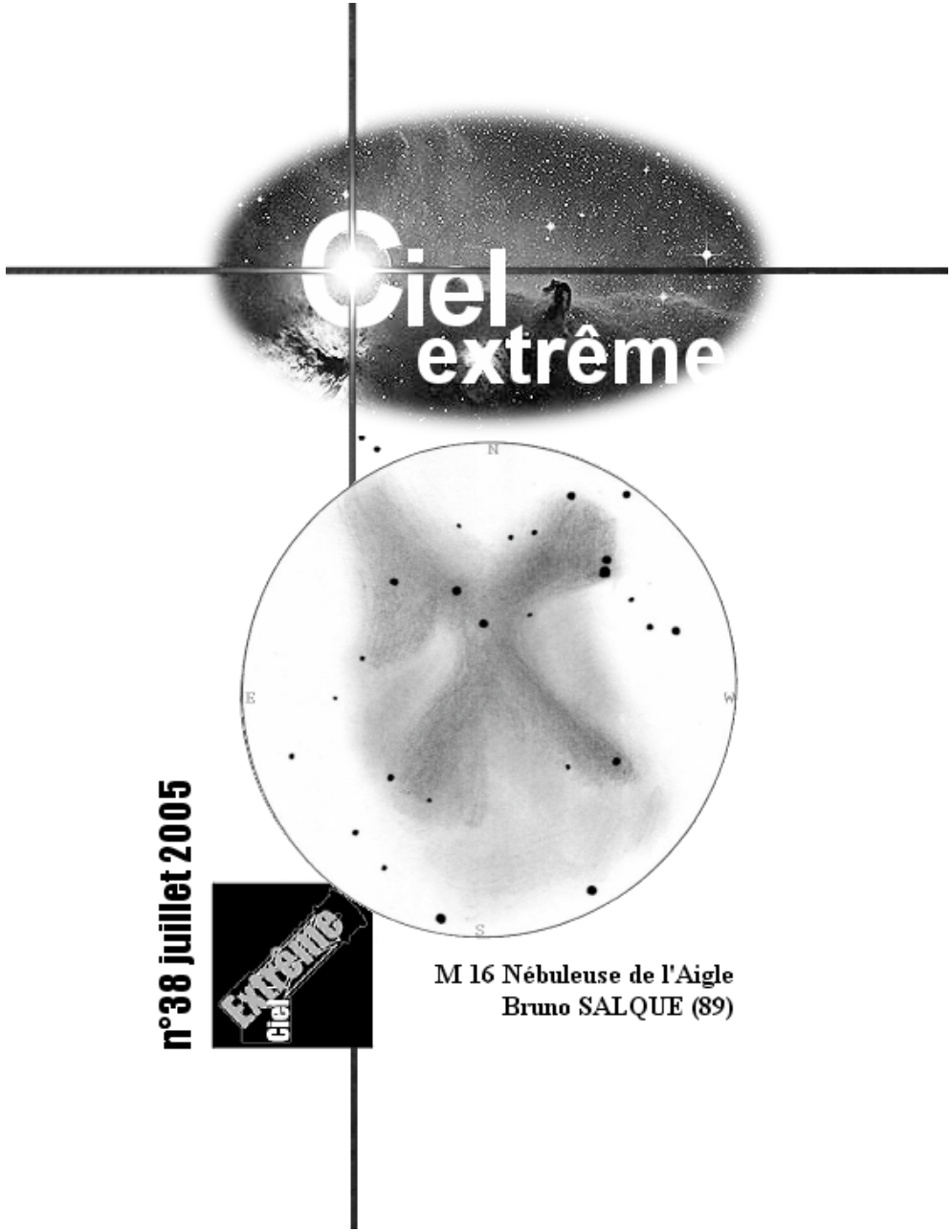
Sommaire

Observations en OIII au prisme-objectif - *C. BAZIN* **2**
γ Virginis au périastre - *B. LAVILLE.* **3**
Oeil Nu extrême – *P. BRUNET* **11**
CR : soirée du 21/10/2004 au bois de Vincennes – *X.CAMER* **12**
Compte rendu - *B.GODEMET* **15**
Les Souris (suite) – *E. SANGLARD* **18**
Dossier spécial B 86 - *COLLECTIF.* **19**
Rap 2005 - *F. MORAT – B.GODEMET* **32**
Les globulaires de M31 (3) – *B. LAVILLE* **36**
Lectures…- *J-L. RICCI* **43**
Ciel Profond et SF : un regard - *J-R. GILIS* **44**
NGC 2371-2 en OIII - *C. BAZIN* **47**

Ciel Extrême
Fondateur : Yann POTHIER
Compilateur / pageur : Jean-Raphaël GILIS

/ .... *33, rue des Bourdonnais - 75001 PARIS*
☎ 01-42-33-52-84
..... *e-mail : gilis@club-internet.fr*
..... *site : http://astrosurf.com/cielextreme*
groupe : http://fr.groups.yahoo.com/group/cielextreme

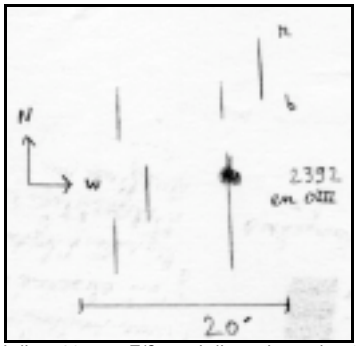


ÉDITORIAL

Des nouvelles de la reprise de CE. A ce jour, une seule personne s'est manifestée, à condition que la gestion de CE se fasse à trois et qu'elle puisse partager avec une autre personne la mise en page. Elle s'occuperait de la mise en page « brute », celle où l'on dispose les articles dans la revue. On cherche donc une personne pour la peaufiner et imprimer le prototype, et une troisième pour l'envoi de la revue et la gestion des abonnements. Bien sûr ce n'est qu'une suggestion et on peut s'organiser autrement. Pour ceux qui le souhaitent, j'ai rédigé un texte reprenant point par point la gestion de CE. Bon ciel,

Jean-Raphaël

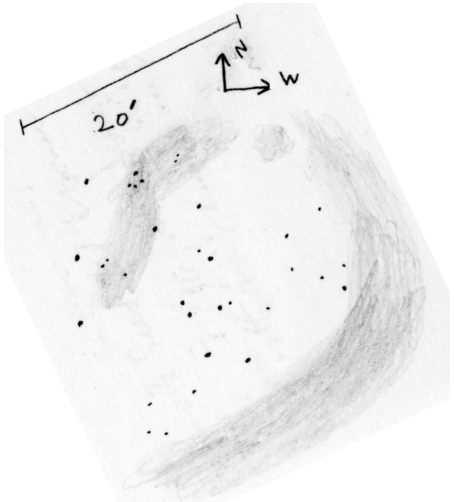
En couverture : *M16 (Ser), Bruno Salque (89), TN ø 300mm, F=1200mm, x67, filtre OIII, 20/07/2004, Mont Lachens (83), alt. 1715m, transparence bonne (Voie Lactée belle et structurée, plus pâle au sud dû a la pollution de lumineuse de la Côte d'Azur), turbulence forte. "Elle est assez brillante avec le Speers-WALER 18 mm et le O-III. On devine même une zone sombre qui n'est en fait que la base des "piliers"."*
Image de logo © David Malin, AAO.



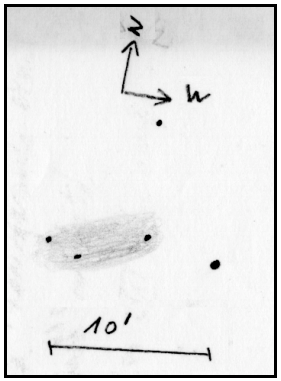
TN diam.205mm F/? muni d'un prisme de 5° et 220x220mm, G=107x, T=3, S=3, 11 au 12/04/2005, Richardville (91)

Observations en OIII au prisme-objectif

Cyril BAZIN



Nébuleuse Rosette, TN diam=400mm + filtre OIII, X71, transparence 7/10, humidité, du 4 au 5/02/2005, Orgemont, sud de l'Essonne (91). Bien visible.

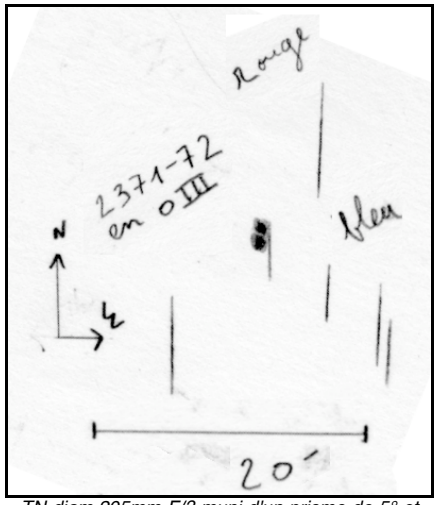


VdB 38, TN diam=400mm + filtre OIII, X71, transparence 7/10, humidité, du 4 au 5/02/2005, Orgemont, sud de l'Essonne (91). A peine visible en VI, invisible sans filtre.

NGC 292, SMC	Kleine Magellansche Wolke
NGC 2976	Parlzereeth
NGC 3190	Galaxis der Laren
NGC 3384	Obnekr
NGC 3389	Werrodai
NGC 4038	NGC 4038
NGC 4038	Norgan-Tur
NGC 4258?	Kudhu
NGC 4449	Manam Turu, Krelquan
NGC 4503	Siom Som
NGC 4564	Trovenoor
NGC 4567	Absantha-Gom, Siamesischer Zwilling
NGC 4568	Absantha-Shad, Siamesischer Zwilling
NGC 4596	Shufu
NGC 4608	Muun
NGC 4638	Urumbar
NGC 4647	Dhatabaar
NGC 4660	Mujadjh
NGC 4670	NGC 4670
NGC 4712	NGC 4712
NGC 4793	NGC 4793
NGC 4793	Queeneroch (arcoanisch), Nanshui
NGC 5195	Salmenghest
NGC 5204	Gorhoon
NGC 5229	Rokantara
NGC 5253	NGC 5253
NGC 5266	NGC 5266
NGC 55	NGC 55
NGC 5585	Shaogen-Himmelreich
NGC 5949	Plantagoo
NGC 6217	Palum
NGC 6503	Aemelonga (arcoanisch)
NGC 6822	Barnards Galaxie
NGC 6912	Arito
NGC 6986	Terius
NGC 7006	NGC 7006
NGC 7331	Neyscuur
NGC 7793	Galaxis der Veego
NGC 8720	NGC 8720
NGC 891?	Brecktinoon
NGC3735	Notrast
UGC 01344	UGC 01344
UGC 8313	Pharau
UT (?) 3391	Toch-Ramen
Voie Lactée	Sayaroon, Der Ferne Nebel, Ammandul, Moolk Vaaligo,UT-3391 ESGO-21, Sayaroon; Der Ferne Nebel; Moolk;M 0
WLM	Wolf-Lundmark-Melotte Galaxie

NGC 2371-2 en OIII

Cyril BAZIN



TN diam.205mm F/? muni d'un prisme de 5° et 220x220mm, G=107x, T=3, S=3, 11 au 12/04/2005, Richardville (91)

Aperçu des objets du Ciel Profond évoqués dans Perry-Rhodan, édition allemande.

N° Catalogue	Nom (allemand)
a0957 + 561 A/B	(Quasar double)
Coma A?	Behaynien
ESO 350-G040	Cartwheel, Wagenrad Galaxis
ESO 596-G021	Faenon
ESO 596-G040	Aul Eimanx
ESO 596-G040	Myrrein
ESO 596-G041	Amendon
ESO 596-G052	Nicun
ESO 597-G006	Khidur
GMW, LMC	Große Magellansche Wolke
Hazel 14	Segafrendo
HCG 55D	Zagadra
HCG 87A	Tradom
HCG 87B	Terelanya
HCG 87C	Terengar, Terenga
HCG 87D	Irsatur
HGC 55A	Wassermal, Akhimzabar, Neunspeiche,Tar-Ukkhar
HGC 55B	Salthi (Mbokka)
HGC 55C	Ilaneon
HGC 55E	Amlonnotharab
IC 1312	Muduum
IC 1321	Jasil
IC 1328	Sifintian
IC 1337	Shath
IC 1339	Felgar
IC 1613, DDO 8	IC 1613
LEDA 097420	Xantharan
M 100, NGC 4321	Dorgon
M 101, NGC 5457	Puydor, Windmühlengalaxis
M 104, NGC 4594	Gruelfin, Sombrero-Galaxis, Yanitscha-Yan
M 106, NGC 4258	Algion (Khudu?)
M 13, NGC 6205	Thantur-Lok, Udnir
M 3, NGC 5272	M 3
M 30, NGC 7099	M 30
M 31, NGC 224	Andromeda, Die Insel, Hathorjan oder Karahol
M 32, NGC 221	Andro-Beta
M 33, NGC 598	Pinwheel, Ardustaar, Das Blaue Feuerrad,Triangulum
M 51, NGC 5194	DaGlausch, Vanudis, Lussa
M 55, NGC 6809	M 55
M 58, NGC 4579	Syllagar
M 59, NGC 4621	Palcaquar
M 60, NGC 4649	Erendyra
M 63, NGC 5055	Karakhoum, Tournesol
M 64, NGC 4826	Saggittor, Black Eye Galaxy, Sleeping Beauty Galaxy
M 66, NGC 3627	Vilamesch
M 74, NGC 628	Galaxis der Chrumruch
M 81, NGC 3031	Hedropoon
M 82, NGC 3034	Sethdropoon, Sethdepot, Myorexis-Chanbar, Fra Urte-Sceen
M 83, NGC 5236	Truillau
M 87, NGC 4486	Druithora, Virgo A
M 90, NGC 4569	M 90
M 94, NGC 4736	Chearth, Yeguenol
M 95, NGC 3351	Dommrath, Pooryga
M 96; NGC 3368	Gaanshur auch: Hemeln
M105, NGC 3379	Khoagen-Pasmareix
Maffei 1	Maffei 1
NGC 104	47-Tucani
NGC 1068, M77	NGC 1068
NGC 1256	Allkordoom
NGC 1313	Bröhnder
NGC 1316	Fornax A
NGC 1398	NGC 1398
NGC 1399	NGC 1399
NGC 1400	Noheyrasa (arcoanisch)
NGC 1705	Tolkandir, T-dir
NGC 2403	Vayquost

γ Virginis au Periastre

Bertrand LAVILLE
bertrand.laville@free.fr

Certaines années sont bénies des dieux astronomiques : par exemple, 1994, lorsque la comète Shoemaker-Levy 9 s'est écrasé sur Jupiter, ou 1997, lorsque celle découverte par Hale et Bopp a brillé de tous ses feux, ou encore 1987, lorsque la supernova du Nuage de Magellan explosa.

Pour les amateurs d'étoiles doubles, c'est 2005 qui sera l'année du siècle. C'est en effet cette année qu'est en train de se produire l'événement le plus spectaculaire, et de loin, des XXème et XXIème siècles concernant les étoiles doubles, je veux parler du passage de Gamma Virginis à son périastron.

C'est en effet la seule fois qu'un amateur, équipé simplement d'un télescope de 150mm, voire de 100mm, peut mettre en évidence la rotation d'un couple en seulement quelques mois.

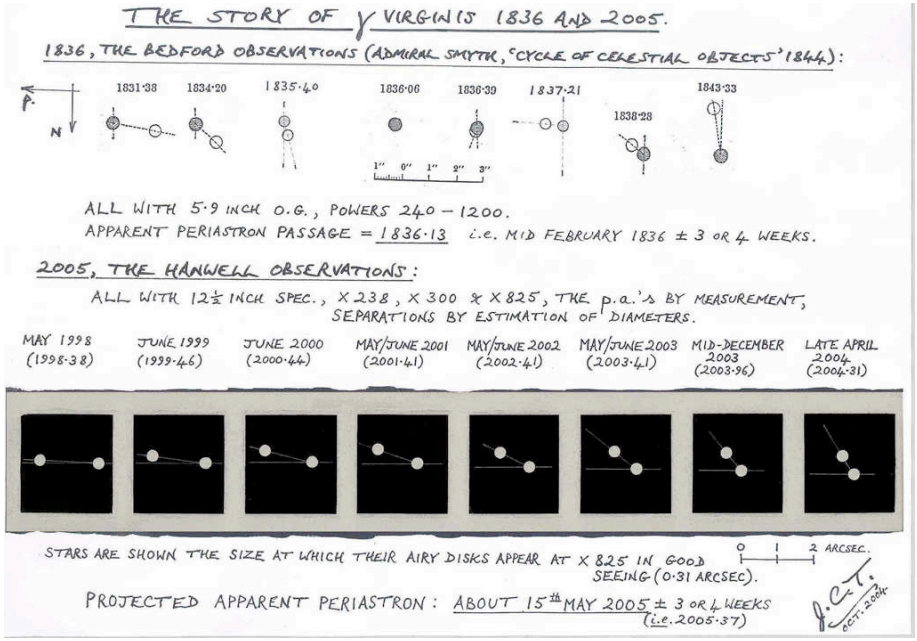
LA THEORIE

Gamma Virginis est une double brillante et parfaitement équilibrée, dont les deux composantes sont de magnitude 3.48 et 3.53V. Ces deux étoiles tournent l'une autour de l'autre en un peu moins de 170 ans, suivant une orbite *réelle* très allongée et un grand axe *apparent* suffisamment conséquent pour que nous puissions les séparer très facilement pendant 98% de leur révolution.

Pour les puristes, les données de l'orbite réelle sont les suivantes : excentricité 0.89, demi grand axe 3.68 arcsecondes, période 168,9 ans. Le couple a fait l'objet de près de 1500 mesures, ce qui est exceptionnel, et nous a permis de déterminer une orbite qui s'est progressivement affinée, la dernière émanant de Soderhjelm en 1999, et estimée de grade 2, dans une échelle de 5, préliminaire, à 1, définitive. Au cours des 98% précédemment cités, l'écartement angulaire des composantes varie entre 1 et 6 secondes d'arc, mais le corollaire de l'excentricité est un passage au périastre extrêmement serré. Selon l'orbite de Soderhjelm, le périastre se produit en 2005, avec un rhô de 0.35", mais cette imprécision, quoique faible, est maximum autour de cette période puisque la loi des aires implique une accélération considérable de la vitesse de l'étoile orbitante, et donc une évolution extrêmement rapide de l'angle de position, c'est-à-dire de l'angle formé par la droite joignant les deux étoiles avec le nord. Par contre, la valeur de la période est précise et fiable, car elle émane des 1500 mesures faites sur les 98% dont nous parlions tout à l'heure.

L'HISTOIRE

Heureusement, nous avons les comptes rendus d'observations de John Herschel, W.R. Dawes et de l'Amiral Smyth, au cours de la période 1830 à 1840. La symétrie de leur mesures, entre 1831-35 et 1837-40, conduit à fixer la date du périastre à 1836,32, à estimer le rhô à 0.3" maxi et probablement 0.25", ainsi qu'une variation de l'angle de position d'au moins 120° au cours des 12 mois à cheval sur cette date.



Le diamètre des instruments utilisés à cette époque, 95 mm à 150 mm, permit de suivre les deux composantes jusqu'à environ 2 mois du périastre, mais celui ci ne fut pas observé en tant que tel. Si maintenant, on fait un copier collé de l'évolution de l'orbite résultant des mesures faites au cours des 2 ou 3 dernières années, en essayant de la superposer à celle de 1836, on est amener à fixer le périastre de 2005 à la mi-Mai, +/- 3 semaines, tout en constatant qu'il est impossible de faire coïncider exactement les deux portions d'orbites au fur et à mesure que l'on s'en approche. Car voilà, il y a souvent un hic entre prédictions et mesures : patatras ! Celles des derniers mois, entre décembre 2004 et avril 2005 ont mis en évidence un phénomène à première vue « surnaturel » : Gamma Virginis ne respecte pas la loi des aires ! L'étoile orbitante accélère et accélère encore, et à fin avril 2005, l'angle de position avait près de 9° d'avance sur celui d'il y a 169 ans. C'est un peu comme s'il y avait une concentration « d'énergie noire accélérante » dans les parages de l'étoile orbitée. D'où vient cette énergie noire ? Elle n'est probablement pas aussi mystérieuse que ça. Il suffit de se reporter non pas 170 ans, mais 250 ans en arrière, lorsque Laplace déduisit l'existence de Neptune des perturbations qu'il constatait dans l'orbite d'Uranus : il est vraisemblable que cette accélération provient de la présence d'un troisième corps, invisible, qui interfère en 2005 différemment de 1836. La suite des mesures dans les prochains mois et années permettra peut être dans savoir plus sur ce mystérieux comparse.

Voilà pour ce qui est du roman policier de Gamma Virginis, du moins pour le moment.

Mais revenons à la partie observations, celles que nous pouvons faire.

Parmi eux, nous pouvons citer les ouvrages de Fantasy de Jack Vance, ou nous retrouvons des constellations qui nous sont familières dans le domaine de l'Oecumene, dont le centre est la terre et les « limites » sont les Constellations d'Orion, les Gémeaux, Cassiopée, Persée, la Lyre, l'Aigle, la Carène, le Cygne, Eridan. Il s'agit donc bien de fantasy puisque la plupart des étoiles de ces constellations ne sont pas regroupées dans la même région de l'espace, et ne correspondent donc a aucune réalité « géographique ».

L'œuvre qui comptera le plus d'objets du Ciel Profond est sans conteste « Perry Rhodan ». Cette série allemande commence par un voyage sur la Lune et retrace une expansion possible de l'humanité jusqu'aux lointains amas de galaxies. Le record de distance : 1 milliard 600 millions d'années lumière pour l'amas HCG 55, que l'on rencontre dans les épisodes du dernier cycle, l'Empire de Tradom (épisodes 2100 à 2199 !). A ce stade, nous avons déjà exploré quasiment toutes les galaxies du groupe local et une bonne partie de l'Amas de la Vierge. Une trentaine d'objets Messier et une cinquantaine d'objets NGC, sans compter les autres catalogues, sont mentionnés et parfois visités : on trouve même des objets exotiques mais véritables, comme la galaxie naine WLM ou la galaxie Maffei 1 ! Du moins dans la version allemande. Car dans la traduction française, nous avons, d'après les sites Internet consacrés à la série, une bonne trentaine d'années de retard. Le voyage francophone se limite à la galaxie M 87, après avoir visité les nuages de Magellan, ainsi que M 31 et ses deux compagnons (M 32 et M 110). Nous devrions atteindre bientôt M 104 …

Les grands absents de ces œuvres stellaires sont les objets appartenant à notre Voie Lactée. Si de nombreux amas globulaires sont cités dans Perry Rhodan, en marge des autres récits qui se contentent des célébrités les plus proches et les plus brillantes (Orion, Hyades, Pléiades …) , il existe très peu de références sur les amas ouverts, les nébuleuses diffuses et planétaires à peine moins connues. Tout au plus, certains auteurs ou producteurs feront l'effort d'inclure quelques objets supplémentaires. La série Star Trek, par exemple, nous permettra de voyager, mis à part une quarantaine d'étoiles connues, jusqu'aux nébuleuses Hélix et du Crabe. Mais qui nous contera un coucher de la Nébuleuse de la Lagune sur la mer ? Futurs auteurs de Space Opera, il y a là un décor à prendre !

Bibliographie :

Hergé, « l'étoile mystérieuse », série : Tintin, Casterman, 1955
Pierre Christin, Jean-Claude Mézières « les oiseaux du Maître », série : Valérian, Dargaud, 1973
Pierre Christin, Jean-Claude Mézières « Métro Châtelet direction Cassiopée », série : Valérian, Dargaud, 1980
Ridley Scott (producteur) « Blade Runner », Blade Runner Partnership - The Ladd Company, 1982
Enki Bilal « Tykho Moon », Salomé, 1995
Carl Sagan « Contact », POCKET, 1985
Robert Forward « Le Vol de la Libellule », LIVRE DE POCHE, 1984
Brian Aldiss « croisière sans Escale », Denoël, Présence du Futur, 1959
Frank Herbert "Dune", Robert Laffont,1965
Paula King McAllister "The Cloudships of Orion" , New York, Penguin/ROC, 1995
Larry Niven et Jerry Pournelle « La poussière dans l'œil de Dieu » (1974, The mote in god's eye), Albin Michel, 1981
Robert A. Heinlein « le vagabond de l'espace», Robert Laffont, 1977
Isaac Asimov « Terre et Fondation » , Denoël, Présence du Futur, 1987
Charlemagne-Ischir Defontenay « Star, ou Psi de Cassiopée », Denoël, Présence du Futur, 1972
Jack Vance "Le Prince des étoiles" série : la saga des princes démons , Pocket, 1964
Gene Roddenberry, « Star Trek », Gene Roddenberry et suivants, 1987
K-H. Scheer, Clark Darlton et 27 autres auteurs : « Perry Rhodan » , Pabel-Moewig Verlag KG ,1961

Liens Internet :

Cartes du ciel relatives aux oeuvres de SF
http://www.projectrho.com/starmap.html
Repères astronomiques dans l'œuvre de Jack Vance
http://membres.lycos.fr/jackvance/astrov1.html
Sites Francophones sur Perry Rhodan
http://www.stellarque.com/PR/cadre.htm
http://www.blary.com/perry-rhodan/
La Galaxie selon Asimov
http://perso.wanadoo.fr/monot.jc/themes/galaxie.htm

Ciel profond et SF : un regard

Jean-Raphaël GILIS
33 r des Bourdonnais
75001 PARIS
gilis@club-internet.fr

En tant qu'observateur du ciel, qui n'a pas été intéressé par l'imaginaire que l'être humain a pu accrocher au ciel étoilé, soit par l'intermédiaire des représentations du ciel inhérentes à chaque culture (chacune à sa carte du ciel avec ses constellations spécifiques), soit par les récits de science fiction ? En voici une approche, tout à fait suggestive et personnelle reconstituée à partir de ce que j'ai pu glaner çà et là en SF.

Le « Space Opera » (SF qui se situe dans l'espace) comprend plusieurs types de décors : l'un est emprunté au ciel que nous connaissons, l'autre sort droit de l'imagination de l'auteur, parfois il s'agit d'un mélange des deux. Ajoutons à cela que beaucoup d'auteurs SF, bien qu'ils situent l'action de leur récit dans l'espace, n'y accordent pas une importance particulière. C'est peut-être pourquoi ce sont toujours les mêmes astres qui sont cités dans bien des œuvres : Alpha du Centaure, Bételgeuse, la nébuleuse d'Orion, Sirius … et l'observateur en quête de fiction à accrocher dans son paysage céleste aura bien du mal à trouver les quelques repères jetés à la volée dans tel ou tel récit. A titre d'exemple, voici des références glanées dans différents types de médias.

La BD.

Commençons notre voyage dans la Grande Ourse, ou un aérolithe mystérieux fonce vers la Terre. Ce sera un nouveau sujet d'aventure pour Tintin et le professeur Calys (« l'étoile mystérieuse »). Pendant ce temps, Valérian et Lauréline, agents spatio-temporels, croisent d'étranges êtres sur leur chemin, comme le petit Sül venant de la constellation du Cygne (« les oiseaux du Maître »), ou les zipanons de zip (« Métro Chatelet direction Cassiopée »).

Le Cinéma.

Orion est à l'honneur, que ce soit l'évocation par Roy Batty des batailles près de M 42 « Blade Runner », ou Bételgeuse, qui, depuis longtemps explosée, manque à l'appel dans la constellation (« Tykho Moon »). Parfois, ce sont les astres mêmes qui parlent, comme Véga (« Contact »).

Les Romans.

Vous avez le choix du véhicule : prendrez vous une voile solaire jusqu'à l'Etoile de Barnard (« Le Vol de la Libellule »), ou une nef géante pour Procyon (« croisière sans Escale ») ? Un petit lexique à la fin des deux premiers tomes de Dune situe Arrakis autour de Canope, alors que la planète des Harkonnens, Giedi Prime, a un nom qui ressemble fort à Prima Giedi, α_1 du Capricorne. Paula King McAllister préfère nous parler de nébuleuses plutôt que d'étoiles, dans sa série "The Cloudships of Orion" : on voyage du système de T Tauri (nébuleuses qui constituent l'un des plus proches foyers de formation d'étoiles de type solaire) à l'amas des Pléiades, terminus : M 42. A moins que vous ne préférez les nébuleuses obscures comme le Sac à Charbon (« The Mote in God's Eye », de Larry Niven et Jerry Pournelle). Allons encore plus loin, pourquoi pas dans les nuages de Magellan, avec « le vagabond intergalactique », de Robert Heinlein. Dans « Terre et Fondation » d'Isaac Asimov, notre planète est enfin retrouvée, mais auparavant il aura fallu passer par Tau Ceti (Aurora) et par Alpha du Centaure (Alpha). Dans ce domaine comme dans bien d'autres, nous pouvons trouver des précurseurs qui échappent complètement à leur époque, tel Defontenay qui a écrit « Star, ou Psi de Cassiopée, histoire merveilleuse de l'un des mondes de l'espace» en 1854.
Gardons le meilleur pour la fin : ces auteurs qui, eux, ont pris la peine de nous dresser de véritables cartes du ciel … véritable.

LES OBSERVATIONS

Ce couple représente en effet une chance exceptionnelle pour vérifier, ou étalonner nos instruments, en nous fournissant un test de séparation en vraie grandeur, s'agrandissant progressivement mais dans un délai extraordinairement court à l'échelle céleste, suivant des valeurs précisément connues par symétrie entre l'avant et l'après périastron. Cerise sur le gâteau, les composantes sont parfaitement équilibrées et de magnitude largement suffisante pour être adaptée aux plus petits instruments. Ce sont, en quelque sorte, les conditions théoriques parfaites pour atteindre le pouvoir séparateur de votre instrument, quel que soit son diamètre, qui vont s'offrir à vous au cours des quelques dizaines de mois à venir.
Voici les observations que j'ai pu faire du couple depuis quelques années, ainsi que celles qui ont été réalisées, notamment ces derniers mois, par le Hanwell Community Observatory. J'ai rajouté 4 croquis correspondant à des observations virtuelles de ce qu'aurait vu un observateur à des dates constituant des chaînons manquant dans le rapprochement progressif des deux composantes. Pour qu'il n'y ait pas de confusion entre observations réelles et virtuelles, j'ai représenté les observations réelles en blanc sur fond noir, en conformité avec ce que l'œil a vu, et les observations virtuelles en négatif, étoiles noires sur fond du ciel blanc. Enfin, ces images ont été réalisées avec le logiciel Aberrator, mais elles sont tout à fait représentatives, tout au moins pour mes propres observations, de ce que j'ai vu.

Chaque commentaire est précédé des valeurs de rhô et de l'AP à la date de l'observation. Vous disposez ainsi d'une sorte d'échelle graduée du rapprochement, et il vous suffira de vous reporter à l'observation symétrique de celle que vous ferez éventuellement dans les mois et années futures pour connaître à l'avance l'écartement et l'angle de position que vous vous proposerez de mettre en évidence. De la date à laquelle votre observation sera réussie, vous en déduirez aisément le pouvoir séparateur de votre instrument. Notez, en passant, que duplicité ne veut pas dire séparation, car il y a toute une gradation entre le moment où l'on s'aperçoit que l'étoile n'est pas ronde, n'est pas « normale », et le moment où elle devient deux étoiles distinctes. Il s'agit là de ce que l'on appelle communément « l'observation visuelle des étoiles doubles serrées » ; nous y reviendrons tout à l'heure.

Observation A : B. Laville, 09 mars 1998, 22h 47 HL, Marseille. TSC Meade LX200/203 mm, Meade SWA 18 mm + barlow, G 285x, h = 16°, T2, P4-5, S3-4/285; rhô 1.75", AP 268°
Couple brillant, assez serré, légèrement déséquilibré, les deux blanches.

Observation B : B. Laville, 12 mars 1999, 02h 49 HL, Marseille. TSC Meade LX200/254 mm, Meade SWA 13.8 mm, G 185x, h = 45°, T5, P2, S4/185, rhô 1.59", AP 263°
Couple très brillant, bien séparé mais image turbulente, équilibré, les deux jaunes.

Observation C : Virtuelle, 01 janvier 2001.
T 250 mm, G indéterminé ; rhô 1.26", AP 253°

Observation D : Virtuelle, 01 janvier 2002.
T 250 mm, G indéterminé; rhô 1.06", AP 244°

Observation E : Virtuelle, 01 janvier 2003
T 250 mm, G indéterminé; rhô 0.84", AP 232°

Observation F : Virtuelle, 01 janvier 2004
T 250 mm, G indéterminé; rhô 0.59", AP 209°
Observation G : Hanwell Observatory, Oxford, UK, 27 décembre 2004, T 320 mm, G 825x
T ?, P ?, S 2-3 ; rhô 0.4", AP 177° (mesurés)
Bâtonnet allongé, ou cacahuète, a/b 2/1, plusieurs fois glimpsée comme disques tangents, et même séparés par un filet sombre limite. Pas de trace de duplicité à 238x

Observation G : Hanwell Observatory, Oxford, UK, 27 décembre 2004, T ø320mm, 825x ; T ?, P ?, S 2-3 ; rhô 0.4", AP 177° (mesurés)
Bâtonnet allongé, ou cacahuète, a/b 2/1, plusieurs fois glimpsée comme disques tangents, et même séparés par un filet sombre limite. Pas de trace de duplicité à 238x

Observation H : Hanwell Observatory, 07 mars 2005; T 320 mm, G 825x ; T ?, P ?, S3
rhô 0.35" (déduit), AP non précisé
Bâtonnet allongé à presque 2/1, ou peut-être disques tangents, quoiqu'il n'y ait absolument plus aucune place entre les composantes, et un resserrement impossible à ne pas remarquer depuis l'observation du 27 décembre. Ceci implique un rhô de 0.35". La claire disparition de tout intervalle entre les deux composantes en un peu plus de deux mois est le plus court intervalle de temps qui ait jamais permis la mise en évidence d'un changement d'aspect d'un couple, toutes étoiles doubles confondues !

Observation I : Hanwell Observatory, 18 avril 2005; T 320 mm, G 825x, filtre vert; T, P ?, S2
rhô (déduit) 0.27" < < 0.29", AP 161 +/- 0.6° (mesuré)
Maintenant, l'image est réellement un ovale, à la limite une olive, a/b environ 1.75/1. Ce n'est plus un bâtonnet, sans la moindre trace de concentration ponctuelle (en anglais : notch) plus lumineuse. Absolument plus resserré qu'il y a un mois. Cette observation implique une séparation de 0.27 - 0.29".
D'autre part l'angle de position est la moyenne de 4 mesures, à 161 +/-0.6°. Cette valeur a été joliment confirmée un ou deux jours après cette observation par Bob Argyle, qui avait mesuré quelques jours plus tôt 162° au télescope de 1 m du Merate Observatory. On peut penser que les mesures ci dessus sont fiables.

Observation J : B. Laville, 25 mai 2005, Chabottes, Hautes Alpes, alt 1100 m,
TSC Meade LX200/254 mm, Nagler 4.8 mm, G 530x. T4 (!), P2
rhô (déduit) 0.28" +/- 0.03", AP 160 < < 164° (estimé)
H = 22h 15, h = 44°, S4-5/530x
L'image est très turbulente ; les anneaux sont extrêmement turbulents, mais pas bouillonnants, le disque est très turbulent, mais clairement visible.
La forme du disque est très difficile à apprécier en raison de son agitation. Je ne peux apprécier sa forme que 10% du temps, mais il m'a clairement semblé que c'était une olive, a/b environ 1.25, limite pour apprécier l'allongement. Mon dessin in situ fait apparaître un disque de 13.5 / 11.0 mm, soit a/b = 1.23. L'angle de position n'a pas pu être apprécié précisément ; je l'ai observé de 180°, NS, à 150°, NE/SE. Malgré tout, la turbulence m'empêche de considérer l'observation comme absolument sûre.
H = 22h 45 , h = 43°, S4-5/530x, G530x + filtre rouge 25A
L'image est moins turbulente, mais aussi moins lumineuse… et même pas assez lumineuse avec T4 ! Finalement, les conditions d'observation sont moins bonnes.
H = 23h 23, h = 41°, S4/530
Les conditions sont meilleures : la transparence est devenue T3-T4, et l'image est plus lumineuse. La couleur de l'étoile est plus blanche. S, aussi, a légèrement diminué, et n'est plus « que » 4/530.
Cette fois, le doute n'est plus permis. Le disque est un bâtonnet très court, mais pas une olive, c'est à dire que son épaisseur est constante sur toute sa longueur. Je l'ai estimé à 1.25, et j'ai mesuré l'AP à 160°. Mon dessin fait apparaître un disque de 12 / 9 mm, soit a/b ~ 1.33. J'ai fait un deuxième dessin, pour préciser la forme de bâtonnet, et non pas d'olive, sur lequel j'ai donné à celui ci 12.0 / 9.5 mm, soit a/b = 1.26.

Lectures…

Jean-Louis RICCI
Chemin de la Tille 4.
CH - 1450 Sainte-Croix

« Les objets de Messier »
Stephen O'Meara
Broquet 2002
325p
prix : 17 Euros

Vous êtes un lecteur fidèle de notre préféré CE, vous pensez bien connaître les objets de Messier (banal...) et vous vous estimez rompu à l'observation visuelle. C'est probablement que vous n'avez pas encore lu le merveilleux livre que Stephen O'Meara a rédigé depuis sa demeure à 1100 m d'altitude sur le flanc du volcan Kilauea à Hawaii.

Stephen O'Meara est un astronome professionnel passionné d'observation visuelle. Il est tombé très jeune en astronomie à 10 ans, mais il s'est lancé à la redécouverte systématique des objets de Messier à passé la quarantaine, au sommet de sa forme et de son art.

L'ouvrage respire cette maturité :

- nombreuses références et textes historiques, en particulier les textes originaux de Ch. Messier de description de chacun des objets

- les données astrophysiques de chaque objet

- une technique d'observation exceptionnelle longuement décrite et qui pousse jusqu'à l'exploitation de l'hyperventilation pour augmenter l'acuité visuelle

- une instrumentation modeste mais de très haute qualité : une lunette Genesis Televue apochromatique de 102 F5 sur une fourche azimutale et un gros trépied bois lourd et stable

- un dessin très détaillé de chaque objet accomplit au travers de seulement 2 à 3 observations d'un total d'environ 6 heures par des ciels d'exception

- une approche du dessin qui mêle la vraisemblance à l'évocation ; je sens que plusieurs 'piliers' de CE particulièrement soucieux d'exactitude en frissonnent de dégoût...

- chaque objet est présenté sur deux à trois pages de manière très complète avec une photo amateur noir-blanc, un petite carte de repérage, les dessins de l'auteur et une description particulièrement complète

- le récit est très sympathique et vivant à l'américaine.

Le tout en 325 pages chez Broquet – Ottawa 2002 pour la version française dont je vous parle, et que j'ai obtenue pour 23 euros chez Buriller à Vannes: http://www.burillier-uranie.com/

Je ne peux que vivement vous recommander de vous le procurer.

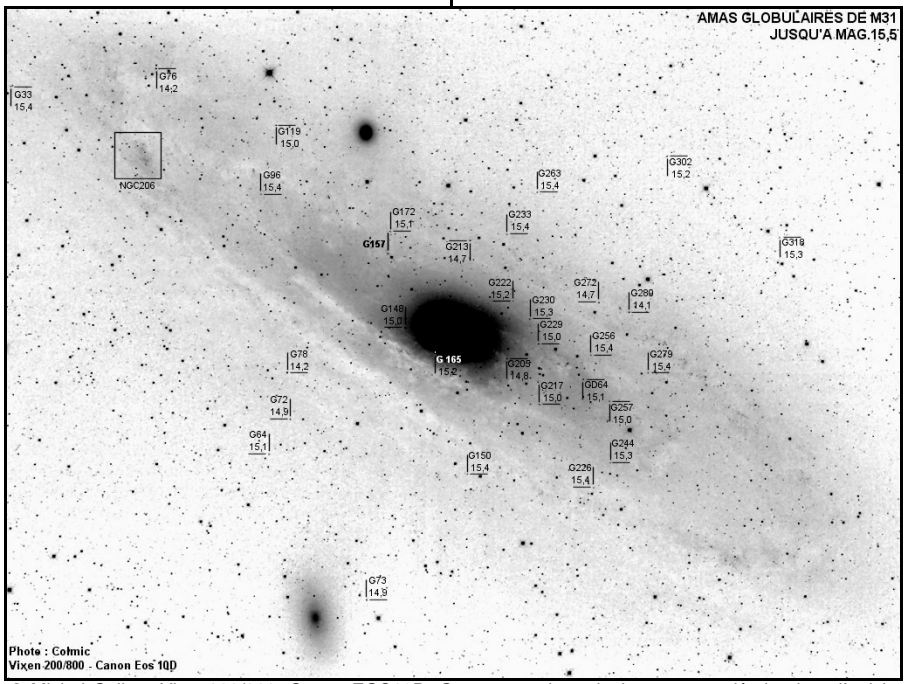
Celles et ceux qui l'ont déjà : qu'en pensez-vous ?

31 janvier 05, Jean-Louis Ricci

de visualiser Guide8.
A* SAO 36622, m9.18V
LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', 20 sept. 2003 23H15 TU, durée 5 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mUMi~6.2 Z~6.4 T1.5 P1 S3/254 3-4/363. x363 L'amas est bien vu, mais difficile. Il a été glimpsé à 4 reprises en 3 minutes. Magnitude estimée m15.0v.

Amas globulaire AG 240-302

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 13 oct. 2002 23H37TU, durée 8 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi6.2VI4-VI5!, T1, P1, S3/254.
A H= 01h 00m: c'est une des plus belle nuits de l'été, et la plus belle de Septembre.
Enfin une vraie nuit à T1. A H = 01h 37m: x254 Je n'ai pas eu plus de 10 minutes avant le brouillard pour dessiner le champ!
Et pas le temps d'identifier l'amas globulaire. Note le jour même, à 17h: L'amas a été vu ! Je l'ai dessiné sans le connaître:
c'est l'étoile que j'ai entourée sur mon dessin.
A* SAO 36631, m9.01V
B* GSC 2801 1637, m13.3B
A H = 01h 45m: Le brouillard est là; fin de l'observation ! C* GSC 2801 1747, m12.5B

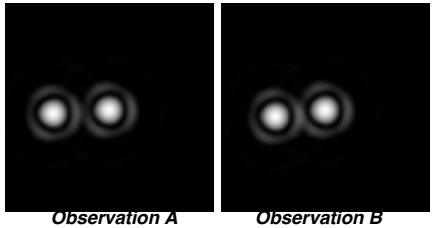


© Michel Collart, Vixen200/800, Canon EOS10D. On retrouve les principaux amas décrits dans l'article.

H = 23h 30, h = 40°, S4/530
Les conditions continuent de s'améliorer très légèrement. Le disque me semble avoir une légère forme d'olive, et non pas un bâtonnet court, a/b environ 1.20. L'extrémité SE me semble légèrement plus fine. Je mesure l'AP à 164°. Mon dessin fait apparaître un disque de 14 / 12 mm, soit a/b = 1.17..
H = 23h 35, h = 40°, S4/530
Les conditions ne s'améliorent plus ; le seeing reste à 4/530. Je confirme l'AP, mais l'olive me semble plus évidente par rapport au bâtonnet court. De toute façon, toute l'observation, depuis le début, est très difficile à cause de S.

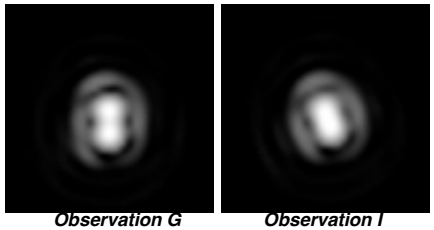
Si je fais la moyenne des mesures des 4 dessins que j'ai fait du disque, j'obtiens
a/b = _ (1.23 + 1.33 + 1.26 + 1.17) = 1.2475, ou encore ~ 1.25, avec des valeurs maximale et minimale de 1.33 et 1.17.
Le tableau reliant forme et écartement du couple, donne pour un instrument de 250 mm de diamètre : rhô = 0.31" pour a/b = 1.33, puis 0.28" pour 1.25, et par extrapolation, 0.25" pour 1.17.
L'ensemble des observations et mesures de cette nuit conduit ainsi à estimer l'écartement du couple à cette date à 0.28" +/- 0.03"

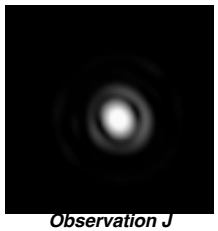
Observation K : B.Laville, 02 juin 2005, 00h 20, Chabottes, Hautes Alpes, alt 1100m,
TSC Meade LX200/254 mm, Nagler 7 mm, G 363x ; h = 31° , T2, P2, S4-5/363
C'est probablement l'une de mes dernières observations du périastron : il a fallu que j'attende 00h 20 pour avoir un seeing < 5/363, et il est toujours impossible d'observer à 530x. Mais à cette heure, la hauteur de l'étoile n'est plus que de 31°, ce qui augmente la turbulence au lieu de la diminuer, et provoque une réfraction de l'image, avec du bleu en haut et du rouge en bas. Malgré tout, le disque est allongé, mais toute estimation de son allongement est illusoire car la réfraction déforme l'image.
Néanmoins deux mesures de l'AP m'ont donné 156 et 158°, même si je suis conscient que la précision des mesures est nettement plus aléatoire que lors de l'observation du 25 mai 2005.


Observation A ***Observation B***

Observation C ***Observation D***

Observation E ***Observation F***


Observation G ***Observation I***


Observation J

FIABILITE DES MESURES

Il s'agit de savoir si les observations ci dessus sont représentatives de la réalité. En d'autres termes, les valeurs de l'écartement et de l'angle de position sont-elles fiables ?
Les approches de la détermination de ces deux valeurs sont profondément différentes : alors que la valeur de l'angle est mesurée, celle de l'écartement est déduite.
Examinons successivement chacune de ces deux grandeurs.

L'écartement

A chaque instrument correspond un pouvoir séparateur théorique, défini par rhô = 0.85D, D étant le diamètre du disque d'Airy, qui dépend du diamètre de l'instrument. Cette valeur, inférieure à 1, montre que la séparation, évidente pour tout observateur expérimenté, correspond à des disques non entièrement séparés, mais qui se « recoupent » sur une certaine partie. Au fur et à mesure que les disques se rapprochent et se chevauchent, l'image du couple prend des formes qui ont été analysées et détaillées par Paul Couteau, et que l'on a coutume d'appeler, dans l'ordre de rhô décroissant : séparation complète, tangence, huit, bâtonnet, et olive. Pour étalonner ces rétrécissements progressifs dans une échelle de 1 à 10, j'ai rajouté quelques adjectifs comme écrasé, étranglé,

Tableau 1 :

ETOILES DOUBLES SERRES
POUVOIR SEPARATEUR ET ASPECT DE L'IMAGE

Aspect de l'image	Séparation	Tangence	Huit	Huit écrasé	Bât étranglé	Bâtonnet	Bât court	Bât limite	Olive	Olive courte	peine ovale
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
a/b Allongement visuel			**2,08**	**2**	**1,9**	**1,77**	**1,64**	**1,53**	**1,42**	**1,34**	**1,26**
D instrument											
50	2,80	2,66	2,52	2,38	2,24	2,10	1,96	1,82	1,68	1,54	1,40
60	2,33	2,22	2,10	1,98	1,87	1,75	1,63	1,52	1,40	1,28	1,17
70	2,00	1,90	1,80	1,70	1,60	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00
80	**1,75**	**1,66**	**1,58**	**1,49**	**1,40**	**1,31**	**1,23**	**1,14**	**1,05**	**0,96**	**0,88**
90	1,56	1,48	1,40	1,32	1,24	1,17	1,09	1,01	0,93	0,86	0,78
100	1,40	1,33	1,26	1,19	1,12	1,05	0,98	0,91	0,84	0,77	0,70
110	1,27	1,21	1,15	1,08	1,02	0,95	0,89	0,83	0,76	0,70	0,64
120	1,17	1,11	1,05	0,99	0,93	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58
130	1,08	1,02	0,97	0,92	0,86	0,81	0,75	0,70	0,65	0,59	0,54
140	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
150	0,93	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,65	0,61	0,56	0,51	0,47
160	0,88	0,83	0,79	0,74	0,70	0,66	0,61	0,57	0,53	0,48	0,44
170	0,82	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,49	0,45	0,41
180	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,51	0,47	0,43	0,39
190	0,74	0,70	0,66	0,63	0,59	0,55	0,52	0,48	0,44	0,41	0,37
200	0,70	0,67	0,63	0,60	0,56	0,53	0,49	0,46	0,42	0,39	0,35
250	**0,56**	**0,53**	**0,50**	**0,48**	**0,45**	**0,42**	**0,39**	**0,36**	**0,34**	**0,31**	**0,28**
300	0,47	0,44	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26	0,23
350	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20
400	0,35	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18
450	0,31	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16
500	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14
600	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
700	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10
800	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09
900	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08
1000	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07

les étoiles du dessin ont été vues, positionnées, et dessinées sans Guide8, ni carte, ni image DSS. Beaucoup sont des étoiles USNO.
A* TYC 2801 2037, m10.83V
B* GSC 2801 2046, m11.5B

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 12 oct. 2002 23H57 TU, durée 12 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvIonUMi6.2VI5D, T1.5, P1.5 diffus, S2/45 4/140 5/254. x254 l'amas est assez difficile, VI4, mais il est vu dès les premières secondes. J'arrive à le tenir 2 ou 3 secondes, lorsque je l'ai bien fixé. Il est vu stellaire : il ne présente aucune surface supérieure à celles des étoiles A*, B*, C* ou D*, et plutôt moins (mais S = 4-5)
A* GSC 2801 2046, m11.5B
E* non répertoriée au GSC, mais vu VI1-VI2

Amas globulaire AG 218-272

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 07 oct. 2002 19H55 TU, durée 15 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, T1, P1.5 diffus, S1-2/185 2/254 exceptionnellement bon. S2/254: anneaux très nets, bien que parcourus par des "redans". Les deux amas 225-280 et 218-272 sont dans le même champ, et ont été observés en même temps. x254 l'amas a été positionné et dessiné sans connaitre son emplacement, mais en connaissant son existence, et sa localisation grossière :
je sais qu'il est là, dans le champ, mais je ne sais pas où. Il est vu stellaire, et nettement plus difficile que 218-280. Sa magnitude est estimée à 15.0v. Toutes les étoiles, sauf les étoiles repères pour faciliter le dessin, ont été dessinées AVANT

Objet	α	δ	Magnitude visuelle
AG000-002	0h 33m 46s	39° 32' 33"	15.81
AG012-064	0h 40m 42s	41° 22' 40"	15.13
AG019-072	0h 41m 2s	41° 19' 39"	14.93
AG020-073	0h 41m 5s	41° 42' 23"	14.91
AG058-119	0h 42m 2s	40° 48' 8"	15.01
AG086-148	0h 42m 28s	41° 14' 58"	15.04
AG095-157	0h 42m 38s	41° 6' 40"	15.81
AG103-165	0h 42m 42s	41° 18' 42"	15.23
AG110-172	0h 42m 46s	41° 4' 39"	15.2
AG131-189	0h 43m 3s	41° 17' 42"	15.07
AG151-205	0h 43m 19s	41° 22' 22"	14.83
AG158-213	0h 43m 24s	41° 8' 16"	14.7
AG163-217	0h 43m 27s	41° 28' 42"	15.05
AG171-222	0h 43m 38s	41° 16' 50"	15.24
AG174-226	0h 43m 43s	41° 40' 10"	15.48
AG178-229	0h 43m 44s	41° 22' 31"	15.03
AG185-235	0h 43m 50s	41° 15' 40"	15.54
AG193-244	0h 43m 58s	41° 38' 11"	15.33
AG204-254	0h 44m 9s	41° 23' 15"	15.75
AG205-256	0h 44m 11s	41° 25' 50"	15.46
AG206-257	0h 44m 11s	41° 31' 30"	15.06
AG218-272	0h 44m 24s	41° 20' 15"	14.79
AG240-302	0h 45m 35s	41° 7' 22"	15.24
AG358-219	0h 43m 27s	39° 50' 9"	15.12
AG381-315	0h 46m 20s	41° 22' 11"	15.76
AG383-318	0h 46m 25s	41° 20' 55"	15.33
AG405-351	0h 49m 49s	41° 36' 26"	15.2

Tableau récapitulatif des amas mentionnés dans l'article

Amas globulaire AG086-148

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 13 oct. 2002 00H46 TU, durée 35 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi6.2VI5D, T1.5, P1.5 diffus, S4/140 5/254
x254 L'amas est à 5' exactement du cœur de M31, eu AP 245). C'est un objet très difficile,
car dans le fond laiteux proche du cœur de M31. Il nécessite la connaissance précise de sa position, avec l'aide de Guide8.
Je l'ai glimpsé au moment où j'allais renoncer.
Vu VI5DD, aucun détail. A*, dans le jus de M31, est déjà difficile: elle est vue VI2-VI3, bien que de m13.5B. A* GSC 2801 2017, m13.5B.

LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', 21 sept. 2003 22H17 TU, durée 5 min Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlon impossible: lunettes cassées! T1 P1 S2-3/363
Bonnes conditions d'observation. Mais le ciel est T1, et aucun voisin allumé. S est très bon, 2-3/363. x363 L'amas est impossible à voir,
(je n'ai pratiquement pas essayé de le voir)
compte tenu de la proximité du NS* de M31, situé à 5.0' en AP 244°. A* GSC 2801 2017, m13.5B. Note le 14 10 2003 : j'ai peut être été un peu pessimiste, compte tenu de mon observation du 13 10 2002, dont je n'avais aucun souvenir. A revoir.

Amas globulaire AG151-205

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 07 oct. 2002 20H43 TU, durée 20 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, T (*), P1.5 diffus, S1-2/185 2/254 exceptionnellement bon: anneaux très nets, bien que parcourus par des "redans"
T (*) La première ligne de mon CR d'observation que j'ai noté in situ (à quelle heure exacte?), est: "La nuit est moins belle qu'à 21h 00, mvlonUMi ~ 6.0, donc T2". Puis j'ai noté le soir même, à 23h 15, à la relecture des notes de la soirée:
"Cette observation est sujette à caution, car le brouillard est arrivé en 1/2 heure, et a fait passer T de T1 à 22h 30 (?), à T6 (opaque) à 23h 15 (heure sûre car notée précisément). Donc pendant cette observation, qui a duré de 22h 43 à 23h 09, il est passé de T2 (?) à T4 (?). Néanmoins, mes notes d'observation, rédigées in situ, sont les suivantes:
x254 toutes les étoiles ont été positionnées sans Guide8, sauf les étoiles repère, pour gagner du temps.
(note le 11 11 2002: l'étoile B* est mal positionnée. Elle a été dessinée en B1, alors que sa position exacte est B2, selon l'image DSS, mais qui est difficile à interpréter).
On est très près du coeur de M31, et la brillance du fond est très importante, surtout au SW, en direction du cœur. L'amas n'a pas été vu, ni sans le connaître, ni en connaissant exactement sa position. L'image DSS n'apporte rien, car elle est saturée par la nébulosité de M31.
Note le 11 11 2002: compte tenu de T (*), cet amas est à revoir.
A* TYC 2805 2200, m11.67V
B* n'existe pas au GSC

LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', 06 nov. 2002 20H42 TU, durée 10 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi6.2VI4 !, T1, P1, S3/4/363. x363 l'image est de bonne qualité. Il faut grossir pour sortir le noyau de M31 du champ car l'amas n'est situé qu'à 7' du noyau. L'amas est bien vu après adaptation, VI4-VI5, comme une étoile faible, et peu contrastée; mais il est trop petit pour percevoir le flou.
A* TYC 2805 2157, m11.45V
B* TYC 2805 2131, m11.03V

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 20 sept. 2003 22H25 TU, durée 5 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mUMi~6.2 Z~6.4 T1.5 P1 S3/254 3-4/363. Le ciel n'est pas parfait: mvlonUMi~6.2, Z~6.4. La pollution lumineuse est très faible, diffuse, aucun voisin allumé. S est correct, sans plus: 3/254 et 3-4/363. x254 vu VI5D, en VI éloigné. x363 non vu.

Amas globulaire AG158-213

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 07 oct. 2002 19H50 TU, durée 15 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, T1, P1.5 diffus, S1-2/185 2/254 exceptionnellement bon. x254 le fond nébuleux est sensible, couleur rouge sale. L'amas est vu rapidement, 10 à 15 secondes, après la découverte du champ, mais il est faible. Il est vu VI3, en VI "concentrée intellectuellement". Toutes

long, court, limite. Cette échelle s'appuie sur le rapport a/b, entre le grand et le petit côté du rectangle circonscrit à la figure formée par l'ensemble des deux composantes. À partir des valeurs données par P. Couteau, j'ai établi le tableau 1 qui donne l'écartement résultant, en fonction de l'aspect du couple, et du diamètre de l'instrument utilisé. Vous pourrez vous en servir pour votre instrument.
L'expérience montre que, s'il est illusoire de vouloir mesurer *visuellement*, à l'aide d'un micromètre ou de tout autre appareillage, la distance entre deux points qui n'existent plus dans le cas d'un bâtonnet, et de toute façon extrêmement proches dans le cas d'une tangence ou d'un huit, il est relativement facile d'estimer une forme, un aspect, et au final, l'allongement d'un rectangle, fut-il très petit. Un rectangle dont l'allongement est de 1.75 est, sans erreur possible, différent du même rectangle « raccourci » à 1.35 Pourtant la différence des écartements correspondants n'est que de 0.1" pour un T 250 mm.
Pour le T 320 mm du Hanwell Observatory, dire que l'écartement est de l'ordre de 0.27"-0.29", c'est dire que l'allongement du rectangle circonscrit est compris entre 1.65 et 1.75. Cette différence est réduite, mais tout à fait remarquable (au sens de pouvant être remarquée) pour un observateur expérimenté, ce qui est, à l'évidence, le cas.
Pour ce qui me concerne, les estimations du a/b que j'ai faites sur plusieurs dizaines de couples serrés à orbite connue et fiable ont montré des valeurs de rhô quasi toujours vérifiées à +/- 0.03", exceptionnellement 0.05". De plus, je fais systématiquement un croquis de la figure, huit, bâtonnet, etc., que j'observe, et à la remise au propre de mes notes, je mesure les a et b de la figure. Si les valeurs mesurées conduisent à un a/b différent de celui que j'ai estimé in situ, je prends le a/b mesuré et non celui estimé.
D'autre part, et sans vouloir surestimer mes propres observations, le rhô que j'ai évalué, 0.28" +/- 0.03", bien qu'à la limite des possibilités d'un T 250, recoupe celui des professionnels. Il est aussi à noter qu'il est la moyenne de 4 mesures sur dessin, et que la date de l'observation, le 25 Mai, est peut être symétrique de celle du 18 avril du Hanwell Observatory, par rapport au minimum du périastre. Il n'est donc pas anormalque l'écartement soit du même ordre, même si l'identité de la valeur est probablement bien au-delà de la précision des mesures.
J'ai donc tendance à considérer que mon estimation ne doit pas être trop éloignée de la réalité.

L'angle de position

Le Hanwell Observatory précise dans son compte rendu d'observation du 18 avril 2005, que la mesure de l'AP a été faite en utilisant « a rotatable diffraction bar », tout en indiquant que la description de ce matériel et processus fera l'objet d'une note à part… qui n'est pas encore disponible sur son site web à la date de la rédaction du présent article. Il explicite toutefois qu'elle est la moyenne de 4 mesures, met l'accent sur la faible incertitude, +/- 0.6°, et conclu que cette valeur lui paraît représentative de la réalité. Enfin, il constate qu'elle a été validée par Bob Argyle, éminent spécialiste des étoiles doubles, par mesures photogra-phiques sur un télescope de 1 mètre, celui ayant abouti à

la valeur de 162°. On peut donc admettre que l'AP était effectivement de 161-162° le 18 avril 2005.

Lorsqu'on se penche sur mes propres valeurs de l'AP, on quitte le domaine du scientifique pour celui du … folklorique ! Le procédé que j'emploie pour leur détermination est, en effet, le suivant. J'observe en azimutal, le LX200 étant connecté à un PC sur lequel le logiciel Guide 8 est en fonction, en temps réel. Ce dernier me permet d'afficher constamment à l'écran l'exacte orientation du champ à l'oculaire.

Lorsque j'observe le couple à l'oculaire, je place la principale au centre du champ, et je me représente mentalement ce champ comme étant le cadran d'une horloge. J'essaie alors de déterminer si le compagnon est à 2 heures, 5 heures, 11 heures, etc… Avec un peu d'habitude, j'arrive facilement à estimer la demi-heure, et même le quart d'heure, soit environ 8°. Ceci me permet d'ancrer dans ma mémoire immédiate l'orientation du compagnon.

Ensuite, aussi rapidement que possible, je trace à l'écran, une droite qui part du centre de l'écran, donc de la principale, dans la direction la plus fidèle possible de celle que je viens de mémoriser. Cette opération se fait par glissement de la souris, en maintenant le click droit appuyé. Lorsque j'arrive au bout d'un segment de longueur suffisante pour avoir une visualisation que j'estime suffisamment précise de sa direction, disons une dizaine de centimètres, je relâche le clic droit, et Guide affiche automatiquement une fenêtre qui donne plusieurs informations, dont l'angle de positon de la droite tracée, c'est à dire de mon estimation de l'AP du couple.

Le plus étonnant, c'est que ça marche…, enfin, à peu près. Pour les couples suffisamment écartés, c'est à dire dont les deux disques sont espacés d'au moins 4 ou 5 fois leurs diamètres, la valeur de l'AP que j'ai estimée reste, 50% du temps, dans une fourchette de +/- 3° avec la valeur réelle... Les deux principales sources d'erreur que j'ai pu relever proviennent du renvoi coudé qui doit être dans un plan rigoureusement vertical, et une ligne des yeux qui doit être, elle, horizontale. Les autres causes de déséquilibre sont beaucoup plus faibles, car j'ai la chance d'observer dans des conditions très confortables depuis mon jardin, sur un sol revêtu et parfaitement horizontal, le portable sur une table elle aussi évidemment horizontale. Lorsque la valeur mesurée diffère de plus de 5° de la valeur « officielle », je recommence la mesure en insistant sur les deux points précédents, et presque toujours, je rentre dans mon incertitude habituelle.

Pour les couples serrés, l'incertitude augmente de manière inversement proportionnelle à la valeur du rapport a/b. Plus le bâtonnet est court, plus il est difficile d'estimer précisément sa direction. Dans ces conditions, je suis environ à +/- 5°, une fois sur deux, pour des valeurs de a/b autour de 1.75, mais je monte facilement à +/- 10° pour les couples limite, avec a/b < 1.35.

De ces longs développements, que vous avez été bien indulgents de lire jusqu'au bout, il faut tirer la conclusion que les valeurs de l'AP que j'ai pu mesurer représentent uniquement des ordres de grandeur, probablement à +/- 10° des valeurs réelles. Elles montrent toutefois qu'avec relativement peu de moyens (mais beaucoup de confort !), on peut mettre en évidence la duplicité et l'angle de position de couples à la limite des capacités de son instrument, pour peu que la turbulence le

Amas globulaire AG103-165

22H17 TU, durée 7 min . x363 L'amas est impossible à voir, compte tenu de la proximité du NS* de M31, situé à 2.8' en AP 115°.
A* GSC 2801 2017, m13.5B

Amas globulaire AG110-172

21H49 TU, durée 15 min . x363 Les trois étoiles marquées " x " sont vues sans les connaître, et sont validées par Guide8/DSS. L'amas a été glimpsé 1 fois, et non sûr.

Amas globulaire AG 171-222

22H33 TU, durée 15 min. x363 L'amas a été glimpsé à 2 ou 3 reprises, en 5 minutes. Mais tous ces glimpses sont non sûrs. Les deux " x " sont des étoiles de 14ème, qui ne sont pas au GSC.
A* TYC 2805 2125, m11.07V
B* GSC 2801 2055, m11.7B

Amas globulaire AG 185-235

22H50, durée 10 min.S est très bon, 2-3/363. x363 L'amas n'a pas été vus, mais l'observation est difficile car il n'y a pas d'étoiles repère proches.

Amas globulaire AG 193-244

23H04 TU, durée 10 min. S est très bon, 2-3/363. x363 L'amas n'a pas été vu. Mais il est probable que j'atteigne là les limites du LX254, car les conditions d'observation sont excellentes, le repérage facile, et on est suffisamment loin du centre de M31 pour que le champ soit foncé. Mais il est possible aussi que la fatigue aggrave les choses, car je suis fatigué par 4 nuits d'observations non stop, et je tombe de sommeil. A revoir, pour en avoir le cœur net.
A* GSC 2805 2144, m12.9B
B* TYC 2805 2155, m10.80V
C* GSC 2805 2154, m12.1B

Amas globulaire AG 174-226

23H04 TU, durée 10 min. x363 L'amas n'a pas été vu. Mais il est probable que j'atteigne là les limites du LX254, car les conditions d'observation sont excellentes, le repérage facile, et on est suffisamment loin du centre de M31 pour que le champ soit foncé. Mais il est possible aussi que la fatigue aggrave les choses (cf AG 193-244).

Amas globulaire AG 383-318

23H30 TU, durée 10 min . S est très bon, 2-3/363. x363 L'amas n'a pas été vu. Mais il est probable que j'atteigne là les limites du LX254, car les conditions d'observation sont excellentes, le repérage facile, et on est suffisamment loin du centre de M31 pour que le champ soit foncé. Ceci voudrait dire que les limites du LX254, pour les AG de M31, seraient de m15.0 - 15.1V. Également fatigue ? (cf AG 193-244).

Amas globulaire AG 381-315

23H30 TU, durée 10 min . S est très bon, 2-3/363. x363 L'amas n'a pas été vu.

Amas observés sur plusieurs jours :

Amas globulaire AG012-064

LX200, TSC∅ = 254mm, 184x, champ 0° 21', 07 oct. 2002 02H26 TU, durée 30 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi 6.2VI5D, T1, P1, S4/185 4-5/254
x185 soupçonné, mais non vu réellement.
x254 non vu. Mais h baisse, et S est fort; A revoir. A* GSC 2805 66, m13.5B

LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', 06 nov. 2002 20H42 TU, durée 15 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi6.2VI4 !, T1, P1, S3/4/363
x363 C'est un objet difficile, même si son repérage est facile, sur la ligne A*B*.
Il faut se couvrir la tête, et n'avoir aucune lumière parasite. Moyennant quoi, l'amas a été glimpsé 7 ou 8 fois. La fréquence des glimpses est de 5 à 6 par minute en observation attentive (mais ce niveau d'attention ne peut se tenir que 10 ou 20 sec, le temps d'enregistrer 1 ou 2 glimpses).
L'amas a même été tenu 2 ou 3 secondes en continu, lors d'un glimpse appuyé.
A* GSC 2805 66, m13.5B
B* GSC 2805 3, m12.7B

18 septembre 2003

Amas globulaire AG000-002

LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', 18 sept. 2003 21H40 TU, durée 30 min, Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mZLyr 6.5VI5D, T1.5, P1.5, S3-4/185 4/254.
x185 et 254 Malgré une observation attentive, et un champ parfaitement repéré, l'AG n'a pas été vu, sauf un glimpse court, <1s, mais très net (illusion?) à l'emplacement de Guide8. Au cours de ce glimpse, la vision a été celle d'une étoile floue, d ~ 2" (?)
A* TYC 2788 2083, m11.09V
B* GSC 2788 2140, m14.0B
Note le 13 10 2003 : la turbulence était relativement forte. A revoir avec x363, et S<=3/363.

Image HST de G2 ; HST TC ø2400mm, F/24, CCD STIS, 480sec; alt.600km , 26/08/2000.

20 Septembre 2003 : LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mUMi~6.2 Z~6.4 T1.5 P1 S3/254 3-4/363. Le ciel n'est pas parfait: mvlonUMi~6.2, Z~6.4. La pollution lumineuse est très faible, diffuse, aucun voisin allumé. S est correct, sans plus: 3/254 et 3-4/363.

Amas globulaire AG 178-229

22H15 TU, durée 15 min. L'amas n'a pas été vu, mais la luminosité de la nébulosité galactique est encore très nette, rouge sale. x363 Le fond est nettement plus foncé, A* et B* sont de bons repères, mais l'AG n'est pas vu.
A* TYC 2805 2132, m11.31V
B* TYC 2805 2142, m10.68V

Amas globulaire AG 206-257

22H28 TU, durée 10 min. x254 non vu. x363 Trois glimpses, dont un net, en 3 minutes. Vu limite et absolument ponctuel. L'étoile " x1 " n'est pas au GSC. 2ème observation : glimpse confirmé.

Amas globulaire AG 204-254

22H48 TU, durée 15 min. Le repérage est facile avec A*, B*, C*, quoique ces étoiles soient éloignées. L'étoile " x1 " est vu VI5, absolument sûre (plus de 10 glimpses). Elle n'est pas au GSC, mais correspond à une étoile de Guide8/DSS. Mais 204-254 n'a pas été vu.
B* TYC 2805 2128, m11.22V
C* TYC 2805 2210, m11.19V

Amas globulaire AG 205-256

22H48 TU, durée 15 min. L'AG a été soupçonné, mais non vu réellement. Toutes les étoiles notées " x ", et non au GSC, ont été vues sans les connaître.

Amas globulaire AG131-189

23H25 TU, durée 5 min. L'amas est situé à 1.4' du centre de M31. Il est trop près du centre pour espérer pouvoir le voir. Je ne tente même pas l'observation.

21 Septembre 2003 : LX200, TSC∅ = 254mm, 363x, champ 0° 12', Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlon impossible: lunettes cassées! T1, P1, S2-3/363 tb. Bonnes conditions d'observation. Le ciel est T1, et aucun voisin allumé.

Amas globulaire AG058-119

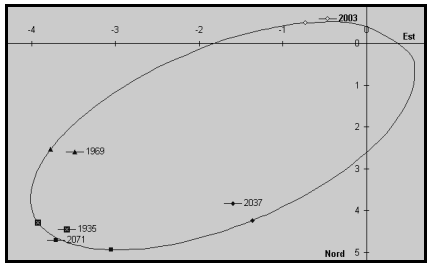
22H00 TU, durée 5 min. x363 l'amas n'a pas été vu. Il est probablement hors de portée du LX254, compte tenu de la proximité de A*, "éblouissante". Une étoile non au GSC, symétrique de l'AG par rapport à A*
A* TYC 2801 2063, m10.59V

permette, le miroir ou l'objectif soit de bonne qualité, et l'instrument bien collimaté.

REFERENCES :

Bibliographiques :
L'observation visuelle des étoiles doubles, Paul Couteau.
Sky and Telescope, juin 2005, p.75, Sky Publishing ed.

Internet :
Hanwell Community Observatory :
http://www.hanwellobservatory.org.uk/
Washington double stars catalog :
http://ad.usno.navy.mil/wds/orb6.html
Tom Polakis, Sixth Catalogue of Orbits of Visual Binary Stars, excel spreadshit :
http://www.psiaz.com/polakis/binaries.html (aussi dans la rubrique fichier de la liste de discussion de Ciel Extrême)



Orbite du compagnon de Gamma Virginis, tirée du « Sixth Catalogue of Orbits of Visual Binary Stars », fichier Excel.

Oeil nu extreme

Paul BRUNET
38, rue de Lagny
77410 Villevaudé
shale2@wanadoo.fr

L'observation de M 81 UMa à l'œil nu par Vincent Jacques (1), sous des cieux exceptionnels, confirme celle de Brian A. Skiff aux Etats-Unis (2). Les données Uranométria 2000.0 donnent (3) : mv 6,9; SB 13,2; Ø 26,9' x 14,1'; Pa 157°.
Comme on a pu le constater, les lecteurs de Ciel Extrême, étant pris de frénésie australe, peuvent donc s'essayer sur une galaxie à peine plus brillante: la non moins célèbre NGC 5128 Cen : mv 6,8; SB 13,5; Ø 25,7' x 20'; Pa 35°.
On peut craindre que la liste des galaxies plus faibles, visibles à l'œil nu, ne s'arrête là, à moins de s'arracher les yeux sur NGC 253 Scl : mv 7,2; SB 12,8; Ø 29' x 6,8'; Pa : 52°.
La suite des galaxies les plus brillantes n'est guère engageante puisqu'on tombe à une mv d'environ 8.
NGC 55 Scl : mv 7,9; SB 13,4; Ø 32,4'x5,6'; Pa 108°.
M 101 UMa : mv 7,9; SB 14,9; Ø 28,8'x26,9'; Pa 26°.
M 104 Vir : mv 8,0; SB 11,6; Ø 8,7' x 3,5'; Pa 87°.
M 110 And : mv 8,1; SB 14,0; Ø 21,9' x 11'; Pa 170°.
M 32 And : mv 8,1; SB 12,5; Ø 8,7' x 6,5'; Pa 179°.
En ce qui concerne les amas ouvert, j'avais présomptueusement fixé la limite extrême d'observation à mv < 6,1 et Ø > 15'. C'était sans compter sur les yeux (de chat, de lynx, d'aigle etc.) de Brent Archinal qui a observé M 67 Cnc à l'œil nu. Il a réalisé cet exploit en 1994 à une Texas star party (4).
M 67 Cnc : AO II 3 r, mv 6,9 ; Ø 25', Vsur 13,9 (4).
L'œil nu est donc capable d'observer plus d'une centaine d'objets du ciel profond et son record de distance est d'environ 8 millions d'années-lumière (M 81 UMa). Pas mal, non ?

(1) Vincent JACQUES, couverture de Ciel Extrême n° 37, avril 2005.
(2) Note de Yann Pothier in P. Brunet, Enquête à l'œil nu, Ciel Extrême n° 21, p. 7-13.
(3) Uranometria 2000.0, Deep Sky Field Guide, vol. 3, Cragin et Bonanno, Willmann-Bell, Inc, 2001.
(4) Star Clusters, Archinal Hynes, Willmann-Bell, Inc, 2003, p. 169.

CROA de la soiree du 21 octobre 2004 au bois de Vincennes

Xavier Camer
17 boulevard Soult
75012 PARIS
xcamer@club-internet.fr

Ce compte rendu d'observation astronomique (CROA comme dirait un corbeau d'Astrosurf) a été à l'origine rédigé sur le forum Astrosurf (www.astrosurf.com) . Il décrit les périgrinations d'astronomes amateurs non véhiculés et citadins à Paris, pas le meilleur site pour l'astronomie! En prime, cette fois-ci, les dessins faits cette nuit-là!

Hier, après une journée sous le Soleil et peu nuageuse, le ciel persiste à rester dégagé en soirée à ma grande joie.

J'informe un ami, Fabrice, qui n'ayant pas accès à Internet, m'a délégué le rôle d'Alain Gillot-Pétré : surveillance des cartes satellites sur le réseau.

Je ne me sens pas vaillant pour y aller juste après le dîner (21 heures) car les grèves du matin m'ont obligé à une longue ballade en rollers dans les rues de Paris. Après un somme de 2 heures, je "pète le feu" et prépare ma chinoiserie de Dobson Skywatcher 254mm à aller affronter les canards du bois!

N'ayant pas de véhicule, j'utilise un chariot/diable costaud à roues pneumatiques pour le transport. Et l'ascenseur étant trop étroit, je suis obligé de fixer le Dobson en bas de l'immeuble sur le diable. Et de descendre le rocker de 10 kgs par l'escalier!

Après un peu de musculation disciplines poids et tendeurs, je suis paré !

Photo de mon télescope 254/1200 monté sur le diable

Les passants intrigués me regardent passer avec un air interrogateur. Il y a même un gars qui me demande si j'ai besoin d'un taxi !

Après 20 minutes de trajet, je rejoins Fabrice sur notre site habituel du bois de Vincennes, qui fait partie du douzième arrondissement de Paris.

Photo du télescope de 254mm de diamètre de Fabrice

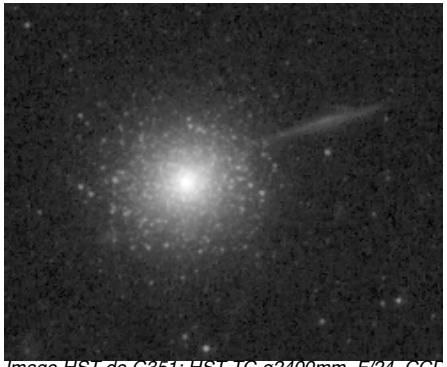


Image HST de G351; HST TC ø2400mm, F/24, CCD STIS, 480sec; alt.600km , 18/07/2000.

Amas globulaire AG0020-073 (G73)

01H15 TU, durée 25mn. C'est un AG en limite E de M110, et le plus "facile" de ceux qui sont dans les environs de M110. x140 vu, mais VI5D. x185 le meilleur G. Vu VI5 après une longue adaptation, comme une étoile floue, et très faible. Elle semble même avoir une brillance de surface plus faible que les étoiles à côté;

(note le 11 11 2002 : cette description tend à indiquer que l'AG n'est pas totalement stellaire. Mais je pense qu'il y a une autre explication: compte tenu de la turbulence, les étoiles sont vues comme des disques ayant une surface d'environ le double de leur disques d'Airy - voir CR de 358-219 du même jour. L'AG doit probablement avoir été vu "visuellement" avec une surface équivalente, soit qu'il soit "optiquement" stellaire, soit qu'il ait "optiquement" ce diamètre. Mais dans les deux cas, la courbe radiale de la brillance de surface doit être en forme de cloche et non pas en forme de "plateau", comme pour un disque d'Airy.)

L'observation est validée par le fait que j'ai situé le premier glimpse juste à l'E de la ligne A* B*, alors que je ne le savais pas.

Le bord SW du champ est "sâle" de la luminosité de M110. x254 non vu

A* SAO 36750, m9.32V

B* GSC 2805 219, m12.7B

L'amas est identifié par le GSC comme une étoile, GSC 2805 741, M14.B

Image HST de G73 ; HST TC ø2400mm, F/24, CCD STIS, 480sec; alt.600km , 27/12/2000.

Amas globulaire AG019-072

01H53 TU, durée 30 min. C'est un objet difficile. x185 soupçonné, mais non sûr. x254 Plusieurs glimpses sûrs, mais l'amas est quand même vu VI5D. Parfaitement stellaire, limite.

A* GSC 2805 153, m12.5B

B* TYC 2805 219, m11.80V, que je vois plus brillante que A* d'au moins 1mv

L'amas est répertorié par le GSC comme star, GSC 2805 189, m14.6B.

13 octobre 2002 : LX200, TSC∅ = 254mm, 254x, champ 0° 14', Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi6.2VI5D, T1.5, P1.5 diffus, S4/140 5/254. x254

Amas globulaire AG 163-217

01H12 TU, durée 15 min, l'amas n'a pas été vu, malgré beaucoup d'efforts, et un champ parfaitement repéré. Mais l'observation est très difficile, car aucun point de repère précis, à moins de 2.5', ne permet de fixer exactement l'emplacement de la VI.

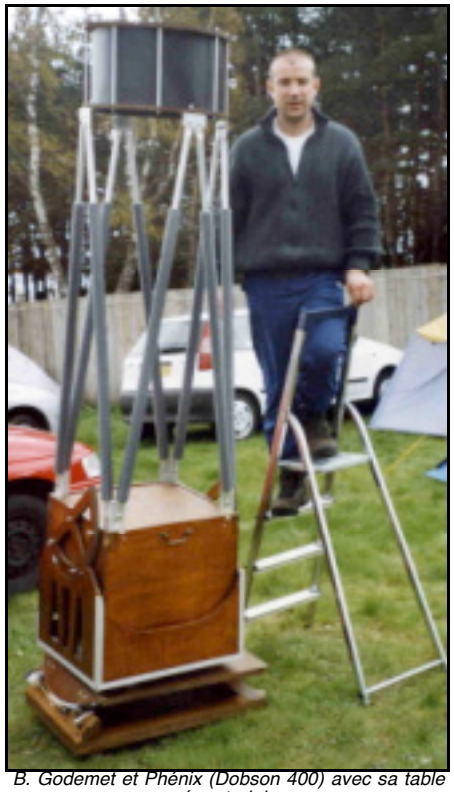
A* TYC 2805 2136, m11.08V

Amas globulaire AG058-119

H = 02h 36min à 02h 45min. x254 l'amas est situé à 6.1' de A*,en AP 345°. Il est vu sans l'aide de Guide8, et sans connaître sa position dans le champ. Il est perçu stellaire.

A* SAO 36585, m7.03V

De BOSE Elie et MONTORIER Christian 400 mm F/D : 4,4



B. Godemet et Phénix (Dobson 400) avec sa table équatoriale

Globulaires de M31 -3-

Bertrand Laville
bertrand.laville@free.fr

NDLR : troisième et pour l'instant dernier volet sur les amas globulaires de M31 (1 : dossier spécial Mayall II – CE n°35, 2 : observations croisées de C. Bazin, X. Camer et B. Laville – CE n°36), il porte sur les descriptions par B. Laville d'amas globulaires de M31 non évoqués dans les deux premières parties. Elles sont présentées dans un ordre chronologique.

7 octobre 2002 : LX200, TSC∅ = 254mm, 184x, champ 0° 21', Chabottes les Auberts, alt. 1025m, mvlonUMi 6.2VI5D, T1, P1, S4/185 4-5/254

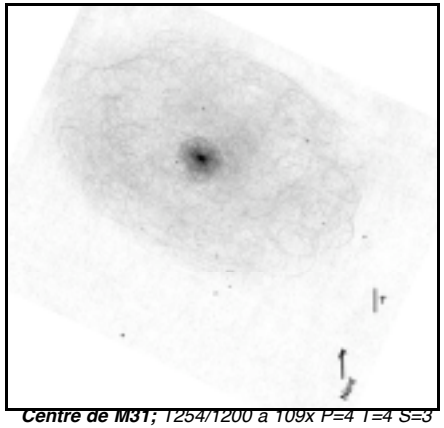
Amas globulaire AG 358-219

00H34 TU, durée 20 min. La turbulence empêche x254. x185 C'est un objet difficile, et il faut une longue adaptation. Puis il est vu VI5D, puis VI5, avec plusieurs glimpses réguliers et sûrs... mais Guide8 aide bien. Pratiquement stellaire, ou plutôt vu pratiquement comme une étoile, car compte tenu de la turbulence, les étoiles ont une image pratiquement égale à 2 fois leur disque d'Airy. C'est un objet difficile. B* a été vue VI5-VI5D
A* GSC 2801 387, m12.0B
B* GSC 2801 1929, m15.2B

Amas globulaire AG 405-351 (G351)

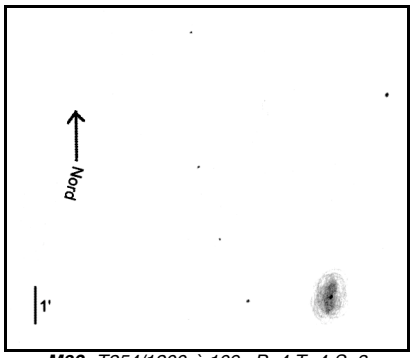
00H57 TU, durée 15 min. Non vu. x254 après une longue adaptation, un glimpse sûr, puis, quatre glimpses sûrs en moins d'une minute. Très faible, pratiquement stellaire (D ~ 2 ou 3" ?). Aucun détail. C'est une étoile floue, et limite.
A* TYC 2805 1070, m10.82V
B* GSC 2805 769, m13.6B, vue VI3

Il est planté là depuis 21 heures le bougre! Ah que j'aimerais avoir ses horaires ! Il observe avec un télescope de 254mm Dobson semi-équatorial à monture Poncet dont il a réalisé lui-même l'optique.
La température n'est pas trop fraîche, c'est une bonne surprise. Et la voisine sélène se couche, je ne risque pas d'attraper un coup de Lune ce soir !
Encore un peu d'haltérophilie pour transbahuter le télescope du chariot au plancher des vaches et des canards, un petit coup de collimateur laser, d'installation de pare-buée et me voilà paré pour les 2 heures d'observation que me permet mon emploi du temps du lendemain.
Je sors mon programme d'observation enrichi de cartes de champ Guide 7 et l'Uranométria. Bon le ciel semble assez transparent ce soir par rapport à d'habitude, mais ne rêvons pas, ça reste un ciel de banlieue avec une magnitude limite entre 4.5 et 5 à vue de nez ce soir.
Un petit test avec mon appareil photo argentique vissé sur le pas de vis 42 du porte-oculaire. Ouf, j'arrive à faire la mise au point, c'est tout bon pour l'éclipse de Lune ! (tu parles, depuis les nuages sont passés par là !)
Ma première cible de la soirée est notre galaxie voisine et consoeur, la bien nommée M31, la Grande Galaxie d'Andromède. Elle est presque au zénith. Un petit coup de Nagler 11 (109x) puis de Nagler 16 (75x).
A 109x, elle est assez brillante, on voit que son noyau est petit, visible comme une étoile floue. Un halo diffus autour emplit la moitié du champ. Je remarque une nette couleur bleutée sur l'ensemble. Pas de bande d'absorption vue, mais le site est largement en-dessous du critère minimal pour ça !
J'échange le Nagler 11 avec son grand frère de 16mm. Le halo est un peu plus étendu, mais le fond de ciel limite vite sa perception si on s'éloigne du centre. Bon pas très probant, M31.



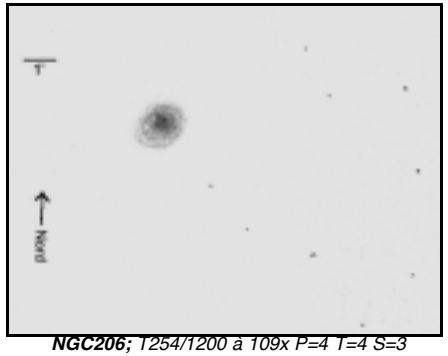
Centre de M31; *T254/1200 à 109x P=4 T=4 S=3*

Je bouge légèrement le télescope pour pointer le "petiot" M32. Fabrice se mélange dans les unités en me demandant s'il est à 4 années lumière, mangeant 6 zéros au passage. Qu'est-ce qu'il a bu ce soir?
Tout penaud de son erreur il s'en retourne à l'observation des nombreux amas ouverts disséminés entre Cassiopée et Persée. Et il y a de quoi faire !



M32; *T254/1200 à 109x P=4 T=4 S=3*

M32 est vraiment brillant mais petit même à 109x. De couleur bleutée, il montre un centre ponctuel, une bande assez brillante centrée dessus et un halo plutôt diffus tout autour.
Pas mal, je l'avais à peine mieux vu en montagne cet été!
Les canards se battent dans les ruisseaux avoisinants, j'ai l'impression d'être dans un dessin animé de Donald, à les entendre se marrer comme ça! Ils doivent faire une fête ce soir, vu le bruit de branches cassées qu'ils font ! A moins qu'un clochard ait laissé tomber une bouteille de vin dans le ruisseau ?
Fabrice et moi nous montrons les objets à tour de rôle, et nous dessinons tous deux sur notre télescope respectif. Ce soir il a choisi l'art pointilliste vu le nombre d'amas ouverts qu'il a prévu de faire.
Houlà que le temps passe vite, il est déjà 1h locale, et je dois remballer dans une demi-heure, histoire de ne pas naviguer au radar dans la journée.
Il fait froid maintenant et les gants et le bonnet ne sont pas de trop! Mais la buée si! Les kleenex sont doucement mis en service sur la lentille d'oeil des oculaires.
Ayant choisi le camp de la paresse ce soir, je reste dans l'environnement immédiat de M 31. Et si je tentais NGC 206, ce nuage stellaire de M 31 ? Une cible difficile pour ce site. Heureusement que la carte de Guide 7 est assez précise pour m'aider dans cette quête du Saint-Blême ! Je monte à 109x avec le Nagler 11 pour avoir un fond de ciel assez sombre pour le mettre en évidence. De prime abord, rien, nada, ensemble vide! Mais après quelques minutes à parcourir le champ et à regarder en vision décalée, je remarque plusieurs fois un nuage flou perceptible, qui reste toujours à la même position dans le champ d'étoiles. Une vérification sur la carte de champ Guide, c'est bien NGC206! Maintenant qu'il est situé, il est visible environ 25% du temps, assez petit et flou.



NGC206; *1254/1200 à 109x P=4 T=4 S=3*

Boudiou, c'est un coup à s'exploser les yeux de regarder un tel faiblard à ces heures avancées de la nuit ! Et à ma montre il est 1h30, l'heure du remballage, du repli, de la retraite stratégique.
Bouhouh, je serais bien resté moi !
Je voulais tenter l'observation de Mayall II, le plus brillant amas globulaire de M31. Peut-être serait-il ressorti du fond du ciel? Mais le suspens reste entier jusqu'à la prochaine nuit!
Je suis obligé de t'abandonner lâchement Fabrice, mon lit m'appelle ! Un dernier regard dans son télescope sur les amas ouverts du Cocher, dont M37 qui est magnifique ! Pfiou il y aura du boulot cet hiver !
Encore 1 heure de remballage / transport / déballage et me voilà dans les bras de Morphée!

Astronomicalement vôtre, Xavier

DIJON Jean 300 mm F/D : 4
Monture à double fer à cheval
Lunette guide (absente) de 120 mm

SOUPLET Carine 205 mm F/D : 10
Lunette guide de 60 mm. De fabrication Italienne (très rare) Poids total, 85kg

CIRON Philippe 400 mm F/D : 4,5

KHATCHADOURIAN Marc
Lunette de 155 mm F/D : 7 avec tête Bino.

d'Hercules qui n'était plus qu'un amas ouvert assez banal. Et le voilà parti en pleine campagne, direction NGC6207. Un des observateurs de surface, sûrement un ancien gendarme, ayant l'œil sur le chercheur lui fit remarquer qu'il n'était plus sur M 13.
J'aurais du crier à Jacques : arrivé sur M 92, penses à t'arrêter...!". Pour ma part, j'ai pu déceler limite IC 4617 (pas mieux qu'au C14 mais le grossissement était trop juste !).
Je tenais à remercier Raphaël Guinamard qui a mis tout son coeur à nous exposer les principes du STAR-TEST. J'en ai profité pour faire quelques interventions. C'était formidable de voir tous ces télescopes et leurs propriétaires sur le terrain à étudier les pâles reflets sur une boule de Noël placée à quelques centaines de mètres. Dommage que le soleil n'était pas toujours au rendez-vous pour faire briller la cible.
Il a été donc difficile, voire impossible de mesurer la qualité des instruments présents. Cette excellente initiative s'est déroulée sur deux matinées à guichet fermé ! Emmanuel Sanglard, autre astro-dessinateur de CE, était même là pour mon exposé sur la CANON J7x50 et sur la J25x141 APO MIYAUCHI.
Même la télé régionale (FR3 Loire) a couvert l'événement, preuve de la notoriété de la manifestation. À bientôt Jacques.

Bibliographie: RAP 2004, B. GODEMET, CE n°34 p. 23.

Boris GODEMET
20 avenue Chion Ducollet
38350 La Mure
boris.godemet@free.fr

Cette septième édition à Craponne-sur-Arzon a su maintenir un engouement sur cette manifestation. Environ 480 participants sur le terrain et quelques nouveautés cette année :
- un nouveau stage des RCD sur la construction des tables équatoriales. Ils étaient 5 participants à réaliser leurs tables en 2 jours.
- L'atelier le plus convoité sur deux jours, fut celui sur la collimation et Star test. (Ci-dessous)
Beaucoup d'ingéniosité sur les nombreux instruments d'éployés sur le terrain et encore plus de nouveautés. La météo ne fut pas propice aux observations, quelques trouées passagères pour les plus motivés. Dans l'ensemble, ce fut une réussite pour tous les participants et organisateurs (trices). Encore merci à la Ville de Craponne qui à bien voulu jouer le jeu d'éteindre les lampadaires après 21 h.

FLOURET Bertrand et son radiotélescope amateur

Compte-rendu

Boris GODEMET
20 avenue Chion Ducollet
38350 La Mure
boris.aodemet@free.fr

Phénix le retour, je parle bien sûr de mon Dobson 406mm F/D 5.2 que j'ai mis si longtemps à construire (C.E.n°31) et dont quelques paramètres m'ont échappés entraînant du retard pour l'observation.
Les R.A.P. de 2004 devaient me permettre de l'inaugurer, la encore se fut un échec. Ne baissant pas les bras, je me remis au travail.
Il fut terminé et opérationnel avant les R.C.D. 2004 (C.E.n°36), je n'attendais plus que la table équatoriale.

RECIT DE MES PREMIERES NUITS D'OBSERVATIONS

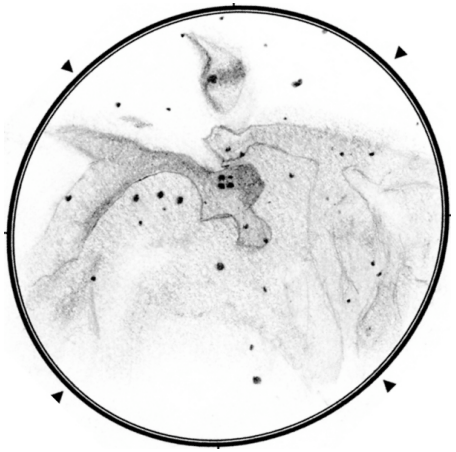
La Mure d'Isère, ville de moyenne montagne à 889 mètres d'altitude. A mis chemin entre Grenoble et Gap, à quelques kilomètre du Parc National des Ecrins. De très belles nuits en perspectives pour peu que l'on s'éloigne des lumières des villes qui nous ''pourrissent'' la vie. Pour ma part, 12 minutes en voiture suffisent pour me rendre sur mon site d'observation à 1150 m d'alt. sur la commune de Susville au lieu dit ''les Merlins''. Deux options possibles, la première : rester sur le parking avec la gène de voir arriver de 0 à 5 voitures pendant toute une nuit. Impossible de faire autrement en hiver car la neige nous empêche d'aller plus loin. La seconde : plus intéressante lorsqu'il n'y a plus de neige, est d'emprunter un chemin carrossable 500 mètres environ pour être tranquille, en plein milieu d'un champ à la campagne à 1210 m d'alt. avec l'horizon sud complètement dégagé.

Pour sa première lumière, Phénix fut installé le 15 janvier sans sa table équatoriale, sur le parking. Une surprise m'attendait se soir là. Je fis la rencontre d'un astronome amateur qui lui aussi s'était retranché sur ce site à cause de la neige. Echange très convivial avec Lionel GERMANI autour de son télescope de 200mm F/D 6 qu'il a réalisé avec de la récupération et beaucoup d'imagination (voir photo ci-joint)

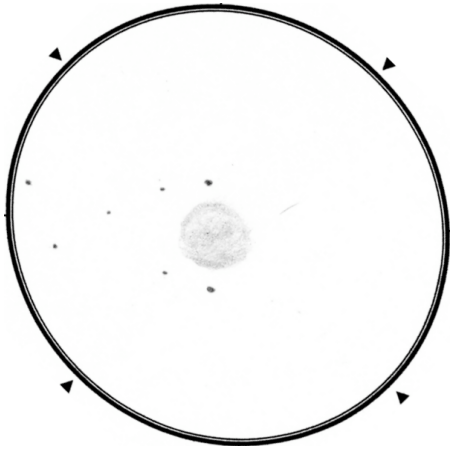
Nous nous donnons rendez-vous à chaque nouvelle lune.
Mon premier objet observé fut l'incontournable M 42. J'en n'avais presque la larme à l'œil ! Phénix se déplace avec beaucoup de douceur sans à-coups. C'est un régal. J'ai opté pour un Telrad© et un chercheur 7x50mm que Christophe JONCOURT m'a vendu. Le pointage est ainsi très rapide. Il me reste à présent à investir dans des oculaires et filtres pour tirer le meilleur parti de mes nuits.

Pour ce qui est de la table équatoriale, j'ai pu l'essayer 3 semaines plus tard. J'en suis très satisfait (je recommande les R.C.D. aux possesseurs de Dobson) Très bon suivi malgré un ajustement à la hâte sur la polaire, le moteur ronronne malgré les 45 kg de Phénix. Les deux piles de 4,5 Volt mis en série pour l'alimentation du moteur pas à pas, sont données pour un fonctionnement d'environ 6 heures en continu suivant la température. Avec la marque Duracell©, c'est plus de 10 heures et par des températures avoisinant les -4°C.

OBSERVATIONS ET DESCRIPTIONS



M 42 – NGC 1976 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 23h40mn TU, H~30°, T2 S2, T°C=-1,8°, vent nul, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Structure spectaculaire et complexe. Nébulosité très filamenteuse, large et majestueuse. Beaucoup de détails. Impression de relief, dépasse largement le champ de l'oculaire.



M 97 – NGC 3587 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 0h10mn TU, H~60°, T2,5 S3, T°C=-2,0°, vent faible, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Nébulosité pâle, lumineuse et circulaire. Deux petites tâches sombres apparaissent timidement en vision décalée.

M 82 – NGC 3034 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 0h20mn TU, H~70°, T2,5 S3, T°C=-2,0°, vent faible, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. On devine comme deux petits noyaux se baignant dans une lumière faible de forme allongée et d'un éclat uniforme.

m'attendais à voir dans l'immense collecteur de Vincent de nombreux détails même sur NGC 4627. A un grossissement supérieur à 300x, nous ne vîmes que la moitié de la galaxie. Les deux nervosités vues au C11 étaient bien sur visibles plus le noyau. J'ai été particulièrement impressionné par les bras spiraux superposés vus par la tranche qui semblaient s'enchevêtrer en filaments. En déplaçant un peu le Dobson pour centrer la modeste NGC4627, je fus par contre étonné de ne voir rien de plus qu'une tache (soit aucun apport par rapport au T179x152).

Pourtant le noyau de 4627 aurait dû apparaître. Un tel diamètre aurait dû montrer aussi le faible pont de matière reliant les deux galaxies. Mais, en une minute à peine, juché au sommet d'un escabeau, il est difficile de porter un jugement. La qualité d'image n'était en tout cas pas mauvaise. En guise de chercheur, Vincent a opté pour un Newton (au moins un T115 !). Jacques et moi avons conversé avec Vincent sur la qualité optique de son nouvel instrument. Il nous avoua qu'il avait réussi l'exploit d'obtenir en sortie un faisceau de lumière légèrement supérieur à la limite de Rayleigh. Les constructeurs de Dobson apprécieront ! Il estima que le T806 était supérieur à son ancien T760. Alors, allait-il en profiter pour nous gratifier d'un nouveau "Deep-sky Tour" sur les Nébuleuses Planétaires. Hélas, il nous a répondu par la négative parce qu'il manque de temps et aussi qu'il ne bénéficie pas actuellement d'un site très bon. Sa réponse fut d'ailleurs pour le moins surprenante : il veut faire un peu d'imagerie planétaire à la Webcam avec son T806 ! Dans le T635 à faible grossissement et son bord rabattu toujours présent, ce fut M61 et ses bras spiraux dissymétriques ainsi que NGC4292 qui passèrent sous nos yeux. Mais l'image méritait amplement un grossissement supérieur. Dans le même instrument. je vous relate l'observation de Jacques sur M 13 et sa région. Voyez-vous, lorsqu'un "ciel-extrémiste" grimpe sur un escabeau, il s'approprie le Dobson. Il n'avait nulle intention de scruter le célèbre amas

L'atelier collimation et star-test

RAP 2005

Fabrice MORAT
Chalet Albiréo – La Pesse
74130 ENTREMONT

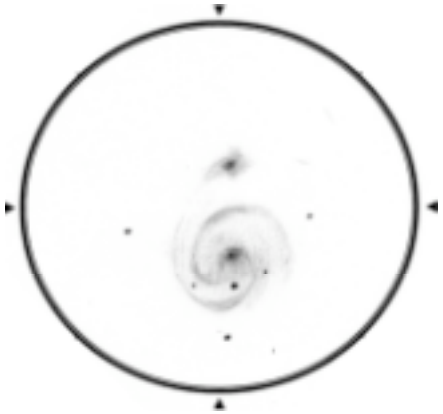
Les RAP se suivent et se ressemblent... Si l'on s'en tient aux conditions météo, les averses de pluie et un peu de froid étaient bien au rendez-vous. Pourtant, chaque printemps, l'émulation pré-RAP fait son oeuvre et tous les participants se ruent de bon cœur vers Craponne/Arzon (Haute-Loire). Une nouvelle fois, la magie de événement semble opérer : on n'observe peut-être pas autant qu'on le souhaite mais les contacts humains sont riches. C'est souvent le temps des retrouvailles avec des personnes que l'on ne voit qu'une fois par an. Pour ma part, peu après mon arrivée sur le camp, j'ai été particulièrement ravi de revoir une vieille connaissance bretonne ; Jacques Vincent m'attendait sous le temps chagrin. Puis, nous avons fait un bon bout de RAP ensemble.

Dire que Jacques et moi sommes sur le même Lambda (la même longueur d'onde) n'a rien d'exagéré. Côté qualité du ciel. nous avons pu estimer vendredi soir le niveau de transparence : T1 (MvlonUMi 6,7 à l'arrachée). Cette nuit-là le site était à peu près comparable à mes conditions d'observation. J'aurais pensé que la Voie Lactée serait plus structurée. Elle avait du mal à émerger de la pollution lumineuse engendrée par le lointain couloir rhodanien. Au fur et à mesure de sa montée zénithale, la situation devint meilleure.

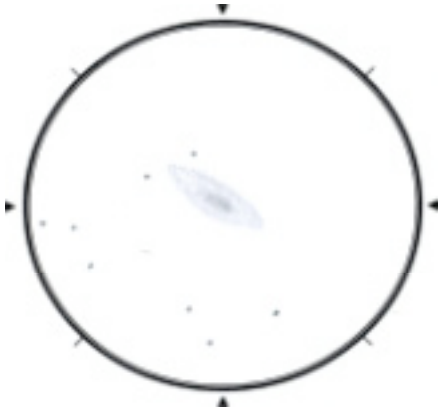
Malgré tout, je n'ai pas retrouvé l'aspect visuel flatteur de celle-ci lors de la trouée providentielle d'une nuit des RAP 2004. Les conditions atmosphériques n'étaient certainement pas au mieux. Jacques remarqua que le site, ce soir-là, n'était pas supérieur à celui de Plouvara. Bien entendu, côté sud, le ciel est très bon. De toute façon, le site est bien supérieur à celui de St Régis du Coin (Parc du Pilat).

Côté observation, Jacques et moi avons sagement fait la queue au T806, le Dobson de Vincent Le Guern et au T635, l'ancien OBSESSION 25 de Gilles Meuriot. J'étais ravi de revoir un vieux compagnon, la galaxie de la Baleine, NGC 4631 accompagné de sa galaxie satellite NGC 4627. C'était un champ que je connaissais bien pour l'avoir dessiné en 2001 au C11 (T279). Je

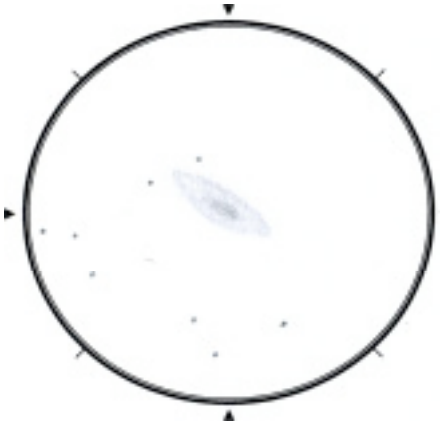
Une partie du camp. Vue sur Craponne. Toutes les photos de l'article RAP 2005 sont de Boris Godemet.



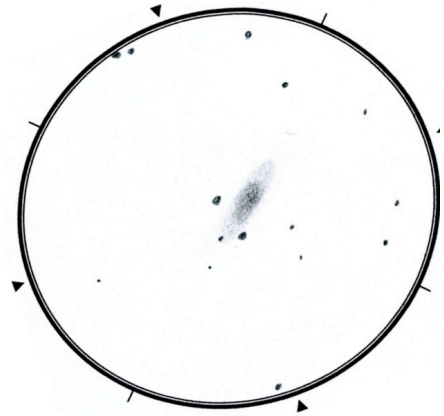
M 51 – NGC 5194 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 0h35mn TU, H~40°, T2,5 S3, T°C=-2,1°, vent faible, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Les pourtours de la galaxie principale ainsi que les bras, se dévoilent assez timidement. On observe sans problème les noyaux des deux galaxies. La plus petite galaxie fait apparaître un noyau petit, brillant et très contrasté.



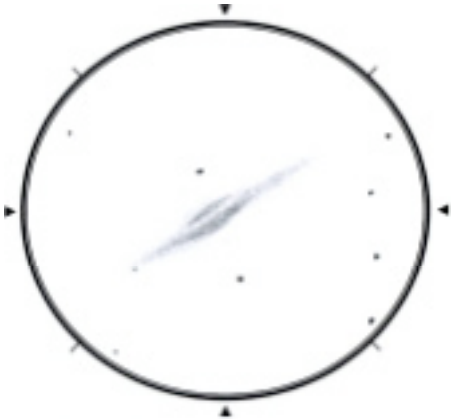
M 81 – NGC 3031 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 0h48mn TU, H~70°, T2,5 S3, T°C=-2,3°, vent faible, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Galaxie étendue de forme elliptique. Son noyau très brillant est d'aspect granuleux. Le pourtour de la galaxie se détache nettement du fond du ciel.



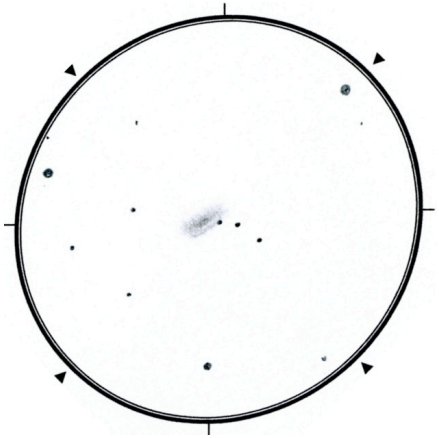
M 1 – NGC 1952 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 15/01/2005, 0h58mn TU, H~40°, T2,5 S3, T°C=-2,4°, vent faible, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Structure pâle, allongée aux contours mal définis. Gris clair, plus lumineux au centre.



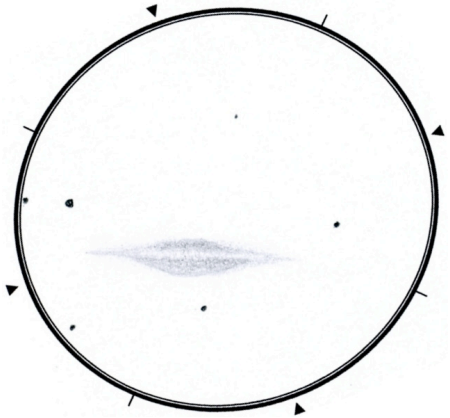
NGC 4559 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 05/02/2005, 0h55mn TU, T1,5 S1,5, T°C=-5,2°, vent moyen, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Galaxie légèrement ovale avec un noyau lumineux et brillant. Le contour de la galaxie est flou. Proximité de deux étoiles brillantes.



NGC 4565 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 05/02/2005, 1h18mn TU, T1,5 S1,5, T°C=-4,8°, vent moyen, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m.Très belle galaxie, très étendue et lumineuse en son centre séparé par une bande d'absorption



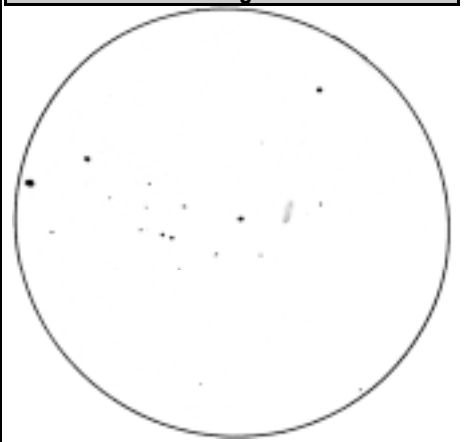
NGC 4781 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 05/02/2005, 1h50mn TU, T2 S2, T°C=-4,9°, vent moyen, « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Petite tâche floue sans détail.



M 104 – NGC 4594 : TN∅=406mm F/D=5,2, x138, 05/02/2005, 2h30mn TU, T2 S2,5, T°C=-5°, vent moyen (rafales), « Les Merlins », commune de Susville (38), alt. 1210m. Belle galaxie étendue, noyau très lumineux séparé par une bande d'absorption sur le dessus.

Dossier Les Souris suite

E. Sanglard



NGC 4676 A/B (Les Souris), Emmanuel Sanglard TN diam 406mm F/5, x92, 19/03/05 à 0h30(TU?), T1,5 S1,5; vent léger, H=80°,Confins, alt. 1200m. (Urano carte 108). Une seule galaxie vue, allongée (lune au Premier Quartier gênante). L'étoile la plus brillante (à l'Est) est de type F8 et de mag. 7,99.

Emission Stars», K. Ogura & B. Hidayat, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, vol.37, p.537, 1985

[A7] «A Catalogue of small, optically selected molecular clouds: optical, infrared and millimeter properties», D.P. Clemens & R. Barvainis, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, vol.68, p.257, 1988

[A8] «Bok Globules and Small Molecular Clouds: Deep IRAS photometry and 12CO Spectroscopy», DP. Clemens, J.L.Yun & M.H. Heyer, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, vol.75, p.877, 1991

[A9] «Millimetre dust emissionfrom northern Bok globules», R. Launhardt & T. Henning, *Astronomy & Astrophysics*, vol.326, p.329, 1997

[A10] «Dust Extinction in a small Molecular Cloud», F. Strafella & al., The Astrophysical Journal, vol.558, p.717, 2001

[C1] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA),1993, carte 339

[C7] «Saguaro Astronomical Club Data Base (SAC 7.2)», Saguaro Astronomy Club, Août 2000

[C14] «SIMBAD», Centre de Données Stellaire de Strasbourg, CNRS-FRA, 2004 (simbad.u-strasbg.fr)

[L1] «Burnham's Celestial Handbook, vol.3», R. Burnham Jr, éd. Dover Publications (USA), 1978, p.1555+1638

[L6] «Deep Space CCD Atlas : North», J. Vickers, éd. Back River Observatory (USA), p.184

[L12] «The Night Sky Observer's Guide vol.2: Spring & Summer», G. Kepple & G. Sanner, éd. Willmann-Bell, Inc. (USA), 1998, p.319

[L16] «1000+ Database», T. Lorenzin, ascii listing, éd. personnelle, 1987.

[L19] «J'observe le ciel profond», JR. Gilis, éd.Broquet (CAN), 2000, p.

[L21] «A Photographic Atlas of Selected Regions of the Milky Way», E.E. Barnard, éd. Carnegie Institution of Washington, 1927

[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.

[P3] «Megastar 4.0.28», logiciel Windows, éd. ELB Software (USA), 1998

[P4] «Cartes du Ciel, Sky Charts 2.76», logiciel gratuit Windows, éd. personnelle Patrick Chevalley (SUI), 2004

[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

[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)

[S23] site Internet de Bruno Salque (www.astrosurf.com/bsalque/)

[T1] «Uranometria 2000.0, vol.2», W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, carte 339

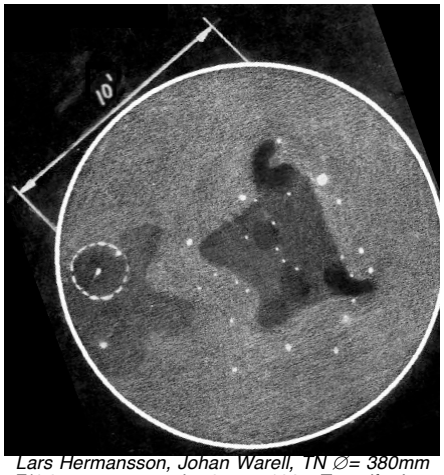
[T2] «Millenium Star Atlas», R. Sinnott & M. Perryman, éd. ESA-Sky Publishing (USA), 1997, carte 1415

[T3] «Sky Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Sky Publishing Corp. (USA), 1981, carte 22

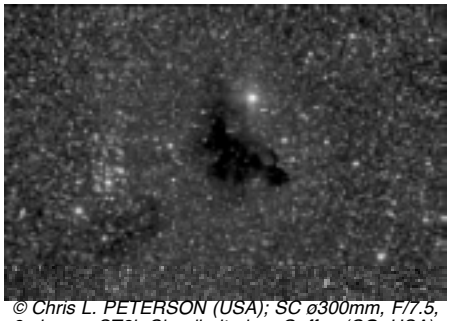
[T4] «Bright Star Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Willmann-Bell Inc. (USA), 1990, carte 7

[T6] «Atlas du ciel 2000.0, Cambridge», W. Tirion, éd. Broquet, 1993, carte 18

[T7] «Uranometria 2000.00, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, P. Remaklus, éd. Willmann-Bell (USA), 2000, carte 144-145



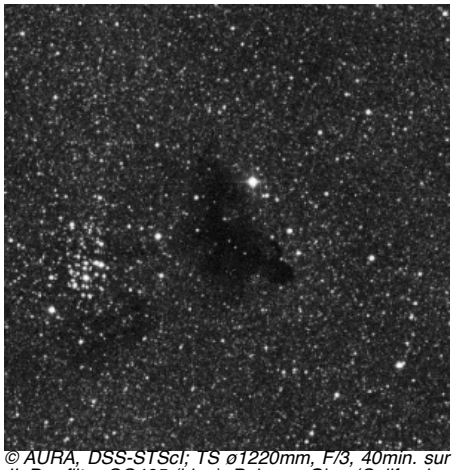
Lars Hermansson, Johan Warell, TN ∅= 380mm F/4,3, paracorr, nagler 9mm, 182x, Tenerife, Los Retamares, alt. 2100m, 28/07/97, de 23h30 à 23h50 TU : "Nébuleuse obscure a haut contraste. Forme un très joli champ avec l'amas NGC 6520. Le cercle représente les parties les plus denses de l'amas. Seule une sélection d'étoiles a été dessinée."



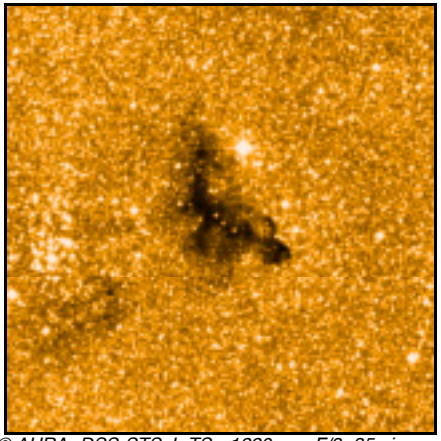
© Chris L. PETERSON (USA); SC ø300mm, F/7.5, 9min. sur ST8i; Cloudbait obs., Guffey (CO, USA); 04/07/2003.
http://www.cloudbait.com/gallery/ccd/b86.html (site avec plus de 200 images, impressions en qualité artistique disponibles)

CONCLUSION

B86 est donc accessible à toutes les ouvertures, à condition que le fond (laiteux ou non) de la Voie Lactée soit visible, ce qui nécessite un très bon ciel aux plus petits instruments, surtout sous nos latitudes. L'observation reste à tenter aux jumelles de différents diamètres sur des ciels de différentes qualités.



© AURA, DSS-STScI; TS ø1220mm, F/3, 40min. sur IIaD + filtre GG495 (bleu); Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m; 04/08/87, 11h10TU.



© AURA, DSS-STScI; TS ø1220mm, F/3, 35min. sur IIIaF + filtre RG610 (rouge); Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m; 03/06/92.

PROCHAINS DOSSIERS

NGC 7000 dans CE n°39 en Octobre 2005
nébuleuse America dans le Cygne à 20h49m02s, +44°31'32"

Messier 40 dans CE n°40 en Janvier 2006
Amas ouvert ou étoile double dans la Grande Ourse à 12h22m18s, +58°05'24" et le couple de galaxies NGC 4284 et 4290 proches

REFERENCES

[A1] «New Nebula - Smal Black Hole in the Milky Way - Duplicity of Beta1 Capricorni», EE. Barnard, *Astronomisches Nachrichten*, vol.108, #2588, p.369, 1884

[A2] «Dark Regions in the Sky suggesting an Obscuration of Light», EE. Barnard, *The Astrophysical Journal*, vol.38, p.496, 1913

[A3] «On the dark markings of the sky with a catalogue of 182 such objects», EE. Barnard, *The Astrophysical Journal*, vol.49, #1, 1919

[A5] «Catalogue of Dark Nebulae», B.T. Lynds, *Astrophysical Journal Supplement*, vol.7, p.1, 1962

[A6] «A Survey for Southern Bok Globules for H-Alpha

Dossier special : Barnard 86

Merci à Yann POTHIER pour la compilation des données existantes et à tous les participants dont vous trouverez les noms dans ces pages.

DONNEES

Barnard 86 [A2], LDN 93 [A5], Iras 17597-2754 [A9], CB 107 [A10], tache d'encre [A2]
constellation= Sagittaire (SGR)
type= nuage obscur Irr [C7]
coordonnées (2000.0)= 18h03.0m, -27°53' [C1]
18h02m58s, -27°52'06" [C14]
Atlas= SKY22-URA339-MSA1415
opacité= 5 [A5,C1]
ø= 5' [A3,C1], 4.5'x3.4' [A7,L1]; aire= 0.007°^{2} [A5], 51'^{2} [A8]
PA= 30° [A7]
commentaires: l'amas ouvert NGC 6520 est à 6'ESE du centre de B86; SAO 186161 de mv=6,7

HISTORIQUE

C'est en Juillet 1883 depuis Nashville (Tennessee, USA) que cette nébuleuse obscure a été découverte par Edward E. BARNARD (1857-1923; USA) lors de recherches cométaires avec sa lunette de 5-pouces (ø12.7cm) [A1,A3]. Sans doute l'un des premiers nuages obscurs découverts télescopiquement, cette "tache d'encre" comme la baptisa son découvreur, BARNARD l'observa à de nombreuses reprises ensuite. Prudent, en 1919, il n'attribuait pas tous les emplacements sombres qu'il avait trouvé (ainsi que d'autres avant lui tels HERSCHEL) à la présence de matière obscurcissante car il envisageait la possibilité de répartition irrégulière d'étoiles. Mais il assurait avoir prouvé par ses photographies (parmi les premières et les meilleures obtenues à l'époque) qui montraient l'association de nébuleuses brillantes et sombres, qu'on pouvait trouver de la matière interstellaire sombre.

BARNARD E.E., 1884 [A1], lunette de ø12.7cm, Nashville (TE, USA) : «Un petit trou triangulaire dans la Voie Lactée, parfaitement noir, d'environ 2' de ø, très semblable à une projection nébuleuse noire. Une étoile orangée brillante est sur le bord Nord précédent [NO]. Un objet très remarquable (17h56m00s, -27°51'00", 1883).»

BARNARD E.E., 1884 [A2,A3], lunette de ø12.7cm, Nashville (Ten, USA) : «à faible grossissement [...] apparaît comme une tache d'encre noire sur le brillant arrière-plan de Voie Lactée. Elle fut trouvée lors de mes recherches de comètes au début des années [18]80. (17h55.1m, -27°59', 1875.0)»

BARNARD E.E., 18/08/1895 [A3], lunette de ø91cm, F/19, obs. de Lick (Cal, USA), alt.1280m : «à 350x et avec un champ de 6', elle remplit quasiment complètement le champ. La moitié O est assez bien définie alors que la moitié E est plus diffuse. Une nébulosité considérable semble lui être rattachée. [...] L'étoile CD -27°12302 (7.4m) est sur le bord NO alors que -27°12310 (9.0m) est proche à l'E. Le bel amas d'étoiles brillantes NGC 6520 est également proche vers l'E.»

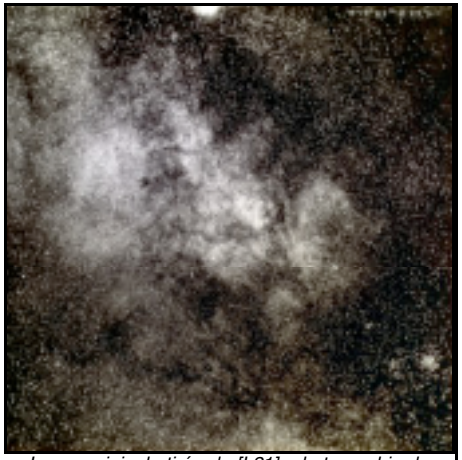
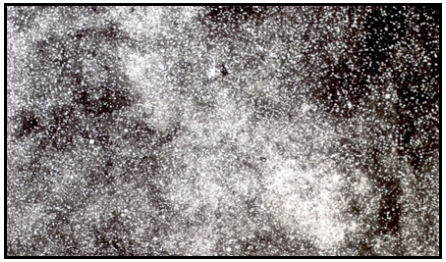
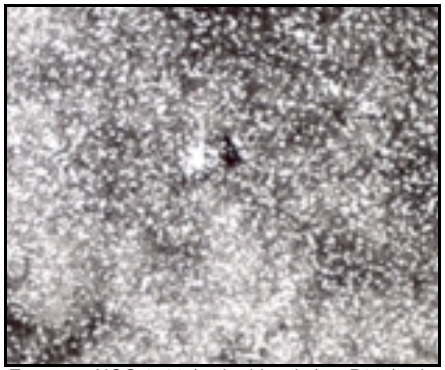


Image originale tirée de [L21], photographie de BARNARD prise le 6 Juillet 1905 depuis l'observatoire du Mont Wilson (CA, USA; alt.1742m) avec la lunette "Bruce" (doublet Petzval de ø=160mm à F/5.0, pose de 3h58m).





Zoom sur NGC 6520 (tache blanche) et B86 (tache noire) d'après la photo précédente

ASTROPHYSIQUE

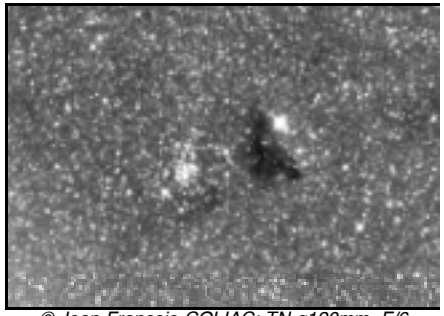
Parmi les nébuleuses sombres, Barnard 86 s'apparente davantage à un globule de BOK qu'à un nuage obscurcissant plus vaste. Il fait néanmoins partie d'un pont de matière sombre situé entre le nuage stellaire d'Ophiucus et le rift de l'Aigle [A9] plutôt proche du plan galactique.

De manière générale, les globules de BOK ne sont pas isolés mais associés à des nuages moléculaires plus larges de 0.3 à 7 années-lumière (AL) de diamètre. La plupart forment des étoiles sauf les moins massifs qui se dissipent rapidement. Avec une masse moyenne de 10 masses solaires (Msol) -de 2 à 100-, les globules condensent en leur sein en moyenne une ou deux étoiles soit seulement 5 à 10% de leur masse, le reste s'évapore. Leur durée de vie moyenne est de 5 millions d'années avant de former des étoiles et (ou) de se dissiper. Il y aurait environ 100 000 globules de BOK dans la Voie Lactée [A9]

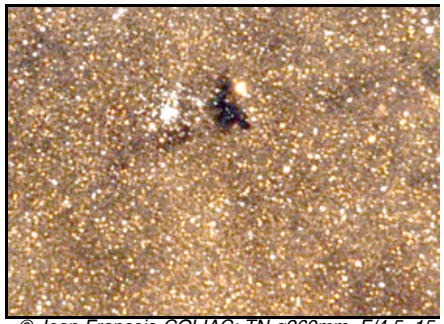
Concernant B86 plus particulièrement, les données directes sont difficiles à déterminer de par sa nature. Sa vitesse radiale (selon les longueurs d'ondes millimétriques de d'oxyde de carbone CO) est de 11.56 km/s [A7,A8]. D'après des mesures directes, la distance de B86 serait de 590 AL [A9,A10] ce qui le rendrait indépendant de l'amas NGC 6520 qui se place plus loin vers 5000 AL (thèse proposée par certains auteurs [C15]). Sa masse estimée à 1.6 Msol [A10] le place plutôt dans les petits globules ce qui expliquerait sa forte densité. D'ailleurs, l'absorption augmente vers le centre de B86, ce qui voudrait dire que la taille des grains de poussière augmente également vers le centre du nuage [A10].

© Steven JUCHNOWSKI (AUS); SC ø280mm, F/11, image LRGB (4x300R-4x300G-4x450B) sur ST-7E; Balliang East, Victoria (AUS).

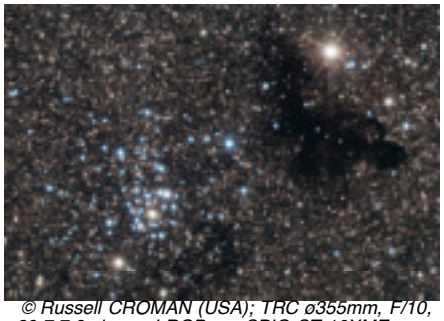
© jorge da costa (POR), AstronoMike ©2002 - 2005; EOS10D en piggyback http://www.astronomike.net/en_image_59063.htm



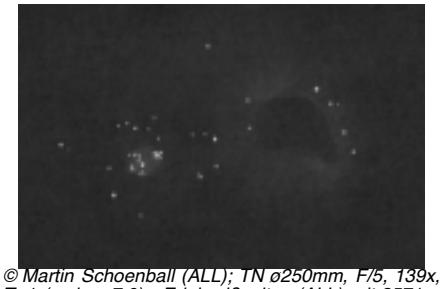
© Jean-François COLIAC; TN ø120mm, F/6, 4 poses de 300sec. avec une ST7E; hauteur≈20°; nouvelle lune. http://jfcoliac.free.fr/Astro/NebObscure/N6520.jpg



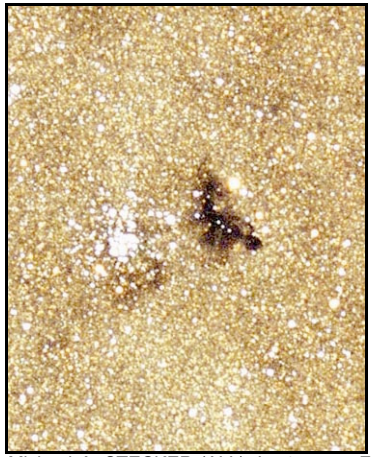
© Jean-François COLIAC; TN ø260mm, F/4.5, 15 min sur Fuji 800. http://jfcoliac.free.fr/Astro/NebObscure/N6520_film.jpg



© Russell CROMAN (USA); TRC ø355mm, F/10, 29:7:7:8min. en LRGB sur SBIG ST-10XME avec roue à filtre CFW8 et stabilisateur AO-7; 29/04/03; Fort Davis (TX, USA). http://www.rc-astro.com/star_clusters/open/ngc6520.html

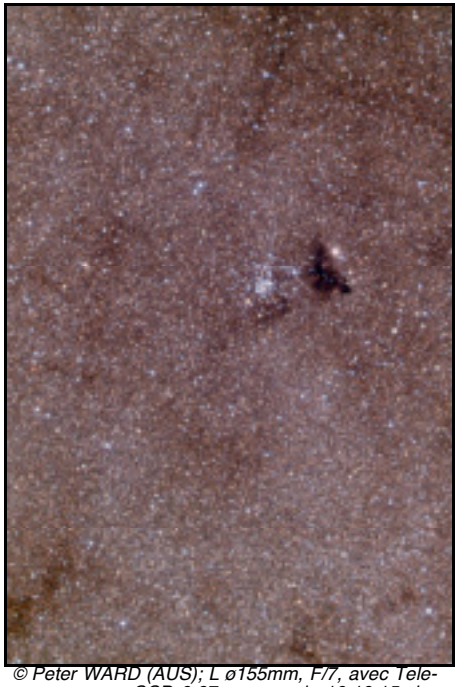


© Martin Schoenball (ALL); TN ø250mm, F/5, 139x, T=1 (mvlon=7.0); Edelweißspitze (ALL), alt.2571m.
http://www.schoenball.de/astronomie/zeichnungen/ngc6520b086.htm

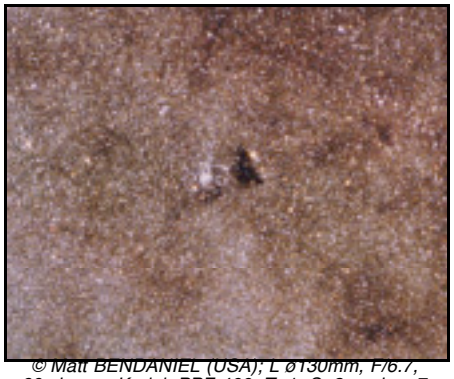


© Michael A. STECKER (ALL); L ø155mm, F/7, 2 poses de 30min, KodakPro400PPF120 (format 6x7).
http://www.homestead.com/mstecker/b86.html

© Chris SCHUR (USA); TN ø318mm, F/5, 60:20:20:20min. de poses en LRGB sur ccd ST7E; T=1, S=2, Payson (AZ, USA), alt.1570m.
http://www.schursastrophotography.com/ccdimagepages/b86.html



© Peter WARD (AUS); L ø155mm, F/7, avec Telecompresseur CCD 0.67x; poses de 10:10:15min. en RGB avec ccd ST10XME et roue à filtre CFW8a; Sydney (AUS), 03/08/03.
http://www.astrophysics.com/gallery/astroph/pward/barnard86pw.htm



© Matt BENDANIEL (USA); L ø130mm, F/6.7, 60min. sur Kodak PPF 400; T=1, S=2, mvlon=7; Vicuña (CHI); 17/04/02, 02h11CST
http://starmatt.com/gallery/astro/b86.html

Une étoile H-alpha est suspectée d'être associée à B86 et d'en être une émanation. Ses coordonnées sont 18h02m38.8s, -27°51'40" [A6] et elle ressort bien sur les clichés infrarouges (les "survey" en H-alpha ne sont pas suffisamment précis pour la mettre en évidence).

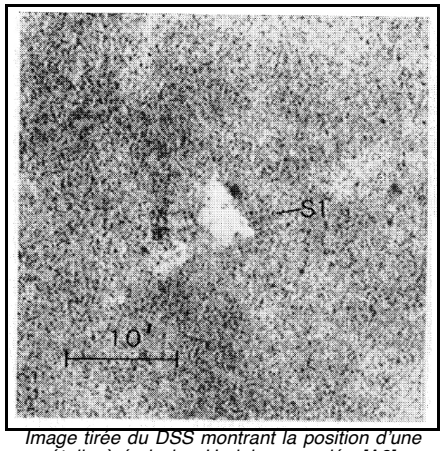
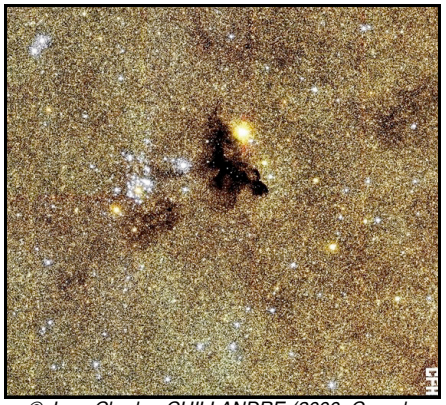
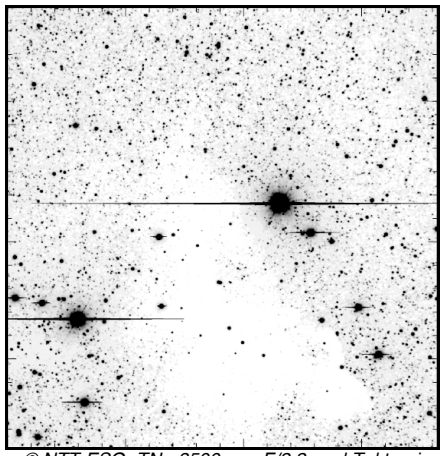


Image tirée du DSS montrant la position d'une étoile à émission H-alpha associée [A6].



© Jean-Charles CUILLANDRE (2000, Canada-France-Hawaii Telescope), Hawaiian Starlight, Coelum; TN ø3580mm, F/3.8, ccd CFH12K; obs. d'Hawaii (USA), alt.4200m.
http://www.cfht.hawaii.edu/HawaiianStarlight/AIOM/English/CFHT-Coelum-AIOM-Jul2002.html



© NTT-ESO; TN ø3500mm, F/2.2, ccd Tektronix 2084x2047, filtre B (max.4139Å); obs. La Silla (CHI), alt.2430m [A10].

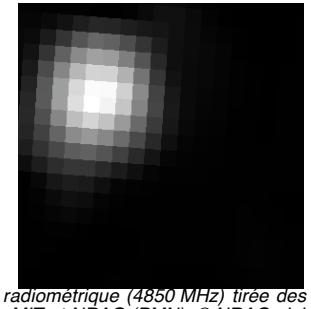


Image radiométrique (4850 MHz) tirée des surveys Parkes, MIT et NRAO (PMN); © NRAO, J.J. Condor [S17]; ch=1°.

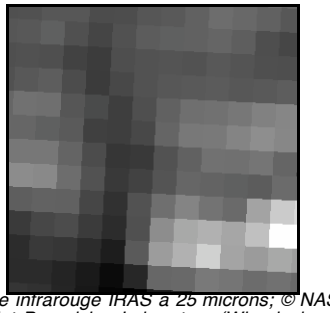
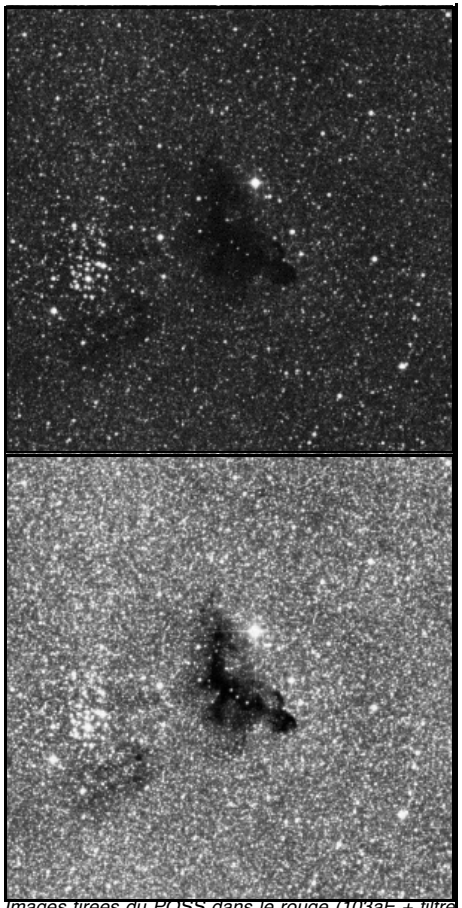


Image infrarouge IRAS à 25 microns; © NASA IPAC/Jet Propulsion Laboratory (Wheelock, et al, 1991, IRAS Sky Survey Atlas Explanatory Supplement) [S17]; ch=1°



Images tirées du POSS dans le rouge (103aE + filtre rouge RP2444); © AURA, DSS-STScI [S17]; ch=18'

Image H-alpha (6563A)du SHASSA survey, objectif Canon F=50mm ouvert à 1.6, CCD Texas Instruments (1024x1024 pixels de 12 microns); obs. Cerro Tololo (CHI), alt.2200m; © Las Cumbres Observatory, Inc. [S17], champ=18'

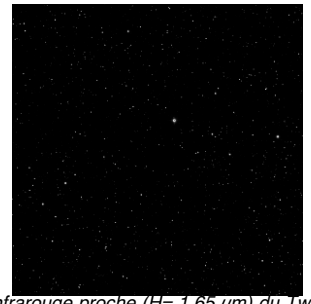
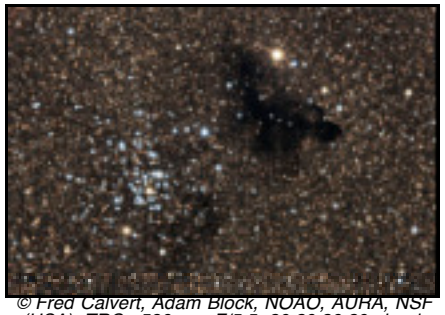


Image infrarouge proche (H= 1.65 µm) du Two Micron All Sky Survey (2MASS) des télescopes de ø1.3m du Mont Hopkins (USA) et Cerro Tololo (Chili); © 2MASS, Mass. Univ. & NASA [S17]; ch=18'



© Fred Calvert, Adam Block, NOAO, AURA, NSF (USA); TRC ø580mm, F/5.5, 20:20:20:20min. de poses sur ccd SBIG ST10XME; obs. Kitt Peak (AZ, USA), alt.2300m; 15/06/04. http://home.fuse.net/coldspringobservatory/KPNO%20June%202004%20NGC6520B86.htm

REPERAGE

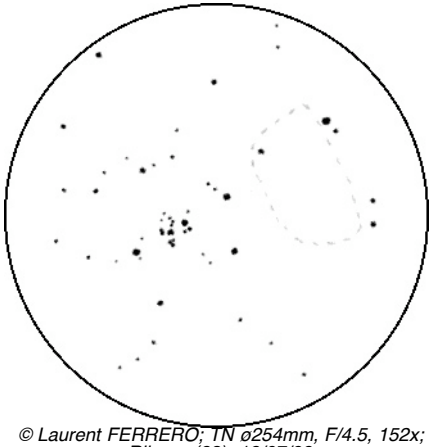
Relativement simple à trouver grâce à la proche présence du brillant amas NGC 6520, B86 se trouve un peu au Nord du bec verseur de la "théière" formée par les étoiles principales du Sagittaire. Plus précisément et dans le cadre d'une recherche visuelle, on partira de Gamma 2 du Sagittaire (g SGR; mv=2.95; 18h05m48.5s, -30°25'25", sp.K0, B-V=0.98) repérable à l'œil nu que l'on centrera au chercheur. Ensuite, on se déplacera vers le Nord (le trajet total fait 2.6° soit grosso modo la moitié d'un champ de chercheur

TN ø130mm, F/6.9 : «nettement visible, mais avec moins de contraste qu'au 200mm.»
TN ø200mm, F/5 : «[NGC 6520] amas ouvert assez riche en étoiles, avec à sa gauche un bout de ciel bien contrasté, Barnard 86, alias la Tache d'Encre. [...] L'amas est joli à 111x, avec une trentaine d'étoiles très serrées. À l'O se trouve une sorte de trou noir dans le ciel, évident. C'est Barnard 86, une nébuleuse obscure. Elle contraste avec le fond plus clair du reste du champ. On voit bien que la Voie Lactée non-résolue existe même au télescope, le champ restant laiteux. À 40 comme à 111x, la nébuleuse obscure est bien visible. Son bord N est plus net. Il y a une petite composante détachée de la nébuleuse à l'E, tout contre l'amas ouvert.»
TN ø300mm, F/4 : «l'amas est aussi beau que dans les autres instruments et la nébuleuse obscure se détache bien, noire, devant le fond du ciel, 48x. A 133x, la nébuleuse a une forme irrégulière et elle est un peu plus belle qu'au 200mm. NGC 6520 est riche en étoiles : une trentaine sont visibles en vision directe. L'étoile brillante au nord de Barnard 86 est orange.»

Steve COE (USA)
TN ø152mm, F/6, 65x; T=2, S=2; site rural, Cherry Rd (AZ, USA) : «nébuleuse obscure évidente et allongée, avec l'amas NGC 6520 à l'Ouest; le champ comprend également une étoile orangée sur le côté de B86 à l'opposé de l'amas.»
TN ø914mm, F/5, 169x; Ultimate Star Party, Mac Donald Obs (TX, USA), alt.2072m : «ne contient aucune étoile... en pleine Voie Lactée !»

Martin SCHOENBALL (ALL)
TN ø250mm, F/5, 139x; T=1 (mvlon=7.0); : «NGC 6520 est un brillant amas d'environ 20 étoiles, petit et compact; B86 est une nébuleuse sombre très nette, sans étoile incluse et bien plus sombre que la Voile Lactée environnante, renflement du côté SE».

Laurent FERRERO
TN ∅=254mm à 152x à Riboux (83)
A 45x l'amas est petit, compact et brillant. A 150x une quinzaine d'astres serrés sont clairement observables, ils entourent deux étoiles plus brillantes que les autres de 8,83m et 9,02m. Barnard 86 est parfaitement visible, ce nuage sombre de près de 5' présente une forme trapézoïdale.

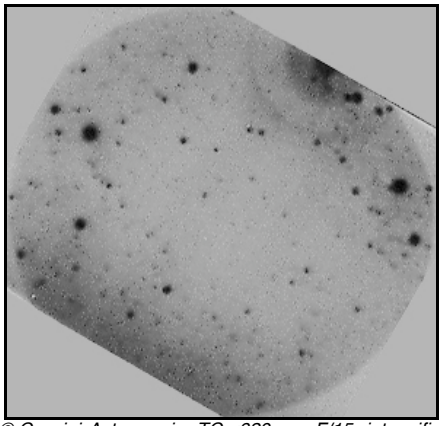


© Laurent FERRERO; TN ø254mm, F/4.5, 152x; Riboux (83), 18/07/98.

Len PHILPOT (USA) [S15]
TN ø368mm, F/4.5, 185; T=1 (mvlon=6.0), S=2, Catahoula Lake (LA, USA), lat.31.5°N, alt.20m; 08/14/2004, 02h45TU : «situé entre NGC 6520 et une étoile brillante de m=7 vers le N; son bord O semble légèrement aplati ou au moins régulier.»

galactique (riche aux alentours) coincée entre une étoile de m=7 et une autre de m=8, elle apparaît allongée; à 72x, déjà moins évidente.»

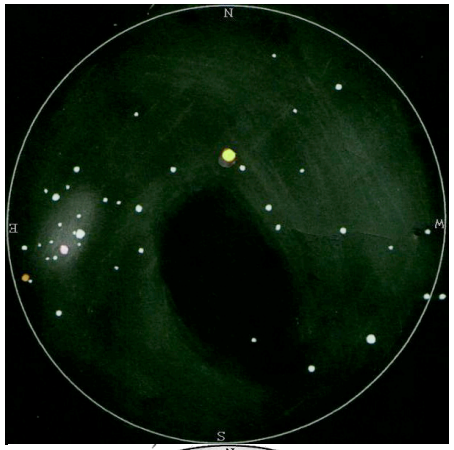
Schéma de B86 au TN ø115mm; © Yann POTHIER.

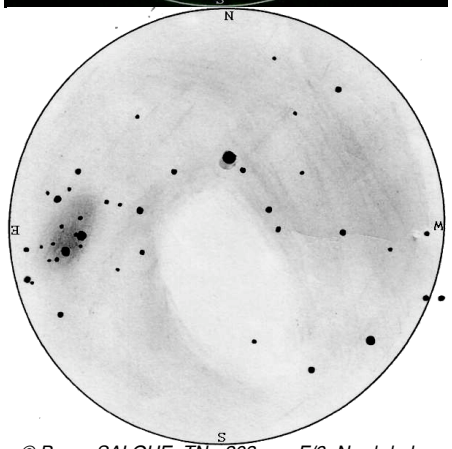


© Cassini Astronomie; TC ø620mm, F/15, intensificateur XX1390; 1sec. de pose résultante; obs. du Pic de Château-Renard (05), alt.2950m; 27/07/92, soirée.

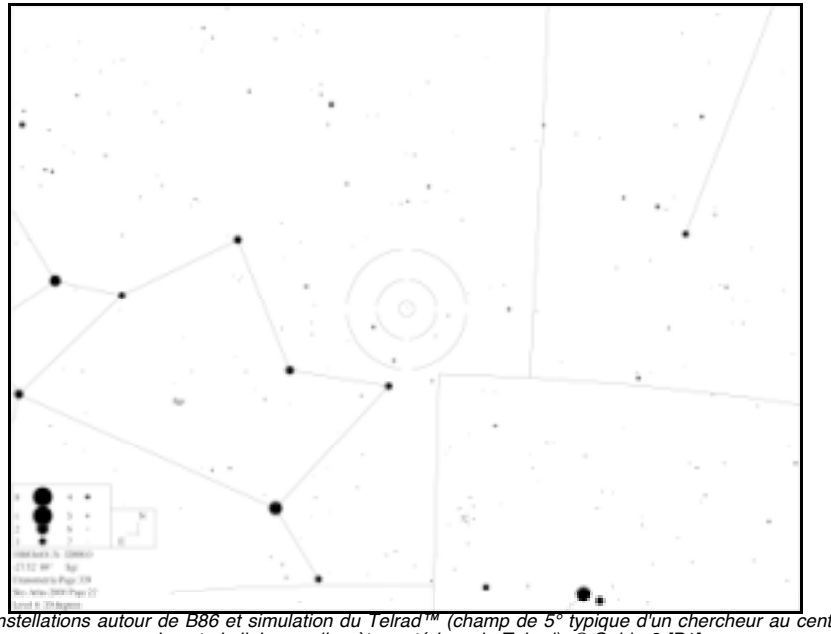
TN ø310mm, F/3.4, T=1, S=3, Sommet Bûcher (05), alt.2350m; 20/08/90, soirée : «à 75x, 20 étoiles sur NGC 6520; B86 est triangulaire à côté d'une étoile jaune et brillante.»
TC ø620mm, F/15, intensificateur XX1390; T=1, S=3, obs. Pic de Château-Renard (05), alt.2950m; 27/07/92, soirée : «zone d'absorption, beaucoup moins peuplée en étoile à faible zoom que les zones adjacentes; il remplit les 3/4 du champ et ne laisse que peu de place aux faibles étoiles de la Voie Lactée qui le côtoient et permettent une appréciation de son pouvoir assombrissant... Une étoile très brillante (m=7) se trouve à un peu plus de 3' vers PA345° et des étoiles de m=9 et m=10 bordent le nuage qui mesure 4'40"x 3'20". Son grand axe est orienté dans le sens 60°/240° et sa forme irrégulière rappelle un peu un grand parallélogramme.»

Bruno SALQUE [S23]

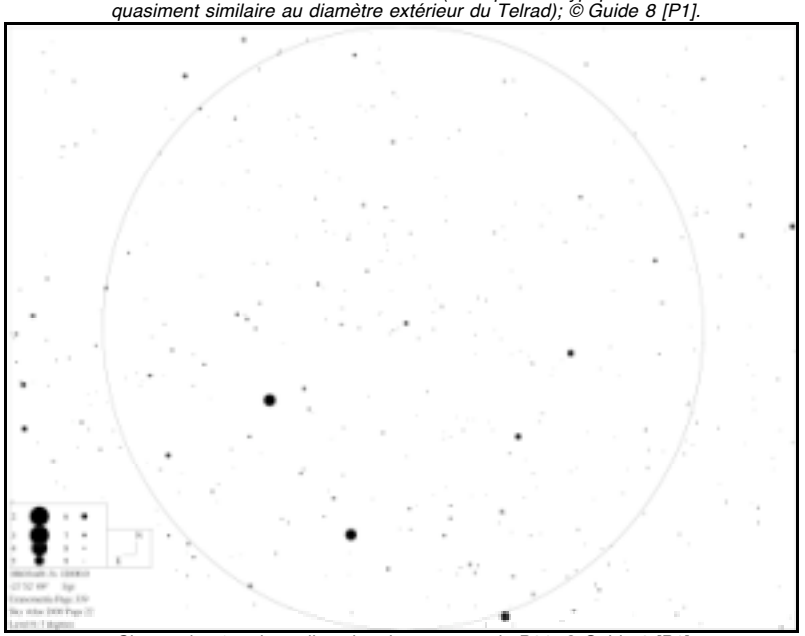




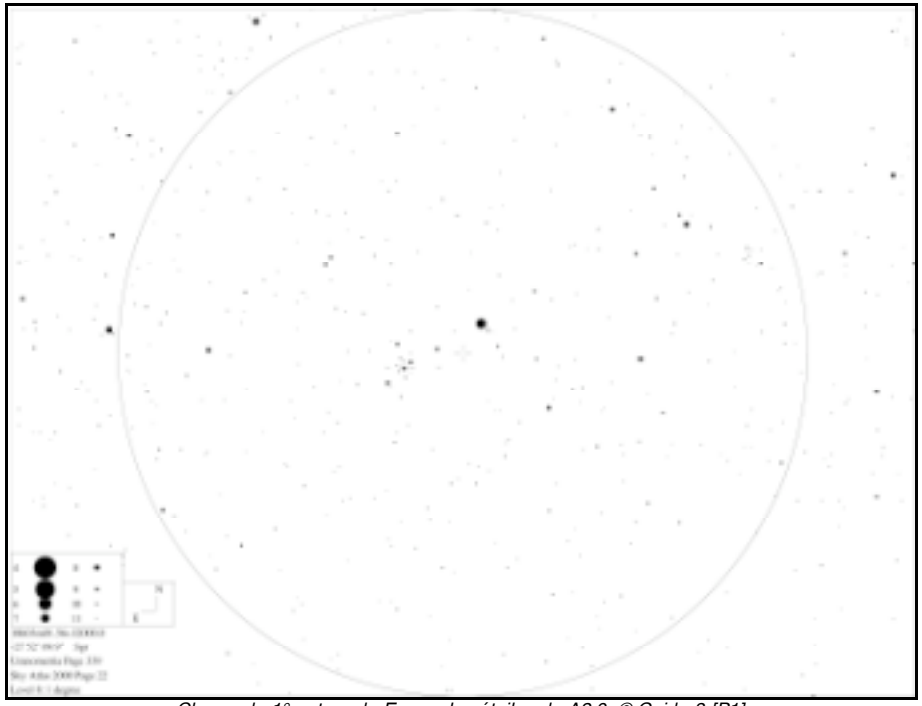
© Bruno SALQUE; TN ø203mm, F/6, Nord de la France.



Constellations autour de B86 et simulation du Telrad™ (champ de 5° typique d'un chercheur au centre quasiment similaire au diamètre extérieur du Telrad); © Guide 8 [P1].



Champ de 5° typique d'un chercheur autour de B86; © Guide 8 [P1].



Champ de 1° autour de E avec les étoiles du A2.0; © Guide 8 [P1].

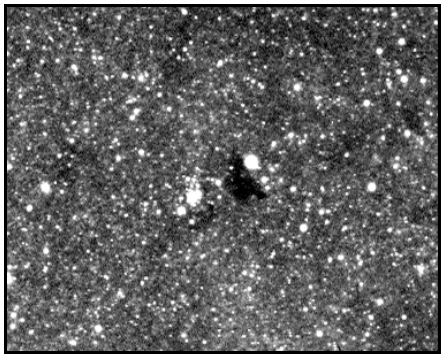
(grossissant entre 8 et 12x) en cherchant le point correspondant à la pointe d'un triangle régulier basé au S sur Gamma 1 (mv=4.69) et à l'E par SAO186328 (mv=4.56).

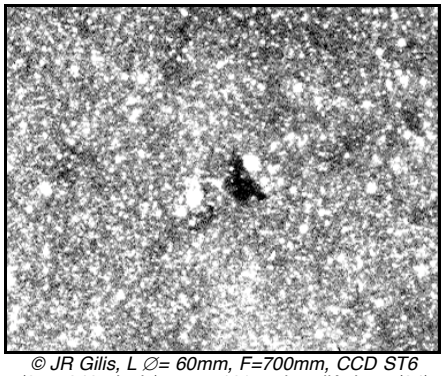
Enfin, il suffira une fois ce point fictif atteint au chercheur de munir l'instrument principal d'un grossissement faible offrant un champ de 30' à 1° pour trouver NGC 6520 et SAO186161, qui encadrent respectivement à l'ESE et à l'ONO le nuage sombre. Une fois ces deux repères localisés, vous pourrez tenter de voir entre les deux la fameuse tache d'encre...

Pour les adeptes des coordonnées, en partant toujours de Gamma 2 déjà citée, il suffira de déplacer l'instrument légèrement de 2m50s vers l'O et plus fortement de 2°33' vers le N pour aboutir très précisément sur l'emplacement de B86.

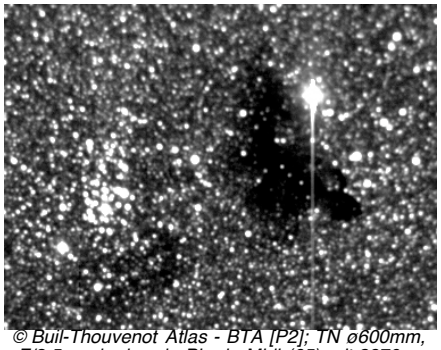
SOURCES

Rares sont les sources qui mentionnent les nuages obscurs. Notons que B86 n'a pas été remarqué à la L ø60mm [L19]. Par contre, il est bien décrit dans [L12]. À travers des instruments de 300-350mm, "une fine bande sombre part du S de l'amas NGC 6520 vers l'ONO jusqu'à B86 qui est allongé N-S et qui s'effile vers le N; B86 est plus sombre le long de son bord S et un éjecta particulièrement opaque se trouve à l'extrémité SSO; étoile orangée de m=6.9 sur le bord NNO; quelques étoiles très faibles sont superposées".

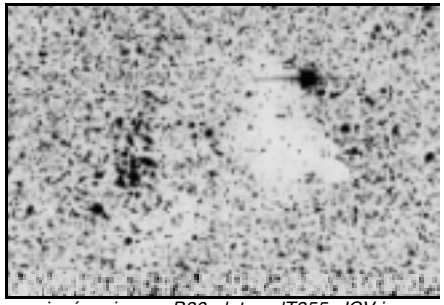




© JR Gilis, L ∅= 60mm, F=700mm, CCD ST6 (375x242 pixels), pose 120s, obs. d'Aniane (34), 26/06/95.



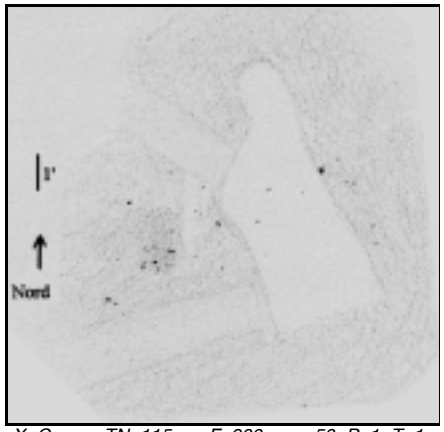
© Buil-Thouvenot Atlas - BTA [P2]; TN ø600mm, F/3.5, ccd; obs. du Pic du Midi (65), alt.2870m.



insérer image B86_dataccdT355_JCV.jpg
© J.C. Vickers (USA) [L6]; SC ø355mm, F/7, ccd Photometrics Star 1A; Back River Obs. (MA, USA) alt.50m.

OBSERVATEURS (CE)

Xavier CAMER



X. Camer, TN=115mm F=900mm, x50, P=1, T=1, S=3, 29/08/1997, Mont Chiran (04)

Yann POTHIER

L ø60mm, F/14.9, 30x; T=1, S=3, obs. Pic de Château-Renard (05), alt.2950m; 10/08/91, soirée : «à 30x, vraie tache sombre car fond stellaire très apparent autour.»

TN ø115mm, F7.8, 36-72x; T=1, S=3, La Clapière (05), alt.1650m; 17/07/90, soirée : «à 36x, discernable comme un assombrissement du fond stellaire