

Une expérience d'astrophoto avec le c8 orange

04/06/2015



Les objectifs de l'opération :

Il s'agit de tenter de réaliser des photos astronomiques de qualité. Bien sûr, il est possible d'arriver à ce résultat en achetant du matériel neuf : une bonne monture avec deux moteurs de qualité, une caméra de suivi, un appareil photo moderne très sensible, équipé d'un objectif moderne dont les lentilles sont traitées contre les réflexions et dont les aberrations sont bien compensées.

Dans le cas du matériel présenté ici, le c8 est prêté par l'AAI à laquelle il a été donné. Il est motorisé seulement en ascension droite.

L'appareil photo est un canon 450D, et l'objectif est un 300mm Zenith acheté en brocante pour 20 euros. Le système de fixation de l'APN sur le télescope est de fabrication artisanale, on distingue à droite la fixation du laser permettant de dégrossir le pointage.

La méthode :

Après pointage du système en direction de Véga, il a été réalisé une série de 13 images en augmentant régulièrement les temps de pause depuis 32 secondes jusqu'à 136 secondes.




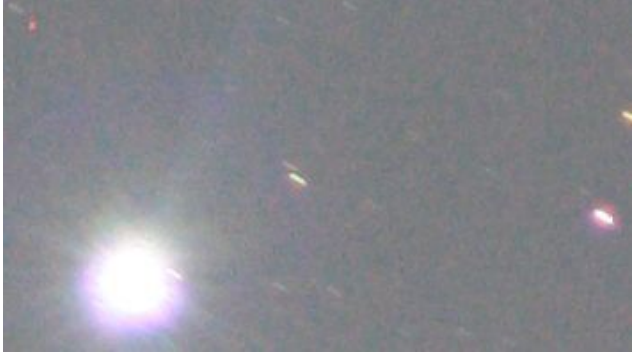

L'objectif de 300mm était ouvert à 4,5, la sensibilité ISO sur 800. Les conditions étaient défavorables car en période de pleine Lune, en supplément de la pollution lumineuse habituelle.

Les conclusions

On va distinguer les images dont le temps de pause est supérieur à 60 secondes, par rapport à celles dont le temps de pause est inférieur à 60 secondes.

Temps de pause supérieur à 60 s.

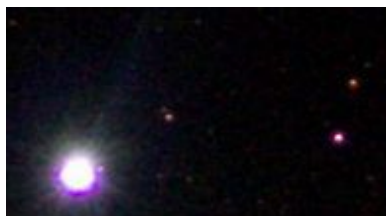
On représente des extraits de 5 images successives, avant tout traitement, à l'échelle 1, dans un tableau. Il s'agit d'examiner le suivi. Pour information, l'étoile brillante est Véga.

	9435 Pause de 73 secondes
	9436 Pause de 83 secondes
	9437 Pause de 94 secondes
	9438 Pause de 104 secondes
	9439 Pause de 115 secondes

On remarque que le suivi n'est pas correct : d'une image à l'autre, la direction de la dérive varie. Je ne vois pas d'autre explication à ce phénomène qu'une défectuosité du roulement de la monture, ce qui rend définitivement impropre ce système à la photo astro pour des pauses supérieures à 60 secondes avec un 300mm. Pas question dans ces conditions d'envisager la photo au foyer sur ce C8.

Temps de pause inférieur à 60 s.

Après tri, on ne retient plus que 6 photos. Ci dessous , on retrouve un découpage du résultat correspondant à la zone présentée dans le tableau ci-dessus. Les 6 images ont été alignées, additionnées, après soustraction d'un dark, puis le fond lumineux a été soustrait, le bruit atténué.



Les traitements ont été réalisés en python avec scipy et numpy.

On arrive à distinguer des étoiles de magnitude 12, c'est plus évident sur l'image réelle visualisée sur écran que sur ce fragment collé dans un document sur fond blanc. Dommage qu'il n'y aie que 6 images vraiment exploitables.

J'ai l'intention de refaire cette expérience à Jeu Les Bois, sur un pied différent pour éliminer les éventuelles flexions du support..