

OBJETS ASTRONOMIQUES

ACCESSIBLES FACILEMENT AVEC UN TELESCOPE DE 200 mm

- Soleil . En projection, taches solaires. Eclipses.
Lune . Avec un filtre. Reconnaissance du paysage lunaire.
Phases. Eclipses.
Lumière Zodiacale . Poussières le long de l'écliptique
(équinoxes).
Etoiles filantes . Repérer les dates.
Aurores boréales . Très rares à Paris. Lors des périodes de
maximum solaire. Suivre l'actualité
(éruptions solaires).
Comètes . Suivre l'actualité . Jumelles.
Nuages de poussières interstellaires dans la Voie Lactée. Oeil,
jumelles.
Etoiles variables . Algol dans persée . Variable à éclipse .
Repérer avant dans un guide les périodes de
minima. δ Céphée; Mira Baleine .
Couleur des étoiles . Antarès rouge, Arcturus orange, l'Epi de
la vierge bleue, Véga bleue, Capella jaune. Repérer dans Orion,
Bételgeuse (α Orion) orange et Rigel (β Orion) bleu-violet. γ
Chiens de chasse rouge (2600° C).

Planètes . Lunette, télescope. Suivre le mouvement, repérer les
conjonctions, rétrogradation de Mars. Phases de Vénus et de
Mercure. Satellites de Jupiter. Anneaux de Saturne. Uranus,
Neptune.

Etoiles doubles . La Polaire. β Cygne, Albireo jaune et bleue. α
Hercule, Ras Algethi rouge et vert (serrée). γ Andromède également
colorée. ζ Grande Ourse. α Chiens de chasse, Cor Caroli. ι
triangle. θ Cygne. ψ Dragon. α Gémeaux. ζ Cancer. γ Lion colorée.
 γ vierge. ε Lyre. α Gémeaux. ξ et π Bouvier. Almach : orange et verte
dans Andromède^{1,2}.

Etudier la région du pôle avec un atlas.

AMAS OUVERTS

Dans Persée : M 34 , X et h . Hyades . Pleïades . M 29 ; M 39
dans le Cygne . M 44 appelé amas de la Crèche dans le Cancer
(magnifique) . M 35 dans les Gémeaux (magnifique) . M 41 Grand
Chien. Cocher : M 36 , M 37 , M 38 . M 11 Ecu . NGC 2244 dans la
Licorne (relié à NGC 2237) . Cassiopée : M 52 , M 103 . NGC 7243
dans Lacerta . Dans le Sagittaire : M 23 ; M 21 ; M 17 (Horse shoe
nebula) ; M 16 ; M 25 . Dans le Scorpion : M 6 dit le Papillon ;
M 7 .

NGC 6802, Le Porte manteau, à droite de l'empenage de la flèche.

AMAS GLOBULAIRES

Dans Hercule : M 13 (à côté, NGC 6207, galaxie faible) ; M 92 ; NGC 6229, faible . Dans Pégase : M 15 ; M 2 . M 3 Chiens de chasse . M 4 Juste à côté d'Antarès dans le Scorpion . M 5 Serpent . M 53 à côté de α Chevelure de Bérénice . NGC 2419 dans le Lynx . Dans le Lièvre : M 79 = NGC 1851 à rechercher avec des jumelles . Dans le Sagittaire : M 22 = NGC 6656 ; M 28 ; M 55 . Dans le Capricorne : M 30 ; M 75 . M 10 Ophiuchus .

NGC 7006 et NGC 6934 dans le Dauphin.

NEBULEUSES DIFFUSES

La plus brillante : M 42 Orion . NGC 7000 Amérique Cygne (jumelles 7 × 50 ; photo) . Dans le Sagittaire : très brillante M 8 Lagoon ; M 20 Trifide ; M 17 (Horse shoe nebula) ; M 16 . NGC 2237 dans la Licorne (relié à Ngc 2244) .

RESIDUS DE SUPERNOVAES

M 1 Crabe . NGC 6960 Dentelle du cygne (difficile, grand champ, jumelles 7 × 50) .

NEBULEUSES PLANETAIRES

La plus célèbre : M 57 nébuleuse Anneau Lyre . La plus facile M 27 Haltère (Dumbbell) au dessus de la Flèche . NGC 2392 nébuleuse du Clown Gémeaux . Verseau : NGC 7293 nébuleuse Hélice aux jumelles ; NGC 7009, nébuleuse Saturne . NGC 6543 Dragon . M 76 Persée . M 97 Grande ourse . NGC 6572 Ophiuchus . NGC 6818 Capricorne .

A observer aux jumelles un chemin d'objets remarquables dans le Sagittaire : M 22 → M 28 → M 8 → $\left\{ \begin{array}{l} M 20 \\ M 21 \end{array} \right. \rightarrow M 23$.

GALAXIES

GROUPE LOCAL

Observation aux jumelles M 33 Triangle (2.4 Ma.l.) . Jumelle ou télescope M 31 Andromède (2.2 Ma.l.) et ses deux galaxies satellites visibles au 200 mm : M 32 = NGC 221 et M 110 = NGC 205 plus éloignée et plus facile .

GROUPE DE LA GRANDE OURSE

Deux galaxies remarquables, visibles toute l'année, ensemble dans le champ du télescope, et très brillantes : M 81 et M 82 (9 Ma.l.), à 1 Ma.l. l'une de l'autre; elles sont reliées gravitationnellement (à côté, galaxies NGC 2976 et 3077) . NGC 2403 (8 Ma.l.) aux jumelles, entre la Grande Ourse et Capella .

UN PEU PLUS LOIN :

Chiens de chasse : M 51 (35 Ma.l.) ; M 63 (35 Ma.l.) ; M 94 (20 Ma.l.) . M 101 Grande Ourse, Pinwheel (15 Ma.l.) . Dans le Lion, amas de galaxies : M 65 et M 66 (29 Ma.l.) visibles ensemble

dans le champ du télescope (à côté, galaxie NGC 3628) ; M 95 et M 96 (29 Ma.l.) . Amas de la grande ourse : M 109 = NGC 3992 ; NGC 3953 . NGC 891, Andromède (30 Ma.l.).

AMAS DE LA VIERGE (50 Ma.l.)
Galaxies plus faibles dans le 200 mm

Galaxies elliptiques

La plus brillante et la plus grosse M 49 = NGC 4472
Avec jet (trou noir) et pleins d'amas globulaires M 87
M 84 , M 60 , M 85

Galaxies spirales

M 58 , M 61 , M 88 , M 91 , M 98 , M 99 , M 100

et encore,

M 86 , M 104 Sombrero galaxie , M 64 , NGC 4725

A CHERCHER ENCORE

Chiens de chasse : M 106 = NGC 4258 ; M 63 . M 83 Hydre (12 Ma.l.) . NGC 4565 dans Coma Bérénice (20 Ma.l.) . M 77 Baleine, galaxie de Seyfert (noyaux très brillant) spirale (60 Ma.l.) . Difficile : Galaxie de Barnard NGC 6822 (1,7 Ma.l.) membre du groupe local, dont on a étudié les céphéides . M 74 Poissons . Lion : NGC 2903 , M 105 , NGC 3628 , NGC 3521 .

C O U L E U R D E S E T O I L E S

Couleur en fonction de la température et de la classe de spectre

O	B	A	F	G	K	M
30000 °C	20000 °C	10000 °C	7000 °C	5500 °C	4000 °C	3000 °C
Bleu violet	Bleue	Blanc bleu	Blanc jaune	Jaune	Orange	Rouge

ETOILES LES PLUS LUMINEUSES DE L'HEMISPHERE NORD

Nom	Classement	Magnitude	Spe c tre	Di stance
Sirius	3	- 1.42	Ao	8.7 a.l.
Arcturus	4	- 0.06	Ko	36 a.l.
Véga	5	0.04	Ao	26.5 a.l.
Capella	6	0.06	Go	45 a.l.
Rigel	7	0.14	B8p	900 a.l.
Bételgeuse	11	0.7	Mo	600 a.l.
Altaïr	12	0.77	A5	16.5 a.l.
Aldébaran	13	0.86	K5	68 a.l.
Antarès	16	0.98	Mo	400 a.l.
Epi	17	1	B2	220 a.l.
Fomalhaut	18	1.16	A3	23 a.l.
Deneb	19	1.26	A2p	1500 a.l.
Régulus	21	1.36	B8	84 a.l.
Polaire	49	1.99	F8	360 a.l.

Photo : Dans le Cygne : América ; Dentelles du cygne . Dans Orion : M 42 ; Boucle de Barnard ; Nébuleuse de la tête de cheval . Etoile de Barnard (déplacement en quelques années) .