

Table des matières

1. Buts et moyens de l'astrométrie	1
1.1. Définition	1
1.2. Objectifs de l'astrométrie	2
1.3. Systèmes et repères de référence célestes	8
1.4. Moyens de l'astrométrie	13
1.5. Observations terrestres ou spatiales ?	15
2. Formation des images	17
2.1. Quelques résultats d'optique physique	18
2.2. Défauts instrumentaux	32
2.3. La réfraction atmosphérique	41
2.4. Hétérogénéité de l'atmosphère	54
2.5. Bibliographie	60
3. Réduction des observations	63
3.1. Effets optiques	64
3.2. Changements de systèmes de référence	69
3.3. Déplacements géométriques	76
3.4. Outils mathématiques et informatiques	79
3.5. Bibliographie	83
4. Astrométrie à petit champ	87
4.1. La photographie astrométrique	87
4.2. Détection électronique directe	98
4.3. Photomètre astrométrique multicanal	104
4.4. Astrométrie avec le télescope spatial	110
4.5. Bibliographie	118
5. Astrométrie à très petit champ	121
5.1. Interférométrie stellaire	121
5.2. Interférométrie des tavelures	135
5.3. Occultations par la Lune	138
5.4. Mesure des vitesses radiales	143
5.5. Bibliographie	148
6. L'instrument méridien	151
6.1. Principe de l'instrument méridien	151

6.2. Réalisation pratique	153
6.3. Paramètres instrumentaux en ascension droite	154
6.4. Détermination des déclinaisons	158
6.5. Micromètres modernes	161
6.6. Réduction des observations méridiennes	170
6.7. Bibliographie	172
7. Les astrolabes	173
7.1. Description des divers astrolabes	173
7.2. Mesure du temps de passage	178
7.3. Paramètres instrumentaux	181
7.4. Méthode des hauteurs égales	182
7.5. Astrolabe solaire	187
7.6. Autres instruments observant à distance zénithale fixe	191
7.7. Bibliographie	194
8. Hipparcos	195
8.1. Description de la mission HIPPARCOS	195
8.2. Réduction des données sur un grand cercle	201
8.3. Synthèse sur la sphère	217
8.4. Le programme TYCHO	224
8.5. Réalisation de la mission HIPPARCOS réelle	230
8.6. Bibliographie	234
9. Interférométrie de phase	237
9.1. Principe de l'interférométrie de phase	237
9.2. L'interféromètre MARK III	241
9.3. Radio-interférométrie à longue base	245
9.4. Bibliographie	253
10. Méthodes chronométriques	255
10.1. La chronométrie	255
10.2. Les lasers	265
10.3. Le télémètre laser-Lune	269
10.4. La télémétrie laser-satellite	275
10.5. Radar planétaire	277
10.6. Chronométrage des pulsars	280
10.7. Bibliographie	284
INDEX	287