

Télescope Dobson Omegon MightyMak 80

PAR CHRISTOPHE LEHÉNAFF

LE MIGHTYMAK 80 EST UN TÉLESCOPE
ULTRA-COMPACT PARTICULIÈREMENT
ATTACHANT.

**Rares sont les télescopes
Maksutov à présenter
un diamètre inférieur à
90 mm.**

Conscient du potentiel de ce segment commercial, Omegon a conçu son 80 mm afin qu'il plaise au plus grand nombre, depuis le jeune astronome débutant jusqu'à l'amateur averti en quête d'un instrument secondaire polyvalent. Proposé à un tarif serré, le MightyMak 80 est arrivé dans nos bureaux sur la pointe des pieds, avant de taper dans l'œil de tout le monde sitôt l'instrument déballé.

Le MightyMak 80 est un « télescope miniature » à emporter partout avec soi. De nombreux amateurs vont tomber sous son charme.



Il est trop craquant !

Nous n'avons pas pour habitude de juger la finition et l'ergonomie des matériels selon des critères subjectifs, c'est pourtant ce que nous avons fait spontanément après avoir assemblé les quelques pièces composant ce télescope... Le tube fixé sur sa monture Dobson de table, nous voilà devant un télescope très séduisant, aux cotes et poids plumes (30 cm x 30 cm, 2,3 kg au grand complet, 1 kg le tube seul !). Livré avec un renvoi coudé à miroir au coulant 31,75 mm, un oculaire Kellner de 25 mm, un pointeur rouge, un trépied photo de table et une sacoche de transport, le MightyMak 80 charme par son aspect « télescope miniature » et sa simplicité d'utilisation. Plus objectivement, sa finition d'ensemble est honorable, alliant métal et plastique pour le tube et bois pour la monture. Le bouchon de protection du ménisque est très astucieux puisqu'il s'inspire à la fois des modèles classiques à emboîtement mais aussi des bouchons de longues-vues terrestres qui s'ouvrent tout en restant solidaires du tube. Le porte-oculaire 31,75 mm est équipé d'un anneau interne évitant de marquer les douilles des accessoires, et d'un filetage M 42 pour vissage d'une bague T 2 photo. Enfin, sa queue d'aronde est au standard Vixen et se voit dotée de trous filetés au pas Kodak : de quoi permettre d'installer le tube sur une monture astronomique ou sur un trépied photo classique afin de rendre l'instrument utilisable partout, même sans la présence d'une table de jardin.

Un Maksutov avant tout

Le MightyMak intègre un miroir primaire dont les aberrations sont corrigées par un ménisque situé à l'entrée du tube et un secondaire aluminé sur la face interne de celui-ci. Omegon a pris soin de respecter certaines contraintes optiques comme celle du miroir primaire surdimensionné de 9 mm par rapport au ménisque de 80 mm de diamètre. Avec un baffle assez court collé autour de l'aluminure du secondaire, l'obstruction résultante sur le diamètre est de l'ordre de 31 %, une valeur minimale permettant d'obtenir des images correctement contrastées. Le système de mise au point par translation du miroir primaire est efficace et n'engendre presque aucun décalage de l'image. De plus, ce système garantit une grande plage de mise au point, allant de 5 m environ à l'infini lorsque l'instrument est équipé du renvoi coudé et de l'oculaire K 25 mm : de quoi réaliser des observations terrestres intéressantes. Cerise sur le gâteau, trois vis placées sur le fût du tube permettent de collimater

La mise au point

s'effectue par translation du miroir primaire via une molette dédiée. Le porte-oculaire, au coulant 31,75 mm, est équipé d'un anneau interne de protection des accessoires et d'un filetage M 42 pour bague T 2 photo.

le miroir primaire. Les amateurs souhaitant peaufiner le réglage de leur optique sont ici rassurés. Rappelons qu'avec un diamètre de 80 mm pour une focale de 900 mm (rapport F/D 11,25) et une formule optique qui absorbe la lumière, cet instrument est conçu avant tout pour l'observation d'objets suffisamment lumineux ou contrastés (Lune, planètes, étoiles doubles, amas stellaires brillants). Les objets diffus tels que nébuleuses et galaxies étendues apparaîtront bien souvent décevants dans cet instrument, quelle que soit la focale des oculaires.

Sur site, des choses à corriger...

Durant nos soirées de tests, les différentes manipulations ont amené leur lot d'interrogations. A commencer par la monture Dobson en bois, donc dotée de mouvements azimutaux basiques. Si le mouvement en hauteur apparaît suffisamment précis et doux grâce à sa molette de réglage de la friction, celui en azimut est nettement perfectible. En effet, ce mouvement est obtenu par le frottement de deux plaques circulaires séparées par trois patins un peu trop abrasifs. Et les trois petits pieds en plastique, présents sous la planche inférieure, n'adhèrent pas suffisamment lorsque la monture repose sur une surface lisse ou glissante (une table de jardin en plastique par exemple). Lorsque l'utilisateur fait pivoter sa monture vers la gauche ou vers la droite, c'est bien souvent toute la monture qui tourne, planche inférieure et pieds compris ! Pour remédier au problème, la solution consiste à desserrer légèrement la vis qui raccorde les deux plaques circulaires et à lubrifier les trois patins. L'autre point qui nous semble perfectible concerne le pointeur rouge, pénalisé par sa fenêtre de visée un peu opaque qui limite l'accès aux objets peu lumineux. En revanche, sa partie mécanique est plutôt réussie, avec une patte de fixation assez rigide et de petites molettes de réglage de parallélisme suffisamment précises.

La présence de vis de réglage

du miroir primaire est un atout évident pour l'amateur qui souhaite optimiser le réglage de son optique.

Caractéristiques techniques

- Diamètre : 80 mm
- Longueur focale : 900 mm
- Rapport F/D : 11,25
- Instrument livré avec une monture simplifiée de type Dobson, un oculaire K 25 mm (gr. 36x), un renvoi coudé 90° à miroir, un pointeur, un trépied photo de table et une sacoche de transport.

Prix indicatif au 27/01/2016 : 175 €
Existe aussi en version simplifiée avec trépied photo de table (139 €).



La molette de réglage

du mouvement en hauteur est efficace et le fabricant a eu la bonne idée de standardiser la queue d'aronde fixée sur le tube... L'utilisateur peut donc installer son télescope sur une monture équatoriale du commerce ou sur un simple pied photo.

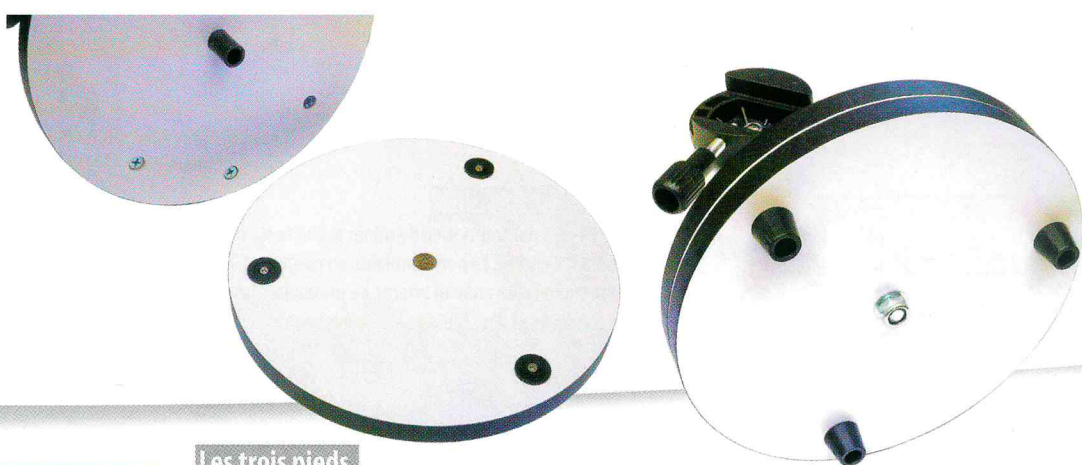


Observations et résultats

Nous n'avions initialement pas l'intention d'essayer ce télescope en terrestre mais le faible encombrement du tube et sa distance minimale de mise au point nous ont convaincus de le transformer, pour l'occasion, en longue-vue terrestre particulièrement puissante. Bien nous en a pris car nous avons été agréablement surpris par les résultats obtenus avec son renvoi coudé (qui redresse les images de haut en bas) et le Kellner 25 mm. Les images apparaissent bien nettes, correctement contrastées et peu dégradées par le chromatisme. La planéité de champ est bonne et la distorsion bien maîtrisée (en coussinet). C'est toutefois la distance minimale de mise au point qui nous a le plus surpris. Observer à 36x de grossissement des sujets situés jusqu'à 5 m de distance ouvre des perspectives à la fois intéressantes et ludiques pour l'amateur. Insectes farouches, petits animaux, détails dans la végétation, tout est possible et accessible aisément, pour peu que le tube soit installé sur un support adapté tel qu'un pied photo par exemple. Le fabricant ayant pris la peine de préciser sur la molette de mise au point dans quel sens il faut la tourner pour aller vers l'infini ou les courtes distances, il est aisé de pointer n'importe quel objet rapidement et d'effectuer la netteté sans coup férir.

En astronomie, les résultats sont tout aussi intéressants. Sur la Lune, l'Omegon offre un bon rendement jusqu'à 150x environ (test effectué avec nos oculaires de référence). Notre satellite apparaît bien net, les images sont correctement contrastées et aucun chromatisme n'est visible. Nous avons notamment réalisé de bonnes observations dans la plaine murée de Gassendi, détaillant sans difficulté le réseau de rainures internes. L'amateur aura toutefois intérêt à compléter rapidement le K 25 d'origine qui apparaît un peu juste en termes de correction du chromatisme et de planéité de champ. Signalons aussi que des reflets internes viennent parfois perturber les observations, notamment lorsque la Lune est décentrée dans le champ. Sur Jupiter, les deux bandes principales sont bien visibles et quelques détails et irrégularités apparaissent. La mise en place d'oculaires de meilleure qualité permet dès lors un saut qualitatif évident. Quel que soit l'oculaire utilisé ou le sujet observé, la mise au point de l'image nécessite en tout cas une certaine vigilance pour être optimale en raison d'une marge assez faible autour du point de netteté.

Comme nous l'avons dit en préambule, la formule optique Maksutov n'est pas idéale en ciel profond en raison d'une longueur focale souvent défavorable et d'une luminosité moyenne. Mais tous les objets du ciel profond ne nécessitent pas forcément d'avoir un très grand champ ou de collecter beaucoup de lumière pour être appréhendés. C'est le cas des amas d'étoiles



Les trois pieds

sur lesquels repose la monture, en plastique dur, ont tendance à glisser. Un bon moyen de remédier au problème consiste à desserrer l'écrou de maintien des plaques circulaires, puis à lubrifier légèrement les trois patins qui les séparent.

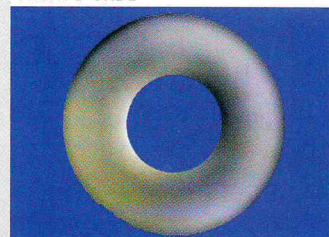
Rapport de mesures

Nos mesures sont effectuées dans trois longueurs d'onde correspondant au bleu (473 nm), au vert (543 nm) et au rouge (635 nm). Les résultats obtenus sont très convenables et correspondent pleinement aux performances optiques habituellement attendues d'un matériel de ce type, plutôt dédié aux débutants. Précisons que nos tests sont sévères pour le matériel puisqu'ils sont systématiquement réalisés sur le terrain, dans les conditions habituelles d'utilisation, et pas en laboratoire à température clémente. Ainsi notre MightyMak 80 a-t-il été contrôlé alors que le thermomètre affichait -4 °C ! A ces températures négatives, les Maksutov peuvent ne pas se stabiliser thermiquement totalement, induisant une poussée de certaines aberrations comme celle de sphéricité notamment. Par températures plus douces, nul doute que les ratios Strehl obtenus progresseraient sensiblement.

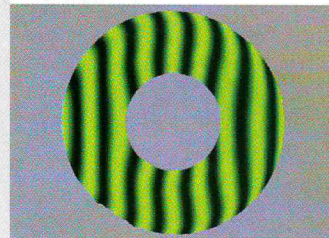


Test réalisé à partir du logiciel WinRoddiier
www.astrosurf.com/tests/roddier/projet.html

FRONT D'ONDE



INTERFÉROGRAMME



Les front d'onde et interférogramme publiés correspondent à la longueur d'onde de 543 nm (vert).

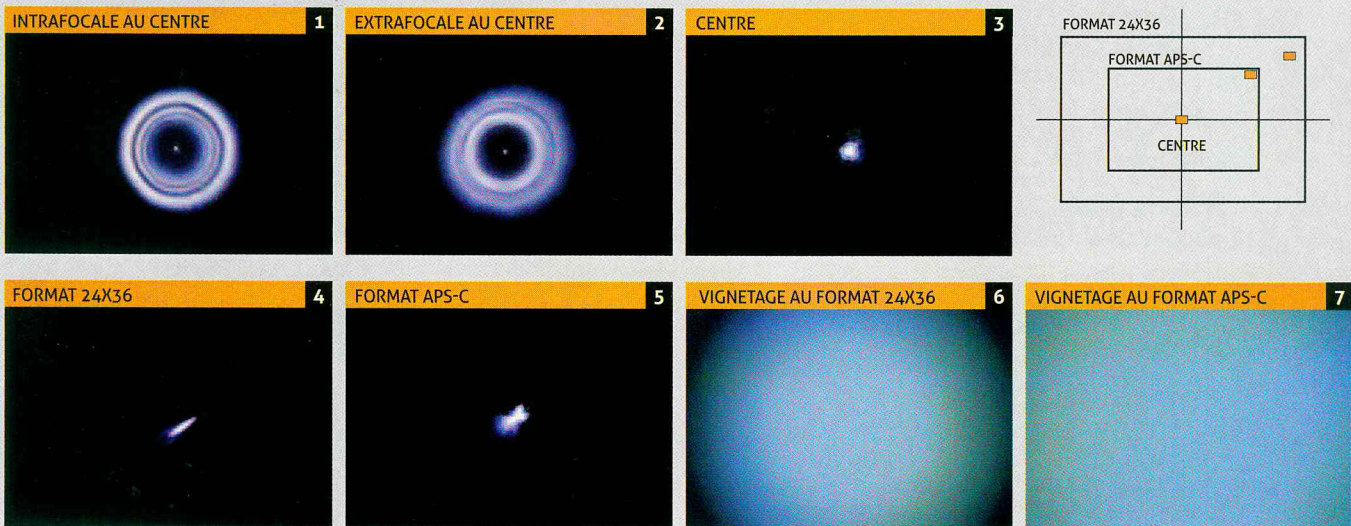
	Ecart extrême (PTV)	Ecart moyen (RMS)	Ratio Strehl
Bleu ($\lambda = 473$ nm)	221,6 nm, soit $\lambda/2,1$	30,4 nm, soit $\lambda/15,6$	0,58
Vert ($\lambda = 543$ nm)	211,3 nm, soit $\lambda/2,6$	29,9 nm, soit $\lambda/18,1$	0,59
Rouge ($\lambda = 635$ nm)	210,8 nm, soit $\lambda/3$	30,5 nm, soit $\lambda/20,8$	0,61



La mécanique interne

est bien réalisée. Le baffle au centre du miroir primaire est parfaitement centré, tout comme celui qui est collé autour de l'aluminure du secondaire.

Image de diffraction et vignetage



Le télescope reçu n'était pas parfaitement collimaté. Heureusement, les trois vis de réglage placées sur le fût de l'instrument permettent d'aligner le miroir primaire rapidement et avec une bonne précision. L'image de diffraction focalisée montre alors un faux disque assez brillant entouré d'un anneau renforcé concentrique et de deux anneaux assez marqués traduisant un léger défaut de sphéricité. Aucun chromatisme n'est décelable. La plage intrafocale (1) est bien lisible avec une série d'anneaux centraux concentriques assez homogènes entourés d'un anneau renforcé assez bien défini. La plage extrafocale (2) est nettement moins lisible avec une série d'anneaux centraux concentriques effacés, et deux anneaux extérieurs renforcés respectivement bien défini et assez diffus. Aucun chromatisme n'est visible. Les plages intrafocale et extrafocale ne sont donc pas identiques et traduisent une qualité optique inférieure à $\lambda/4$ PTV.

L'image photographique (3) d'une étoile placée au centre du champ est fine et ne trahit aucun chromatisme résiduel. Placée près de l'angle du format 24x36 (4), cette étoile est fortement déformée sous l'effet de la distorsion. Au format APS-C (5), cette déformation est nettement moindre. Le vignetage (mécanique) empêche de couvrir le format 24x36 (6) en raison de la sortie foyer sous-dimensionnée. Au format APS-C (7), le vignetage demeure sensible. Ce télescope est clairement destiné au visuel et, éventuellement, à l'initiation à la prise de vues à la webcam ou via un appareil photo équipé d'un petit capteur (taille APS-C ou inférieure).



Les accessoires

fournis avec le MightyMak 80 remplissent leur rôle. Nous aurions toutefois préféré que le trépied photo de table – faisant double emploi avec la monture Dobson d'origine – soit remplacé par un oculaire supplémentaire complétant le K 25 mm d'origine.

classiques (double amas de Persée, amas du Cocher, M 15) ou de certaines nébuleuses, comme M 42 dans Orion, qui restent agréables à découvrir. La luminosité de l'image apparaît alors correcte, proche de ce que l'on obtient avec une lunette de 60 mm de diamètre. Dommage que la planéité de l'image soit un peu juste (les étoiles apparaissent dégradées sur les bords) car le champ résultant est pour sa part suffisamment grand (1,2° avec le K 25 mm, et 2° avec notre Plössl 35 mm de référence) pour englober la plupart de ces objets. Le chromatisme est en tout cas bien maîtrisé et ne vient jamais perturber l'éclat des étoiles les plus brillantes.

Nos conclusions

Le Dobson MightyMak 80 Omegon nous a séduits par bien des aspects. Le premier d'entre eux est sa taille miniature qui tranche agréablement avec les matériels habituellement utilisés par les amateurs. On dispose ainsi d'un télescope ultra-compact, facile à transporter et à installer, à emmener en vacances pour observer les principaux objets célestes, découvrir des oiseaux, des insectes, les détails d'un paysage, etc. Ses performances optiques sont suffisantes, et pour tout dire bien supérieures à celles offertes par beaucoup de lunettes astronomiques proposées aux débutants. Dommage que sa monture nécessite quelques réglages pour parfaitement fonctionner, ou encore que son oculaire K 25, trop limité, impose d'élargir la gamme rapidement. Le prix de l'Omegon est en tout cas attractif compte tenu des prestations offertes.

On a aimé

- Un vrai télescope miniature !
- Le bon rapport qualité/prix
- La très bonne correction du chromatisme
- Les observations terrestres accessibles
- La collimation possible du miroir primaire
- La queue d'aronde standardisée et le bouchon avant astucieux



On a moins aimé

- Des performances optiques que l'on espérait un peu meilleures
- La formule optique peu polyvalente
- Des reflets internes parfois gênants
- Les trois pieds sous la monture qui glissent trop facilement
- Le ménisque, sensible à la rosée



Remerciements à la société Omegon