

Table des matières

Les auteurs.....	V
Remerciements	VII
Préface	IX
Un peu d'histoire en guise d'introduction	XI

Partie 1 Méthodologie de conception des télescopes de Dobson et évolutions possibles 1

1	Du Dobson au télescope altazimutal – L'évolution du Dobson : démarche et choix techniques de SkyVision.....	3
1.	Introduction.....	4
2.	Structure détaillée des Dobson.....	6
3.	exemples d'images réalisées avec nos Dobson motorisés	15
4.	Transport	17
5.	La qualité de la mécanique.....	18
6.	Le choix des matériaux et leur traitement.....	19
7.	Valeur de revente.....	20
8.	Conclusion.....	20
2	Plaidoyer pour l'utilisation de miroirs hyperboliques dans les télescopes de Newton.....	21
1.	Introduction.....	22
2.	Le correcteur de Ross MPPC Baader	22
3.	Le Ross ultime ?.....	24
4.	Correcteur de Ross et homothétie sur de plus grands miroirs	26
5.	Utilisation d'un verre d'indice élevé	27
6.	Conclusions	28

Partie 2	Les télescopes de Dobson par l'exemple	29
3	Construction d'un Dobson 300 F/4.....	31
1.	Introduction.....	32
2.	Les logiciels d'aide à la réalisation	32
3.	La cage du secondaire.....	33
4.	La caisse du primaire.....	35
5.	Le serrurier	35
6.	Les tourillons.....	37
7.	Le rocker et la base.....	37
8.	Vernissage.....	38
9.	Outillage utilisé.....	38
10.	Conclusions	38
11.	Liens et références	38
4	Transformation du Lightbridge 300 F/5	39
1.	Introduction.....	40
2.	Définition du besoin	40
3.	Premières études	40
4.	La cage du secondaire.....	43
5.	L'araignée.....	44
5	Un Dobson tritube à haubans de 355 mm F/4,7	61
1.	Conception	62
2.	Préparation.....	62
3.	Construction	63
4.	La collimation	67
5.	Finition.....	67
6.	Bilan	67
6	Résurrection d'un télescope de 115/900 en Dobson.....	69
1.	Construire un Dobson, c'est facile !.....	70
2.	Cahier des charges et design	70
3.	Utilisation du logiciel Newt	70

4.	La cage du secondaire.....	71
5.	La caisse du primaire.....	72
6.	Le support de l'araignée et du secondaire	72
7.	Estimation du centre de gravité du tube	72
8.	Les tourillons.....	72
9.	Le rocker et la base.....	73
10.	Finition.....	73
11.	Outillage utilisé.....	73
12.	Conclusions.....	74
13.	Liens et références	74
7	Construction d'un télescope « transportable » de 400 mm F/4,5.....	75
1.	Introduction.....	76
2.	Avant de se lancer	76
3.	Conception	76
4.	Dessins	77
5.	Composants optiques	77
6.	Construction	77
7.	À l'usage.....	83
8.	En conclusion	85
9.	Remerciements	85
8	Un télescope trilatéral informatisé de 500 mm F/3,6	87
1.	Introduction.....	88
2.	Les deux versions.....	88
3.	La construction du télescope	88
4.	Performances	95
5.	Références.....	95
9	Gagner en contraste avec l'araignée filaire.....	97
1.	Qu'est-ce qu'une araignée filaire ?	98
2.	La diffraction de l'araignée.....	98
3.	Comment fixer les fils au support du secondaire.....	104

4.	Vérification finale	105
5.	Références	105

10 Construction d'un Dobson tritube cordé goto de 450 mm F/4,6..... 107

1.	Présentation	108
2.	La conception	108
3.	L'anneau du secondaire	113
4.	La caisse du miroir.....	114
5.	Les tourillons.....	115
6.	Les cordes.....	115
7.	Le miroir secondaire et son support.....	117
8.	Le flexrocker	117
9.	La mécanique du GOTO	118
10.	L'esthétique.....	118
11.	Le résultat final.....	119
12.	À consulter.....	119

Partie 3 La problématique du Dobson binoculaire121

11 Construire et utiliser un télescope binoculaire 123

1.	Pourquoi un télescope binoculaire ?	124
2.	Télescope binoculaire ou tête binoculaire ?	124
3.	Exemple de réalisation : un télescope binoculaire de 360 mm.....	127
4.	Les réglages : pas de panique !	131
5.	Les pièges à éviter	135
6.	Conclusions	136
7.	Bibliographie et compléments.....	136

12 Aspects pratiques de la construction d'un grand binoscope..... 137

1.	Introduction	138
2.	Le réglage de la distance interpupillaire (DIP)	138
3.	La fusion des images.....	139

Partie 4 Protéger et embellir les pièces en aluminium 143

13 Anodiser ses pièces en aluminium..... 145

1.	Introduction.....	146
2.	Quel aluminium choisir ?.....	146
3.	Un peu de chimie !.....	146
4.	Le matériel.....	148
5.	L'anodisation et les finitions.....	149
6.	Conclusion.....	151
7.	Bibliographie et liens	151

Partie 5 Les instruments de l'observation solaire 153

14 Appareil à triple réflexion pour l'observation du Soleil (Atros)..... 155

1.	Introduction.....	156
2.	Principe optique et calcul.....	156
3.	Réalisation.....	157
4.	Utilisation.....	159

15 Construction simple d'un spectrohéliographe..... 161

1.	Au départ.....	162
2.	Construction du spectrohéliographe	162
3.	Les compléments utiles ou indispensables.....	168
4.	Conclusion.....	171
5.	Annexe : le Logiciel VB5	171

16 La lunette solaire PST Coronado : modifications et adaptations réalisables 173

1.	Attrait de la lunette solaire PST Coronado	174
2.	Les modifications du PST.....	176
3.	Une autre expérimentation, à faible coût, de modification d'un PST avec un filtre ERF de 70 mm.....	178
4.	Et si l'on se passait d'ERF ?.....	179

17	Aspect de la chromosphère en lumière Ca II K, de l'aile violette jusqu'au centre de la raie et les enseignements qu'il est possible d'en tirer	185
1.	VHIRSS – L'instrument et le mode spectrohéliographique	186
2.	Le processus de balayage	187
3.	Les observations réalisées	189
18	Être ou ne pas être apodisant ? – Point théorique concernant l'effet du diaphragme de Lyot dans les coronographes à occultation interne : recommandations pratiques.....	191
1.	Position du problème	192
2.	Étude de la tache de lumière finale due à un point objet	194
3.	Distribution d'intensité dans le plan du diaphragme de Lyot.....	203
4.	Conclusion.....	205
5.	Bibliographie.....	206
Partie 6	De quoi sont faites les étoiles ? La spectroscopie le révèle	209
19	Un spectroscopie de poche réalisé en dix minutes dévoile le secret des atomes !	211
1.	Introduction.....	212
2.	Construction pas à pas.....	212
3.	Premières observations	213
4.	Interprétation des observations.....	214
5.	Pour aller plus loin... ..	215
6.	Liens et ressources.....	215
7.	Améliorations possibles.....	215
20	Adaptateur spectroscopique pour télescope (AST) : une nouvelle ressource pour les astronomes amateurs	219
21	Le Barèges, un spectrographe de moyenne résolution	225
1.	Introduction.....	226
2.	Que faire avec un barèges ?	226
3.	Calcul du spectroscopie et caractéristiques optiques	226
4.	Vues générales	229
5.	Réglages.....	237
6.	Conclusions	238
7.	Barèges Connection	238
8.	Annexe : Synthèse des pièces à réaliser.....	239