

Réfracteur ALTAIR 125 EDF

Dans l'offre pléthorique de réfracteurs proposés aux amateurs, en dehors des marques réputées et onéreuses que tout le monde ne peut s'offrir, on trouve une gamme de réfracteurs multimarques nettement moins chère qui offre de très belles prestations visuelles et photographiques. Pour combler l'amateur et assurer la notoriété de ces marques il faut une qualité constante de fabrication qui n'est pas toujours au rendez vous. En fait c'est un petit peu la loterie et seuls ceux qui ont su s'imposer des cahiers des charges drastiques permettent une production linéaire. Comme d'autres concurrents, Altair propose une gamme très complète de réfracteurs (une vingtaine de modèles) de 60mm à 152mm de diamètre avec un large choix de design optique (doublet, triplet et Petzval) dont les prix de vente se situent dans une fourchette de 460 euros à 4930 euros.

Chaque tube optique est identifié et livré avec un rapport de contrôle avec image interférométrique. Avec ses mensurations, cette 125 EDF en impose. Diamètre de 125mm avec un rapport F/d de 7.8, ce réfracteur mesure 1020mm avec le pare buée déployé (**Fig.1**). Le poids enregistré sur la balance, 8 kg, très raisonnable (doublet oblige) permet l'utilisation de monture de faible capacité de charge. Attention toutefois de tenir compte de l'encombrement total qui peut engendrer des vibrations lors du réglage de la mise au point avec également une sensibilité certaine au vent.

Altair étant plus connu par ses caméras que ses réfracteurs, il semblait intéressant de pouvoir tester ces derniers pour nos lecteurs. Dans ce test c'est le modèle 125 EDF (doublet ED) qui a été retenu pour son très bon

rapport prix / prestations. Ce réfracteur, qui possède des caractéristiques proches de la vénérable FS 128 de Takahashi, apparait bien adaptée aux observations visuelles (doublet qui minimise la mise en température, poids faible, grande ouverture) et devrait également pouvoir fortement s'exprimer en photographie. Il existe sur le marché actuel au moins trois tubes optiques qui ont les mêmes caractéristiques optiques (diamètre et rapport F/D) : Stellarvue SVX 125D, TS Optics TS APO 125f7.8. et Tecnosky 125 Apo. Attention tout de même de comparer ce qui est comparable car ces clones n'ont pas les mêmes composants optiques et mécaniques et sont livrés sans rapport optique d'où quelques disparités en terme de prix. L'ensemble est livré dans un carton à double paroi (identique aux emballages utilisés par Takahashi). Cela ne vaut pas une valise en aluminium où thermoformée mais permet de contenir le prix de vente. L'extraction du tube reste difficile car la mousse de protection ne laisse que peu de place. Une poignée permettrait d'en faciliter l'opération sinon, prévoir une découpe. Cette 125 EDF est équipé de deux colliers de bonne qualité fixés sur une platine de type Vixen, d'un adaptateur 50.8mm/31.75mm, d'un support de chercheur et d'un capuchon de protection pour la molette démultipliée.



rapport prix /



Le tube est entièrement bafflé de façon progressive (la dimension des baffles est inversement proportionnelle au flux lumineux afin d'assurer un maximum de contraste et d'éliminer tout reflet parasite (**Fig.2**). Le coulisement du pare buée est « onctueux » et permet, avec une course de 270mm, de protéger efficacement l'optique de la buée. Pas de vis de blocage car le jeu entre le pare buée et le tube, très bien maîtrisé, suffit à le maintenir en place sans qu'il ne bascule. Le revêtement extérieur granité est esthétiquement une réussite. Le cache avant est en aluminium anodisé noir

L'objectif est un doublet ED « air space » (Fig.2) dont une des lentilles est en fluorite synthétique (SFPL53). Pour ses tubes optiques, Altair utilise plusieurs verres spécifiques tels que les fameux FCD 100, FPL53 et SFPL 53. Chaque optique est numérotée et livrée avec un rapport de test optique. Notre 125 EDF qui fait l'objet de ce test est gratifiée d'un rapport de Strehl de 0.95 (longueur d'onde dans le vert).

Le barillet de l'objectif n'est pas réglable

Vous trouverez toutes les informations utiles sur le site de la société Skyvision : <https://skyvision.fr/>. Avec des caractéristiques aussi prometteuses, il n'y a plus qu'à attendre les nuits favorables.



Fig.2

Le porte-oculaire de type Crawford de 3,7 pouces est imposant (Fig.3). Esthétiquement et niveau finition, il ressemble aux porte-oculaires Feather-Touch avec des caractéristiques similaires: Course de 97mm avec un vernier gradué en mm, jeu de fonctionnement réglable, molette de blocage, mise au point démultipliée (rapport de 1/10) et base pour monter un chercheur. L'intérieur est entièrement bafflé et anodisé noir mat. La mise au point est onctueuse, le jeu réglable avec une molette de blocage en position. Il présente d'autres particularités qui



le démarquent des productions concurrentes. La rotation complète peut être assurée au niveau de sa fixation sur le tube par une bague rotative qui intègre un revêtement en Téflon avec un blocage en position angulaire réalisé par trois vis mais également à l'arrière par un collier rotatif vissé dans le corps (Fig.4). Cela simplifie la tâche lorsque l'on fait de l'observation visuelle car le chercheur étant monté sur le fourreau extérieur on peut facilement positionner angulairement l'oculaire où la binoculaire indépendamment. La sortie est au standard 50.8mm avec serrage annulaire calquée sur les modèles « click-lock » de Baader qui est extrêmement pratique. En résumé ce porte oculaire robuste devrait maintenir en position les oculaires massifs, une binoculaire où le train d'imagerie.



Fig.3

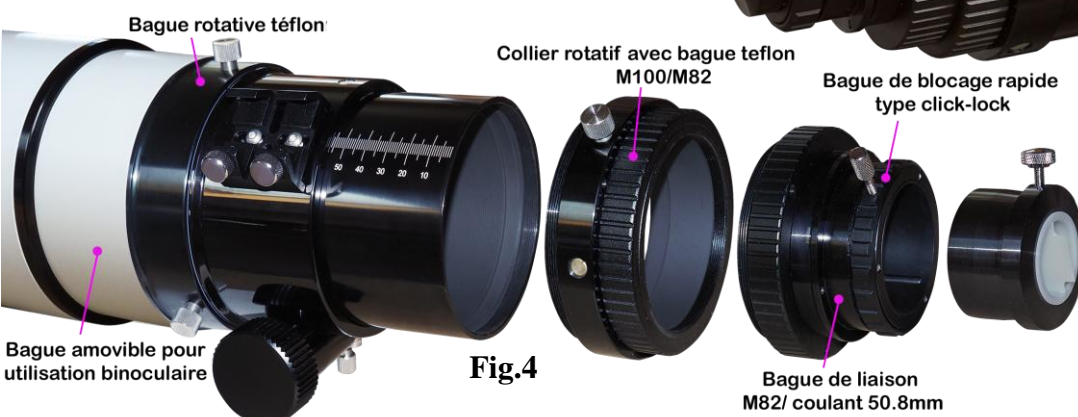


Fig.4

Bague de liaison M82/ coulant 50.8mm

Observation visuelle

Un diamètre de 125mm confère des caractéristiques visuelles très intéressantes aussi bien sur les planètes, notre étoile du jour, notre satellite naturel mais également sur les amas globulaires, nébuleuses et galaxies de dimension suffisamment importantes. L'intérêt de disposer d'un grand diamètre est de pouvoir monter une binoculaire et ici cela ne pose aucun problème de foyer. Une bague allonge de 55mm de longueur, vissée sur la partie arrière du tube est amovible afin de rapprocher le foyer sans utiliser de barlow. Peu de réfracteurs proposent cette option intéressante. La **Fig.5** montre l'utilisation d'une binoculaire Mark V après avoir enlevé cette bague allonge. Avec certains oculaires (Vixen LV par exemple), l'observation est possible sans enlever cette bague. Un doublet moderne, un diamètre conséquent, une mise en température raisonnable, une aptitude à utiliser une binoculaire ; tout est réuni pour délivrer de très belles images visuelles.



En effet, bien que les planètes du moment soient assez basses en déclinaison, les observations sont un réel plaisir. Jupiter est une cible de choix avec sa surface brillante qui montre le moindre chromatisme. Ici, le chromatisme bien corrigé donne une image très belle avec en plus de la tache rouge bien visible, les quatre satellites qui sont bien définis sans aucun artefact.

Test photographique

Matériel utilisé

Monture : 10Micron GM 2000 HPS

Imageurs : Canon 6D Mark II, CCD SBIG STL 11000M

Logiciels : MaximDL, CCD Inspector, Photoshop CS6

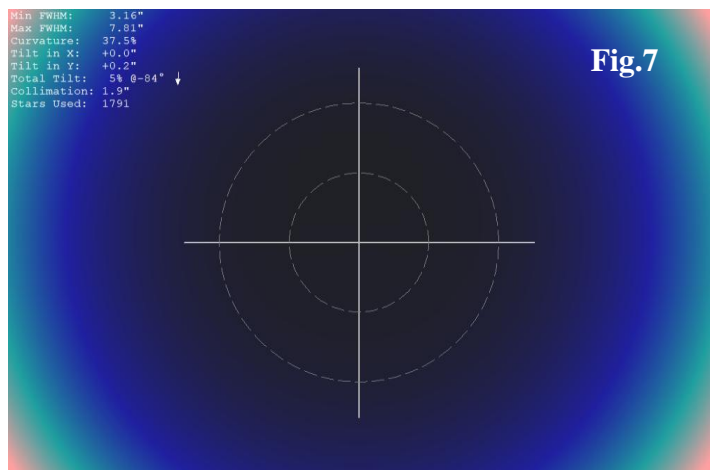
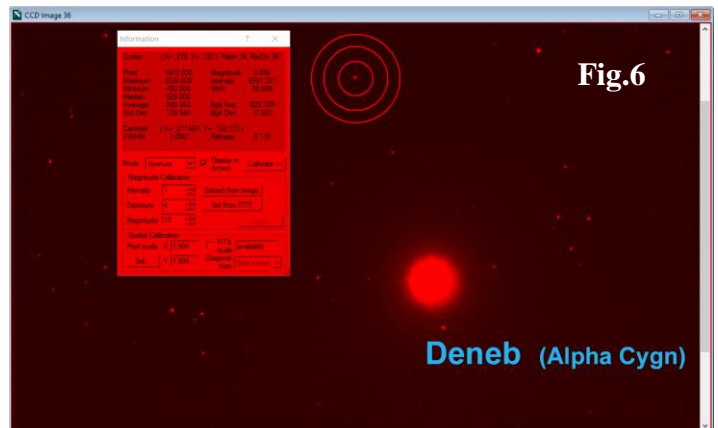
Qualité du ciel : SQM: 21.70, turbulence assez faible devenant marquée



La nuit promet d'être belle pour ce test effectué sur Valdrôme lors des rencontres Astrociel de la SAF.

Taille d'étoile enregistrée (**Fig.6**) très fine (FWHM : 2.09"), superbe. Collimation excellente (**Fig.7**), le champ central est constellé de têtes d'épingles et lorsque l'on s'écarte du centre la courbure de champ est parfaitement symétrique. Inévitable sans correcteur pour toute optique qui se respecte, on note une courbure de 37.5% (relevés avec CCD Inspector) qui reste néanmoins contenue vis-à-vis de son rapport F/D = 7.8.

Le vignettage assez marqué (**Fig.8**) disparaîtra avec la prise de flats. Une évidence que l'on ne répètera jamais assez, pour obtenir un champ plan couvrant les grands capteurs, l'utilisation d'un correcteur et d'un réducteur est indispensable pour la photographie quel que soit le réfracteur utilisé.



Au foyer direct sans correcteur

Montage avec la STL11000M (poids 1.8Kg) sans difficulté avec un porte oculaire réglé de manière à maintenir la MAP lorsque la CCD est en position verticale. Attention toutefois au serrage klik-lock qui, de par la position du dégagement sur les coulant 50.8mm du marché, à tendance à reculer l'imageur et ne plus assurer l'appui plan qui garantit la planéité du champ! Pointage en direction de la constellation du Cygne riche en étoiles et pratiquement au zénith.

CHROMATISME Au foyer	FWHM	Pixels	Taille pixel STL	Taille étoile en microns
LUMINANCE	3.29	1.73	9μ	15.57
ROUGE	3.12	1.64		14.76
VERT	3.13	1.64		14.76
BLEU	3.32	1.74		15.69

5 poses de 120s sur chacune des couleurs (L, R, V, B).

La correction du chromatisme est quasi parfaite, toutes les couches ont une taille d'étoile très proche (voir tableau du chromatisme).

J'ai réitéré l'opération à deux reprises pour m'assurer des résultats. Conclusion superlative, La correction de ce doublet est de très belle facture. La publicité du fabricant ALTAIR vantant les qualités de ce nouveau doublet n'est pas usurpée !

Vendu au tarif de 2099 euros (avec les colliers et la platine) ce tube optique tient la comparaison avec le matériel haut de gamme vendu 2 à 3 fois plus cher.

NB : pour la photographie au foyer, la course du porte oculaire est pratiquement en butée, 95mm pour une course de 97mm, une bague allonge 50.8mm serait la bienvenue pour réduire le porte à faux

Avec le correcteur

Le correcteur et le réducteur dédiés n'étant malencontreusement pas disponibles, j'ai utilisé l'excellent correcteur WO (Williams optique) VR IV dont je dispose. Le coefficient de ce correcteur

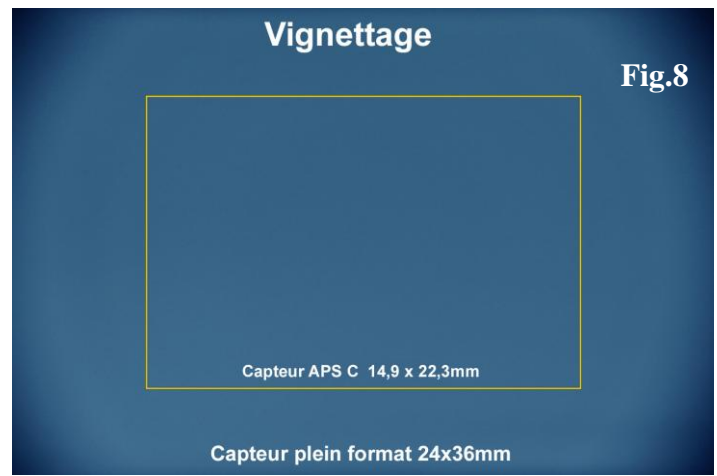


Fig.8

est de 1.2x (et non 1x comme le mentionnait WO).

Le champ global est donc plus petit que le champ réel donné par le F/D natif de 7.8, cela n'a finalement pas d'importance car le but est bien de tester le champ plan que l'on obtient avec cette optique.

Par contre la sortie de type T2 du correcteur WO ne permet pas le montage de la caméra CCD c'est pour cela que pour cette configuration le Canon 6D Mark II a été utilisé.

Le résultat est très satisfaisant, rien à dire, le champ est corrigé sur la totalité du 24x36mm (Fig.9). Les tests que je rédige sont toujours réalisés avec le plein format qui reste encore à l'heure actuelle un investissement important mais pour rester cohérent au niveau budget, un APS-C sera parfaitement adapté, avec toutefois un facteur grossissant de (x 1.6) pour ce type de format qui réduit le champ.

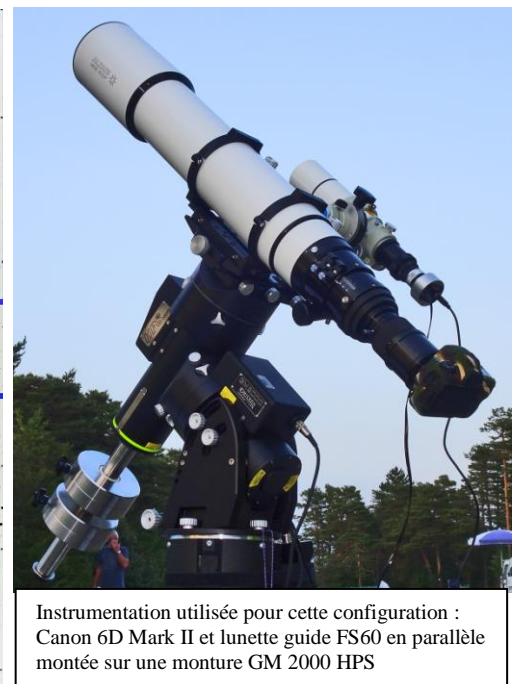
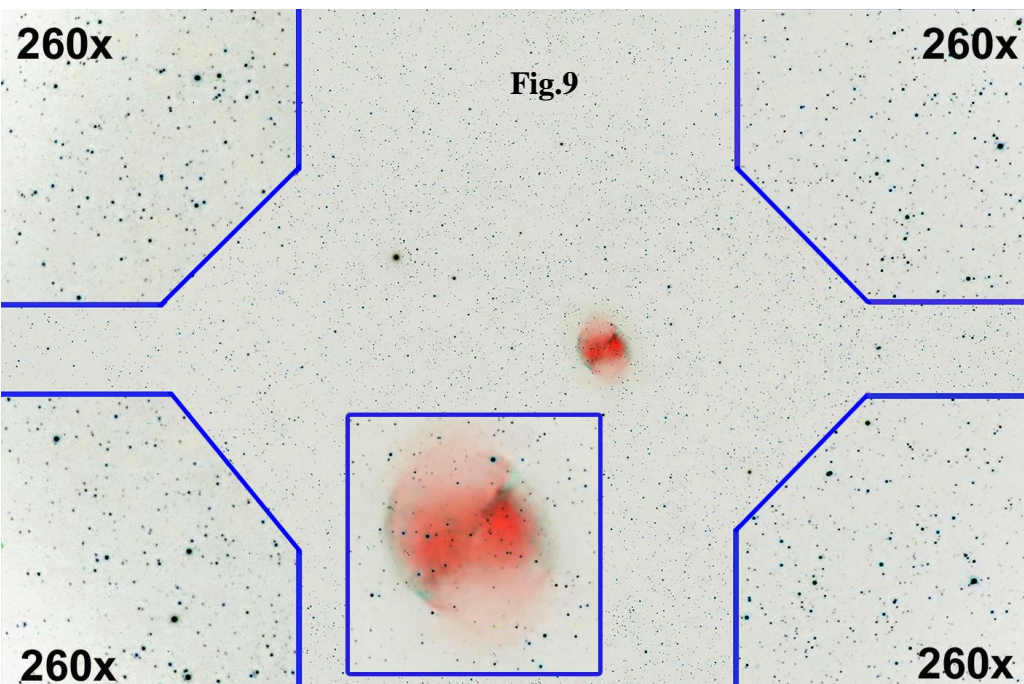
Références de correcteurs et réducteurs pour la 125 EDF :

_ Altair PlanoStar 0.79x M48 Reducer/Flattener (prix: 299€)

_ Altair PlanoStar 3" 1.0x Flattener (prix:170 à 210€).

Dommage qu'ils n'aient été disponibles afin de juger de la qualité réelle qu'ils délivrent, d'où l'absence de tableau sur le chromatisme concernant le WO utilisé.

Leur approvisionnement étant erratique, il existe, auprès des revendeurs de matériel astronomique, de nombreux modèles de correcteurs et réducteurs pouvant se monter sur ce tube optique. Il faut tout de même être vigilant sur le back focus et la qualité qu'ils délivrent et sur le fait que leur montage puisse entraîner l'ajout de bagues d'adaptation !



Instrumentation utilisée pour cette configuration : Canon 6D Mark II et lunette guide FS60 en parallèle montée sur une monture GM 2000 HPS

M13 : Amas globulaire dans Hercule
12 poses de 180s, à 1600iso avec correcteur WO et Canon 6D Mark II



Conclusions

Ce réfracteur possède de très grandes qualités optiques et mécaniques. Avec son tarif très serré pour un diamètre de 125mm, il s'exprime aussi bien en visuel qu'en photographie. Altair pourra désormais mettre en avant la qualité des images sur le ciel profond, la photo de M13 parle d'elle-même.

Malgré son rapport F/D de 7.8, il s'exprime sur le ciel profond de belle manière avec des étoiles piquées et un champ corrigé sur le plein format, en résumé un pavé dans la mare!

Chaque exemplaire est livré avec un rapport de contrôle ce qui devrait garantir une constante de fabrication.

C'est presque un sans faute, il ne lui manque plus que les accessoires complémentaires et indispensables, correcteurs et réducteurs, soient disponible.

Pour ceux qui souhaitent s'équiper d'accessoires de la marque, Altair propose un catalogue complet dont un chercheur 10x60 redressé de belle qualité.

Pour une utilisation purement visuelle la platine de type Vixen est suffisante car les éventuelles vibrations ne seront pas trop gênantes et le montage sur une petite monture reste envisageable. Pour la photographie, il vaut mieux opter pour une monture plus massive et équiper les colliers d'une platine de type Losmandy.



- _ Performances optiques et mécaniques
- _ Prix
- _ Qualité générale et finition
- _ Porte oculaire haut de gamme
- _ Utilisation binoculaires
- _ Poids très raisonnable
- _ Rapport de contrôle unitaire



- _ Mérite une platine de type Losmandy
- _ Correcteur et réducteur non disponibles

SPECIFICATIONS

Ouverture / Longueur focale	125mm / 975mm
Rapport de focale	F7.8.
Résolution	0,93 seconde d'arc.
Limite de la magnitude visuelle	12.6
Grossissement max	246x
Lentille APO Doublet ED à espacement à air	rapport de test optique et image d'interférogramme.
Revêtement multicouche	
Porte oculaire démultiplié de 3,7 " Rotation complète à 360 degrés avec vis à téflon.	course de 100 mm
Adaptateur arrière de 2 "à centrage automatique.	click-lock
Tube en aluminium avec revêtement granité blanc mat.	
Pare buée	rétractable
Molette de mise au point 1/10.	
Anneaux usinés CNC	
Barre de queue d'aronde au format Vixen.	
Adaptateur avec bague de compression en laiton.	31,75/50,8mm
Poids	7,9 kg sans accessoires.
Longueur du tube	838mm avec le pare-buée rétracté.
Prix avec: colliers, queue d'aronde vixen adaptateur 50,8mm et support de chercheur	2099 euros

Prix en vigueur au moment de la rédaction de ce test

Remerciements à la société SKY VISION pour le prêt du matériel