



ANDRÉ VAN DER ELST

ASTRO-GUIDE

GUIDE DU MATÉRIEL
D'OBSERVATION
DE L'ASTRONOME

NOUVELLE ÉDITION MISE À JOUR

VUIBERT

Table des matières

PARTIE I – CE QU'IL FAUT SAVOIR AVANT D'ACQUÉRIR UN TÉLÉSCOPE.....	1
Introduction.....	3
Quelques considérations préliminaires.....	6
Coup d'œil sur les différents types d'instruments.....	9
Les réfracteurs.....	9
Les catadioptriques.....	10
Les réflecteurs.....	12
Formules optiques particulières.....	14
Les montures.....	14
Comment choisir votre télescope ?.....	16
L'optique de votre télescope.....	19
Précision de l'optique.....	19
<i>Différentes dénominations de la précision de l'optique</i>	20
<i>Le critère de Rayleigh</i>	21
<i>Intensité Strehl et précision en RMS</i>	23
L'obstruction.....	23
L'obstruction en quelques chiffres.....	24
La transmission lumineuse.....	25
<i>Calcul de la transmission lumineuse</i>	26
La diffraction de l'araignée.....	27
L'aberration chromatique.....	28
Mise à température.....	28
Collimation de l'optique.....	29
Réflexions internes.....	30
<i>Un simple diaphragme</i>	31
Les aberrations hors de l'axe.....	31
Références.....	32
Testons notre instrument.....	33
Le pouvoir séparateur.....	34
<i>Le pouvoir séparateur d'un instrument</i>	34
Le star test.....	35
Historique du <i>Star Test</i>	36
Comment observer ?.....	40

PARTIE II – TÉLESCOPES ET ACCESSOIRES SOUS LA LOUPE	43
Instruments	45
Les lunettes et les semi-apochromats	45
Quelques modèles et fabricants	48
Les apochromats	51
Quelques modèles et fabricants	53
Les catadioptriques	60
Quelques modèles et fabricants	62
Les télescopes à miroir	64
Quelques modèles et fabricants	68
Instruments spéciaux	72
Les jumelles	73
Grossissement	73
Diamètre et poids	74
Champ	74
Types	75
Mise au point	75
Prix et qualité	76
<i>Les jumelles en quelques chiffres</i>	76
<i>Quelles jumelles pour l'astronomie ?</i>	77
Quelques modèles et fabricants	80
Accessoires	83
Oculaires	83
Oculaires simples	83
<i>Les oculaires en quelques chiffres</i>	86
Oculaires universels	86
L'orthoscopique	86
Quel coulant choisir ?	87
Les Plössl	88
Quelques modèles recommandés	88
<i>Un oculaire électronique</i>	92
<i>Oculaires réticulés</i>	92
Oculaires à grand champ	93
<i>Choisissez et contrôlez votre oculaire</i>	94
Nettoyez votre oculaire	96
Les zooms	97
Oculaires à champ ultra-large	101
<i>Multicouches, vous avez dit multicouches ?</i>	102
Oculaires à champ hyper-large	104
<i>Quels grossissements ?</i>	105
Quelques modèles recommandés	105
<i>Caractéristiques des oculaires</i>	106
Les lentilles de Barlow	107
Quelques modèles recommandés	109

Les filtres	111
Les filtres colorés et polarisants	111
Les filtres interférentiels	113
Quelques modèles et fabricants	115
Prismes et filtres solaires	117
<i>Observation à l'œil nu</i>	117
Pour observer en lumière blanche	117
<i>Comment utiliser le filtre-oculaire</i>	118
<i>Précautions lors de l'observation solaire</i>	120
Pour observer en lumière H-Alpha	121
Quelques modèles recommandés	123
Les renvois-coudés	124
Quelques modèles recommandés	125
Les porte-oculaires	127
Quelques modèles recommandés	128
Têtes binoculaires	129
Quelques modèles recommandés	131
Chercheurs et pointeurs	132
Correcteurs de champ et télécompresseurs	134
Accessoires pour la photo	136
Divers	142
Montures azimutales	145
Montures équatoriales	147
<i>PEC</i>	149
<i>DigitalSky Voice</i>	151
Quelques modèles recommandés	151
Accessoires de monture	158
Divers	161

ANDRÉ VAN DER ELST

ASTRO-GUIDE

GUIDE DU MATÉRIEL D'OBSERVATION DE L'ASTRONOME

L'observation et la photographie d'amateur en astronomie sont de plus en plus répandues et, de ce fait, l'offre en matériel est de plus en plus variée. Il existe sur le marché un outil adapté à chaque type d'observation du ciel aussi bien qu'à chaque budget. Comment choisir ?

Ce guide recense tous les éléments dont se compose le matériel d'observation d'un astronome amateur, depuis le télescope complet jusqu'aux outils complémentaires et aux pièces détachées. On y trouve la description du matériel le plus récent mais aussi du matériel ancien car le marché de l'occasion gagne sans cesse du terrain chez les passionnés d'astronomie.

Une paire de jumelles autant qu'un télescope sont des outils scientifiques de haute précision. C'est un matériel coûteux dont les usages sont spécialisés. Il est donc indispensable d'en connaître les critères de qualité avant de s'équiper ou d'améliorer son équipement. Avec ce guide, tous les amateurs d'astronomie, des débutants aux plus chevronnés peuvent désormais choisir en connaissance de cause et, le cas échéant, dialoguer avec les fournisseurs.

C'est le seul livre qui rassemble toutes les informations jusqu'alors éparpillées dans différentes revues.

Astronome amateur depuis près de quarante ans, André Van der Elst s'est spécialisé dans l'évaluation et les tests du matériel d'astronomie.

Auteur de nombreux articles parus dans les revues spécialisées, dont *Astro-Ciel* de Pierre Bourge, il publie actuellement ses tests dans la revue *Astrosurf*.

Quand il ne s'occupe pas d'astronomie, André Van der Elst, alias Walli, est dessinateur de bandes dessinées et illustrateur de livres pour enfants.

En complément de ce livre, on pourra lire, du même auteur chez le même éditeur : *Astro-tests. Tests du matériel d'observation de l'astronome* (ISBN 978 2 7117 2059 0)

ISBN 978-2-7117-2062-0



9 782711 720620

WWW.VUIBERT.FR

Illustration de couverture : © Photo Michel Sittler
Couverture : Linda Skoropad/PrescriCom