



Traitement de Saturne par l'exemple

1. Préalable

Ce Tutorial ne se veut pas exhaustif, il n'est pas non plus à prendre à la lettre. Il donne des pistes pour faire du planétaire. Je ne prétends pas non plus avoir la meilleure solution pour faire du planétaire.

Mais ce Tutorial devrait permettre aux débutants d'avoir quelques pistes pour bien démarrer dans l'imagerie planétaire

2. Où trouver les logiciels ? (au jour du 01 Juin 2012)

Autostakkert 2 : <http://www.astrokraai.nl/autostakkert.php>

Registax 6 : <http://www.astronomie.be/registax/>

Iris : <http://www.astrosurf.com/buil/iris/iris.htm#tutorial>

3. Mon Setup :



Tube Schmidt Cassegrain :

Meade 10", diamètre : 254 mm, focale 2500 mm

+ Barlow Powermate x2,5





+ Camera TS SSI : http://www.teleskop-express.de/shop/product_info.php/info/p1778_TS-moon-and-planetary-astro-CCD-camera-with-1-25--connection.html



4. Première étape : Avoir de bonnes « brutes »

Règle 1 : De la qualité des brutes, va dépendre le résultat final

Pour un même Setup, la qualité des brutes dépend essentiellement des conditions atmosphériques

Une image brute d'une séquence .avi	Le résultat final après traitement
 <p>Capture de Saturne le 06 mai 2012 Film de 150s, 3800 img, 30 ms d'exposition Conditions atmosphériques excellentes Il s'agit d'une brute très correcte, on y distingue nettement la division de Cassini</p>	 <p>Résultat du traitement des 27% meilleures brutes</p>
 <p>Capture de Saturne le 31 mars 2012 Film de 90s, 2000 img, 30 ms d'exposition Conditions atmosphériques « correctes » : transparence moyenne, turbulence faible Il s'agit d'une brute moyenne, on y distingue très légèrement la division de Cassini</p>	 <p>Résultat du traitement des 70% meilleures brutes</p>



Tuto 1

Saturne



Capture de Saturne le 25 mars 2012

Film de 120s, 3000 img, 30 ms d'exposition

Conditions atmosphériques moyennes : transparence moyenne, turbulence faible

Il s'agit d'une brute très moyenne, on y distingue très légèrement la division de Cassini



Résultat du traitement des 57% meilleures brutes

Au traitement, impossible d'avoir une division de Cassini plus nette.



Capture de Saturne le 02 mai 2012

Film de 90s, 2300 img, 30 ms d'exposition

Je n'avais pas refait la collimation !

Conditions atmosphériques moyennes, voire pas bonnes : transparence très moyenne, turbulence bien présente

Il s'agit d'une brute très très moyenne, on n'y distingue plus la division de Cassini



Résultat du traitement des 48% meilleures brutes

Au traitement, impossible d'avoir mieux

D'où la nécessité de vérifier la collimation à chaque fois !



Règle 2 : Pour avoir une brute de qualité, il faut collimater soigneusement son instrument

On ne pourra faire une collimation poussée qu'avec un bon ciel

Cette collimation se fera sur une étoile proche de la planète (pour que l'instrument bouge le moins possible), une étoile de magnitude 2 ou 3.

Les explications excellentes sur la collimation : http://legault.perso.sfr.fr/collim_fr.html

Collimater directement à la Webcam si possible, et ne plus toucher ensuite

Règle 3 : Pour avoir une brute de qualité, il faut faire une mise au point (MAP) soignée

Vérifier la figure de diffraction d'Airy

Cette figure de diffraction ne pourra être visualisée, qu'avec un instrument parfaitement collimaté, et avec un très bon ciel

Réglages du setup du logiciel d'acquisition : Ces réglages sont fonction de la caméra, de sa sensibilité, etc...

- Essayer d'avoir la meilleure brute à l'écran
- Vérifier qu'on occupe toute la dynamique en niveau de gris, sans saturer
- Prendre au moins 20 ms en durée d'exposition, on pourra aller jusqu'à 50 ms
- Ne pas forcément chercher à « mitrailler ». Se souvenir que : 50 ms \leftrightarrow 20 img/s
- Augmenter plutôt la durée d'exposition que le gain
- Jouer sur le gamma dès l'acquisition
- Prendre au moins 1500 images. Pour Saturne, qui tourne lentement, on pourra monter à 150 s



5. Deuxième étape : Alignement et Empilement avec Autostakkert 2

Etape 1 :

On va chercher la séquence .avi : on clique sur « open » et on sélectionne le film .avi

Les images du film .avi s'affichent ici

Etape 2 :

On laisse le « Noise Robust » à 3. Puis on clique sur « Analyse »

Lorsque l'analyse est terminée, un graphe de qualité apparaît



Etape 3 :

En déplaçant ce curseur, on peut voir quel est le pourcentage d'images dont la qualité est supérieure à 50%

Ici, ce pourcentage est de 71%

Etape 4 :

On clique sur « Multiple »

On reporte les 71%

On donne un nom à notre image finale



Tuto 1

Saturne

Etape 5 :

On place un max de point pour le calcul d'alignement des images

Puis on clique sur « Stack »

Etape 6 :

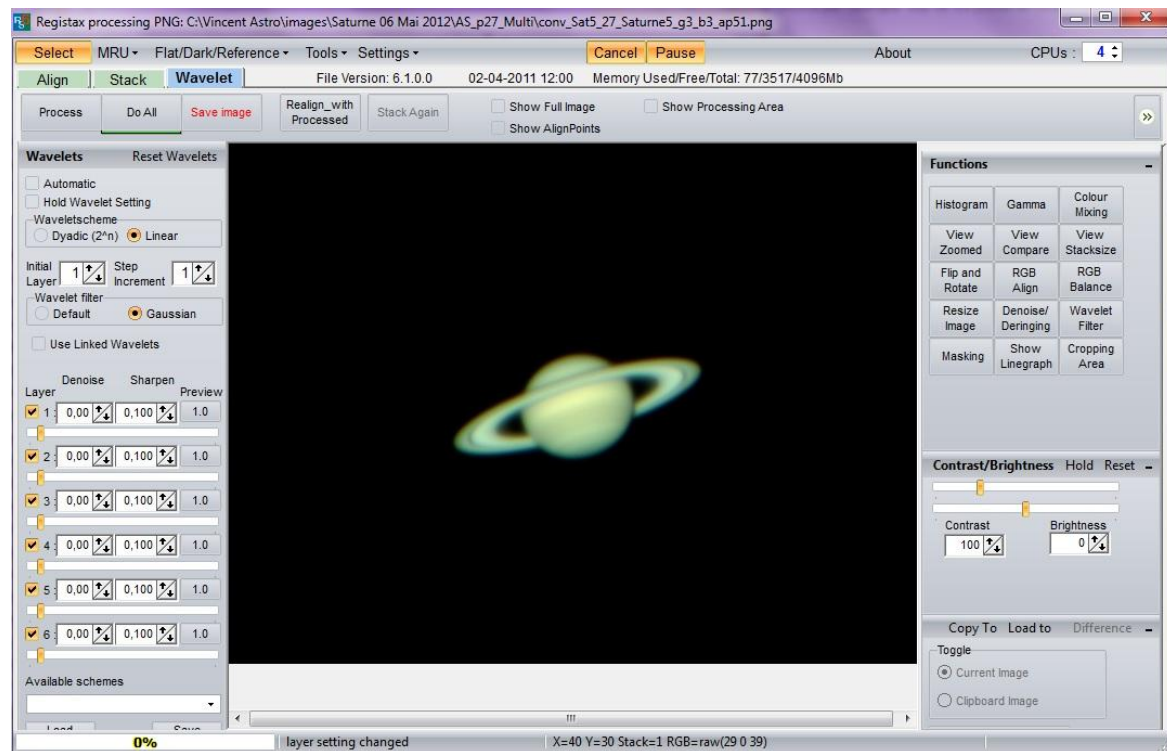
C'est terminé pour Autostakkert.

L'image calculée est sauvegardée automatiquement

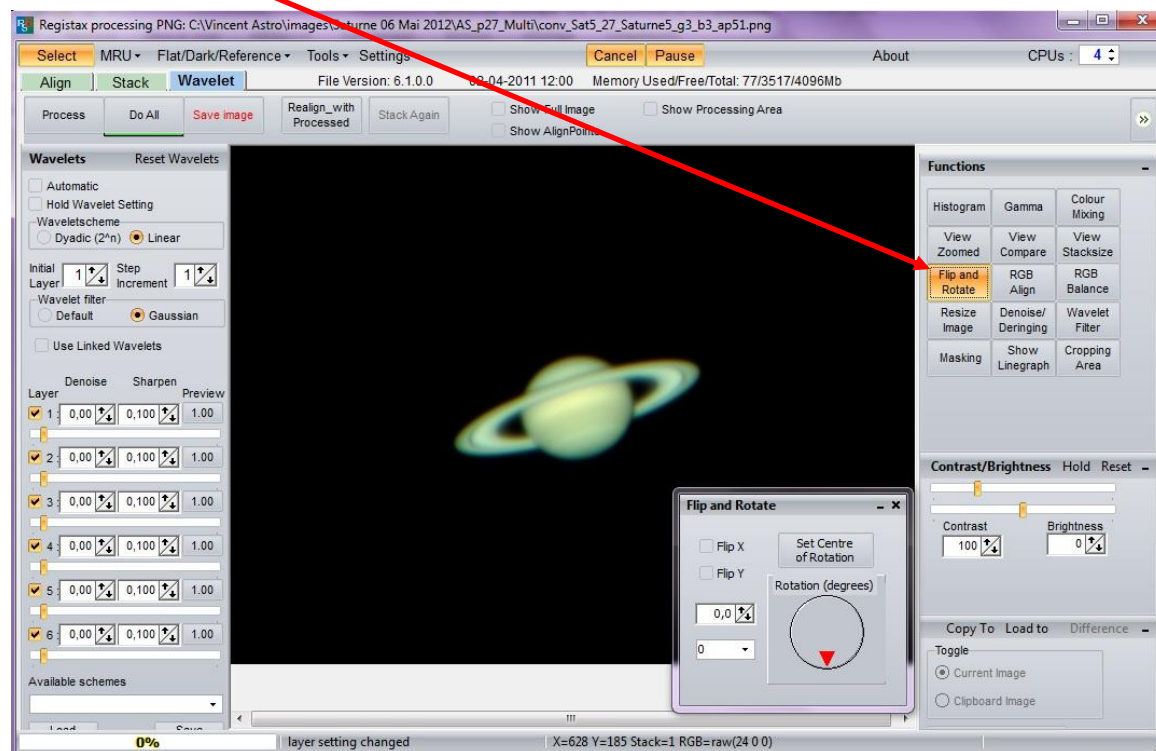


6. Troisième étape : Traitement avec Registax 6

Etape 1 : On ouvre Registax6, on va chercher l'image calculée par Autostakkert

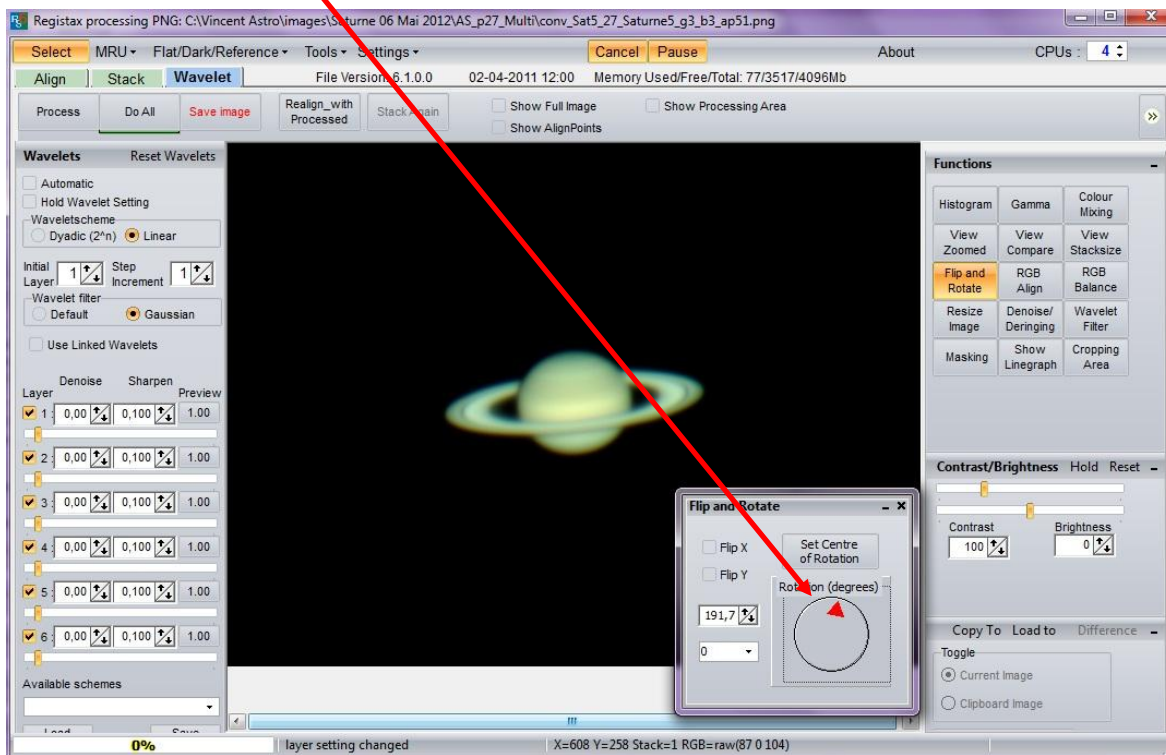


Etape 2 : Je tourne Saturne pour l'avoir dans le sens que je veux

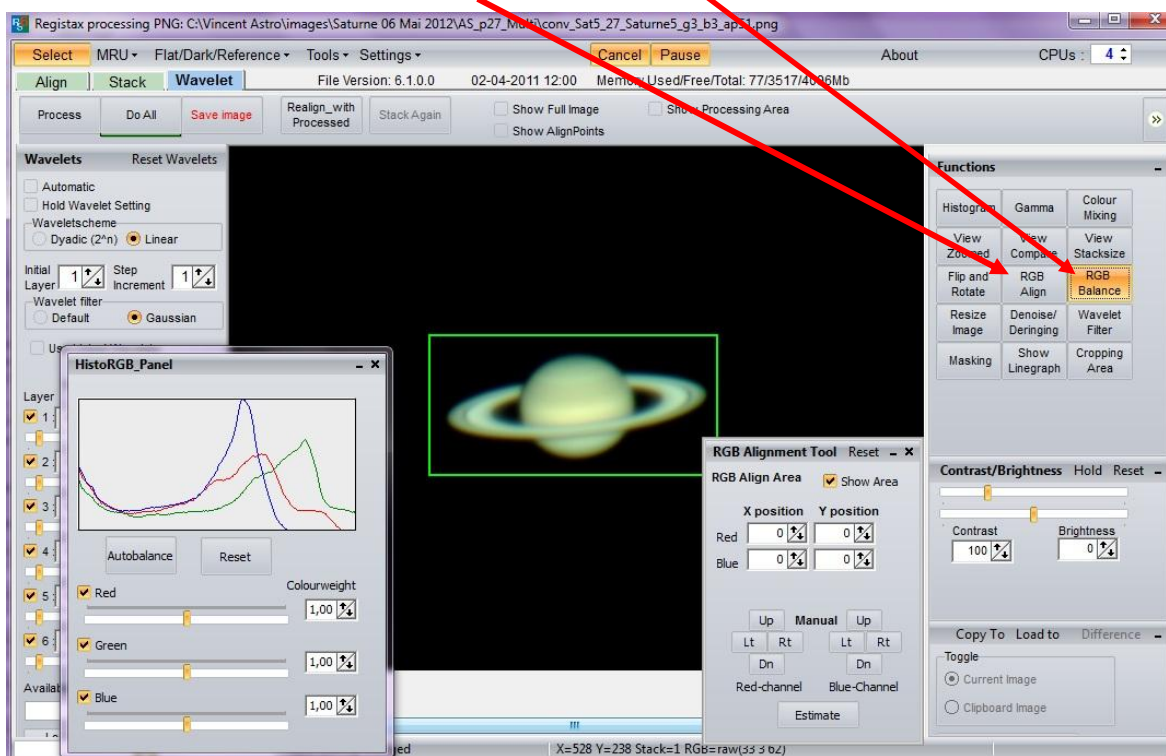




Etape 3 : Je fais tourner le curseur, pour avoir les anneaux horizontaux (c'est mon choix)

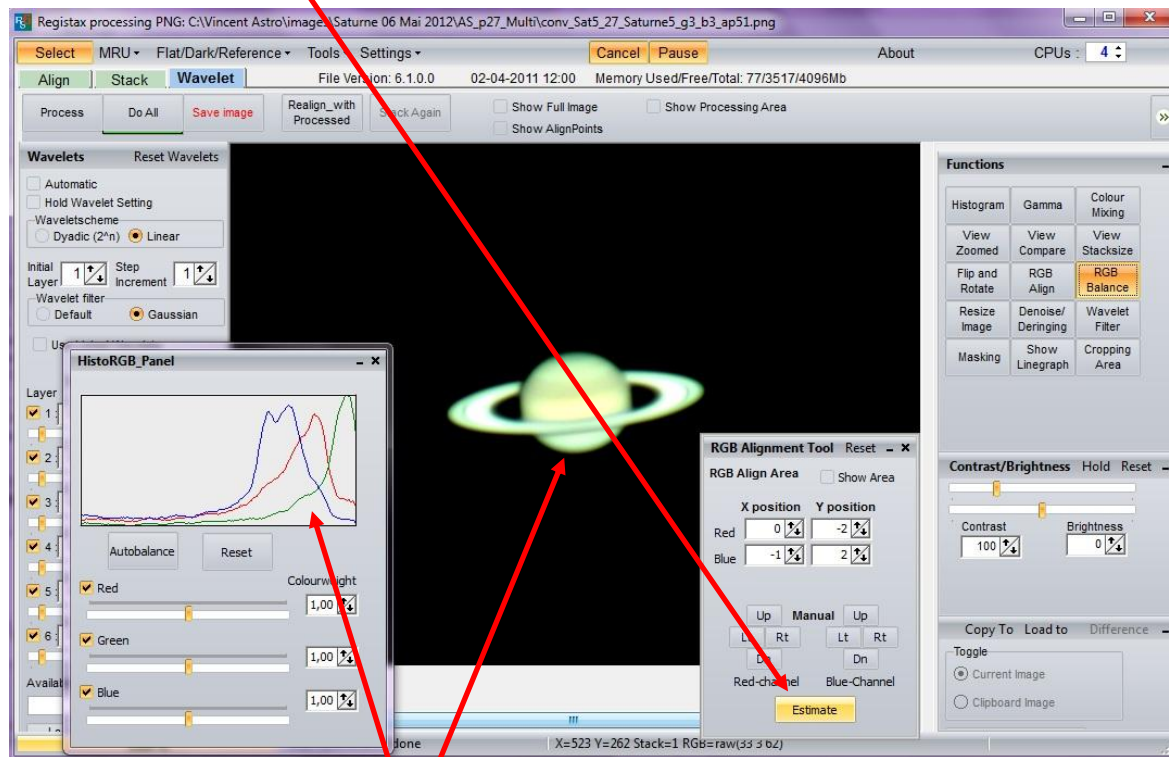


Etape 4 : J'affiche les fenêtre « RGB align » et « RGB Balance »

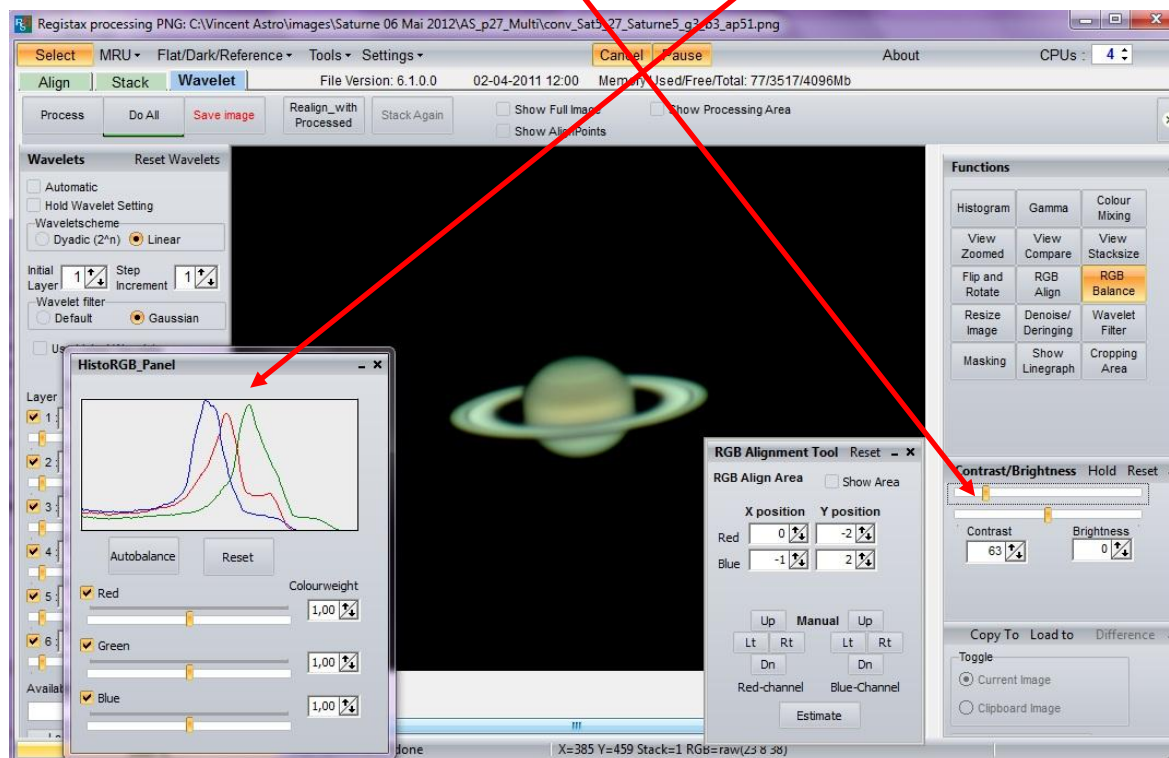




Etape 5 : Je lance « RGB align », qui me calcule un décalage de 4 pixels entre le Rouge et le Bleu

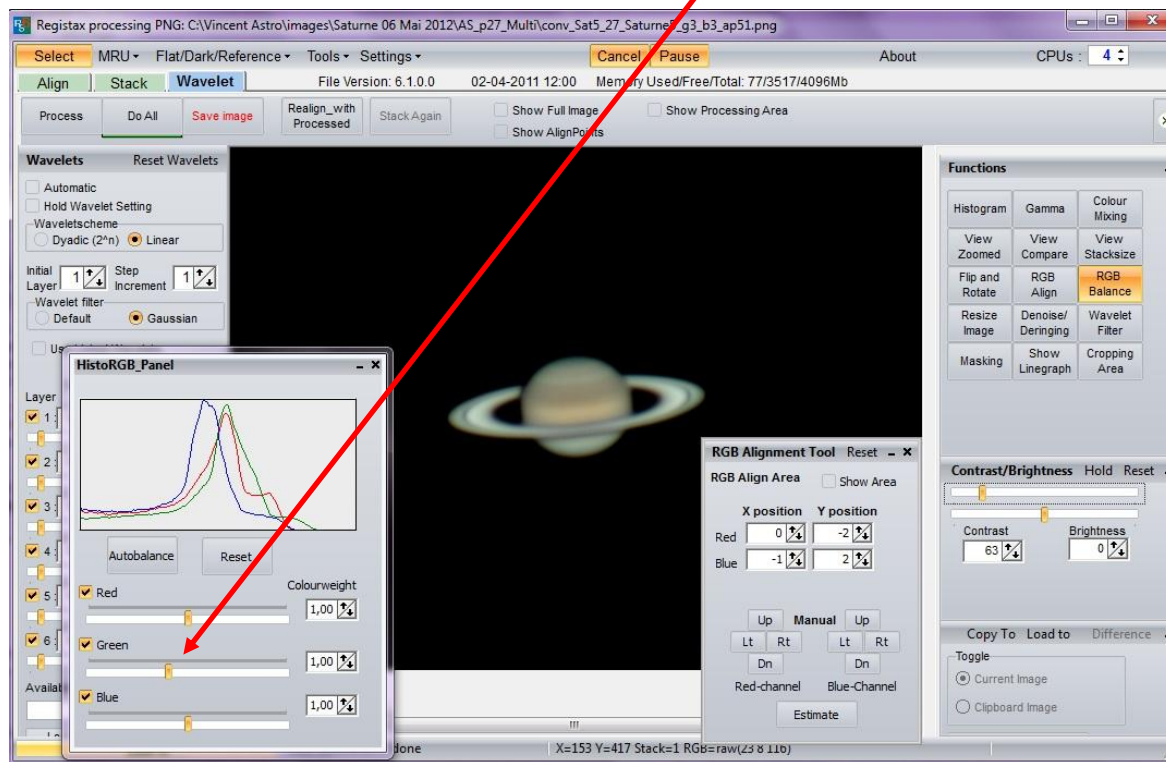


Etape 6 : L'image est trop lumineuse, je décale donc tout le spectre vers le milieu de la fenêtre, en baissant le contraste





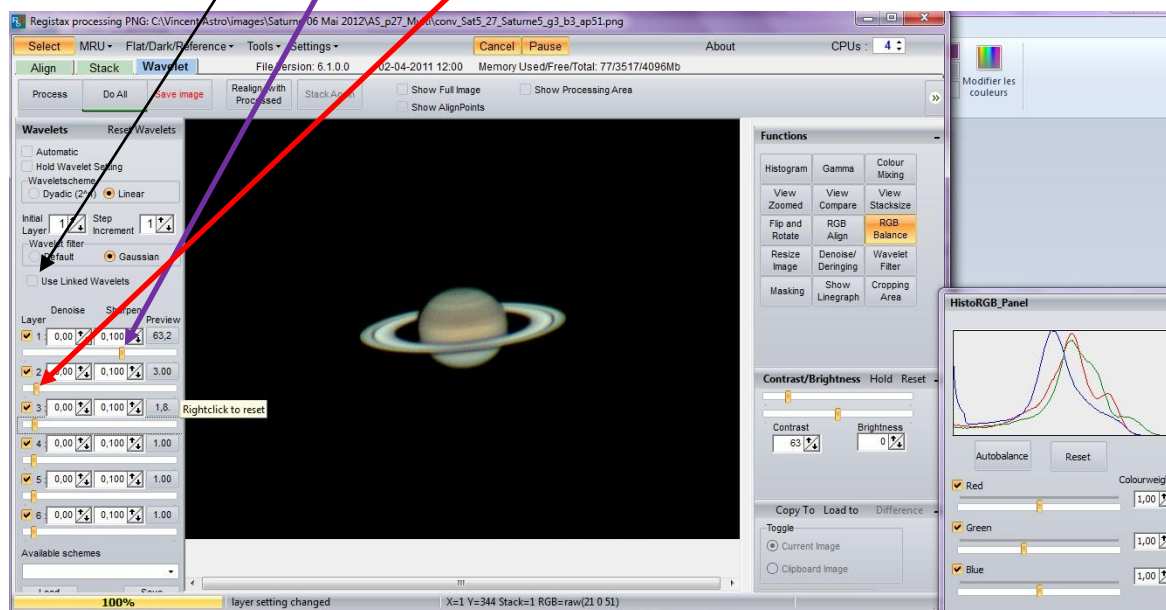
Etape 7 : A l'acquisition, j'avais trop de vert. Je décale donc légèrement le spectre vert vers le bas



Etape 8 : Je ne coche pas « Use Linked Wavelets »

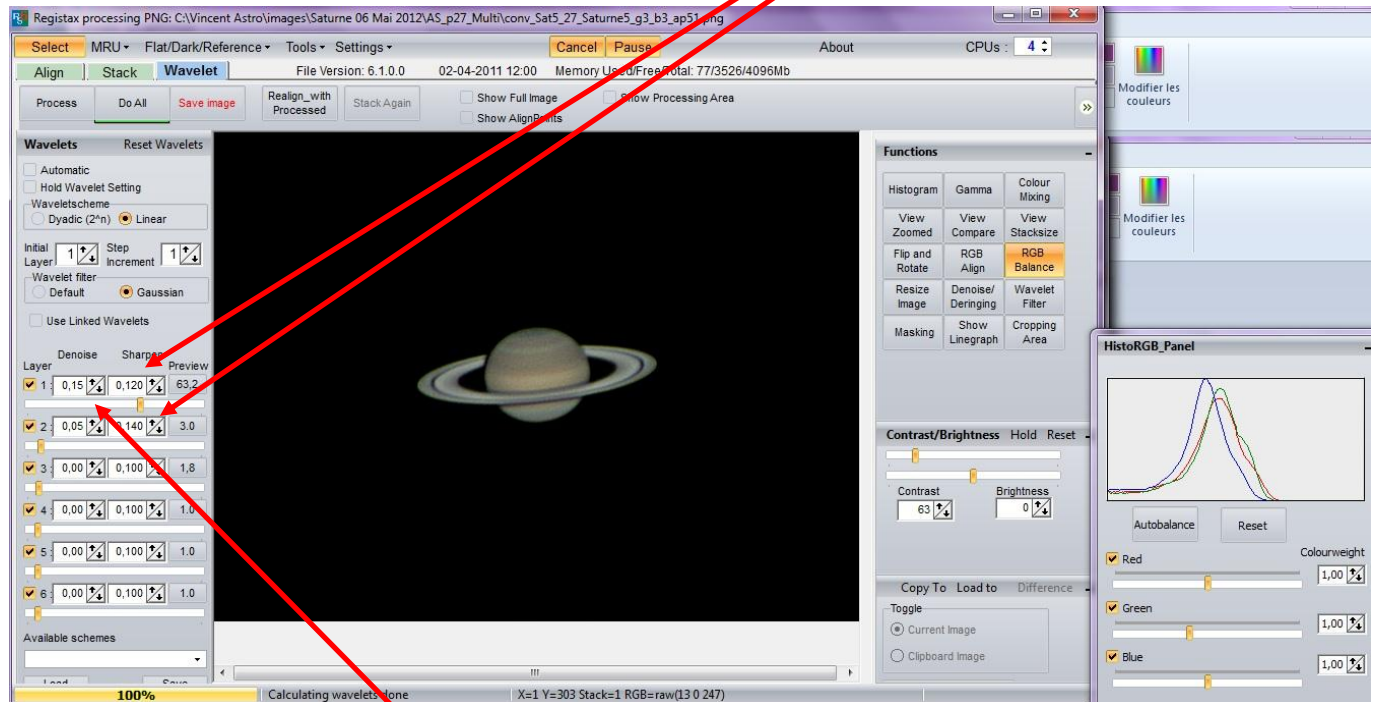
Je décale le premier curseur vers la droite, jusqu'à ce que la granularité apparaisse, mais pas trop

Je fais de même pour le deuxième curseur, pas trop, parfois pour les suivants aussi



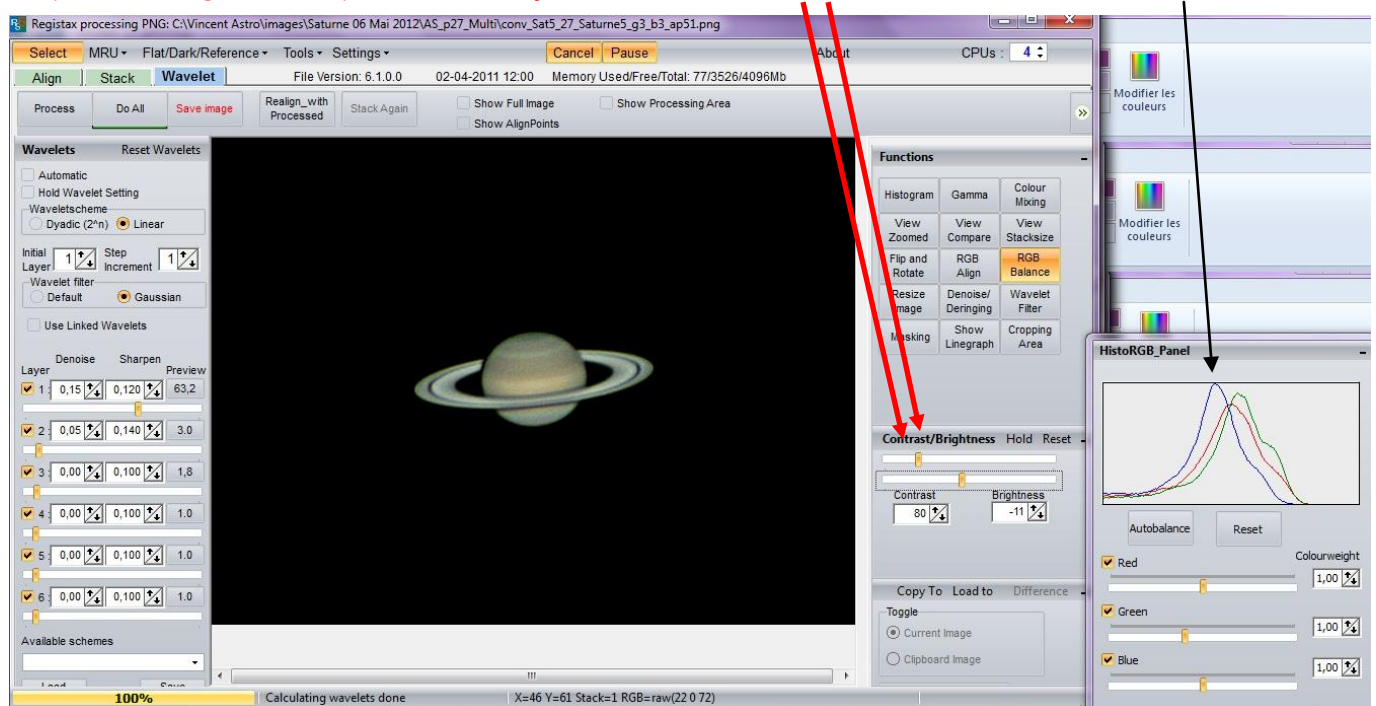


Etape 9 : J'augmente progressivement, pas trop, la valeur de « Sharpen », pas trop. Je vérifie à chaque clic si c'est mieux ou moins bien.



Puis j'augmente légèrement le « Denoise »

Etape 10 : L'image s'est un peu assombrie, je monte donc le contraste et/ou la luminosité. Résultat.





Tuto 1

Saturne

Etape 11 : Je monte ou je descends un peu le « Gamma », pour voir si c'est mieux.

Etape 12 : Je mets un petit coup de « Denoise », pour voir si c'est mieux, mais pas trop.



Tuto 1

Saturne

Etape 13 : On clique sur « Do All », lorsque tous les réglages sont fait

Registax processing PNG: C:\Vincent Astro\images\Saturne 06 Mai 2012\AS_p27_Multi\conv_Sat5_27_Saturne5_g3_b3_ap51.png

File Version: 6.1.0.0 02-04-2011 12:00 Memory Used/Free/Total: 77/3526/4096Mb

Process: **Do All** Save image Realign_with Processed Stack Again Show Full Image Show Processing Area

Wavelets: Reset Wavelets

Automatic Hold Wavelet Setting Waveletscheme Dyadic (2^n) Linear

Initial Layer 1 Step Increment 1

Wavelet filter: Default Gaussian

Use Linked Wavelets

Layer Denoise Sharpen Preview

1 0,15 0,120 63,2

2 0,05 0,140 3,0

3 0,00 0,100 1,8

4 0,00 0,100 1,0

5 0,00 0,100 1,0

6 0,00 0,100 1,0

Available schemes

Layer 1 Denoise Noise reduction Reset

De-noising: 758

De-ringing

Dark side

Bright side

Functions: Histogram Gamma Colour Mixing View Zoomed View Compare View Stacksize Flip and Rotate RGB Align RGB Balance Resize Image Denoise/Deriving Wavelet Filter Masking Show Linegraph Cropping Area

Contrast/Brightness Hold Reset

Contrast 80 Brightness -11

Copy To Load to Difference Toggle Current Image Clipboard Image

right-click: insert a point ctrl-left-click: delete a point double-click: reset

Linear Gamma (overrules graph) 1,10

Autobalance Reset

Red Green Blue Colourweight 1,00 1,00 1,00

100% Calculating wavelets done X=1 Y=44 Stack=1 RGB=raw(15 0 31)

Etape 14 : Puis on sauvegarde l'image à l'emplacement voulu

Registax processing PNG: C:\Vincent Astro\images\Saturne 06 Mai 2012\AS_p27_Multi\conv_Sat5_27_Saturne5_g3_b3_ap51.png

File Version: 6.1.0.0 02-04-2011 12:00 Memory Used/Free/Total: 77/3526/4096Mb

Process: **Do All** Save image Realign_with Processed Stack Again Show Full Image Show Processing Area

Wavelets: Reset Wavelets

Automatic Hold Wavelet Setting Waveletscheme Dyadic (2^n) Linear

Initial Layer 1 Step Increment 1

Wavelet filter: Default Gaussian

Use Linked Wavelets

Layer Denoise Sharpen Preview

1 0,15 0,120 63,2

2 0,05 0,140 3,0

3 0,00 0,100 1,8

4 0,00 0,100 1,0

5 0,00 0,100 1,0

6 0,00 0,100 1,0

Available schemes

Layer 1 Denoise Noise reduction Reset

De-noising: 758

De-ringing

Dark side

Bright side

Functions: Histogram Gamma Colour Mixing View Zoomed View Compare View Stacksize Flip and Rotate RGB Align RGB Balance Resize Image Denoise/Deriving Wavelet Filter Masking Show Linegraph Cropping Area

Contrast/Brightness Hold Reset

Contrast 80 Brightness -11

Copy To Load to Difference Toggle Current Image Clipboard Image

right-click: insert a point ctrl-left-click: delete a point double-click: reset

Linear Gamma (overrules graph) 1,10

Autobalance Reset

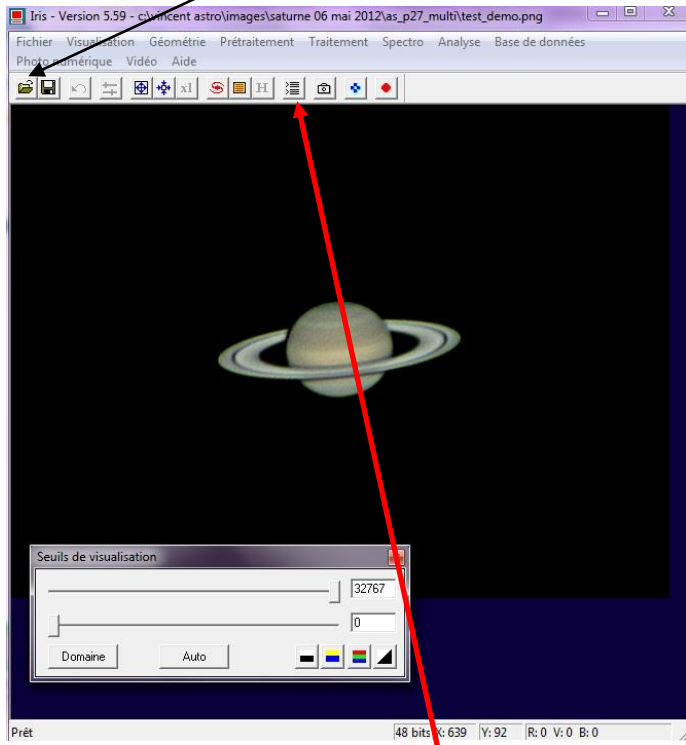
Red Green Blue Colourweight 1,00 1,00 1,00

100% Do_all processing X=3 Y=125 Stack=1 RGB=raw(15 2 31)

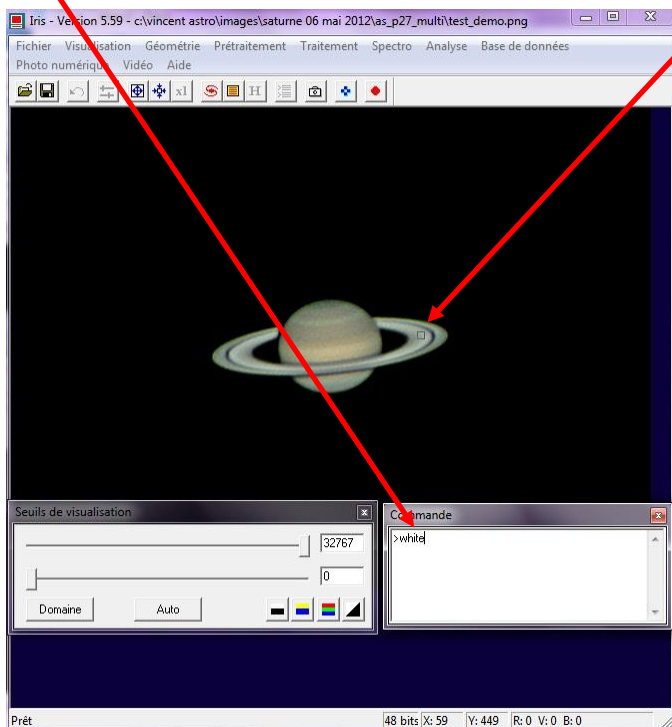


7. Quatrième étape : Peaufinage avec Iris

Etape 1 : On ouvre Iris, et on charge l'image traitée avec Registax6

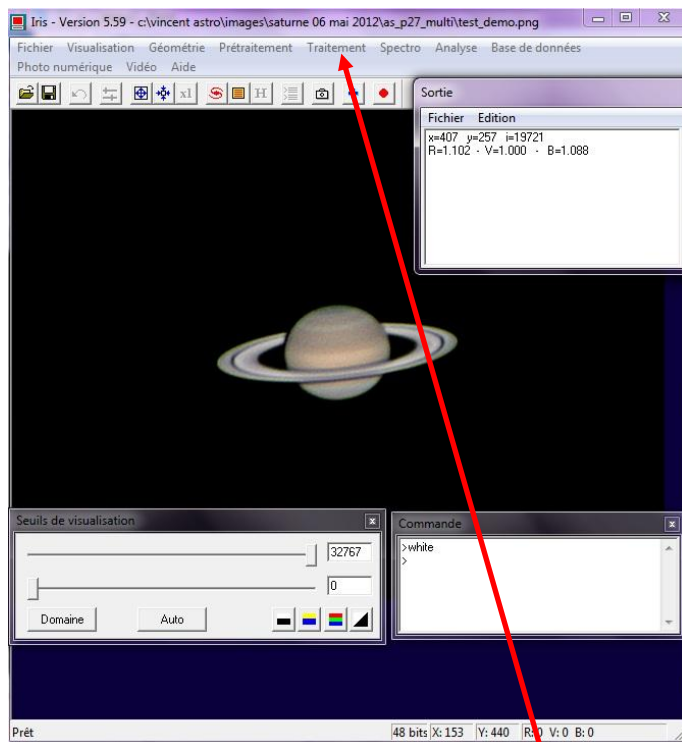


Etape 2 : On clique sur la fenêtre de commande, on dessine un petit carré sur les anneaux et on tape « white » dans la fenêtre de commande. Cela permet de calibrer les couleurs

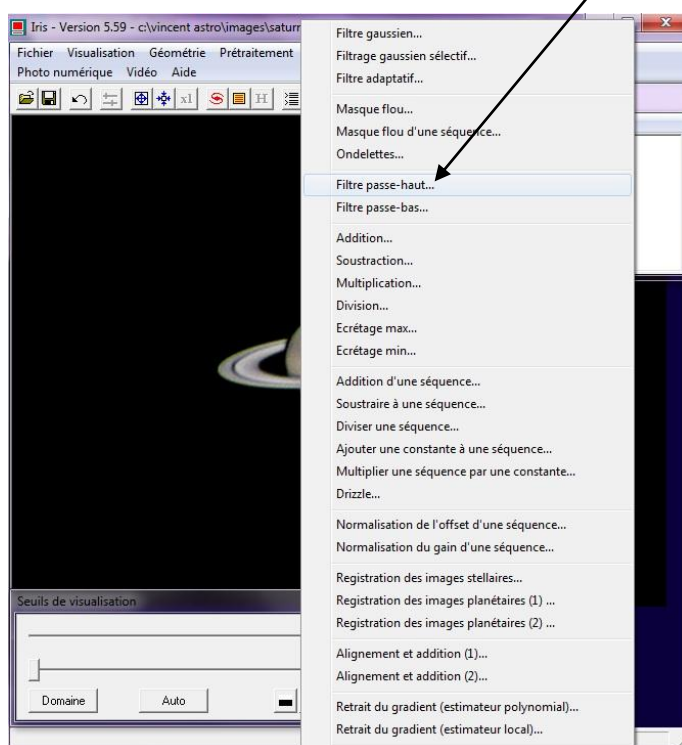




Etape 3 : On exécute le « white » en validant avec la touche enter du clavier

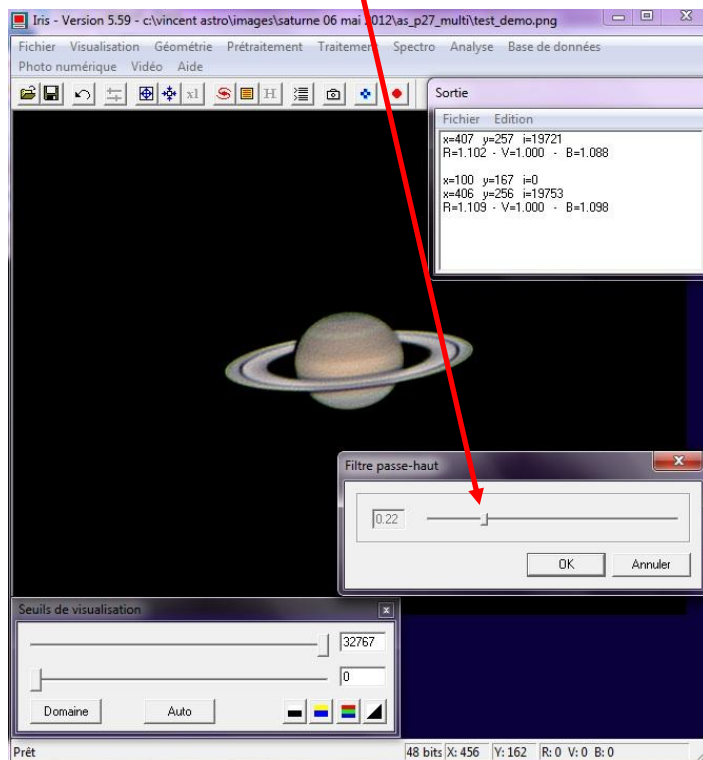


Etape 4 : On mets un petit coup de filtre passe haut





Etape 5 : On déplace le curseur vers la droite, pour faire apparaître un peu de granularité, pas trop non plus



Puis on sauvegarde l'image finale

Etape 6 : On refait tout depuis le début avec d'autres paramètres, pour voir si on arrive à de meilleurs résultats...Après plusieurs essais, voici ce que j'obtiens de mieux à partir de ma brute.





Tuto 1

Saturne

Bonne Continuation, et faites de jolies images...