

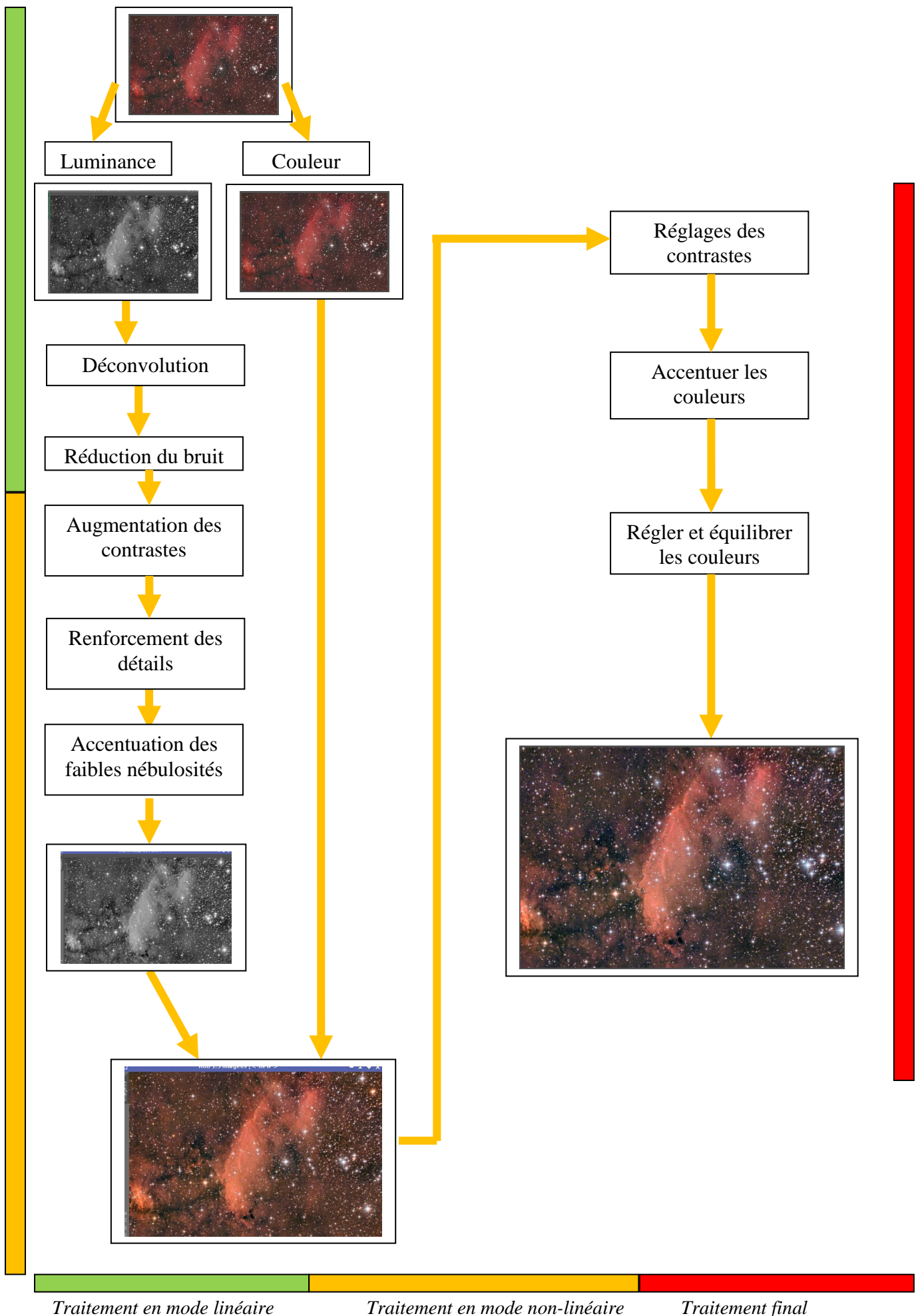
*Albiréo*<sup>78</sup>



IC4628  
**Lionel**



# 1. Structure globale du traitement



Traitement en mode linéaire

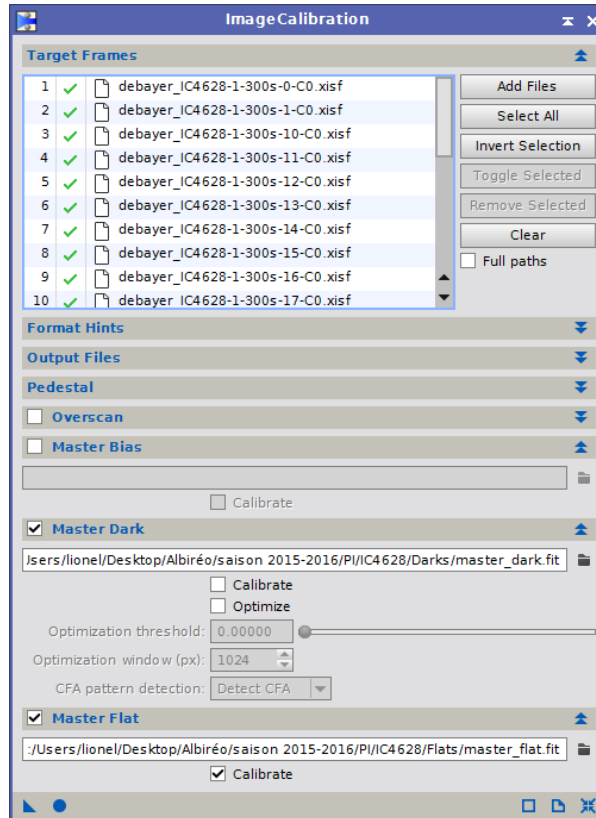
Traitement en mode non-linéaire

Traitement final

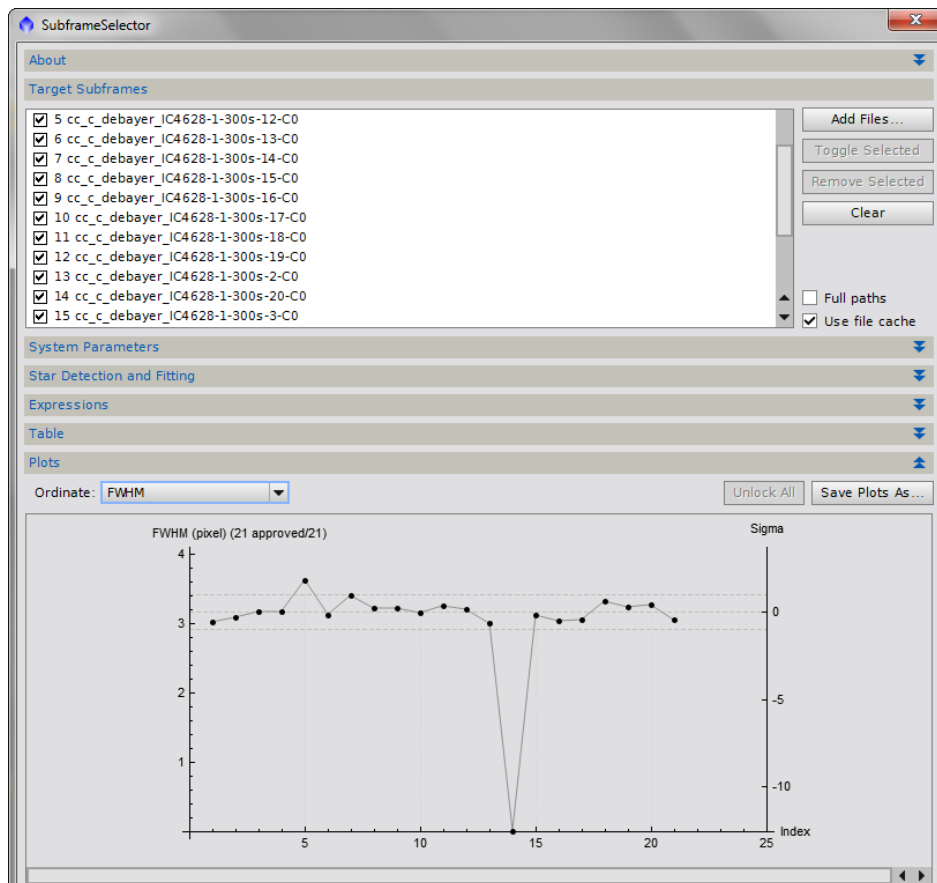
## 2. Prétraitement

### 2.1 Prétraitement des images : les master dark et flat

- *BatchDebayer* pour toutes les images (GBRG)
- *Calibration*



- *Cosmetic Correction*
- *SubFrame Selector* pour éliminer les moins bonnes et identifier la meilleure : la 20 a un problème, la 2 est la meilleure



→ *StarAlignment* sur l'image n°2

→ *Registration* avec les sigmas de réjection réglés sur 4 pour rejeter de l'ordre de 0,1%

```

Process Console
r_cc_c_debayer_IC4628-1-300s-7-C0.fit
18 : 8597 0.140% ( 2035 + 6562 = 0.033% +
0.107%)
C:/Users/lionel/Desktop/Albiréo/saison 2015-2016/PI/IC4628/Lights/
r_cc_c_debayer_IC4628-1-300s-8-C0.fit
19 : 8513 0.139% ( 2094 + 6419 = 0.034% +
0.105%)
C:/Users/lionel/Desktop/Albiréo/saison 2015-2016/PI/IC4628/Lights/
r_cc_c_debayer_IC4628-1-300s-9-C0.fit
20 : 8603 0.140% ( 2005 + 6598 = 0.033% +
0.108%)

Total : 169743 0.138% ( 39957 + 129786 = 0.033% +
0.106%)

MRS noise evaluation: done
Computing noise scaling factors: done

Gaussian noise estimates : 7.0436e-005 5.7117e-005 6.2186e-005
Scale estimates : 4.7910e-004 2.0021e-004 2.1817e-004
Location estimates : 1.9534e-003 2.6995e-003 3.1883e-003
SNR estimates : 1.5342e+004 2.3669e+004 2.2017e+004
Reference noise reduction : 3.6434 3.6235 3.3537
Median noise reduction : 3.6737 3.7191 3.4634

01:20.13

```

→ *DBE*

→ *Background Neutralization, Color Calibration*



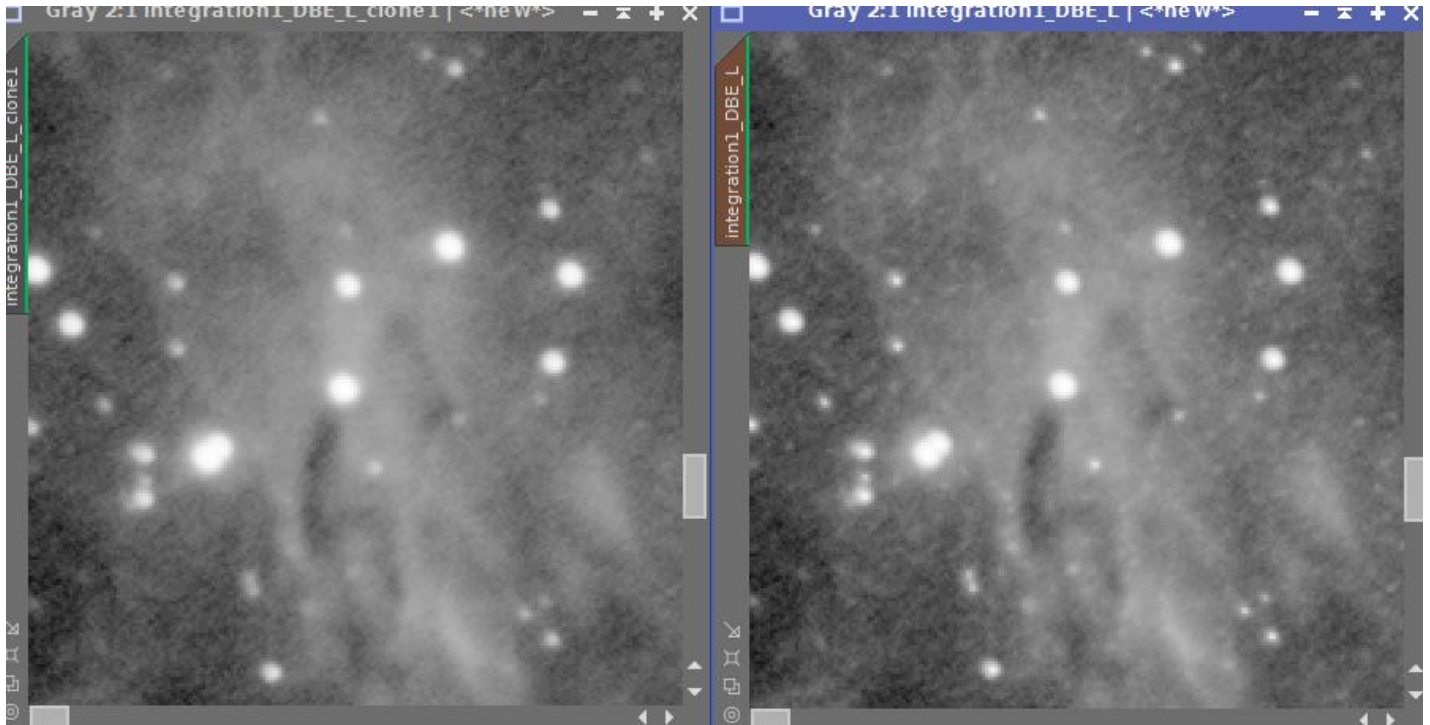


On constate un effet coma en haut à droite de l'image

## 3. Traitement linéaire

### 3.1 Traitement de l'image Luminance

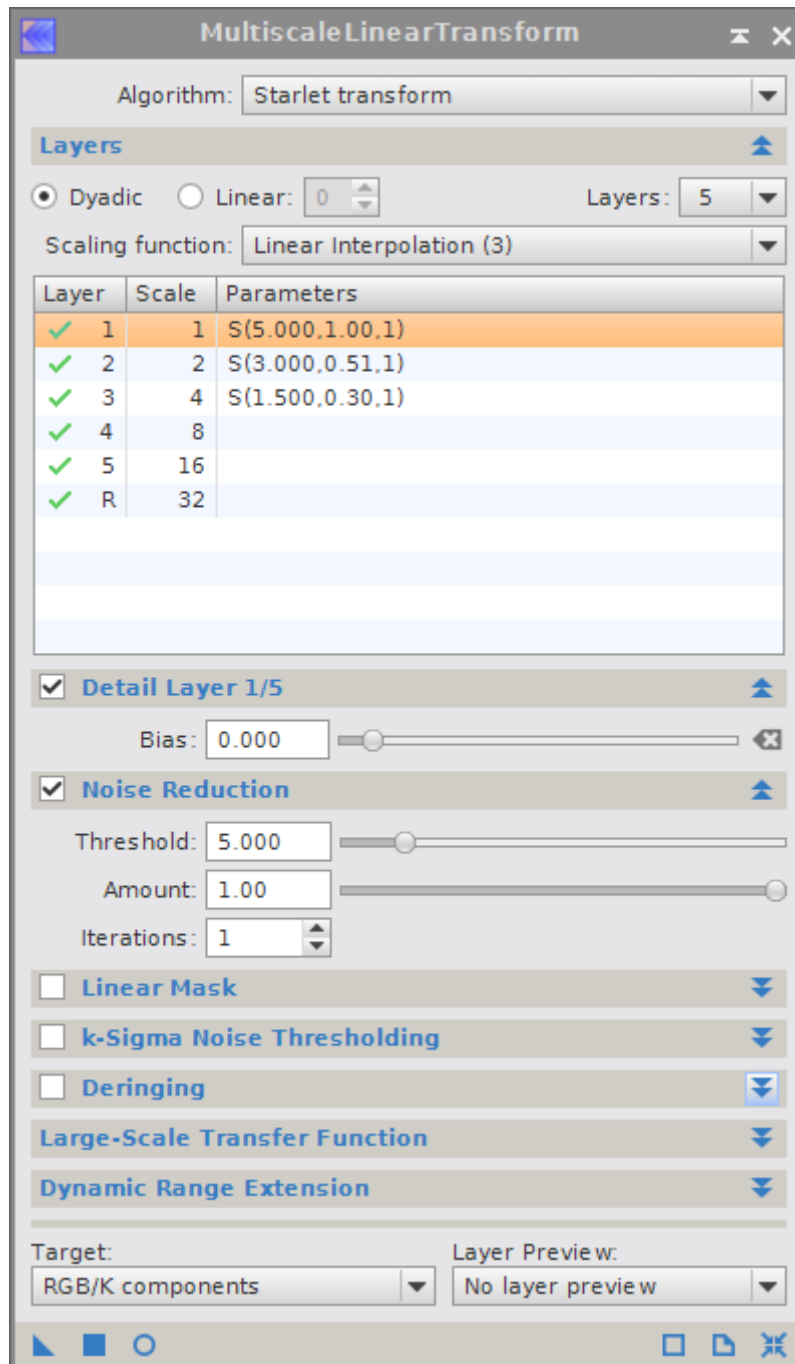
- Extraction de la luminance de l'image couleur
- Un clone de l'image sur lequel je resserre les seuils pour en faire un masque
- *DynamicPSF* pour extraire la PSF de l'image
- *StarMask* pour protéger les étoiles du deringing
- *Deconvolution*



Avant

après

→ Réduction du bruit avec *MultiscaleLinearTransform* en inversant le masque pour protéger les étoiles et la nébuleuse.

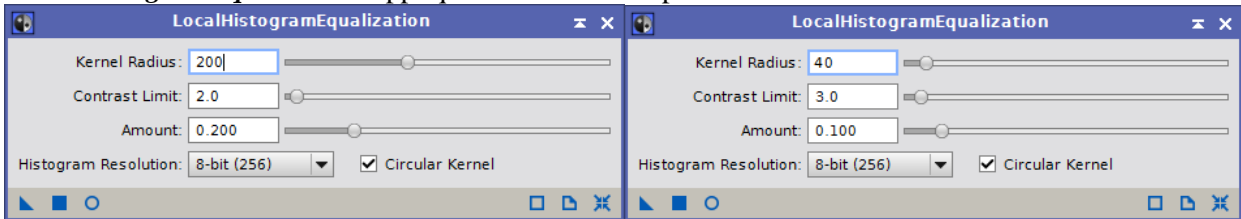


→ Réglage des seuils avec *HistogramTransformation* pour passer en mode non-linéaire

## 4. Traitement non linéaire

### 4.1 Traitement de l'image Luminance

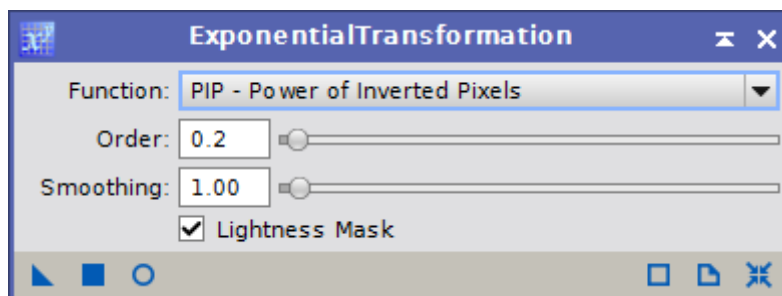
→ *LocalHistogramEqualization* appliqué 2 fois avec des paramètres différents



On a une nette amélioration des contrastes, on voit les faibles nébulosités



→ *ExponentialTransformation*



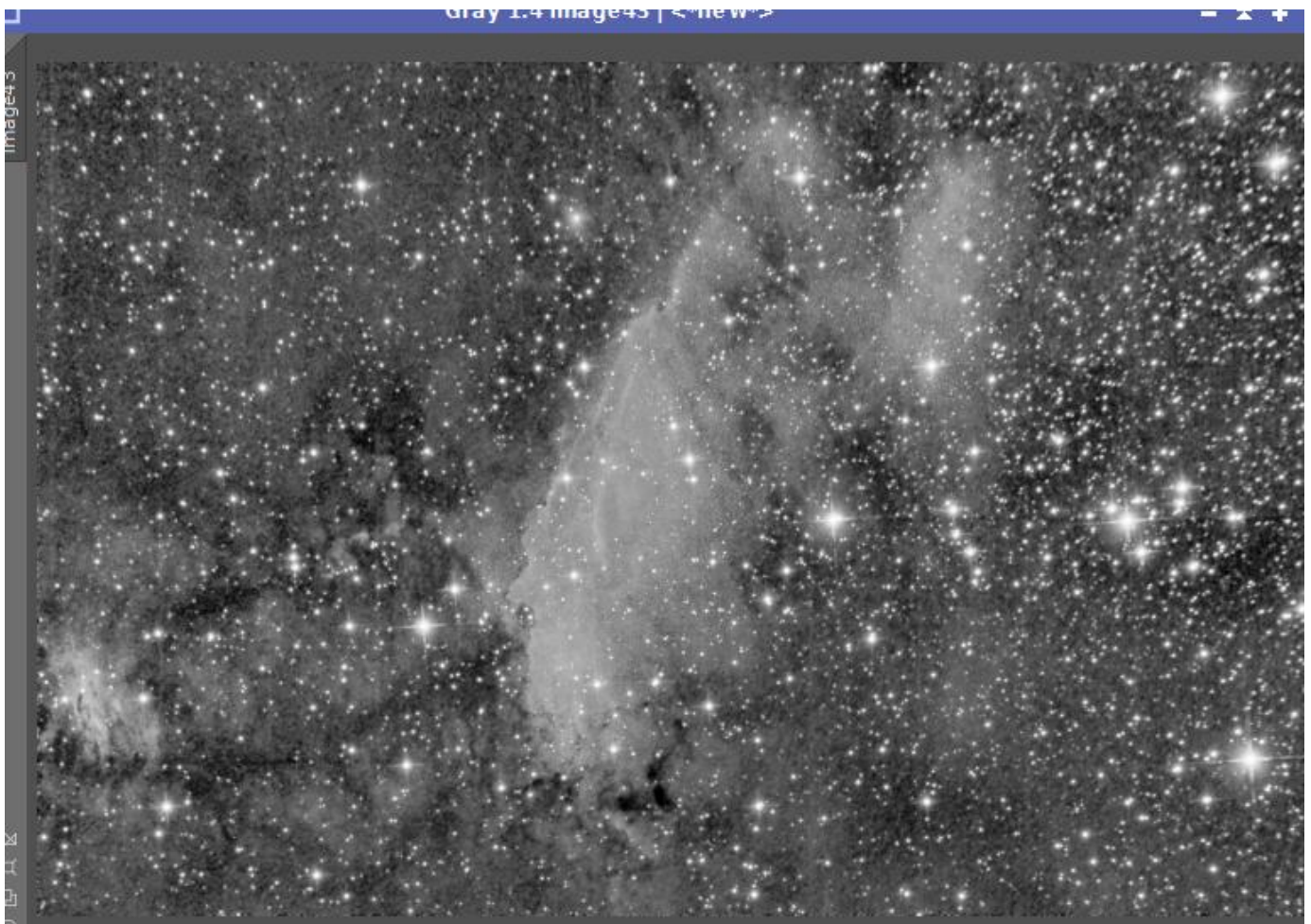
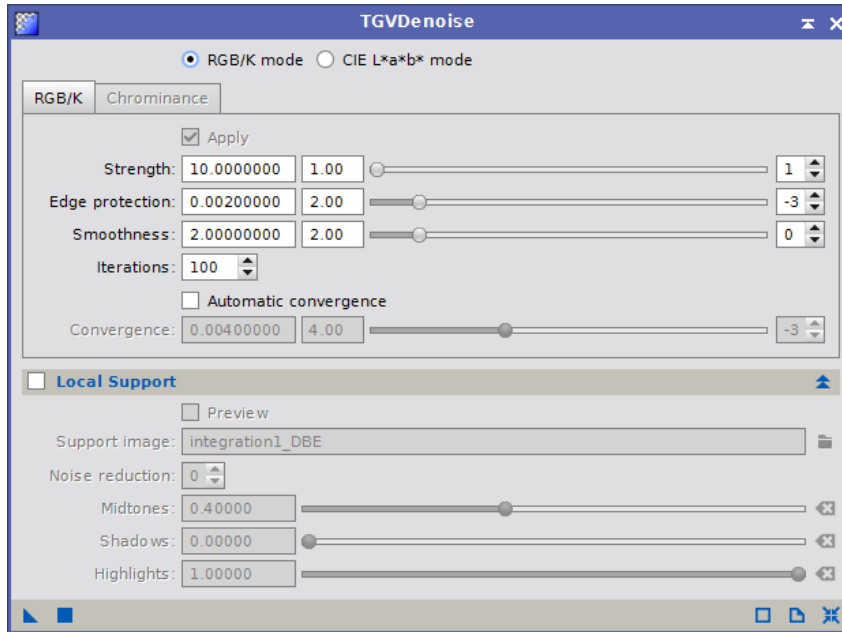
→ Script / Utilities / *DarkStructureEnhance*

→ *HDRMultiscaleTransform*

→ *PixelMaths* 70% de l'ancienne image + 30% de la nouvelle



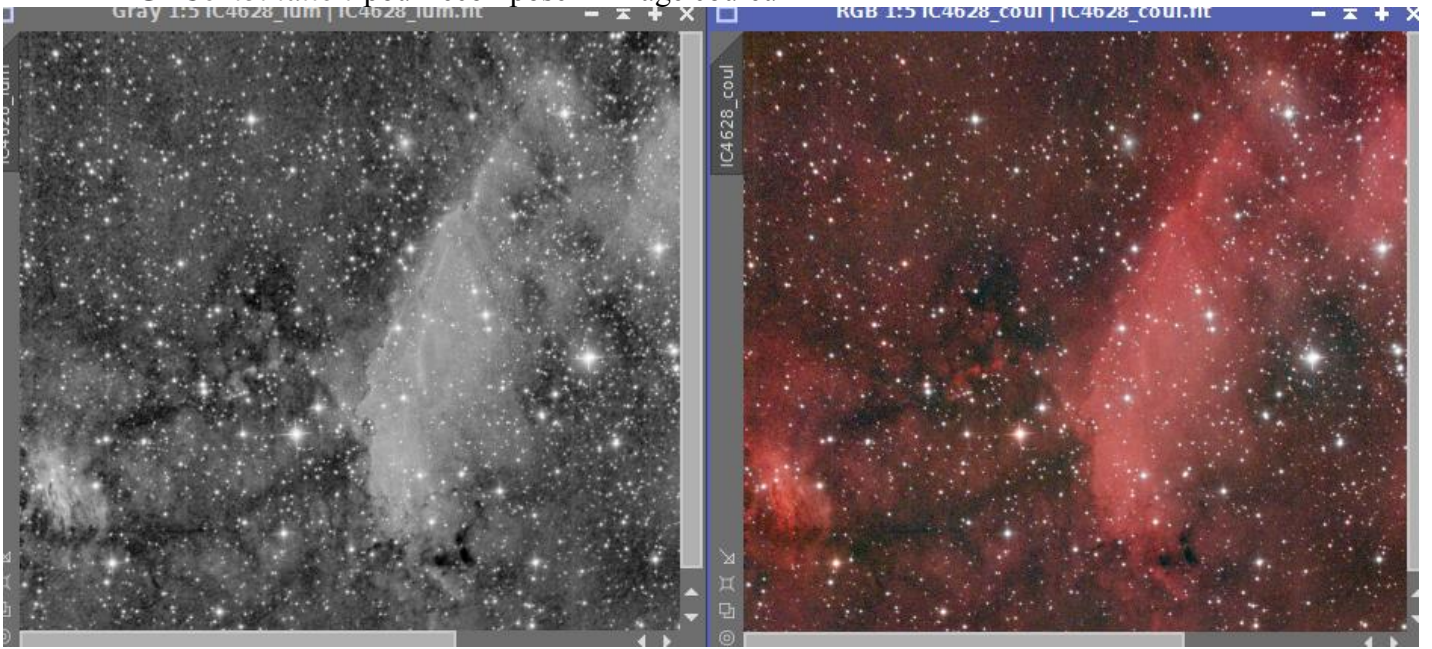
- *STF* dans *HistogramTransformation* pour fixer les seuils
- *TGVDenoise* pour réduire le bruit



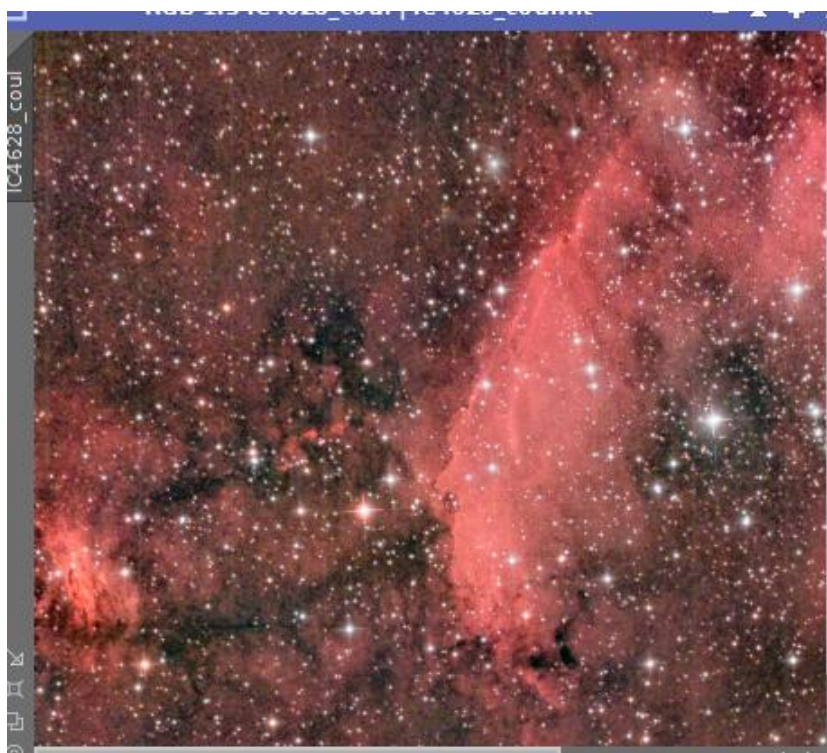
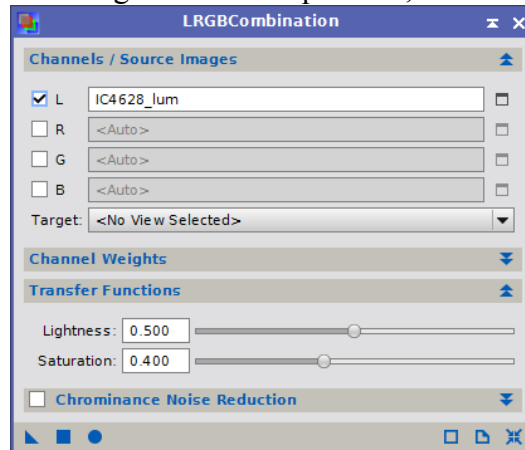
L'image de luminance est prête.

## 4.1 Elaboration de l'image couleur

→ *LRGBCombination* pour recomposer l'image couleur

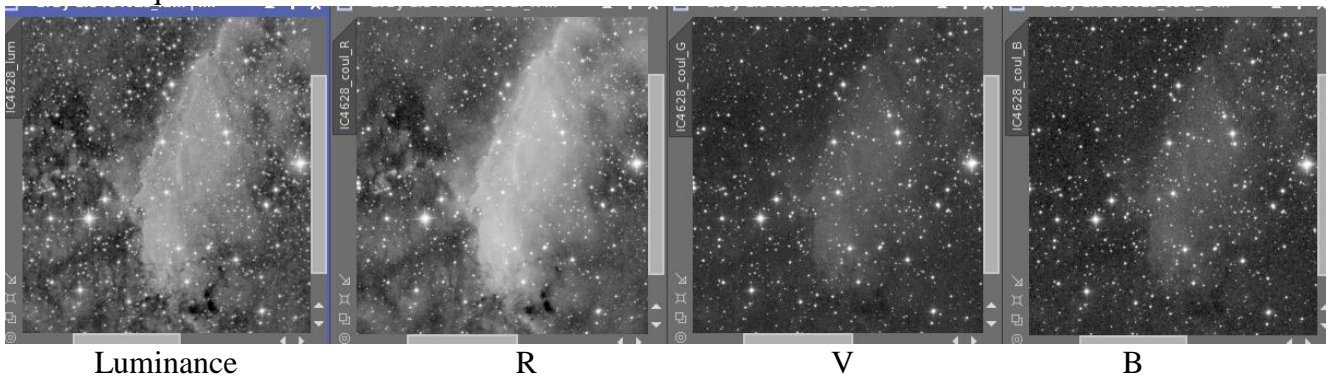


Si j'injecte la luminance dans l'image couleur simplement, voici le résultat





Je pense qu'il faut travailler les différentes images, luminance, rouge, verte et bleue de manière à mieux équilibrer les couleurs :



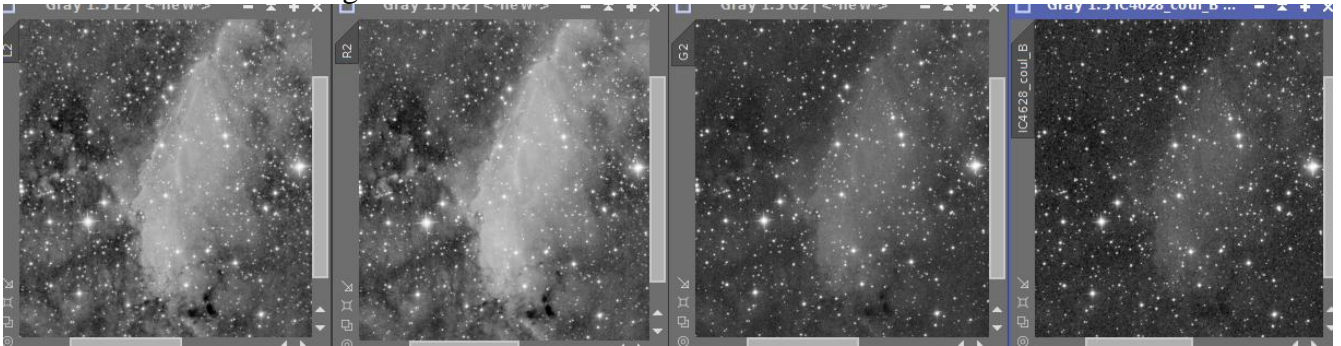
→ Avec *PixelMaths* :

$$\text{Luminance} = 70\% \text{ lum} + 30\% \text{ R}$$

$$\text{R} = 70\% \text{ R} + 30\% \text{ lum}$$

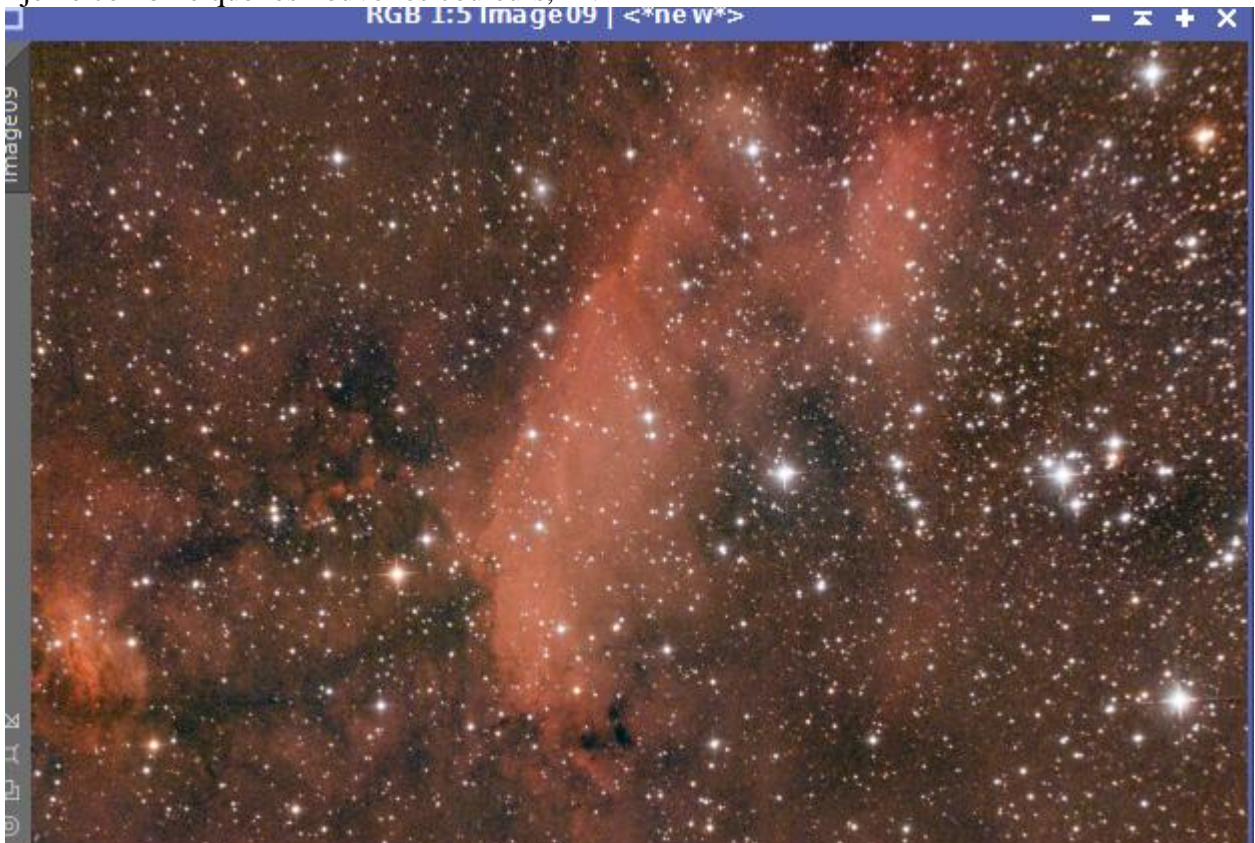
$$\text{V} = 80\% \text{ V} + 20\% \text{ R (pour donner un peu de couleurs autres que du rouge...)}$$

Voici les nouvelles images



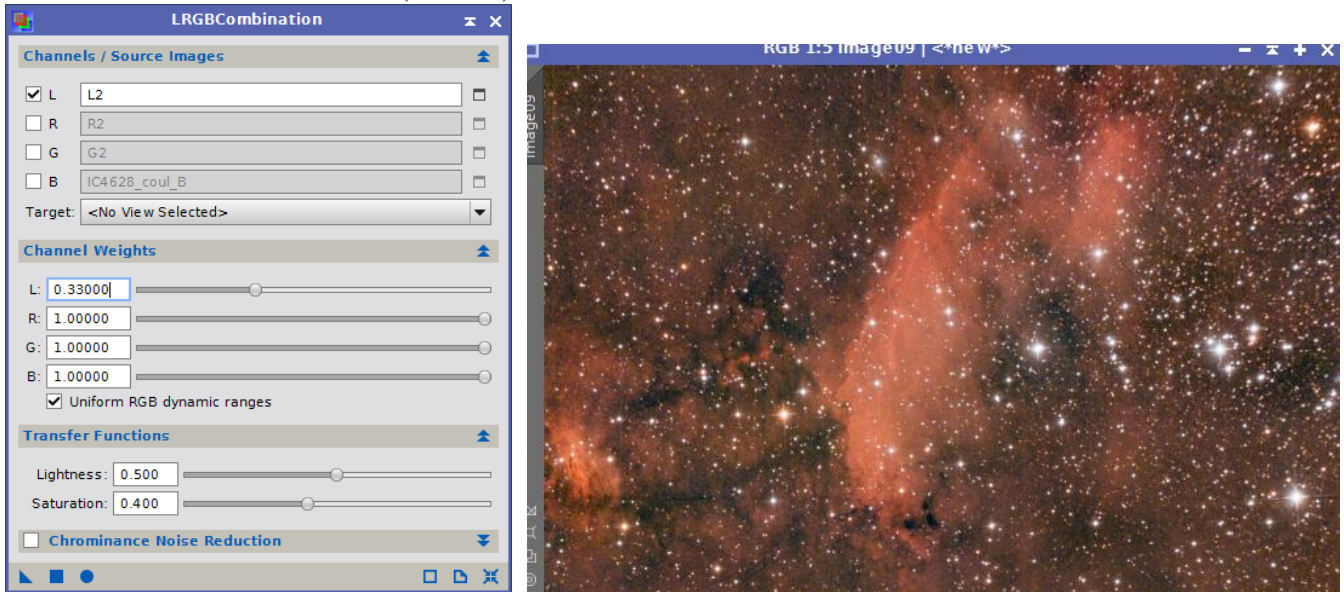
L'image verte a un peu plus de peps

Si je ne combine que les nouvelles couleurs, RVB

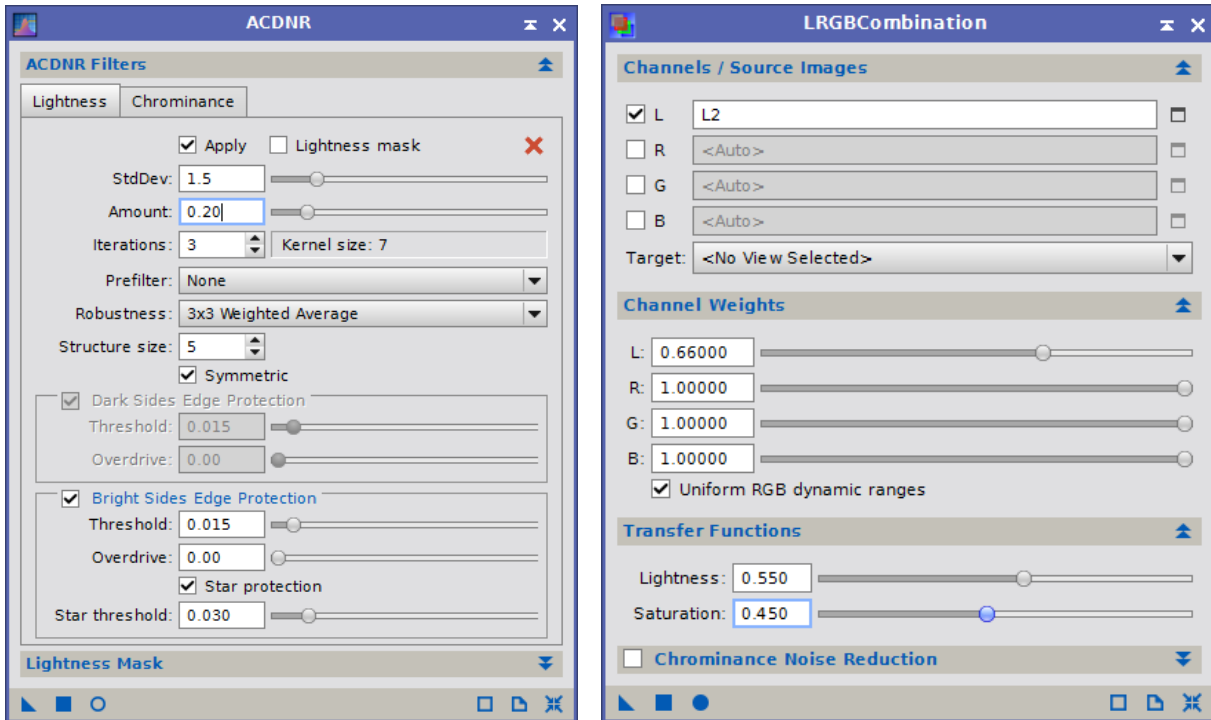


Alternance des instructions **LRGBCombination** et **ADCNR** pour réduire le bruit et mélanger la luminance à la couleur (méthode AIP)

→ **LRGBCombination** à 33% (L=0.33)



→ **ADCNR** à 20% + **LRGBCombination** à 66%



→ **ADCNR** à 20% (mêmes paramètres que la précédente) + **LRGBCombination** à 100%



Image LRVB



## 5. Traitement final

---

- *CurvesTransformation*
- *ColorSaturation* pour dynamiser un peu le rouge
- *HistogramTransformation* pour régler les couleurs et fixer les contrastes
- *DynamicCrop* pour couper les bords, notamment en haut à droite où il y a un fort effet coma...

**Image finale**

