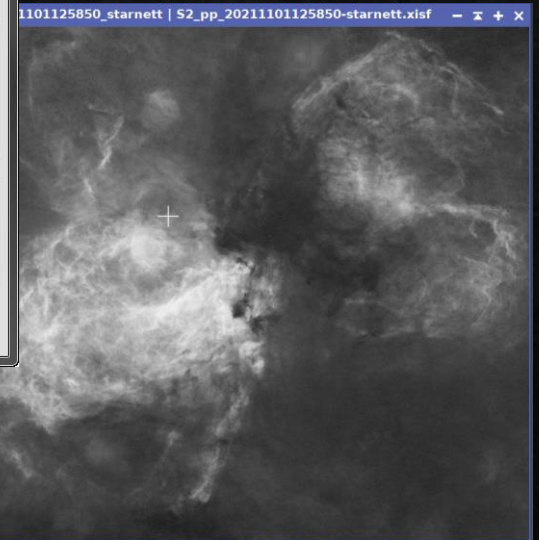
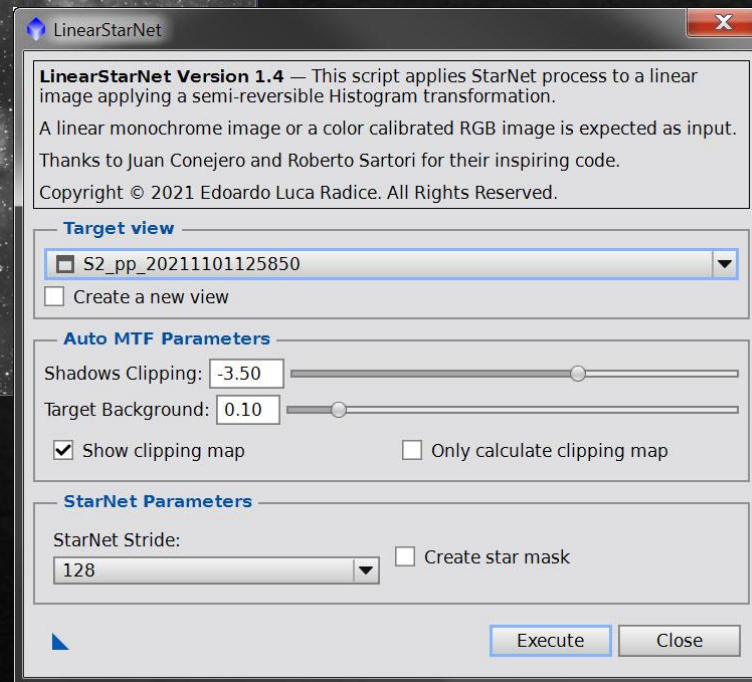
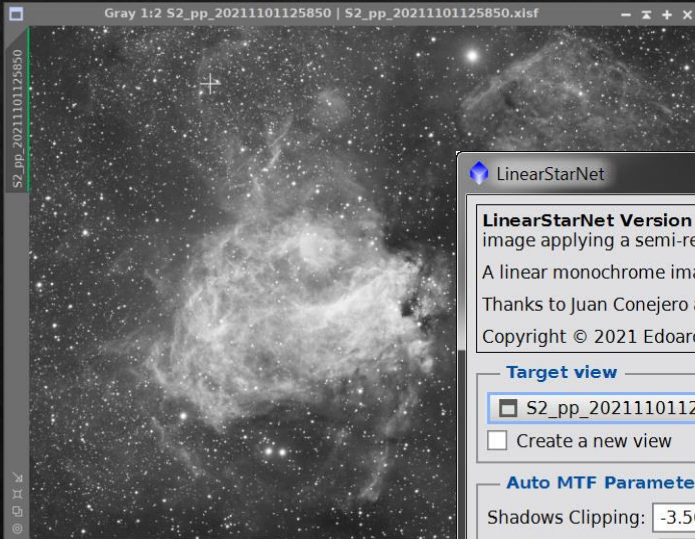
Travail sur la RGB



- Le but est de créer une image non linéaire avec de bonnes informations de couleurs mais sans monter les signal de la nébuleuse
- Sauvez en Tif 16 ou 32 bits

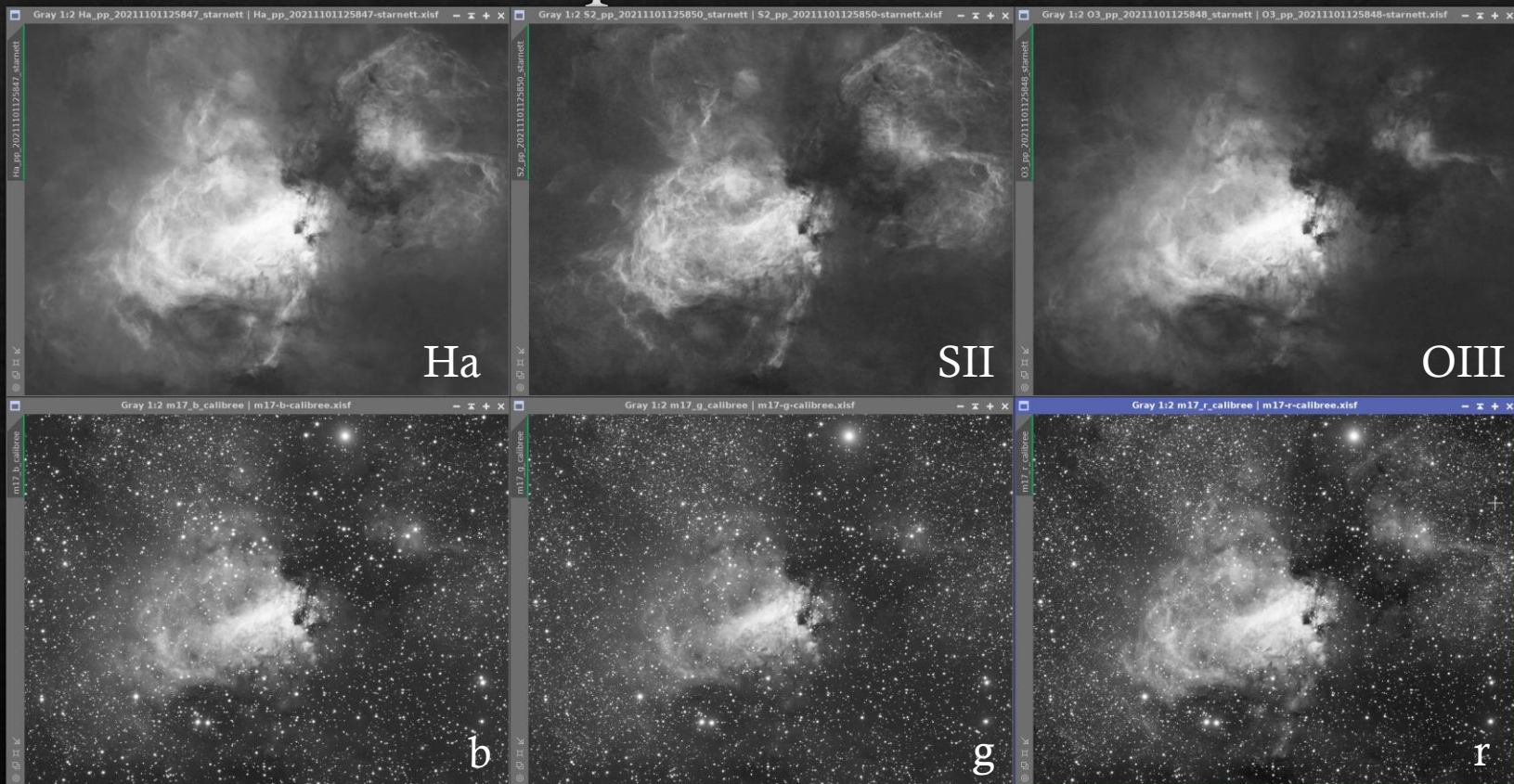


Transformer les fichiers SHO ou HOO avec script LinearStarnett



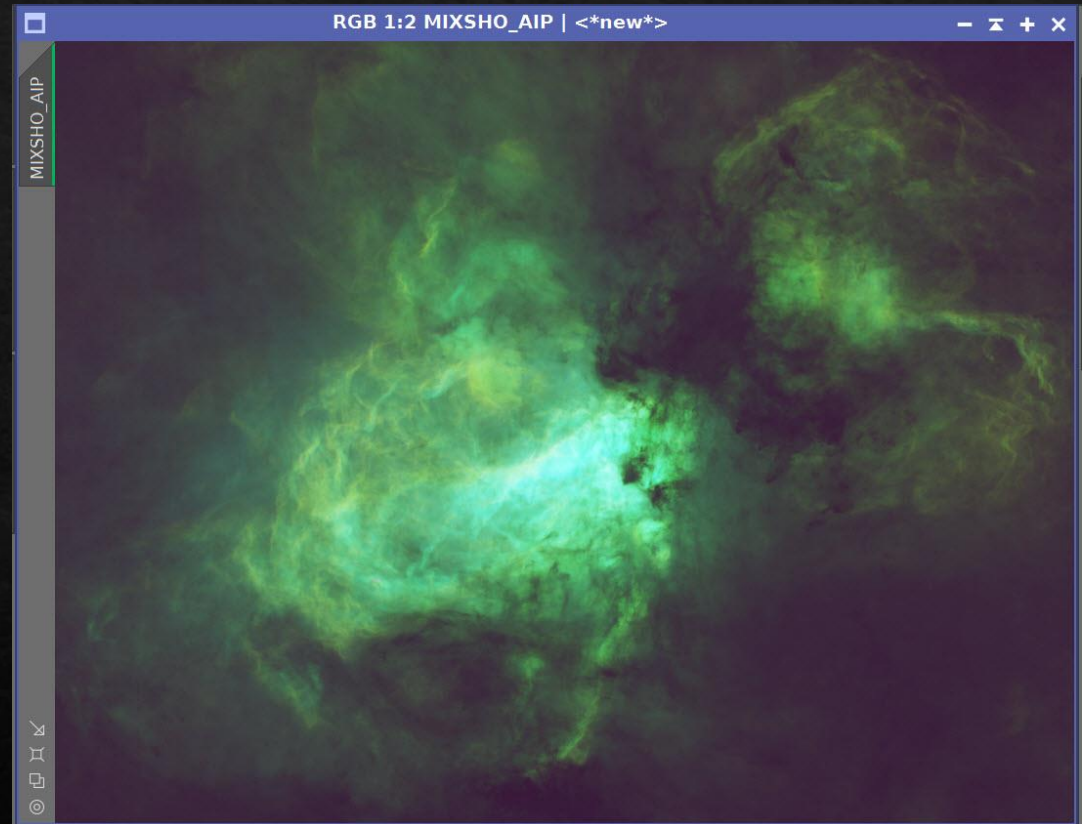
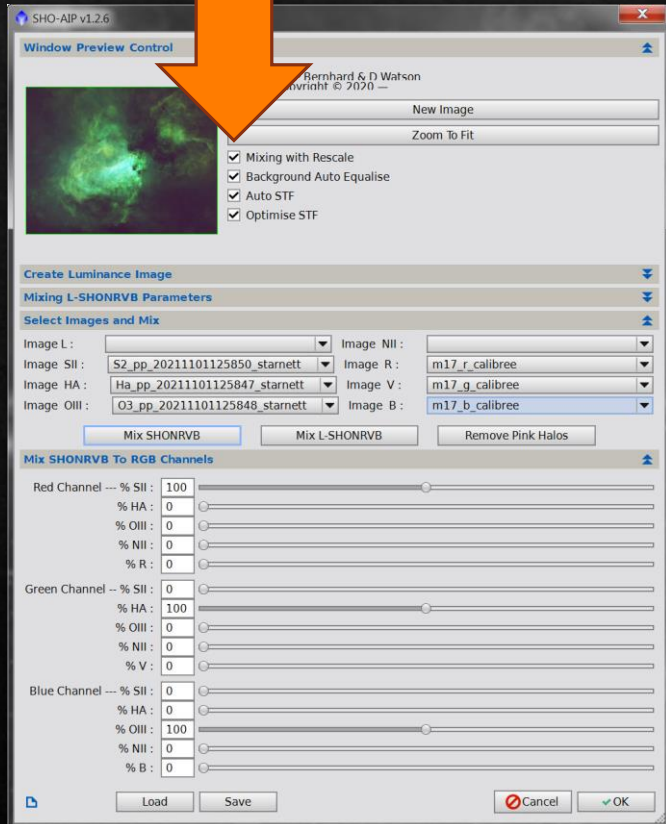
Idem pour les
3 fichiers SII
Ha et OIII

Assembler SHOrgb ou HOOrgb avec script SHO-AIP



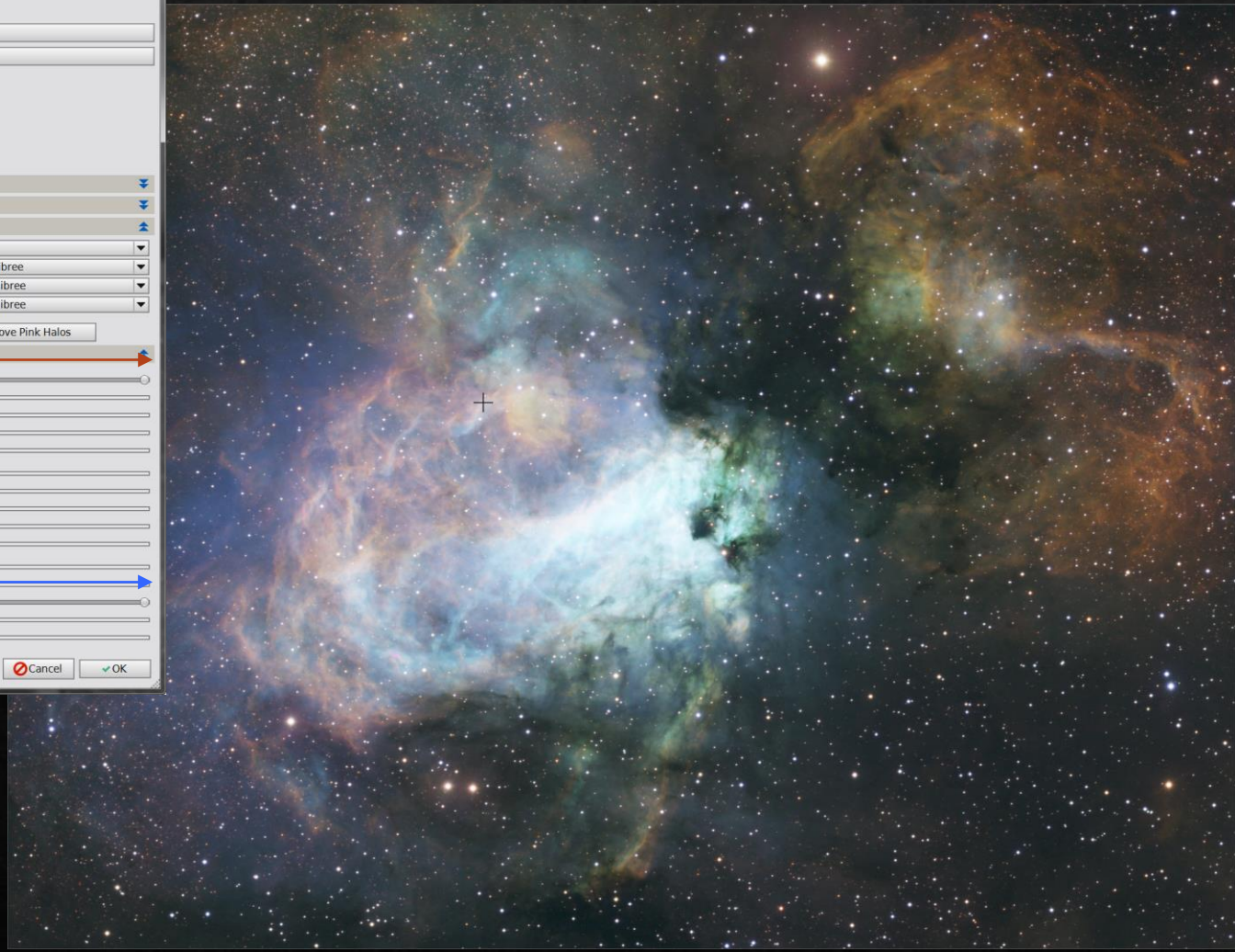
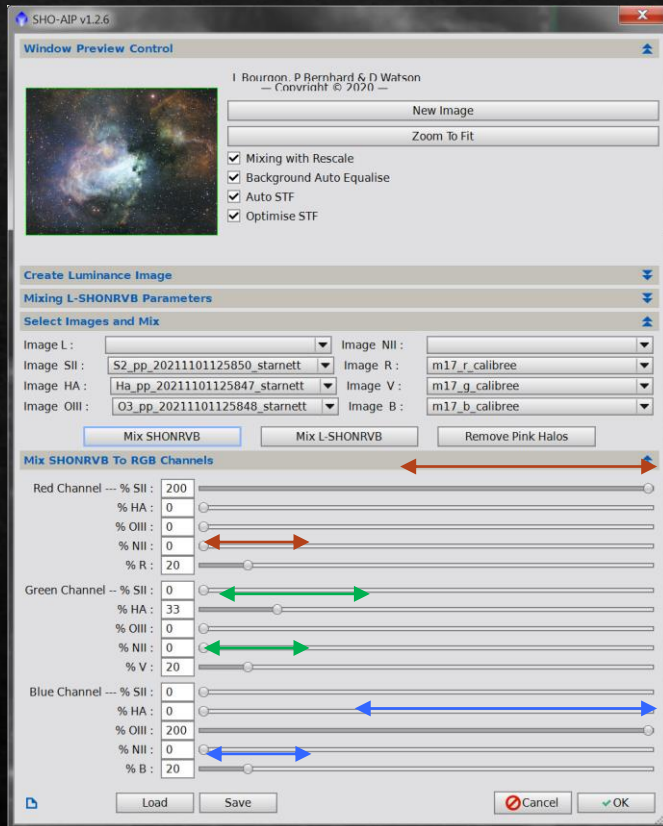
- Ouvrez vos images Ha, SII, OIII, R, G, et B
- Elles sont linéaires

Script SHO-AIP Version SHO-rgb



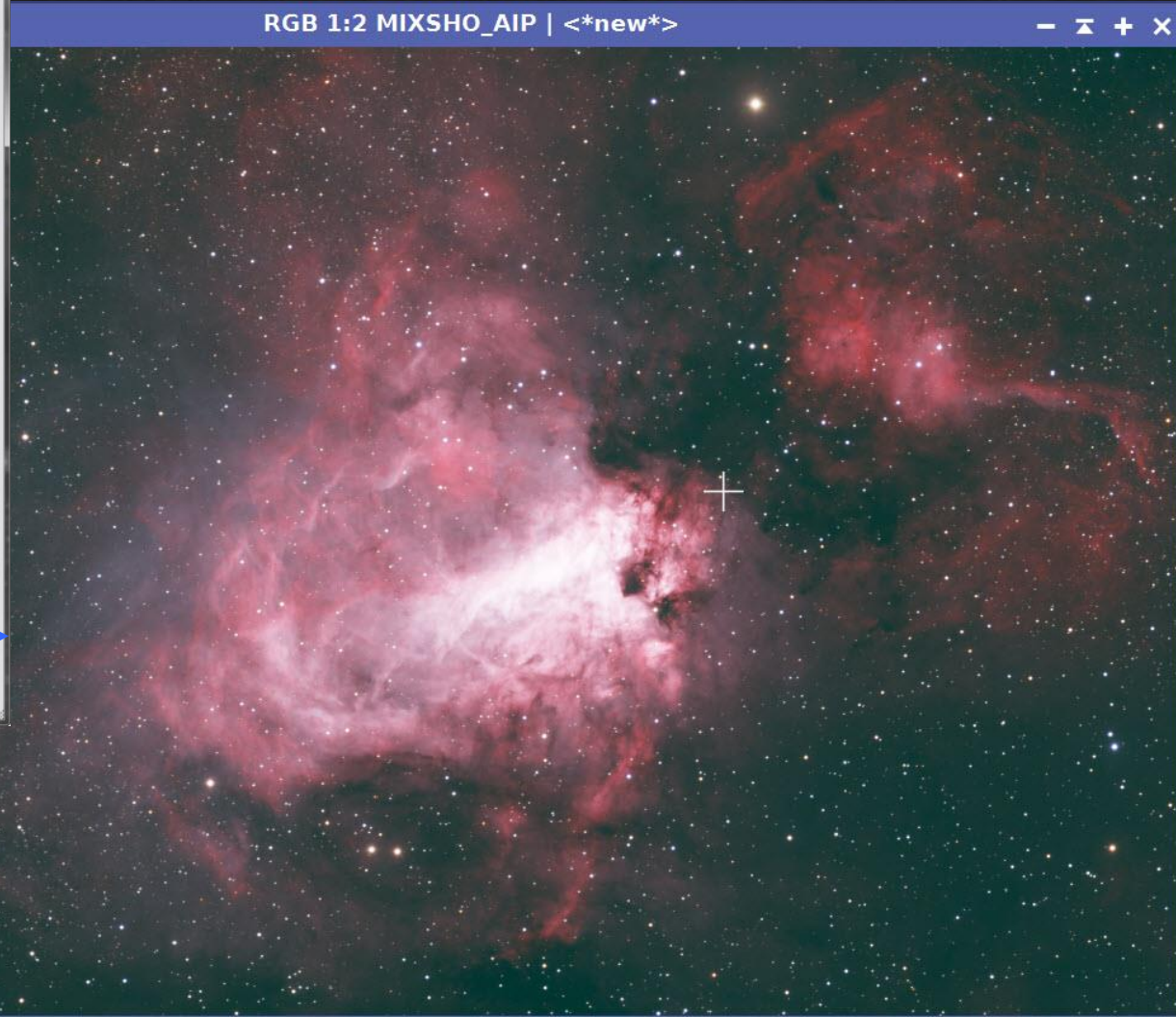
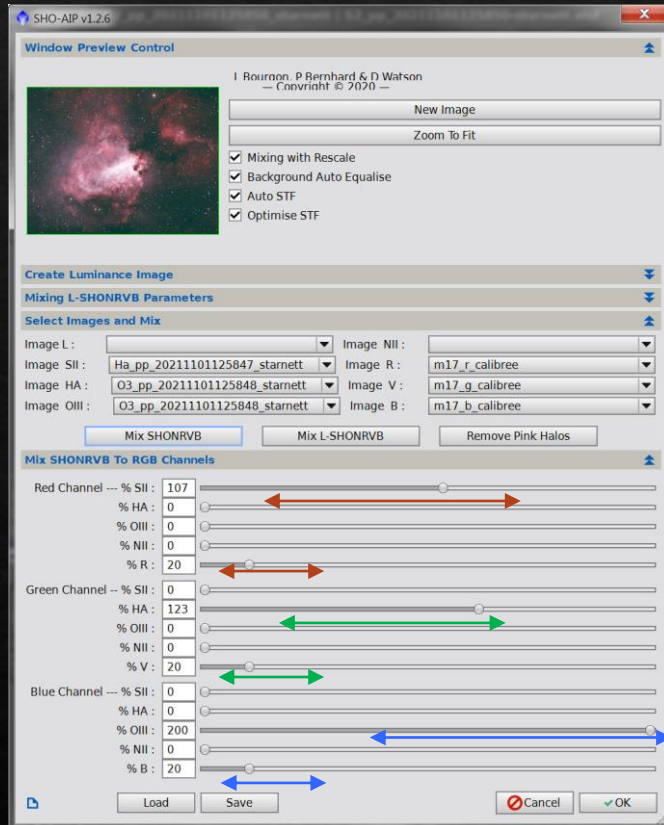
Script SHO-AIP

Version SHO-rgb



Script SHO-AIP

Version HOO-rgb



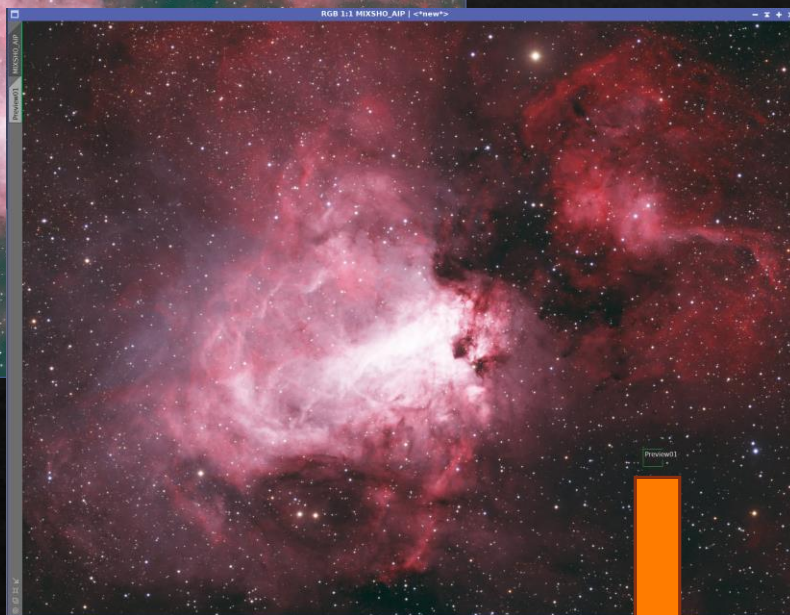
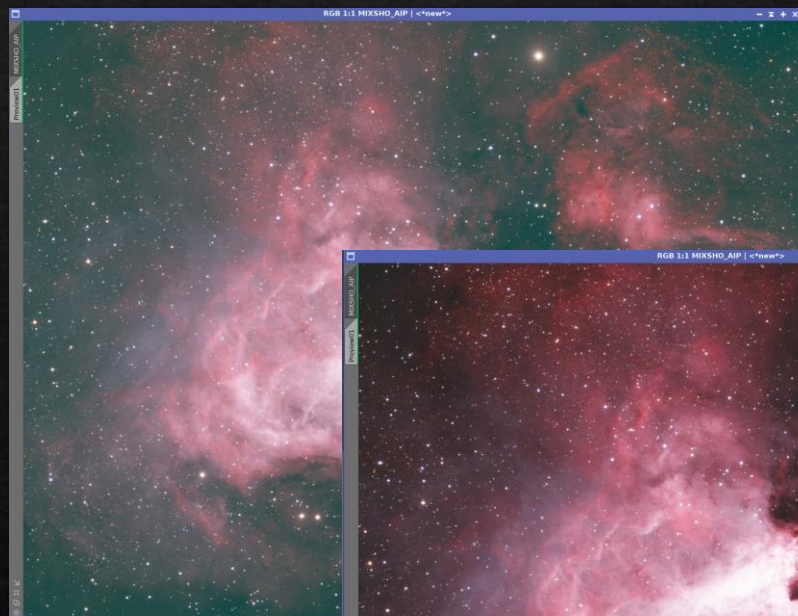
Script SHO-AIP

Version HOO-rgb



- Des étoiles parfaites
- Un FDC pas toujours équilibré au final !

Cosmétiques diverses



Preview01

PhotometricColorCalibration

Working mode: Broadband

White reference: Average Spiral Galaxy

Wavelength	Bandwidth
Red filter: 656.30	3.00
Green filter: 500.70	3.00
Blue filter: 500.70	3.00

Database server: CDS Strasbourg, France

☒ Apply color calibration

Image Parameters

Right ascension: 18 20 47.000

Declination: -16 10 18.00

☒ Show compound angles

☒ R.A. in time units

Observation date: 2020-01-01T12:00:00Z

Focal length: 1120.00

Pixel size: 9.00

Plate Solving Parameters

☒ Automatic catalog

Astrometry catalog: GaiaDR2

☒ Automatic limit magnitude

Limit magnitude: 12

☐ Distortion correction

☐ Force plate solving

☐ Ignore existing metadata

Advanced Plate Solving Parameters

Photometry Parameters

☒ Automatic catalog

Photometry catalog: APASS

☒ Automatic limit magnitude

Limit magnitude: 12

☒ Automatic aperture

Aperture: 0.64

Saturation threshold: 0.64

☐ PSF photometry

☐ Show detected stars

☐ Show background models fully

☒ Generate graphs

☒ Background Neutralization

R-G Lower limit: 0.0000000

B-G Upper limit: 0.1000000

☒ Region of Interest

Left: 1672 Top: 1151

Width: 53 Height: 48

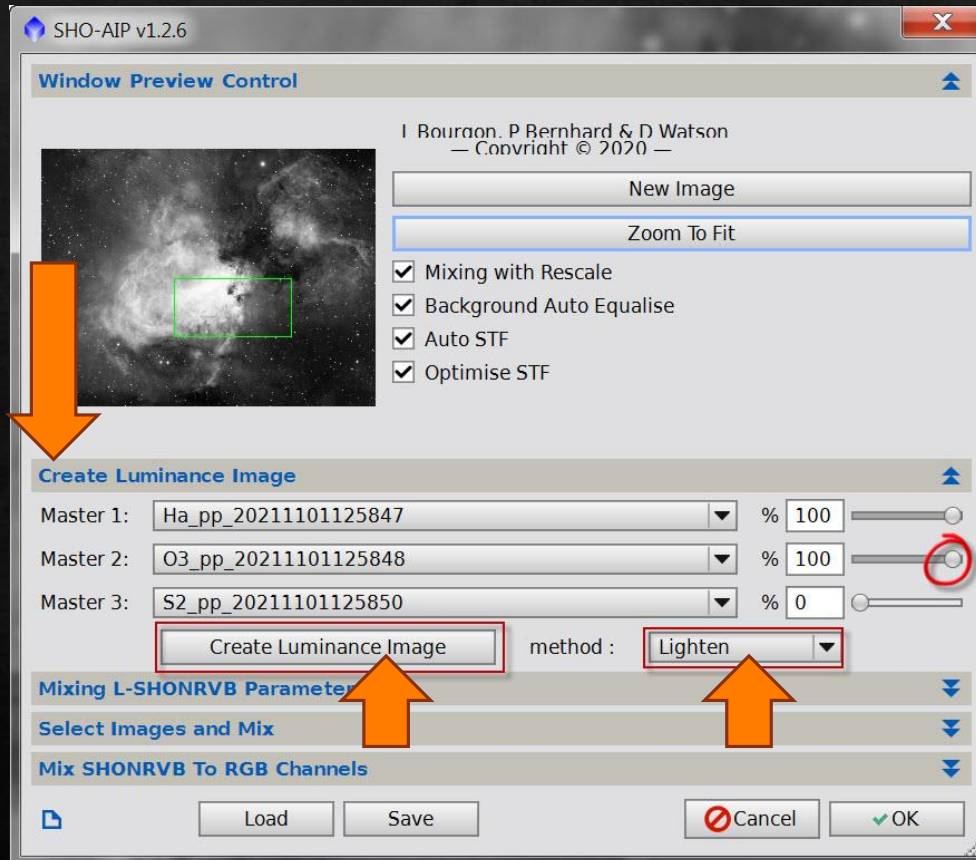
Background reference: done

Travail sur la luminance



- Ouvrez vos images Ha, SII, OIII
- Elles sont linéaires
- En général la version Halpha est la plus adaptée pour une luminance
- Repérez la meilleure version :
 - En rapport Signal/bruit
 - En dynamique
 - En détails

Travail sur la luminance



On est
toujours en
linéaire

Linéaire vers non linéaire



- Plusieurs méthodes :

- On reste sur Pixinsight pour le reste du traitement

- Traitement en linéaire
- Montée d'histogramme
- Ajustement en une seule passe des niveaux de l'image

- On envisage un traitement sur Photoshop CS3 à CC

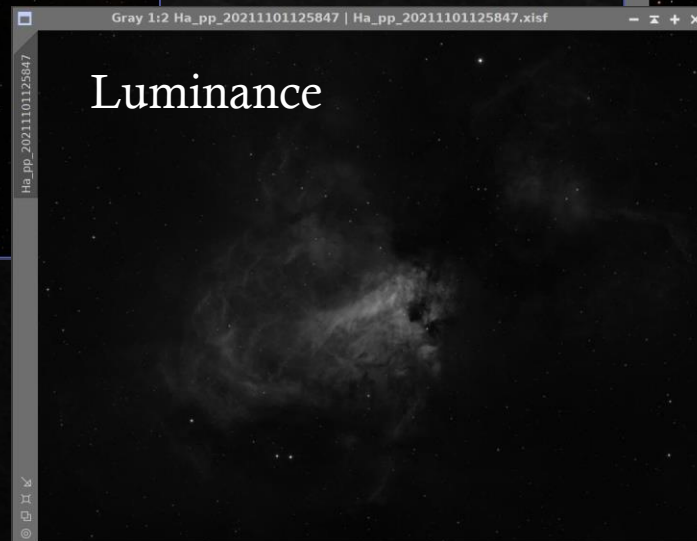
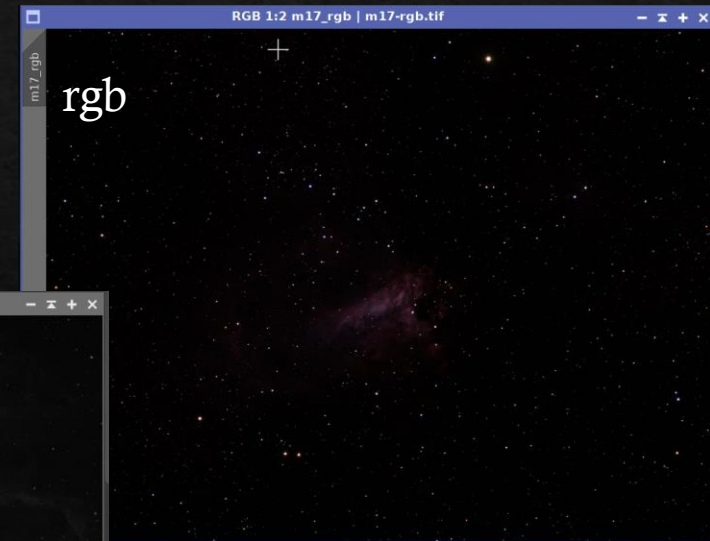
- Traitement en linéaire sur Pixinsight
- Montée d'histogramme sur Pixinsight
- Sauvegarde en Tif 16 ou 32 bits

Linéaire vers non linéaire

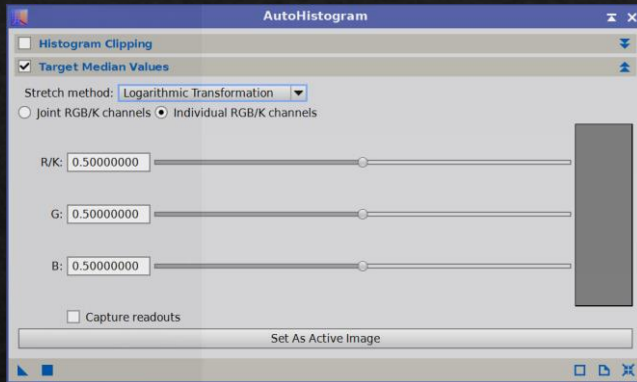


◆ Objectif :

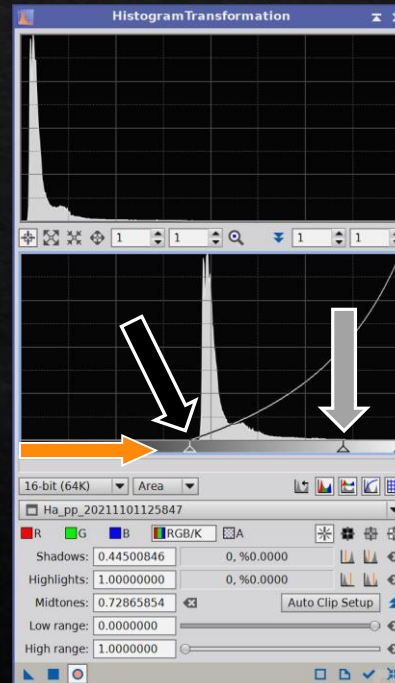
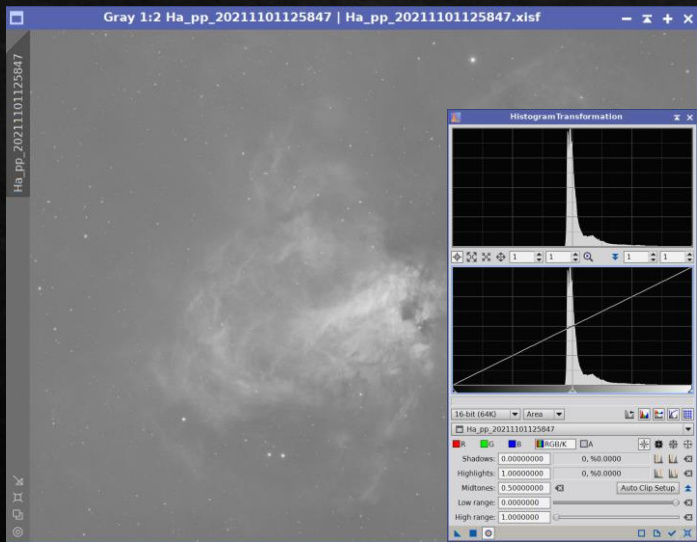
- ◆ Obtenir des images Tif pas trop lumineuses pour se permettre d'assembler les 3 images suivantes :
 - ◆ SHO-rgb + Luminance + RGB
 - ◆ HOO-rgb + Luminance + RGB



Montée des niveaux avec Pixinsight



- Ne pas chercher à monter trop fort les niveaux
- Garder toute la dynamique



Plein d'autres techniques très bonnes à tester

SHO couleur : Sauvegarde fichier TIFF 32 bits



TIFF Options

Sample Format

- ☐ 8-bit unsigned integer
- ☐ 16-bit unsigned integer
- ☐ 32-bit unsigned integer
- ☒ 32-bit IEEE 754 floating point
- ☐ 64-bit IEEE 754 floating point

Compression

- ☒ None
- ☐ ZIP
- ☐ LZW - deprecated

Embedded Data

- ☒ ICC Profile

Miscellaneous

- ☐ Planar organization
- ☒ Associated alpha channel
- ☐ Premultiplied alpha channel

Image Description

Image Copyright

Software Description

PixInsight 01.08.04.1195 / PCL
02.01.00.0779

OK Cancel

Fin de la première partie

◇ Rendez vous à 13h dans la même salle !



Questions ?



Astro-images-processing.com
Stage AIP à Angers en 2022 du 25 au 27 février

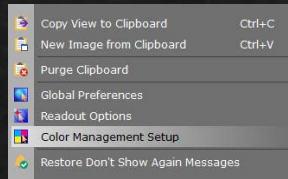


<http://outers.fr>

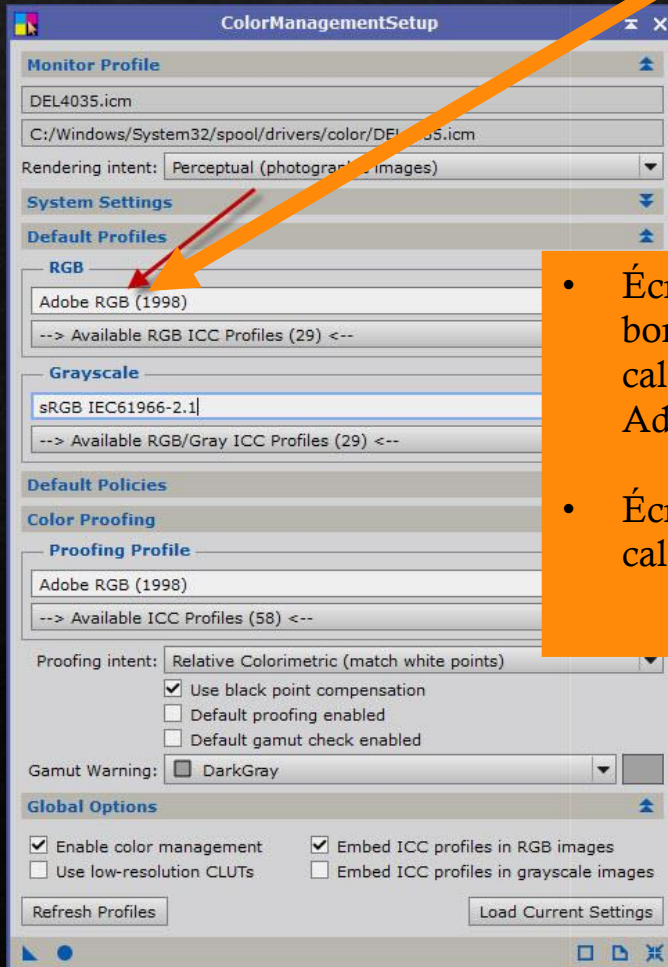


<http://www.cielaustral.com/>

Vérification des profils de travail entre Pixinsight et Photoshop

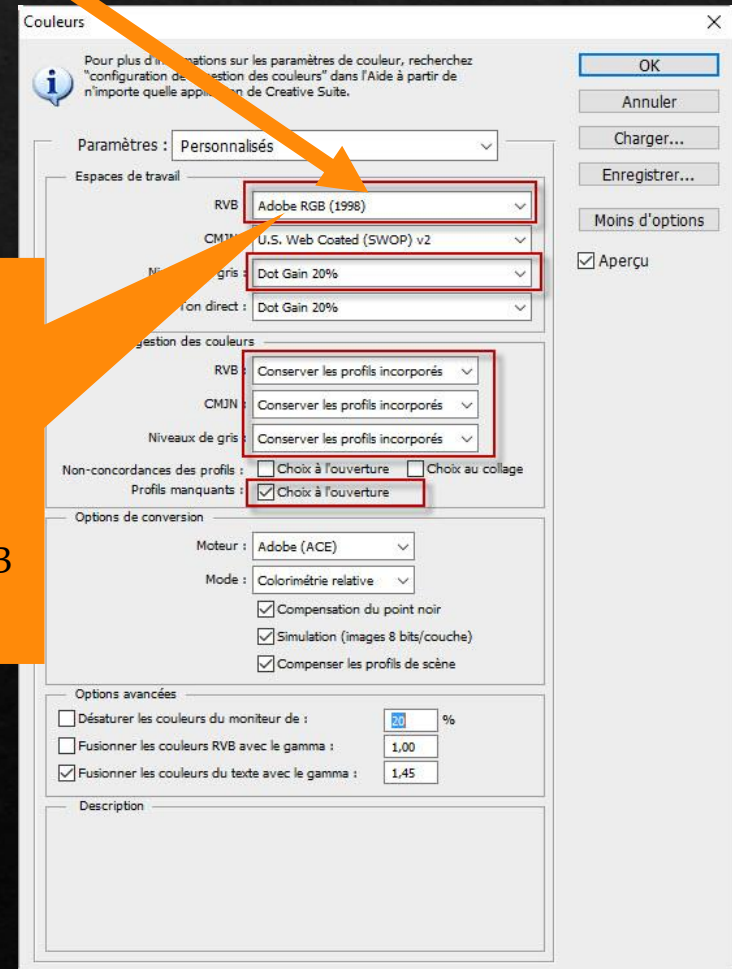


Edit/color...



Pixinsight

Edition/couleurs



Photoshop

- Écran bonne qualité calibré = AdobeRGB
- Écran non calibré = sRGB



Photoshop Cs3 → Cc

1. Passage de 32 en 16 bits
2. Travail sur la chrominance
3. Mise en place progressive de la luminance
4. L-SHO équilibrée
5. Ajout de la RGB

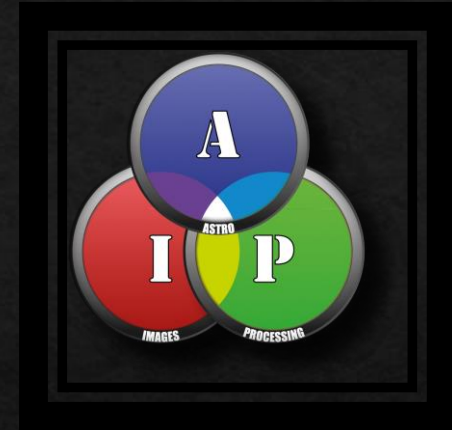
Photoshop CS

Ouverture fichier 32 bits



◆ Luminance

- ◆ Accentuation 250 pixels
- ◆ Vérifiez le point noir de l'histogramme



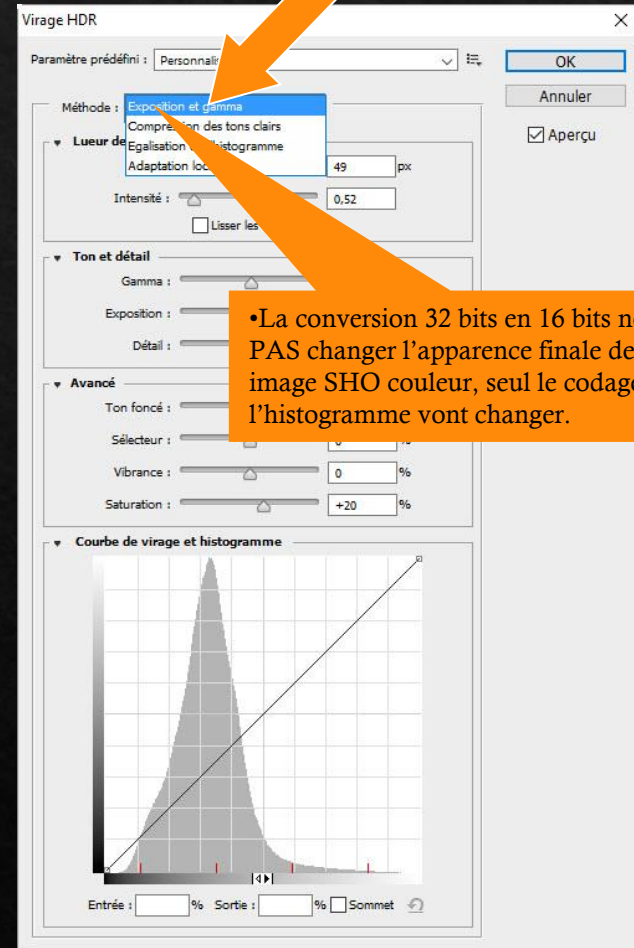
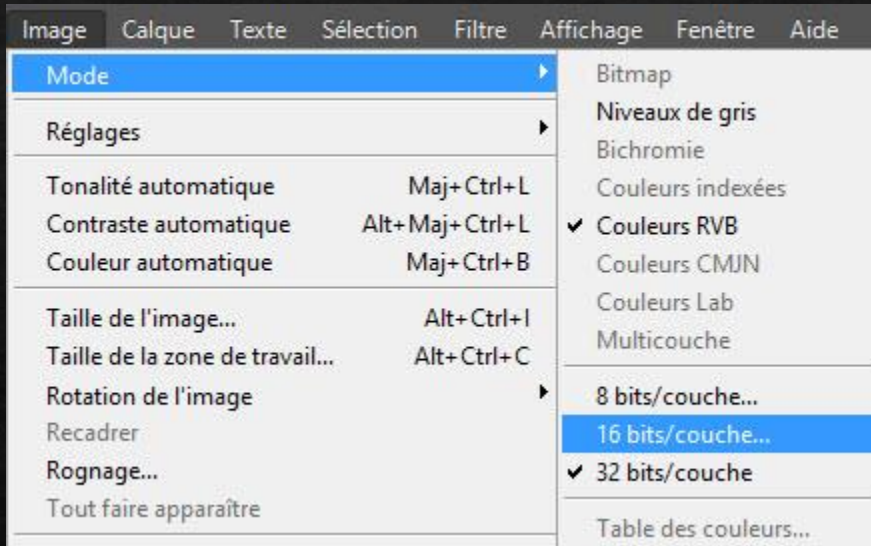
◆ Chrominance

- ◆ Saturation
- ◆ Equilibre de l'histogramme

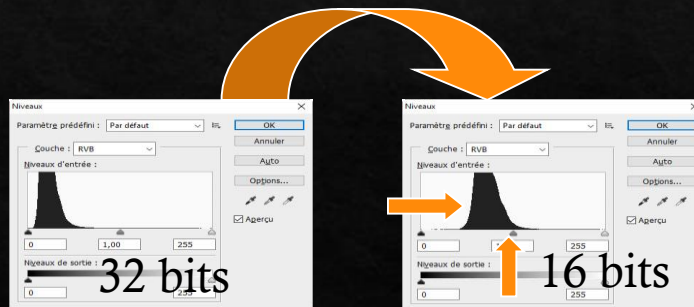


Photoshop CS :

Passage en 16 bits



•La conversion 32 bits en 16 bits ne doit PAS changer l'apparence finale de notre image SHO couleur, seul le codage et l'histogramme vont changer.

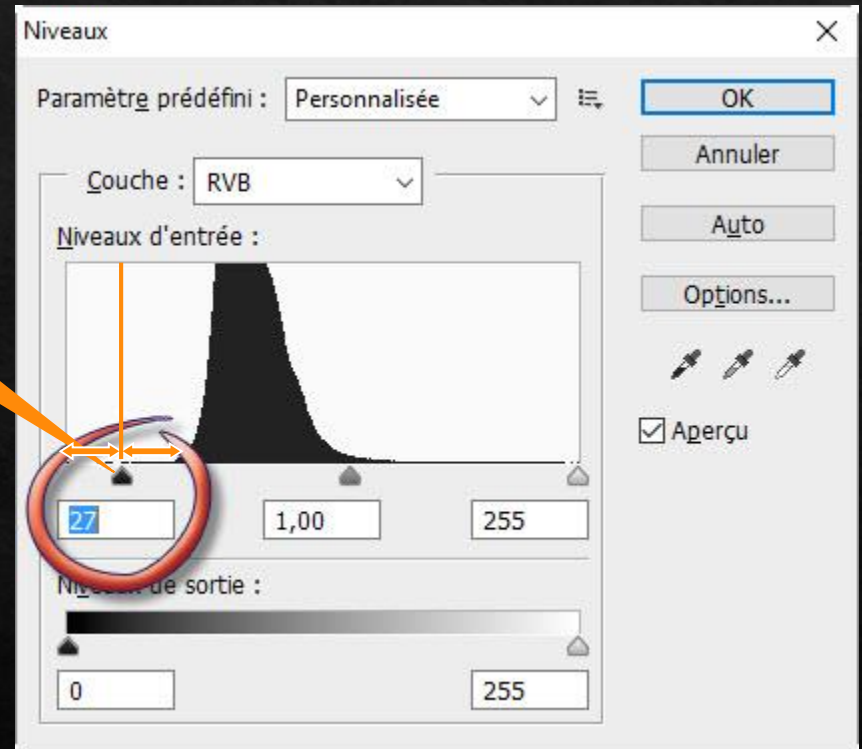


Photoshop CS :

Correction du point noir

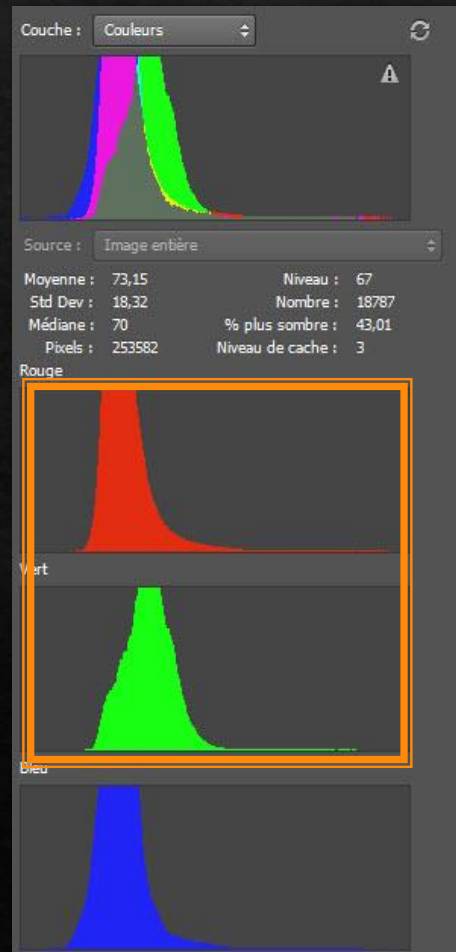


•Ramener systématiquement le point noir à 50% de la distance au début de la courbe de l'histogramme

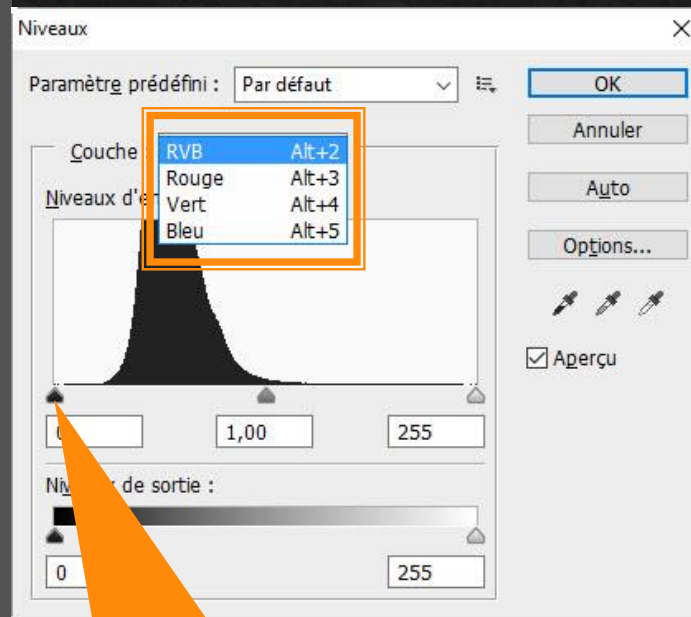


Photoshop CS :

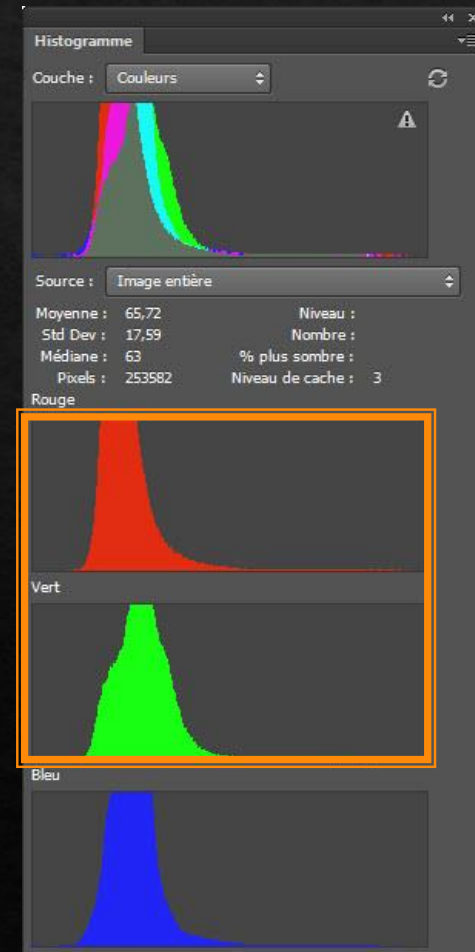
Travail sur la chrominance



avant



•Correction des points noirs sur chaque couche pour équilibrer le FDC



après

Photoshop Cs

Correction sélective des couleurs



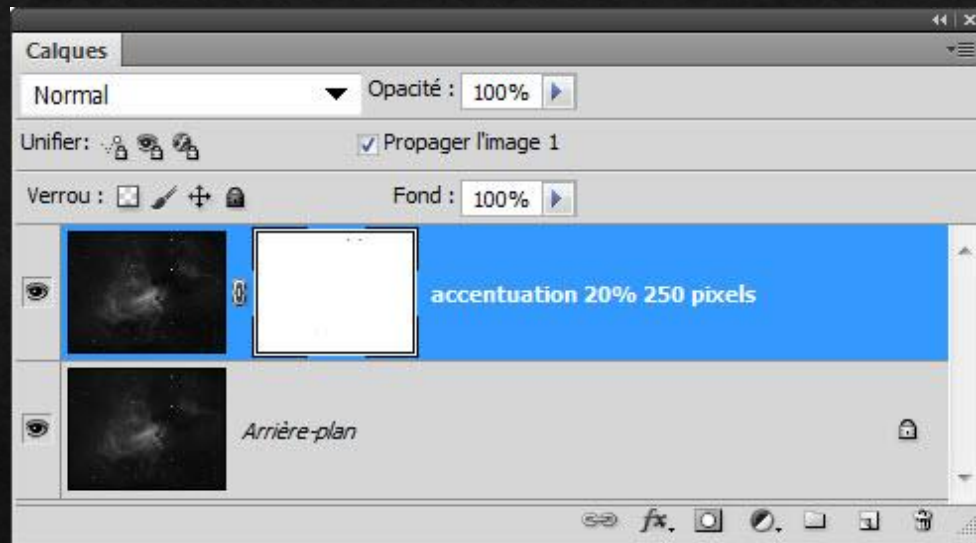
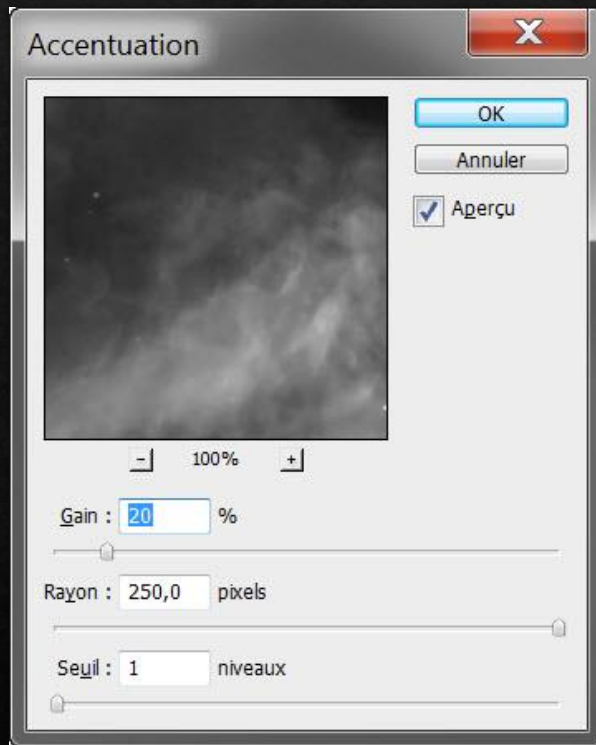
The image displays three instances of the 'Correction sélective' (Selective Color) panel in Photoshop, each showing adjustments for a different color range. The panels are arranged in a collage.

- Top Left Panel (Magenta):** The 'Couleurs' dropdown is set to 'Magenta'. The 'Magenta' slider is moved to -100%, indicated by an orange arrow pointing left. The other sliders (Cyan, Jaune, Noir) are at 0%.
- Top Right Panel (Jaunes):** The 'Couleurs' dropdown is set to 'Jaunes'. The 'Jaune' slider is moved to +100%, indicated by an orange arrow pointing right. The other sliders (Cyan, Magenta, Noir) are at 0%.
- Bottom Center Panel (Rouges):** The 'Couleurs' dropdown is set to 'Rouges'. The 'Cyan' slider is moved to +100%, indicated by an orange arrow pointing right. The other sliders (Magenta, Jaune, Noir) are at 0%.

Each panel includes a 'Paramètre prédéfini' dropdown set to 'Personnalisée', a 'Relative' radio button selected, and an 'Absolue' radio button. The bottom right panel also shows a toolbar with icons for fill, stroke, and other tools.



Luminance avec Photoshop



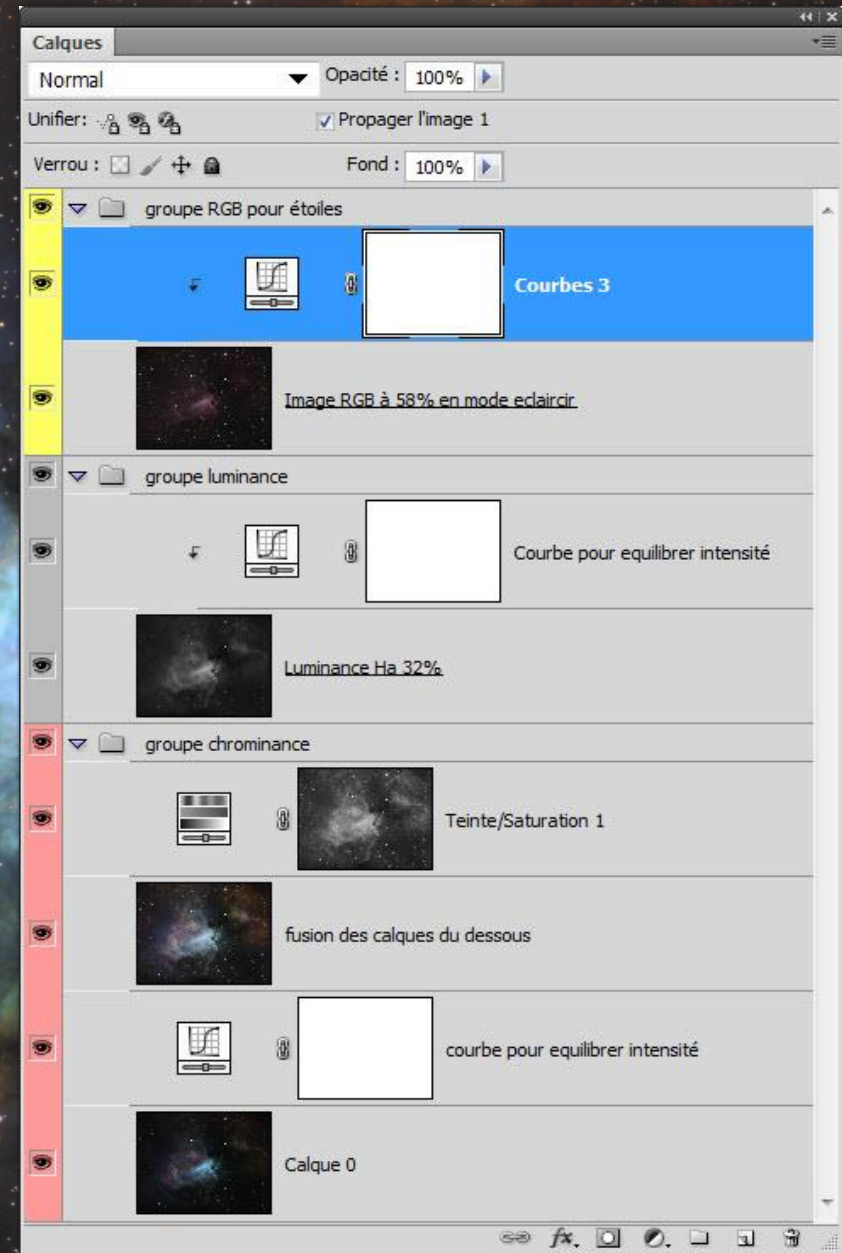
Les calques Chrominance – Luminance et RGB

ETAPE 1

Placer la RGB
Mode « éclaircir »
Opacité 50%

Placer la Luminance
Mode « Luminosité »
Opacité 30%

Placer la SHO-rgb
Équilibrer les niveaux



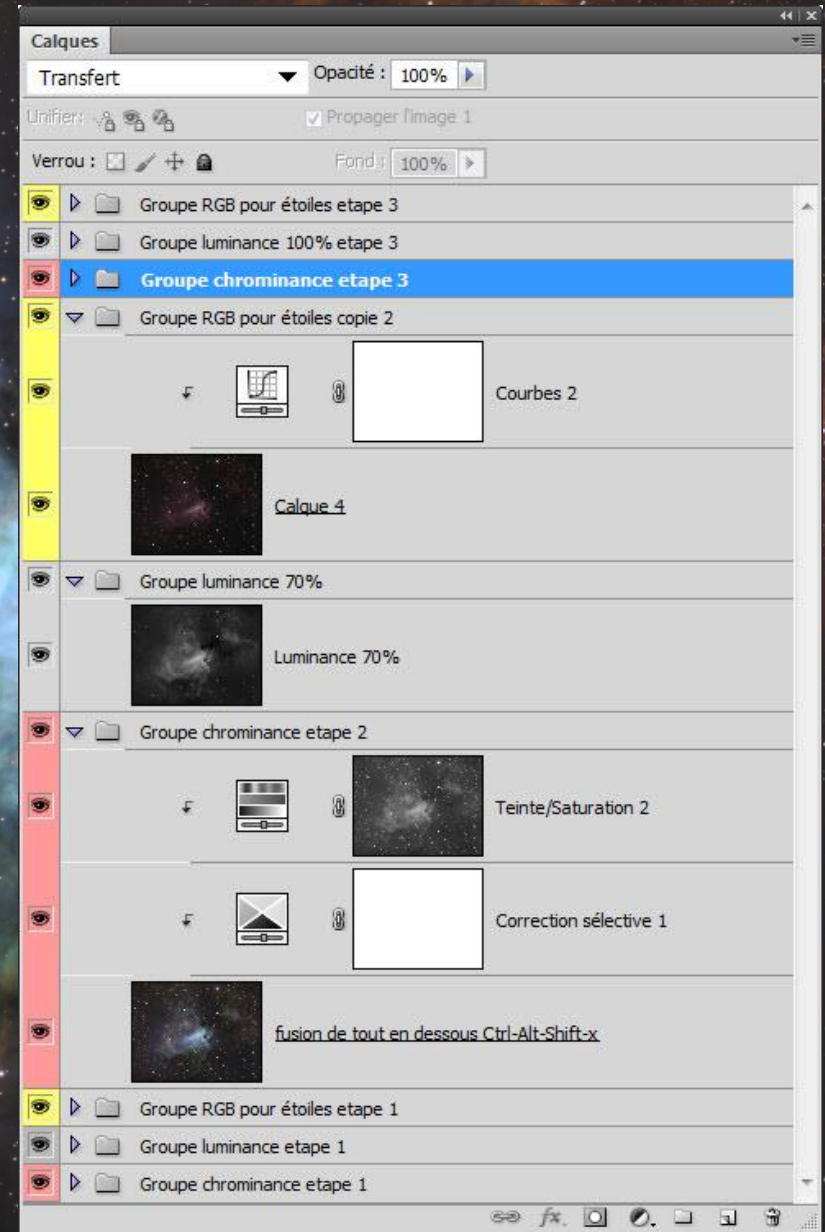
Les calques Chrominance – Luminance et RGB

ETAPE 2

Placer la RGB
Mode « éclaircir »
Opacité 50%

Placer la Luminance
Mode « Luminosité »
Opacité 70%

Placer la SHO-rgb
Équilibrer les niveaux

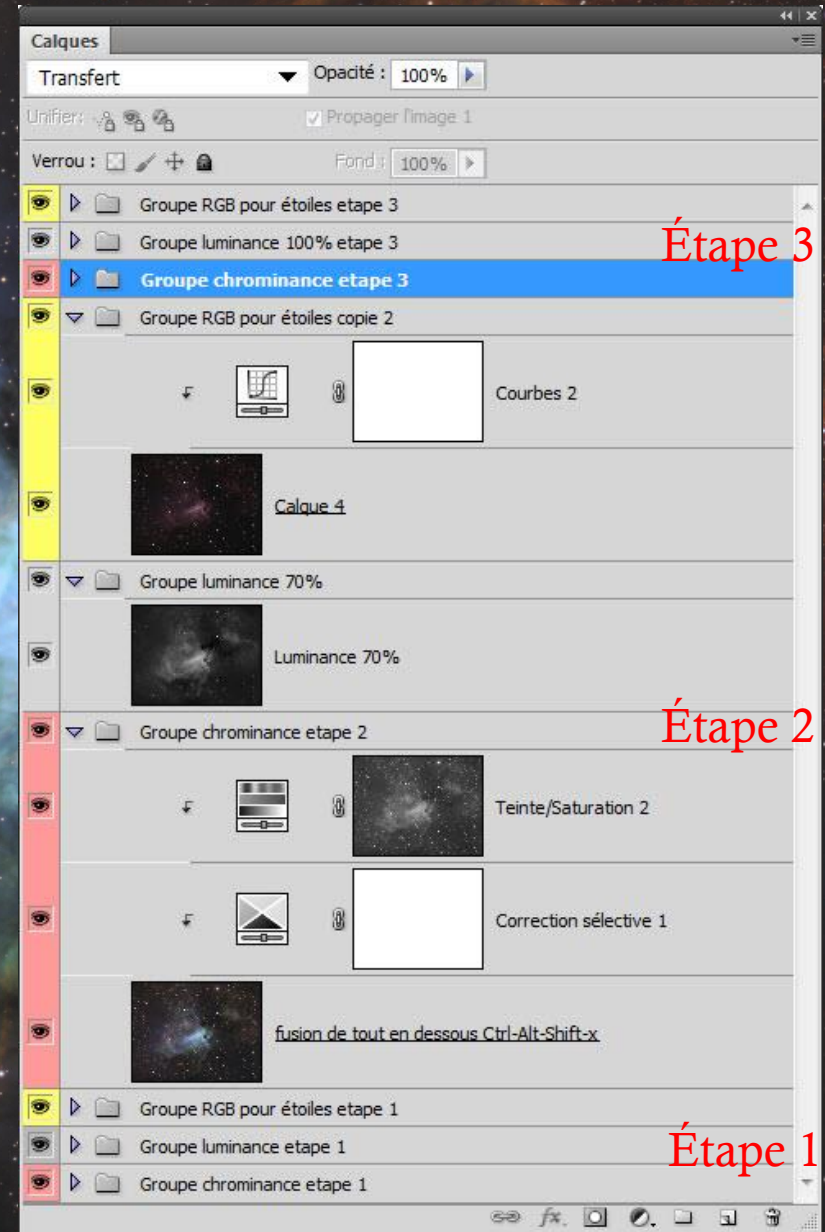


Les calques Chrominance – Luminance et RGB

ETAPE 3



RGB en mode éclaircir
Luminance à 100%
SHO-rgb fusion





[Astro-images-processing.com](http://astro-images-processing.com)

Questions ?

Stage AIP à Angers en 2022 du 25 au 27 février



<http://outers.fr>



<http://www.cielaustral.com/>