

Journal & dossier de suivi d'astronomie

Début : Juin 2023

**Rédigé et maintenu par
Enzo AVAGLIANO**



Mon matériel

A jour de : Juin 2023

Télescope :

Omegon Advanced 150/750 EQ-320

Type : Réflecteur Newton

Focale : 750mm

Ouverture : 150mm

Grandissement ouverture : 5

Monture : Equatoriale

Type monture : EQ-320

GoTo : Non



Domaine d'observation : Lunes & Planètes / Nébuleuses & Galaxies

Oculaires & Accessoires :

- Plossl 25mm
- Kellner 10mm
- Cronus 6mm
- Barlow x2
- Barlow x3

Appareils et outils d'astrophotographie :

- Canon EOS 2000D (Filtré)
- Objectif 70-300mm
- Trépied standard
- Objectif 18-25mm

Quelques notions utiles :

Mises à jour en Juin 2023

Matériel :

- Calcul du grossissement d'un oculaire en place :
$$\text{Focale Télescope} / \text{Focale Oculaire}$$
- Déterminer une focale oculaire via un grossissement souhaité :
$$\text{Focale Télescope} / \text{Grossissement souhaité}$$

Distances :

Terre – Lune : $\approx 384\,400$ Km	Terre – Saturne : ≈ 1.3 milliard de Km
Terre – Soleil : $\approx 149\,000\,000$ Km	Terre – Uranus : ≈ 2.3 milliards de Km
Terre – Venus : $\approx 41\,000\,000$ Km	Terre – Neptune : ≈ 2.3 milliards de Km
Terre – Mars : $\approx 225\,000\,000$ Km	Terre – Sagittarius A* : 25 640 A-L
Terre – Jupiter : $\approx 590\,000\,000$ Km	Terre – Andromède : 2.537 millions A-L

Constantes :

Célérité de la lumière : $299\,792\,458 \text{ m s}^{-1}$ ou $300\,000 \text{ Km/s}$

Unité astronomique : $1 \text{ ua} = 149\,597\,870\,700 \text{ m}$

Unité de temps : $1 \text{ jour} = 86400 \text{ secondes}$

Définition :

Astronomie : L'astronomie est la science de l'observation des astres, cherchant à expliquer leur origine, leur évolution, ainsi que leurs propriétés physiques et chimiques.

Catalogue de Messier

Le Catalogue des nébuleuses et des amas d'étoiles, plus connu comme le catalogue de Messier, est un catalogue astronomique d'objets d'aspect diffus créé en 1774 par Charles Messier afin d'aider les chercheurs de comètes à ne pas confondre celles-ci avec divers objets diffus dont la nature était alors inconnue (galaxies, divers types de nébuleuses et amas d'étoiles) mais fixes par rapport aux étoiles.

Les objets référencés dans le catalogue sont, depuis 1966, au nombre de 110. Chacun d'eux est appelé objet de Messier. On distingue parfois les 103 objets présents dans l'édition de référence du catalogue des 7 objets qui y ont été ajoutés ultérieurement, chacun de ces derniers étant alors appelé objet additionnel de Messier.

Charles Messier

Charles Messier, né à Badonviller dans la principauté de Salm-Salm le 26 juin 1730 et mort à Paris le 12 avril 1817, est un astronome français, éminent chasseur de comètes.

À l'âge de vingt ans, alors qu'il se destinait à des fonctions judiciaires, il vient à Paris pour exercer en tant qu'astronome. Accueilli par Joseph-Nicolas Delisle, il se forme à l'observation des phénomènes astronomiques, notamment les éclipses et la recherche des comètes. De 1758 à 1805, il travaille à l'observatoire de l'Hôtel de Cluny. Surnommé « le furet des comètes » par Louis XV, il devient membre de l'Académie des sciences en 1778.



À la fin de sa vie, Charles Messier est honoré par Napoléon qui le décore, en 1806, de la Croix de la légion d'honneur.

Il meurt à Paris le 12 avril 1817, à l'âge de 86 ans. Il est inhumé au cimetière du Père-Lachaise (11e division) à Paris. Sa tombe a été récemment sauvée de l'oubli.

Catalogue de Messier

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M1	Nébuleuse du Crabe	Rémanent de supernova	Taureau	8.4
M2		Amas globulaire	Verseau	6.5
M3		Amas globulaire	Chiens de chasse	6.2
M4	Amas du Crabe	Amas globulaire	Scorpion	5.6
M5	Amas de la Rose	Amas globulaire	Serpent	5.6
M6	Amas du Papillon	Amas ouvert	Scorpion	4.2
M7	Amas de Ptolémée	Amas ouvert	Scorpion	3.3
M8	Nébuleuse de la Lagune	Nébuleuse et amas ouvert	Sagittaire	6.0
M9		Amas globulaire	Ophiuchus	7.7
M10		Amas globulaire	Ophiuchus	6.6
M11	Amas du Canard Sauvage	Amas ouvert	Écu de Sobieski	6.3
M12	Gumball Globular Cluster	Amas globulaire	Ophiuchus	6.7

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M13	Grand amas d'Hercule	Amas globulaire	Hercule	5.8
M14		Amas globulaire	Ophiuchus	7.6
M15	Nuage de Pégase	Amas globulaire	Pégase	6.2
M16	Nébuleuse de l'Aigle	Amas ouvert et nébuleuse	Serpent	6.4
M17	Nébuleuse du Fer à cheval	Nébuleuse	Sagittaire	6.0
M18	Amas du Cygne noir	Amas ouvert	Sagittaire	7.5
M19		Amas globulaire	Ophiuchus	6.8
M20	Nébuleuse Trifide	Nébuleuse	Sagittaire	9.0
M21	Croix de Webb	Amas ouvert	Sagittaire	6.5
M22	Amas du Sagittaire	Amas globulaire	Sagittaire	5.1
M23		Amas ouvert	Sagittaire	6.9
M24	Nuage d'étoiles du Sagittaire	Amas d'étoiles de la Voie lactée	Sagittaire	4.6
M25		Amas ouvert	Sagittaire	4.6

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M26		Amas ouvert	Écu de Sobieski	8.0
M27	Nébuleuse de l'Haltère	Nébuleuse planétaire	Petit Renard	7.4
M28		Amas globulaire	Sagittaire	6.8
M29	Tour de refroidissement	Amas ouvert	Cygne	7.1
M30	Amas de la Méduse	Amas globulaire	Capricorne	7.2
M31	Galaxie d'Andromède	Galaxie spirale	Andromède	3.4
M32		Galaxie elliptique naine	Andromède	8.1
M33	Galaxie du Triangle	Galaxie spirale	Triangle	6.27
M34	Amas spirale	Amas ouvert	Persée	5.5
M35	Amas de la Boucle de Chaussure	Amas ouvert	Gémeaux	5.3
M36	Amas du Moulinet	Amas ouvert	Cocher	6.3
M37	Amas Sel-et-Poivre de janvier	Amas ouvert	Cocher	6.2
M38	Amas de l'Etoile de mer	Amas ouvert	Cocher	7.4

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M39		Amas ouvert	Cygne	4.6
M40	Winnecke 4	Etoile binaire	Grande Ourse	8.4
M41	La petite Ruche	Amas ouvert	Grand Chien	4.5
M42	Nébuleuse d'Orion	Nébuleuse	Orion	4.0
M43	Nébuleuse de Mairan	Nébuleuse	Orion	9.0
M44	Amas de la Crèche	Amas ouvert	Cancer	3.7
M45	Pléiades	Amas ouvert	Taureau	1.6
M46		Amas ouvert	Poupe	6.0
M47		Amas ouvert	Poupe	5.2
M48	Amas de la Crèche	Amas ouvert	Hydre	5.5
M49		Galaxie elliptique	Vierge	8.4
M50	Amas en forme de Coeur	Amas ouvert	Licorne	6.9
M51	Galaxie du Tourbillon	Galaxie spirale	Chiens de chasse	8.4

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M52	Amas Sel-et-Poivre de Cassiopée	Amas ouvert	Cassiopée	7.3
M53		Amas globulaire	Chevelure de Bérénice	7.6
M54		Amas globulaire	Sagittaire	7.6
M55	Amas du Spectre	Amas globulaire	Sagittaire	6.3
M56		Amas globulaire	Lyre	8.3
M57	Nébuleuse annulaire de la Lyre	Nébuleuse planétaire	Lyre	8.8
M58		Galaxie spirale barrée	Vierge	9.7
M59		Galaxie elliptique	Vierge	9.6
M60		Galaxie elliptique	Vierge	8.8
M61	Galaxie de l'Enflure	Galaxie spirale	Vierge	9.7
M62	Amas globulaire Vacillant	Amas globulaire	Ophiuchus	6.5
M63	Galaxie du Tournesol	Galaxie spirale	Chiens de chasse	8.6
M64	Galaxie de l'Oeil Noir	Galaxie spirale	Chevelure de Bérénice	8.5

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M65	Triplet du Lion	Galaxie spirale barrée	Lion	9.3
M66	Triplet du Lion	Galaxie spirale barrée	Lion	8.9
M67	Amas du Roi Cobra	Amas ouvert	Cancer	6.1
M68		Amas globulaire	Hydre	7.8
M69		Amas globulaire	Sagittaire	7.6
M70		Amas globulaire	Sagittaire	7.9
M71	Amas du Poisson Scalaire	Amas globulaire	Flèche	8.2
M72		Amas globulaire	Verseau	9.3
M73		Amas ouvert	Verseau	9.0
M74	Galaxie du Fantôme	Galaxie spirale	Poissons	9.4
M75		Amas globulaire	Sagittaire	8.5
M76	Petite nébuleuse de l'Haltère	Nébuleuse planétaire	Persée	10.1
M77	Cetus A	Galaxie spirale	Baleine	8.9

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M78	Nébuleuse de Casper le Fantôme	Nébuleuse diffuse	Orion	8.3
M79		Amas globulaire	Lièvre	7.7
M80		Amas globulaire	Scorpion	7.3
M81	Galaxie de Bode	Galaxie spirale	Grande Ourse	6.9
M82	Galaxie du Cigare	Galaxie irrégulière	Grande Ourse	8.4
M83	Moulinet du Sud	Galaxie spirale barrée	Hydre	7.6
M84	Chaîne de Markarian	Galaxie lenticulaire	Vierge	9.1
M85		Galaxie lenticulaire	Chevelure de Bérénice	9.1
M86	Faust V051	Galaxie lenticulaire	Vierge	8.9
M87	Radiogalaxie Virgo A	Galaxie elliptique	Vierge	8.6
M88		Galaxie spirale	Chevelure de Bérénice	9.6
M89		Galaxie elliptique	Vierge	9.8
M90		Galaxie spirale	Vierge	9.5

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M91		Galaxie spirale barrée	Chevelure de Bérénice	10.2
M92		Amas globulaire	Hercule	6.4
M93	Amas du Papillon	Amas ouvert	Poupe	6.0
M94	Galaxie de l'Oeil du Crocodile	Galaxie spirale	Chiens de chasse	8.2
M95		Galaxie spirale barrée	Lion	9.7
M96		Galaxie spirale	Lion	9.2
M97	Nébuleuse du Hibou	Nébuleuse planétaire	Grande Ourse	9.9
M98		Galaxie spirale	Chevelure de Bérénice	10.1
M99	Galaxie Pin-wheel	Galaxie spirale	Chevelure de Bérénice	9.9
M100	Galaxie du Sèche-cheveux	Galaxie spirale	Chevelure de Bérénice	9.3
M101	Galaxie du Moulinet	Galaxie spirale	Grande Ourse	7.9
M102	Galaxie du Fuseau	Galaxie lenticulaire ou spirale	Dragon	9.9
M103		Amas ouvert	Cassiopee	7.4

Numéro	Nom commun	Type	Constellation	Magnitude
M104	Galaxie du Sombrero	Galaxie spirale	Vierge	8.0
M105		Galaxie elliptique	Lion	9.3
M106		Galaxie spirale	Chien de chasse	8.4
M107	Amas du Crucifix	Amas globulaire	Ophiuchus	7.9
M108	Galaxie de la Planche de surf	Galaxie spirale barrée	Grande Ourse	9.8
M109	Galaxie de l'Aspirateur	Galaxie spirale barrée	Grande Ourse	9.8
M110		Galaxie elliptique naine	Andromède	8.5

Notes :

Magnitude : En astronomie, la magnitude est une mesure sans unité de la luminosité d'un objet céleste dans une bande de longueurs d'onde définie, souvent dans le spectre visible ou infrarouge.

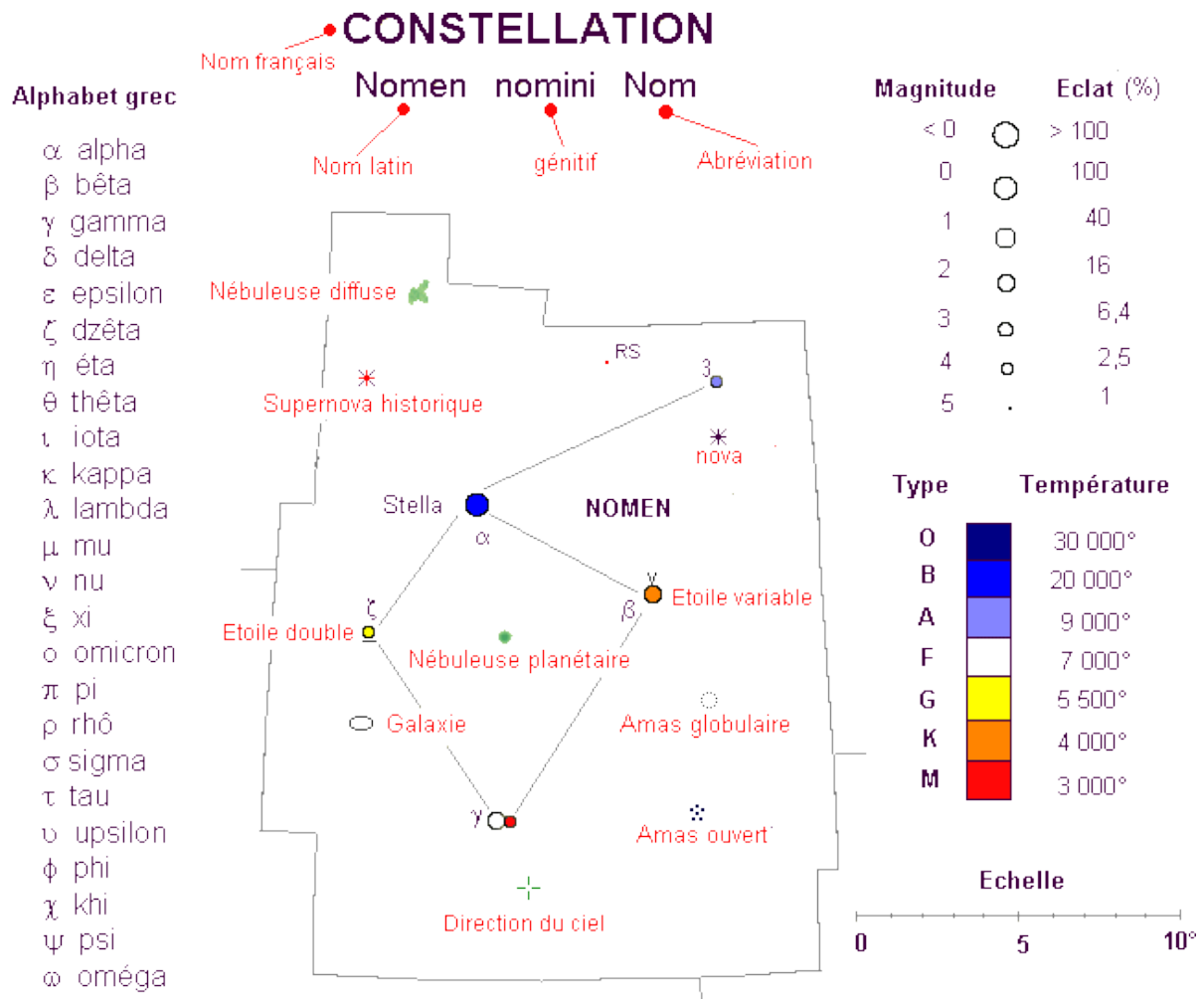
Plus la magnitude apparente est petite, plus l'objet est visible.

Les constellations & leurs objets

Liste et cartes interactives des constellations

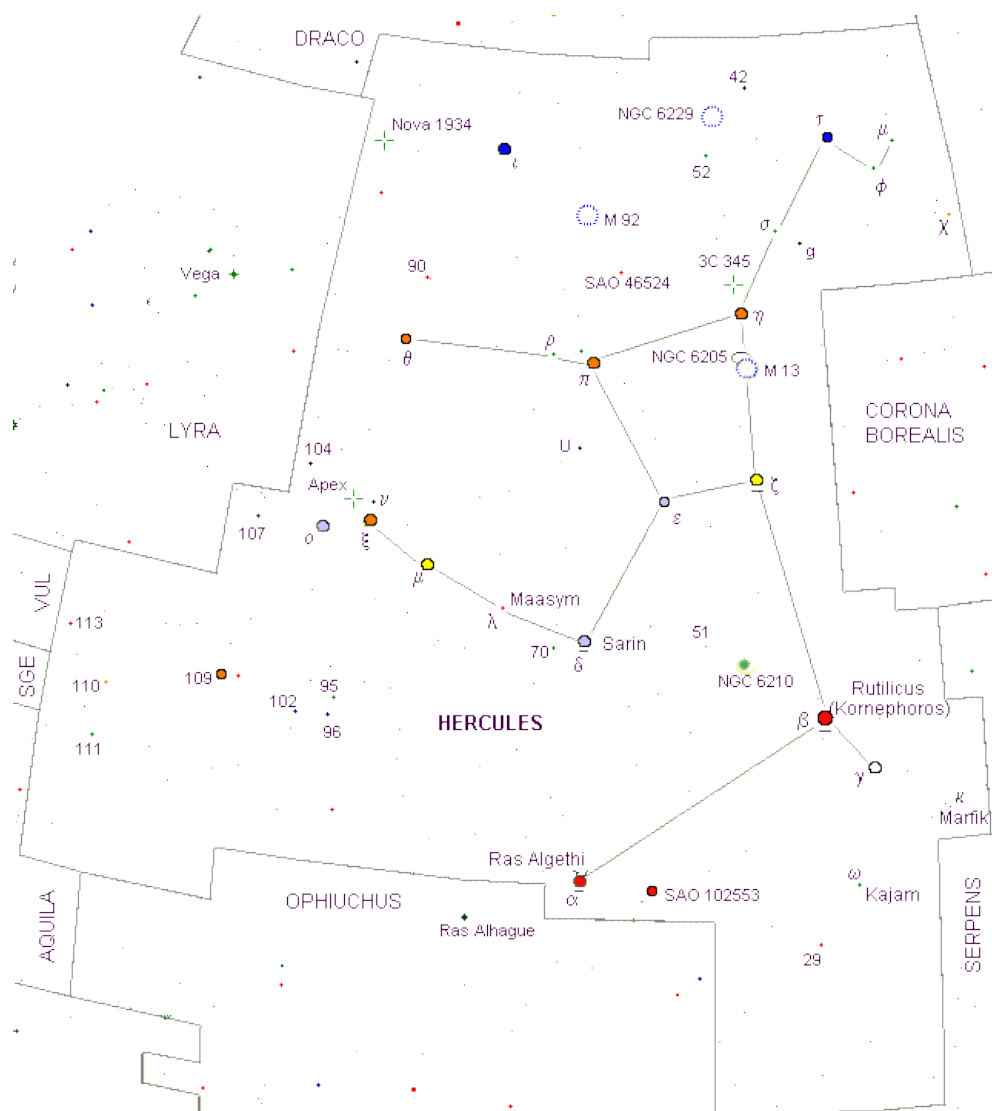
<https://www.cosmovisions.com/constel.htm>

Légende des cartes



Constellation d'Hercule

AKA Hercules, Herculis, Her



Objets notables :

Vega

M92

M13

Rutilicus (Kornephoros)

NGC 6229
(Amas globulaire)

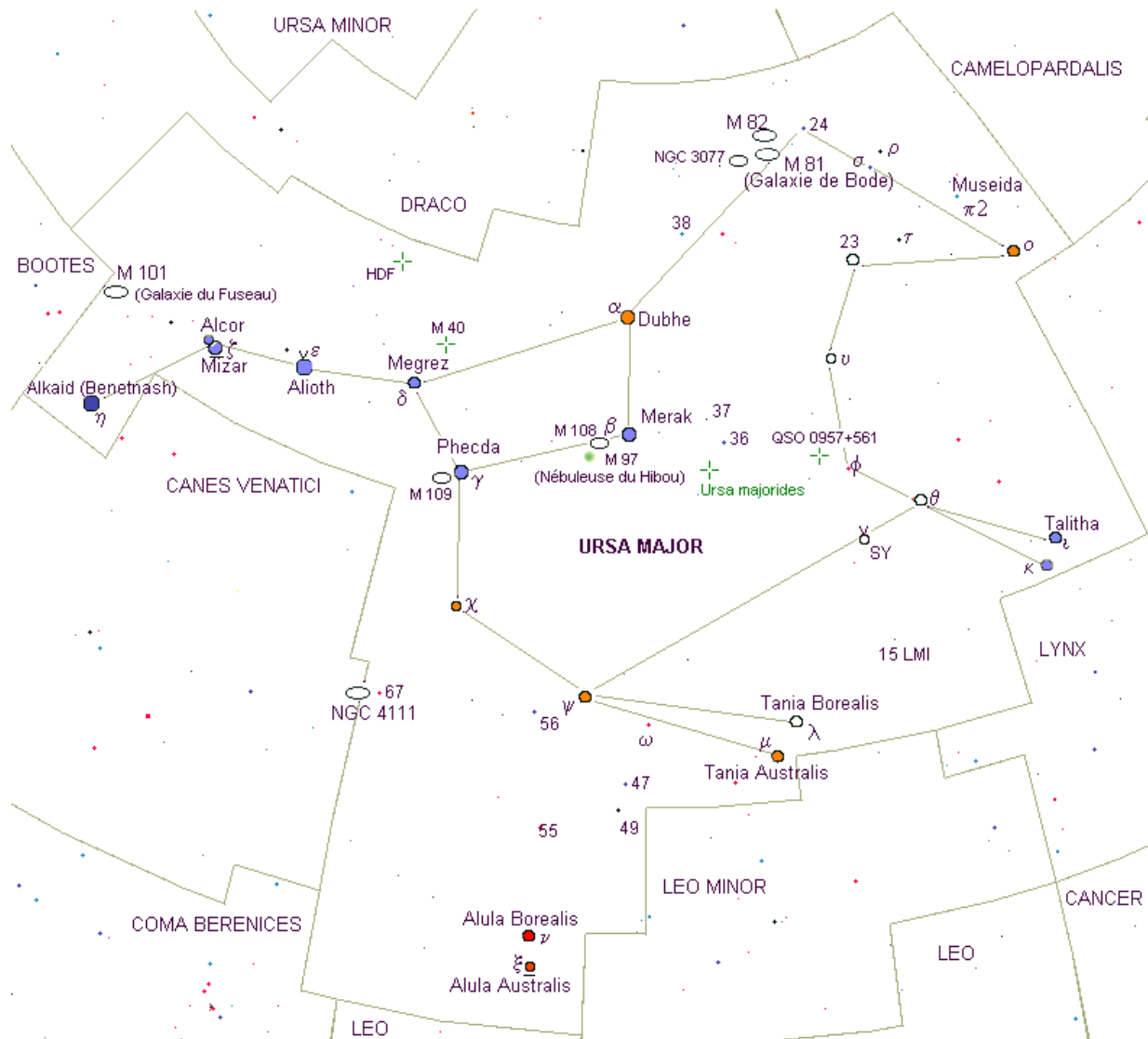
NGC 6210
(Nébuleuse
planétaire)

NGC 6207
(Galaxie Spirale)

Amas de galaxies
d'Hercule

Constellation de la Grande Ourse

AKA Ursa Major, Ursae majoris, Uma



Objets notables :

M97
(Nébuleuse
planétaire)

M81
(Galaxie Spirale)

M28
(Galaxie
irrégulière)

NGC 3077

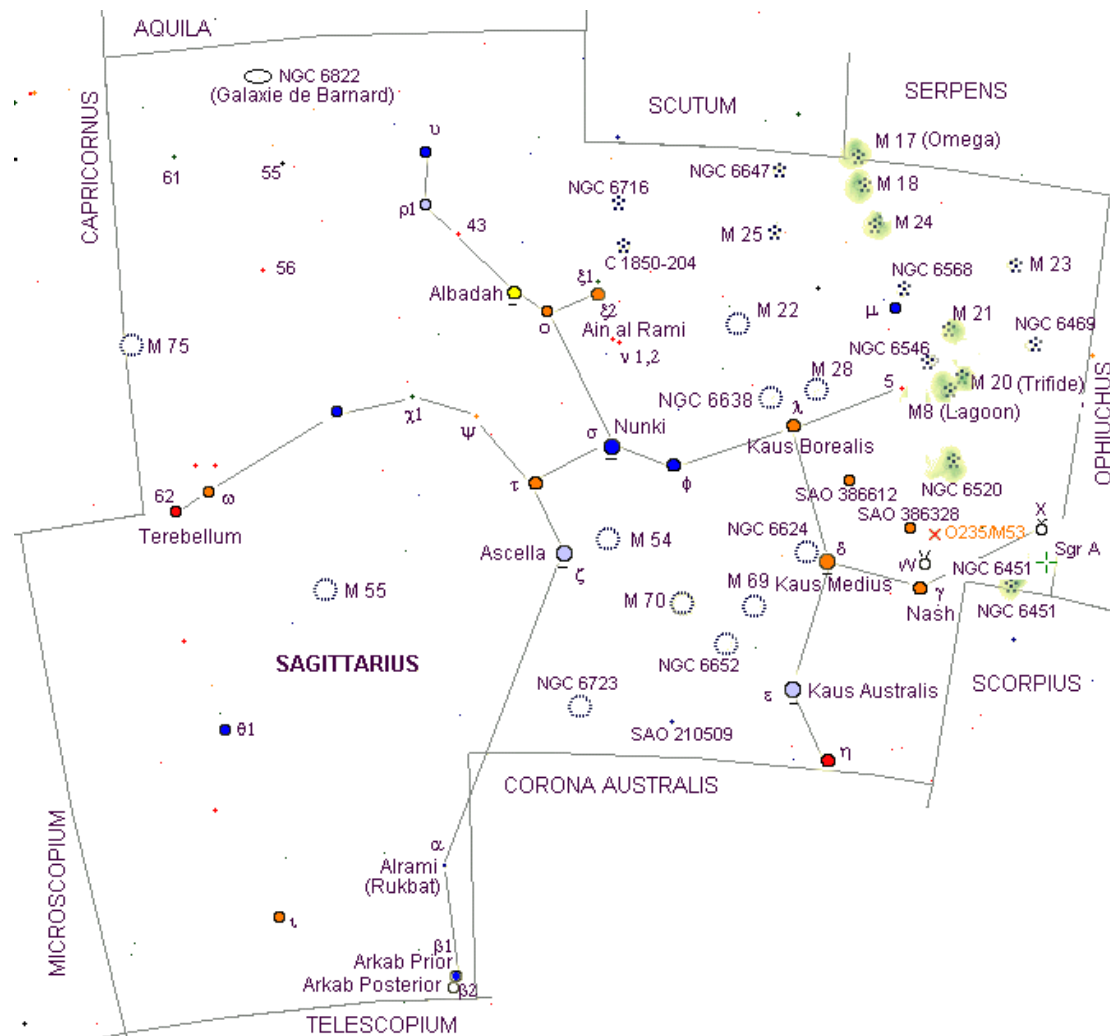
M101
(Galaxie spirale)

M109
(Galaxie spirale
barée)

M108
(Galaxie spirale
barrée)

Constellation du Sagittaire

AKA Sagittarius, Sagittarii, Sgr



Objets notables :

M8
(Nébuluse et
amas ouvert)

M17
(Nébuluse)

M18
(Amas ouvert)

M20
(Nébuluse)

M21
(Amas ouvert)

M23
(Amas ouvert)

M24
(Amas d'étoiles de
la Voie Lactée)

M25
(Amas ouvert)

M22
(Amas globulaire)

M28
(Amas globulaire)

M54
(Amas globulaire)

M55
(Amas globulaire)

M69
(Amas globulaire)

M70
(Amas globulaire)

M75
(Amas globulaire)

NGC 6822
(Galaxie
irrégulière)

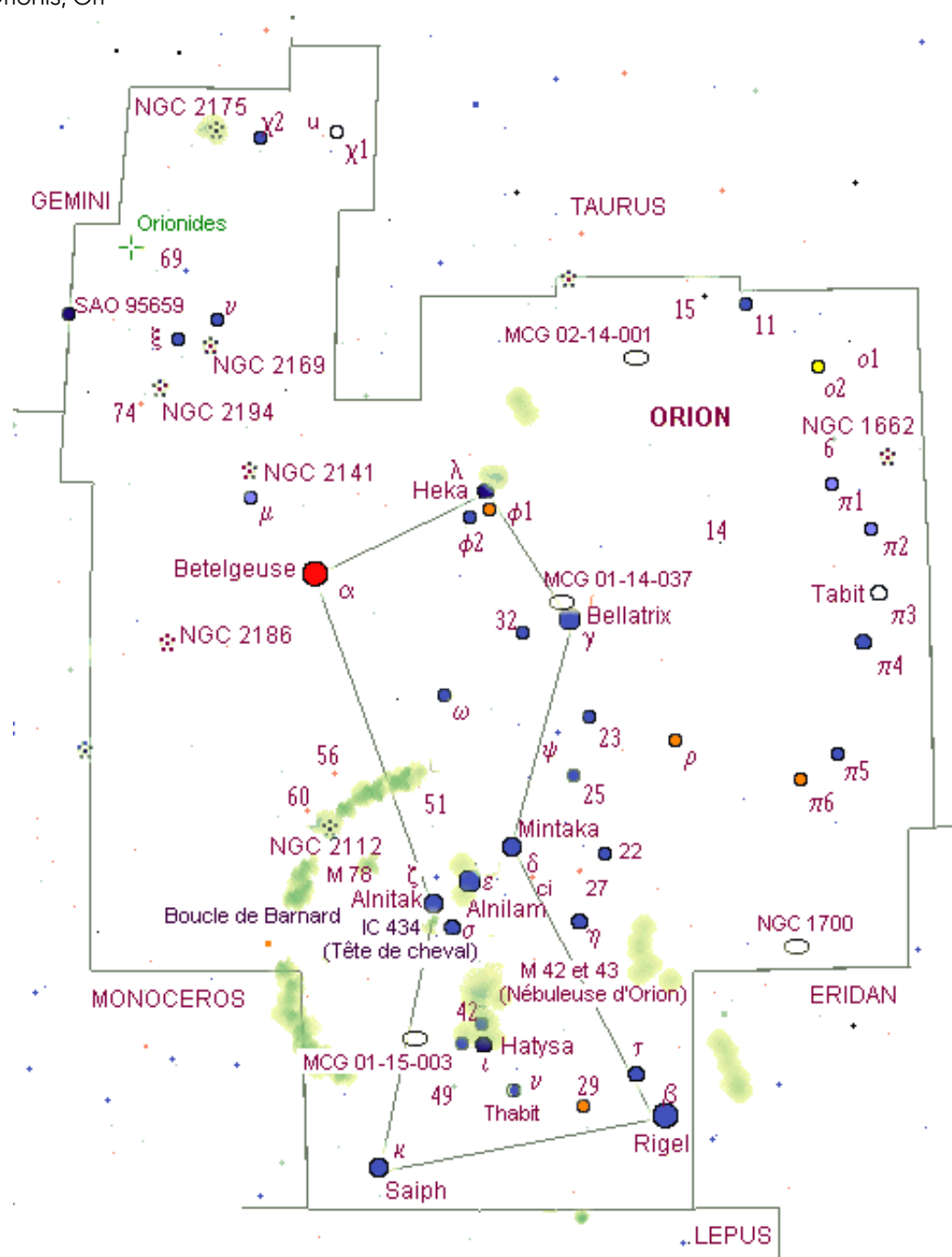
AKA Cygnus, Cygni, Cyg



IC 5146
(Nébuleuse du
coton)

Constellation d'Orion

AKA Orionis, Ori



Objets notables :

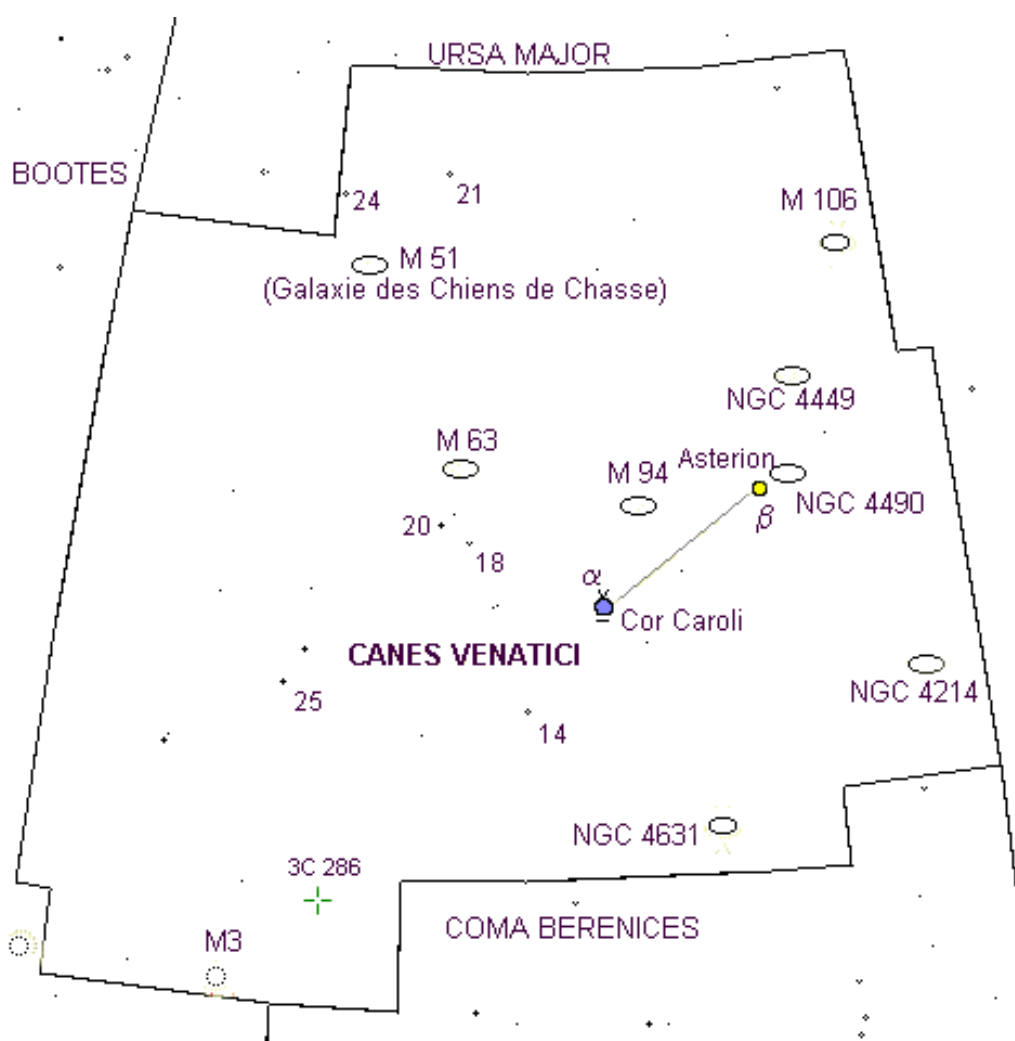
M42
(Nébuleuse
d'Orion)

M78
(Nébuleuse
diffuse)

IC 434
(Tête de cheval)

Constellation des chiens de chasse

AKA Canes Venatici, Canum Venaticorum, CVn



Objets notables :

M3
(Amas globulaire)

M51
(Galaxie spirale)

M63
(Galaxie spirale)

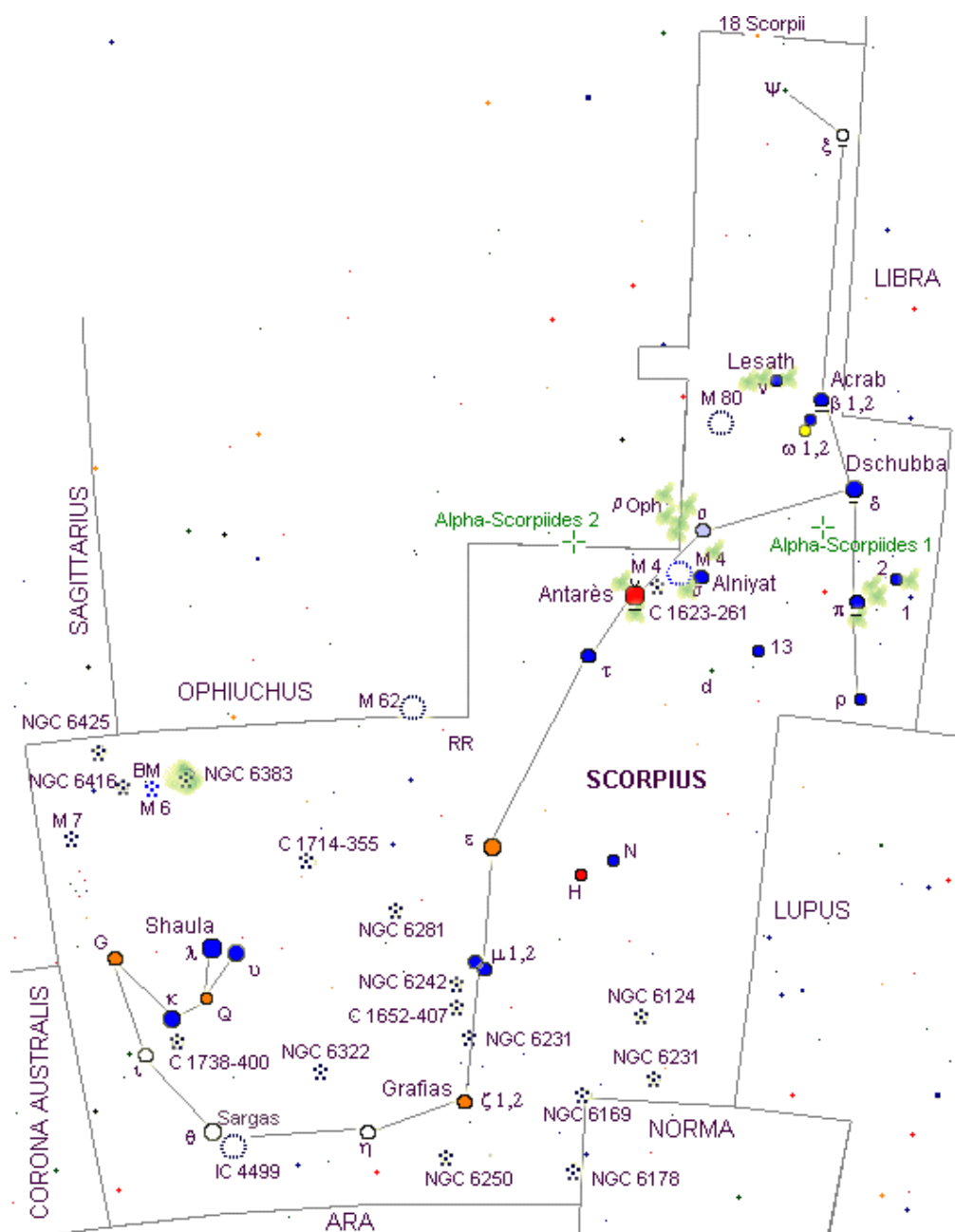
M94
(Galaxie spirale)

M106
(Galaxie spirale)

NGC 4631
(Galaxie de la Baleine)

Constellation du Scorpion

AKA Scorpius, Scorpïi, Sco



Objets notables :

M4 (Amas du Crabe)	M6 (Amas du Papillon)	M7 (Amas de Ptolémée)	M80 (Amas globulaire)
NGC 6231 (Amas ouvert)	NGC 6322 (Amas ouvert)	NGC 6383 (Amas ouvert)	IC 4499 (Amas globulaire)

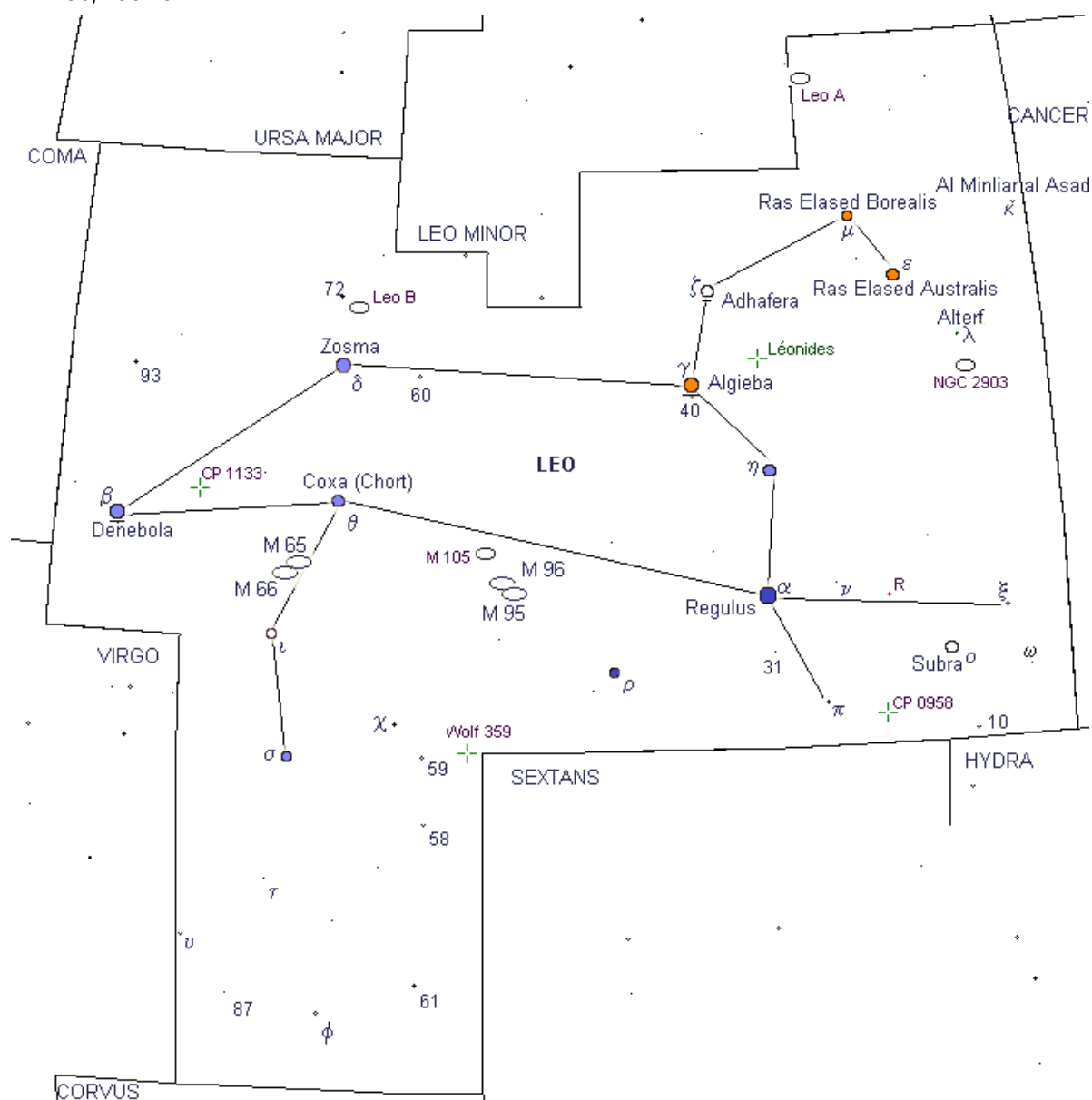
AKA Coma Berenices, Comae (Berenicis), Com



Journal & Dossier de suivi d'astronomie

Constellation du Lion

AKA Leo, Leonis

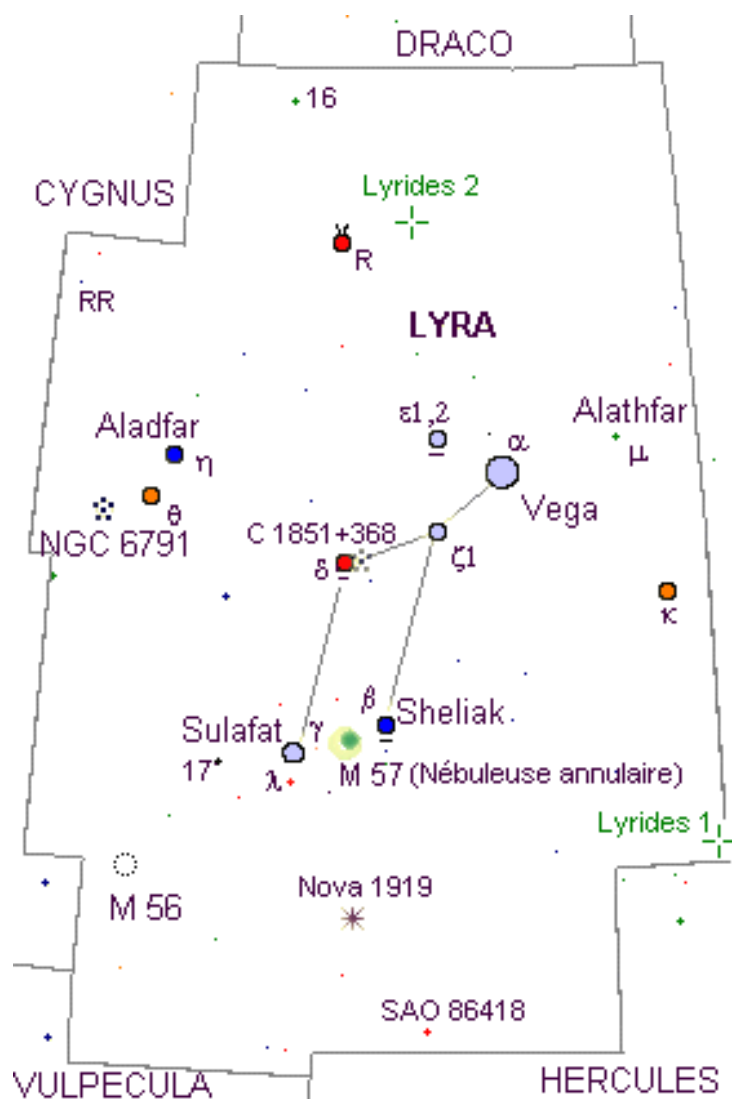


Objets notables :

M65 (Galaxie spirale barrée)	M66 (Galaxie spirale barrée)	M95 (Galaxie spirale barrée)	M96 (Galaxie spirale)
M105 (Galaxie elliptique)	NGC 2903 (Galaxie spirale barrée)		

Constellation de la Lyre

AKA Lyra, Lyra, Lyr



Objets notables :

M57
(Nébuluse de la
Lyre)

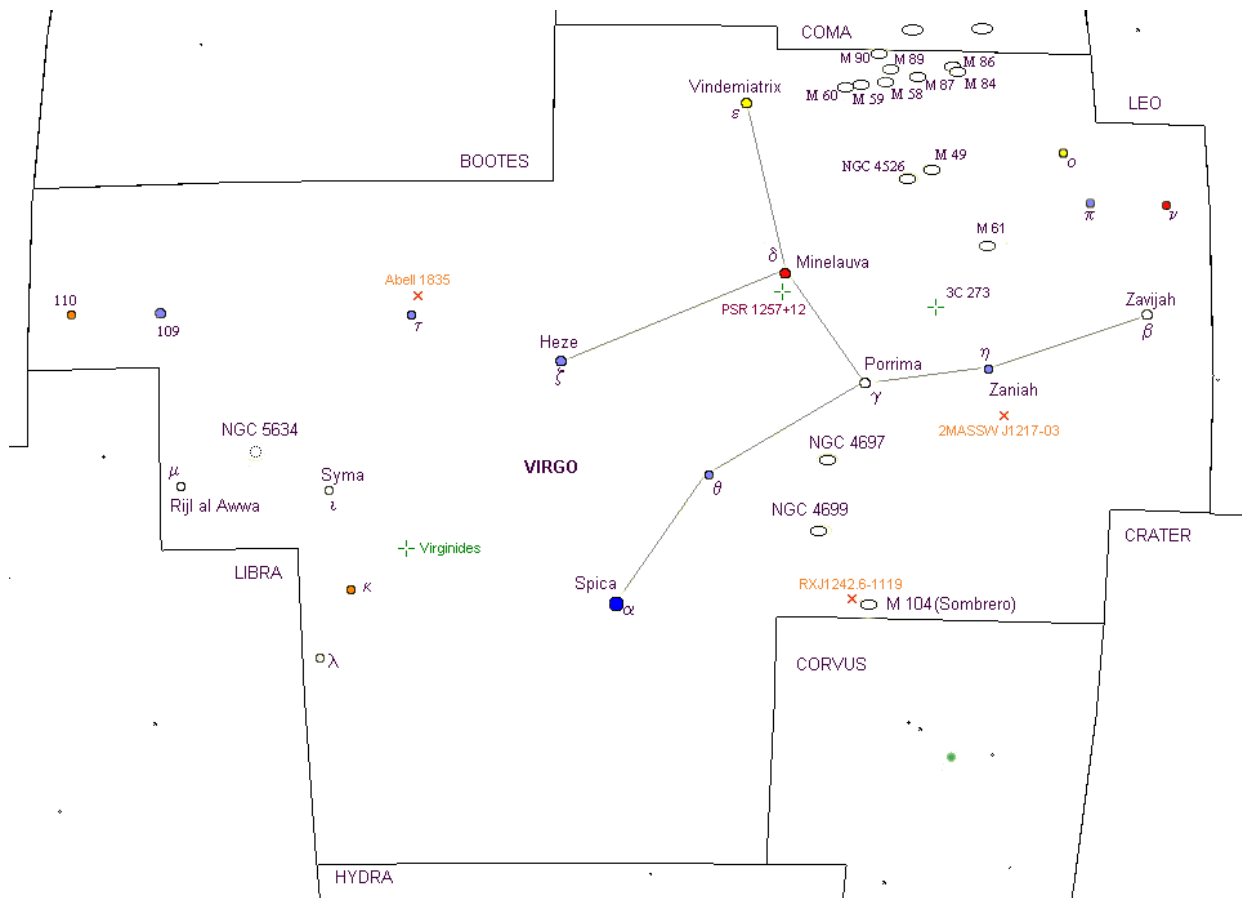
M56
(Amas globulaire)

NGC 6791
(Amas ouvert)

C 1851+368
(Amas ouvert)

Constellation de La Vierge

AKA Virgo, Virginis, Vir

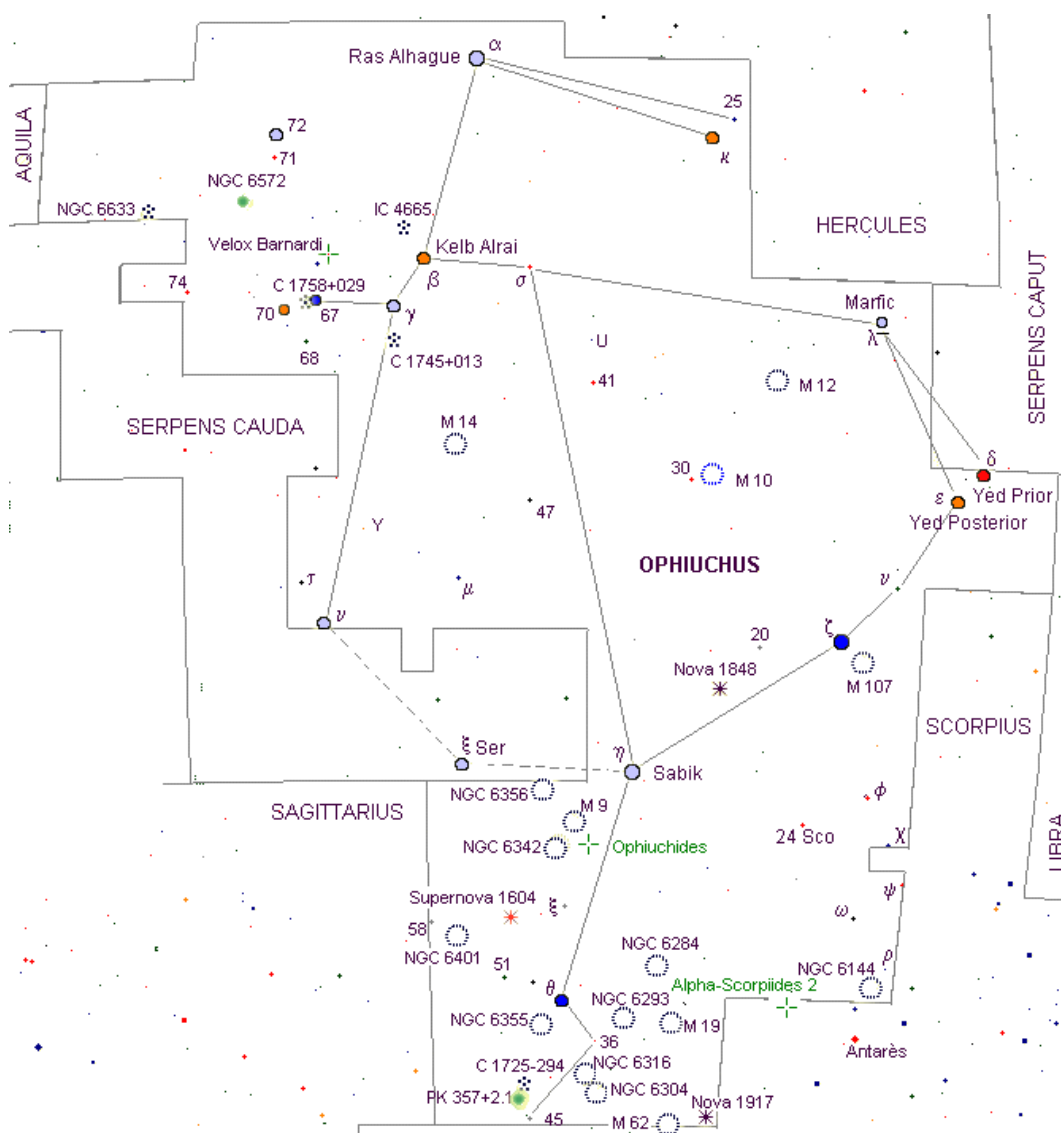


Objets notables :

M49 (Galaxie elliptique)	M58 (Galaxie spirale barrée)	M59 (Galaxie elliptique)	M60 (Galaxie elliptique)
M61 (Galaxie spirale)	M84 (Galaxie lenticulaire)	M86 (Galaxie lenticulaire)	M87 (Galaxie elliptique)
M89 (Galaxie elliptique)	M90 (Galaxie spirale)	M104 (Galaxie spirale)	

Constellation d'Ophiuchus

AKA Ophiuchus, Ophiuchi, Oph

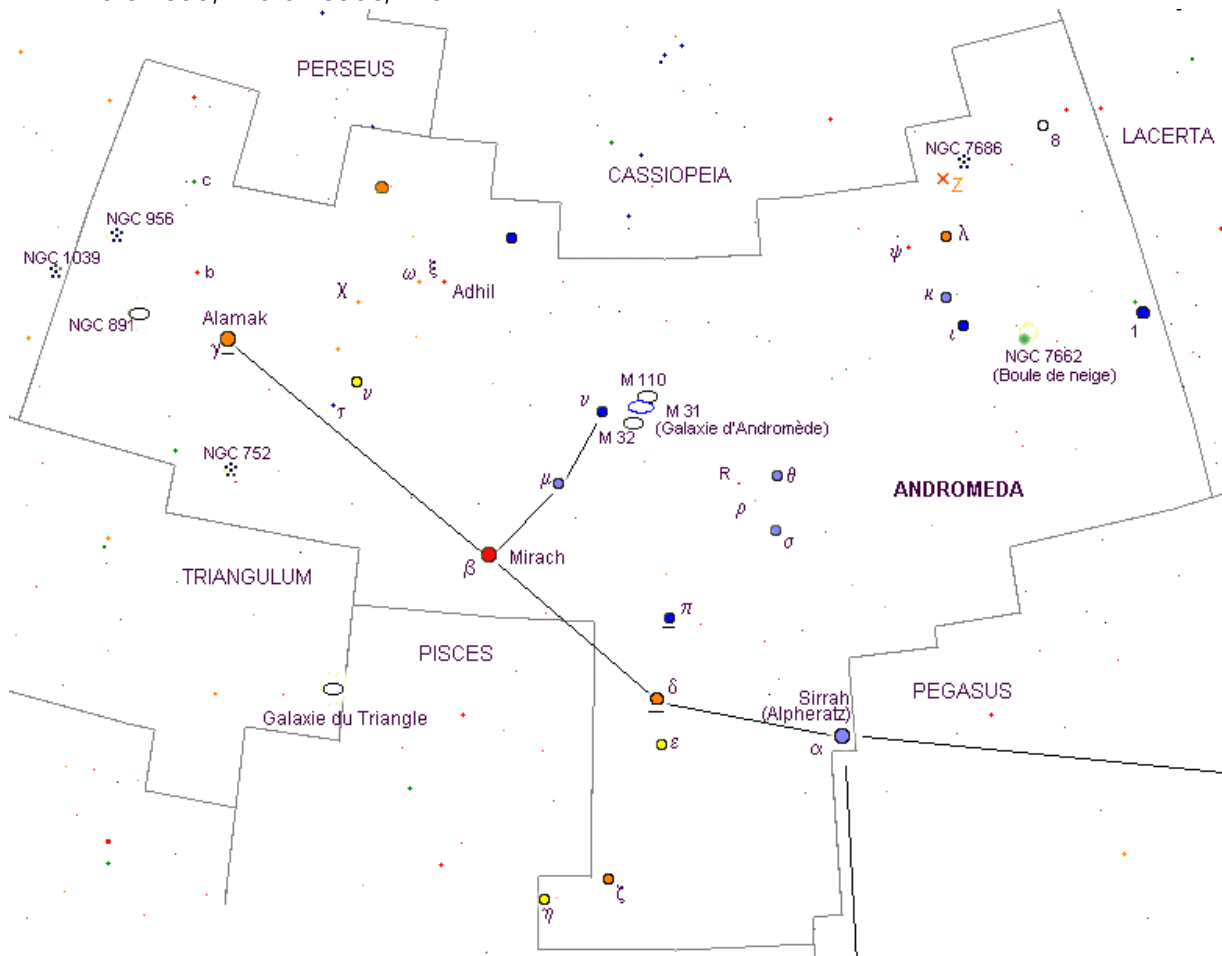


Objets notables :

M9 (Amas globulaire)	M10 (Nébuluse de l'aigle)	M12 (Amas globulaire)	M14 (Amas globulaire)
M19 (Amas globulaire)	M62 (Amas globulaire)	M107 (Amas globulaire)	NGC 6633 (Amas ouvert)
IC 4665 (Amas ouvert)	NGC 6572 (Nébuluse planétaire)		

Constellation d'Andromède

AKA Andromeda, Andromedae, And



Objets notables :

M31
(Galaxie
d'Andromède)

M32
(Galaxie elliptique)

M110
(Galaxie elliptique)

NGC 891
(Galaxie spirale)

NGC 7686
(Amas ouvert)

NGC 7662
(Nébuleuse
planétaire)

Focus : La Lune



La Lune

La Lune est l'unique satellite naturel et permanent de la Terre. C'est le 5ème plus grand satellite naturel du Système solaire et le plus grand des satellites planétaires par rapport à la taille de la planète autour de laquelle il orbite.



Quelques informations utiles :

- Diamètre : 3474.8 Km
- Inclinaison sur l'écliptique : 5.145°
- La Lune est en rotation synchrone avec la Terre (elle nous montre toujours la même face)

Formation

Selon la théorie la plus acceptée, la Lune s'est formée il y a environ 4.5 milliards d'années à partir des débris d'une collision entre la Terre (encore primitive) et un corps céleste de la taille de Mars appelé Théia.

Cette collision a créé un nuage de débris qui a finalement fusionné pour former la Lune telle qu'on la connaît.

Cette théorie est soutenue par des preuves géologiques et chimiques, ainsi que par des simulations informatiques. La formation de la Lune a eu un impact significatif sur l'évolution de la Terre et sur l'apparition de la vie à sa surface.

Effets sur la Terre

De par sa simple existence, la Lune a un certain nombre d'effets sur la Terre, certains sont plus évidents que d'autres mais tout aussi intéressants :

- Les marées : la Lune est responsable des marées sur Terre. La gravité de la Lune attire l'eau des océans vers elle, créant ainsi des marées hautes et basses. Les marées ont un impact important sur les écosystèmes côtiers et sur la navigation maritime.

- La stabilisation de l'axe de rotation de la Terre : la Lune exerce une force gravitationnelle sur la Terre qui aide à stabiliser son axe de rotation. Cela signifie que la Terre ne bascule pas trop loin d'un côté ou de l'autre, ce qui maintient un climat relativement stable sur notre planète.
- L'influence sur la vie : certains scientifiques pensent que la Lune a eu un impact sur l'évolution de la vie sur Terre. Par exemple, la Lune peut avoir contribué à la stabilisation du climat de la Terre, ce qui a permis aux organismes vivants de s'adapter et de se développer.
- Les éclipses : la Lune peut provoquer des éclipses solaires et lunaires lorsqu'elle passe devant le Soleil ou que la Terre passe entre le Soleil et la Lune. Ces événements astronomiques sont spectaculaires à observer et ont été étudiés par les scientifiques pendant des siècles.
- La recherche scientifique : la Lune a été étudiée de près par les scientifiques depuis des décennies. Les missions Apollo ont permis de collecter des échantillons de roches lunaires et de mieux comprendre la formation de la Lune. Les scientifiques continuent d'étudier la Lune pour mieux comprendre son impact sur la Terre et l'univers dans son ensemble

Observation

La Lune est très certainement le premier objet du ciel que l'on regarde lorsqu'on début en astronomie. En effet c'est le plus simple à observer et aussi le plus proche.

La Lune peut s'observer sans modération, et c'est un astre absolument fascinant et intéressant.

Difficulté d'observation	Quand observer ?	Avec quoi observer ?	Quoi regarder ?
Facile	Autour du premier et du dernier quartier	Jumelles & Télescope	Les différentes « Mers » / les pôles / le terminateur

Difficulté d'observation :

La Lune est un objet simple à observer. Elle est présente très régulièrement dans notre ciel nocturne et est l'objet le plus gros dans le ciel, de par sa proximité avec la Terre.

Quand observer :

La meilleure période d'observation de la Lune n'est pas lorsque cette dernière est pleine. En effet lors de la pleine Lune, la luminosité de cette dernière est très intense à travers des jumelles ou un télescope. Et bien que sans danger, il n'est pas forcément agréable d'être ébloui pour observer ce corps céleste et fidèle compagnon de notre belle Terre.

De plus, la Lune paraît plate, sans relief et il est difficile d'y distinguer ses cratères. A contrario, lorsque la Lune est dans une de ses phases de quartier, donc qu'elle n'est pas illuminée dans sa totalité,