

Astrophysics 130 *Gran Turismo*

Par Marc Khatchadourian
Et Toni Heidemann



Astrophysics renouvelle depuis maintenant 2 ans sa gamme de réfracteurs. Les 4 modèles de lunettes connus restant au catalogue sont remplacés par de nouvelles versions :

_La 155 Starfire EDFs F/d=7 (crémailière de 2.7") et la 155 Starfire EDF F/d=7 (crémailière de 4 ") ont été remplacées par une 160mm à F/d= 7.5 avec crémailière de 4 ".

_Un nouveau diamètre intermédiaire est également disponible : La 140 F/d= 7.5 (crémailière de 4 ")

_La 130 Starfire EDF F/d=6 est remplacée par la 130 Starfire EDF Gran Turismo F/d=6.3.

_La Traveler 105 F/d=6, quant à elle, n'a pour l'instant pas de remplaçante

Nous nous intéresserons dans ce test à la **130 Starfire EDF Gran Turismo**.

Ce nouveau modèle se démarque du précédent par :

_Un nouveau Triplet super ED oil-space identique aux caractéristiques de la 140 qui propose une correction optimale grâce, notamment, à l'utilisation de nouveaux traitements de surface.

_Une crémailière de même dimension (2,7 pouces) mais disposant des derniers raffinements devenus aujourd'hui des standards. Démultiplication Feather touch de rapport 9/1 et rotation sur 360°.

_Un nouveau pare buée rétractable coulissant.

_Un nouveau tube démontable en 3 parties



Fig. 1

Toujours livrée dans sa mallette grise (un peu austère) mais très efficace contre les chocs (Fig1), celle-ci est compartimentée en deux afin de séparer le tube optique des 4 bouchons dont la fonction est décrite plus loin. A la manière des emballages visant à protéger du matériel High-tech, le matériau principal n'est autre que du bois (excellent absorbeur de chocs) recouvert d'une protection de vinyle. D'un poids de 6.8Kg, le tube est à la fois compact et massif. La marque reste fidèle à la peinture granitée, à la longueur conséquente du pare buée extrêmement efficace sur les modèles antérieurs. Bouchon d'objectif en aluminium anodisé. Deux vis permettent le montage d'un chercheur (optionnel)





Fig. 2

Tube en 3 parties

Outre atlantique la généralisation des lunettes transportables par avion comme bagage accompagné s'est considérablement développé ces dernières années. Pour satisfaire l'astronome voyageur les lunettes ont adopté des tubes de + en + courts et des artifices qui permettent de réduire encore l'encombrement en proposant des tubes optiques démontables en plusieurs parties (Concept utilisé par le fabricant BORG qui pousse ce concept jusqu'à proposer le tube central de même diamètre modulable avec différents diamètres d'objectifs).

Cette lunette suit ce standard avec un tube optique en 3 parties. La crémaillère (intérieur entièrement bafflé), le tube central (également bafflé sur toute sa longueur) et l'objectif muni de son pare buée (Fig.3). Chaque composant possède des bouchons vissables en aluminium anodisé noir le mettant à l'abri de toutes intrusions malvenues.

Fig.3



Fig.4

Pour que l'alignement soit parfait, les usinages doivent être concentriques les uns les autres. Mécaniquement parlant, les tolérances doivent être très serrées et réalisées sur les meilleurs moyens d'usinage CNC. Sur la Fig.4 on peut observer le principe retenu : le diamètre 1 permet de faciliter le pré centrage des 2 parties. Les 2 cônes de faible pente 2 assurent l'alignement par contact mutuel lorsque l'on serrera l'énorme écrou moleté 3.

Les techniciens ont même pensé aux réductions des frottements et au risque éventuel de grippage des 2 cônes (le premier sans revêtement et le deuxième anodisé donnent respectivement deux coefficients de frottements différents). Malgré ces précautions un film de graisse serait le bienvenu.

Afin de vérifier si le fait de démonter et remonter le tube allait permettre de garder un parfait alignement de l'optique nous avons procédé à son démontage remontage. Toutes les photos de ce test ont été prises de cette manière.

Crémaillère

Par rapport aux précédents modèles, le corps principal coulissant ne contient plus de graisse. Bon point, on évite que les particules poussiéreuses viennent s'y coller et on évite de mettre de la graisse sur tout ce que l'on peut toucher par la suite. Prévu pour supporter des charges très importantes, son Ø de 2.7'' assure une rigidité exemplaire. En cherchant la petite bête, il lui manquerait une règle graduée bien utile pour se souvenir de la position de la focalisation approchée surtout si l'on a, en plus d'un boîtier APN, une caméra CCD.

La bague au coulant 50.8mm qui est munie de 3 vis à 120° à tête large avec insert laiton permettra de serrer fermement tous les accessoires, même les + lourds. Un tube allonge de 80mm (bafflé) est livré avec l'ensemble ainsi qu'une bague 2''.

NB : Cette crémaillère est utilisée par de grandes marques telles que RCOSur leurs Ritchley chrétien.



Fig.5



Nouvelle mise au point démultipliée de rapport 9 : 1 du fournisseur Feather touch (Fig5) fabriquée pour Astrophysics. Cet ensemble est esthétiquement et mécaniquement une réussite. Elle n'offre aucun jeu, très utile lorsque l'on a dépassé la bonne mise au point et qu'il faut revenir en arrière. Très bonne ergonomie avec des molettes larges, La mise au point est rapide, précise. Une vis de serrage sur le côté immobilise la MAP. Sa course est de 112mm.

NB : Tous les modèles antérieurs dont nous avons parlé au début de ce test peuvent recevoir ces nouvelles crémaillères

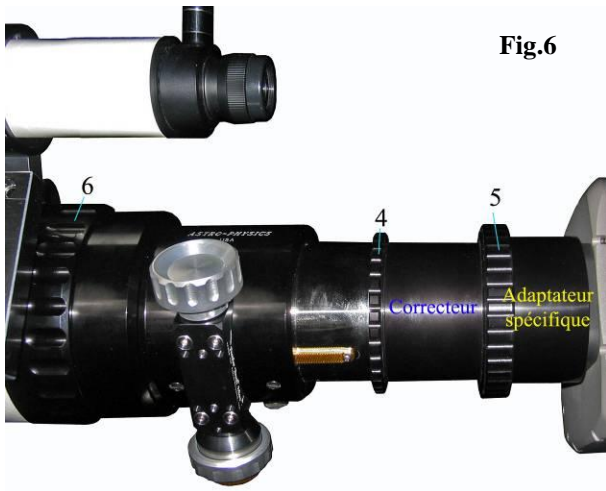


Fig.6

Tests sur le ciel

Les tests ont été effectués avec le correcteur (aplanisseur) 2.7'' Astrophysics. **Fig.6** Nous avons utilisé une caméra CCD SBIG STL11000M (24x36mm). Le tout étant supporté par la monture Astrophysics 900 GTO.

Ce correcteur, à la taille respectable, possède des lentilles toutes traitées multi couches. Il est dédié spécifiquement à cette nouvelle lunette mais s'applique également au précédent modèle. Son coût est situé aux alentours des 850-900€. Avec le F/d 6.3 cet accessoire est indispensable et corrige l'intégralité du champ. Sans ce correcteur vous obtenez des étoiles ponctuelles sur le format APS uniquement.

Comme nous l'avions dit dans un autre test (L'astronomie d'octobre 2008) nous effectuons les tests des instruments avec les correcteurs, ceci afin de s'affranchir de la courbure de champ inévitable et d'autant plus importante que l'optique est "rapide", indépendamment de la qualité et de la renommée des constructeurs. Coté crémaillère, fixation avec le filetage standard de la marque (69mm) avec bague d'arrêt et de réglage 4. Coté opposé, fixation du matériel photo par une bague crénelée épaulée 5 qui permet de recadrer angulairement.

L'ensemble est parfaitement rigide et la nouvelle crémaillère supporte allègrement cette charge (pour notre montage, env. 2.5Kg).

Le seul souci que nous avons rencontré se situe au niveau de la rotation de l'ensemble complet (crémaillère, correcteur, CCD) assuré par la bague 6.

Lors d'un recadrage le desserrage de cette bague, par le jeu nécessaire qu'elle dégage,arque bute l'ensemble et il devient délicat de maintenir le tout, de le tourner et de resserrer la bague, d'autant plus que son resserrage assez énergique favorise le déplacement du tube. L'alternative consiste à passer par la bague 5 mais de toutes façons dès qu'il s'agit d'immobiliser une rotation par un élément à visser ce n'est, mécaniquement, pas la meilleure solution. Les colliers rotatifs, dont le serrage- desserrage s'effectue par 1 ou 2 freins offrent une rotation "onctueuse" sans amener de contrainte ni d'effort, restent la meilleure solution.

Région du ciel photographiée : Auriga (Le cocher) : **M38**
Matériel ; Camera Sbig STL 11000M 60s pour chacune des couches (L, R, G, B) moyenne de 3 images

(7)

	FWHM	Pixels	Taille pixel capteur STL	Taille étoile en microns
LUMINANCE (moyenne)	3.3	1.57	9μ	14.1
ROUGE (moyenne)	3.2	1.55		14.05
BLEU (moyenne)	3.5	1.72		15.5
VERT (moyenne)	3.3	1.61		14.5



L'objectif que nous nous étions fixé portait essentiellement sur la correction du chromatisme. Concernant La valeur de la FWHM (Full Width Half Maximum), respectable mais qui peut paraître un peu élevée, elle était directement liée à la turbulence du moment pour la prise de la photo.

Celle-ci est inférieure lors de bonnes conditions météo, lors d'une autre nuit nous avons obtenu entre 2.15 et 2.47 sur Ngc 2244 (voir + loin).

Les valeurs du tableau (7) correspondent à des moyennes sur 3 clichés sur chacune des 3 couleurs. Le travail accompli par les opticiens dans l'élaboration de ce nouveau triplet confirme la réputation de la marque dans ce domaine : La correction est d'un très haut niveau.

Pour les perfectionnistes qui visent à obtenir des photographies dont la taille des étoiles est réduite au minimum, ils disposeront d'un outil répondant à leur attente (nul besoin de refaire la focalisation sur une des couleurs).

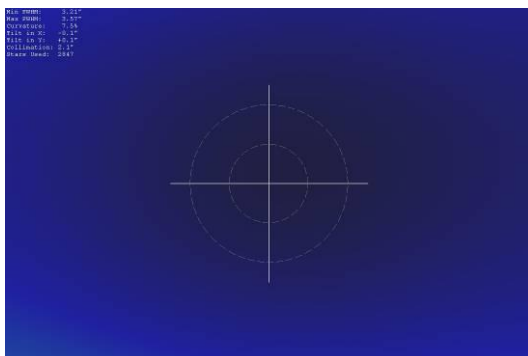
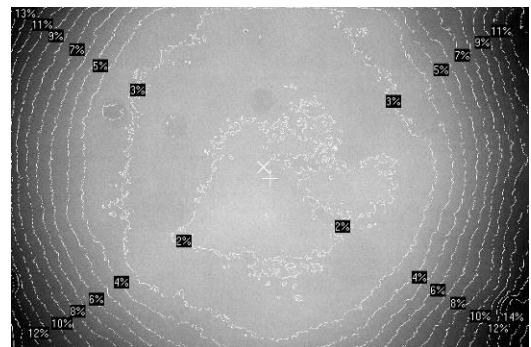


Schéma donné sous CCD Inspector :
Collimation impeccable.

Rappel : Le tube avait été démonté et remonté avant les prises de vues



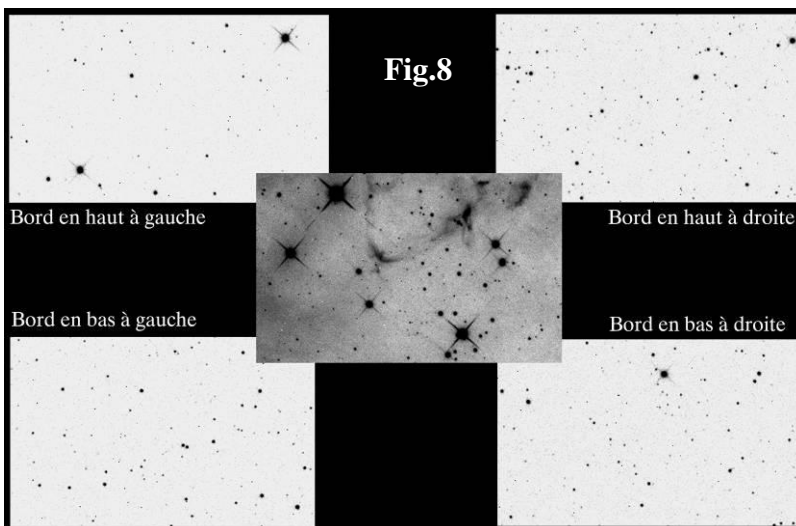
Très peu de Vignettage : < 13% pour le format 24x26.



Région du ciel photographiée : Monoceros (La Licorne).
Objet : NGC 2244 (**Nébuleuse de la Rosette**)
 Matériel : Camera Sbig STL 11000M (600 secondes pour chacune des couches LRGB et 1200 secondes pour le Halpha)

Cette photo a été prise lors d'une deuxième nuit dégagée mais la lune gênante nous a contraint de limiter les poses (RVB + luminance). La FWHM est très bonne (valeurs entre 2.20 et 2.50) pour une longueur focale de 893mm. La longueur focale initiale de 819mm est en fait majorée par l'ajout du correcteur .Le nouveau rapport F/d passe de 6.3 à 6.87. Nous en profitons pour vous montrer visuellement les résultats sur le zoom (**fig.8**) .On ne peut que confirmer l'excellente qualité de cette lunette.

Pas de doute, Astrophysics perpétue la tradition en proposant de nouveaux triplets avec la qualité légendaire que l'on connaissait sur les modèles précédents



Région du ciel photographiée : Le cocher
Objet : IC 405 (**Nébuleuse Flamboyante**)
 Matériel : Camera Sbig STL 11000M (300 secondes pour chacune des couches RGB et 10 x 600 secondes pour le Halpha)

Conclusions

Lors de ce test essentiellement centré sur les résultats photographiques certains se sentiront frustré de ne pas trouver de notions visuelles. Pour être un habitué de ces lunettes, je puis leur assurer que, pour l'observation visuelle, ce diamètre conséquent offre un vaste champ d'investigation. Pour le planétaire la correction et la luminosité permettent des visions extraordinaires. Les planètes sont tranchées, très définies et donnent l'impression de relief. N'hésitez pas à utiliser une binoculaire et n'hésitez pas à grossir l'image même avec le f/d



de 6.3. Pour les amas ouverts, les amas globulaires, les champs d'étoiles et les objets du ciel profond accessibles, le piqué vous comblera. Afin de répondre aussi aux astronomes qui ne disposent pas de capteur plein format, il peut leur sembler superflu de constamment tester le matériel avec les capteurs onéreux. En fait l'ère numérique, qui propose des capteurs de taille APS (taille d'env. 15x22mm) ou le 4/3 (13x17mm), tronque les véritables qualités où défauts du matériel astronomique. L'argentique, qui était le standard 24x36, était un test redoutable. La démocratisation des capteurs pleins format devrait logiquement de nouveau revenir à ce standard.

Digne héritière des versions précédentes déjà excellentes cette 130 se bonifie encore en apportant les dernières évolutions mécaniques qui manquaient.

Le pare buée rétractable, les colliers en Alu anodisé, une nouvelle crémaillère et l'évolution du triplet avec une transmission encore améliorée et un chromatisme absent, Le barillet est réglable comme sur toutes les lunettes de la gamme.

L'aplanisseur de champ est manifestement une très belle pièce optique qui remplit parfaitement son rôle en donnant de superbes images. Des bagues spécialement adaptées aux boîtiers numériques sont disponibles au catalogue

Il existe également un réducteur (0.75x) qui ramène le F/d à 4.7. On dispose alors d'un tube polyvalent ayant une focale de 611 à 893mm Sur le plan des accessoires, Astrophysics possède une gamme extrêmement fournie (dont de très bons chercheurs 8x50 réticulés éclairés) qui permettent également de faire évoluer les versions antérieures.

Le fait que le tube soit démontable reste une alternative intéressante pour le baroudeur d'autant qu'il ne dégrade pas la qualité d'image. L'autre avantage réside dans le fait que le nettoyage du Triplet coté intérieur est grandement facilité. Les fluctuations importantes du cours du dollar impactent le prix de façon non négligeable. 2008 était une année propice aux achats de matériel US et japonais (jusqu'à -12%). Au moment de la rédaction de ce test, le prix se situe dans une fourchette de 6450 à 6800€ auquel il faut ajouter 270€ (pour les colliers), 850€ (pour le correcteur) + un éventuel chercheur, représente un budget conséquent sensiblement équivalent aux autres marques réputées

correction colorimétrique	Moins de 0.006% de variation au foyer entre 706nm et 430nm
Diamètre	130mm
Long .Focale	819mm
F/d	f6.3
Résolution Théorique	0.87 secondes d'arc
Coatings	Multi-couches, transmission supérieure à 97%
Grossissement	22x à 500x
tube	Blanc granité de Ø 119mm, 155mm pour le pare buée, entièrement bafflé, démontable en 3 parties
Crémaillère	2.7" avec rotation sur 360°, mise au point FeatherTouch Micro 9:1 112mm de course
Longueur	698mm avec pare buée rétracté
Poids avec pare buée	. (6.8 kg)

LES PLUS

- _Qualité optique sans concessions (chromatisme, planéité)
- _Aplanisseur de champ parfaitement adapté pour le 24x36
- _Qualité mécanique générale (Tous les accessoires sont en aluminium anodisé).
- _Crémaillère excellente
- _Tube bafflé ainsi que tous les éléments entrant dans le trajet lumineux
- _Finition très soignée
- _Polyvalence

LES MOINS

- _Colliers vendus séparément
- _Rotation du porte oculaire perfectible