

PHOTOGRAPHER DES OBJETS DU CIEL PROFOND **SANS INSTRUMENT D'ASTRONOMIE**

Vous appréciez les photos d'astronomes amateurs, plus belles les unes que les autres prises et partagées par les adhérents et sympathisants de la GIRAFE. Vous aimeriez vous aussi vous lancer dans l'astrophotographie mais la pratique vous semble trop compliquée et vous avez peur de ne pas pouvoir tout maîtriser. En effet il faut maîtriser le fonctionnement manuel de l'appareil photo, le fonctionnement du tube optique, de la monture souvent équatoriale avec mise en station polaire, mais aussi la technique.

Rassurez vous, c'est tout à fait possible de photographier quelques objets du ciel profond en s'affranchissant d'un instrument d'astronomie, il ne reste plus donc qu'à maîtriser l'appareil photo et la technique.

C'est plus facile, rapide et rassurant pour les débutants, les résultats obtenus sont plutôt surprenant au vu du matériel utilisé. Les Dark, Flat, Offset, empilage et prétraitement d'images sont très faciles à réaliser. Photographier des objets du ciel profond sans instrument d'astronomie est à la portée de tous et toutes, et sans accessoire onéreux, alors pourquoi ne pas essayer et vous lancer en suivant pas à pas la procédure décrite ci-dessous...



M 31 la Galaxie d'Andromède prise avec un objectif de 50 mm F 1.8
Photo prise en périphérie de CAEN – 10 poses de 5 secondes, 5 Flat, 5 Dark et 5 offset.

Le matériel à utiliser

- Tout appareil photo numérique (APN) type « Reflex » même ancien est bien approprié à la prise de vue du ciel profond. Le téléobjectif 18-55 mm d'origine convient parfaitement, ou mieux un objectif de focale fixe de 50 mm ouvert à 1,4 ou 1,8. Les autres types d'appareils peuvent aussi convenir sous condition qu'ils soient équipés du mode « Manuel » avec les réglages spécifiques à l'astrophotographie (voir réglages).

- Un trépied photo suffisamment stable.

- Une télécommande filaire (environ 10 €). Si l'APN ne peut pas être connecté à une télécommande filaire, utiliser soit une télécommande infrarouge ou la fonction retardateur.



Les prises de vue

Régler la dioptrie du viseur de l'APN (voir aussi notice de l'appareil)

Le but de cette opération consiste à obtenir la même netteté d'image dans le viseur que l'image enregistrée :

- Utiliser l'autofocus sur un objet lointain et régler la netteté au viseur à l'aide de la molette de réglage
- Si l'APN est équipé de la fonction « live-view », focaliser manuellement un objet lointain à l'écran, puis régler la netteté de l'image dans le viseur.

Mettre en place l'objectif

- Si utilisation d'un téléobjectif, le régler la focale sur 50 mm, téléobjectif en mode manuel et stabilisateur d'image désactivé.
- Si utilisation d'un objectif de 50 mm de focale fixe, ouvrir au maximum le diaphragme (le plus petit chiffre)

Régler l'APN Réflex

- Sélectionner la fonction « Manuel »
- Régler la sensibilité : ISO sur 800 ou plus
- Régler le temps de pose au maxi (bulb)
- Désactiver le flash si nécessaire

Installer l'APN Réflex sur le trépied photo

- Brancher la télécommande filaire.

Faire la mise au point/focalisation sur une étoile brillante

- Pointer une étoile brillante et pas trop haute pour plus de confort
- Faire la mise au point en manuel en regardant dans le viseur
- Réaliser une prise de vue de test (quelques secondes)
- Lire l'image et vérifier sa netteté en zoomant
- Si besoin, corriger la mise au point jusqu'à obtenir une image nette après avoir refait une prise de test

Pointer et centrer de l'objet à photographier

- Pointer l'objet à imager
- Réaliser une prise de vue de test (5 à 10 secondes)
- Vérifier le cadrage de l'objet
- Si besoin corriger le cadrage, refaire une prise de vue de test et ainsi de suite jusqu'à satisfaction

Important : Ne jamais toucher à la mise au point

Réaliser les prises de vues « Images » de l'objet

- Réaliser une prise de vue de test avec un temps de pose estimé (10 secondes)
- Vérifier la qualité de l'image (Diminuer ou allonger si besoin le temps de pose)
- Refaire une prise de test et revérifier la qualité de l'image et ainsi de suite jusqu'à satisfaction
- Réaliser plusieurs prises de vues (environ 10)

Important : Le logiciel d'empilage d'image « DEEPSKYSTACKER » fonctionne avec les formats photo JPEG ou Brut (RAW), donc si disponible, préférer le format Brut. Les prises de vues Images, Dark, Flat et Offset doivent aussi être prises avec le même format.

NB : Noter sur un carnet le numéro de ses prises de vues et les temps de poses



Double amas de Persée
Mêmes conditions que M31



M 45 Les pléiades dans le Taureau
Mêmes conditions que M 31

Réaliser les DARK (image noire qui sert à corriger des défauts du capteur de l'APN)

- Remettre le cabochon de protection de l'optique
- Réaliser plusieurs prises de vues du même temps de pose que les prises de vues de l'objet (3 ou 5)

NB : Noter sur un carnet le numéro de ses prises de vue et les temps de pose

Réaliser les Offset ou Bias (image noire qui sert à corriger des défauts du capteur de l'APN)

- Cabochon toujours sur l'optique
- Régler le temps de pose au minimum : 1/4000 (Canon)
- Réaliser plusieurs prises de vues (3 ou 5)

NB : Noter sur un carnet le numéro de ses prises de vues

Réaliser les Flat (image grisée qui sert à corriger les défauts du téléobjectif)

- Retirer le cabochon de l'optique
- Mettre devant l'optique l'écran d'un PC ou tablette avec une page Word ou Powerpoint

- Régler le temps de pose sur environ 1/100
- Faire une prise de vue de test
- Vérifier la prise de vue (gris clair à moyen)
- Si besoin ajuster le temps de pose, refaire une prise de test et ainsi de suite jusqu'à satisfaction

- Réaliser plusieurs prises de vues (3 ou 5)

NB : Noter sur un carnet le numéro de ses prises de vues

Important : Les Dark, Flat et Offset doivent être réalisées aussitôt après les prises de vues images, sans dérégler le téléobjectif et sans retirer l'APN de son trépied.



Dark



Offset

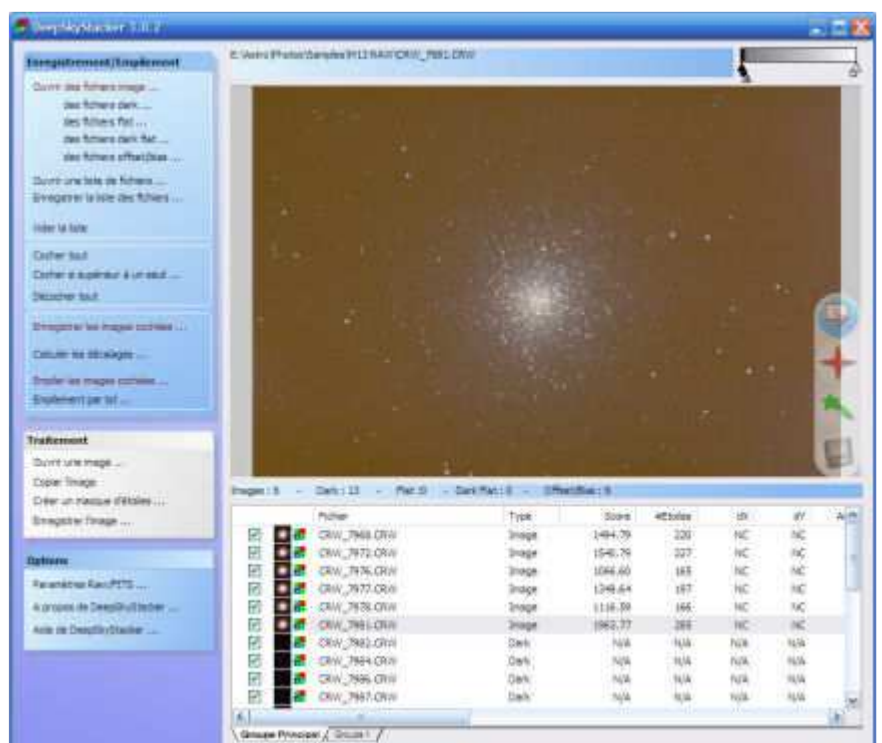


Flat

EMPILAGE / PRETRAITEMENT DES PRISES DE VUES (avec Deepskystacker)

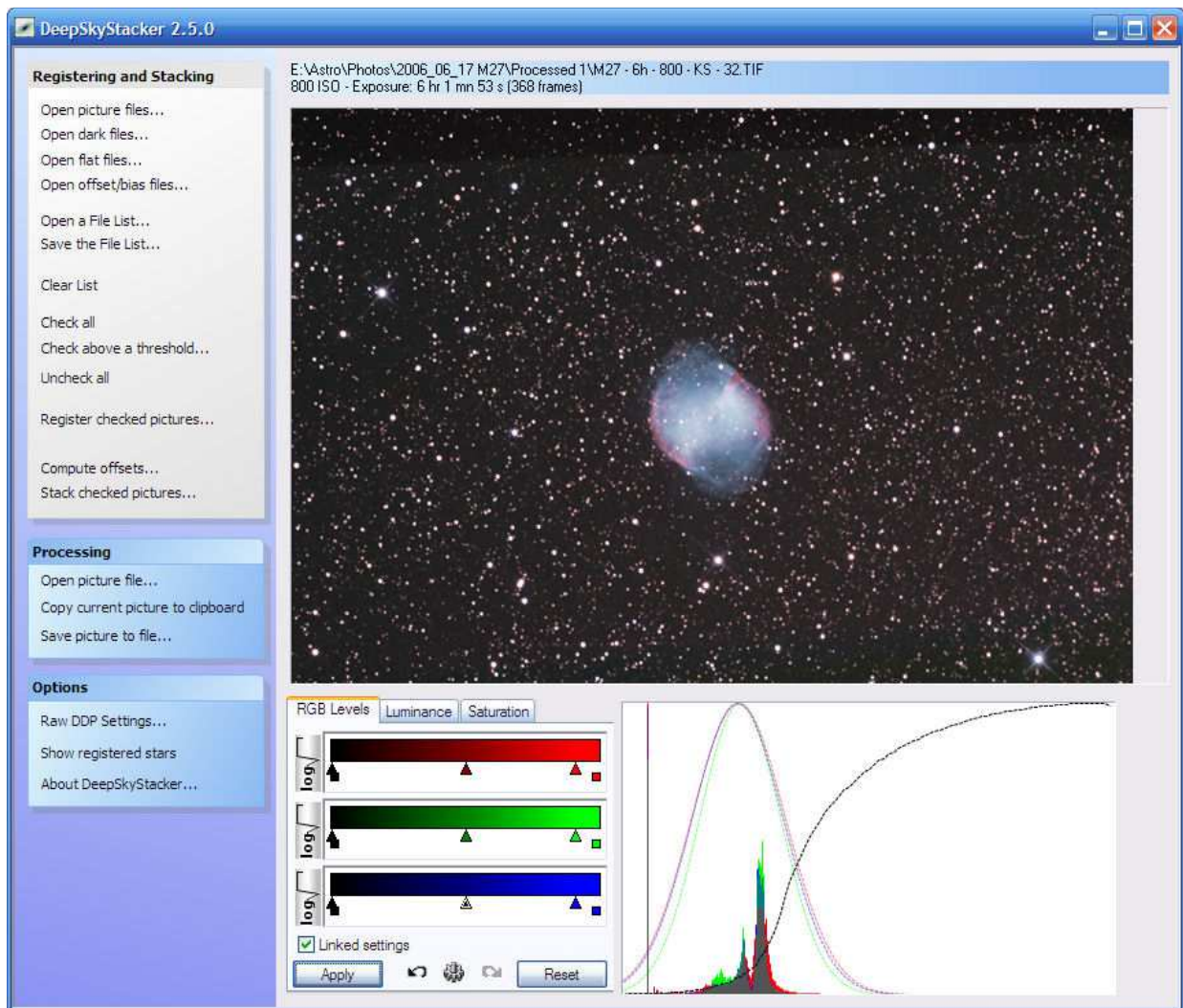
Empiler les images, dark, flat et offset

- Ouvrir DEEPSKYSTACKER
- Ouvrir fichiers images et sélectionner les images de l'objet
- Ouvrir fichiers Dark et sélectionner les Dark
- Ouvrir fichiers Flat et sélectionner les Flat
- Ouvrir fichiers Offset (bias) et sélectionner les Offset
- Valider l'icône « Cocher tout »
- Valider l'icône « Empiler »
- Valider les paramètres :
 - + Mode empilement : Standard
 - + Méthode d'alignement automatique
 - + Drizzle X2 activé
- Attendre l'obtention d'une image (plusieurs minutes)



Pré traiter l'image

- Avec les curseurs, aligner les trois courbes de couleurs (rouge, vert, bleu)
- Valider l'icône « Appliquer »
- Idem avec les onglets luminance et saturation
- Enregistrer l'image sous... (format TIFF)
(Emplacement et nom au choix)



Changer de format image

- Ouvrir l'image.tiff avec PAINT ou équivalent
- Affichage
- Zoom arrière
- Enregistrer sous le format .jpeg
(Sélectionner l'emplacement, choisir un nom et sélectionner le format .jpeg)

Recentrage de l'objet

- Ouvrir le fichier .jpeg avec « Microsoft Office Picture Manager » ou équivalent
- Image
- Rogner
- Avec les curseurs, supprimer les parties inutiles pour recentrer l'objet puis valider en cliquant sur « OK ».
- Sauvegarder l'image qui est prête à être partagée...

Pour télécharger Deepskystacker ou d'autres logiciels astro, cliquer sur :

<https://www.astroclubdelagirafe.fr/logiciels-astro/>

Sources et images : Auteur et Internet