Ciel Extrême

n°47 - Octobre 2007

Abell 4 (PK 144-15.1)
Nébuleuse planétaire de Persée
Emmanuel SANGLARD (05)

Editorial

Un constat est relativement unanime chez les amateurs de l'hexagone qui auraient aimé profiter des vacances pour observer : le mois d'août fut désastreux! Personnellement, seules 2 nuits et demie furent exploitables sur mon site alpin pendant la 1ère quinzaine du mois : du jamais vu ! Donc, il fallait être très chanceux, ou très loin de chez nous pour revenir les valises pleines de dessins ou d'images, ou même de souvenirs… Heureusement, cela n'a pas trop affecté les rédacteurs qui continuent de m'envoyer leurs observations et articles: merci à eux et bravo pour leur ténacité face aux nuages !

Un petit coup de pouce pour un programme informatique qui vient de passer sous licence gratuite et qui peut intéresser l'extrémiste : « Where is M13 ? ». Il est téléchargeable depuis l'adresse suivante www.thinkastronomy.com/M13 et présente l'indéniable intérêt d'être multi-plateforme (windows, mac, linux). Je m'en sers parfois pour illustrer le dossier spécial et il permet de situer, par rapport à la Voie Lactée et au système solaire, de nombreux objets du ciel profond (amas ouvert et globulaires, nébuleuses diffuses et planétaires, associations OB, galaxies proches). Dans une future version, son créateur Bill TSCHUMY m'a assuré qu'il serait possible de rajouter soi-même les coordonnées et distances d'objets supplémentaires…

Enfin, j'aborde un évènement ayant peu de choses à voir avec l'astronomie (encore qu'un peu quand même, comme vous le constaterez sur les clichés…). Profitant d'une journée chaude et ensoleillée de Normandie (suite logique d'une semaine de pluies et de tempêtes) ce samedi 25 août, j'ai épousé Sandrine qui partage ma vie depuis plus de 10 ans. J'associe tous les lecteurs de CE à ce moment qui fut précieux et infiniment heureux !

Les mariés devant les falaises normandes…

La pièce montée… quelque peu astronomique !

Le nombre des abonnés est en lente augmentation: il atteint 112 début octobre. Souhaitons la bienvenue aux nouveaux et assurons-les une nouvelle fois que leur participation à la revue est encouragée. A leur effet, et aussi pour les autres, un document sera publié d'ici peu (annonce par email) résumant les abbréviations utilisées dans Ciel Extrême…

Carpe noctem, **Yann POTHIER**

*Couverture= © Emmanuel SANGLARD (42) ; TN ø406mm, F/5 (dobson perso), 290x (nagler 7), UHC, OIII ; T=1, S=1 ; Le Villard Vallouise (05), alt.1615m ; 13/08/2005. Abell 4 (PK144-15.1); Per, 02h45.4m, +42°33', s4/u62/m100; NP IIIb; ø=22", Mv=14.4, Mph=16.7, mv*c=19.3.*

CROA du Berry
- Juillet 2007 -

Stéphane HILLAIRE
stephane.hillaire@gmail.com

Il existe encore en France des endroits pour observer et plonger dans l'immensité du ciel profond, mener des observations de haute qualité et pousser son instrument au maximum ou presque de ses capacités théoriques. Le centre de la France et plus particulièrement la région du Berry font partie des ces lieux encore à l'abri du fléau grandissant et envahissant qu'est la pollution lumineuse.

Ce week-end du 14 juillet 2007 sera un moment inoubliable d'observation et de contemplation des merveilles célestes du ciel profond, l'occasion de s'enrichir l'esprit et de remplir nos yeux de l'appel mystérieux de ses merveilleux éclats de diamants que sont les étoiles constellant le ciel. Ce CROA est un récit général des observations de mon amie Régine et moi-même, il n'est pas détaillé soirée après soirée mais est plutôt une invitation pour un voyage de trois nuits dans l'immensité du ciel.

Notre base d'observation : un joli coin du Berry, coincé entre Bourges au Nord (à 60 km) et Montluçon au Sud (à 70 km). Nos vaisseaux de voyage : un Dobson de 254 mm et une lunette de 70 mm. Nos hublots d'observation : les oculaires et nos yeux.

A notre arrivée vendredi soir dans un coin isolé et encore un peu sauvage du Berry, le ciel dégagé et clair annonce une première nuit de voyage céleste prometteuse et riche. Les nuits suivantes auront les mêmes conditions météo à peu de choses près, seule la dernière nuit sera un peu plus turbulente.

Les nuits tardives de juillet, permettent d'installer tranquillement nos instruments, de peaufiner les réglages et de préparer le voyage dans les étoiles. Tout voyage se prépare à l'avance et j'avais donc préparé un parcours « ciel profond » en suivant les sentiers de la découverte, en particulier ceux d'objets du catalogue NGC, que nous n'avions encore pu admirer mon amie Régine et moi-même.

Instrument	Dobson Orion XT-10i 254 mm / 1200 mm
Oculaires	Hyperion 17 et 5 mm (68°) Speers Waler 10 mm (82°)

Instrument	Lunette Bresser Skylux 70 mm / 700 mm
Oculaires	Sirius Plössl 25mm (52°) SWAN 9mm (72°)

Prêts pour le voyage ?

Les nébuleuses planétaires

Commençons par ces petites volutes de fumée que sont les nébuleuses planétaires. La première avec qui nous faisons connaissance porte le nom de **NGC 6210**, c'est la première étape de notre voyage. Elle se trouve dans la constellation d'Hercule, découverte par F. G. Wilhelm von Struve et présente l'aspect d'un petit disque bleuté ovale, visible dès 120x de grossissement à l'XT-10i. A 240x, l'aspect bleuté est plus évident.

Le Dobson met le cap à présent vers la constellation de l'Aigle, pour découvrir **NGC 6781**. Cette nébuleuse est moins brillante et présente un aspect plus rond, nous avons cru deviner une couleur bleue au 254 mm. Nous voilà maintenant en direction d'Ophiuchus pour y découvrir **NGC 6572**, faible et assez petite.

Changement de cap et le Dobson glisse avec douceur vers la nébuleuse

planétaire **NGC 6369**, joli petit rond de fumée. Le bord Nord semble plus brillant à 120x puis 240x avec filtre UHC, une de mes préférées !

Changement complet de direction à présent, pour nous diriger vers la célèbre constellation du Cygne, qui possède quelques belles nébuleuses planétaires, dont la très célèbre **NGC 6826** alias « Blinking Nebula ». Voyageurs du ciel, cette nébuleuse planétaire ne doit être oubliée sous aucun prétexte, son effet de clignotement (blinking) est toujours surprenant ! Dans l'immensité du Cygne nous nous dirigeons vers **NGC 7027**. A 240x, elle reste assez brillante et présente un aspect allongé NO-SE.

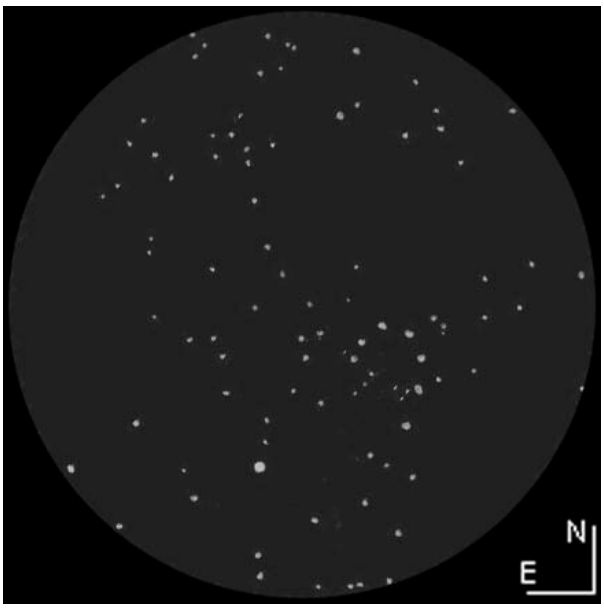
Notre dernière nébuleuse planétaire se trouve dans la très riche constellation du Sagittaire. Il s'agit de **NGC 6445**, moyennement brillante et de forme allongée, le filtre UHC permet de mieux la détailler à 240x.

Les amas ouverts

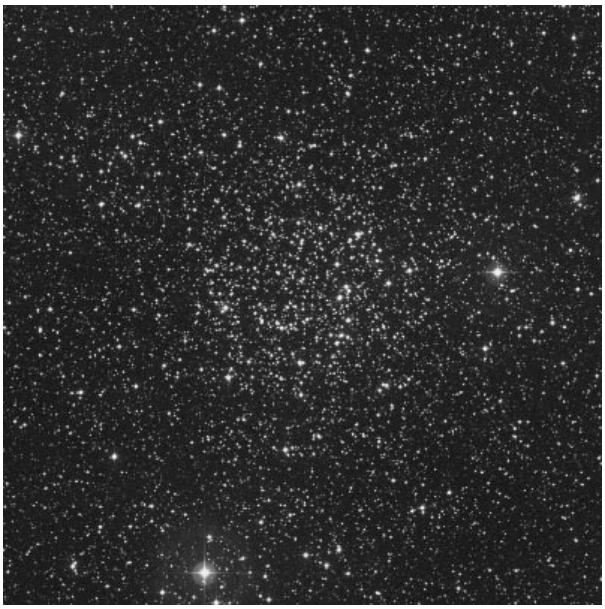
Nous partons découvrir **NGC 6633** dans Ophiuchus. Quel amas ! Très riche et brillant, très étendu dans un oculaire Hyperion de 17 mm (74x), je trouve qu'il ressemble à un sapin, plus d'une centaine d'étoiles sont visibles. Objet conservé dans mes favoris.

Le tube du Dobson se tourne à présent dans le Sagittaire pour y admirer **NGC 6520**, environ une soixantaine d'étoiles visibles à 74x, une nébuleuse obscure semble faire le tour par le Sud.

Nous partons à présent à nouveau dans le Cygne pour y débusquer un amas ouvert nommé **NGC 6819**. A 120x, il présente environ une trentaine d'étoiles assez concentrées et brillantes au milieu d'un champ immense constellé d'étoiles.



NGC 6633, © I.Sairanen, T110, 32x, champ 1°33', depuis Lakasenpelto (Imatra, FI) ; http://kotisivu.mtv3.fi/deepsky/


NGC 7789, champ 30', © AURA-DSS-STScI

Nos deux derniers amas ouverts à découvrir se trouvent dans la caractéristique constellation de Cassiopée. Le premier est **NGC 7789**, très riche en étoiles, dont beaucoup sont faibles mais très regroupées.

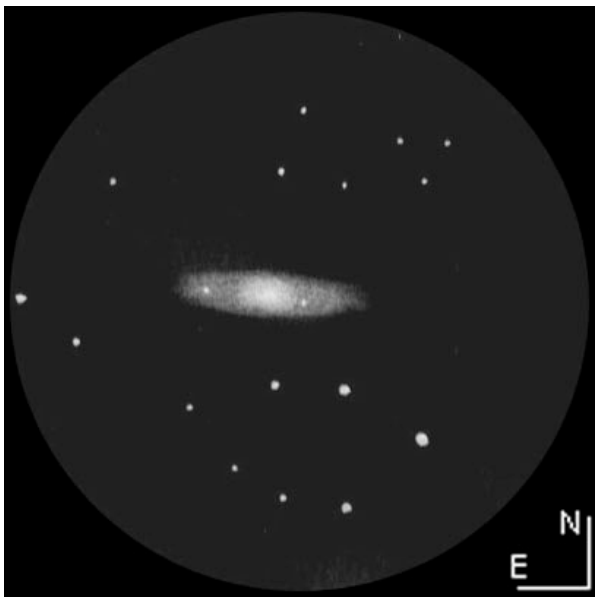
Le dernier amas ouvert de notre voyage est **NGC 663**[1]. Assez large, il présente la particularité d'avoir pas mal d'étoiles doubles visibles à 74x et 120x.

[1] Dossier spécial dans CE 43.

Les « univers-îles »

Nous restons dans la région Nord de la voûte céleste et nous nous dirigeons vers la majestueuse constellation de la Grande Ourse, point de repère incontournable pour s'orienter sur les grands chemins du voyage parmi les étoiles.

Notre première galaxie est **NGC 3184**, spirale vue de face, les bras se devinent en vision décalée à l'Orion XT-i, elle semble assez grande en taille et relativement brillante.



NGC 1023, © I.Sairanen, T406, 244x, champ 13', depuis Lakasenpelto (Imatra, FI) ; http://kotisivu.mtv3.fi/deepsky/

Notre seconde galaxie est petite, peu lumineuse et présente un aspect ovale assez marqué. **NGC 4605** est son petit nom.

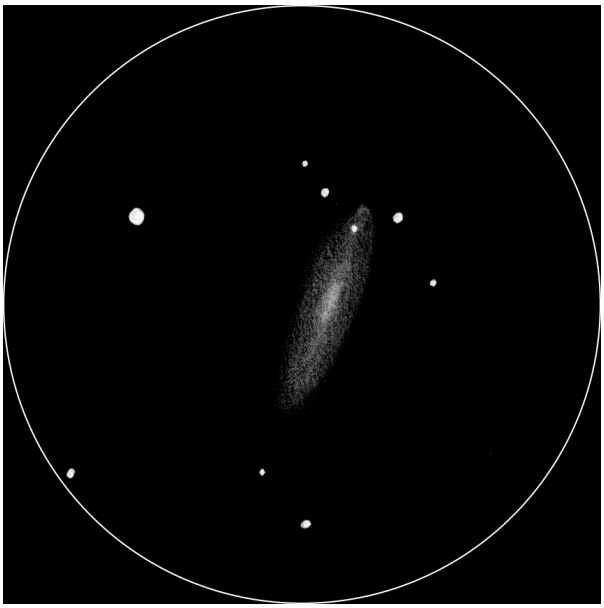
La dernière galaxie observée dans la Grande Ourse est **NGC 2841**. Assez brillante et étendue, elle présente un noyau très brillant.

La constellation de Persée et la galaxie **NGC 1023**, très brillante avec un noyau très petit sera notre dernier univers-île visité.

Une voyageuse

C'est ici que se termine notre voyage, dans notre système solaire, avec la comète C/2006 VZ13 (LINEAR) que nous suivons dans la constellation du Dragon (14 juillet). C'est une comète bien visible, de couleur verdâtre, la queue n'est pas visible, son déplacement est assez important sur trois jours.

Voilà ici ce termine ce CROA, j'espère que vous avez fait bon voyage. Nous avons parlé des NGC mais bien sûr nous avons également observé un grand nombre d'objets du catalogue Messier, citons : M 3, M 5, M 11, M 57, M 13, M 27, M 71, M 92, M 8, M 16, M 17, M 20, M 22 et bien d'autres… Mais ce sera, ami (e) contemplateur (trice) du ciel, pour un prochain voyage…



NGC 2841, © Y. Pothier, TN ø445mm, F/4.5, 200x; T=1, S=3, H=70°, La Clapière (05), alt.1650m; 10/02/97, 01h30TU ; champ≈20'.

Dates	13/07/07, 14/07/07, 15/07/07
Transparence	mvlon UMi = 6 mvlon Z entre 6 et 6,5
Turburence	Texereau IV-V Texereau II-III (15/07/07)

NGC 3184, © Douglas R.Wheeland, T318, depuis Colorado Springs (USA)
champ 15’ x 10’, www.wheeland.us

Const.	Noms	AD et Dec J 2000.0	Type Sous-type	Dimens. et orientation	Mv et SB (/ arcmin²)	Urano. 1ère édition
Cas	NGC 0663	01h 46m 16s +61° 13’ 06"	AO II 3 r	16’	7,1	I,16
Per	NGC 1023	02h 40m 24s +39° 03’ 48"	GX SB0	9’ x 3’ 87°	9,5 12,9 /’²	I,62
UMa	NGC 2841	09h 22m 02s +50° 58’ 44"	GX Sb I	8’ x 4’ 147°	9,5 13,0 /’²	I,44
UMa	NGC 3184	10h 18m 17s +41° 25’ 27"	GX Sc II	7’	9,9 14,1 /’²	I,72
UMa	NGC 4605	12h 40m 00s +61° 36’ 28"	GX SBc/P	5’ x 2’ 125°	10,4 13,0 /’²	I,26
Her	NGC 6210	16h 44m 29s +23° 48’ 00"	NP II	48’’ x 8’’	8,8 (cen 12,9)	I,157
Oph	NGC 6369	17h 29m 20s -23° 45’ 35"	NP IV	58’’ x 34’’	11,4 (cen 15,6)	II,338
Sgr	Pâté en croûte NGC 6445	17h 49m 15s -20° 00‘ 34"	NP IIIb	168" x 54"	11,2 (cen 19,1)	II,338
Sgr	NGC 6520	18h 03m 25s -27° 53’ 28"	AO I 2 r n	6’	7,6	II,339
Oph	Emeraude NGC 6572	18h 12m 06s +06° 51’ 13"	NP IIa	16’’ x 13’’	8,1	I,204
Oph	NGC 6633	18h 27m 15s +06° 30’ 30"	AO III 2 m	20’	4,6	I,205
Aql	NGC 6781	19h 18m 28s +06° 32’ 23"	NP IIIb	114’’x108’’	11,4 (cen 15,0)	I,206
Cyg	NGC 6819	19h 41m 18s +40° 11’ 12"	AO I 1 r	5’	7,3	I,84
Cyg	Clignotante NGC 6826	19h 44m 48s +50° 31’ 30"	NP IIIa	27’’ x 24’’	8,8 (cen 9,8)	I,55
Cyg	NGC 7027	21h 07m 02s +42° 14’ 10"	NP IIIa	18’’ x 10’’	8,5 (cen 11,3)	I,85
Cas	NGC 7789	23h 57m 24s +56° 42’ 30"	AO II 2 r	25’	6,7	I,35

Séparation extrême

Bertrand LAVILLE
F-13002 MARSEILLE
bertrand.laville@free.fr

Nous avons tous eu un jour des conditions exceptionnelles, de transparence, de turbulence, qui nous ont permis de réussir des observations d'objets ou de détails que nous n'avions jamais pu voir auparavant. Eh bien aujourd'hui, je voudrais tenter de vous faire partager une émotion qui fera peut être sourire certains, mais qui pourra en intéresser d'autres, du moins je l'espère : la séparation d'une étoile double serrée.

Pour la dernière nouvelle lune, celle de septembre, j'ai bénéficié, dans mes Hautes Alpes Champsaurines, d'un ciel très transparent près de six jours d'affilée. Malheureusement, le responsable en était le Mistral, donc au prix d'une turbulence exceptionnellement… mauvaise : S5, c'est à dire des étoiles « planétaires » à 100x avec mon LX200 de 254mm. Dans ces conditions, que faire ? Observer des nébuleuses étendues, ce qui m'a permis de voir plusieurs nébuleuses Abell, sur lesquelles je m'étais déjà écarquillé les yeux sans succès ; Abell 75, dossier spécial de ce même numéro, fait partie de la série.

Et puis, le miracle s'est produit à la fin de la cinquième nuit d'observation. Elle avait pourtant commencée à S4 au Nagler de 13mm, c'est à dire à 195x, mais l'amélioration a commencé aux alentours de minuit, et régulièrement la turbulence a baissé. Vers 3 heures du matin, après avoir passé plus d'une heure trente sur les IC de M 33, je tente avec beaucoup de prétention de résoudre NGC 206, enfin disons de discerner un début de scintillement. Pour cela, le passage obligé est d'augmenter drastiquement le grossissement. Les oculaires se succèdent : Radian 10mm pour 254x, puis Nagler 7mm pour 363x, Nagler 4.8mm pour 530x. Je constate avec étonnement que l'image ne se dégrade pratiquement pas et je réalise d'un seul coup que le seeing est devenu très bon. Je pointe une étoile proche brillante, je ne me souviens plus laquelle, et là pas de doute, la turbulence est exceptionnelle A 726x, avec le Nagler 3,5 mm, ce que je vois c'est un disque d'Airy quasi stable, et deux anneaux brillants, mais calmes. A ce moment là, j'oublie les objets extra-galactiques, et mon péché mignon me reprend : la séparation des étoiles doubles serrées.

Pour le vécu de l'observation, je retranscris in extenso mes notes d'observation :

Date : 12/09/2007, 5h50 heure locale
Localisation : Chabottes (Gmt+2)
Instrument: TSC LX-200/254 Meade
Magnitude de l'objet : 4.7
Altitude de la visée: 59°
Conditions météo de la journée : 15h30 temps magnifique, vent 3NW, température 19°C, humidité 43%, transparence : T1
Nuit : 06h15 très belle nuit, vent nul, température 3.1°C, humidité 84%
Sky Quality Meter au zénith : 21.47.
Conditions d'observations à 05h50 :
mvlonUMi : 6.4VI3 T1.5 P1.5 S3/726 !!!

Je profite d'une turbulence exceptionnelle pour tenter une séparation « à problème », en cherchant un couple bien placé en azimut et hauteur, parmi la liste *Etoiles doubles à réobserver & test rhô*, que je complète à chaque échec. Je choisis lambda Cas, SAO 21489, à RA 300°, et h 59°.

Je commence par relire les notes de ma première observation, du 15/10/01, et constate qu'il s'agit d'un couple dont je n'ai pas pu séparer nettement les

composantes, à cause de la turbulence. [Note du 12/09/07: la nouvelle orbite Lin2005a du WDS, que je découvre juste après l'observation, montre qu'en 2001, le rhô était d'environ 0.40", ce que je ne sais évidemment pas au moment ou j'observe]

Pour pointer, j'utilise Guide 8 au niveau où il était pour la précédente utilisation, c'est à dire au niveau 7, qui était celui que j'avais affiché pour pointer et centrer l'étoile. J'affiche donc à ce niveau la fenêtre d'info et je lis le WDS, sans me rendre compte que le catalogue que j'affiche date de 2004, mais qui précise : « une orbite peut être trouvée dans le *Binaries 4 Orbits Catalogue* de 1983 ». Les deux mesures de la fenêtre info donnent : **0.3" - 122° (1845) et 0.4" - 195° (2000)**. Vu la faible différence des rhôs, je m'attends à un couple à ≈0.4". Par contre, je n'ai aucune attente concernant l'angle de position, puisqu'il a varié grandement depuis 1845.

Et j'observe :

TeleVue Nagler Type 6 3.5 mm, 726x

« L'image est de très bonne qualité. Le seeing est évalué à S3, c'est à dire un disque très calme, avec des anneaux agités, mais pas ou très peu brisés. Ceci est déjà exceptionnel à x726, mais l'est encore plus pour un couple à mv=5, donc très brillant. La brillance du couple fait que la vision directe est aisée. Or elle est nécessaire pour l'observation de couples serrés. Première erreur : je commence par chercher le compagnon... qui ne peut évidemment être séparé du disque de la principale avec un rhô de 0.4". Je m'en rends compte, et je cherche à analyser le disque : dès la première seconde d'observation en ce sens, je constate un allongement très léger mais sûr, et j'essaie d'évaluer le a/b. »

Deuxième erreur : je le trouve très difficile à évaluer, avec un bâtonnet très court, et je me fais la réflexion: « c'est un des couples les plus serrés que j'ai observés ». Pourtant, je l'estime par écrit sur mes notes à 1.30-1.40. Ceci ne correspond pas à ce que je vois, mais à ce que je crois, car je sais qu'avec 1.30-1.40, je ne dois pas être très loin de 0.4" de séparation. Je suis donc influencé par ma lecture précédente, et je perds toute objectivité. J'essaie ensuite d'estimer l'angle de position (AP). Ceci est très difficile, car le bâtonnet est à peine allongé, mais je le mesure à **26°**.

Puis je vérifie mes mesures, en les comparant aux données de la fenêtre d'infos de Guide 8 que j'ai toujours à l'écran, et qui est donc celle de mon catalogue du WDS/2004. Je constate avec satisfaction que mon écartement corrobore la mesure du WDS-2004 (que je crois être celle du WDS-courant, que je mets à jour régulièrement), ce qui est évident puisque je l'ai estimé ainsi ! Mais je constate aussi que l'AP est donné à 195°, pour 26° selon moi. J'en déduis, penaud, que mon observation est fausse, et que je dois la refaire.

En observant à nouveau le bâtonnet, toujours d'une aussi bonne qualité observationnelle, qui est pourtant le même que tout à l'heure, et qui confirme ma première observation, je remarque que je ne peux percevoir aucun affaiblissement à aucune de ses "extrémités" (le mot est mal choisi, car l'allongement est très faible) : j'ai donc pu me tromper de 180°. J'essaie donc de ré-estimer l'AP, en regardant "de l'autre côté" du disque, et je mesure **206°**. C'est donc une confirmation de ma première mesure, et même parfaite, sauf que je n'évalue pas où est la principale, et où est le compagnon (jusqu'à ce moment, je ne me suis pas

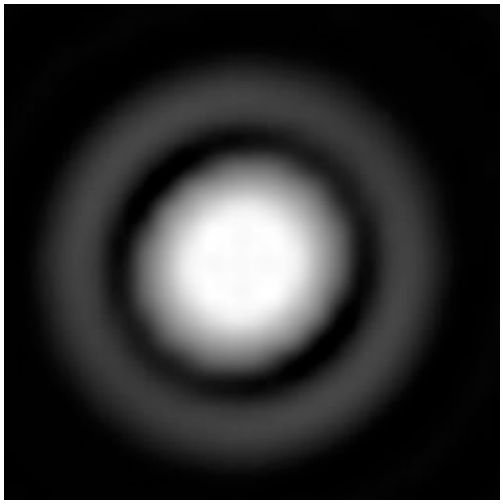
préoccupé de connaître le delta mv, que je n'ai pas visualisé sur la fenêtre infos du WDS/2004). Je cherche à comprendre d'où peut venir mon « erreur », car pour moi, puisque Guide8 affiche 195° c'est que c'est 195°. C'est à ce moment que je réalise que je lis les infos du WDS/2004. Bien sûr, je zoome immédiatement au niveau 10 pour afficher les infos du WDS/2007[2].

Et c'est à ce moment que le miracle se produit. Les infos du WDS/2007 donnent 0.3"-198° (2004) : on se rapproche... J'affiche la fenêtre *More Infos*, et je découvre, au fur et à mesure du déroulement de la fenêtre, les données suivantes :

a) il existe une orbite calculée. Jusque là, je n'avais affiché ni les *More Infos* du WDS/2004, ni celle de Sky Tools 2, le logiciel que j'utilise pour enregistrer mes observations d'étoiles doubles, et j'ignorais qu'il existait une orbite. D'ailleurs, le fait que le rhô n'avait pas beaucoup varié entre 1845 et 2006, me renforçait dans cette idée d'absence d'orbite.
b) le delta mv entre les deux composantes a été mesuré 4 fois, pour des valeurs comprises entre 0.0 et 0.3v. Donc, il était normal que j'aie pu me tromper de 180°. Avec mes 206°, je me rapprochais encore des 195°. De plus, une erreur de 11° pour un couple très serré, 0.4" dans mon esprit, était admissible. Je m'auto-amnistiais !
c) le bouquet arrive en fin de la liste déroulante : les éphémérides de l'orbite apparaissent, et pour 2007 : AP **205.2°**, rhô **0.227"** ! Le couple le plus serré que j'ai jamais observé, et une erreur de moins de 1° sur l'AP : c'est tout simplement incroyable.

J'affiche mon tableau *Pouvoir séparateur et image des doubles serrées* et je constate que pour un rhô de 0.227", l'allongement du disque est de 1.13 ! Je me remémore dans l'instant une lecture d'il y a quelques mois -je ne sais plus où- qui disait que des observateurs d'étoiles doubles expérimentés arrivaient à mettre en évidence des duplicités de couples avec des rhôs jusqu'à la moitié de la limite théorique de séparation. Dans le cas du LX200/254, cette limite est de 0.48", et donc 0.24" pour la valeur moitié.

Tout ceci à 6 heures du matin, lors d'une nuit qui a commencé à 21h30 avec une température de +3°C. Mais la récompense efface tout, et je suis pris d'un contentement intérieur qui n'est pas loin de l'orgueil...



λ Cas, B.LAVILLE, T254, 725x,
à Chabottes le 12/09/2007.

[2] J'ai paramétré Guide pour que ce catalogue s'affiche automatiquement à partir du niveau 10. J'ai encore mis à jour ce catalogue le mois dernier en y ajoutant les fichiers additionnels de notes, des deltas mv, des orbites, et des notes des orbites. Si un lecteur est intéressé par ce catalogue, je me ferai un plaisir de le lui transmettre.

ETOILES DOUBLES SERREES - POUVOIR SEPARATEUR ET ASPECT DE L'IMAGE

Aspect de l'image	Sép. (arcsec)	Tangence	Huit	Huit écrasé	Bât étranglé	Bâtonnet	Bât court	Bât limite	Olive	Olive courte	A peine ovale	allongement encore perceptible		
d (r) Image théorique	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,40	0,35
a/b Allongement visuel			2,08	2	1,9	1,77	1,64	1,53	1,42	1,34	1,26	1,18	1,12	1,06
D instrum.				filet noir	filet gris									
50	2,80	2,66	2,52	2,38	2,24	2,10	1,96	1,82	1,68	1,54	1,40	1,26	1,12	0,98
60	2,33	2,22	2,10	1,98	1,87	1,75	1,63	1,52	1,40	1,28	1,17	1,05	0,93	0,82
70	2,00	1,90	1,80	1,70	1,60	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90	0,80	0,70
80	1,75	1,66	1,58	1,49	1,40	1,31	1,23	1,14	1,05	0,96	0,88	0,79	0,70	0,61
90	1,56	1,48	1,40	1,32	1,24	1,17	1,09	1,01	0,93	0,86	0,78	0,70	0,62	0,54
100	1,40	1,33	1,26	1,19	1,12	1,05	0,98	0,91	0,84	0,77	0,70	0,63	0,56	0,49
110	1,27	1,21	1,15	1,08	1,02	0,95	0,89	0,83	0,76	0,70	0,64	0,57	0,51	0,45
120	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,53	0,47	0,41
130	1,08	1,02	0,97	0,92	0,86	0,81	0,75	0,70	0,65	0,59	0,54	0,48	0,43	0,38
140	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35
150	0,93	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,65	0,61	0,56	0,51	0,47	0,42	0,37	0,33
160	0,88	0,83	0,79	0,74	0,70	0,66	0,61	0,57	0,53	0,48	0,44	0,39	0,35	0,31
170	0,82	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,49	0,45	0,41	0,37	0,33	0,29
180	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,47	0,43	0,39	0,35	0,31	0,27
190	0,74	0,70	0,66	0,63	0,59	0,55	0,52	0,48	0,44	0,41	0,37	0,33	0,29	0,26
200	0,70	0,67	0,63	0,60	0,56	0,53	0,49	0,46	0,42	0,39	0,35	0,32	0,28	0,25
250	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20
300	0,47	0,44	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,23	0,21	0,19	0,16
350	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14
400	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,14	0,12
450	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11
500	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10

Compagnon sur		
1er anneau noir	1er anneau	2ème anneau
2,80	3,60	6,00
2,33	3,00	5,00
2,00	2,57	4,29
1,75	2,25	3,75
1,56	2,00	3,33
1,40	1,80	3,00
1,27	1,64	2,73
1,17	1,50	2,50
1,08	1,38	2,31
1,00	1,29	2,14
0,93	1,20	2,00
0,88	1,13	1,88
0,82	1,06	1,76
0,78	1,00	1,67
0,74	0,95	1,58
0,70	0,90	1,50
0,56	0,72	1,20
0,47	0,60	1,00
0,40	0,51	0,86
0,35	0,45	0,75
0,31	0,40	0,67
0,28	0,36	0,60

Dossier spécial: NGC 7076

Merci à tous les participants dont vous trouverez les noms dans ces pages.

DONNÉES

NGC 7076, PK 101+08 1, GC 4669, H III936, Abell 75, IRAS 21251+6240, PN G101.8+08.7, ARO 359 [C1,C4,C6,C9,P1]
Const= Céphée (CEP)
Type= nébuleuse planétaire IIIb [C1,C3,L12]
Coordonnées (2000.0)= 21h26.4m, +62°53' [C1,C2,C3]
21h22m52s, NPD27°43.5' [C4]
21h26m23.5s +62°53'33'' [C9,C14]
21h26m23.540s, +62°53'31.83'' (étoile centrale [S9])
Atlas= SKY3/URA33/MSA1073
V= 13.2 [C1,L12], 14.49 [C6], 15.05 [C6]
P= 17.0 [C1,C3,L14,P1,A1]
ø= 56'' [C6,P1], 57'' [C1,C3,L12,L14,P1], 2' [C2,P1], 60''x53'' [S12,P1], 67''x47'' [A1]
Commentaires= étoile centrale de mv=17.4 [C1,L12,L14,P1], 17.1 [A1] et mph=17.2 [C3]

HISTORIQUE

La nébuleuse qui allait devenir NGC 7076 a été découverte par William HERSCHEL (1738-1822; ALL/GBR) le 15 octobre 1794 à Slough (GBR) avec son instrument de 20-pieds favori (TN ø464mm, F/13.1, 157x). Vite délaissée à cause de son faible éclat, elle est redécouverte en tant que nébuleuse planétaire (NP) par George O. ABELL en 1964 [A1], mais il n'a malheureusement pas établi la concordance avec le NGC car la position donnée par HERSCHEL est décalée de 2' vers le Nord. Pour ajouter à la confusion, le RNGC [C8] attribue à NGC 7076 le titre de nébuleuse diffuse et donne une déclinaison de 6' trop au Sud [S7]… Le lièvre est levé par GOTTLIEB en 1989 [A11] et il est maintenant avéré que NGC 7076 = Abell 75 !

HERSCHEL William, 15/10/1794, TH ø464mm, F/13.1, 157x : « *vF, er* » i.e. « *très faible, facile à résoudre* » [H1]

HERSCHEL John, 1864, tiré du GC : « *vB, er* » i.e. « *très brillante, facile à résoudre*» [H2]

DREYER John. LE., 1888, tiré du NGC: « *vF, er* » i.e. « *très faible, facile à résoudre* » [C2,C4]

BIGOURDAN Guillaume, 21/08/1884+17/09/1889, L ø305mm, F/17.4, 159x, observatoire de Paris : « *Nébuleuse de forme insaisissable, d'environ 1' d'étendue, un peu plus brillante au centre. Mesures difficiles* » + « *Ronde, 35'' de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation stellaire qui ressort assez bien. Les mesures auraient peut-être été un peu plus précises si l'on avait pointé le noyau successivement avec chaque bord.* » [H4]

ASTROPHYSIQUE

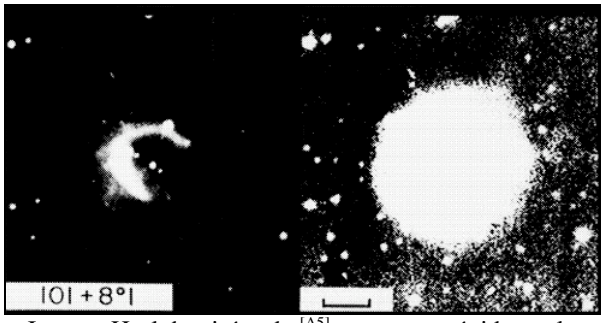
NGC 7076 n'est pas une NP particulièrement bien étudiée, mais n'est pas délaissée non plus. D'après son type C [A12], on peut dire d'elle qu'elle montre un faible rapport de [NII], [OII] et [OI] par rapport à la série de BALMER pour l'hydrogène. Son étoile centrale doit être de type WN et/ou Of, dont la température est comprise entre 98 000 et 221 000°K [A6]. L'étoile d'origine était vraisemblablement une variable à longue période (de type Mira) dont la masse avoisinait 0.6x celle du Soleil.

L'ionisation est quasi-complète [A3] comme en témoigne sa classe d'ionisation valant entre 10 et 11 (sur une échelle allant de 4 à 12 [A3]). NGC 7076 est donc une nébuleuse planétaire peu épaisse [A3] dont la vitesse d'expansion atteint 42 km/s (mesurée dans l'[OIII]) [A3,S12]. Cette nébuleuse a très certainement été

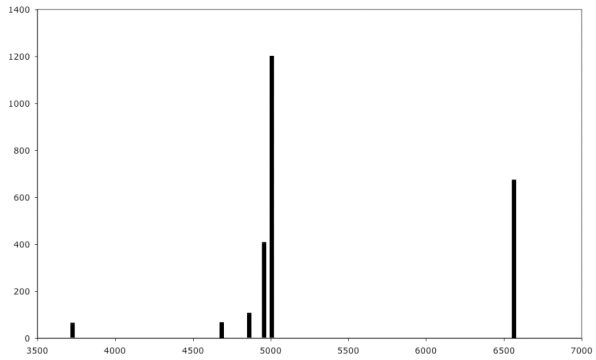
créée lors de deux phases différentes, comme en témoigne le halo externe plus faible de 70'' qui englobe la partie centrale semi-annulaire de 36'' [A5].

Comme pour la majorité des nébuleuses planétaires, la distance de NGC 7076 est extrêmement sujette à caution et la majorité des résultats sont d'origines statistiques (résumés dans le tableau suivant).

étude ou catalogue	distance en A.L.	Ø en A.L.
[C3]	6200	…
[S12]	10106	1.4
[A1]	6280	2.0
[A2]	7140	1.9
[A4]	<11410	
[A7, A8]	5960	1.7
[A10]	6650	



Images H-alpha tirées de [A5] mettant en évidence le halo : TC ø1500mm, F/8.75 ramené à 3.75 par un réducteur de focale ; 122 sec. de pose sur ccd TI 800px ; filtre H-alpha de FWHM=10nm, transmission de 58% ; obs. du Mont Palomar (CA, USA), alt.1815m ; juin-juillet 1982 (Hewitt & al., 1986).

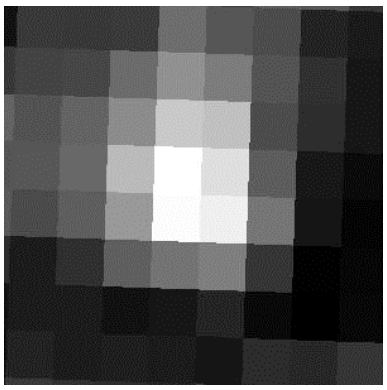


Spectre de M1-92 (ELCAT, [C5]) avec la longueur d'onde (Å) en abcisse et l'intensité relative (Hß=100) en ordonnée. Outre l'OIII, on remarque principalement H-alpha dans le rouge et dans une moindre mesure H-beta dans le bleu-vert. Tableau ci-dessous avec les données chiffrées (lg onde= longueur d'onde en angstrœms et int.rel.= intensité relative par rapport à la raie Hß à 4861Å).

raie	lg onde	int.rel.
OII	3727	56
HeII	4686	58
HI	4861	100
OIII	4959	400
OIII	5007	1192
HI	6563	667

© STScI, ROE, AAO, UK-PPARC, CalTech, National Geographic Society (POSS-DSS) ; TS ø1220mm, F/3, Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m ; 60 min. sur IIIaF + filtre RG610 (rouge) ; 23/07/1952, 08h54TU ; champ=15'.

© STScI, ROE, AAO, UK-PPARC, CalTech, National Geographic Society (POSS-DSS) ; TS ø1220mm, F/3, Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m ; 55 min. sur IIIaJ + filtre GG385 (bleu) ; 11/07/1991 ; champ=15'.

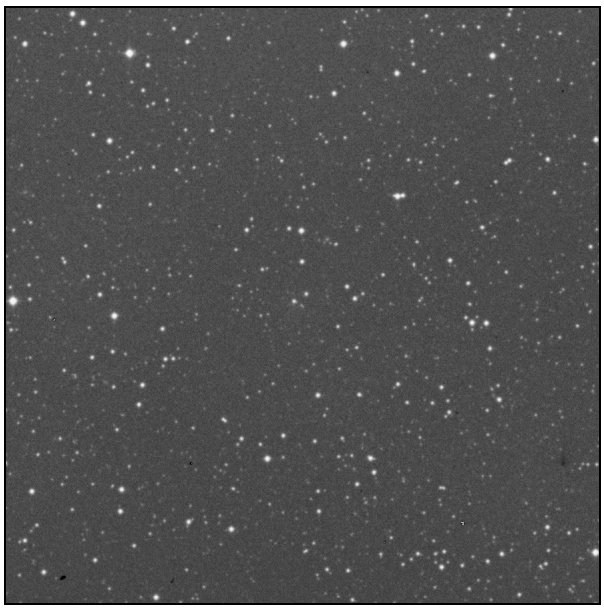


← Image infrarouge IRAS (25 μm); © NASA IPAC/Jet Propulsion Laboratory (Wheelock, et al, 1991, IRAS Sky Survey Atlas Explanatory Supplement) [S17] ; champ=12'.

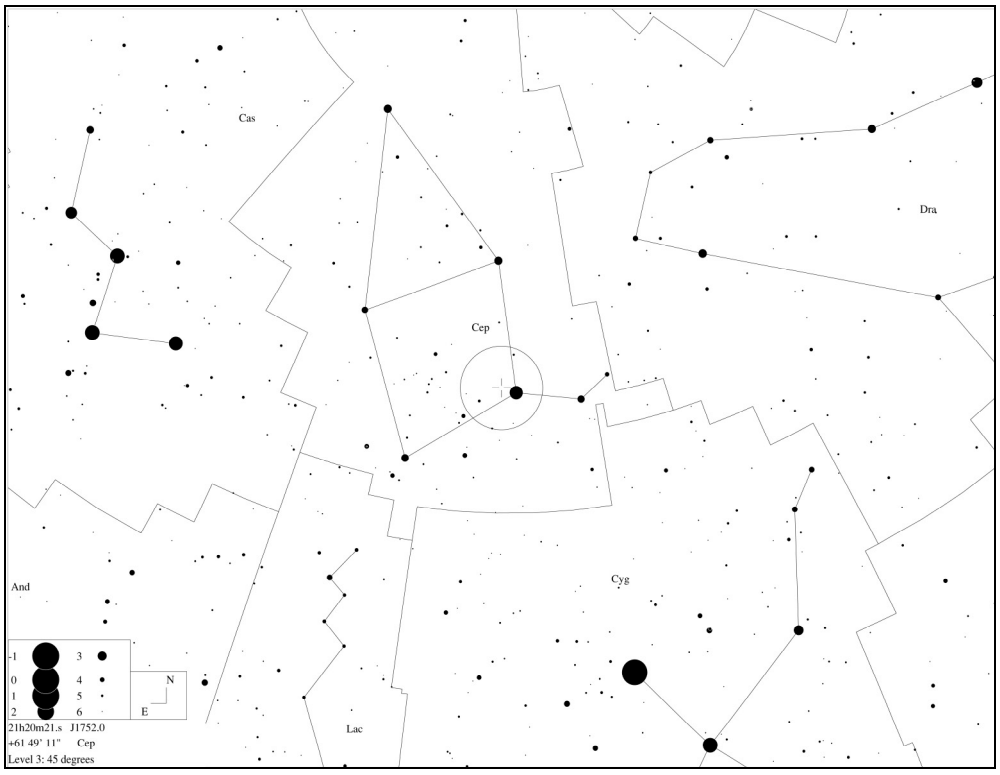
REPÉRAGE

Le repérage initial est grandement facilité par la proximité d'Alderamin (alpha CEP) de mv=2.43 (sp.A5), située à la base O du quadrilatère irrégulier central de la constellation de Céphée. En effet, il suffit de partir de ce brillant jalon pour un trajet de seulement 1° vers l'ENE pour arriver sur la zone de NGC 7076. Une fois Alderamin centré au chercheur, il s'agira de localiser deux étoiles, SAO 19386 & SAO 19418, de mv=7.43 & 8.43 respectivement à environ 1°ENE d'Alderamin : elles forment un triangle irrégulièrement isocèle avec NGC 7076 qui en constitue l'apex SE. SAO 19418 forme avec quelques étoiles proches un astérisme en forme de crochet assez remarquable.

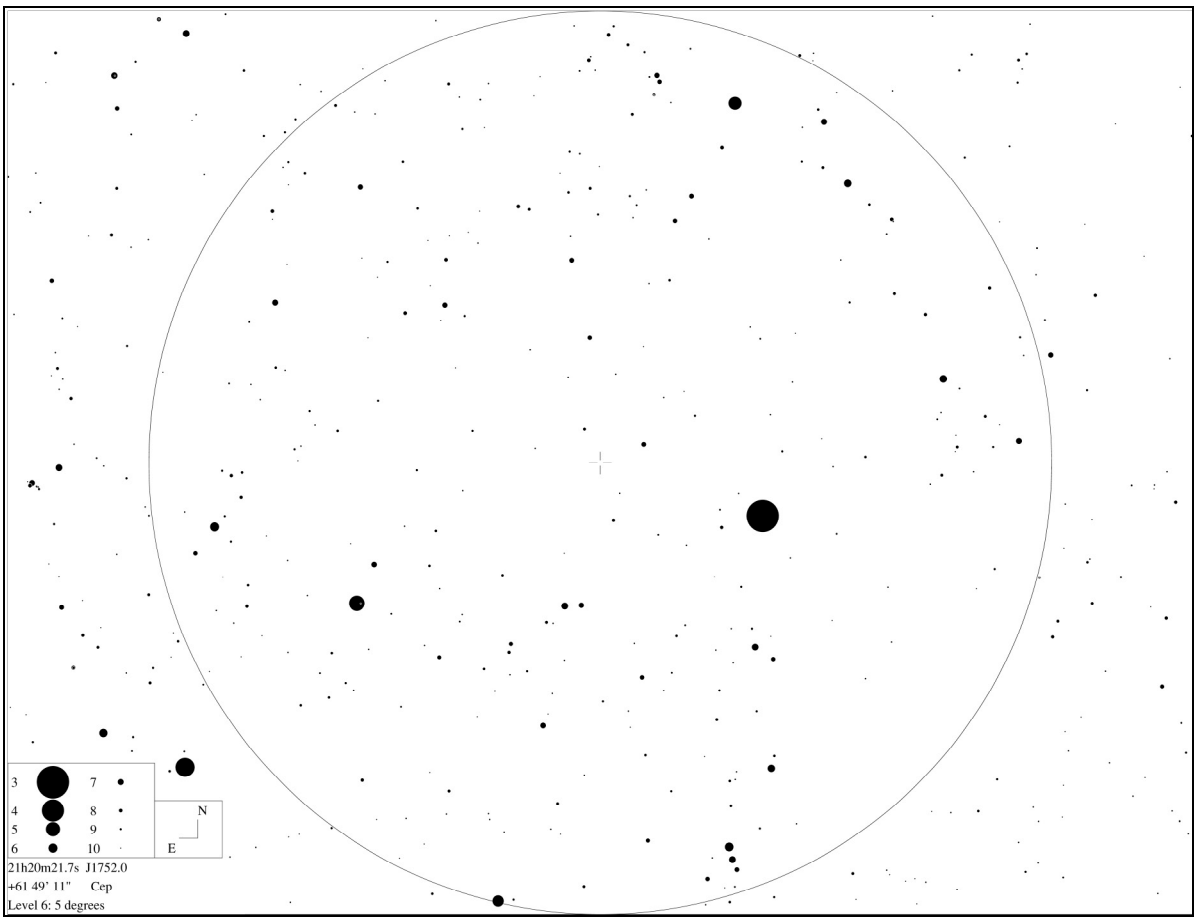
Aux coordonnées, à partir d'Alderamin (21h18m34.6s, +62°35'08''), le trajet sera court donc les cercles de la monture doivent être précis : il faudra se déplacer de 7m49s vers l'E et de 18.5' vers le N.



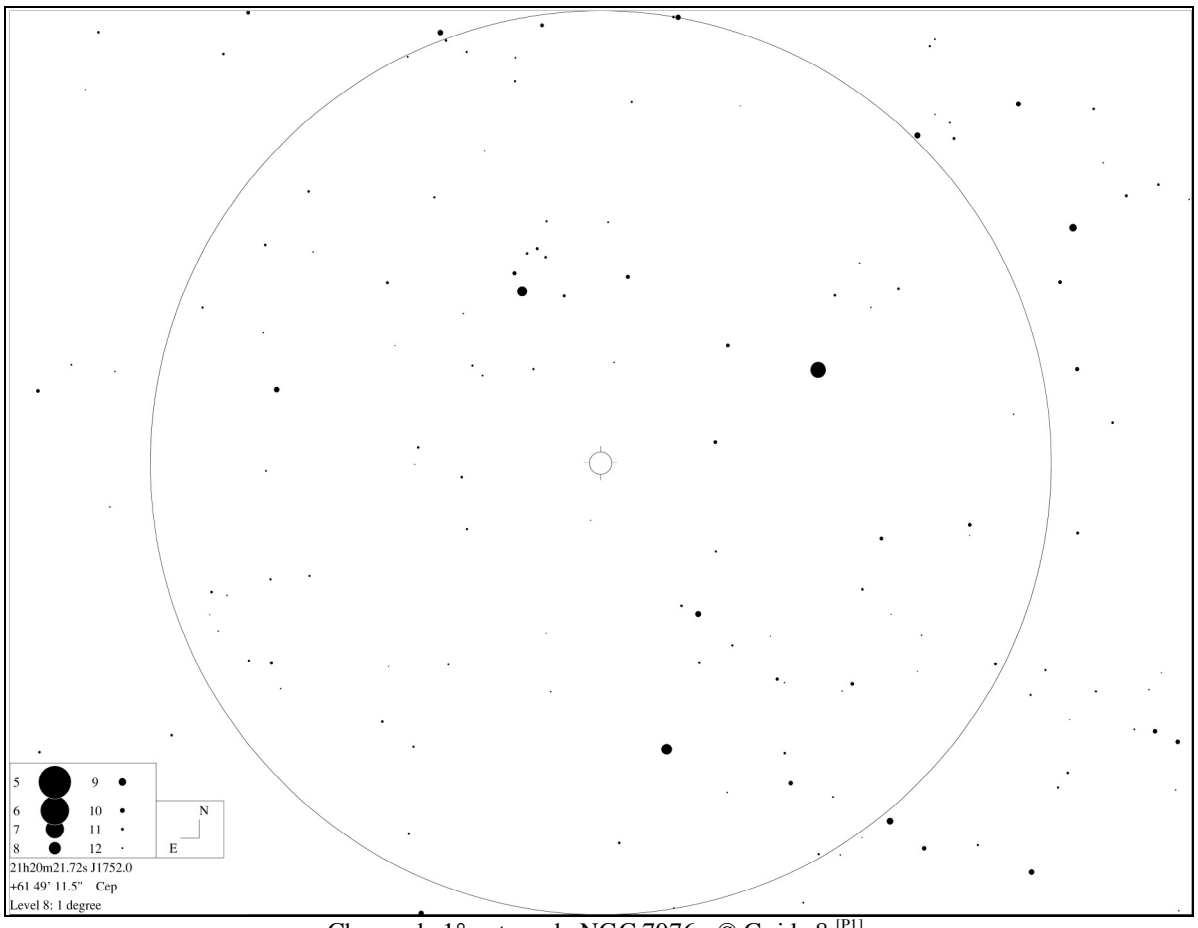
© STScI, ROE, AAO, UK-PPARC, CalTech, National Geographic Society (POSS-DSS) ; TS ø1220mm, F/3, Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m ; 60 min. sur IVN + filtre RG9 (infrarouge proche) ; 04/10/1995, champ=15'.



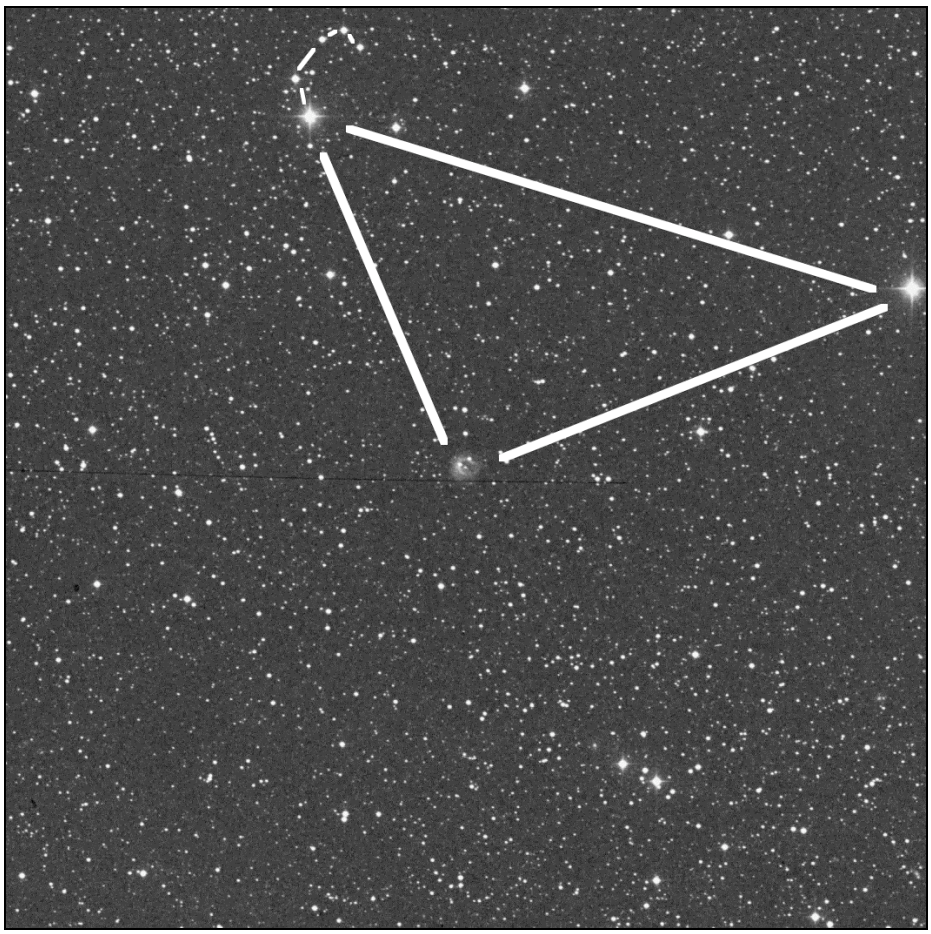
Constellations autour de Céphée (CEP) et champ de 5° typique d'un chercheur au centre avec position de NGC 7076 indiquée par une croix ; © Guide 8 [P1].



Champ de 5° typique d'un chercheur autour de NGC 7076 ; noter les deux faibles étoiles qui forment un triangle avec la position de NGC 7076, un peu au dessus ; © Guide 8 [P1].



Champ de 1° autour de NGC 7076 ; © Guide 8 [P1].

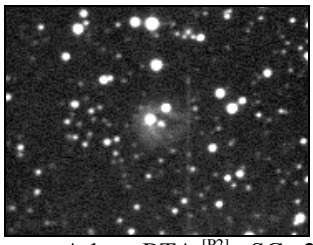


Champ de 30' autour de NGC 7076, adapté du DSS1, simulant l'astérisme au N en crochet et le triangle formé par la nébuleuse et SAO 19386 & SAO 19418.

SOURCES

Les sources ne mentionnent que rarement cet objet faible et hors des sentiers battus. Attention, les usagers de l'atlas ccd de VICKERS [L6] devront se méfier du champ non-conforme proposé pour cette nébuleuse : il doit s'agir d'un autre objet dans un champ différent…

C'est Brian SKIFF [L13] qui détient le record du diamètre minimum : il a décelé cette faible nébuleuse avec une lunette de ø150mm à 80x et grâce à l'usage indispensable d'un filtre OIII depuis l'excellent site d'Anderson Mesa en Arizona (alt.2163m, USA). Steve COE [P1] l'a observée dans son télescope de ø330mm comme une nébuleuse «très faible, assez petite, ronde à 100 et 150x ; l'UHC n'aidant pas ». Même le NSOG [L12] préconise l'utilisation d'au moins 400 à 460mm de ø pour observer un disque uniforme de 30'' et noter la présence d'une étoile faible sur le côté O. Des étoiles de m=13 à 14 sont alignées au N [L12,L13].

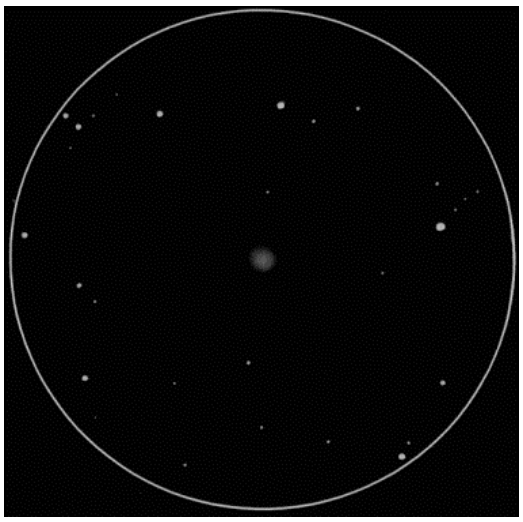


© Buil-Thouvenot Atlas - BTA [P2] ; SC ø280mm, F/11, ccd; Narbonne (11).

OBSERVATEURS (CE)

Jaako SALORANTA (FIN) [S43]

TN ø203mm, 122x, OIII ; T=2 (mvlonUMi=5.8), S=3 : « extrêmement faible, ronde, disque d'environ 1', visible seulement en VI optimale ; presque identique à NGC 7139, mais en bien plus faible. »



© Jaakko SALORANTA (FIN) ; TN ø203mm, 122x, OIII ; T=2 (mvlonUMi=5.8), S=3.

Matthias JUCHERT (ALL) [S29]

TN ø203mm, F/6 (Meade Starfinder EQ), 126x ; T=1 (mvlonZ=6.8), Mittelmark, Brandenburg (ALL), lat. 52°N, alt.60m ; 23-24/09/2003 : « une très petite et très faible nébuleuse, visible aussi sans filtre mais en VI ; avec l'UHC, mieux vue, elle paraît ovale et homogène en éclat ; on dirait une comète très faible ; sans filtre à 126x, une étoile faible est inclue dans le bord N. »

Bertrand LAVILLE

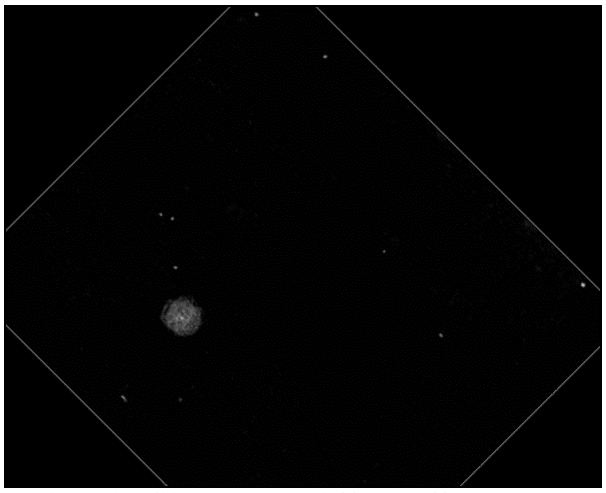
SC ø254mm, F/10 (meade LX200), 105x, UHC ; T=1, P=1, S=3/105x, S=4/140x, H=71° ; Chabottes les Auberts (05), alt.1080m ; 06/10/2002, 19h30TU : « A 105x (meade SWA 24.5) sans filtre, la lueur est très pâle, vue VI5, puis après identification, VI4, et même VI3 lors d'un glimpse prolongé. Forme indéfinissable, bords flous, couleur blanchâtre. Mais aucun détail supplémentaire. C'est évidemment un objet pas loin de la limite du LX254. A 140x sans filtre, une fois que la NP est identifiée à 105x, elle devient EVIDENTE à 140x. Dès les premières secondes, elle est vue VI2 ! Mais la forme n'est toujours pas définissable, bien que la tache n'apparaisse pas homogène. Mais elle est trop faible pour pouvoir être détaillée. A 105x & UHC et 140x & UHC, trop foncés. La NP n'est pas vue ! »

SC ø254mm, F/10 (meade LX200), 195x, UHC ; T=1 (sqmZ=21.46, mvlonUMi=6.6VI4, M33 VI5 à h45°!), P=1.5, S=3/82x, 5/195x, H=71° ; Chabottes les Auberts (05), alt.1080m ; 05/09/2007, 22h40TU : « J'observe Abell 75, sans savoir que c'est aussi NGC 7076 et sans aucun souvenir de mon observation du 06/10/2002. Excellentes conditions de transparence, mais turbulence très forte. A 127x (nagler 20) sans filtre, la NP est reconnue dans le champ dès les premières secondes. A* et B* sont des étoiles-repère évidentes, et aident bien à la localisation. C* est suspectée, et je crois, par erreur, que c'est l'étoile centrale. A 82x (nagler 31) et OIII, c'est le meilleur filtre. La NP est bien ronde, bien détachée sur le fond de ciel. Le disque est de brillance de surface uniforme, ou plutôt, il est trop petit à ce G pour pouvoir être facilement analysé. Couleur blanchâtre. Il n'y a plus d'étoiles visibles aux abords immédiats. A 195x (naglerVI 13) sans filtre, je mets cette configuration dans le but d'étudier les étoiles. A ce G, le disque n'est plus visible, mais par contre la nébulosité au SE de C* est très nette. Il y a 2 objets séparés : C*, et un arc de nébulosité au SE de C*. Je crois que la NP est une annulaire bien régulière (car j'ai vu un disque bien rond à 82x) et que cet arc constitue la périphérie du disque au SE. Je note que l'extrados de l'arc est bien courbe, et net, mais que l'intrados est nettement plus difficile, et n'est que suspecté (note du 07/09/2007 : l'étoile centrale, que je n'ai pas vue, a probablement perturbé). La partie NE de cet arc semble plus lumineuse, presque stellaire (notes du 07/09/2007 : -1- Il s'agit réellement d'une étoile, E*, que je n'ai pas vu comme telle. Mais avec S5/195, les étoiles ne sont que des petits pâtés. -2- Je constate, avec l'image de Glen YOUMAN, que l'arc nébulaire n'est pas en périphérie du disque, mais quasiment au centre. -3- Je n'ai pas perçu d'allongement du disque [67" x 47" selon Kent Wallace], mais 82x était insuffisant, et 127x était trop fort et "éteignait" le

disque.). A*= GSC 4253 1751, mB=13.8, mV=13.7 ; B*= GSC 4253 458, mB=14.5, mV=13.9 ; C*= A2.0 1500 08037709, mV=14.0 ; E*= A2.0 1500 08038435, mV=12.2 (faux, nébulosité associée) ; étoile centrale= A2.0 1500 08037993, mV=15.0 (faux ? [voir les commentaires du 1er paragraphe sur les données]). »

Xavier CAMER

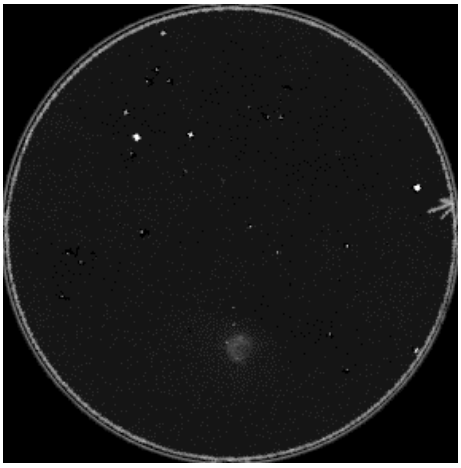
TN ø254mm, F/4.7 (dobson strock), 150x, OIII ; T=2, S=3, P=2 ; Bouleurs (77), 13/09/2007, 00h53TU : « cette nébuleuse planétaire est vue très faible avec le filtre OIII et perceptible 100% du temps sans ; le filtre répond bien, le gain de contraste est évident. C'est une boule ronde, avec une très faible étoile centrale à 150x. »



© Xavier CAMER ; TN ø254mm, F/4.7 (dobson skywatcher), 150x, OIII ; Seine et Marne (77), 12-13/09/2007.

Wes STONE (USA) [S39]

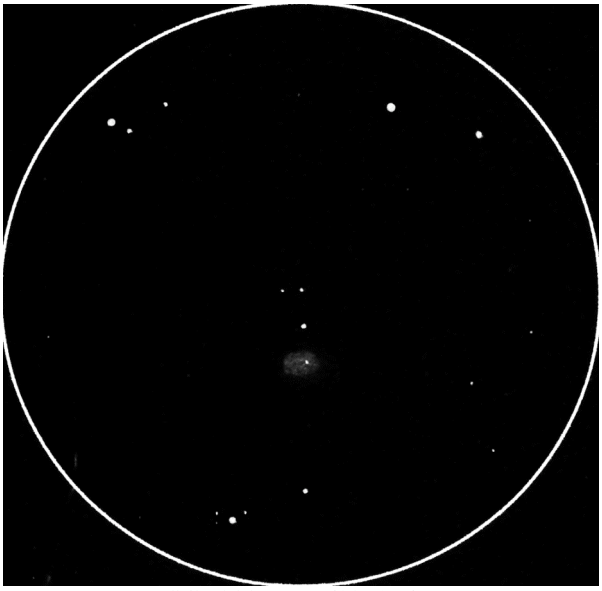
TN ø255mm, F/4.5 (dobson discovery), 114-160x, filtres Ultrablock & OIII ; Oregon Star Party, Indian Trail Spring (OR, USA), lat.44°N, alt.1650m ; 13/08/2004, 10h30TU : « cible faible et intimidante si l'on se base sur les données cataloguées, baignant en plus dans un champ stellaire riche ; joli astérisme d'étoiles en forme de C qui pointe vers la nébuleuse, mais attention à un autre à moins d'un champ de vision de là qui pointe à l'opposé ! Elle semble ovale et peut-être annulaire ; à 230x et OIII, elle prend davantage l'aspect d'une demi-lune avec quelques renforcements sur les bords ; par contraste, l'Ultrablock n'augmente pas la taille de la nébuleuse, mais permet à quelques faibles étoiles de briller à travers ; il faut combiner des vues avec et sans filtre pour se donner une bonne impression d'ensemble de cet objet. »



© Wes STONE (USA) [S39] ; TN ø255mm, F/4.5 (dobson discovery), 114-160x, filtres Ultrablock & OIII ; Chiloquin (OR, USA) ; 13/08/2004, 10h30TU.

Laurent FERRERO

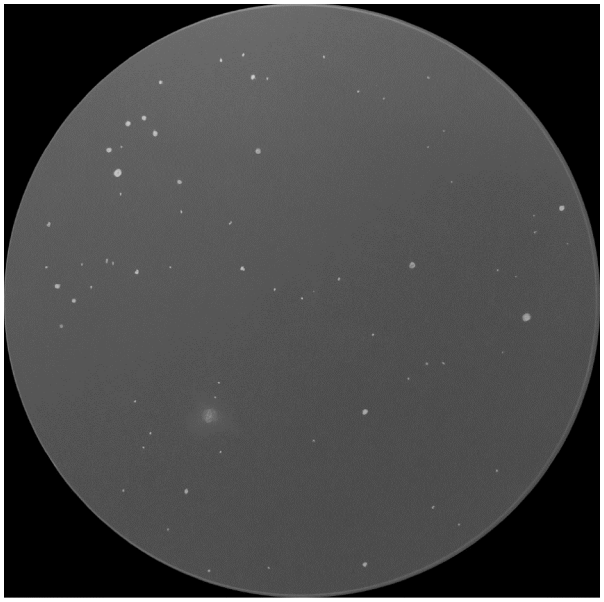
SC ø280mm, F/10 (celestron C11), 175x : « apparaît comme une nébulosité très faible, vue uniquement en vision décalée, avec une étoile de 14.5m visible en surimpression. Même si elle ne présente pas de détails, sa forme paraît un peu ovalisée dans le sens E/O. »



SC ø280mm, F/10, 175x.

Olivier COMBES

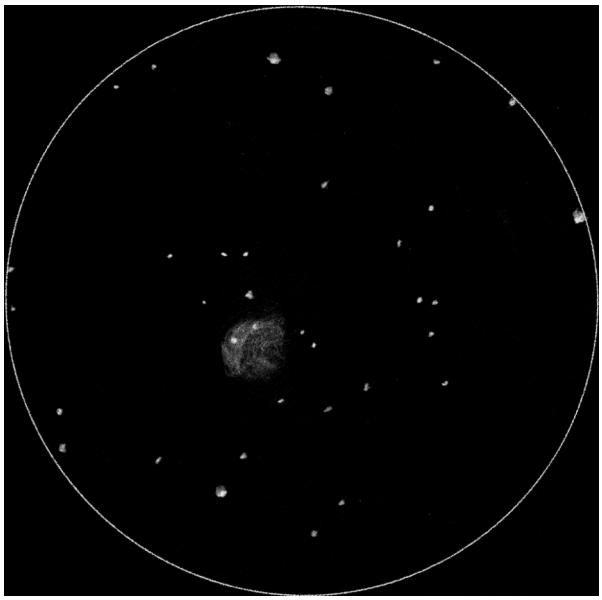
SC ø305mm, F/10 (meade LX200), 140x, filtre broadband (meade) ; T=3, S=3, Yronde et Buron (63), alt.640m ; 16/09/2007, 21h30TU : « Après avoir préparer l'observation avec ''le ciel'', je scrute le champ à 96x (nagler 31) et je repère le petit alignement en forme de couronne boréale, et une plus grosse étoile sur la gauche. J'imagine un rectangle ou la nébuleuse se place au sommet. Je ne perçois rien, le ciel est très clair et je n'ai pas de filtre dans ce diamètre. Je passe donc à 140x (hyperion 21). Cet oculaire est très agréable car je peux observer avec mes lunettes (je suis astigmate) et les étoiles sont bien nettes sur tout le champ. Apres plusieurs minutes d'attention je commence à percevoir une petite tache floue. Avec le système JMI, je passe mes filtres un à un : OIII beaucoup trop sombre quasiment plus d'étoiles et la nébuleuse n'est pas mieux perçue. Le Hß ne révèle rien et tout disparaît. Le Broaband, bien que de piètre qualité, offre la meilleure perception : le ciel est à peine assombri, la nébuleuse apparaît mieux mais reste très faible, et toutes les étoiles sont présentes. Je ne peux pas en distinguer le contour. Je décide donc de la représenter comme une simple tache ronde. Il est à noter que cette observation était la troisième que je tentais, et la seule ou j'ai vue avec certitude cette nébuleuse qui reste tout de même pour moi un objet à la limite de la perception. »



© Olivier COMBES ; SC ø305mm, F/10 (meade LX200), 140x, filtre broadband (meade) ; T=3, S=3, Yronde et Buron (63), alt.640m ; 16/09/2007, 21h30TU.

Emile CAPELLA (ESP) [S40]

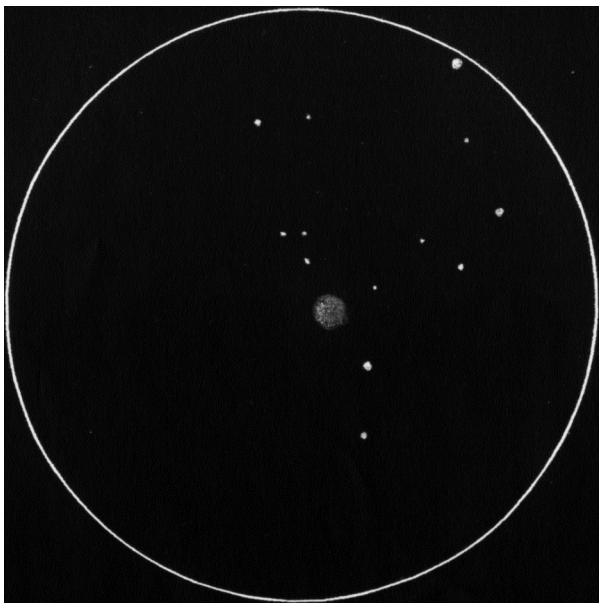
SC ø355mm, F/11 (celestron C14), 274x ; T=1 ; Àger, Catalogne (ESP), alt.750m ; 07/09/2007 : « à première vue, juste un fiable voile nébuleux qui s'améliore avec le grossissement ; à 274x, je vois deux zones, l'une en forme de croissant fin contenant 2 étoiles et le reste forme une couche fine et irrégulière qui complète le disque mais ne ferme pas totalement le cercle ; avec l'OIII, la NP s'améliore un peu et présente même un léger effet ''blink'' ; avec l'UHC, plus brillante, elle ressemble à un disque complet. »



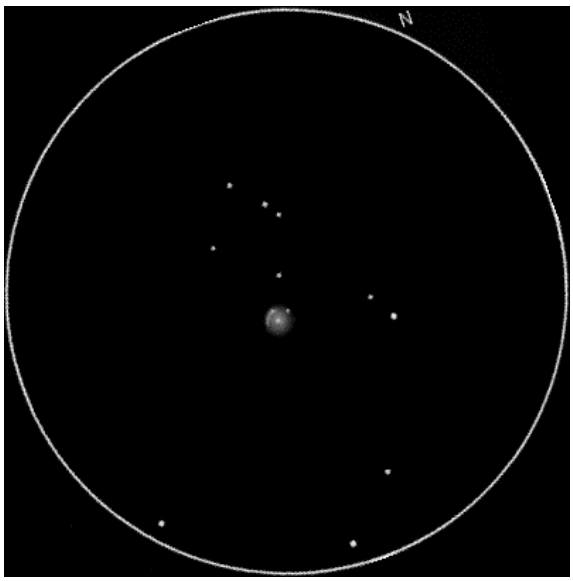
© Emile CAPELLA (ESP) ; SC ø355mm, F/11 (celestron C14), 274x ; T=1 ; Àger, Catalogne (ESP), alt.750m ; 07/09/2007.

Emmanuel SANGLARD

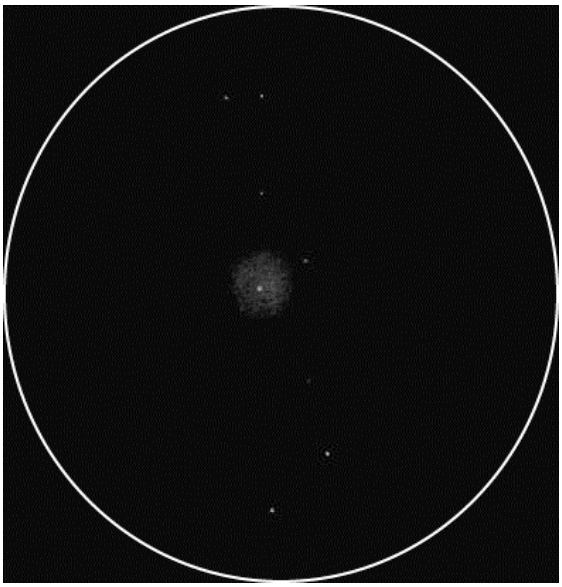
TN ø406mm, F/5, 170x, UHC ; T=1.5, S=1.5 ; Les Confins (42), alt.1200m ; 13/01/2007 : « très difficile à voir sans filtre, bien ronde et relativement petite avec l'OIII qui assombri un peu trop le fond de ciel, l'UHC semble meilleur car la NP est plus grande et définie, le fond du ciel moins sombre. »



© Emmanuel SANGLARD ; TN ø406mm, F/5, 170x, UHC ; T=1.5, S=1.5 ; Les Confins (42), alt.1200m ; 13/01/2007.



© Iiro SAIRANEN (FIN) [S27] ; TN ø406mm, F/4.5, 292x ; T=1 (mvlon=6.8), S=2, H=70° ; Härskiänsaari (Ruokolahti, FIN) ; 15/09/2005, 19h49HL.



© Giancarlo FORNO (ITA) [S41] ; TN ø406mm, 162x, OIII ; Rif Balma (ITA), alt.1986m ; 31/07/2000.

Iiro SAIRANEN (FIN) [S37]

TN ø406mm, F/4.5, 292x ; T=1 (mvlon=6.8), S=2, H=70° ; Härskiänsaari (Ruokolahti, FIN) ; 15/09/2005, 19h49HL : « NP ronde, plus brillante sur le bord E ; annulaire ? étoile centrale et deux autres étoiles inclues. »

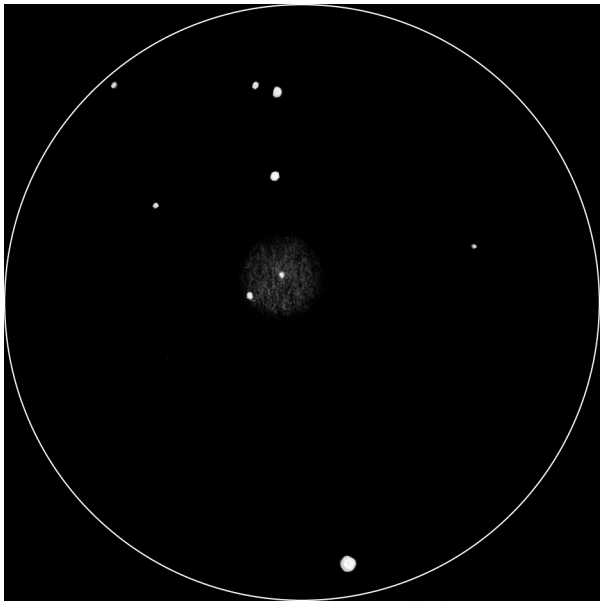
Uwe GLAHN (ALL) [S35]

TN ø406mm, F/4.5, 330x, OIII ; T=1 (mvlon=7.0), Edelweißspitze (AUT), alt.2571m ; 06/09/2005 : « petite NP vue facilement avec l'OIII à faible G, un peu allongée E-O ; à fort G, la structure apparaît faiblement : le disque semble être coupée du côté O, il est plus brillant sur le quadrant N-NE, où 2 étoiles faibles se trouvent également ; un assombrissement central semble se prolonger vers l'O, le milieu de l'ovale est un peu plus sombre que le pourtour. »

© Uwe GLAHN (ALL) ; TN ø406mm, F/4.5, 330x, OIII ; T=1 (mvlon=7.0), Edelweißspitze (AUT), alt.2571m ; 06/09/2005.

Yann POTHIER

TN ø445mm, F/4.5 (Coulter Odyssey II), 200x, OIII ; T=1, S=2, H=69° ; La Clapière (05), alt.1650m ; 10/08/1997, 01h20TU : « à 200x & OIII, nébuleuse planétaire de taille moyenne et faible en éclat, visible sans filtre à 74x ; circulaire, homogène et aux bords flous ; ø=44" ; étoile centrale visible sans filtre de m=15.5; autre étoile de m=15 sur le bord ESE; réponses des filtres : UHC=++, OIII=+++, Hß=-. »



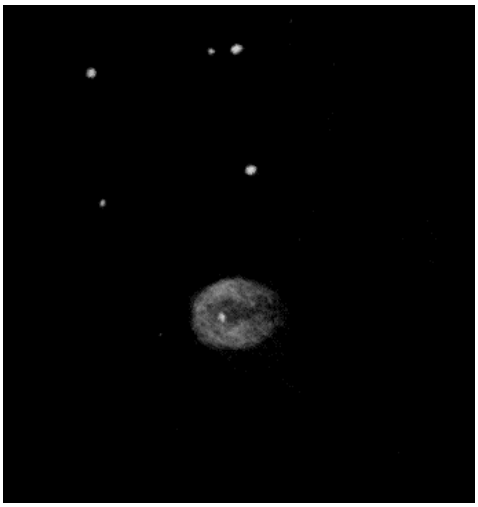
© Yann POTHIER ; TN ø445mm, F/4.5, 200x, OIII ; T=1, S=2, H=69° ; La Clapière (05), alt.1650m ; 10/08/1997, 01h20TU.

Steven GOTTLIEB (USA) [S5,S7]

TN ø445mm, F/4.5 (Sky Designs), 79-222x, OIII ; T=1, 05/07/1986 ; Sierras (CA, USA) : « assez faible à 79x avec filtre OIII, légèrement allongée, moyennement étendue, estimée de V=13.5-13.8 ; faiblement visible sans filtre ; à 222x, 2 étoiles se superposent : une faible étoile près du centre (étoile centrale ?) et une autre près du bord N ; alignée avec 2 étoiles de m=14 à 1'N et 2'N ; nébuleuse localisée à 15'SE de SAO 19386. »
TN 460mm, 73x ; 09/10/2004 : « trouvée à 73x (nagler 31mm) comme une NP plutôt petite (pour une référence d'Abell), assez faible, peut-être 35 à 40'' de ø ; homogène à faible G ; visible sans filtre à 160x et un couple d'étoiles faibles sont inclues, l'une sur le bord E et une autre au N ; l'OIII n'apporte qu'un gain mineur et il est plus facile de la voir sans filtre à 225x ; à ce G, la forme est irrégulière et plus brillante le long du côté E ; aucune des 2 étoiles ne semble être la centrale étant donné qu'elles sont situées à la limite du halo ; quelques étoiles de m=13 à 15 parsèment le champ, notamment un couple d'étoile de m=14 à 1' et 2'N, et un petit trio plus faible à l'O ; localisée à 56'ENE d'Alpha CEP (Alderamin de mv=2.5). »

Mark WAGNER (USA) [S34]

TN ø460mm, F/4.5 (dobson obsession) ; Sierra Nevada (CA, USA) ; sept 2007 : « visible sans filtre à 102x comme un faible halo pouvant être confondu parmi les faibles étoiles du champ à environ 14'SSO d'un arc distinct de 5 étoiles brillantes qui pointent vers la NP ; à 171x & OIII, des traces d'annularité apparaissent et peut-être une étoile inclue dans la partie E ; l'OIII améliore grandement la vue ; à 294x & OIII, diffuse, environ 2-3' de ø, s'évanouissant progressivement depuis une étoile centrale à peine visible. »
TN ø460mm, F/4.5 (dobson obsession) ; Mount Shasta (CA, USA) ; nuit du 10 au 11/08/2007 : « taille moyenne, faible et diffuse, bande sombre traversant SO-NE et ensemble allongé selon le même axe ; étoile inclue juste à l'E du centre ; côté E également plus brillant. »



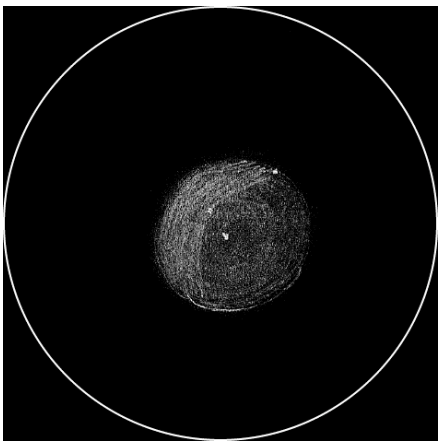
© Benjamin MAUCLAIRE ; TN ø450mm, F/4.5, 250x ; T=2, S=2, La Sinne (13), 19/09/1998.

Lew GRAMER (USA) [S15]

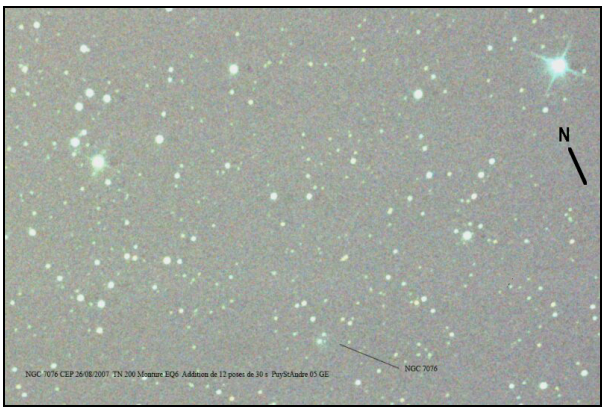
TN ø508mm, F/5 (dobson Tectron), 70-210x, UHC-OIII ; T=1 (mvlonZ=7.2), S=2 ; Savoy (MA, USA), lat.42°N, alt.700m ; 01/08/1997, 06h20TU : « petite nébuleuse facile à trouver à environ 1°ENE d'Alpha CEP jusqu'à un triangle allongé d'étoiles pointant le S, composé d'astres de m=7, 8 & 9 dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'étoile à l'O ; près de l'étoile de m=7 du coin O du triangle, on voit la nébuleuse en VI, légèrement allongée (NO-SE), plus brillante vers le N avec un centre plus étroit et un ''lobe'' S orienté ESE ; mieux visible sans OIII et avec l'UHC, la vision est semblable à celle sans aucun filtre. »

Stathis KAFALIS (ALL) [S15,S42]

TN ø610mm, F/4.1 (dobson ultralight perso), 79-360x, OIII ; T=1 (mvlon=6.3, Bortle=3), S=3 ; Alpes (ALL), lat.48°N, alt.1300m ; 23/08/2001 : « champ trouvé à l'Uranometria ; visible par intermittence à 79x (WF 32mm) ; meilleure vue à 360x (nagler 7mm) et filtre OIII ; brillante, ronde et assez grande (environ 40'') avec brillance hétérogène, côté NE plus brillant (barre sombre sur le disque ?) ; sans filtre, encore assez facile avec 2 étoiles inclues vers les bords N et NE. »

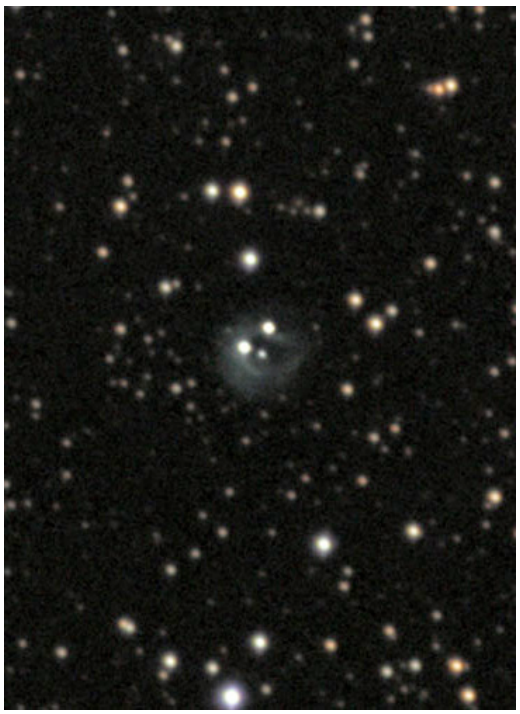


© Vincent LE GUERN [CE n°15];
TN ø760mm, F/4.1, 180-224x; T=1.5, S=3.5, 30/09/1997.



© Gérard ELIE ; TN ø203mm, F/6 sur EQ6 ; 12 poses de 30 sec. additionnées avec un apn Nikon D70 ; Puy St-André (05), alt.1160m ; 26/08/2007.

© Ludovic JAUGEY ; TSN ø254, F/4, autoguidé L ø70mm, F/10 & ccd atik 2HX, 33 poses de 60 sec ; Feucherolles (78), 14/07/2007.



© Glen YOUMAN (USA) [S43] ;
L ø128mm, F/8.1 (FS128 takahashi) autoguidée par ST4, poses LRGB de 15 min. chacune sur ccd ST-2000XM ; Penryn (CA, USA) ; Août 2006.

CONCLUSION

Rares sont les images d'amateurs (ou de professionnels !), ce qui est dommage pour celui qui a besoin de documents de référence pour comparer ses observations. On ne peut qu'encourager les imageurs courageux à viser ce type de nébuleuse planétaire faible (et les autres du catalogue d'ABELL), même si leurs rayonnements monochromatiques ne rendent pas la tâche facile aux ccd !

Les observateurs visuels veilleront à ne pas confondre les étoiles parsemées sur la nébuleuse avec l'étoile centrale qui est quand même assez faible visuellement (mv=17.4). De même, la contribution des deux étoiles superposées à la nébuleuse pourrait fausser l'estimation du diamètre instrumental minimum. On veillera donc, pour toute tentative de détection à faible ouverture, de bien chercher à déceler un disque et pas seulement une faible nébulosité informe qui pourrait être causée par la diffusion de l'éclat de ces étoiles à travers un filtre OIII par exemple…

La faible étoile centrale ainsi que l'annularité de la nébuleuse sont les deux challenges qui attendent les extrémistes utilisateurs de grands diamètres !

PROCHAINS DOSSIERS

Sigma ORI dans CE n°48 en janvier 2008
Etoile double et multiple dans Orion (ORI)
à 05h38m44.8s, -02°36'00''

Messier 3 dans CE n°49 en avril 2008
Amas globulaire dans les Chiens de Chasse (CVN)
à 13h42m11.2s, +28°22'32''

NGC 6939 dans CE n°50 en juillet 2008
Amas ouvert dans Céphée (CEP)
à 20h31m30.1s, +60°39'44''

NGC 70 dans CE n°51 en octobre 2008
Groupe de galaxies dans Andromède (AND)
à 00h18m22.5s, +30°04'46''

RÉFÉRENCES

[A1] «Properties of Some Old Planetary Nebulae», Abell G.O., *Astrophysical Journal*, vol.144, p.259, 1966

[A2] «The Distances and Distribution of Planetary Nebulae», Cahn J.H. & Kaler J.B., *Astrophysical Journal Supplement*, vol.22, p.319, 1971

[A3] «A catalogue of expansion velocities in planetary nebulae», Sabbadin F., *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, vol.58, p.273, 1984

[A4] «A catalogue of distances of planetary nebulae», Maciel W.J., *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, vol.55, p.253, 1984

[A5] «Halos around planetary nebulae», Jewitt D.C., Danielson G.E. & Kupferman P.N., *Astrophysical Journal*, Part 1, vol.302, p.727, 1986

[A6] «The temperatures of the nuclei of high-excitation planetary nebulae», Gurzadian G.A., *Astrophysics and Space Science*, vol.149, no.2, p.343, 1988

[A7] «A catalogue of absolute fluxes and distances of planetary nebulae», Cahn J.H., Kaler J.B. & Stanghellini L., *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, vol.94, no.3, p.399, 1992

[A8] «A statistical distance scale for Galactic planetary nebulae», Zhang C.Y., *Astrophysical Journal Supplement Series*, vol.98, no.2, p.659, 1995

[A9] «Galactic Planetary Nebulae and their central stars. I. An accurate and homogeneous set of coordinates», Kerber F., Mignani R.P., Guglielmetti F. & Wicenec A., *Astronomy and Astrophysics*, v.408, p.1029, 2003

[A10] «Planetary nebula distances re-examined: an improved statistical scale», Phillips J.P., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, vol.353, issue 2, p.589, 2004

[A11] «Corrections to the RNGC, part 3», Gottlieb S., *Webb Society Quarterly Journal*, Avril 1989

[A12] «The morphological classification of symmetrical nebulae», Greig W.E., *Astronomy and Astrophysics*, vol.10, p.161, 1971

[C1] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA), 1993, carte 33

[C2] «NGC 2000.0», R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1988, p.220

[C3] «Sky Catalogue 2000.0, vol.2», A. Hirshfeld & R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1985, p.314

[C4] «New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars, Index Catalogue, Second Index Catalogue», J.L.E Dreyer, Memoirs of the Royal Astronomical Society (UK), 1971, p.192

[C5] «Catalog of Relative Emission Line Intensities Observed in Planetary Nebulae (ELCAT)», J. Kaler & L. Browning (Univ. of Illinois), and R. Shaw (Space Telescope Science Institute), © AURA, 1998 (ra.stsci.edu/elcat/index.html)
[C6] «A New Catalogue of Visual Magnitudes for Planetary Nebulae», O. Brazell, *Webb Society Quaterly Journal*, #104, April 1996, p.9
[C7] «Saguaro Astronomical Club Data Base (SAC 7.2)», Saguaro Astronomy Club, Août 2000
[C8] «The Revised New General Catalogue (RNGC) of Non-Stellar Astronomical Objects», J. Sulentic & W. Tifft, éd. University of Arizona Press Press (AZ, USA), 1973
[C9] «NASA/IPAC Extragalactic Database», NASA (USA), 2002 (nedwww.ipac.caltech.edu)
[C10] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.00», M. Cragin, E. Bonanno, éd. Willmann-Bell (USA), 2000
[C14] «SIMBAD», Centre de Données Stellaire de Strasbourg, CNRS-FRA, 2004 (simbad.u-strasbg.fr)
[H1] «Catalogue of 500 new Nebulae, nebulous Stars, planetary Nebulae and clusters of stars», Herschel W., *Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society*, vol.92, 1802, p.226
[H2] «Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars», Herschel J., *Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society*, vol.154, 1864, p.1
[H4] «Observations de nébuleuses et d'amas stellaires. 21ème heure», Bigourdan G, *Annales de l'observatoire de Paris*, vol.47, 1897, p.74+75
[L6] «Deep Space CCD Atlas : North», J. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA), p.234
[L12] «The Night Sky Observer's Guide vol.1 : Autumn & Winter», G. Kepple & G. Sanner, éd. Willmann-Bell, Inc. (USA), 1998, p.138
[L13] «Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects», C. Luginbuhl & B. Skiff, éd. Cambridge University Press (NY, USA), 1990, notes non-publiées.
[L14] «Planetary Nebulae», S. Hynes, éd. Willmann-Bell Inc. (USA), 1991, p.162
[P1] «Guide 8.0», logiciel DOS/Windows, éd. Project Pluto (USA), 2002
[P2] «BT-Atlas», C. Buil & E. Thouvenot, éd. Société d'Astronomie Populaire (FRA), logiciel dos/Windows, 1996.
[P4] «Cartes du Ciel, Sky Charts 2.74», logiciel gratuit Windows, éd. personnelle Patrick Chevalley (SUI), 2002 (www.astrosurf.com/astropc/cartes)
[S1] «Digitized Sky Survey» du Space Telescope Science Institute (STScI-USA) (stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss_form).
[S2] «ViZier», le site Web du Centre de Données Stellaires (CDS) à Strasbourg consacré aux catalogues Tycho et Hipparchos (vizier.u-strasbg.fr)
[S3] site Internet de Martin Germano (home.earthlink.net/~mcgermano)
[S4] site Internet de Jere Kähanpää (www.astro.helsinki.fi/~kahanpaa; www.skyrover.net/ds)
[S5] site Internet de Jim Shields (www.astronomy-mall.com/Adventures.In.Deep.Space/)
[S7] site Internet NGC/IC (www.ngcic.org)
[S12] «Innsbruck Planetary Nebulae Database», Bonn/Innsbruck Universitaet, (ast2.uibk.ac.at)
[S13] «Accurate Positions for the NGC and IC objects», Harold Corwin Jr, October 1999 et «Revised New General Catalogue and Index Catalogue», Wolfgang Steinicke, July 1998 (www.ngcic.org)
[S15] site Internet de l'Internet Amateur Astronomers Catalog ou netastrocatalog, Lew Gramer, (www.visualdeepsky.org)
[S17] site Internet SkyView de la NASA (skyview.gsfc.nasa.gov/skyview.html)
[S27] site Internet The Deep Sky Archive (www.deepsky-archive.com)
[S29] site Internet de Matthias Juchert (www.serifone.de)
[S34] site internet des archives de la liste Amastro (groups.yahoo.com/group/amastro)
[S35] site internet de Uwe Glahn (www.deepsky-visuell.de)
[S37] site internet de Iiro Sairanen (kotisivu.mtv3.fi/deepsky/index.htm)
[S38] site internet de Benjamin Mauclaire (bmauclaire.free.fr/astronomie)
[S39] site internet de Wes Stone (skytour.homestead.com)
[S40] site internet de Emile Capella (www.estels.org)
[S41] site internet du GAWH (www.gawh.net)
[S42] site internet de Stathis Kafalis (www.stathis-firstlight.de)
[S43] site internet de Glen Youman (astrophotos.net)
[T1] «Uranometria 2000.0, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, carte 33
[T2] «Millenium Star Atlas», R. Sinnott & M. Perryman, éd. ESA-Sky Publishing (USA), 1997, carte 1073
[T3] «Sky Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Sky Publishing Corp. (USA), 1981, p.3
[T6] «Atlas du ciel 2000.0, Cambridge», W. Tirion, éd. Broquet, 1993, carte 7
[T7] «Uranometria 2000.00, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, P. Remaklus, éd. Willmann-Bell (USA), 2000, carte 9

Défricheurs du ciel profond – 2

Yann POTHIER
yann.pothier@tiscali.fr

Avant de continuer la revue des découvreurs du ciel profond en présentant quelques illustres contributeurs du catalogue Messier (27 au total), toujours dans l'ordre chronologique de la première découverte, je me permets un commentaire. Vous vous serez aperçu que les paragraphes et illustrations présentés sont inégaux en quantité et en qualité : c'est ce qui échoit à celui qui s'intéresse à l'histoire. Celle du ciel profond, c'est la « petite histoire » où l'anecdotique est mêlé au quotidien, assez éloignée des découvertes emblématiques et théoriques des NEWTON, HUBBLE ou EINSTEIN.

En tant que telle, cette « petite histoire du ciel profond » doit tout de même nous interpeller car elle se situe à l'origine de notre activité particulière d'amateur. Elle nous éclaire non seulement sur le défrichage de nos cibles (les objets du ciel profond), mais surtout sur les conditions générales de leurs découvertes (sites, instruments) à la fois si proches et si éloignées des nôtres.

Poursuivons donc notre galerie d'astronomes avec furets de comètes et autres utilisateurs de lunettes chromatiques…

Jean-Jacques Dortous DE MAIRAN (1678-1771 ; FRA)

Né le 26 novembre 1678 à Béziers et malgré sa position d'orphelin à l'âge de 16 ans, il parvient à suivre des études certainement grâce l'héritage de sa famille de petite noblesse assez aisée. Il étudie à Toulouse de 1694 à 1697, puis la

Portrait de DE MAIRAN
(par Louis Tocque, 1696-1772).

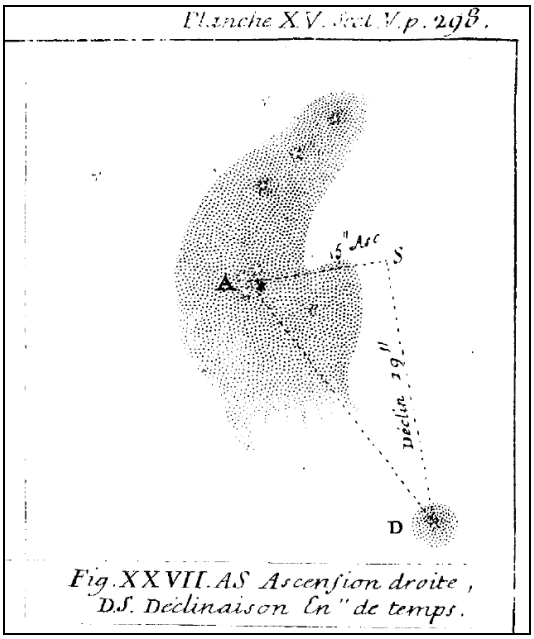
physique et les mathématiques à Paris de 1698 à 1702. De retour à Béziers en 1702, il se consacre aux sujets qui l'intéressent : nature de la chaleur, de la lumière (phosphorescence et noctiluques), propagation sonore, variations barométriques, force motrice des corps, observations météorologiques, aurores boréales, mouvement orbital et rotation de la Lune.

Domaine de Mairan, lieu de naissance et de résidence de l'astronome, un vignoble à l'heure actuelle, entre Saint-Chinian et Béziers.

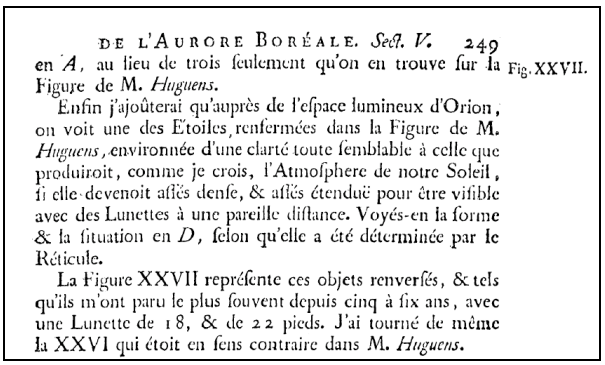
Il retourne s'installer à Paris en 1718 et devient membre de l'Académie Royale des Sciences en 1719, puis alterne le

poste de directeur assistant (de FONTENELLE) ou directeur lui-même à différentes périodes entre 1721 et 1760. DE MAIRAN est également éditeur du « Journal des Sçavants » et il est rapidement hébergé au Louvre jusqu'au delà de 1746. Ses « protecteurs » ecclésiastes ou nobles, tel l'Evêque de Béziers, le Cardinal de Fleury à Béziers, le Chancelier d'Aguesseau, le Prince de Conti ou le Duc d'Orléans à Paris (il fut le secrétaire personnel de ce dernier), lui octroyèrent dons ou pensions qui lui permirent de mener sa carrière scientifique de manière indépendante.

Dans son « *Traité physique et historique de l'aurore boréale* » de 1731 (réédition en 1754), DE MAIRAN mentionne une petite nébulosité autour d'une étoile proche au Nord de la nébuleuse d'Orion. La découverte de l'objet que MESSIER baptisera plus tard **M 43** est donc antérieure à 1731. D'après le texte original de MAIRAN, il apparaît que la découverte a été faite **entre 1725 et 1731** à l'aide d'une lunette de 5850 à 7146mm de focale (d'un diamètre sans doute compris entre 60 et 80mm). Le lieu de l'observation est soit Béziers (il y était à partir de 1723 pour quelques années) soit Paris, et plus certainement ce dernier lieu.



Dessin de M43 par DE MAIRAN, tiré de la planche XV (p.298) de son "Traité physique et historique de l'aurore boréale" (1731).

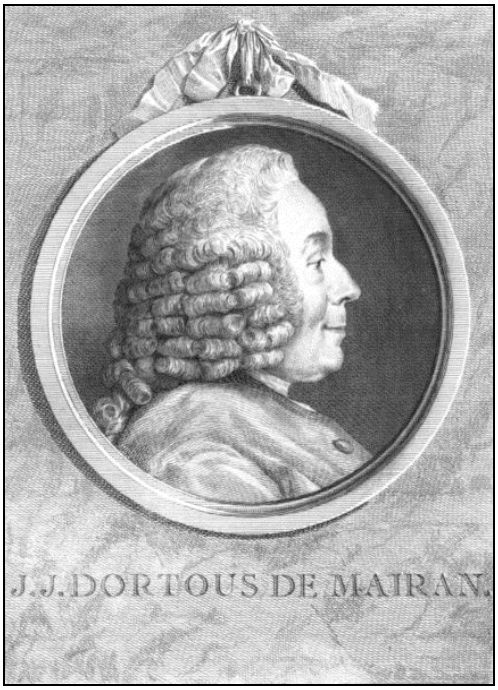

DE L'AURORE BORÉALE. *Sect. V.* 249

en *A*, au lieu de trois seulement qu'on en trouve sur la Figure de M. *Huguens*. Fig. XXVII.

Enfin j'ajoûterai qu'auprès de l'espace lumineux d'Orion, on voit une des Etoiles, renfermées dans la Figure de M. *Huguens*, environnée d'une clarté toute semblable à celle que produiroit, comme je crois, l'Atmosphere de notre Soleil, si elle devenoit assés dense, & assés étenduë pour être visible avec des Lunettes à une pareille distance. Voyés-en la forme & la situation en *D*, selon qu'elle a été déterminée par le Réticule.

La Figure XXVII représente ces objets renversés, & tels qu'ils m'ont paru le plus souvent depuis cinq à six ans, avec une Lunette de 18, & de 22 pieds. J'ai tourné de même la XXVI qui étoit en sens contraire dans M. *Huguens*.

Texte p.249 du même ouvrage où MAIRAN relate ses observations de M43.



Portrait de DE MAIRAN
(par Charles-Nicolas Cochin, 1715-1790).

Jean Philippe LOYS DE CHÉSEAUX (1718-1751 ; SUI)

Né le 4 mai 1718 en Suisse au sein d'une famille noble, DE CHÉSEAUX hérite certainement de son grand-père (philosophe et mathématicien pédagogue) d'un don précoce pour les sciences. Dès l'âge de 17 ans, il rédige des mémoires qui seront envoyés plus tard par son grand-père à l'Académie Royale des Sciences de Paris et publiés. A la même époque, DE CHÉSEAUX écrit lui-même à Jacques CASSINI pour lui signaler les erreurs relevées dans ses mémoires sur les satellites de Saturne… Il s'intéresse également à la philosophie et la théologie.

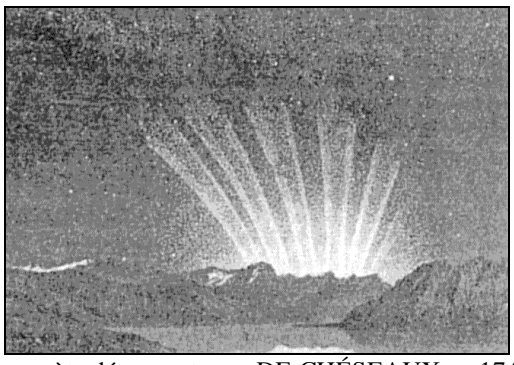
Observateur consciencieux, DE CHÉSEAUX découvre une comète le 13 décembre 1743 (trouvée indépendamment par KLINKENBERG le 9) et applique les lois de NEWTON pour déterminer son orbite (« Traité de la comète », 1744). Cette comète deviendra plus brillante que Jupiter et projettera jusqu'à 6 queues distinctes dans le ciel du crépuscule (elle impressionnera le jeune MESSIER, âgé alors de 13 ans, depuis sa Lorraine natale). Parmi ses autres travaux, citons ceux sur la distance des étoiles (qu'il prouve considérablement plus grande que celles des planètes) et surtout ses considérations clairvoyantes sur le paradoxe dit d'OLBERS (redécouvert indépendamment par ce dernier vers 1823) concernant la noirceur du ciel nocturne. Il « résout » ce paradoxe en imaginant que la lumière est absorbé par le milieu interstellaire (en fait, c'est l'expansion de l'Univers qui impose une limite à l'univers observable).

Portrait de DE CHÉSEAUX.

A l'oeil nu, avec un télescope grégorien et une lunette de 650mm et 8120mm de focale respectivement, DE CHÉSEAUX observe les nébuleuses des listes de DERHAM et MAUPERTUIS entre 1743 et 1746. Finalement assez déçu de découvrir que la majorité n'est constituée que d'étoiles au télescope, il décide d'en chercher d'autres. Il rédige ensuite une lettre qui sera envoyée à RÉAUMUR et lue devant l'Académie le 6 août 1746, mais malheureusement jamais publiée. C'est BIGOURDAN en 1884 qui sortira de l'oubli les découvertes de DE CHÉSEAUX. Dans cette liste de 21 objets figurent ceux qu'il qualifie d'amas d'étoiles : M 6, **IC 4665**, **NGC 6633**, **M 16** (nébuleuse non décelée), **M 25**, NGC 869 et 884, M 8, NGC 6231, M 7, M 44, M 35, **M 71**, M 11. Il cite ensuite les « véritables nébuleuses » non résolues : M 31, M 42, M 22, NGC 5139, **M 4**, **M 17** et M 13. Les véritables découvertes (ci-avant indiquées en gras) ont donc été effectuées **avant ou pendant l'été 1746** depuis la demeure familiale du Château de Chéseaux proche de Lausanne.

Château de Chéseaux, près de Lausanne (SUI).

Correspondant des académies de Paris, Londres, Groningen et St-Petersbourg, on lui propose grâce à sa renommée d'occuper la place de directeur de l'observatoire de la capitale russe, mais DE CHÉSEAUX refuse car sa santé précaire lui semble incompatible avec cette charge. D'ailleurs, ce talentueux précurseur s'éteint à Paris le 30 novembre 1751 à l'âge de seulement 33 ans…



La comète découverte par DE CHÉSEAUX en 1746, qui devînt exceptionnellement brillante et exhiba de multiples queues.

Jean-Dominique MARALDI II (1709-1788 ; ITA-FRA)

JD. MARALDI

Giacomo Filipo, oncle de MARALDI.

Jean-Dominique est le neveu de Giacomo Filipo MARALDI, lui même neveu de CASSINI venu assister ce dernier en France. Né à Perinaldo en Italie le 17 avril 1709, il migre à Paris tel son oncle avant lui en 1727 pour venir l'assister dans ses travaux géodésiques et astronomiques. Ses travaux variés consistent notamment aux mesures d'éclipses des satellites de Jupiter pour obtenir la différence de longitude entre Greenwich et Paris, mais aussi l'observation de comètes et le calcul de leurs orbites ou bien les transits de Mercure et Vénus. Outre ces travaux sur le terrain, MARALDI participe à l'édition de la revue « Connaissances des temps » et publie même le catalogue de LA CAILLE « Coelum Austral Stelliferum » [dont nous reparlerons un peu plus loin].

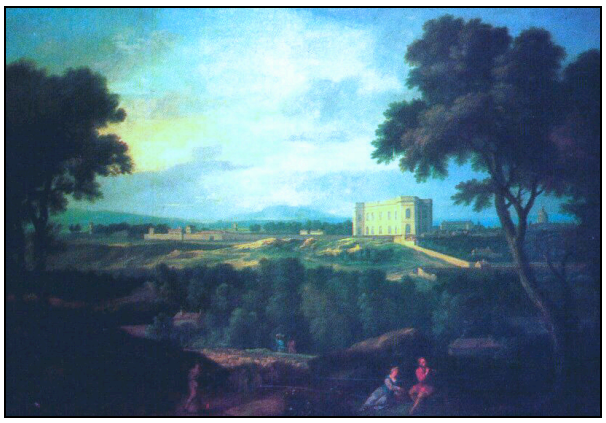
En surveillant la comète trouvée par DE CHÉSEAUX en 1746, MARALDI trouve deux « étoiles nébuleuses » dont il relate la découverte dans son article « Observations de la comète qui a paru au mois d'Août 1746 » publié en 1751 dans *Histoire de l'Académie Royale des Sciences* (année 1746). Il s'agit des amas globulaires **M 15** et **M 2** observés respectivement les **7** et **11 septembre 1746**. Hébergé au château des CASSINI à Thury d'où il observe avec Jacques (CASSINI II), MARALDI dispose à l'époque de lunettes de 4870 et 5200mm de focale et l'on imagine que c'est avec ces instruments qu'il a découvert ces objets, dont seul le premier a été résolu (M 2 lui est apparu nébuleux).

MARALDI travaille ensuite de 1732 à 1740 à de nombreux relevés trigonométriques géodésiques avec François CASSINI III et prend même partie contre son oncle en reconnaissant en 1740 la validité de la vitesse finie de la lumière théorisée par ROEMER. Il obtient en 1771 de se retirer dans sa ville natale de Perinaldo d'où il continue d'envoyer ses observations à l'Académie des Sciences. Il décède le 14 novembre 1788 à l'âge respectable de 79 ans.

Château de Fillerval près de Thury-sur-Clermont (Oise) occupé par CASSINI & MARALDI.

Guillaume LE GENTIL (1725-1792 ; FRA)

Comme son nom ne l'indique pas (Guillaume Joseph Hyacinthe Jean-Baptiste Le Gentil de la Galaisière), LE GENTIL est issu d'une famille normande assez modeste et a vu le jour le 12 septembre 1725 à Coutances. Venu à Paris à l'âge de 20 ans pour suivre des cours de théologie, il est bien davantage passionné par les cours d'astronomie de DELISLE au collège de France. Remarqué, il est ensuite recruté par CASSINI II à l'observatoire de Paris en 1750 et entre à l'Académie en 1753.



L'observatoire de Paris vers 1750.

LE GENTIL travaille sur l'inclinaison des orbites planétaires par rapport à l'écliptique, mais également sur le cycle du saros (éclipses) ou le suivi des comètes. Depuis Paris, il découvre tout d'abord la nébuleuse de M 8 (la Lagune, **NGC 6523**) **en 1747** avec une lunette de 4870 ou 5840mm de focale (« Remarques sur les étoiles nébuleuses », *Histoire de l'Académie Royale des* Sciences, 1759, p.454). Puis le 29 octobre 1749, LE GENTIL trouve la galaxie M 32 (satellite de M 31) sans doute dans les mêmes conditions (« Mémoire sur une étoile nébuleuse nouvellement découverte à côté de celle qui est au-dessus de celle de la ceinture d'Andromède », 1749, *Savants Étrangers*, vol.II, p.137, paru en 1755).

Dessin de M 31 et M 32
par LE GENTIL.

Des sources récentes [SEDS] attribuent à LE GENTIL la possible découverte de l'amas globulaire NGC 6712 en date du 9 juillet 1749. Pour ma part et après consultation des paragraphes en question tirés de ses « Remarques…» de 1759, je ne crois pas qu'il s'agisse d'autre chose que de M 11. LE GENTIL ne parvient pas à séparer les étoiles de M 11 (seulement la centrale qui domine) au contraire des autres étoiles plus brillantes du nuage de l'Ecu et ne comprend pas que DERHAM affirme que la « nébuleuse » n'est qu'un amas d'étoiles : il craint que DERHAM et MAUPERTUIS n'aient pris le nuage de l'Ecu pour la « nébuleuse » observée par KIRCH… Personnellement, je ne vois pas là de référence plus ou moins directe à NGC 6712, sans mentionner que LE GENTIL répète à plusieurs reprise que la « nébuleuse » qu'il observe se situe sur la bordure Nord du nuage.

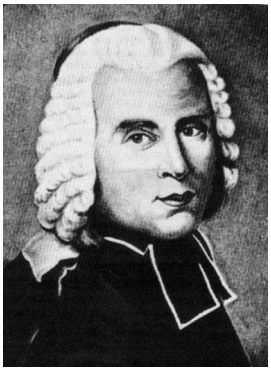
Du 9 Juillet 1749. A côté d'*Antinoüs*, dans la branche de la voie lactée qui mène à l'*Aigle*, on voit un nuage très-blanc, & qui le paroît plus qu'aucun autre endroit de la voie lactée : ce nuage vu avec une lunette de 22 pouces de longueur diſparoît entièrement, & n'offre plus qu'un amas d'étoiles, au bout duquel, du côté du nord, il paroît une petite nébuleuſe de la même denſité que le nuage paroît à la vue.

Le paragraphe à propos de la possible découverte de NGC 6712 par LE GENTIL. Vous pouvez vous faire une idée générale du texte en allant le télécharger sur le site de la Bibliothèque Nationale de France (http://gallica.bnf.fr/).

En 1760, il part à sa demande pour observer depuis Pondichéry le transit de Vénus devant le Soleil afin de mieux déterminer les distances dans le système solaire. S'en suivent une série de péripéties malchanceuses (invasions anglaises, moussons) qui l'amènent à rester dans l'océan indien, entre l'Île Maurice et les Philippines, pendant près de 11 ans avec un bilan astronomique inachevé : le transit de 1761 observé en mer est inexploitable et celui de 1769 est caché par les nuages. Cependant, la moisson scientifique de ces années d'exploration est très riche (zoologie, botanique, ethnologie, suivi de comètes également) et il en laisse la trace dans son « Voyage dans les mers de l'Inde » publié en 1779 et 1781. Lassé, il entame en mars 1770 un difficile retour vers la France contrarié par les tempêtes et les quasi-naufrages, où il ne débarque qu'en janvier 1771 pour retrouver ses biens partagés entre ses héritiers (on l'a cru mort)…

LE GENTIL retrouve néanmoins son poste d'astronome à l'observatoire, se marie

et rédige ses mémoires à propos des régions mal connues qu'il a exploré. Il meurt à Paris le 22 octobre 1792.



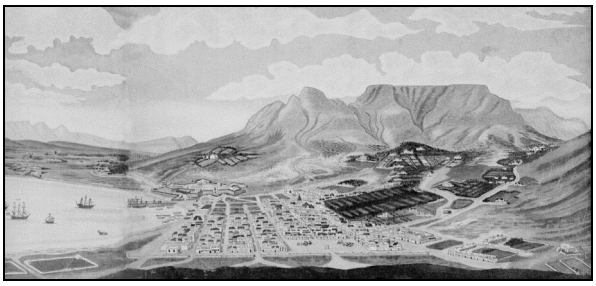
Portraits de LA CAILLE.

Nicolas Louis DE LA CAILLE (1713-1762 ; FRA)

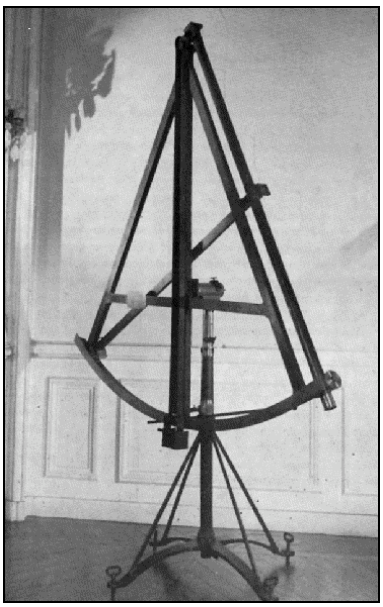
Né à Rumigny près de Reims le 15 mars 1713, LA CAILLE est éduqué dans un collège jésuite puis à l'âge de 16 ans étudie la rhétorique au collège Lisieux de Paris et enfin la théologie au collège de Navarre (il obtiendra le titre d'abbé dont il n'occupera jamais la fonction…). Au cours de ses études, il se passionne pour les mathématiques et se forme en partie tout seul. En 1736, il se lie à CASSINI et MARALDI et suit leurs cours pour se former en astronomie : il enseignera ces matières, à partir de 1738 et 1740 respectivement, au collège Mazarin (futur Collège de France).

LA CAILLE commence ses observations astronomiques en 1737 et dès lors, accumulera une somme considérable de mesures et de calculs. En 1738, il cartographie la côte Atlantique avec MARALDI. En 1739 et 1740, il participe à la mesure de l'arc de méridien entre Dunkerque et Perpignan. Sa renommée devenant indubitable, il entre à l'Académie en 1741 et le collège Mazarin lui aménage un observatoire sur place grâce auquel il vérifiera les constellations de l'hémisphère céleste Nord, ainsi que les catalogues d'étoiles jusqu'à la magnitude 4. Il publie également énormément d'ouvrages à vocation d'enseignement : Leçons de Mathématiques (1741), de Mécanique (1743), d'Astronomie (1746), Eléments d'Optique (1750).

En 1749, LA CAILLE propose à l'Académie de se rendre dans l'hémisphère Sud au Cap de Bonne Espérance en Afrique du Sud, afin d'en étudier le ciel (positions des étoiles, parallaxe de la Lune et du Soleil), ce qui n'a été fait que par l'anglais HALLEY en 1677-1678. Avec quantité de matériel, il embarque le 21 novembre 1750 de Lorient et, après escale à Rio et quarantaine, débarque au Cap le 19 avril 1751. Après la rapide construction d'un petit observatoire fonctionnel dans les jardins de la maison BESTBIER (huguenots français) sous la fameuse « Table Mountain », il commence à observer en mai 1751.


Cape Town en 1776-1777, vu de Signal Hill ; Aquarelle de Johannes Schumacher, Collection Swellengrebel, Breda (Pays-Bas).

L'un des résultats majeurs de LA CAILLE tient dans la mesure des positions de près de 10 000 étoiles, effectuées en 11 mois avec une lunette de ø13mm à F/56, ce qui représente une durée de 110 sessions d'observation de 10 heures et 16 nuits complètes ! Seules 1942 d'entre elles seront réduites par LA CAILLE (catalogue préliminaire), mais ses mesures serviront à d'autres pour qu'un catalogue de 9 766 étoiles soit édité à Edimbourg en 1847 ! Par contre, il baptisera lui-même les constellations australes en rompant avec la tradition mythologique pour choisir des noms modernes : l'Horloge, le Compas, la Machine Pneumatique, etc. (« Coelum Australe Stelliferum », 1763).



L'un des instruments utilisés par LA CAILLE au Cap d'au moins 25mm de ø.

Durant ses observations, il recense un total de 42 objets nébuleux (tableau ci-joint avec les véritables découvertes indiquées en gras) qu'il classe en trois catégories : les nébuleuses ou « espace blanchâtre mal terminé, plus ou moins lumineux et d'une figure souvent fort irrégulière », les amas d'étoiles qui ne sont « nébuleuses qu'en apparence et à la vue simple, mais qu'on voit à la lunette comme un amas d'étoiles distinctes quoique fort proches les unes des autres » et les « étoiles qui sont réellement accompagnées ou entourées de taches blanches ou de nébuleuses de la 1ère espèce ».

Les objets du catalogue de LA CAILLE ont été observés **entre mai 1751 et décembre 1752** sans pouvoir malheureusement fixer de dates précises. Il en est de même des instruments, car si l'instrument le plus utilisé par l'abbé était une simple lunette de **ø13mm à F/56** (728mm de focale), il en avait emporté d'autres au Cap, notamment des instruments de 4550, 4850 et 5850mm de focales (sans doute entre 45 et 60mm de diamètre). Il publie ce catalogue dans les « Histoires de l'Académie Royale des Sciences » pour 1755 (p.194-199).

LA CAILLE mentionne également à la fin de son article de 1755 la présence du sac à charbon austral à proximité de la Croix du Sud. Pendant son séjour, il travaille également sur la réfraction atmosphérique, la parallaxe de la Lune entre mai 1751 à octobre 1752, celle de Vénus pendant un an et celle de Mars plus d'un mois. Il effectue également une mesure un peu hâtive et donc imprécise de l'arc de méridien qui donne à la Terre la forme d'une poire…

A la demande de l'Académie, LA CAILLE quitte le Cap le 8 mars 1753 pour les Iles Maurice (séjour de neuf mois) et de la Réunion (séjour d'un mois), afin d'en déterminer les positions exactes. Il revient en France en juin 1754 pour trouver un écho très favorable à ses explorations auprès des cercles scientifiques européens : il devient membre honoraire des académies de Stockholm, Göttingen, Bologne, Berlin et Saint-Pétersbourg… Il reprend ses activités normales, publie ses « Leçons élémentaires d'optique » (1756) et « Astronomiae fundamenta » (1757) et initie un travail de longue haleine sur les étoiles zodiacales en 1760. Des nuits entières passées à la lunette dans le froid avec pour seul repos un sommeil à même le plancher de l'observatoire l'amènent à tomber malade en 1762 et il décède à Paris le 21 mars de cette même année.

La suite au prochain numéro avec les découvertes du maître lui-même : Charles MESSIER…

Références

Site internet de Wolfgang STEINICKE
www.klima-luft.de/steinicke

Site internet
www.astro.uni-bonn.de/~pbrosche/astoria.html

Site internet du SEDS
www.seds.org/messier

Réf.	identité 1	identité 2	type	AD 1752	DEC 1752	description
Lac I.1	**NGC 104**	**47 Tuc**	AG	0:22:54	-73:26:50	Elle ressemble au noyau d'une petite comète assez claire.
Lac I.2	**NGC 2070**	**30 Dor**	ND	5:40:01	-69:17:20	Elle ressemble à la précédente, mais elle est plus faible.
Lac I.3	**NGC 2477**		AO	7:42:08	-38:00:00	Grande nébulosité de 15 à 20 minutes de diamètre.
Lac I.4	**NGC 4833**		AG	12:43:36	-69:28:00	Elle ressemble à une petite comète faible.
Lac I.5	NGC 5139	Omega Cen	AG	13:12:09	-46:10:45	Nébuleuse du Centaure ; elle paraît à la vue simple comme une étoile de 3ème grandeur vue au travers d'une brume légère et à la lunette comme une grosse comète mal terminée.
Lac I.6	**NGC 5236**	**M83**	GX	13:23:16	-28:35:30	Petite nébulosité informe.
Lac I.7	**NGC 5281**		AO	13:29:34	-61:40:10	Petite tache confuse.
Lac I.8	**NGC 6124**		AO	16:08:30	-40:03:10	Elle ressemble à une assez grosse comète sans queue.
Lac I.9	NGC 6121	M4	AG	16:08:33	-25:54:55	Elle ressemble à un petit noyau de comète faible.
Lac I.10	**NGC 6242**		AO	16:38:36	-39:02:00	Faible tache ovale et allongée.
Lac I.11	**NGC 6637**	**M69**	AG	18:13:41	-33:37:05	Elle ressemble à un petit noyau de comète.
Lac I.12	NGC 6656	M22	AG	18:21:19	-24:05:00	Elle ressemble à la précédente.
Lac I.13	**NGC 6777**	**-**	ED	18:58:10	-71:55:45	Elle ressemble à la précédente.
Lac I.14	**NGC 6809**	**M55**	AG	19:24:20	-31:29:00	Elle ressemble à un noyau obscur de grosse comète.
Lac II.1	**Slotegraaf 5**		AO?	3:54:57	-45:09:40	Tas serré d'environ douze petites étoiles de la 8ème grandeur.
Lac II.2	**Slotegraaf 13**	**Collinder 140?**	AO?	7:17:00	-33:40:00	Tas de huit étoiles de la 6-7ème grandeur qui forment, à la vue simple, une nébulosité dans le ciel.
Lac II.3	**NGC 2516**	60' d'erreur de position	AO	7:54:45	-60:09:40	Groupe de dix à douze étoiles fort serrées.
Lac II.4	**NGC 2546**	25' d'erreur de position	AO	8:02:00	-36:30:00	On voit à la vue deux groupes voisins d'étoiles confuses ; mais à la lunette, ce sont de petites étoiles distinctes en très grand nombre et fort voisines.
Lac II.5	IC 2391	o Vel	AO	8:31:46	-52:14:05	Petit tas d'étoiles.
Lac II.6	**Trumpler 10?**	17' d'erreur de position?	AO?	8:37:46	-41:22:25	Tas de sept à huit étoiles peu serrées.
Lac II.7	**NGC 3228**		AO	10:11:45	-50:29:00	Tas de quatre à cinq étoiles très petites et très serrées.
Lac II.8	**NGC 3293**		AO+ND	10:26:32	-56:56:05	Petit tas de quatre petites étoiles en losange.
Lac II.9	**IC 2602**	**Theta Cru**	AO	10:34:15	-63:06:16	Etoile Theta du Navire, de la troisième grandeur au moins, entourée d'un grand nombre d'étoiles de 6, 7 et 8ème grandeur, ce qui la fait ressembler aux Pléiades.
Lac II.10	**NGC 3532**		AO	10:56:08	-57:19:30	Amas prodigieux de petites étoiles fort serrées, remplissant la figure d'un demi-cercle de 20 à 25 minutes de diamètre.
Lac II.11	**Slotegraaf 35**		AOp?	11:12:00	-56:58:30	Sept ou huit petites étoiles serrées en ligne droite.
Lac II.12	**NGC 4755**	**Kappa Cru**	AO	12:39:13	-59:00:30	Cinq ou six petites étoiles entre deux de la sixième grandeur.
Lac II.13	NGC 6231		AO	16:36:55	-41:23:10	Tas de sept ou huit petites étoiles serrées.
Lac II.14	NGC 6475	M7	AO	17:37:12	-34:39:55	Groupe de quinze ou vingt étoiles fort voisines sous une figure carrée.
Lac III.1	**???**		-	4:56:56	-49:51:30	Petite étoile entourée d'une nébulosité.

Lac III.2	**NGC 2547**		AO	8:03:30	-48:31:00	Cinq petites étoiles sous la figure d'un T, entourées de nébulosité.
Lac III.3	**IC 2395**	**vdBHa47 ?**	AO	8:34:20	-47:13:10	Etoile de la 6ème grandeur jointe à une autre plus australe par une trace nébuleuse.
Lac III.4	**IC 2488**		AO	9:20:22	-55:55:30	Petite étoile entourée de nébulosité.
Lac III.5	**Collinder 228**	**Eta Car Sud**	AO+ND	10:34:30	-58:49:10	Deux petites étoiles entourées de nébulosité.
Lac III.6	**NGC 3372**	**Eta Car Nord**	AO+ND	10:34:45	-58:12:25	Gros groupe d'un grand nombre de petites étoiles peu serrées, et remplissant l'espace d'une espèce de demi-cercle de 15 à 20 minutes de diamètre, avec une légère nébulosité répandue dans cet espace.
Lac III.7	**NGC 3766**		AO	11:24:49	-60:15:00	Trois petites étoiles voisines, enveloppées de nébulosité.
Lac III.8	**NGC 5662**		AO	14:17:43	-55:27:50	Deux petites étoiles dans une nébulosité.
Lac III.9	**Slotegraaf 49**		AO/AST ?	15:03:16	-58:14:30	Deux petites étoiles dans une nébulosité.
Lac III.10	**NGC 6025**		AO	15:42:56	-59:46:50	Trois petites étoiles en ligne droite, entourées de nébulosité.
Lac III.11	**NGC 6397**		AG	17:20:39	-53:31:30	Petite étoile enveloppée dans une nébulosité.
Lac III.12	NGC 6405	M6	AO	17:24:00	-32:02:45	Amas singulier de petites étoiles disposées en trois bandes parallèles, formant un losange de 20 à 25 minutes de diamètre, et rempli de nébulosité.
Lac III.13	NGC 6523	M8	ND	17:48:41	-24:20:15	Trois étoiles enfermées dans une traînée nébuleuse parallèle à l'Equateur.
Lac III.14	**Slotegraaf 62**		AO/AST ?	21:12:53	-57:57:15	Deux petites étoiles entourées de nébulosité.

L'écho des forums

Marc CESARINI
macesari@pt.lu

Astrosurf - forum observation visuelle

Alain Gérard nous gratifie du fruit de 12 années d'observation des constellations du ciel boréal sur son site qui devient de fait un nouveau site de référence dans le petit monde des observateurs francophones. Le site continue de s'enrichir de photos des différents objets décrits. Merci Alain :

http://astrosurf.com/agerard/observ.html
www.astrosurf.com/ubb/Forum15/HTML/000721.html

Nicolas Biver nous offre de beaux dessins du challenge que constitue Sharpless 2-91, rémanent de supernova dans le Cygne :

www.astrosurf.com/ubb/Forum15/HTML/000715.html

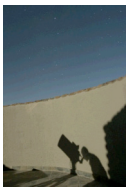
Mais aussi des célèbres dentelles complétées d'une carte commentée par Bruno Salque :

www.astrosurf.com/ubb/Forum15/HTML/000718.html

Les vacances de Serge Vieillard ont également été prolifiques. Les dessins sont toujours splendides :

www.astrosurf.com/ubb/Forum15/HTML/000720.html

Amastro Liste de discussion anglais



Un petit challenge proposé par Martin Schoenball : la nébuleuse de l'Hélice (DWB 118 ou Simeis 57) dans la région X du Cygne :

tech.groups.yahoo.com/group/amastro/message/20282

Une liste révisée des amas globulaires de notre galaxie a été postée par Brian Skiff sous :
tech.groups.yahoo.com/group/amastro/message/20221

Enfin, un atlas d'observation du catalogue Hickson a été compilé par Reiner Vogel et rendu disponible au téléchargement :
tech.groups.yahoo.com/group/amastro/message/19878

Ciel Extrême

Les nuits de Michel Nicole, notre extrêmiste québécois (et quelles nuits !) avec son TN ø560mm souvent à Mégantic :
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Nuit-du-13-septembre-a-Megantic-t168.htm#1061
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Megantic-Nuit-du-17-septembre-2007-t169.htm
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Reserve-Nuit-du-20-aout-2007-t166.htm
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Megantic-Nuit-du-11-aout-2007-t164.htm
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Reserve-Nuit-du-10-aout-2007-t162.htm

Et la revanche de Xavier Camer sur l'été pourri avec quelques nuits de septembre en Seine et Marne (avec des dessins) :
http://cielextreme.bbfr.net/Observations-visuelles-dessins-objets-f1/Nuits-etoilees-en-Seine-et-Marne-t173.htm

Astrotreff
Forum deepsky allemand

Quelques dessins de Moritz Kreidler avec un 250mm :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=58287

Uwe Glahn et Daniel Restemeier continuent leur revue des nébuleuses planétaires exotiques :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=60283
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=61674

BennyH propose quelques dessins classiques mais vraiment réussis :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=61729

Des observations de Mike Schäfer illustrées par un joli dessin de Restemeier :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=62272

Un superbe champ de 3.3°x5.5° contenant M36, M38, NGC 1893, NGC 1907, NGC 1931, IC 405, IC 410 et IC 417 ; signé Daniel Restemeier :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=62287

La dernière expédition de Uwe Glahn dans les Alpes autrichiennes avec son TN ø406mm :
http://www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=62580

Astronomy Sketch of the Day
Drawings and sketches of an astronomical nature

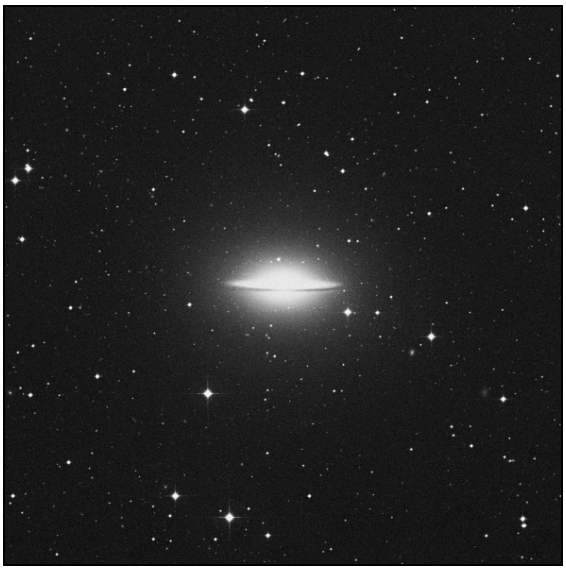
Le pendant « visuel » du célèbre APOD, avec un nouveau dessin chaque jour (et du ciel profond assez souvent) :
http://www.asod.info/

Appel aux lecteurs : si l'un(e) d'entre vous lit régulièrement les forums « Cloudy nights » et plus particulièrement ceux dédiés aux « Sketching» et au « Deep Sky Observing » et qu'il/elle est volontaire pour nous rapporter les meilleurs fils de discussion, il/elle serait le/la bienvenu/e pour compléter cette rubrique (contactez la rédaction).
http://www.cloudynights.com

Pour M 104 : Suivez les flèches !

Michel SAUNIERE
F-11000 CARCASSONNE
cajuva@wanadoo.fr

Le 104ème objet du catalogue de Messier est une belle galaxie spirale vue pratiquement sur son plan équatorial. Son pointage vaut un petit détour touristique.



M 104, champ 30', © AURA-DSS-STScI
La bande d'absorption et les halos de part et d'autre de la galaxie lui ont valu le surnom de Sombrero. On aurait aussi bien pu la surnommer « soucoupe volante ».

La galaxie du Sombrero

Caractéristiques de l'objet

Nom :	M 104 NGC 4594 Galaxie du Sombrero
Type :	Galaxie spirale Sb-
Constellation :	Vierge
Mag :	Mv = 7.9 (NGC/IC)
Coordonnées J2000 :	AD = 12h39m59.4s Dec = -11°37'23''
Uranometria v1 :	carte 284
Diamètre :	8.7' x 3.5' (NGC/IC)
Orientation :	90° (NGC/IC)

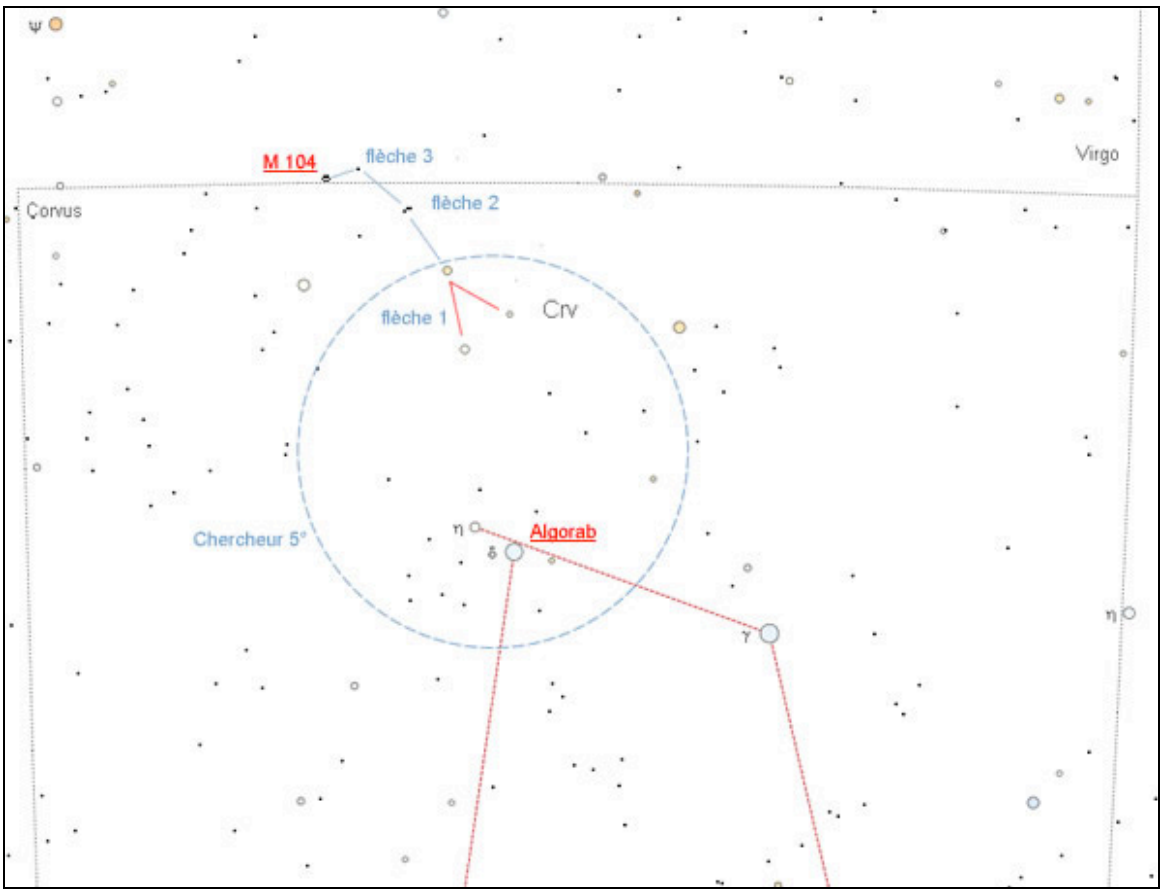
Son équivalence NGC porte le numéro 4594. Ses dimensions de 9' x 4', sa magnitude visuelle de 8 auraient pu me laisser penser que cet objet serait très facile à observer depuis mon site tout proche de Carcassonne… Mais il n'en est rien, à moins que l'on se contente d'observer une tâche floue légèrement bosselée. Sa magnitude surfacique de 11.6 et sa relative faible hauteur (env. 30°) au méridien font qu'il vaut mieux avoir un bon ciel, avec le moins de pollution possible pour admirer le Sombrero dans toute sa splendeur.

M 104 est directement repérable depuis la Vierge à partir des étoiles 26 Vir (mag. 4.66) et 40 Vir (mag. 4.8). Avec M 104, ce doublet d'étoiles forme un grand triangle qui rentre « pile poil » dans un champ de chercheur (env. 5°). Mais je préfère débuter mon cheminement depuis Algorab (δ Crv, mag. 2.95) dans le Corbeau. Une succession de trois triangles d'étoiles remarquables, tels des flèches directionnelles vont me mener sans encombre jusqu'au Sombrero. Suivre ce chemin, c'est comme prendre les petites routes départementales.

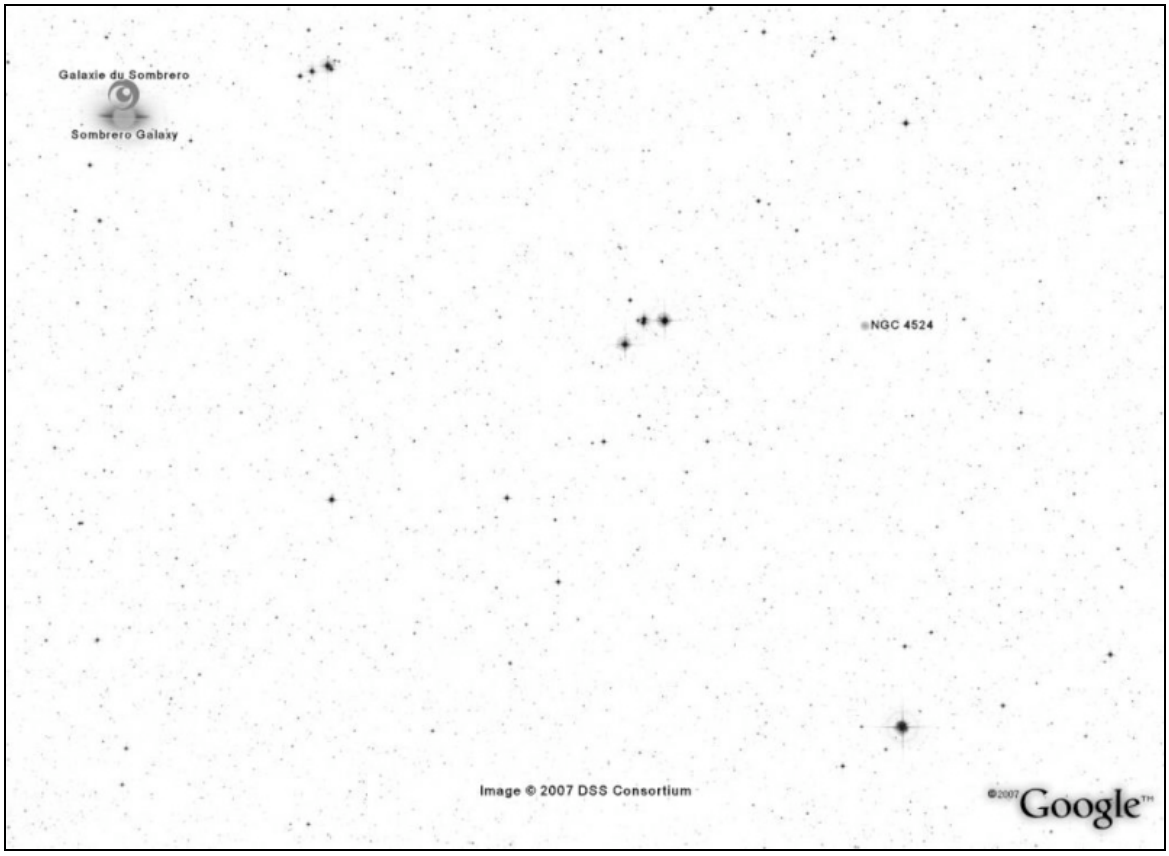
La plus grande de ces flèches (flèche 1) est constituée de trois étoiles de magnitude 5.6 à 6.35 :

- HR 4758 (SAO 157326)
- HR 4776 (SAO 157350)
- HR 4779 (SAO 157361)

En pointant Algorab au chercheur, on trouve très facilement ce triangle matérialisé par des étoiles lumineuses. HR 4779 est la pointe de la flèche qui donne la direction à suivre. Toujours au chercheur, il suffit de faire glisser le champ dans la direction indiquée pour tomber très vite sur l'astérisme que j'ai surnommé « la tour Eiffel » (flèche 2).



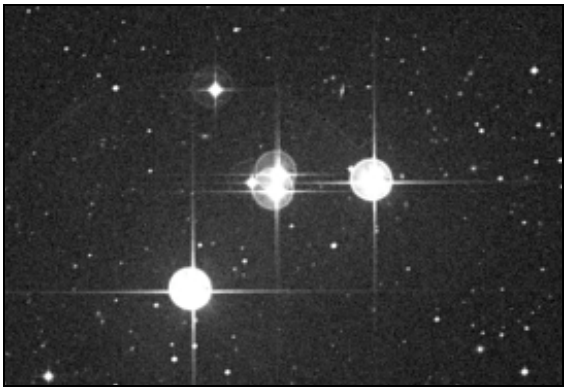
D'Algorab à M 104 en suivant les flèches © The Sky 6



Zoom sur la fin de parcours. On y voit sans ambiguïté les deux astérismes ainsi que l'étoile qui matérialise le sommet de la première flèche (HR 4779). © Google Earth Sky

A partir de là, après avoir pris soin d'aligner cette « Tour Eiffel » au centre du champ, on laisse tomber le chercheur pour se consacrer à la vision téléscopique. Un champ de 1° minimum est nécessaire pour continuer la ballade jusque prochain astérisme, puis jusqu'au « Sombrero ».

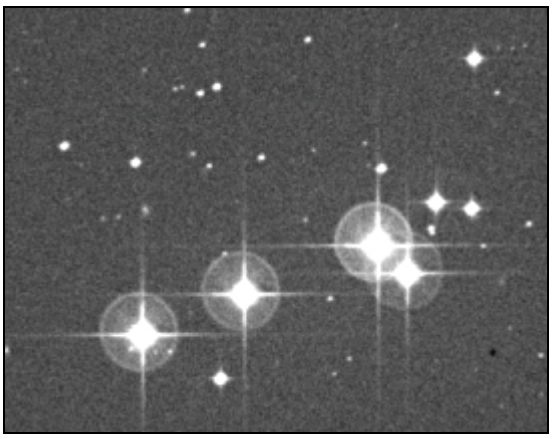
Notre premier astérisme est composé de « six » étoiles de magnitude comprise entre 6.6 et 9.9. C'est le plus esthétique des deux. Il mérite à lui seul le détour et vaut que l'on y consacre du temps (mais je n'en dis pas trop... à vos télescopes !). La meilleure vue que j'en ai eue est à 148x pour l'aspect général.



Astérisme de la tour Eiffel (flèche 2) ;
© AURA-DSS-STScI, depuis CDC.

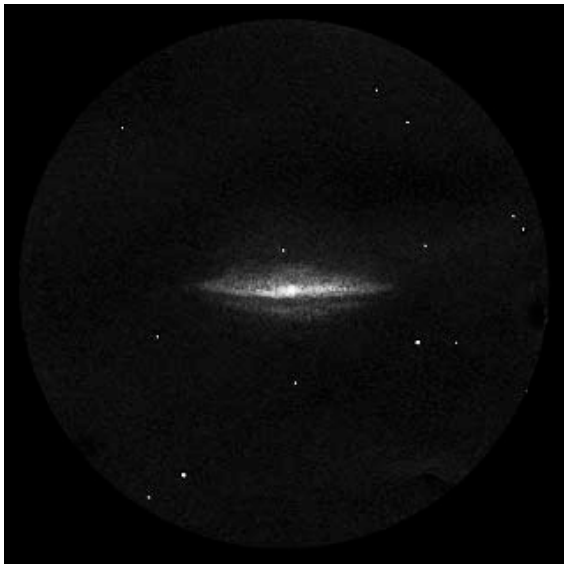
L'étoile TYC 5531 1190 de mag 9.9 est le sommet de cette flèche et donne le chemin à suivre (légèrement décalé) pour arriver sur le dernier astérisme, celui appelé justement « la Flèche ». Les deux petits amas sont alors visibles dans le même champ d'un peu plus de 1°.

Le second [NDLR : ANR 1238-11] est une réplique miniature de la constellation de la Flèche. Elle est composée de quatre étoiles principales de magnitudes comprises entre 7.6 et 9. De même que pour le précédent, cet astérisme vaut la peine que l'on s'y attarde.



ANR 1238-11, astérisme de « la Flèche »
(flèche 3) ; © AURA-DSS-STScI, depuis CDC.

L'ultime étape consiste à mettre l'astérisme de la Flèche au bon endroit dans le champ du même oculaire. A côté, la galaxie M104 apparaît majestueuse.



M 104, © Wes Stone, TN 254, 127x,
champ de 35', le 01/05/03 6h35 TU ;
http://skytour.homestead.com

Pour les cartes de champ éventuelles, l'auteur vous conseille CDC (Cartes du Ciel) qui est un superbe logiciel gratuit.

Quelques collimations particulières

Nils Olof CARLIN
nilsolof.carlin@telia.com

http://web.telia.com/~u41105032/

[RAPPEL : dans CE n°12 et n°13, vous trouverez les étapes de la collimation du Newton classique auxquelles se réfère assez souvent cet article.]

Un collimateur laser-barlow

© Sky&Telescope.

Comme décrit plus bas, la collimation au collimateur laser est assez sensible aux erreurs de centrage du faisceau sur le miroir primaire. Voici une méthode qui vous permettra d'utiliser le laser avec la précision d'un Cheshire, aussi bien que son insensibilité aux erreurs de centrage. En outre, cela fonctionnera si il n'y a pas de trou central dans la marque du primaire !

Combinez votre collimateur laser avec une lentille de Barlow et visez un mur situé à une distance d'environ la longueur focale de votre miroir. Vous obtiendrez une tache laser bien plus étalée, peut-être pas exactement sphérique, mais assez grande pour couvrir la marque centrale du miroir primaire. Si c'est le cas, vous pouvez continuer la procédure, sinon, essayez de vous procurer une barlow plus courte !

Ensuite, vous aurez besoin de recouvrir l'extrémité interne de la lentille de Barlow avec une mire. Découpez un cercle de papier cartonné, assez grand pour couvrir la lentille et percez en le centre pour laisser passer le faisceau laser. Fixez-le sur la lentille avant de la Barlow (ajustez le diamètre pour que la mire tienne bon mais laissez une entaille pour pouvoir la retirer facilement après usage).

Réalisez l'étape 4 de la procédure classique de collimation, sans l'aide du laser-barlow. Pour l'étape 5, placez le laser-barlow dans le porte-oculaire et vous devriez alors voir la large tache de retour illuminer la mire et vous devriez également voir l'ombre de la marque centrale du primaire dans cette large tache retour. Maintenant, collimatez le miroir primaire pour que cette ombre soit centrée sur la mire du barlow-laser.

© Sky&Telescope.

La laser apparaît alors comme s'il provenait d'un point source virtuel, pour une barlow 2x ce point est proche du haut du coulant. Si vous utilisez le laser-barlow depuis une position de mise au point normale, vous obtenez une résultat parfaitement corrigé pour l'erreur de type 1B.

Collimater le miroir primaire sans marque centrale.

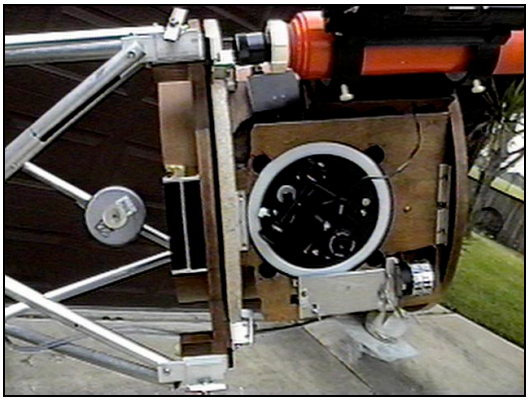
Quelques instruments du commerce sont fournis sans marque centrale du primaire. Je vous recommande d'en placer une, mais si vous ne le souhaitez absolument

pas, vous pourriez quand même obtenir une collimation correcte par l'utilisation d'un tube collimateur simple (de préférence avec double croisée de fils) lors des étapes 4 et 5. A la suite de l'étape 4, vous obtenez un miroir primaire centré dans le tube collimateur. Lors de l'étape 5, vous regardez la réflexion du réticule (de nuit, il faudra l'illuminer avec une lampe normale) et vous ajustez le primaire pour centrer l'image du réticule sur le réticule lui-même (non-réfléchi).

Un laser à projection holographique est également utile pour la collimation du primaire sans marque centrale. Lors de l'étape 4, vous centrez la projection holographique par rapport aux bords du primaire et procédez à l'étape 5 normalement.

La précision obtenue n'est pas aussi bonne qu'avec une marque centrale, donc ne manquez pas la vérification sur étoile (étape 7).

Collimation d'une cage à secondaire rotative (CSR).



Un télescope avec une CSR procure la liberté de placer l'oculaire de la manière la plus convenable. Cependant, si la collimation devait être maintenue après rotation, l'axe optique doit coïncider avec l'axe de rotation de la CSR, ce qui complique les choses. Voici ce qui, d'après moi, pourrait fonctionner.

Je pense qu'un collimateur laser est indispensable. Si nécessaire, faites une collimation de base jusqu'à l'étape 4 et mettez le laser en place. Tournez la cage et regardez comment la tache laser se comporte : elle devrait décrire un cercle quelque part sur le miroir primaire. Jouez sur l'inclinaison du secondaire pour rendre la tache stationnaire ou presque. Lorsque c'est le cas, elle montre l'endroit où l'axe de rotation traverse le miroir primaire. Ensuite, vous devez la centrer sur la marque centrale du primaire en jouant par exemple sur l'ajustement de la longueur des tubes de la structure serrurier ou tout autre moyen de réglage de votre CSR.

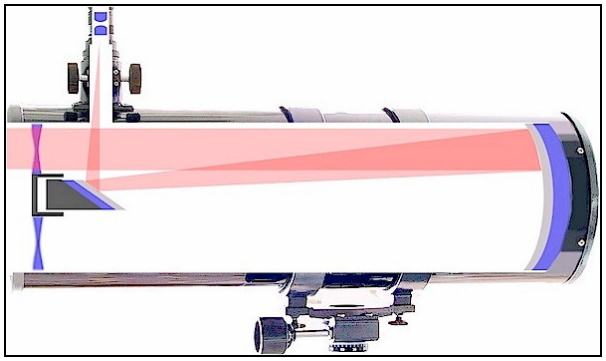
Maintenant que l'axe de rotation est centré sur le miroir primaire, vous avez besoin de centrer l'axe optique simultanément à l'entrée du tube optique et au niveau du miroir primaire. Vous avez besoin d'un second repère centré comme par exemple une bande de contreplaqué (CTP) fin que vous boulonnerez sur la partie fixe de la CSR en travers de son ouverture aussi près que possible du miroir secondaire. En tournant à nouveau la CSR, le laser tracera un cercle sur le contreplaqué. Dessinez-en la circonférence et marquez également son centre. Retirer la bande de CTP et percez un trou au centre du cercle que vous avez marqué (plus petit que la tache laser) et remettez le CTP en place. L'inclinaison du secondaire est probablement assez précise donc il ne faudra plus y toucher, mais vous devez centrer le faisceau laser sur le trou : latéralement en jouant sur les réglages du porte-oculaire et dans l'axe miroir-secondaire/porte-oculaire en ajustant le secondaire (ajustement des vis de tension de l'araignée).

Vérifiez l'étape 3 et ensuite par des inclinaisons répétées du miroir secondaire et en le décalant vers (ou à l'opposé) du porte-oculaire (étapes 4 et 2 respectivement), vous devriez pouvoir diriger le faisceau laser vers le trou du CTP et au delà jusqu'au centre de la marque centrale du

primaire. Vous aurez probablement aussi besoin d'ajuster finement l'inclinaison du porte-oculaire en jouant sur ses réglages. Ôtez la bande de CTP définitivement (jusqu'à la prochaine collimation) et procédez de manière habituelle avec l'étape 5 et réglant l'inclinaison du miroir primaire (l'étape 6 n'est plus nécessaire puisque l'axe optique est déjà centré).

Remerciements à Dwight ELVEY de la liste ATM pour le développement et le partage de ces idées.

Collimater un télescope de Schmidt-Newton



Un télescope Schmidt-Newton (SN) diffère d'un Newton simple par son primaire (sphérique et pas parabolique). Pour éliminer l'aberration sphérique, une lame correctrice à l'ouverture du tube instrumental possède une forme complexe. Cela signifie que l'aberration de coma est réduite (environ de moitié) comparativement à un miroir parabolique du même rapport F/D, et en plus le tube fermé est moins sensible aux courants de tube (turbulence interne).

Toutefois, cela signifie également que la procédure de collimation doit différer dans quelques aspects. Je n'ai pas télescope SN donc mes réflexions se basent sur une analyse théorique. Si vous essayez cette méthode, je vous remercie de me faire part de vos expériences par mail (nilsolof.carlin@telia.com).

Dans un Newton classique, l'axe optique doit être précisément centré sur l'axe optique du primaire. Pour le SN, il doit être centré sur la lame correctrice plutôt (cela semble avoir échappé à l'auteur du manuel d'une ligne de production commune de ce type de télescope !). En pratique, le centrage de l'axe optique au niveau du secondaire et de la lame correctrice est déterminé par la position du secondaire et du porte-oculaire. Cependant, il n'y a pas moyen d'établir cela ou bien de faire un ajustement tant qu'un axe optique au moins n'est pas établi.

Donc, voici un aperçu des étapes qui sont à mon avis nécessaires.

Etape 1= Voir l'étape 4 de la collimation du Newton classique ; incliner le miroir secondaire pour centrer l'axe du porte-oculaire sur la marque centrale du primaire (avec collimateur-laser ou tube-collimateur réticulé) ; il y a quelques témoignages relatant le fait d'un centrage approximatif de la marque sur le primaire pour certains instruments du commerce et il faudra être sûr (en mesurant à la règle par exemple) que la marque est centrée.

Etape 2= Voir l'étape 5 de la collimation du Newton classique, inclinez le primaire à l'aide d'un Cheshire ou d'un laser-barlow ; maintenant, vous optenez un axe optique défini et vous pouvez vérifier sa position au niveau de la lame correctrice.

Etape 3= Vérifiez le centrage de la lame correctrice ; je ne vois pas comment utiliser son centre puisqu'il est caché par le secondaire décalé et son support ; à la place, vous pouvez utiliser un capuchon percé (pellicule photo trouée ou tout Cheshire ou tube-collimateur pas trop long !) et vérifier le centrage de la lame correctrice par rapport aux bords du miroir primaire ; juste en visant un plafond brillamment éclairé ou le ciel diurne (EN EVITANT LE SOLEIL), vous devriez voir l'intérieur du support de la lame correc-

trice, au moins si vous rentrez à fond le porte-oculaire.

Vous découvrez peut-être que ce support est plus large d'un côté et il convient donc d'identifier cette direction en faisant dépasser un bout de doigt à l'endroit où le support est plus large.
- Si c'est en direction du porte-oculaire, cela signifie que l'axe optique est décalé vers le porte-oculaire et doit être déplacé vers l'opposé. L'axe optique passera toujours par le point sur le miroir secondaire où passe l'axe du porte-oculaire (ou le faisceau laser si vous en utilisez un). Pour faire cette correction et le déplacer, vous auriez avantage à déplacer le secondaire à l'opposé du porte-oculaire mais ce n'est peut-être pas possible en pratique car le décalage est souvent un réglage d'usine. Dans ce cas, vous pouvez toujours arriver au même résultat en déplaçant le secondaire à l'opposé du tube. La distance nécessaire est la moitié de la différence d'épaisseur au plus épais ou au plus fin de l'irrégularité d'épaisseur du support, mais il faudra faire une estimation de fortune. Desserrez les trois vis d'ajustement du secondaire très légèrement (mais de même niveau) et serrez la vis centrale. Si le décalage du support est à l'opposé du porte-oculaire, déplacez le secondaire dans l'autre direction (en desserrant la vis centrale et en vissant les trois vis de réglage à la même dose), mais faites attention de ne pas complètement desserrer la vis centrale (risque de chute du secondaire sur le primaire)! Alors, conservez pendant cette manipulation le tube instrumental horizontal avec le porte-oculaire au-dessus en cas d'accident et prenez garder de ne pas tourner le support du secondaire sur son axe.
- Si c'est d'un côté ou de l'autre vu depuis le porte-oculaire, l'ajustement du secondaire ne servira à rien. Il faudra jouer sur les ajustements du porte-oculaire à la place, en l'amenant à viser un peu en direction du côté le plus fin du support.
- Si c'est une combinaison des deux axes précédents, commencez par éliminer la plus forte des erreurs.

Une fois ceci terminé, retournez à l'étape 1 et répétez la procédure, autant de fois que nécessaire. Vous pouvez également vérifier le centrage du secondaire comme dans la procédure normale du Newton lors des étapes 2 et 3, mais il faudra accepter le décentrage que vous constaterez ; il devrait être négligeable en pratique car le miroir devrait être raisonnablement correctement décalé à la construction.

Etape 4= collimation sur étoile. Il faudra chercher une diffraction symétrique très proche du (voire sur le) foyer, car si vous défocalisez suffisamment pour voir clairement l'ombre du secondaire, le test n'est plus aussi précis qu'il devrait l'être.

Par petits ajustements du primaire, vous devriez pouvoir éliminer ou réduire la coma. Cela est possible même si l'axe optique original n'était pas précisément centré sur la lame correctrice, mais je pense que l'on obtient un astigmatisme qu'il n'est pas possible d'éliminer à moins d'avoir l'axe centré.

Auto-collimation pour la photographie à grand champ

Pour de l'astrophotographie à grand champ (avec correcteur de coma), vous aurez besoin que le film soit très précisément perpendiculaire à l'axe optique. Ce qui suit pourrait fonctionner.

Comme pour toute auto-collimation, il faudra que la collimation soit réalisée avec les autres outils (tubes, Cheshire, barlow-laser). Vous pourriez décider de fabriquer un Cheshire "plat" destiné à se placer dans le dos de l'appareil photo ouvert à la place du film à l'aide d'un carton de la bonne taille avec un trou en son centre. Il faudra dessiner un cercle un peu plus large que la marque de votre miroir primaire que vous laisserez en blanc et peindre le reste du carton en noir.

Pour fabriquer un auto-collimateur plat, prenez un morceau de miroir à glace et découpez-le pour qu'il s'adapte à la piste du film. Je pense que tout type de miroir convient car il n'y a pas besoin d'une surface optique de haute qualité. Adoucissez les bords après la découpe. Pratiquez un petit trou centré dans l'aluminure (je fais un masque de papier auto-collant avec un petit trou et je dépolis localement le miroir avec de l'oxyde de cérium).

A l'usage, installez le correcteur de coma et l'appareil photo (sans film). Si vous n'êtes pas sûr que l'étape 5 de la collimation classique soit parfaitement réalisée, installez le Cheshire plat dans le boîtier (cercle blanc et surface noire tournée vers le tube instrumental). Eclairez-le depuis l'intérieur du tube et ajustez le miroir primaire pour centrer la marque dans le cercle. Ensuite, placez l'auto-collimateur miroir à la place du Cheshire plat et regardez à travers l'orifice. Avec un ajustement correct, vous verrez votre propre pupille d'oeil dans l'orifice, infiniment grossie, autrement dit le miroir de l'auto-collimateur (vu réfléchi) sera très sombre. Si ce n'est pas le cas, jouez sur l'inclinaison de l'appareil photo.

[NDLR : Dans le prochain article, vous retrouverez tous les bricolages utiles à la collimation.]

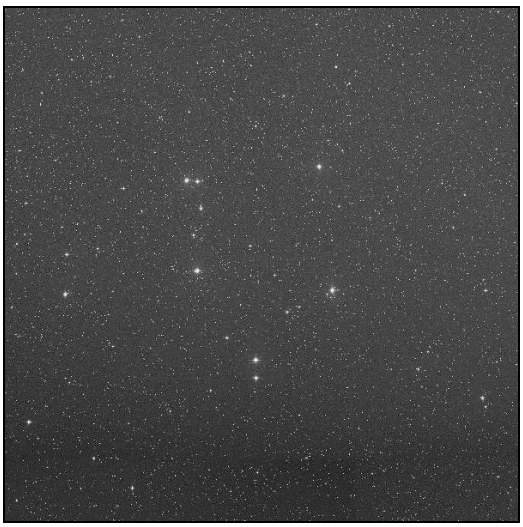
Chasse aux paysages célestes 1

Paul BRUNET
31, rue de Lagny
77410 Villevaudé
paulbrunet@inrap.fr

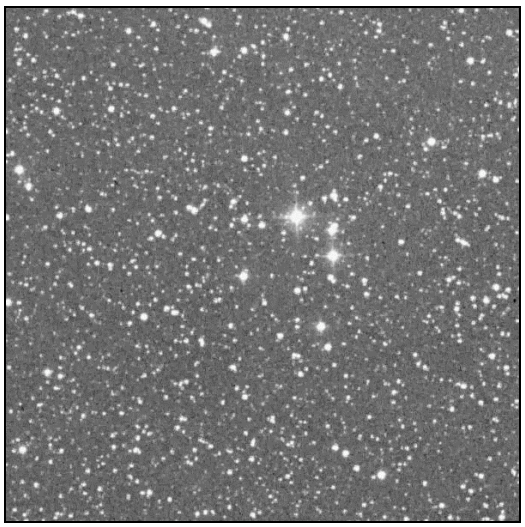
Je ne vous présente plus ce qu'est un objet du DSH, puisqu'ils occupent de plus en plus les colonnes de Ciel Extrême. Les astérismes qui suivent sont les plus faciles de la liste qui est téléchargeable sur le site des « Deep Sky Hunters » [1]. J'ai respecté la dénomination officielle suivie soit par le nom de l'étoile principale, soit par le nom du découvreur. Les objets sont classés par ascension droite croissante. On peut évidemment émettre des doutes sur le lien physique qui unissent la plupart des étoiles d'un possible amas. Mais, elles font tout de même partie de la galaxie. Ce serait dénier la beauté d'un paysage sous prétexte que la montagne d'arrière-plan est plus ancienne que la rivière qui serpente, elle-même bien plus ancienne que le bosquet du premier plan. Il serait donc plus juste d'abandonner l'acronyme DSH J au profit de paysage céleste…

DSH J 0007.5+4031 And = HD 110, 00h07m31s, +40°31'12'', Ø : 54'.
Villevaudé, 17/12/2006, T200X25 : très beau groupe. Une douzaine d'étoiles dont 8 brillantes dominent dans un champ de plus de 40'. A 95x, une trentaine d'étoiles qui débordent du champ (55'). Deux doubles écartées sont décomptées : la première au NE du centre de l'amas, compagnon à l'ouest, la seconde au sud de l'amas, beaucoup plus écartée, compagnon au sud.

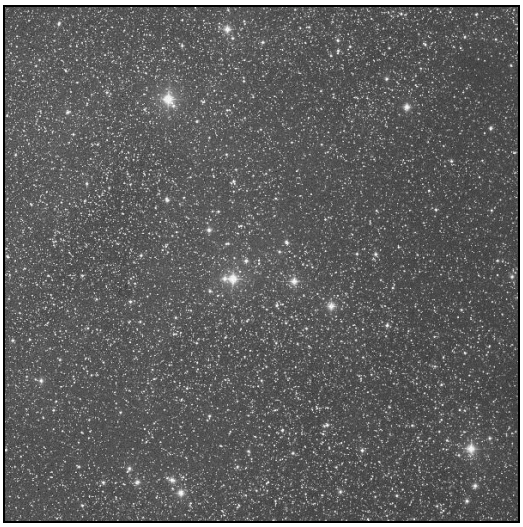
DSH J 0000.8+6023 Cas = WZ Cas, 00h00m49, +60°23'06, Ø : 27'
Villevaudé, 18/12/2006, T200x25 : très beau groupe, formé d'une ligne de quatre étoiles distribuées régulièrement sur un axe ENE-OSO. Immédiatement au S, sous la deuxième étoile ENE, une belle double dont la principale est la plus brillante du groupe montre une coloration soutenue orangé à rouge. Le compagnon, plus faible, mais de même classe que la ligne, est orienté vers l'E. A 95x, l'ensemble est très esthétique, et l'on décompte une trentaine d'étoiles y compris les très faibles.



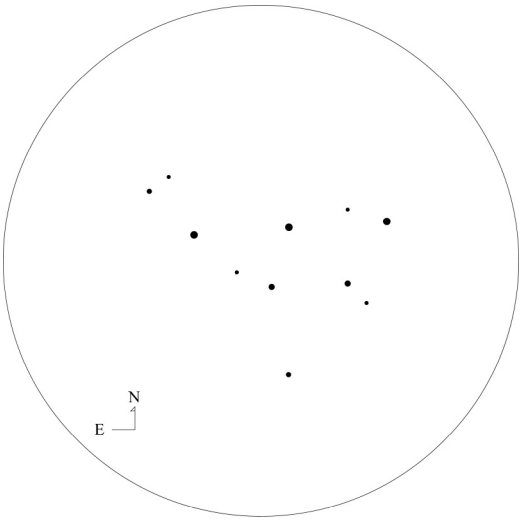
DSH J 0007.5+4031, DSS, champ =2° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



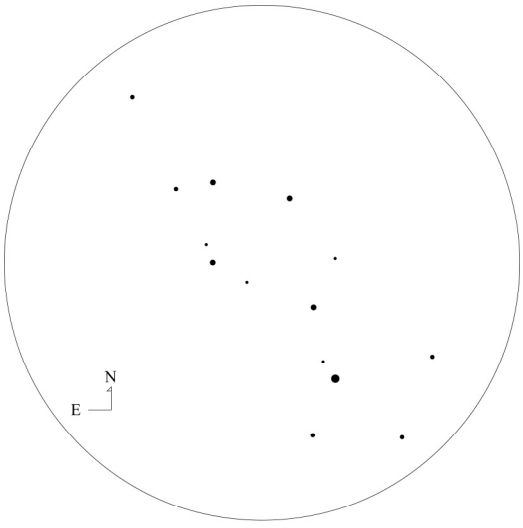
DSH J 0018.8+6124, DSS, champ =15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



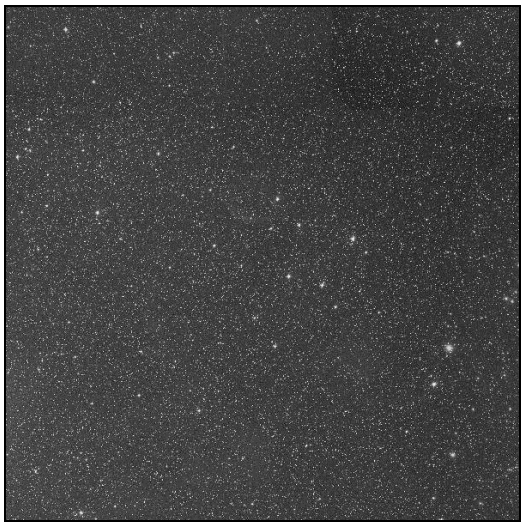
DSH J 0000.8+6023, DSS, champ =1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



DSH J 0022.7+5417 Cas = Alessi 0022.7+5417



DSH J 0016.8+2923 And



DSH J 0018.8+6124, DSS, champ =2° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0016.8+2923 And = HD 1202, 00h16m48s, 29°23'00'', Ø : 21'.
Villevaudé, 14/12/2006, T200x95 : une douzaine d'étoiles dont la principale est double, au compagnon à forte différence de magnitude orienté vers le NE. Astérisme allongé dans le sens NNE-SSO qui mesure environ 20' dans son grand axe.

DSH J 0018.8+6124 Cas = Pothier 6, 00h18m48s, +61°24'18'', Ø : 7'
(Pothier 6 : à 14'ESE de SAO 11084 de mv=5.74 = PSG ou ANR 0018+61. Ciel Extrême n° 1).
Villevaudé, 18/12/2006, T200x25 : petit groupe resserré de 2 ou 3 étoiles. A 95x, ce sont deux étoiles orientées NE-SO, la SO étant la plus faible. Entre les deux, légèrement décalée vers le NO, une étoile plus faible. Au SE de cet ensemble, on compte 5 étoiles complémentaires plus dispersées dans un rayon de moins de 5'.

DSH J 0022.7+5417 Cas = Alessi 0022.7 +5417, 00h22m47s, +54°17'54'', Ø : 10'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : tout petit groupe de 4 étoiles de magnitude équivalente en losange très aplati orienté ENE-OSO. A 95x, L'étoile OSO est une double à forte différence de magnitude, assez écartée orientée vers le SO. Le groupement s'enrichit d'étoiles plus faibles au NO, et une autre au SE. On compte environ douze étoiles en tout dont une très faible (mv=12.6) dans un champ estimé à un peu plus de 5'.

DSH J 0031.5+5707 Cas = HD 2469, 00h31m30s, +57°07'00'', Ø : 50'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : beau groupe qui remplit tout le champ de 2°30'. Cet astérisme est difficile à délimiter tant le champ périphérique est riche, notamment au NE que l'on pourrait englober sans aucun état d'âme. Au SO, deux étoiles brillantes marquent la frontière de l'astérisme. Si l'on tient compte des caractéristiques du DSH, on compte une douzaine d'étoiles dominantes pour une trentaine en tout regroupées dans un axe à peine plus allongé NE-SO. Le grossissement est inutile et noie l'image déjà délicate avec ce type d'instrument.

DSH J 0033.7+6311 Cas = Pothier 7, 00h33m40s, +63°11'18'', Ø : 6 x 2', br* : 10.8, nb* : 12
(Ciel extrême n° 1 = Pothier 7 : à 16'N de Kappa CAS de mv=4.19. Etoiles de 10.8 à 12 = ANR 0033+63).
Villevaudé, 22/12/2006, T200x143 : tout petit groupement difficile d'étoiles très faibles plus ou moins alignées NNE-SSO. L'astérisme forme une chaîne d'étoiles au N d'une brillante de mv=8. Le S de cette chaîne contient une étoile qui forme un petit triangle.

DSH J 0042.1+5203 Cas = HD 3802, 00h42m10s, +52°03'18'', Ø : 48'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : beau groupement d'étoiles formé de trois branches, la première SE, la deuxième, OSO, enfin la dernière N. L'ensemble est chapeauté par un triangle d'étoiles de magnitude dispersée un peu décalé vers le NE. A ce G, on compte 9 dominantes pour une vingtaine en tout, chiffre qui s'élève à une quarantaine à 95x, dans un diamètre global d'environ 50'.

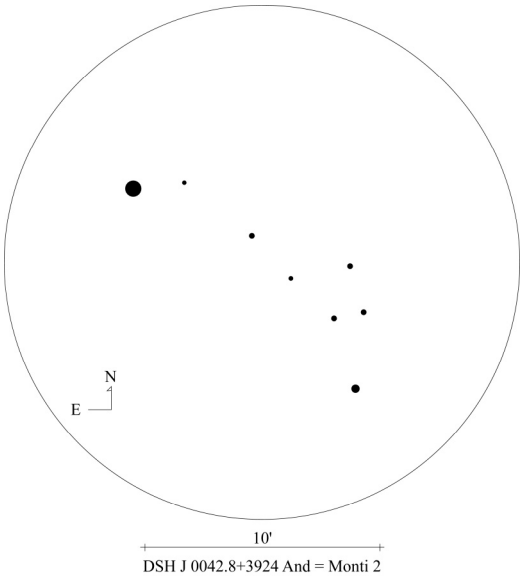
DSH J 0042.8+3924 And = Monti 2, 00h42m48s, +39°24'36'', Ø : 14'
Villevaudé, 14/12/2006, T200x143 : petit astérisme difficile à peine perçu aux G inférieurs. Groupement allongé NE-SO, composé par une étoile dominante de magnitude moyenne située au NE. A l'extrémité SO, une étoile un peu moins brillante encadre avec la principale six autres étoiles très faibles dont un petit triangle presque isocèle. Difficile, l'ensemble doit mesurer environ 15'.

DSH J 0033.7+6311, DSS, champ =20’ ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

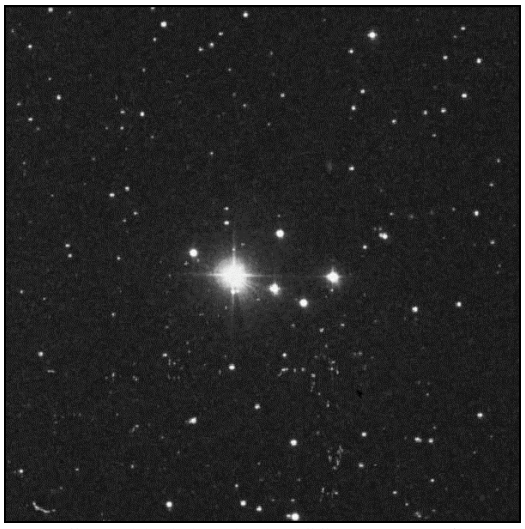
DSH J 0042.1+5203, DSS, champ =30’ ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0042.1+5203, DSS, champ =1.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0049.0+5146, DSS, champ =30’ ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



DSH J 0042.8+3924 And = Monti 2



DSH J 0049.0+5146, DSS, champ=15’ ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0044.7+3943 And = Monti 3,
00h44m44s, +39°43'30'', Ø : 13'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x95 : groupement faible de 3 étoiles alignées NNE-SSO. On compte à peine une dizaine d'étoiles plus faibles, la plupart situées juste au NO de l'alignement. Astérisme peu caractéristique, contenu dans un champ de 20'.

DSH J 0049.0+5146 Cas = Patchick 11,
00h49m03s, +51°46'00'', Ø : 15'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : groupement à peine sensible de 3 étoiles serrées. A 95x, on compte 8 ou 9 étoiles dominantes et une quinzaine en tout de magnitude moyenne à faible. L'astérisme est plutôt allongé N-S. A 143x, une vingtaine d'étoiles dans un champ de 15'.

DSH J 0050.1+2822 Psc = HD 4798,
00h50m11s, +28°22'30'', Ø : 4.2'
Villevaudé, 10/01/2007, T200x95 : groupe centré sur une étoile assez brillante qui domine largement 5 étoiles alignées ENE-OSO. A 143x, on compte 6 étoiles, quatre (dont la principale) sont alignées et orientées ENE-OSO, et deux au NO, dans la même orientation mais un peu désaxées. La principale semble posséder une couleur jaune.

DSH J 0056.2+6320 Cas = Ferrero 7,
00h56m15s, +63°20'06'', Ø : 4.5', br* : 10.4, nb* : 10
(Etoiles de 10.4 à 13).
Villevaudé, 22/12/2006 : T200x95 : tout petit groupe composé d'une étoile double brillante au compagnon plus faible orienté au NE et au NO d'une étoile moyenne ceinturée symétriquement à 120° par trois étoiles plus faibles. A 143x, on compte une petite dizaine d'étoiles. A ce G, le compagnon de l'étoile brillante est elle-même une double serrée, de magnitude similaire orientée au SE.

DSH J 0057.2+3508 And = Naillon 1,
00h57m14s, +35°08'00'', Ø : 33'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : anneau ouvert au SW composé de 6 étoiles de magnitudes à peu près équivalentes. Au centre de l'anneau, une étoile plus faible qui se dédouble à 95x. Compagnon un peu plus faible au N. On décompte une quinzaine d'étoiles en tout.

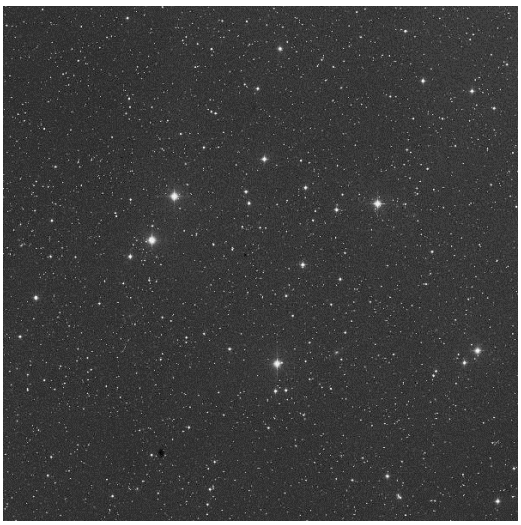
DSH J 0111.1+5148 Cas = HD 7169,
01h11m10s, +51°48'24'', Ø : 41'
Villevaudé, 18/12/2006, T200x25 : groupe dispersé de 15 étoiles dont 8 dominantes. A 95x, on compte une vingtaine d'étoiles en arc de cercle ouvert au NE inscrit dans une trentaine de minutes. L'arrivée d'un front d'altitude du NO interrompt cette séance d'observations vers 21h30.

DSH J 0112.4+4106 And = HD 7267,
01h12m27s, +41°06'24'', Ø : 31'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : astérisme très facile, très étalé. 6 étoiles brillantes. Couvre tout le champ à 95x, c'est à dire 40', où l'on compte une trentaine d'étoiles dont de très faibles.

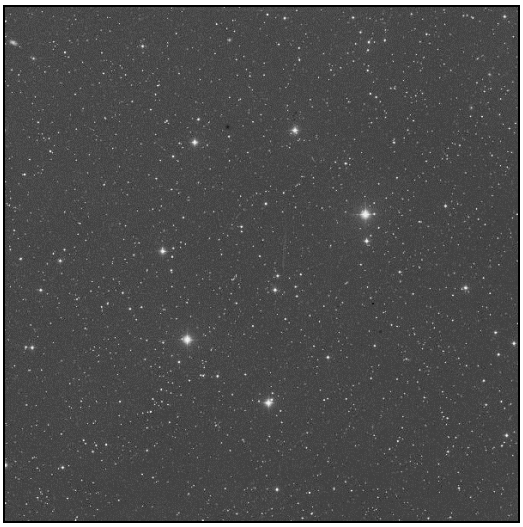
DSH J 0127.9+6317 Cas = Karhula 3,
01h27m59s, +63°17'18'', Ø : 3.5'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x95 : une étoile brillante et 4 plus faibles au NE qui forment une chaîne en arc de cercle ONO-ESE, tout cet ensemble restant indissociable même de l'amas voisin NGC 559. Ce dernier se réduit à un tout petit groupe de 4 à 5 étoiles au SSE de la chaîne. La plus brillante de l'astérisme est entourée de deux étoiles faibles assez proches.

DSH J 0128.8+4231 And = HD 8907,
01h28m50s, +42°31'48'', Ø : 33'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : beau groupement d'une douzaine d'étoiles. Au S, les 2 étoiles les plus brillantes, orientées E-O, ferment l'astérisme. Le groupe est plutôt allongé N-S. Au N, un petit triangle isocèle d'étoiles faibles de magnitude assez proche marque la fin de l'amas. A 95x, environ 25 étoiles dans un champ estimé à 35'.

DSH J 0056.2+6320, DSS, champ=15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

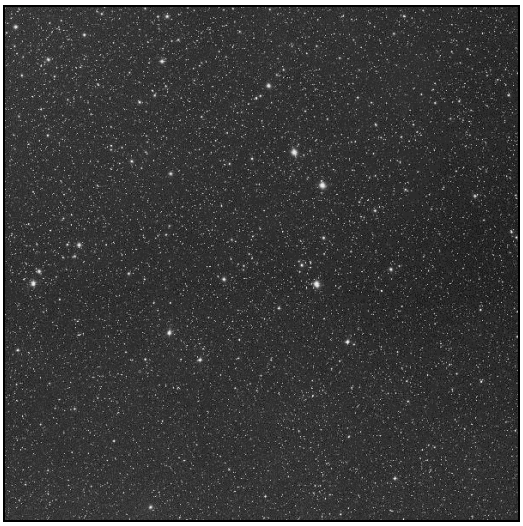


DSH J 0112.4+4106, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

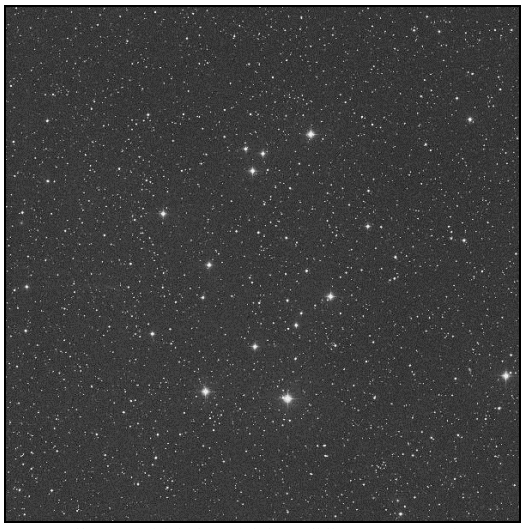


DSH J 0057.2+3508, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0127.9+6317, DSS, champ=12' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



DSH J 0111.1+5148, DSS, champ=1.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



DSH J 0128.8+4231, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0134.3+4218 And = HD 9519, 01h34'23, +42°18'18, Ø : ?'
Villevaudé, 14/12/2006, T200x95 : bel astérisme en “V” qui rappelle un peu les Hyades. La pointe se dirige vers le NO. On compte environ une douzaine d’étoiles dans un diamètre d’environ 15’. La ligne N du “V” composée par 4 étoiles est symétriques : les deux extérieures sont les plus brillantes.

DSH J 0156.8+5230 Per = HD 11773, 01h56m49s, +52°30'36’’, Ø : 19'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : groupe assez mal défini par rapport à son voisin immédiat à l’E DSH 0159.6+5231 Per. L’astérisme s’inscrit autour d’une étoile brillante, légèrement orangée, composé de 7 moyennes pour une vingtaine en tout, l’ensemble restant mal défini par rapport au fond galactique.

DSH J 0159.6+5231 Per = HD 232578, 01h59m36s, +52°31'30’’, Ø : 25'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : amas évident ; à 95x, une vingtaine d’étoiles moyennes bien définies par rapport au fond galactique, dont trois doubles centrales au compagnon peu écarté. Une autre double plus brillante, au compagnon plus faible marque la limite NE de l’astérisme. Diamètre estimé à 15’.

DSH J 0227.6+4941 And = Renou 17, 02h27m36s, +49°41'56’’, Ø : 4 x 2'
Villevaudé, 10/01/2007, S=4, T=4 : T200x95 : petit groupe assez faible, de petit diamètre, allongé où une étoile domine. A 143x, groupe serré de 7 étoiles faibles malgré la forte turbulence très gênante. Au NO, une double large orientée ENE-OSO.

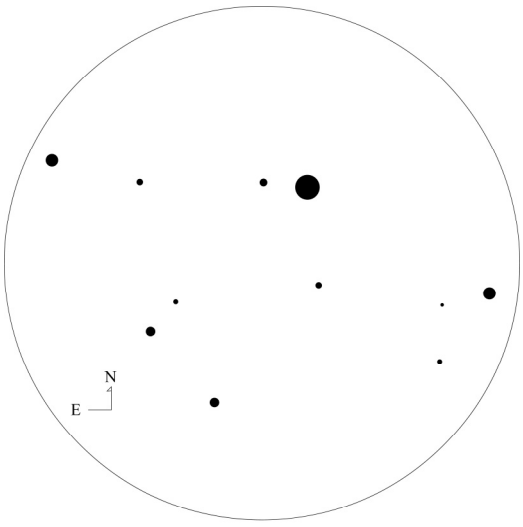
DSH J 0228.3+2947 Tri = Groupe de 12 Tri, 02h28m22s, +29°47'48’’, Ø : 33'
Villevaudé, 14/12/2006, T200x95 : astérisme très brillant où 4 étoiles dominent en formant un losange un peu dissymétrique. Le grand axe est orienté NNE-SSO et mesure 20’. Le côté perpendiculaire est estimé à 12’. La formation compte une dizaine d’étoiles dont de très faibles.

DSH J 0234.0+4002 And = Alessi 0234.0+4002, 02h34m04s, +40°02'30’’, Ø : 90'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : amas très étalé de 80’ dans sa longueur. L’astérisme adopte une forme ovalaire à peu près orientée E-O. Le côté O est le plus structuré, formé par 3 étoiles à peine curvilignes N-S soulignées par une étoile à l’O. L’ensemble de ces 4 étoiles ressemble à un arc et sa flèche. On compte 13 étoiles dominantes pour une quarantaine en tout, astérisme assez étalé mais bien défini par rapport au fond galactique.

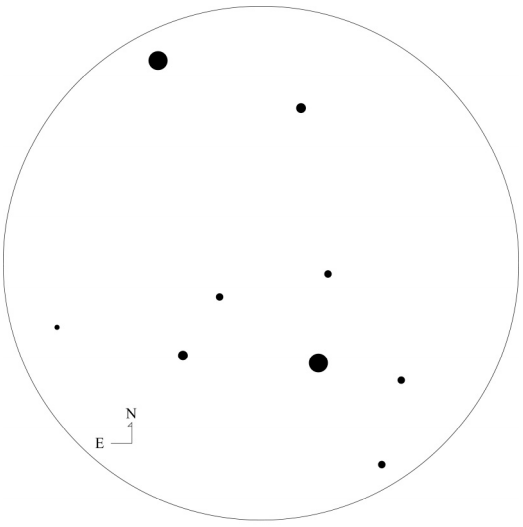
DSH J 0238.1+4839 And = Teutsch 0238.0+4839, 02h38m10s, +48°39'12’’, Ø : 14'
Villevaudé, 19/12/2006, T200x95 : astérisme faible dont le repérage est facilité par 3 étoiles en ligne au SE. Il est composé d’une dizaine d’étoiles dont 6 dominantes dans un diamètre d’environ 15’. Au centre, une double au compagnon très faible.

DSH J 0239.8+6251 Cas = Teutsch 0239.8+6251, 02h39m49s, +62°51'30’’, Ø : 19'
Villevaudé, 22/12/2006, T200X25 : groupe peu caractéristique dilué dans le fond galactique. A 95x, astérisme disparate en diamètre (environ 12’) et en magnitude composé d’une dizaine d’étoiles. Une petite double centrale dont le compagnon de même magnitude s’oriente vers l’E.

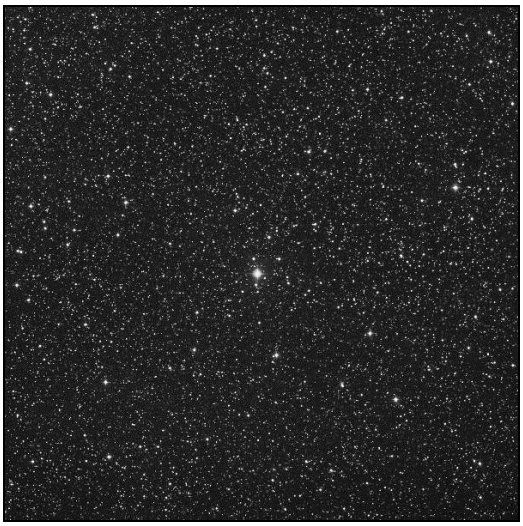
DSH J 0246.7+6248 Cas = Raymond 1, 02h46m45s, +62°48'00’’, Ø : 132'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x95 : astérisme disparate mal défini du fond galactique. Cette zone, peu caractéristique est cernée à l’O par deux doubles orientées N-S aux compagnons plus faibles NNE. A l’E de l’astérisme, on voit une ligne d’étoiles orientées N-S, dont la pointe N se termine par un triangle. En fait, c’est cet ensemble, souligné au SSE par un triangle brillant aplati, qui forme un bel astérisme.



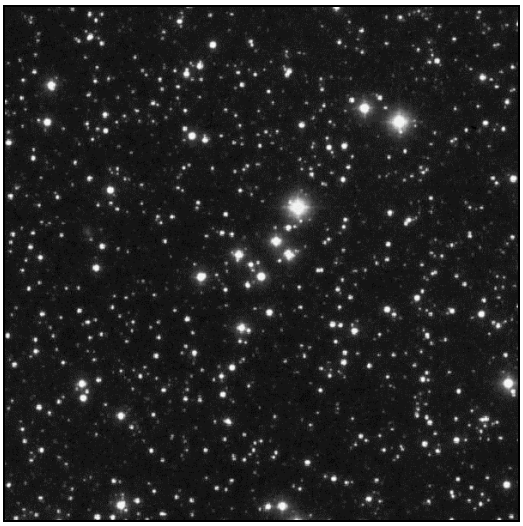
DSH J 0134.3+4218 And = groupe de HD 9519

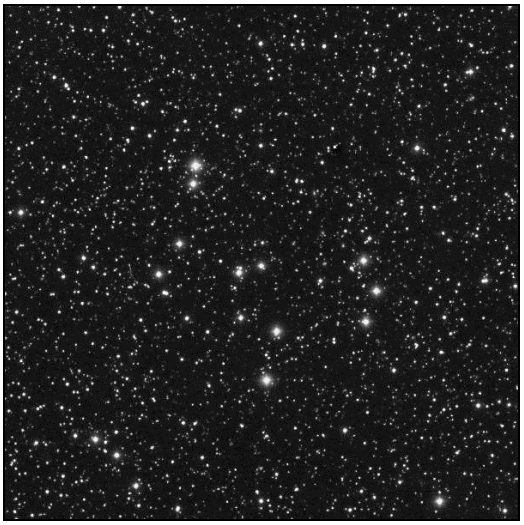


DSH J 0228.3+2947 Tri = groupe de 12 Tri


DSH J 0156.8+5230, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0234.0+4002, DSS, champ=2° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.


DSH J 0227.6+4941, DSS, champ=15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.


DSH J 0238.1+4839, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

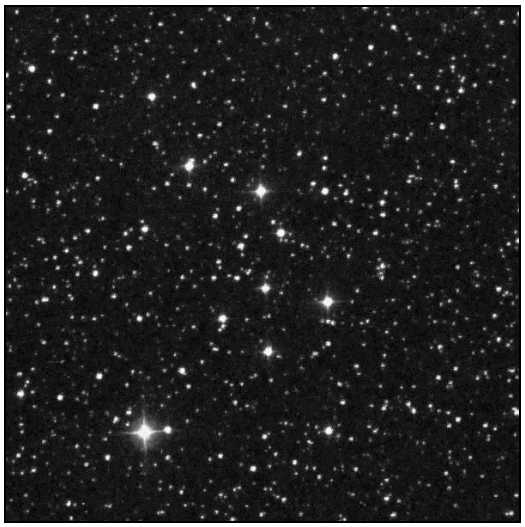
DSH J 0251.5+4838 Per = HD 17818, 02h51m34s, +48°38'24'', Ø : 112'
Villevaudé, 19/12/2006, T200x25 : très beau champ d'une cinquantaine d'étoiles qui remplit tout le champ (2°30'). Une quinzaine de dominantes dont une belle double serrée à l'E de l'astérisme. Le compagnon est orienté vers l'O. Les limites de ce groupement sont diffuses mais reste tout de même assez bien défini par rapport au fond galactique.

DSH J 0304.4+4754 Per = HD 18878, 03h04m29s, +47°54'30'', Ø : ?'
Villevaudé, 19/12/2006, T200x25 : une dominante et 5 étoiles moyennes forment un groupe allongé ENE-OSO. A 95x, l'ensemble forme une belle chaîne d'environ vingt étoiles. A 143x le compte s'élève à trente dont de très faibles. Bel astérisme qui occupe 30'.

DSH J 0311.8+5020 Per = Patchick 14, 03h11m49.5s, +50°20'42'', Ø : 8'
Villevaudé, 19/12/2006, T200x25 : une étoile brillante et au N 3 étoiles plus faibles. A 95x, une dizaine d'étoiles faibles sans compter la principale qui ne fait pas partie du groupe. A 143x, une dizaine d'étoiles resserrées dont de très faibles dans un diamètre estimé à 4'.

DSH J 0321.4+4536 Per = Patchick 2, 03h21m25s, +45°36'54'', Ø : 6'
Villevaudé, 19/12/2006, T200x95 : triangle rectangle orienté NNE-SSO d'étoiles faibles. A 143x, tout petit groupe d'environ 7 à 8 étoiles resserrées et très faibles, dont une s'intercale juste à côté de la base du triangle rectangle pour en former un isocèle. Il est très délicat de compter individuellement les étoiles car elles n'apparaissent que par instants en VI. A part les trois étoiles principales, une moyenne complète la liste à l'OSO.

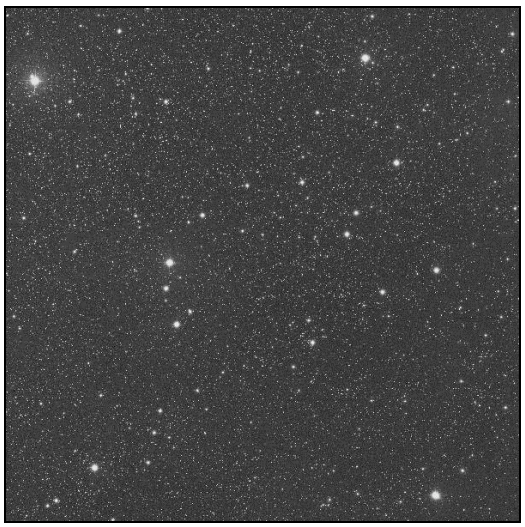
DSH J 0304.4+4754, DSS, champ=2° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.



DSH J 0311.8+5020, DSS, champ=15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0321.4+4536, DSS, champ=15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0337.4+5926 Cam = HD 22427, 03h37m25s, +59°26'30'', Ø : 38'
Villevaudé, 14/01/2007, T=4 S=3, T200x25 : très beau champ, très riche, dont deux étoiles très brillantes à l'O orientées N-S. L'astérisme est à 40' à l'E de ces dernières. Il forme un demi-arc de cercle très net composé de 8 étoiles assez brillantes. Deux étoiles complémentaires, la première proche de l'arc mais marquant sa fin vers l'O, la seconde à peu près au centre du diamètre orienté ESE-ONO. A 71x, l'arc mesure environ 40' et on peut compter près d'une trentaine d'étoiles peu éloignées de la formation principale. La dominante du groupe à l'E est orangée.



DSH J 0337.4+5926, DSS, champ=1.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

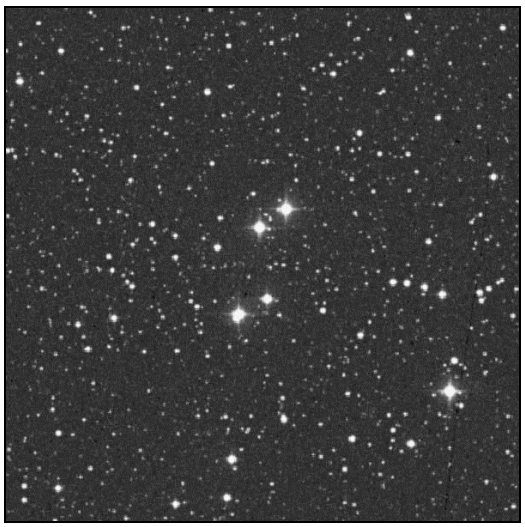
DSH J 0344.5+2941 Tau = Alessi-Teutsch 10, 03h44m33s, +29°41'42'', Ø : 23'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : petit groupe, dans un champ riche, bien défini scindé en deux zones distinctes. La première au NE est en arc de cercle, la seconde au SO, la plus riche est plus resserrée et forme un pentagone irrégulier. On peut y compter une dizaine d'étoiles dont de très faibles, et deux doubles dont les compagnons plus faibles pointent vers le centre de la figure. L'ensemble, sans étoiles colorées, rassemble une vingtaine d'étoiles dans un champ d'environ 25'.

DSH J 0344.5+2941, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0355.3+4324 Per = Teutsch 0355.3+4324, 03h55m21s, +43°24'30'', Ø : 22'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : petit amoncellement stellaire orienté NE-SO au NO de deux étoiles brillantes orientées NE-SO. A 95x, on compte une vingtaine d'étoiles moyennes dont les magnitudes restent peu dispersées. Amas homogène, bien détaché, qui mesure environ 20'.

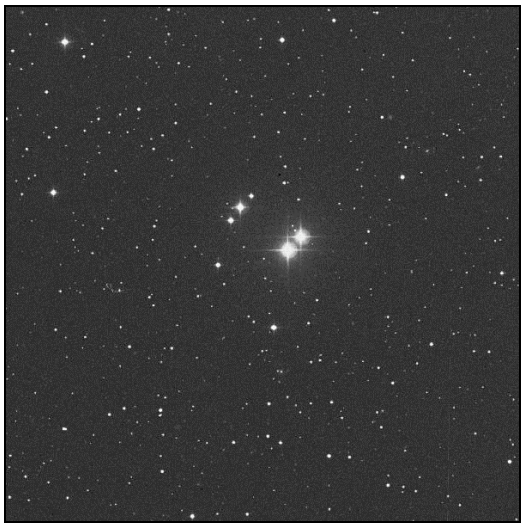
DSH J 0355.3+4324, DSS, champ=1° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0405.1+4850 Per = HD 25485, 04h05m09.7s, +48°50'46'', Ø : 3.5'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x143 : petit parallélogramme aplati, dont les deux étoiles extrêmes sont les plus brillantes. Ce sont en fait de doubles alignées N-S écartées de 5', aux compagnons plus faibles diamétralement opposés, celui du N au SE, celui du S au NE. Enfin, dans le prolongement de la double N, une étoile très faible.



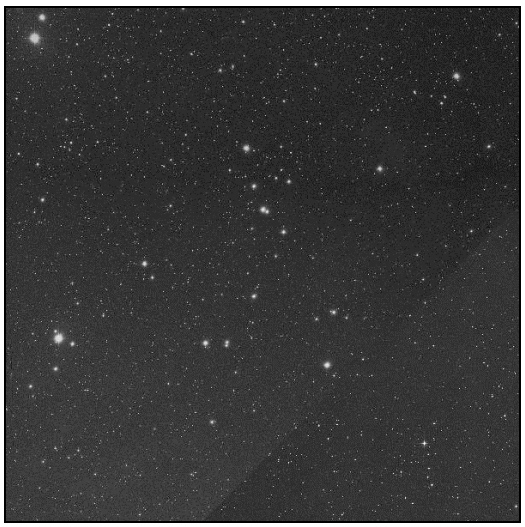
DSH J 0405.1+4850, DSS, champ=15' ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0415.5+0610 Tau = HD 26923, 04h15m35s, +06°10'30'', Ø : 8'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : bel astérisme composé d'une double écartée très brillante au compagnon NO, et d'une étoile triple large de même orientation au NE du couple brillant. A 95x, la différence de magnitude du grand couple est assez mineure. Deux étoiles complémentaires encadrent l'ensemble au SE.



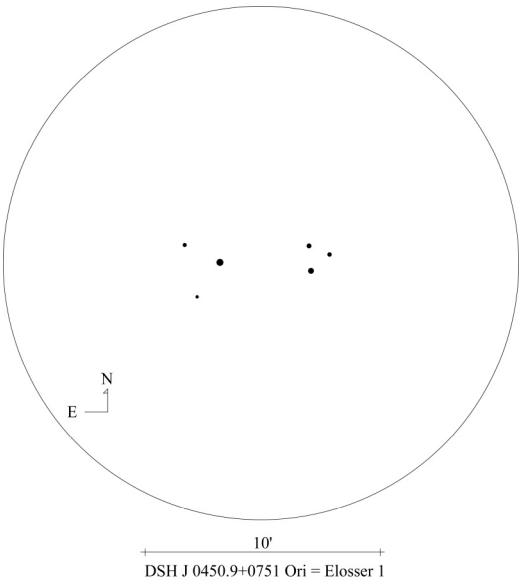
DSH J 0415.5+0610, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0446.0+0255 Ori = HD 30286, 04h46m05s, +02°55'48'', Ø : 42'
Villevaudé, 10/01/2007, T200x25 : groupe facile, mais assez faible qui mesure près de 1°. L'astérisme présente une ligne de 4 étoiles alignées NNE-SSO, et dans cet alignement vers le S, des étoiles plus faibles très disparates. On peut y compter une vingtaine d'étoiles. Au sein même de l'alignement, la troisième étoile en partant du N est une belle double assez serrée au compagnon plus faible au SO. L'astérisme compte 9 étoiles dominantes et mesure dans sa longueur 40'.



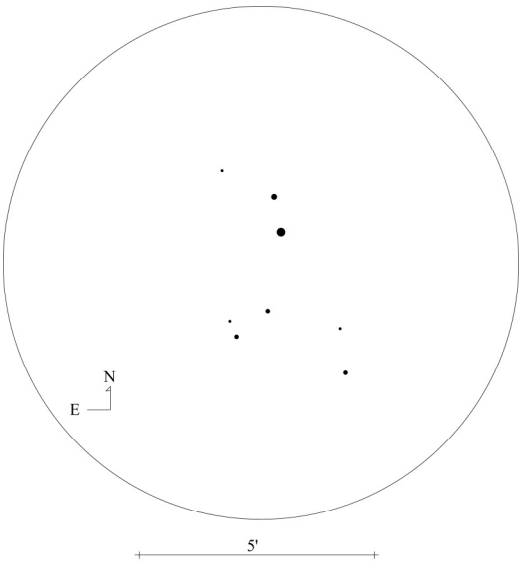
DSH J 0446.0+0255, DSS, champ=1.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0450.9+0751 Ori = Elosser 1, 04h50m54s, +07°51'30'', Ø : 20'x10', br* : 7.4, nb* : 14
(cf. AstroMag 76, p. 59).
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : petit groupement repérable mais non résolu. A 95x, deux triangles isocèles alignés E-O, le premier à l'E bien plus grand mais moins lumineux que celui de l'O. Amas très beau par sa symétrie. Le petit triangle contient les 2, 3 et 4ème étoiles les plus brillantes, tandis que la plus brillante du groupe est la centrale du grand triangle, ce qui renforce encore la symétrie du groupe.



DSH J 0450.9+0751 Ori = Elosser 1

DSH J 0452.2+5123 Aur = Brunet 3, 04h52m22s, +51°23'00'', Ø : 1'
Villevaudé, 14/01/2007, T=4, S=3, T200x25 : croyant viser DSHJ0454.8+5342 Aur, je suis tombé par hasard et par erreur sur ce groupe assez esthétique qui forme un angle ouvert. A 95x, l'astérisme est composé d'une très belle double, principale orangée, au compagnon un peu plus faible orienté au N, et au S une autre double plus faible et plus écartée au compagnon orienté au NO. Son alter-ego est aussi une double serrée au compagnon bien plus faible orienté au N.

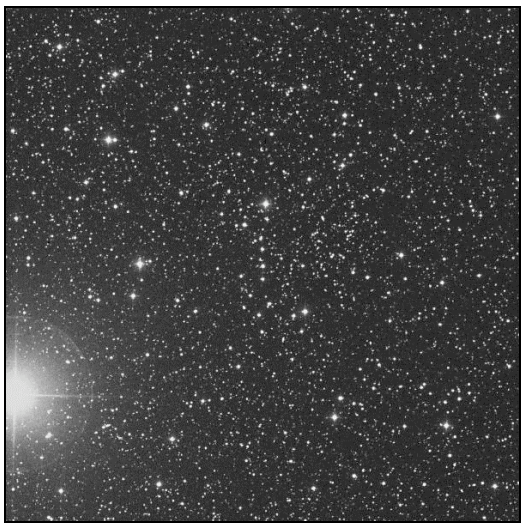


DSH J 0452.2+5123 Aur = Brunet 1

DSH J 0457.6+4058 Aur = HD 277262, 04h57m37s, +40°58'00'', Ø : 10'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x95 : une quinzaine d'étoiles serrées de magnitude équivalente, à vide central. L'astérisme est plutôt orienté N-S sur une longueur d'environ 10', et présente une petite excroissance d'étoiles un peu plus faibles au SE.

DSH J 0457.6+4058, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0501.2+4112 Aur = HD 277249, 05h01m12s, +41°12'12'', Ø : 9.5'
Villevaudé, 22/12/2006, T200x95 : petit groupe dilué d'une quinzaine d'étoiles dans un diamètre de 12', à l'ouest de 8 Aur qui gêne l'observation.



DSH J 0501.2+4112, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

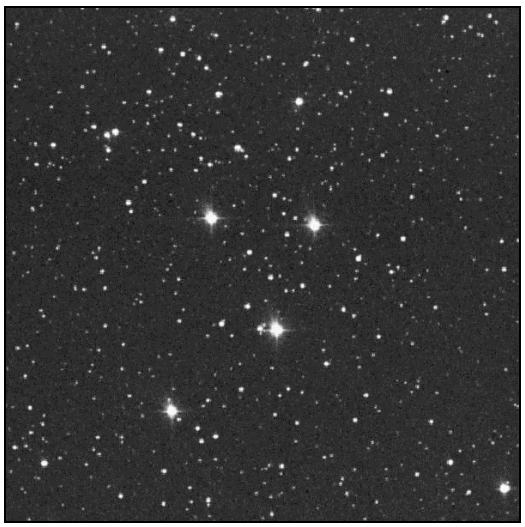
DSH J 0506.8+5139 Aur = 9 Aur, 05h06m52s, +51°39'30'', Ø : 10'
Villevaudé, 14/01/2007, T=4, S=3, T200x25 : belle étoile brillante avec un compagnon plus faible au NNE. A 71x, l'étoile brillante est agrémentée par un arc de cercle qui débute à l'E pour finir au N. L'étoile marquant cette dernière direction est une double au compagnon plus faible au NE. Les deux principales étoiles sont orangées.

DSH J 0506.8+5139, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0512.4+1614 Tau = O' Neil 8, 05h12m29s, +16°14'48'', Ø : 12 x 7'
(A 25'S de NGC 1807. A la limite des constellations du Taureau et d'Orion).
Villevaudé, 17/12/2006, T200x95 : astérisme situé au SE de NGC 1807-1817 à environ 25'. Il est formé par deux doubles serrées dont les compagnon en éventail s'orientent plutôt vers le SE. (ESE pour le premier et SSE pour le second). L'ensemble est accompagné par trois étoiles complémentaires au SE. A 143x, on compte 10 étoiles dans 7' de champ.

DSH J 0512.4+1614, DSS, champ=0.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0527.9+1502 Ori = Streicher 57, 05h27m54s, +15°02'48'', Ø : 4'
Villevaudé, 17/12/2006, T200x143 : petite formation au sud de Collinder 65 Tau. Etoile triple presque isocèle accompagnée par une étoile plus faible plus écartée. Peu spectaculaire.



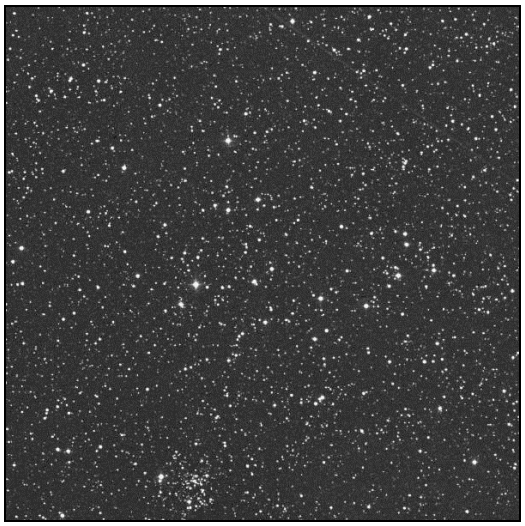
DSH J 0527.9+1502, DSS, champ=15' ; © Skyview, AURA-DSS-STScI.

DSH J 0529.7+0344 Ori = Renou 19, 05h29m42s, +03°44'18'', Ø : 45'x25'
(cf. AstroMag 76, p. 58-59 = ASCC 21).
Villevaudé, 17/12/2006, T200x25 : astérisme déjà perceptible à ce G. A 143x, une quinzaine d'étoiles assez disséminées dans un champ de 30' plutôt oblong dans le sens ONO-ESE. Une quinzaine d'étoiles de magnitude moyenne pour une vingtaine en tout.

DSH J 0542.8+0006 Ori = Streicher 56, 05h42m49s, +00°06'00'', Ø : 21'
Villevaudé, 10/01/2007, T200x25 : groupement facile, distendu, dont une étoile double serrée. A 71x, c'est un astérisme très distendu en plusieurs îlots lâches qui mesure environ 40'. On compte une quinzaine d'étoiles dont huit brillantes plutôt orientées dans le sens NE-SO. La belle double serrée se situe au NE de l'étoile principale, le compagnon est presque de même magnitude que la principale et orientée au NO.

DSH J 0542.8+0006, DSS, champ=1° ; © Skyview, AURA-DSS-STScI.

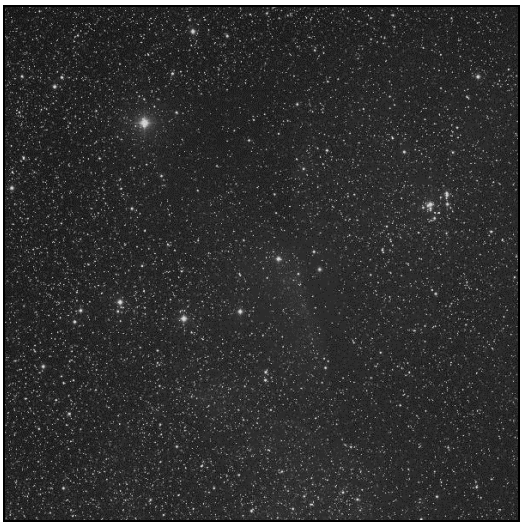
DSH J 0548.9+3350 Aur = Toepler 2, 05h48m59s, +33°50'48'', Ø : 20'
Villevaudé, 14/01/2007, T=4, S=3, T200x25 : petit groupe très faible. A 95x, petite concentration en deux zones, la plus brillante à l'ouest, la plus faible à l'E en ligne. Astérisme assez bien détaché du fond galactique qui mesure environ 15'.



DSH J 0548.9+3350, DSS, champ=1° ; © Skyview, AURA-DSS-STScI ; avec King 8 en bas de l'image.

DSH J 0608.8+2328 Gem = HD 41830, 06h08m00s, +23°28'30'', Ø : 34'
Villevaudé, 21/12/2006, T200x25 : astérisme au S de M 35 Gem. Plus étalé, assez mal défini dans un champ riche, à l'E d'une étoile brillante. On compte une vingtaine d'étoiles qui s'inscrivent dans un triangle assez large d'environ 30'x25', en prenant pour base l'étoile très brillante. A 95x, l'astérisme s'enrichit de plus d'une quarantaine d'étoiles en emplissant tout le champ.

DSH J 0610.5+1348 Ori = Persson 1, 06h10m32s, +13°48'00'', Ø : 70'
Villevaudé, 21 décembre 2006, T200x25 : chaîne brillante d'étoiles orientées presque E-O. 8 étoiles en tout, scindées en un triangle d'étoiles de mv différente à l'O et un couple très écarté à l'E dont le compagnon est au SE.



DSH J 0610.5+1348, DSS, champ=1.5° ;
© Skyview, AURA-DSS-STScI.

La suite dans un prochain article…

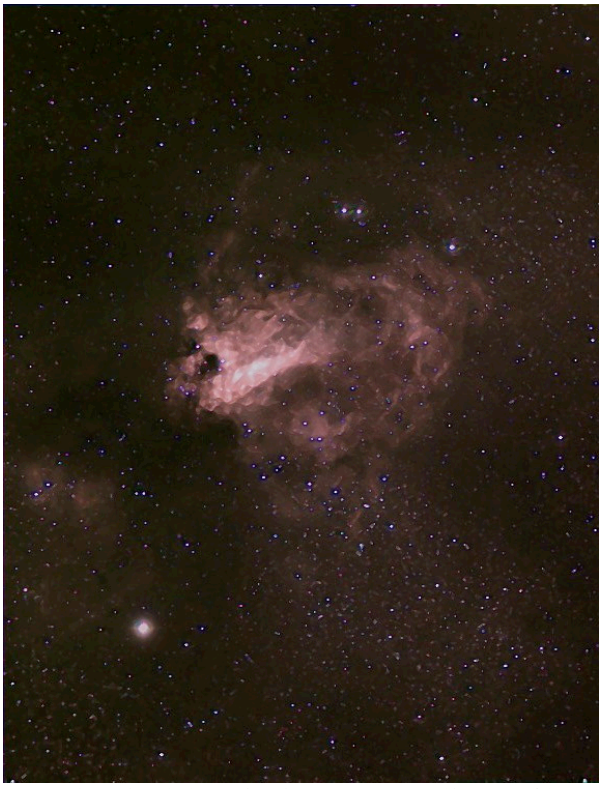
[1] http://tech.groups.yahoo.com/group/deepskyhunters

Quelques images - 3

Didier LAVANDIER
didierlavandier@yahoo.fr

[NDLR : suite à un oubli, les objets de la précédente colonne de Didier n'ont pas été nommé… Dans CE n°46, il s'agissait donc dans l'ordre d'apparition des galaxies M 63 et M 94.]

M 33 ; © Didier LAVANDIER ; L ø60mm, F/6, 37x150sec en L, 5x120sec en R, G & B, sur ccd Starlight SXVF-M7 ; août 2007, Valdrôme (26).



M 17 ; © Didier LAVANDIER ; L ø60mm, F/6, LRGBHa sur ccd Starlight SXVF-M7 ; 11/08/2007, 22h00-23h30HL ; Valdrôme (26).

Sommaire

CROA du Berry, Juillet 2007 — S. HILLAIRE 3

Séparation extrême — B. LAVILLE 7

Dossier spécial : NGC 7076 - Abell 75 — COLLECTIF 11

Défricheurs du ciel profond 2 — Y. POTHIER 24

L'écho des forums — M. CESARINI 32

Suivez les flèches pour M104 —M. SAUNIERE 34

Quelques collimations particulières — N.O. CARLIN 37

Chasse aux paysages célestes — P. BRUNET 41

Quelques images 3 — D. LAVANDIER 55

Ciel Extrême

Marc CESARINI --------macesari@pt.lu
Yann POTHIER---------yann.pothier@tiscali.fr
Carine SOUPLET -------carine.souplet@free.fr (relecture)
Site -----------------http://www.astrosurf.com/cielextreme
Anciens numéros ------http://www.astrosurf.com/cielextreme/archives.html
Forum ----------------http://cielextreme.bbfr.net/index.forum
Mail-liste -------------http://fr.groups.yahoo.com/group/cielextreme/
Tchat----------------http://webchat.fantasya.org