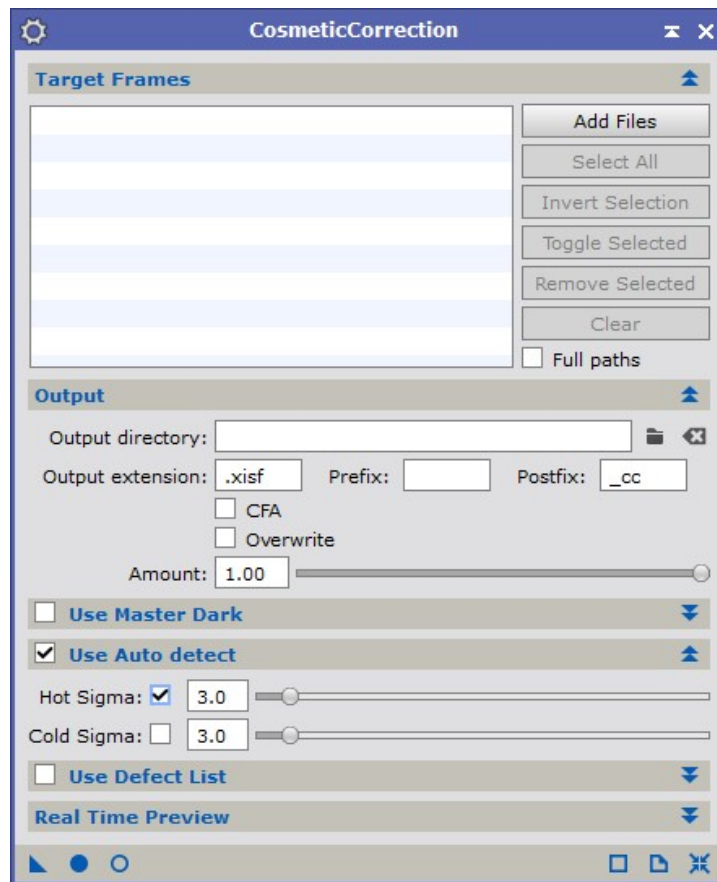


**NGC 7635**  
**Nébuleuse de la Bulle**  
**Fabien**

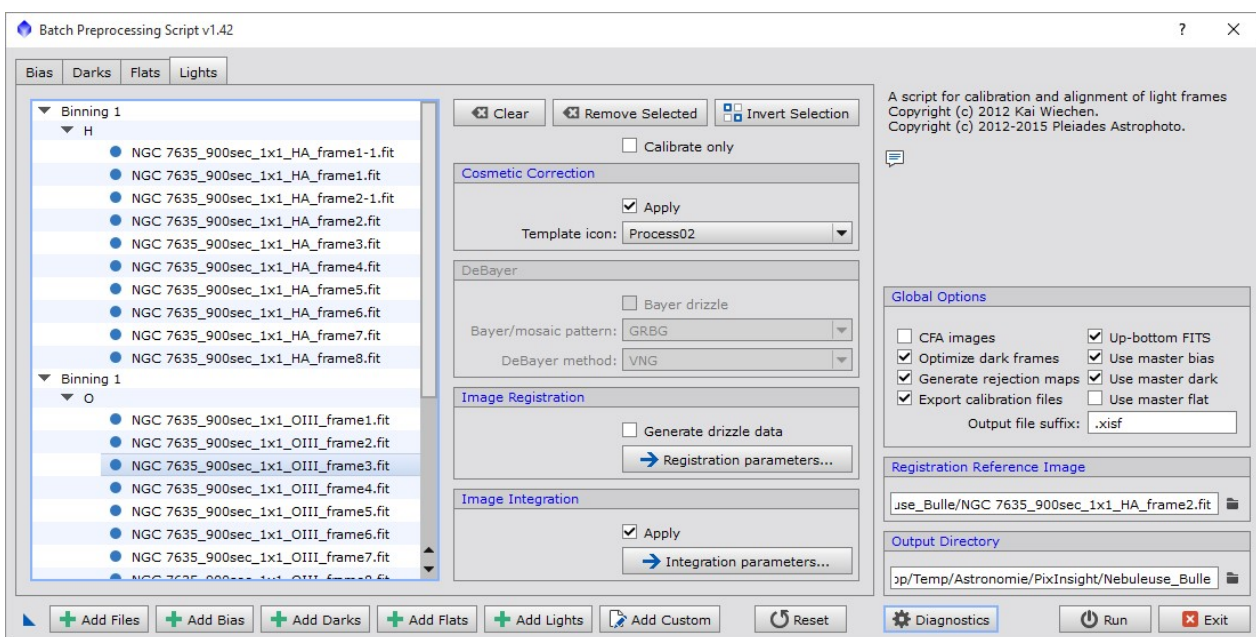


## 1. Prétraitement

Je règle un process de correction cosmétique pour supprimer les pixels chauds, réglé sur le mode automatique. (J'aurais dû cocher aussi Cold Sigma, ce dont je me suis rendu compte trop tard...)



Je pré-traite les images avec le script automatique BatchPreprocessing. Il n'y a pas de flat à utiliser. Je règle l'intégration des images avec des sigma de Low et High à 5, et une intégration médiane.

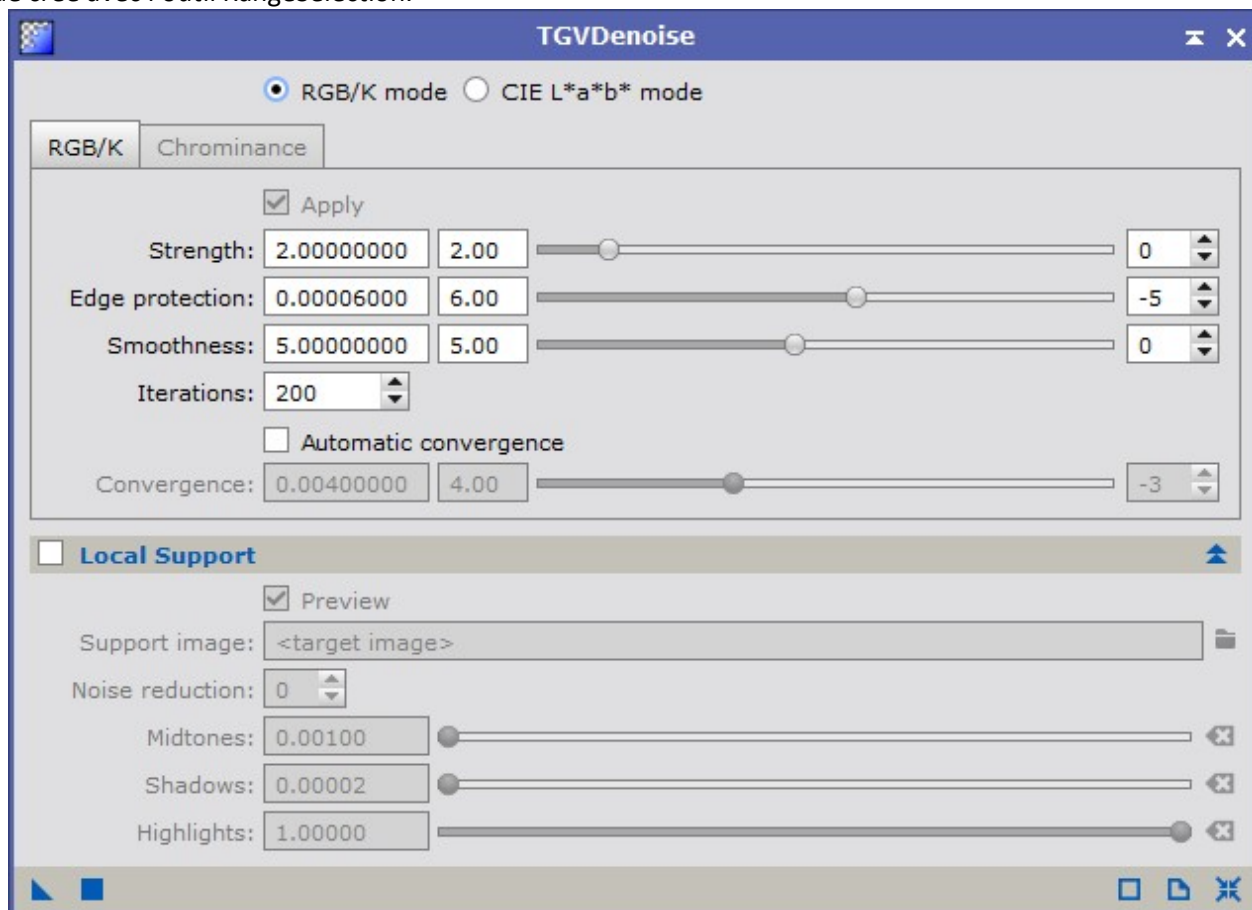


Application d'un recadrage des images avec l'outil crop réglé de la même façon pour les 3 images.

## 2. Traitement de l'image Ha

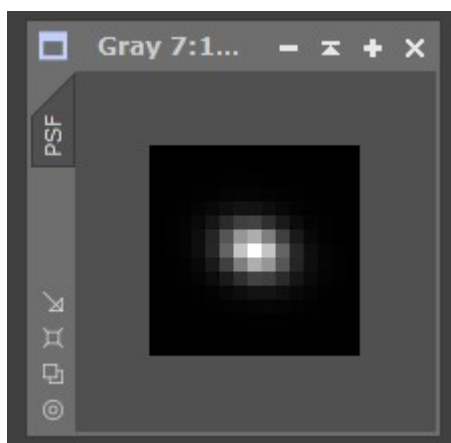
### 2.1 Traitement de l'image Ha

Réduction du bruit, avec TGVDenoise, appliquée sur le fond de ciel. Les parties les plus claires sont protégées par un masque créé avec l'outil RangeSelection.



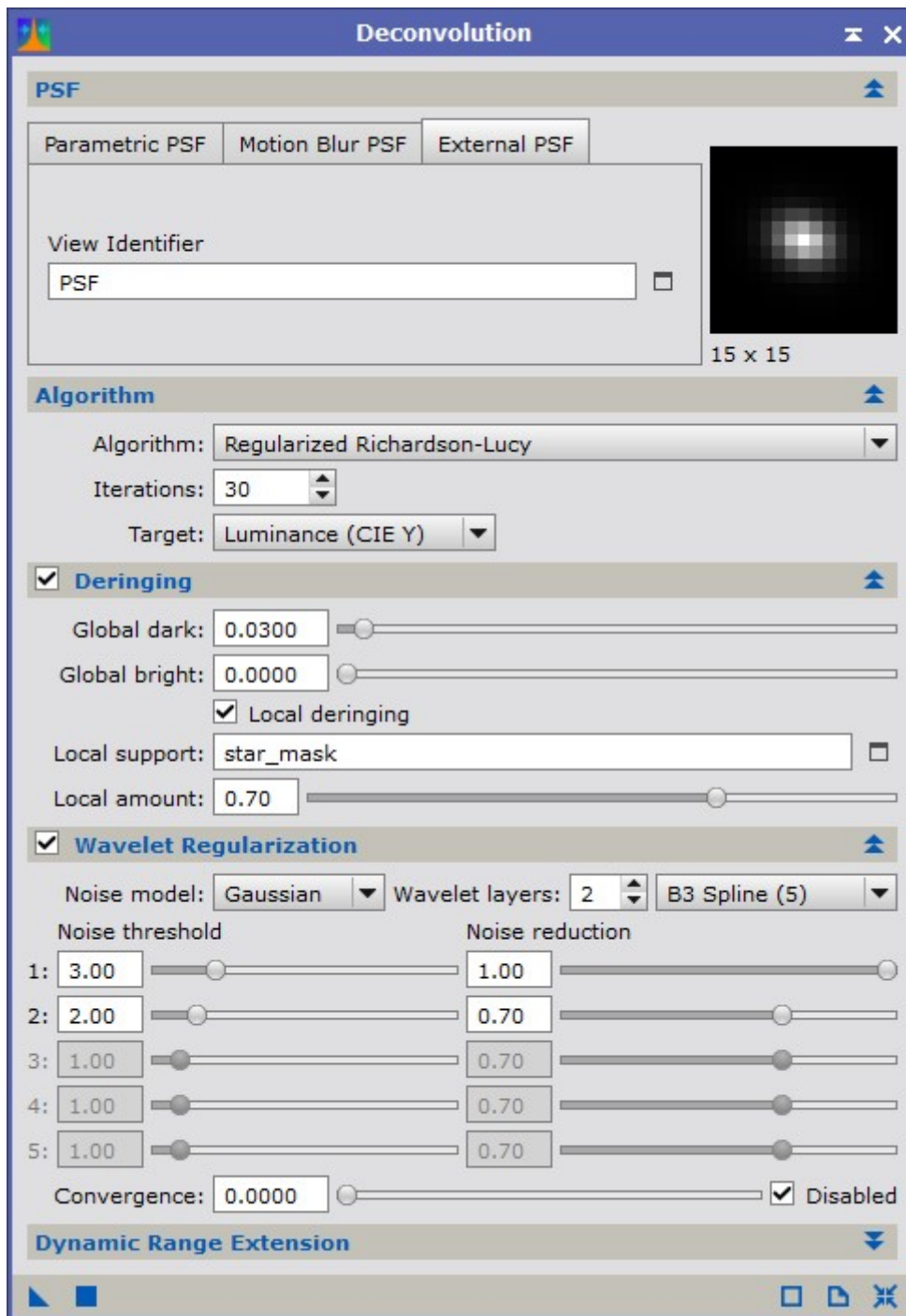
Création d'un masque d'étoiles qui sera utilisé pour la déconvolution.

Création d'une PSF en sélectionnant une centaine d'étoiles autour de la bulle.

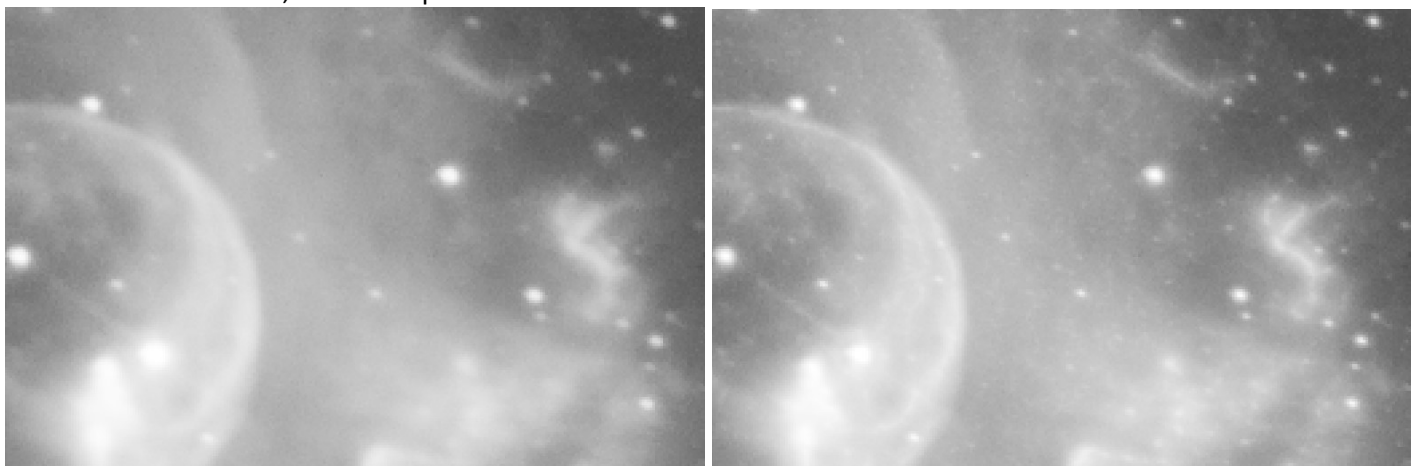


Application d'une déconvolution pour affiner les détails :

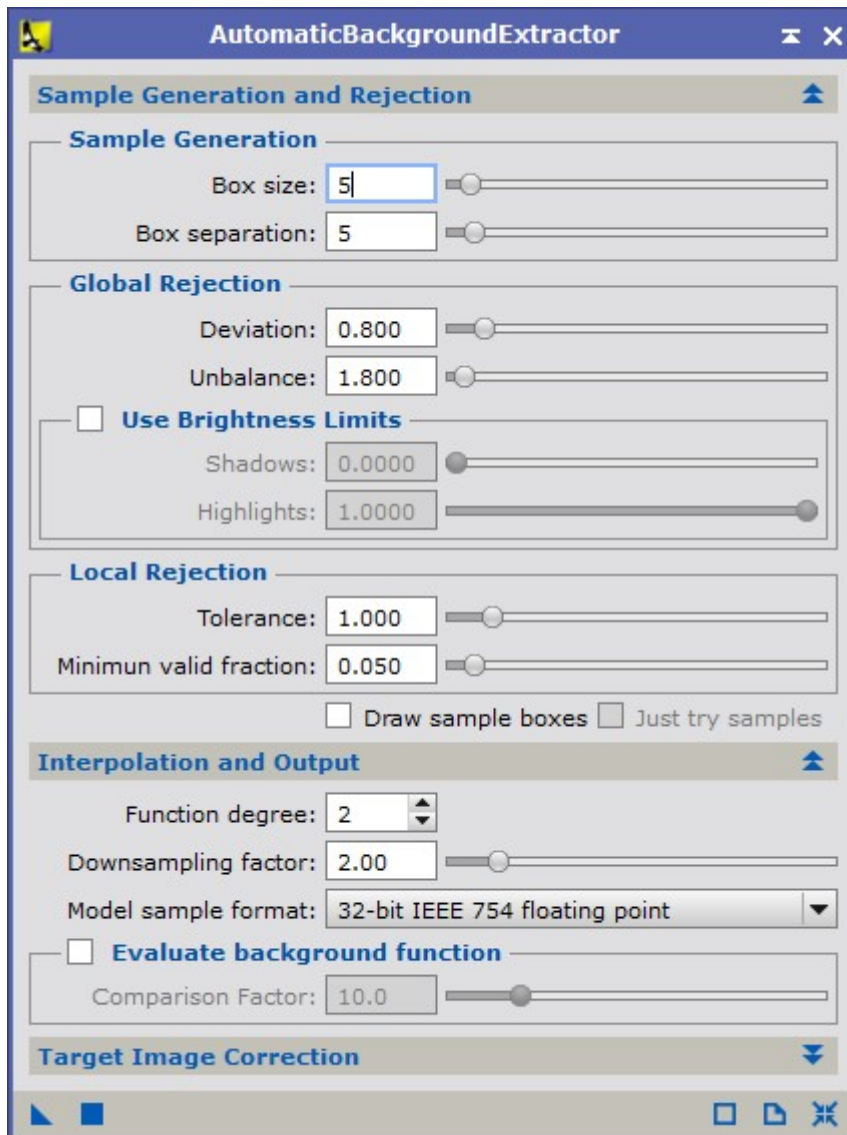




Voici le résultat obtenu, avant et après



Retrait du gradient de fond de ciel avec l'outil automatique réglé avec un coefficient de 2 (Function degree) qui est adapté pour un gradient uniforme couplé à un léger vignettage.



Application d'un histogramme (réglage par défaut) pour passer en mode non linéaire :



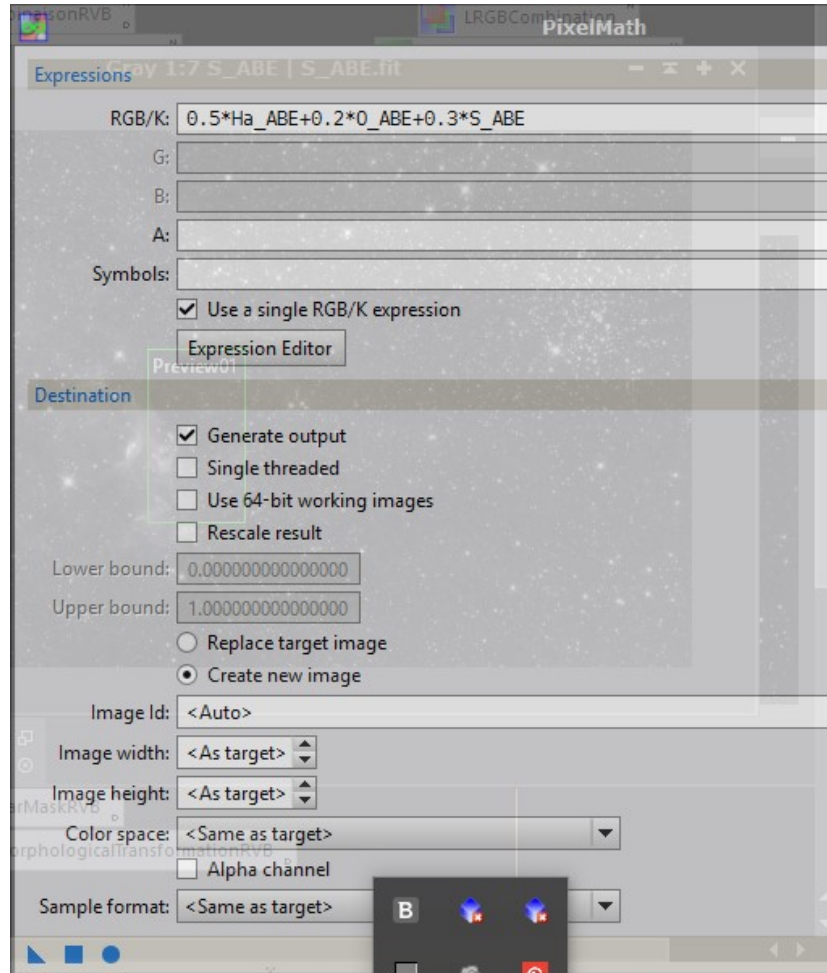
## 2.2 Traitement des images S et O

J'applique le même enchaînement de traitements sur les images S et O, avec une deuxième passe de TGVdenoise ajoutée après la déconvolution.

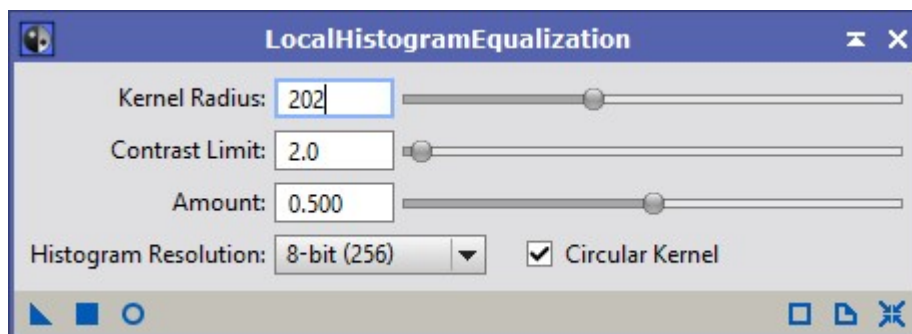
### 3. Combinaison en fausses couleurs

#### 3.1 Fabrication d'une image de luminance

Pour fabriquer une couche de luminance, j'opte pour une combinaison de 50% de l'image HA, avec 20% de l'image O et 30% de l'image S.

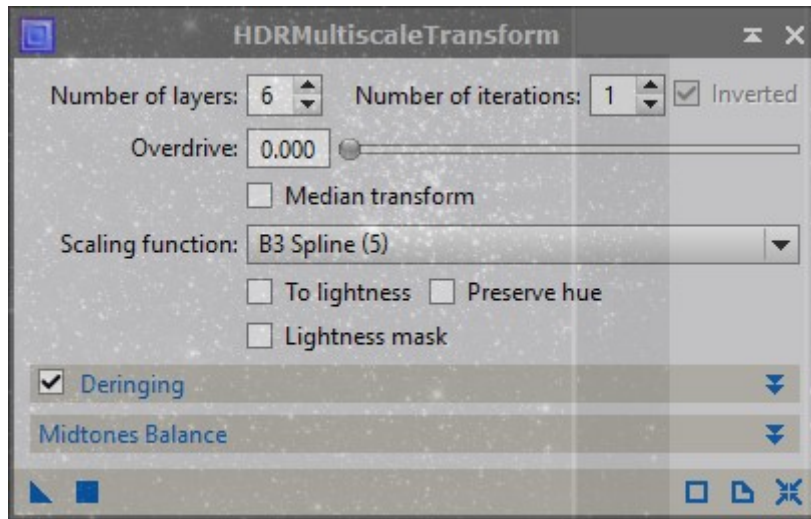


Je lui applique une accentuation contrastes à moyenne échelle (Kernel réglé assez fort),

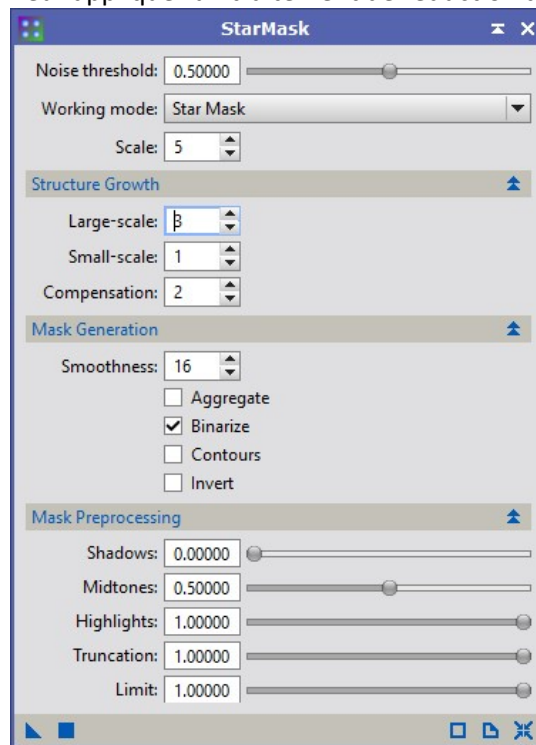


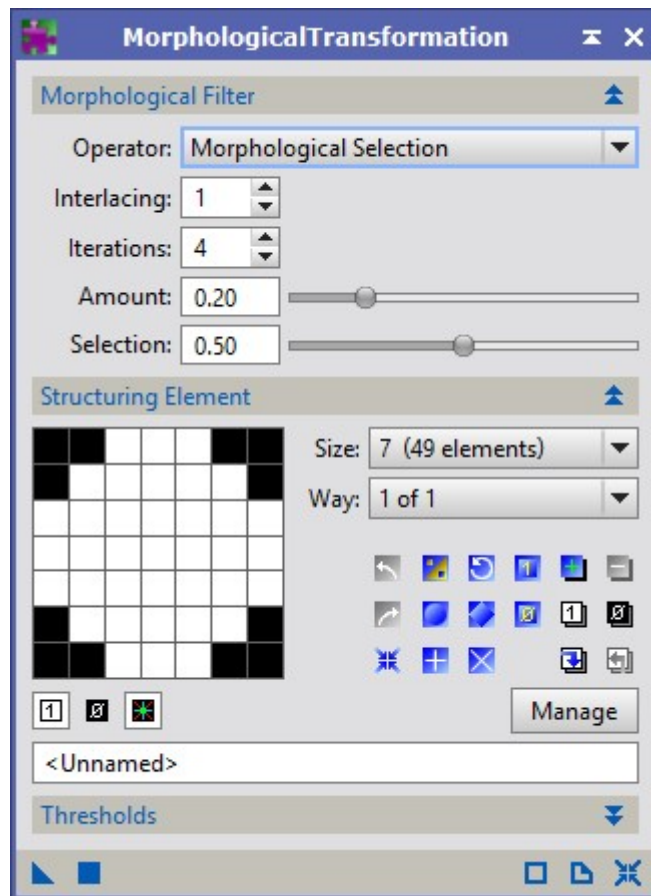


Je sélectionne ensuite les hautes lumières avec un masque de luminance, et j'applique à celles-ci un traitement HDR :



Je fabrique un masque d'étoiles pour leur appliquer un traitement de réduction de taille.





J'ai obtenu une image de luminance qui me convient :

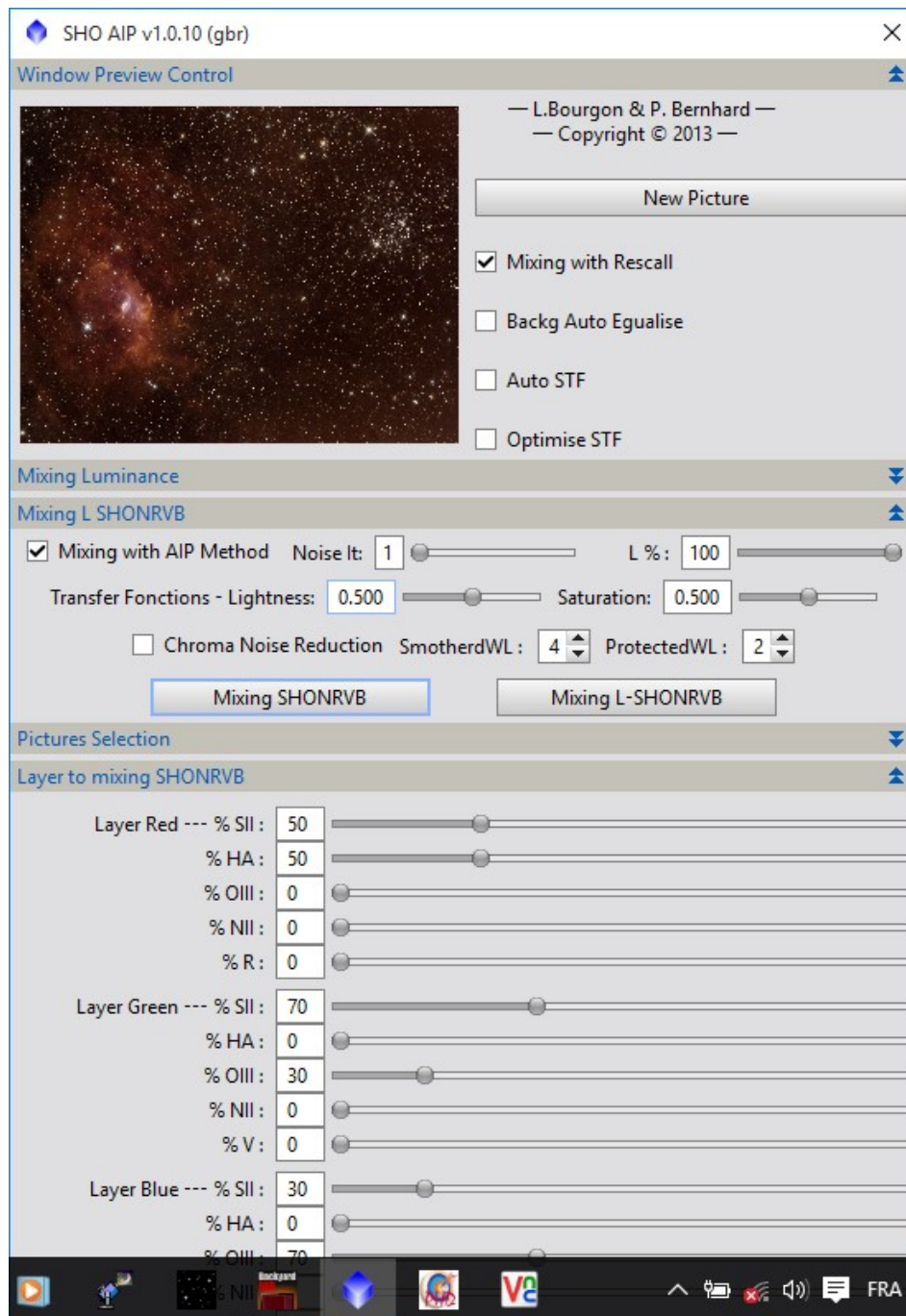


## 3.2 Combinaison des images

J'ai maintenant 4 images, une HA, une S, une O, et une image de luminance que je vais pouvoir exploiter avec le script de l'AIP.

Les réglages retenus sont :

- Rouge = 50% de S + 50% de Ha
- Vert = 70% de S + 30% de O
- Bleu = 70% de O + 30% de S
- Mixage L-SHONRVB



Pour finaliser l'image, j'applique un renforcement des contrastes et de la saturation avec l'outil Curves, puis un dernier traitement de réduction de bruit au travers d'un masque de luminance (réduction de bruit dans les basses luminosités).

