

LICENSECFGHDD 601GBopenGL4

#CPU 16 using 15 threadsAPP 0%

RAM APP 8364/20480OS 22101/32768

OS 1%

no image in image viewer

orientation scale to fitlinear(l)

no image in image viewer

/Volumes/X8/images6200

5) NORMALIZE6) INTEGRATE9) TOOLS

3) ANALYSE STARS4) REGISTER

0) RAW/FITS1) LOAD2) CALIBRATE

Bayer & X-Trans Color Filter Array (CFA)

pattern supported

algorithmHa-OIII color

☐ force Bayer/X-Trans CFA

☐ Camera White Balance

RGB multipliers

Red1.000

Green1.000

Blue1.000

Bayer & X-Trans Color Filter Array (CFA)

pattern supported

algorithmHa-OIII color

☐ force Bayer/X-Trans CFA

☐ Camera White Balance

RGB multipliers

Red1.000

Green1.000

Blue1.000

Hydrogen Beta (Hb)

Sulfur II (SII)

Oxygen III (OIII)

Nitrogen II (NII)

Ha-OIII color

Ha-OIII mono

Ha-OIII extract Ha

Ha-OIII extract OIII

file name

ISO/gain

exposure (s)

time shot

#stars & star density

background & dispersion

..../SGC_2020_11_06/LIGHT/2020-11-05_18-51-18_-9.80_300.00s_0001.fits1003002020-11-05T17:51:18.0902007 20079,3624E-03 - 3,3051E-041,1137E-02 - 5,4118E-049,1

..../SGC_2020_11_06/LIGHT/2020-11-05_18-56-38_-10.00_300.00s_0002.fits1003002020-11-05T17:56:38.9432007 20079,3447E-03 - 3,2679E-041,1085E-02 - 5,3116E-049,1

..../SGC_2020_11_06/LIGHT/2020-11-05_19-01-58_-10.00_300.00s_0003.fits1003002020-11-05T18:01:58.5842007 20079,3279E-03 - 3,2604E-041,1063E-02 - 5,3259E-049,1

..../SGC_2020_11_06/LIGHT/2020-11-05_19-07-11_-9.80_300.00s_0004.fits1003002020-11-05T18:07:11.6282007 20079,3262E-03 - 3,2499E-041,1047E-02 - 5,3251E-049,1

..../SGC_2020_11_06/LIGHT/2020-11-05_19-12-31_-9.90_300.00s_0005.fits1003002020-11-05T18:12:31.1922007 20079,3129E-03 - 3,2238E-041,1021E-02 - 5,2616E-049,1

- 1 Sélectionner dossier de travail
- 2 Aller dans l'onglet 0) RAW/FITS
- 3 Si APN, le profil de la disposition de la matrice de bayer est connue (donc laisser « supported ».
Si caméra CCD ou CMOS couleur, il faut sélectionner le mode d'arrangement (exemple RGGB)
- 4 Sélectionner le filtre narrowband ou multiband. Si filtre Dual/tri/quad band, choisir **Ha-OIII Color**.
On peut aussi choisir de faire une luminance Ha+OIII « mono » ou bien extraire soit le Ha soit le OIII. Il faudra refaire la calcul 2x si on veut extraire les 2 couches.
- 5 Décocher si APN
Cocher si caméra couleur
- 6 Il n'est pas nécessaire d'utiliser la balance des blancs de la caméra.
L'ajustement se fera lors du calcul

5) NORMALIZE6) INTEGRATE9) TOOLS

3) ANALYSE STARS4) REGISTER

0) RAW/FITS1) LOAD2) CALIBRATE

Other/Processedallclean0

1

☒ Multi-Channel/Filter processing

2

☐ Multi-Session processing

3

☒ auto-detect Masters & Integrations

Enter DeepSky object name:

4

Light

5

all

clean

51

Flat

all

clean

31

Dark

all

clean

101

8

DarkFlat

all

clean

0

Bias

all

clean

101

MasterFlat

all

clean

0

MasterDark

all

clean

0

MasterDarkFlat

all

clean

0

MasterBias

all

clean

0

BadPixelMap

all

clean

0

sorting frames best to worst

time shot

clear

Please select the light frames for your project

Rechercher dans :LIGHT

2020-11-05_18-51-18_-9.80_300.00s_0001.fits

2020-11-05_20-09-13_-10.00_300.00s_0012.fits

2020-11-05_18-56-38_-10.00_300.00s_0002.fits

2020-11-05_20-14-35_-10.00_300.00s_0013.fits

2020-11-05_19-01-58_-10.00_300.00s_0003.fits

2020-11-05_20-19-56_-9.90_300.00s_0014.fits

2020-11-05_19-07-11_-9.80_300.00s_0004.fits

2020-11-05_20-25-09_-9.80_300.00s_0015.fits

2020-11-05_19-12-31_-9.90_300.00s_0005.fits

2020-11-05_20-30-29_-9.80_300.00s_0016.fits

2020-11-05_19-17-50_-9.90_300.00s_0006.fits

2020-11-05_20-35-47_-10.00_300.00s_0017.fits

2020-11-05_19-47-50_-9.80_300.00s_0008.fits

2020-11-05_20-41-05_-9.90_300.00s_0018.fits

2020-11-05_19-53-11_-10.00_300.00s_0009.fits

2020-11-05_20-46-27_-10.00_300.00s_0019.fits

2020-11-05_19-58-32_-10.00_300.00s_0010.fits

2020-11-05_20-51-48_-9.90_300.00s_0020.fits

2020-11-05_20-03-52_-10.00_300.00s_0011.fits

2020-11-05_20-57-04_-9.90_300.00s_0021.fits

6

Nom du fichier :

2020-11-05 21-55-55_-9.80_300.00s_0032.fits*2020-11-05 22-05-37_-10.00_300.00s_0034.fits*

Type de fichier :

All supported file types

To which channel do we need to assign the frame(s)?



To which channel/filter do we need to assign the light frame(s)?

Please be aware, that you can assign light frames only to 1 channel/filter.

Click on OK to confirm the chosen channel/filter.

Click on CANCEL, to abort adding the selected files to any channel/filter...

Choose the channel for the frames:

☐ Dualband

☐ Luminance

☐ Red

☐ Green

☐ Blue

☐ Hydrogen-alpha

☐ Hydrogen-beta

☐ Sulphur II

☐ Oxygen III

☐ Nitrogen II

☐ RGB

☐ UHC

☐ LPS

provide a custom channel:

Dualband

☐ apply "FILTER" header tag or assign RGB/MONO

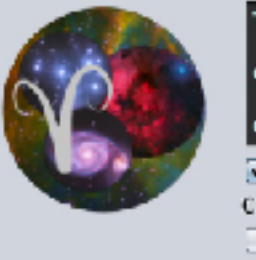
7

9

Annuler

OK

To which channel do we need to assign the frame(s)?



To which channel/filter do we need to assign the frame(s)?

Click on OK to confirm the chosen channel/filter.

Click on CANCEL, to abort adding the selected files to any channel/filter...

☒ all channels

Choose the channel for the frames:

☐ Dualband

☐ Luminance

☐ Red

☐ Green

☐ Blue

☐ Hydrogen-alpha

☐ Hydrogen-beta

☐ Sulphur II

☐ Oxygen III

☐ Nitrogen II

☐ RGB

☐ UHC

☐ LPS

provide a custom channel:

☐ apply "FILTER" header tag or assign RGB/MONO

9

- 1 Cocher multi-channel (si plusieurs filtres utilisés)
- 2 Si l'image a été faite dans les mêmes conditions (même instrument, mêmes bias, dark, flat...) alors décocher l'option
- 3 Cocher Auto-detect Masters
- 4 Donner un nom de l'objet à traiter
- 5 Charger les images « light »
- 6 Sélectionner toutes les « light »
- 7 Si multi-channel est sélectionné, APP demandera le nom du filtre. Il est possible de se créer un filtre « custom » : ici Dualband
- 8 Charger les Flat, Dark, éventuellement les Dark de Flat, et les Bias
- 9 Choisir le type de filtre correspondant aux flats (dualband, LPS...) ou « all channels pour les Bias et Darks
- 10 Si les Masters ont déjà été calculés, les charger directement dans cette section. Pareil, choisir le bon filtre...

5) NORMALIZE6) INTEGRATE9) TOOLS3) ANALYSE STARS4) REGISTER0) RAW/FITS1) LOAD2) CALIBRATE

MasterBias

integrateautomatic1

outlier rejectionno rejection

kappa low6.0

kappa high3.0

☐ create rejection map2

MasterDarkFlat

integrateautomatic1

outlier rejectionno rejection

kappa low6.0

kappa high3.0

☐ create rejection map

MasterDark

integrateautomatic1

outlier rejectionno rejection

kappa low6.0

kappa high3.0

☐ create rejection map

MasterFlat

integrateautomatic1

outlier rejectionno rejection

kappa low6.0

kappa high3.0

☐ create rejection map

normalizemultiply-scale

blurno blur

BadPixelMap

create BPMdisable3

hot pixels kappa3.0

cold pixels %10

Cosmetic Correction4

☒ hot pixel kappa3.0

☐ cold column kappa8.0

☐ hot column kappa8.0

☒ create 32-bit Masters5

☒ separate darks acc. to exposure time6

☒ create MasterBias, -Dark, -Flat7

☐ scale MasterDarkFlat8

☐ scale MasterDark

☒ adaptive pedestal/reduce Amp-Glow9

☒ calibration warnings

create Masters & assign to Lights10

(re-)assign Masters to Lights11

☒ align channels12

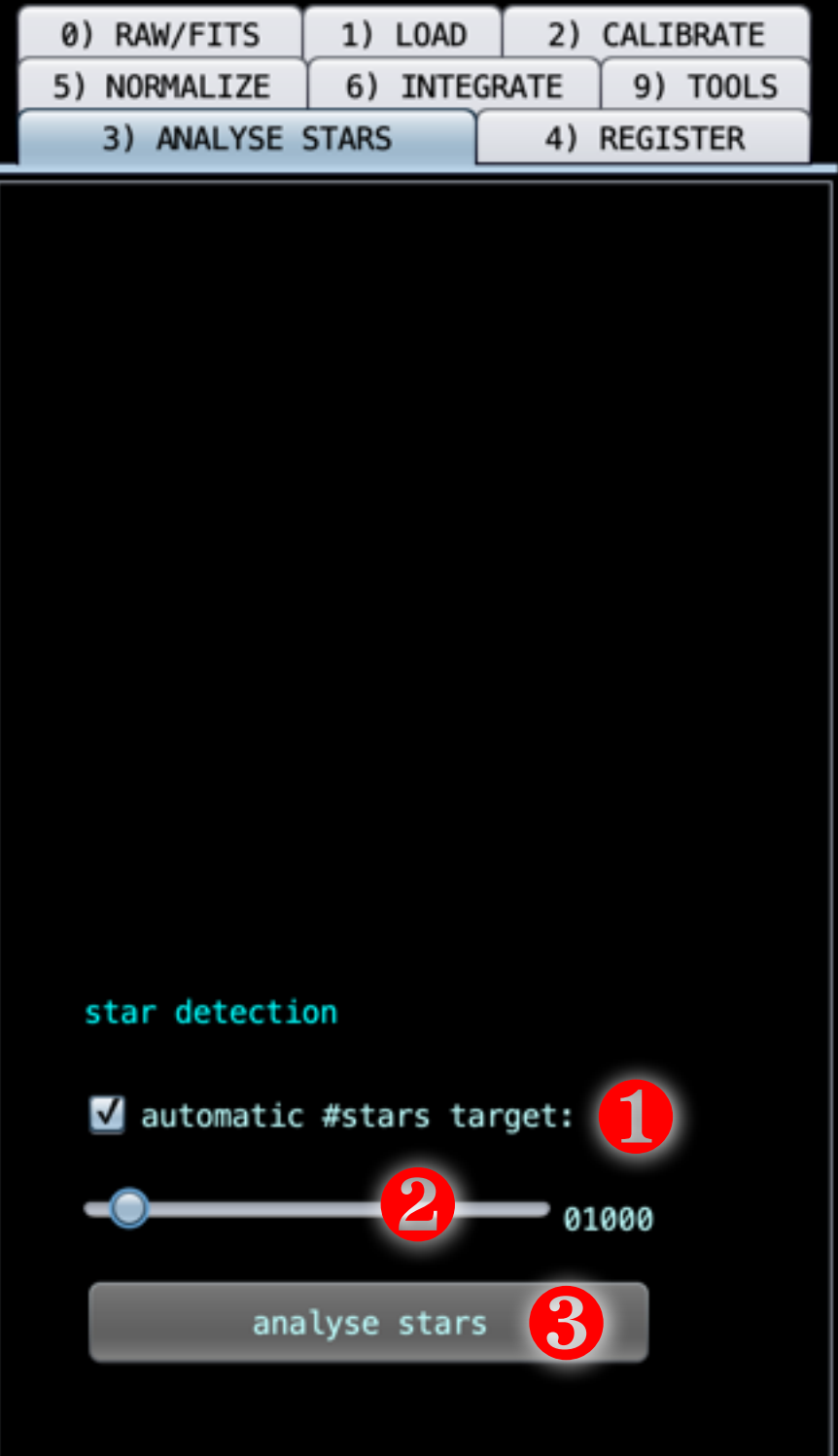
☐ split channels13

☐ remove light pollution14

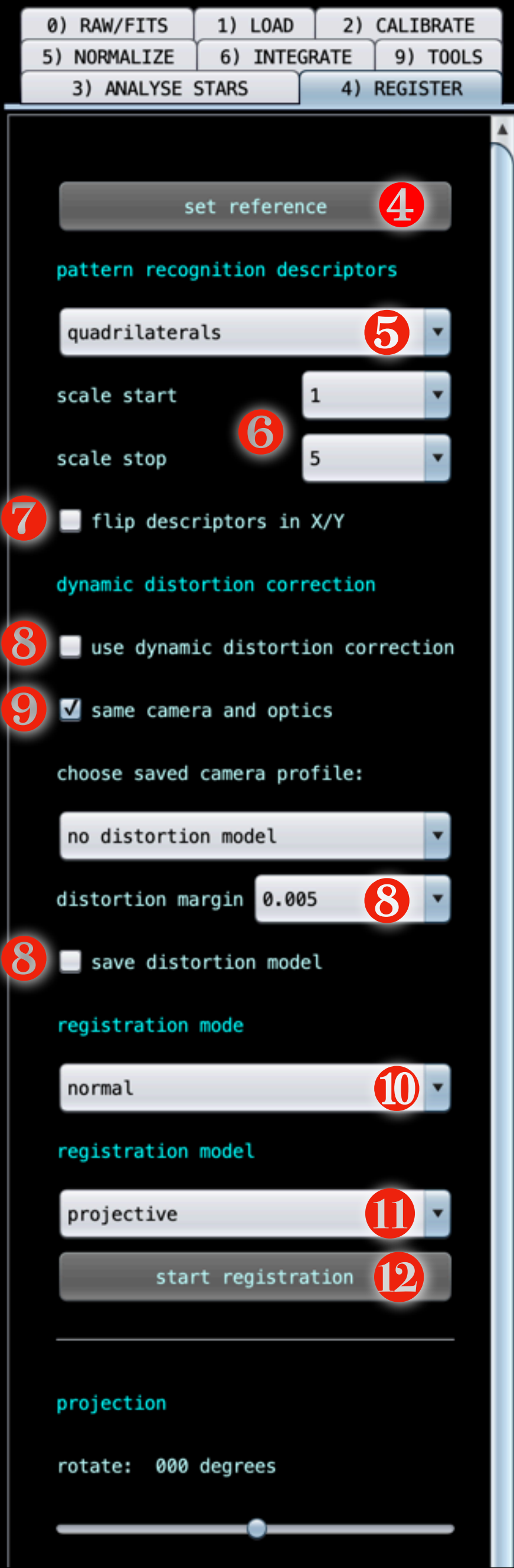
save calibrated frames15

- 1
- Pour chaque Master, l'idéal est de tout laisser en automatique. APP sélectionne le meilleur algorithme en fonction du nombre de poses.
- 2
- Si on souhaite contrôler les réjections, il faut cocher cette option. Une image des déjections sera créée.
- 3
- Disable BadPixelMap
- 4
- Si le capteur a des défauts (caméra CCD ou CMOS), alors on peut ajouter une correction cosmétique.
CMOS : uniquement hot pixel
- 5
- Choisir les masters en 32 bits ou 16 bits (par défaut). 32 bits est plus précis en CMOS.
- 6
- Laisser coché pour que APP trie les dark selon leur temps d'exposition.
- 7
- Laisser coché. Ça permet de générer et sauver les masters
- 8
- Si coché, l'optimisation du Dark avec sa calibration par le masterBias sera appliqué aux images. Attention, dans certains cas (comme les capteurs CMOS), ça peut poser des problèmes de calcul.

- 9
- Laisser coché « adaptative pedestal / reduce amp-glow », cela permet de corriger le glowing sur les capteurs CMOS
- 10
- Cliquer pour créer les Master et les associer ensuite aux images light
- 11
- Cliquer si les masters ont déjà été chargés ou créés afin de les associer aux images light
- 12
- Si les images ont des aberrations chromatiques, cette fonction permet de bien les corriger.
- 13
- Si on souhaite sauver les images calibrées en séparant les canaux, alors cocher cette option
- 14
- Si les images ont de la pollution lumineuse que ne peut pas être corrigée entièrement à la fin, alors il faudra corriger manuellement chacune des images. Ça va être long...
- 15
- Cliquer pour sauver les images calibrées



- 1 Laisser coché « automatic » sauf si APP n'arrivait pas à détecter d'étoiles même après avoir augmenté le nombre maximum.
- 2 Pour une image simple, un nombre d'étoiles entre 500 et 2000 suffit.
- 3 Cliquer pour lancer l'analyse (ou bien aller directement au menu suivant pour éviter d'attendre le calcul intermédiaire. Il se fera à la fin.



- 4 Set reference service plus tard si l'image de référence ne convient pas
- 5 Choisir Quadrilaterals par défaut ou changer si erreurs de registration
- 6 Laisser les scale par défaut avec un start à 1 et stop à 5
- 7 Cocher X/Y seulement s'il y avait des problèmes d'alignement avec des images venant de 2 setups différents et dont les axes seraient inversés.
- 8 Si l'optique utilisée a des défauts de distorsion ou bien si c'est un objectif grand angle, il faut cocher cette case afin de corriger efficacement la distorsion. Dans ce cas, il est possible d'ajuster la marge de correction de distorsion. Éventuellement il est possible de sauver le modèle de distorsion.
- 9 Cocher « same camera and optics » puisque c'est une image unique avec le même setup.
- 10 Laisser « normal » car on ne calcule pas une mosaïque

- 11 Laisser « projective » mais si problème (mosaïque avec objectif grand angle), sélectionner « calibrated projective » Calibrated projective permet d'affiner la méthode de projection. Sélectionner les paramètres optimaux en fonction de l'optique utilisée et ses déformations
- 12 Cliquer « start registration » ou bien aller au menu suivant pour gagner du temps.

Les menus en dessous permettent de sauver les images registrées.

3) ANALYSE STARS		4) REGISTER	
0) RAW/FITS	1) LOAD	2) CALIBRATE	
5) NORMALIZE	6) INTEGRATE	9) TOOLS	

mode

regular

1

method

multiply-scale

2

scale

BMV

3

4

☒ neutralize background

normalize lights

5

save normalized frames:

scale

1.0

interpolation method:

lanczos-3

☒ no under/overshoot

☒ apply registration to frames

save normalized frames

- 1 Sélectionner le mode « regular »
- 2 Choisir « multiply-scale »
- 3 Choisir « BMV »
- 4 Cocher « neutralise background » sauf si les images avaient les mêmes histogrammes
- 5 Cliquer « normalize lights » ou bien aller au menu suivant

3) ANALYSE STARS4) REGISTER

0) RAW/FITS1) LOAD2) CALIBRATE

5) NORMALIZE6) INTEGRATE9) TOOLS

Multi-Channel/Filter options

integrate per channel

Multi-Session options

integrate all

lights to stack 100%68 of 68

integrateautomatic1

weightsquality2

outlier rejection

3☐ local normalization rejection

filterno rejection4

kappa low6.0

kappa high3.0

diffraction protectionnone5

composition

modefull6

local normalization correction

LNC degree71st degree LNC

LNC iterations3

multi-band blending

8☒ enable MBB5 %

integration output maps

☐ create drizzle/MBB weight map

☐ create outlier rejection map

☐ create normalization map

pixel interpolation

filterlanczos-310

11☒ no under/overshoot

drizzle integration

kerneltopHatKernel13

droplet size1.514

INTEGRATE

modeBayer/X-Trans drizzle12

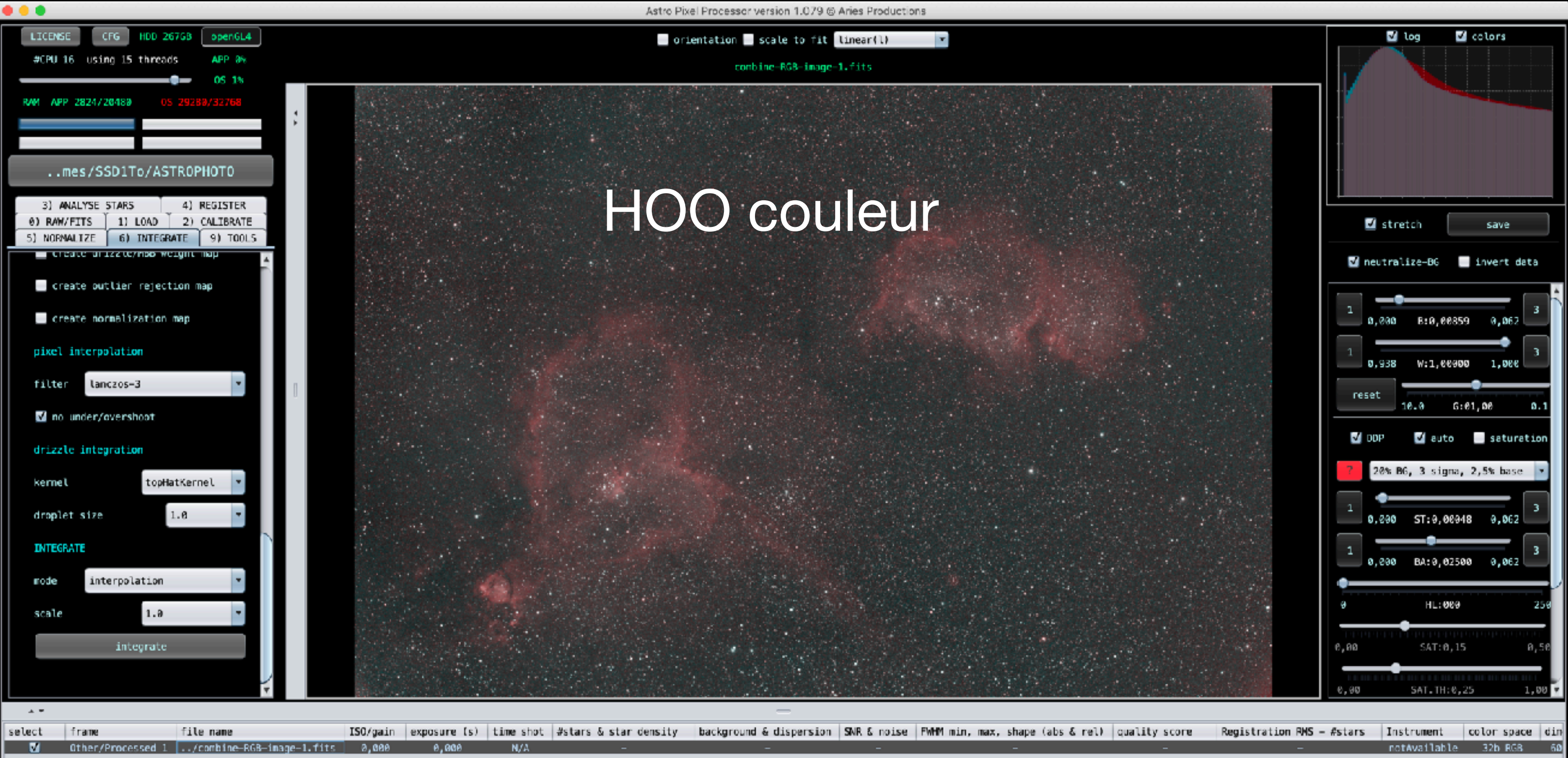
scale1.015

integrate16

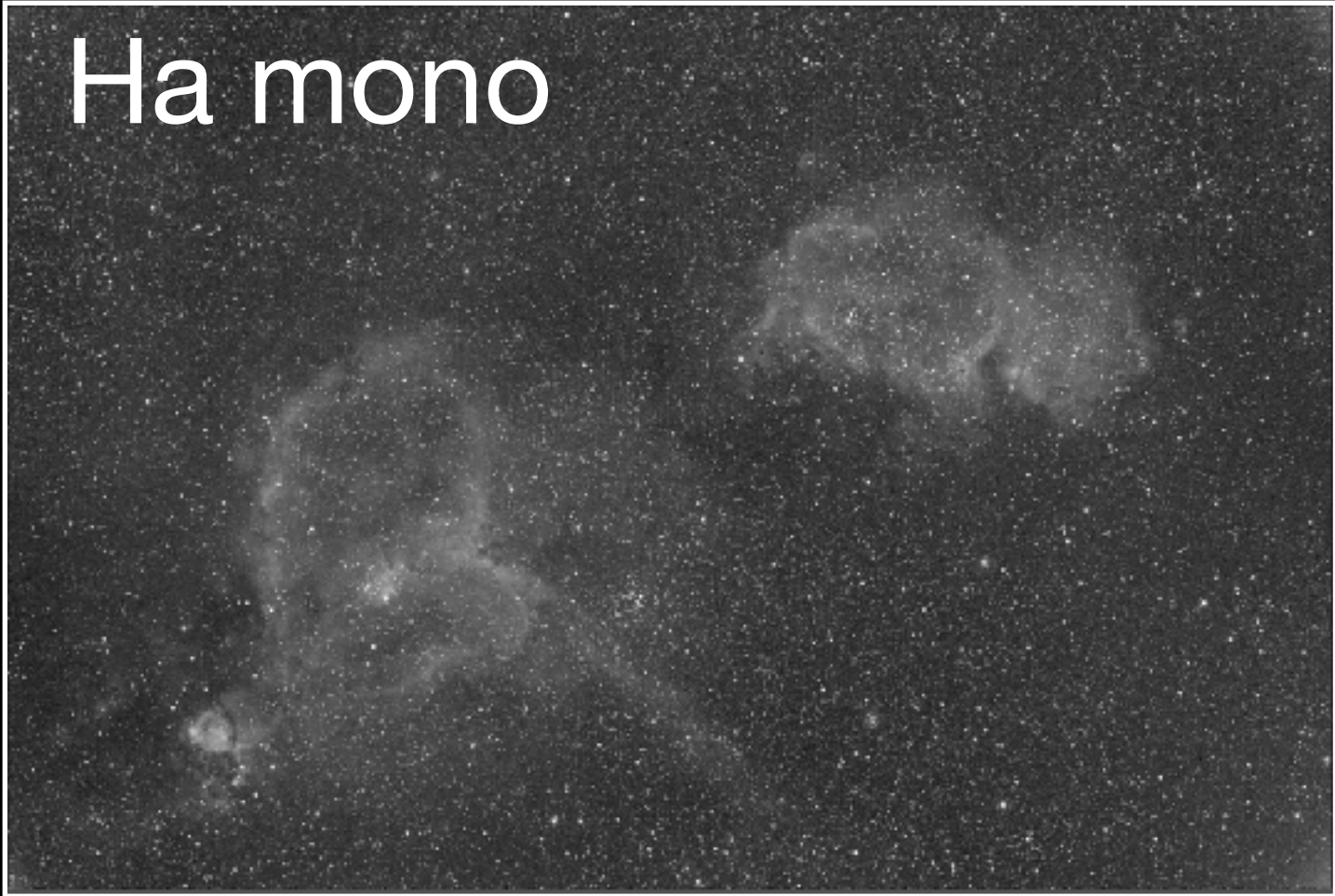
- 1 Choisir l'intégration automatique « automatic » pour que APP choisisse le meilleur algorithme d'empilement. Selon le résultat, il est possible de choisir manuellement « **average** » et d'assigner un poids aux images.
- 2 Si le mode manuel a été choisi en (1) alors il faut choisir le poids des images. Quality est la meilleure option.
- 3 Si le mode manuel a été choisi en (1) alors est possible d'ajouter une réjection supplémentaire en local normalization.
- 4 Si le mode manuel a été choisi en (1) alors il faut sélectionner un algorithme de réjection. Adaptative est la meilleure option.
- 5 Si le mode manuel a été choisi en (1) et que les images à empiler ne viennent pas toutes du même setup, alors APP peut adapter la grosseur des étoiles afin d'éviter certains artefacts. Voir aide en ligne.
- 6 Choisir le mode « full » qui va permettre de générer l'image avec les bords noirs
- 7 **Il est conseillé de faire une première version sans corriger les gradients.** Cela prend moins de temps et surtout le LNC ne corrige pas forcément tout type de gradients. un LNC de 1er degré avec 1 à 3 itérations est conseillé comme base de départ.

- 8 Le mode MBB n'est pas forcément utile sur un champ simple mais peut corriger des défauts
- 9 Cocher les options si des images de réjections sont nécessaires.
- 10 Lanczos-3 est défini par défaut sur l'interpolation des pixels
- 11 Cocher « no under/overshoot » ce qui permet d'éviter certains artefacts autour des étoiles
- 12 Mode bayer-drizzle lors de l'utilisation de filtres DuadBand ou capteurs couleurs.
- 13 Laisser TopHatKernel (algorithme d'interpolation par défaut qui offre un bon compromis entre bruit et résolution. Lire l'aide en ligne en survolant le menu.
- 14 Le droplet size peut être réglé entre 1.0 et 2.5 en bayer-drizzle. 1.0 donne une image plus piquée mais plus fruitée. 2.5 est plus floue. 1.5 donne un bon compromis.
- 15 Sélectionner l'échelle finale (1.0 pour bayer-drizzle)
- 16 Cliquer « integrate » et aller boire un café...

Le résultat donne une image couleur équilibrée



Ha mono

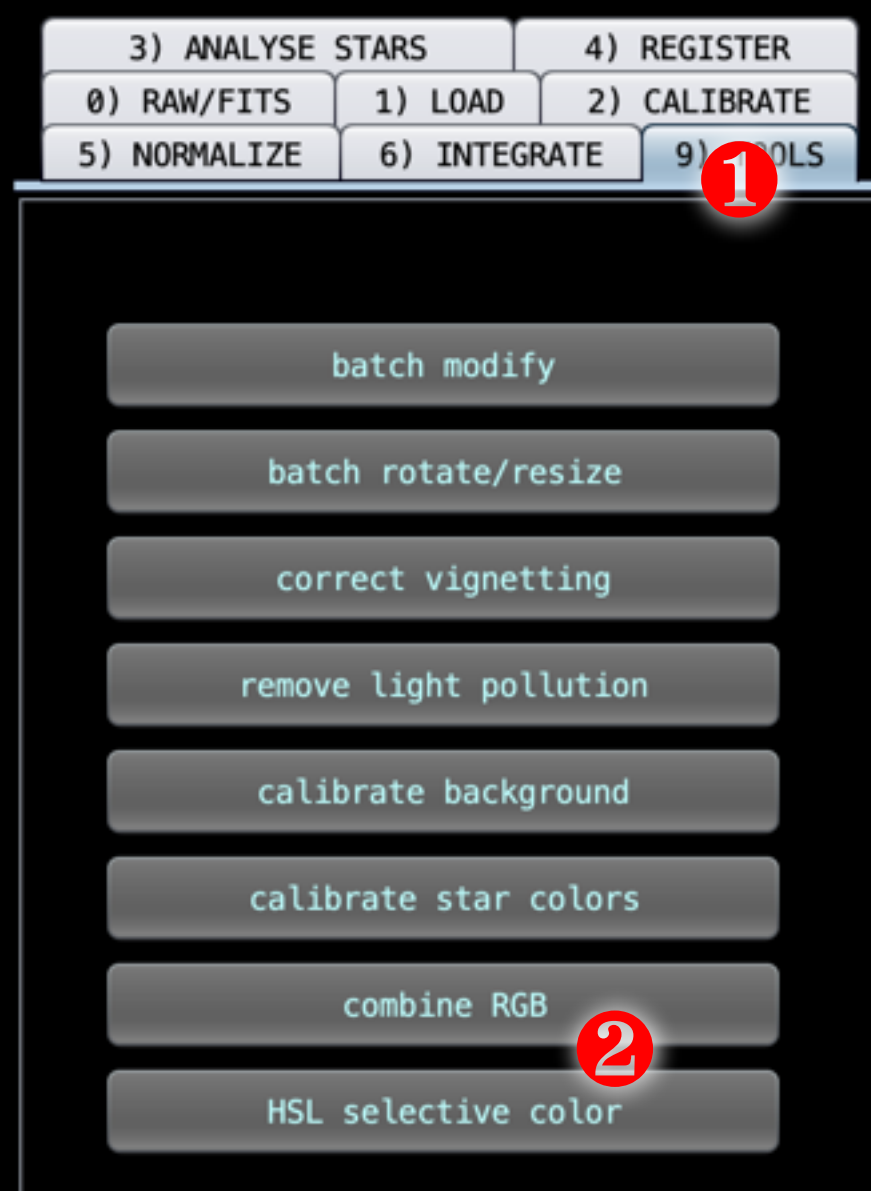


OIII mono

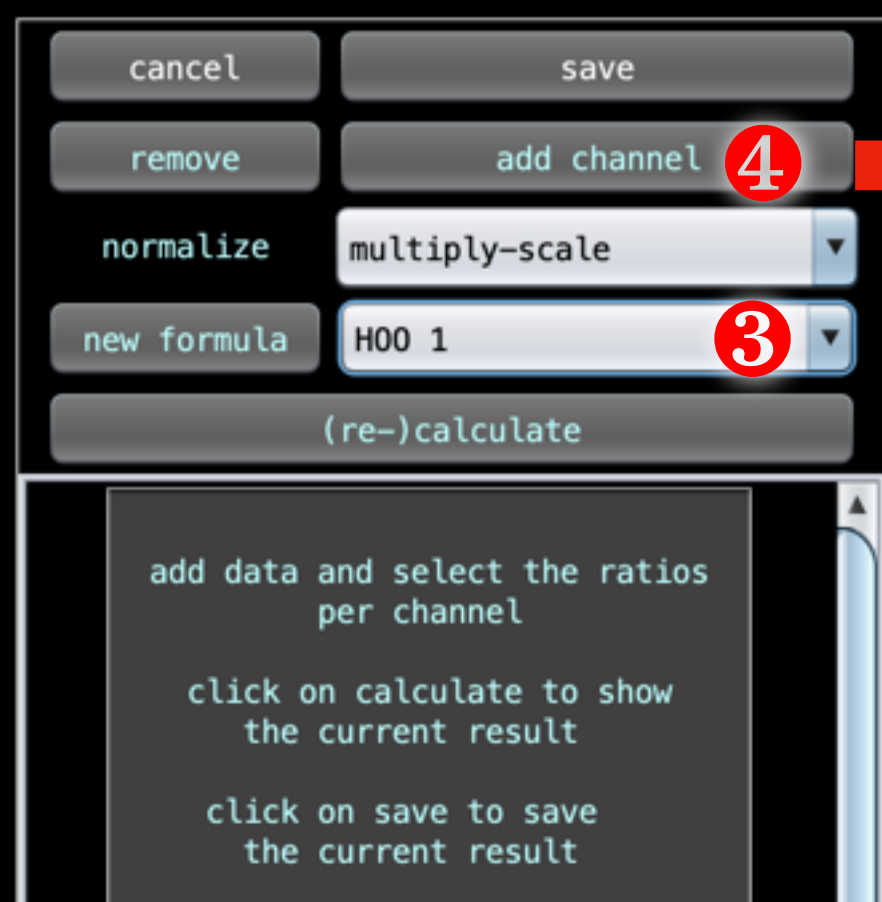


Le calcul peut être refait en choisissant l'extraction des couches monochromes Ha et OIII

1 Sélectionner l'onglet 9) TOOLS



2 Cliquer sur « combine RGB »



3 Choisir H00 1

4 Cliquer « Add channel » et sélectionner les 2 fichiers monochromes Ha et OIII .
Il faudra renseigner le type de filtre lorsque APP affichera le menu de choix

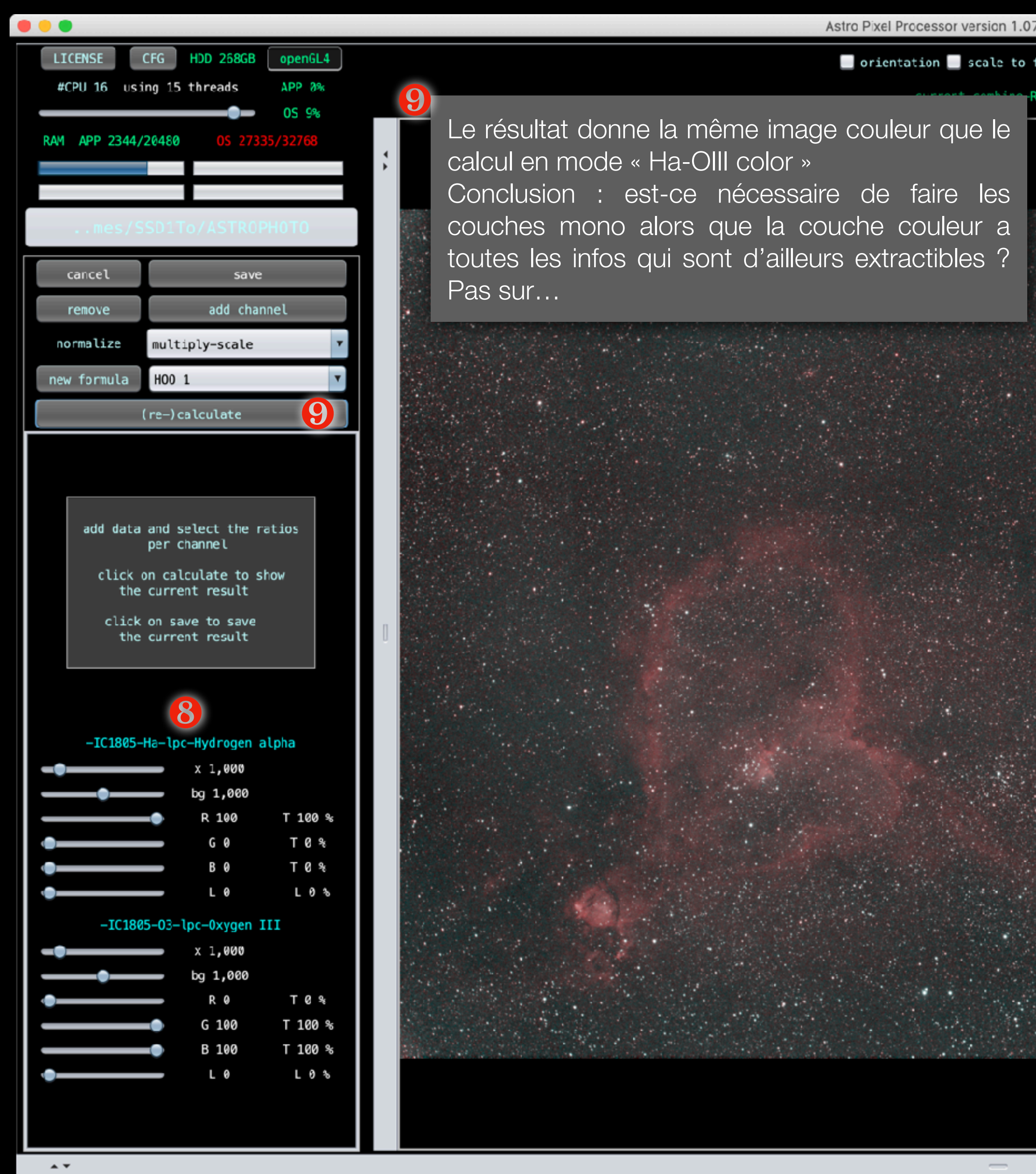
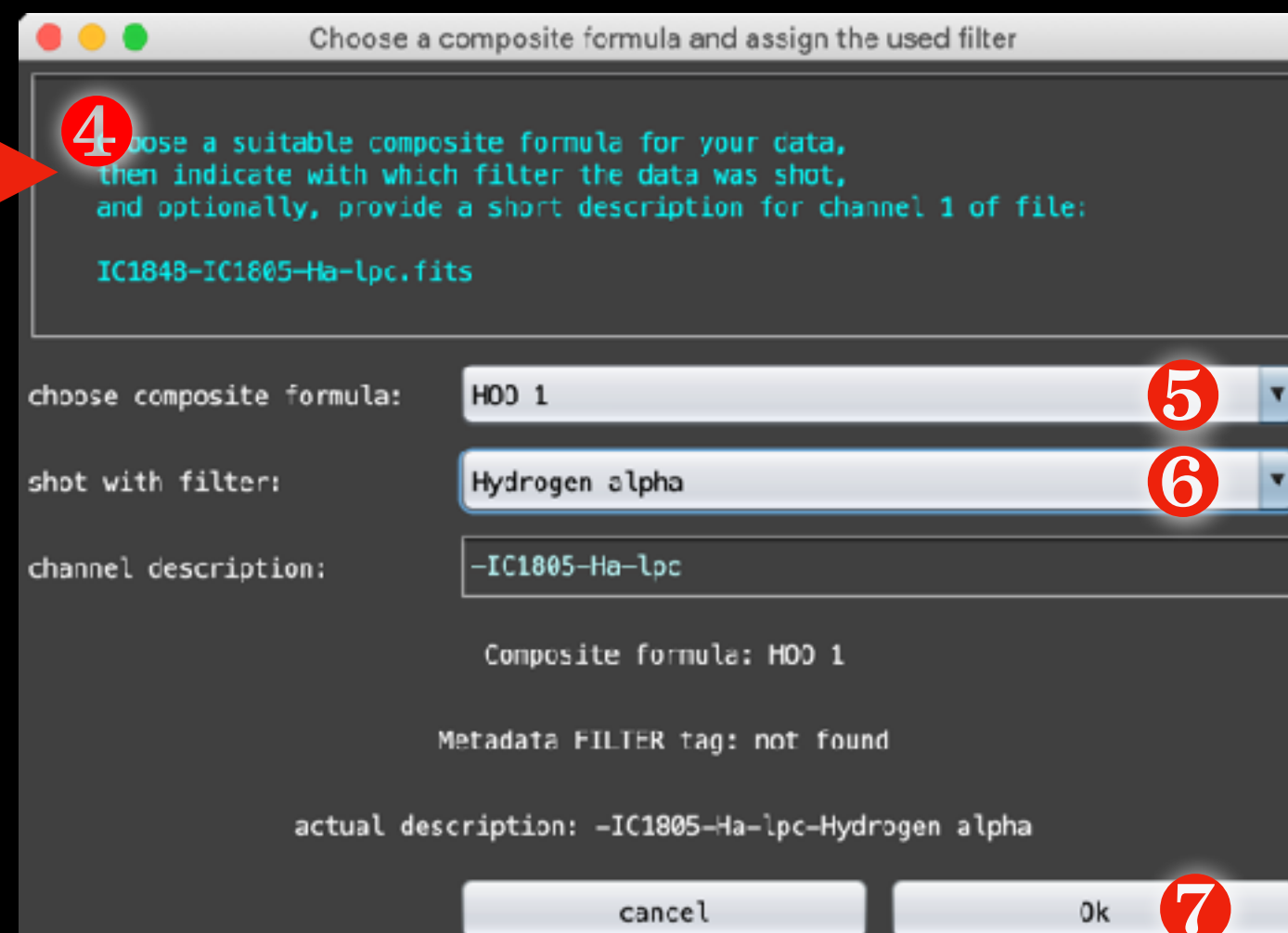
Choisir H00 1 (si pas sélectionné avant)

5 Choisir le bon filtre correspondant au fichier

6 Cliquer OK, une autre fenêtre identique s'ouvre pour choisir le 2eme filtre

7 Cliquer OK, une autre fenêtre identique s'ouvre pour choisir le 2eme filtre

8 Choisir les coefficients mais ceux par défaut donnent la H00 classique



9 Le résultat donne la même image couleur que le calcul en mode « Ha-OIII color »
Conclusion : est-ce nécessaire de faire les couches mono alors que la couche couleur a toutes les infos qui sont d'ailleurs extractibles ?
Pas sur...