

Sommaire

Pliage de Meade - A. CANICIO 3
Sujet: observateur - C. HALL 5
Télescopes Dobsons 3 - F. GÉA 6
Émotions avec l'OIII - L. BILLARD 10
Dossier spécial: NGC 188 - COLLECTIF 13
Compte-rendu n°9 - L. BILLARD 22
Lectures... - Y. POTHIER 23
Souvenirs de Restefond - G. MEURIOT 28
Compte-rendu n°10 - E. PELEGRIN 31
Compte-rendu n°11 - E. SANGLARD 35
Surprises - L. BILLARD 36
RAP 2000 - V. LE GUERN 37
Observations dans la Poupe - L. FERRERO 38
Quelques nouveaux ANR - COLLECTIF 42
Noms de baptême - COLLECTIF 47
Un Dobson Meade 406mm - J. VINCENT 51

Ciel Extrême - Yann POTHIER

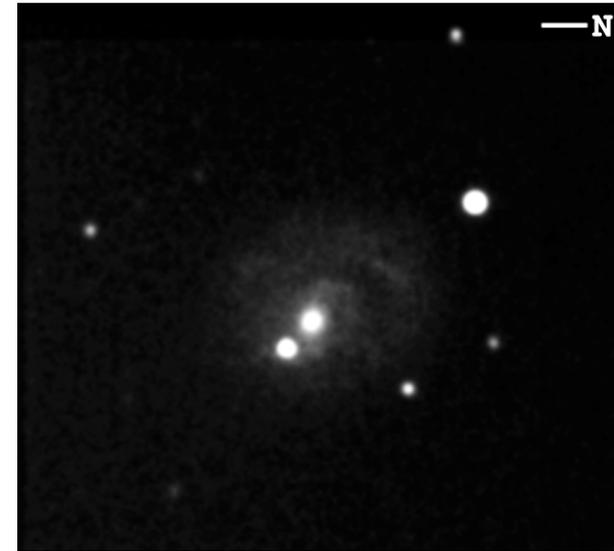
📄 / 📁11, impasse Canart - 75012 PARIS

☎01-43-41-43-29 / Fax 01-34-50-04-11

📧 e-mail : yann.pothier@fnac.net

site : <http://astrosurf.org/cielextreme>

CIEL EXTREME



n°16 - Janvier 2000



NGC 1637 & SN1999em
 JL. Pugliesi & L. Ferrero

EDITORIAL

Deux bourdes dans le dernier numéro dont je m'attribue l'entière responsabilité: d'abord le n°14 en couverture à changer en n°15 et ensuite le dessin de JM. Leclaire p.44 était une réinsertion de celui p.47. Vous trouverez l'original en page suivante avec de plus une description oubliée pour le dernier dossier spécial (NGC 7662).

Petite remarque de Guillaume Cannat à propos de mon mauvais esprit que je reconnais bien volontiers, qui n'avait pas lieu d'être (on ne parle pas de ce que l'on ne connaît pas) et qui ne renouvellera plus (c'est une promesse): «Un mot sur la bonne critique de Bertrand Laville sur les 2 tomes du "Night Sky Observers Guide": je partage le point de vue de Bertrand sur la qualité de ces deux tomes mais j'ai été surpris par la note de Yann sur la critique de S&T. À mon avis, ce n'est pas parce que S&T a publié une critique (n° de juillet 99) dans laquelle il y a quelques réserves (il s'agit plus en fait d'envies insatisfaites que de réelles critiques) à la fin de beaucoup de louanges, qu'il faut immédiatement les accuser d'être concurrents et de parti pris; c'est une analyse un peu trop simpliste, je le crains. D'une part, l'auteur de la critique dans S&T (Lee Johnson) ne fait pas partie de la rédaction de cette revue et exprime son opinion, qui n'est pas forcément partagée par S&T; d'autre part, la surface appréciable de la critique publiée, deux pages et une colonne, marque l'intérêt que la rédaction de S&T porte à cet ouvrage; enfin, S&T n'a pas vraiment "intéret" financièrement à critiquer injustement un ouvrage qu'elle vend dans sa boutique (www.skypub.com). Je rajoute que Rick Fienberg (Président de Sky Publishing) connaît très bien Perry W. Remaklus (Président de Willmann-Bell) et qu'il m'a orienté vers lui sans aucune retenue

lorsque j'ai eu des questions à poser à ce dernier. Je sais que tout n'est jamais simple, blanc-noir, 0-1,..., mais je préfère partir du principe que les gens tentent de faire un travail honnête et que, même si S&T est une société à but commerciale dont les principaux journalistes et rédacteurs sont les associés, ils proposent une vision la moins subjective possible de l'univers astronomique qui les entourent. Je suis peut-être un peu trop naïf... En revanche, je suis bien placé pour savoir que ce sont essentiellement les critiques négatives ou pas complètement positives, qui permettent de faire évoluer un ouvrage...». Mea culpa, donc.

Je dois renouveler mon abonnement à la *Webb Society* (éditrice de *The Deep Sky Observer*) en Janvier 2000 et j'en profite pour vous proposer de vous abonner en même temps si vous le souhaitez: cela permet de partager les frais de mandat postal. La publication, spécialisée dans le ciel profond, est trimestrielle, rassemble une trentaine de pages à chaque fois (format A4) imprimées en offset (meilleure qualité que CE par exemple). Le niveau des articles est parfois assez élevé mais on trouve toujours de nombreux compte-rendus d'observations de grande qualité. L'abonnement d'un an vaut 16.00£ et donc le total (mandat inclus) devrait se situer entre 160 et 250F. Les intéressés sont invités à me contacter par téléphone (répondeur), e-mail ou courrier avant le 15 Janvier; une fois le nombre d'intéressés connu, je vous recontacterai aussitôt pour vous donner le tarif exact et attendrai vos chèques pour faire l'abonnement du groupe.

Ce faisant, n'oubliez pas de renouveler votre abonnement à CE...

Bon ciel,

Yann

Un Meade de 406mm



Jacques VINCENT

*Le Clos Gelin
22170 PLOUVARA*

Le télescope Dobson Meade® (Dobson Starfinder™) de 16-pouces (406mm F/4.5) que je possède a un défaut. Faute d'avoir pu le rentrer une nuit, l'aluminure du miroir primaire en a pris un coup. Elle est partie par endroits donnant au miroir l'impression de posséder des taches de roussure. Toutefois, la surface atteinte ne dépasse pas 2%.

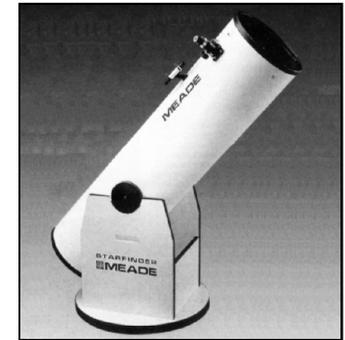
Sur le plan optique, le télescope est très correct. À 262x de grossissement lorsque le collimatage est réalisé et la turbulence faible, les étoiles sont ponctuelles et le bord de Jupiter est net. Par mauvaises conditions (forte turbulence et faible transparence), les objets sont encore un peu mieux vus que dans un télescope Mewlon™ de 180mm par très bonnes conditions. Par bonnes conditions, les possibilités sont immenses. Le télescope est livré avec un oculaire Plössl de 25mm donnant un grossissement de 73x. En fait, il ne sert qu'à trouver les objets. La vision est bien meilleure à 262x (Nagler 7mm) qui assombrit le fond de ciel.

La monture laisse à désirer: le mouvement en azimut est monté sur Téflon. En fait, il est tout à fait impossible de le manier dans cet axe. J'ai remplacé le Téflon entre les deux disques par un petit plateau TV sur roulement à billes. Pour un investissement modeste (moins de 200F), l'ensemble fonctionne correctement.

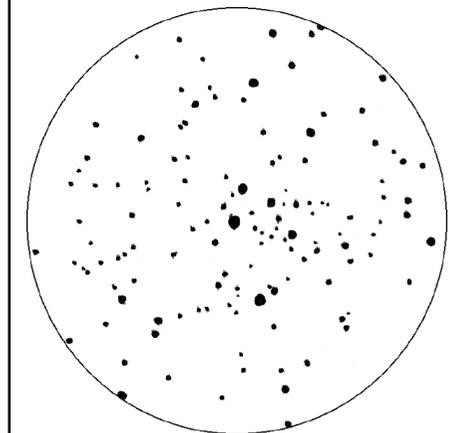
Le tube est mal centré et équilibré sur la monture, mais il suffit d'accrocher un poids à l'avant du tube (une pierre dans mon cas). Mon télescope est monté sur un petit chariot qu'il ne quitte jamais. L'ensemble est très

facile à tirer à condition de rester sur un terrain plat et en terre battue.

En résumé, ce télescope, tractable mais non transportable contrairement à d'autres Dobsons, est intéressant à condition de refaire le mouvement en azimut et de le poser sur un chariot. Il est à conseiller pour un observateur qui peut l'utiliser sur place. Son prix, deux fois inférieur aux autres Dobsons de même taille (Celestron™, Astam™), compense largement les quelques défauts mécaniques qui ne sont pas irrémédiables.



Dobson Meade 406mm.

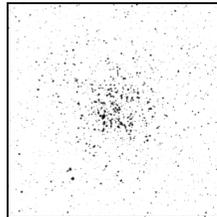


M 50 - C. Pardaoud
SC ø203mm, F/10, 80x; T=2.5, S=2, Gargas (84),
15/01/99, 21h00TU; 1mm=0.61; M 50 (NGC 2323);
Mon, 07h03.2m, -08°20', s12/u273/m273; AO 113m;
Mv=5.9, ø16', 80 °s de mv=7.85 et +

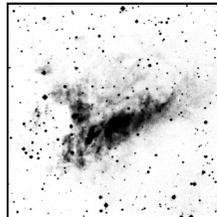
Simeis 147; (Simeis 147); Sh2-240; RSN, Aur 05h39.8, +27°50'
Skis de fond; (X-country Skies); ANR 2231+35; ANR, Peg, 22h31.2, +35°42'
Sombrero; (Sombrero Galaxy); M 104; GX, Vir, 12h39.9, -11°37'
Souris; (Mice); NGC 4676a/b; GX, Com, 12h46.1, +30°44'
Spermatozoïde; (Spermatozoon); ANR 0542+21; ANR, Tau, 05h42.8, +21°23'
Spirale miniature; (Miniature Spiral); NGC 3928; GX, UMa, 11h51.8, +48°41'
Système de Keenan; (Keenan's System); NGC 5216-18; GX, UMa, 13h32.1, +62°42'
Table du Scorpion; NGC 6231; AO, Sco, 16h54.0, -41°48'
Tache d'encre; (Ink Spot); B 86; NO, Sgr, 18h02.7, -27°50'
Tarentule; (Tarentula Nebula); NGC 2070; ND, Dor, 05h38.6, -69°05'
Tête de Cheval; (Horsehead Nebula); B 33; NO, Ori, 05h41.1, -02°27'
Tête de Clown; (Clown Face Nebula); NGC 2392; NP, Gem, 07h29.2, +20°55'
Tête de Flèche; (Arrow Head); ANR 0640-09; ANR, Mon, 06h40.5, -09°00'
Tête de Perroquet; (Parrot's Head); B 87; NO, Sgr, 18h04.3, -32°40'
Tête de sorcière; (Witch Head Nebula); IC 2118; ND, Eri, 05h06.8, -07°11'
Tire-bouchon; (Ring-Tail Galaxies); NGC 4038-9; GXs, Crv, 12h01.9, -18°52'
Tom-Pouce; NGC 6451; AO, Sco, 17h50.7, -30°13'
Touffe dans la queue du chien; Cr 140; AO, CMa, 07h23.9, -32°11'
Tourbillon; (Whirlpool Galaxy); M 51; GX, CVn, 13h29.9, +47°11'
Tournesol; (Sunflower); M 63; GX, CVn, 13h15.8, +42°02'
Trace de tank; (Tank Nebula); NGC 2024; ND, Ori, 05h41.9, -01°51'
Trapèze; (Trapezium); M 42; EM, Ori, 05h35.3, -05°23'
Trèfle; (Trifid Nebula); M 20; ND, Sgr, 18h02.4, -23°01'
Triangle de Pickering; (Pickering's triangle); Sh2-103; RSN, Cyg, 20h48.5, +31°36'
Trifide; (Trifid Nebula); M 20; ND, Sgr, 18h02.4, -23°01'
Triplet de Wild; (Wild's Triplet); PGC 36723 (A), PGC 36733 (B), PGC 36742 (C); GXs, Vir, 11h46.8, -03°50'
Triplet de Zwicky; (Zwicky's Triplet); PGC 59062 (A), PGC 59061 (B), PGC 59065 (C); GX, Her, 16h49.5, +45°29'
Trompe d'éléphant; (Elephant's Trunk); vdB 142; ND, Cep, 21h37.1, +57°29'
Trou dans l'amas; (Hole in a Cluster); NGC 6811; AO, Cyg, 19h30.2, +46°34'
Trou de serrure; (Keyhole Nebula); NGC 3372; ND, Car, 10h43.8, -59°52'
Tuyau de la Pipe; (Pipe's Stem); B 59+65+67; NO, Oph, 17h20., -27°.
Vagabond intergalactique; (Intergalactic Tramp, Intergalactic Wanderer); NGC 2419; AG, Lyn, 07h38.1, +38°53'

Voiles; (Vela Nebula); Gum 12; RSN, Vel, 08h42., -45°.
Voilier; (Sailboat); ANR 1013+31; ANR, LMI, 10h13.7, +31°26'
Vol de canards sauvages; (Wild Ducks Cluster); M 11; AO, Sct, 18h51.1, -06°16'
Yeux; (Eyes Galaxies); NGC 4435-38; GX, Com, 12h27.7, +13°05'

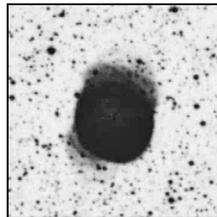
Images (orientation variable) © AURA / DSS-STScI



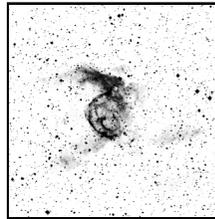
Vol de canards sauvages (M11)



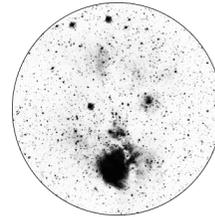
Cygne (M17)



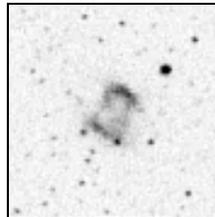
Empreinte de sabot (NGC 6781)



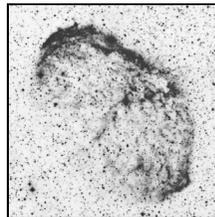
Sifflet (NGC 2359)



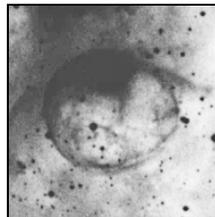
Crâne (NGC2467)



Paté en Croûte (N6445)



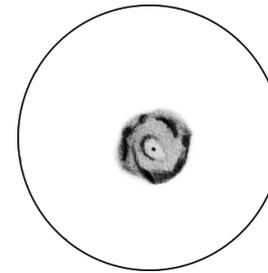
Croissant (NGC 6888)



Bulle (NGC 7635)

Ciel Extrême vous souhaite ses meilleurs cioux pour l'année 2000.

Prochains dossiers spéciaux: le couple de galaxies NGC 4298/4302 dans la Chevelure (CE17, Avril), l'amas globulaire M 92 dans Hercule (CE18, Juillet), la nébuleuse Sh2-101 dans le Cygne (CE19, Octobre) et la planétaire NGC 2022 d'Orion (CE20, Janvier).



NGC 7662
 JM. Leclaire;
 TN ø245mm,
 F/7.8,
 400-640x;
 17/06/91 à
 02h15TU,
 H=70°, obs. de
 la Sorbonne
 (75); T=5 (ciel
 très pur), S=2
 (turbulence
 faible);
 1mm=0.03'

J-R. GILIS

L ø60mm, F/10, moyenne montagne: «très brillante et ronde à x89, son aspect flou la rend déjà reconnaissable à x40».

L ø60mm, F/10, campagne, fond de ciel clair, mais Voie Lactée bien visible jusqu'aux limites du halo parisien (à 35km au sud de Paris), turbulence faible, transparence bonne, peu de brume: «à x20, on arrive déjà à distinguer cette nébuleuse planétaire des autres étoiles du champ. C'est un objet minuscule, presque ponctuel. Cependant son image est moins piquée que celle d'une étoile. La nébuleuse forme un triangle isocèle rectangle de 10' de petit côté avec deux étoiles de magnitude 8-9. Le champ d'étoiles est très riche et dominé par 13 Andromède, une étoile de magnitude 6 située à 30' Nord-Est de la nébuleuse. NGC 7662 est en tous cas facile à voir, presque brillante en vision directe. À x40, elle est bien reconnaissable, ronde, petite et condensée».

couverture:

NGC 1637, + SN 1999em
 Eri, S11/U224/M256, 04h41.5m, -02°51', GX Sc, Mv=10.8,
 Mph=11.6, Bs=13.4, 3.5'x3.0', PA15°.
 Jean-Luc Pugliesi & Laurent Ferrero
 SC ø203mm, F/10, 5x1min. sur ccd MX516; 1mm=0.08'

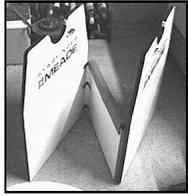
Pliage de Dobson

Axel CANICIO

acanicio@yahoo.com

Video et bricolage sur Dobson :
<http://www.geocities.com/acanicio>





Parois du "rocker" pliables.

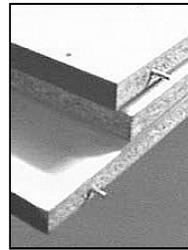
Quel désarroi quand j'ai vu le monstre pour la première fois ! Je connaissais ses dimensions, mais je n'arrivais pas trop à me faire une idée de l'encombrement de la base avant de l'avoir vu. Je me disais : "Mais la base ne rentrera jamais à la cave !". Et pourtant, il le fallait bien ! Donc, après avoir déballé tous les éléments, il est devenu évident, qu'il fallait pouvoir plier le tout pour gagner de la place. Il fallait que tout reste en une, voire deux pièces maximum pour simplifier le montage.

Pour que vous ayez une idée, sachez que la base est constituée de 2 plateaux circulaires de 90cm de diamètre reliés entre eux en leur centre par un boulon et un écrou, 3 planches verticales (les flancs) dont 2 de 80x50cm reliées entre elles par une 3ème planche plus petite (à l'avant de la base) sur le plateau supérieur, et de 2 planchettes en équerre qui se vissent perpendiculairement aux flancs pour les renforcer.

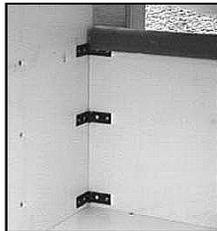
Le cas des plateaux a été vite réglé, ils resteront solidaires entre eux, point final. Les trois planches, seront reliées non par des vis, mais par 6 charnières, (3 à chaque axe) de façon à se plier en "Z". Pour le pliage, le flanc droit se plie de 90° vers la gauche, et le flanc gauche doit être plié de 270° vers la gauche. Reste à savoir comment solidariser les flancs aux plateaux une fois dépliés ? La solution est venue toute seule quand j'ai dû soulever le tube à bras-le-corps. Seul il pèse 25kg, et avec le miroir, 45kg. Le poids fera tout le travail, il suffit de le canaliser.



Le tout plié.



Les vis.



charnières externes



charnières internes

Sur le plateau supérieur il y a des trous pré-perçés pour y faire passer les vis qui doivent maintenir les flancs. Il suffit d'enfoncer les vis à moitié aux endroits spécifiés sur la tranche des flancs, puis de leur couper la tête. Comme cela, pour monter le tout il suffit de poser les plateaux par terre, de déplier les flancs, puis les poser verticalement sur les premiers, en faisant coïncider les vis avec les trous du plateau supérieur.

Comme par dessus vient le tube, à moins que la terre bascule d'un coup sur son axe, tout reste fermement ensemble. Pas besoin de mettre les planchettes de renfort, la stabilité est largement suffisante. Pour le transport et le stockage, comme la base est circulaire, on peut la faire rouler, et les flancs une fois pliés forment un colis d'environ 15cm d'épaisseur, ce qui donne à peu près 20cm d'épaisseur pour le tout.

Naine Sextant B; (Naine Sextant B); UGC 5373; GX, Sex, 10h00.0, +05°20'
Nébuleuse d'Orion; (Orion Nebula); M 42; EM, Ori, 05h35.3, -05°23'
Nébuleuse de gamma du Cygne; IC 1318; ND, Cyg, 20h22.2, +40°15'
Nébuleuse de Gyulbudaghian; (Gyulbudaghian's Nebula); GN 20.45.4; ND, Cep, 20h45.9, +67°58'
Nébuleuse de Halley; (Halley Nebula); M 13; AG, Her, 16h41.7, +36°28'
Nébuleuse de la Licorne; (Monoceros Nebula); NGC 2237-9-46; ND, Mon, 06h32.4, +04°52'
Nébuleuse de Lower; (Lower's Nebula); Sh2-261; ND, Ori, 06h08.9, +15°48'
Nébuleuse de Mu Cephei; (Mu Cephei Nebula); IC 1396; ND, Cep, 21h35.6, +57°22'
Nébuleuse de rho d'OPH; IC 4604; ND, Oph, 16h25.6, -23°27'
Nébuleuse de Tempel; (Tempel's Nebula); NGC 1435; ND, Tau, 03h46.1, +23°47'
Nébuleuse lambda du Centaure 1; IC 2944; AO+ND, Cen, 11h36.7, -63°02'
Nébuleuse lambda du Centaure 2; IC 2948; ND, Cen, 11h38.3, -63°22'
Nébuleuse perdue de Struve; (Struve's Lost Nebula); NGC 1554; ND, Tau, 04h21.9, +19°33'
Nébuleuse variable de Hind; (Hind's Variable Nebula); NGC 1555; ND, Tau, 04h22.9, +19°32'
Nébuleuse variable de Hubble; (Hubble's Variable Nebula); NGC 2261; ND, Mon, 06h39.2, +08°44'
Nébuleuses de Bode; (Bode's Nebulae); M 81+82; GX, UMa, 09h55.6/55.8, +69°03'/40'
Nébuleuses de gamma Cas-siopee; IC 59+63; ND, Cas, 00h59.1/00h56.9, +60°54'/+61°08'
New 1; (New 1); PGC 3853; GX, Cet, 01h05.1, -06°13'
Nuage S; (S Nebula); B 72; NO, Oph, 17h24.0, -23°33'
Nuage Stellaire; (Stellar Cloud); M 24; NS, Sgr, 18h18.4, -18°24'
Objet de Mayall; (Mayall's Object); PGC 33423, Arp 148; GX, UMa, 11h03.9, +40°51'
Objet de Minkowski; (Minkowski's object); NGC 541; GX, Cet, 01h25.7, -01°23'

Oeil de Chat; (Cat's Eye Nebula); NGC 6543; NP, Dra, 17h58.6, +66°38'
Oeil noir; (Black Eye Galaxy); M 64; GX, Com, 12h56.7, +21°41'
Oeuf; (Egg Nebula); PK 80-06.1; NP, Cyg, 21h02.3, +36°42'
Oméga; (Omega Nebula); M 17; ND, Sgr, 18h20.7, -16°10'
Oméga du Centaure; (Omega Centauri); NGC 5139; AG, Cen, 13h26.8, -47°29'
Pac Man; (Pac Man Nebula); NGC 281; ND, Cas, 00h52.8, +56°37'
Papillon; (Papillon); IC 708; GX, UMa, 11h34.0, +49°04'
Papillon; (Butterfly Nebula); IC 1318; ND, Cyg, 20h22.2, +40°15'
Papillon; IC 2220; ND, Car, 07h56.8, -59°07'
Papillon; (Butterfly Cluster); M 6; AO, Sco, 17h40.1, -32°13'
Papillon; (Butterfly Nebula); M 76; NP, Per, 01h41.9, +51°34'
Pâté en croûte; NGC 6445; NP, Sgr, 17h49.2, -20°01'
Patte de l'Ourse; (Bear Paw); NGC 2537; GX, Lyn, 08h13.3, +45°59'
Pélican; (Pelican Nebula); IC 5067-70; ND, Cyg, 20h52., +44°20'
Persée A; (Perseus A); NGC 1275; GX, Per, 03h19.8, +41°31'
Petit fantôme; (Little Ghost); NGC 6369; NP, Oph, 17h29.3, -23°46'
Petit gémeaux; NGC 6445; NP, Sgr, 17h49.2, -20°01'
Petit joyau; (Little Gem); NGC 6818; NP, Sgr, 19h44.0, -14°09'
Petit Nuage de Magellan; (Small Magellanic Cloud); NGC 292 (PNM); GX, Tuc, 00h52.8, -72°50'
Petit pois aux yeux blancs; IC 4593; NP, Her, 16h11.7, +12°05'
Petite Dumbbell; (Little Dumbbell); M 76; NP, Per, 01h41.9, +51°34'
Petite tiare; (Tiny Tiara); Mrk 50; AO, Cep, 23h15.2, +60°28'
Pipe; (Pipe Nebula); B 59-65-67-78-259 (=LDN 1773); NO, Oph, 17h20., -27°.
Pipe; NGC 1267; GX, Per, 03h18.7, +41°28'
Planétaire bleue; (Blue Planetary); NGC 3918; NP, Cen, 11h50.3, -57°11'
Pleiades; (Pleiades); M 45; AO, Tau, 03h47.5, +24°07'

Pleiades Australes; (Southern Pleiads); IC 2602; AO, Car, 10h43.2, -64°24'
Poisson dans le plat B 144; NO, Cyg, 20h01.9, +39°09'
Polarissima Australis; (Polarissima Australis); NGC 2573; GX, Oct, 01h42.0, -89°20'
Polarissima Borealis; (Polarissima Borealis); NGC 3172; GX, UMi, 11h50.0, +89°06'
Poule qui court; IC 2944; AO+ND, Cen, 11h36.7, -63°02'
Praesepe; (Praesepe Cluster); M 44; AO, Cnc, 08h40.0, +19°59'
Puppis A; (Puppis A); GN 8.20.5.1; ND, Pup, 08h22.2, -43°00'
Quartette de la Grue; (Gruux's Quartet); NGC 7552-82-90-99; GXs, Gru, 23h18.8, -42°19'
Quintette de Stéphane; (Stephan's Quintet); NGC 7317-8ab-9-20; GX, Peg, 22h36.0, +33°58'
Rateau; ANR 1238-11; ANR, Vir, 12h38.4, -11°31'
Rayure fantôme; (Ghost Ray Nebula); NGC 6741; NP, Aql, 19h02.6, -00°27'
Rosette; (Rosette); NGC 2237-9-46; ND, Mon, 06h32.4, +04°52'
Roue de Char; (Cartwheel); AO035;
Roue de fête foraine; (Pinwheel Galaxy); M 99; GX, Com, 12h18.8, +14°25'
Roue de fête foraine; (Pinwheel Galaxy); M 101; GX, UMa, 14h03.2, +54°21'
Rouge à lèvres; (Red Lipstick Nebula); IC 418; NP, Lep, 05h27.5, -12°42'
Rûche; (Beehive Cluster); M 44; AO, Cnc, 08h40.0, +19°59'
Sablier; (Hourglass Nebula); M 8; ND, Sgr, 18h03.1, -24°23'
Sac à Charbon; (Coalsack); NO, Cru, 12h45., -63°.
Saint-Valentin; (Valentine Nebula); IC 1805; ND, Cas, 02h32.7, +61°27'
Saturne; (Saturn Nebula); NGC 7009; NP, Aqr, 21h04.2, -11°22'
Septette de Copeland; (Copeland's Septet); NGC 3745; GX, Leo, 11h37.8, +22°00'
Serpent; (Snake Nebula); B 72; NO, Oph, 17h24.0, -23°33'
Sextette de Seyfert; (Seyfert's Sextet); NGC 6027; GX, Ser, 15h59.2, +20°45'
Sifflet; (Whistle Nebula); NGC 2359; ND, Mon, 07h18.6, -13°12'
Signe d'intégrale; (Integral Sign Galaxy); UGC 3697; GX, Cam, 07h11.4, +71°50'

Dwingeloo 2: (Dwingeloo 2); PGC 101304; GX, Cas, 02h54.2, +59°01'
E.T.: (ET Cluster); NGC 457; AO, Cas, 01h19.1, +58°20'
Eclair bleu: (Blue Streak Nebula); NGC 6905; NP, Del, 20h22.4, +20°07'
Emeraude; NGC 6572; NP, Oph, 18h12.1, +06°51'
Empreinte de pas: (Footprint Nebula); Mi 1-92; ND, Cyg, 19h36.4, +29°33'
Empreinte de sabot: NGC 6781; NP, Aql 19h18.4, +06°33'
Escargot: (Snail Cluster); Roslund 3; AO, Sge, 19h58.8, +20°31'
Eskimo: (Eskimo Nebula); NGC 2392; NP, Gem, 07h29.2, +20°55'
Eta de la Carène: (Eta Carina Nebula); NGC 3372; ND, Car, 10h43.8, -59°52'
Etoile de Campbell: (Campbell's Hydrogen Star); PK 64+05.1; NP, Cyg, 19h34.8, +30°31'
Etoile flamboyante: (Flaming Star Nebula); IC 405; ND, Aur 05h16.4, +34°23'
Etoile Reine (M16): (Star-Queen Nebula); IC 4703; AO, Ser, 18h18.9, -13°47'
Fanion: ANR 0722+01; ANR, CMi, 07h22.0, +01°33'
Fantôme de Jupiter: (Ghost of Jupiter); NGC 3242; NP, Hya 10h24.8, -18°38'
Fantôme volant: (Flying Ghost); NGC 520; GX, Psc, 01h24.6, +03°48'
Fer à Cheval: (Horseshoe Nebula); M 17; ND, Sgr, 18h20.7, -16°10'
Flamme: (Flame Nebula); NGC 2024; ND, Ori, 05h41.9, -01°51'
Fourneau de la Pipe: B 78; NO, Oph, 17h33.1, -25°42'
Fuseau: (Spindle Galaxy); NGC 3115; GX, Sex, 10h05.2, -07°43'
Galaxie d'Andromède: (Andromeda Galaxy); M 31; GX, And, 00h42.7, +41°16'
Galaxie de Coddington: (Coddington's Nebula); IC 2574; GX, UMa, 10h28.4, +68°25'
Galaxie des Chiens de Chasse: M 51; GX, CVn, 13h29.9, +47°11'
Galaxie du Compas: (Circinus Galaxy); PGC 50779; GX, Cir, 14h13.2, -65°20'
Galaxie du Sculpteur: (Sculptor Galaxy); NGC 253; GX, Scl, 00h47.6, -25°17'

Galaxie du Triangle: (Pinwheel Galaxy, Triangulum Galaxy); M 33; GX, Tri, 01h33.9, +30°39'
Galaxie perdue: (Lost Galaxy); NGC 4526-35; GX, Vir, 12h34.0, +07°42'
Grand Amas d'Hercule: (Great Hercules Cluster); M 13; AG, Her, 16h41.7, +36°28'
Grand Nuage de Magellan: (Great Magellanic Cloud); GNM; GX, Dor, 05h23.6, -69°45'
Gros bonhomme tricorne: IC 2220; ND, Car, 07h56.8, -59°07'
Gum: (Gum Nebula); Gum 12; RSN, Vel, 08h42., -45°
h Persée: (Perseus Double Cluster); NGC 869; AO, Per, 02h19.0, +57°09'
Haltère: (Dumbbell Nebula); M 27; NP, Vul, 19h59.6, +22°43'
Hamburger de Gomez: (Gomez's Hamburger); PK 359-06.2; NP, Sgr, 18h09.2, -32°10'
Hélice: (Helix Galaxy); NGC 2685; GX, UMa, 08h55.6, +58°44'
Hélice: (Helix Nebula); NGC 7293; NP, Aqr, 22h29.6, -20°48'
Hercules A: (Hercules A); PGC 59117; GX, Her, 16h51.2, +04°59'
Hibou: (Owl Nebula); M 97; NP, UMa, 11h14.7, +55°01'
Hibou: (Owl Cluster); NGC 457; AO, Cas, 01h19.1, +58°20'
Homme musclé: (Muscléd Man Cluster); NGC 457; AO, Cas, 01h19.1, +58°20'
Huit éclats planétaires: (Eight Burst Nebula); NGC 3132; NP, Vel, 10h07.0, -40°26'
Hyades: (Hyades); Mel 25; AO, Tau, 04h26.8, +15°49'
Hydra A: (Hydra A); PGC 26269; GX, Hya 09h18.1, -12°06'
Inphotographiable de Baxendell: (Baxendell's Unphotographable Nebula); NGC 7088; ND, Aqr, 21h33.4, -00°23'
Insecte: (Bug Nebula); NGC 6302; NP, Sco, 17h13.7, -37°06'
Jumelles siamoises: (Siamese Twin); NGC 4567-8; GX, Vir, 12h36.56, +11°15'
Khi Persée: (Perseus Double Cluster); NGC 884; AO, Per, 02h22.4, +57°07'
Lagune: (Lagoon Nebula); M 8; ND, Sgr, 18h03.1, -24°23'
Leo A: (Leo A); UGC 5364; GX, Leo, 09h59.4, +30°45'
Leo I: (Leo I); UGC 5470; GX, Leo, 10h08.5, +12°18'

Leo II: (Leo II); UGC 6253; GX, Leo, 11h13.4, +22°10'
Lettre S: (S); ANR 1843-10; ANR, Sct, 18h43.9, -10°48'
Lion Givré: (Frosty Leo); GSC 0824-1094; ND, Leo, 09h39.6, +11°59'
Maffei I: (Maffei I); UGCA 34; GX, Cas, 02h36.6, +59°39'
Maffei II: (Maffei II); UGCA 39; GX, Cas, 02h41.9, +59°36'
Maia: (Maia); NGC 1432; ND, Tau, 03h45.8, +24°22'
Malin 1: (Malin 1); PGC 42102; GX, Com, 12h37.0, +14°20'
Marque de Zorro: NGC 6818; NP, Sgr, 19h44.0, -14°09'
Mayall II: (Mayall II); Mayall II; AG, And, 00h32.8, +39°35'
Méduse: (Seagull Nebula); IC 2177; ND, Mon, 07h05.6, -10°49'
Méduse: (Medusa Nebula); PK 205+14.1; NP, Gem, 07h29.1, +13°15'
Mérope: (Merope); NGC 1435; ND, Tau, 03h46.1, +23°47'
Mouette: (Seagull Nebula); NGC 2032; ND, Dor, 05h35.3, -67°34'
Naïve de Barnard: (Barnard's Galaxy); NGC 6822; GX, Sgr, 19h44.9, -14°48'
Naïve de la Carène: (Carina); PGC 19441; GX, Car, 06h41.6, -50°58'
Naïve de la Petite Ourse: (Ursa Minor Dwarf); UGC 9749; GX, UMi, 15h08.8, +67°12'
Naïve de Pégase: (Pegasus Dwarf); UGC 12613; GX, Peg, 23h28.6, +14°44'
Naïve du Dragon: (Draco Dwarf); UGC 10822; GX, Dra, 17h20.2, +57°55'
Naïve du Fourneau: (Fornax Dwarf); PGC 10093; GX, For, 02h40.0, -34°27'
Naïve du Lion: (Leo Dwarf); UGC 5470; GX, Leo, 10h08.5, +12°18'
Naïve du Phénix: (Phoenix Dwarf); PGC 6830; GX, Phe, 01h51.1, -44°27'
Naïve du Sagittaire: (Sagittarius Dwarf); NGC 6822; GX, Sgr, 19h44.9, -14°48'
Naïve du Sculpteur: (Sculptor Dwarf); PGC 3589; GX, Scl, 01h00.1, -33°43'
Naïve du Verseau: (Aquarius Dwarf); PGC 65367; GX, Aqr, 20h46.9, -12°51'
Naïve Sextant A: (Sextant A Dwarf); UGCA 205; GX, Sex, 10h11.0, -04°43'

Sujet: observateur du ciel profond

De: "C.L. HALL" <chall@cyberus.ca>

Vous êtes un véritable observateur du ciel profond si...

- vous pouvez lire les abréviations des observations visuelles du NGC sans les clefs explicatives.
- vous attendez des organisateurs d'une Star-Partie qu'ils puissent éteindre la Voie Lactée.
- vous pensez que M13 ruine votre sensibilité nocturne.
- vous appréciez les coupures de courant (et avez même l'intention d'en créer vous même), mais seulement si elles ont lieu lors des nuits dégagées sans lune.
- vous gardez M42 pour la fin parce qu'elle nuit réellement à votre sensibilité nocturne.
- le choix de votre prochaine voiture se fera par rapport à la taille de votre télescope.
- Arp n'est pas un bruit de régurgitation mais le nom d'un de vos catalogues de galaxies préférés.
- vous motivez vos amis en disant "faisons quelque chose de stupide..." quand vous observez des objets du ciel profond une nuit de pleine lune, en plein "manque" de photon.
- vous trouvez qu'une aurore boréale est très ennuyeuse car elle nuit au contraste du ciel.
- vous pouvez réciter le type et la magnitude de NGC 1003 de mémoire.
- votre site idéal nécessite une bouteille d'oxygène (ou un vaisseau spatial).
- votre télescope idéal est totalement intransportable.
- vous dopez vos yeux avec des gouttes de dilatation de pupille jusqu'à ce qu'elles atteignent 10mm de diamètre.
- vous privilégiez vitamine A et E plutôt que les autres.

- vous vous faites un point d'honneur de manger de la confiture de myrtille avant chaque session d'observation.
- vous préférez rater un rendez-vous galant qu'une session d'observation.
- vous êtes dépressif à la pleine lune.
- en préparation d'un objet un peu difficile, vous vous faites un massage de l'oeil pour être certain que les bâtonnets sont déchargés.
- vous êtes prêt à payer 10.000F pour une opération d'élargissement de la pupille, bien que vous possédiez déjà un Dobson de 1m.
- vous vous plaignez de ce que les objets faibles sont masqués par un "Gegenschein" trop brillant.
- vous étudiez un plan pour faire sauter le soleil et réduire ainsi rapidement la pollution lumineuse.
- en vérifiant la propreté de votre miroir primaire, vous commencez à observer la structure spirale dans les poussières qui le parsèment.
- vous cherchez des objets du ciel profond pendant une éclipse totale de soleil.
- vous vous plaignez de pollution lumineuse lorsque la magnitude limite est de 6.5...
- vous savez vraiment vous servir des cercles de coordonnées
- vous ne vous servez pas des cercles de coordonnées: le cheminement par étoile jusqu'à une tache floue de mag.18 est un jeu d'enfant.
- vous vous servez vraiment de l'Uranometria et vous référez au numéro de page.
- vous êtes fréquemment en désaccord avec BURNHAM et avez sérieusement pensé à publier votre propre "guide d'observateur".
- 15min. est (pour vous) une pose courte.
- vous observez autant d'objets du ciel profond sur votre bureau qu'à l'oculaire.
- vous avez noirci le bord de vos lunettes.

À suivre...

Les Dobsons - 3



Frédéric GEA

16, avenue J-B. Clément
92140 CLAMART
114305.2713@compuserve.com

Les mouvements

Si on n'a pas essayé soi-même un Dobson, on a du mal à croire que l'on puisse observer un objet à des grossissements supérieurs à 500x en suivi manuel, et pourtant cela marche. Evidemment, il ne s'agit pas de faire un suivi avec réticule sur une étoile mais de replacer l'objet au point précis où l'on pourra le voir glisser à travers le champ de l'oculaire. De plus, si les mouvements sont doux, un débutant maîtrisera l'instrument en quelques minutes.

Cette souplesse est fonction de deux facteurs: les matériaux et leurs positionnements. Les bons matériaux sont le Téflon® et le Formica®. Suite à quelques essais infructueux réalisés sur le 406mm, le Formica lisse ne donne que des mouvements saccadés qui se manifestent par des "rebonds" de l'image qui font que lorsque l'on relâche l'instrument après avoir centré l'objet, il revient en "arrière"... Le Formica granuleux permet d'obtenir des mouvements très doux. Il est possible d'en commander aux USA par morceaux mais pas dans les plus grandes tailles (pas évident de transporter par avion une feuille de plus de 30cm). Il est possible de profiter de la venue du miroir pour demander au fabricant une feuille de la taille nécessaire et qui sera logée dans la boîte d'envoi du miroir.

Wilsonart™ (avec l'Ebony Star®), Polirey®, Formica® sont les marques et produits parmi lesquels il faut chercher. Le coût de la plaque complète est élevé, aussi

aura-t-on intérêt à trouver des chutes ou bien de construire plusieurs Dobsons! Un nouveau matériau semble être encore plus efficace: le F.R.P. (Fiberglass Reinforced with Plastic - Glassboard). Les mouvements sont encore meilleurs, mais encore une fois, où le trouver en France? Aux USA, on en trouve très souvent tapissant l'intérieur des toilettes...

La position des pastilles de Téflon est le second facteur. Les quatre pastilles de la fourche (deux par tourillon) facilitent la douceur de mouvement lorsqu'elles sont rapprochées mais bien sûr la stabilité est alors moins bonne. L'idéal étant de pouvoir enlever l'oculaire le plus lourd sans que le télescope perde le pointage de l'instrument. Pour les trois pastilles de téflon fixées sur le socle, le problème est le suivant: si on les éloigne du pivot central, la stabilité sera meilleure mais la résistance au déplacement dû au suivi augmentera. Comme base de départ, il est possible de mettre les pastilles à 120° les unes des autres sur un cercle au diamètre valant celui du miroir. Mais il ne faut pas se faire d'illusions, il faudra quelques essais avant de trouver le réglage idéal.

L'utilisation d'un lubrifiant (cire pour meuble, huile à base de Téflon, etc.) permet aussi d'améliorer le suivi et la douceur, mais l'entretien n'est pas très agréable (penser à faire la vidange de votre Dobson toutes les 50 heures d'observations...) et on peut facilement se salir au contact des tourillons. Il est important d'avoir une friction similaire en altitude et en azimut, le suivi n'en sera que facilité. Une pression de 1 kg au cm² sur du Téflon est très agréable, mais ce n'est qu'une base de départ. L'idéal est d'avoir des mouvements très doux (malheureusement sensibles au vent) et de pouvoir ajouter la friction désirée à l'aide d'un "frein".

Noms de baptême

J. BOYER, L. FERRERO,
L. RUIZ, Y. POTHIER

Recensée par nos soins, voici une liste qui se veut exhaustive des noms d'objets du ciel profond.

Nom FRA; (Nom Anglais);
référence; type, constellation,
coordonnées (2000.0)

47 du Toucan; (47 Tucanae);
NGC 104; AG, Tuc, 00h24.1,
-72°05'

Aigle; (Eagle Complex); IC 2177;
ND, Mon, 07h05.6, -10°49'

Aigle; (Eagle Nebula); M 16; ND,
Ser, 18h18.8, -13°46'

Amas Coma; (Coma Cluster);
Abell 1656; GXs, Com, 12h59.9,
+27°58'

Amas d'Hercule; (Hercules
Cluster); Abell 2151; GXs, Her,
16h05.1, +17°45'

Amas d'Omicron VEL; (Omicron
VEL cluster); IC 2391; AO, Vel,
08h40.2, -53°03'

Amas de Brocchi; (Brocchi's
Cluster); Cr 399; AO, Vul,
19h25.4, +20°11'

Amas de l'Eridan; (Eridanus 1
Cluster); Eri Cl; AG, Eri, 04h24.7,
-21°11'

Amas de Pazmino; (Pazmino's
Cluster); Stock 23; AO, Cam,
03h16.3, +60°02'

Amérique du Nord; (North Ameri-
ca Nebula); NGC 7000; ND, Cyg,
20h58.8, +44°20'

Anneau de la Lyre; (Ring Nebu-
la); M 57; NP, Lyr, 18h53.5,
+33°02'

Antennes; (Antennae Galaxies,
Ring-Tail Galaxies); NGC 4038-
9; GXs, Crv, 12h01.9, -18°52'

Araignée; (Spider Galaxy);
UGC 5829; GX, LMi, 10h42.7,
+34°28'

Arbre de Noël; (Christmas Tree
Cluster); NGC 2264; ND, Mon,
06h41.1, +09°53'

Arc du Cygne; (Cygnus Arc);
IC 5068; ND, Cyg, 20h51.0,
+42°30'

Arc et flèche; (Bow & Arrow);
NGC 3310; GX, UMa, 10h38.8,
+53°30'

Arkenstone; (Arkenstone);
NGC 2362; AO, CMA, 07h18.8,
-24°57'

Boîte; (Box Galaxies);
NGC 4169-70-3-5; GXs, Com,
12h12.2, +29°10'

Boîte; (Box Nebula); NGC 6309;
NP, Oph, 17h14.1, -12°55'

Boîte à bijoux; (Jewel Box);
NGC 4755; AO, Cru, 12h53.6,
-60°20'

Boucle de Barnard; (Barnard's
Loop); Sh2-276; ND, Ori,
05h50.8, +00°58'

Boule de neige bleue; (Blue
Snowball Nebula); NGC 7662;
NP, And, 23h25.9, +42°32'

Broche enchaînée; (Chained
Brooch); NGC 2467; ND, Pup,
07h52.6, -26°23'

Bulle; (Bubble Nebula);
NGC 7635; ND, Cas, 23h20.7,
+61°12'

Californie; (California Nebula);
NGC 1499; ND, Per, 04h00.7,
+36°37'

Canard; (Duck); NGC 2359; ND,
CMA, 07h18.5, -13°15'

Caramel mou; (Taffy Galaxies);
UGC 12914-5; GXs, Peg,
00h01.6, +23°29'

Casque de Thor; (Thor's
Helmet); NGC 2359; ND, Mon,
07h18.6, -13°12'

Caverne; (Cave Nebula); Sh2-
155; ND, Cep, 22h56.7, +62°37'

Centaure A; (Centaurus A);
NGC 5128; GX, Cen, 13h25.5,
-43°01'

Cerf-Volant; (Kite); NGC 6866;
AO, Cyg, 20h03.7, +44°00'

Chaîne de Markarian; (Marka-
rian's Chain); M 84+86; GXs, Vir,
coeur de l'amas

Chaîne du Centaure; (Centaurus
Chain of galaxies); NGC 4650+;
GX, Cen, 12h44.3, -40°44'

Champignon; (Mushroom);
ANR 2107+16; ANR, Del,
21h07.5, +16°19'

Chauve-Souris; (Bat Nebula);
NGC 2440; NP, Pup, 07h41.9,
-18°13'

Cheerio; (Cheerio); NGC 6337;
NP, Sco, 17h22.3, -38°29'

Cheeseburger; (Cheeseburger);
NGC 7026; NP, Cyg, 21h06.3,
+47°51'

Chevron; ; ANR 0622-26; ANR,
CMA, 06h22.6, -26°25'

Chiffre 3; (Number 3); ANR 0653-
10; ANR, Mon, 06h53.0, -10°07'

Chope de Bière; (Toby Jug);
IC 2220; ND, Car, 07h56.8,
-59°07'

Cicatrice 1; (Scar 1);
ANR 1048+02; ANR, Sex,
10h48.2, +02°34'

Cicatrice 2; (Scar 2); ANR 1447-
66; ANR, Cir, 14h47.7, -66°19'

Cicatrice 3; (Scar 3); ANR 1100-
52; ANR, Vel, 11h00.6, -52°00'

Cintre; (Coat Hanger Cluster);
Cr 399; AO, Vul, 19h25.4,
+20°11'

Cirrus; (Cirrus Nebula);
NGC 6960; NP, Cyg, 20h45.7,
+30°43'

Classé-X; (X-Rated Galaxy);
NGC 5544-5; GXs, Boo, 14h17.0,
+36°34'

Clignotante; (Blinking Planeta-
ry); NGC 6826; NP, Cyg,
19h44.8, +50°31'

Club; (The Club); NGC 4627-31;
GXs, CVn, 12h42.2, +32°33'

Cocoon; (Cocoon Nebula);
IC 5146; ND, Cyg, 21h53.5,
+47°16'

Cocoon; (Cocoon); NGC 4485-90;
GXs, CVn, 12h30.6, +41°39'

Cône; (Cone Nebula); NGC 2264;
ND, Mon, 06h41.1, +09°53'

Coulée de réservoir; NGC 2024;
ND, Ori, 05h41.9, -01°51'

Crabe; (Crab Nebula); M 1; RSN,
Tau, 05h34.5, +22°01'

Crane; (Skull Nebula);
NGC 2467; ND, Pup, 07h52.6,
-26°23'

Crâne; (Skull Nebula);
GN 205336+4422; ND, Cyg,
20h53.6, +44°23'

Crèche; (Beehive Cluster); M 44;
AO, Cnc, 08h40.0, +19°59'

Croissant; (Crescent Nebula);
NGC 6888; ND, Cyg, 20h12.0,
+38°21'

Croix d'Einstein; (Einstein's
Cross); PGC 69457; GX, Peg,
22h40.5, +03°21'

Crosse de Hockey; (Hockey
Stick Galaxy); NGC 4656-7; GX,
CVn, 12h44.0, +32°10'

Cygne; (Swan Nebula); M 17;
ND, Sgr, 18h20.7, -16°10'

Cygnus A; (Cygnus A);
PGC 63932; GX, Cyg, 19h59.4,
+40°43'

Dague d'Orion; (Orion's Dagger);
IC 434; ND, Ori, 05h41.0, -02°24'

Dentelles du Cygne; (Veil
Nebula, Lace-work Nebula);
NGC 6960; RSN, Cyg, 20h45.7,
+30°43'

Dentelles du Cygne; (Veil Nebu-
la, Network Nebula); NGC 6992-
5; RSN, Cyg, 20h56.4, +31°43'

Double amas de Persée;
(Perseus Double Cluster);
NGC 869+884; AO, Per, 02h22.,
+57°

Dumbbell; (Dumbbell Nebula);
M 27; NP, Vul, 19h59.6, +22°43'

Dwingeloo 1; (Dwingeloo 1);
PGC 100170; GX, Cas, 02h56.9,
+58°55'

CATALOGUE DES ANR (©CE)

nom	ad	dec	dim.	composition	ø mini	déc.	notes
ANR 0018+61	00h18.5	N61°25'	ø=7'	20 *s de mv= 8.9 à 13	20cm	YP06	1
ANR 0033+63	00h33.6	N63°11'	6'x2'	12 *s de mv= 10.8 à 12	20cm	YP07	2
ANR 0053+49	00h53.5	N49°34'	ø=20'	30 *s de mv= 7.1 à 12	25cm	LF07g	
ANR 0056+63	00h56.1	N06°19'	ø=4.5'	10 *s de mv= 10.4 à 13	?	LF01g	
ANR 0131+59	01h31.3	N59°31'	ø=30'	30 *s de mv= 8.9 à 12	20cm	ED1	3
ANR 0144+51	01h44.5	N51°50'	ø=5'	16 *s de mv= 9.2 à 13	?	YP16	
ANR 0315+74	03h15.6	N74°10'	ø=50'	10 *s de mv= 4.9 à 7	20cm	YP08	
ANR 0354+45	03h54.0	N45°31'	7'x3'	30 *s de mv= 10.9 à 14.5	?	LF08g	
ANR 0509+47	05h09.6	N47°02'	ø=3.0'	15 *s de mv= 11.9 à 14	20cm	YP09	
ANR 0542+21	05h42.8	N21°23'	21'x1'	12 *s de v8.3-11	?	TL03	4
ANR 0543+26	05h43.7	N26°25'	ø=5'	15 *s de mv=9.0 à 13	?	YP14	
ANR 0604+03	06h04.8	N03°51'	ø=3.5'	12 *s de mj= 11.5 à 14	45cm	YP14	
ANR 0615+12	06h15.0	N12°51'	9'x5'	35 *s de mv= 11.3 à 14	?	LTA1	
ANR 0619+17	06h19.2	N17°45'	ø=2'	10 *s de mj= 10.9 à 14	?	LF04	
ANR 0622-26	06h22.6	S26°25'	ø=49'	12 *s de mv= 6.7 à 10	?	YL09	5
ANR 0637+24	06h37.0	N24°08'	5'x2'	25 *s de mv= 9.0 à 14	20cm	YP09	
ANR 0640+06	06h40.0	N06°00'	ø=12'	15 *s de mv= 8.0 à 11	11cm	ED2	6
ANR 0640-09	06h40.5	S09°00'	ø=7'	6 *s de mv= 8.9 à 10	?	TL05	7
ANR 0653-10	06h53.0	S10°07'	28'x15'	15 *s de mv= 8.5 à 11	?	TL10	8
ANR 0720-32	07h20.8	S32°29'	2.0'x1.5'	9 *s de mv= 7.3 à 13	?	TL06	9
ANR 0722+01	07h22.2	N01°33'	8'x4'	16 *s de mv= 8.7 à 14	?	YP17g	10
ANR 0916+05	09h16.8	N05°04'	10'x6'	12 *s de mv= 9.9 à 12	?	CP1	
ANR 1013+31	10h13.7	N31°26'	35'x25'	15 *s de mv= 6.5 à 12	?	TL02	11
ANR 1048+02	10h48.2	N02°34'	30'x1'	8 *s de mv= 8.5 à 11.5	?	TL11	12
ANR 1100-52	11h00.6	S52°00'	25'x1'	4 *s de mv= 6.2 à 9	?	TL13	13
ANR 1233-00	12h33.3	S00°39'	ø=1'	4 *s de mj= 10.8 à 13	11cm	S&T	
ANR 1238-11	12h38.4	S11°31'	20'x5'	10 *s de mv=7.6 à 11	45cm	YP11	14
ANR 1310+57	13h10.0	N57°31'	38'x21'	20 *s de mv=8.2 à 12	?	LF06g	
ANR 1402-29	14h02.8	S29°24'	40'x20'	30 *s de mv= 9.2 à 13	?	LF03g	
ANR 1447-66	14h47.7	S66°19'	39'x2'	9 *s de mv= 5.9 à 9.6	?	TL12	15
ANR 1705+13	17h05.0	N13°12'	2.6'x1'	ligne, 6 *s, mv= 4.9 à 7.7	on	TL04	16
ANR 1727+72	17h27.5	N72°14'	ø=25'	20 *s de mv= 9.2 à 12	5cm	YP03	
ANR 1818-12	18h18.0	S12°02'	14'x4'	30 *s de mv= 7.4 à 11	20cm	ED3	17
ANR 1843-10	18h43.9	S10°48'	5'x2'	11 *s de mv= 10.7 à 12	?	TL01	18
ANR 1932+10	19h32.6	N10°44'	1.0'x0.5'	6 *s de mj=12.3 à 13.4	15cm	PC1	19
ANR 1934+10	19h34.7	N10°53'	ø=1.7'	10 *s de mj= 11.3 à 14	45cm	YP12	
ANR 1936+18	19h36.0	N18°30'	ø=10'	12 *s de mv= 9.3 à 12	j5cm	DP1	20
ANR 1947+18	19h47.5	N18°50'	ø=5.0'	15 *s de mj= 10.1 à 12.2	20cm	YP10	
ANR 1955+17	19h55.0	N17°18'	24'x1'	5 *s de mv= 7.9 à 9	?	TL07	21
ANR 2004-10	20h04.8	S10°30'	ø=15'	15 *s de mv= 8.8 à 11	?	LF10g	
ANR 2011+37	20h11.5	N37°30'	ø=20'	15 *s de mv= 8.5 à 10	11cm	ED4	22
ANR 2018+03	20h18.7	N03°19'	ø=10'	20 *s de mj= 11.0 à 12.5	?	LF09g	
ANR 2020-12	20h20.9	S12°20'	ø=0.8'	4 *s de mb= 14.8 à 15.2	45cm	PC2	23
ANR 2043+47	20h43.4	N47°55'	ø=12'	8 *s de mv= 9.1 à 10.6	j5cm	DP2	24
ANR 2046+48	20h46.7	N48°02'	ø=5'	15 *s de mv= 10.4 à 12.6	?	YP18g	25
ANR 2055-13	20h55.6	S13°04'	6'x3'	12 *s de mj= 11.3 à 15.3	45cm	YP15	26
ANR 2107+16	21h07.5	N16°19'	12'x9'	11 *s de mv= 8.8 à 11.5	?	SF1	27
ANR 2124+48	21h24.7	N48°16'	ø=12'	12 *s de mb= 10.2 à 12.2	11cm	ED6	28
ANR 2139+65	21h39.3	N65°49'	8'x5'	10 *s de mv= 8.9 à 12	20cm	YP04	
ANR 2231+35	22h31.2	N35°42'	36'x1'	ligne, *s de mv= 9.1 à 12	?	LTA2	29
ANR 2340+07	23h40.7	N07°56'	13'x8'	10 *s de mv= 8.2 et +	?	LF02g	

notes

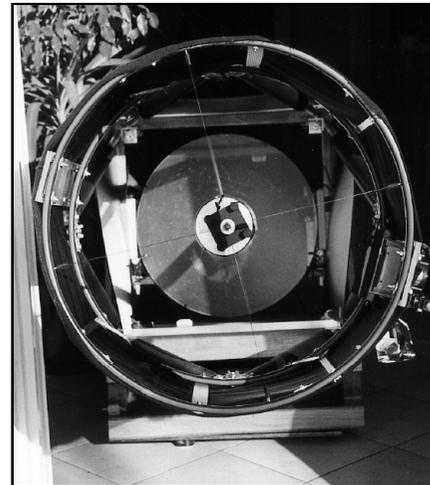
- 1: à 14°ESE de SAO 11084 de mv=5.74
- 2: à 16°N de Kappa CAS de mv=4.19
- 3: CE6p16
- 4: Spermatozoïde
- 5: chevron
- 6: CE6p17; avec Cr 106
- 7: tête de flèche
- 8: chiffre 3
- 9: WSP92

- 10: fanion (guide)
- 11: Sailboat
- 12: cicatrice (scar)
- 13: cicatrice 3
- 14: râteau
- 15: cicatrice 2
- 16: Sudor
- 17: CE6p17
- 18: lettre S
- 19: CE6p18

- 20: CE6p19
- 21: chaîne 1
- 22: CE6p20
- 23: CE6p21
- 24: CE6p22
- 25: au SE d'une étoile de mv=9.6
- 26: à 46°SE de M72; à 12°S d'une étoile de mv=8.4
- 27: champignon; contre NGC 7025
- 28: CE6p20; avec NGC 7067
- 29: skis de randonnée.

La collimation

Des articles traitant de ce sujet sont récemment parus dans *Ciel Extrême*. L'opération peut paraître fastidieuse, du moins lors de la première mise en place, mais elle est NÉCESSAIRE. De bons miroirs dans un bon Dobson sont totalement sans intérêt si la collimation n'est pas parfaite. Ces instruments ont généralement des F/D très courts, souvent de 4 à 6, et ils sont démontables: autant dire qu'ils ont une configuration sensible au moindre décalage de l'optique. Si la fabrication est soignée et la rigidité de la structure est bonne, la collimation restera bonne que l'on observe au zénith ou près de l'horizon, et ce tout au long de la nuit. Le kit de collimation de Tectron est vraiment un must. Un laser est aussi utilisable mais il faut qu'il soit lui même parfaitement collimaté et il n'indiquera pas si le secondaire est bien centré sous le porte-oculaire ni si le primaire est bien centré dans le tube optique.



Décalage du secondaire par rapport à l'axe de l'araignée.

Un Dobson "équatorial"?

Ah ! Si seulement les Dobsons pouvaient suivre le mouvement des astres... eh bien, il existe maintenant des solutions. Le suivi peut être obtenu avec une plateforme équatoriale ou altazimutale. La plateforme équatoriale est d'une conception relativement récente (1977) par Adrien PONCET. Cette formule est adaptée à des télescopes qui ne sont pas trop lourds car la pression exercée sur le pivot qui permet le mouvement est très importante. Elle est relativement facile à construire comparé à la plateforme imaginée par Georges D'AUTUME, plus récente (1990). La plateforme d'Autume ne comporte pas de pivot mais repose sur une portion de cône, et peut supporter tous les types de Dobson. Elle est souvent plus chère et plus difficile à réaliser, mais le résultat est là: grande stabilité, sans porte-à-faux, réinitialisation en douceur.

Ces plateformes permettent un suivi d'une heure environ puis doivent être ré-initialisées avant de repartir pour une heure d'observation. Au point extrême, l'angle est d'environ 7.5°. Le Dobson fonctionne alors de façon classique mais lorsque l'objet est centré, c'est magique: il ne s'échappe pas ! Les plus forts grossissements peuvent être utilisés avec un grand confort. La plateforme est placée sous le télescope, à la place de la base et les 3 pastilles de téflon sont à son sommet. Certes, cela ne vaut pas une monture équatoriale classique mais de petites poses photographiques ou CCD sont alors possibles.

Notez que les cercles digitaux Skycom-mander® sont compatibles avec ces plateformes équatoriales car il est possible de stopper l'horloge interne de l'appareil et d'indiquer à l'appareil que la plateforme a été réinitialisée.



Plateforme D'AUTUME construite par Gilles MEURIOT.

La seconde solution consiste à motoriser sur les deux axes (alt-azimutal). Il existe un kit adaptable sur tout Dobson: le Tech-2000®. Deux moteurs sont commandés électroniquement (raquette de commande) et lorsqu'un objet est centré dans le champ, on apporte de petites corrections qui sont mémorisées. Un vecteur est calculé et les corrections ne sont alors plus nécessaires. Des amateurs réalisent également un montage sophistiqué (Mel BARTEL) avec deux moteurs pas-à-pas commandés par un micro-ordinateur portable. Le télescope est alors totalement asservi et peut être déplacé sur commande avec quelques touches de clavier: bref, le luxe d'un observatoire chez soi.

Le choix des oculaires

Le principal problème des Dobsons (sauf motorisés) est qu'il faut sans cesse repointer l'objet que l'on veut observer. Il est évident que les 50° de champ des oculaires classiques sont particulièrement frustrants. Ainsi, des oculaires à grand champ sont le complément idéal des Dobsons. La gamme des Nagler® Televue™ est très intéressante. Certes, ils ne seront pas toujours aussi performants que certains oculaires Zeiss™ ou Clavé™, mais le champ de 82° est vraiment époustouflant. Les oculai-

res Panoptic® offrent 68° de champ et sont eux aussi très intéressants car moins chers et plus légers que les Nagler.

Les oculaires Nagler et Panoptic sont très intéressants si le rapport F/D de l'instrument est très court, car ils corrigent bien l'image sur les bords. Il n'est pas nécessaire d'avoir toute la gamme de ces oculaires pour pouvoir profiter de son Dobson, mais si le budget est juste, mieux vaut acheter un bon oculaire et une barlow. La collection s'enrichira au fur et à mesure. Les télescopes passent, les oculaires restent, donc si possible, privilégiez l'investissement à long terme.



Gamme des Naglers: de droite à gauche, Panoptic 35mm, Nagler II 20mm, Nagler II 16mm, Nagler I 13mm, Nagler II de 12mm, Nagler I 9mm, Nagler II 7mm, Nagler II 4.8mm.

Quelques infos supplémentaires.

Si l'on calcule le centre de gravité avant de réaliser l'instrument, il est utile de connaître la densité de certains matériaux. Bien sûr, et c'est notamment le cas pour le bois, la densité peut varier par rapport aux valeurs annoncées.

Masse pour 1dcm³= Aluminium 2.7kg, Verre 2.3kg, Acier 7.8kg, Carbone 1.5kg, Fibre de verre 1.7kg, Chêne 0.7kg, Pin 0.4-0.5kg, CTP≈0.5-0.7kg.

Trouver du Téflon n'est pas toujours facile. Cependant, inutile d'aller faire fondre des poêles Téfal®, il existe maintenant des bonnes adresses pour en trouver. Par exemple, Weber Métaux et Plastiques, rue de Turenne, 75005 Paris. Cette adresse

posées membres de l'amas ne se placent pas anarchiquement sur le diagramme mais s'organisent préférentiellement selon une bande (la séquence principale), on peut être certain qu'il s'agit d'un réel amas aux étoiles physiquement liées et de même origine.

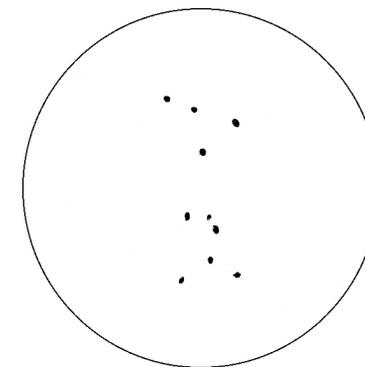
Cependant, pour l'établissement d'un bon diagramme, il faut au minimum quelques dizaines d'étoiles membres et si possible quelques centaines pour être sûr, ce que nos pauvres ANRs (entre 10 et 30 étoiles maximum) laissent peu de chance de prouver. J'ai cependant essayé sur quelques ANR avec les données issues de Guide (Tycho, Hipparchos) qui permettent d'établir des diagrammes pour V<11, sans résultats très probants (ils seront analysés dans un prochain article). Pour ce procédé, le mieux serait d'utiliser une caméra CCD avec deux filtres (B et V de préférence) pour élargir le nombre d'étoiles étudiées aux membres les plus faibles et obtenir des échantillons plus significatifs (sans doute un travail bien adapté pour une ccd MX516 et un C8...).

En outre et quand ils le peuvent, les professionnels croisent les données des diagrammes HR avec des données astrométriques (positions et mouvements des étoiles) pour être bien sûrs que toutes les étoiles de l'amas "bougent" de concert. Pour cela, il faut lancer un satellite de précision ou bien réaliser de bons clichés avec des dizaines d'années d'intervalle (ou encore aller comparer ses propres images à celles d'archives d'observatoires...) puis utiliser du matériel complexe pour pouvoir mesurer des différences de positions en millième de seconde d'arc... Bref, assez facile grâce aux données Tycho sous V=11, mais difficile au-delà...

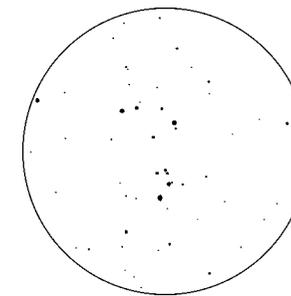
de Cédric:

Je vous fais part de l'observation d'un ANR effectué fin Mars dans les environs de

l'Hydre. À 200x, il tient presque tout le champ et contient environ 15 étoiles (les conditions étaient T=2.5 et S=3). Malheureusement, le dessin n'est pas complet (la faute aux piles de ma lampe...) et sans orientation; ses coordonnées sont approximativement de 09h16m et +05°25'.

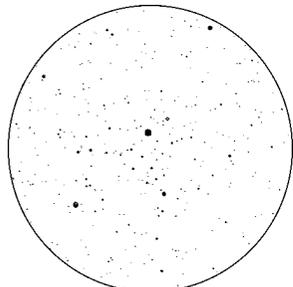


ANR 0916+05 - C. Pardanaud
SC ø203mm, F/10, 200x; Gargas (84); 1mm=0.39'

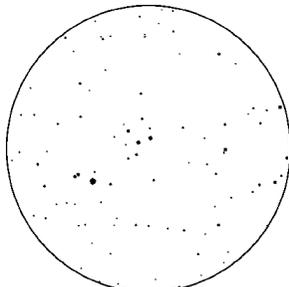


ANR 0916+05; © Guide 7; 1mm=0.78'

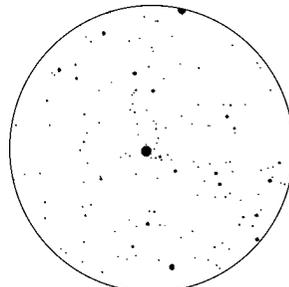
Page suivante: catalogue remis à jour avec les nouvelles découvertes et ajouts issus de la littérature; déc= initiales du découvreur (Yann Pothier, Laurent Ferrero, Tom Lorenzin, John Lightholder-LTA, Emmanuel Desvoivres, Cédric Pardanaud, Patrice Châtard, Damien Ponsot). "g" signifie "trouvé sur Guide7".



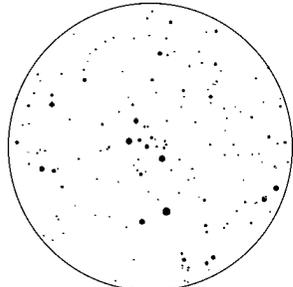
ANR 0053+49; 1mm=1.55'



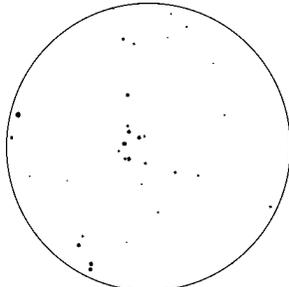
ANR 0056+63; 1mm=0.77'



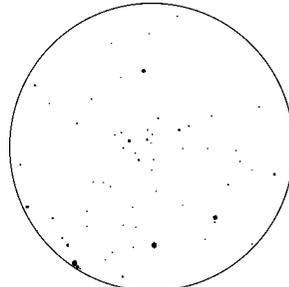
ANR 0354+45; 1mm=0.78'



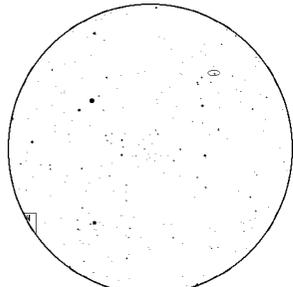
ANR 0543+26; 1mm=0.80'



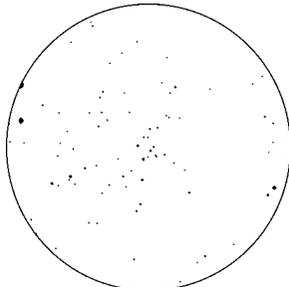
ANR 0619+17; 1mm=0.39'



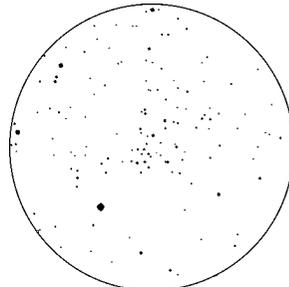
ANR 1310+57; 1mm=3.18'



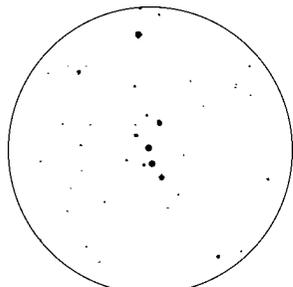
ANR 1402+29; 1mm=1.57'



ANR 2004-10; 1mm=3.16'



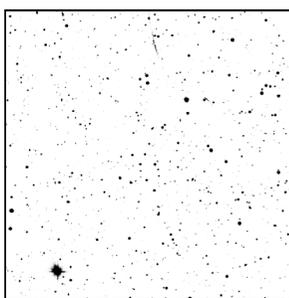
ANR 2018+03; 1mm=0.78'



ANR 2340+07;
1mm=1.57'

images © Guide 7

ANR 2018+03;
1mm=0.39'
image © DSS/STScI



est une mine d'or pour l'amateur constructeur: carbone en feuille, en tube, aluminium, visserie, plastiques, etc.

Le B.H.V. recèle aussi de nombreux trésors pour la visserie, des clips, aimants, etc. Enfin, un simple Castorama permet aussi pas mal d'achats intéressants: roues, CTP, colles, vis, vernis. Quelques profilés alu et aciers, mais dans des cotes pas toujours pratiques.

Les fabricants de miroir.

Pegasus Optics (John Hall) est sûrement un des meilleurs fournisseurs aux Etats-Unis. PO Box 1389, Brackettville, TX 78832 (USA); e-mail: jhall@cswnet.com

site: <http://www.icstars.com/pegasus/>
Lightholder Precision Optical (John Lightholder) taille des miroirs et fabrique également des télescopes complets.

PO Box 14271, South Lake Tahoe, CA 96151 (USA); e-mail: lightholder@juno.com
Les composants.

Novak: parmi les meilleures araignées disponibles.

Kenneth Novak & Co, Box 69, Ladysmith, WI 54848 (USA)

Astrosystems: barillet, porte oculaire, araignées, pivot, Formica (Ebony star) 5348 Ocotillo Court, Johnstown, CO 80534 (USA); <http://www.frii.com/~astrosys/>

J.M.I.: porte-oculaires. 810 Quail St. Unit E, Lakewood, CO 80215 (USA); <http://www.jimsmobile.com>

Valméca: porte-oculaire ou autres pièces de très grande qualité (porte-oculaire ou autres pièces sur plan.)

Observer avec un Dobson

Lorsque les conditions sont réunies (nuit limpide et sans trop de turbulence), les images qu'offre un grand diamètre sont impressionnantes. Les galaxies n'apparaissent plus sous la forme de petites taches mais

certaines révèlent des structures spiralées, des renforcements et des bandes d'absorption. Les nébuleuses planétaires se révèlent enfin. Les grossissements faibles permettent d'apprécier des couleurs, parfois bleue, parfois verte et lorsque le seeing est de la partie, les grossissements forts offrent des détails de structure étonnants. Avec un filtre OIII, les dentelles du cygne sont un enchevêtrement de filaments noueux et tourmentés. La nébuleuse d'Orion est totalement indescriptible. Des objets maintes et maintes fois observés dans des diamètres plus courants sont transformés au point que parfois ils sont difficiles à reconnaître.

Conclusion

Il est amusant de constater que bien des années après sa création par John DOBSON, ce type de télescope a certes évolué mais conserve tout de même l'essentiel des principes qui ont fait sa réussite. Les améliorations apportées au fil des années n'ont visé qu'à en diminuer l'encombrement et faciliter le montage par une personne seule même pour des diamètres importants. La fabrication est tout sauf ennuyeuse et pour peu que l'on se pique au jeu, vraiment passionnante. Utiliser un instrument que l'on a conçu et fabriqué est un plaisir immense. Réfléchissez un long moment, disons une seconde: vous utiliserez le meilleur télescope du monde (car comme tout constructeur, vous en serez persuadé...) à un prix plus faible que si vous l'aviez acheté. Un bon et léger 500mm à F/D=5 reste d'un coût raisonnable et donne des images extraordinaires, alors lancez-vous !!!

Merci à Philippe Bessey, Yann Pothier, Gilles Meuriot, Vincent Le Guern, Christophe Joncourt de m'avoir permis d'utiliser leurs instruments et ainsi de mieux connaître les Dobsons. Il n'y a qu'en utilisant les instruments d'autres observateurs que l'on se fait une idée de leurs avantages et inconvénients.

À titre indicatif, voici les prix proposés par John Lightholder pour des miroirs primaires paraboliques (garantis au dixième d'onde pic-à-vallée; prix approximatifs; pour F/4.5, ajoutez \$200 et pour F/4, ajoutez \$250):

8-inch (203mm) F/6	\$450
10-inch (254mm) F/6	\$675
12.5-inch (317mm) F/6	\$950
14.5-inch (370mm) F/5	\$1300
15-inch (381mm) F/5.3	\$1500
16-inch (406mm) F/5	\$1800
18-inch (457mm) F/5.6	\$2100
20-inch (508mm) F/5	\$2700

Et pour les miroirs secondaires (garantis au dixième d'onde pic-à-vallée) aluminure renforcée (96%) (1999):

1.53-inch (39mm)	\$40
1.83-inch (47mm)	\$45
2.61-inch (66mm)	\$92
3.1-inch (79mm)	\$150
3.5-inch (88.9mm)	\$257
4.0-inch (102mm)	\$420
4.5-inch (114mm)	\$532

Émotions avec l'OIII



Lionel BILLARD

La Philippière
86230 LEIGNÉ-SUR-USSEAU

Depuis des années, je lis régulièrement des articles qui vantent l'intérêt des filtres. Je possède depuis 4 ans un filtre antipollution (908B Broadband™ de chez Meade®) que j'utilise finalement peu, compte tenu du site "campagnard" d'où j'observe maintenant (Vienne). Le coût d'un filtre Oxygen-III™ m'a fait longtemps hésiter, de même que l'aspect "aide artificielle"... Je l'ai finalement commandé chez Lumicon® pour 100\$: quel regret ! Oui, quel regret de ne pas l'avoir acheté plus tôt !!

Ce qu'il apporte sur certaines nébuleuses est extraordinaire. Voici quelques exemples qui m'ont procuré beaucoup de plaisir. Observations des 01, 03 et 08 Septembre 1999, air humide, turbulence moyenne, léger vent, bonne transparence, légère pollution lumineuse à l'horizon Sud.

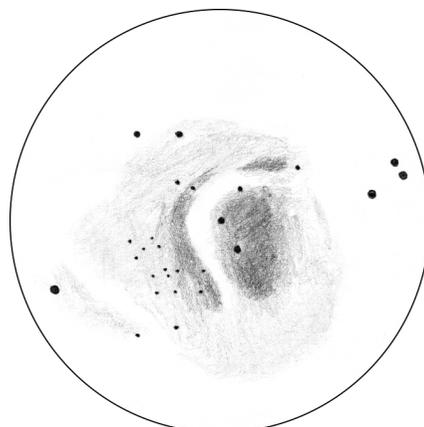
M 16: Réputée décevante en visuel, elle apparaît faible bien sûr mais néanmoins évidente, très étendue avec des courbes et des surfaces très intéressantes. La marque d'absorption au centre est bien contrastée.

NGC 7293, Hélix: Observée à 20° au-dessus de l'horizon, "devant" la pollution de Chatellerault (ciel "blanc" à l'oculaire, sans filtre), elle se laisse voir sans peine avec un renforcement périphérique.

M 76, Papillon: Plus qu'évidente, elle procure une belle sensation avec un renforcement dans la partie Sud.

M 17, Omega: Déjà riche, elle est surprenante car avec l'OIII d'autres régions apparaissent en complément de la nébuleuse principale.

Enfin, M 8 la Lagune, est complètement redécouverte. La sensation visuelle est du type M42. Le champ oculaire est quasiment entièrement occupé, c'est le monde des arabesques: vraiment sensationnelle.



M 8 - L. Billard
TN ø445mm, F/4.5, 62x, OIII;
Leigné (86), T=2; 1mm=0.77'

ANR 0053+49					
GSC	Vmag	mpa	mpd	B-V	
3270 0781	07.69	+12	-7	0.015	
3270 0869	11.24	-5	-9	0.357	
3270 0231	10.49	-12	-11	0.448	
3270 0847	10.66	+23	-8	0.597	
3270 0327	10.87	-21	-43	0.964	
3270 1553	10.5	-13	-11	0.625	
3270 1754	10.97	+36	-45	0.516	
3270 1918	09.81	+5	-11	0.948	
3270 1111	10.96	-6	-8	0.999	
3270 0135	10.74	+3	-10	0.495	
3270 2088	09.55	+11	-6	1.252	
3270 1097	10.09	+6	-9	0.881	
3270 0665	11.14	+4	-11	0.404	
3270 0083	10.17	+4	-8	0.986	
3270 1211	10.44	+7	-9	0.362	
3270 0575	10.05	+7	-11	0.752	
3270 2157	10.06	+7	-9	0.987	
3270 1791	10.09	+4	-7	0.89	
3270 1041	10.4	-13	-4	0.922	
3270 0543	10.76	+6	-10	0.323	
3270 2027	08.44	+5	-11	0.005	
3270 0763	10.38	+10	-12	0.145	
3270 1283	10.32	+5	-11	0.431	
3270 1982	10.98	+8	-8	0.094	
3270 0985	10.53	+6	-8	0.332	
3270 1245	10.77	+8	-11	0.058	
3270 0027	07.11	+11	-5	-0.015	
3270 0867	11.18	+0	-4	0.414	
3270 0753	11.17	-2	-4	0.565	
3270 0141	08.77	+14	+14	1.468	
3270 0101	10.26	+21	-7	0.434	
3270 0179	10.78	+32	+5	0.711	

Même si les vitesses diffèrent, la direction suivie semble assez homogène. Pour les distances, on trouve 2 étoiles assez proches mais on manque de données. J'ai trouvé 4 autres étoiles proches sur les bords de l'amas, je les signale pour l'anecdote mais ignore si elles ont un lien avec lui.

ANR 1310+57 de la Grande Ourse. Mis à part les types spectraux assez proches, les données sont assez erratiques.

ANR 1310+57						
GSC	Vmag	mpa	mpd	B-V	sp	
3849 0514	08.17	-19	+30	1.010	G5	
3849 1008	10.17	-90	-16	0.586	G5	
3849 0890	10.58	-55	-12	0.503		
3846 1127	08.83	+8	+3	0.440	F5	
3846 0720	10.72	-96	+30	0.467		
3846 0980	10.74	+34	-13	0.854		
3849 0858	09.20	-40	-37	0.621	G5	
3849 0840	10.82	+28	-31	0.586		
3849 0114	10.38	+22	+15	0.444	F8	
3849 0283	09.95	-24	+27	0.394	F5	
3849 0928	09.23	+1	-11	1.973	K5	
3849 0201	10.38	-8	-16	0.313	F5	
3849 0230	10.10	+41	-21	0.617		

Ça part dans tous les sens! C'est là qu'on apprécie les mouvements des deux amas de l'Aigle et de Cassiopée. Je ne sais pas si le mouvement des étoiles est un critère de choix pour déterminer s'il s'agit d'un amas ou non, mais certaines similitudes peuvent constituer un indice.

de Yann:

Les éléments de réponses que j'apporte sont celles d'un amateur et nul doute qu'un professionnel y trouverait matière à ajouts et corrections. Premier critère de choix pour un amas et c'est logique: sa richesse et sa densité par rapport au fond stellaire adjacent. Pour des amas du style M37 ou M44, on a pas (ou peu) de doute quant à la réalité du regroupement. Mais pour certains amas éparpillés (ex: M47) voire carrément dispersés (ex: Cr399), -et c'est le cas de bon nombre de nos chers ANRs-, il faut des indices supplémentaires.

À partir de là, ce sont des critères astrophysiques qu'il convient de rechercher: type spectral, distance, indice de couleur et magnitude absolue. Le type spectral est bien sûr un indice pertinent: si une majorité des étoiles de l'amas ont le même indice, cela ajoute encore une présomption puisqu'on peut extrapoler qu'elles sont nées approximativement ensemble, mais subsiste encore le doute qu'il s'agisse d'un simple effet de perspective. Les distances, si l'on retrouve là encore un regroupement des valeurs, peuvent permettre de lever ce doute et de trouver des étoiles regroupées en amas.

Pourtant, l'arme absolue (ou presque) des professionnels réside dans l'établissement d'un diagramme couleur-luminosité (voir le dossier spécial p.14) qui permet de relier magnitude visuelle V et indice de couleur B-V (ie magnitude visuelle soustraite de magnitude bleue). Si les étoiles sup-

Quelques nouveaux ANR

Laurent FERRERO, Cédric PARDANAUD,
Yann POTHIER

Suite à quelques échanges de lettres, voici de nouvelles trouvailles suivies de l'intégralité des découvertes recensées à la rédaction avec une réponse de Yann à certains courriers.

de Laurent:

Voici une liste d'ANR (ie "amas non répertoriés") que j'ai remarqués en cherchant des astéroïdes sur le logiciel Guide7®. Je n'ai pas encore pu les observer en visuel mais sur l'écran quelques uns sont assez convainquants. J'y ai ajouté quelques notes sur les spectres des étoiles de chaque amas, la plupart correspondent bien et ont pu se former en même temps. Le seul doute demeure les distances de ces astres: il faudrait en fait savoir s'il ne s'agit pas de perspectives hasardeuses.

Il serait intéressant d'étendre les recherches de spectres (Guide7 en signale quelques uns) aux ANR déjà découverts par les observateurs de CE. S'il s'avère que quelques uns sont de véritables amas ouverts, pourrait-on faire valider un catalogue par les professionnels?

[...] J'en ai trouvé deux autres dans l'Aigle très intéressants. Il s'agit d'ANR 2004-10 et 2018+03. ANR 2004-10 présente un bon nombre d'étoiles d'un type spectral commun A0 [tableau ci-contre].

Si on trace les vecteurs déduits de ces coordonnées de mouvement, on obtient une direction de déplacement assez harmonisée, peut-être un courant stellaire? Je pense aussi qu'on peut écarter GSC 5743-1284 de par la distance donnée et son mouvement particulier.

tableau des découvertes de Laurent
nom; alpha; delta; dimensions; composition
ANR 0056+63; 00h56.1; +63°19'; ø=4.5';
10 étoiles de 10e-13e
ANR 2340+07; 23h40.7; +07°56.5'; 13'x8';
10+ étoiles de 9e et +
ANR 1402-29; 14h02.8; -29°23.8'; 40'x20';
30 étoiles de 11e et +
ANR 0619+17; 06h19.2; +17°45.1'; ø=2';
10 étoiles de 9e et +
ANR 0543+26; 05h43.7; +26°25.0'; ø=5';
15 étoiles de 9e et +
ANR 1310+57; 13h10.0; +57°31.1'; 38'x21';
20 étoiles de 9e et +
ANR 0053+49; 00h53.5; +49°34.3'; ø=20';
40 étoiles de 7e et +; 25cm
ANR 0354+45; 03h54.0; +45°30.7'; 7'x3';
30 étoiles de 12e et +
ANR 2018+03; 20h18.7; +03°18.8'; ø=10';
20 étoiles de 11e et +
ANR 2004-10; 20h04.8; -10°29.7'; ø=15';
15 étoiles de 9e et +

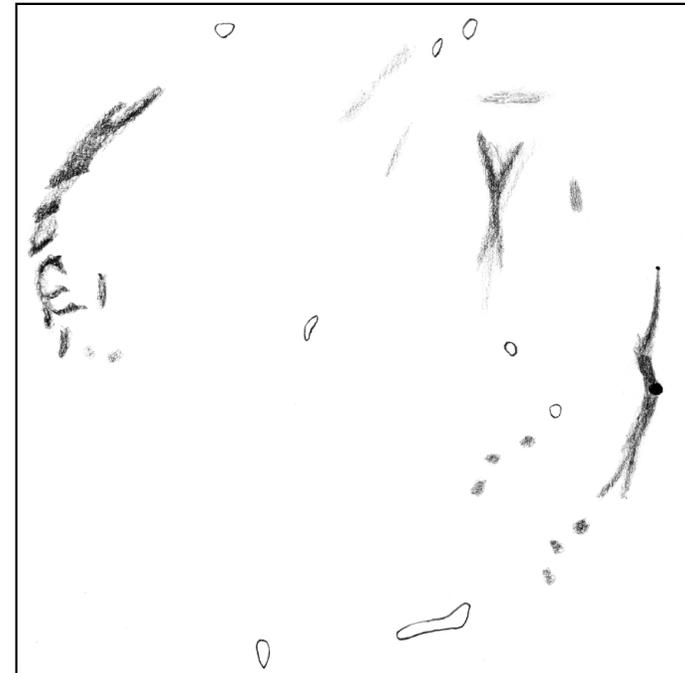
ANR 2004-10

GSC	Vmag	mpa	mpd	B-V	Sp.
5743 1284	08.82	+3	+5	0.106	A0
5743 1772	10.18	+0	-10	0.161	
5743 1578	10.64	-2	-9	0.374	
5743 1492	09.59	+1	-7	0.263	A0
5743 0508	10.04	+0	-7	0.277	A0
5743 1358	10.32	+0	-5	0.232	A0
5743 1680	09.29	+2	-9	-0.028	A0
5743 1654	09.90	-2	-9	0.286	A0
5743 1914	09.99	+2	-12	0.273	A0
5743 1538	10.37	+0	-13	0.841	

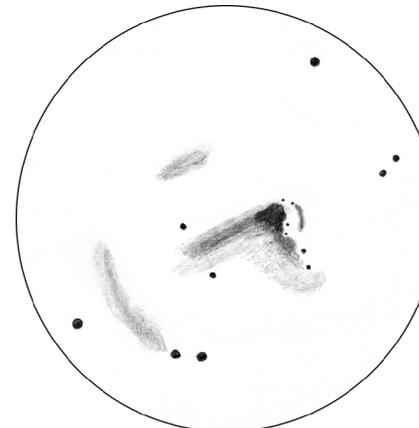
GSC= Guide Star Catalog; Vmag=mv; B-V= indice de couleur; mpa= mouvement propre en AD, mpd= idem en DEC, sp.= type spectral

ANR 2018+03 est un amas très évident mais étrange, car la plupart des étoiles qui le forment sont sur Guide7 des "non-stars" de magnitude 11 à 13 (attention, l'amas n'apparaît qu'au level 8). Je serais très curieux de savoir ce qu'il donne sur le POSS [image DSS p.44].

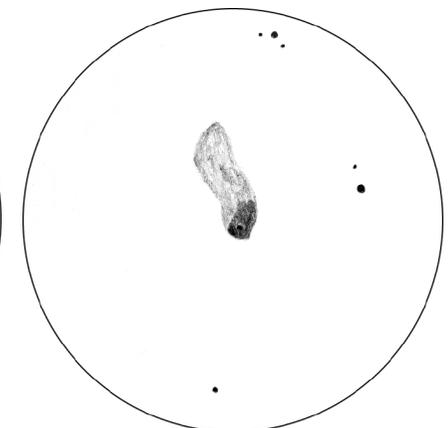
ANR 0053+49 de Cassiopée. Je reviens sur cet amas intrigant car je l'ai observé en visuel avec mon 254mm et effectivement, il ressemble à un amas ouvert, surtout à faible grossissement (30-40x).



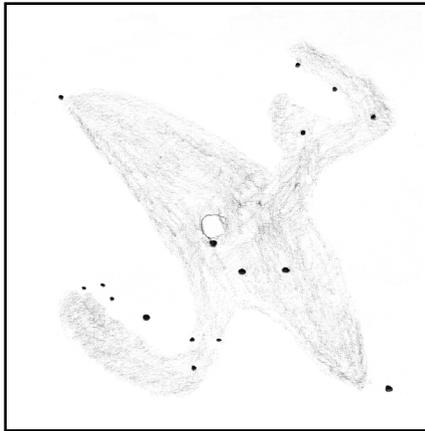
Dentelles du Cygne
L. Billard
TN ø445mm, f/4.5, 62x, OIII; Leigné (86), T=2; 1mm=1.79'



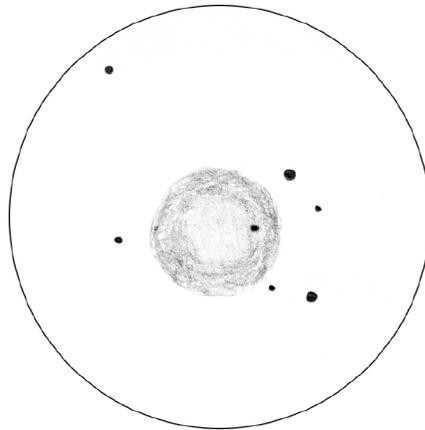
M 17 - L. Billard
TN ø445mm, F/4.5, 62x, OIII; Leigné (86), T=2; 1mm=0.37'



M 76 - L. Billard
TN ø445mm, F/4.5, x225, OIII; Leigné (86), T=2; 1mm=0.10'



M16 - L. Billard
TN ø445mm, F/4.5, 62x, OIII;
Leigné (86), T=2; 1mm=0.55'



NGC 7293 - L. Billard
TN ø445mm, F/4.5, x62, OIII;
Leigné (86), T=2; 1mm=0.71'

Les 03 et 06 Novembre derniers, j'ai pointé mon Dobson sur les Dentelles du Cygne qui descendaient sur l'Ouest, pour comparer l'apport du 908B et de l'OIII. Certes, le 908B améliore le contraste, mais l'OIII transforme complètement la vision et pro-

curer un spectacle superbe. Je me suis surpris à parler seul dans la nuit, pour exprimer l'émotion, en usant de superlatifs.

En plus de NGC 6960, 6992/5 et IC 1340, une nébuleuse triangulaire accompagnée d'une autre petite entre elle et 6960 est vue la première nuit. Les deux sont notées sur le dessin, lequel est simplifié quant au positionnement des étoiles ou pour le détail des nébuleuses: je me suis plus soucié de l'impression d'ensemble.

Trois jours plus tard, aidé du schéma général présenté dans *Ciel et Espace* n°206, d'autres nébuleuses ont été observées: les deux petites au Sud de IC 1340 sont soupçonnées (les éléments non vus sont représentés par leur enveloppe).

D'être noyé dans ce gigantesque complexe de nébuleuses procure un sentiment étrange et fort. Toute la mesure de cet ensemble est appréciée par une promenade de 8 champs oculaires (de 50') laquelle lie toutes les nébuleuses entre elles et leur donne une unité. Il faut se forcer pour faire un dessin tant est présente la simple envie de profiter.

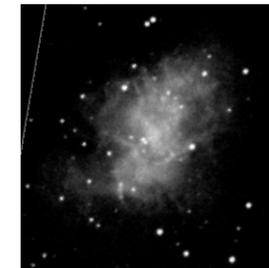
Vous ne possédez pas d'OIII ?
Dépêchez-vous...

données:

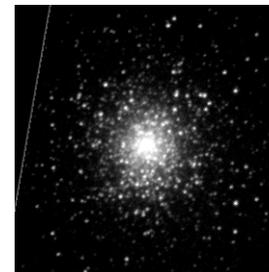
- **M 16** (NGC 6611); Sgr, 18h18.8m/18h18.6m, -13°47'/-13°58', s15/u294/m1344; AO II3m, ND e; øAO=21', dim.néb.=35'x24', étoiles de mv=8.24 et plus faibles
- **NGC 7293**; Aqr, 22h29.6m, -20°48', s23/u347/m1355; NP IV+III; Mv=7.3, ø>769"; centrale de mv=13.62
- **M 76** (NGC 650-1); Per, 01h42.4m, +51°34', s4/u37/m63; NP III+VI, Mv=10.1, Mph=12.2, 163"x107"; centrale de mv=15.9
- **M 17** (NGC 6618); Sgr, 18h20.8m, -16°11', s15/u294/m1367; ND e; Bp=1, 20'x15'
- **M 8** (NGC 6523); Sgr, 18h03.1m, -24°23', s22/u339/m1392; AO+ND e; Bp=1, 45'x30'



B 33 - JLP/LF
télé Tamron
F=500mm,
3x3min. sur
ccd MX516;
08/11/99;
1mm=0.82'



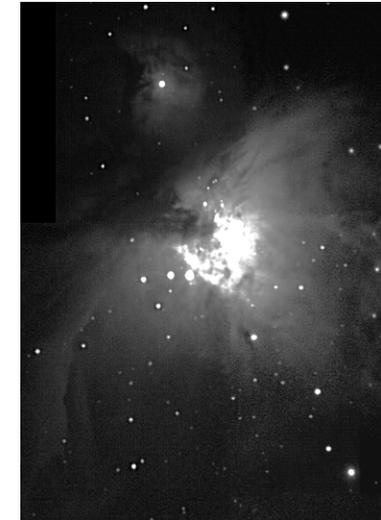
M 42 - JLP/LF
SC ø203mm,
F/5, mosaïque
de 8x1min. sur
ccd MX516;
06/10/99;
1mm=0.35'



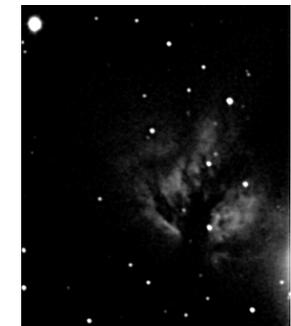
NGC 2024 - JLP/LF
télé Tamron
F=500mm,
3x1min. sur
ccd MX516;
08/11/99;
1mm=2.00'



M 15 - JLP/LF
SC ø203mm,
F/10, 50sec.
sur ccd MX516;
13/09/99;
1mm=0.16'



M 1 - JLP/LF/DV
SC ø203mm,
F/10, 2min. sur
ccd MX516;
06/10/99;
1mm=0.17'



NGC 6946 - JLP/LF/DV
SC ø203mm,
F/5, 6x1min.
sur ccd MX516;
06/10/99;
1mm=0.20'



M 77 - JLP/LF/DV
SC ø203mm,
F/10, 4x1min.
sur ccd MX516;
06/10/99;
1mm=0.20'

structure en forme de "L". Quelques étoiles forment une condensation centrale peu évidente à résoudre à faible grossissement. Globalement il s'agit d'un bel amas, assez fourni, et qui se détache bien du champ stellaire environnant.

Plus au sud, on trouve un duo bien connu des lecteurs de *Ciel Extrême* puisqu'il a déjà été relaté par Vincent Le Guern (CE n°12) et Christophe Joncourt (CE n°13), formé par **NGC 2452** et **2453**. Au T254, ce couple nébuleuse planétaire et amas ouvert est très esthétique. On discerne déjà NGC 2452 à 45x même si elle demeure petite et discrète. À 163x, elle montre un petit disque rond et uniforme sans filtre, mais je n'ai pas pu grossir plus à cause de la turbulence, et aucun détail supplémentaire n'a été vu. L'amas ouvert, lui, apparaît assez diffus à 45x. À 163x, il est toujours visible en simultané avec NGC 2452, ce qui offre une vision très intéressante. Avec ce même grossissement, on distingue une dizaine d'astre sur fond nébuleux, mais comme pour la NP la qualité du ciel à cette hauteur sur l'horizon ne m'a pas permis de grossir davantage dans de bonnes conditions.

Trouvant que cet article manquait cruellement de galaxies, je vous propose un détour par la constellation voisine de la Boussole pour découvrir **NGC 2613**. Noyée dans un champ riche en étoiles, la galaxie reste assez difficile à cerner à 45x au T254. Par contre, elle est très esthétique à 152x où elle dévoile un disque très étiré, d'apparence uniforme, et entouré d'étoiles.

[NDLR: Laurent a fourni quelques images ccd d'objets de saison que vous trouverez dans les pages suivantes; LF= L. Ferrero, DV= D. Verney, JLP= JL. Pugliesi; la ccd est une MX516 - voir aussi CE n°13 p.13.]

données objets articles Poupe:

M 47, NGC 2422; Pup, 07h36.6m, -14°30', s12/u274/m296; AO III2m, Mv=4.4, ø29', 30*s de Mv=5.7 et +;

M 46, NGC 2437; Pup, 07h41.8m, -14°48', s12/u274/m295; AO III2m, ø27', Mv=6.1, 100*s de Mv=8.7 et +;

NGC 2423; Pup, 07h37.1m, -13°51', s12/u274/m296; AO IV2m, ø19', Mv=6.7, 40*s de Mv=9.0 et +;

NGC 2440, PK 234+02.1; Pup, 07h41.9m, -18°12', s12/u319/m319; NP V+III; ø16"; Mv=9.4; Bs=6.4; mv*=17.65;

NGC 2438, PK 231+04.2; Pup, 07h41.8m, -14°44', s12/u274/m295; NP IV+II; ø64"; Mv=11.5; Bs=11.6; mv*=17.5

M 93, NGC 2447; Pup, 07h44.6m, -23°52', s19/u320/m343; AO IV1p, ø22', Mv=6.2, 80*s de Mv=8.2 et +;

NGC 2452, PK 000+00.1; Pup, 07h47.4m, -27°20', s19/u320/m343; NP IV+III; ø19"; Mv=11.9; mv*=16.11; Bs=9.4

NGC 2453; Pup, 07h47.8m, -27°13', s19/u320/m343; AO I2p, ø5', Mv=8.3, 30*s de Mv=9.5 et +;

NGC 2613; Pup, 08h33.4m, -22°58', s20/u321/m881; GX Sc; Mv=10.3, Mph=11.1, 9.0'x2.2', PA113°, Bs=12.9

données objets images ccd:

B33: Ori, 05h40.9m, -02°28', s11/u226/m253; NO, I=4, 6'x4'

M 1 (NGC 1952): Tau, 05h34m32s, +22°01'; s5/u135/m158; RSN; 6.0'x4.0'; Mv=8.4

M 15 (NGC 7078): Peg, 21h30.0m, +12°10', s17/u210/m1238; AG IV, Mv=6.0, ø12.3'; *s de mv=12.6 et +

M 42 (NGC 1976): Ori, 05h35.4m, -05°27', s11/u225/m278; ND e+r; Bp=1, 65'x60'

M 77 (NGC 1068): Cet, 02h42.7m, -00°01', s10/u220/m262; GX (R)SAB(rs)ab, Mv=8.9, 8.2'x7.3', Bs=13.2, PA70°

NGC 2024: Ori, 05h41.9m, -01°51', s11/u226/m253; ND e, Bp=2, ø30'

NGC 6946: Cep, 20h34.8m, +60°09', s3/u56/m1074; GX SAB(rs)cd, Mv=8.8, 13.0'x13.0', Bs=14.2

Dossier spécial: NGC 188

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

DONNÉES

•références= Mel 2 [P], GC92, h34 [W], OCL 309, Cr 6, Lund 28, Raab 1 [G], Caldwell 1

•constellation= Céphée (Cep)

•cartes= BSA1, SKY1, URA1, MSA6

•α (2000.0)= 00h44.0m [A,D], 00h47m29.7s [G]

•δ (2000.0)= +85°20' [A,C,D], +85°14'29" [G]

•type= amas ouvert II2r [D,G,K] (riche, gamme de magnitude moyenne, forte concentration centrale, détaché [A])

•Mv= 8.1 [A,C,J]

•Mph= 9.3

•ø= 13' [A,K], 14' [C,D,J,K], 15' [E,M], 18' [G], 34" [I]

•divers= 120 étoiles de mv=12.09 et + [A,D], de mv=10.0 et + [K]; de V9.8 à V19 [P]

HISTORIQUE

Découvert en 1831 par John HERSCHEL (1792-1871; GBR) avec le télescope de 46cm construit par son père, cet amas s'est tout de suite distingué des autres par sa haute latitude galactique. Ensuite, Sydney VAN DEN BERGH (AUS) découvrit en 1956 qu'il possédait une répartition des magnitudes semblable à celle de M 67 (dont l'ancienneté était déjà établie) et, à sa suite, Allan SANDAGE (1926-...; USA) étudia photométriquement l'amas en détail et en dévoila les principales caractéristiques dont son âge remarquable.

•HERSCHEL, J., Balayage 381 du 03 Novembre 1831: «h 34; Cl v L p Rich 150...200 st 10...18m; more than fills the field»; "amas, très étendu, assez riche, 150 à 200 étoiles de m=10 à 18; déborde du champ" [I].

•DREYER, JLE., 1888: «Cl, vL, R, 150-200 st 10...18»; "amas, très étendu, circulaire, 150 à 200 étoiles de m=10 à 18" [C,W].

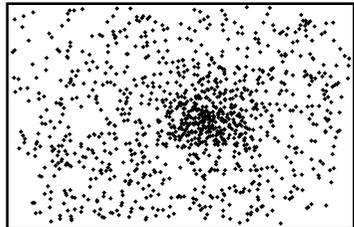
ASTROPHYSIQUE

Une curiosité pour les astronomes que cet amas puisque pas moins de 66 articles apparaissent à son sujet dans la littérature professionnelle... Sa richesse en étoiles ainsi que sa distance par rapport au plan galactique (23°) sont les premiers indices de son grand âge [J]. On détermine sa distance (d) en parsec d'après la magnitude apparente de ses étoiles (m) et leur magnitude absolue (M) grâce à la formule suivante:

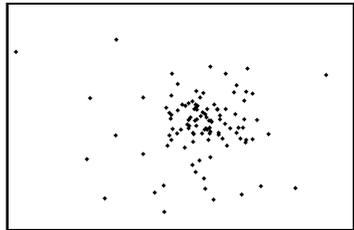
$$m - M = 5 \times \log (d) - 5.$$

La difficulté réside dans l'évaluation correcte du rougissement des mesures "E(B-V)" (estimé autour de 0.12 [J]) qui affecte m-M, et cela explique les variations d'estimation: 1200pc [I], 1550pc [D,K,E], 1700pc [H]... Les derniers travaux semblent indiquer un module de distance "m-M" de 11.5, c'est-à-dire une distance avoisinant les 1700pc ou 5500AL [J].

Grâce à des travaux astrométriques, DINESCU [J] estime que l'amas contient 360 étoiles jusqu'à B=16.2 [dans ce paragraphe, B et V signifient respectivement magnitude bleue et visuelle] et le déplacement d'ensemble serait de -1.26mas en ascension droite et +0.09mas en déclinaison (mas=millième de seconde d'arc). L'amas ferait 900 masses solaires selon VAN DEN BERGH, et s'étend sur une aire de rayon moyen valant 6.5' [N]. Il aurait ainsi une densité d'environ 20 étoiles par pc³, et la



Toutes les étoiles étudiées par Dinescu [J], champ de 50x60' autour de NGC 188.



Étoiles ayant 90% de chances d'appartenir à l'amas d'après une combinaison d'études astrométriques et spectroscopiques [J]; même champ.

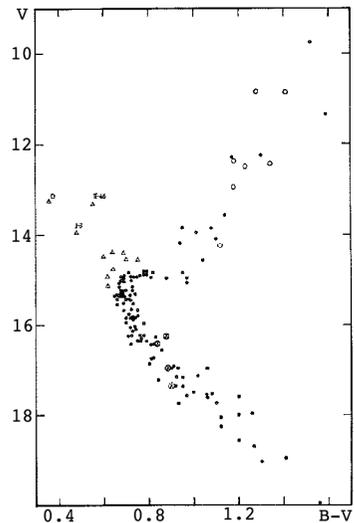
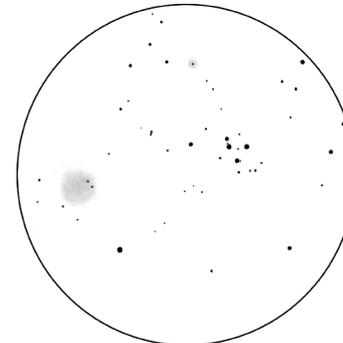


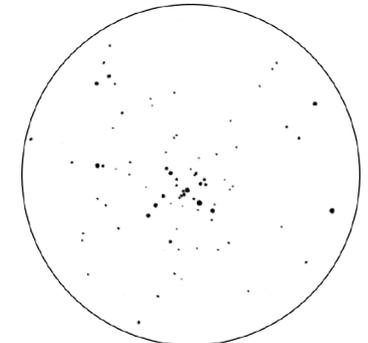
Diagramme couleur-magnitude de NGC 188 d'après [Q]; sans correction, d'après photométrie.

fourchette des masses des étoiles irait de 0.30 à 1.3 masses solaires [K]. L'âge de l'amas, après avoir été estimé à 10 milliards d'années vers 1970 (l'âge de création du disque de la Voie Lactée), a été révisé à la baisse: 6 à 7 milliards d'années seulement [J,L,M]. Le diagramme couleur-luminosité (ou Hertzsprung-Russel) montre bien que c'est un amas âgé par rapport à la norme des amas ouverts communs (quelques millions à quelques centaines de millions d'années). C'est d'ailleurs la position du coude de la séquence principale vers la branche des géantes rouges à $V \approx 15.3$ [J], $M = +3.8$, $B-V = 0.7$ [Q] et $T = 5900 \pm 100K$ [M] qui témoigne de cela: plus un amas est ancien, plus ce coude apparaît tôt sur le diagramme.

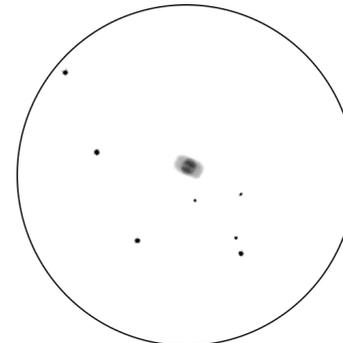
Le diagramme montre également que les étoiles brillantes qui entourent l'amas ont peu de chance d'en faire partie. La séquence principale de NGC 188 va de $V = 14.9$ à $V = 19.0+$ au moins [Q], ainsi la plupart des composantes sont de type G8 à K4, c'est-à-dire, pour simplifier, des étoiles jaunes ou rouges âgées (le spectre moyen de l'amas est de F2 [D]). Cependant, dès le départ, SANDAGE a noté la présence d'une quinzaine de "blue stragglers", des géantes bleues dont l'apparente jeunesse contraste avec le reste de l'amas: en font-elles partie? Pour neuf d'entre elles [J], oui, et le pourquoi de leur présence est un problème délicat. Il semblerait qu'une flambée d'étoiles postérieure à la création de la structure soit bien improbable, mais la fusion d'étoiles doubles serrées (binaires en contact) pourrait expliquer une bonne partie de ces blue stragglers [J]. D'ailleurs, trois étoiles variables (binaires en contact) ont été trouvées dans l'amas par Cuno HOFFMEISTER (1892-1968; ALL): ER, ES et EQ Cep, avec des périodes de l'ordre de 0.3 j et des amplitudes inférieures à 1 mag [P].



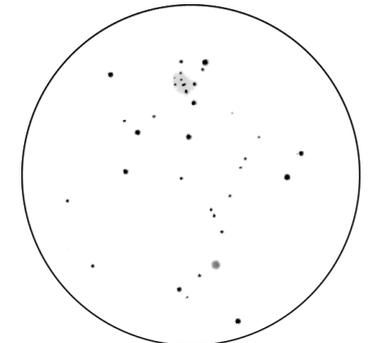
M 46, NGC 2423 & M 47 - L. Ferrero de gauche à droite; J ϕ 50mm, 20x; Aubagne (13), 21/01/98; 1mm=3.40'



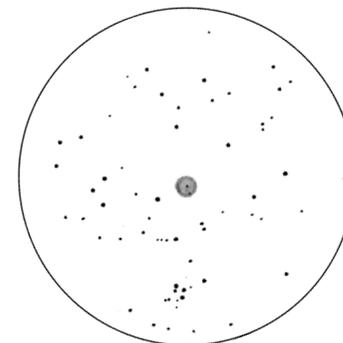
M 93 - L. Ferrero TN ϕ 114mm, F/7.8, 45x; Aubagne (13), 27/12/98; 1mm=1.04'



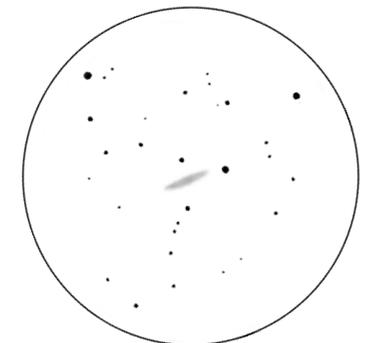
NGC 2440 - L. Ferrero TN ϕ 254mm, F/4.5, 326x; La Sinne (13), 23/12/98; 1mm=0.23'



NGC 2452 (bas) & 2453 - L. Ferrero TN ϕ 254mm, F/4.5, 163x; Riboux (83), 13/02/99; 1mm=0.36'



NGC 2438 - L. Ferrero TN ϕ 254mm, F/4.5, 326x; Plan d'Aups (83), 14/02/99; 1mm=0.25'



NGC 2613 - L. Ferrero TN ϕ 254mm, F/4.5, 152x; La Gineste (13), 02/03/98; 1mm=0.47'

Quelques observations dans la Poupe



Laurent FERRERO

*La Dragonnette,
route de Fenestrelle
13400 AUBAGNE*

Située dans le prolongement de la Voie Lactée vers le ciel austral, la constellation de la Poupe renferme un grand nombre d'objets, surtout des amas ouverts et des nébuleuses planétaires, comme souvent lorsqu'on visite notre plan galactique.

À la limite nord de la constellation, à la frontière avec le Grand Chien, se distingue le trio d'amas formé de **M 47**, **M 46**, et **NGC 2423**. J'ai choisi pour les observer ma paire de jumelles 20x50 (J20x50) offrant un champ de 3°, permettant d'observer les trois objets en simultané. Le résultat est tout à fait intéressant: M 47 apparaît comme un amas brillant, déjà résolu à ce grossissement de 20x en une quinzaine d'astres. Il n'est pas très compact mais se distingue surtout par la luminosité des étoiles qui le compose ($m=5.6$ à 7). Par contre M 46 n'est pas résolu. Il se dévoile comme une large nuée diffuse dans laquelle luisent deux astres (SAO 153250 de $M_v=8.6$ et SAO 153244 de $M_v=9.4$). Sous un meilleur ciel (car mon site Aubagnais souffre de la pollution lumineuse), je pense que l'amas devrait prendre un aspect granuleux. Au nord de M 47, on perçoit également une petite nébulosité plus discrète, il s'agit de NGC 2423. Celle-ci entoure une étoile de $M_v=9.0$, HD 61098, une double qui possède un compagnon de $M_v=10.2$ à environ 9" d'arc, mais qui n'est pas résolue aux J20x50.

On trouve dans la Poupe une belle nébuleuse planétaire, **NGC 2440**, la Chauve-Souris. Au télescope Newton de $\varnothing 254$ mm à F/4.5 (T254), elle est déjà visible à 45x où elle apparaît ponctuelle et réagit très bien à l'UHC. À 326x, elle devient très intéressante et dévoile quelques détails rappelant son surnom de Chauve-Souris. Elle présente une belle bulle centrale, très brillante, dans laquelle luisent deux condensations distinctes (les ailes repliées). Puis deux extensions moins lumineuses apparaissent sur deux côtés opposés de la bulle centrale, ce sont les pattes et la tête. Une remarque: l'étoile centrale, une naine blanche nommée HD 62166 (qui est par ailleurs invisible au T254, $m_v=17.2$), est l'étoile la plus chaude connue avec une température de 200 000 K !

Si on retourne sur M 46, on peut découvrir une autre nébuleuse planétaire, **NGC 2438**, qui n'est pas non plus sans charme. Cette splendide bulle de gaz, nichée dans le fourmillant amas M46, offre un spectacle de toute beauté même si en réalité elle n'appartient pas au groupement stellaire, mais se trouve en avant plan. Elle est bien visible à 45x au T254 sans filtre, et se présente à 326x comme une belle bulle, ronde, cerclée d'une structure annulaire évidente. Quasiment au centre de la NP, on trouve une étoile d'environ $m=12.5$ (estimation personnelle, elle ne figure pas dans Guide 7TM), mais celle-ci n'est pas la centrale qui est beaucoup plus faible. Une autre étoile, d'une magnitude que j'estime à 14.5 est visible sur le côté Sud de l'anneau. Vincent Le Guern l'a également observée et l'avance à $m=15.5$, mais elle me semble plus lumineuse.

Charles Messier a répertorié un autre objet dans la Poupe, il s'agit de l'amas ouvert **M 93**. Il présente au télescope Newton de 114 mm à F/7.8 (T114) une trentaine de membres à 45x, disposés le long d'une

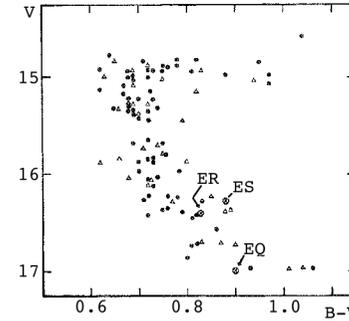


Diagramme couleur-magnitude avec "fossé" vers V15.7 [P] et binaires en contact variables.

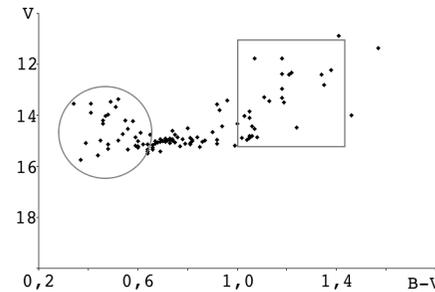


Diagramme couleur-luminosité d'après [J] montrant dans le cercle gris la position des "blue-stragglers" et dans le rectangle le "rassemblement rouge" [jusqu'à B16.2 donc excluant la majorité des étoiles faibles (V15-20) de la séquence principale].

Un fossé est visible sur certains diagrammes HR vers $V=15.7$ [P] et s'explique très bien par une phase transitoire de l'évolution stellaire au cours de laquelle l'hydrogène s'épuise dans le cœur des étoiles qui se contractent davantage et la combustion nucléaire se poursuit sur des couches supérieures [T]. Cette phase où les étoiles "glissent" sur le diagramme HR est assez rapide par rapport aux phases précédentes et suivantes (milieu et fin de séquence principale), et explique donc l'absence d'étoiles dans ces "vides" [R]. Un "rassemblement rouge" (red clump) vers V12.35 ($B-V=1.2$) correspond plus particulièrement à la phase de combus-

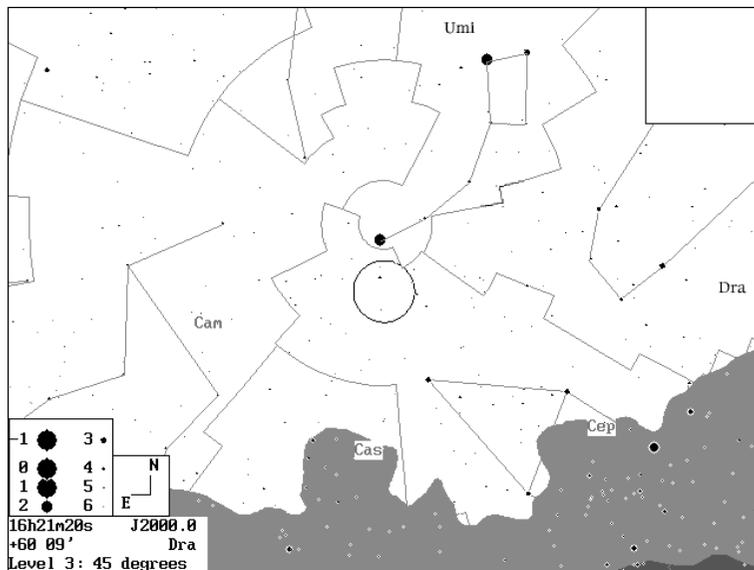
tion de l'hélium dans le cœur des étoiles [U].

Le temps de relaxation nécessaire à l'équilibre gravitationnel actuellement constaté de l'amas est de 64 millions d'années [U]. Enfin, le temps d'évaporation vaut 100 fois temps de relaxation [U] : c'est le temps nécessaire pour que toutes les étoiles de l'amas soient éjectées soit par attraction de la Voie Lactée, ou encore par sa dynamique interne (concentration d'étoiles massives au centre et migration des étoiles "légères" vers les bords de plus en plus loin jusqu'à l'éjection).

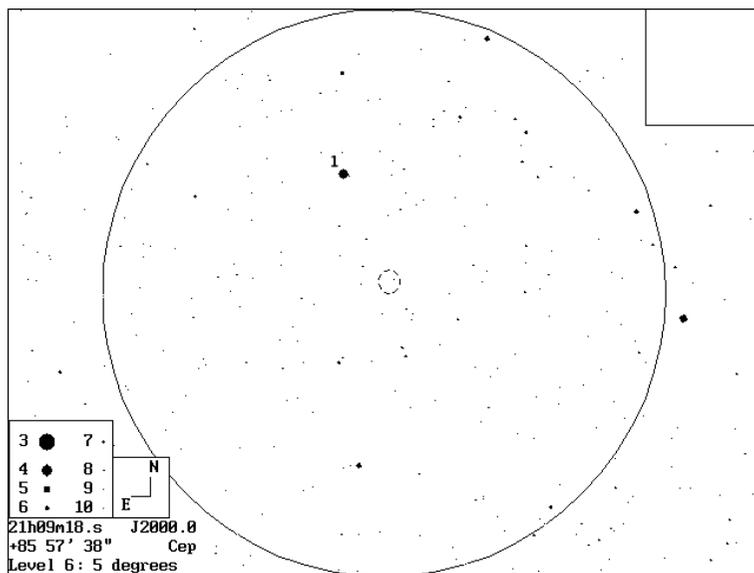
REPÉRAGE

À l'oeil nu et aux jumelles, le repérage du champ ne posera pas de problème à ceux qui partiront de la Petite Ourse vers l'opposé de la constellation jusqu'à tomber sur le brillant jalon qu'est SAO 181 ($V=4.24$, 01h08m44s, $+86^{\circ}15'26''$), visible à l'oeil nu à 3° seulement de la Polaire. Les jumelles seront, elles, arrivées à bon port et quand au cheminement d'étoiles avec le télescope, on pourra partir de SAO 181 au chercheur pour se déplacer de 1° vers le SSO et tomber sur la position de NGC 188.

Pour ceux équipés de montures équatoriales, trouver une étoile de départ n'est pas aisé mais il est possible de partir de Gamma de Céphée (23h39.3m, $+77^{\circ}37'$, $V3.22$) et déplacer l'indicateur de déclinaison de $07^{\circ}37'$ vers le Nord et celui d'ascension droite de 01h08.2m vers l'Est. Attention, de par sa proximité du pôle céleste, sa précession (son déplacement par rapport au référentiel) est remarquable. Ajoutez à cela les positions parfois imprécises répertoriées dans les catalogues (consultez CE n°9 p.26 et la carte de champ page 17) et tout ceci explique les différences notables que vous remarquerez d'une source à l'autre. Pas d'inquiétude cependant pour les équatoriaux et les montures altazimutales asservies,



Constellations autour de NGC 188;
cercle de 5° au centre, typique des chercheurs et jumelles; © Guide7.



Champ de 5° autour de NGC 188; 1=SAO 181 (2 UMi dans Céphée...), V4.24, sp K2;
© Guide7.



Les Rencontres Astronomiques du Pilat, deuxième !

Fortes du succès de leur première édition qui a rassemblé 120 astronomes amateurs de terrain en mai dernier, les Rencontres Astronomiques du Pilat vous donnent rendez-vous du 1er au 4 juin 2000 sur la commune de **Saint-Régis-du-Coin**, dans le **Parc naturel régional du Pilat** (Loire, 42) pour leur 2ème édition. Un terrain de plus de 3 hectares situé à 1300 mètres d'altitude sera le théâtre privilégié de rencontres, d'échanges et d'observations à l'abri de la pollution lumineuse.

Au programme :

- des échanges sous forme de conférences, expositions et ateliers présentés par les astronomes amateurs,
- 3 nuits d'observations avec des instruments aussi variés que des lunettes de 60mm, des Dobsons de 760mm, des Schmidt-Cassegrain de 300mm ou des lunettes apochromatiques de 150 à 180mm,
- de l'imagerie argentique, CCD, vidéo ou intensifiée,
- et d'autres sujets touchant à l'observation du ciel et la construction d'instruments.

Ces rencontres seront l'occasion pour chacun de découvrir du matériel et des observateurs hors du commun, de pratiquer sur le terrain des tests comparatifs avec des matériels différents, de se perfectionner au contact d'experts dans des domaines aussi variés que l'imagerie CCD ou le polissage de miroirs. Vous pourrez aussi partager votre passion avec d'autres astronomes amateurs, montrer si vous le souhaitez vos talents ou vos réalisations, et nouer des con-

tacts amicaux grâce à des discussions passionnées autour des tables ou des instruments.

Tarifs d'inscription	Tarif normal	Tarif réduit (1)
Jusqu'au 31 janvier 2000	150F	75F
Du 1er février au 31 mars 2000..	180F	105F
Du 1er avril au 15 mai 2000.....	200F	125F

(1): jeunes de 12 à 18 ans, étudiants de moins de 25 ans, chômeurs, appelés du contingent

Attention, la clôture des inscriptions est effective au 15 mai 2000, alors ne tardez pas à vous inscrire !

Pour tout renseignement ou inscription vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

Rencontres Astronomiques du Pilat
20, rue Édouard Petit
42000 SAINT-ETIENNE
tél. : 04 77 79 61 33
astropilat@avo.fr
<http://www.astrosurf.org/astropilat>

Un dossier d'inscription détaillé vous sera alors renvoyé par courrier. Vous avez également la possibilité de récupérer une fiche d'inscription et de renseignements sur notre site web, auquel cas nous vous enverrons directement le dossier du participant. N'hésitez pas non plus à nous proposer vos compétences pour un exposé ou un atelier.

Très cordialement,
Vincent LE GUERN, Président des RAP.



Surprises



Lionel BILLARD

La Philippière

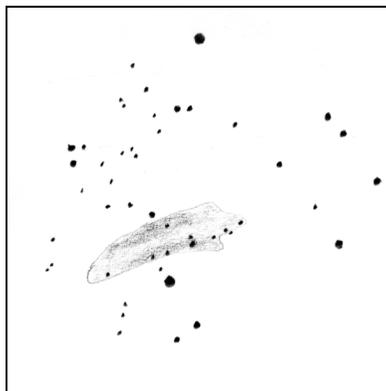
86230 LEIGNÉ-SUR-USSEAU

En feuilletant mon cahier d'observations, je me suis arrêté sur des photos de la très belle comète Hale-Bopp, photos prises début Avril 1997 sur Kodak Gold 200 et 400 ASA (poses de 2 minutes) à l'aide d'un mini-équatorial à planchette (*Ciel et Espace* n°208). Je me suis alors intéressé aux objets enregistrés autres que la comète elle-même, avec l'aide de l'*Uranometria*, acquis depuis (les dessins accompagnant cet article sont reproduits à partir d'un tirage photo 18x24cm).

Malgré la luminosité des queues de la comète, apparaissent bien sûr, les amas ouverts NGC 869 et 884 de Persée (Ura37) et M 34 (U62), mais également plus anecdotiquement Tr 3 (U18), St 23 et Tr 2 (U38), St 2 (U37), NGC 1245 (U63) et NGC 1528 (U39). On trouve également des groupements particuliers d'étoiles: un ensemble riche d'environ 2°x2° (U63), un alignement quasi-rectiligne sur 2° (U18) de part et d'autre d'une étoile de 5ème grandeur. Il y a également quatre faibles nébuleuses: NGC 281 peu étendue (U36), Ced 214 et NGC 7822 plus larges (U15), ainsi que NGC 1491 petite et ronde (U39). Mais surtout trois belles nébuleuses rouges: NGC 1499 California avec sa forme particulière (U95), IC 1848 (U17) et IC 1805 (U17) avec ses deux bras entourant l'amas Mel 15 (l'amas NGC 896 joue les satellites).

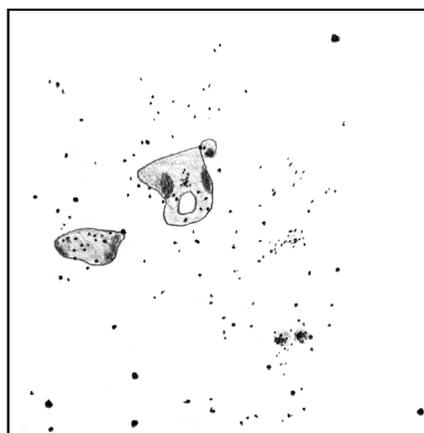
Pour les nébuleuses larges comme NGC 1499 et IC 1805, difficiles à voir dans mon Dobson, je trouve sympathique le fait

qu'un simple objectif de 50mm monté sur une planchette équatoriale puisse compléter ma vision du ciel.



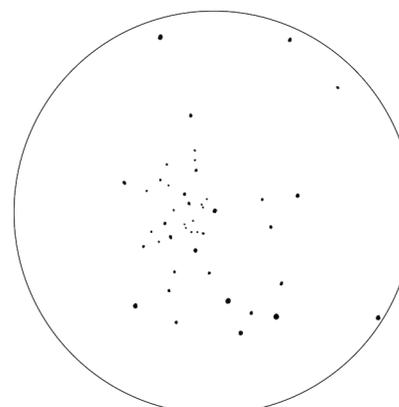
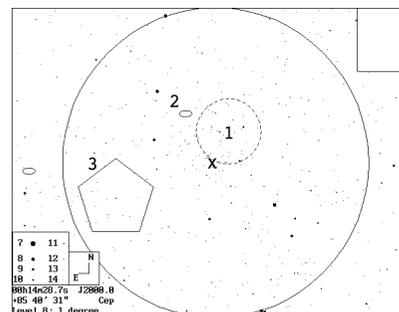
NGC 1499 - L. Billard

obj. F=50mm, F/2.8, 2min. sur Kodak Gold 200/400; Leigné (86), T=2; 1mm=3.50'



Région du double amas de Persée - L. Billard

obj. F=50mm, F/2.8, 2min. sur Kodak Gold 200/400; Leigné (86), T=2; 1mm=11.0'



© Webb Society, K. G. Jones [G]
TN ø203mm, 40x; Winkfield (UK); 1mm=1.36'



© H. Verhenberg [I] - Sch ø300mm, F/3.3, 30min. sur Ilford HP5; Falkau (ALL); 1mm=3.26'

<- Champ de 1° autour de NGC 188; 1= position indiquée par le logiciel, x= position réelle du centre de l'amas, 2= PGC 003005 (00h51.4m, +85°23', galaxie de Mph=17.8), 3= Zw 300 (01h01.8m, +85°06', amas de 70 galaxies dans un ø de 16')

puisque une erreur d'ascension droite est proportionnellement d'autant moins gênante que la déclinaison est forte.

SOURCES

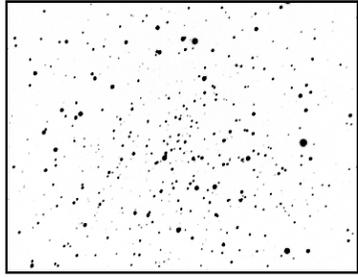
Les références à NGC 188 ne sont pas rares mais très dispersées. Le vénérable *Burnham's* [E] est bien sûr incontournable et préconise 150 à 200mm de ø pour le repérer sous la forme d'une tache floue et faible dont ressortent quelques membres. Seule une référence [G] cite des jumelles (J15x80) pour trouver cet amas sous sa forme nébuleuse: "évident groupe, oval".

Avec l'ouverture courante de ø200mm [G,U,G], l'amas semble éparé et homogène, avec des composantes qui restent difficiles à séparer (m=13). Mais l'ouverture ou la qualité du site aidant, des télescopes de 250-300mm semblent déjà résoudre une bonne partie des étoiles de cet amas: une cinquantaine environ, homogène, éparées sur 15 à 20' de champ [U,G,S,U]. Le *Night Sky Observer's Guide* [U] note la présence de "vides d'étoiles" à l'Ouest du centre de l'amas, accessibles à des ouvertures de 400-450mm. On trouve dans ce même ouvrage une bonne photographie amateur de l'amas ainsi que dans les références suivantes: [I,J,P].

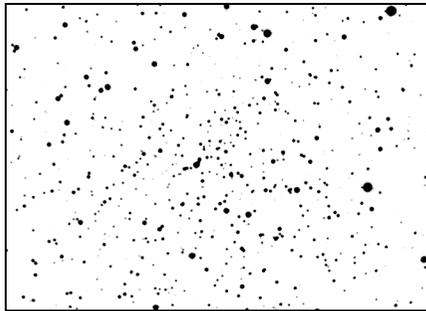
OBSERVATEURS (CE)

Yves Lhoumeau

• J ø80mm, 12x; T=3 (humidité), Ain (01) : «[...] bien trouvé. Le repérage n'est pas trop dur en utilisant la carte n°1 de l'*Uranometria*. Il y a de bonnes "balises" dans le secteur (pas loin de doubles apparentes). Par



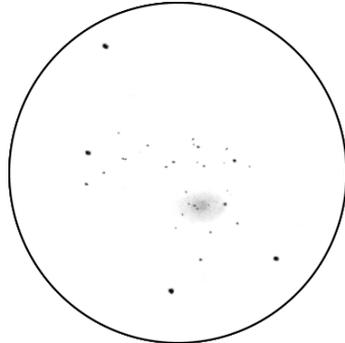
© BT Atlas [P] - SC ø280mm, F/10, ccd;
1mm=0.34'



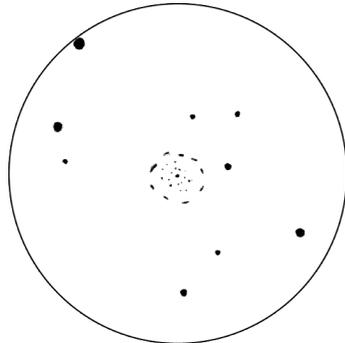
© JC. Vickers [J] - SC ø355, F/7, ccd
Photometrics Star 1A, Back River obs. (USA);
1mm=0.29'



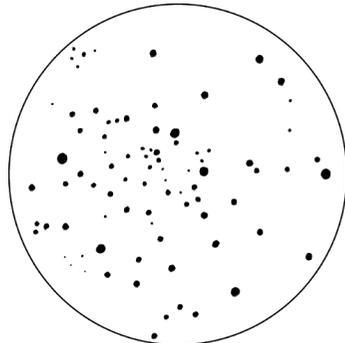
© M. Germano - SC ø203mm, F/10, 30min. sur
Kodak 103aF; Mont Pinos (USA), alt.2800m,
24/09/79; 1mm=0.60'



J. Kahanpää - TN ø205mm, F/4.9, 63x; T=2, S=3,
Hartola (FIN), 05-06/03/92, 21h00TU; 1mm=0.90'



Y. Pothier - SC ø203mm, F/10, 87x; T=2, La
Clapière (05), alt.1650m; 29/04/92, soirée;
1mm=0.76'



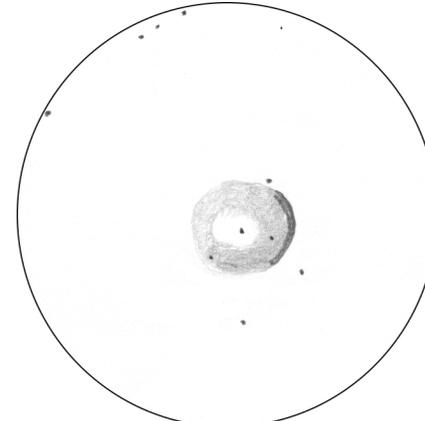
C. Joncourt - TN ø406mm, F/4.9, 80x; T=1, S=2,
St-Rohain (42), alt.900m; 30/11/99, 21h40TU..

Compte-Rendu n°11

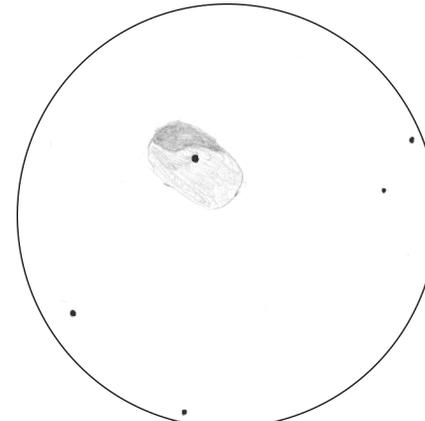


Emmanuel SANGLARD

92, rue de la Roche du Geai
42000 ST-ÉTIENNE



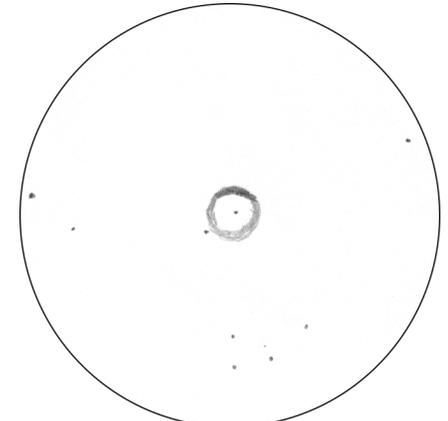
NGC 246 - E. Sanglard
TN ø406mm, F/5, 125x, OIII; H=40°, T=2, S=3; St-
Régis (42), alt.1270m; 20/10/98; 1mm=0.32'
NGC 246 (PK 118-74.1); Cet, 00h47.0m, -11°53',
s10/u261/m316; NP IIIb; ø245", Mv=10.9,
Mph=8.0, mv*=11.8 (B-V=0.3, sp.B0, avec
compagnon de mv=14.3 à 3.8" vers PA129°)



NGC 1360 - E. Sanglard



NGC 2359 - E. Sanglard
TN ø406mm, F/5, 125x, OIII; H=25°, T=3, S=2; Les
Confins (42), alt.1200m; 20/01/99, 21h50;
1mm=0.46'
NGC 2359; CMa, 07h18.6m, -13°12',
s12/u274/m297; ND e; 9'x6', Bp=2, mv*=11.45
(sp.WN à 07h18m29s, -13°13.0')



NGC 2438 - E. Sanglard
TN ø406mm, F/5, 375x, OIII; H=25°, T=3, S=2; Les
Confins (42), alt.1200m; 15/01/98; 1mm=0.12'
NGC 2438 (PK 231+04.2); Pup, 07h41.8m, -14°44',
s12/U274/m295; NP IV+II; ø64", Mv=11.5,
mv*=17.5, Bs=11.6

<- NGC 1360 - E. Sanglard
TN ø406mm, F/5, 125x, OIII; H=20°, T=2, S=2;
Les Confins (42), alt.1200m; 22/11/98, 23h30;
1mm=0.37'
NGC 1360 (PK 220-53.1); For, 03h33.3m,
-25°51', s18/u312/m356; NP III; ø390", Mv=9.4,
mv*=11.22 (B-V=0.4)

données des objets pages précédentes:

NGC 7293; Aqr, 22h29.6m, -20°48', s23/u347/m1355; NP IV+III; ø980", Mv=7.3, *centr. de mv=13.62

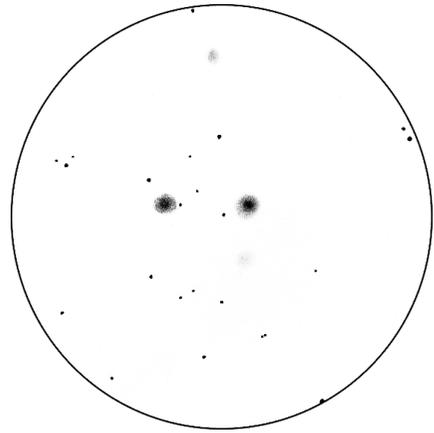
N1964; Lep, 05h33.4m, -21°57', s19/u315/m350; GX SA(s)bc I-II; 5.0x2.1', PA31°, Mv=10.7, Bs=13.1

Quintette de Stephan; NGC 7317: Peg, 22h35.9m, +33°57', s9/u123/m1142; GX ?; ø=0.5', Mv=13.6, Mph=14.7, Bs=11.9; NGC 7318 (PGC 69260): Peg, 22h35m56s, +33°58', s9/u123/m1142; GX E2p; ø=0.9', Mv=13.4, Bs=13.0; NGC 7318A (PGC 69263): Peg, 22h35m58s, +33°58', s9/u123/m1142; GX E2p; 1.7x1.2', PA178°, Mph=14.0, Mv=13.4, Bs=14.0; NGC 7319: Peg, 22h36.1m, +33°59', s9/u123/m1142; GX SB(s)bc, 1.5x1.1', PA136°, Mv=13.1, Bs=13.5; NGC 7320: Peg, 22h36.1m, +33°57', s9/u123/m1142; GX SA(s)d; 1.7x0.9', PA132°, Mv=12.6, Bs=12.9

NGC 7331; Peg, 22h37.1m, +34°25', s9/u123/m1142; GX SA(s)b; 10.5x3.7', PA171°, Mv=9.5, Bs=13.3, Mph=10.2

NGC 7479; Peg, 23h04.9, +12°19', s17/u213/m1233; GX SB(s)c I-II; 4.0x3.1', PA25°, Mv=10.8, Bs=13.4, Mph=11.6

NGC 7606; Aqr, 23h19.1m, -08°29', s17/u304/m1305; GX SB:(rs)b II; 4.4x2.0', PA145°, Mv=10.8, Bs=13.0, Mph=11.5

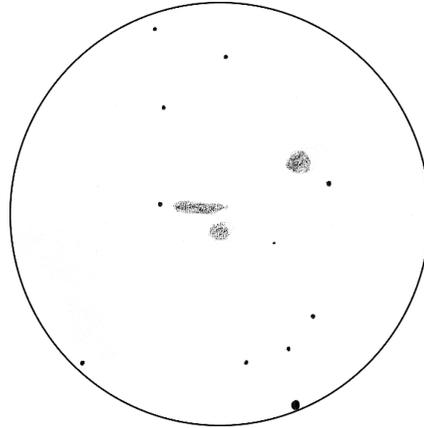


N7619/2623 - EP

TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, Montredon (81), 06/11/88, 19h45TU; 1mm=0.56"

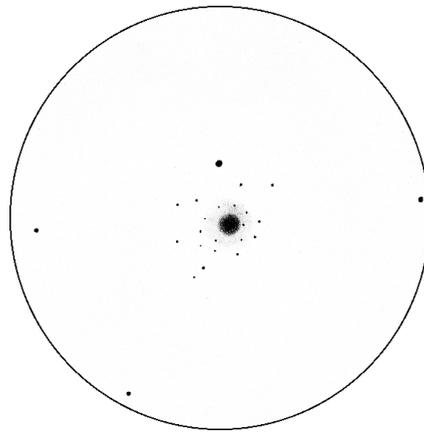
NGC 7619; Peg, 23h20.2m, +08°12', s17/u214/m1256; GX E; 2.8x2.5', PA30°, Mv=11.1, Bs=13.0, Mph=12.1. NGC 7623; Peg, 23h20.5m, +08°24', s17/u214/m1256; GX SAO; 1.6x1.0', PA175°, Mv=12.8, Bs=13.2, Mph=13.8.

NGC 7626; Peg, 23h20.7m, +08°13', s17/u214/m1256; GX Ep; 2.4x1.9', PA187°, Mv=11.1, Bs=12.6, Mph=12.1



NGC 7771/70/69 (gauche à droite) - EP
TN ø203mm, F/8, 100x; S=2, Montredon (81), 05/11/88, 21h45TU; 1mm=0.33"

NGC 7769; Peg, 23h51.1m, +20°09', s9/u125/m1287; GX (R)SA(rs)b II; 1.6x1.6', Mv=12.0, Bs=12.8, Mph=12.7. NGC 7770; Peg, 23h51.4m, +20°06', s9/u125/m1287; GX SO/a?; 0.9x0.8', PA182°, Mv=13.8, Bs=13.3, Mph=14.4. NGC 7771; Peg, 23h51.4m, +20°07', s9/u125/m1287; GX SB(s)a; 2.3x1.1', PA68°, Mv=12.2, Bs=13.1, Mph=13.0



M 79 - EP

TN ø203mm, F/8, 250x; T=3, S=2, Montredon (81), alt.520m, 19/01/88 20h50TU; 1mm=0.24"

M79 (NGC 1904); Lep, 05h24.2m, -24°32', s19/u315/m350; AG V; ø8.7', Mv=7.84, Mph=8.63, *s de mv=13.0 et +

contre la taille, c'est du petit-petit ! C'est simple, il apparait comme un objet quasi stellaire aux jumelles, et uniquement par intermittence: on le voit surtout avec les yeux de la foi ! Dans mon système de classement, je le note "D3M / B" c'est à dire "très faible, nébuleux, quasi ponctuel, facile à pointer"».

Jere Kahanpää (FIN)

• TN ø205mm, F4.9, 63x; T=2, S=3, Hartola (FIN), 05-06/03/92, 21h00TU: «un faible amas ouvert, halo un peu concentré avec quelques étoiles de m=14; une étoile de m=10 est visible sur le bord Ouest; environ 7'x4' en taille».

Yann Pothier

• SC ø203mm, F/10, 80-145x; T=2, La Clapière (05), alt.1650m; 29/04/92: «à 80x, assez faible dans un triangle d'étoiles large; 5 étoiles brillantes dominent une nébulosité granuleuse circulaire; à 145x, bonne séparation des étoiles majoritairement faibles: une trentaine d'étoiles de m=11 à 13 se rassemblent dans une aire de 6' de ø, amas peu détaché du fond stellaire; étoile de m=10 à 5' du centre vers l'Ouest».

AJ Crayon (USA)

• TN ø203mm, F/6, 120x; T=1, montagnes de l'Arizona du Nord (USA), 26/09/92: «à 120x, sa taille est de 20' et il contient 80 étoiles de m=9 à 14 (ma limite) avec beaucoup de chaînes d'étoiles et de bandes sombres; il y a 2 étoiles de m=7-8 dans le champ».

Michel Besson

• SC ø254mm, F/10, 100x; T=4, 11 & 31/10/99: «Le 11: ciel brumeux, les étoiles de la Grande Ourse sont à peine perceptibles, mais Polaris se repère bien. À 100x, l'amas semble comporter deux rangées d'étoiles orientées NE avec le centre nébuleux. Le 31: Les étoiles de l'amas sont positionnées sur une ligne de forme elliptique, l'intérieur de l'amas semble nébuleux et sans étoile visi-

ble à la limite de mon télescope. Cet amas s'inscrit dans un triangle isocèle avec trois étoiles de même magnitude».

Christophe Joncourt

• TN ø406mm, F/4.9, 80x; T=1, S=2, St-Rohain (42), alt.900m; 30/11/99, 21h40tu: «objet sympathique d'une centaine d'étoiles de magnitudes moyennement étagées et relativement peu concentrées vers le centre».

Steve Coe (USA)

• TN ø330mm, F/5.6, 100-270x; T=2, S=2: «assez faible, étendu, dense à 100x; je compte 30 étoiles sur un fond stellaire très flou; il apparait que les membres les plus faibles de l'amas ne sont pas résolus à quelque grossissement que ce soit jusqu'à 270x dans cet instrument».

Jens Bohle (ALL)

• L ø80mm, F/6.2, 24x; T=2, 12/07/97: «grand amas circulaire et diffus, facile à voir; homogène, pas d'étoiles résolues; plusieurs étoiles de m=8-9 se trouvent dans le champ de 2.7°; devrait être visible avec de plus petites ouvertures».

• TN ø508mm, F/4.5, 83x; T=2, 12/07/97: «à 83x, amas ouvert brillant et rond avec une concentration très régulière; les étoiles des zones externes sont facilement résolues à 86x et 107x et celles près du centre pratiquement résolues à 600x; il y a deux étoiles comme une double dans le noyau que je n'ai pu résoudre; la meilleure vision de l'amas est obtenue à 83x».

CONCLUSION

Il reste difficile de déterminer la combinaison "telescope+site" qui permet de résoudre entièrement l'amas: sans doute un 300mm dans un bon site, un 400mm dans un site médiocre et un 200mm dans des conditions excellentes (avec un grossissement important à chaque fois). En tout cas, la faculté de NGC 188 à apparaître dans les petits

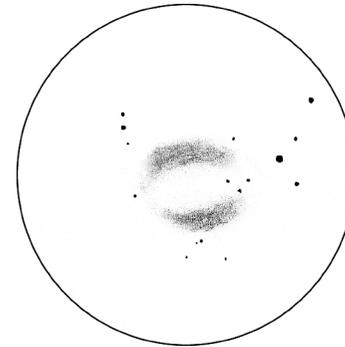
instruments est surprenante et il n'est pas impossible qu'il soit décelable dans des jumelles de 50mm. Un challenge qui pourrait intéresser les possesseurs de grands diamètres: essayer d'observer la couleur rouge-orangée des étoiles les plus brillantes de l'amas. Attention à ne pas confondre les brillantes étoiles d'avant-plan (dont quelques unes sont oranges) avec des membres de l'amas: on pourra se référer à la carte p.21 qui localise précisément les 4 étoiles rouges (B-V>1) les plus brillantes physiquement associées à l'amas.

RÉFÉRENCES

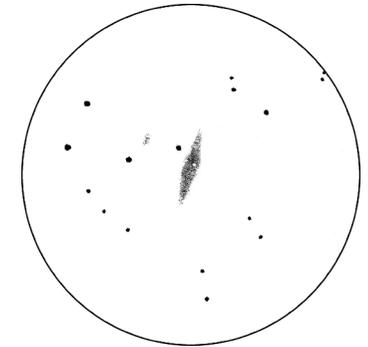
- [A] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA), 1993, carte 1
- [B] «Uranometria 2000.0, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, carte 1
- [C] «NGC 2000.0», R. Sinnott, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1988, p.8
- [D] «Sky Catalogue 2000.0, vol.2», A. Hirschfeld & R. Sinnott, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1985, p.275
- [E] «Burnham's Celestial Handbook, vol.1», R. Burnham Jr, éd. Dover Publications (USA), 1978, p.580+612-4
- [G] «Webb Society Deep-Sky Observer's Handbook, vol.3: Open and Globular Clusters», Webb Society, K. Glyn Jones éditeur, éd. Enslow Publishers (GBR), 1980, p.50
- [I] «Atlas of Deep-Sky Splendors», H. Vehrenberg, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1983, p.15
- [J] «Deep Space CCD Atlas: North», J. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA), p.8
- [K] «Guide 7.0», logiciel DOS/Windows, éd. Project Pluto (USA), 1998
- [L] «Digitized Sky Survey» du Space Telescope Science Institute (STScI-USA) (=http://stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss_form)
- [M] «Visual Astronomy of the Deep Sky», R. Clark, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1990, p.286
- [P] «BT-Atlas», C. Buil & E. Thouvenot, éd. Société d'Astronomie Populaire (FRA), logiciel dos/Windows, 1996
- [S] site Internet de Martin GERMANO (=http://home1.gte.net/mgermano/index.html)
- [T] site Internet de Jere Kahanpää (=http://www.astro.helsinki.fi/~kahanpaa/catalogu.html)

- [U] «Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects», C. Luginbuhl & B. Skiff, éd. Cambridge University Press (NY, USA), 1990, p.69
- [V] «Millennium Star Atlas», R. Sinnott & M. Perryman, éd. ESA-Sky Publishing (USA), 1997, c.6
- [W] «New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars, Index Catalogue, Second Index Catalogue», J.L.E Dreyer, Memoirs of the Royal Astronomical Society (UK), 1971, p.18
- [Z] «Vizier», site internet du Centre de Données Stellaires (CDS) à Strasbourg (=http://vizier.u-strasbg.fr/)
- [G'] «The NGC/IC Web Site», H.G. Corwin Jr (http://www.ngcic.com), 1999
- [H'] «The Hot Stars of Old Open Clusters: M67, NGC 188, and NGC 6791», W. Landsman & al., *AJ...*116..789L, 1998
- [I'] échanges privés avec B. Archinal, 1999
- [J'] «A Proper-Motion Membership Study of the Old Open Cluster NGC 188», D. Dinescu & al., *AJ...*111.1205D, 1996
- [K'] «On the possibility of a collisional origin for the blue stragglers and contact binaries in the old open clusters M67 and NGC 188», P. Leonard, A. Linnell, *AJ...*103.1928L, 1992
- [L'] «Solar calibration and the ages of the old disk clusters M67, NGC 188, and NGC 6791», P. Demarque & al., *AJ...*103.151D, 1992
- [M'] «On the metallicity and the turnoff age of NGC 188», L. Hobbs & al., *AJ...*100..710H, 1990
- [N'] «New photographic data for NGC 188», R. McClure & B. Twarog, *ApJ...*214..111M, 1977
- [O'] «CCD photometry of the old open cluster NGC 188», F. Caputo & al., *AJ...*99..261C, 1990
- [P'] «New photometric data for the old galactic cluster NGC 188. The presence of a gap, chemical composition, and distance modulus», O. Eggen & A. Sandage, *ApJ...*158..669E, 1969
- [Q'] «Photometric Data for the Old Galactic Cluster NGC 188», A. Sandage, *ApJ...*135..333S, 1962
- [R'] «On the Chemical Composition of NGC 188», P. Demarque & al., *ApJ...*155.965D, 1969
- [S'] «Nebulae and Cluster Section», T. O'Sullivan, *Observing Section Reports* (S.J. Hynes), Webb Society, 1995
- [T'] échanges privés avec JP. Sareyan, 1999
- [U'] «The Night Sky Observer's Guide vol.1: Autumn & Winter», G. Kepple & G. Sanner, éd. Willmann-Bell, Inc. (USA), 1998, p.149
- [V'] «Cambridge Star Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Cambridge University Press, 1991, carte 1

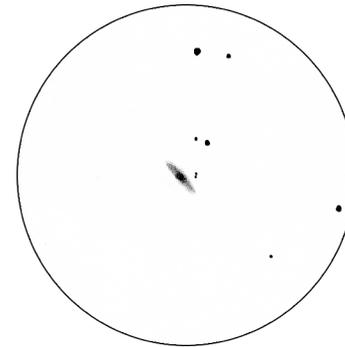
Prochain dossier: **NGC 4298 / 4302**
 12h21.5/7, +14°36'/37'; Com, s13/u193;
 Mv=11.3/6, 3.0'x1.7/5.1'x0.9', galaxies
 en contact. Envoyez vos observations
 avant début Juin, merci.



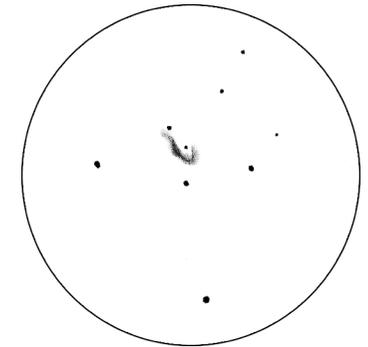
NGC 7293 - EP
 TN ø206mm, F/8, 50x; T=2, S=4, H=35°,
 Montredon (81), 29/10/88, 19h15TU; 1mm=0.75'



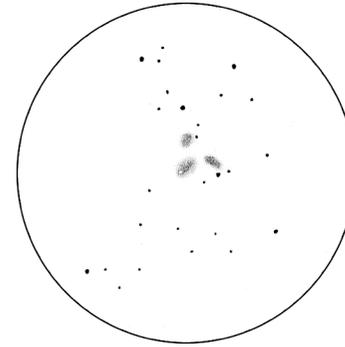
NGC 7331 - EP
 TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, H=70°,
 04/09/88, 23h30; 1mm=0.44'



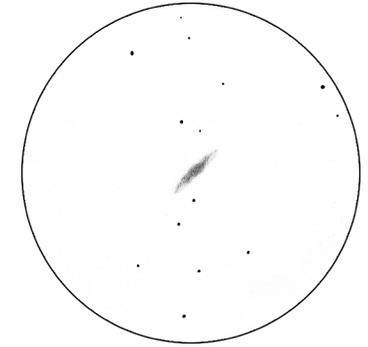
N1964 - EP
 TN ø203mm, F/8, 250x; T=3, S=2, 19/01/88,
 20h30TU; 1mm=0.79'



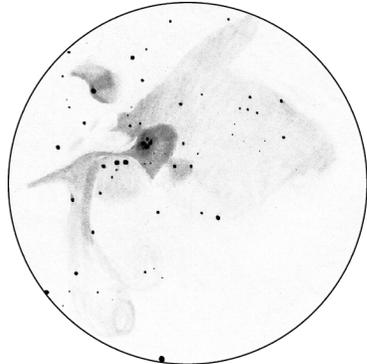
NGC 7479 - EP
 TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, H=70°,
 04/09/88, 23h05; 1mm=0.47'



Quintette de Stephan - EP
 TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, H=70°,
 04/09/88, 22h40TU; 1mm=0.55'

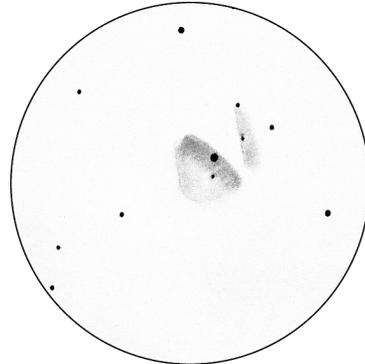


NGC 7606 - EP
 TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2,
 Montredon (81), 03/11/88, 21h50; 1mm=0.67'



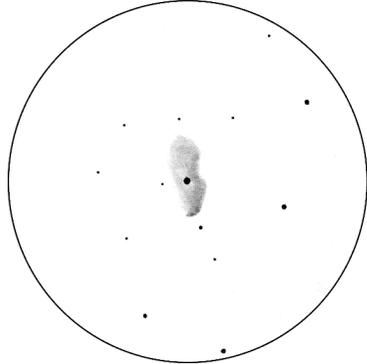
M 42 (NGC 1976) - EP

M 42 (NGC 1976) - EP
 TN ø203mm,
 F/8, 58-250x;
 T=2, S=2.5,
 Montredon (81),
 alt.520m,
 19/01/88
 20h30TU;
 1mm=0.91'
 Ori, 05h35.4m,
 -05°27';
 s11/u225/
 m278; ND e+r;
 65'x60', Bp=1



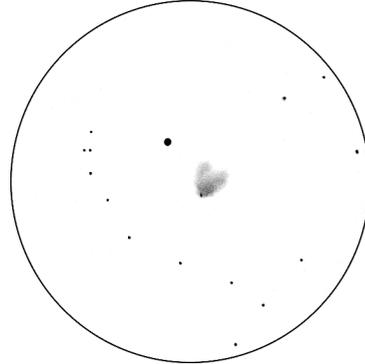
M 78 (NGC 2068) - EP

M 78 (NGC 2068) - EP
 TN ø203mm,
 F/8, 100x; T=2,
 S=4, H=30°,
 Montredon (81),
 alt.520m,
 01/11/87
 03h28TU;
 1mm=0.70'
 Ori, 05h46.7m,
 +00°03';
 s11/u226/
 m253; ND r;
 8'x6', Bp=1



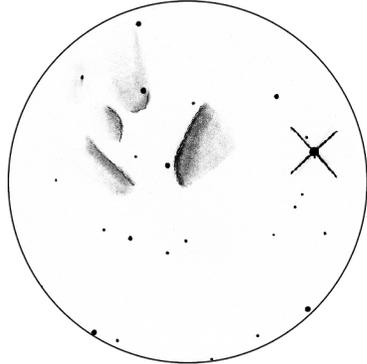
NGC 2023 - EP

NGC 2023 - EP
 TN ø203mm,
 F/8, 100-250x;
 T=2, S=2,
 Montredon (81),
 alt.520m,
 19/01/88
 22h00TU;
 1mm=0.72'
 Ori, 05h41.6m,
 -02°16';
 s11/u226/
 m253; ND e,
 ø10', Bp=1



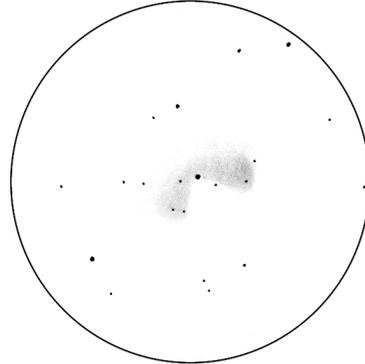
NGC 2261 - EP

NGC 2261 - EP
 TN ø203mm,
 F/8, 100x; T=2,
 S=2, Montredon
 (81), alt.520m,
 19/01/88
 23h00TU;
 1mm=0.29'
 Ori, 06h39.2m,
 +08°44';
 s12/u182/
 m227; ND e+r,
 3.5'x1.5', Bp=1



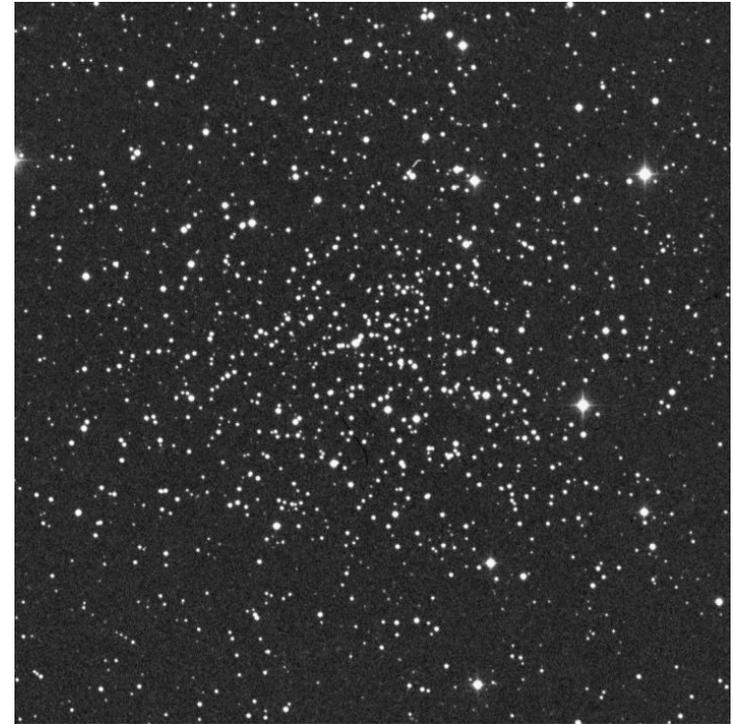
NGC 2024 - EP

TN ø203mm, F/8, 100-250x; T=2, S=2,
 Montredon (81), alt.520m, 19/01/88
 21h40TU; 1mm=0.68'; Ori, 05h41.9m,
 -01°51', s11/u226/m253; ND e, ø30',
 Bp=2

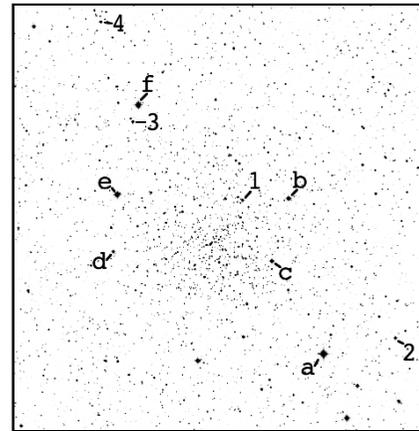


NGC 2264 - EP

TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2,
 Montredon (81), alt.520m, 19/01/88
 23h00TU; 1mm=0.43'; Ori, 06h41.1m,
 +09°53', s12/u183/m202; ND e, 35'x15',
 Bp=1



© AURA / DSS-STScI; ø=1200mm, F/3, 50min. sur 103aE + filtre rouge;
 Mont Palomar (USA), alt.2000m; 22/08/52, 09h57TU; 1mm=0.21'

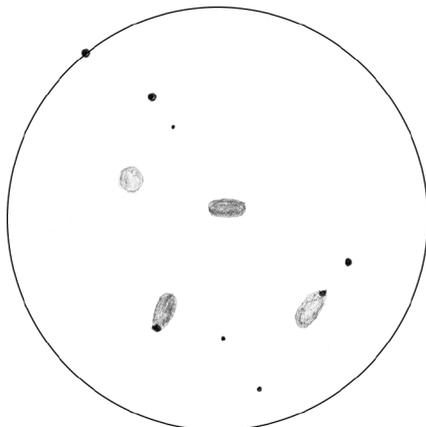


Données sur les étoiles brillantes autour
 de NGC 188 (identifiées de a à f) et des
 plus brillantes étoiles de l'amas (1 à 4);
 © AURA / DSS-STScI
 ø=1200mm, F/3, 50min. sur 103aE +
 filtre rouge; Mont Palomar(USA),
 alt.2000m; 22/08/52, 09h57TU;
 1mm=0.75'

←-----
 a (SAO 99, V=7.95, B-V=0.97, sp.K0,
 dist=840AL);
 b (SAO 121, V=9.78, B-V=1.52, sp.K5);
 c (SAO 111, V=9.58, B-V=0.501, sp. F5,
 dist=440AL);
 d (GSC 4619-0946, V=10.93, B-V=1.41);
 e (SAO 149, V=8.72, B-V=0.97, sp.G5);
 f (SAO 145, V=8.14, B-V=0.28, sp.A5);
 1 (GSC 4619-0434, V=10.78, B-V=1.71);
 2 (GSC 4619-1695, V=10.84, B-V=1.28);
 3 (GSC 4619-0946, V=10.93, B-V=1.27);
 4 (GSC 4619-1444, V=11.32, B-V=1.7);



© M. Stecker (USA); L ø 155mm, F/7, 2x40min.
sur Kodak Pro 400 PPF hyper; 1mm=0.73'
<http://home.earthlink.net/~mstecker/index.html>



Quintette de Stéphane - L. Billard; TN ø 445mm,
F/4.5, 225x; Leigné (86), T=2; 1mm=0.11'

de gauche à droite sur le dessin: Peg, s9/ u123/
m1142; NGC: ad, dec, Mv, dim, type, Bs
7319: 22h36.1m, +33°59', 13.1, 1.5x1.1', GX SB
(s)bc, 13.5; 7320: 22h36.1m, +33°57', 12.6, 1.7x
0.9', GX SA(s)d, 12.9; 7318: 22h36.0m, +33°58',
13.4, ø=0.9', GX E2p, 13.0; 7318A: 22h36.0m,
+33°58', 13.4, 1.7x1.2', GX E2p, 14.0; 7317:
22h35.9m, +33°57', 13.6, ø=0.5', SB=11.9, GX ?

Compte-Rendu no9



Lionel BILLARD

La Philippière
86230 LEIGNÉ-SUR-USSEAU

Le Quintette de Stéphane

Une cible choisie sans conviction, persuadé de faire un effort de recherche sans récompense. Mais, une occasion de tester le matériel et l'observateur par cette belle nuit du 05 Octobre 1999 (air froid et stable, turbulence quasi-nulle, même à 20° de l'horizon, transparence bonne).

Pointage de la galaxie NGC 7331 qui sert utilement de balise pour aller chercher le quintette à 30' Sud-Ouest: agréable à regarder pour une première partie de spectacle en plus. Le quintette n'est pas observé à 62x, mais son pointage précis grâce à 7331 autorise l'installation de l'UWA de 8.8mm (x225) qui assombrit le fond de ciel et améliore le contraste. Deux galaxies sont alors évidentes (7320 et 7318), et les deux autres (7317 et 7319) sont repérées ensuite, plus faibles.

Je m'étonne, après coup, de l'aspect de 7317 pour Bs=11.9? La cinquième galaxie n'a pas été observée, mais j'ai découvert le lendemain (habitude pour ne pas être influencé pendant l'observation) dans le *Deep Sky Field Guide* que 7318 et 7318A étaient très proches!

L'impression d'ensemble due à la proximité des objets est particulièrement agréable. Sur les bords Nord de 7317 et Sud de 7320, des renforcements sont considérés comme des étoiles en superposition. Est-ce exact? Merci à qui pourrait m'aider [NDLR: confirmation dans CE n°7 p.26].

Compte-Rendu n° 10

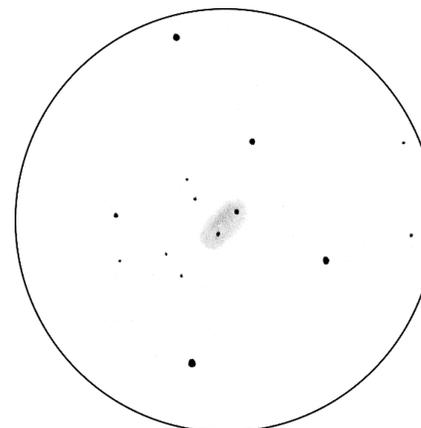


Emmanuel PELEGRIN

La Pautie
81360
MONTREDON-LABESSONNIE
planetam@wanadoo.fr

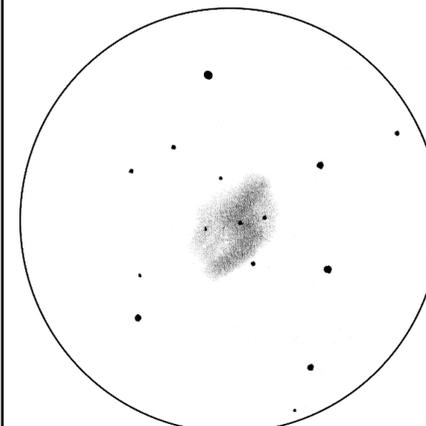


IC 434 - E. PELEGRIN
TN ø 203mm, F/8, 100x; T=2, S=4, H=30°
Montredon (81), alt. 520m, 01/11/87 02h57TU;
1mm=0.49'; Ori, 05h41.0m, -02°24',
u226/s11/m253; ND e; 60'x10', Bp=1

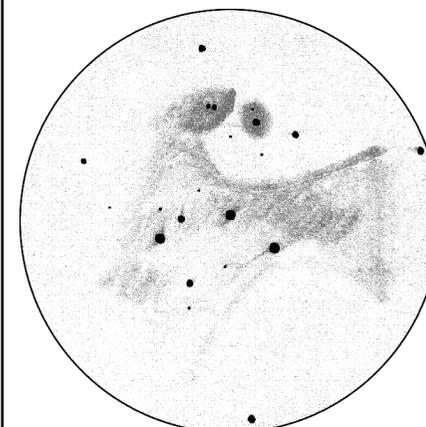


NGC 1788 - EP
TN ø 203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, Montredon (81),
alt. 520m, 19/01/88 22h30TU; 1mm=0.54'
Ori, 05h06.9m, -03°21', s11/u224/m279; ND r;
5'x3', Bp=1

[NDLR: suite des observations d'Emmanuel, avec nébuleuses et galaxies du ciel d'hiver.]



M 1 (NGC 1952) - EP
TN ø 203mm, F/8, 100-250x; T=2, S=2, H=30°
Montredon (81), alt. 520m, 13/04/88 21h15TU;
1mm=0.42'
Tau, 05h34m32s, +22°01'; s5/u135/m158; RSN;
6.0'x4.0'; Mv=8.4



NGC 1973/5/7 - EP
TN ø 203mm, F/8, 100-250x; T=2, S=2, Montredon
(81), alt. 520m, 19/01/88 21h00TU; 1mm=0.51'
1973: Ori, 05h35.1m, -04°44', s11/u225/m278, ND
e+; ø5', Bp=1; 1975: Ori, 05h35.4m, -04°41',
s11/u225/m278, ND e+; 10'x5', Bp=1; 1977: Ori,
05h35.5m, -04°52', s11/u225/m278, ND e+;
20'x10', Bp=1

son barillet à 54 points en trois étages de triangles de flottaison est rétif. Où l'on apprend qu'il ne faut pas empiler ces étages de triangles. Ce qui fonctionne, c'est l'association de trois points fixes et de leviers astatiques, chacun supportant un seul étage de triangle de flottaison.

Magnitudes limites

La question reste ouverte après une nuit de discussions acharnées. Le rapport signal sur bruit semble être une clé. Les combattants se sont dispersés mais quelques foyers isolés échangeaient encore à l'aube des formules mathématiques redoutables.

Frayeurs

Les instruments lourds sont hissés jusqu'à la plateforme d'observation sur des glissières d'autoroute, au moyen d'un treuil manuel, d'un baril d'huile de coude, et d'une louche d'improvisation périlleuse. Mon T600 de 100kg a été monté au pas de course. Je ne sais pas si nous avons maîtrisé notre équilibre ou contrôlé notre chute. Pour la descente, nous avons emprunté l'escalier!

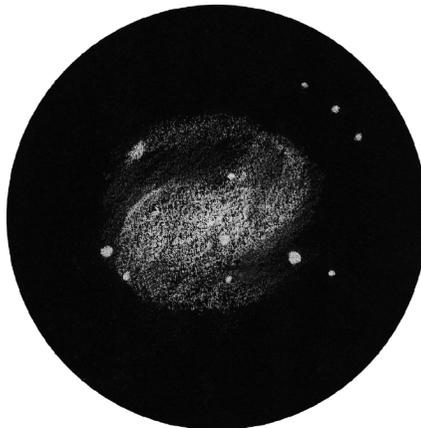
Transport routier

Le T600 de Raymond comporte une base triangulaire avec une tige filetée à chaque angle. Une visseuse électrique et un levier suffisent à le soulever (300kg). On glisse dessous une petite remorque, on y reboulonne le télescope, et ça roule. Le T1000 débarrassé de son tube Truss mais encore lesté de son miroir est soulevé (1000kg), puis on y boulonne un timon à l'avant et des roues sur les côtés, et il devient une remorque. Il est plaisant de voir un télescope avec catadioptrés et plaque minéralogique. Quant à la clé à molette, elle pèse autant qu'un T115...

Pour conclure, Vincent Le Guern nous informe que les prochaines Rencontres Astronomiques du Pilat sont fixées du 01 au 04 Juin 2000. Qu'on se le dise, patience et rendez-vous là-bas.



NGC 2146 - G. Meuriot
 ø600mm, F/5.3, 240x; S=3, T=3, Aix (13);
 1mm=0.12'; Cam, s1/u6/m8, 06h18.7m, +78°21';
 GX SBbp, Mv=10.6, 6.0'x5.0', PA56°



NGC 2403 - G. Meuriot
 ø600mm, F/5.3, 240x; S=3, T=3, Aix (13);
 1mm=0.14'; Cam, u21/s1/m25, 07h36.8m,
 +65°37'; GX Sc, Mv=8.5, ø17.8', PA127°

Lectures...



Yann POTHIER

11 Impasse Canart
 75012 PARIS
 yann.pothier@fnac.net

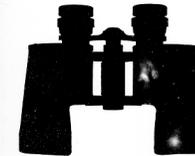
Deep-Sky Objects for Binoculars

John T. Kozak
 éditeur: Sky
 Publishing
 Corp., USA,
 1988.

128 pages
 offset N&B

DEEP-SKY OBJECTS
 FOR BINOCULARS

JOHN T. KOZAK



Ce très intéressant guide est idéal pour débiter l'observation du ciel profond à l'aide de jumelles. Il étudie en détail l'utilisation des jumelles dans ses 70 premières pages et propose un atlas dans les 60 suivantes. Après avoir démontré la commodité des jumelles pour débiter en Astronomie (coût, facilité d'utilisation, transportabilité, etc.), l'auteur explique les notions de grossissement, d'ouverture, de champ, de relief d'oeil, de traitements optiques, de mise au point, de types de prismes et de pupille de sortie. Il détaille ensuite les accessoires et donne diverses recommandations pour choisir en connaissance de cause une paire de jumelles: à mon goût, Kozak n'insiste pas assez en ce qui concerne l'influence de l'âge sur la pupille de l'oeil, facteur primordial pour choisir la pupille de sortie adaptée à l'observateur et donc une paire de jumelle adéquate.

Ensuite, l'auteur dédie un chapitre aux techniques d'observation proprement dites:

initiative, patience et ténacité, l'organisation, la prise de note, le choix du site, l'utilisation des jumelles (mise au point, visée, champ apparent) et de l'oeil humain (vision décalée, adaptation), et enfin des perspectives d'observations des amas ouverts, globulaires, des galaxies et nébuleuses diffuses, planétaires et nuages obscurs (cette dernière catégorie bien souvent négligée dans les ouvrages courants). On trouvera ici plein de conseils pratiques susceptibles de donner envie, passée la période touristique, de s'engager encore plus efficacement dans l'observation de terrain.

128 objets sont détaillées dans le catalogue (2ème partie): type, taille, magnitude, étoile(s) brillante(s) proche(s) pour le repérage et de courts commentaires illustratifs, tirés d'observations effectuées avec des 7x42 et 11x80 courantes. J'ai particulièrement apprécié le choix délibéré de l'auteur de faire des descriptions courtes (je cite): «par expérience, les comptes-rendus longs, élaborés et détaillés troublent et intimident les observateurs néophytes. De plus, vous devriez vous efforcer d'observer par vous-même avec vos propres mots, plutôt que d'essayer de ré-observer ce que j'ai vu». Dommage que cette partie du livre ne soit pas illustrée: ni carte de repérage, ni dessin, ni photographie, mais cela participe sans doute aussi à la stratégie de Kozak de ne pas vouloir influencer les observations des débutants.

En guide de conclusion, répétons l'introduction et la boucle sera bouclée: un excellent petit guide qui débroussillera les problèmes du débutant et incitera même les observateurs aguerris à retourner prendre leurs jumelles si elles prennent la poussière; après tout, il y a énormément de choses à voir dans le ciel avec les deux yeux ouverts...

Observations de banlieue 1

Paul BRUNET

38 rue de Lagny
77410 VILLEVAUDÉ

Conditions d'observation

Ciel extrême, c'est le mot ! Lumières de la ville, poussières industrielles, pollutions diverses, extensions urbaines, etc. Voici tout de même les observations que l'on peut mener de Pomponne ou de Villevaudé (77), principalement à 30km à l'Est de Paris dans un jardin protégé des lumières parasites. L'horizon est complètement bouché jusqu'à 25° de hauteur, seuls Nord et Nord-Est restent cléments. Le ciel fortement illuminé, la transparence atmosphérique va de médiocre à moyenne: la Voie Lactée est le plus souvent invisible ou juste reconnaissable dans le Cygne au zénith, mais dans les meilleures conditions, on la voit de Céphée jusqu'à l'Écu de Sobiesky sans dédoublement ni nuage galactique de l'Écu si frappant dans de bonnes conditions. Quelques observations ont été faites dans l'Yonne ou en Côte d'Or (J30x8, et MC90): transparence bonne à excellente, aucune lumière parasite, Voie Lactée frappante et fourmillante de détails.

Instruments

Tous les miroirs proviennent du commerce, seules les montures azimutales sont personnelles.

Chercheur de 42mm (C42x7) et 60mm (C60x14), jumelles de 30mm (J30x8), lunette 60/700 commerce (L60), lunette de 80mm (LC80), télescope Newton 114/900 (T114), télescope Newton sur monture Dobson 203/1218 (T203), télescope Newton sur monture Dobson 255/1275 (T255),

Maksutov 90/500 (MC90). Le T255, serrurier, est en cours de réaluminure, les observations actuelles sont effectuées au MC 90 et au T203.

Les observations

Elle s'échelonne de 1973 à aujourd'hui avec une interruption de près de 14 ans. Reprise des observations en 1999 principalement au MC90 et au T203. Les informations concernant les objets célestes proviennent du *Sky Atlas 2000.0 Companion*, ou de la *Revue des Constellations* (SAF).

De 1984 à 1999, les conditions d'observation sont passées de moyennes à médiocres, par une quasi-disparition de la Voie Lactée, liée à l'augmentation croissante de l'éclairage urbain de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée, à la pollution, aux fumées créant un voile rarement balayé par le vent. L'horizon Est et Sud-Est toujours illuminé, il est rare de pouvoir observer à moins de 40° de hauteur. Par ailleurs, les astrophotographes doivent pâtir des passages courants des satellites artificiels dans le champ du télescope, fait rarissime pour être noté dans le cahier d'observation avant 1984.

Néanmoins, les observations restent possibles, preuve en est ! En ce qui concerne les galaxies, la magnitude atteinte aisément avec le T203 est de $M_v = 10.5$ avec des pics plus incertains jusqu'à $M_v = 11.3$. Le T 255 a été trop peu utilisé pour en tirer un quelconque enseignement, toutefois l'image est plus détaillée, plus lumineuse et permet d'observer jusqu'à la $M_v = 11.6$ aisément (NGC 6207). Enfin le Maksutov 90/500 descend en extrême limite jusqu'à la $M_v = 10.5$ (NGC 7006), mais sa plage d'utilisation réelle se cantonne aux objets de $M_v = 9$ environ, ce qui en fait un excellent chercheur d'un champ de 3° à 12x.

Cette nuit-là, oh nuit extrême, les étoiles dans mon T600 à 500x étaient des pointes d'aiguilles étincelantes. Les satellites de Jupiter montraient des disques nets -certains ont observé des détails sur Ganymède. Sur Saturne, après l'anneau de crêpe intérieur brun sombre, l'anneau intérieur jaune vif mais curieusement assombri dans les anses, après la division de Cassini noir d'encre, j'ai entr'aperçu sur l'anneau extérieur plus pastel la fugitive division d'Encke.

J'ai observé en particulier au T600:

- pour la revue, la nébuleuse planétaire NGC 7662 dite "Blue Snowball" avec son enveloppe interne en forme d'Oméga,
- de riches amas de galaxies comme NGC 1275,
- de grandes galaxies spirales de face (NGC 7479, NGC 7741, M 74, NGC 6946 à trois bras spiraux, NGC 6907 en forme de S) ou par la tranche (NGC 891 avec sa bande noire, NGC 253 immense et marbrée de poussières obscures),
- la nébuleuse NGC 6888 en vaste croissant,
- des objets exotiques comme IC 418, nébuleuse planétaire en forme de fil de fer rose collé à l'étoile centrale brillante; IC 1999 sorte de globule de Bok opaque, et G1 amas globulaire de M31.

Au T1000, que d'images ensorcelantes: amas globulaires explosifs, nébuleuse d'Orion en draperies vertes et rosées, cirrus éclatants des dentelles du Cygne sur le tapis d'étoiles de la Voie Lactée et le velours noir du ciel filtré Oxygène III, immenses bras spiraux de la galaxie M33, avec de nombreuses condensations, des chenaux obscurs et même quelques étoiles résolues (mag.17 paraît-il).

De telles rencontres suscitent inévitablement des échanges fructueux. Les amateurs présents associent des compétences et savoirs-faire complémentaires, je les cite par leur prénom et vous communiquerai leurs

adresses ultérieurement si vous souhaitez les contacter. David, grand producteur de miroirs, est intarissable sur les techniques de polissage et de contrôle. Il vous explique ce que vous avez toujours voulu savoir sur votre miroir. À l'oculaire, il le caractérise en peu de temps selon une variété de critères et le diagnostic peut faire mal. Raymond, débutant avec son T600 m'a impressionné comme spécialiste du treuil et du levier. Je le crois capable de faire traverser au T1000 un pont de liane, peut-être même avec un rondin. Pour Luc, féru d'optique active, les barillets et leviers astatiques n'ont point de secret. Il explique posément l'interférométrie. Jean-Paul, finissant un 500 équatorial, transporte toujours sa "casemate" abritant un 200mm bourré d'innovations mécaniques et capable de prouesses photographiques. Patrick réalise avec un soin tel qu'on ne regarde plus le ciel mais le télescope en inox poli qui fascine.

Les discussions ont été permanentes, voici quelques souvenirs.

Qualité des miroirs

Où l'on apprend qu'un miroir doit satisfaire à, en premier lieu, un critère de résolution (tous les rayons doivent converger dans la tache de diffraction) et en second lieu, un critère de contraste: la proportion de lumière diffusée, résultant des microdéfauts de surface et gênante car proche de l'axe optique, doit être limitée (un millième pour le tout-venant, un millionième pour les miroirs "superpolis"). J'ai observé dans un T600 superpoli des images de Jupiter d'un remarquable contraste, présentant un riche nuancier de couleurs.

Nettoyage des miroirs

Utilisez Moltonel triple épaisseur et Ajax vitre, exclusivement.

Supports des grands miroirs minces

Vincent Le Guern réfléchit à la question car

CANCER (CNC)

M 44

08h40m15s, +19°40'; s6/u141/m156; ; AO II2m; ø95'; Mv=3.1, 200 étoiles de mv=6.3 et + Visible à l'oeil nu.

L60x35: déborde du champ. Amas magnifique composé d'étoiles brillantes. LC80x24: une trentaine d'étoiles centrées sur un quadrilatère. Occupe tout le champ, une étoile double, une triple, amas assez lâche aux magnitudes peu dispersées.

M 67

08h51m28s, +11°49'; s12/u187/m712; AO II2m; ø30'; Mv=6.9, 200 étoiles de mv=9.7 et + C60x14: visible.

T114x48: petit amas faible. Une vingtaine d'étoiles ou une trentaine de m=8 à 10. ø20'. Une étoile de m=7 à l'Est. Ressemble par sa structure à M 11 (Sct).

T203x45: occupe presque tout le champ: une étoile de m=10, le reste de 11 à 13, une soixantaine d'étoiles.

GIRAFE (CAM)

NGC 1502

04h07.7m, +62°20'; s1/u18/m43; AO II3p; ø8'; Mv=5.7, 45 étoiles de mv=6.9 et +

T203x58: bel amas spectaculaire composé d'une quinzaine d'étoiles dont 4 doubles alignées. L'étoile double principale surclasse les autres en magnitude. ø d'environ 8'.

Stock 23

03h16m18s, +60°02'; s1/u38/m45; AO II3pn; ø5'; Mv=6.5, 25 étoiles de mv=8. et +

J30x8: petit amas composé d'étoiles serrées.



Vue-satellite de la région parisienne de nuit avec la boucle de la Loire dessous et les côtes anglaises contre le bord supérieur.

Souvenirs de Restefond



Gilles MEURIOT

Le four de la Mignarde

Chemin de Pascalis

Les Pinchinats

13100 AIX-EN-PROVENCE

Je reviens de Restefond après quelques jours en compagnie de Toni Heidemann de Grenoble et de Vincent Leguern d'Annonay. Nous avons fait là-bas connaissance avec d'autres fous du ciel profond. Voici le récit de deux nuits passées avec ces amateurs passionnés et entreprenants.

Restefond, près de Barcelonnette, est un col facilement accessible par la route. À 2800m d'altitude, c'est dit-on la plus haute route d'Europe. Les habitués nous disent que "Restefond, ça se mérite": il faut pouvoir endurer la pluie, la bourrasque, la grêle et la foudre. Sur le long terme, 50% des nuits sont claires et l'on a toujours dans un séjour prolongé une nuit exceptionnelle. Effectivement, nous avons vécu l'averse du soir qui trempe les télescopes, les nuages bas interminablement, puis: le ciel extrême.

Le fort était saturé: T1000, T760, deux T600, un T450 et un T400, trois T200, l'ensemble totalisant 2000kg d'instruments. Les gros diamètres étaient utilisés pour le visuel, les 200 pour la photo. Le colossal T1000 du club ADIA est d'utilisation facile et immédiate. Un T450 à monture en fer à cheval nous a tous étonnés, merveille de mécanique voire de bijouterie tant les pièces sont polies et ajustées.

La logistique est considérable: panneaux solaires et batteries, jerricans d'eau potable, coin cuisine équipé avec gazinière, musique douce et lampes à pétrole, et plus loin les tentes alignées dans la pénombre, avec profusion de caisses à outils, un vrai souk.

Tous les objets ont été pointés par cheminement grâce aux cartes de la *Revue des Constellations* et maintenant à celles du *Sky Atlas 2000.0*. Les indications de direction notamment des étoiles accompagnatrices souffrent du mode azimutal. En ce qui concerne les amas ouverts, les concentrations sont indiquées de I (très dense, type M 11) à IV (très lâche, difficilement détachable du fond galactique, type NGC 133). L'utilisation de filtre antipollution (Deepsky™) est indiqué après le grossissement. Enfin, les mentions de grandeur d'objets (1/3, 1/4 du champ, etc.) sont à relativiser en fonction du grossissement avec des oculaires à champ de vision courant (50° max.).

Enfin, pour vous rassurer, l'augmentation du diamètre en site extrême, est profitable. Outre le nombre d'objets accessibles, l'observation de galaxies difficiles au voisinage d'étoiles ou d'objets brillants est grandement facilitée (NGC 6207). L'observation de détails dans les galaxies devient courante. L'utilisation d'un Dobson de 25cm à 40cm (en projet) est donc envisageable.

[NDLR: Pour commencer, voici les constellations d'hiver et suivront les autres constellations visitées par saison dans les prochains n° de CE; coordonnées et cartes s.../u.../m... pour *Sky Atlas*, *Uranometria* et *Millenium Star Atlas* ont été ajoutées, ainsi que quelques dessins reçus à la rédaction.]

COCHER (AUR)

M 36

05h36m22s, +34°08'; s5/u97/m113; AO II3m; ø12'; Mv=6.0; 60 étoiles de mv=8.9 et +

C42x7: petite nébulosité.

L30x35 & T114x48: moins resserré que M 38 Aur, mais aussi beau et plus étendu. Une trentaine d'étoiles de m=8 dans un ø de 30'. Concentration III.

M 37

05h52m17s, +32°33'; s5/u98/m134; AO II1r; ø24'; Mv=5.6, 150 étoiles de mv=9.2 et + L60x35: petit, rond, concentré formé d'une dizaine d'étoiles.

T114x80: une quarantaine d'étoiles de m=9 dans un nuage laiteux. Beau. Concentration I.

M 38

05h28m34s, +35°50'; s5/u97/m113; AO III2m; ø21'; Mv=6.4, 100 étoiles de mv=9.5 et + L60x35: amas résolu en une dizaine d'étoiles, petit.

T114x48: étoiles brillantes de m=7 à 8, mais moins brillantes que M 35 (Gem). ø20', concentration II, beau.

TAUREAU (TAU)

M 1

05h34m32s, +22°01'; s5/u135/m158; RSN; 6.0'x4.0'; Mv=8.4

T114x48: petite tache floue très faible à 48x et ronde. Plus petite que M 27 mais plus grande et plus faible que M 57. Proche d'une étoile de m=6 au Nord.

M 45

03h46m59s, +24°06'; s4/u132/m163; AO I3m; ø110'; Mv=1.2, 100 étoiles de mv=2.9 et +

T114x80: peu spectaculaire à ces grossissements, toutefois à tous les instruments, la coloration des étoiles est notée bleue. Quelques étoiles de m=11 visibles.

NGC 1647

04h46m00s, +19°05'; s5/u134/m184; AO II2m; ø45'; Mv=6.4, 200 étoiles de mv=8.6 et +

T114x48: une vingtaine d'étoiles de m=8 à 9. Concentration III. ø40'. Nombreuses étoiles doubles.

T203: très faible, sans aucun détail, ronde.

NGC 1746

05h00m48s, +23°42'; s5/u134/m184; AO III1p; ø42'; Mv=6, 20 étoiles de mv=8.0 et +

T203x45: une quarantaine d'étoiles assez faibles dont 5 encore plus faibles. Différence de magnitude: 1. Occupe 1/3 du champ; très facilement discernable du fond galactique. Accompagné à l'Est de 2 étoiles brillantes dont l'une surpasse l'autre. 2 doubles à l'intérieur de l'amas écartées d'environ 15"

et une autre de 30 à 40". Peu spectaculaire, facile à trouver, invisible dans L60x14.

NGC 1807

05h10m46s, +16°29'; s11/u180/m159; AO II2p; ø17'; Mv=7.0, 20 étoiles de mv=8.6 et +
T114x48: une dizaine d'étoiles de m=9. Amas lâche et peu intéressant.

NGC 1817

05h12m13s, +16°40'; s11/u180/m183; AO III1m; ø16'; Mv=7.7, 60 étoiles de mv=11.2 et +
T114x48: 15 étoiles de m=9. ø30'. Peu intéressant. Une étoile orange de m=6 au Nord-Ouest.

ORION (ORI)

M 42

05h35m00s, -05°29'; s11/u225/m278; ND e+r; 66'x60'; Mv=4.0
C42x7: belle nébuleuse bleutée.
L60x35: magnifique éventail emprisonnant une étoile quadruple.

T114x48: très belle nébuleuse. Étoile quadruple interne résolue aisément. Renforcement de la nébuleuse sur ces étoiles et diffusion vers le Nord.

T203x58: les bras de matière s'étendent très loin et couvrent tout le champ d'environ 50' dans un flot indescriptible bordant l'étoile centrale quadruple.

NGC 1981

05h35m23s, -04°25'; s11/u225/m278; AO III2pn; ø25'; Mv=4.6, 20 étoiles de mv=6.3 et +
L60: très bel amas brillant au dessus de M 42 (Ori).

LIÈVRE (LEP)

M 79

05h24m11s, -24°31'; s19/u315/m350; AG V; ø8.7'; Mv=8.0
T203x135: rond, trop bas sur l'horizon pour détecter la moindre étoile, entouré comme M 13 (Her) de 2 étoiles de m=8 au Nord et au Sud.

GRAND CHIEN (CMa)

M 41

06h46m03s, -20°44'; s19/u318/m322; AO II3m; ø38.0'; Mv=4.5, 80 étoiles de mv=6.9 et +
L60x46: couvre à peu près 1°. Composé d'une quinzaine d'étoiles, une plus brillante au Sud-Est de l'amas.

LICORNE (MON)

NGC 2244

06h32m15s, +04°59'; s12/u227; AO II3pn; ø24.0'; Mv=4.8, 100 étoiles de mv=5.8 et +
L60x23: couvre 1/2°. Composé d'une dizaine d'étoiles mais le champ contient une dizaine d'étoiles supplémentaires. À 35x, étoile centrale entourée de 2 doubles.

T114: une vingtaine d'étoiles dispersées formant un pentagone. Magnitudes très disparates, concentration III, bel amas.

GÉMEAUX (GEM)

M 35

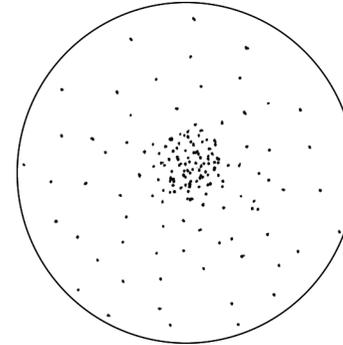
06h09m06s, +24°21'; s5/u137/m156; AO III2m; ø28.0'; Mv=5.1, 200 étoiles de mv=8.2 et +
L60x35: amas résolu, nombreuses étoiles: ressemble à une chauve-souris vue de face déployée.

T114x48: une cinquantaine d'étoiles de m=7 à 8. Concentration II, étoile rouge brillante dans l'amas, Très beau et brillant.

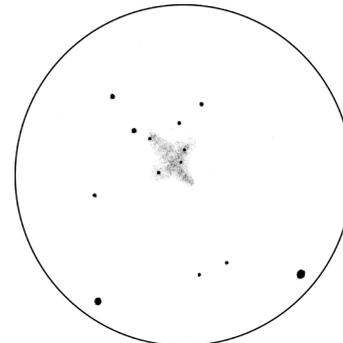
T203x58: ø16', très bel amas annulaire laissant une plage centrale dépourvue d'étoiles d'environ 5'. Très nombreuses étoiles dominées par 3 étoiles plus brillantes dont une de m=6 au Nord.

NGC 2158

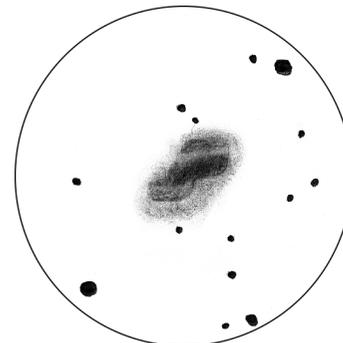
06h04m22s, +24°06'; s5/u137/m156; AO II3r; ø5.0'; Mv=8.6
T203x58: à environ 16'S de M 35 (Gem). Facilement visible directement comme une nébuleuse ronde, très pâle et diffuse avec légère condensation centrale. Doit mesurer environ 5'. À l'Ouest, une étoile de m=9 ou 10 borde l'amas.



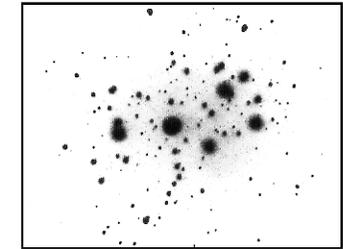
M 37 - D. Ponsot
TN ø115mm, F/7.8, 25x;
Echevronne (21), 11/03/96; 1mm=0.78'



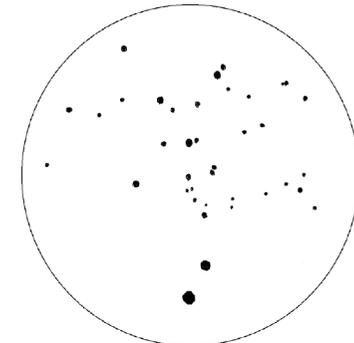
M 38 - G. Dumarchi
TN ø84mm, F/8.8, 37x; T=3,
Fouju (77), 20/12/74; 1mm=1.28'



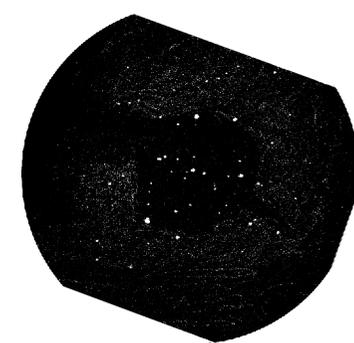
M 1 - C. Pardanaud
SC ø203mm, F/10, 200x; 21h00TU, 14/01/99;
T=2.5, S=3, Gargas (84); 1mm=0.33'



M 45 - R. Monnerot
télé F=300mm, intensificateur XX1390;
1sec. de pose (via camscope et photo
d'écran); Château-Renard (05), alt.2950m;
1mm=3.27'



NGC 1647 - G. Dumarchi
ø110mm, F/9, 41x;
Fouju (77), 13/12/74; 1mm=1.27'



NGC 2244 - X. Camer
ø115mm, F/7.8, 50x,
Chiran (04), alt.1905m, T=1; 1mm=0.83'