

TUTORIAL pour le traitement complet d'une image APN avec les scripts SIRIL et PHOTOSHOP

Mise à jour du 6 juin 2019 : refonte complète du tuto prenant en compte les améliorations de SiriL 0.9.11.

Ce tuto est utile à tout possesseur d'Appareil Photo Numérique (avec un focus sur le Sony A7S).

Je ne prétends pas que ce tuto est le meilleur, je ne prétends pas être un cador en traitement, c'est ma petite cuisine, qui me permet d'être satisfait du résultat après moult tâtonnements 😊

Cette cuisine c'est pas de la gastronomie 3 étoiles, mais c'est pas non plus le Kebab ou le Big Mac du coin. On va dire que c'est ma cuisine au beurre de Normandie à moi !

Bien évidemment ya mieux, bien évidemment certains vont y trouver à redire, n'hésitez pas, si ya plus simple et plus efficace, je suis preneur.

Ce tutoriel vous permettra :

- de pré-traiter vos images APN avec retrait des darks, flats et offsets sous SiriL de façon automatique à l'aide des scripts
- de réaliser un premier traitement sous SiriL (étalonnage des couleurs, ajustement de l'histogramme, retrait du gradient, etc..)
- de réaliser un second traitement un peu plus poussé sous Photoshop afin de faire sortir les tripes à votre image finale, ceci grâce aux scripts Astronomy Tools et Troy's Astro

Logiciels nécessaires :

- SiriL 0.9.11-64 bits (EDIT : depuis la sortie de ce tuto, la version 0.9.12 est sortie) pour Windows à télécharger ici : <https://www.siril.org/fr/>
- Un Photoshop quelconque, valable depuis CS2 (qu'on peut trouver gratuitement et légalement sur le web) jusqu'aux dernières versions CC en date. Ici j'utilise CS5 qui n'est plus tout récent mais qui fait bien le boulot.
- les scripts Astr0n0my T00ls pour Photoshop : https://www.prodigitalsoftware.com/Astronomy_Tools_For_Full_Version.html (oui je sais c'est payant, donc soit vous payez 20\$ pour l'avoir légalement, soit vous êtes débrouillards et au-dessus des lois et vous saurez le trouver 😊)
- les scripts Troy's Astro Actions pour Photoshop : <http://troypiggo.blogspot.com/2010/11/troys-astro-actions.html>

Adresses et tutos utiles :

- SiriL : <https://www.siril.org/fr/>
- Les cours et tutos sur SiriL : <https://siril.linux-astro.fr/>

- Liste des commandes utilisables dans les scripts SiriL : https://free-astro.org/siril_doc-fr/#Available_commands
- Très bon tutos vidéo sur SiriL : https://www.youtube.com/channel/UCL6_FyoBsia3FlnfSDA0CA

IMPORTANT AVANT DE COMMENCER :

1. Si vous aviez une ancienne version de SiriL, il vous faut impérativement la désinstaller avant d'installer la nouvelle, puis suivre à la lettre les recommandations du message d'avertissement qui s'affiche à la fin de l'installation de SiriL.
2. Si vous ne voyez pas de menu Scripts dans SiriL, la réponse se trouve au point 1. 😊
3. Pour installer les 2 scripts Photoshop ci-dessus, téléchargez les fichiers .ATN correspondants et double-cliquez dessus.
4. Si vous avez changé le dossier de travail de SiriL (par défaut après installation dans \IMAGES ou \MES IMAGES selon votre version de Windows, ce qui correspond en réalité au dossier C:\USERS \VOTRE_NOM_D_UTILISATEUR\PICTURES), vérifiez bien que les 4 sous-dossiers BRUTES, DARKS, FLATS et OFFSETS se trouvent dedans.
5. Si vous êtes sous Linux... ben vous êtes sous Linux et vous savez déjà vous débrouiller non ? Donc logiquement ce tuto ne va pas vous apprendre grand-chose 😂😂

Allez, vous êtes prêts ?

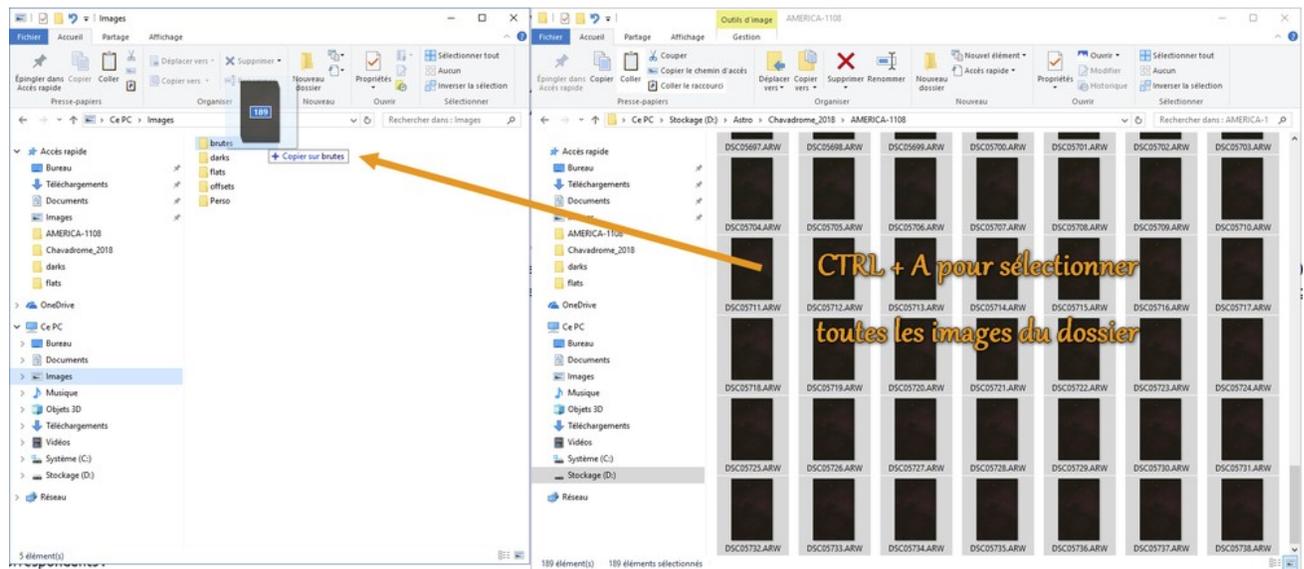
- Attendez, tout d'abord, parlons de notre séance de prise de vue. Avant de continuer à lire ce tuto, vous devriez avoir obtenu :
 - un certain nombre d'images BRUTES, et donc ce qu'on appelle des RAW (fichiers .ARW sur Sony, .CR2 sur Canon, etc...),
 - un nombre certain (entre 20 et 100) d'images de DARK (toujours des RAW, toujours prises dans le noir absolu mais cette fois au même temps de pose que les brutes, par exemple 30s, et au même ISO que les brutes),
 - quelques (une vingtaine me suffit amplement) images de FLAT (toujours des RAW, cette fois prises sous une lumière uniforme, par exemple à l'aide d'un écran à flat, ou de jour sur le fond de ciel tamisé par un T-shirt blanc, etc..., à l'ISO le plus faible possible idéalement),
 - L'histogramme de ces images doit se situer environ aux 2/3 du maximum, à vérifier directement en visualisant l'histogramme de l'image après la prise de vue,
 - un certain nombre (entre 30 et 100) d'images d'OFFSET (toujours des RAW, cette fois prises dans le noir absolu et d'un temps de pose le plus court possible, par exemple 1/8000s au même ISO que les FLATS),
 - Attention, si vous lancez le script sans flat ni dark, assurez-vous alors de faire vos Offsets au même ISO que les brutes.
- Dans mon exemple ci-dessous j'ai utilisé :
 - une lunette de 106mm de diamètre et 530mm de focale (F/5)
 - une monture équatoriale motorisée sur les 2 axes
 - une lunette-guide de 60mm munie d'un autoguideur autonome

- un APN Sony A7S, réglé sur 3200 ISO et 30 secondes de pose unitaire
- et obtenu :
 - 62 images brutes des nébuleuses M8 et M20 (avec Saturne à gauche, le tout sous une assez forte pollution lumineuse)
 - 21 darks de 30s à 3200 ISO
 - 25 flats à 3200 ISO (je les ai faites au même ISO que les brutes mais c'est pas forcément le mieux)
 - 28 offsets à 3200 ISO (au même ISO que les FLATS)
- Voici pour information une image brute de 30s à 3200 ISO, comme ça vous voyez de quoi on part... et à quoi on arrivera 😊



Alors on commence... par déposer ses images au bon endroit...

- Déposez vos images dans les dossiers correspondants :
 - Copiez vos images **brutes** dans le sous-dossier **brutes** du répertoire de travail de Siril (donc par défaut dans \IMAGES\BRUTES)
 - Copiez vos **darks** dans le sous-dossier **darks** du répertoire de travail de Siril (donc par défaut dans \IMAGES\DARKS)
 - Copiez vos **offsets** dans le sous-dossier **offsets** du répertoire de travail de Siril (donc par défaut dans \IMAGES\OFFSETS)
 - Copiez vos **flats** dans le sous-dossier **flats** du répertoire de travail de Siril (donc par défaut dans \IMAGES\FLATS)

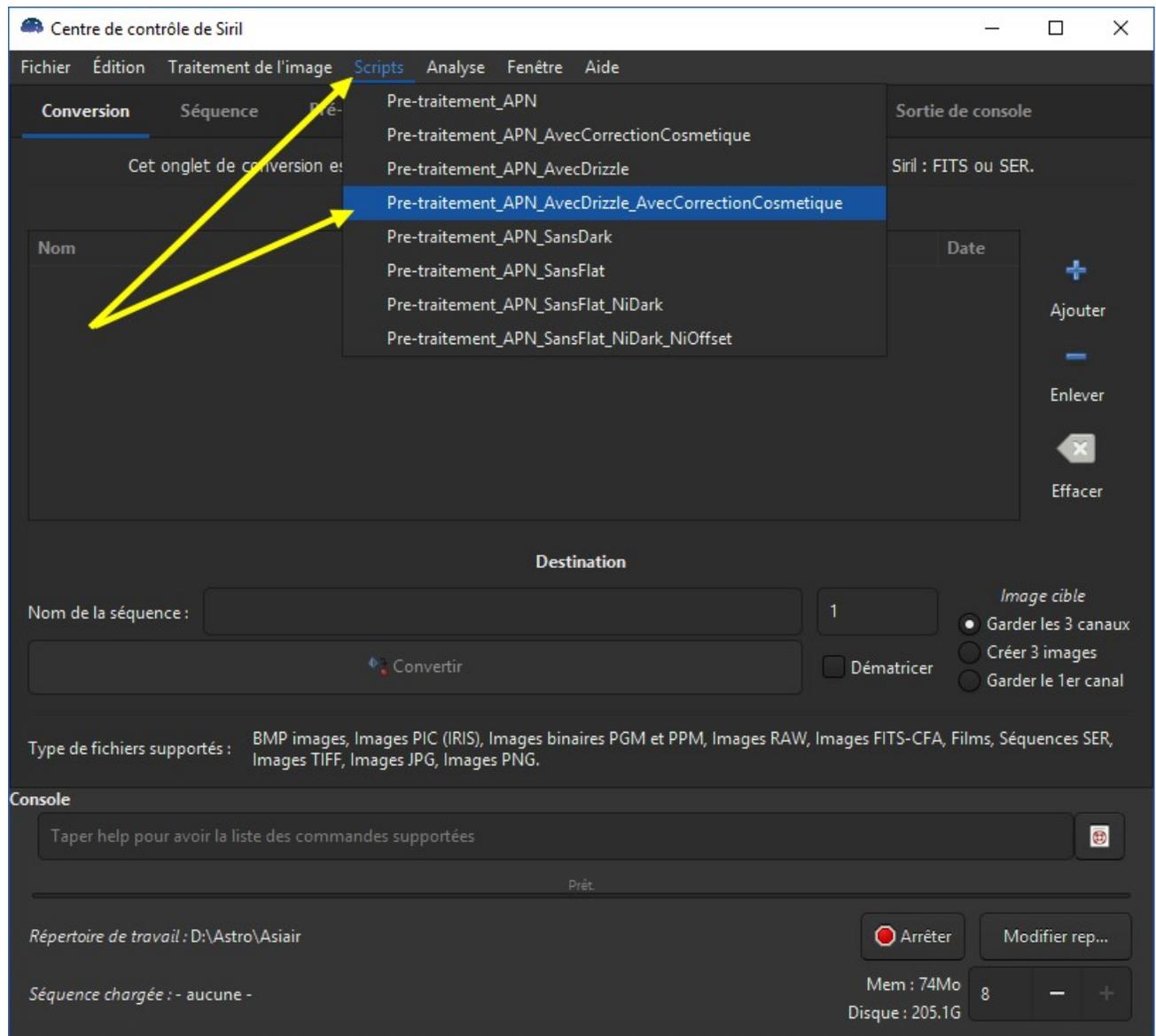


Puis on va lancer le script de pré-traitement des images avec SiriL (calibration, alignement, empilement)...

- Démarrez SiriL (normalement une icône SiriL s'est installée sur le bureau Windows) :



- **Pour le A7S** : Cliquez sur le menu **Scripts** puis choisissez le script **Pre-traitement_APN_AvecDrizzle_AvecCorrectionCosmetique**.



Nota : pour le A7S j'utilise systématiquement l'option Drizzle qui va artificiellement augmenter la taille de l'image d'un facteur 4

(l'image sera 2x plus grande en largeur et 2x en hauteur).

Cette option est bien utile pour les petites focales car les pixels du A7S sont très gros (presque 9μ) et on obtiendra alors une meilleure résolution.

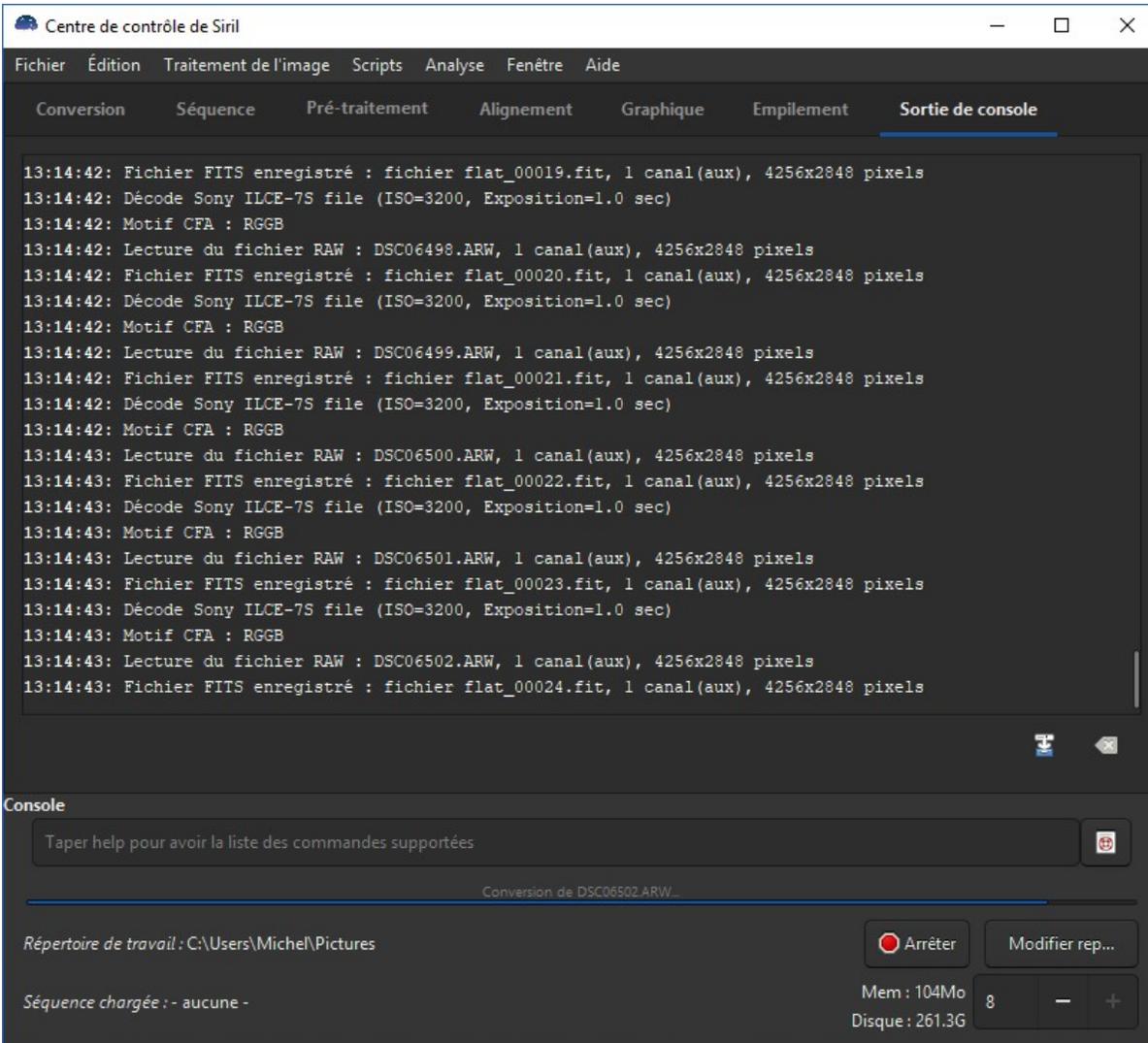
Cette option est néanmoins très gourmande en ressources et bien plus lente que le pré-traitement classique.

- **Pour les autres APN** : vous pouvez tester avec et sans **Drizzle** pour vous faire une idée de son apport.

Nota : La **correction cosmétique** permet de supprimer les pixels défectueux dans l'image.

Commentaire de Cyril à ce sujet : "*Cette correction cosmétique là, celle rajoutée dans certains scripts, n'utilise pas le master dark pour trouver les pixels déviants. Elle fait une détection automatique à partir des statistiques de l'image.*"

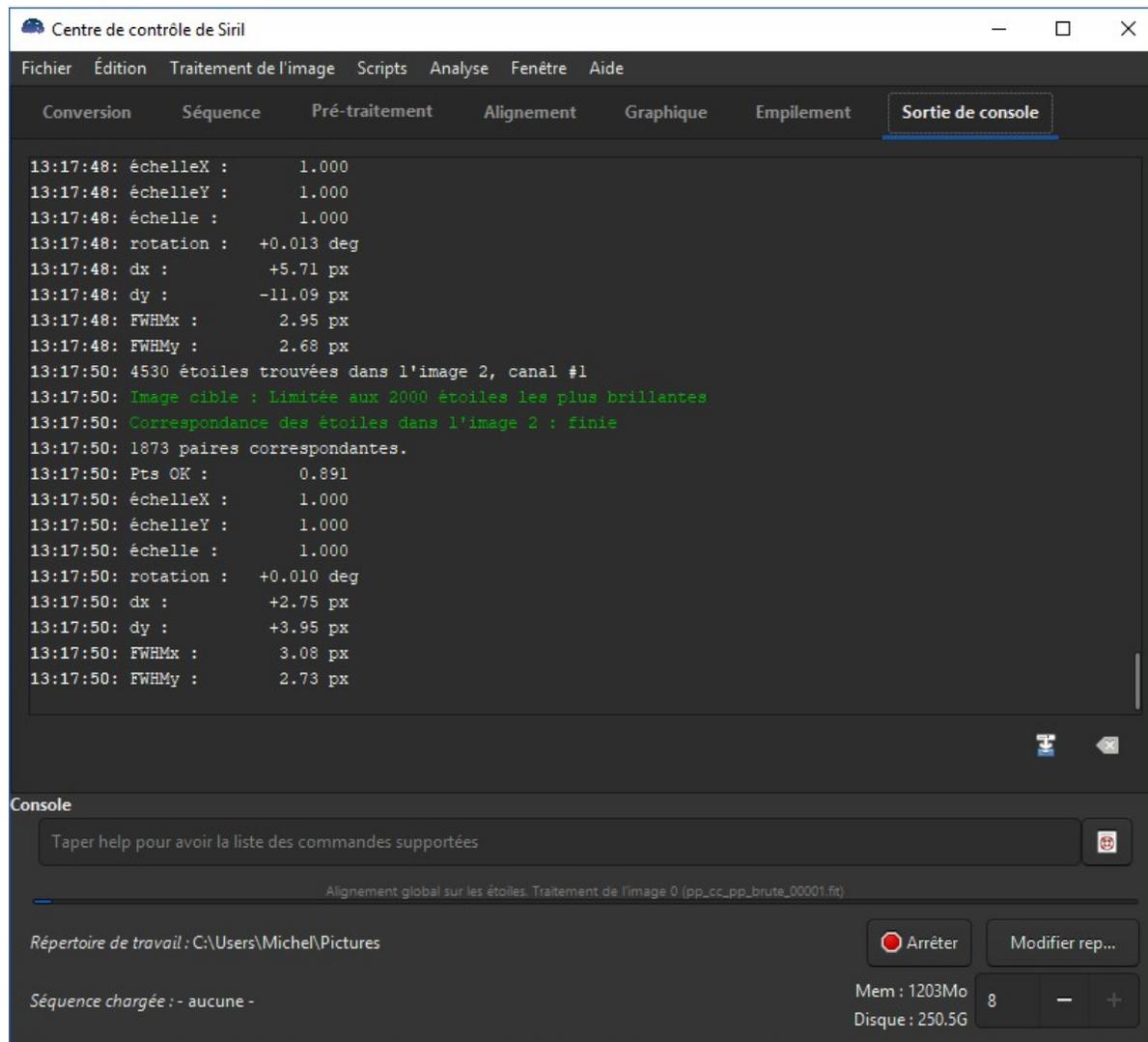
Le script est lancé...



The screenshot shows the Siril software interface. The main window is titled "Centre de contrôle de Siril" and has a menu bar with "Fichier", "Édition", "Traitement de l'image", "Scripts", "Analyse", "Fenêtre", and "Aide". Below the menu bar is a toolbar with buttons for "Conversion", "Séquence", "Pré-traitement", "Alignement", "Graphique", "Empilement", and "Sortie de console". The "Sortie de console" button is highlighted. The console window displays the following text:

```
13:14:42: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00019.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:42: Décode Sony ILCE-7S file (ISO=3200, Exposition=1.0 sec)
13:14:42: Motif CFA : RGGB
13:14:42: Lecture du fichier RAW : DSC06498.ARW, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:42: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00020.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:42: Décode Sony ILCE-7S file (ISO=3200, Exposition=1.0 sec)
13:14:42: Motif CFA : RGGB
13:14:42: Lecture du fichier RAW : DSC06499.ARW, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:42: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00021.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:42: Décode Sony ILCE-7S file (ISO=3200, Exposition=1.0 sec)
13:14:42: Motif CFA : RGGB
13:14:43: Lecture du fichier RAW : DSC06500.ARW, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:43: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00022.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:43: Décode Sony ILCE-7S file (ISO=3200, Exposition=1.0 sec)
13:14:43: Motif CFA : RGGB
13:14:43: Lecture du fichier RAW : DSC06501.ARW, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:43: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00023.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:43: Décode Sony ILCE-7S file (ISO=3200, Exposition=1.0 sec)
13:14:43: Motif CFA : RGGB
13:14:43: Lecture du fichier RAW : DSC06502.ARW, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
13:14:43: Fichier FITS enregistré : fichier flat_00024.fit, 1 canal(aux), 4256x2848 pixels
```

Below the console window is a "Console" section with a text input field containing "Taper help pour avoir la liste des commandes supportées" and a button with a help icon. Below the input field is a progress bar labeled "Conversion de DSC06502.ARW...". At the bottom of the interface, there is a status bar showing "Répertoire de travail : C:\Users\Michel\Pictures", "Séquence chargée : - aucune -", "Mem : 104Mo", "Disque : 261.3G", and a button labeled "Arrêter" with a red stop icon. To the right of the "Arrêter" button is a button labeled "Modifier rep...". Below the "Arrêter" button is a small display showing the number "8" and two buttons labeled "-" and "+".

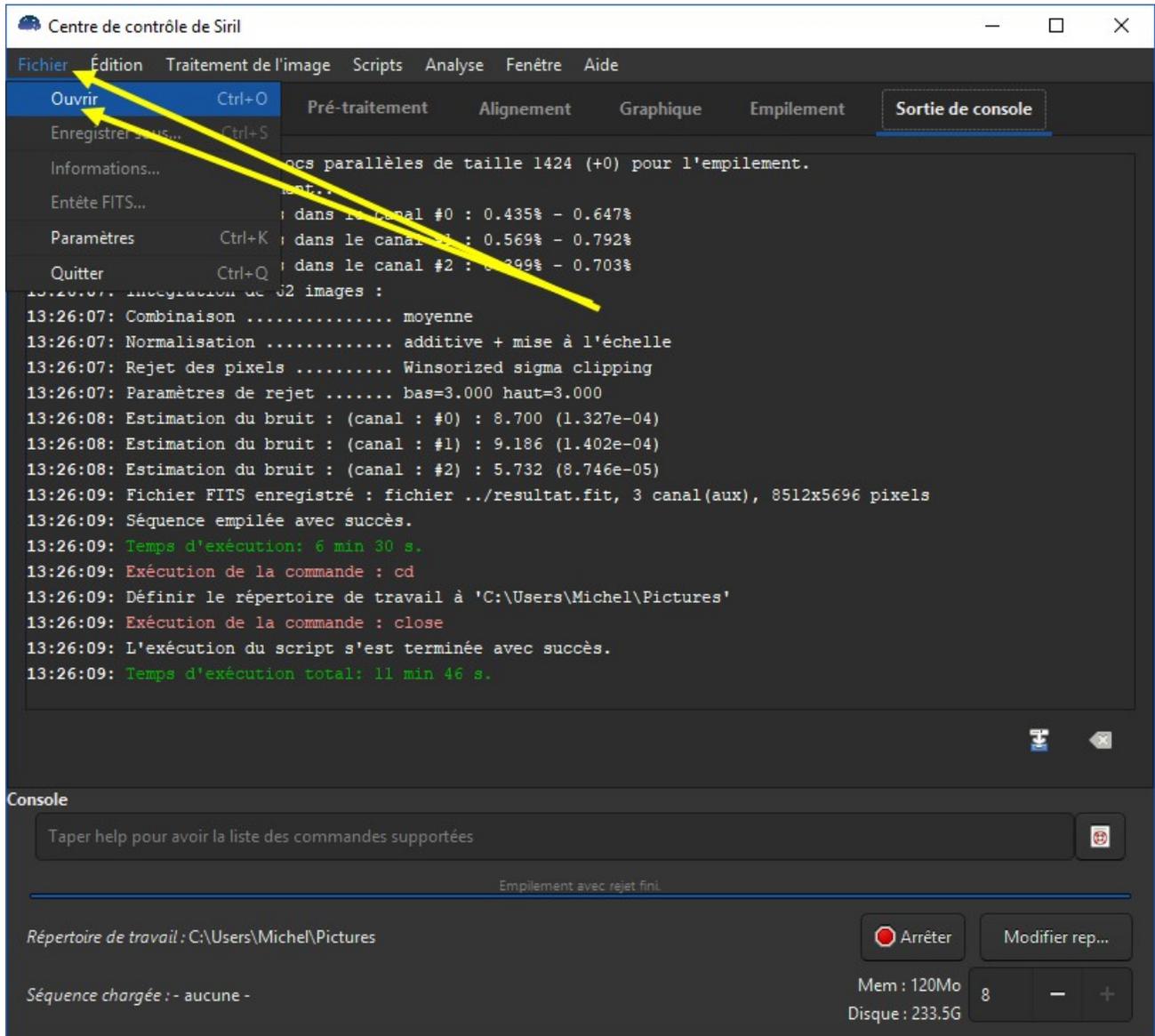


- On peut alors au choix :
 - moins de 100 brutes : rester devant l'écran, ouvrir son navigateur préféré, et mater quelques vidéos de Jackie & Michel avec un rouleau de Sopalin à portée de main 😊
 - de 100 à 300 brutes : aller manger un morceau et boire un coup, regarder un épisode de Battlestar Galactica, ou honorer Madame (si pas de migraine) 😊
 - plus de 300 brutes : aller se coucher, et attendre le lendemain matin pour la suite 😊
- Nan je déconne !!! En réalité, tout va dépendre de :
 - la puissance de votre ordi, de la taille de sa RAM, du type de disque dur (SSD fortement recommandé), etc..,
 - mais aussi de la taille des fichiers de vos images brutes (traiter des images de 12Mpixels c'est bien plus rapide que de 42Mpixels !),
 - bien évidemment du nombre d'images à empiler,
 - et encore de l'option drizzle ou pas (compter 2x plus de temps avec drizzle).
- Pour mon exemple précis :
 - sur un PC portable Gamer Asus ROG de 2015, i7 2.5Ghz, 32Go de RAM, CG GTX980 et SSD Samsung 1To,
 - pour un script de pré-traitement APN Sony A7S de 12Mpixels avec Drizzle et correction

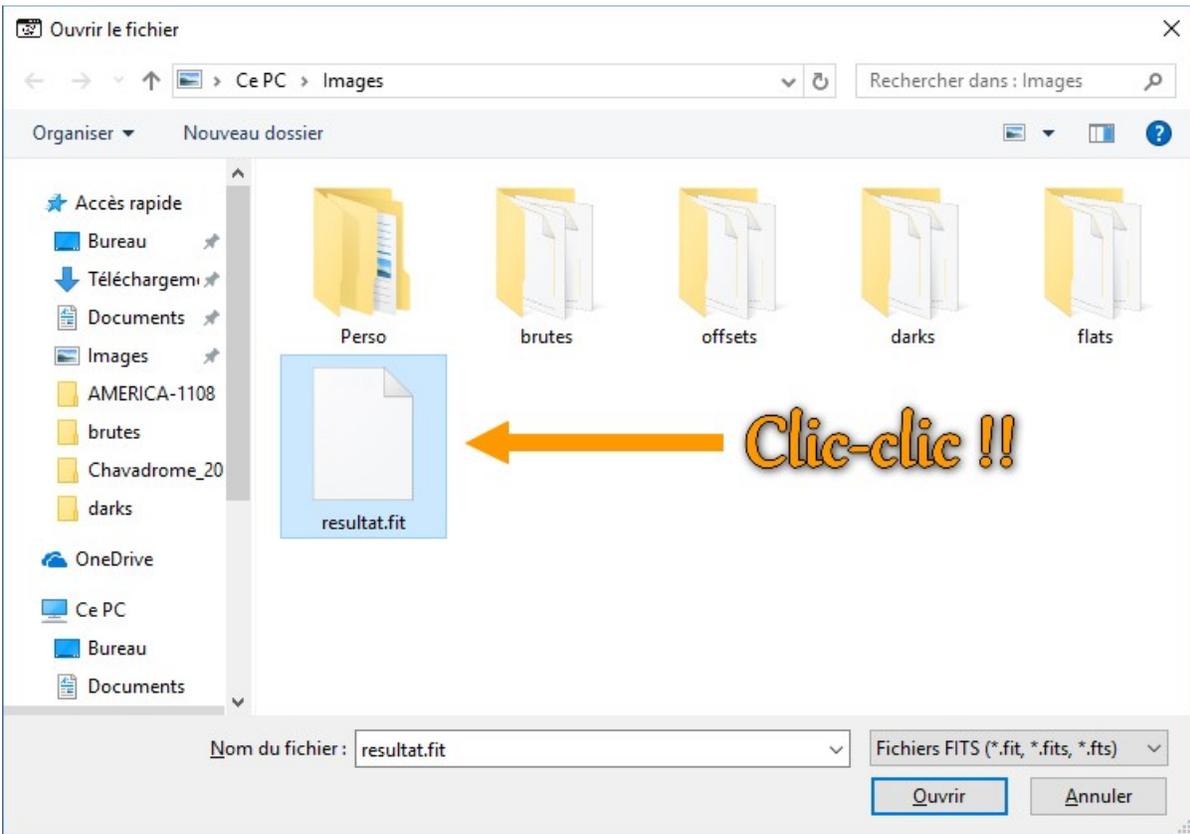
- cosmétique,
- pour pré-traiter, aligner et empiler les 62 images avec 21 darks, 25 flats et 28 offsets,
- il aura fallu très exactement 11 minutes et 46 secondes au total pour que le script se termine.

On va maintenant récupérer l'image résultante de l'empilement...

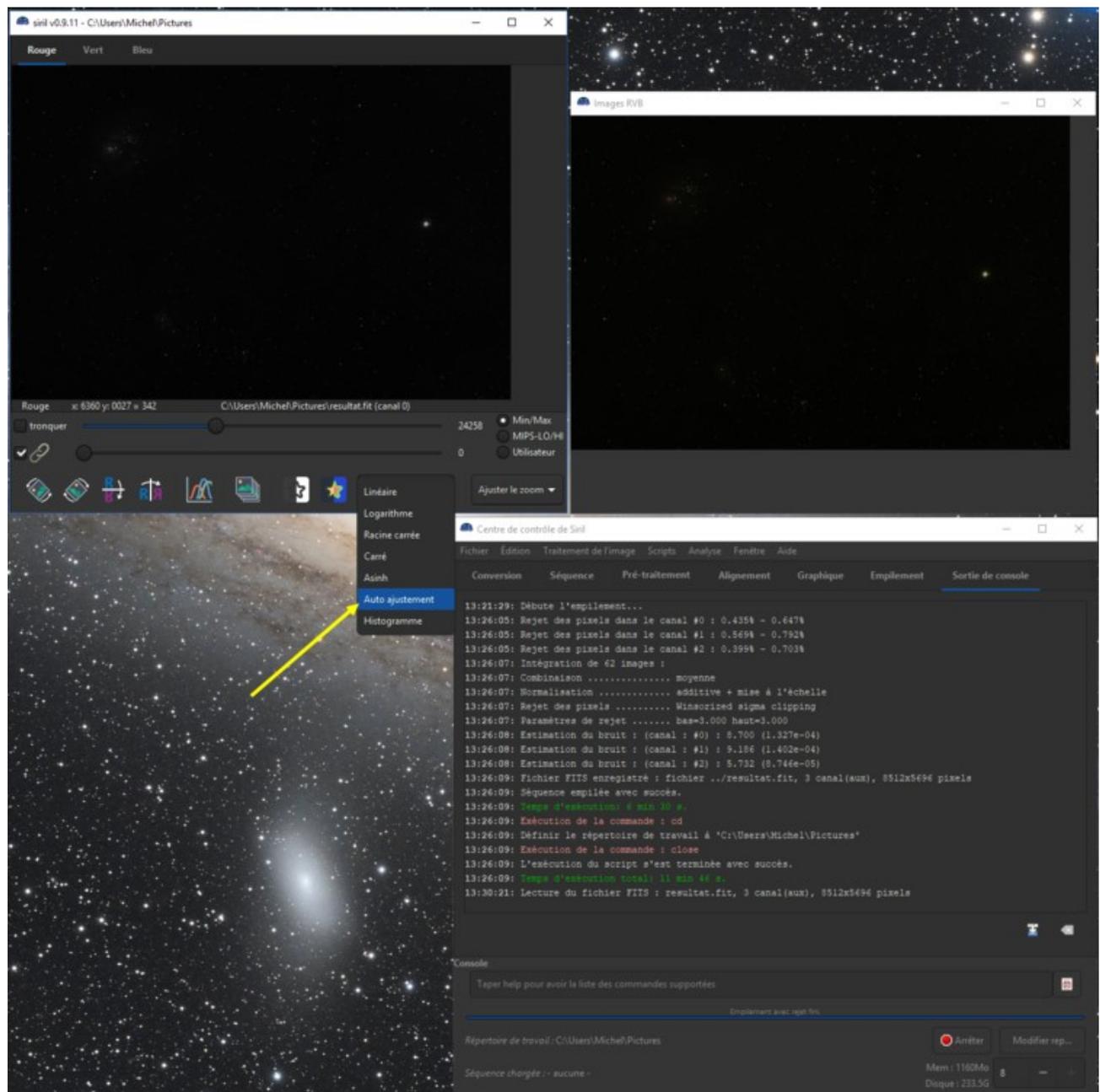
- Cliquez sur le menu **Fichier** puis **Ouvrir** :



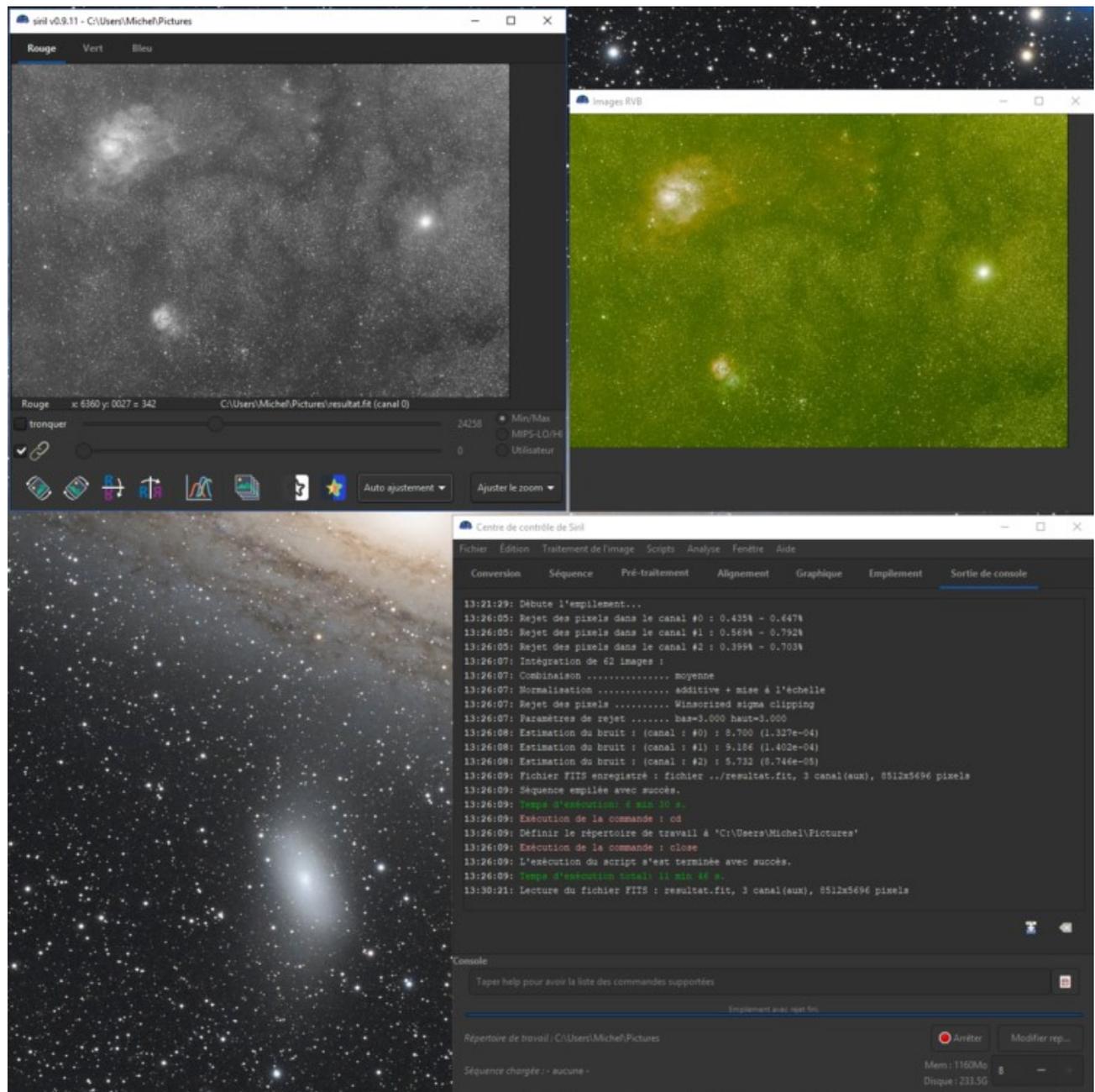
- Double-cliquez sur le fichier **Resultat.fit** :



- L'image devrait s'afficher dans les 2 fenêtres de visualisation (N&B à gauche et couleur RVB à droite).
- Bah quoi ???? Je vois rien, c'est quoi c'te binz ???? Calme, calme, pas taper... C'est normal car le mode d'affichage est en linéaire 😊
- Dans la fenêtre de visualisation N&B, en bas de l'écran, sélectionnez **Auto-ajustement** :



- C'est mieux là non ?



- Si l'image est toute verte comme ci-dessus, ne vous inquiétez pas, c'est normal !
- je vous laisse ingurgiter cette première partie, la suite arrive avec le traitement proprement dit
- Ah j'oubliais, pour toi là, le petit au fond à droite, oui toi là qui a lâché le tuto au niveau de Jackie & Michel... Bah tu peux arrêter hein, ya plus de Sopalin 😂😂