

Back Focus avec caméra ZWO ASI 294MM Pro montée sur un objectif Canon EF avec l'utilisation de filtres 2"

Investigations effectuées du 19 février au 1^{er} mars 2022
Investigations et rédaction : Michel Willemin
Fichier : backfocus_ZWO_ASI294_Canon_EF_220219.docx

Problématique

L'utilisation d'une caméra astronomique, typique ZWO ASI, sur des objectifs Canon EF est très attractive, en raison de la bonne qualité optique et la possibilité d'effectuer des prises de vue à relativement grand champ.

Le nerf de la guerre est la maîtrise du **back focus de 44.0mm** sur lequel le système Canon EF est basé.

Matériel de base considéré à combiner

- Objectif Canon EF 400mm f/5.6 L ou autre objectif Canon EF
- Caméra ZWO ASI 294MM Pro
- Support-filtres à tiroir T2 tirage 17mm magnétique ALTAÏR
- Filtre 2" de différents types (M48x0.75)

Support-filtres à tiroir T2 tirage 17mm magnétique ALTAÏR



Solution envisagée pour obtenir le back focus de 44.0mm



Séquence de montage avec raccords additionnels utilisés

- Objectif Canon EF 400mm f/5.6L ou Canon EF 70-200mm f/2.8L
- Bague T2 pour objectifs Canon EF – Modèle court avec distance optique 10.0mm
- Adaptateur M48x0.75(M) – T2(F) – Modèle court (2.5mm)
- Bague d'ajustement M48, épaisseur de 0.5mm + 0.8mm
- Support-filtres à tiroir T2 tirage 17mm magnétique ALTAIR
- Adaptateur M48x0.75(F) – M48x0.75(F) – Distance optique 10.0mm
- Adaptateur M48x0.75(M) – T2(F)
- Caméra ZWO ASI 294MM Pro

Exemple pratique avec l'objectif Canon EF 70-200mm f/2.8L



Résultats obtenus dans le ciel – La nébuleuse de la Tête de Cheval (IC434) dans la constellation d'Orion & La nébuleuse de la Rosette (NGC2237) dans la constellation de la Licorne



La nébuleuse obscure de la Tête de Cheval (IC434), le 27 février 2022, UTC 19:33 – ZWO ASI294MM Pro – Canon EF 70-200mm, f/2.8L – Exp 5 x 120s, Gain 400, Filtre Astronomik H α BW 12nm, Temp -19.8°C, 200mm, f/2.8 – Monture équatoriale Sky-Watcher Star Adventurer sans auto-guidage



Nébuleuse de la Rosette (NGC2237), le 28 février 2022, UTC 20:43 – ZWO ASI294MM Pro – Canon EF 70-200mm, f/2.8L – Exp 10 x 30s, Gain 390, Filtre Astronomik H α BW 12nm, Temp -25.2°C, 200mm, f/2.8 – Monture équatoriale Sky-Watcher Star Adventurer sans auto-guidage

Exemple de filtre 2" (M48x0.75) – Filtre Astronomik H α BW 12nm



Filtre Astronomik H α à largeur de bande de 12nm, permettant un rejet important de la pollution lumineuse, tout en offrant une excellente transmission (>90%) à la raie Alpha de l'hydrogène (656.29nm).

Equipement complet immortalisé durant son utilisation



Equipement complet : Caméra ZWO ASI294MM Pro, Canon EF 70-200mm, f/2.8L, filtre interférentiel Astronomik H α à largeur de bande de 12nm, support-filtres à tiroir T2 tirage 17mm magnétique ALTAÏR, monture équatoriale Sky-Watcher Star Adventurer, trépied, batterie de voiture 12V, PC.

Alternative avec roue à filtres ZWO (EFW) – Séquence de montage

- Objectif Canon EF 400mm f/5.6L ou Canon EF 70-200mm f/2.8L ou autre
- Bague M54 pour objectifs Canon EF – Distance optique 11.5mm
- Roue à filtre ZWO EFW – Distance optique 20.0mm
- Adaptateur M54x0.75(M) – M48x0.75(F) – Distance optique 2.0mm
- Bague d'ajustement M48, épaisseur de 1.0mm (ou comme alternative 0.5mm ou les deux)
- Adaptateur M48x0.75(M) – T2x0.75(F) – Distance optique 2.0mm
- Caméra ZWO ASI 294MM Pro – Distance optique 6.5 mm



Conclusions

Le back focus de **44mm** est bien exploitable pour l'insertion de filtres colorés ou de réjection de la pollution lumineuse. Le dispositif est simple et permet d'être implémenté sur une monture équatoriale simple. La qualité optique des objectifs Canon EF de la série L sont idéaux pour obtenir des images de bonne qualité. Par contre, une construction similaire avec des objectifs pour du « mirrorless » Canon RF s'annonce très difficile, voire impossible, en raison d'un back focus de seulement **20mm**.