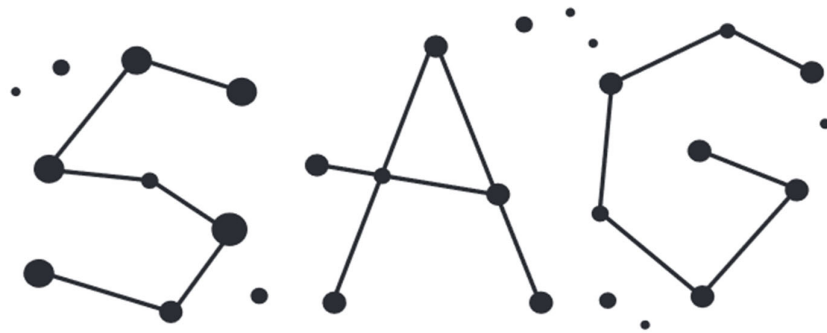




Société Astronomique
de Genève

Sprint de Herschel

Auteur : Eric Zbinden

Date : Mars 2025

© 2025 SAG

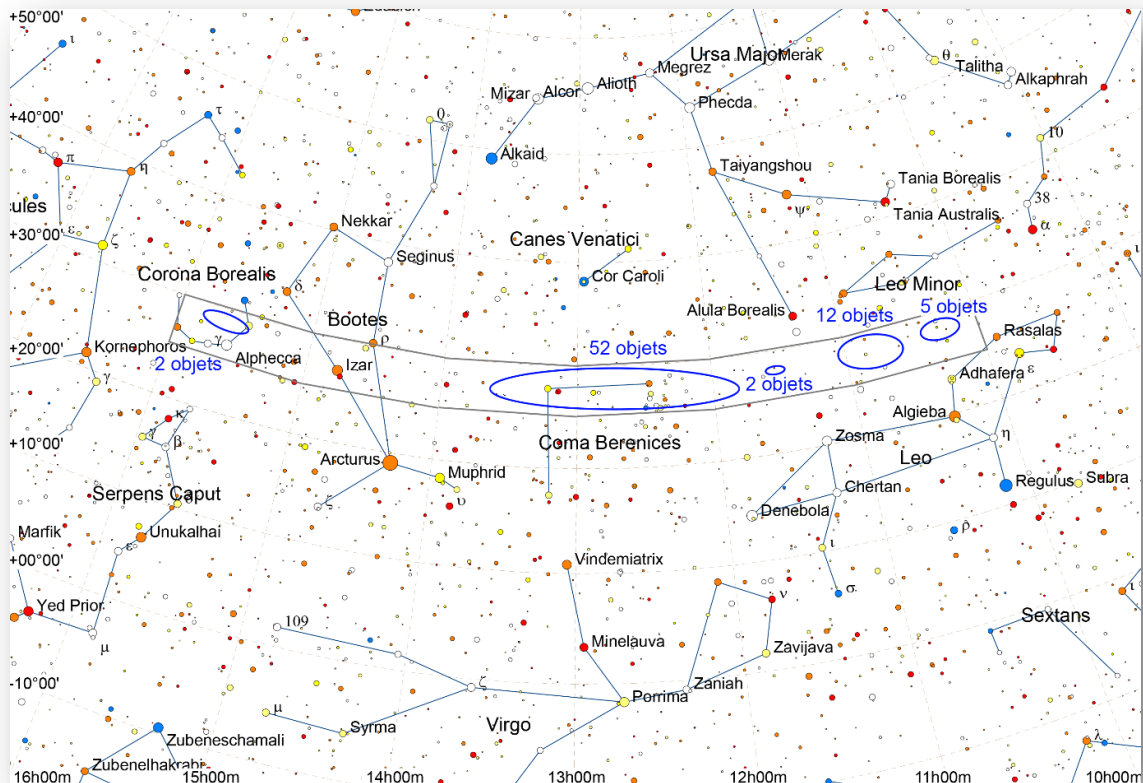
Intro

Dans la nuit du 11 au 12 avril 1785, William et Caroline Herschel ont observé et répertorié 73 objets du catalogue NGC (New General Catalogue). Le sprint de Herschel consiste à observer un maximum de ces objets en une nuit. Pour voir les 73 objets, vous aurez besoin d'un instrument d'au moins 350mm de diamètre et d'un bon ciel. Vous pouvez également retracer cette nuit de la découverte avec un instrument plus modeste, mais les objets les moins lumineux seront hors de portée. Utiliser la colonne Mag (v) pour vous aider à déterminer quels objets seront visibles avec votre instrument.

Historique

Entre les années 1783 et 1802, William et Caroline ont systématiquement canevassés le ciel à la recherche de nébuleuses et d'amas d'étoiles. Ils utilisaient pour ce faire un télescope de 475mm de diamètre avec un oculaire donnant un grossissement d'environ 150x et un champ de vue de 15 minutes d'arc. L'instrument était fixé en azimut et pointé vers le méridien, un système de cordes et de poulies permettait de monter ou de descendre l'instrument pour scanner le ciel en déclinaison. Notre duo avait développé une routine qui, par 1785, était bien rodée. Les séances d'observations consistaient à laisser défilier le ciel devant l'objectif alors que l'instrument était élevé et descendu dans un mouvement en dent de scie pour scanner une plage de déclinaisons de 2 à 3 degrés de large. William, à l'oculaire, décrivait à sa sœur Caroline les objets qu'il observait ainsi que la position du télescope en déclinaison. Caroline consignait alors ces informations et l'heure du transit dans un cahier. Elle calculait plus tard l'ascension droite en fonction de l'heure enregistrée et ajoutait les nouveaux objets au catalogue qu'elle compilait.

Lors de cette fameuse nuit du 11 au 12 avril 1785, William et Caroline Herschel ont observé une étroite bande de ciel entre 27 et 29 degrés de déclinaison et entre 10h et 16h en ascension droite (82°). Dans cette étroite bande, allant de Leo à Corona Borealis, ils ont observé et répertorié 73 objets. 70 d'entre eux, soit 1 pour cent des 7000+ objets du futur catalogue NGC, n'ayant jamais été observé et catalogué auparavant. Une nuit de découvertes jamais égalée en astronomie visuelle.



Le sprint

La table qui suit liste les 73 objets par ascension droite. Elle vous permettra donc d'observer les objets dans leur ordre chronologique de transit qui est l'ordre dans lequel William et Caroline les ont observés et découverts. Les colonnes "Délais de transit en H:MM" et "Délais de transit en minutes" vous donne le temps entre le passage des objets. Respectivement entre le premier objet et l'objet en question, et entre deux objets consécutifs.

Similairement les colonnes "Déplacement en déclinaison (DD)" et "En direction du" vous indique la différence de déclinaison d'un objet à l'autre en degré décimal et sa direction - positif vers le haut et négatif vers le bas.

Si vous connaissez le champ de vue de votre instrument (voir calculs sur feuille CROA ci-après), vous pourrez facilement juger le déplacement en déclinaison nécessaire pour aligner l'objet suivant et, en utilisant la colonne "Délais de transit en minutes" vous saurez le temps d'attente pour le voir transiter.

Des cercles représentant les champs de vue réel (de 15 minutes d'arc à 2°) à l'échelle des cartes 10° en format portrait sont disponible pour vous aider en dernière page (au verso de la carte N° 10). Utiliser un fil de fer ou un carton découpé pour faire un chablon.

Les règles

Comme pour le marathon de Messier, il n'y a pas de règle pour compléter un sprint de Herschel. C'est un défi que vous vous lancez à vous-même. Les plus pures des puristes viseront à revivre l'expérience de William. Pour ce faire ils utiliseront la méthode de la dérive avec un instrument fixe en azimut. Un miroir de 16 à 18 pouces (400 à 450mm) de diamètre compensera la plus faible réflectivité du miroir utilisé par William et Caroline. Un oculaire à faible champ (PLOSSL) qui donne un grossissement de 150x environ et un champ de 15 à 20 minutes d'arc compléteront l'expérience.

L'utilisation d'un oculaire moderne avec un champ plus large facilitera la tâche. Il est aussi possible de chercher les objets en pointant votre instrument en altitude et azimut ou en ascension droite et en déclinaison. Il est à noter que sur le méridien l'altitude et la déclinaison sont parallèles.

Vous pouvez également vous aider d'un PUSH-TO, GO-TO ou de cercles de réglages pour pouvoir vous concentrer sur l'observation et non la recherche des objets.

Les notes

Une page de "Compte rendu d'observations astronomiques" vous permettra d'enregistrer les conditions de votre séance et le matériel utilisé.

La table qui liste les objets sur 3 pages a deux colonnes "Heure d'observation" et "Notes" prévues pour vous permettre de prendre des notes sur chaque objet observé, comme par exemple.

- Heure de l'observation (ou du transit).
- Forme, taille, orientation et luminosité de l'objet.
- Etoiles ou autres objets dans le champ.
- Toutes autres notes qui sont pertinentes.

Ces 4 feuilles sont les seules qui doivent être réimprimées si vous voulez refaire un sprint dans le futur. Les cartes du ciel et ces pages sont réutilisables.

Voilà, en vous souhaitant un beau ciel, bonne chasse !

Compte rendu d'observations astronomiques (CROA)

Sprint de Herschel 20__

Observateur(s) : _____

Date : _____

Lieu : _____

Heure début : _____ (local) _____ UT / Heure fin : _____ (local) _____ UT

Conditions météo : _____

T [°C] : _____ Humidité [%] : _____ Pression : _____ Vent : _____

Turbulence : _____ Transparence : _____ Pollution lumineuse : _____ SQM : _____
(de 1 très mauvais – 5 excellent)

Lune : _____

Instrument : _____ Dia/Focale : _____ / _____

Oculaire 1 : _____ Grossissement : _____ x Champ de vue réel : _____ °

Oculaire 2 : _____ Grossissement : _____ x Champ de vue réel : _____ °

Oculaire 3 : _____ Grossissement : _____ x Champ de vue réel : _____ °

Filtre / accessoires : _____

Calcul du champ de Vue réel :

$$CDVR \text{ (en degrés)} = \frac{CDVA \text{ (en degrés)} * LF \text{ oculaire (en mm)}}{LF \text{ télescope (en mm)}} = \frac{CDVA \text{ (en degrés)}}{\text{Grossissement}}$$

Ou :

CDVR = Champ de Vue Réel en degrés

CDVA = Champ de Vue Apparent de l'oculaire en degrés :

(A trouver sur les spécifications de votre oculaire. généralement entre 45° et 90°)

LF oculaire = Longueur Focale de l'oculaire en mm

LF télescope = longueur Focale du télescope en mm

Grossissement = LF télescope en mm / LF oculaire en mm

Sprint de Herschel

de la SAG

N°	NGC	Herschel No.	RA (J2000)	Dec (JMS) (J2000)	Dec (DD) (J2000)	Délais de transit en H:MM	Délais de transit en minutes	Déplacement en déclinaison (DD)	En direction du	Carte N°.	NGC	Heure d'observation	Notes	Size	Mag (v)	Constellation
0	Zeta Leo Aldhafera (étoile)		10h 16.7m	+23° 25'	+23.42	0:00	0	0	-	1	N/A		Point de départ: étoile de la crinière du lion Zeta Leo (Aldhafera)	N/A	3.4	Leo
1	3196	III 348	10h 18.8m	+27° 40'	+27.67	0:02	0:02	4.25 °	Haut	2, 3	3196		1	0.3' × 0.2'	14.9	Leo
2	3245	I 86	10h 27.3m	+28° 30'	+28.50	0:08	0:06	0.82 °	Haut	2, 3	3245		2	3.2' × 1.8'	10.8	LMi
3	3265	III 349	10h 31.1m	+28° 48'	+28.80	0:13	0:05	0.3 °	Haut	2, 3	3265		3	1.3' × 1.0'	13.5	LMi
4	3274	II 358	10h 32.3m	+27° 40'	+27.67	0:14	0:01	-1.13 °	Bas	2, 3	3274		4	2.1' × 1.0'	12.6	Leo
5	3277	II 359	10h 32.9m	+28° 31'	+28.52	0:15	0:01	0.84 °	Haut	2, 3	3277		5	1.9' × 1.7'	11.7	LMi
6	3380	II 360	10h 48.2m	+28° 36'	+28.60	0:30	0:15	0.08 °	Haut	3, 4	3380		6	1.7' × 1.3'	12.7	LMi
7	3400	II 361	10h 50.8m	+28° 28'	+28.47	0:33	0:03	-0.14 °	Bas	3, 4	3400		7	1.3' × 0.8'	13.4	LMi
8	3414	II 362	10h 51.3m	+27° 59'	+27.98	0:33	0:00	-0.49 °	Bas	3, 4	3414		8	3.5' × 2.6'	10.9	LMi
9	3418	II 363	10h 51.4m	+28° 07'	+28.12	0:33	0:00	0.14 °	Haut	3, 4	3418		9	1.4' × 1.1'	13.4	LMi
10	3451	II 364	10h 54.4m	+27° 14'	+27.23	0:36	0:03	-0.9 °	Bas	3, 4	3451		10	1.7' × 0.8'	13.1	LMi
11	3486	I 87	11h 00.4m	+28° 58'	+28.97	0:42	0:06	1.74 °	Haut	4	3486		11	7.1' × 5.2'	10.5	LMi
12	3504	I 88	11h 03.2m	+27° 58'	+27.97	0:45	0:03	-1 °	Bas	4	3504		12	2.7' × 2.1'	11.8	LMi
13	3510	II 365	11h 03.7m	+28° 53'	+28.88	0:46	0:01	0.91 °	Haut	4	3510		13	4.0' × 0.8'	12.3	LMi
14	3512	II 366	11h 04.1m	+28° 02'	+28.3	0:46	0:00	-0.58 °	Bas	4	3512		14	1.6' × 1.5'	12.9	LMi
15	3527	III 350	11h 07.3m	+28° 32'	+28.53	0:49	0:03	0.23 °	Haut	4, 5	3527		15	1.0' × 0.9'	13.9	UMa
16	3550	III 351	11h 10.7m	+28° 46'	+28.77	0:53	0:04	0.23 °	Haut	4, 5	3550		16	1.0' × 1.0'	13.2	UMa
17	3552	III 352	11h 10.7m	+28° 42'	+28.70	0:53	0:00	-0.08 °	Bas	4, 5	3552		17	0.6' × 0.5'	14.5	UMa
18	3713	II 367	11h 31.7m	+28° 09'	+28.15	1:14	0:21	-0.56 °	Bas	5, 6	3713		18	1.2' × 0.8'	13.3	Leo
19	3714	III 353	11h 31.9m	+28° 21'	+28.35	1:14	0:00	0.2 °	Haut	5, 6	3714		19	0.5' × 0.4'	13.3	UMa
20	4004	III 354	11h 58.1m	+27° 53'	+27.88	1:40	0:26	-0.48 °	Bas	6	4004		20	1.8' × 0.6'	13.6	Leo
21	4008	II 368	11h 58.3m	+28° 12'	+28.20	1:40	0:00	0.32 °	Haut	6	4008		21	2.5' × 1.3'	11.8	Leo
22	4017	II 369	11h 58.8m	+27° 27'	+27.45	1:43	0:03	-0.75 °	Bas	6	4017		22	1.8' × 1.4'	12.7	Com
23	4080	III 355	12h 04.9m	+27° 00'	+27.0	1:47	0:04	-0.45 °	Bas	6, 7	4080		23	1.2' × 0.5'	13.9	Com

Sprint de Herschel

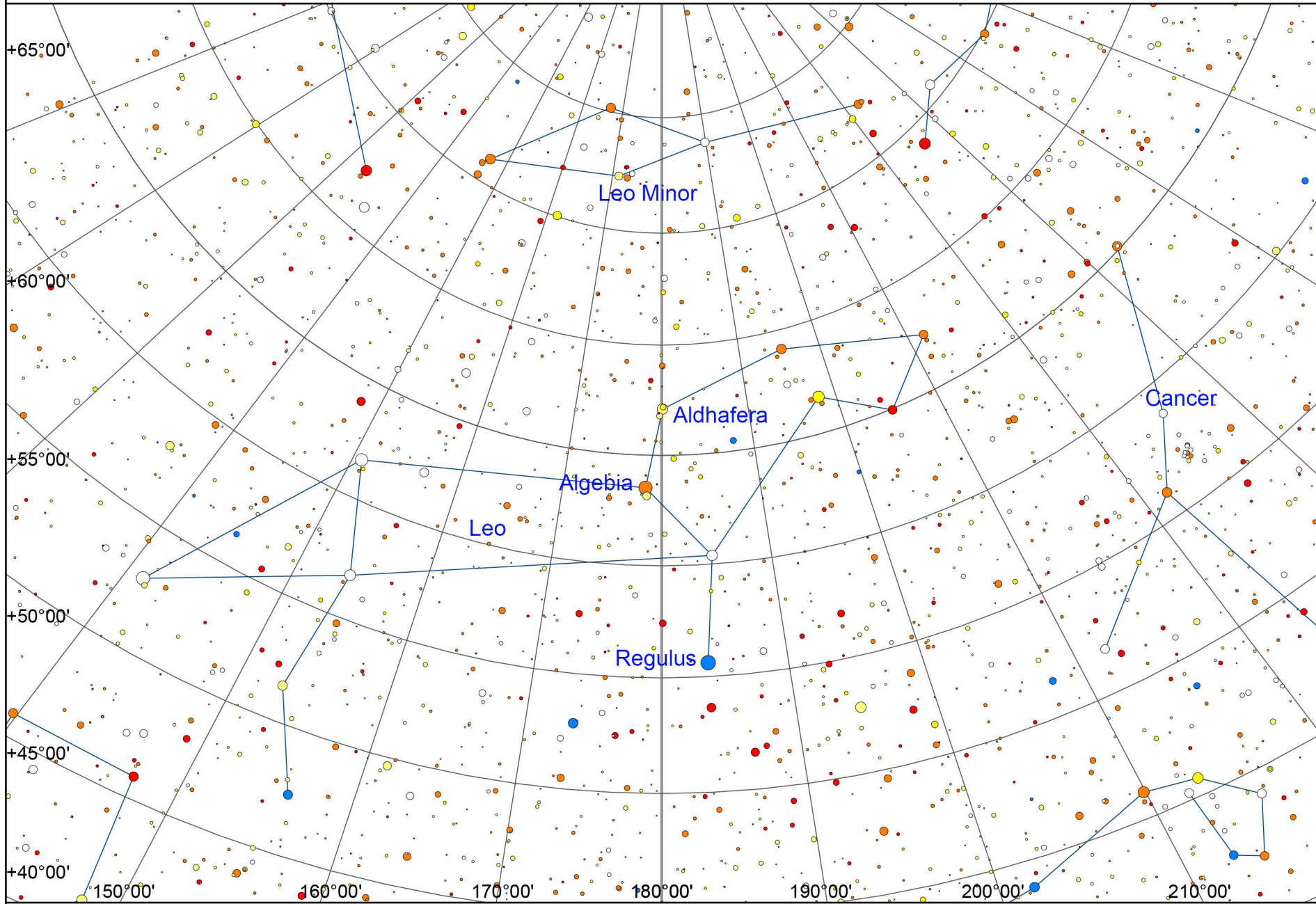
de la SAG

N°	NGC	Herschel No.	RA (J2000)	Dec (JMS) (J2000)	Dec (DD) (J2000)	Délais de transit en H:MM	Délais de transit en minutes	Déplacement en déclinaison (DD)	En direction du	Carte N°.	NGC	Heure d'observation	Notes	Size	Mag (v)	Constellation
24	4104	II 370	12h 06.7m	+28° 10'	+28.17	1:48	0:01	1.17 °	Haut	6, 7	4104		24	2.6' × 1.5'	12.2	Com
25	4131	III 356	12h 08.8m	+29° 18'	+29.30	1:51	0:03	1.13 °	Haut	6, 7	4131		25	1.3' × 0.7'	13.3	Com
26	4132	III 357	12h 09.0m	+29° 15'	+29.25	1:51	0:00	-0.06 °	Bas	6, 7	4132		26	1.1' × 0.3'	14	Com
27	4134	II 371	12h 09.2m	+29° 11'	+29.18	1:51	0:00	-0.08 °	Bas	6, 7	4134		27	2.2' × 0.9'	13.1	Com
28	4169	III 358	12h 12.3m	+29° 11'	+29.18	1:54	0:03	0 °		6, 7	4169		28	1.8' × 0.9'	12.3	Com
29	4173	II 372	12h 12.3m	+29° 13'	+29.22	1:54	0:00	0.03 °	Haut	6, 7	4173		29	5.0' × 0.7'	13.3	Com
30	4174	III 359	12h 12.5m	+29° 09'	+29.15	1:54	0:00	-0.08 °	Bas	6, 7	4174		30	0.8' × 0.3'	13.6	Com
31	4175	III 360	12h 12.5m	+29° 10'	+29.17	1:54	0:00	0.02 °	Haut	6, 7	4175		31	1.8' × 0.4'	13.4	Com
32	4185	II 373	12h 13.4m	+28° 31'	+28.52	1:55	0:01	-0.66 °	Bas	7	4185		32	2.6' × 1.9'	12.3	Com
33	4196	II 374	12h 14.5m	+28° 25'	+28.42	1:56	0:01	-0.1 °	Bas	7	4196		33	1.2' × 0.9'	12.9	Com
34	4251	I 89	12h 18.1m	+28° 11'	+28.18	2:00	0:04	-0.25 °	Bas	7	4251		35	3.6' × 1.5'	10.6	Com
35	4275	II 376	12h 19.9m	+27° 37'	+27.62	2:02	0:02	-0.56 °	Bas	7	4275		36	0.8' × 0.7'	12.8	Com
36	4278	I 90 = II 322	12h 20.1m	+29° 17'	+29.28	2:02	0:00	1.66 °	Haut	7	4278		37	4.1' × 3.8'	10.2	Com
37	4283	II 323 = II 377	12h 20.4m	+29° 19'	+29.32	2:02	0:00	0.03 °	Haut	7	4283		38	1.5' × 1.5'	12.1	Com
38	4310	II 378	12h 22.4m	+29° 13'	+29.22	2:04	0:02	-0.11 °	Bas	7	4310		39	2.2' × 1.2'	12.3	Com
39	4375	II 379	12h 25.0m	+28° 34'	+28.57	2:07	0:03	-0.65 °	Bas	7	4375		40	1.6' × 1.4'	13	Com
40	4393	III 361	12h 25.9m	+27° 34'	+27.57	2:08	0:01	-1 °	Bas	7	4393		41	3.2' × 3.0'	12.2	Com
41	4448	I 91	12h 28.3m	+28° 37'	+28.62	2:10	0:02	1.05 °	Haut	7	4448		42	3.9' × 1.4'	11.2	Com
42	4475	III 362	12h 29.8m	+27° 15'	+27.25	2:10	0:00	-1.37 °	Bas	7	4475		43	2.0' × 1.0'	13.5	Com
43	4556	II 380	12h 35.8m	+26° 55'	+26.92	2:18	0:08	-0.33 °	Bas	7, 8	4556		44	1.2' × 1.0'	13.2	Com
44	4559	I 92	12h 36.0m	+27° 58'	+27.97	2:18	0:00	1.05 °	Haut	7, 8	4559		45	10.7' × 4.4'	10	Com
45	4692	II 381	12h 47.9m	+27° 13'	+27.22	2:30	0:12	-0.75 °	Bas	8	4692		46	1.3' × 1.3'	12.8	Com
46	4793	I 93	12h 54.7m	+28° 56'	+28.93	2:36	0:06	1.71 °	Haut	8	4793		47	2.8' × 1.5'	11.9	Com
47	4798	II 382	12h 54.9m	+27° 25'	+27.42	2:37	0:01	-1.51 °	Bas	8	4798		48	1.2' × 0.9'	13.2	Com
48	4816	II 383	12h 56.2m	+27° 45'	+27.75	2:38	0:01	0.32 °	Haut	8	4816		49	1.3' × 1.1'	12.8	Com

Sprint de Herschel

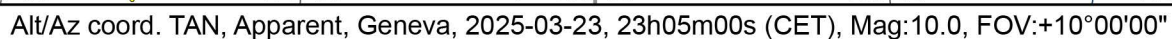
de la SAG

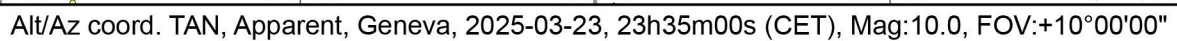
N°	NGC	Herschel No.	RA (J2000)	Dec (JMS) (J2000)	Dec (DD) (J2000)	Délais de transit en H:MM	Délais de transit en minutes	Déplacement en déclinaison (DD)	En direction du	Carte N°.	NGC	Heure d'observation	Notes	Size	Mag (v)	Constellation
49	4827	II 384	12h 56.7m	+27° 11'	+27.18	2:38	0:00	-0.57 °	Bas	8	4827		50	1.4' × 1.3'	12.8	Com
50	4839	II 386	12h 57.4m	+27° 30'	+27.50	2:39	0:01	0.32 °	Haut	8, 8A	4839		51	4.0' × 1.9'	12.1	Com
51	4840	II 385	12h 57.5m	+27° 37'	+27.62	2:39	0:00	0.12 °	Haut	8, 8A	4840		52	0.7' × 0.7'	13.9	Com
52	4841	II 387	12h 57.5m	+28° 29'	+28.48	2:39	0:00	0.85 °	Haut	8, 8A	4841		53	1.6' × 1.0'	13.1	Com
53	4869	II 388	12h 59.4m	+27° 55'	+27.92	2:41	0:02	-0.56 °	Bas	8, 8A	4869		54	0.7' × 0.7'	13.8	Com
54	4874	II 389	12h 59.6m	+27° 58'	+27.97	2:41	0:00	0.04 °	Haut	8, 8A	4874		55	1.9' × 1.9'	12.2	Com
55	4889	II 391	13h 00.1m	+27° 59'	+27.98	2:42	0:01	0.01 °	Haut	8, 8A	4889		56	2.9' × 1.9'	11.9	Com
56	4892	II 390	13h 00.1m	+26° 54'	+26.90	2:42	0:00	-1.08 °	Bas	8	4892		57	1.3' × 0.3'	13.8	Com
57	4908 IC 4051	III 363	13h 00.9m	+28° 00'	+28.0	2:43	0:01	1.1 °	Haut	8, 8A	4908 IC 4051		58	1.0' × 0.9'	13.2	Com
58	4911	II 392	13h 00.9m	+27° 47'	+27.78	2:43	0:00	-0.22 °	Bas	8, 8A	4911		59	1.4' × 1.3'	13.2	Com
59	4921	II 393	13h 01.4m	+27° 53'	+27.88	2:43	0:00	0.09 °	Haut	8, 8A	4921		60	2.5' × 2.2'	12.3	Com
60	4923	II 394	13h 01.5m	+27° 51'	+27.85	2:43	0:00	-0.03 °	Bas	8, 8A	4923		61	0.8' × 0.8'	13.7	Com
61	4927	III 364	13h 02.0m	+28° 00'	+28.0	2:44	0:01	0.14 °	Haut	8, 8A	4927		62	0.8' × 0.6'	13.8	Com
62	4944	II 395	13h 03.8m	+28° 11'	+28.18	2:46	0:02	0.18 °	Haut	8, 8A	4944		63	1.7' × 0.6'	12.9	Com
63	4952	II 396 = III 303	13h 05.0m	+29° 07'	+29.12	2:47	0:01	0.94 °	Haut	8	4952		64	1.8' × 1.1'	13	Com
64	4957	II 397	13h 05.2m	+27° 34'	+27.57	2:47	0:00	-1.55 °	Bas	8	4957		65	1.2' × 1.0'	13.1	Com
65	4961	II 398	13h 05.8m	+27° 44'	+27.73	2:47	0:00	0.16 °	Haut	8, 9	4961		66	1.6' × 1.1'	12.8	Com
66	4983	III 365	13h 08.5m	+28° 19'	+28.32	2:50	0:03	0.59 °	Haut	8, 9	4983		67	1.1' × 0.7'	14	Com
67	5000	III 366	13h 09.8m	+28° 54'	+28.90	2:51	0:01	0.57 °	Haut	8, 9	5000		68	1.7' × 1.4'	13.4	Com
68	5032	III 367	13h 13.5m	+27° 48'	+27.80	2:55	0:04	-1.1 °	Bas	9	5032		69	2.1' × 1.1'	12.8	Com
69	5116	III 368	13h 22.9m	+26° 59'	+26.98	3:05	0:10	-0.82 °	Bas	9	5116		70	2.0' × 0.7'	12.9	Com
70	5251	III 369	13h 37.4m	+27° 25'	+27.42	3:19	0:14	0.44 °	Haut	9	5251		71	0.7' × 0.7'	13.9	Boö
71	5263	III 370	13h 39.9m	+28° 24'	+28.40	3:22	0:03	0.97 °	Haut	9	5263		72	1.6' × 0.4'	13.4	CVn
72	5958	II 399	15h 34.8m	+28° 39'	+28.65	5:21	1:59	0.25 °	Haut	10	5958		73	1.0' × 1.0'	12.7	CrB
73	6001	III 371	15h 47.8m	+28° 39'	+28.65	5:29	0:08	0 °		10	6001		74	1.0' × 1.0'	13.7	CrB

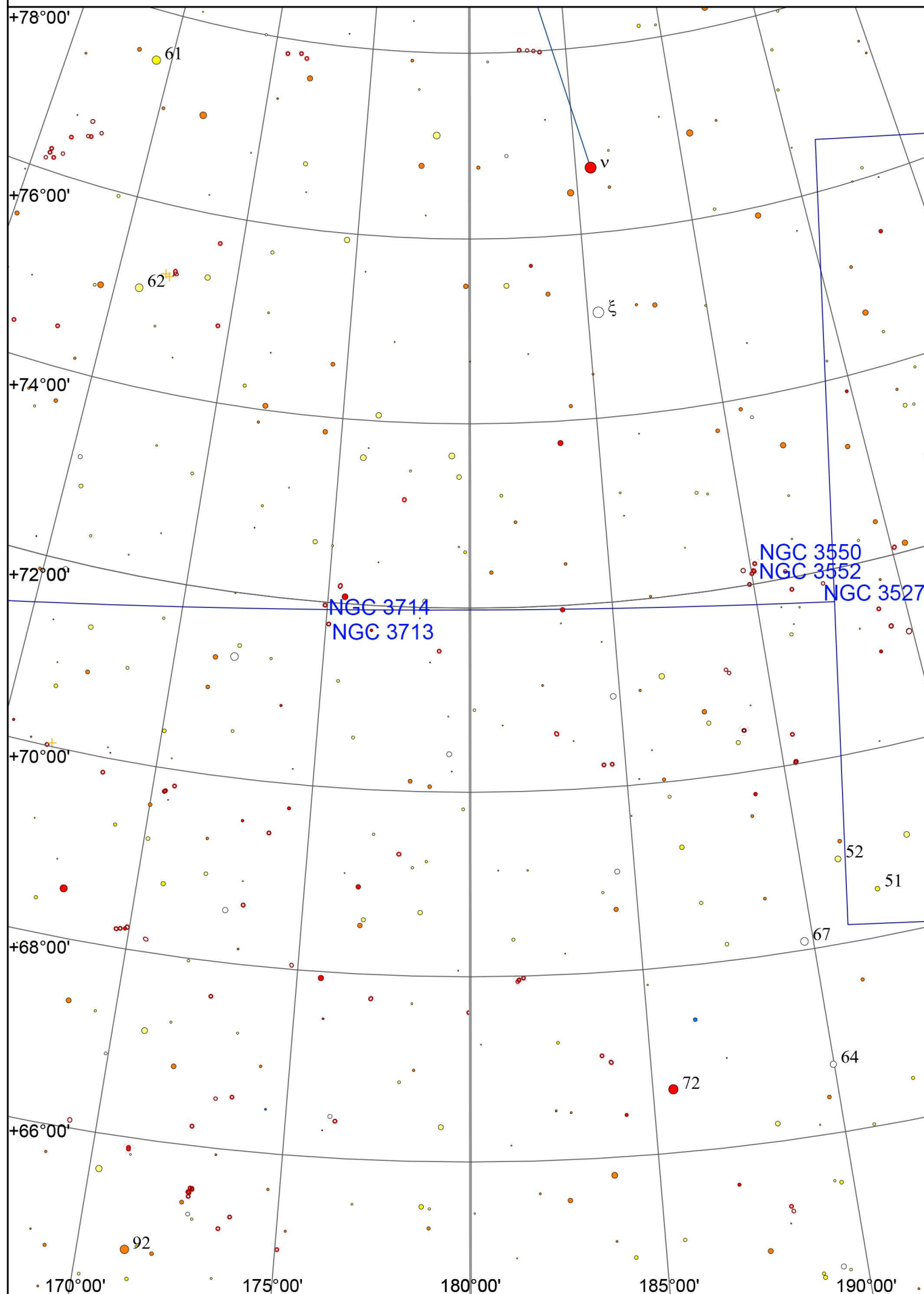


Alt/Az coord. TAN, Apparent, Geneva, 2024-04-02, 23h07m00s (CEST), Mag:8.4, FOV:+59°36'17"

- 0 1 3 4 6 7 8
- Ast Com Var Dbk Drk Gcl Gx OC Gb PI Nb C+N *

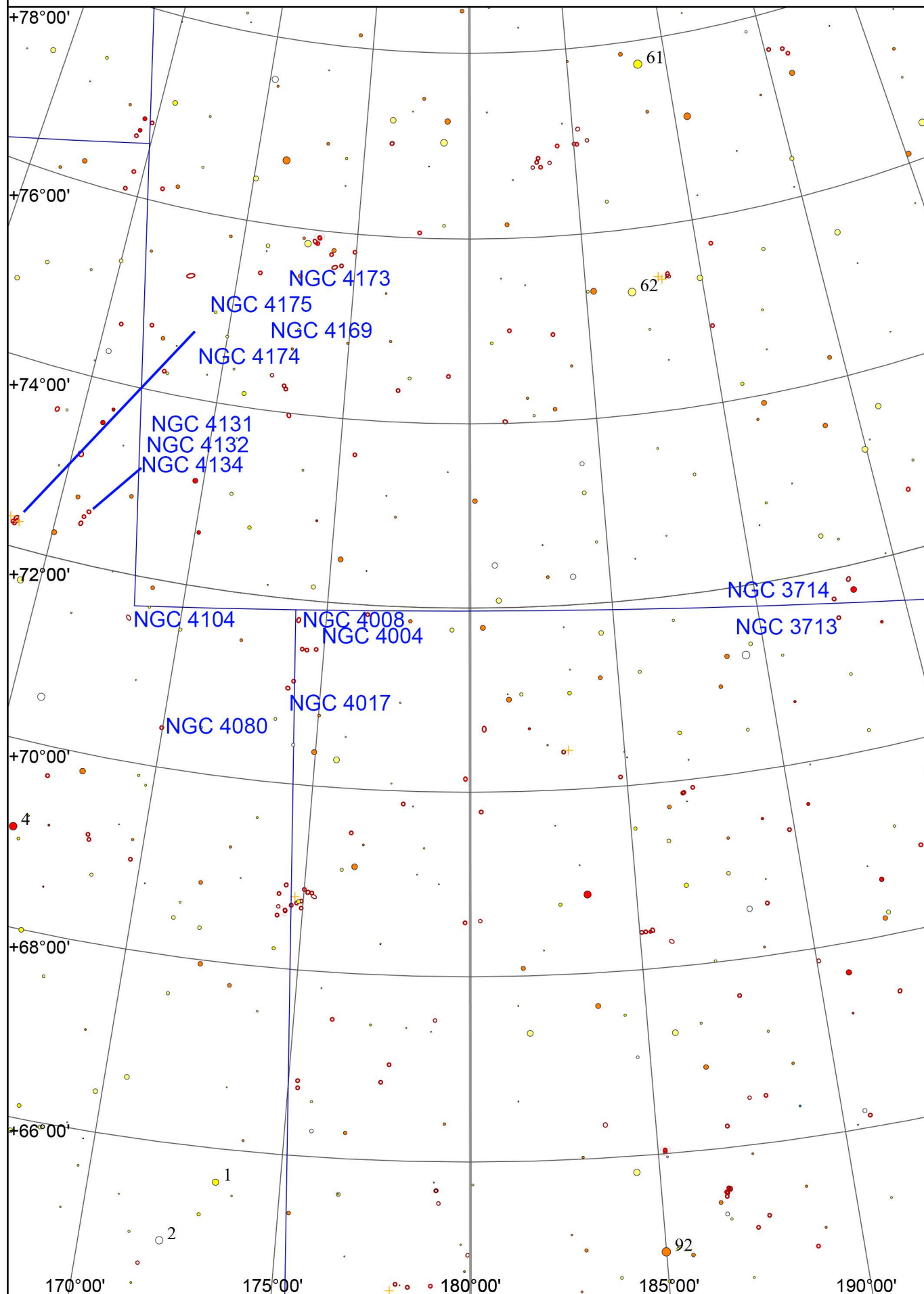






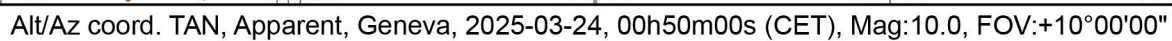
Alt/Az coord. TAN, Apparent, Geneva, 2025-03-23, 23h55m00s (CET), Mag:10.0, FOV:+10°00'00"

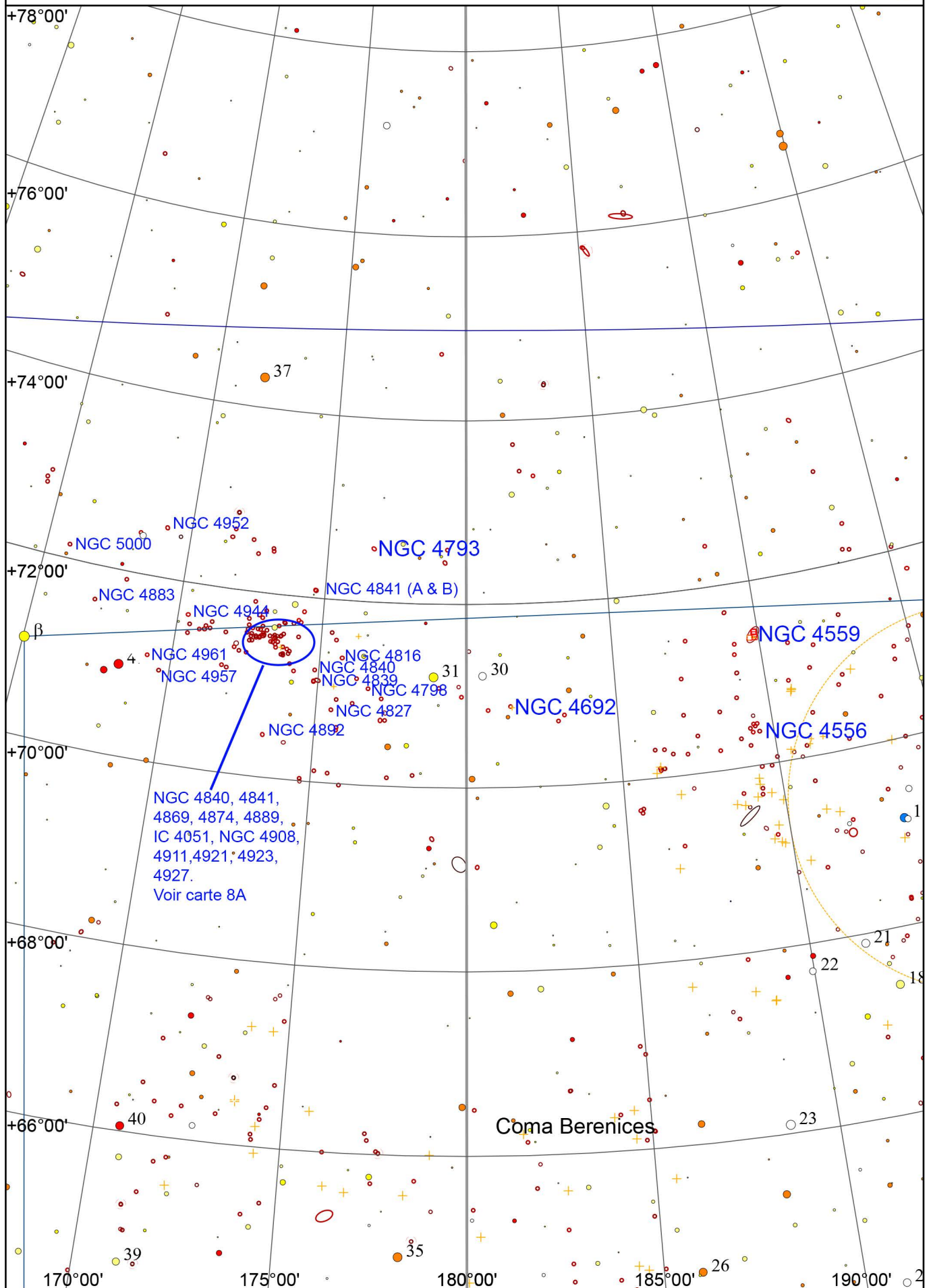
0 2 3 5 7 8 10 Ast Com Var Dbl Drk Gcl Gx OC Gb PI Nb C+N * ? - 11 -



Alt/Az coord. TAN, Apparent, Geneva, 2025-03-24, 00h20m00s (CET), Mag:10.0, FOV:+10°00'00"

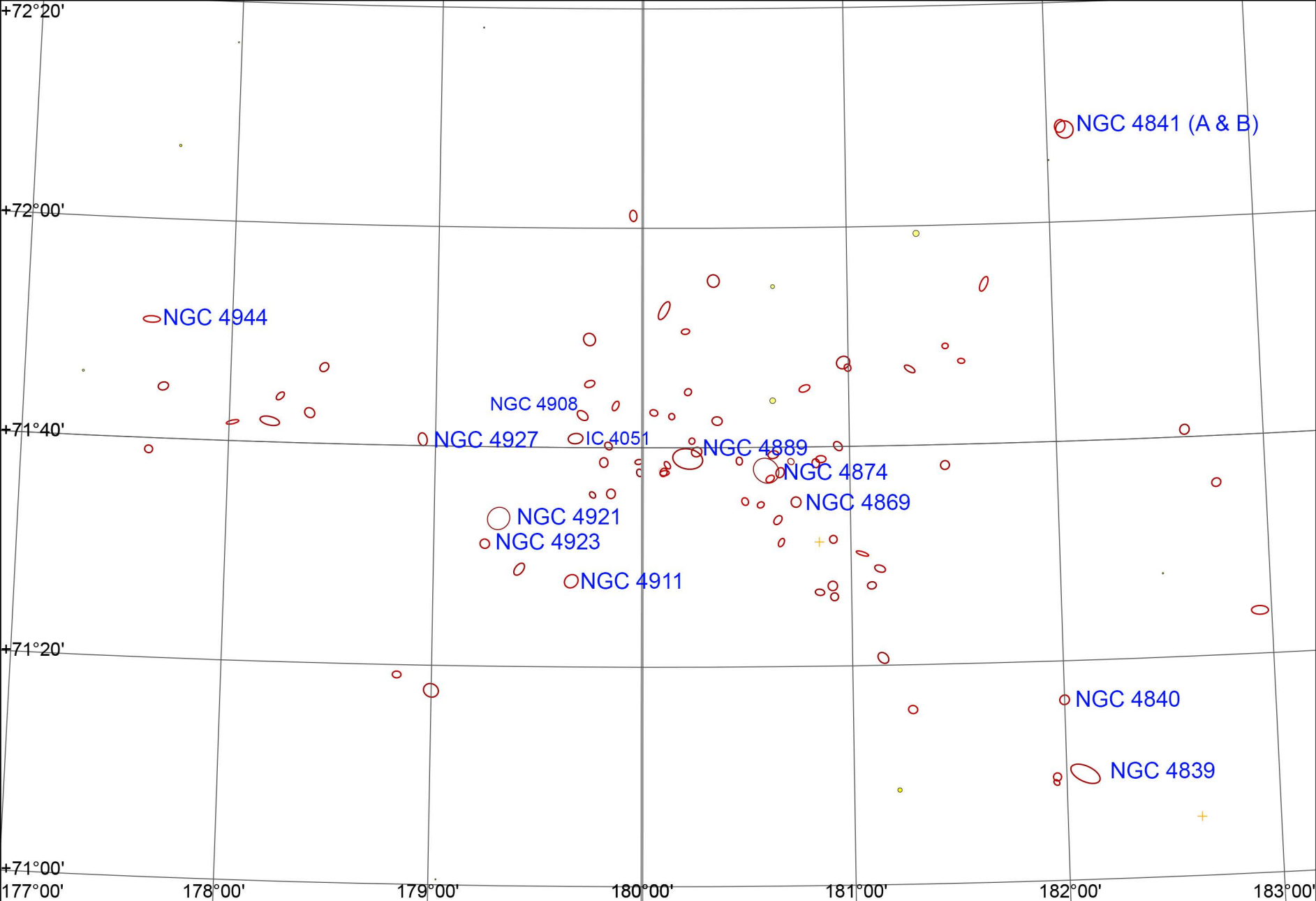




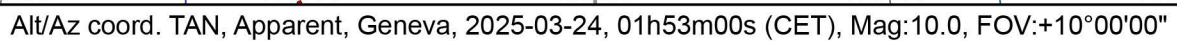


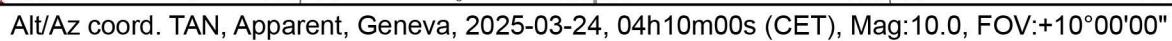
Alt/Az coord. TAN, Apparent, Geneva, 2025-03-24, 01h20m00s (CET), Mag:10.0, FOV:+10°00'00"





Alt/Az coord. TAN, Apparent, Geneva, 2024-04-03, 01h50m00s (CEST), Mag:10.0, FOV:+02°00'00"



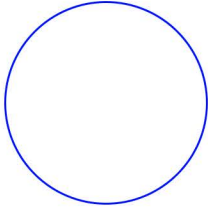
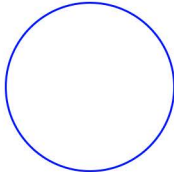
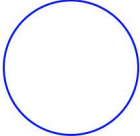
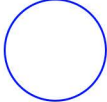


Champ de vue réel pour cartes de 10° de champ en mode portrait
(Cartes N° 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10)

Echelle:

20 mm par degrés, ou

3 minutes d'arc par mm

		41 mm	2.0°
		36 mm	1.75°
31 mm			1.5°
25 mm			1.25°
20 mm			1.0°
15 mm			0.75° (45 minutes d'arc)
10 mm			0.5° (30 minutes d'arc)
5 mm			0.25° (15 minutes d'arc)