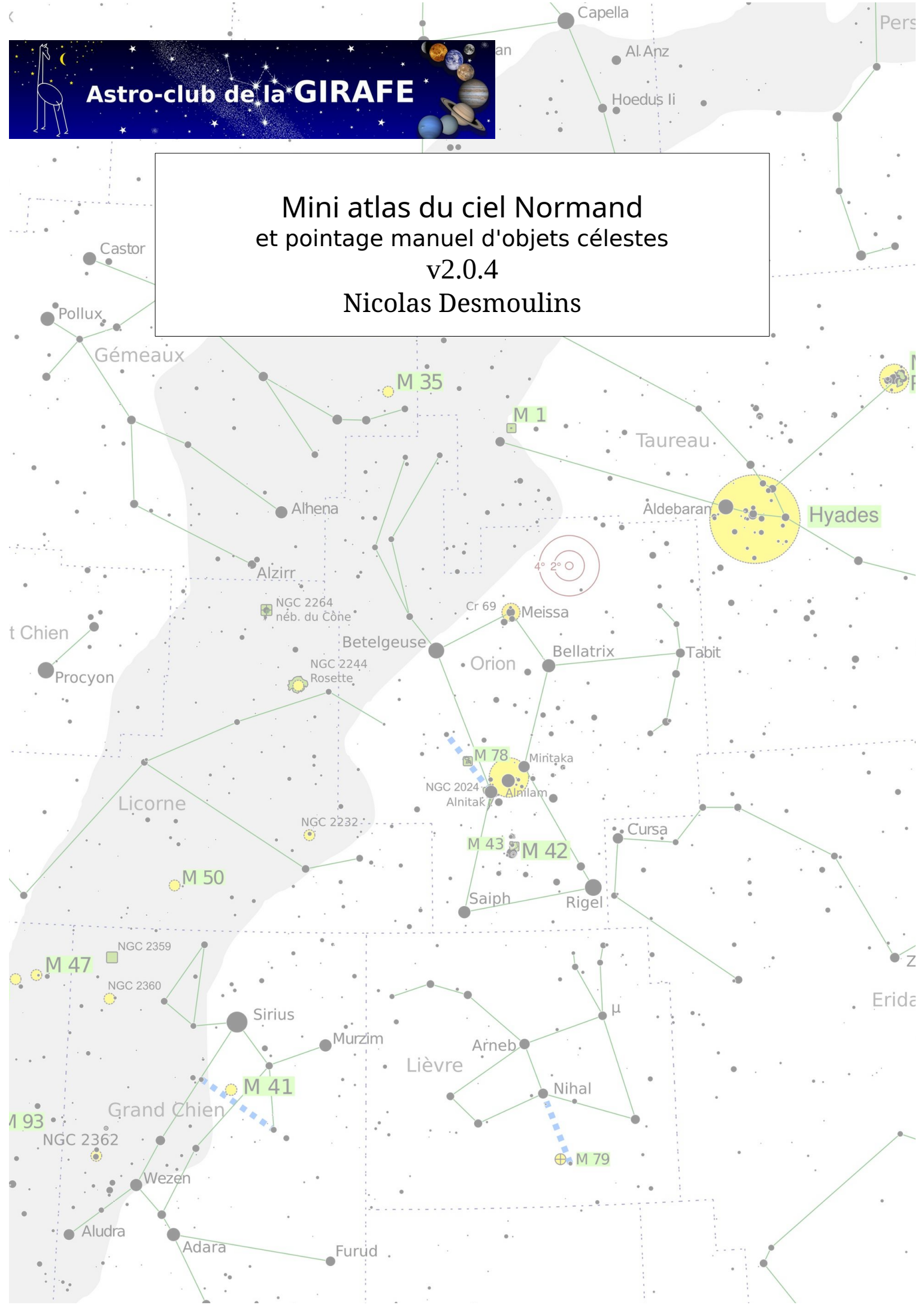




Astro-club de la **GIRAFE**

Mini atlas du ciel Normand
et pointage manuel d'objets célestes
v2.0.4
Nicolas Desmoulins



Site Internet de l'astroclub de la Girafe : www.astroclubdelagirafe.fr

Auteur du document : Nicolas Desmoulins

Date d'édition v1 : 11/2015

Date d'édition v2 : 11/2016

Les cartes de ce document ont été créées à l'aide de l'excellent logiciel libre « Cartes du Ciel » (aussi appelé SkyChart) de Patrick Chevalley (<http://www.ap-i.net/skychart/fr/start>), puis éditées avec le non moins excellent logiciel de dessin vectoriel Inkscape (inkscape.org) pour en augmenter la lisibilité.

L'ensemble des cartes et le texte les accompagnant est placé sous licence **Creative Common BY NC SA** :

Attribution + Pas d'Utilisation Commerciale + Partage dans les mêmes conditions (BY NC SA): Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.



Formules utiles :

Le grossissement d'un télescope est donné par la formule suivante : $\frac{\text{focale instrument}}{\text{focale oculaire}}$, avec les deux distances focales exprimées dans la même unité (mm).

Le tableau suivant donne les grossissements résultants pour différentes focales d'instruments et d'oculaires (en millimètres). De l'espace libre est laissé pour le compléter selon votre matériel.

		Focale oculaire												
		32	24	15	13	9	7	6	5.2	5	2.8			
Focale télescope	650	x 20	x 27	x 43	x 50	x 72	x 93	x 108	x 125	x 130	x 232			
	1250	x 39	x 52	x 83	x 96	x 138	x 178	x 208	x 240	x 250	x 446			
	1500	x 47	x 62	x 100	x 115	x 167	x 214	x 250	x 288	x 300	x 535			
	2000	x 62	x 83	x 133	x 154	x 222	x 286	x 333	x 385	x 400	x 714			

Le grossissement maximal utile sur un instrument est obtenu en multipliant son diamètre par deux. Ainsi un instrument de 150 mm de diamètre aura un grossissement maximal autour de 300, tandis qu'un instrument de 250 mm pourra grossir jusqu'à environ 500.

Le Champ de vision vu à travers un télescope est obtenu en divisant le champ apparent de l'oculaire (en degré) par le grossissement obtenu avec le télescope. Ainsi un oculaire de 24 mm et de 50° de champ (typiquement un Plössl) donnera un champ de vision de quasiment 2° (50/27) sur un télescope de 650 mm de focale. Un oculaire de 24mm de 68° de champ sur un télescope de focale 1250 mm donnera un champ de vision de 1.3°. En comparaison le diamètre de la pleine Lune est d'environ 0.5°.

Légende des cartes

Magnitude des étoiles

Galaxies

Amas ouverts

Amas globulaire

Nébuleuse
Nébuleuse + amas ouvert
Nébuleuse planétaire

Pointage manuel d'objets célestes

Les télescopes modernes sont souvent accompagnés de dispositifs d'aide au pointage des objets célestes (GoTo ou PushTo). Ceux-ci sont d'une grande aide, mais leur facilité de mise en œuvre empêche paradoxalement les utilisateurs d'apprendre à se repérer sur la voûte céleste. Or il est parfois utile, et même assez gratifiant de savoir pointer manuellement certains objets.

Le but de ce document est donc d'aider les débutants et les moins débutants à pointer manuellement certains objets remarquables du ciel profond. En effet il n'est pas toujours utile de disposer d'une aide au pointage. Beaucoup d'objets peuvent être facilement pointés manuellement, juste à l'aide d'un pointeur point rouge ou chercheur, même lorsqu'ils sont invisibles à l'œil nu. Il suffit que l'objet en question soit à proximité d'une étoile facile à repérer, ou dans l'alignement de deux étoiles brillantes.

Le diamètre apparent de la Lune est de 0.5° , ce qui correspond au cercle central sur la mire rouge affichée près du centre des cartes de ce document. Le champ de vision d'un télescope au grossissement minimum (c'est-à-dire avec l'oculaire avec le plus gros chiffre, typiquement 25 mm) est généralement supérieur. C'est pourquoi en pointage manuel on dispose d'une certaine marge d'erreur, d'autant plus importante que le champ de vision de son instrument est important. Et l'alignement repéré pour aider au pointage n'a pas besoin non plus d'être parfait. Il sera toutefois parfois nécessaire de balayer à proximité immédiate de la zone visée en gardant l'œil à l'oculaire.

Par contre il reste indispensable que son dispositif de pointage (chercheur ou point rouge) soit correctement réglé. Il est également nécessaire de relativement bien connaître son ciel, à savoir être capable de repérer facilement les constellations les plus brillantes telles que la Grande Ourse, Orion, le Cocher, le Taureau, le Cygne, etc. La première étape est donc de se procurer une carte tournante et une lampe rouge (pour lire la carte dans le noir sans s'éblouir) et de se familiariser avec le ciel.

Définitions

La **magnitude apparente** est une mesure de la puissance lumineuse d'un objet observé depuis la Terre. Il s'agit d'une échelle logarithme inverse : quand la magnitude augmente de un, la puissance lumineuse est divisée par 2,5. On considère qu'en moyenne l'œil humain peut percevoir jusqu'à la magnitude 6.5, ce qui en pratique représente aux alentours de 3 000 étoiles visibles sous un très bon ciel. La pollution lumineuse de plus en plus importante des villes est cependant extrêmement gênante : dans une zone non éclairée, mais en périphérie d'une ville, la limite tombera aux alentours de 4 (environ 250 étoiles visibles).

Un **amas ouvert** est un amas stellaire regroupant entre quelques dizaines et plusieurs milliers d'étoiles. Ces étoiles généralement issues d'un même nuage de gaz ont à peu près le même âge et sont faiblement liées par la gravitation. Si faiblement que les perturbations gravitationnelles de leur environnement finissent par disloquer l'amas et le faire disparaître en moins d'un milliard d'années.

Un **amas globulaire** est un amas stellaire très dense, typiquement constitué d'une à plusieurs centaines de milliers d'étoiles distribuées en une forme sphérique, dont le diamètre va de quelques dizaines à quelques centaines d'années lumières et qui orbite autour d'une galaxie (la nôtre pour tous les amas accessibles aux amateurs). Les étoiles de ces amas sont fortement liées par la gravité, d'où leur forme de boule et leur densité croissante vers le centre.

Une **nébuleuse** désigne une région du milieu interstellaire très riche en gaz et/ou en poussière. La plupart s'étendent sur plusieurs centaines d'années lumière et c'est en leur sein que naissent les étoiles.

Une **nébuleuse planétaire** est un objet ressemblant à un disque d'aspect nébuleux. L'adjectif « planétaire » provient de cet aspect, mais n'est conservé que pour des raisons historiques. Il s'agit en fait d'une coquille de gaz en expansion éjectée par une étoile en fin de vie, de moins de 8 masses solaires, en transition de l'état géante rouge vers celui de naine blanche. À cette occasion les couches externes de l'étoile sont expulsées par la pression radiative émise par le cœur en effondrement. Les rayons ultraviolets de la naine blanche résultante ionisent le gaz qui réémet l'énergie acquise dans le domaine visible.

Les cartes

Ce document fournit des cartes indiquant la localisation des objets les plus facilement accessibles aux amateurs. Elles sont conçues pour être facilement visibles la nuit sous une lumière rouge. Elles sont donc prévues pour être utilisées sur le terrain !

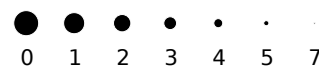
Sur ces cartes des alignements en pointillés bleus sont dessinés pour aider au pointage de certains objets. N'hésitez pas à imprimer ces cartes et à placer/tracer vos propres repères. Dans le cas d'un objet entre deux étoiles, repérez également le ratio approximatif (moitié, 1/3, 1/4). Utiliser un doigt bras tendu, pour reporter une longueur sur le ciel, peut également aider.

Le descriptif accompagnant chaque carte décrit certains objets particulièrement remarquables présents sur la carte. Ils sont classés du plus facile au plus difficile. Notez que ce classement est très subjectif.


Les informations fournies sont les suivantes :

- la référence de l'objet + éventuellement son nom courant ;
- son type (nébuleuse, amas ouvert, etc.) ;
- la constellation dans laquelle se situe l'objet ;
- sa magnitude (Mag.) ;
- sa distance en années-lumière (al) ; M pour millions ;
- le niveau de difficulté estimé (facile/moyen/difficile) ;
- l'instrument minimal (jumelles, ou diamètre du télescope) pour l'observer dans de bonnes conditions ;
- la période d'observation en soirée.


Légende des cartes




0 1 2 3 4 5 7
Magnitude des étoiles




Amas ouverts




Nébuleuse




Galaxies




Amas globulaire



Nébuleuse + amas ouvert



Nébuleuse planétaire



Constellations

Voici la liste des constellations qui apparaissent sur les cartes et le ou les numéros de carte correspondants. Le mois le plus favorable pour les observer est également indiqué :

Aigle : 6, 7 → août	Dauphin : 6, 7 → septembre	Orion : 1 → janvier
Andromède : 4, 5 → novembre	Dragon : 7, 9 → juillet	Pégase : 4, 5 → octobre
Balance : 10 → juin	Eridan : 1_3 → janvier	Persée : 2, 3 → décembre
Baleine : 3 → novembre	Écu : 8 → août	Petit Cheval : 6 → septembre
Bélier : 3 → novembre	Flèche : 6, 7 → août	Petit Chien : 1, 14 → février
Bouvier : 10, 11 → juin	Gémeaux : 1, 14 → février	Petit Lion : 11-12, 14 → avril
Cancer : 14 → mars	Girafe : 2 → janvier	Petite Ourse : 9, 13 → juillet
Capricorne : 6 → septembre	Grand Chien : 1 → février	Poissons : 3_4 → novembre
Cassiopee : 2, 3, 5 → novembre	Grande Ourse : 11, 13 → avril	Queue du Serpent : 8 → août
Céphée : 5, 9, 13 → octobre	Hercule : 7-9 → avril	Renard : 6-7 → septembre
Chevelure de Bérénice: 10-12 → mai	Hydre Femelle : 7_14 → avril	Sagittaire : 8 → août
Chiens de Chasse : 10-13 → mai	Lézard : 5-6 → octobre	Scorpion : 8 → juillet
Cocher : 1-2 → janvier	Licorne : 1_14 → février	Sextant : 12, 14 → avril
Corbeau : 10, 12 → mai	Lièvre : 1 → janvier	Taureau : 1-2 → janvier
Coupe : 12 → mai	Lion : 11-12 → avril	Tête du Serpent : 8, 10 → mai
Couronne Boréale : 8-10 → mai	Lynx : 13, 14_2 → mars	Triangle : 3 → décembre
Cygne : 6-7 → septembre	Lyre : 6-9 → août	Verseau : 4_6 → octobre
	Ophiuchus : 8 → juillet	Vierge : 10-12 → mai

_ indique que la constellation est à cheval sur deux cartes.

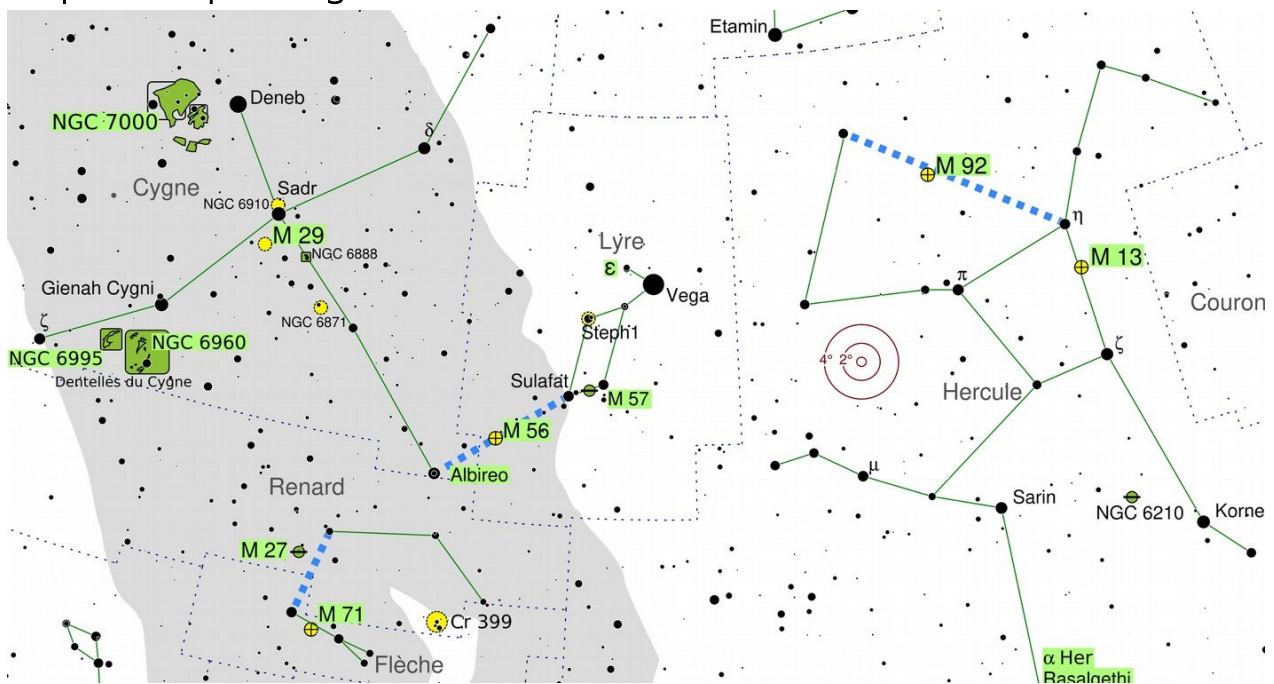
Nomenclature des objets célestes

Chaque objet du ciel profond sur les cartes est accompagné d'un matricule commençant par M, NGC, ..., selon le catalogue dans lequel ils sont référencés. Plusieurs catalogues existent en effet. Ainsi la lettre M se réfère au catalogue **Messier** dressé par l'astronome français Charles Messier (1730 - 1817). Ce dernier était chasseur de comète et a publié ce catalogue à destination de ses confrères pour leur éviter de confondre un des objets répertoriés pour une comète. Il recense la plupart des objets célestes les plus brillants du ciel boréal. Messier observait avec une lunette de 100 mm depuis Paris à une époque où la pollution lumineuse n'était pas un problème !

NGC, abréviation de « *New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars* », en français « Nouveau catalogue général de nébuleuses et d'amas d'étoiles » est un catalogue dressé et publié en 1888 par l'astronome irlandano-danois John Louis Emil Dreyer (1852 - 1926). Il recense 7 840 objets du ciel profond. Dreyer a complété plus tard son catalogue par deux « Index Catalogues », dont les objets sont notés **IC**, et qui rajoutent environ 5 000 objets (soit plus de 13 000 en tout!). Le catalogue NGC inclut bien sûr les objets du catalogue Messier, mais c'est la référence Messier que l'on retient sur nos cartes.

Melotte, Mel, un est catalogue de 245 amas stellaires publié en 1915 par l'astronome britannique Philibert Jacques Melotte (1880 - 1961). Enfin « **Cr** » désigne un amas ouvert référencé dans le catalogue **Collinder** publié en 1931 par l'astronome suédois Per Collinder (1890 - 1974).

Exemples de pointage



Sur l'extrait ci-dessus de la carte 04 on s'aperçoit que l'amas globulaire Messier 13 (M 13), est très facile à trouver à partir du moment où on a repéré la constellation d'Hercule : il est sur le segment entre les étoiles notées η et ζ selon un ratio 1/3 en partant de la première. De même un autre amas globulaire, M 92 est également sur l'axe entre deux étoiles d'Hercule. Le ratio est ici aussi de, grossièrement, un tiers.

L'anneau de la Lyre, M 57 se trouve lui pile entre deux étoiles de la Lyre.

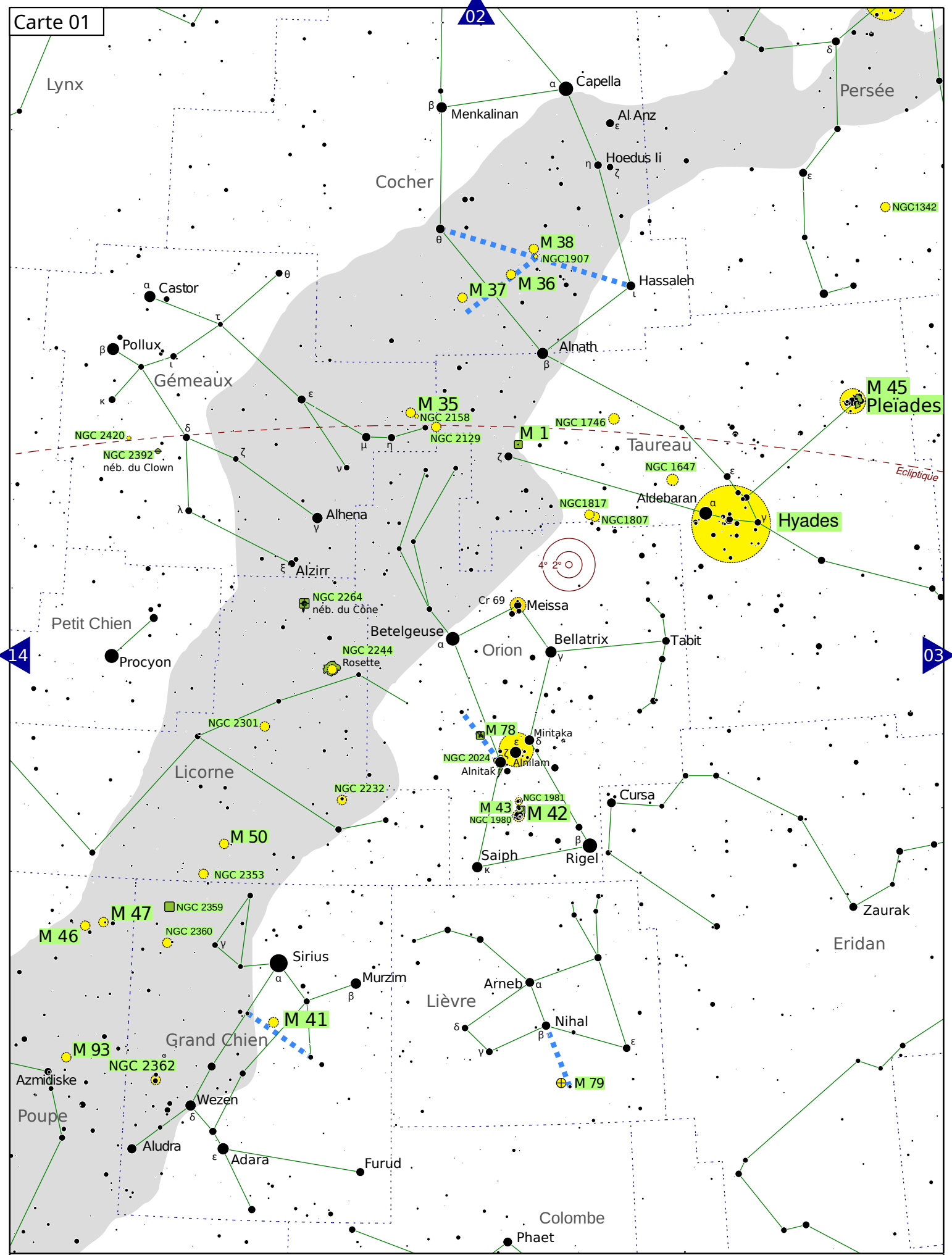
Sur cet autre extrait (de la carte 03), on s'aperçoit que pour repérer le double amas de Persée (NGC 869/884), il suffit de prolonger le deuxième segment du W de la constellation de Cassiopée vers le « bas » de deux fois sa longueur.



Visibilité des constellations de janvier à juin

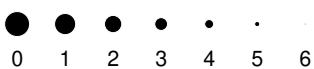
(N: Nord, E : Est, O : Ouest, S : Sud, Z : Zénith)

Constellation (n° cartes)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
	21h	00h	21h	00h	21h	00h	21h30	00h	22h00	0h00	23h00	1h00
Aigle : 6, 7											E	E
Andromède : 4, 5	Z	O	O	O	O							
Balance : 10								E	E	S	S	S
Baleine : 3	S	O	O									
Bélier : 3	S	O	O	O	O							
Bouvier : 10, 11						E	E	E	E	S	S	O
Cancer : 14	E	E	E	S	E	S	S	O	O	O	O	
Capricorne : 6												
Cassiopee : 2, 3, 5	Z	O	Z	N	O	N	N	N	N	N	N	N
Céphée : 5, 9, 13	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E
Chevelure de Bérénice: 10-12				E	E	E	E	S	S	S	O	O
Chiens de Chasse : 10-13		E	E	E	E	E	E	Z	Z	Z	Z	O
Cocher : 1-2	Z	Z	Z	Z	Z	O	O	O	O			
Corbeau : 10, 12							E	S	S	S	O	O
Coupe : 12					E	S	S	S	S	S	O	O
Couronne Boréale : 8-10						E	E	E	E	E	Z	Z
Cygne : 6-7	O									E	E	E
Dauphin : 6, 7												
Dragon : 7, 9	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	Z	Z
Eridan : 1_3	S	S	S	O								
Écu : 8											E	S
Flèche : 6, 7										E	E	E
Gémeaux : 1, 14	E	Z	E	S	S	O	O	O	O	O		
Girafe : 2	Z	Z	Z	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Grand Chien : 1	E	S	S	S	S	S	S	O				
Grande Ourse : 11, 13	N	N	N	N	N	Z	Z	Z	Z	Z	Z	N
Hercule : 7-9						E	E	E	E	E	E	Z
Hydre Femelle : 7_14		E	E	S	S	S	S	S	S	O		
Lézard : 5-6	O	O	O		N	N				N	N	E
Licorne : 1_14	E	S	E	S	S	S	S	O	O			
Lièvre : 1	S	S	S	S	S	O						
Lion : 11-12			E	E	E	S	S	S	S	S	O	O
Lynx : 13, 14_2	E	Z	E	Z	Z	Z	Z	N	O	O	O	O
Lyre : 6-9								E	E	E	E	E
Ophiuchus : 8								E	E	E	S	S
Orion : 1	S	S	S	S	S	O	O					
Pégase : 4, 5	O	O	O									E
Persée : 2, 3	Z	Z	Z	O	O	N	O		N	N	N	
Petit Cheval : 6												
Petit Chien : 1, 14	E	E	E	S	S	S	S	O	O	O		
Petit Lion : 11-12, 14		E	E	Z	E	Z	Z	Z	Z	O	O	O
Petite Ourse : 9, 13	N	N	N	N	N	N	N	N	Z	Z	Z	N
Poissons : 3_4	O	O	O									
Queue du Serpent : 8										E	S	S
Renard : 6-7										E	E	E
Sagittaire : 8												S
Scorpion : 8											S	S
Sextant : 12, 14				E	E	S	S	S	S	O	O	
Taureau : 1-2	S	S	S	O	O	O	O	O				
Tête du Serpent : 8, 10									E	E	S	S
Triangle : 3	Z	O	O	O	O							
Verseau : 4_6												
Vierge : 10-12						E	E	S	S	S	S	O



Coord. équatoriale MER

Champ: +71°00'00



Objets remarquables carte n°1 (Orion, Cocher, Taureau, Lièvre, Grand Chien, Gémeaux) :

Les étoiles Pollux, Betelgeuse et Sirius forment le **triangle d'hiver**.

M42/43 , grande nébuleuse d'Orion

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Nébuleuse	Orion	4	1 300 al	facile	jumelles	hiver

Joyau incontournable du ciel d'hiver, la grande nébuleuse d'Orion est visible à l'œil nu sous la forme d'une tache sous le baudrier (les 3 étoiles alignées) d'Orion. Sous un bon ciel, sa vision au télescope est à couper le souffle tant la quantité de détails est importante.

M45, pléiades

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Taureau	1.6	440 al	facile	jumelles	automne - hiver

Un autre joyau de l'hiver, facile à repérer à l'œil nu. Des jumelles sont idéales pour admirer cet amas en entier.

Hyades

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Taureau	0.5	151 al	facile	jumelles	automne - hiver

Amas très étendu autour d'Aldébaran, l'étoile la plus brillante du Taureau. À observer à l'œil nu ou aux jumelles. C'est l'amas ouvert le plus proche de la Terre. Il contiendrait en tout entre 300 et 400 étoiles.

M41

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Grand Chien	4.6	2 300 al	facile	jumelles	hiver

Bel amas d'étoiles ouvert à 4° au sud de Sirius. Il contient environ 100 étoiles. Son diamètre est estimé à 26 al.

M35

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Gémeaux	5.3	3 260 al	facile	jumelles	automne-hiver

Bel amas ouvert au niveau du pied de Castor. Visible aux jumelles il faut un télescope pour distinguer ses étoiles. Il en compte au total plusieurs centaines. Juste à côté se trouve un autre amas ouvert, NGC 2158, plus dense et éloigné (1 600 al), et par conséquent d'une taille apparente beaucoup plus petite.

M38 / M36 / M37

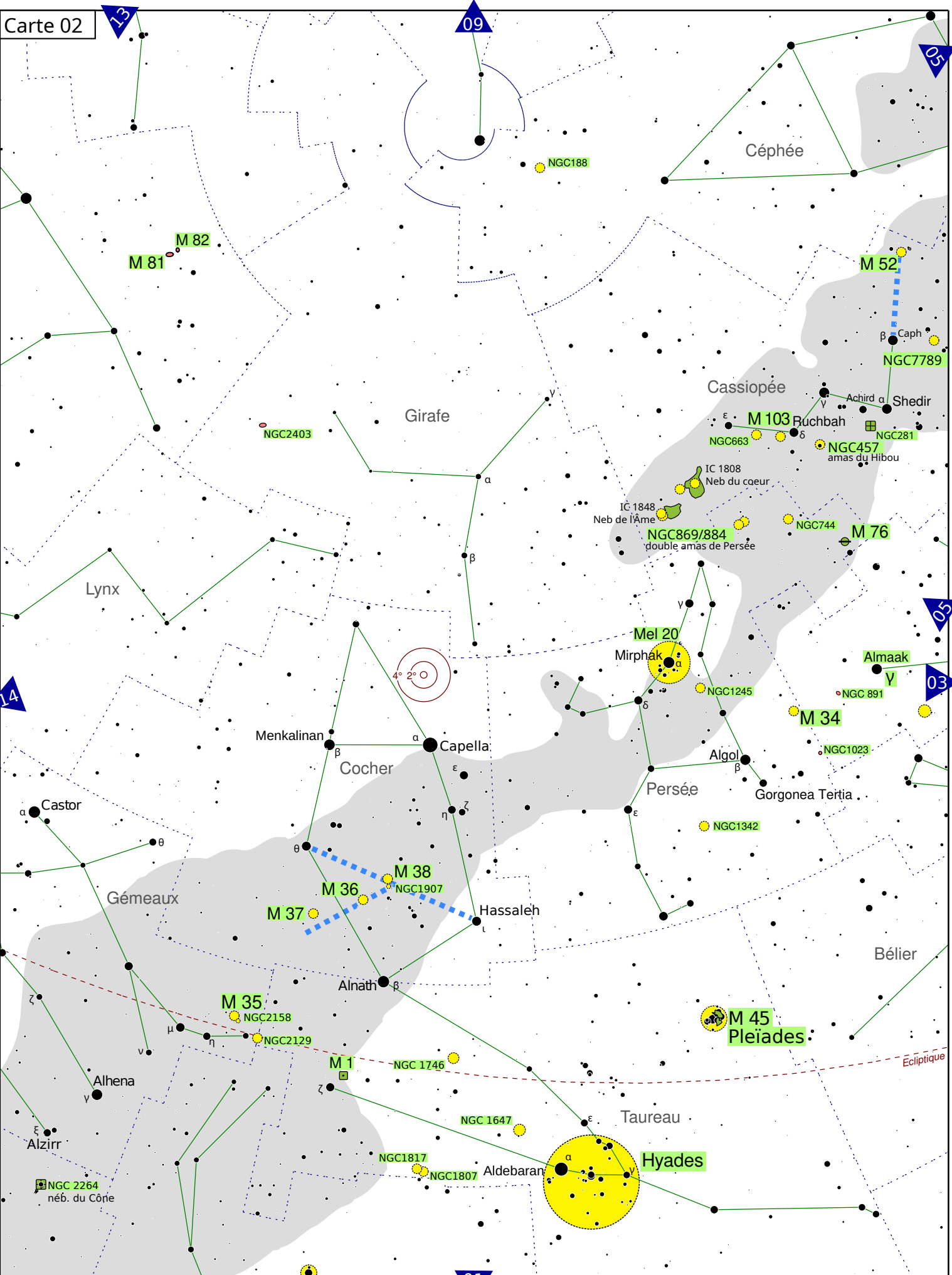
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cocher	~ 6	4 000 a.l	moyen	jumelles	automne - hiver

Ce sont trois amas d'étoiles proches les uns des autres, discernables aux jumelles comme des tâches, mais qui nécessitent un instrument de 100 mm pour en distinguer les étoiles. M37 est le plus beau des trois.

M1, Nébuleuse du crabe

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Nébuleuse	Taureau	8.4	6 200 al	difficile	150 mm	automne - hiver

Il s'agit du reste d'une supernova, c'est-à-dire l'explosion d'une étoile. Visible avec des jumelles, mais un instrument d'au moins 150 mm est conseillé. Il est très proche d'une des étoiles du Cocher. Il suffit de la viser et de se décaler très légèrement en direction du Cocher.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"

●	●	●	●	●	●	Gx	AO	AG	PI	Nb	A+N
0	1	2	3	4	6						



Objets remarquables carte n°2 (Cocher, Persée, Cassiopée, Taureau, Gémeaux)

M45, pléiades

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Taureau	1.6	440 al	facile	jumelles	automne - hiver

Un autre joyau de l'hiver, facile à repérer à l'œil nu. Des jumelles sont idéales pour admirer cet amas en entier.

Hyades

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Taureau	0.5	151 al	facile	jumelles	automne - hiver

Amas très étendu autour d'Aldébaran, l'étoile la plus brillante du Taureau. À observer à l'œil nu ou aux jumelles. C'est l'amas ouvert le plus proche de la Terre. Il contiendrait en tout entre 300 et 400 étoiles.

NGC 869/884, double amas de Persée

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Persée	4.3	7 000 al	facile	jumelles	toute l'année

Ce double amas est dans la constellation de Persée, mais est beaucoup plus facile à localiser en partant de Cassiopée en prolongeant la deuxième barre du W de deux fois sa longueur vers « le bas ». Visible à l'œil nu, on préfère pour l'admirer des jumelles ou un instrument avec un grand champ de vision afin que les deux amas tiennent en entier dans l'oculaire.

M35

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Gémeaux	5.3	3 260 al	facile	jumelles	automne-hiver

Bel amas ouvert au niveau du pied de Castor. Visible aux jumelles il faut un télescope pour distinguer ses étoiles. Il en compte au total plusieurs centaines. Juste à côté se trouve un autre amas ouvert, NGC 2158, plus dense et éloigné (1 600 al), et par conséquent d'une taille apparente beaucoup plus petite.

M38 / M36 / M37

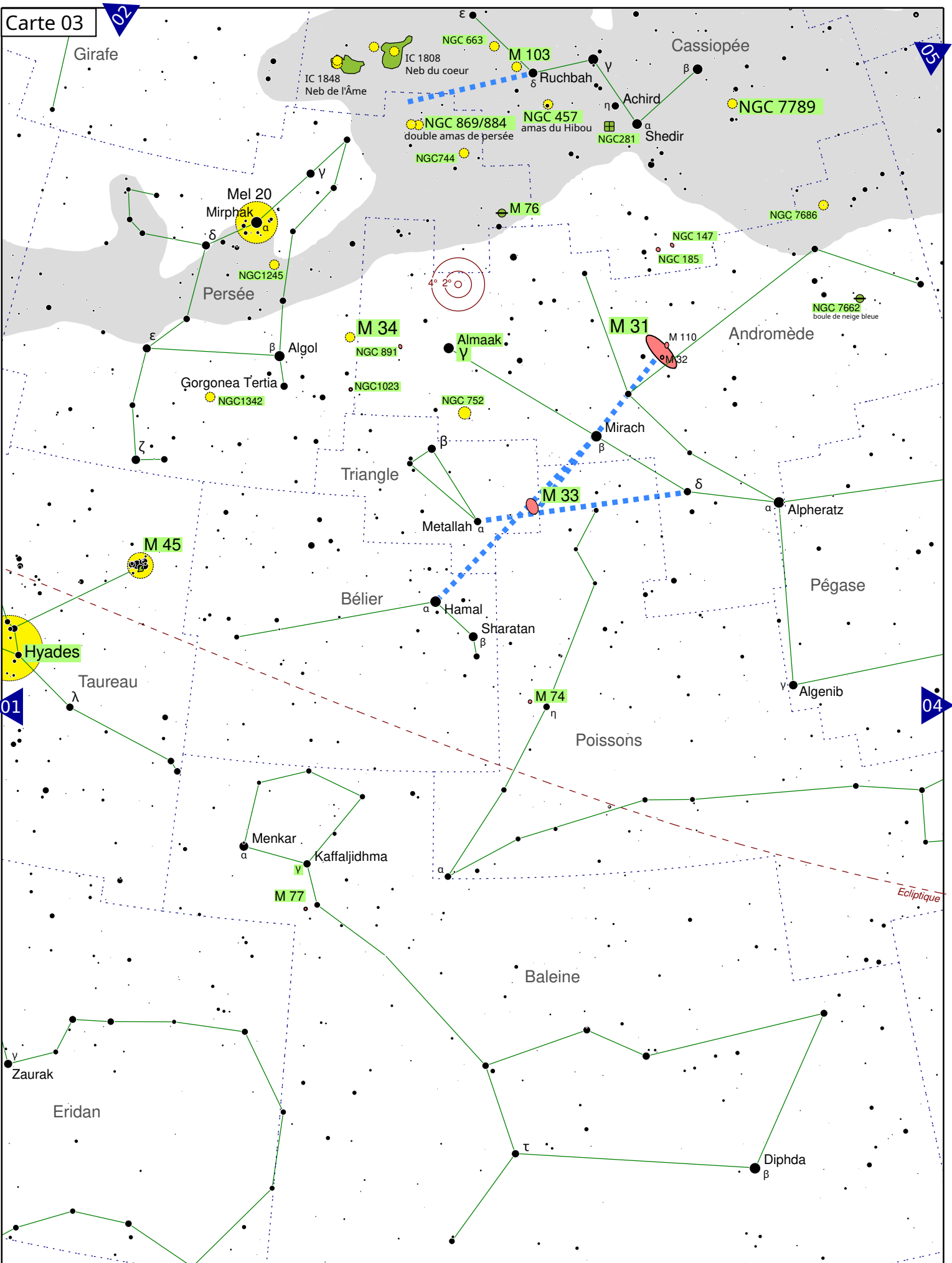
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cocher	~ 6	4 000 a.l	moyen	jumelles	automne - hiver

Ce sont trois amas d'étoiles proches les uns des autres, discernables aux jumelles comme des tâches, mais qui nécessitent un instrument de 150 mm pour en distinguer les étoiles. M37 est le plus beau des trois.

M1, Nébuleuse du crabe

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Nébuleuse	Taureau	8.4	6 200 al	difficile	150 mm	automne - hiver

Il s'agit du reste d'une supernova, c'est-à-dire l'explosion d'une étoile. Visible avec des jumelles, mais un instrument d'au moins 150 mm est conseillé. Il est très proche d'une des étoiles du Cocher. Il suffit de la viser et de se décaler très légèrement en direction du Cocher.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°3 (Andromède, Cassiopée, Persée) :

Les étoiles Hamal (Bélier), Diphda (Baleine) et Alphéraz (un des 4 sommets de Pégase) forment le **triangle d'automne**. Moins marqué que les triangles des autres saisons il est néanmoins bien visible, car dans une région du ciel assez pauvre en étoiles très brillantes. Il permet de repérer facilement le Bélier et la Baleine.

NGC 869/884, double amas de Persée

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Persée	4.3	7 000 al	facile	jumelles	toute l'année

Ce double amas est dans la constellation de Persée, mais est beaucoup plus facile à localiser en partant de Cassiopée en prolongeant la deuxième barre du W de deux fois sa longueur vers « le bas ». Visible à l'œil nu, on préfère pour l'admirer des jumelles ou un instrument avec un grand champ de vision afin que les deux amas tiennent en entier dans l'oculaire.

Mel 20, Alpha Persei

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Persée	1.2	600 al	facile	jumelles	toute l'année

Amas ouvert très étendu autour de Mirphak, la plus brillante étoile de la constellation de Persée. À observer à l'œil nu ou aux jumelles.

M31 (+ M32, M110), grande galaxie d'Andromède

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	3.4	2.5 M.al.	facile	jumelles	automne

M31 est une des seules galaxies visibles à l'œil nu dans l'hémisphère nord. Elle est entourée de ses propres galaxies satellites M32 et M110 visibles au télescope. Son diamètre apparent est 6 fois celui de la Lune.

NGC 457, amas du Hibou (ou de la Libellule)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cassiopée	6.4	7 180 al	facile	60 mm	toute l'année

Un petit télescope est suffisant pour admirer cet amas qui dessine la figure d'un Hibou. Il est composé d'environ 80 étoiles.

Gamma Andromedae [γ], Almach

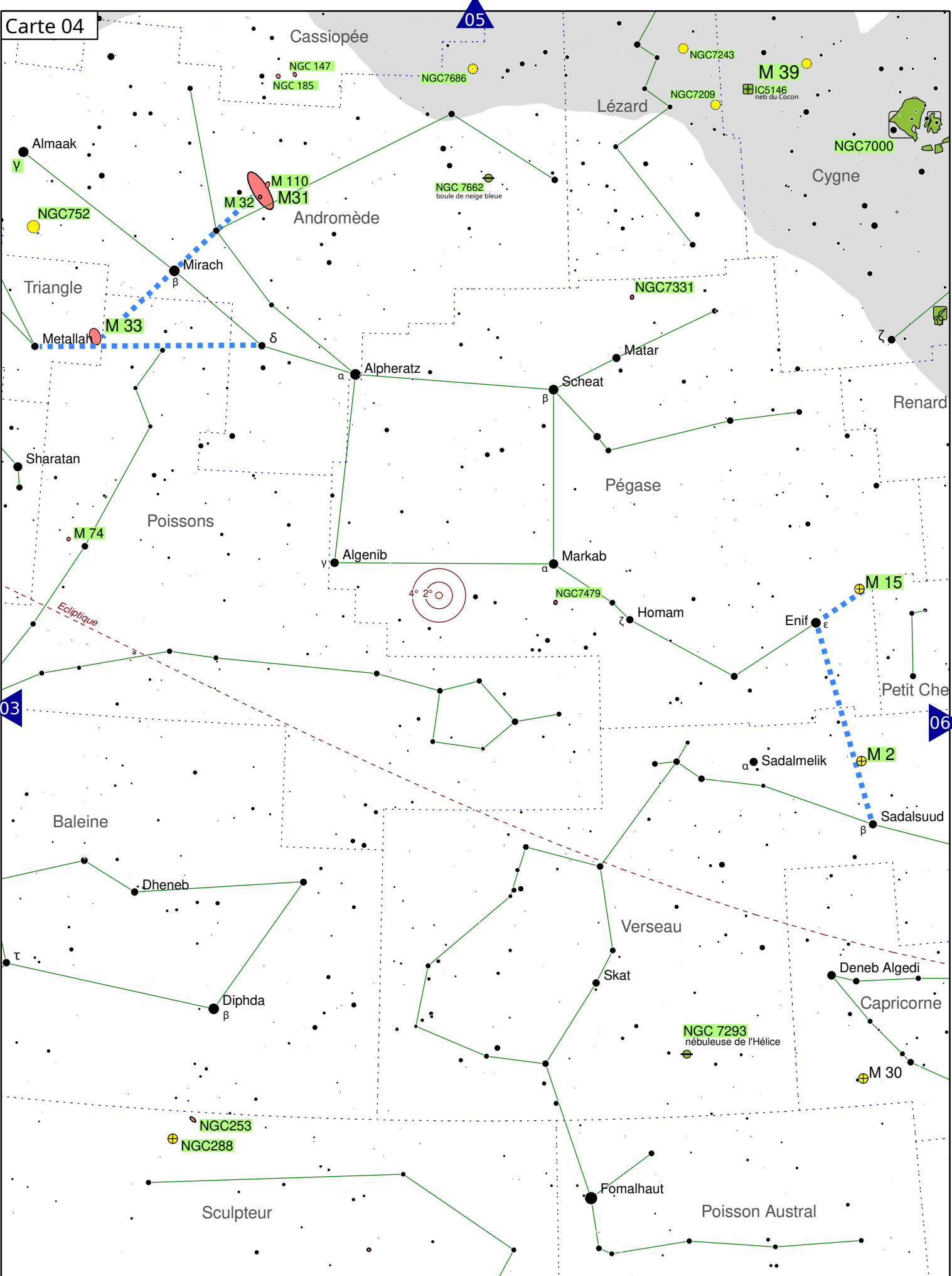
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Andromède	2.1	355 al	moyen	100 mm	automne

Il faut grossir environ 130 fois pour voir confortablement les deux composantes. Les deux étoiles tournent l'une autour de l'autre en 61 ans.

M33, galaxie du triangle

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	6.27	3-13 M.al.	difficile	150 mm	automne

La distance de cette galaxie spirale est mal connue, les estimations allant de 2.9 à 13 millions d'années-lumière. Elle est sans doute satellite de la galaxie d'Andromède.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°4 (Pégase, Andromède, Verseau) :

Les étoiles Hamal (Bélier), Diphda (Baleine) et Alphéraz (un des 4 sommets de Pégase) forment le triangle d'automne. Moins marqué que les triangles des autres saisons il est néanmoins bien visible, car dans une région du ciel assez pauvre en étoiles très brillantes. Il permet de repérer facilement le Bélier et la Baleine.

M31 (+ M32, M110), grande galaxie d'Andromède

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	3.4	2.5 M.al.	facile	jumelles	automne

M31 est une des seules galaxies visibles à l'œil nu dans l'hémisphère nord. Elle est entourée de ses propres galaxies satellites M32 et M110 visibles au télescope. Son diamètre apparent est 6 fois celui de la Lune.

M15

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Pégase	6.2	33 000 al	moyen	200 mm	automne

Il faut au moins un instrument de 200 mm pour résoudre la périphérie de l'amas. Pour le trouver il suffit de prolonger de moitié le segment de la constellation de Pégase issu de Enif (4°). Son noyau est très dense et seul la périphérie de l'amas sera résolue au télescope.

Gamma Andromedae [γ], Almach

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Andromède	2.1	355 al	moyen	100 mm	automne

Il faut grossir environ 130 fois pour voir confortablement les deux composantes. Les deux étoiles tournent l'une autour de l'autre en 61 ans.

M2

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Verseau	6.5	37 000 al	difficile	200 mm	automne

Le diamètre réel de cet amas est d'environ 200 années lumières (al). Il faut au moins un instrument de 200 mm pour le résoudre. Dans l'alignement proposé sur la carte, l'amas se situe à un tiers du segment.

M33, galaxie du triangle

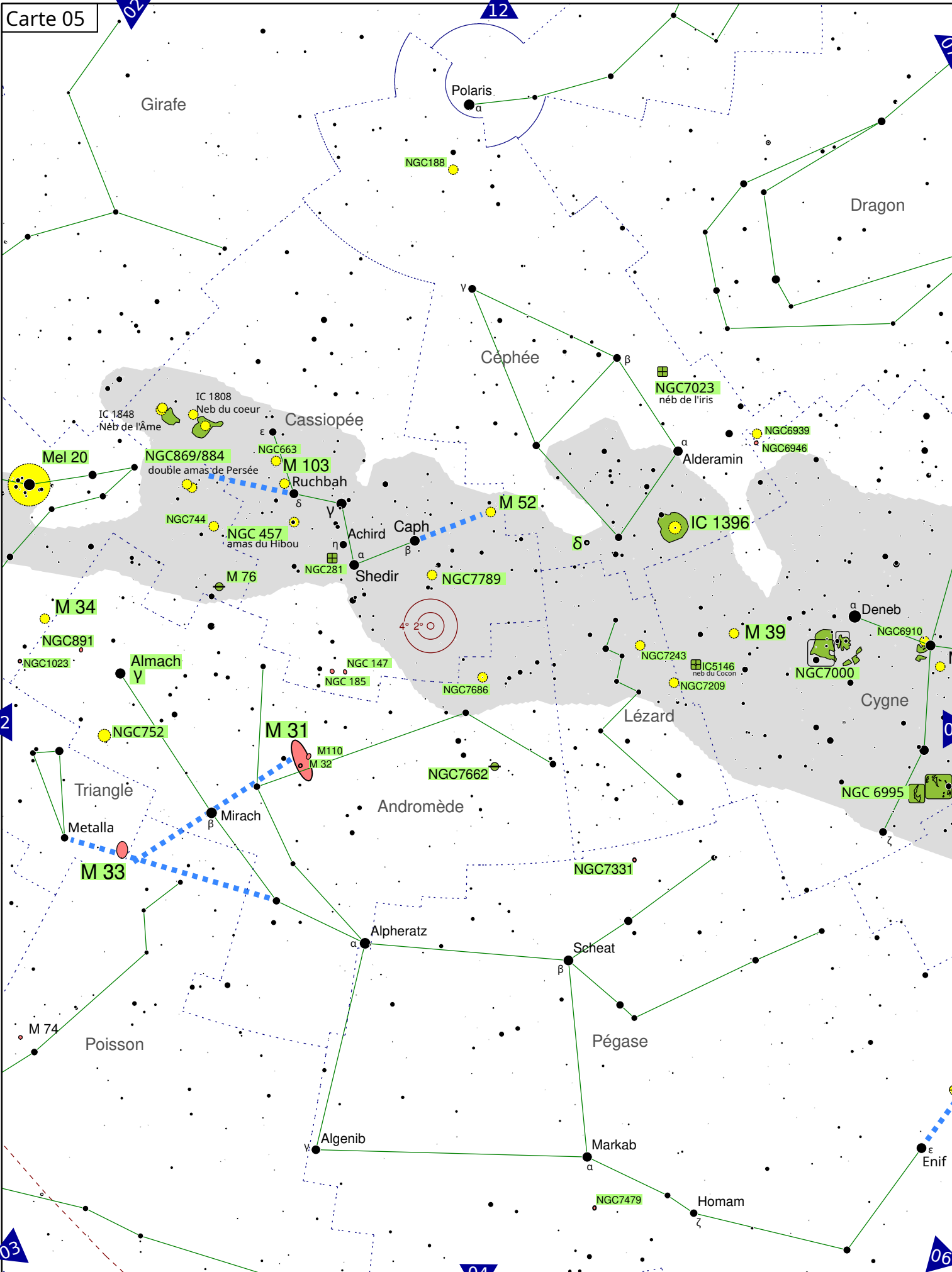
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	6.27	3-13 M.al.	difficile	150 mm	automne

La distance de cette galaxie spirale est mal connue, les estimations allant de 2.9 à 13 millions d'années-lumière. Elle est sans doute satellite de la galaxie d'Andromède.

NGC 7293, nébuleuse de l'Hélice

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Verseau	7.60	714 al	moyen	150 mm	automne

Un peu délicate à pointer, car éloignée d'étoiles brillantes faciles à repérer, il s'agit d'une très belle nébuleuse planétaire. Malheureusement sous nos latitudes elle reste assez basse au-dessus de l'horizon.



Coord. équatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°5 (Pégase, Cassiopée, Céphée) :

NGC 869/884, double amas de Persée

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Persée	4.3	7 000 al	facile	jumelles	toute l'année

Ce double amas est dans la constellation de Persée, mais est beaucoup plus facile à localiser en partant de Cassiopée en prolongeant la deuxième barre du W de deux fois sa longueur vers « le bas ». Visible à l'œil nu, on préfère pour l'admirer des jumelles ou un instrument avec un grand champ de vision afin que les deux amas tiennent en entier dans l'oculaire.

M31 (+ M32, M110), grande galaxie d'Andromède

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	3.4	2.5 M.al.	facile	jumelles	automne

M31 est une des seules galaxies visibles à l'œil nu dans l'hémisphère nord. Elle est entourée de ses propres galaxies satellites M32 et M110 visibles au télescope. Son diamètre apparent est 6 fois celui de la Lune.

NGC 457, amas du Hibou (ou de la Libellule)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cassiopée	6.4	7 180 al	facile	60 mm	toute l'année

Un petit télescope est suffisant pour admirer cet amas qui dessine la figure d'un Hibou. Il est composé d'environ 80 étoiles.

M33, galaxie du triangle

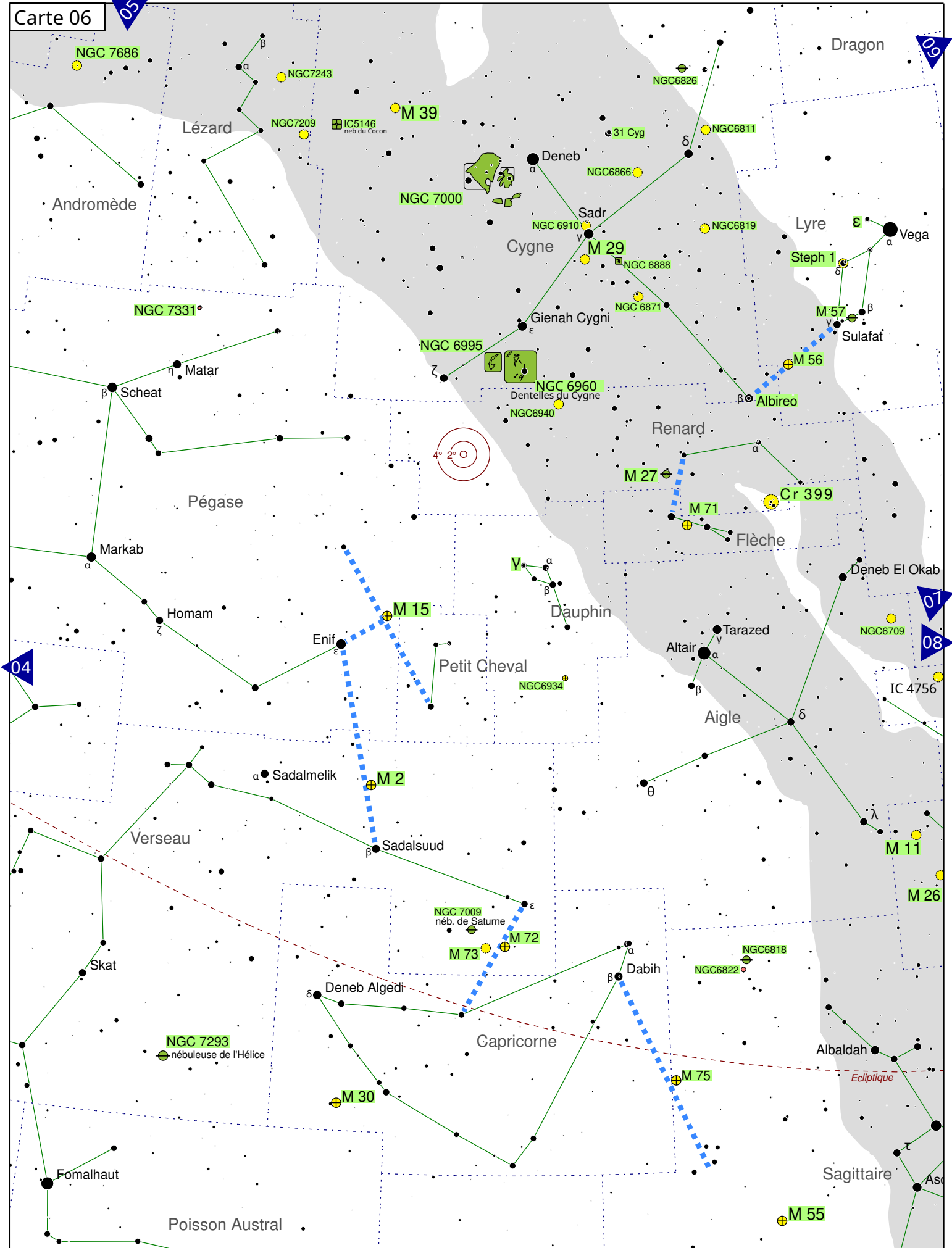
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Andromède	6.27	3-13 M.al.	difficile	150 mm	automne

La distance de cette galaxie spirale est mal connue, les estimations allant de 2.9 à 13 millions d'années-lumière. Elle est sans doute satellite de la galaxie d'Andromède.

Gamma Andromedae [γ], Almach

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Andromède	2.1	355 al	moyen	100 mm	automne

Il faut grossir environ 130 fois pour voir confortablement les deux composantes. Les deux étoiles tournent l'une autour de l'autre en 61 ans.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°6 (triangle d'été / Pégase) :

Les étoiles Vega, Deneb et Altair forment le **triangle d'été**.

Albiréo, Beta Cygni

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Cygne	3.35, 5.1	434 al	facile	jumelles	été - automne

Albireo constitue le « bec » du Cygne. Il s'agit d'une double optique visible aux jumelles. Les deux étoiles ont chacune une couleur bien distincte.

M57, anneau de la Lyre

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Lyre	8.8	2 300 al	facile	150 mm	printemps - été

Très facile à pointer, cette nébuleuse est pile entre deux étoiles de la Lyre. Par contre cette nébuleuse, qui a la forme d'un anneau, a un diamètre apparent peu important et à faible grossissement il faut être attentif lors de la recherche pour ne pas la confondre avec une étoile. Sur un instrument très ouvert il pourra même être nécessaire de grossir un peu pour reconnaître l'anneau.

Epsilon Lyrae, (ϵ Lyr, ϵ Lyrae)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Lyre	5.2, 6	162 al	moyen	jumelles	été - automne

Les deux étoiles doubles, visibles aux jumelles, se révèlent au télescope être chacune également double.

M 27, nébuleuse de l'haltère

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Renard	8.8	861 al	moyen	150 mm	printemps - été

Un peu plus délicate à pointer que M27, car il faut repérer la constellation de la Flèche qui est à la fois petite et constituées d'étoiles peu brillantes (mais à proximité du Cygne qui est lui facile à repérer). Cette nébuleuse planétaire est par contre plus évidente à voir à l'oculaire.

M15

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Pégase	6.2	33 000 al	moyen	150 mm	automne

Il faut au moins un instrument de 200 mm pour résoudre la périphérie de l'amas. Pour le trouver il suffit de prolonger de moitié le segment de la constellation de Pégase issu de Enif.

M2

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Verseau	6.5	37 000 al	difficile	150 mm	automne

Le diamètre réel de cet amas est d'environ 200 années lumières (al). Il faut au moins un instrument de 200 mm pour le résoudre. Dans l'alignement proposé sur la carte, l'amas se situe à un tiers du segment.

NGC 7293, nébuleuse de l'Hélice

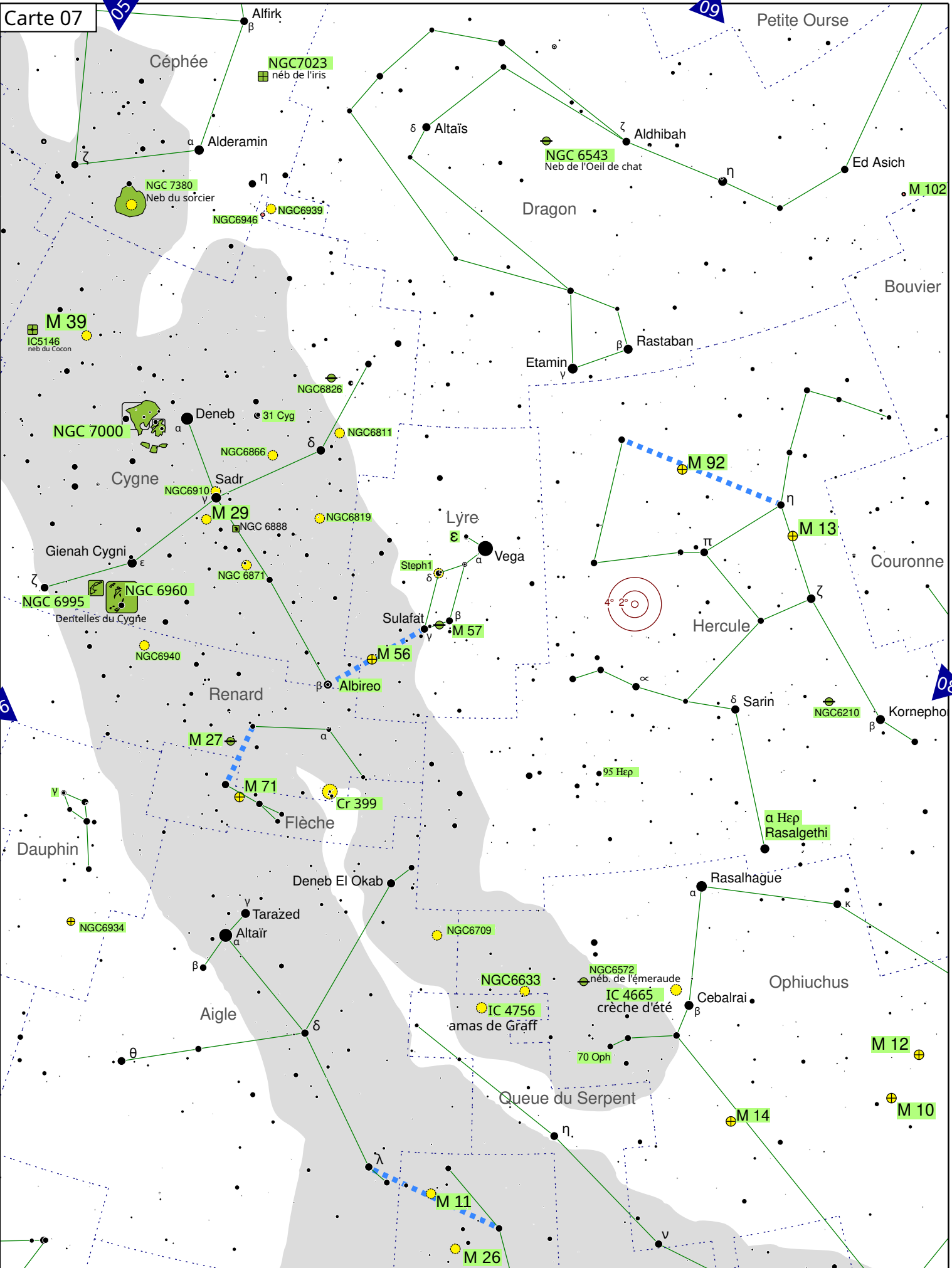
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Verseau	7.60	714 al	moyen	150 mm	automne

Un peu délicate à pointer, car éloignée d'étoiles brillantes faciles à repérer, il s'agit d'une très belle nébuleuse planétaire. Malheureusement sous nos latitudes elle reste assez basse au-dessus de l'horizon.

M11, amas du Canard Sauvage

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Écu	6.3	6200 al	facile	60 mm	printemps - été

Bel amas ouvert.



Coord. équatoriale MER

Champ: +71°00'00"



Objets remarquables carte n°7 (triangle d'été / Hercule) :

Les étoiles Vega, Deneb et Altair forment le **triangle d'été**.

Albiréo, Beta Cygni

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Cygne	3.35, 5.1	434 al	facile	jumelles	été - automne

Albireo constitue le « bec » du Cygne. Il s'agit d'une double optique visible aux jumelles. Les deux étoiles ont chacune une couleur bien distincte.

M13, Grand amas d'Hercule

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	25 000 al	facile	100 mm	printemps - été

Peut-être le plus bel amas globulaire visible depuis l'hémisphère nord. Il se trouve entre les deux étoiles qui forment le côté "droit" du quadrilatère d'Hercule, à un tiers en partant du haut. Il contient entre 100 000 et 1 million d'étoiles dans un volume de 150 al de diamètre.

Rasalgethi (α Herculi)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Hercule	3.34, 5.4	360 al	moyen	100 mm	été - automne

Il s'agit en fait d'une étoile triple, mais deux seulement sont visibles. Il faut grossir au moins 130 fois pour parvenir à voir les deux étoiles. L'étoile la plus lumineuse, une supergéante rouge, a une teinte orangée tandis que la plus faible a une teinte bleutée. Les deux étoiles orbitent l'une autour de l'autre en environ 3 600 ans.

Epsilon Lyrae, (ϵ Lyr, ϵ Lyrae)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Lyre	5.2, 6	162 al	moyen	100 mm	été - automne

Les deux étoiles doubles, visibles aux jumelles, se révèlent au télescope être chacune également double.

M57, anneau de la Lyre

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Lyre	8.8	2 300 al	moyen	150 mm	printemps - été

Très facile à pointer, cette nébuleuse est pile entre deux étoiles de la Lyre. Par contre cette nébuleuse, qui a la forme d'un anneau, a un diamètre apparent peu important et à faible grossissement il faut être attentif lors de la recherche pour ne pas la confondre avec une étoile. Sur un instrument très ouvert il pourra même être nécessaire de grossir un peu pour reconnaître l'anneau.

M 27, nébuleuse de l'haltère

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Renard	8.8	861 al	moyen	150 mm	printemps - été

Un peu plus délicate à pointer que M27, car il faut repérer la constellation de la Flèche qui est à la fois petite et constituées d'étoiles peu brillantes (mais à proximité du Cygne qui est lui facile à repérer). Cette nébuleuse planétaire est par contre plus évidente à voir à l'oculaire.

M92

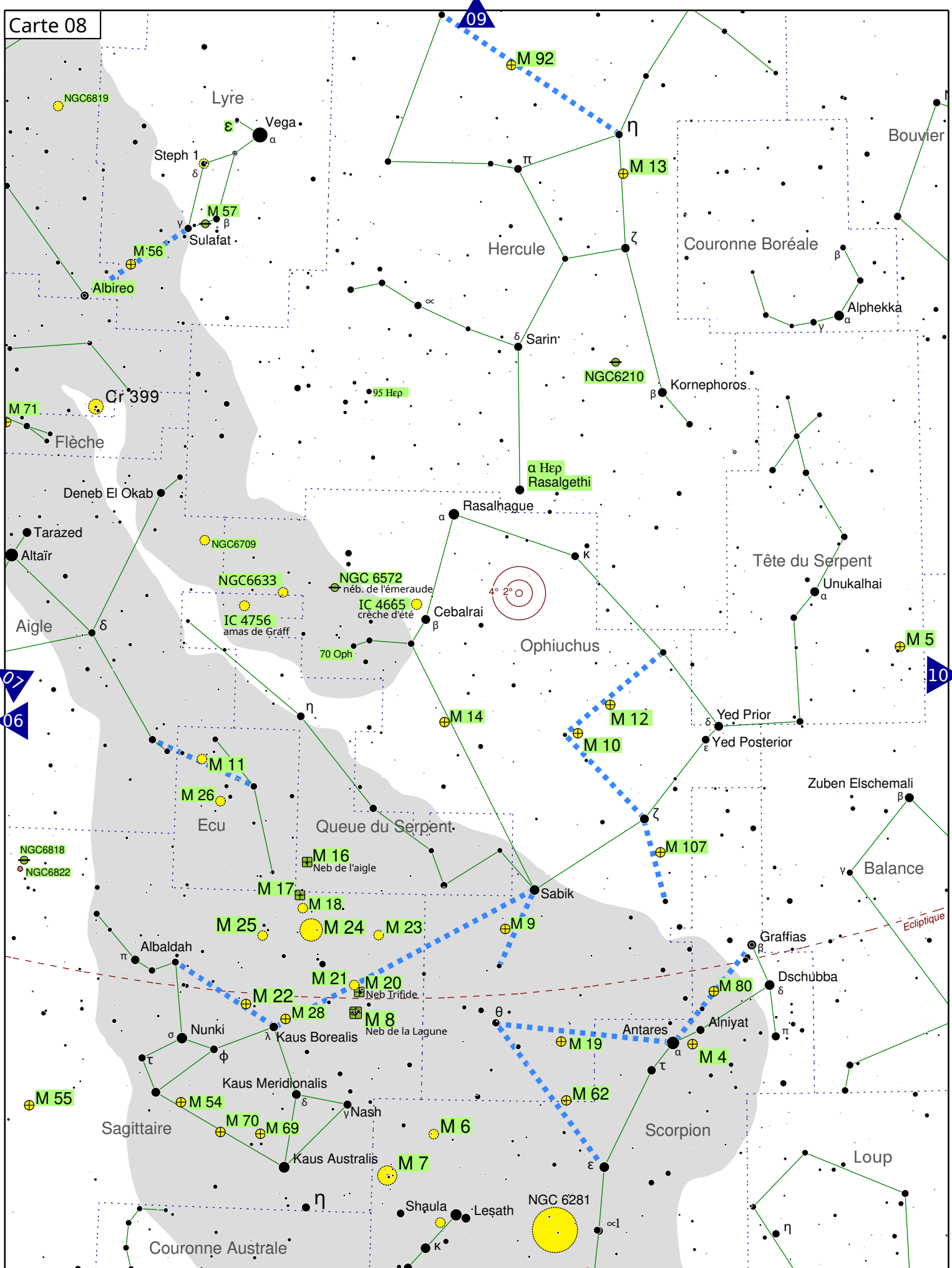
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	26 000 al	difficile	150 mm	printemps - été

Cet amas est aligné entre deux étoiles d'Hercule, avec un ratio d'environ 1/3. Un instrument de 200 mm est nécessaire pour le résoudre.

M11, amas du Canard Sauvage

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Écu	6.3	6200 al	facile	60 mm	printemps - été

Bel amas ouvert.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"

●	●	●	●	●	●							
0	1	2	3	4	5	6	Gx	AO	AG	PI	Nb	A+N



Objets remarquables carte n°8 (Ophiuchus, Sagittaire, Scorpion, Hercule)

La région du Sagittaire est très dense et est très intéressante à explorer aux jumelles.

M4

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Scorpion	5.6	7 200 al	facile	150 mm	été

Bel amas globulaire qui reste bas au-dessus de l'horizon sous nos latitudes. L'amas n'est qu'à 1° d'Antarès et il suffit de balayer autour de l'étoile pour le trouver. C'est l'amas globulaire le plus proche de la Terre.

M8, nébuleuse de la Lagune

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Nébuleuse	Sagittaire	6	5 200 al	facile	50 mm	été

Cette nébuleuse est visible à l'œil nu sous un bon ciel, ou aux jumelles sous un ciel plus moyen.

M20, nébuleuse Trifide

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Nébuleuse	Sagittaire	9	5 200 al	facile	50 mm	été

Proche de M8 (environ 2°), il suffit de balayer le ciel au dessus pour la trouver. Sur l'alignement proposé sur la carte le ratio est de 1/3.

M13, Grand amas d'Hercule

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	25 000 al	facile	100 mm	printemps - été

Peut-être le plus bel amas globulaire visible depuis l'hémisphère nord. Il se trouve entre les deux étoiles qui forment le côté "droit" du quadrilatère d'Hercule, à un tiers en partant du haut. Il contient entre 100 000 et 1 million d'étoiles dans un volume de 150 al de diamètre.

Rasalgethi (α Herculi)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Hercule	3.34, 5.4	360 al	moyen	100 mm	printemps - été

Il s'agit en fait d'une étoile triple, mais deux seulement sont visibles. Il faut grossir au moins 130 fois pour parvenir à voir les deux étoiles. L'étoile la plus lumineuse, une supergéante rouge, a une teinte orangée tandis que la plus faible a une teinte bleutée. Les deux étoiles orbitent l'une autour de l'autre en environ 3 600 ans.

M22

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Sagittaire	5.1	10 400 al	moyen	100 mm	été

Ce très bel amas globulaire, contenant environ 100 000 étoiles, est l'un des plus proches de la Terre. Sa surface apparente est équivalente à celle de la Lune.

M92

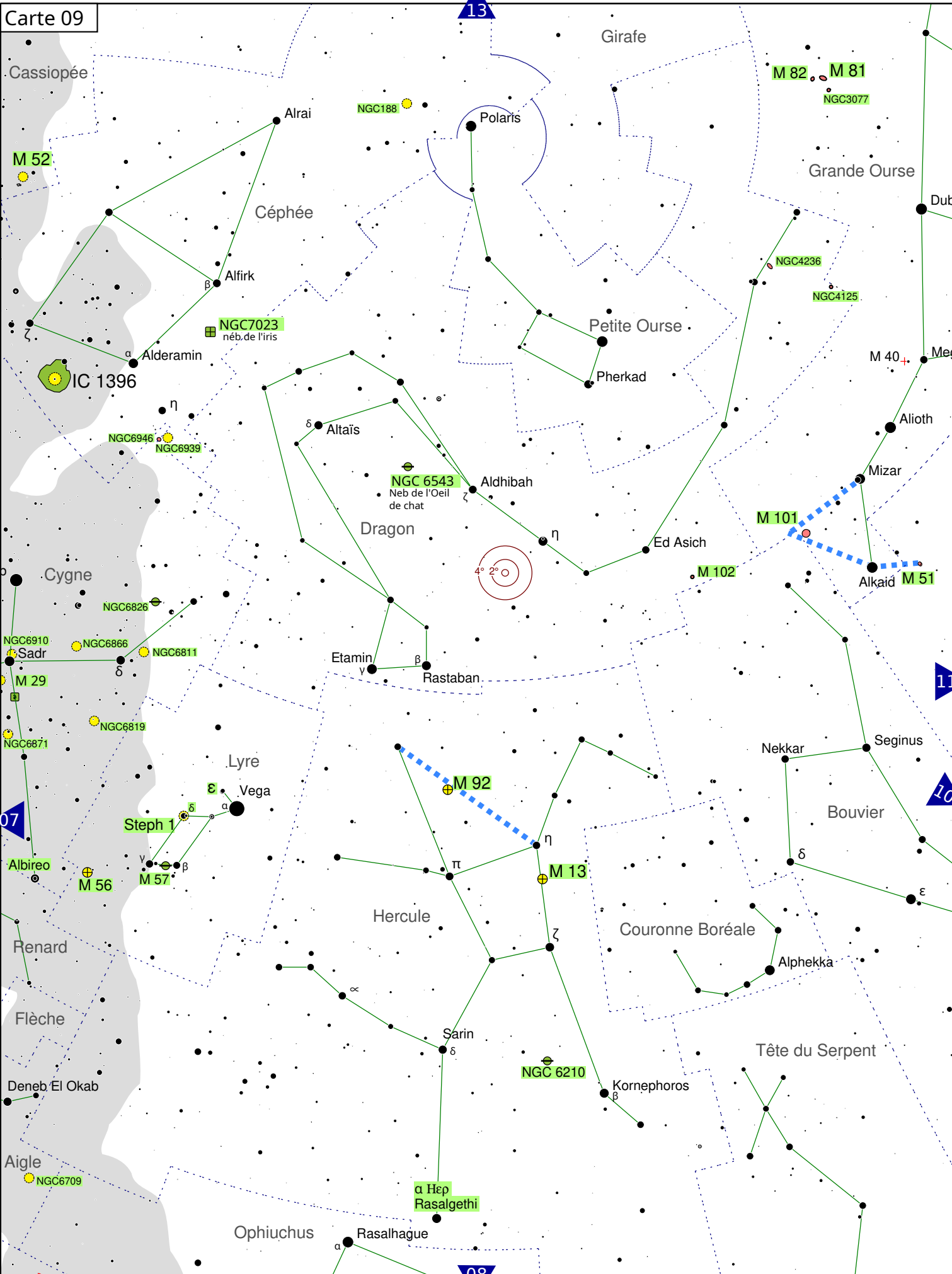
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	26 000 al	difficile	150 mm	printemps - été

Cet amas est aligné entre deux étoiles d'Hercule, avec un ratio d'environ 1/3. Un instrument de 200 mm est nécessaire pour le résoudre.

M11, amas du Canard Sauvage

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Écu	6.3	6200 al	facile	60 mm	printemps - été

Bel amas ouvert.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°9 (Petite Ourse, Dragon, Hercule, Lyre)

M13, Grand amas d'Hercule

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	25 000 al	facile	100 mm	printemps - été

Peut-être le plus bel amas globulaire visible depuis l'hémisphère nord. Il se trouve entre les deux étoiles qui forment le côté "droit" du quadrilatère d'Hercule, à un tiers en partant du haut. Il contient entre 100 000 et 1 million d'étoiles dans un volume de 150 al de diamètre.

M92

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Hercule	5.8	26 000 al	difficile	150 mm	printemps - été

Cet amas est aligné entre deux étoiles d'Hercule, avec un ratio d'environ 1/3. Un instrument de 200 mm est nécessaire pour le résoudre.

Rasalgethi (α Herculi)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Hercule	3.34, 5.4	360 al	moyen	100 mm	été - automne

Il s'agit en fait d'une étoile triple, mais deux seulement sont visibles. Il faut grossir au moins 130 fois pour parvenir à voir les deux étoiles. L'étoile la plus lumineuse, une supergéante rouge, a une teinte orangée tandis que la plus faible a une teinte bleutée. Les deux étoiles orbitent l'une autour de l'autre en environ 3 600 ans.

Epsilon Lyrae, (ϵ Lyr, ϵ Lyrae)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Lyre	5.2, 6	162 al	moyen	100 mm	été - automne

Les deux étoiles doubles, visibles aux jumelles, se révèlent au télescope être chacune également double.

M57, anneau de la Lyre

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Néb. planétaire	Lyre	8.8	2 300 al	facile	150 mm	printemps - été

Très facile à pointer, cette nébuleuse est pile entre deux étoiles de la Lyre. Par contre cette nébuleuse, qui a la forme d'un anneau, a un diamètre apparent peu important et à faible grossissement il faut être attentif lors de la recherche pour ne pas la confondre avec une étoile. Sur un instrument très ouvert il pourra même être nécessaire de grossir un peu pour reconnaître l'anneau.

M51, galaxie du tourbillon

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	8.4	27.4 M al	moyen	150 mm	toute l'année

Pour pointer cette galaxie « double », repérer l'alignement produit sur la carte, à savoir un axe imaginaire perpendiculaire partant du manche de la casserole vers le bas et de longueur moitié celle qui sépare les deux dernières étoiles du manche.

M101

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	7.9	22.8 M al	difficile	150 mm	toute l'année

Forme un triangle presque équilatéral avec les deux étoiles du bout du manche, en partant vers le « haut ». Elle est vue presque exactement du dessus.

Objets remarquables carte n°10 (Bouvier, Vierge, Chevelure de Bérénice, Chiens de chasse) :

Mel 111

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Chevelure de Bérénice	1.8	288 al	facile	jumelles	automne - hiver

Amas très étendu facilement visible à l'œil nu et intéressant à observer aux jumelles.

M3

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Chiens de chasse	6.3	33 900 al	moyen	150 mm	printemps - été

Très bel amas globulaire, composé d'environ 500 000 étoiles contenues dans un diamètre de 160 années-lumière. Il est dans l'alignement d'Arcturus du Bouvier et de Cor Caroli des Chiens de chasse à environ 2° du milieu vers Arcturus. La carte propose également un second alignement.

M5

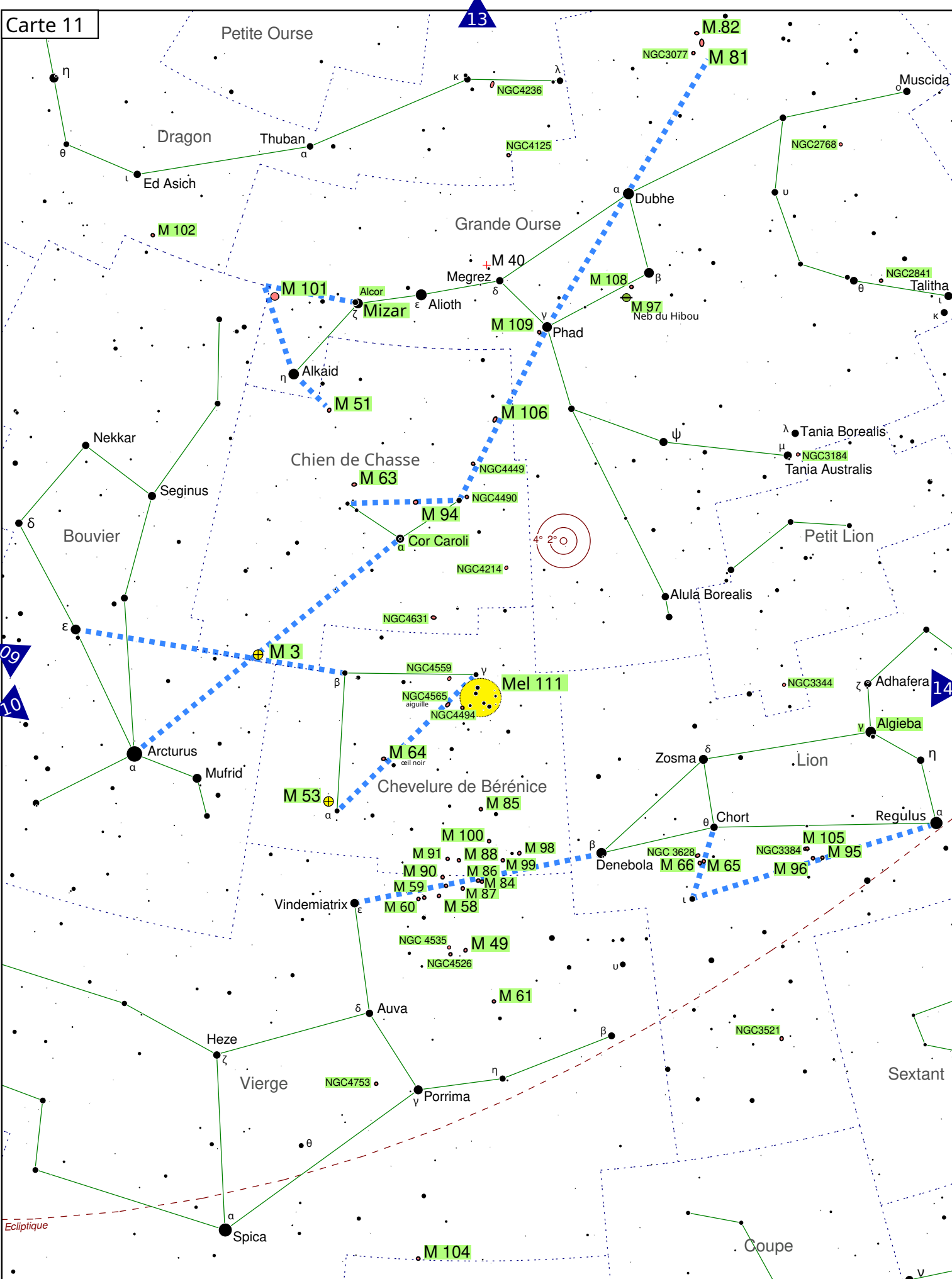
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Tête du Serpent	6.65	24 500 al	difficile	150 mm	printemps - été

Il s'agit d'un des plus grands amas globulaire connu (165 al) et contient environ 100 000 étoiles. Il est assez difficile à repérer, car situé dans une région du ciel pauvre en étoile brillante.

M4

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Scorpion	5.6	7 200 al	facile	150 mm	été

Bel amas globulaire qui reste bas au-dessus de l'horizon sous nos latitudes. L'amas n'est qu'à 1° d'Antarès et il suffit de balayer autour de l'étoile pour le trouver. C'est l'amas globulaire le plus proche de la Terre.



Coord. équatoriale MER

Champ: +72°00'00"

●	●	●	●	●	●	Gx	AO	AG	PI	Nb	A+N
0	1	2	3	4	6						



Objets remarquables carte n°11 (Chiens de Chasse, Grande Ourse, Lion, Bouvier) :

Les étoiles Arcturus (Bouvier), Spica (Vierge) et Regulus (Lion) forment le **triangle du printemps**. Constitué d'étoiles aussi brillantes que le triangle d'été, il est moins évident, car beaucoup plus étendu. Arcturus, Spica et Dénébola (Lion) forment un remarquable triangle équilatéral souvent appelé également triangle du printemps.

Mizar et Alcor

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Grande Ourse	2.2-4	78 al	facile	jumelles	toute l'année

Étoile double visible à l'œil nu. Mizar est la plus brillante. Les deux étoiles sont distantes l'une de l'autre de plus d'un quart d'année-lumière, mais on ne sait toujours pas s'il s'agit d'un vrai système binaire.

Mel 111

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Chevelure de Bérénice	1.8	288 al	facile	jumelles	automne - hiver

Amas très étendu facilement visible à l'œil nu et intéressant à observer aux jumelles.

M65/M66 + NGC 3628, Triplet du Lion

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Lion	9.4 - 10.7	35 M al	moyen	200 mm	automne

Cet amas de trois galaxies est très facile à pointer : viser le milieu de l'alignement dessiné sur la carte. Un autre amas de galaxie intéressant est proche : le groupe de M96, constitué entre autres de M95, M96 et M105. Ne pas non plus oublier de passer par l'amas de la Vierge entre Vindemiatrix (Vierge) et Denebola (Lion) qui fourmille de galaxies.

M3

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Chiens de chasse	6.3	33900 al	moyen	150 mm	automne

Très bel amas globulaire, composé d'environ 500 000 étoiles contenues dans un diamètre de 160 années-lumière. Il est dans l'alignement d'Arcturus du Bouvier et de Cor Caroli des Chiens de chasse à environ 2° du milieu vers Arcturus.

M51, galaxie du tourbillon

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	8.4	27.4 M al	moyen	150 mm	toute l'année

Pour pointer cette galaxie « double », repérer l'alignement produit sur la carte, à savoir un axe imaginaire perpendiculaire partant du manche de la casserole vers le bas et de longueur moitié celle qui sépare les deux dernières étoiles du manche.

M81/M82

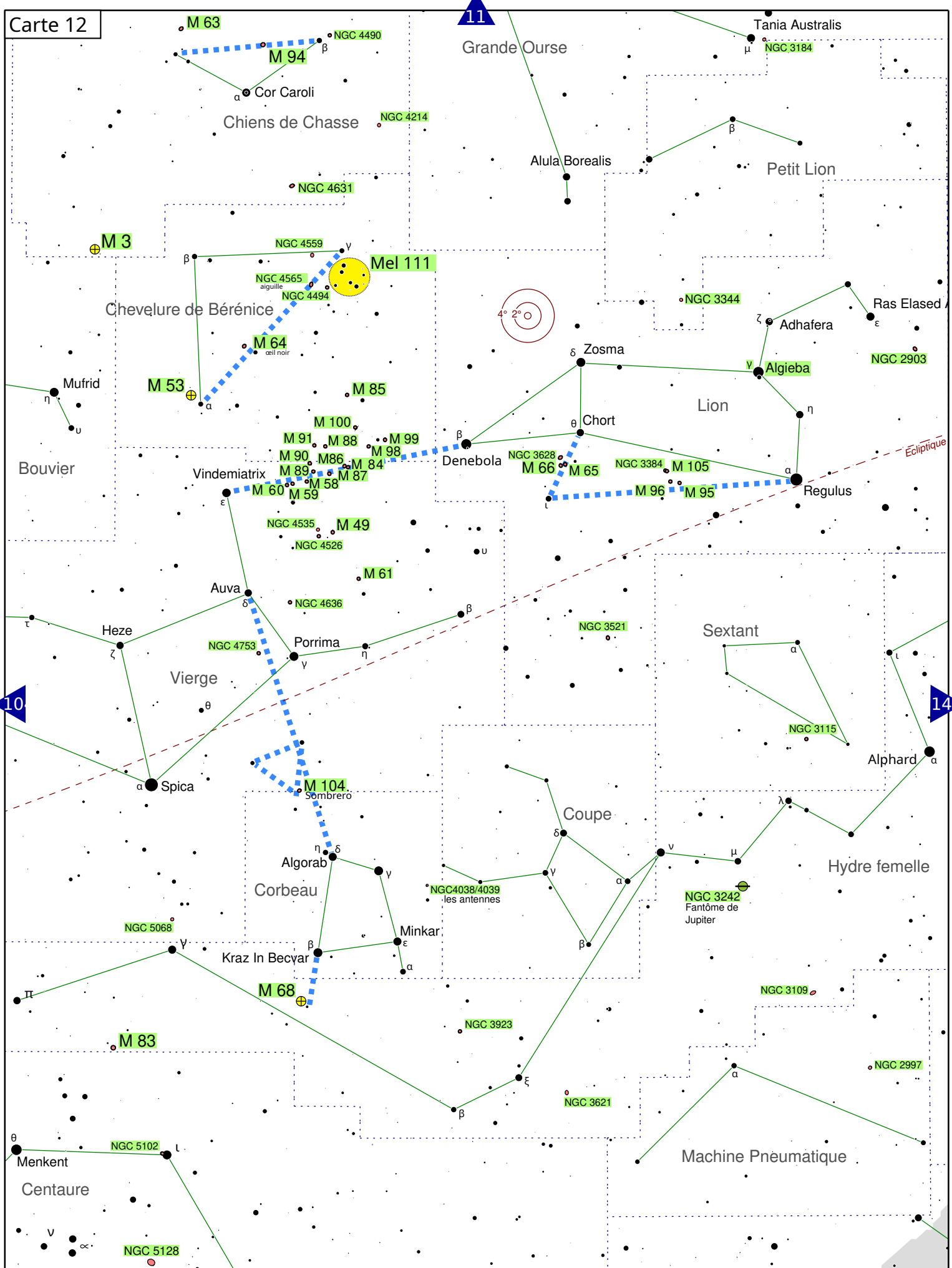
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	6.9 - 8.4	12-15 M al	moyen	100 mm	toute l'année

Prolonger vers le "haut" de la "casserole" la diagonale marquée sur la carte d'une longueur équivalente à la diagonale. L'alignement n'est pas parfait, il faudra balayer un peu autour. M82 est la plus petite vue par la tranche.

M101

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	7.9	22.8 M al	difficile	150 mm	toute l'année

Forme un triangle presque équilatéral avec les deux étoiles du bout du manche, en partant vers le « haut ». Elle est vue presque exactement du dessus.



Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°12 (Lion, Vierge, Corbeau, Coupe) :

Mel 111

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Chevelure de Bérénice	1.8	288 al	facile	jumelles	automne - hiver

Amas très étendu facilement visible à l'œil nu et intéressant à observer aux jumelles.

M65/M66 + NGC 3628, Triplet du Lion

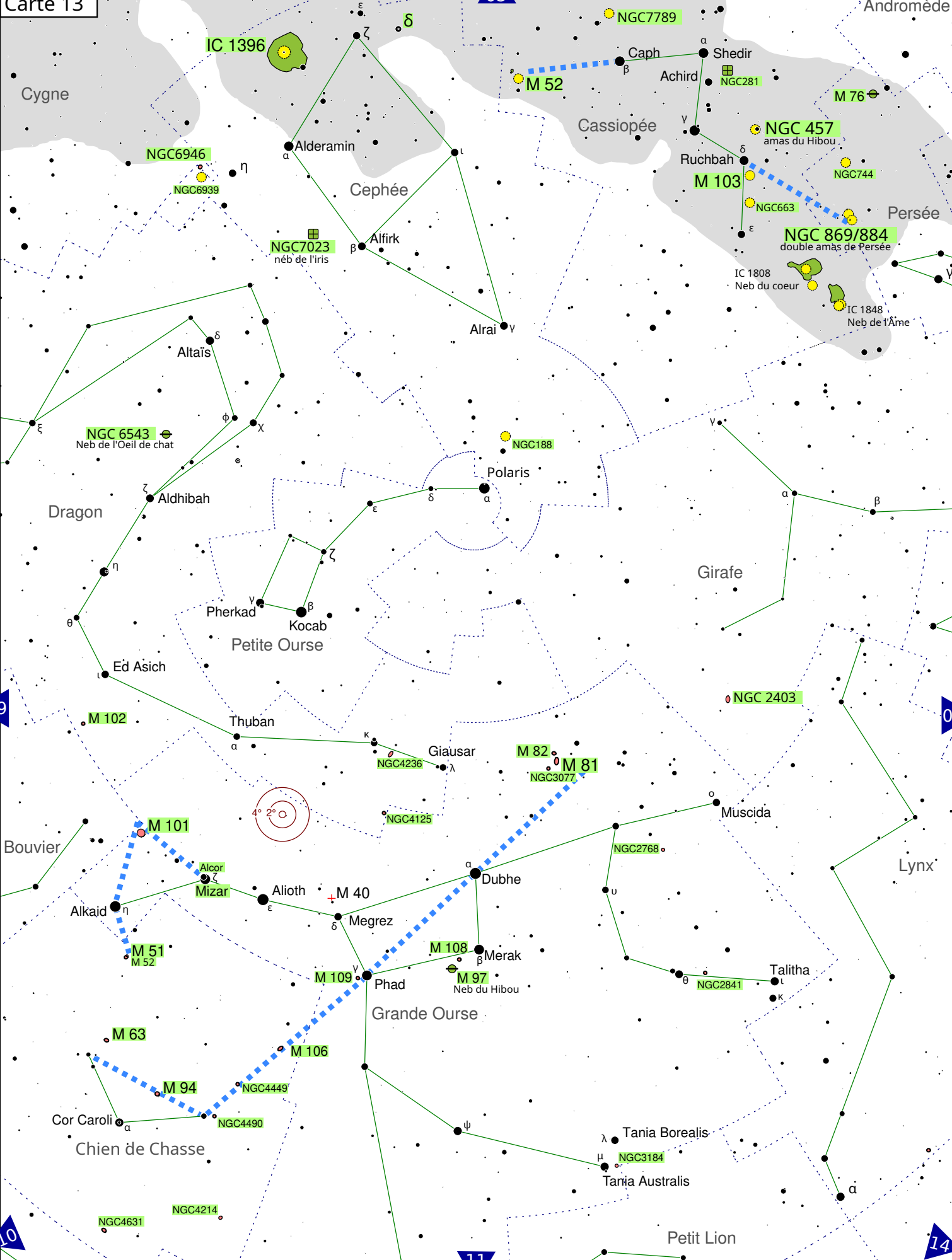
Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Lion	9.4 - 10.7	35 M al	moyen	150 mm	automne

Cet amas de trois galaxies est très facile à pointer : viser le milieu de l'alignement dessiné sur la carte. Un autre amas de galaxie intéressant est proche : le groupe de M96, constitué entre autres de M95, M96 et M105. Ne pas non plus oublier de passer par l'amas de la Vierge entre Vindemiatrix (Vierge) et Denebola (Lion) qui fourmille de galaxies.

M3

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas globulaire	Chiens de chasse	6.3	33900 al	moyen	150 mm	automne

Très bel amas globulaire, composé d'environ 500 000 étoiles contenues dans un diamètre de 160 années- lumière. Il est dans l'alignement d'Arcturus du Bouvier et de Cor Caroli des Chiens de chasse à environ 2° du milieu vers Arcturus.



Coord. équatoriale MER

Champ: +72°00'00"

●	●	●	●	●	●	Gx	AO	AG	PI	Nb	A+N
0	1	2	3	4	6						



Objets remarquables carte n°13 (Petite Ourse, Grande Ourse) :

Mizar et Alcor

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Étoile double	Grande Ourse	2.2-4	78 al	facile	jumelles	toute l'année

Étoile double visible à l'œil nu. Mizar est la plus brillante. Les deux étoiles sont distantes l'une de l'autre de plus d'un quart d'année-lumière, mais on ne sait toujours pas s'il s'agit d'un vrai système binaire.

NGC 869/884, double amas de Persée

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Persée	4.3	7 000 al	facile	jumelles	toute l'année

Ce double amas est dans la constellation de Persée, mais est beaucoup plus facile à localiser en partant de Cassiopée en prolongeant la deuxième barre du W de deux fois sa longueur vers « le bas ». Visible à l'œil nu, on préfère pour l'admirer des jumelles ou un instrument avec un grand champ de vision afin que les deux amas tiennent en entier dans l'oculaire.

NGC 457, amas du Hibou (ou de la Libellule)

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cassiopée	6.4	7 180 al	facile	60 mm	toute l'année

Un petit télescope est suffisant pour admirer cet amas qui dessine la figure d'un Hibou. Il est composé d'environ 80 étoiles.

M51, galaxie du tourbillon

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	8.4	27.4 M al	moyen	150 mm	toute l'année

Pour pointer cette galaxie « double », repérer l'alignement produit sur la carte, à savoir un axe imaginaire perpendiculaire partant du manche de la casserole vers le bas et de longueur moitié celle qui sépare les deux dernières étoiles du manche.

M81/M82

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	6.9 - 8.4	12-15 M al	moyen	100 mm	toute l'année

Prolonger vers le "haut" de la "casserole" la diagonale marquée sur la carte d'une longueur équivalente à la diagonale. L'alignement n'est pas parfait, il faudra balayer un peu autour. M82 est la plus petite vue par la tranche.

M101

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Grande Ourse	7.9	22.8 M al	difficile	150 mm	toute l'année

Forme un triangle presque équilatéral avec les deux étoiles du bout du manche, en partant vers le « haut ». Elle est vue presque exactement du dessus.

Grande Ourse

Lynx

Cocher

NGC2841

Talitha

Tania Borealis

Tania Australis

NGC3184

Alula Borealis

Petit Lion

α

Lion

Algieba

Ras Elased Australis

Cancer

Pollux

Gémeaux

NGC 2420

NGC 2392

néb. du Clown

M 44
la crèche

NGC 2903

4° 2' 0"

Zosma

Adhafera

Chort

NGC 3628
M 65
M 66

NGC3384 M 105

M 96 M 95

Regulus

M 67

NGC 2264

néb. du Cône

NGC 2244

Rosette

11

12

Ecliptique

01

Petit Chien

Procyon

NGC 2301

Sextant

Hydre femelle

Licorne

M 48

M 50

NGC 3115

Alphard

NGC2539

M 47

M 46

NGC 3242

Fantôme de Jupiter

Grand Chien

M 41

M 93

NGC2362

Machine Pneumatique

NGC 2997

Boussole

Poupe

Azmidiske

Wezen

Aludra

Coord. equatoriale MER

Champ: +72°00'00"



Objets remarquables carte n°14 (Cancer) :

M44, amas de la Crèche ou de la Ruche

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouverts	Cancer	3.7	580 al	facile	jumelles	hiver - printemps

Un autre joyau de l'hiver. Une paire de jumelles est idéale pour admirer cet amas en entier. Il est constitué d'au moins 1 000 étoiles, dont plusieurs dizaines sont visibles aux jumelles. Il est également superbe au télescope à faible grossissement.

M65/M66 + NGC 3628, Triplet du Lion

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Galaxie	Lion	9.4 - 10.7	35 M al	moyen	150 mm	automne

Cet amas de trois galaxies est très facile à pointer : viser le milieu de l'alignement dessiné sur la carte. Un autre amas de galaxie intéressant est proche : le groupe de M96, constitué entre autres de M95, M96 et M105. Ne pas non plus oublier de passer par l'amas de la Vierge entre Vindemiatrix (Vierge) et Denebola (Lion) qui fourmille de galaxies.

M41

Type :	Constellation	Mag.	Distance	Difficulté	Instrument mini	Visibilité en soirée
Amas ouvert	Grand Chien	4.6	2 300 al	facile	jumelles	hiver

Bel amas d'étoiles ouvert à 4° au sud de Sirius. Il contient environ 100 étoiles. Son diamètre est estimé à 26 al.

