

Tutoriel utilisation logiciel DeepSkyStacker

Par Gérard Nonnez



Avant de débiter ce tutoriel, je tiens à vous préciser qu'il y a de nombreuses façons de traiter vos images dans DeepSkyStacker. Dans ce tutoriel, je vous montrerai la mienne en espérant qu'elle vous facilitera la tâche. Pour commencer, assurez-vous d'avoir DeepSkyStacker installé sur votre ordinateur. Vous pouvez vous le procurer gratuitement à l'adresse : <http://deepskystacker.free.fr>

1. Version de DeepSkyStacker

Ce tutoriel est établi à partir du logiciel DeepSkyStacker version 3.3.2.

2. DeepSkyStacker : c'est quoi ?

DeepSkyStacker est un logiciel gratuit destiné aux astro-photographes permettant de simplifier au maximum toutes les étapes de prétraitement des images du ciel profond.

Enregistrement des images (registering)

Empilement des images (stacking)

Traitement simple permettant de visualiser rapidement le résultat final

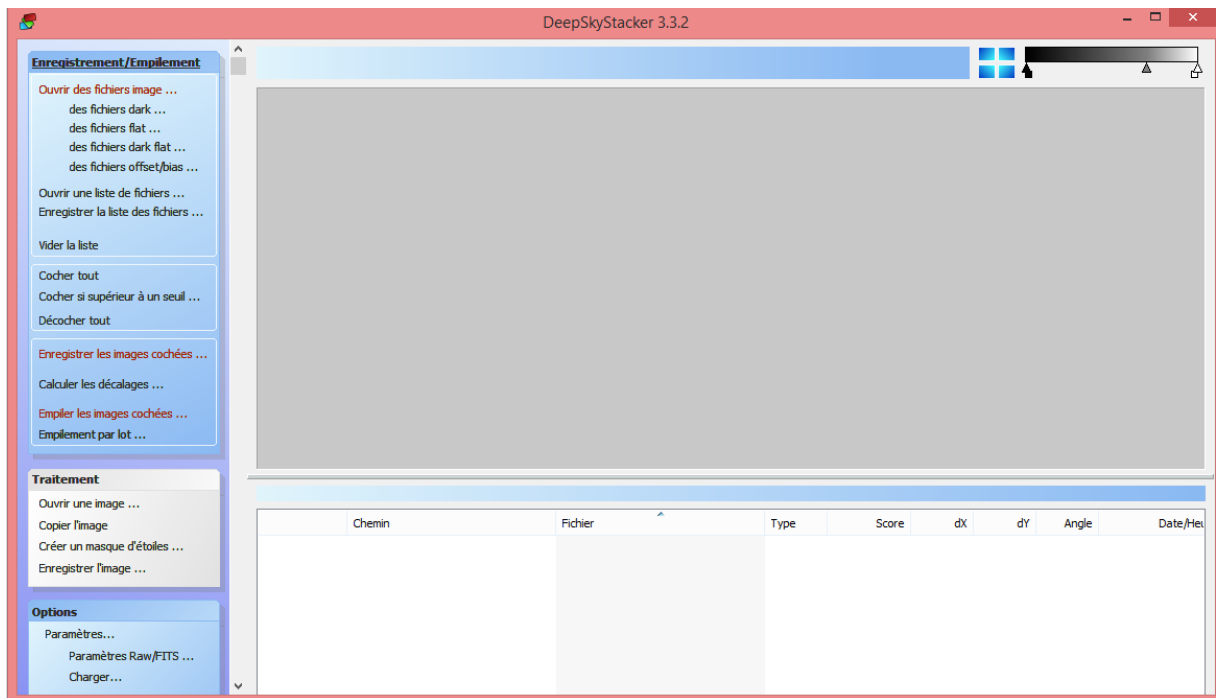
Enregistrement de l'image aux formats TIFF ou FITS 16 ou 32 bits.

Il est censé également traiter les images de comètes en offrant la possibilité de sélectionner la comète et d'empiler les images en l'ayant pour référence, euh, j'ai tenté plusieurs fois sans succès, il me propose toutes les étoiles autour de la comète mais il ne veut pas la sélectionner



3. Les premiers pas

Quand vous lancez le logiciel, cette vue apparaît



Pour ce tutoriel, je vais vous présenter le traitement de la nébuleuse du crabe.

4. L'ajout d'images

Comme on peut le voir à l'écran dans la partie « Enregistrement/Empilement », il y a 5 types d'images dans DeepSkyStacker. Voici le rôle de chacun des types :

Les images : Ce sont vos photos tout simplement.

Formats images disponibles :

- TIFF 8, 16 et 32 bits couleurs et monochromes, FITS 8, 16, 32 et 64 bits couleurs et monochrome, JPEG, BMP, PNG
- RAW natifs pour la plupart des appareils photos numériques du marché (CR2, NEF, CRW, DNG ...) sans passer par un format intermédiaire (TIFF ou autre).

Les darks : Ce sont des photos d'un temps d'exposition égale à vos images, de 10 à 20 secondes suffisent, sans avoir bougé la caméra sur le télescope ni avoir changé les ajustements de la caméra mais avec le capuchon sur le télescope pour bloquer toute entrée de lumière. Le but des darks est d'éliminer le bruit causé par les longues expositions ainsi que les pixels morts ou saturés.

Les flats : Ce sont des photos blanches d'exposition variée, juste correctement exposée pour ne pas saturer. Le but est d'éliminer les défauts et la poussière qui pourrait se trouver dans l'équipement, comme par exemple la poussière sur le capteur de votre appareil ou encore le vignettage que votre équipement pourrait causer. Encore une fois, c'est très important d'avoir conservé l'exacte position de votre télescope et votre appareil photo/caméra, seulement la lumière ambiante et l'exposition doivent changer.

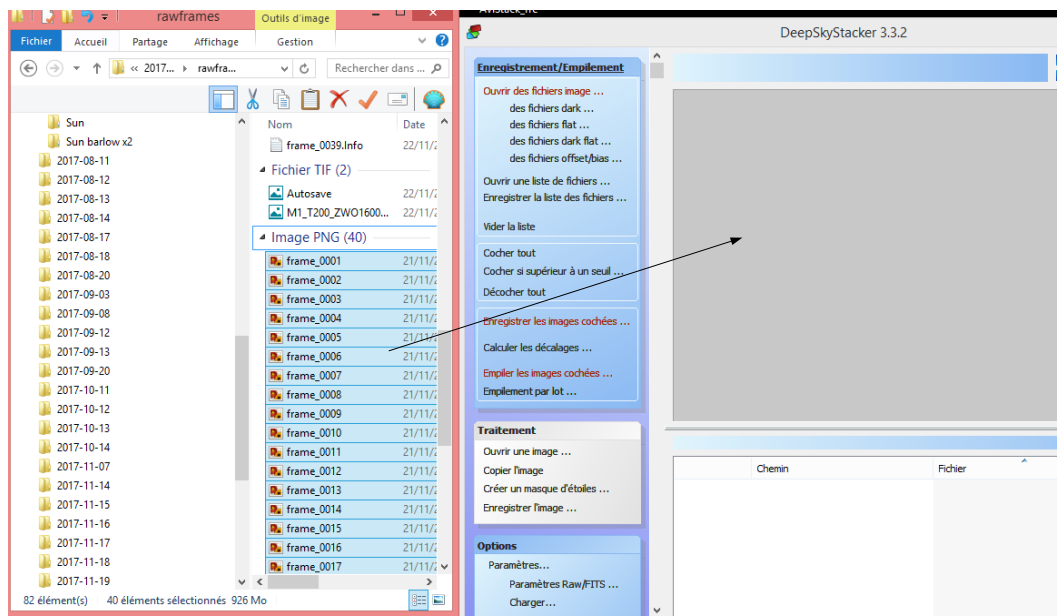
Les dark flat : Je n'ai aucune idée de ce que c'est, même sur le site de DeepSkyStacker, on les jumelle au Dark. Je suis persuadé quelqu'un me fournira une réponse là-dessus mais je peux vous affirmer que c'est vraiment superficiel.

Les Offset/bias : Les offsets ou bias sont utilisés pour enlever le signal de lecture du capteur CCD ou CMOS des images brutes. Chaque capteur CCD ou CMOS génère un signal créé par l'électronique par le simple fait de lire le contenu du capteur. Il est très simple de créer des offsets: il suffit juste de prendre une photo dans le noir avec le temps de pose le plus court possible. Les offsets doivent être créées avec la même sensibilité ISO que les images. La température n'a aucune importance. Prenez en quelques-uns (entre 10 et 20 est généralement suffisant). DeepSkyStacker les combinera automatiquement pour créer et utiliser un maître offset propre.

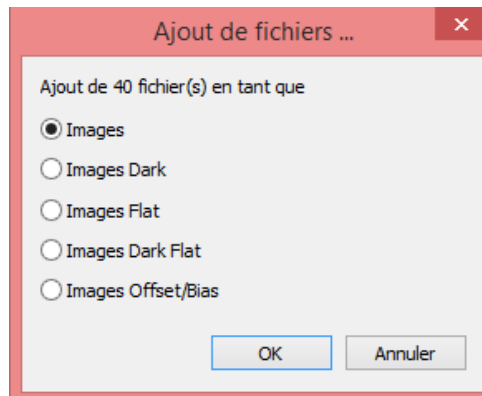
5. Chargement des images

2 méthodes

En faisant glisser les images



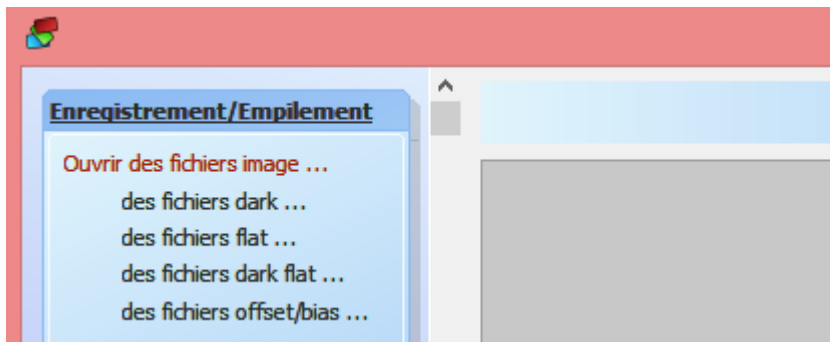
La fenêtre suivante va s'ouvrir



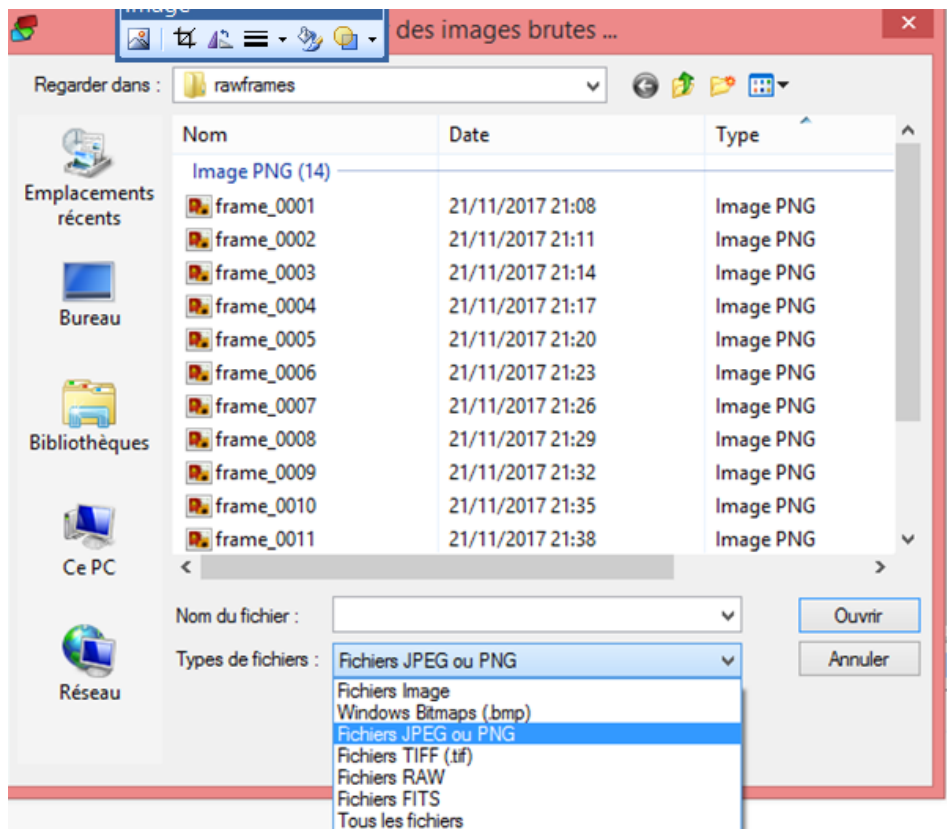
Sélectionner le type d'image que vous voulez transférer

Nota : le logiciel fonctionnera même si vous n'avez pas de dark, offset et/ouflat, il alignera les images sans faire de traitement DOF.

Ou alors on peut se servir du menu pour charger les images

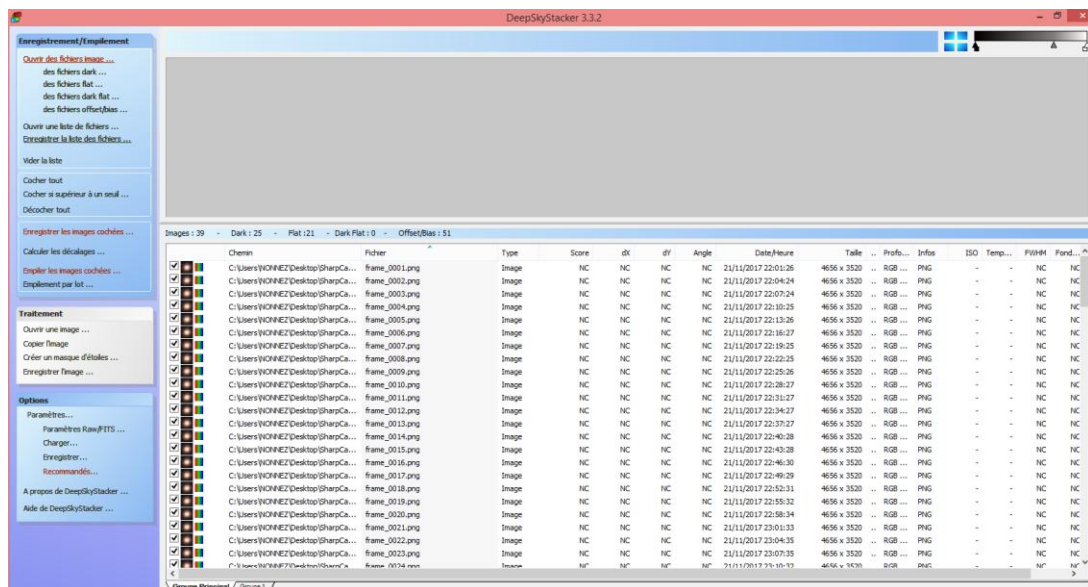


La fenêtre suivante va s'ouvrir



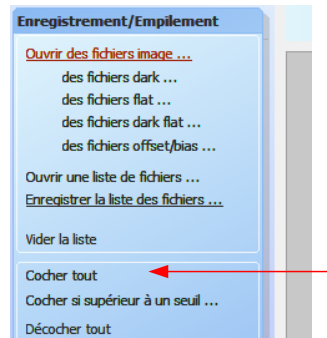
Il faut sélectionner le type d'image que vous voulez transférer
Les images, les dark, les offset et les flats doivent être du même format

Une fois toutes les images chargées,



Le traitement peut commencer

Assurez-vous que toutes les images soient cochées, si ce n'est pas le cas, cliquez sur Cocher tout



6. La détection d'étoiles et l'empilement

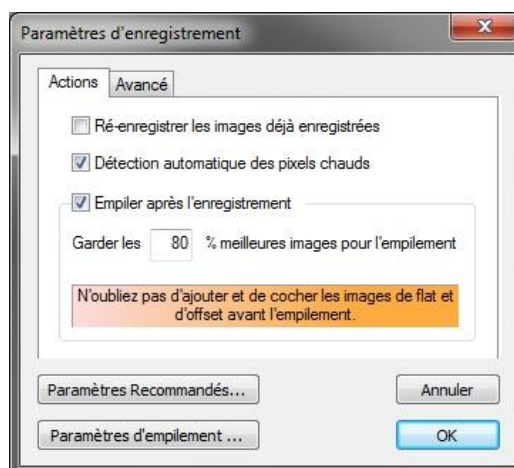
À cette étape du processus, il y a un choix à faire car il y a 2 façons de faire et l'une d'entre elle ne vous permet pas d'ajuster la détection d'étoiles.

Si c'est la première fois que vous traitez vos images, dans les colonnes « Score, dX, dY, FWHM, Fond du ciel et #Etoiles » il y sera marqué NC (non calculé).

Les Darks, flat, offset n'auront jamais de score. Le score est la qualité de l'image selon la qualité des étoiles et la quantité détectée.

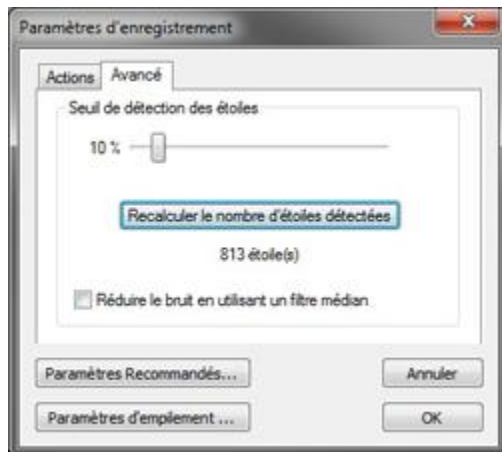
Le premier choix possible, c'est de cliquer sur "Enregistrer les images cochées."

La fenêtre suivante s'ouvre



Celle-ci possède 2 onglets, actions et avancé. Dans actions, vous pouvez déterminer un pourcentage de tolérance de qualité des images. Par défaut la tolérance est à 80%, on peut être plus/moins sévère en fonction de la qualité des images qu'on a fait (passage d'avion, nuage ou autre parasite), pour avoir davantage de qualité.

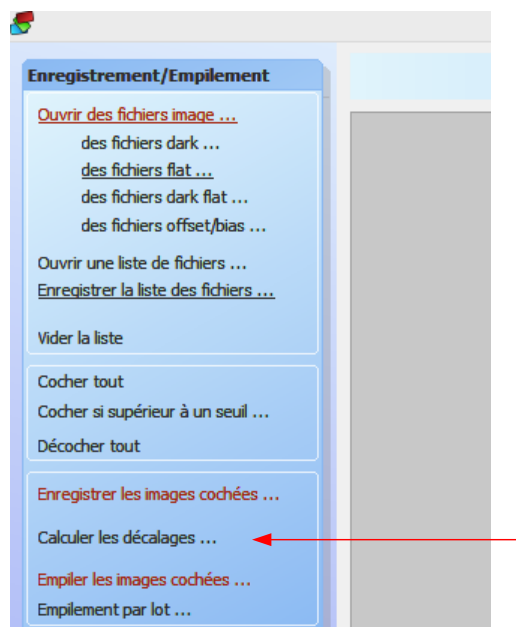
L'onglet avancé



Vous permet de déterminer le seuil de détection des étoiles. Tout dépend de la luminosité de vos images. Vous pouvez déterminer un pourcentage et ensuite cliquer sur "Recalculer le nombre d'étoiles détectées", vous aurez ainsi une idée à savoir si votre seuil est bon ou mauvais. Je ne parle pas immédiatement des boutons "Paramètres Recommandés..." et "Paramètres d'empilement..." car ceux-ci reviendront dans la fenêtre d'empilement.

Quand vous validerez avec OK, l'empilement des images va commencer.

La 2ième option, celle que j'utilise, consiste à cliquer directement sur "Calculer les décalages ...".



Si vous cliquez directement sur Calculer les décalages, vous sauterez l'étape de la fenêtre des "Paramètres d'enregistrement" mais l'empilement ne se lancera pas tout seul

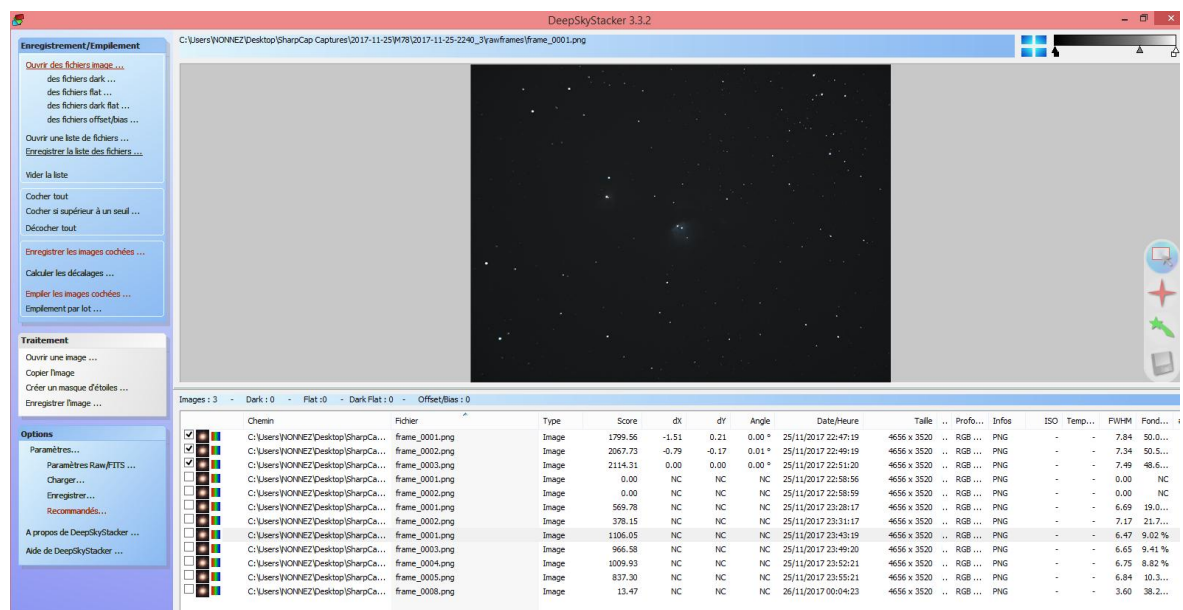
comme dans la première option. Vous devrez retirer manuellement de la sélection (en les décochant) les images avec un mauvais score avant de procéder à l'empilement tandis que si vous choisissez d'enregistrer, vous devrez après avoir empilé, retirer les images avec un mauvais score et relancer le calcul du décalage et relancer l'empilement ce qui rallonge le traitement.

Donc je résume pour être certain que vous ayez bien saisi la nuance.

Enregistrer permet d'ajuster les paramètres d'enregistrement mais lance le calcul du décalage et l'empilement et vous devrez y revenir si vous décidez de retirer des images.

Calculer les décalages permet de calculer le décalage comme son nom l'indique, d'utiliser les derniers paramètres d'enregistrement et de pouvoir retirer les mauvaises images avant de lancer l'empilement.

Exemple de ce qu'on peut trouver avec des images avec de gros écarts de qualité



Il est très important de rejeter les images avec un score plus faible que les autres même si, il y a des valeurs dans les colonnes dY et dX

Si, il est écrit NC dans les colonnes dY ou dX, il faut rejeter également ces images, le logiciel n'aura pas pu calculer le décalage, vous aurez donc des images qui vont bousiller le traitement.

Sur cet exemple, je ne choisis que les 3 premières images

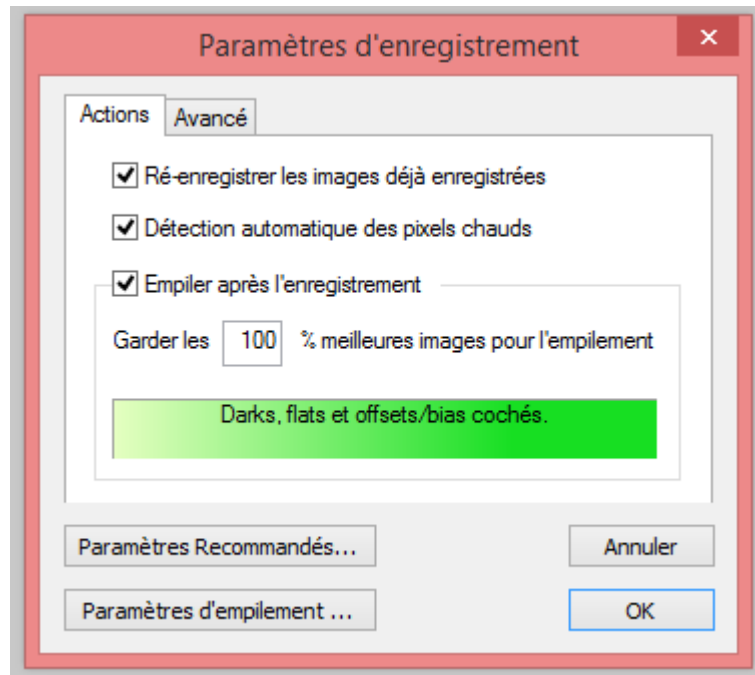
Nota : Quand vous sélectionner une ligne, l'image apparait dans la fenêtre du dessus.

7. Les paramètres d'empilement

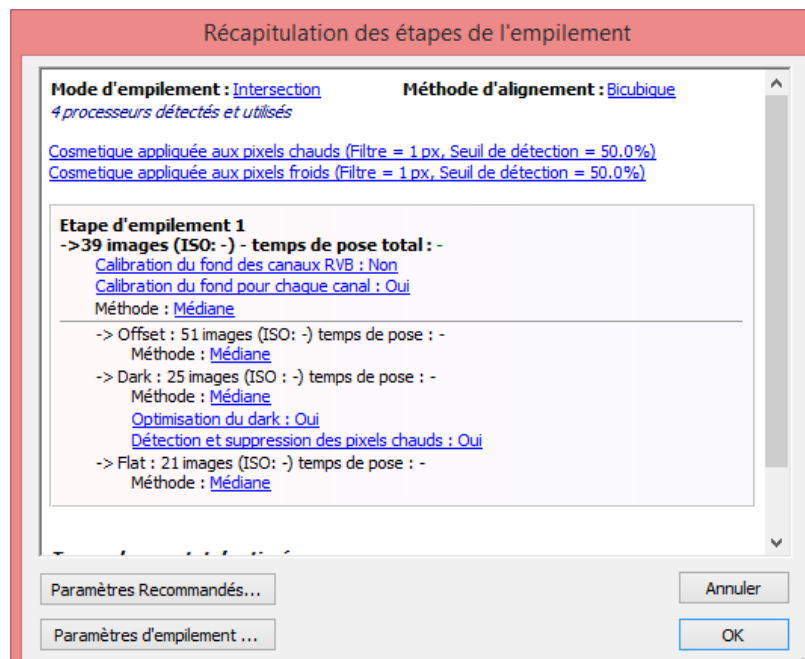
Une fois, ces opérations faites, l'empilement des images peut commencer

Soit en cliquant sur « **Enregistrer les images cochées ...** »

Alors cette fenêtre va s'ouvrir



Ou en cliquant sur « **Empiler les images cochées ...** »



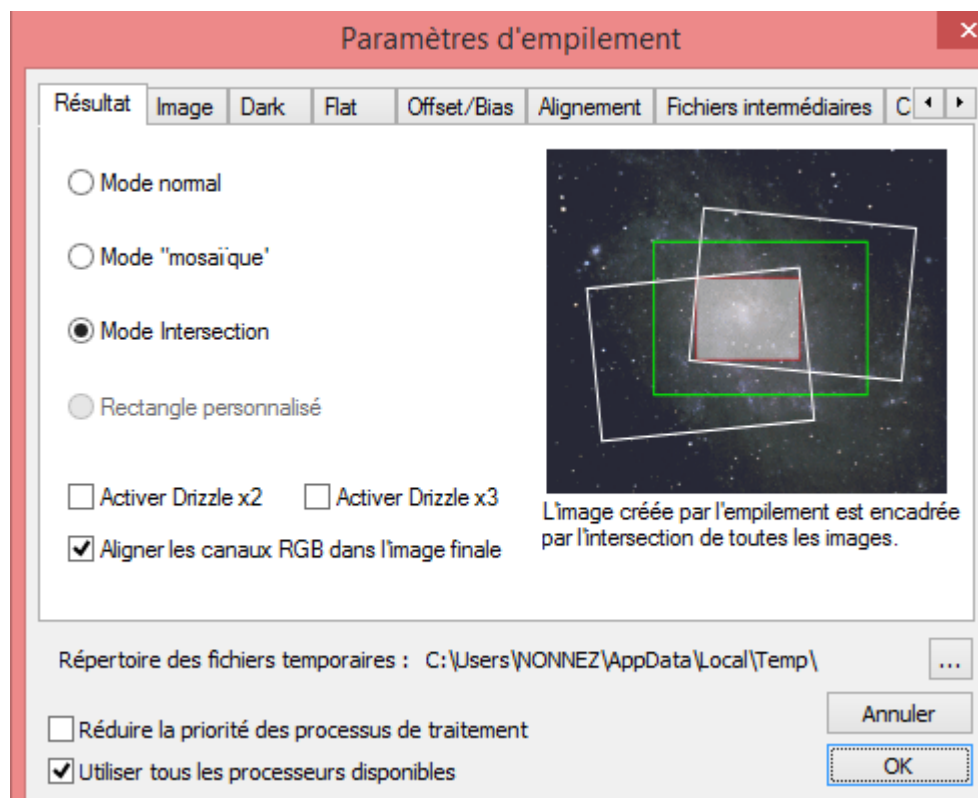
Dans tous les cas, vous aurez accès aux paramètres recommandés.

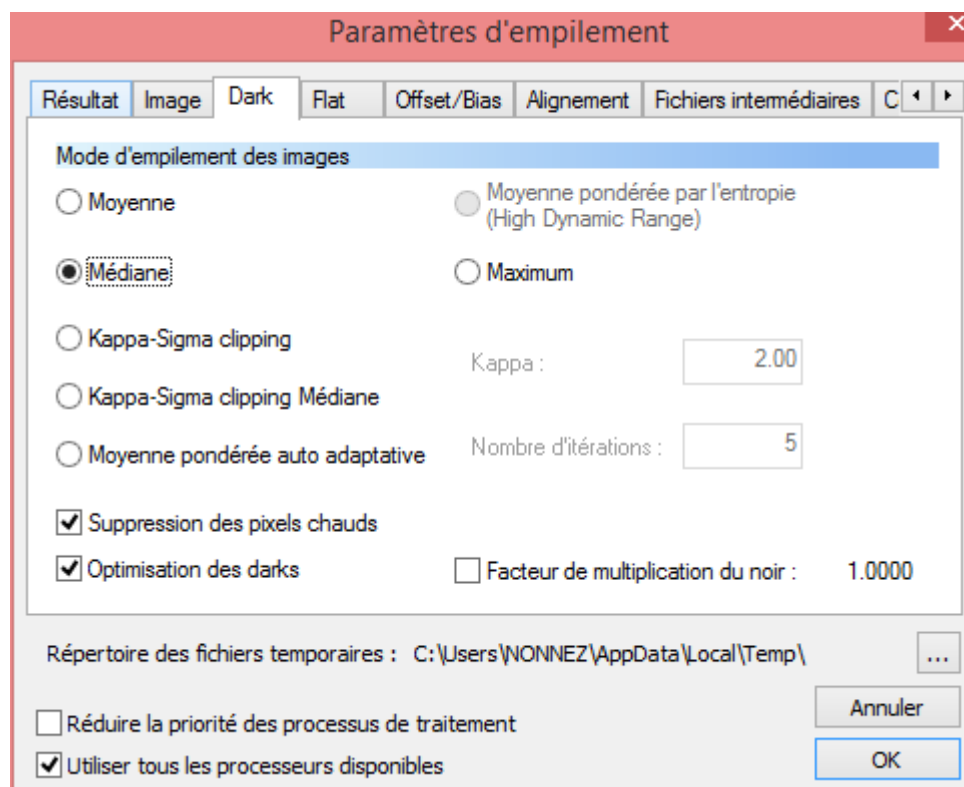
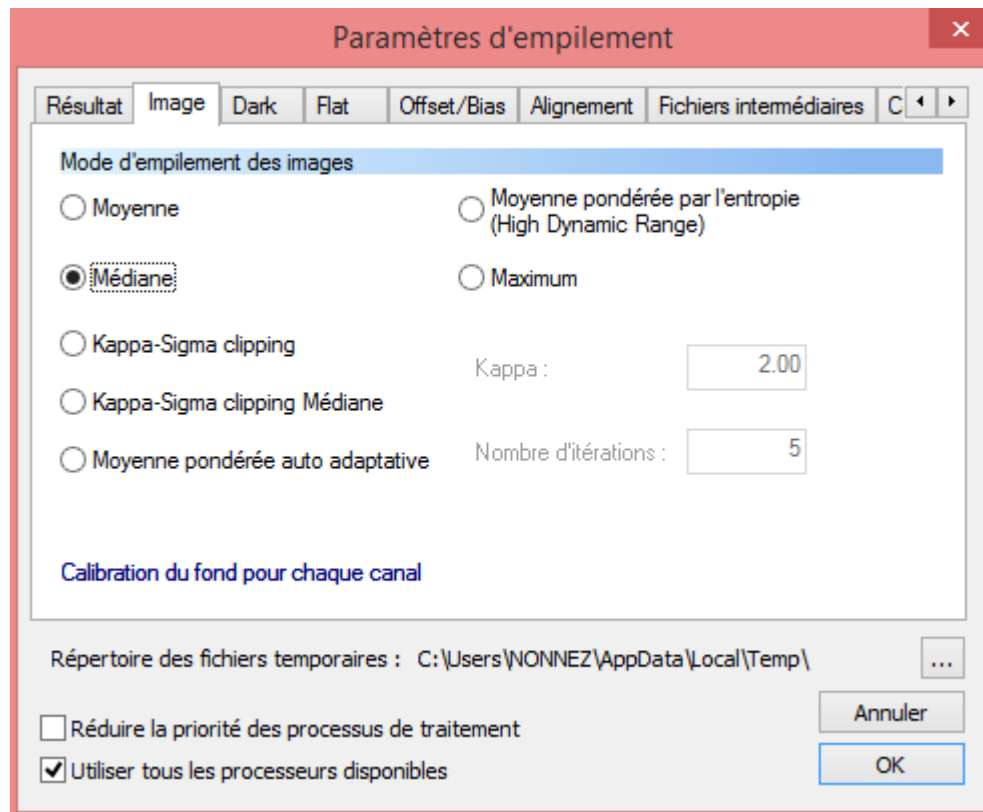


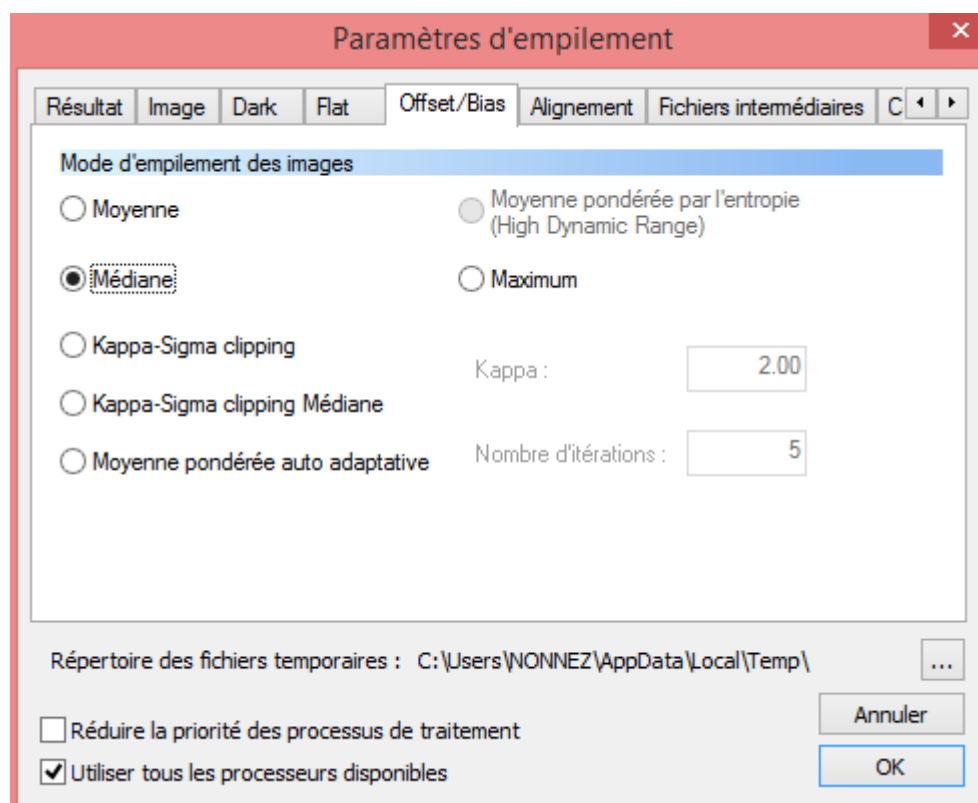
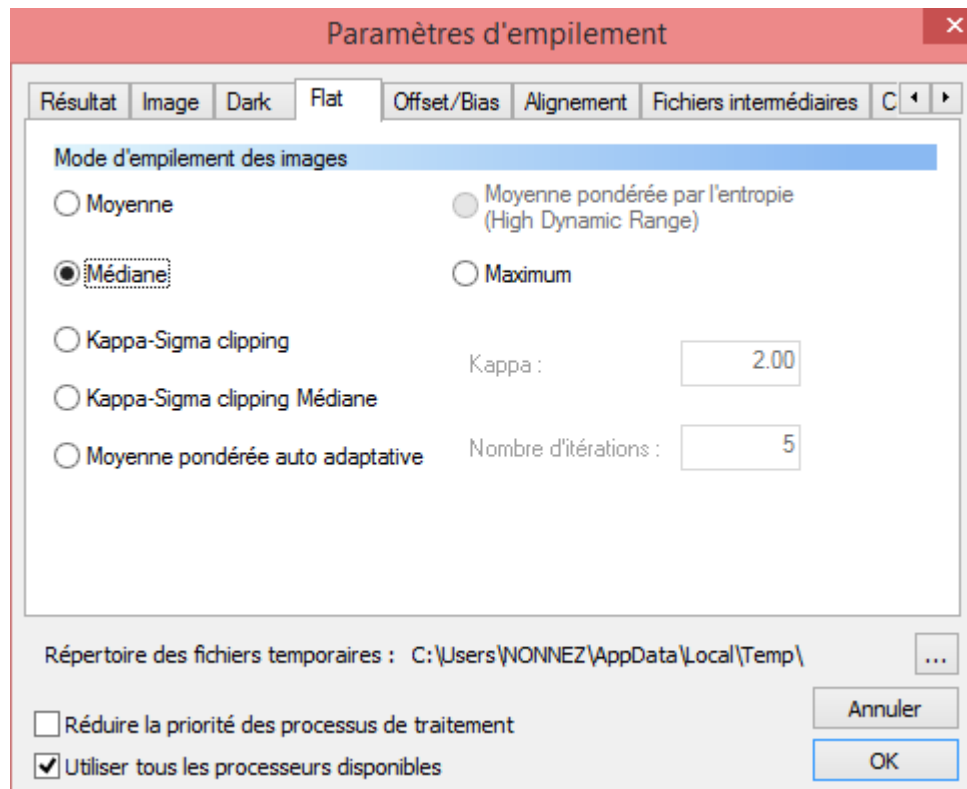
Voici donc la fenêtre des "Paramètres recommandés". Comme vous pouvez le voir elle est très simple. Si une phrase est en rouge, c'est qu'il vous suggère fortement d'utiliser la méthode écrite en bleu juste en dessous. Vous n'avez donc qu'à cliquer sur celle-ci et elle deviendra verte. Parfois il y a 2 choix en bleus, c'est simplement que les 2 choix sont aussi bon l'un que l'autre mais pourrait offrir une légère différence dans le résultat final. Comme par exemple, la calibration du fond des canaux offrira toujours une double option. C'est simplement que le logiciel calibrera pour vous le fond des canaux mais c'est une étape qui prend 2 secondes à faire et qui vous donne d'avantage de liberté dans le poste traitement de ne pas calibrer

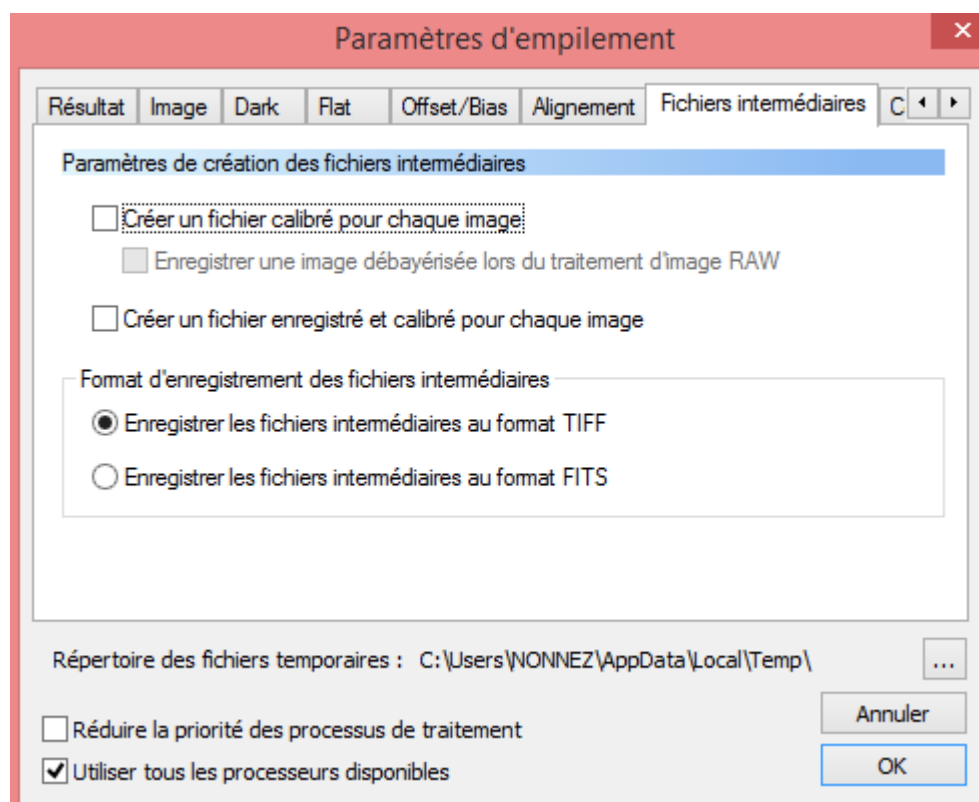
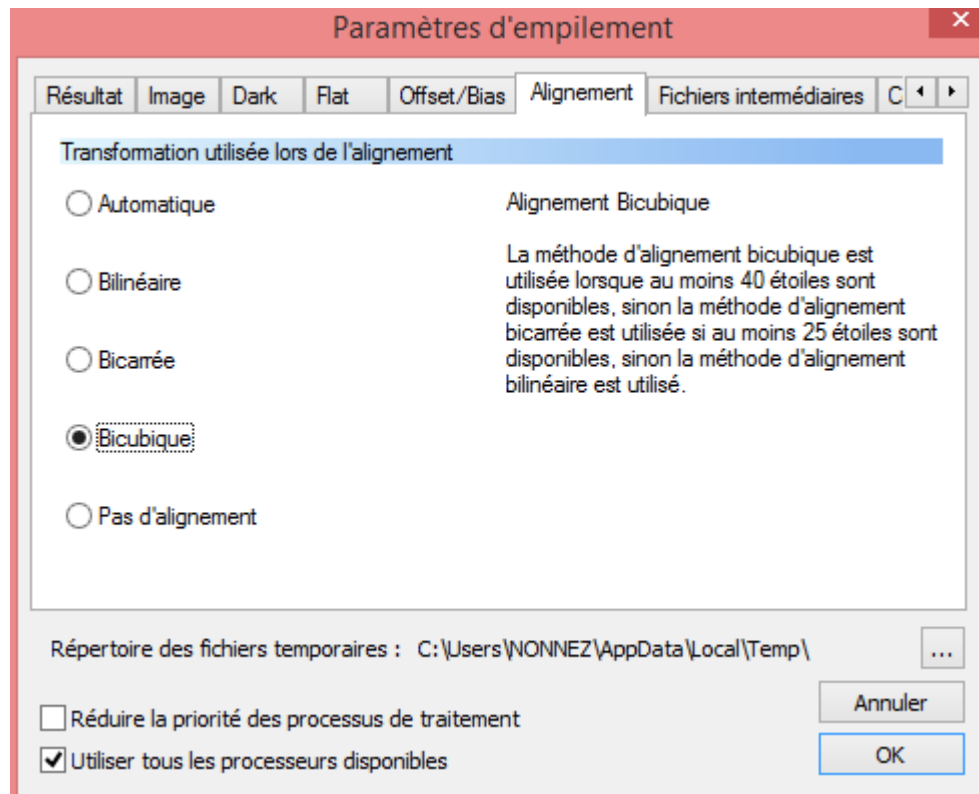
Comme ce tutoriel a pour but de vous faciliter la vie, on n'entrera pas dans le menu de "Paramètres d'empilement...", je vous laisse le plaisir d'expérimenter les différentes options par vous-mêmes. Vous allez vous questionner mais pourquoi? Tout simplement car le bouton "Paramètres Recommandés..." vous suggèrera des options que le logiciel juge bonnes pour vous qui sont les mêmes que "Paramètres d'empilement..." mais énormément simplifiées.

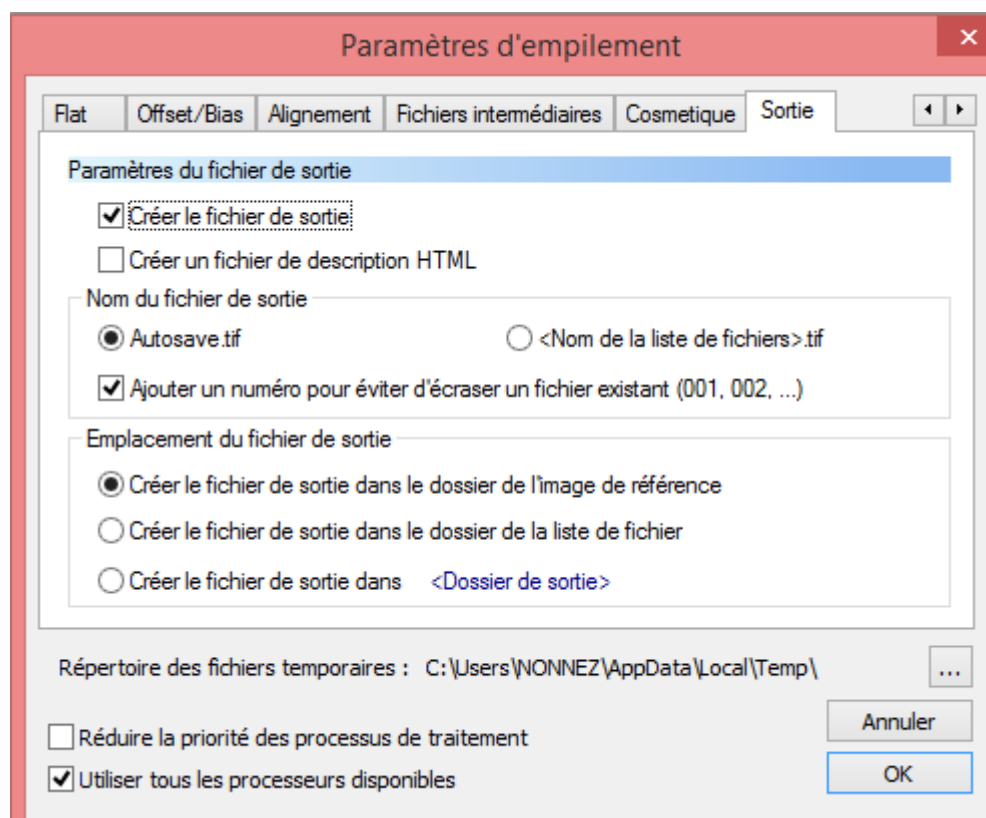
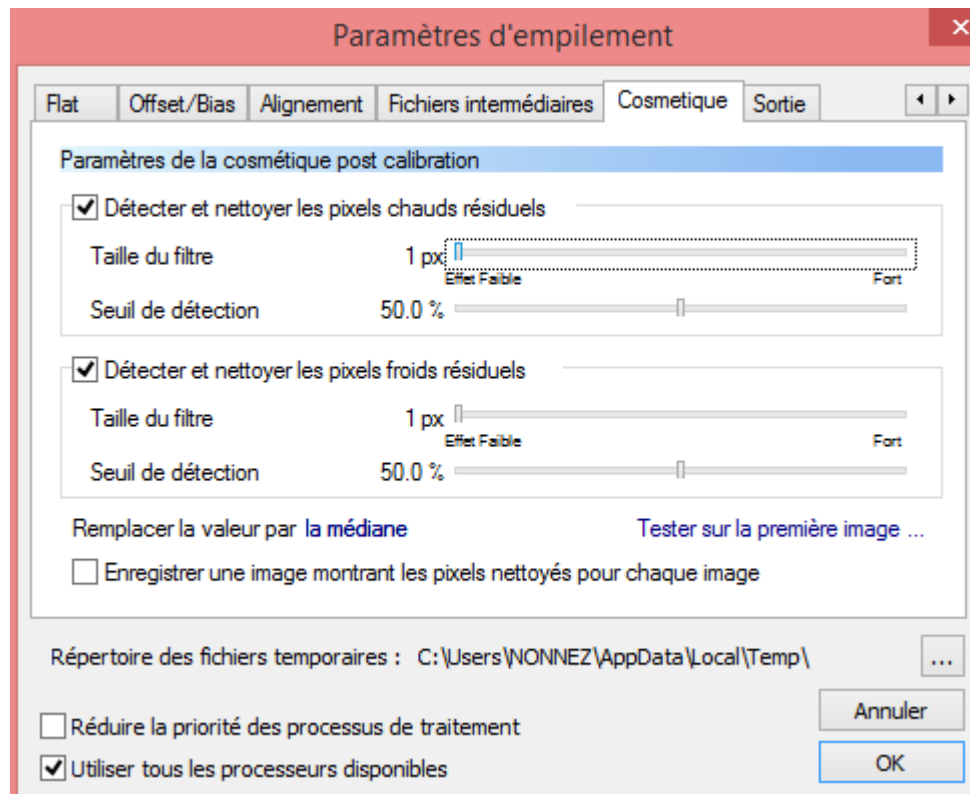
Toutefois, je vous mets à disposition mes "Paramètres d'empilement..."





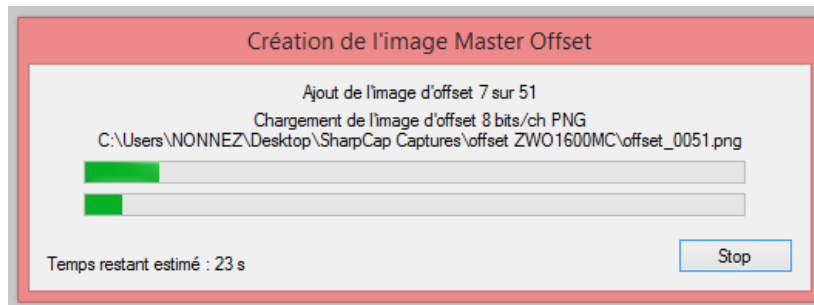






Pour lancer l'empilement, cliquer sur OK une fois que vous avez fini vos réglages

Et voilà, l'empilement est lancé

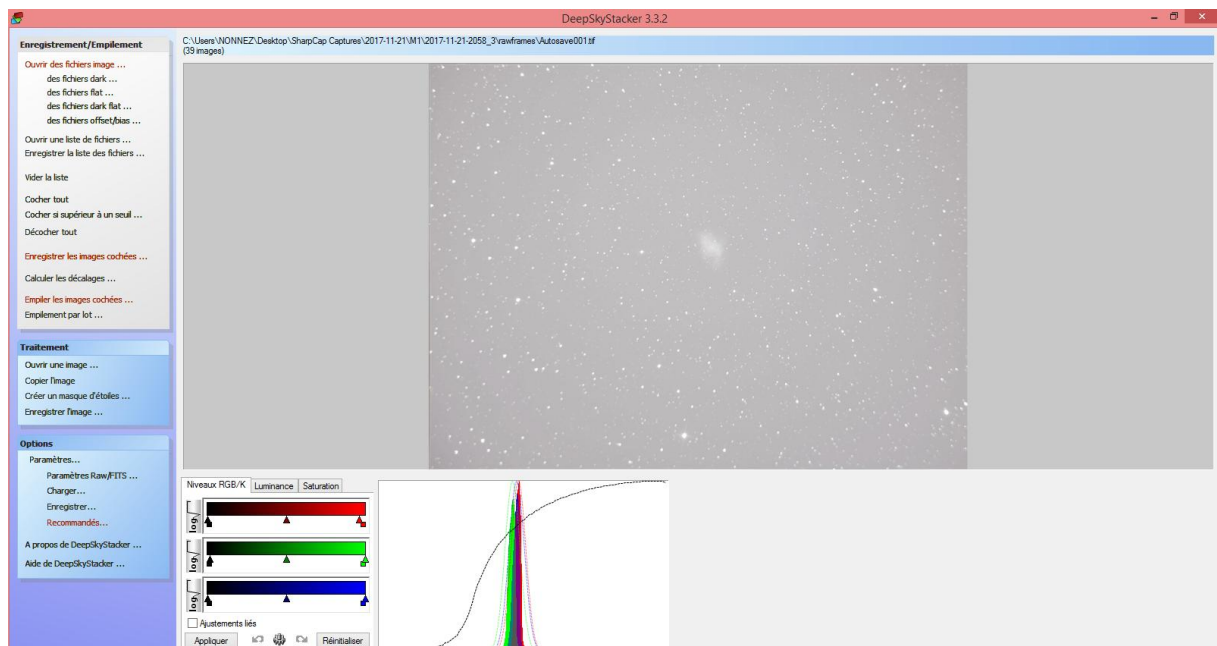


Vous pouvez aller faire autre chose car le processus peut prendre plusieurs minutes en fonction du nombre d'image à traiter.

8. Le traitement de l'image

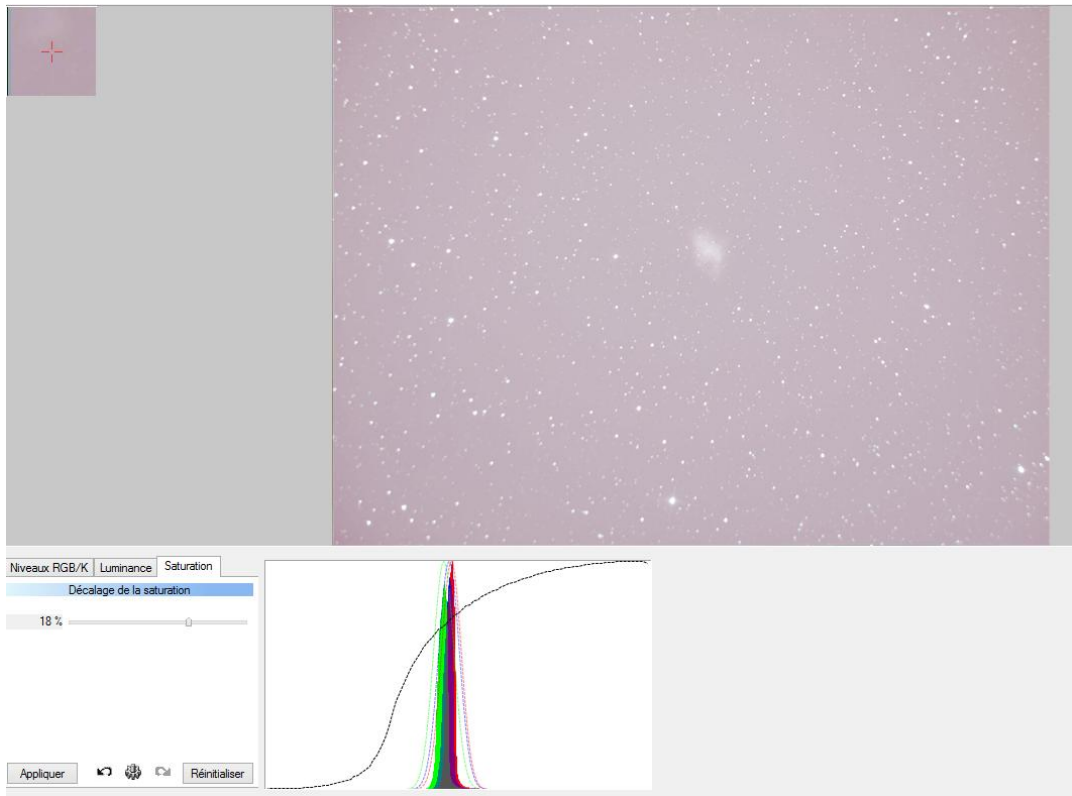
Gardez à l'esprit que DeepSkyStacker n'est pas un logiciel de retouche comme peuvent l'être Photoshop, Gimp, PixInsight. On ne pourra faire que du prétraitement avec ce logiciel.

Une fois l'empilement fini, une première image apparaît



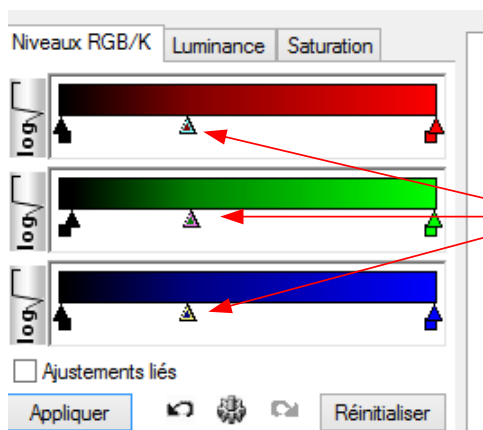
Ne soyez pas déçu, il y a 2 – 3 réglages possibles sur l'image.

Premièrement la saturation. Si vous ne voulez pas une image en noir et blanc, ajustez celle-ci entre 18 et 20% selon vos goûts en déplaçant le curseur et validez en cliquant sur « Appliquer ». Si vous avez fait vos photos avec une caméra noir et blanc, oubliez cet ajustement.



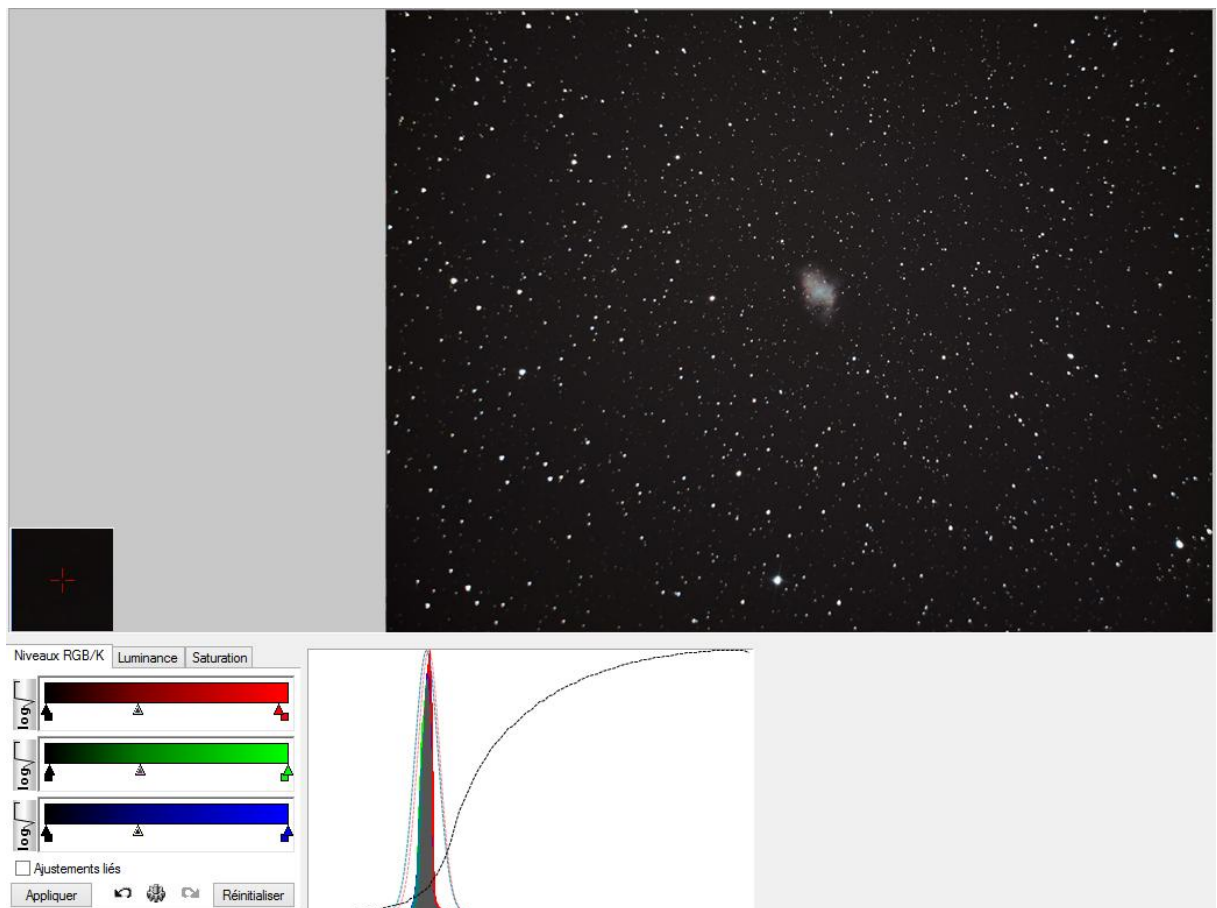
Viens ensuite la calibration des canaux dans l'onglet Niveaux RGB/K. La tâche est assez simple, il suffit d'aligner le plus parfaitement possible les 3 couleurs. Si vous ne le faites pas, vous aurez de drôle de couleur dans votre image

Pour aligner les couleurs



Cliquer sur un des petits triangles et le plus simple c'est d'utiliser les flèches de votre clavier pour déplacer le curseur

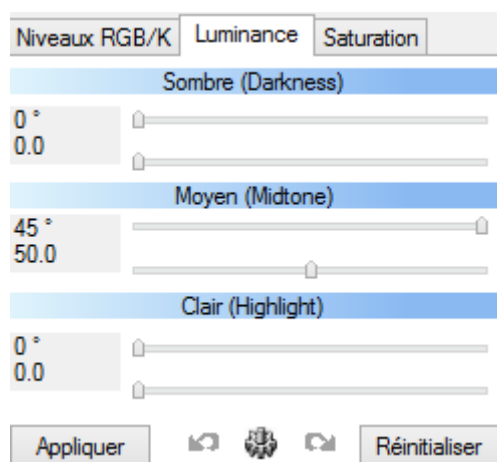
Puis Cliquer sur Appliquer pour voir le résultat



Personnellement, je m'arrête à l'alignement des niveaux RGB, je vais utiliser les vrais logiciels de traitement d'image.

Mais vous pouvez terminer votre traitement en travaillant la luminance, opération qui est à faire en dernier.

Sélectionner l'onglet « luminance »



Ici vous devez ajuster votre courbe en "S" afin d'obtenir une luminosité et un contraste parfait. Les ajustements fonctionnent dans le sens inverse de la courbe, c'est-à-dire que les ajustements Sombre ajustent le bas de la courbe et Clair le haut. La courbe idéal sera celle qui correspondra le plus à vos goûts mais le but recherché est d'avoir le plus de lumière possible tout en conservant un contraste intelligent. Si vous commencez à voir des plaques blanches autour de vos étoiles, c'est que votre courbe est trop raide. Si votre photo est trop sombre, c'est que votre courbe est trop à droite, déplacé la vers la gauche. Si votre photo est trop clair, c'est que votre courbe est trop à gauche, déplacer la vers la droite. Vous avez un bon fond mais manquez de luminosité, accentuer votre courbe pour qu'elle monte de façon plus abrupte. Vous avez une belle luminosité mais votre fond est laiteux, augmentez le sombre, bref bien du plaisir.

9. L'enregistrement

Il est important de choisir les bons paramètres afin de pouvoir traiter votre image dans photoshop, Gimp ou autre.

Je ne conseille pas de convertir vos images au JPG avec DeepSkyStacker car il est très mauvais pour faire la compression.

Voici mes choix. Concernant le type, je choisis TIFF 16 bits. Le format Tiff est reconnu par de nombreux logiciel alors que l'autre format proposé, je vous souhaite bonne chance! Pourquoi maintenant 16 bits alors qu'on pourrait choisir 32? C'est simplement que vous devrez abaisser ce nombre à 16 pour sauvegarder en JPG et lorsqu'on abaisse le nombre de bits d'une photo dans un logiciel comme photoshop, on se trouve à faire un genre de traitement HDR. Vous trouverez énormément difficile de conserver votre qualité d'image même en appliquant des ajustements très neutre lors de la conversion alors que le 16 bits est un standard.

Concernant la compression, je ne spécifie aucune car ça ajoute un algorithme à l'image pour la recomposer en éliminant des vrais pixels. Vous savez que vous allez faire un traitement final dans un autre logiciel, conservez donc un maximum de vrai pixel dans votre image!

Options, j'applique les ajustements à l'image enregistrée. Vous venez de faire des réglages qui vous plaisent, vous n'aimeriez surement pas les perdre, il faut donc l'appliquer à votre image.

Cliquez ensuite sur Enregistrer.

A y est...