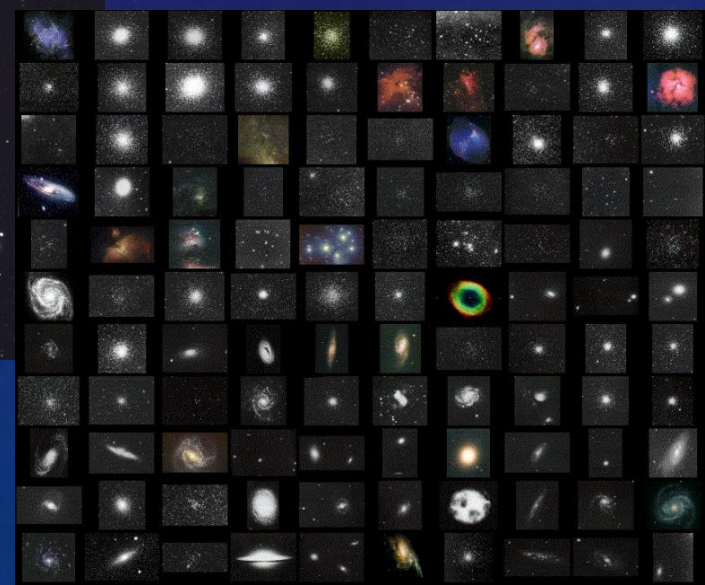
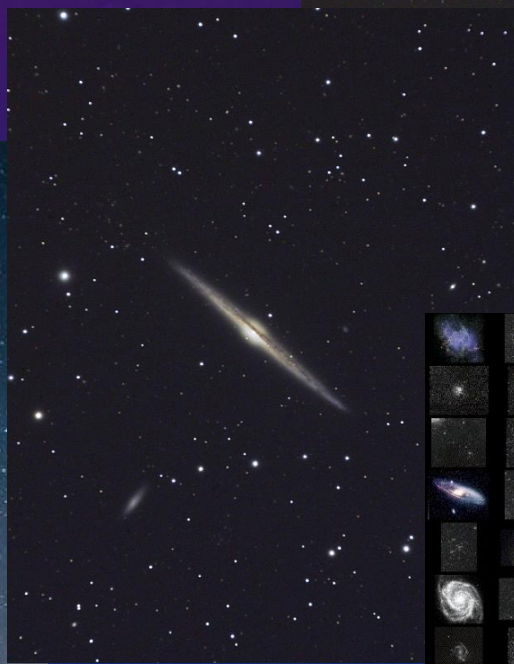
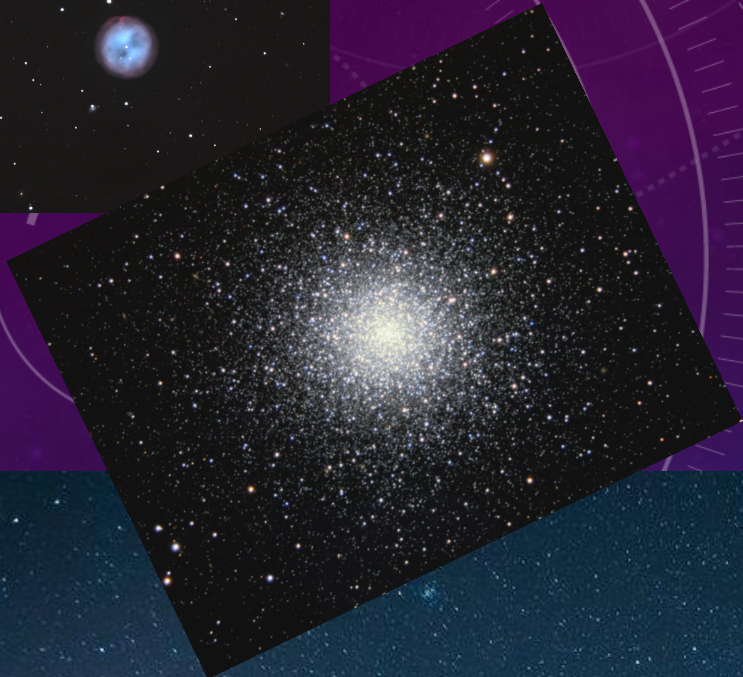
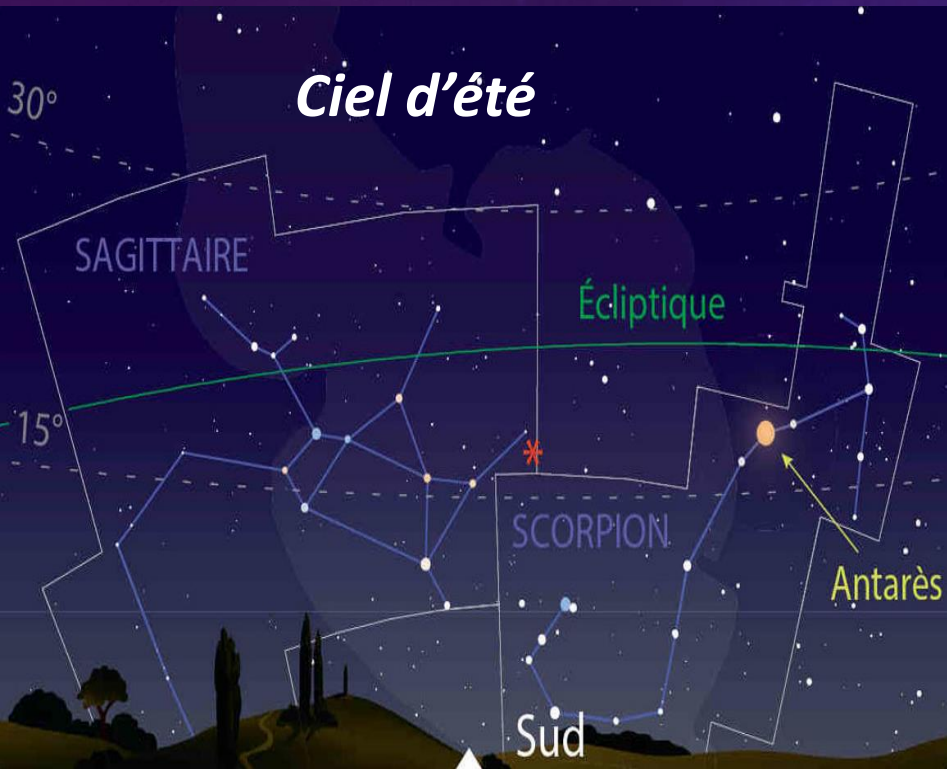


# LE CIEL DE PRINTEMPS

CONSTELLATIONS & OBJETS

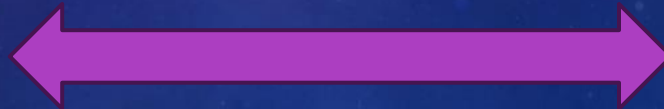


On dit souvent, de manière un peu désobligeante, que le ciel du printemps est un ciel « de transition ». Il est vrai qu'en avril, les magnifiques constellations d'hiver attirent encore l'œil en début de soirée du côté ouest, mais qu'elles se couchent rapidement. En deuxième partie de nuit, les belles constellations d'été sont bien installées à l'est, cela présage que le temps doux est à nos portes. Pourtant, le ciel de la saison printanière recèle aussi son lot de constellations intéressantes, et on aurait bien tort de les négliger !



## LE CIEL DE PRINTEMPS

CONSTELLATIONS & OBJETS



# Cartes, atlas et aides au pointage bien utiles !

Le printemps nous donne l'occasion d'observer une partie du ciel dégagée de la présence de la voie lactée, ce qui ouvre des horizons vers des régions en dehors de notre propre galaxie.

Ainsi, le printemps est la saison des galaxies, et c'est surtout ce type d'objet que l'on rencontrera.

Cependant, il faut savoir également que les galaxies sont les objets les plus difficiles à observer dans de petits instruments, car elles montrent très peu de détails et nécessitent pour la plupart un ciel bien noir.

Cartes et Atlas détaillés

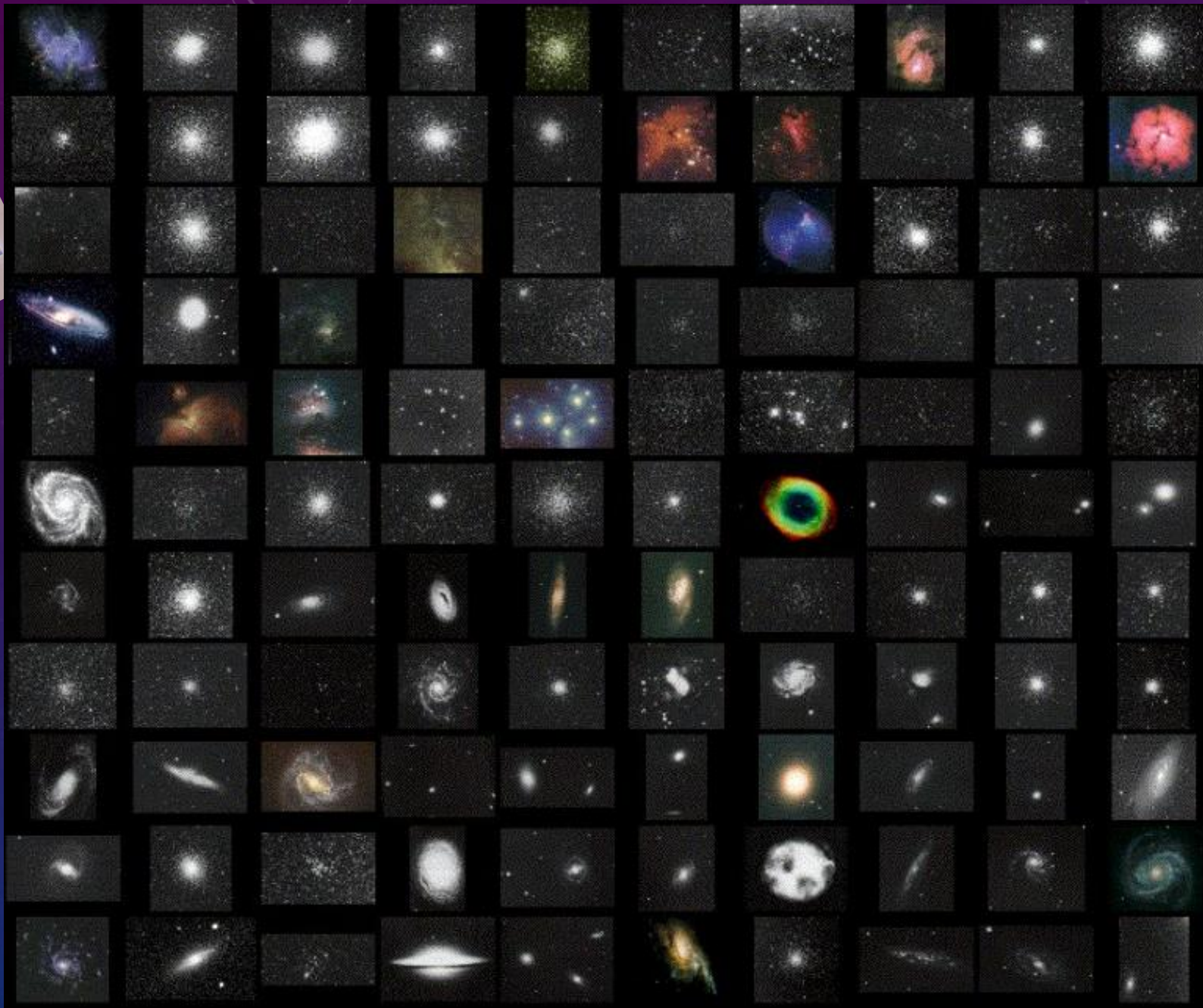


Monture GOTO

Système Push-to



C'est quoi donc ???





## *Le printemps est propice au marathon... de Messier !*

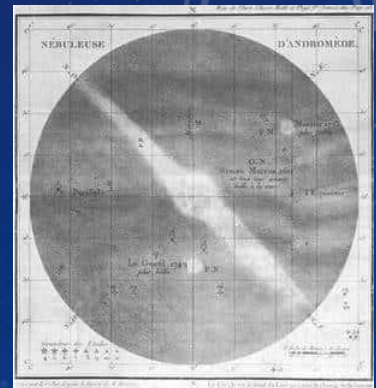


Lorsqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, aidé de Pierre Méchain, l'astronome français Charles Messier a établi son catalogue de 110 objets nébuleux à ne pas confondre avec des comètes, les optiques utilisées n'étaient guère plus performantes que les instruments d'initiation modernes. Aujourd'hui, cette liste d'objets est donc parfaite pour les possesseurs d'instruments modestes, même si elle est loin d'être exhaustive.

Le catalogue de Messier a pour caractéristique d'être accessible en totalité depuis l'hémisphère nord. De plus, tous ses objets sont visibles en une seule nuit entre début mars et début avril grâce aux longues nuits de cette période de l'année, mais aussi et surtout parce que le Soleil se trouve alors dans les constellations du Verseau et des Poissons, où Charles Messier n'a répertorié aucun objet. Des constats qui ont amené des observateurs américains et espagnols à imaginer dans les années 1970 un défi astronomique : observer tout ce catalogue en une seule fois !

Ainsi est né le marathon Messier.

**Charles Messier (1730-1817)** est né à Badonviller en Lorraine, dixième d'une famille de douze enfants



# La liste de l'objet Messier

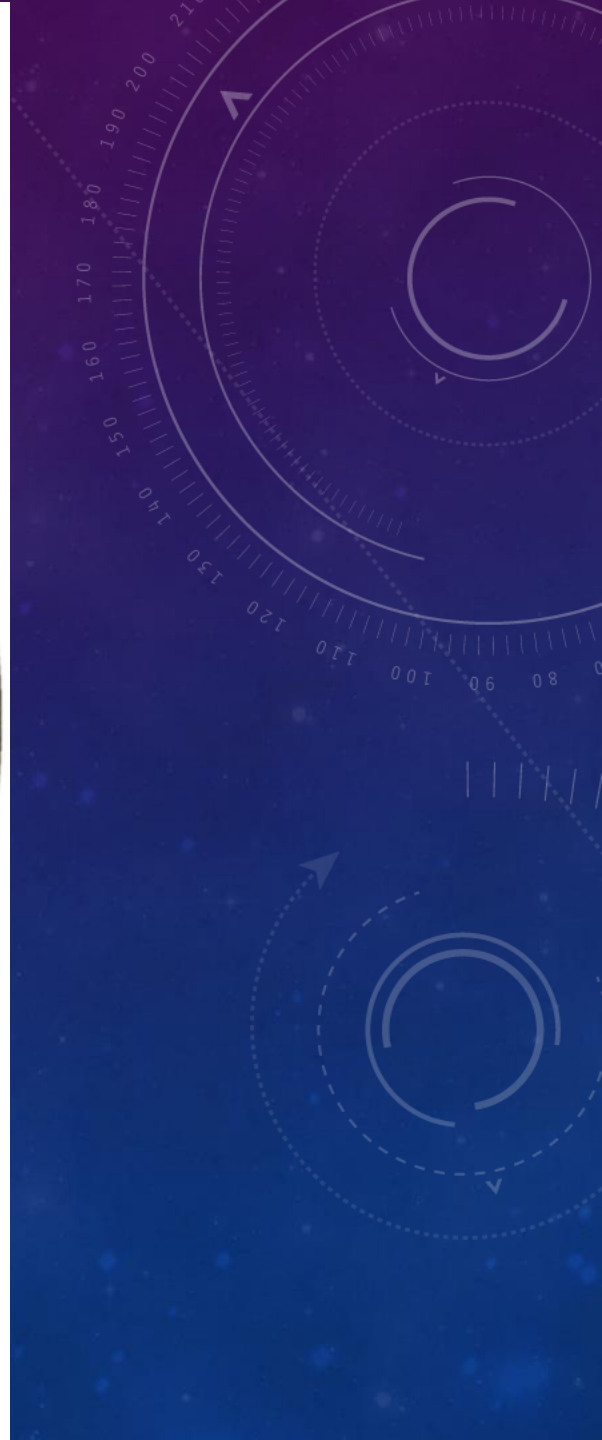
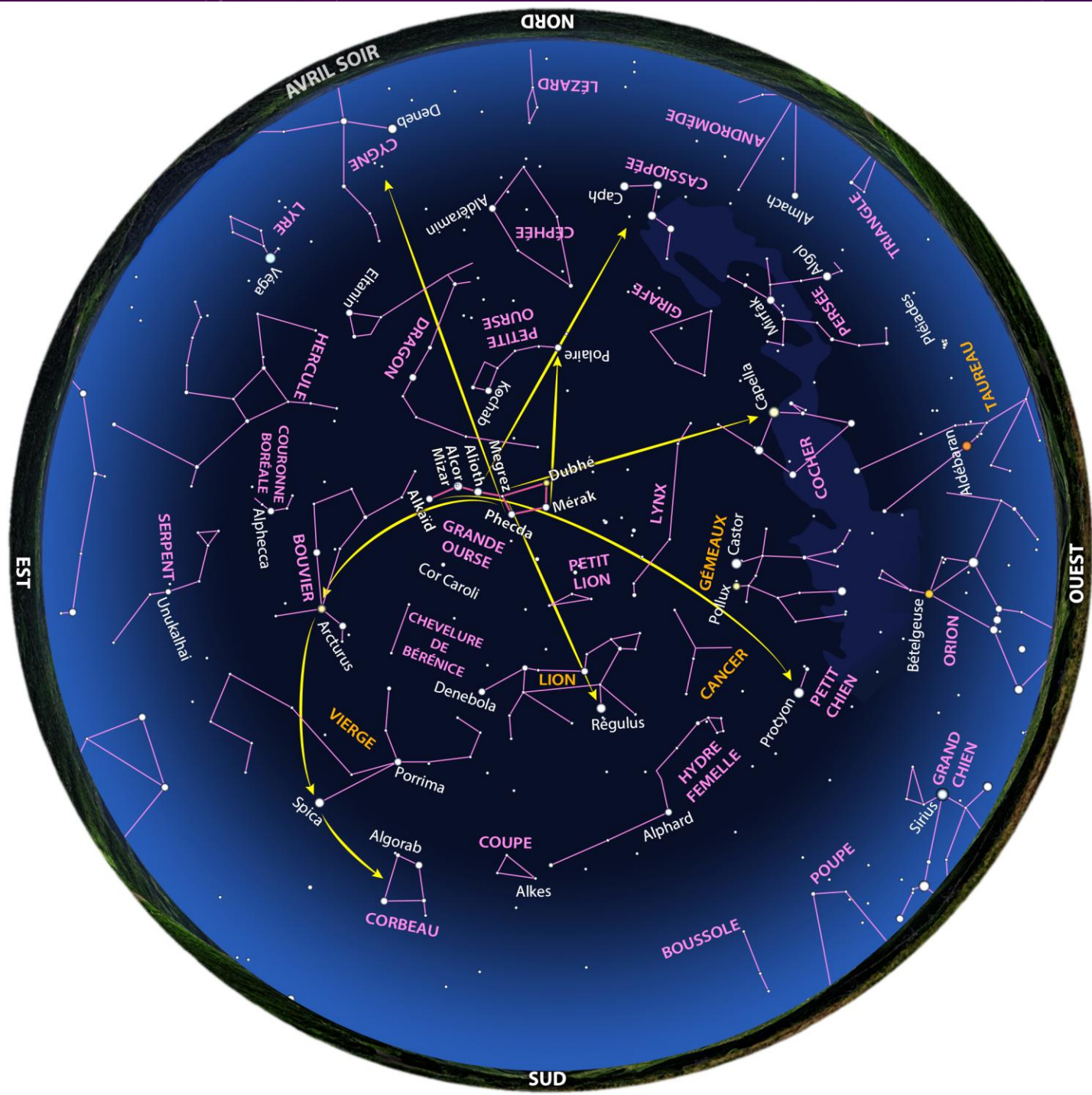
Voici un ordre de pointage possible des 110 objets du marathon Messier en fonction de leur fenêtre de visibilité. Les observations sont données à l'heure légale d'hiver. Pour l'heure d'été, ajoutez une heure aux horaires du tableau.  
Cochez au fur et à mesure les objets pointés et vus. La hauteur sur l'horizon permet d'anticiper sur la difficulté de repérage en présence de pollution lumineuse et de brume ; pour les observateurs du nord de la France, de Belgique et du Canada, les objets affichés à moins de 8° sont difficiles. Les lignes orange mettent en évidence les objets les plus accessibles pour les débutants et possesseurs d'instruments modestes.

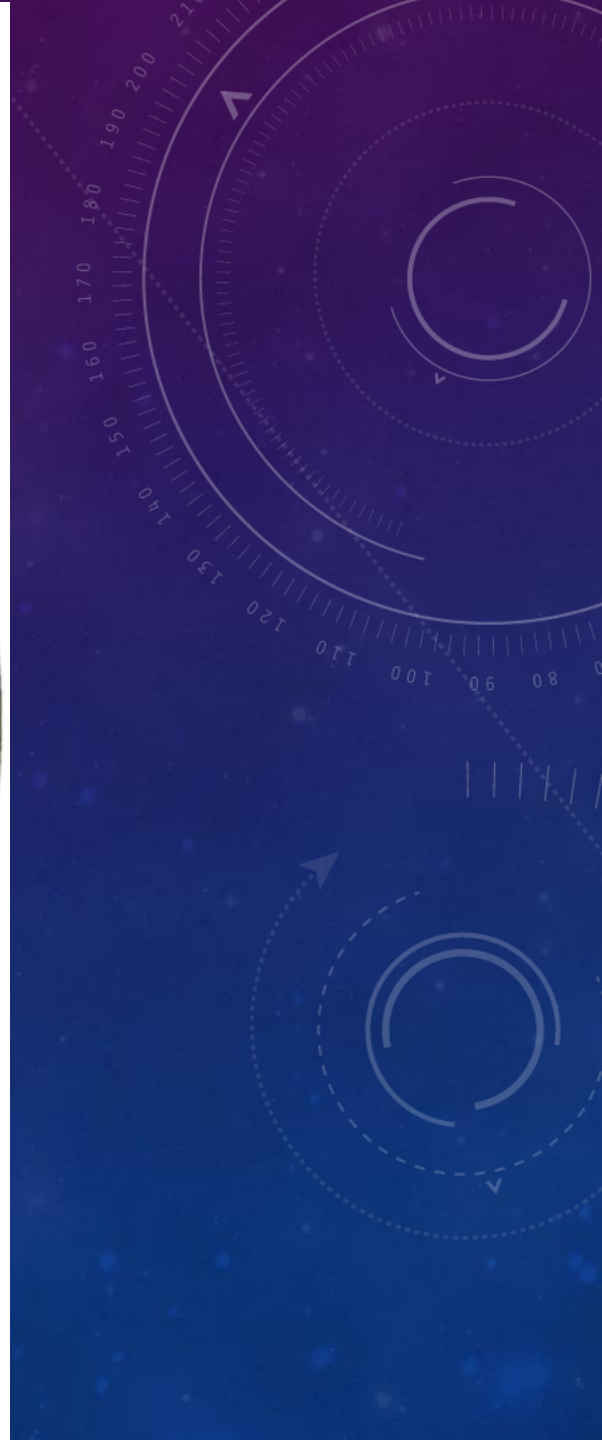
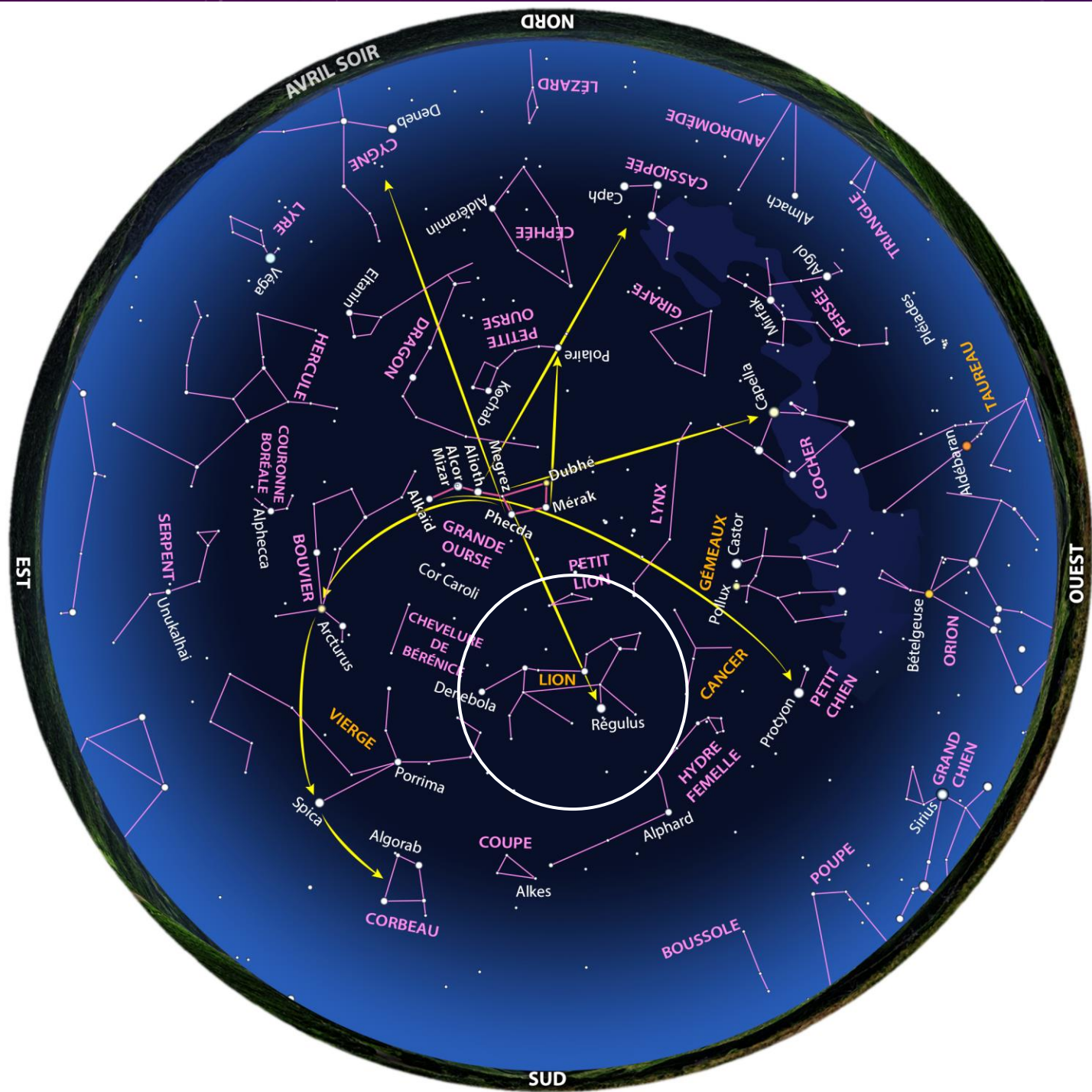


	Numéro Messier	Hauteur sur l'horizon (à 47° nord)	Constellation	Type d'objet		Numéro Messier	Hauteur sur l'horizon (à 47° nord)	Constellation	Type d'objet
<b>20h</b>					<b>21h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 74	20°	Poissons	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 44	63°	Cancer	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 77	19°	Baleine	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 81	66°	Grande Ourse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 79	16°	Lièvre	Amas globulaire	<input type="checkbox"/>	M 82	65°	Grande Ourse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 31	28°	Andromède	Galaxie	<b>22h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 32	28°	Andromède	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 97	66°	Grande Ourse	Nébuleuse planétaire
<input type="checkbox"/>	M 110	28°	Andromède	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 108	66°	Grande Ourse	Galaxie
<b>20h15</b>					<input type="checkbox"/>	M 109	59°	Grande Ourse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 33	27°	Triangle	Galaxie	<b>22h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 103	43°	Cassiopee	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 40	58°	Grande Ourse	Groupe d'étoiles
<input type="checkbox"/>	M 76	40°	Persée	Nébuleuse planétaire	<input type="checkbox"/>	M 106	57°	Chiens de Chasse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 34	55°	Persée	Amas ouvert	<b>22h30</b>				
<b>20h30</b>					<input type="checkbox"/>	M 94	52°	Chiens de Chasse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 42	33°	Orion	Nébuleuse diffuse	<input type="checkbox"/>	M 63	48°	Chiens de Chasse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 43	33°	Orion	Nébuleuse diffuse	<input type="checkbox"/>	M 51	48°	Chiens de Chasse	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 78	39°	Orion	Nébuleuse diffuse	<b>22h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 41	22°	Grand Chien	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 101	46°	Grande Ourse	Galaxie
<b>20h45</b>					<input type="checkbox"/>	M 102	38°	Dragon	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 93	19°	Poupe	Amas ouvert	<b>23h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 46	28°	Poupe	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 95	53°	Lion	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 47	28°	Poupe	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 96	53°	Lion	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 50	34°	Licorne	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 105	53°	Lion	Galaxie
<b>21h</b>					<b>23h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 1	54°	Taureau	Nébuleuse planétaire	<input type="checkbox"/>	M 65	52°	Lion	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 35	60°	Gémeaux	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 66	52°	Lion	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 37	64°	Cocher	Amas ouvert	<b>23h30</b>				
<b>21h15</b>					<input type="checkbox"/>	M 85	51°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 36	60°	Cocher	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 100	49°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 38	60°	Cocher	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 98	50°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 45	35°	Taureau	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 99	49°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<b>21h30</b>					<b>23h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 48	37°	Hydre femelle	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 88	49°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 67	54°	Cancer	Amas ouvert	<input type="checkbox"/>	M 91	49°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<b>0h</b>					<b>4h30</b>				
<input type="checkbox"/>	M 86	50°	Vierge	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 10	34°	Ophiuchus	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 84	50°	Vierge	Galaxie	<input type="checkbox"/>	M 14	31°	Ophiuchus	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 87	49°	Vierge	Galaxie					

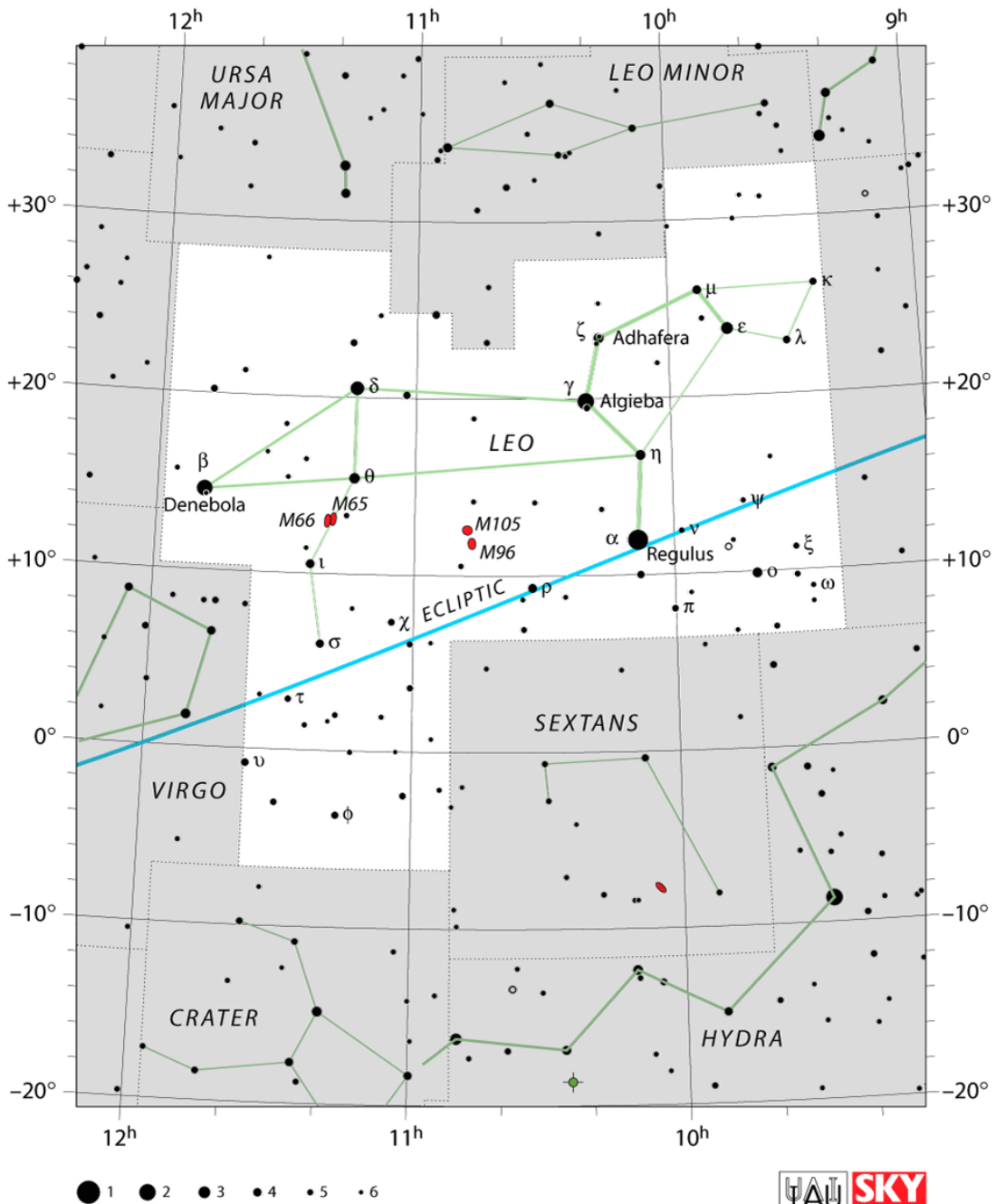
	Numéro Messier	Hauteur sur l'horizon (à 47° nord)	Constellation	Type d'objet
<b>0h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 89	50°	Vierge	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 90	51°	Vierge	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 58	49°	Vierge	Galaxie
<b>0h30</b>				
<input type="checkbox"/>	M 53	53°	Chevelure de Bérénice	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 64	58°	Chevelure de Bérénice	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 60	50°	Vierge	Galaxie
<b>0h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 59	52°	Vierge	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 49	49°	Vierge	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 61	46°	Vierge	Galaxie
<b>1h30</b>				
<input type="checkbox"/>	M 104	31°	Vierge	Galaxie
<input type="checkbox"/>	M 68	16°	Hydre femelle	Amas globulaire
<b>2h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 83	13°	Hydre femelle	Galaxie
<b>3h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 92	54°	Hercule	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 13	56°	Hercule	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 3	71°	Chiens de Chasse	Amas globulaire
<b>3h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 39	22°	Cygne	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 52	23°	Cassiopee	Amas ouvert
<b>3h30</b>				
<input type="checkbox"/>	M 57	37°	Lyre	Nébuleuse planétaire
<input type="checkbox"/>	M 56	32°	Lyre	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 29	26°	Cygne	Amas ouvert
<b>4h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 4	13°	Scorpion	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 80	17°	Scorpion	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 5	45°	Serpent	Amas globulaire
<b>4h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 27	27°	Petit Renard	Nébuleuse planétaire
<input type="checkbox"/>	M 71	25°	Flèche	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 12	37°	Ophiuchus	Amas globulaire
<b>4h30</b>				

	Numéro Messier	Hauteur sur l'horizon (à 47° nord)	Constellation	Type d'objet
<b>4h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 107	28°	Ophiuchus	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 9	20°	Ophiuchus	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 19	14°	Ophiuchus	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 62	10°	Ophiuchus	Amas globulaire
<b>5h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 11	11°	Ecu	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 26	21°	Ecu	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 16	21°	Serpent	Nébuleuse diffuse
<input type="checkbox"/>	M 17	18°	Sagittaire	Nébuleuse diffuse
<input type="checkbox"/>	M 18	17°	Sagittaire	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 24	16°	Sagittaire	Groupe d'étoiles
<b>5h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 23	19°	Sagittaire	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 25	15°	Sagittaire	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 21	15°	Sagittaire	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 20	15°	Sagittaire	Nébuleuse diffuse
<input type="checkbox"/>	M 8	13°	Sagittaire	Nébuleuse diffuse
<b>5h30</b>				
<input type="checkbox"/>	M 15	16°	Pégase	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 22	12°	Sagittaire	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 28	12°	Sagittaire	Amas globulaire
<b>5h45</b>				
<input type="checkbox"/>	M 73	5°	Verseau	Groupe d'étoiles
<input type="checkbox"/>	M 72	6°	Verseau	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 2	9°	Verseau	Amas globulaire
<b>6h</b>				
<input type="checkbox"/>	M 6	10°	Scorpion	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 7	7°	Scorpion	Amas ouvert
<input type="checkbox"/>	M 69	7°	Sagittaire	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 70	6°	Sagittaire	Amas globulaire
<b>6h15</b>				
<input type="checkbox"/>	M 54	8°	Sagittaire	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 55	4°	Sagittaire	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 75	9°	Sagittaire	Amas globulaire
<input type="checkbox"/>	M 30	-4°	Sagittaire	Amas globulaire









### LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES VISUELLES

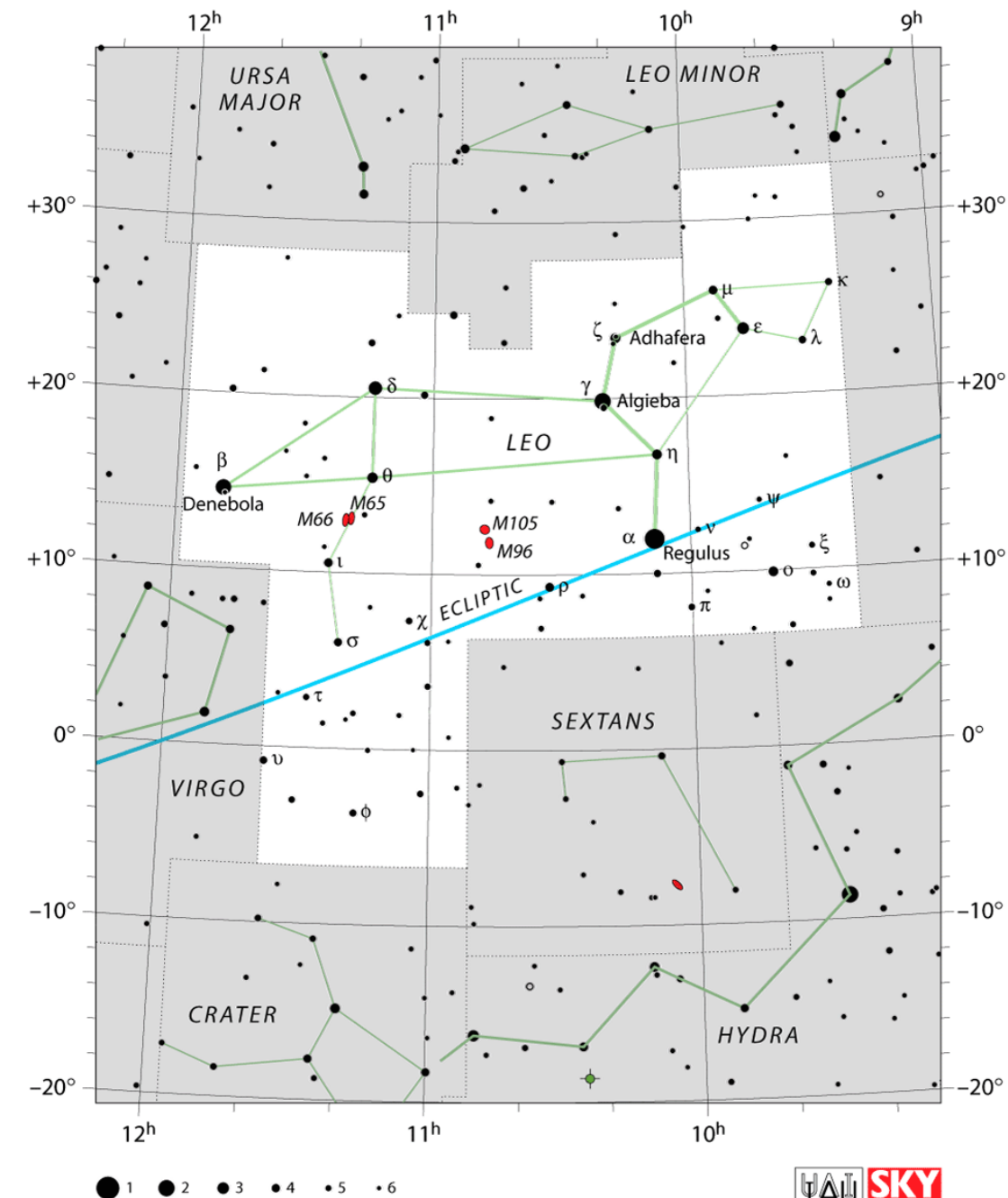
noms	a. d. (2000,0)	déclinaison	$M_A$	$M_B$	séparation	couleur
3 Leo	09h 28,5'	+ 08° 11'	5,7	10,4	25,2"	or
6 Leo	09h 32,0'	+ 09° 43'	5,2	8,2	37,4"	or
$\alpha$ Leo	10h 08,4'	+ 11° 58'	1,4	7,7	177,0"	bl o
39 Leo	10h 17,2'	+ 23° 06'	5,8	11,4	7,4"	bl r
$\gamma$ Leo	10h 20,0'	+ 19° 51'	2,2	3,5	4,5"	or or
$\omega$ Leo	09h 28,5'	+ 09° 03'	5,9	6,5	0,5"	bl bl
$\tau$ Leo	11h 27,9'	+ 02° 51'	-	5,1	8,0"	j
90 Leo	11h 34,7'	+ 16° 48'	6,0	7,3	3,3"	b b
$\iota$ Leo	11h 23,9'	+ 10° 32'	4,0	6,7	1,5"	j j
54 Leo	10h 55,6'	+ 24° 45'	4,5	6,3	6,5"	b

### LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

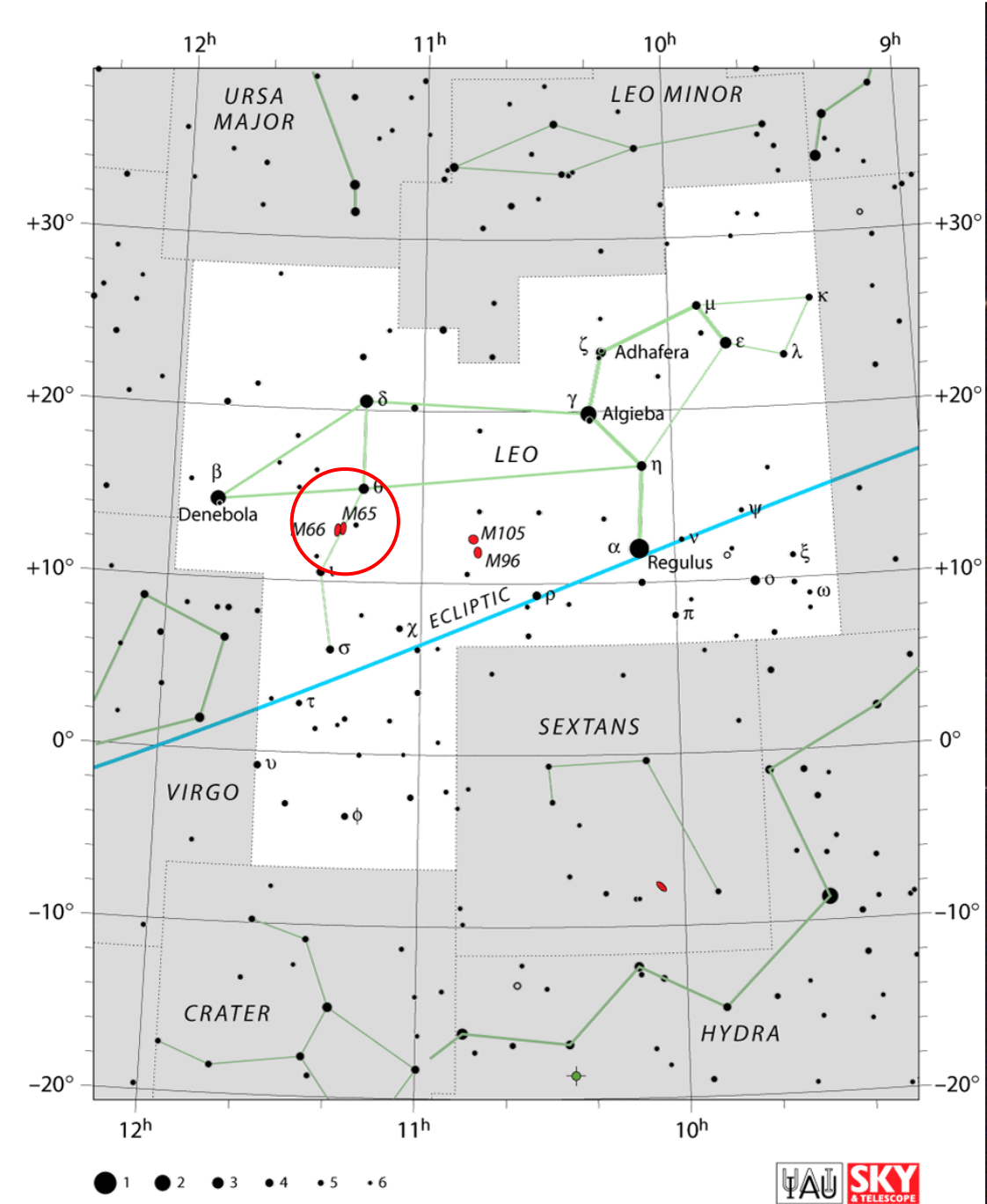
nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	maxi.	mini.	période (jours)	type
R Leo	09h 47,6'	+ 11° 26'	4,4	11,3	312,4	mira
V Leo	10h 00,0'	+ 21° 16'	8,4	14,6	273,3	mira
W Leo	10h 53,6'	+ 13° 43'	8,9	14,8	385,4	mira
AF Leo	11h 27,9'	+ 15° 59'	9,5	11,0	107	sr
RY Leo	10h 04,3'	+ 13° 06'	9,5	12,4	155	sr
W Leo	10h 48,8'	+ 08° 40'	9,5	11,0	400	sr
VY Leo	10h 56,0'	+ 06° 11'	5,7	6,0	-	irr
AI Leo	11h 40,5'	+ 11° 12'	8,4	10,1	-	irr
AK Leo	11h 40,8'	+ 13° 05'	8,3	9,4	60	sr

## LES PRINCIPAUX OBJETS NON STELLAIRES

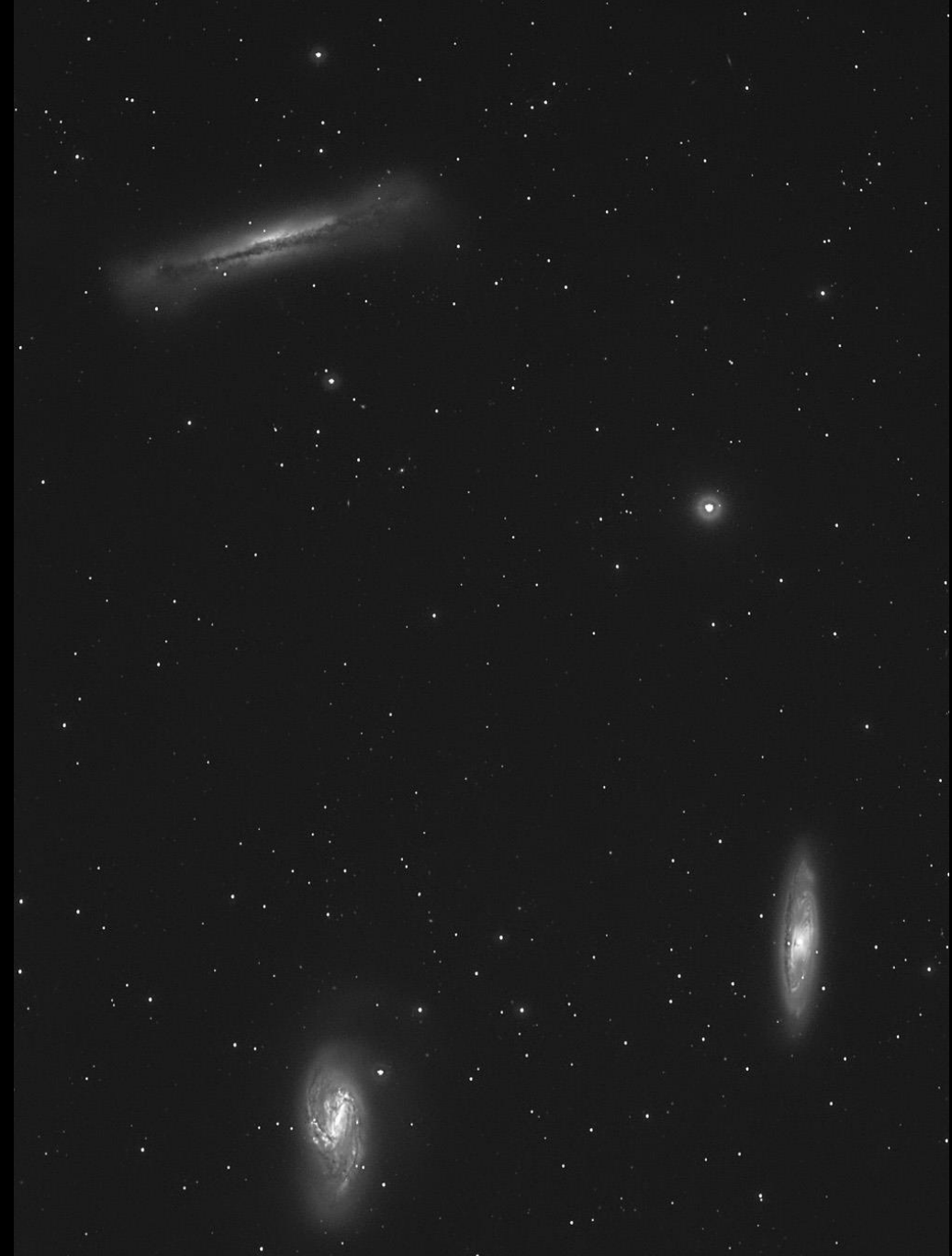
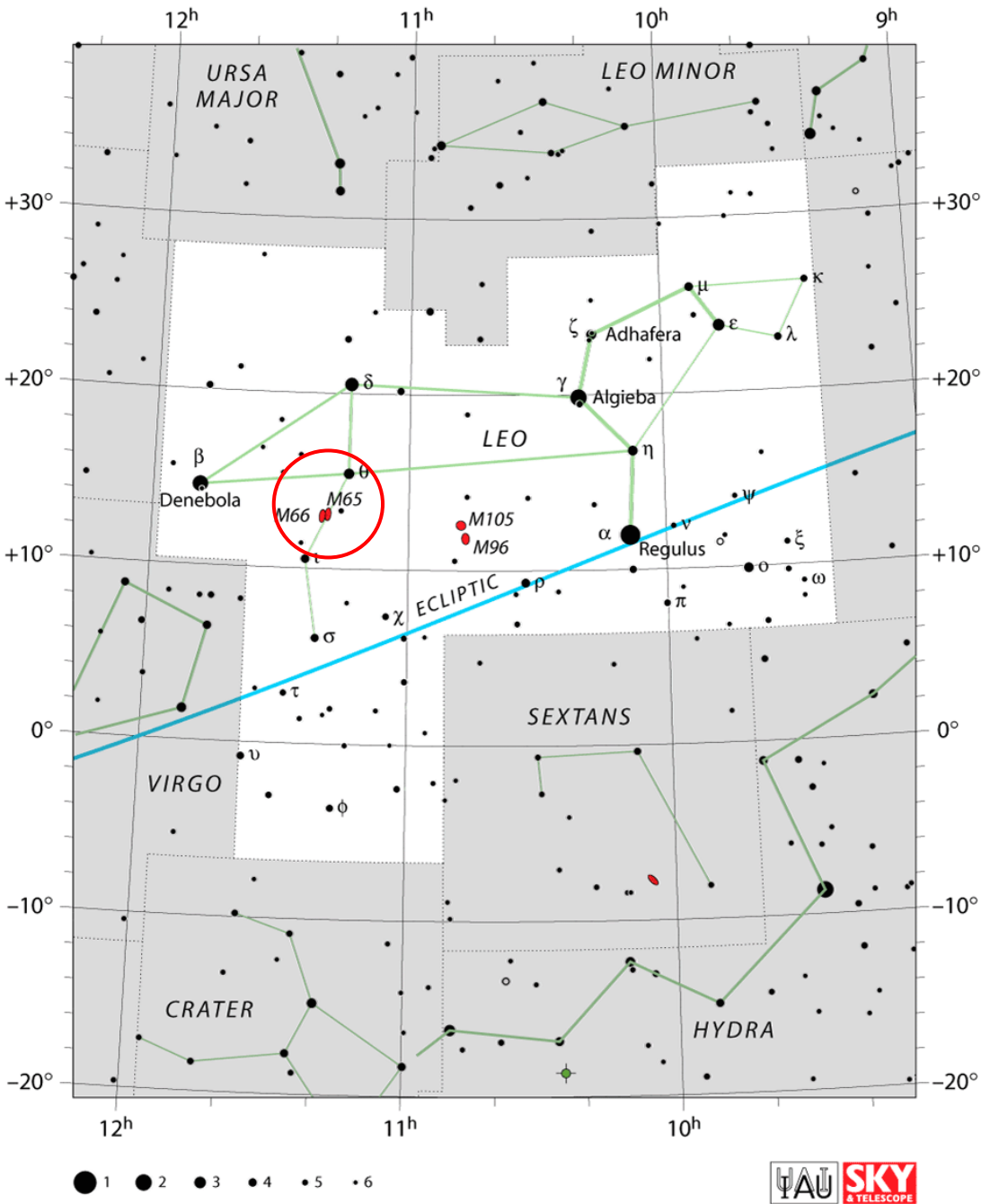
nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	mag.	dimension	type
NGC2903	09h32,2'	+ 21°30'	9,7	12,6 x 6,6	gal. spir.
NGC3412	10h50,9'	+ 13°25'	10,6	3,6 x 2,0	gal. ell.
NGC3190	10h18,1'	+ 21°50'	12	4,6 x 1,8	gal. spir.
NGC3193	10h18,4'	+ 21°54'	12	2,8 x 2,6	gal. ell.
NGC3489	11h00,3'	+ 13°54'	10,3	3,7 x 2,1	gal. ell.
NGC3521	11h05,0'	- 00°02'	8,9	9,5 x 5,0	gal. spir.
NGC3351	10h44,0'	+ 11°42'	9,7	7,4 x 5,1	gal. M95
NGC3593	11h14,6'	+ 12°49'	11	5,8 x 2,5	gal. spir.
NGC3368	10h46,8'	+ 11°49'	9,2	7,1 x 5,1	M 96
NGC3596	11h15,1'	+ 14°47'	11,6	4,2 x 4,1	gal. spir.
NGC3377	10h47,7'	+ 11°59'	10,2	4,4 x 2,7	gal. ell.
NGC3379	10h47,8'	+ 12°35'	9,3	4,5 x 4,0	spir. M105
NGC3384	10h48,3'	+ 12°38'	10,0	5,9 x 2,6	gal. ell.
NGC3607	11h16,9'	+ 18°03'	10,0	3,7 x 3,2	gal. ell.
NGC3623	11h18,9'	+ 13°05'	9,3	10,0 x 3,3	M 65
NGC3627	11h20,2'	+ 12°59'	9,0	8,7 x 4,4	M 66
NGC3628	11h20,3'	+ 13°36'	9,5	14,8 x 3,6	gal. spir.
NGC3640	11h21,1'	+ 03°14'	10,3	4,1 x 3,4	gal. ell.
NGC3810	11h41,0'	+ 11°28'	10,8	4,3 x 3,1	gal. spir.
Leo1	10h08,4'	+ 12°18'	10,8	10,7 x 8,3	gal. ell. Irr.



● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

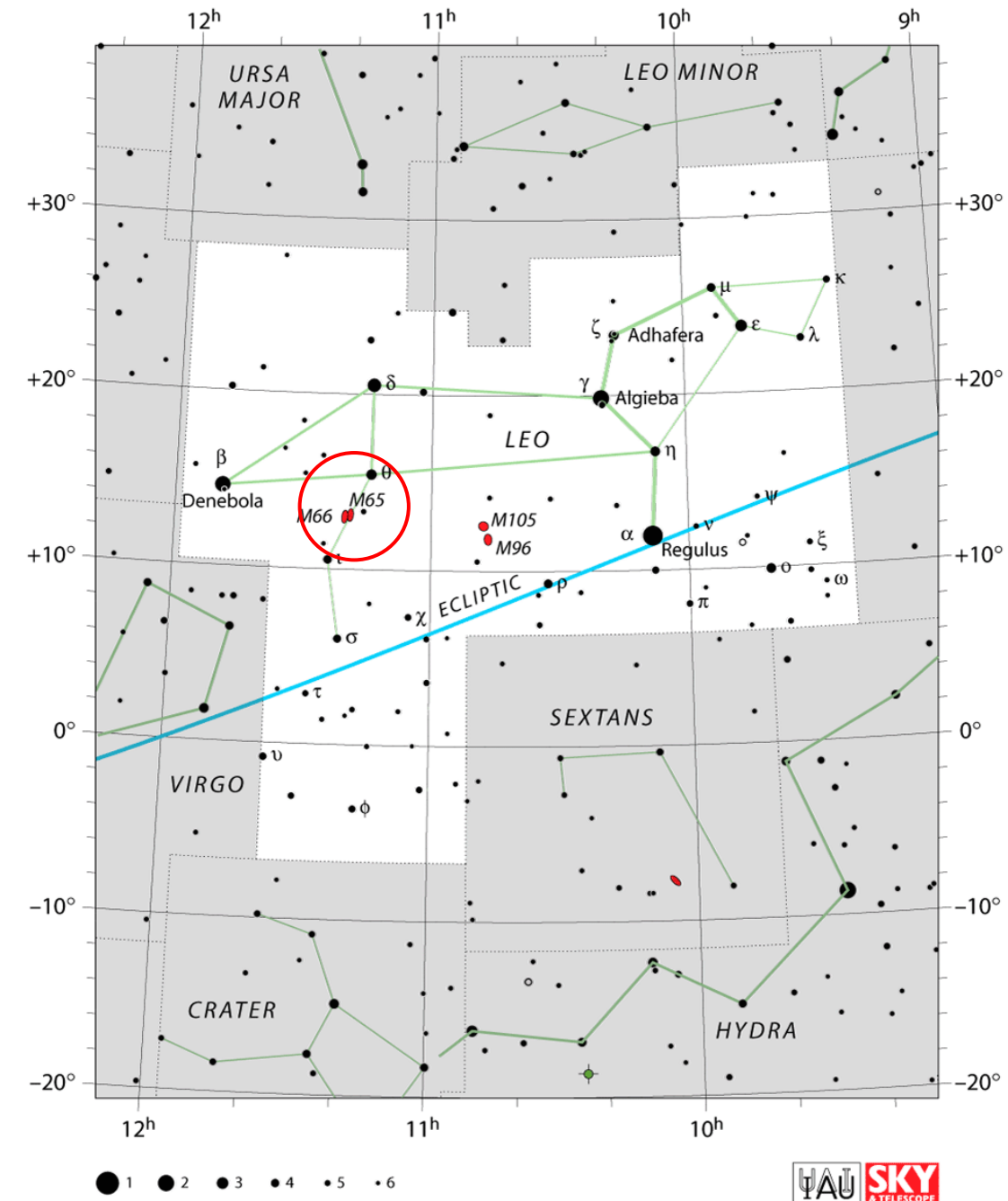


Patrice Arnaudet

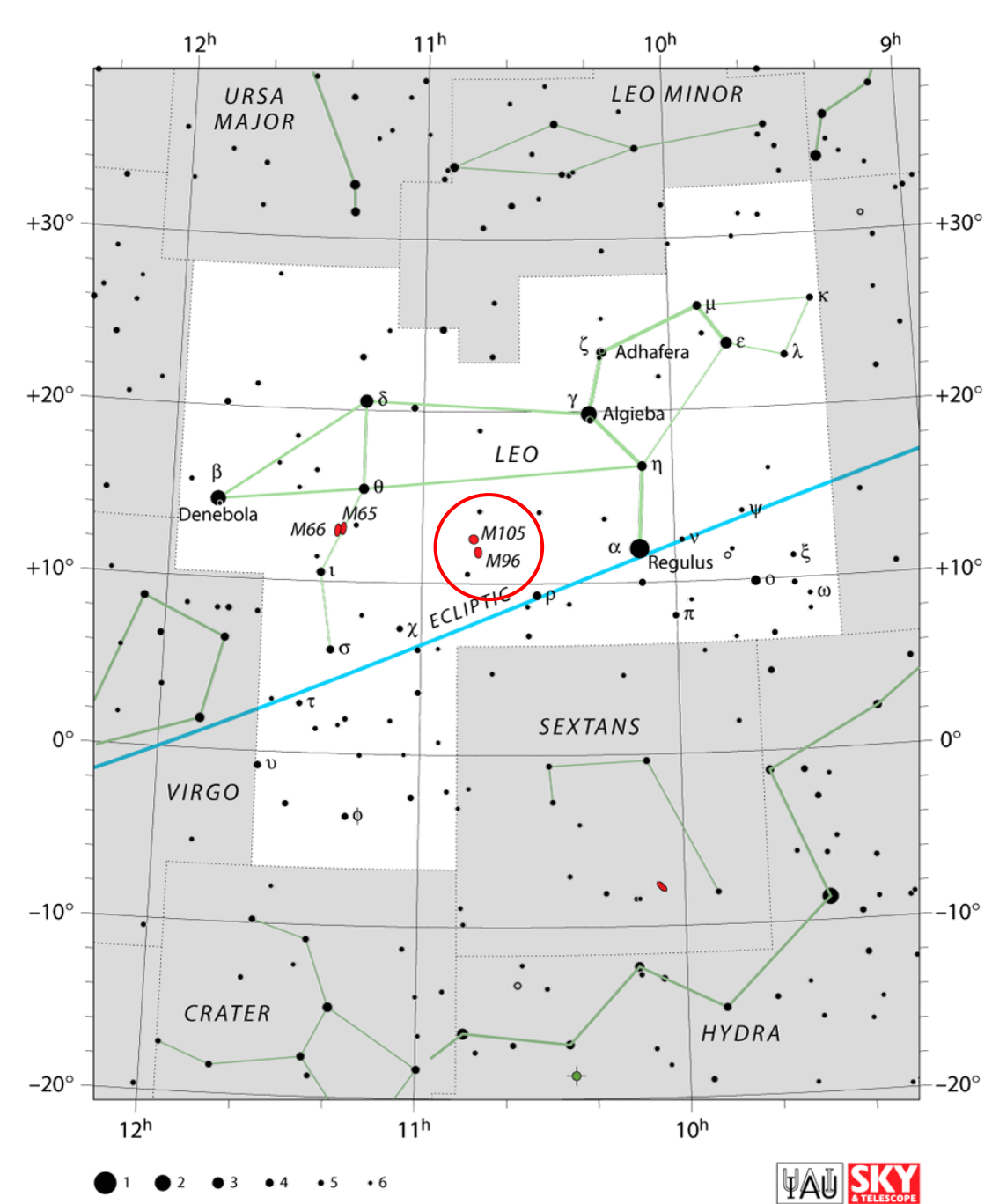


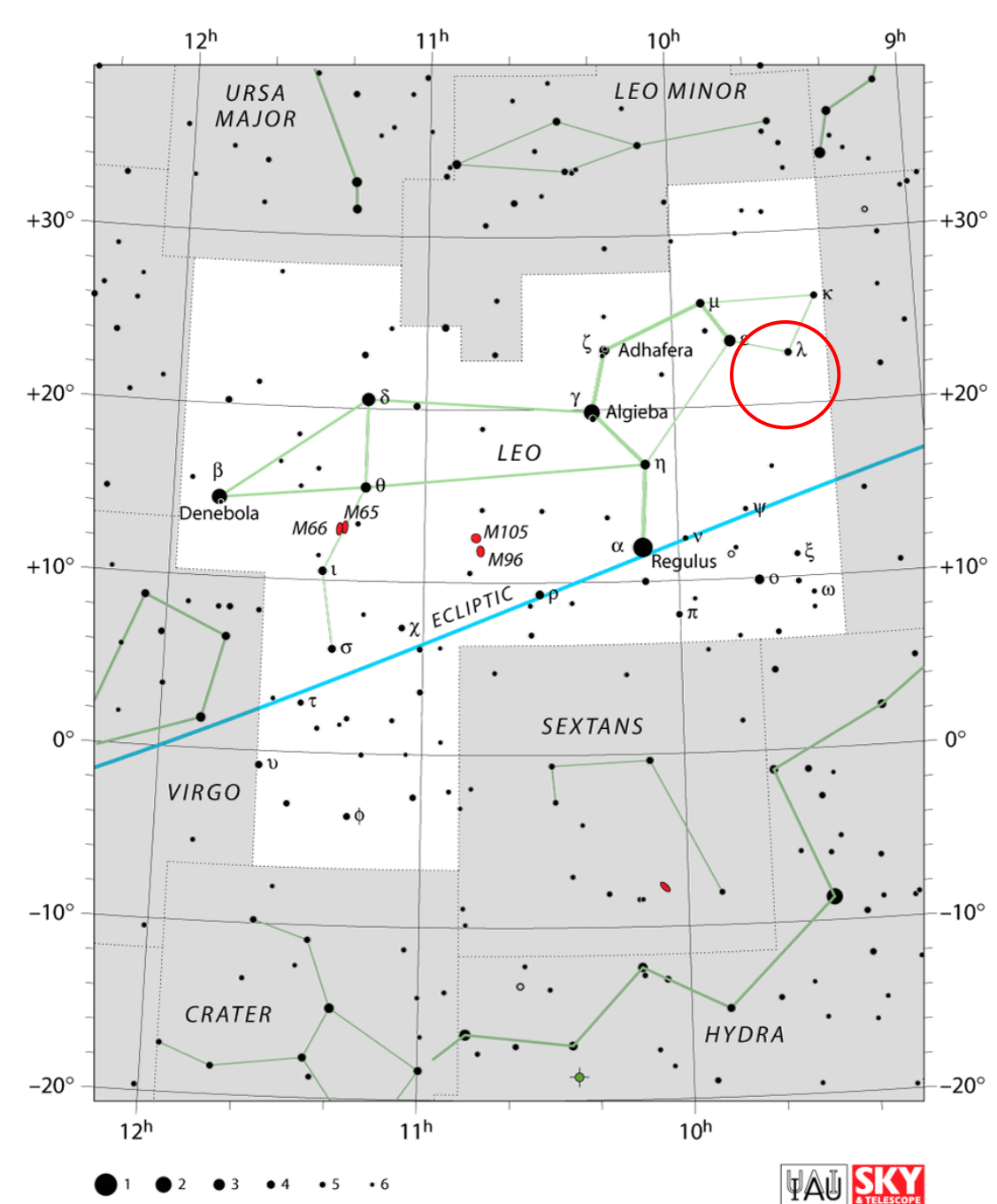
Crédit Jean-Pierre Maratrey

NGC3628

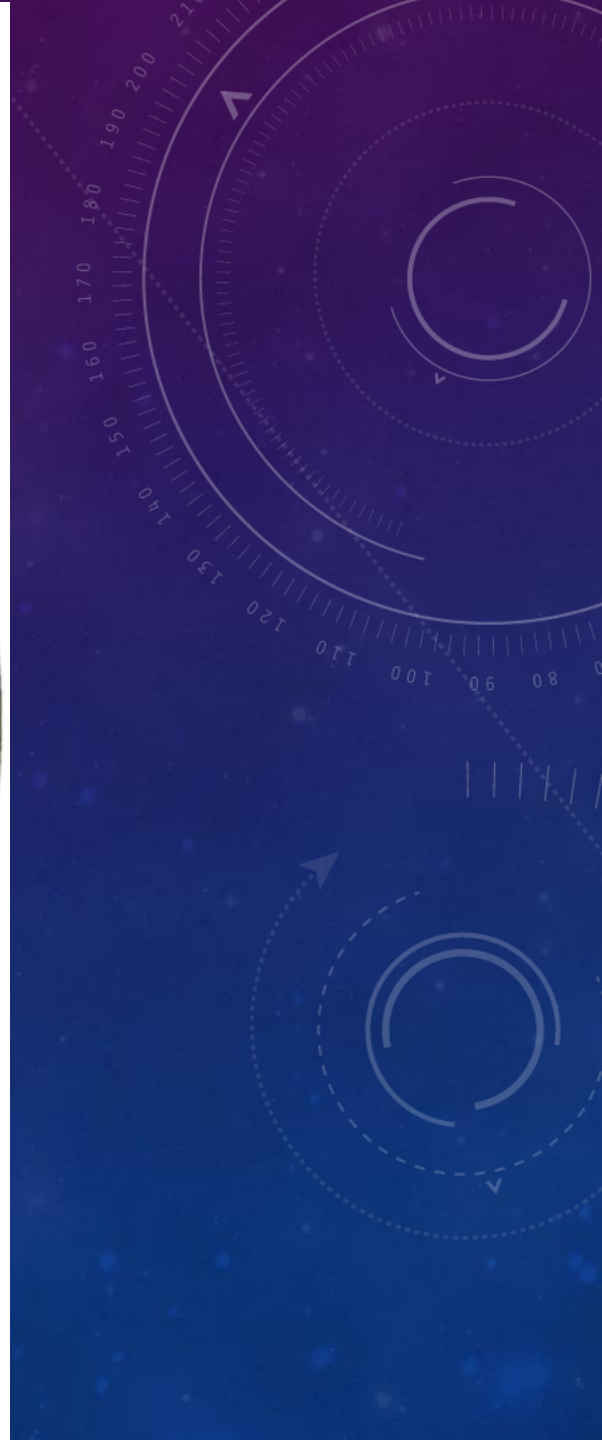
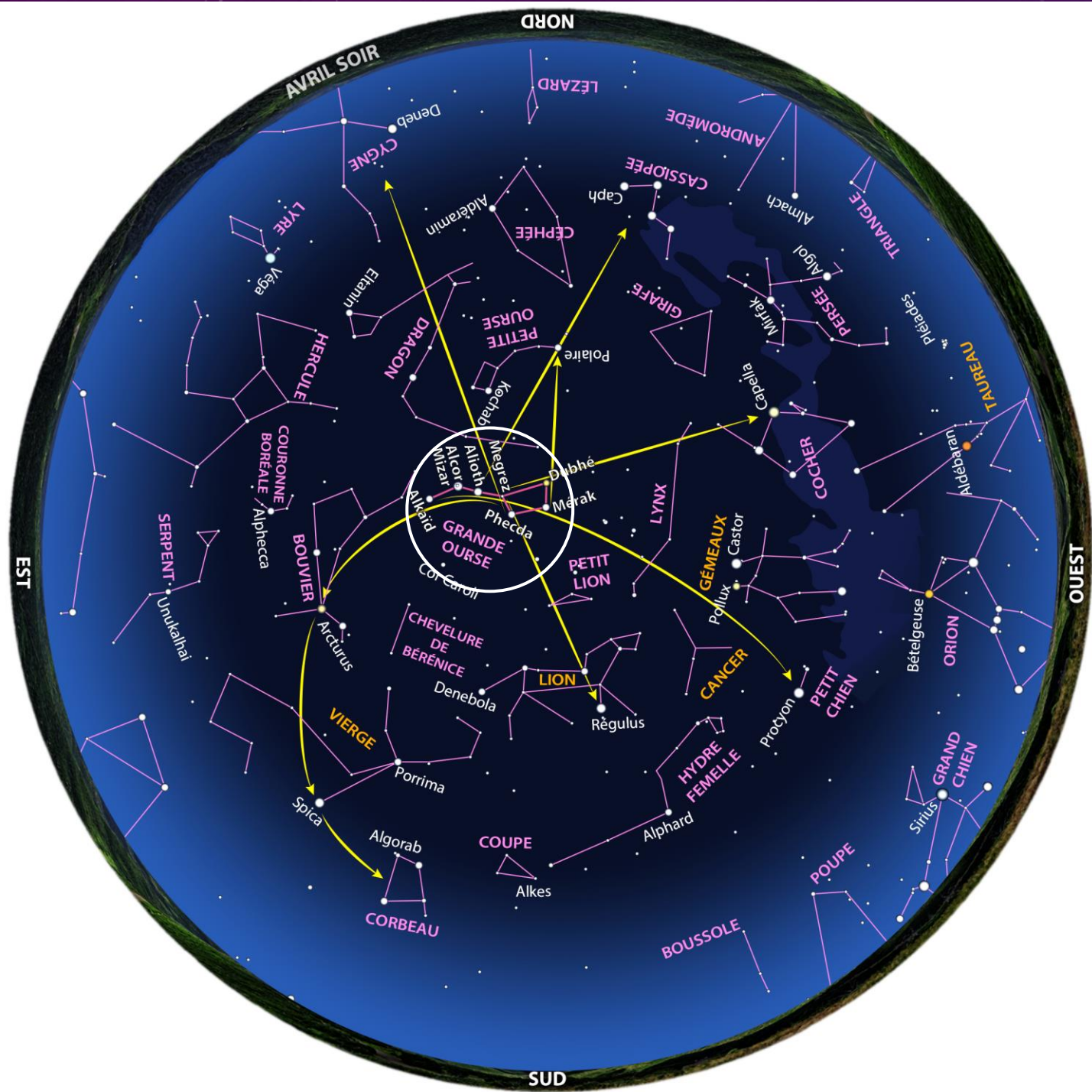


Crédit Jean-Pierre Maratrey

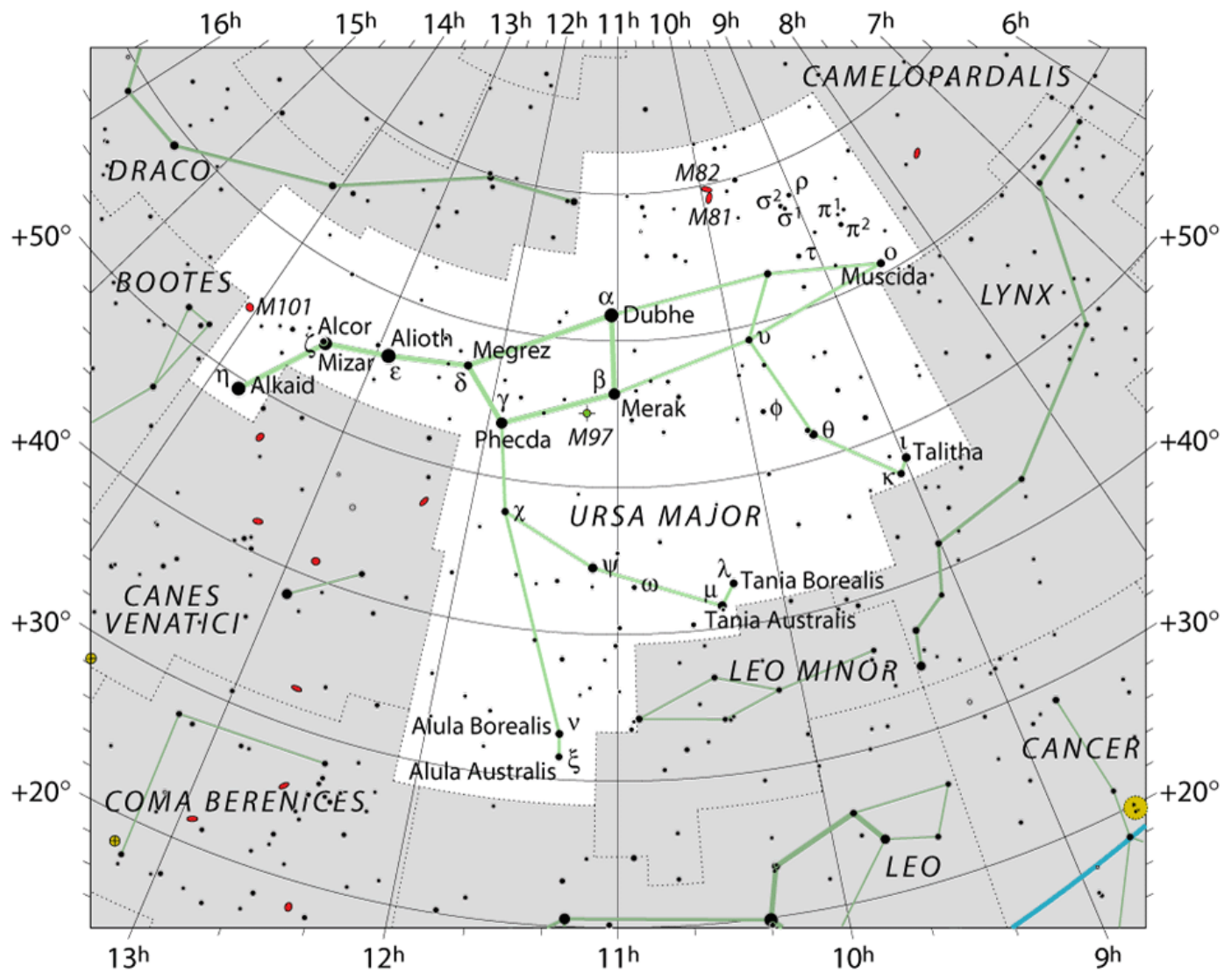




NGC2903  
Jean-Pierre Maratrey







● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

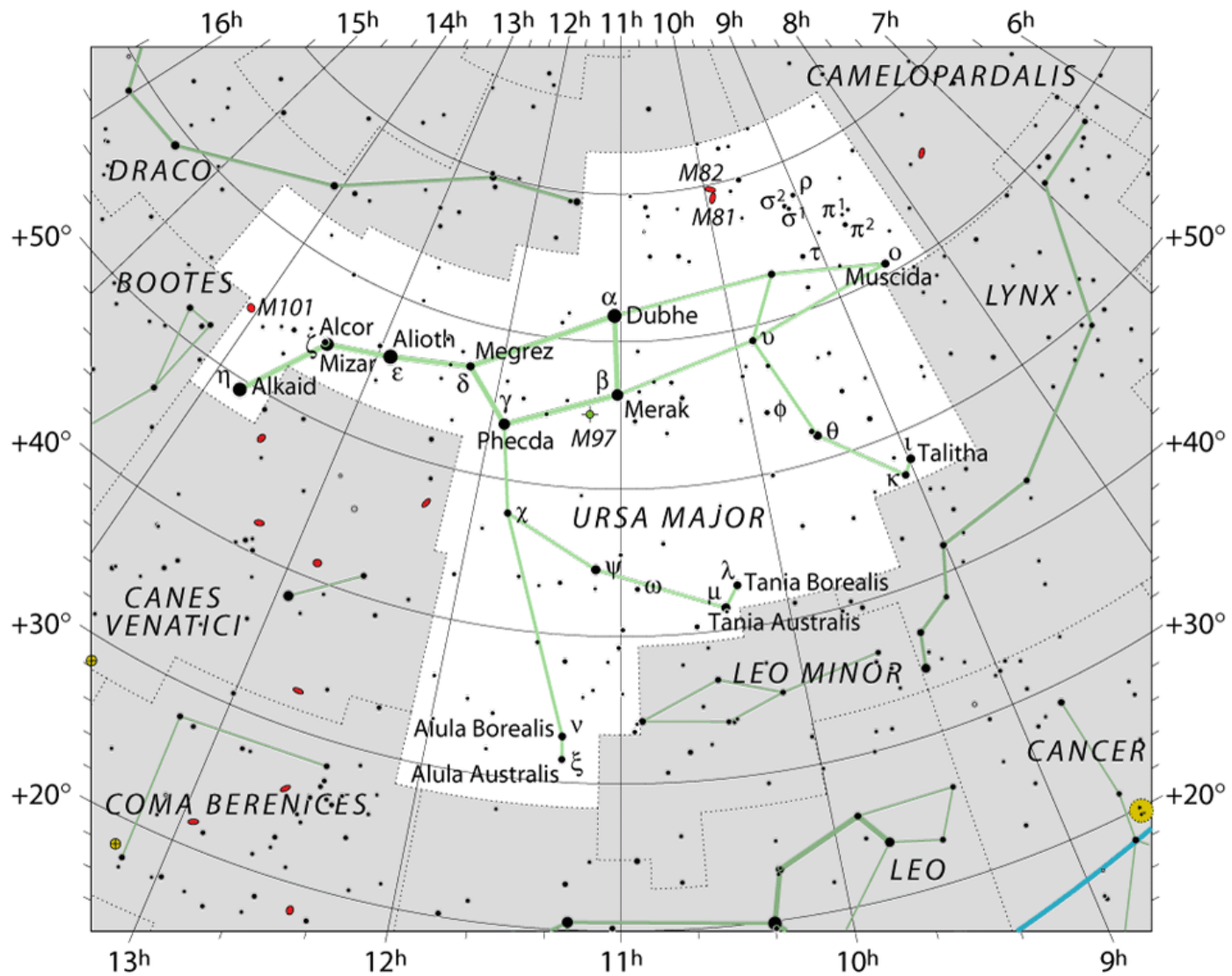


### LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES

nom	ascension droite	déclinaison (2000,0)	M <sub>A</sub>	M <sub>B</sub>	sépar.	couleur
ι UMa	08h 59,2	+ 48° 02'	3	10	2	b r
α UMa	11h 03,7	+ 61° 45'	2	7	0,7	o b
ξ UMa	11h 18,2	+ 31° 32'	4,5	5	1,3	j j
κ UMa	09h 03,6	+ 47° 09'	2,4	4,4	0,1	b b

### LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

nom	ascension droite (2000,0)	déclinaison	maxi <sup>m</sup>	mini	période	type
R UMa	10h 44' 38"	+ 68° 46'	6,7	13,4	302	mira
W UMa	9h 43' 45"	+ 55° 57'	7,9	8,6	0,33	écl.
Z UMa	11h 56' 29"	+ 57° 52'	6,6	9,1	196	sr.
ST UMa	11h 27' 50"	+ 45° 11'	6,4	7,5	81	sr.
TV UMa	11h 45' 34"	+ 35° 54'	7,1	8,2	50	sr.
TX UMa	10h 45' 20"	+ 45° 34'	7,0	8,8	306	écl.
VW UMa	10h 59' 01"	+ 69° 59'	6,9	7,8	125	sr.
VY UMa	10h 45' 03'	+ 67° 25'	5,9	6,5	-	irr.

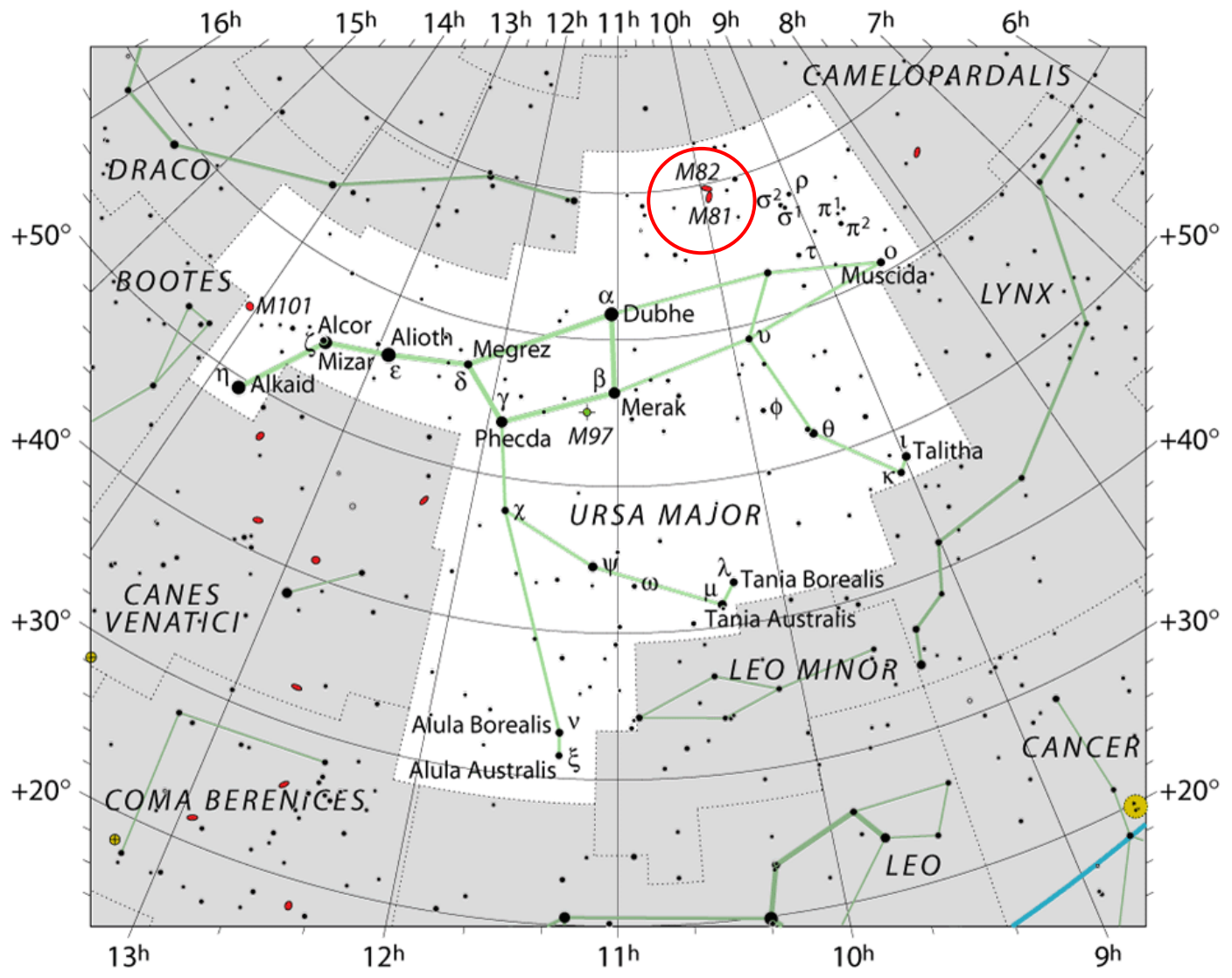


● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



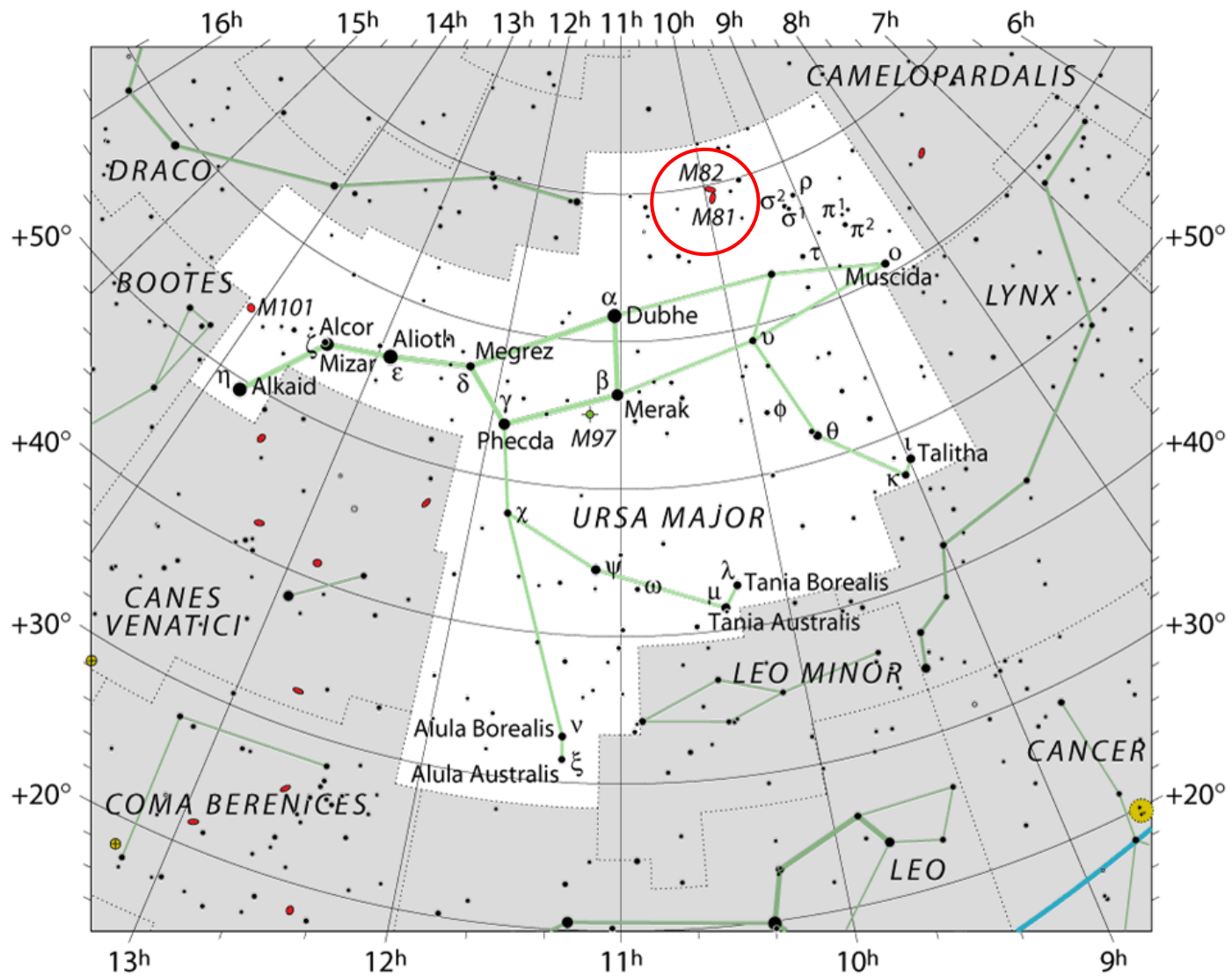
### LES PRINCIPAUX OBJETS NON-STELLAIRES

N° NGC	ascension droite (2000,0)	déclinaison	m	dim.	type	N° Messier
3031	09h 55,6	+ 69° 04'	7,8	25 x 14	Ga	M81
3034	09h 55,8	+ 69° 41'	9,2	11 x 4	Ga	M82
5457	14h 03,2	+ 54° 21'	8,1	27 x 26	Ga	M101
3556	11h 11,5	+ 55° 40'	10,8	8 x 2	Ga	M108
3992	11h 57,6	+ 53° 23'	10,6	7 x 5	Ga	M109
3587	11h 14,8	+ 55° 01'	10	2,5	Np	M97



● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

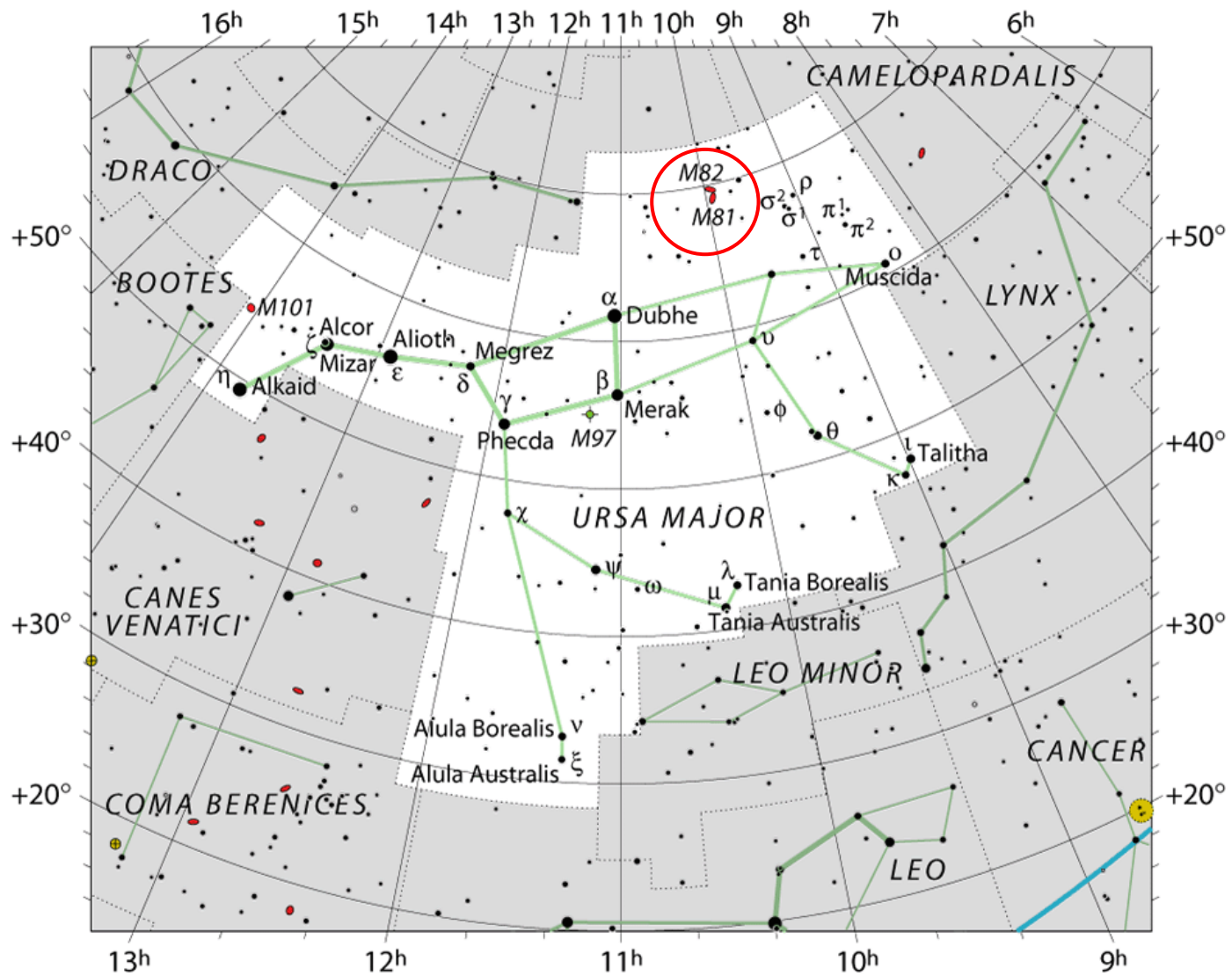




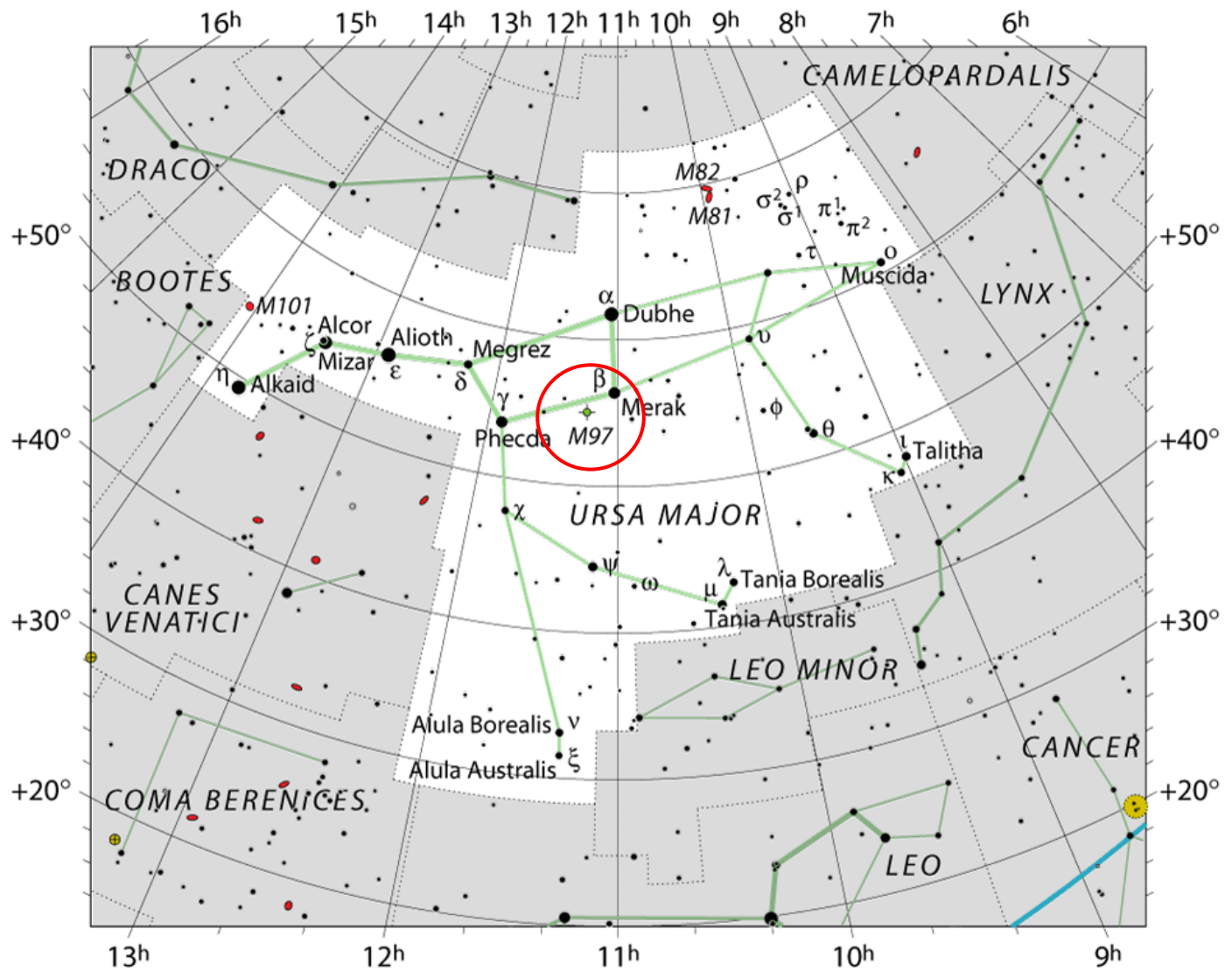
● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



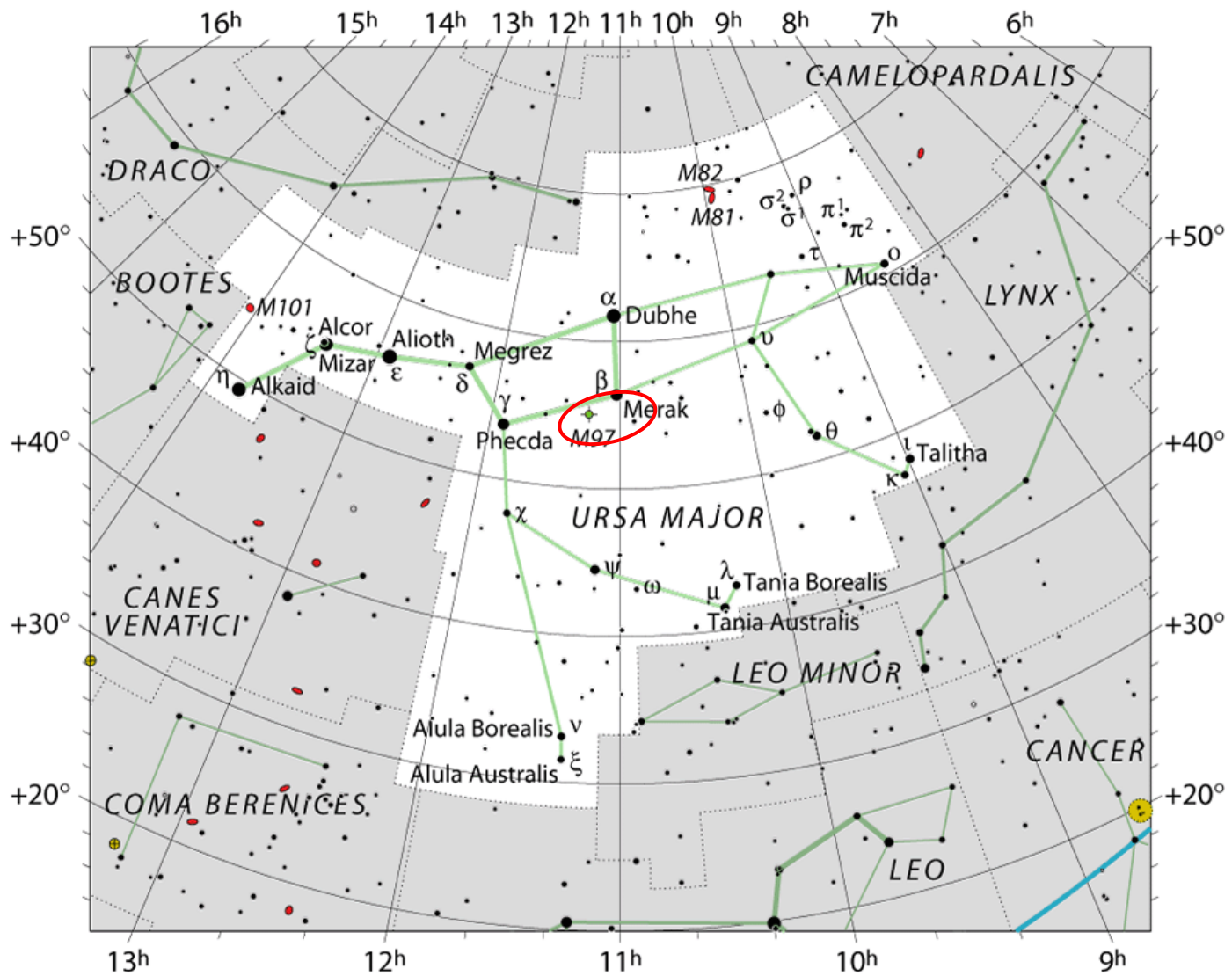
# M81 – Galaxie de Bode

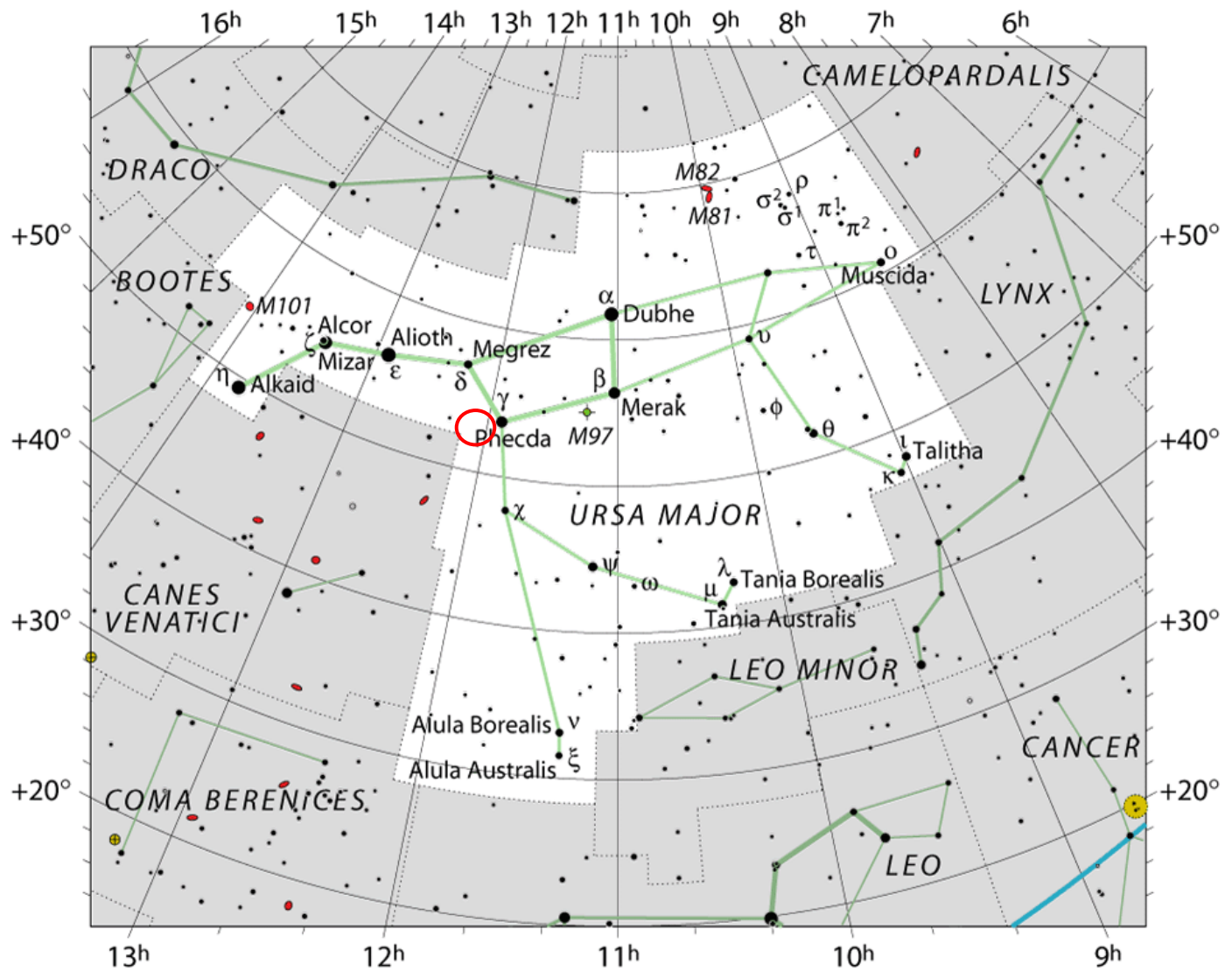


J.P. Maratrey



Crédit Jean Pierre Maratrey

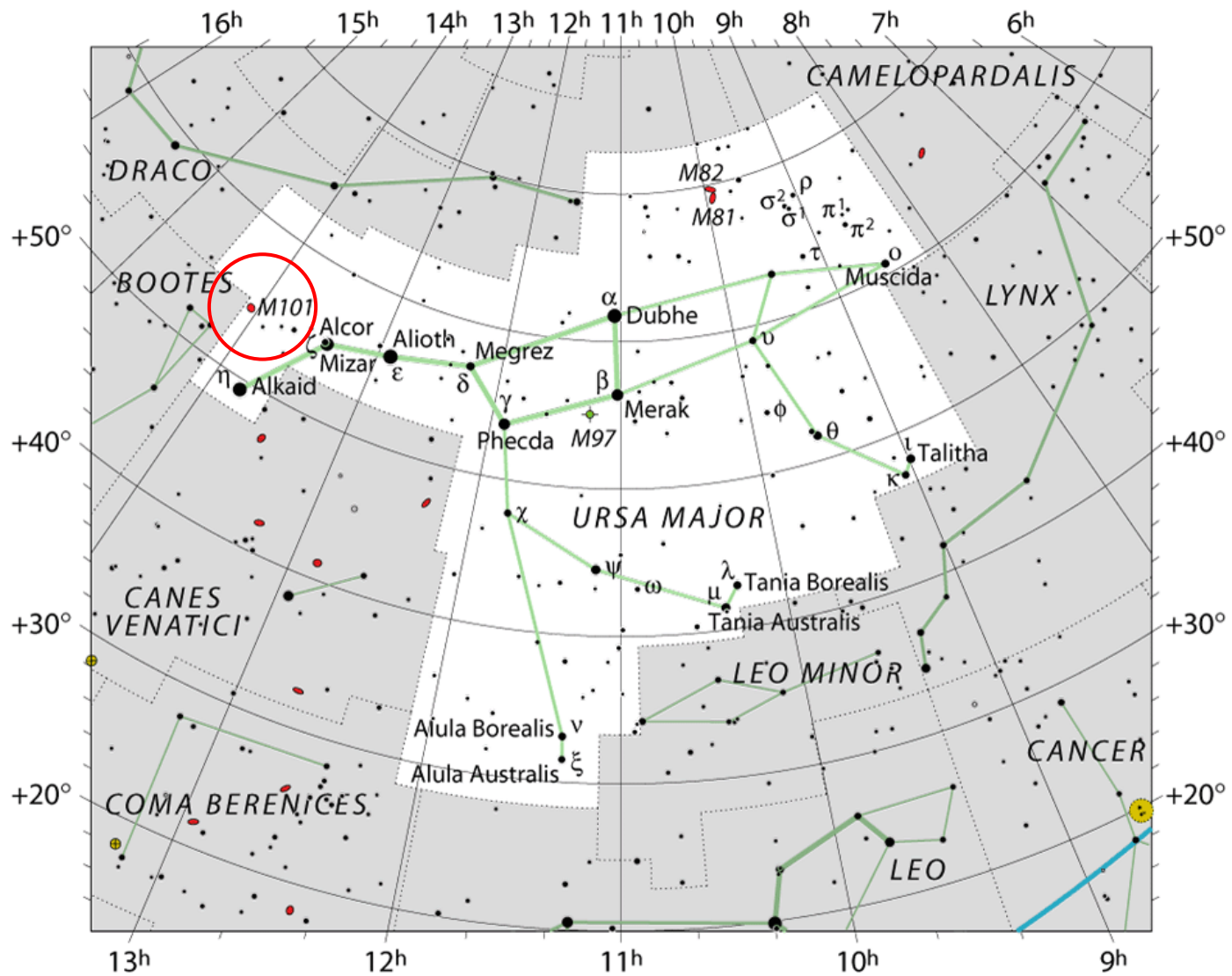




● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6







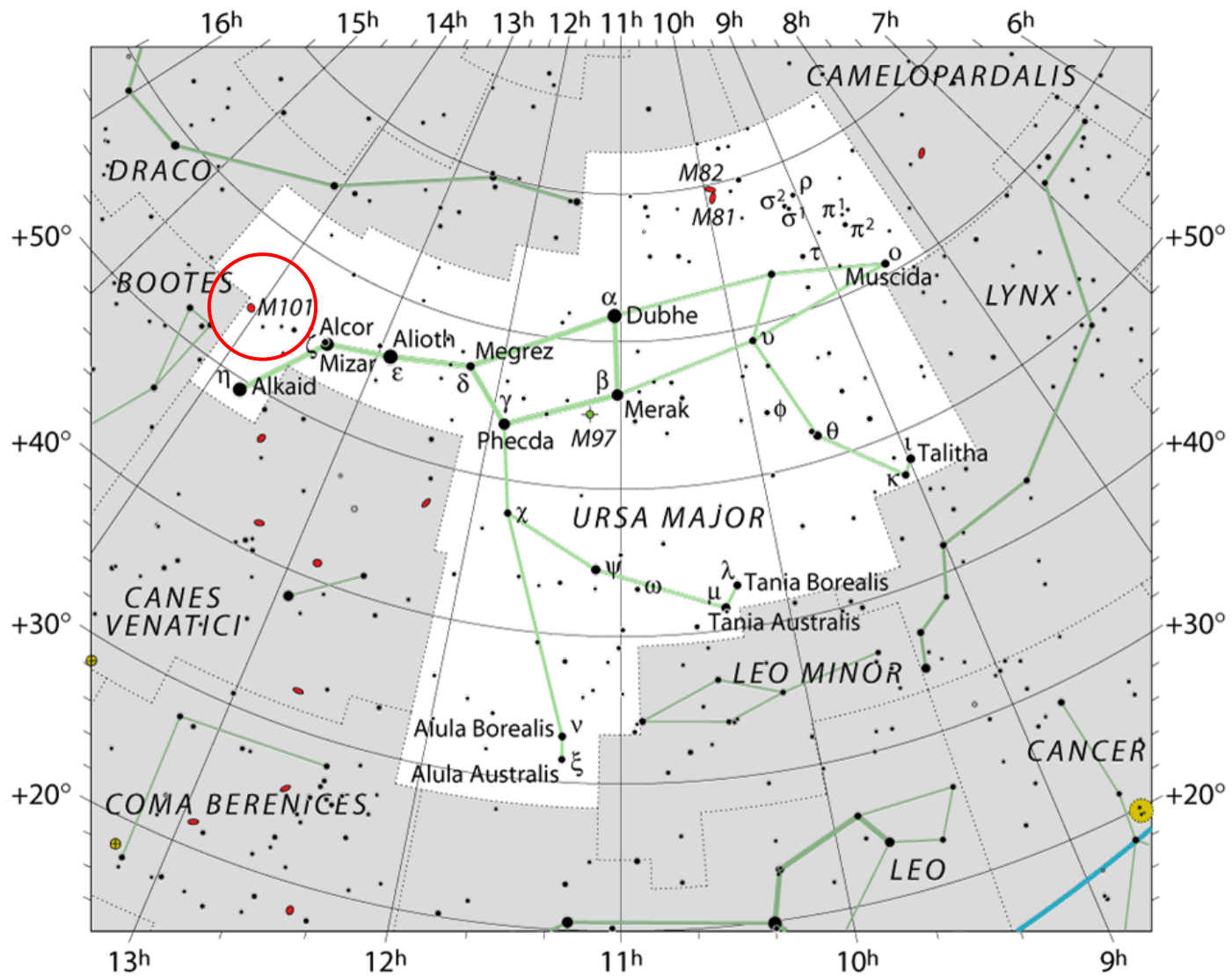
● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



### LES PRINCIPAUX OBJETS NON-STELLAIRES

N° NGC	ascension droite (2000,0)	déclinaison	m	dim.	type	N° Messier
3031	09h 55,6	+ 69° 04'	7,8	25 x 14	Ga	M81
3034	09h 55,8	+ 69° 41'	9,2	11 x 4	Ga	M82
5457	14h 03,2	+ 54° 21'	8,1	27 x 26	Ga	M101
3556	11h 11,5	+ 55° 40'	10,8	8 x 2	Ga	M108
3992	11h 57,6	+ 53° 23'	10,6	7 x 5	Ga	M109
3587	11h 14,8	+ 55° 01'	10	2,5	Np	M97





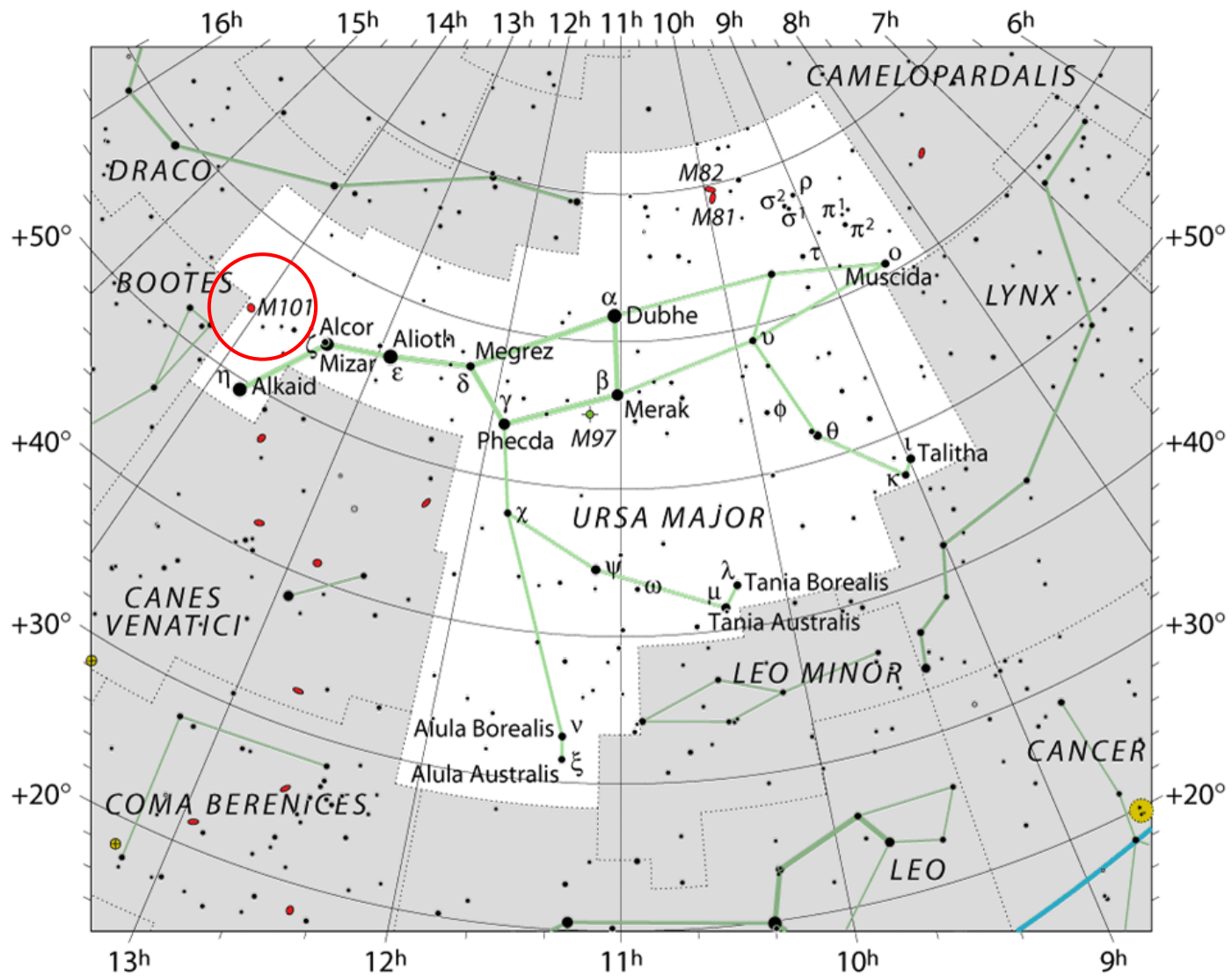
● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



### LES PRINCIPAUX OBJETS NON-STELLAIRES

N° NGC	ascension droite (2000,0)	déclinaison	m	dim.	type	N° Messier
3031	09h 55,6	+ 69° 04'	7,8	25 x 14	Ga	M81
3034	09h 55,8	+ 69° 41'	9,2	11 x 4	Ga	M82
5457	14h 03,2	+ 54° 21'	8,1	27 x 26	Ga	M101
3556	11h 11,5	+ 55° 40'	10,8	8 x 2	Ga	M108
3992	11h 57,6	+ 53° 23'	10,6	7 x 5	Ga	M109
3587	11h 14,8	+ 55° 01'	10	2,5	Np	M97





● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

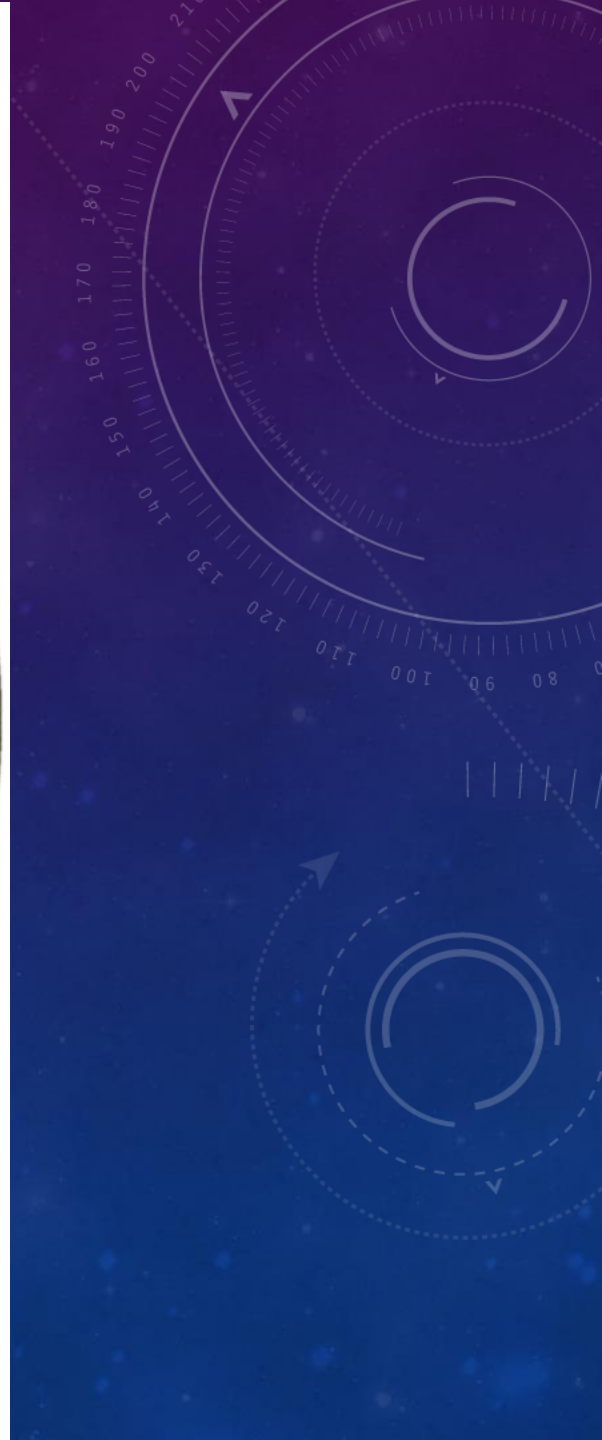
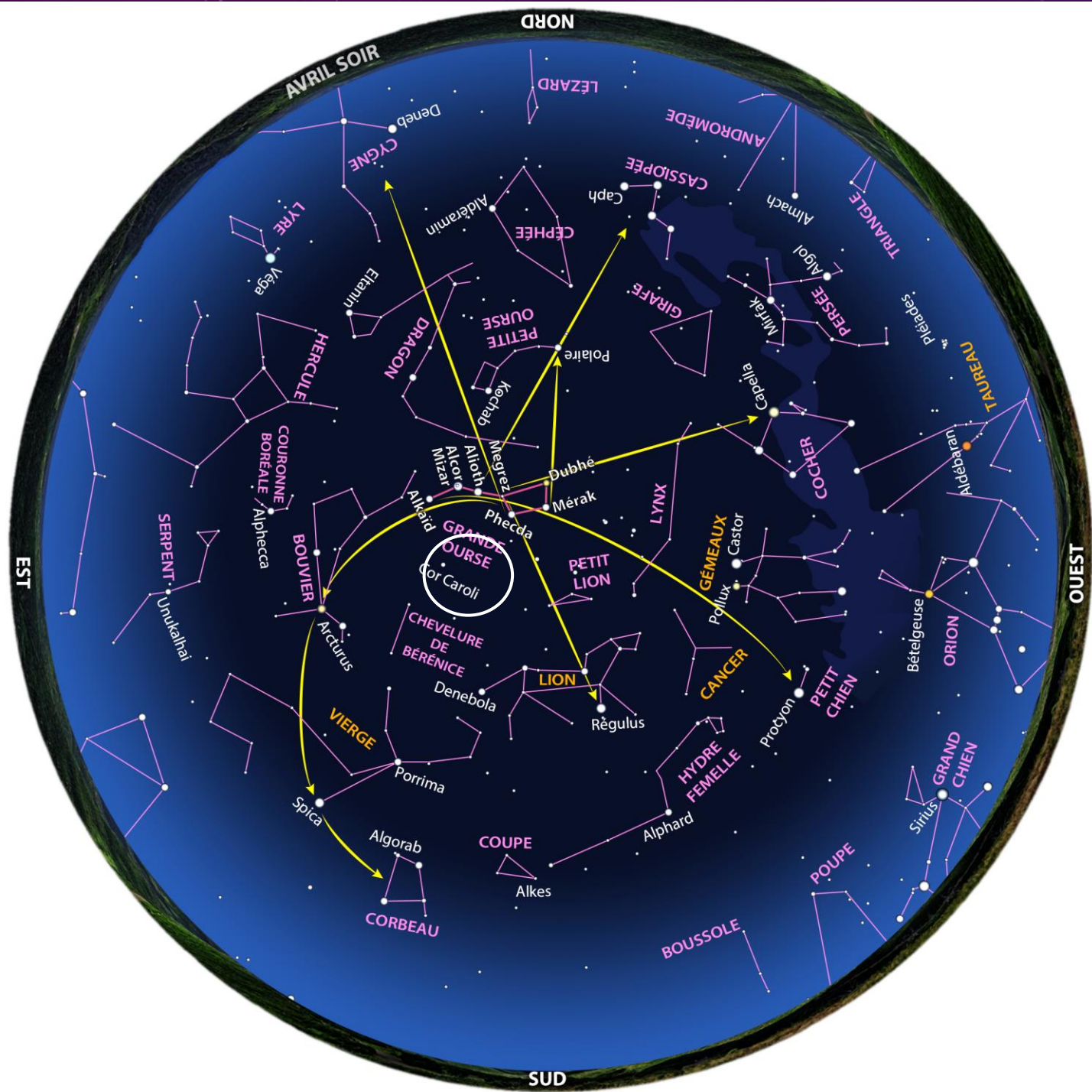


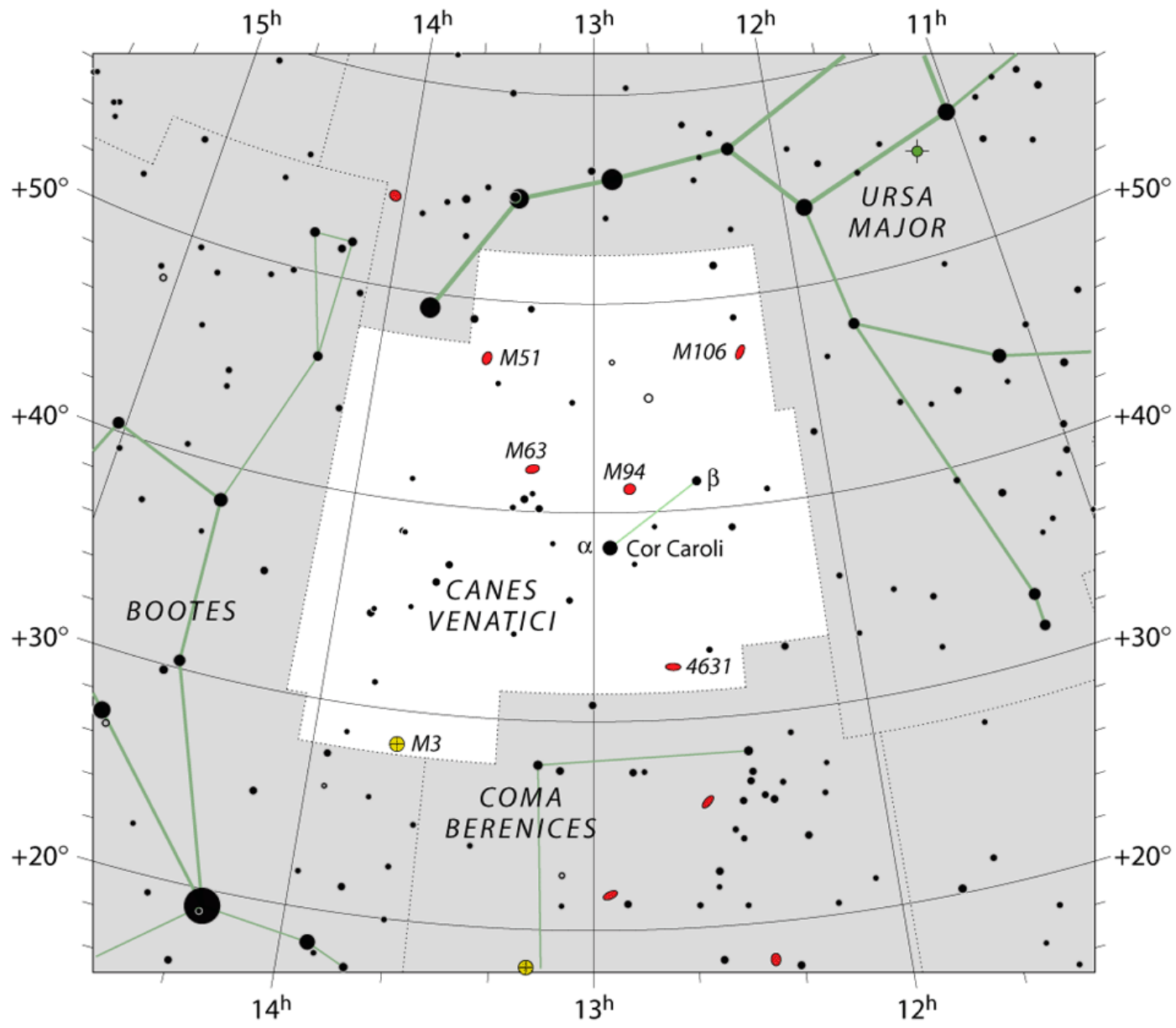
### LES PRINCIPAUX OBJETS NON-STELLAIRES

N° NGC	ascension droite (2000,0)	déclinaison	m	dim.	type	N° Messier
3031	09h 55,6	+ 69° 04'	7,8	25 x 14	Ga	M81
3034	09h 55,8	+ 69° 41'	9,2	11 x 4	Ga	M82
5457	14h 03,2	+ 54° 21'	8,1	27 x 26	Ga	M101
3556	11h 11,5	+ 55° 40'	10,8	8 x 2	Ga	M108
3992	11h 57,6	+ 53° 23'	10,6	7 x 5	Ga	M109
3587	11h 14,8	+ 55° 01'	10	2,5	Np	M97



Crédit Jean-Pierre Maratrey



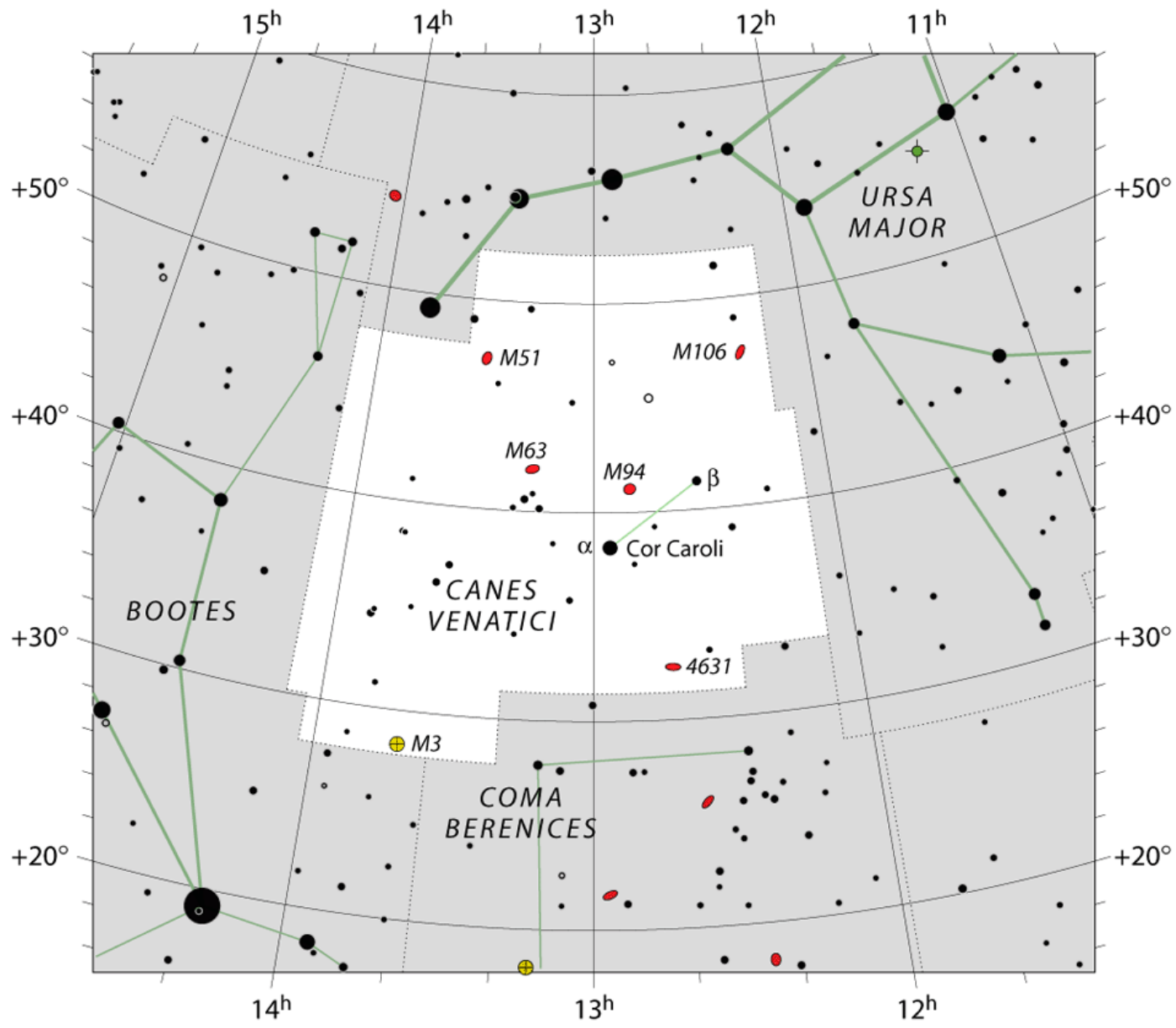


### LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES VISUELLES

noms ADS	a. d. (2000,0)	décli.	M <sub>A</sub>	M <sub>B</sub>	sépar. (")	coul.
2 CVn	12h 16,1'	+ 40° 40'	5,8	8,1	11,4"	r v-i
8561	12h 28,1'	+ 44° 48'	7,4	8,0	10,0"	-
α CVn	12h 56,0'	+ 38° 19'	2,9	5,6	19,4"	b v
8814	13h 12,0'	+ 32° 05'	7,3	7,5	2,1"	j j
25 CVn	13h 37,5'	+ 36° 18'	5,01	6,91	1,8"	bv-v

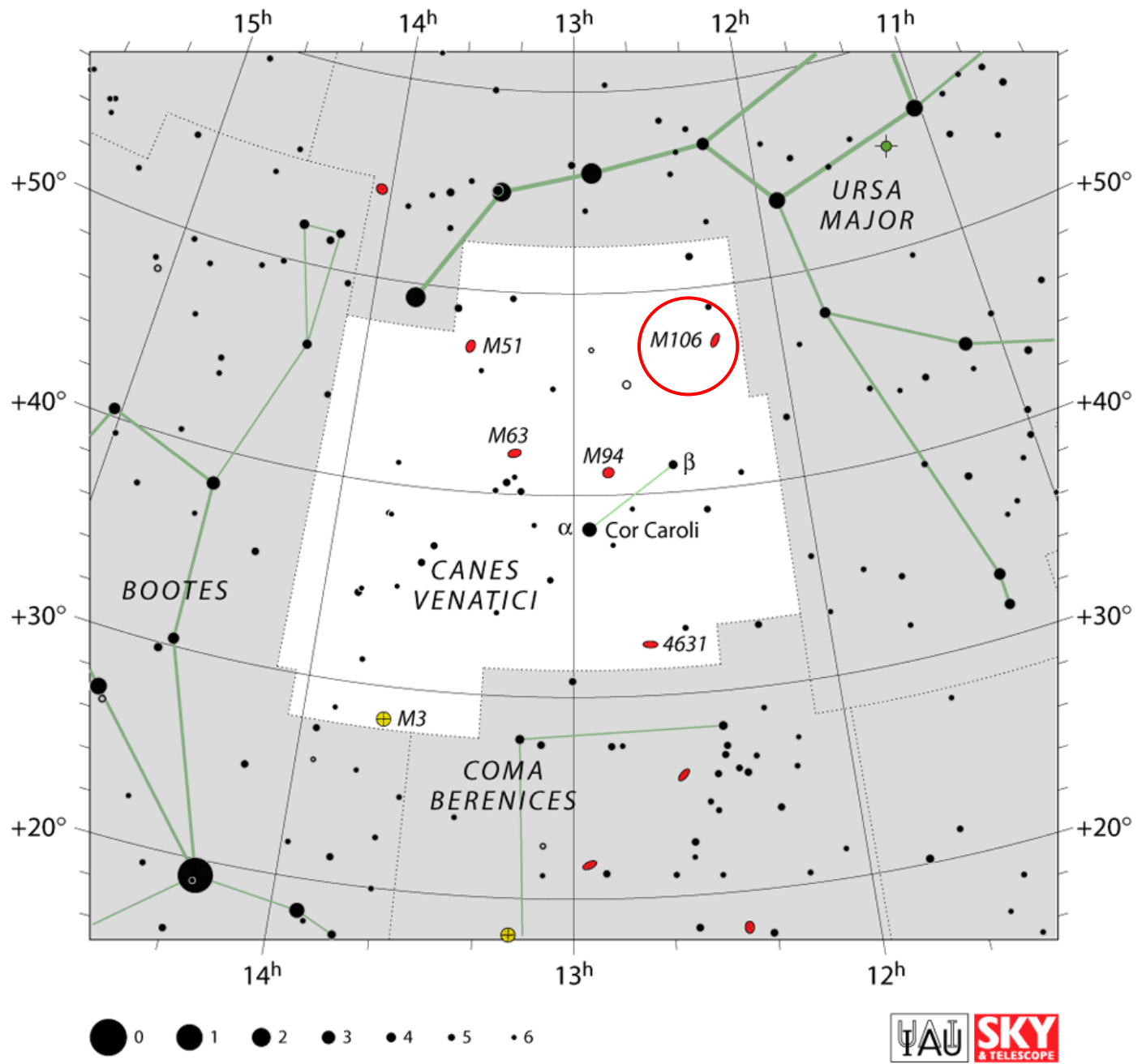
### LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	maxi.	mini.	période (jours)	type
R CVn	13h 49,0'	+ 39° 33'	6,5	12,9	328,53	mira
T CVn	12h 30,2'	+ 31° 30'	7,6	12,6	209,9	mira
U CVn	12h 47,3'	+ 38° 23'	8,8	<12,5	345,65	mira
V CVn	13h 19,5'	+ 45° 32'	6,52	8,56	191,89	sr.
Y CVn	12h 45,1'	+ 45° 26'	7,4	10,0	157	sr.
RS CVn	13h 10,6'	+ 35° 56'	7,93	9,14	4,7979	écl.
TU CVn	12h 54,9'	+ 47° 12'	5,55	6,6	50	sr.
AI CVn	12h 23,8'	+ 42° 33'	5,89	6,15	0,2085	puls.
AX CVn	12h 39,3'	+ 35° 57'	6,32	6,55	-	puls.
α-2CVn	12h 56,0'	+ 38° 19'	2,84	2,98	5,4694	puls.

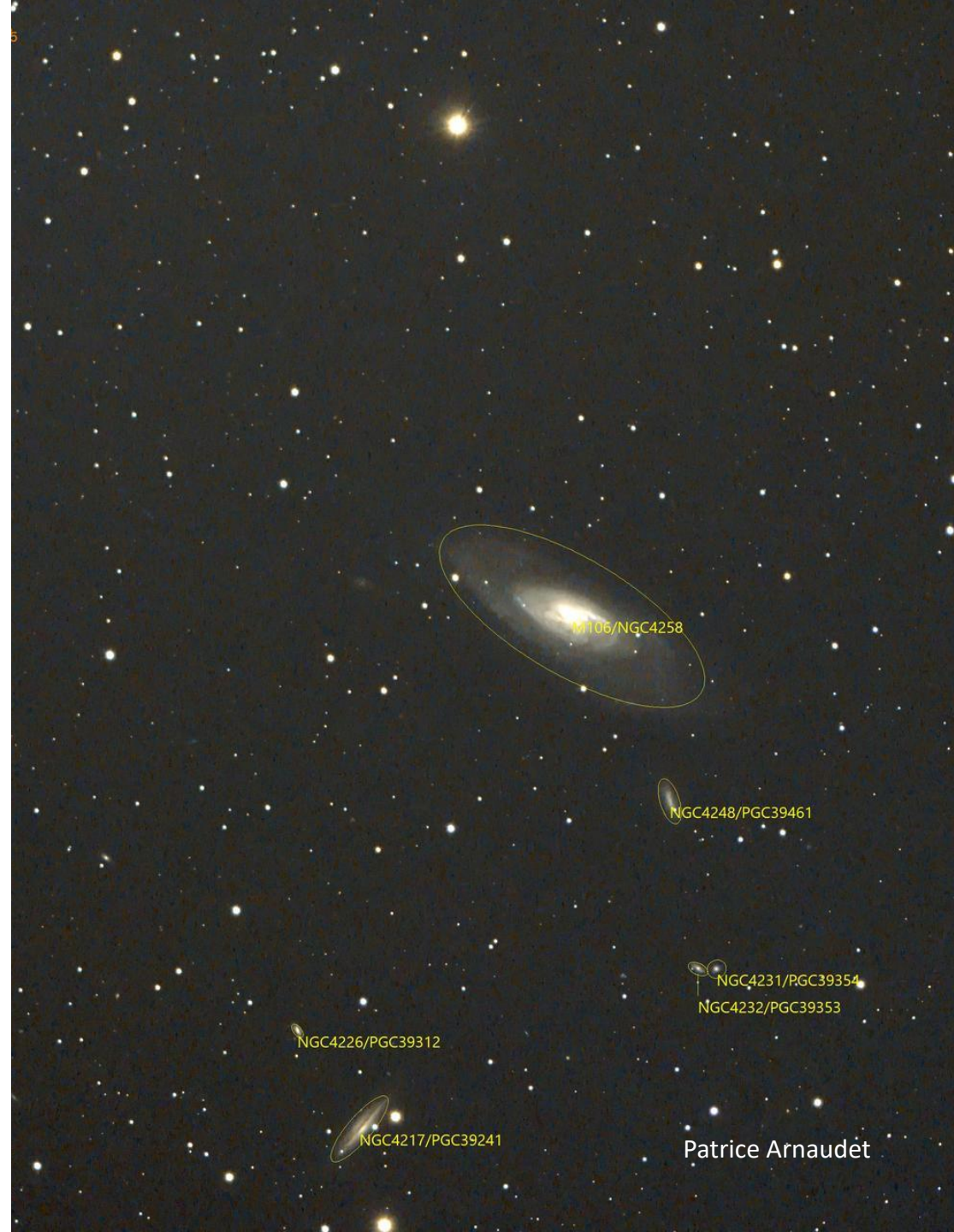
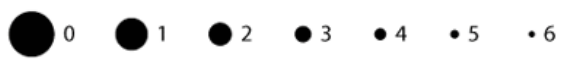
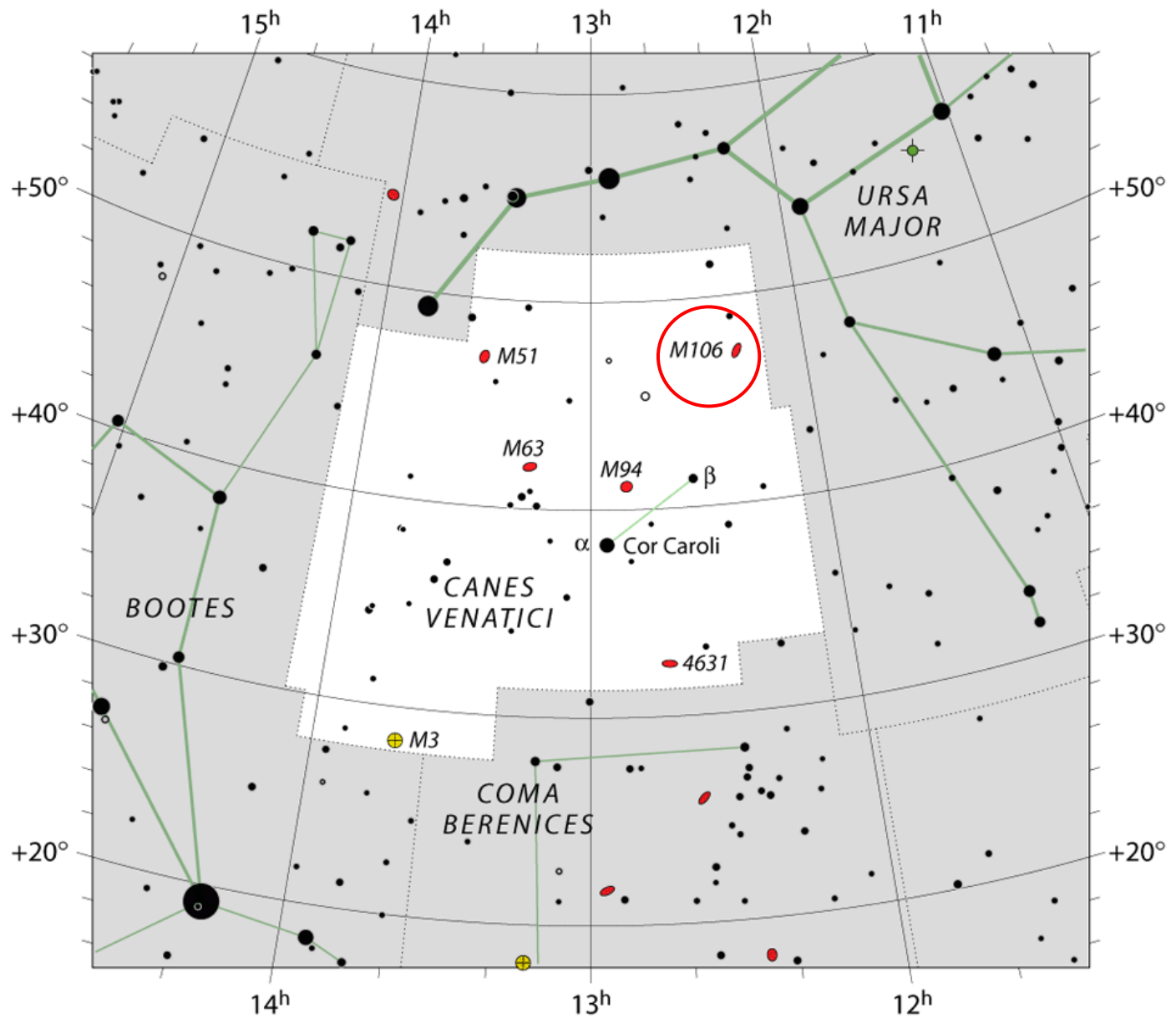


## LES PRINCIPAUX OBJETS NON-STELLAIRES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	mag.	dim.	type	note
N 4111	12h 07,1'	+ 43° 04'	11,8	3,4 x 0,8	gal.	ell.
N 4138	12h 09,5'	+ 43° 41'	12,3	1,3 x 0,8	gal.	ell.
N 4143	12h 09,6'	+ 42° 32'	12,1	1,4 x 0,9	gal.	ell.
N 4145	12h 10,0'	+ 39° 53'	12,2	5,2 x 3,2	gal.	spir.
N 4214	12h 15,6'	+ 36° 20'	10,5	7,0 x 4,5	gal.	irr.
N 4217	12h 15,8'	+ 47° 06'	11,9	4,0 x 1,0	gal.	spir.
N 4220	12h 16,2'	+ 47° 53'	12,3	2,5 x 0,6	gal.	spir.
N 4242	12h 17,5'	+ 45° 37'	11,5	4,5 x 3,2	gal.	spir.
N 4244	12h 17,5'	+ 37° 49'	10,7	14,5 x 1,0	gal.	spir.
N 4258	12h 19,0'	+ 47° 18'	8,5	19,5 x 6,5	gal.	spir.
N 4346	12h 23,5'	+ 47° 00'	12,4	1,9 x 0,7	gal.	spir.
N 4449	12h 28,2'	+ 44° 06'	10,5	4,5 x 2,5	gal.	irr.
N 4490	12h 30,6'	+ 41° 38'	10,1	4,1 x 1,8	gal.	spir.
N 4618	12h 41,5'	+ 41° 09'	11,2	2,5 x 2,0	gal.	spir.
N 4631	12h 42,1'	+ 32° 32'	9,7	12,5 x 1,2	gal.	spir.
N 4656-7	12h 44,0'	+ 32° 10'	11,0	19,5 x 2,0	gal.	irr.
N 4736	12h 50,9'	+ 41° 07'	7,9	5,0 x 3,5	gal.	spir. M 94
N 5005	13h 10,9'	+ 37° 03'	10,8	4,7 x 1,6	gal.	spir.
N 5033	13h 13,4'	+ 36° 36'	11,0	6,3 x 3,0	gal.	spir.
N 5055	13h 15,0'	+ 42° 02'	9,8	8,3 x 3,0	gal.	spir. M 63
N 5194-5	13h 29,9'	+ 47° 12'	8,1	13,0 x 5,5	gal.	spir. M 51
N 5195	13h 30,0'	+ 47° 16'	11,0	2,0 x 1,5	gal.	irr.
N 5272	13h 42,2'	+ 28° 23'	6,9	16	ag.	M 3
N 5371	13h 55,7'	+ 40° 28'	11,5	4,0 x 2,8	gal.	spir.

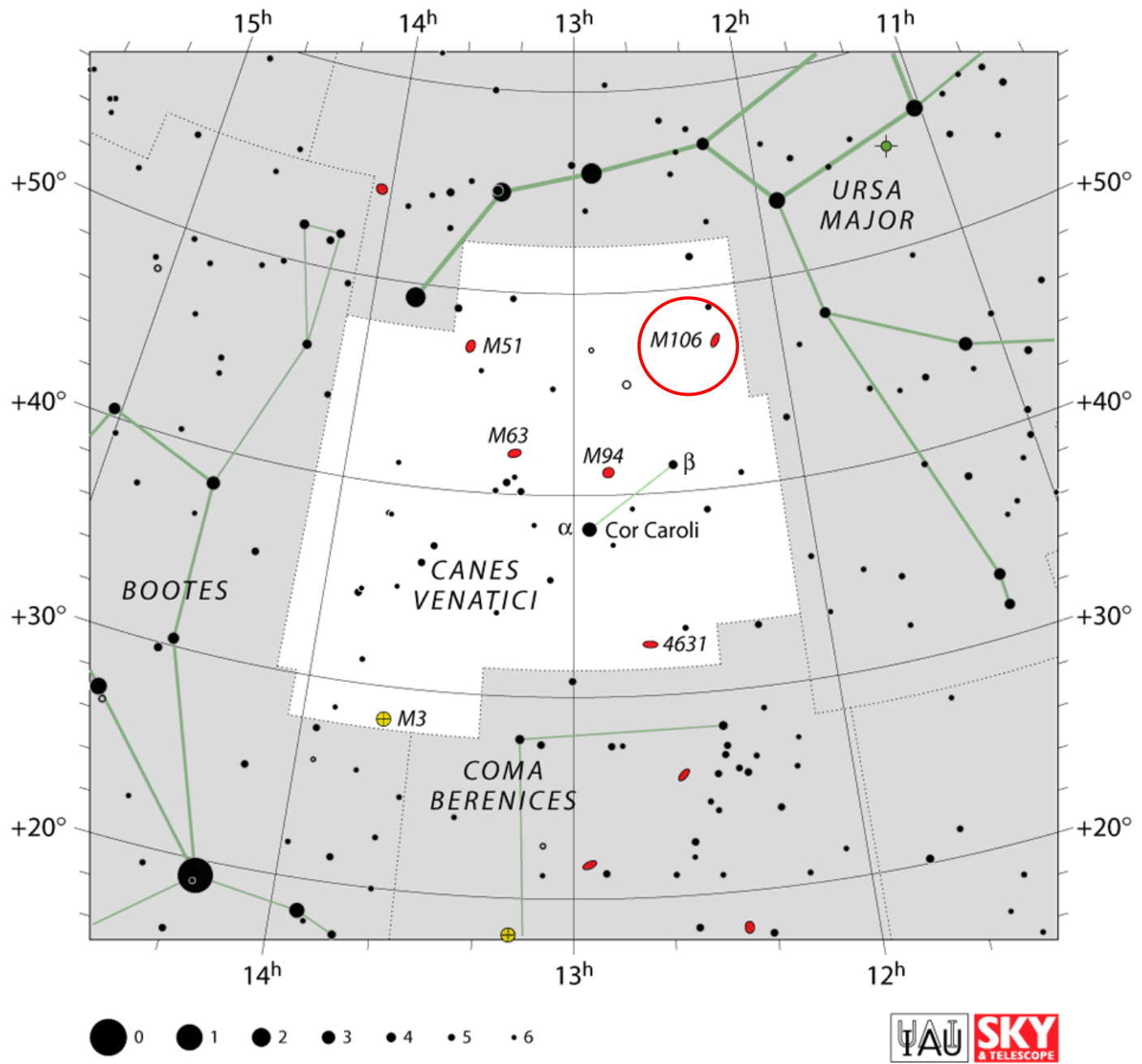


Patrice Arnaudet

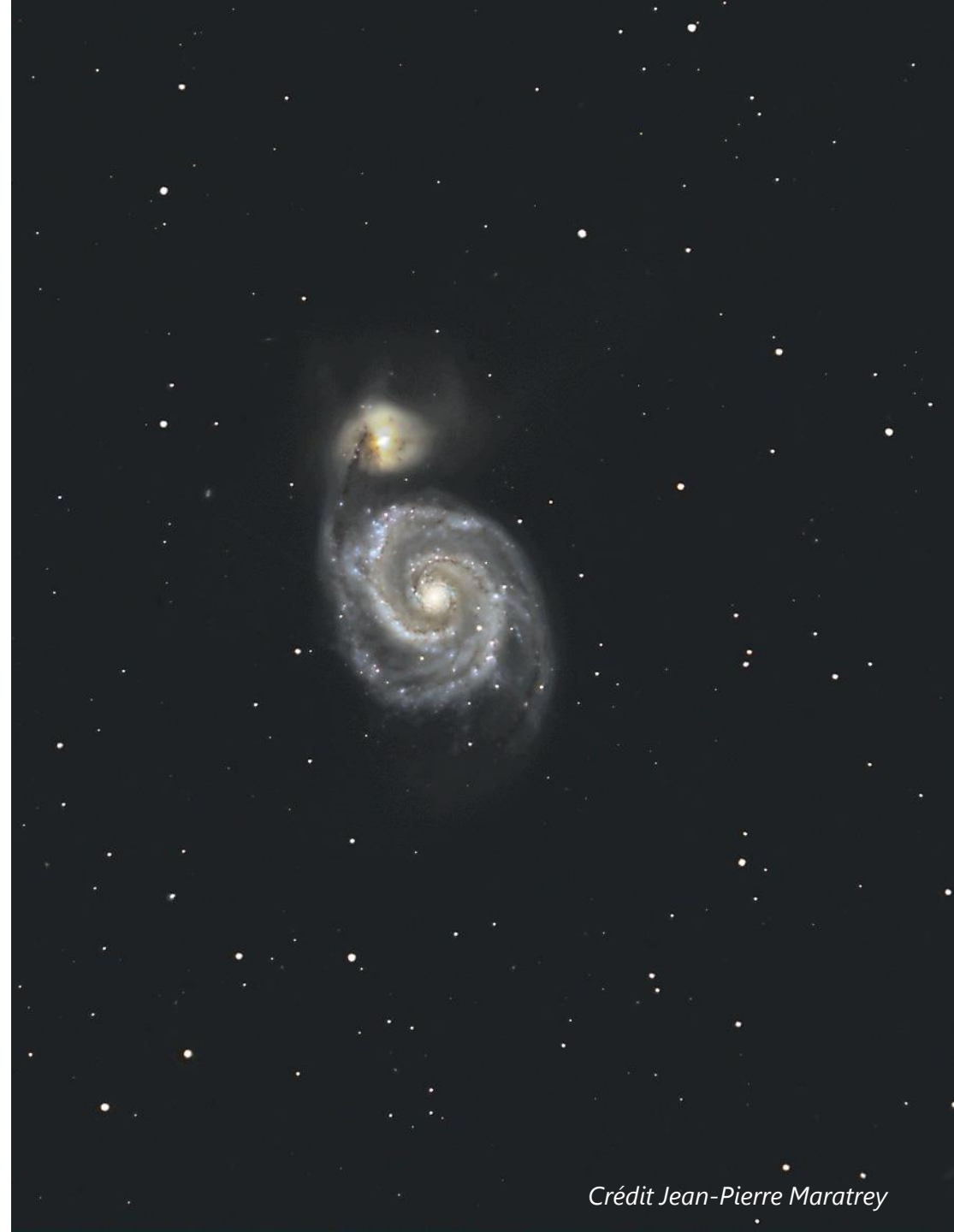
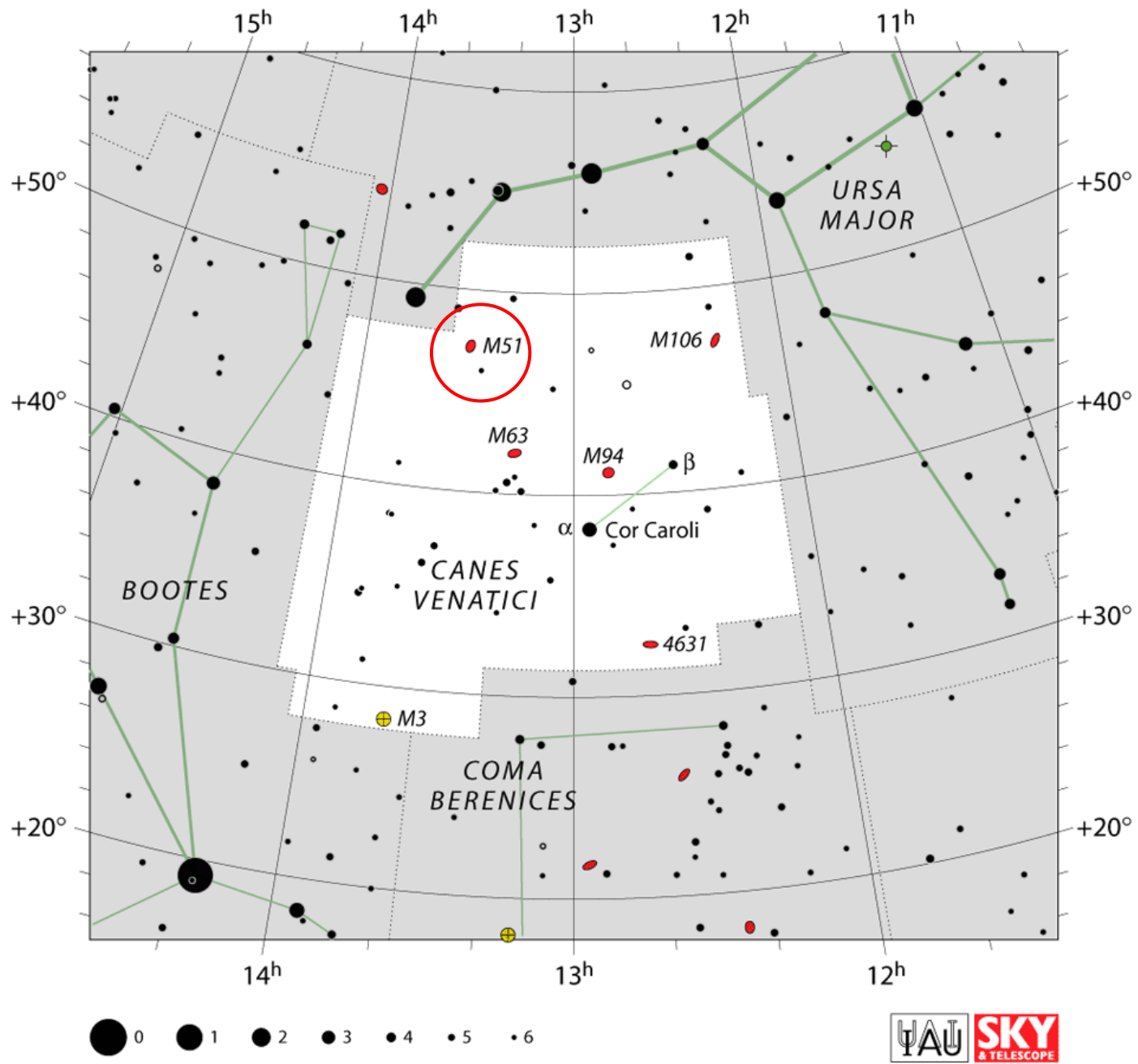


Patrice Arnaudét

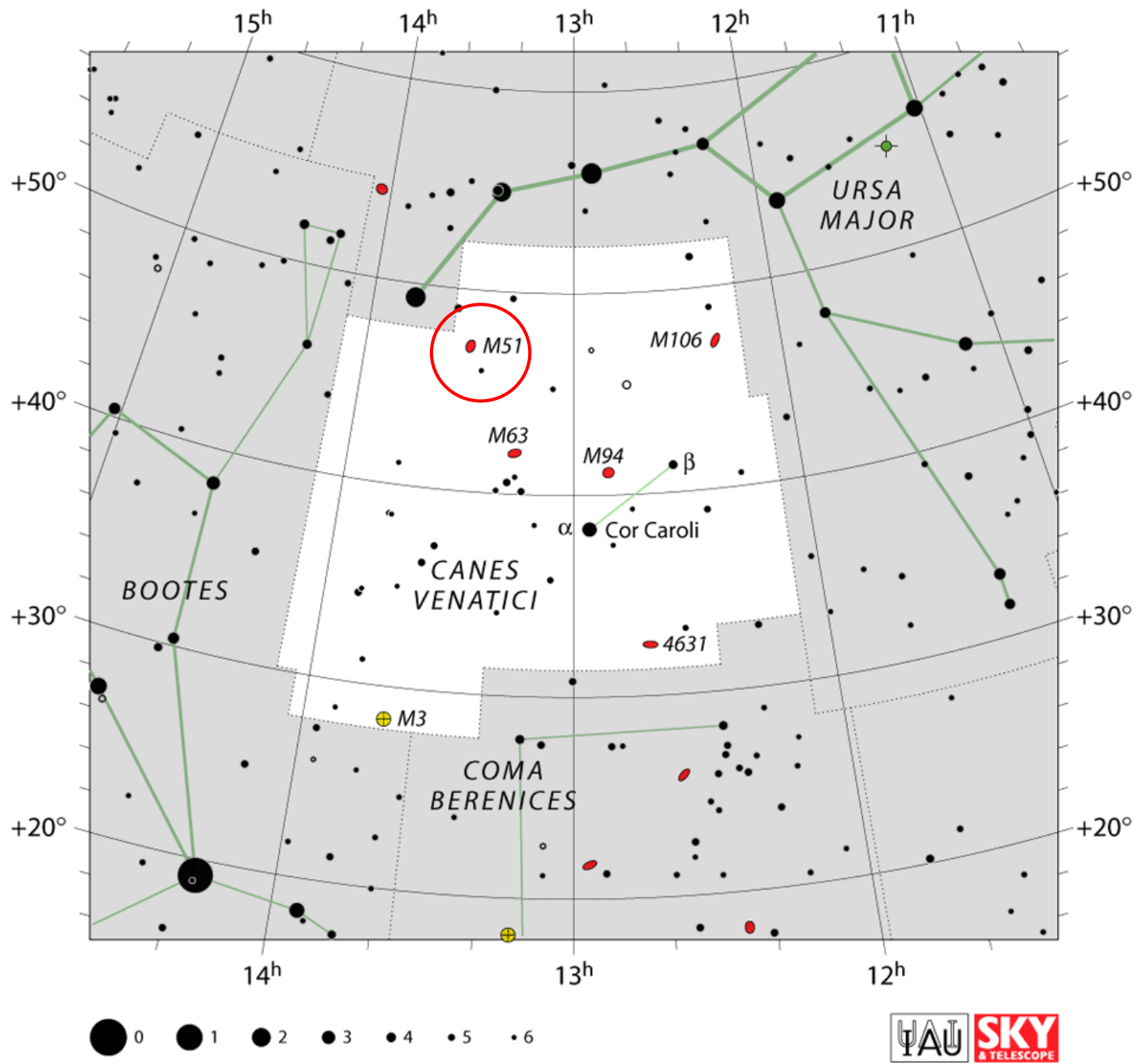




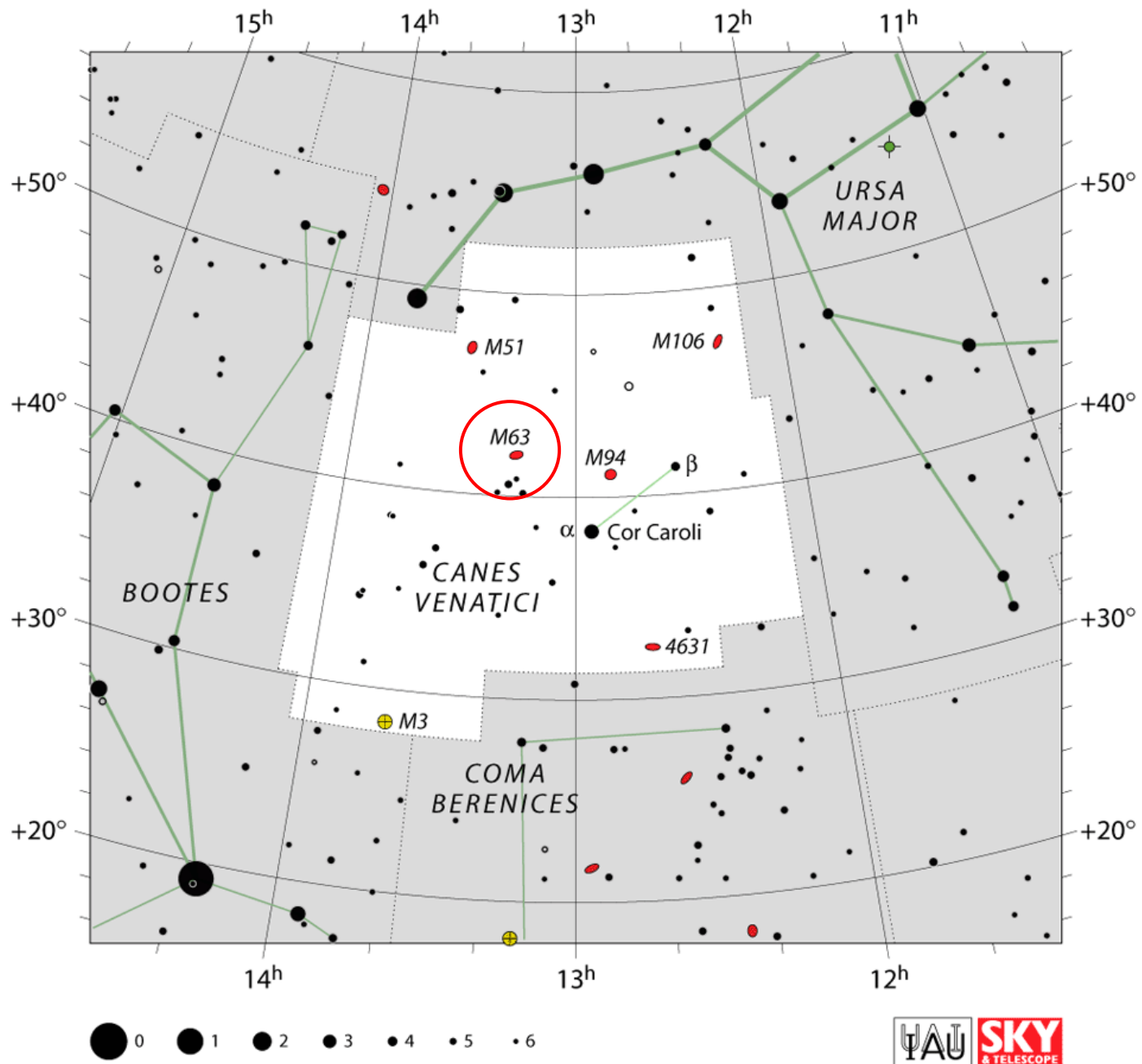
Crédit Jean-Pierre Maratrey



Crédit Jean-Pierre Maratrey

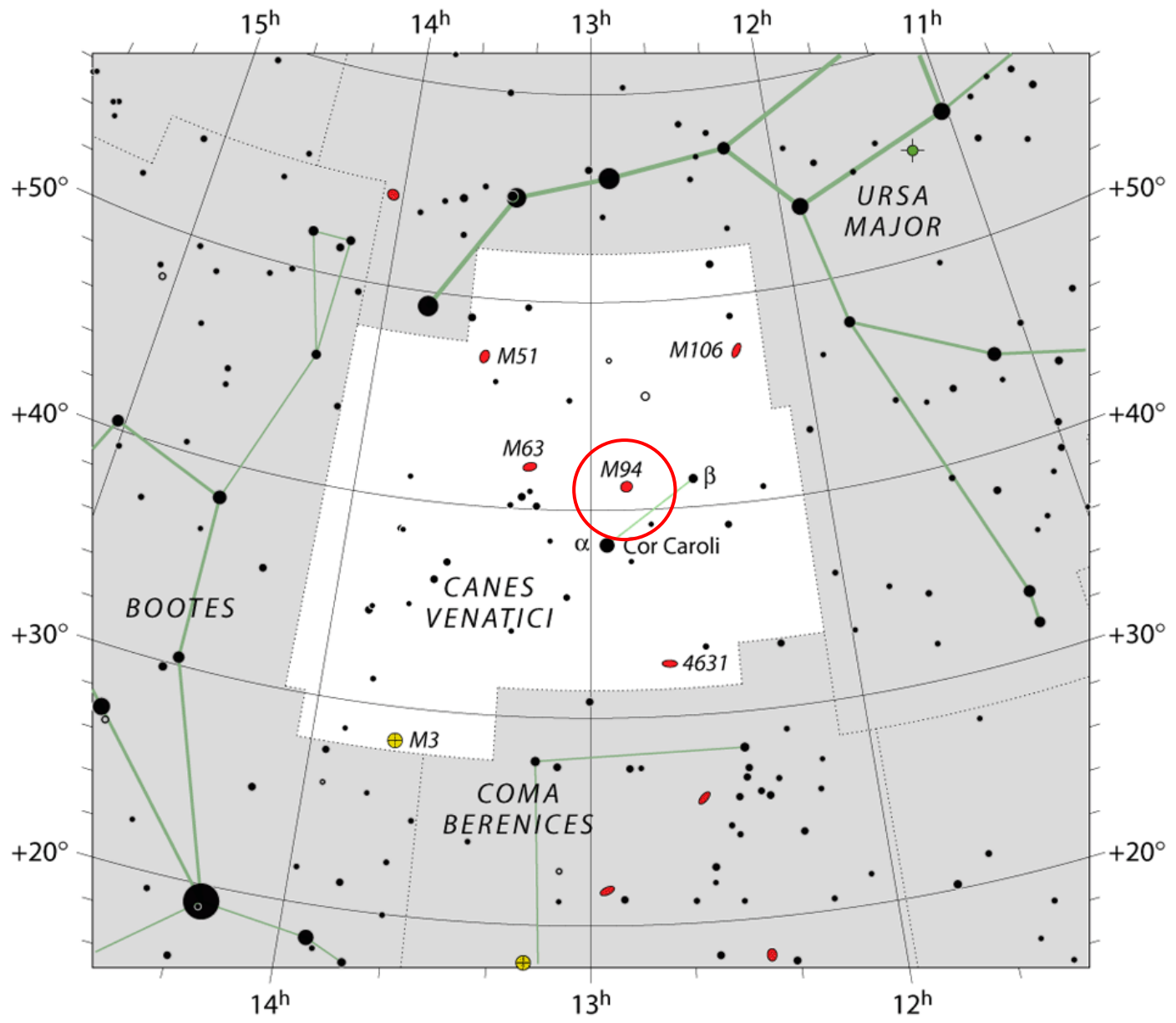


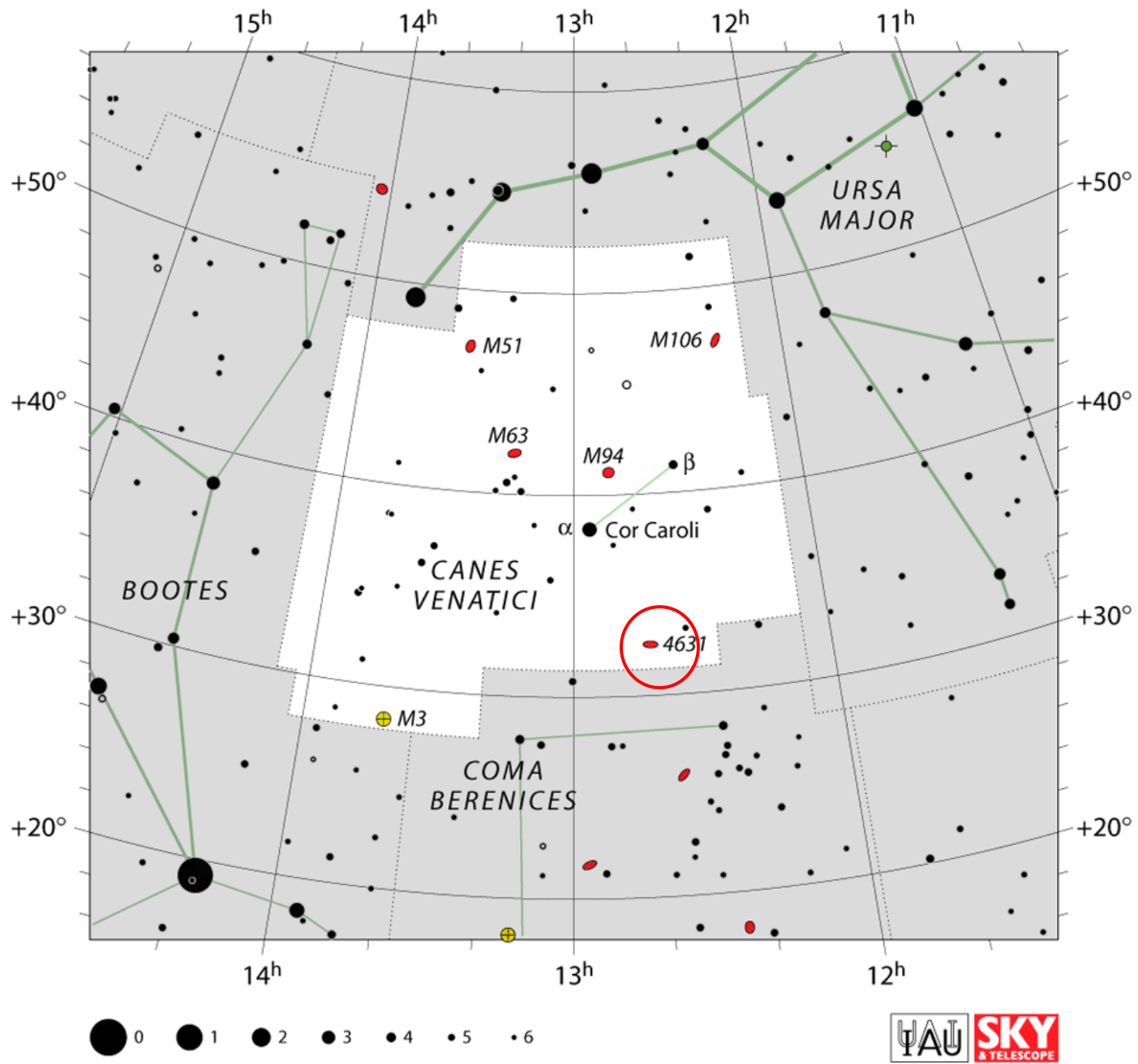
Crédit Jean-Pierre Maratrey



Galaxie du Tournesol





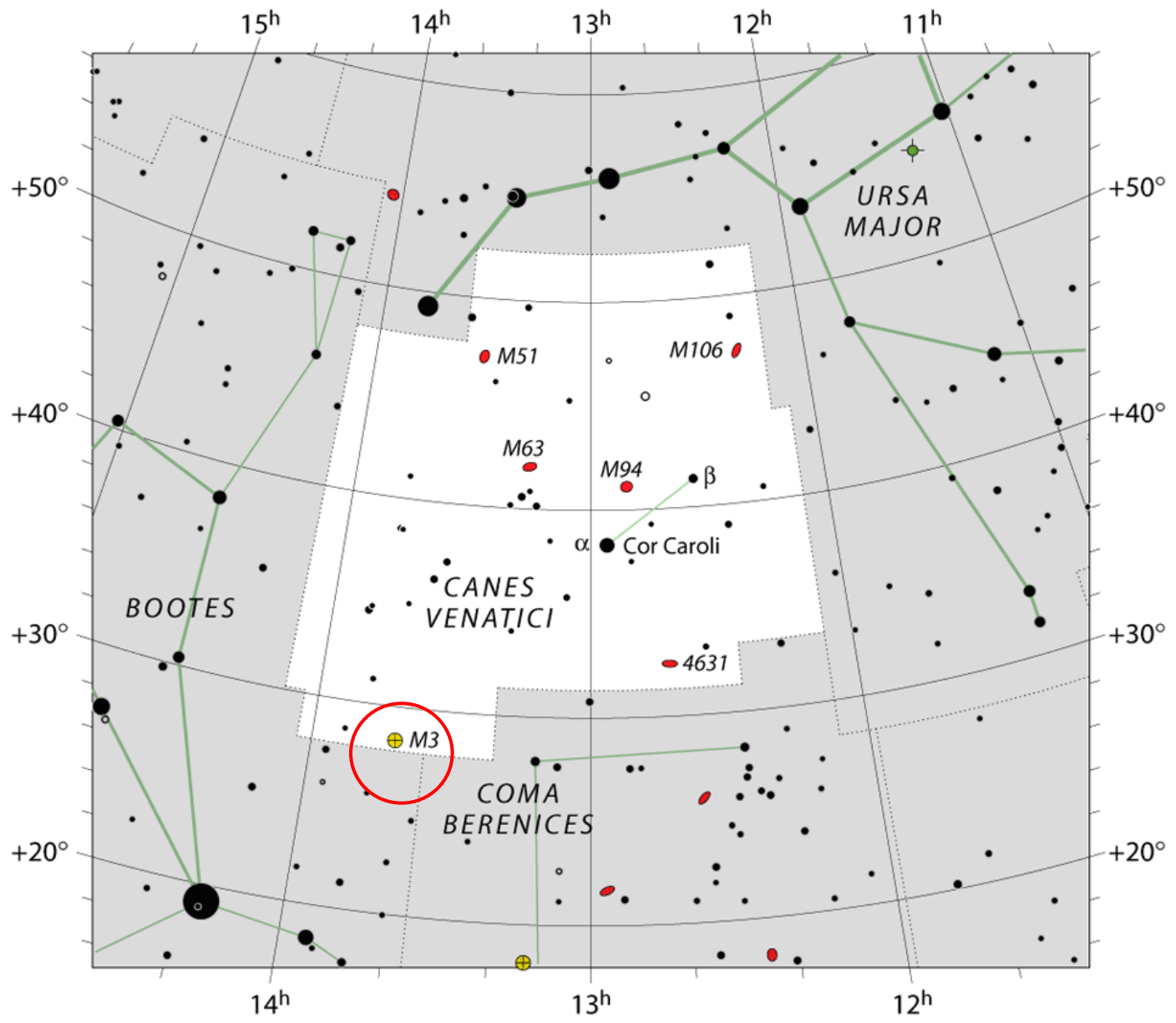


NGC4631  
« Galaxie de la Baleine »



NGC4656 et NGC4657  
« Galaxie de la Crosse de Hockey »

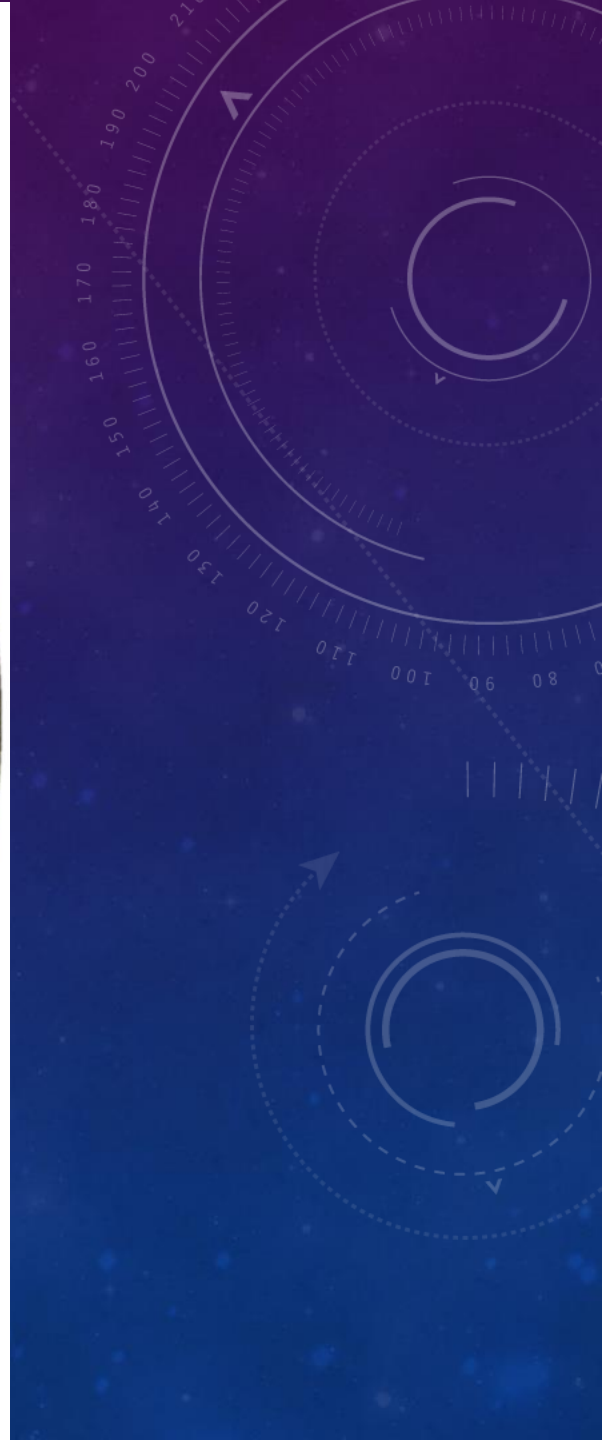
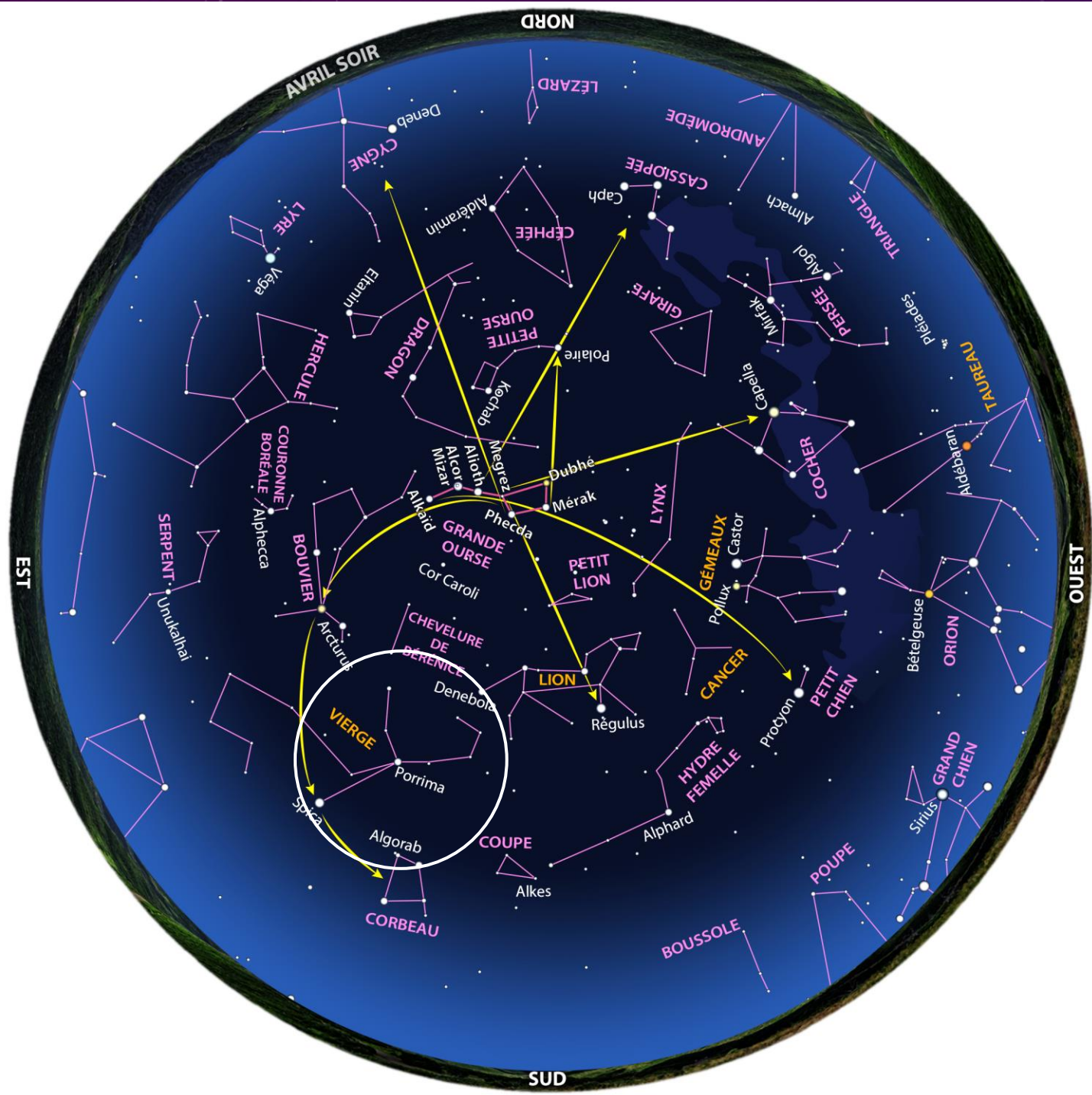
Lunette 80, Caméra ASI 533MC et monture Ioptron IEQ45 Pro –  
Crédit Patrice Arnaudet

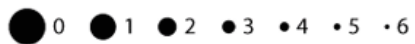
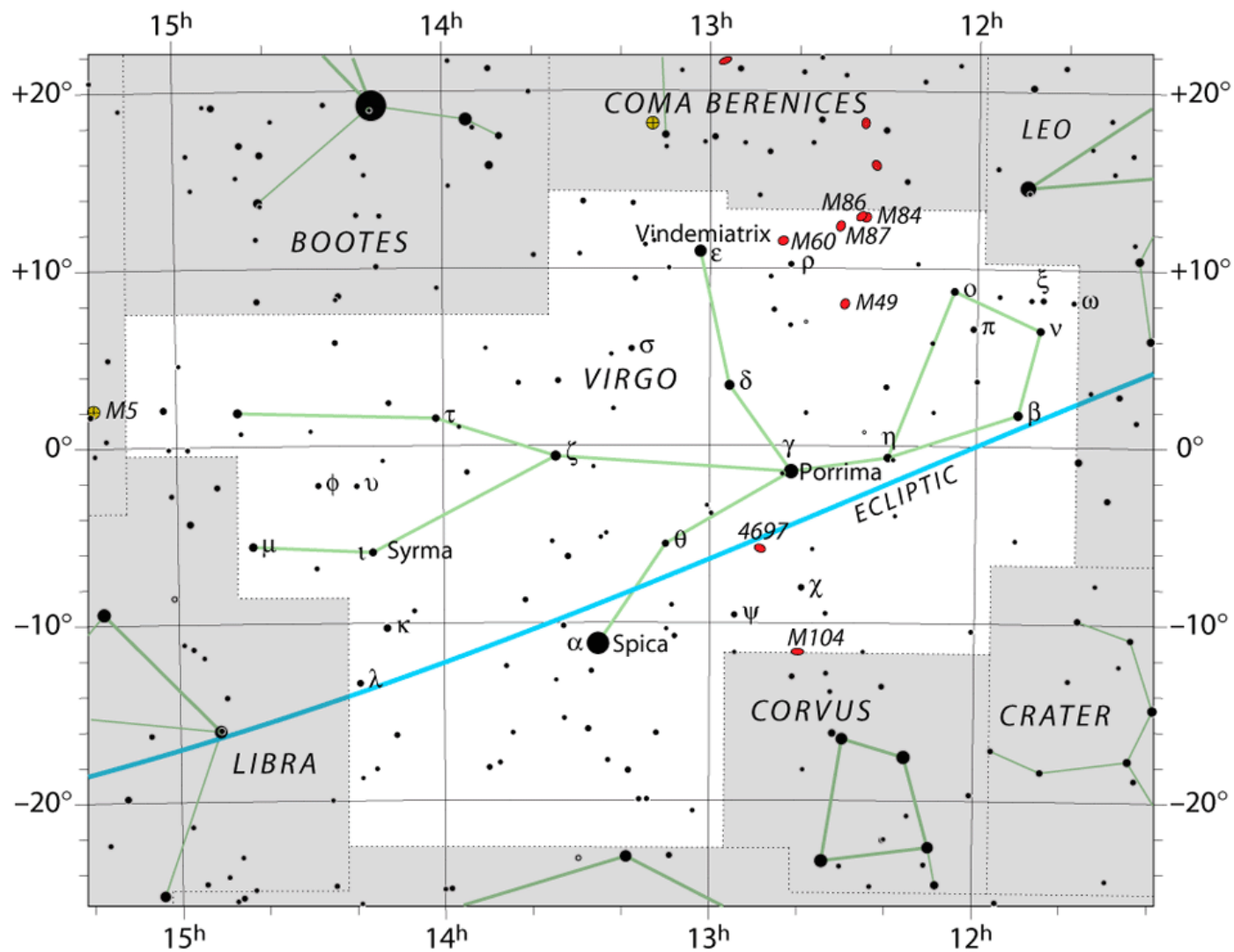


Crédit Jean-Pierre Maratrey







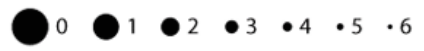
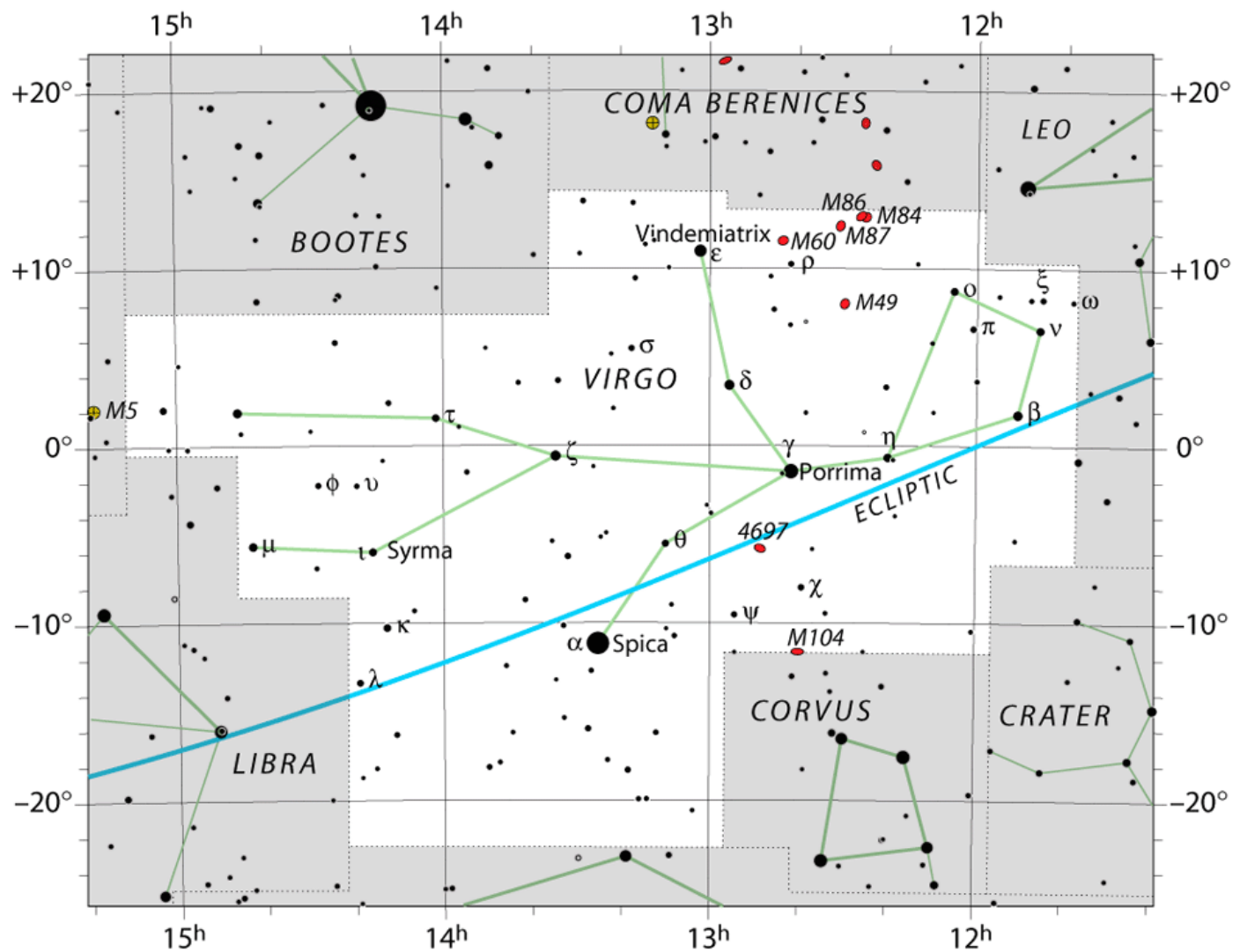


### LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	M <sub>A</sub>	M <sub>B</sub>	sépar.	couleur
8505	12h 18,2'	-03° 57'	6,5	7	20''	v v
γ Vir	12h 41,7'	-01° 27'	3,4	3,5	2,5''	v v
8657	12h 45,3'	-03° 53'	6,8	7,6	16''	-
54 Vir	13h 13,4'	-18° 50'	6,8	7,2	5,4''	b b
9053	13h 50,0'	-08° 04'	6,6	7,5	3,4''	j j
9237	14h 22,0'	-07° 46'	7,5	7,6	5,6''	-
9493	15h 04,1'	+05° 30'	7,1	7,3	9,9''	v

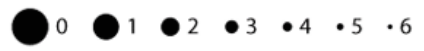
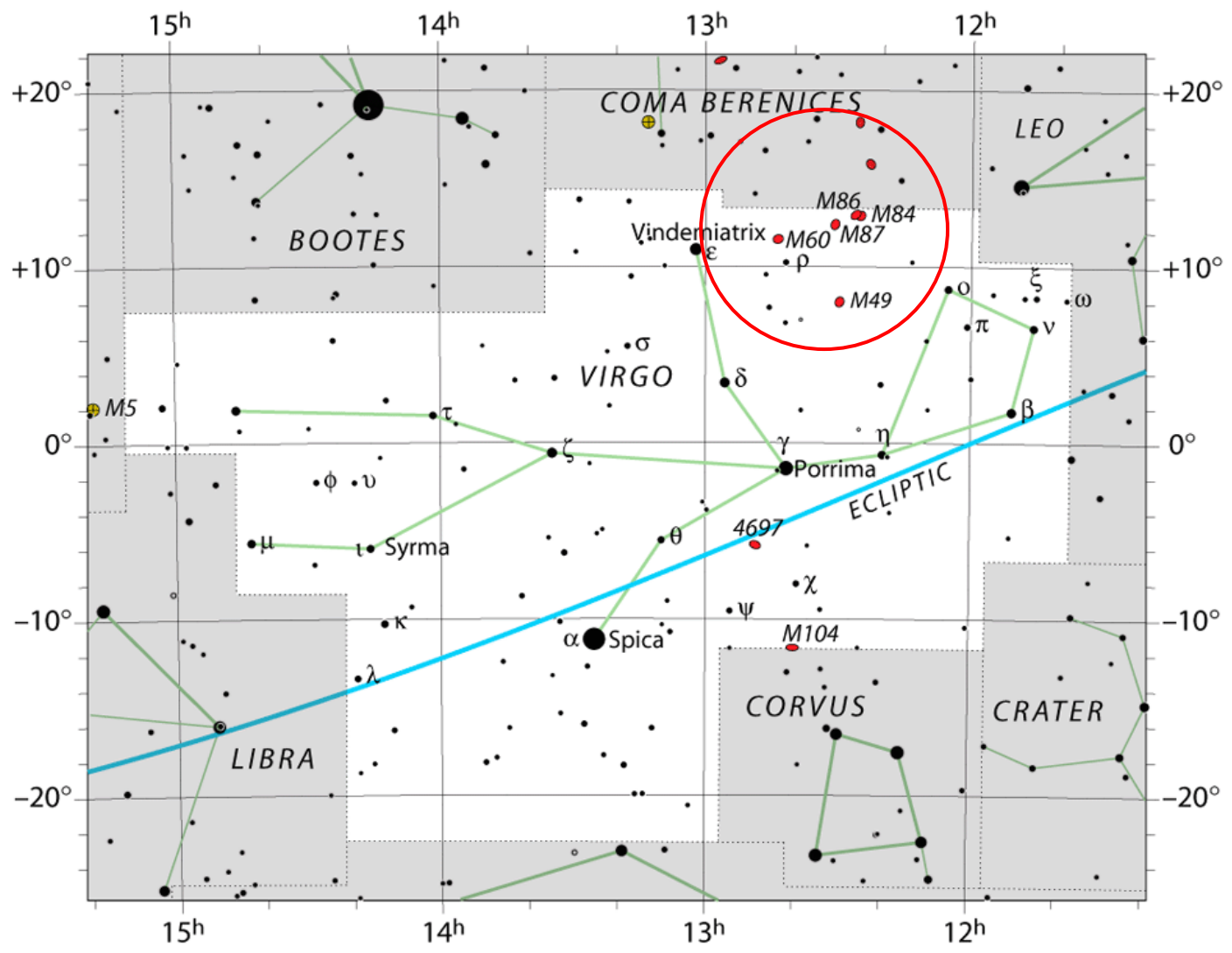
### LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

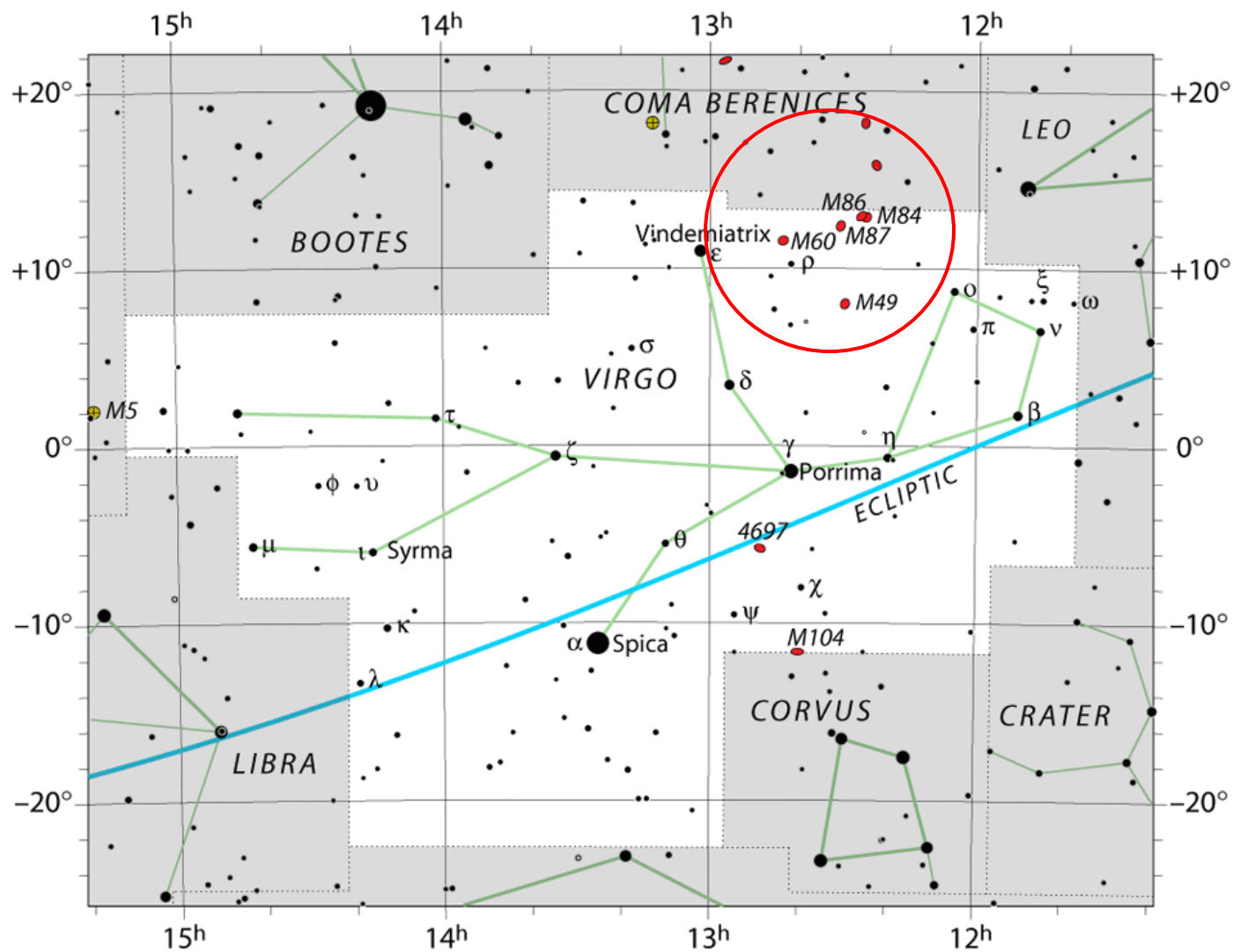
nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	maxi.	mini.	période (jours)	type
R Vir	12h 38,5'	+06° 59'	6,1	12,1	145,63	mira
S Vir	13h 33,0'	-07° 12'	6,3	13,2	375,10	mira
SS Vir	12h 25,3'	+00° 48'	6,0	9,6	364,14	sr.
SW Vir	13h 14,1'	-02° 48'	6,4	7,9	150	sr.
ER Vir	14h 06,7'	-14° 12'	6,4	6,6	55	sr.
ET Vir	14h 10,8'	-16° 18'	4,8	5,0	80	sr.
FO Vir	13h 29,8'	+01° 06'	6,5	6,8	0,7756	écl.
FS Vir	14h 14,9'	+03° 20'	6,3	6,5	-	irr.
FW Vir	12h 38,4'	+01° 51'	5,6	5,7	15	sr.
α Vir	13h 25,2'	-11° 10'	0,9	1,0	4,0146	écl.
ψ Vir	12h 54,4'	-09° 32'	4,7	4,9	-	irr.
ο Vir	11h 38,5'	+08° 08'	5,2	5,5	-	irr.

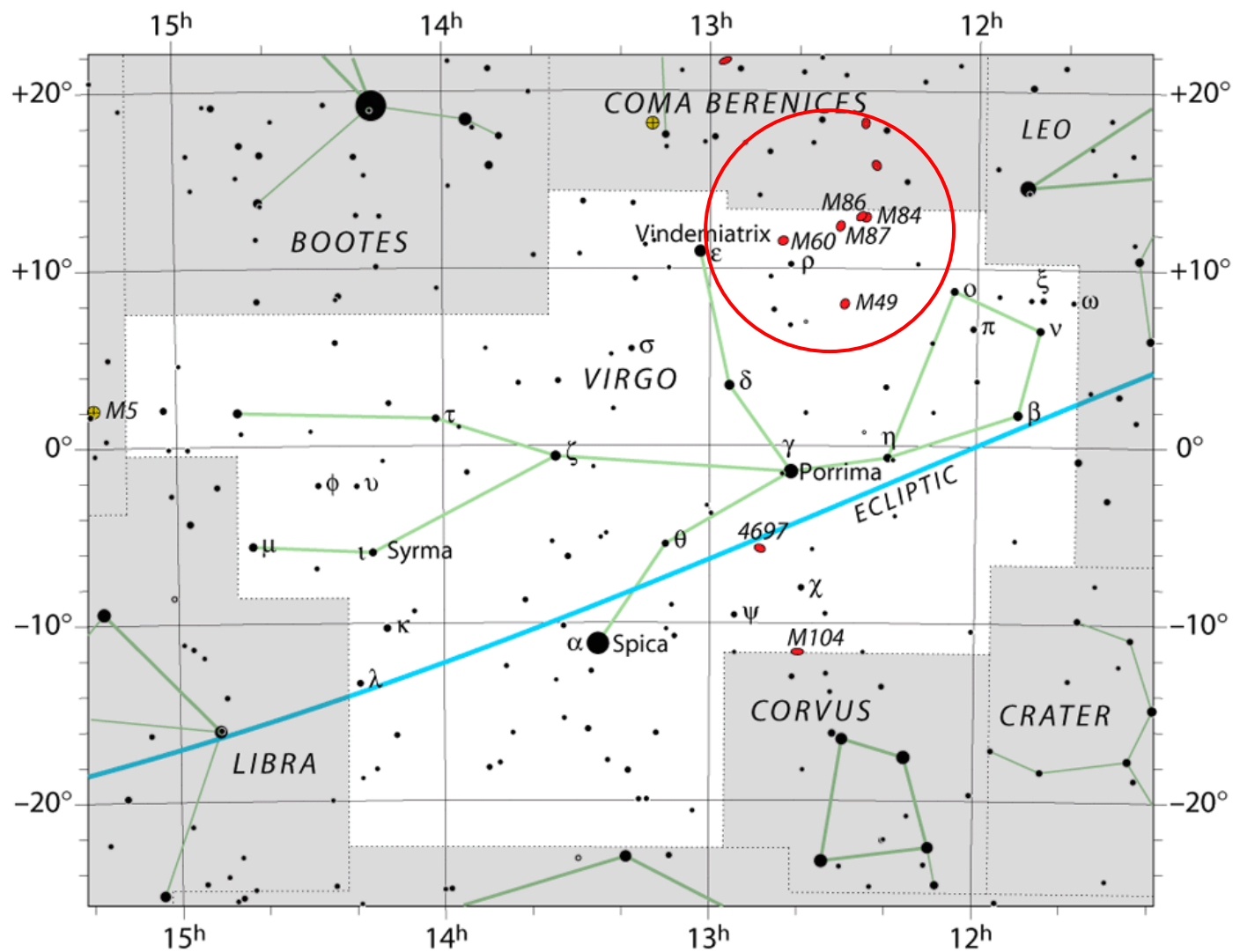


### LES PRINCIPAUX OBJETS NON STELLAIRES

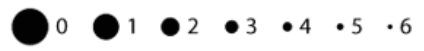
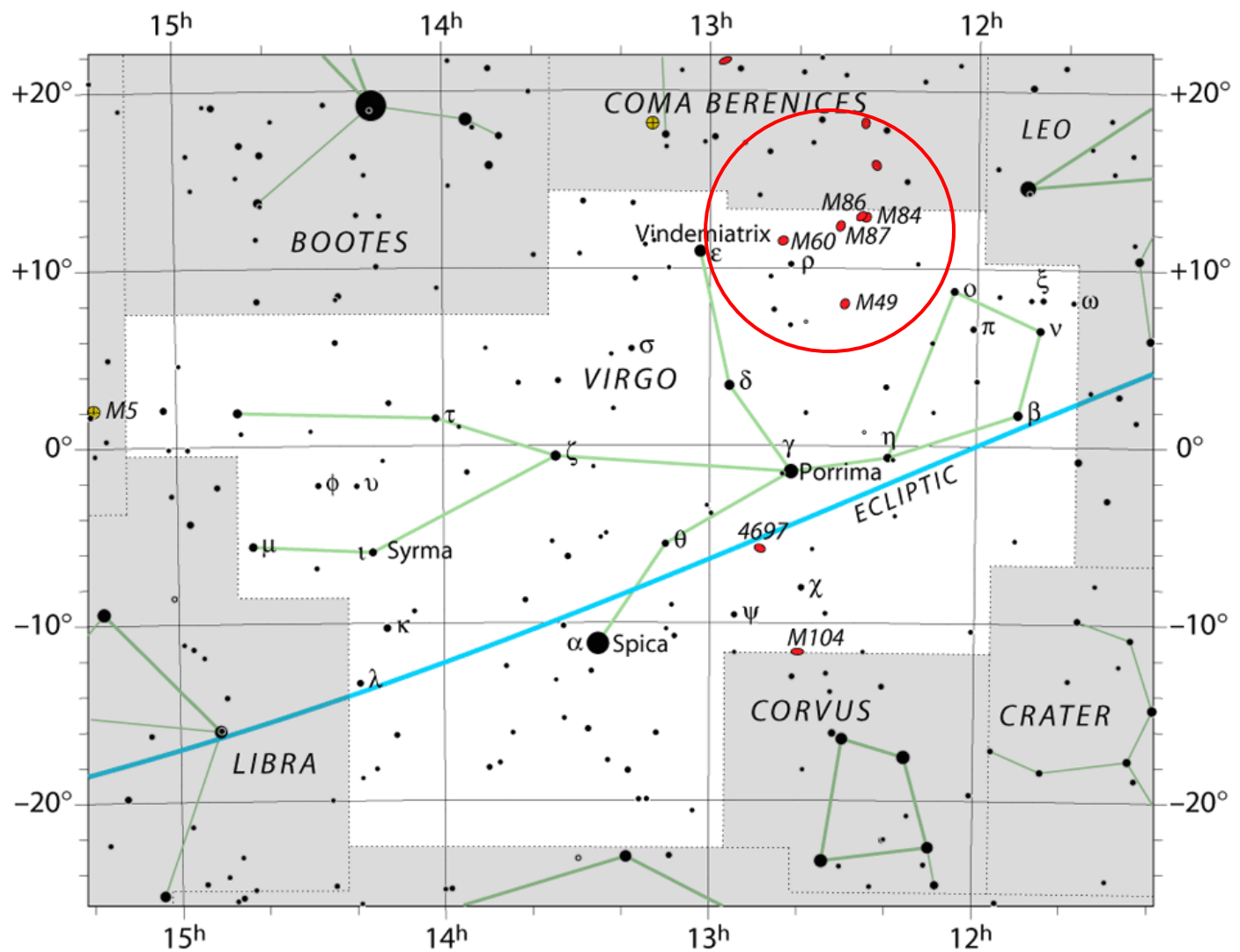
nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	Mag.	dim.	type	note
N 4303	12h 21,9'	+ 04° 28'	9,3	5,7 x 5,5	gal.	M 61
N 4374	12h 25,1'	+ 12° 53'	9,2	5,0 x 4,4	gal.	M 84
N 4406	12h 26,2'	+ 12° 57'	8,4	7,4 x 5,4	gal.	M 86
N 4472	12h 29,8'	+ 08° 00'	8,6	8,9 x 7,4	gal.	M 49
N 4486	12h 30,8'	+ 12° 24'	9,8	7,2 x 6,8	gal.	M 87
N 4579	12h 37,7'	+ 11° 49'	10,5	5,4 x 4,4	gal.	M 58
N 4594	12h 40,0'	- 11° 37'	8,20	8,9 x 4,1	gal.	M 104
N 4649	12h 43,7'	+ 11° 33'	8,8	7,2 x 6,2	gal.	M 60
N 4697	12h 48,6'	- 05° 48'	9,3	6,0 x 3,8	gal.	ell.
N 4699	12h 49,0'	- 08° 40'	9,6	3,0 x 2,0	gal.	spir.
N 4753	12h 52,4'	- 01° 12'	9,9	5,4 x 2,9	gal.	ell.
N 5634	14h 29,6'	- 05° 59'	10,0	4	ag.	-

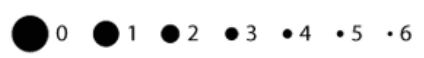
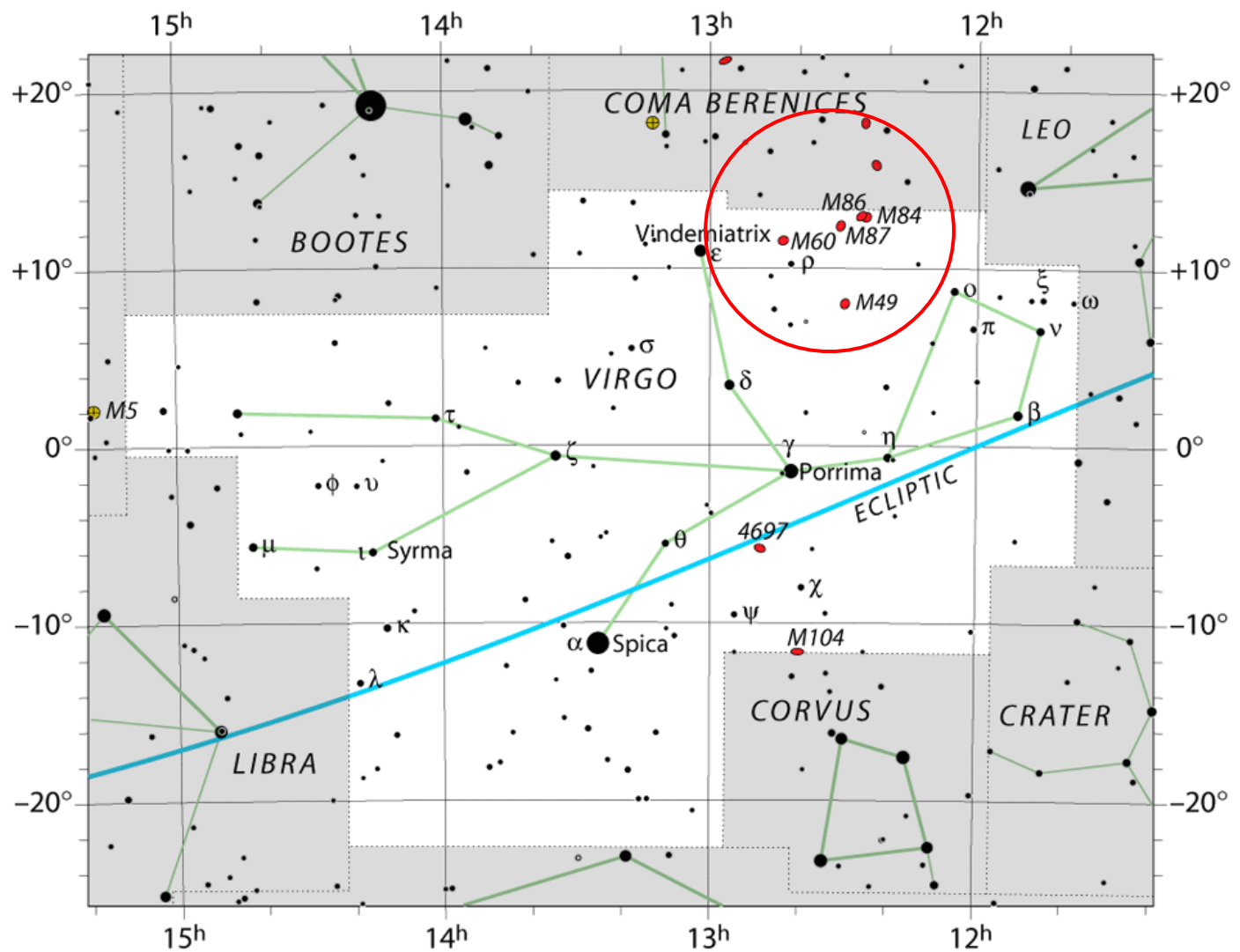






M100

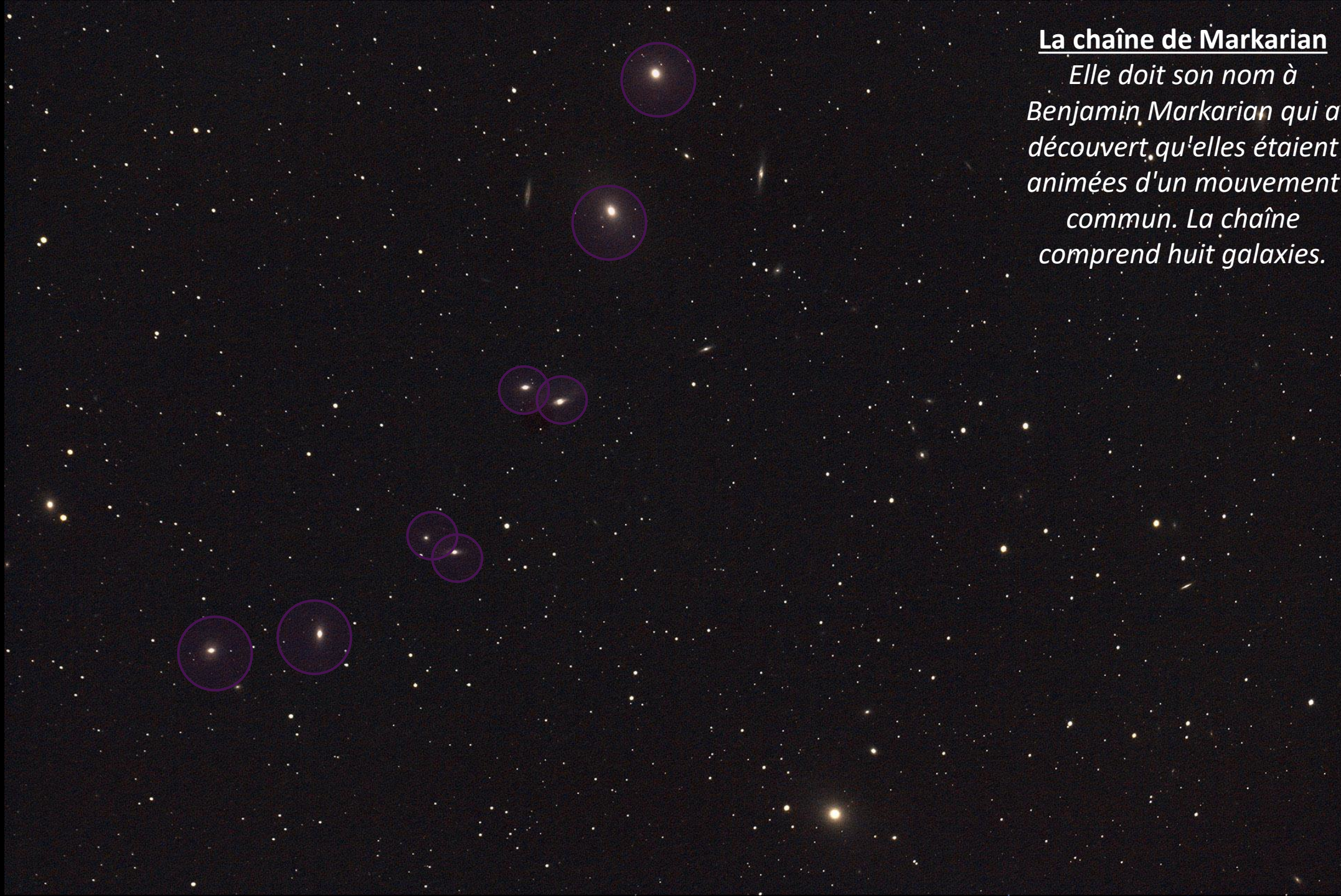




M87

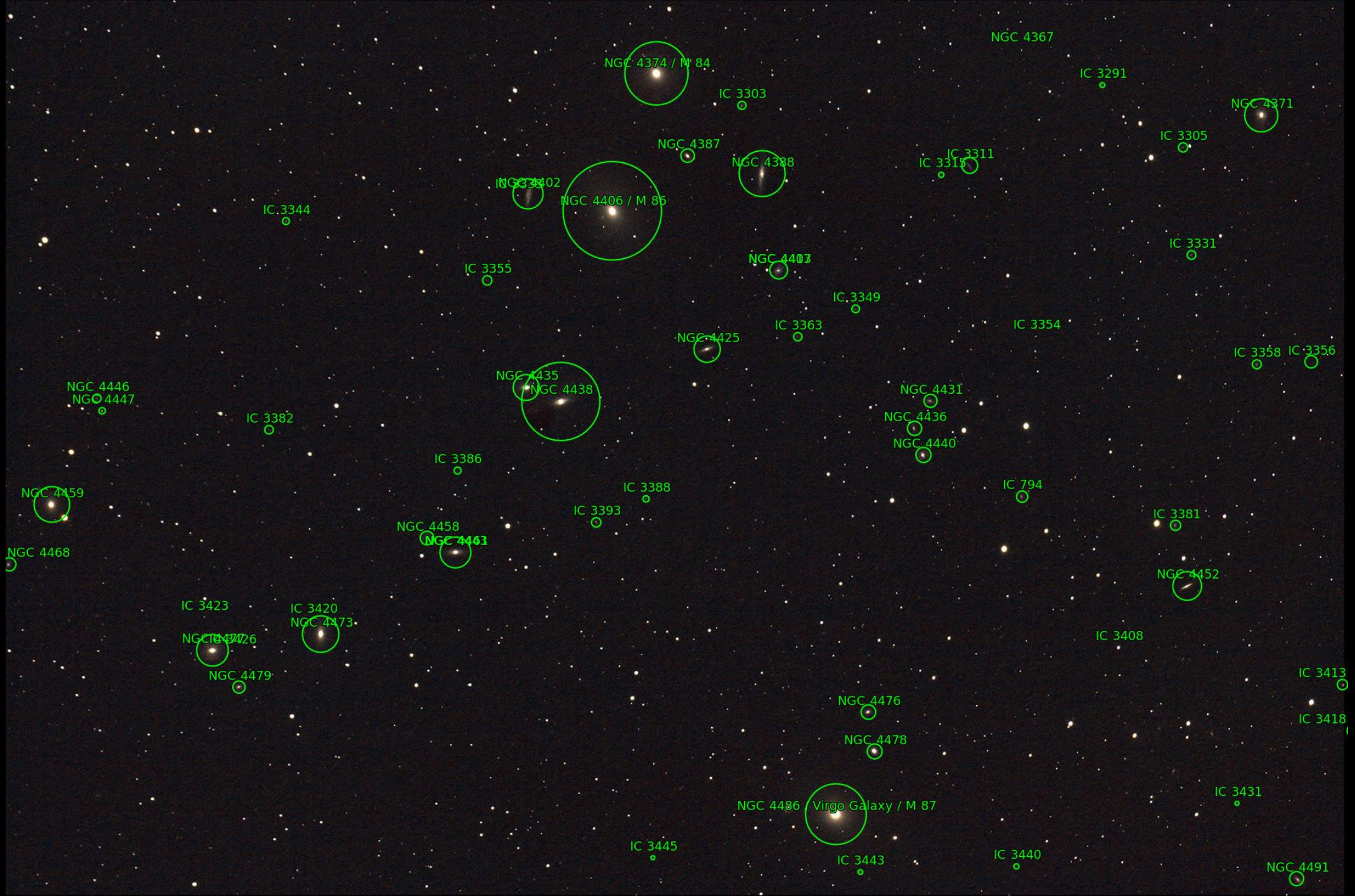






### La chaîne de Markarian

*Elle doit son nom à Benjamin Markarian qui a découvert qu'elles étaient animées d'un mouvement commun. La chaîne comprend huit galaxies.*



NGC 4374 / M 84

NGC 4367

IC 3291

NGC 4371

IC 3303

NGC 4387

NGC 4388

IC 3317

IC 3311

IC 3305

IC 3344

NGC 3402

NGC 4406 / M 86

IC 3355

NGC 4407

IC 3331

IC 3349

IC 3354

IC 3363

NGC 4425

IC 3358

IC 3356

NGC 4446  
NGC 4447

IC 3382

NGC 4435

NGC 4438

NGC 4431

NGC 4436

NGC 4440

IC 3386

NGC 4459

IC 3388

IC 794

IC 3393

NGC 4458

NGC 4461

IC 3381

NGC 4468

IC 3423

IC 3420

NGC 4473

NGC 4472

NGC 4476

NGC 4479

IC 3408

NGC 4452

NGC 4476

IC 3413

NGC 4478

IC 3418

NGC 4486 Virgo Galaxy / M 87

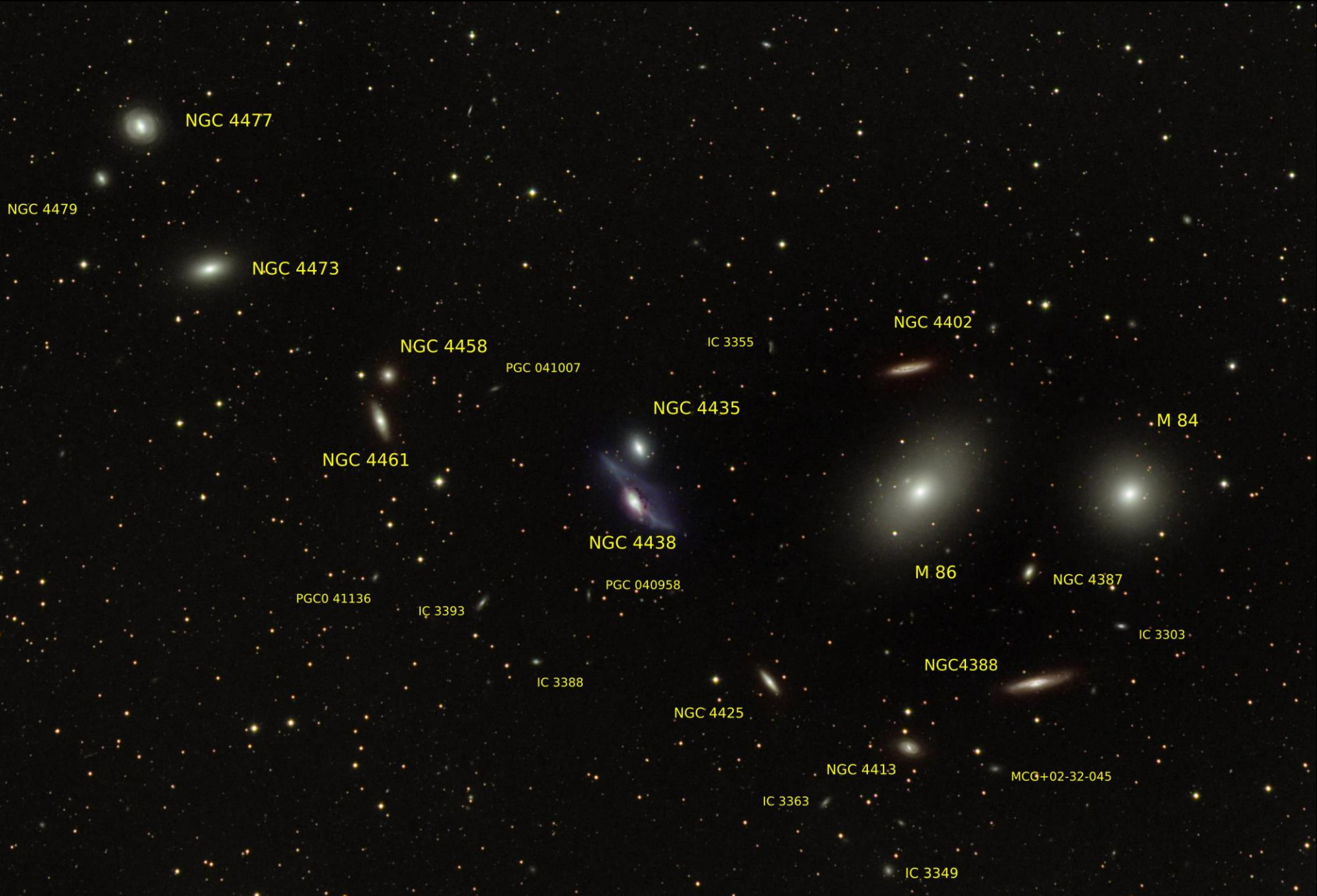
IC 3431

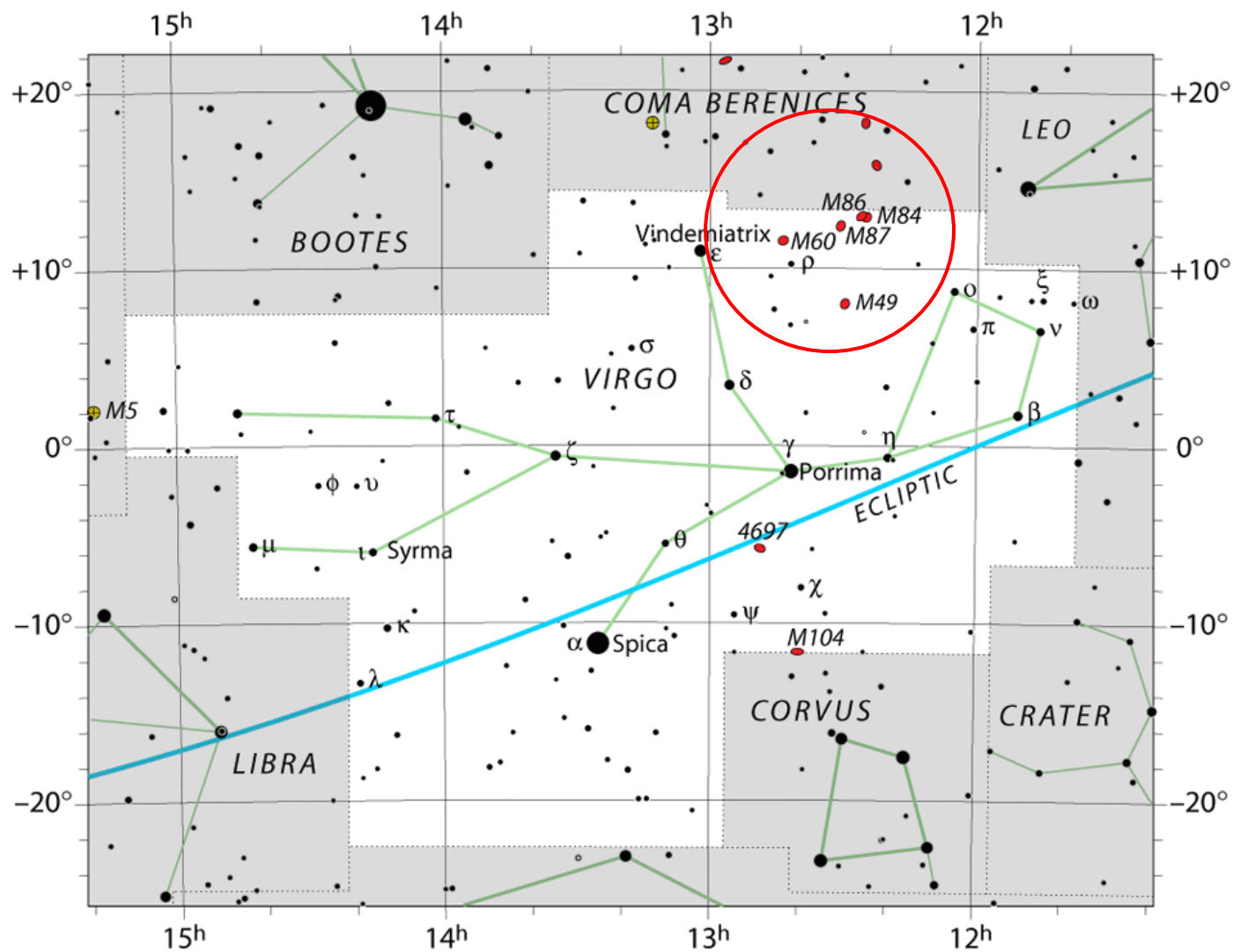
IC 3445

IC 3443

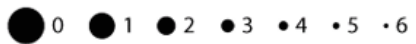
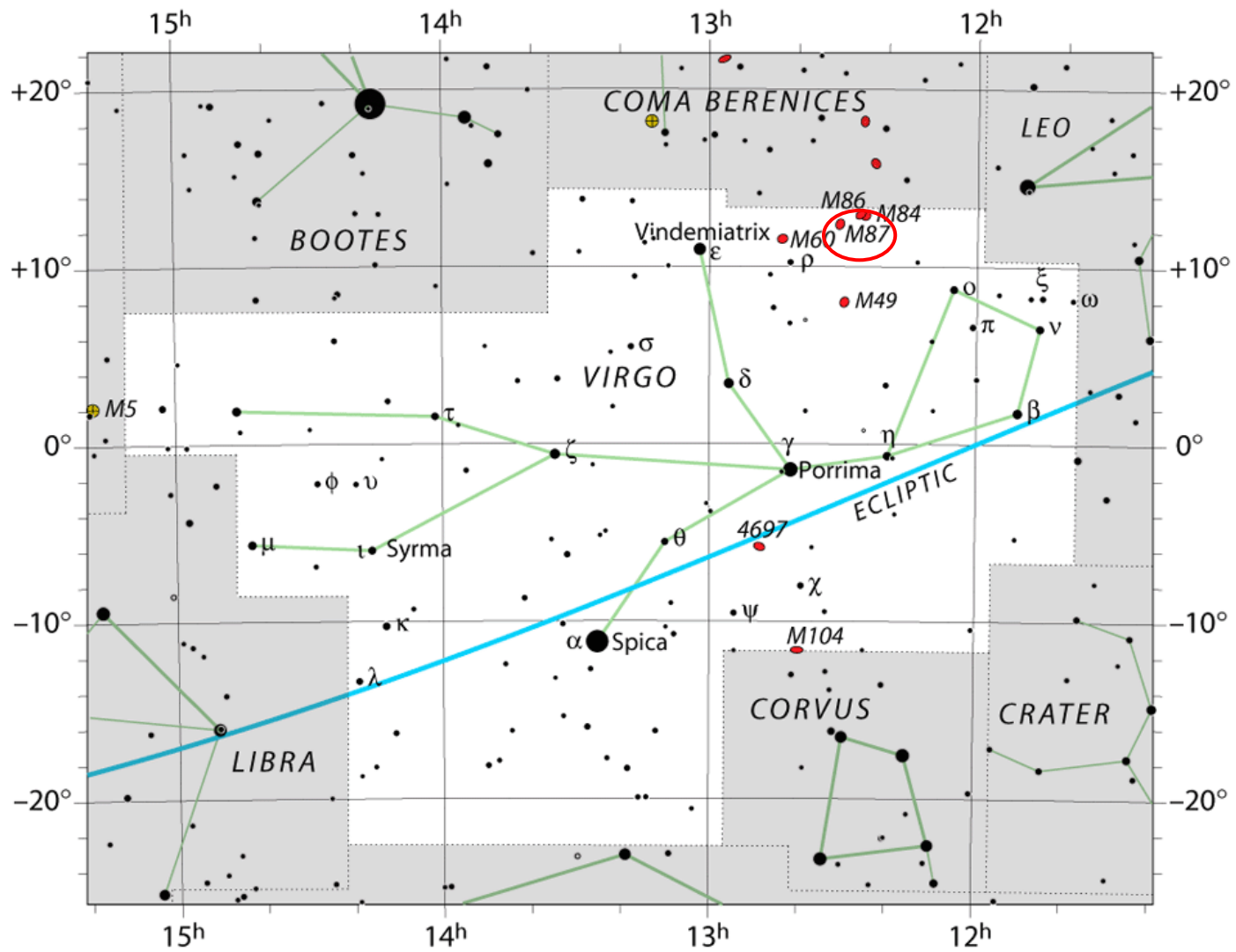
IC 3440

NGC 4491



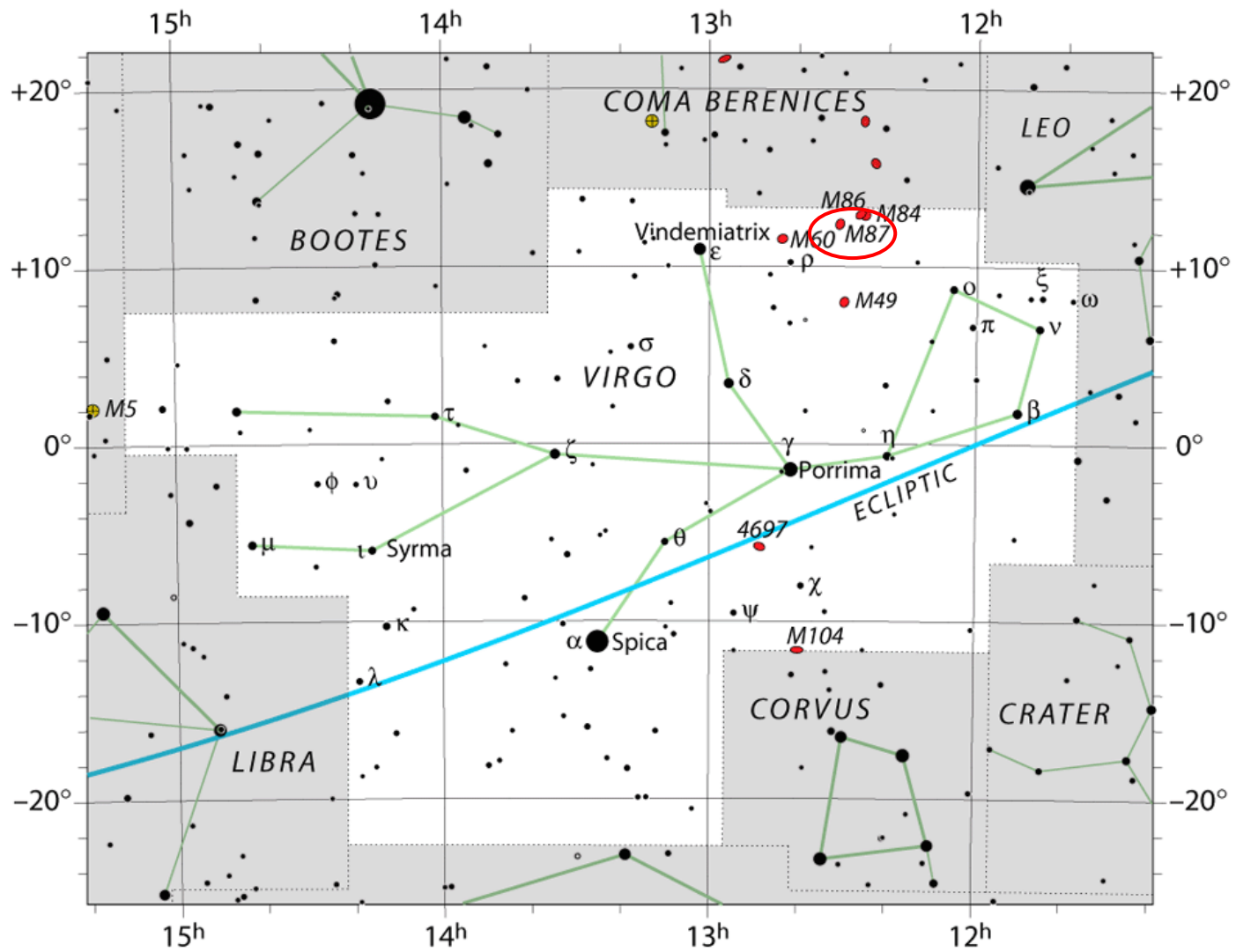


M87

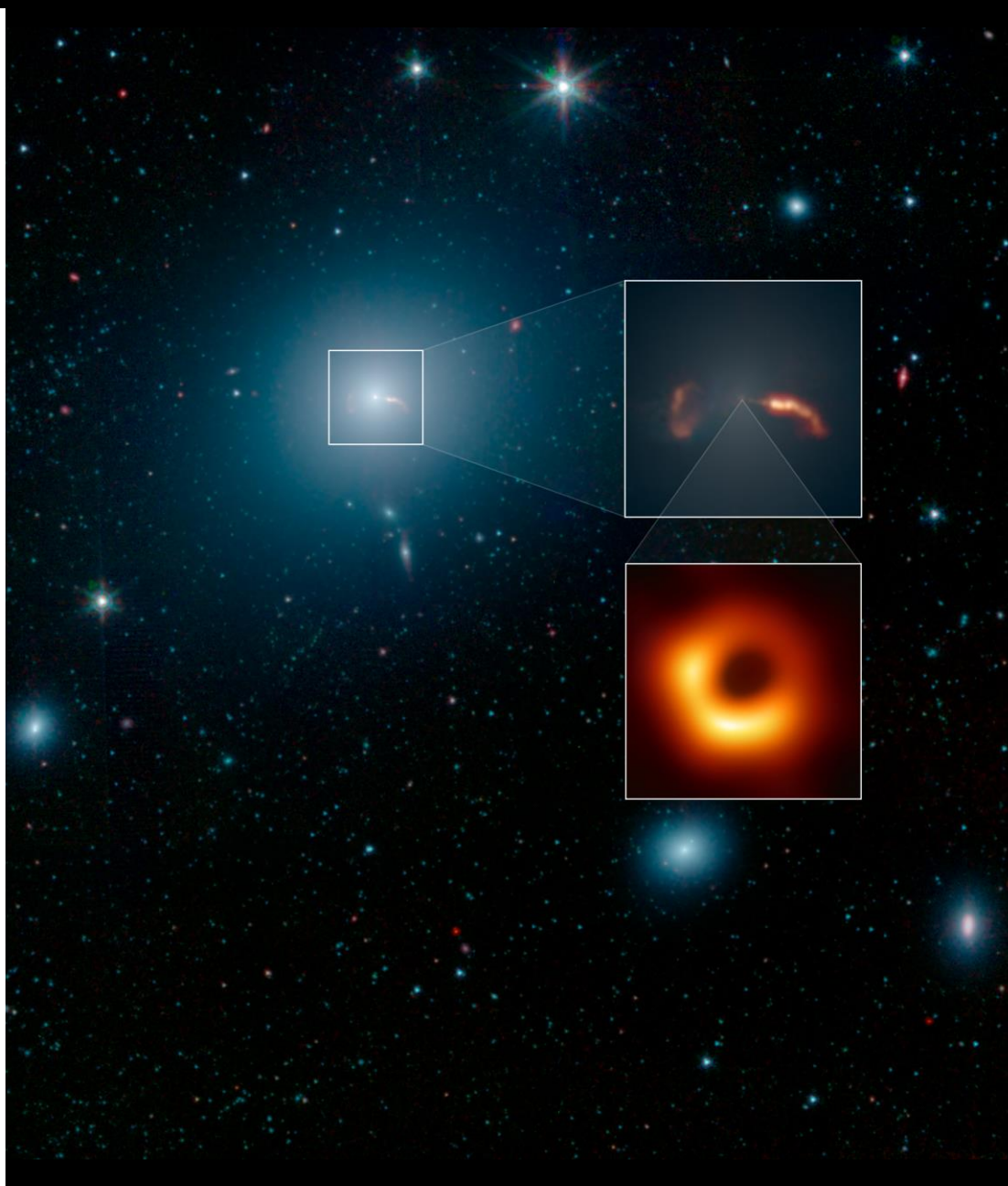


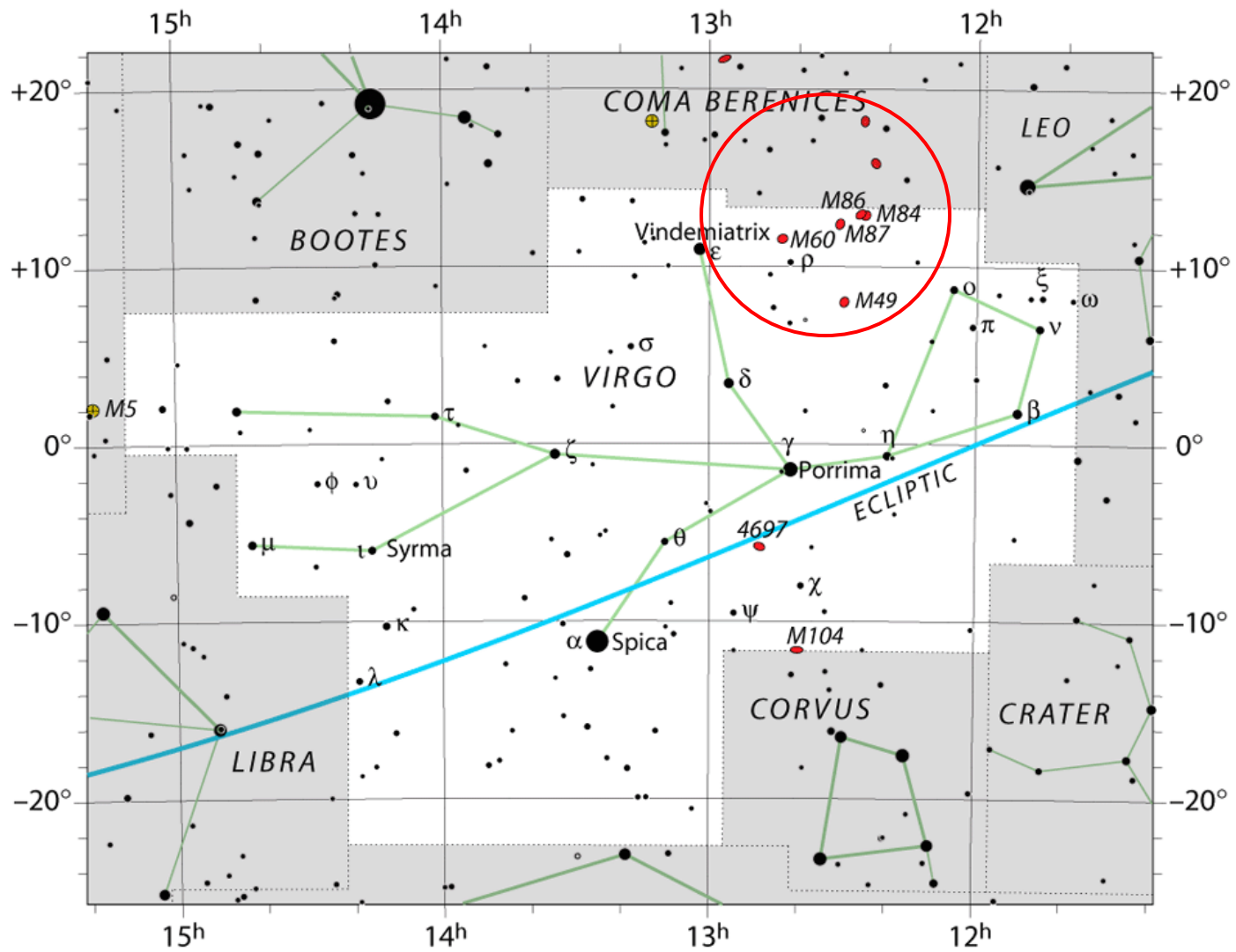
M87



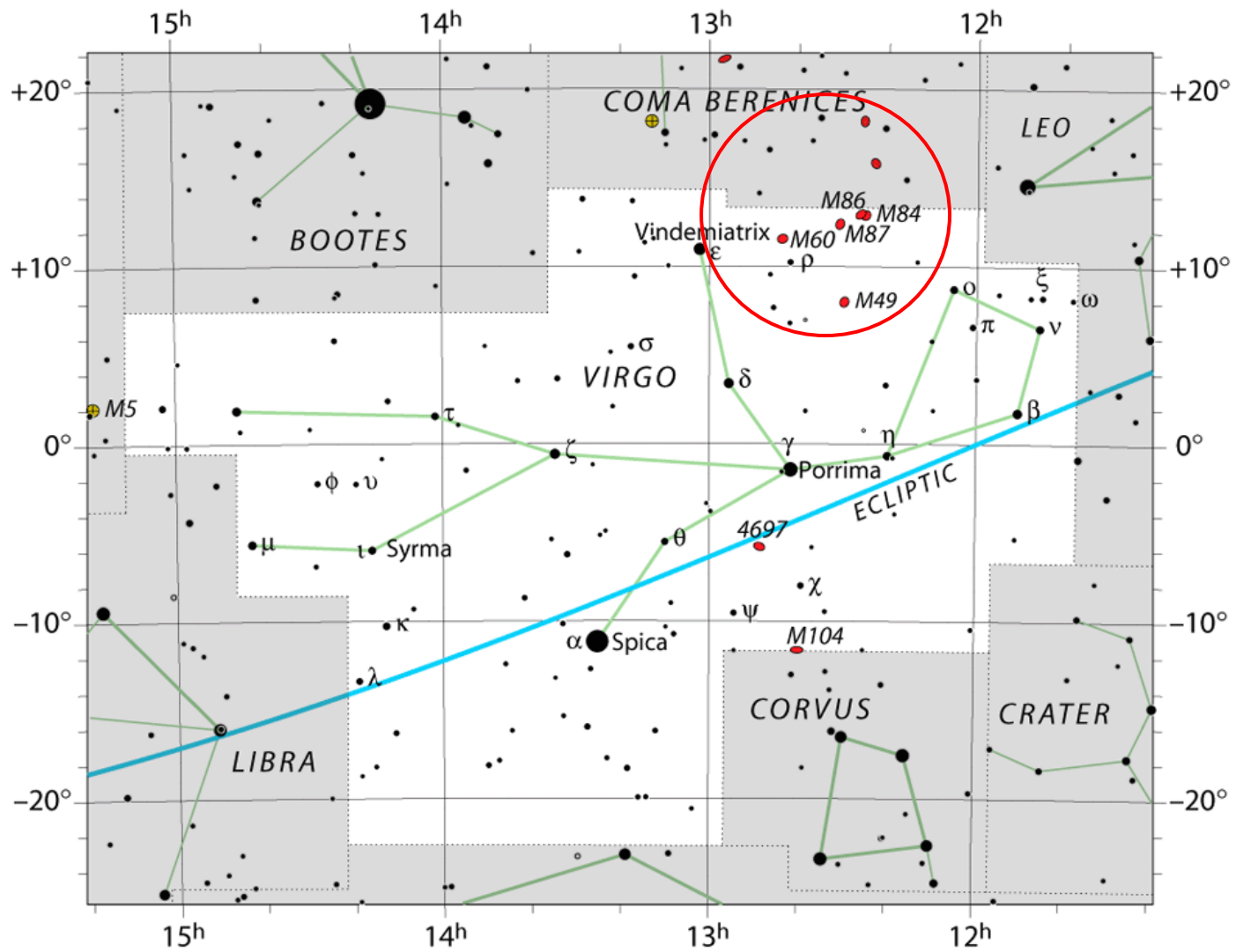


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

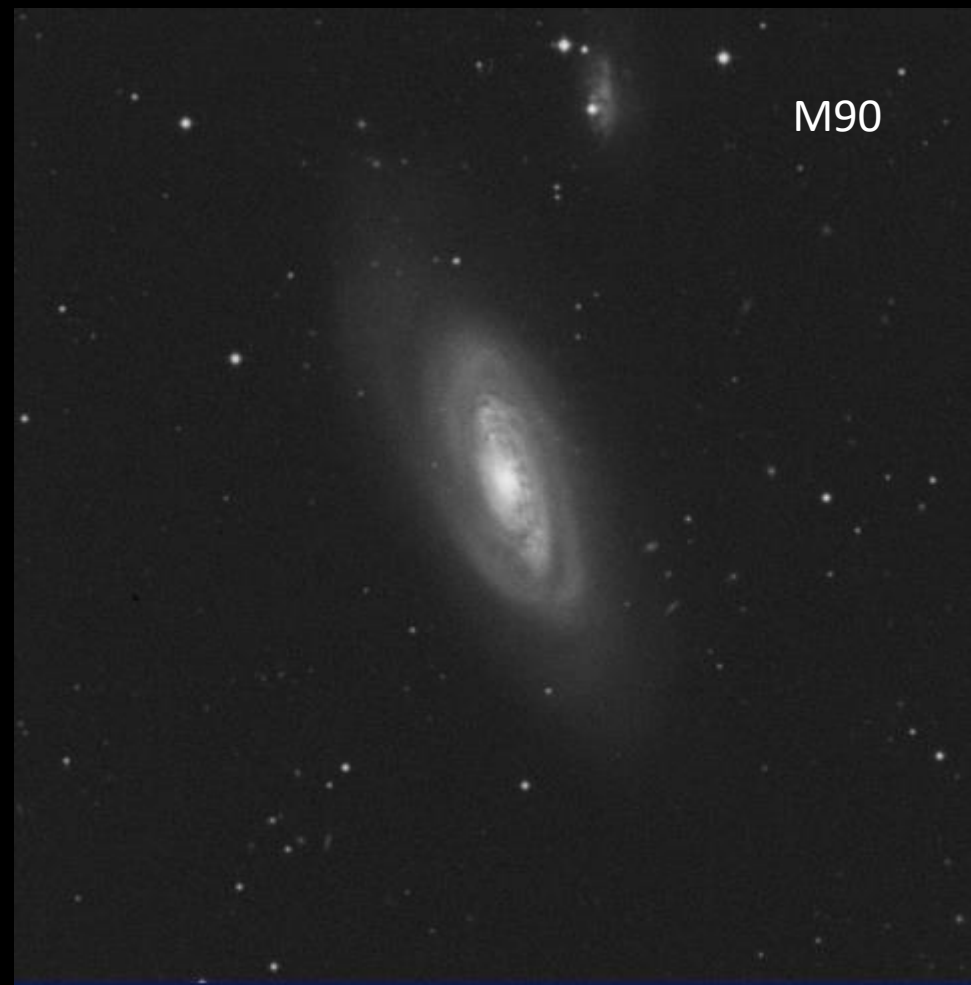


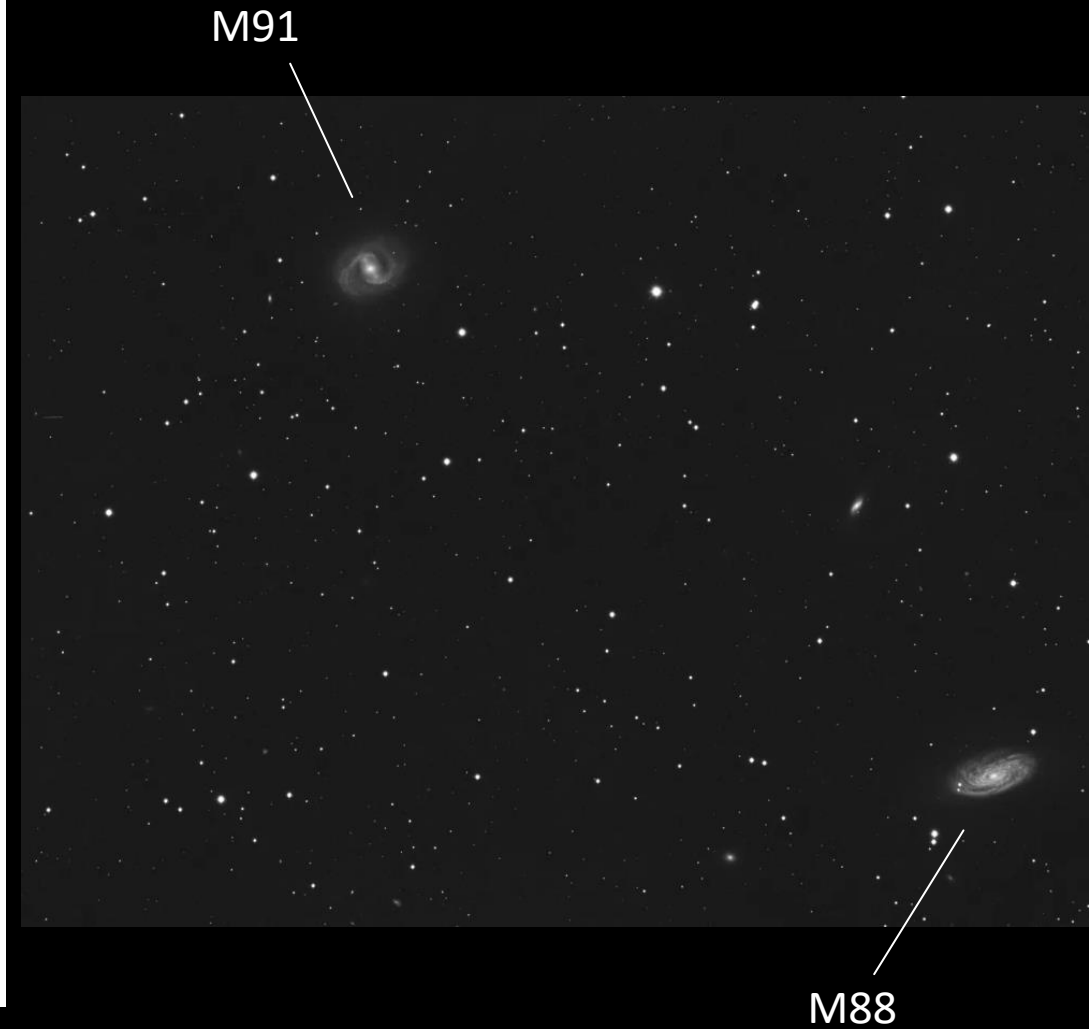
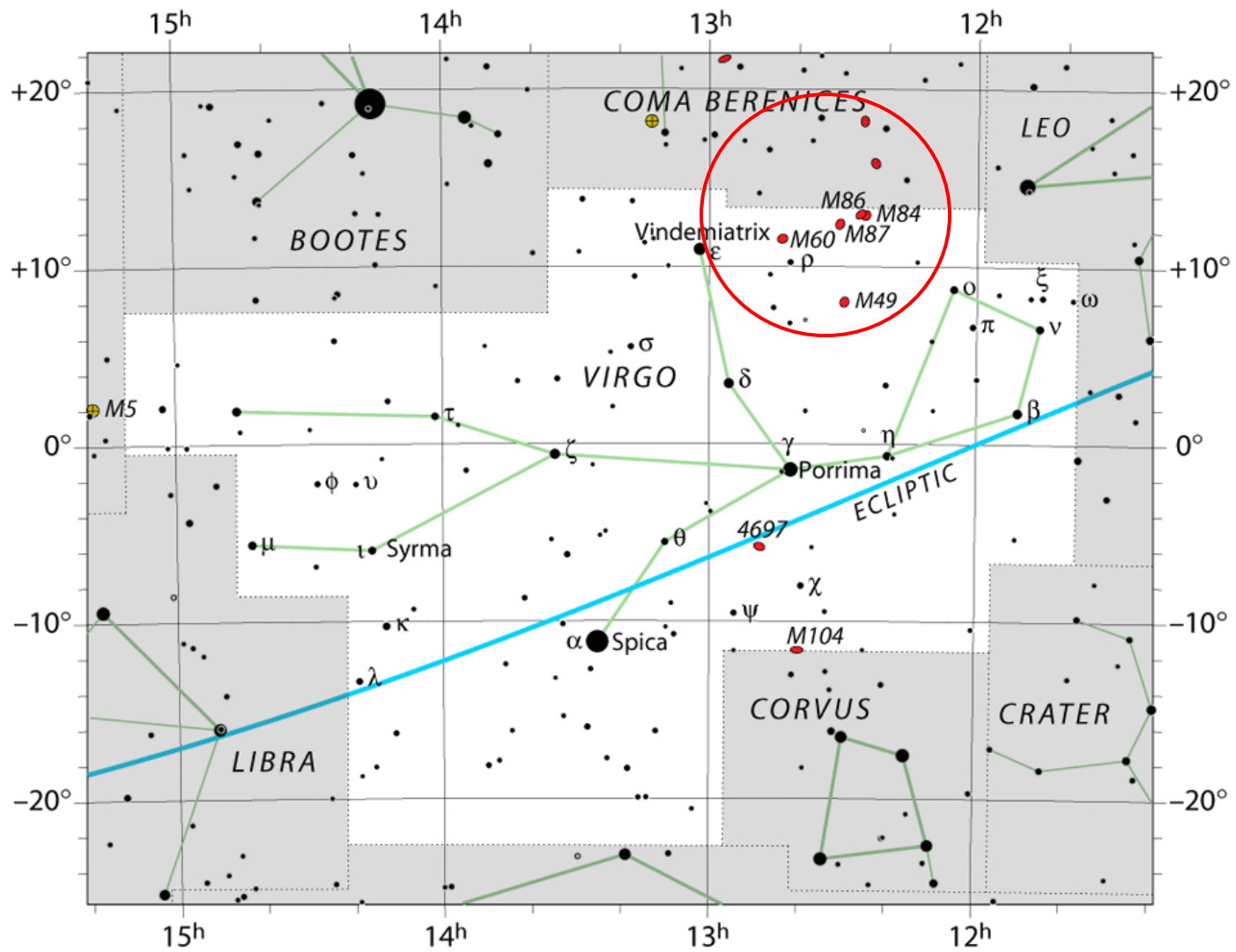


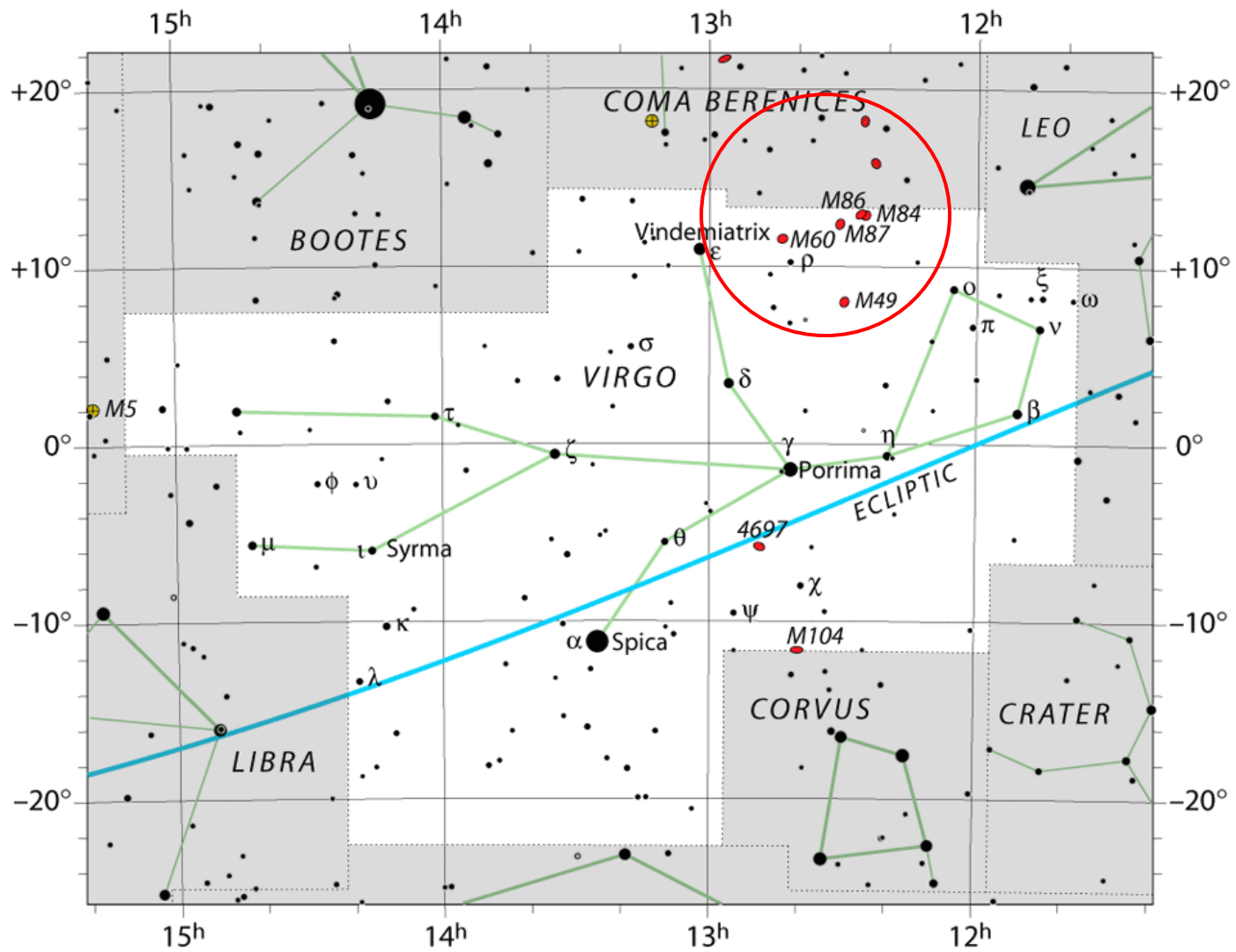


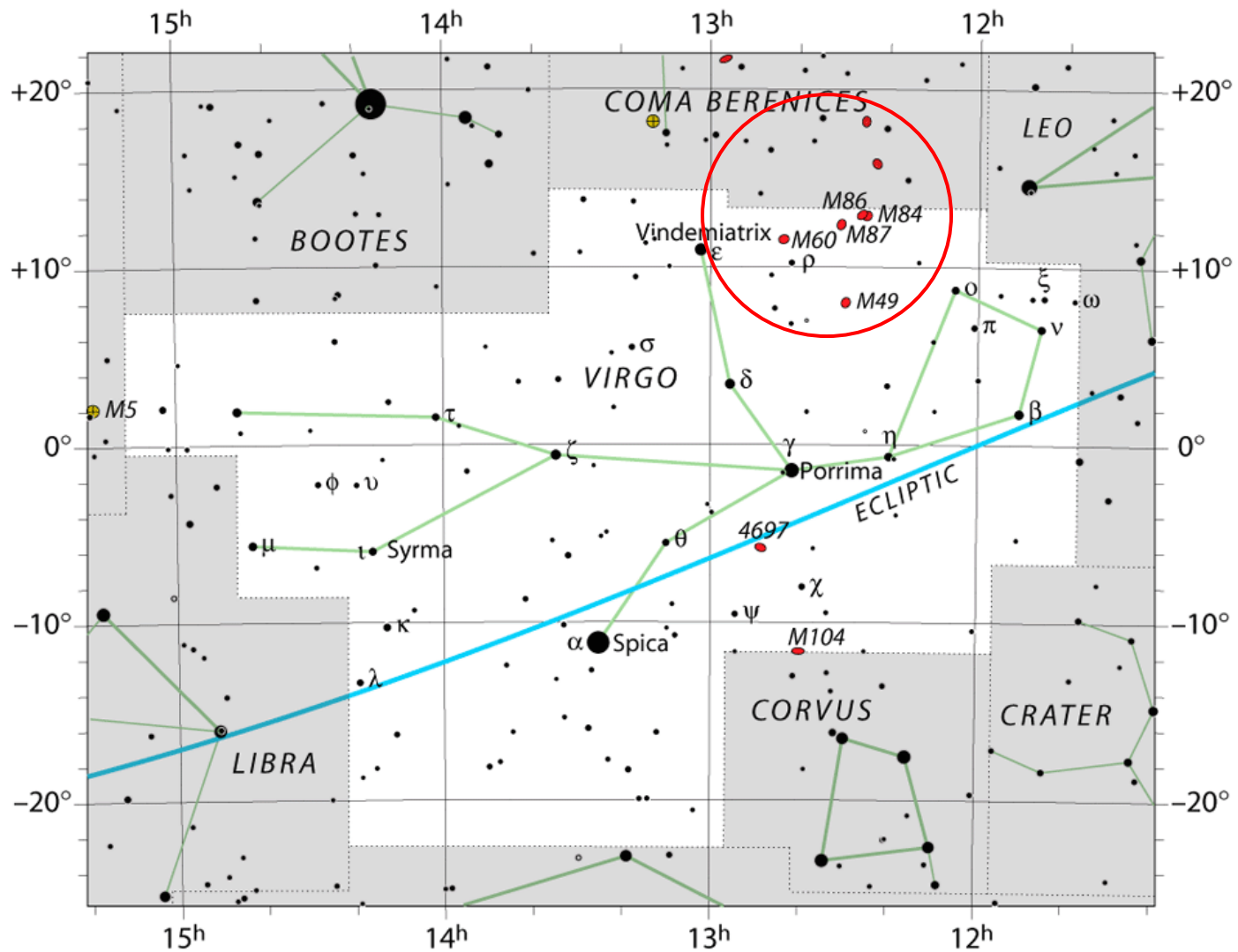


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6





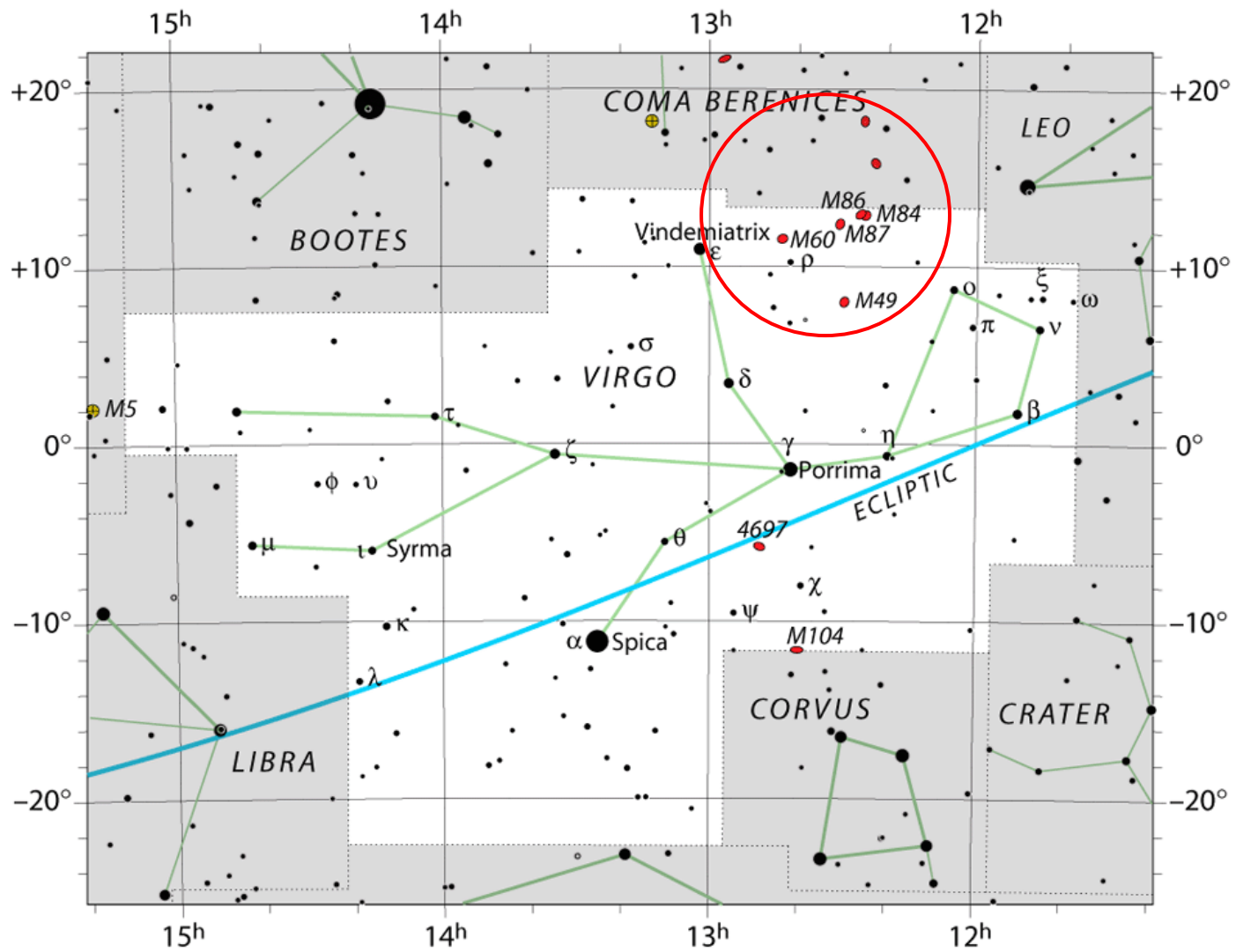




● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



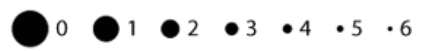
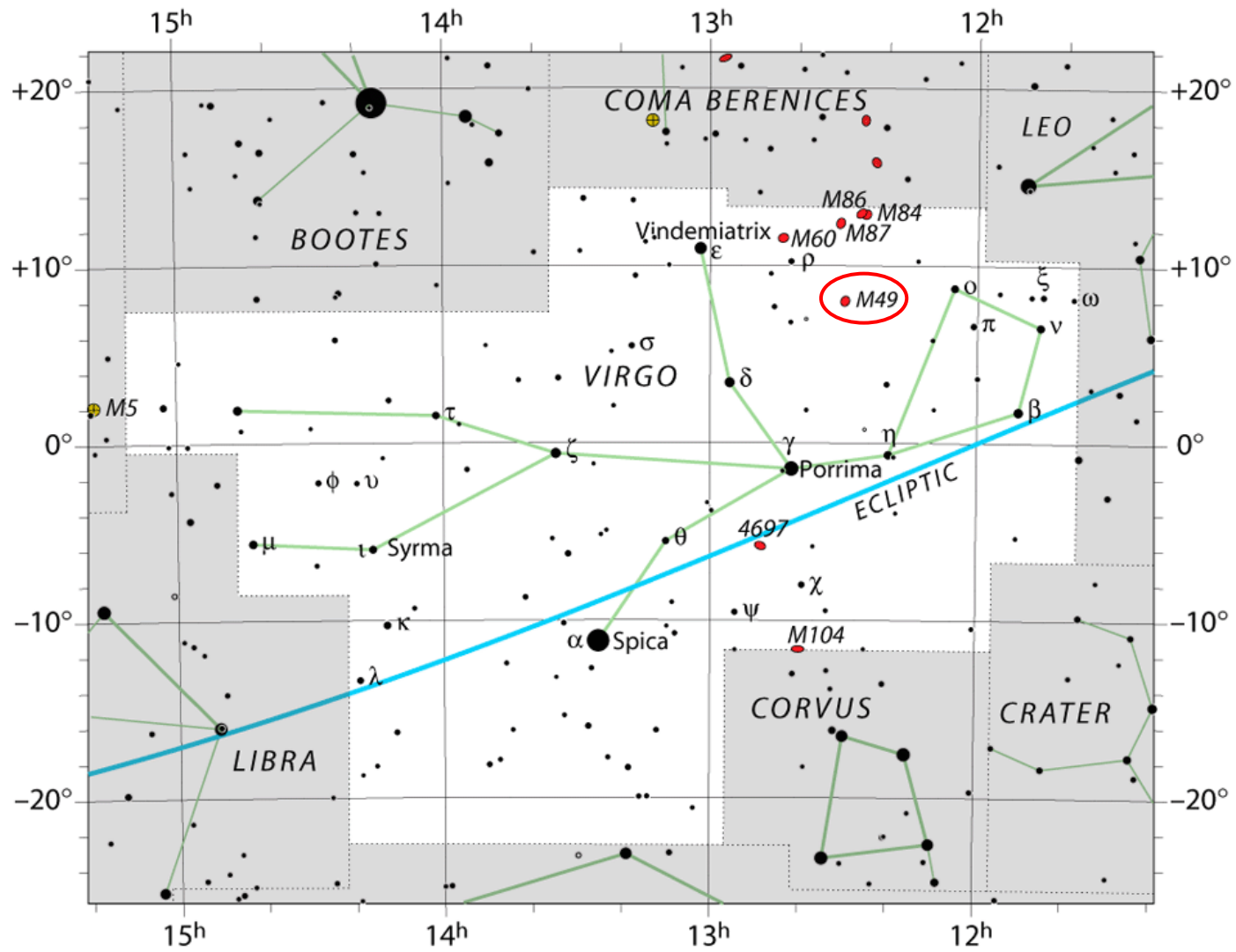
NGC4567 et NGC4568  
 « Galaxies siamoises »  
*couple de galaxies spirales en interaction gravitationnelle*

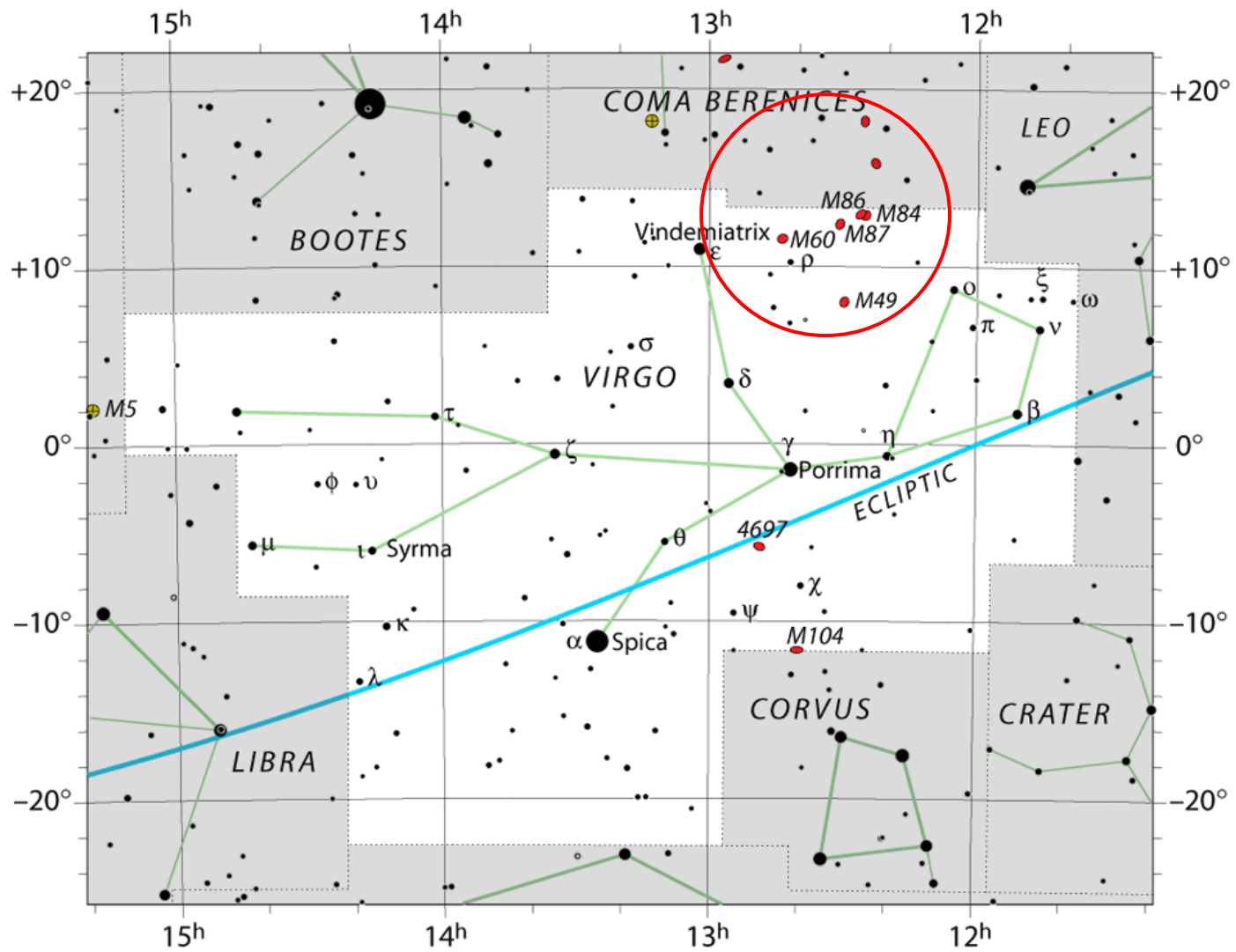


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



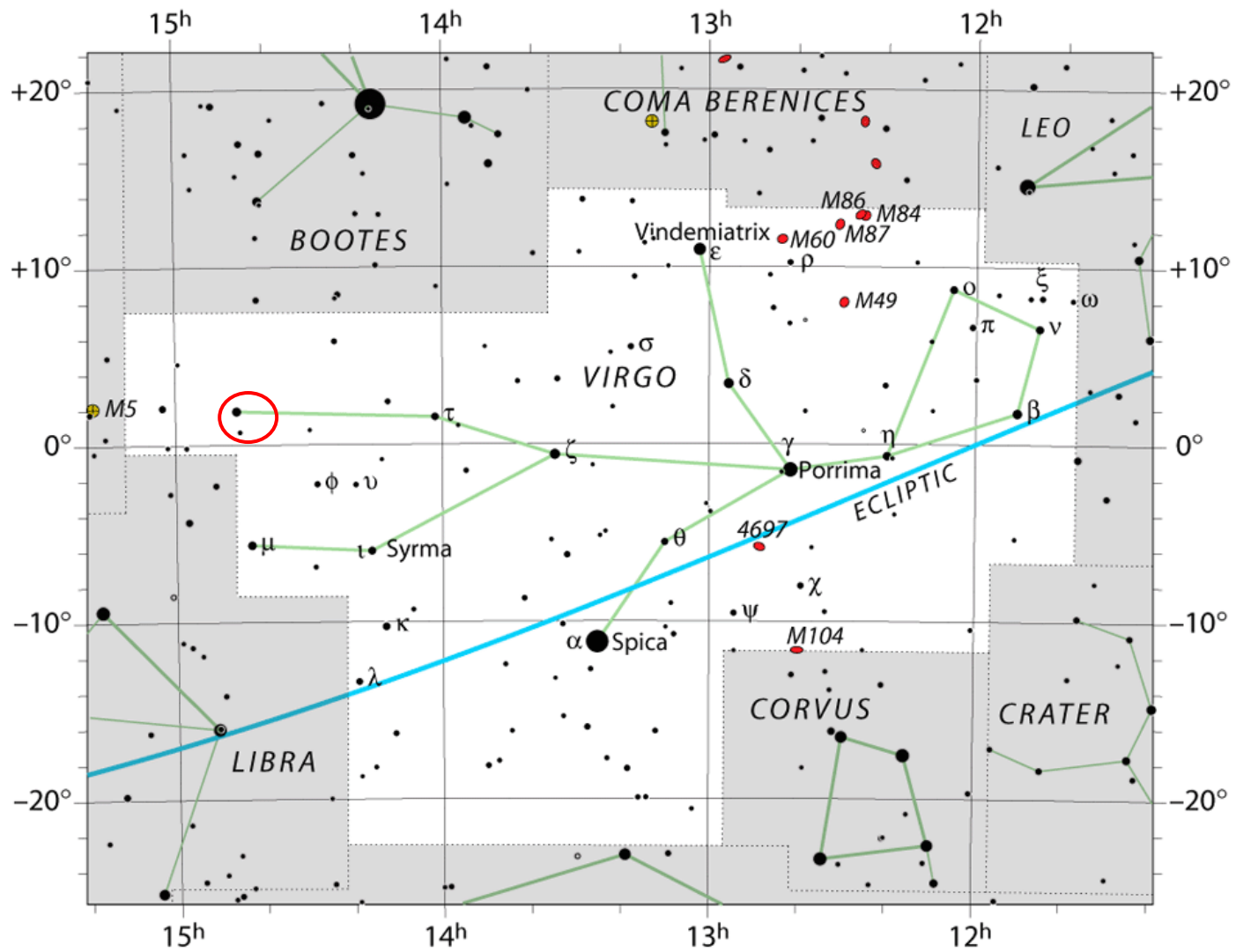
M60





● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6





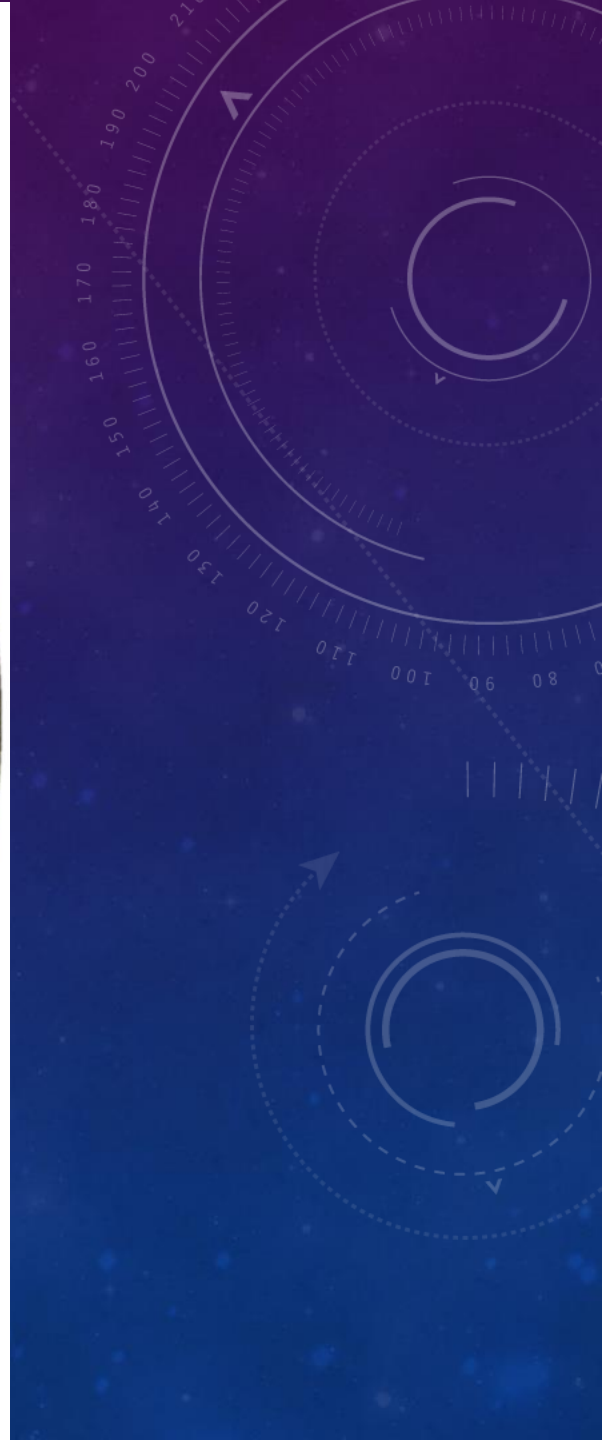
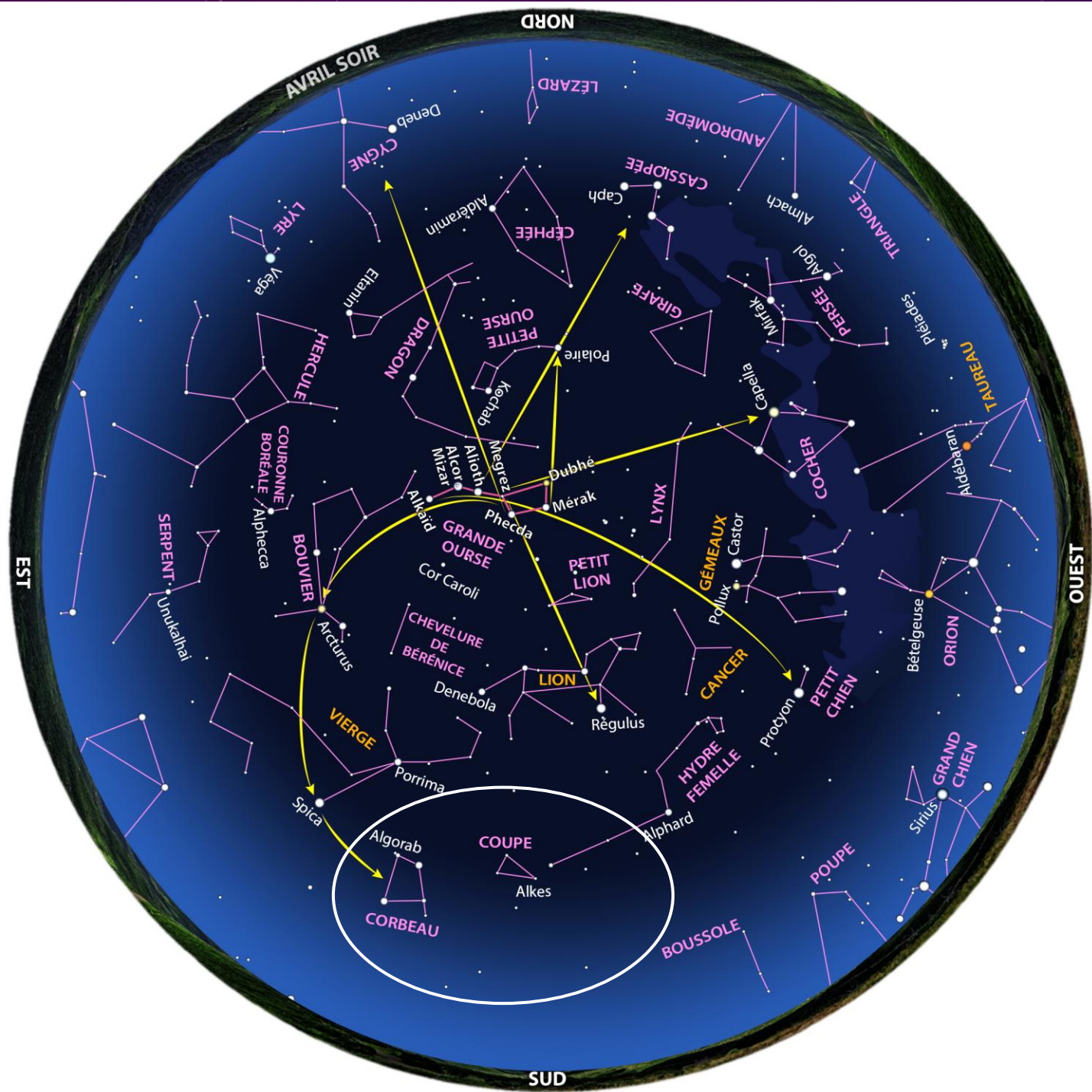
● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

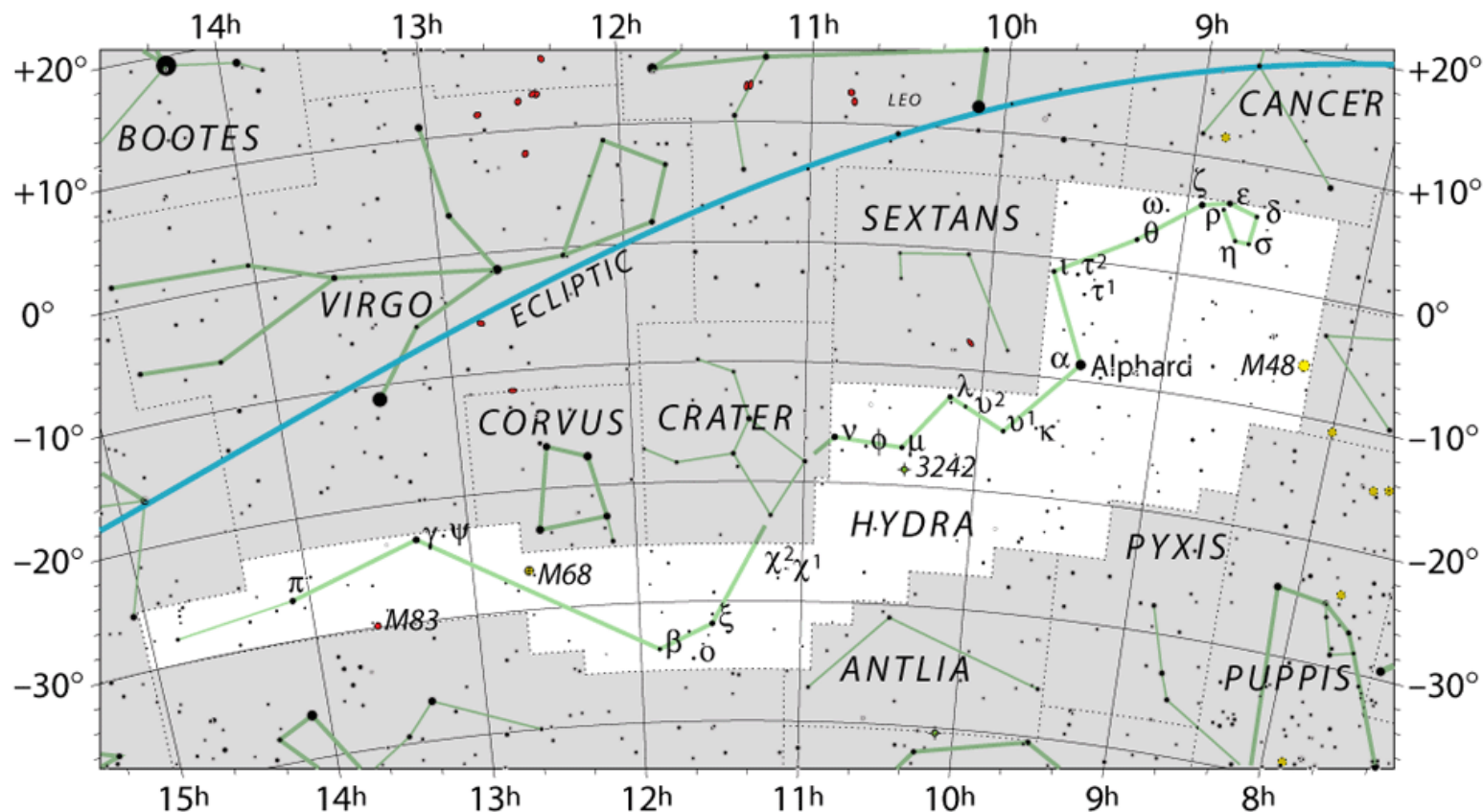


NGC5746

Jean-Pierre Maratrey







● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

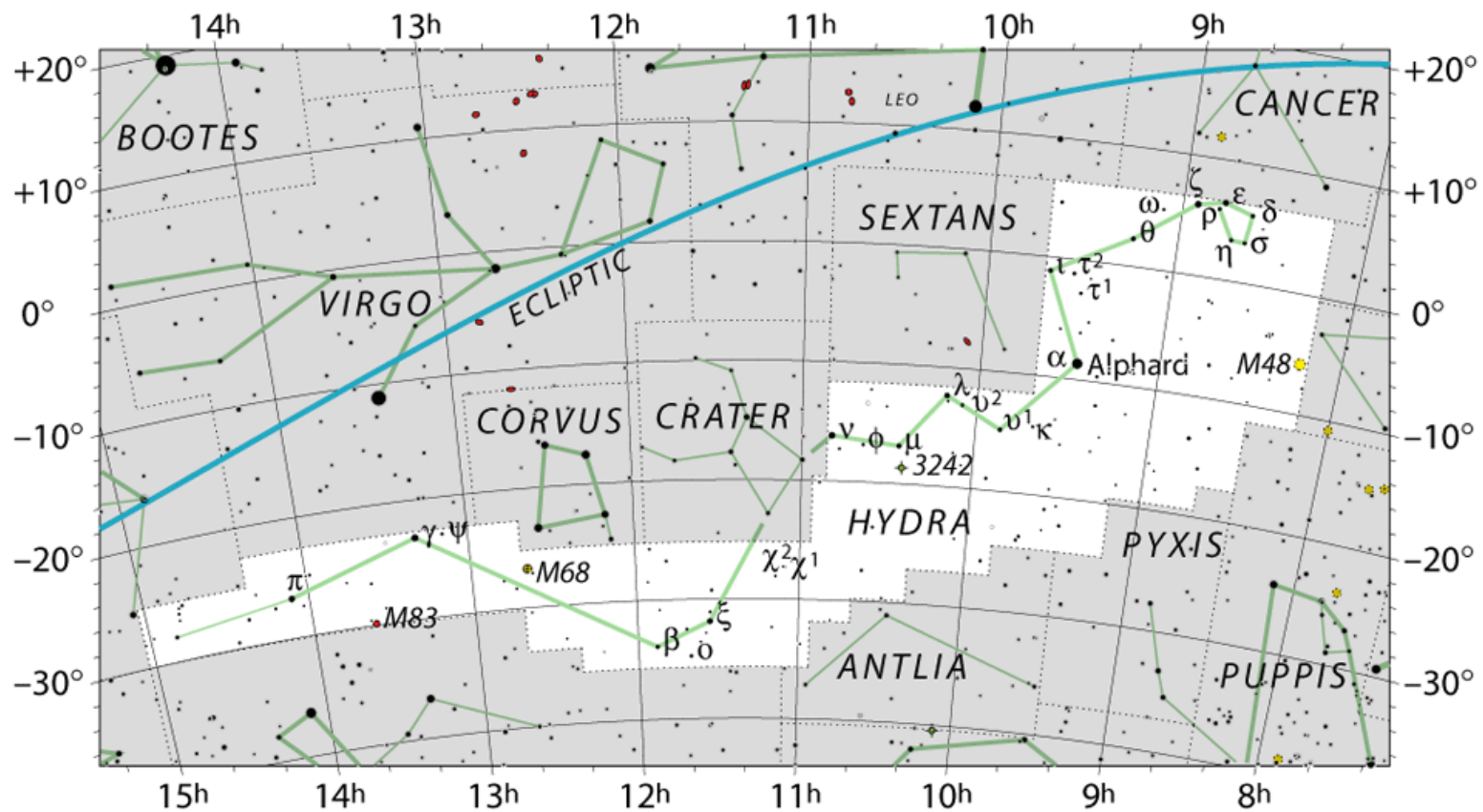


### LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES

nombre ADS	a. d. (2000,0)	décl.	M <sub>A</sub>	M <sub>B</sub>	sépar. (")	coul.
35 Sex	10h 43,3'	+ 04° 45'	5,79	6,90	65,7"	or or
40 Sex	10h 49,3'	- 04° 01'	7,10	7,80	2,2"	b
8440 AB	12h 09,5'	- 11° 51'	6,90	9,30	10,0"	j or
8440 AC	12h 09,5'	- 11° 51'	6,90	8,60	19,1"	j j
ζ Crv	12h 20,6'	- 22° 13'	5,30	13,8	11,0"	b
δ Crv	12h 29,9'	- 16° 31'	2,95	8,30	24,4"	b or
8627	12h 41,3'	- 13° 01'	5,98	6,08	5,4"	v v
γ Crt	11h 24,9'	- 17° 41'	4,08	9,50	5,2"	b
8183	11h 29,8'	- 24° 29'	5,83	8,80	8,3"	b

### LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	maxi.	mini.	période (jours)	type
S Sex	10h 34,9'	- 00° 20'	8,20	13,8	264,9	mira
RS Sex	10h 21,0'	+ 02° 17'	6,60	6,70	-	irr.
RT Sex	10h 12,3'	- 10° 19'	7,90	8,95	96	sr.
R Crv	12h 19,6'	- 19° 15'	6,70	14,4	317,03	mira
RV Crv	12h 37,7'	- 19° 35'	8,60	9,16	0,7473	écl.
SV Crv	12h 49,8'	- 15° 05'	6,78	7,60	70:	sr.
SX Crv	12h 40,2'	- 18° 48'	8,99	9,25	0,3166	écl.
TT Crv	12h 23,3'	- 11° 49'	6,47	6,57	11,5	sr.
RU Crt	11h 51,1'	- 11° 12'	8,50	9,50	-	irr.
RW Crt	11h 06,0'	- 09° 09'	8,71	8,94	77	sr.
RX Crt	11h 17,8'	- 22° 09'	7,3:	7,7:	300:	sr.
SS Crt	11h 35,7'	- 17° 56'	8,54	8,82	65	sr.
SY Crt	11h 15,7'	- 12° 36'	6,34	6,62	-	irr.

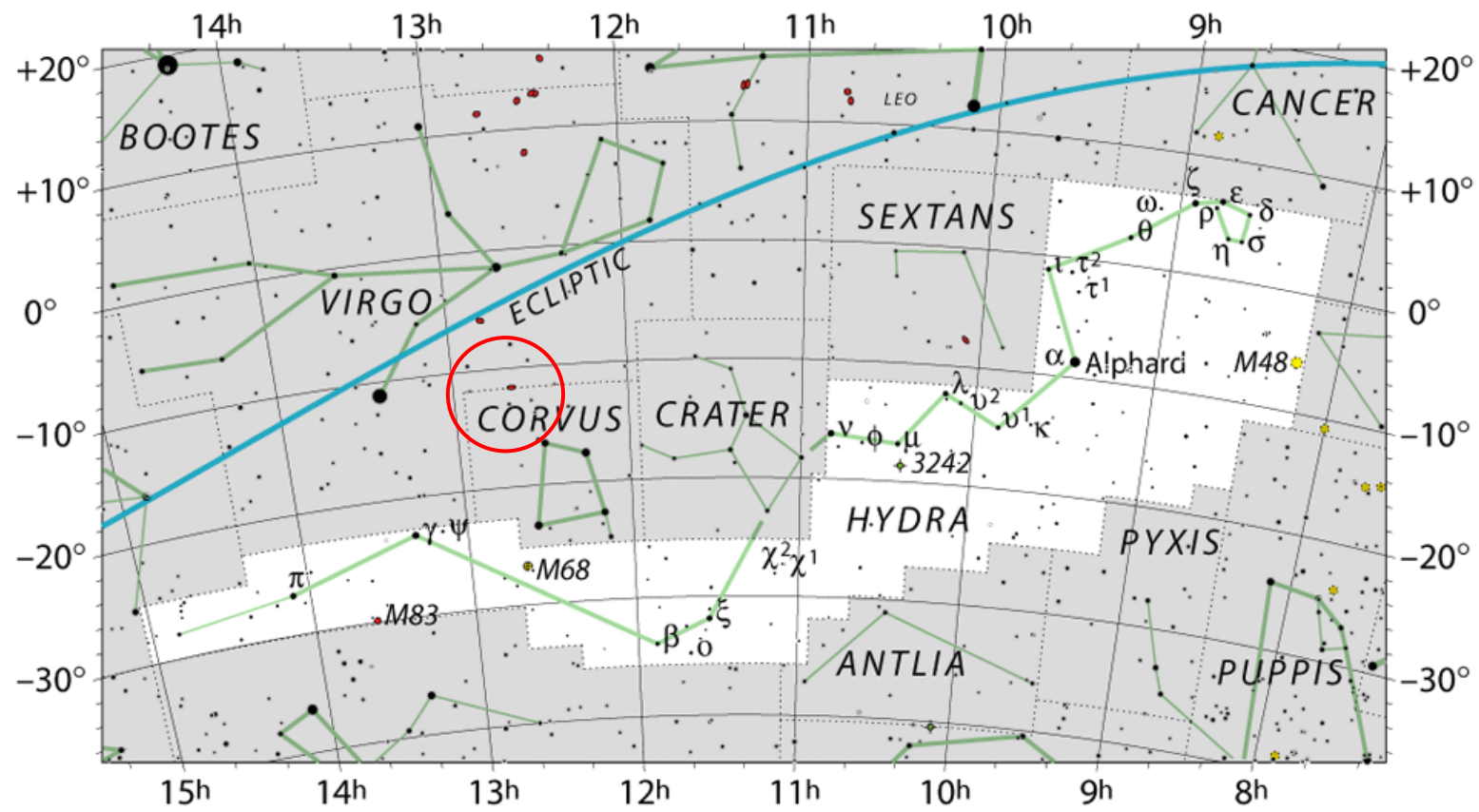


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6

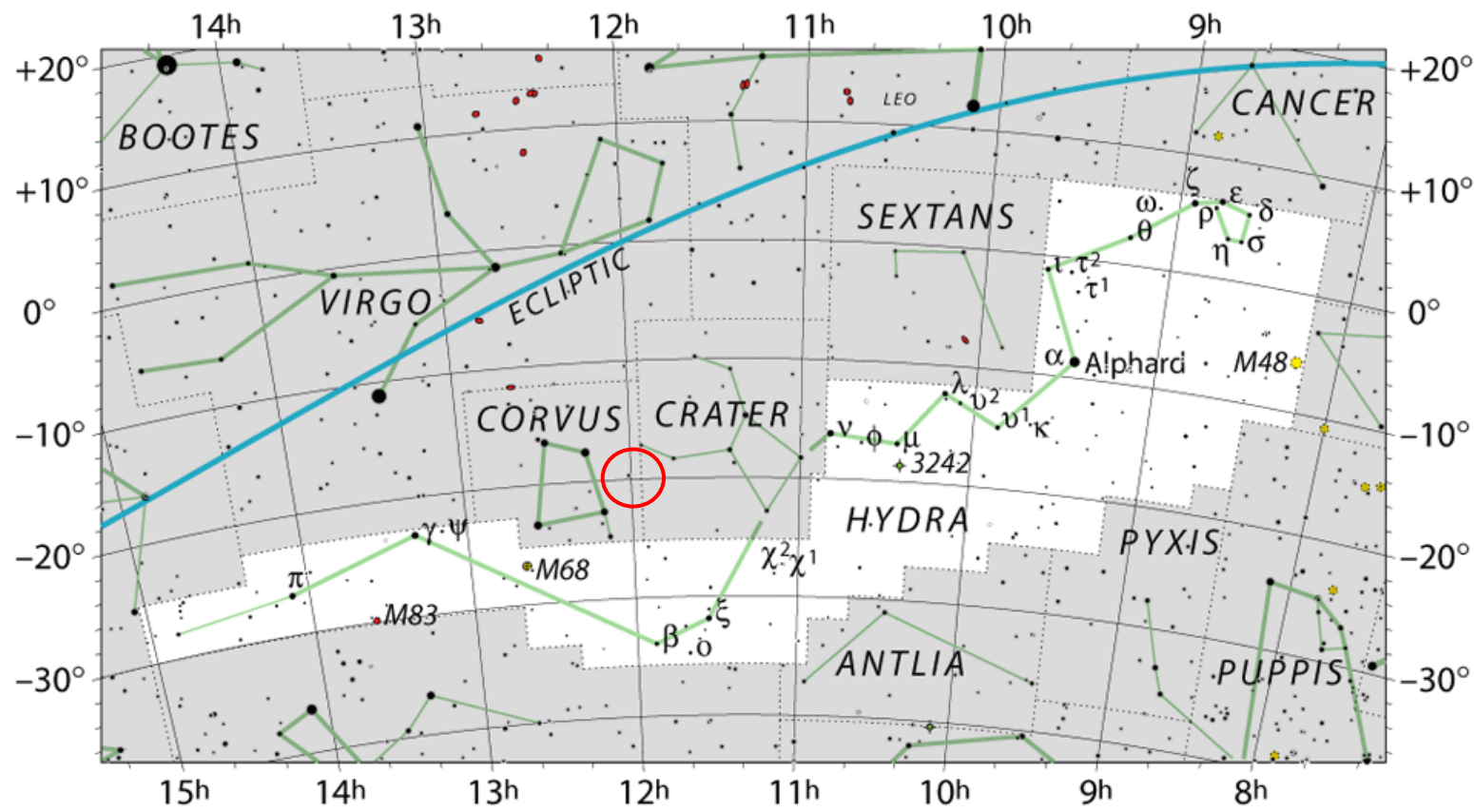


### LES PRINCIPAUX OBJETS NON STELLAIRES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	mag.	dim.	type	note
N 1974	09h 42,6'	- 03° 42'	12,0	1,0 x 0,6	gal.	spir.
N 3115	10h 05,2'	- 07° 43'	10,0	4,0 x 1,0	gal.	ell.
N 3166	10h 13,8'	+ 03° 26'	11,5	4,0 x 1,5	gal.	spir.
N 3169	10h 14,2'	+ 03° 28'	11,4	3,9 x 1,7	gal.	spir.
N 3423	10h 51,2'	+ 05° 50'	11,7	3,5 x 3,0	gal.	spir.
N 4027	11h 59,5'	- 19° 16'	11,6	2,0 x 1,5	gal.	spir.
N 4038-9	12h 01,9'	- 18° 52'	11,0	2,5 x 2,5	gal.	-
N 4361	12h 24,5'	- 18° 48'	11,5	0,9	np.	-
N 3511	11h 03,4'	- 23° 05'	11,9	4,0 x 1,0	gal.	spir.
N 3513	11h 03,8'	- 23° 15'	12,0	2,0 x 1,6	gal.	spir.
N 3672	11h 25,0'	- 09° 48'	11,8	3,5 x 1,4	gal.	spir.
N 3887	11h 47,1'	- 16° 51'	11,6	2,5 x 1,5	gal.	spir.
N 3962	11h 54,7'	- 13° 52'	12,0	0,5 x 0,5	gal.	ell.



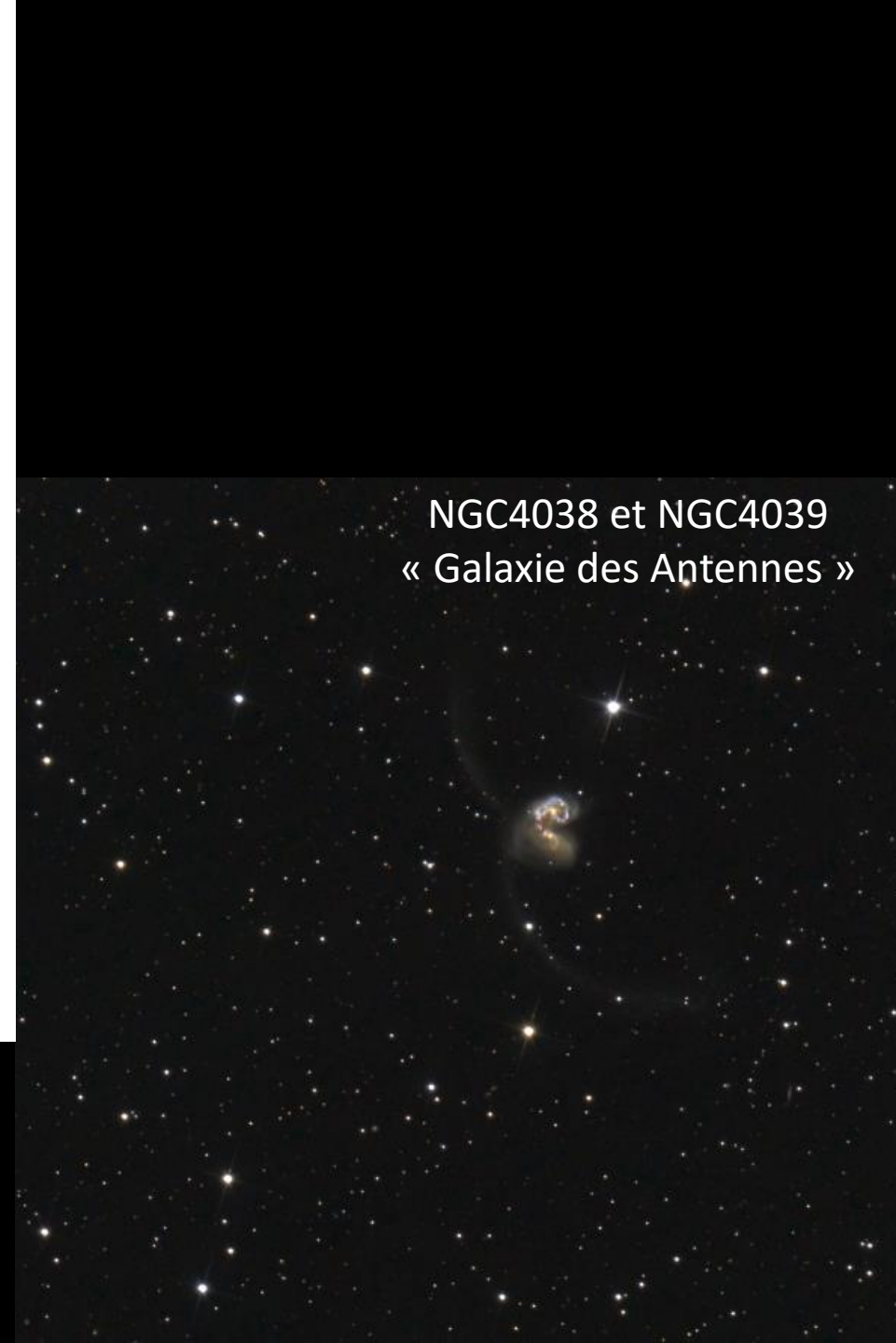
M104  
« Galaxie du Sombrero »

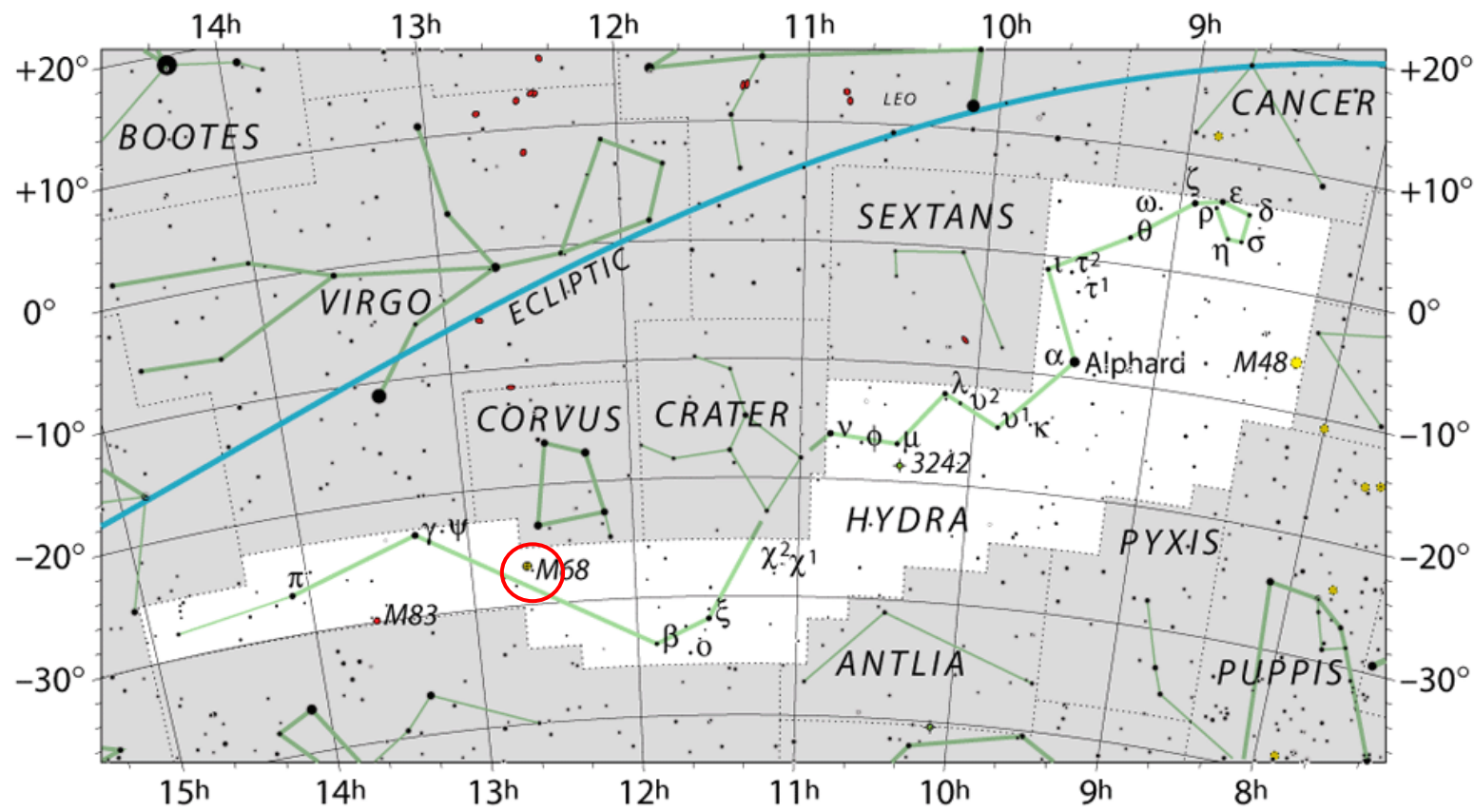


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



NGC4038 et NGC4039  
« Galaxie des Antennes »

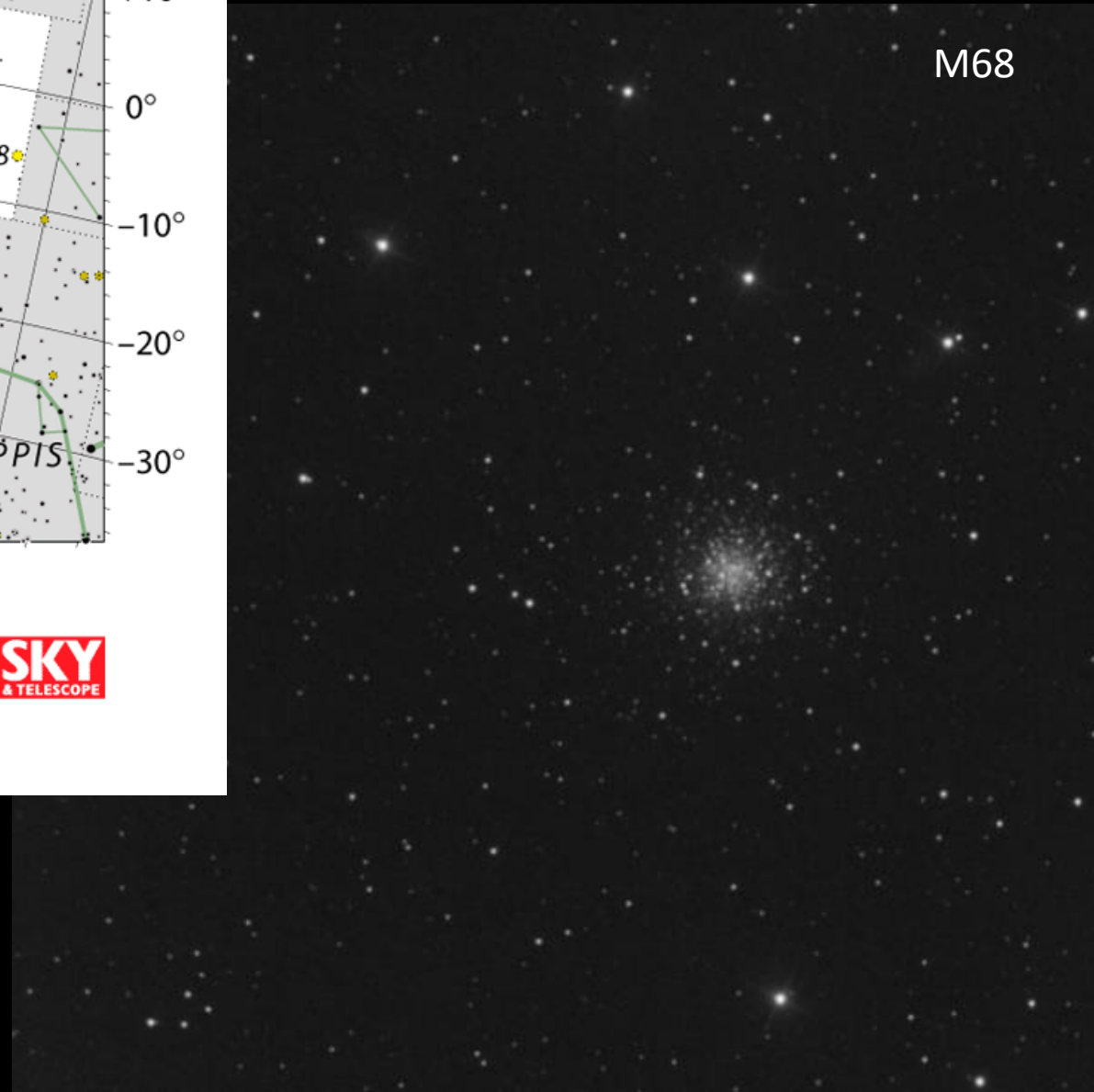


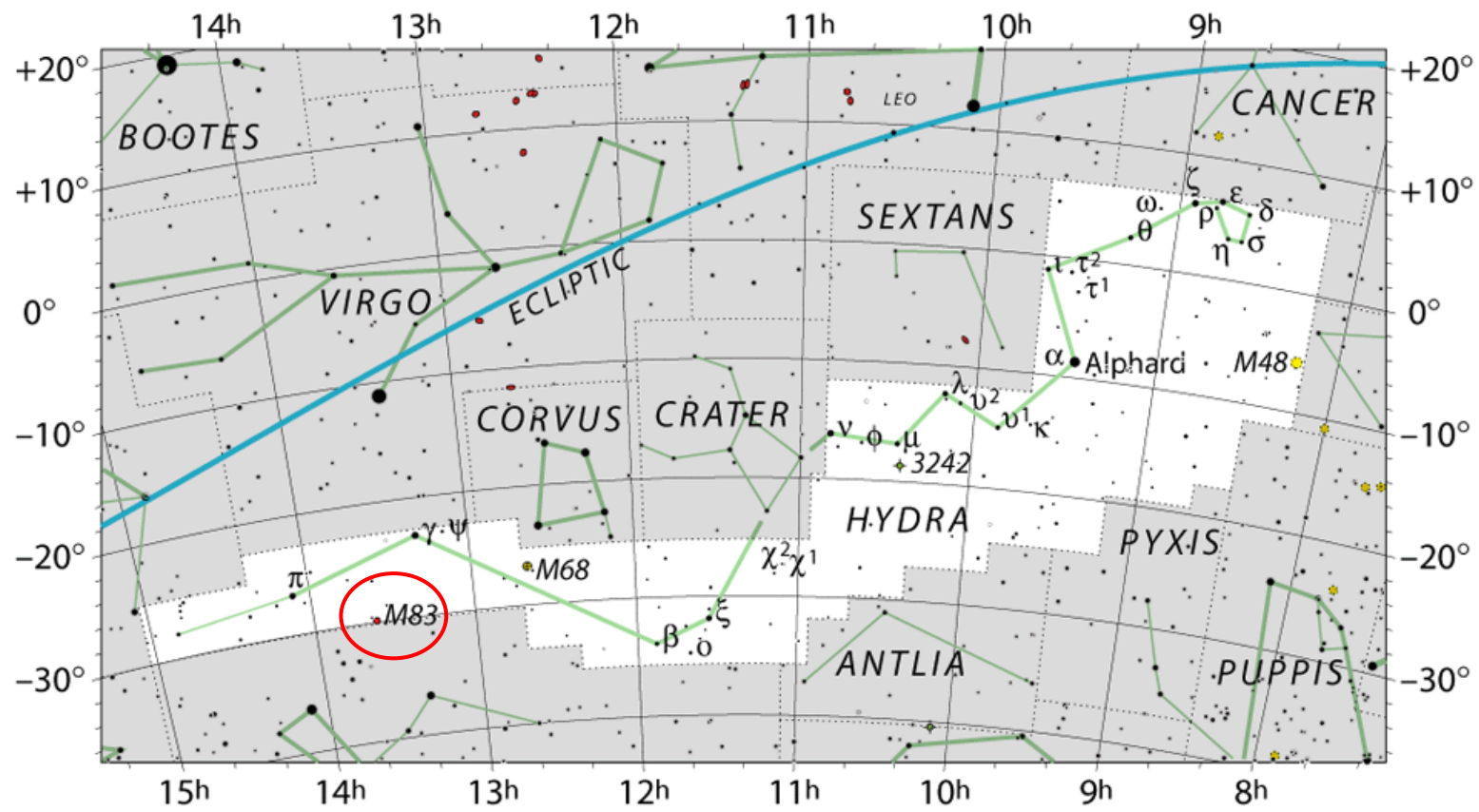


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6



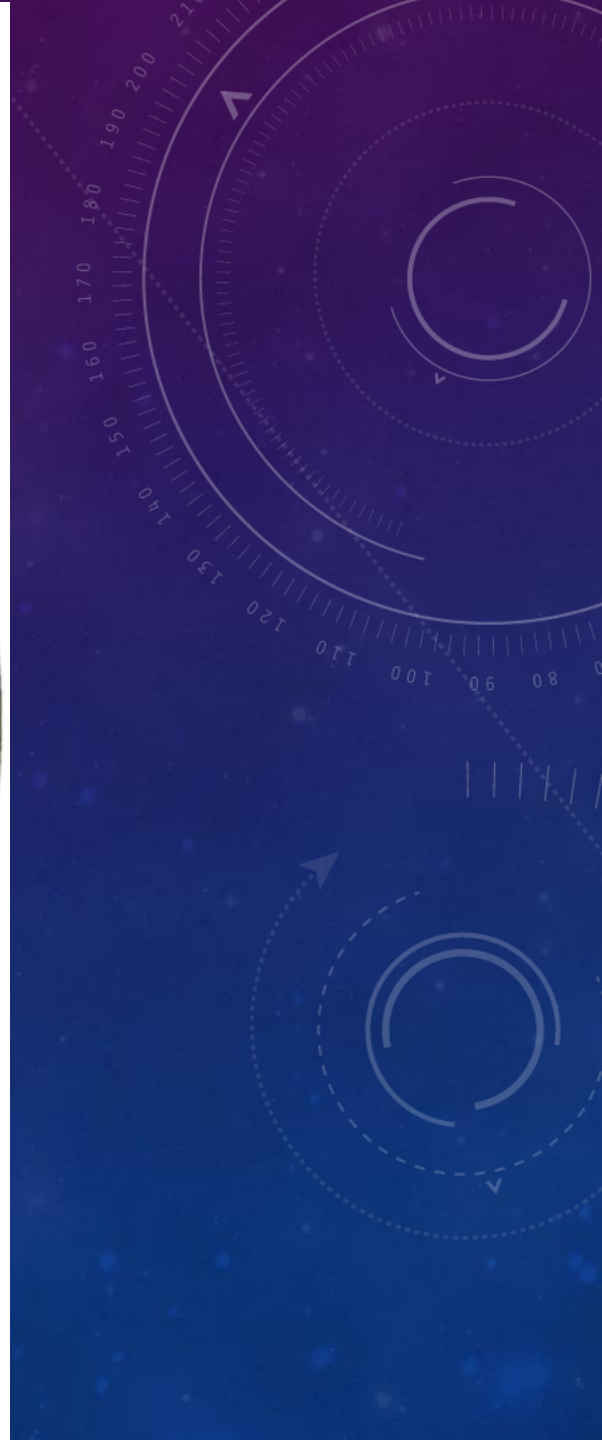
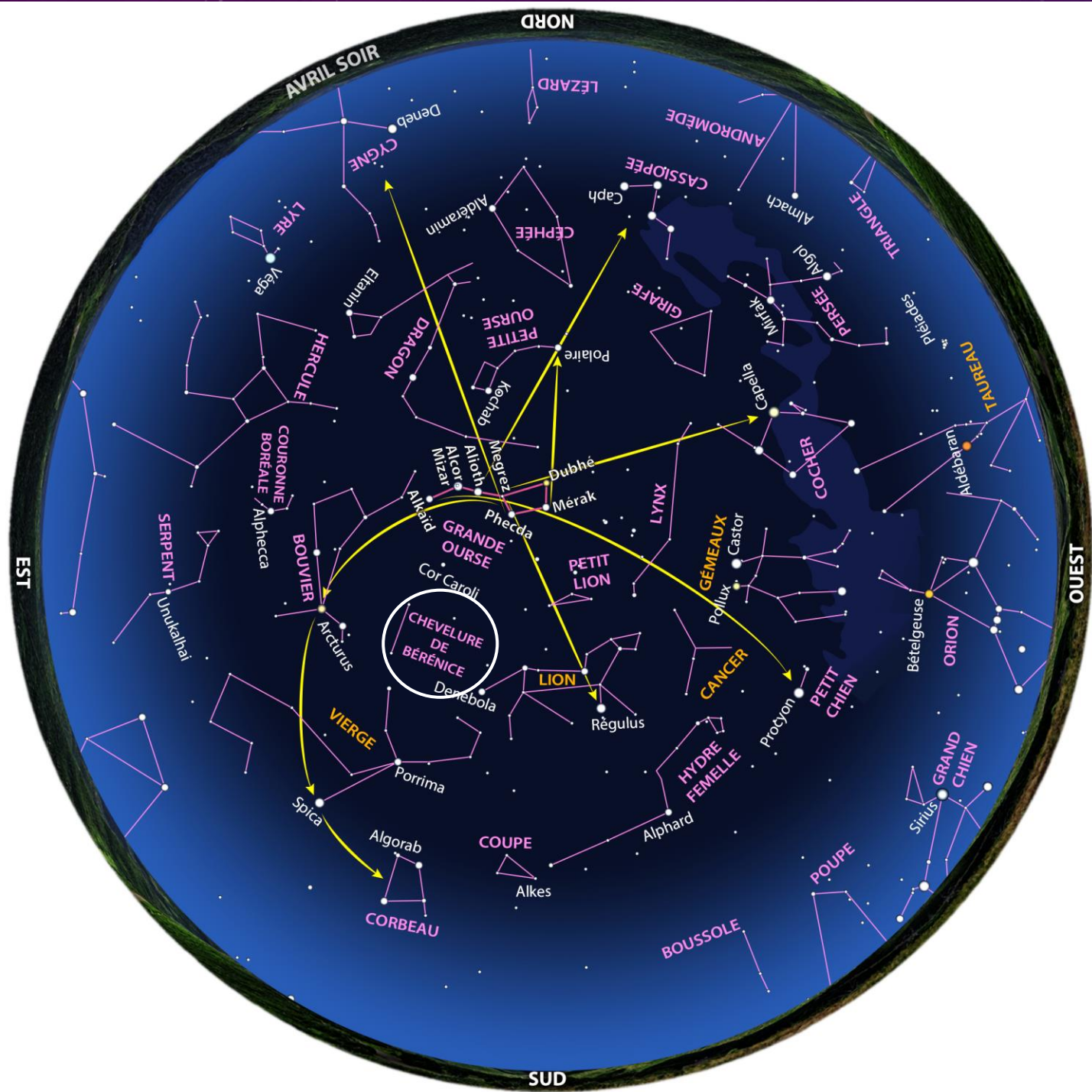
M68



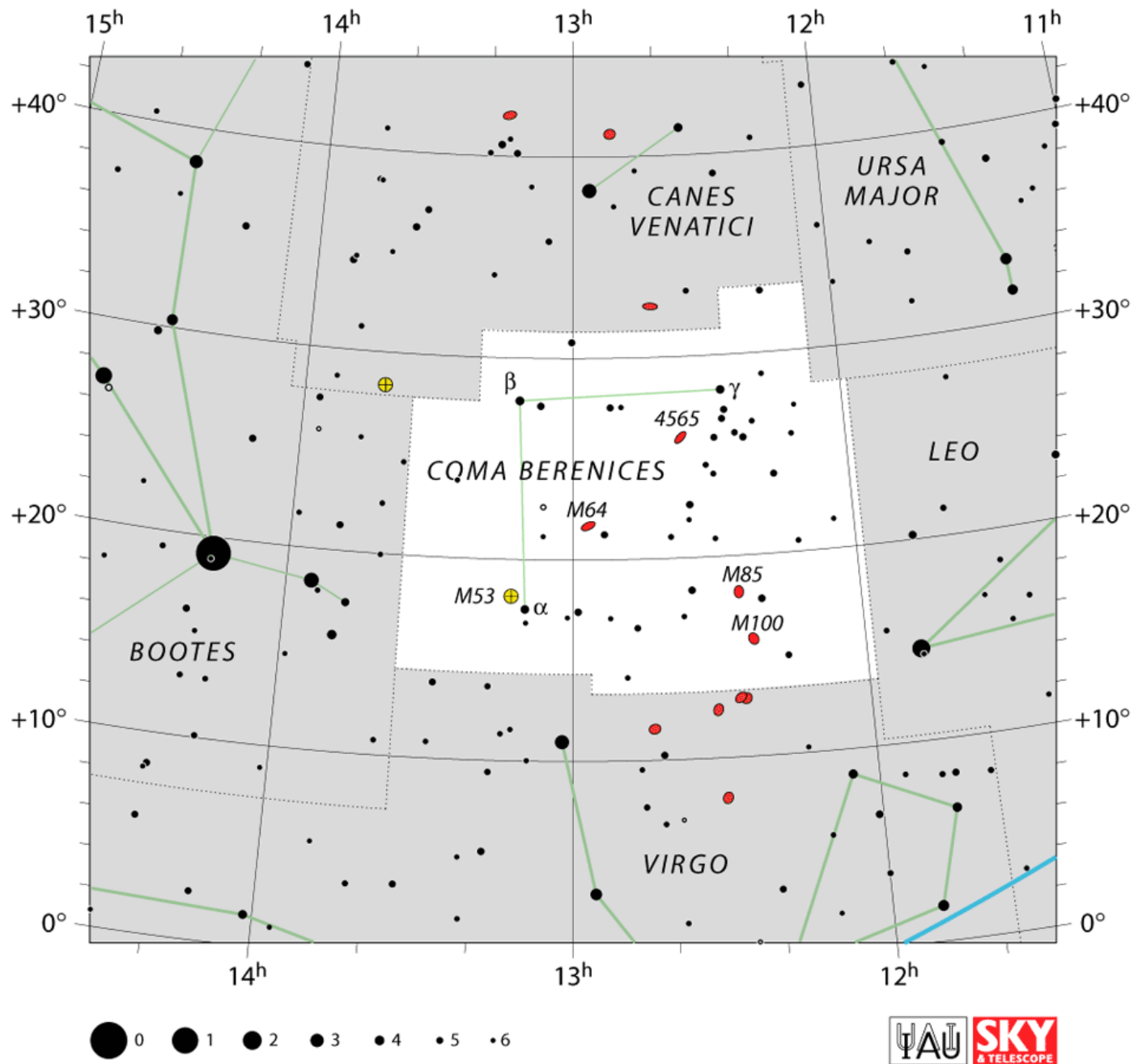


● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6







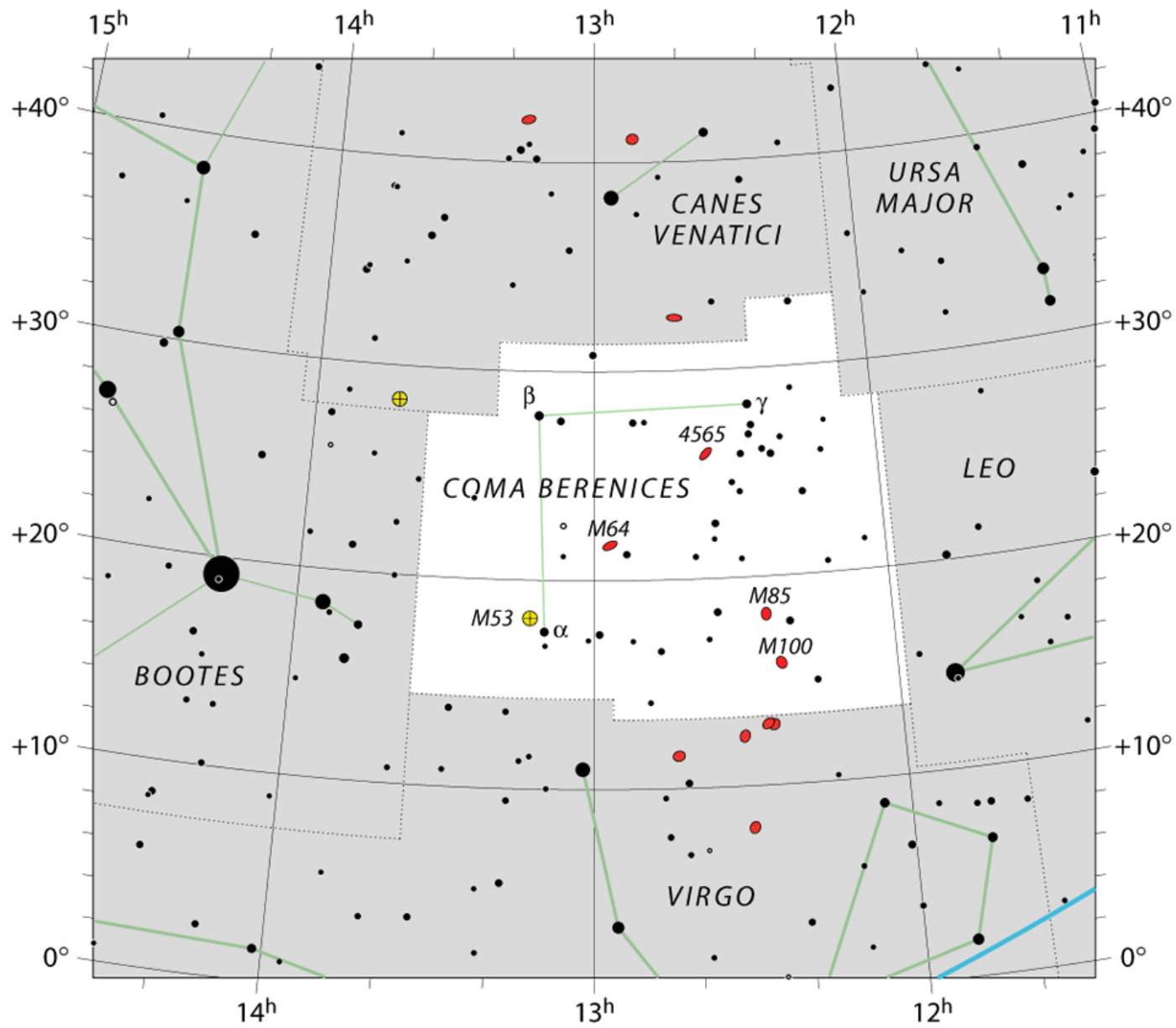


## LES PRINCIPALES ÉTOILES DOUBLES VISUELLES

nombre ADS	a. d. (2000,0)	décli.	$M_A$	$M_B$	sépar. (")	coul.
2 Com	12h 04,3'	+ 21° 28'	6,10	7,50	3,6"	v
8519	12h 20,7'	+ 27° 03'	7,10	7,60	8,5"	v
12 Com	12h 22,5'	+ 25° 51'	6,78	8,00	66,1"	j jv
24 Com	12h 35,1'	+ 18° 23'	5,02	6,56	20,2"	o bv
8659	12h 45,4'	+ 14° 22'	6,60	8,30	34,1"	b
8690	12h 51,9'	+ 19° 10'	7,40	7,90	16,0"	b jv
32+33 Com	12h 52,2'	+ 17° 04'	6,50	6,90	195"	r jv
35 Com AB	12h 53,3'	+ 21° 14'	5,24	7,41	1,0"	o v
35 Com AB-C	12h 53,3'	+ 21° 14'	5,10	9,00	28,7"	o
α Com	13h 10,0'	+ 17° 32'	5,04	5,07	0,6"	v

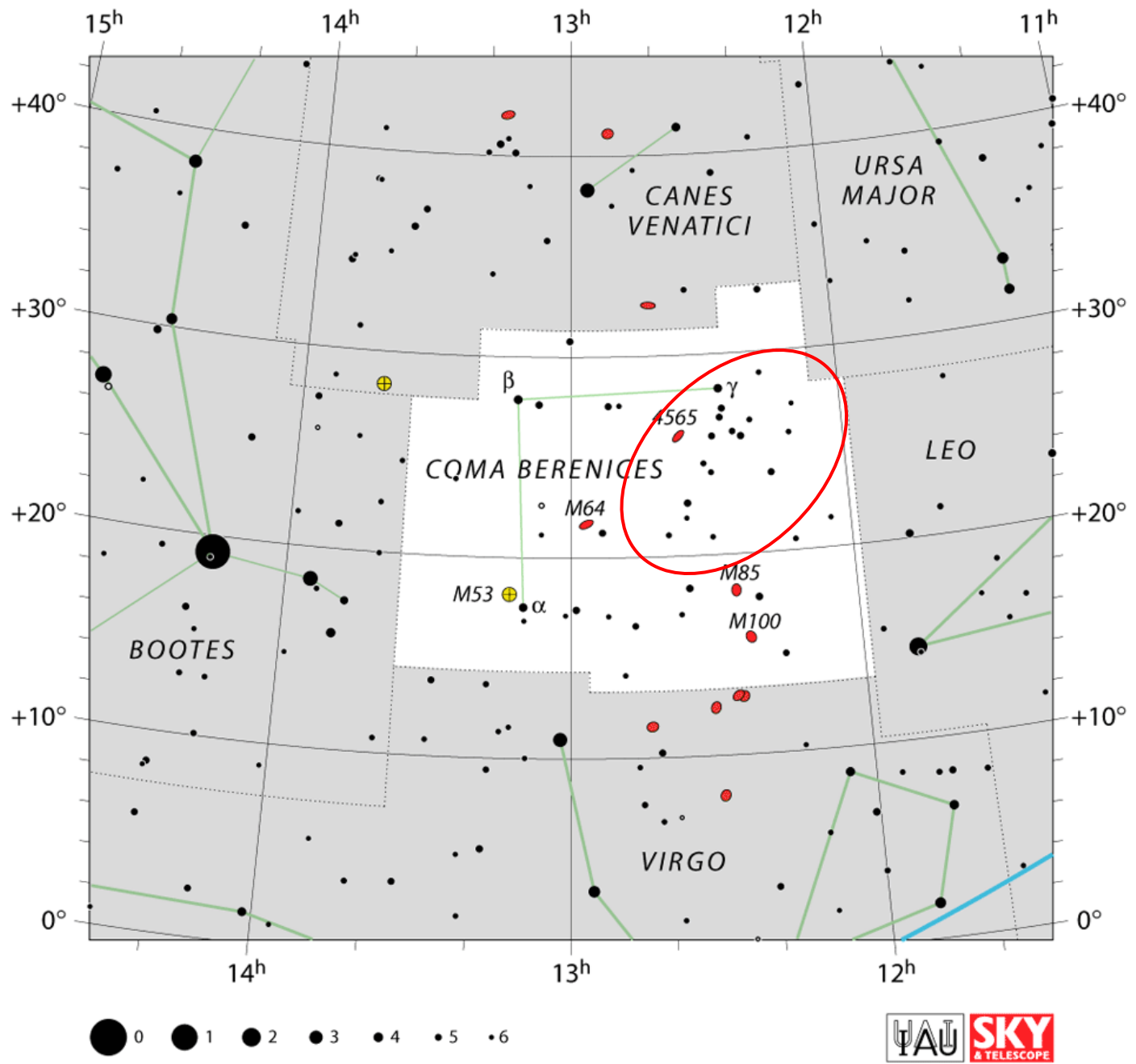
## LES PRINCIPALES ÉTOILES VARIABLES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	max.	mini.	période (jours)	type
R Com	12h 04,0'	+ 18° 49'	7,10	14,6	362,82	mira
FS Com	13h 06,4'	+ 22° 37'	5,30	6,10	58	sr.
GK Com	12h 00,1'	+ 19° 25'	6,84	7,13	50	sr.
AI Com	12h 28,9'	+ 25° 55'	5,23	5,40	5,0633	puls.



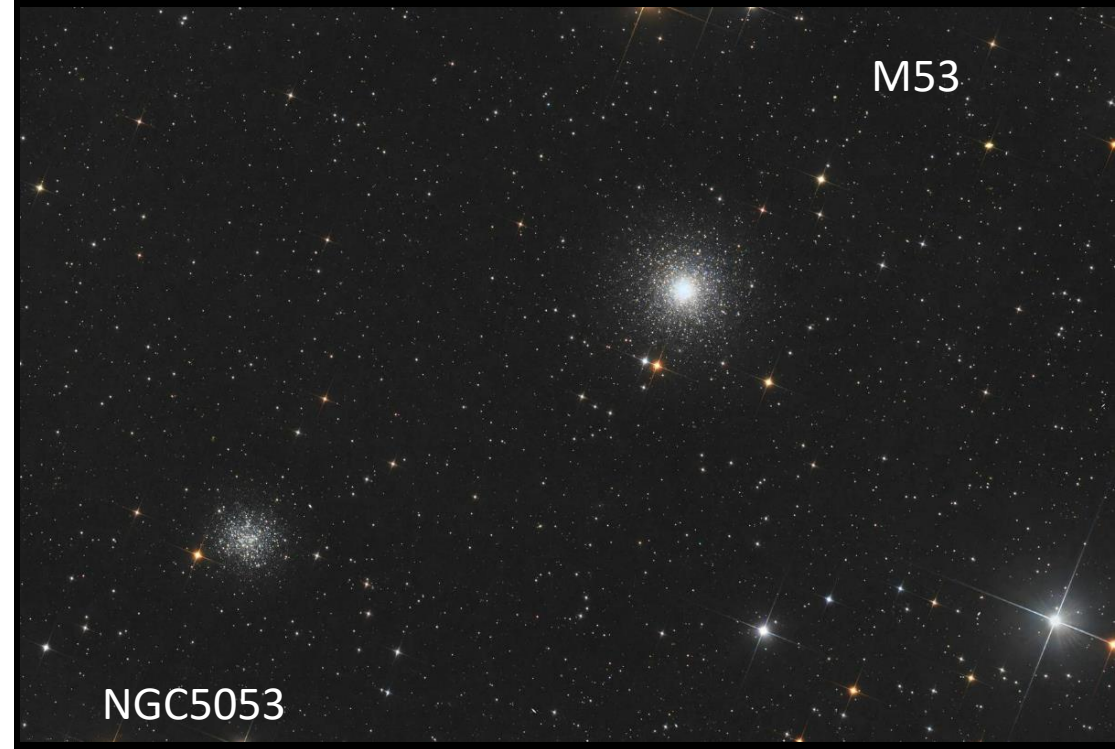
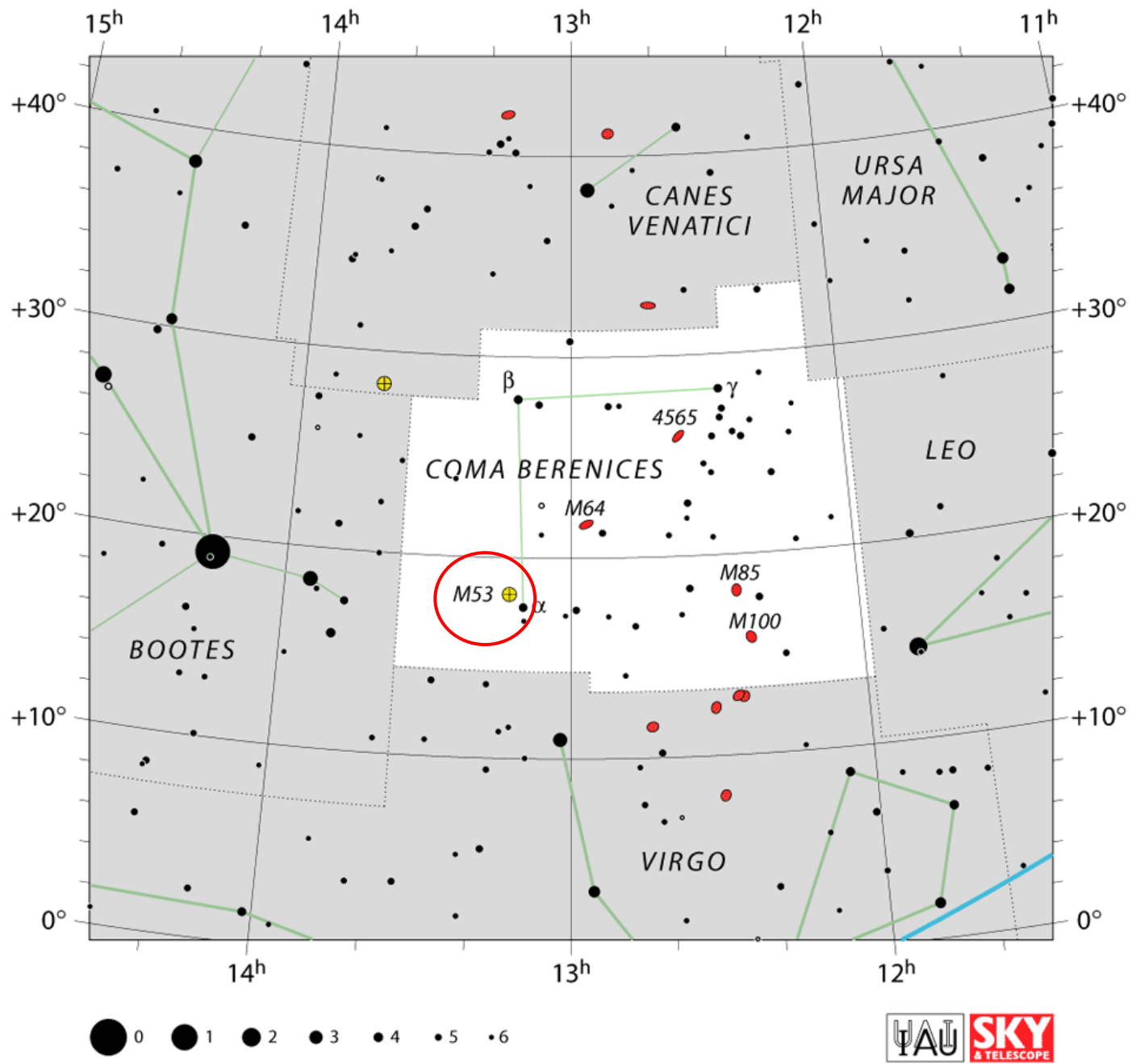
### LES PRINCIPAUX OBJETS NON STELLAIRES

nom	a. d. (2000,0)	déclinaison	magn.	dimension	type	note
N 4147	12h 10,1'	+ 18° 33'	11,0	1,7	ag.	-
N 4192	12h 13,8'	+ 14° 54'	11,0	8,0 x 2,0	gal.	M 98
N 4203	12h 15,1'	+ 33° 12'	11,7	2,3 x 2,3	gal.	ell.
N 4251	12h 18,1'	+ 28° 10'	11,3	1,8 x 0,8	gal.	spir.
N 4254	12h 18,8'	+ 14° 25'	10,4	4,5 x 4,5	gal.	M 99
N 4274	12h 19,8'	+ 29° 37'	11,5	3,5 x 1,0	gal.	spir.
N 4278	12h 20,1'	+ 29° 17'	11,4	1,0 x 0,9	gal.	ell.
N 4293	12h 21,2'	+ 18° 23'	11,7	4,8 x 1,8	gal.	spir.
N 4314	12h 22,6'	+ 29° 53'	11,6	2,2 x 2,1	gal.	spir.
N 4321	12h 22,9'	+ 15° 49'	10,4	5,2 x 5,0	gal.	M 100
N 4382	12h 25,4'	+ 18° 11'	10,5	4,0 x 2,5	gal.	M 85
N 4414	12h 26,4'	+ 31° 13'	11,0	3,0 x 1,5	gal.	spir.
N 4450	12h 28,5'	+ 17° 05'	11,1	3,8 x 3,0	gal.	spir.
N 4477	12h 30,0'	+ 13° 38'	11,6	2,5 x 1,8	gal.	spir.
N 4494	12h 31,4'	+ 25° 47'	10,9	1,5 x 1,5	gal.	ell.
N 4501	12h 32,0'	+ 14° 25'	10,5	6,0 x 3,0	gal.	M 88
N 4548	12h 35,4'	+ 14° 30'	10,9	3,9 x 3,4	gal.	spir.
N 4559	12h 36,0'	+ 27° 58'	10,5	8,0 x 2,0	gal.	spir.
N 4565	12h 36,3'	+ 25° 59'	10,5	15,0 x 1,1	gal.	spir.
N 4651	12h 43,7'	+ 16° 24'	11,4	3,2 x 2,2	gal.	spir.
N 4689	12h 47,8'	+ 13° 46'	11,7	2,8 x 2,0	gal.	spir.
N 4725	12h 50,4'	+ 25° 30'	10,5	5,0 x 4,0	gal.	spir.
N 4826	12h 56,7'	+ 21° 41'	8,6	7,5 x 3,5	gal.	M 64
N 5024	13h 12,9'	+ 18° 10'	8,0	3	ag.	M 53
N 5033	13h 16,4'	+ 17° 42'	10,5	3	ag.	-



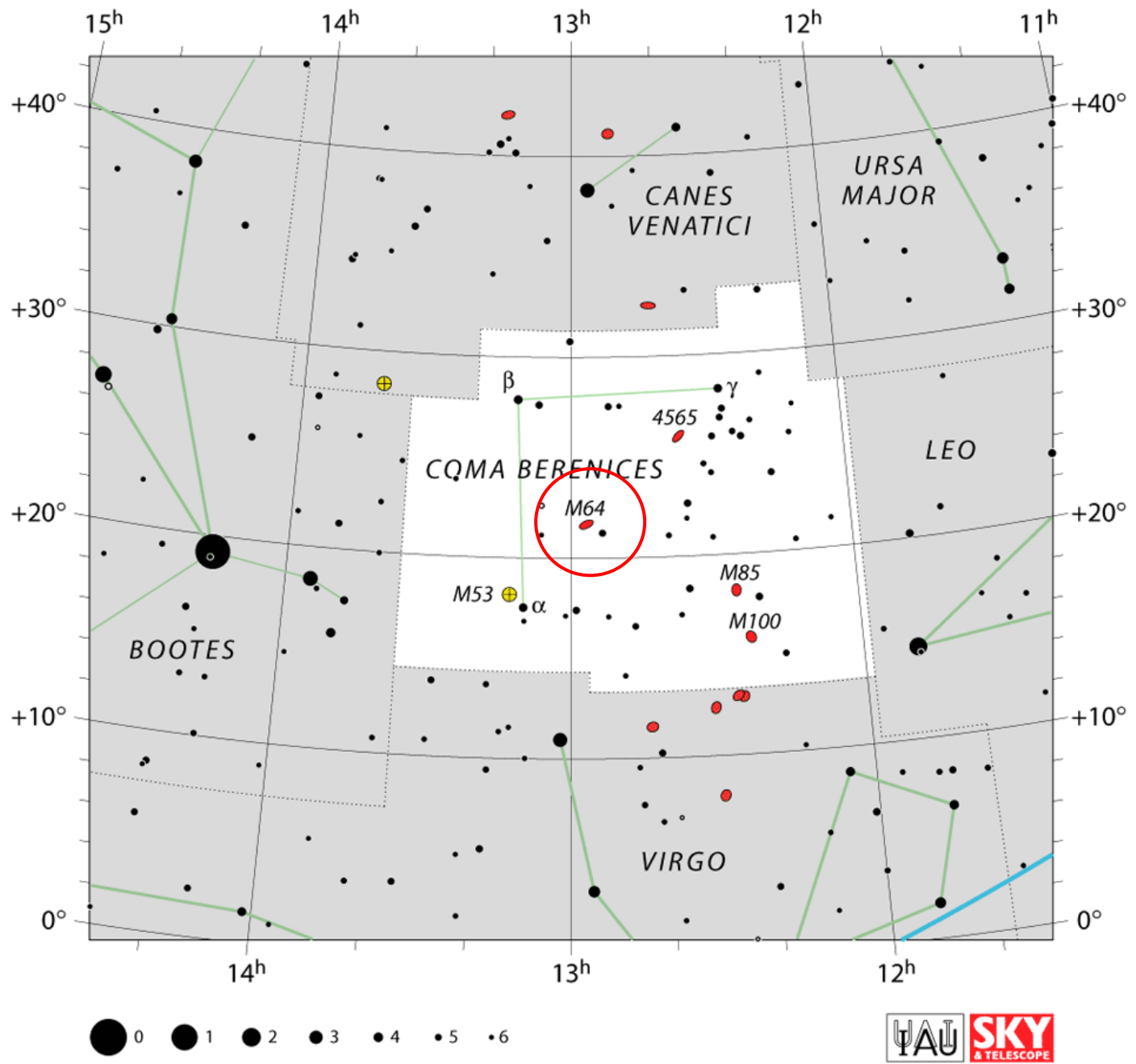
Melotte 111  
 « l'amas d'étoiles de la  
 Chevelure de Bérénice »



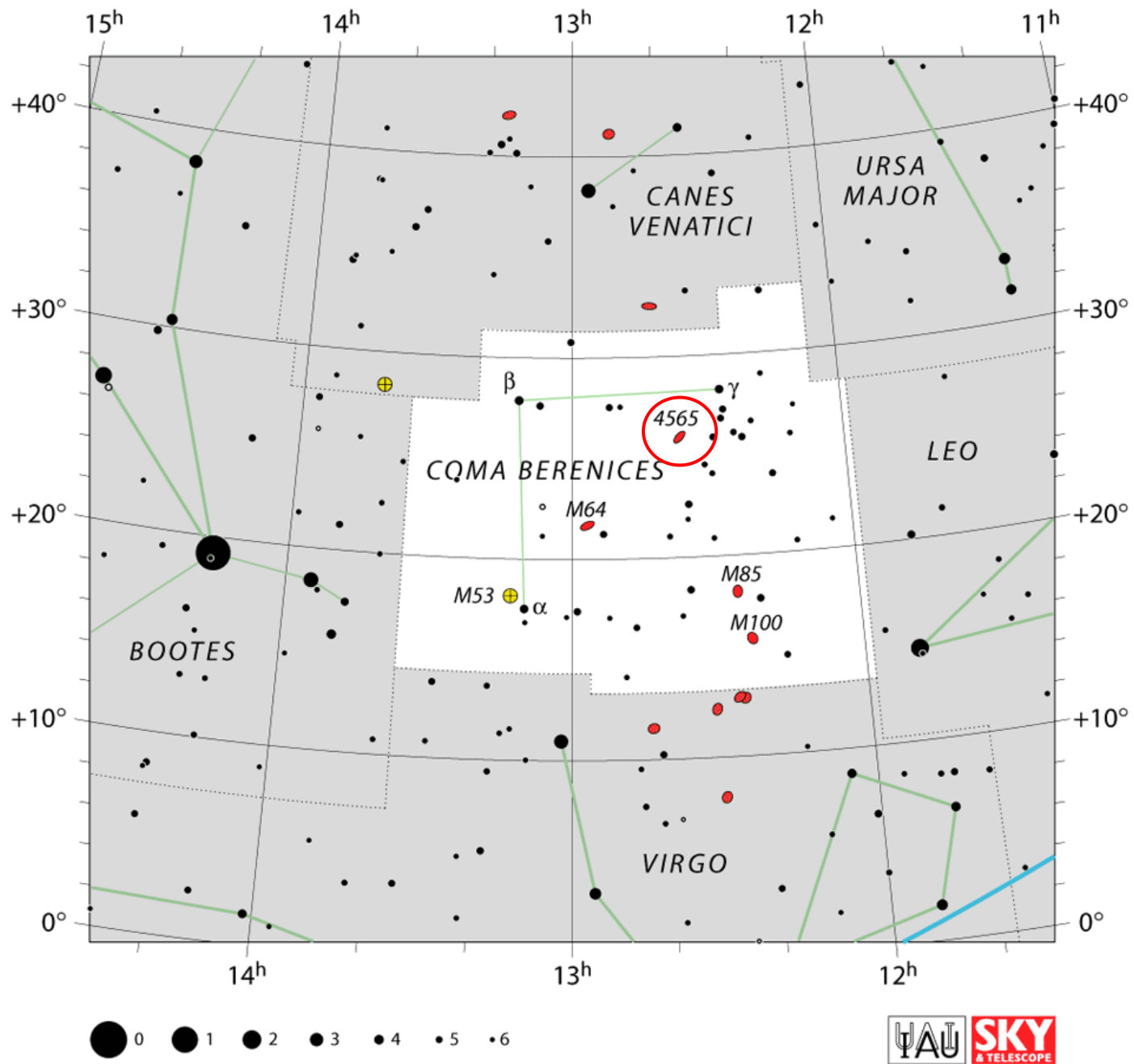


NGC5053

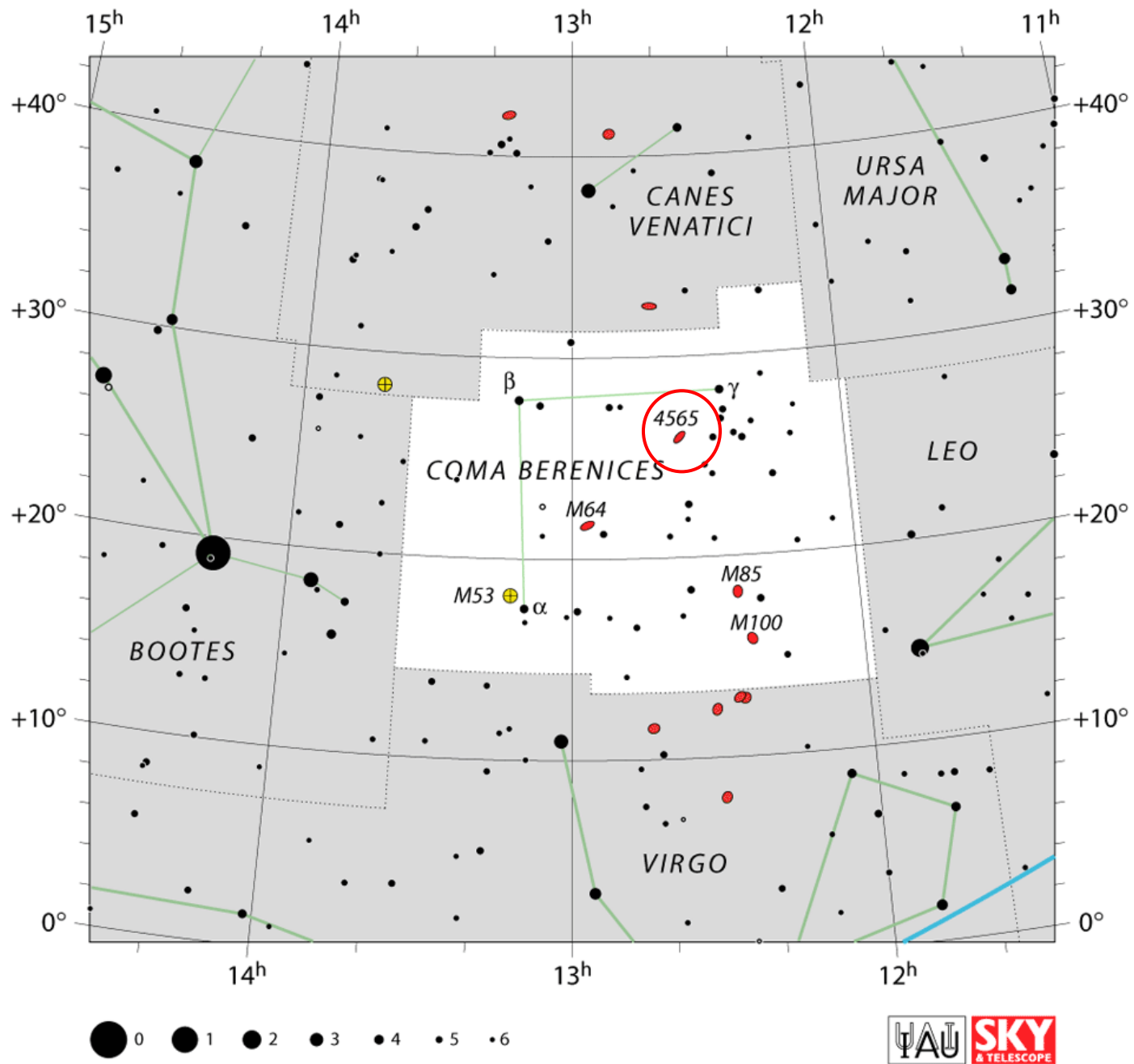
M53



# NGC4565 « Galaxie de l'aiguille »

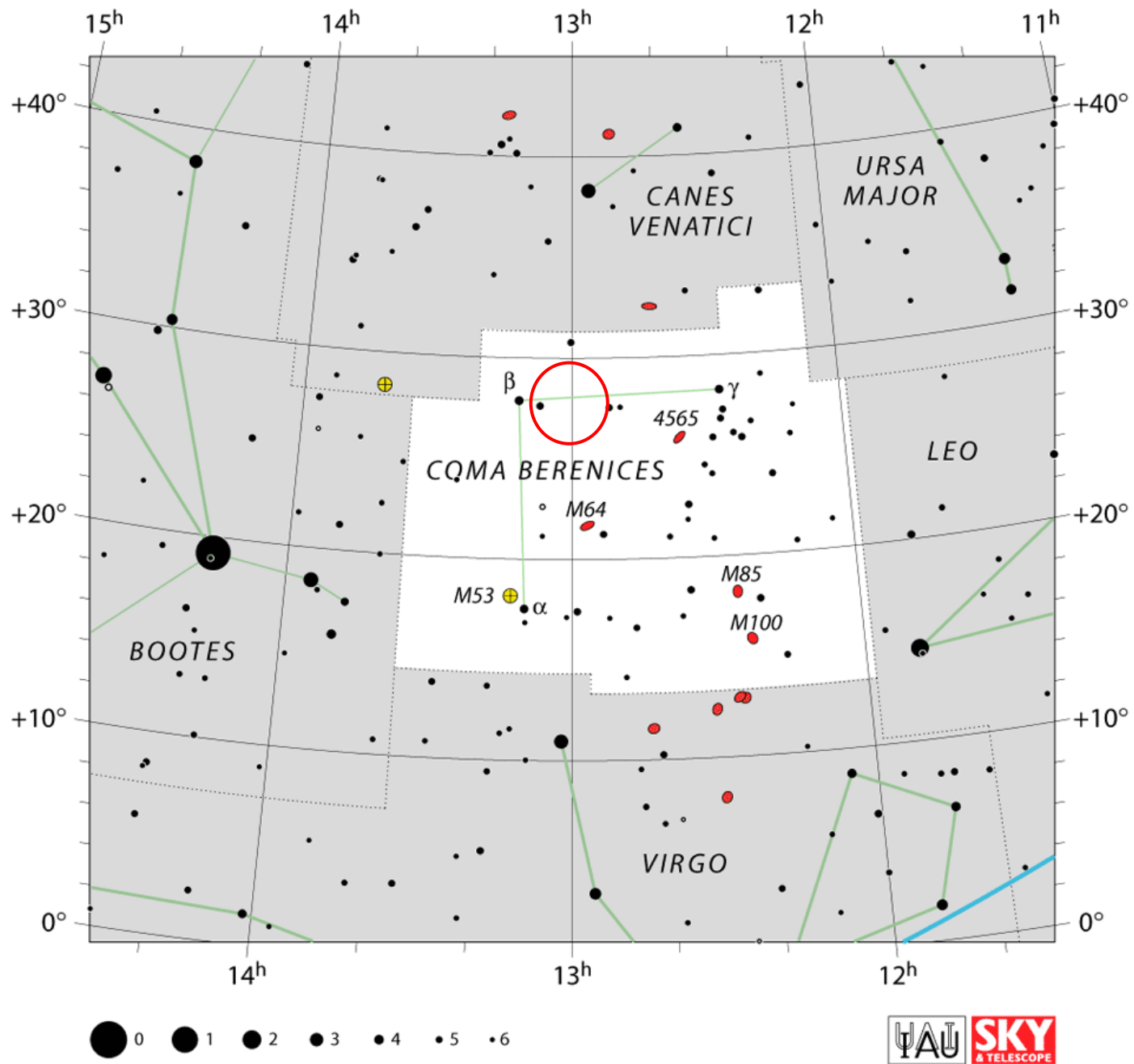


Patrice Arnaudet



NGC4565  
« Galaxie de l'aiguille »






Abell 1656  
 « Centre de l'amas de galaxies  
 de la Chevelure de Bérénice »







Abell 1656

« Centre de l'amas de galaxies  
de la Chevelure de Bérénice »

*... plus de 1000 galaxies  
identifiées !!!*



Merci pour votre attention 😊

*Et maintenant, toutes et tous  
à vos télescopes !!!*

