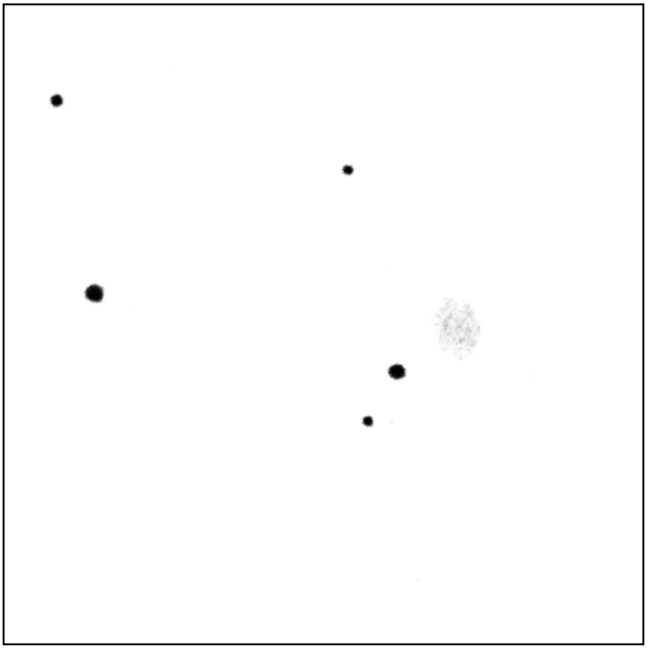
CIEL EXTRÊME



IC 4617, galaxie
Benjamin MAUCLAIRE

n°18 - Juillet 2000

ÉDITORIAL

D'abord, quelques mots sur les RAP 2000. Cette seconde édition a confirmé le succès de la première: plus de 280 participants sont venus se griller sous le généreux Soleil du Pilat entre le 1er et le 4 Juin. La météo fut une bonne surprise par rapport à la journée de pluie de l'an dernier: mon parapluie et mes bottes ont été apportés en pure perte (j'ai tout de même recyclé le parapluie en ombrelle car les coups de soleil commencaient à être douloureux). Bref, un vrai sentiment de vacances avant l'heure et surtout une incroyable collection d'instruments et d'observateurs, tous différents.

Il m'a été impossible de tout voir et de tout faire. Entre les conférences qui occupaient pratiquement tout l'après-midi, les tours de campement pour voir les nouveaux arrivants et leurs équipements (plusieurs heures nécessaires pour faire un seul tour), et les observations entre 23h et 4h, les plages de repos ont été extrêmement rares.

J'ai rencontré quelques lecteurs dont les visages me sont devenus familiers (Bernard, Jean-Philippe, Michel, Laurent, Gilles, Yves et j'en oublie certainement), j'ai retrouvé les habitués déjà présents aux RAP 1999 et j'ai surtout collimaté (ou tenté de...) à tour de bras. Les nuits n'ont pas été exceptionnellement transparentes (les avis variaient autour de T=2 et T=3 parmi les lecteurs de CE) par la faute de cirrus et de brumes de haute altitude qui apparaissaient peu à peu l'après-midi pour ne s'évanouir qu'entre 9h et midi. En outre, avec la chaleur de la journée, la turbulence allait de S=5 le premier jour à S=3 vers la fin du séjour. Je me souviendrai longtemps de la 1ère nuit où des cellules d'air chaud de 10-20m de diamètre alternaient avec des cellules froides: on sentait nettement la différence sur quelques secondes, comme si un ventilateur s'allumait par intermittence, étonnant !

Au delà de la météo, je pense que ce fut un lieu d'échanges fructueux autour de thèmes aussi variés que la construction des dobsons, l'imagerie quickcam, l'observation aux jumelles, etc. Une expérience à renouveler chaque année, presqu'un pélerinage...

Sans transition, les retards de parution de Ciel Extrême qui se sont récemment multipliés ont à mon avis deux causes principales. La première est que des changements récents d'ordre professionnels m'obligent à mettre en place progressivement une nouvelle organisation pour que le délai d'édition soit rééchelonné harmonieusement. Ensuite, j'ai tendance à attendre l'arrivée d'articles avant de commencer le processus de composition et d'édition: comme depuis quelques temps ils se font plus rares, je commence à la dernière minute... et la parution retarde. En bref, des rédacteurs réguliers commencent à manquer et le choix des articles se fait dans la nécessité et l'urgence.

Donc, il est souhaitable que les rédacteurs soient plus nombreux ou réguliers (voire les deux), ceci pour le bon fonctionnement de CE. Merci d'avance à tous ceux qui voudront bien donner un peu de leur temps et de leur encre pour aider à produire une publication amateur d'intérêt. Bonnes vacances à tous et surtout bonnes observations.

Yann

Bon ciel,

couverture: IC 4617 - B. Mauclaire (13)
TN ø445mm, F/4.5; P=1.5, T=2.5, S=5, Gimel-RAP (42), alt.1300m; 01/06/00; 1mm=0.04'
IC 4617, Her, 16h42.1m, +36°41', s8/u114/m1159; GX, Mj=14.0, PA29°

Les lecteurs notent Ciel Extrême

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

Il ne pouvait pas être inutile de prendre la température du lectorat actuel de *CE* pour voir si la publication telle quelle plaisait et si il convenait d'apporter changements et améliorations. En ce qui concerne la question 1, l'équilibre actuel de la revue semble plaire au plus grand nombre même si certains souhaitent plus d'observation, ou plus de technique. D'ailleurs, un lecteur remarque que *CE* gagnerait à ne pas subir une macro-composition figée et que si un numéro fait 90% d'observation et que le suivant seulement 10%, cela n'est pas grave et garantit que chacun y trouve quelque chose.

La question 2 permet de clarifier les choses et les notes parlent d'elles mêmes: les techniques d'observation sont les plus demandées ("la saga de la vision" commencera dans *CE* n°19), suivies du Dossier Spécial qui a le mérite de rassembler les productions des divers observateurs et en même temps d'intéresser tout le monde. Petite surprise (pour ma part) en 3ème position, la construction des télescopes de grands diamètres fait toujours rêver et cela encourage, bien que ce n'était pas l'objectif principal de *CE* à sa création, à continuer à publier ce genre d'article (à condition qu'ils continuent à me parvenir !). Les rassemblements d'observations thématiques (par constellation ou par type d'objet) font également recettes.

Viennent ensuite les "parents pauvres": bricolages, comptes - rendus, revues de presse, catalogues et historiques. Je conçois que ces sujets soient moins attractifs que les autres car moins directement liés à l'observation de terrain, et je suis également persuadé (comme l'ont fait remarquer certains sondés) que les choix étaient difficiles pour cette question particulière. Donc, je pense continuer à présenter sporadiquement ces "parents pauvres" dans *CE* car je persiste à croire qu'ils font partie du ciel profond, ou du moins constituent des corollaires utiles. Je vous présenterai bientôt un porte-filtre ø.31.75mm "à la Lumicon™" en PVC (coût= 50F) ainsi qu'une nouvelle planchette à dessin éclairée par LED. N'hésitez pas à faire de même et à présenter les bricolages qui vous simplifient la vie nocturne.

Quelques mots également en faveur des articles "historiques", les plus décriés si l'on en croit le sondage: j'étais un peu dans le même état d'esprit quand j'ai commencé l'astronomie et le ciel profond, lassé d'entendre parler de ces vieilles barbes blanches qui n'existaient même plus, toujours les mêmes en plus (Copernic, Newton, etc.). Puis, quand j'ai commencé à m'intéresser aux erreurs du NGC, indirectement, il a fallu que je me mette sur la piste des découvreurs de nébuleuses du XIXème siècle pour mieux comprendre la source de telles erreurs, et c'est de cette manière que j'ai redécouvert un intérêt pour cette facette de l'histoire de l'astronomie. Certes, les articles et les astronomes présentés jusqu'ici dans CE sont temporellement bien éloignés de nos pratiques et connaissances actuelles, mais à terme, j'espère amener cette série sur les traces des découvreurs du NGC qui sont parfois bien plus proches de nous qu'on pourrait le croire, au niveau des objectifs, des méthodes et de l'instrumentation. Une fois la série sur les découvreurs du catalogue Messier terminée, je pense embrayer directement sur les dé-

couvreurs du NGC, ce qui devrait être plus intéressant pour le lectorat actuel (à dose homéopathique pour ne pas lasser...).

Le souhait plusieurs fois exprimé de voir une plus grande place accordée aux observations des petits diamètres (inférieurs à 200mm pour les uns ou à 115mm pour les autres) touche une corde sensible: j'y suis particulièrement favorable. Encore faut-il que les petits diamètres fassent parler d'eux... (en m'envoyant leurs observations par exemple). Les possibilités des petits instruments sont immenses et il faut que leurs utilisateurs compensent le manque de photons par l'ingéniosité et dénichent des cibles hors des sentiers battus, histoire de motiver les utilisateurs de plus grandes ouvertures. Si vous utilisez des instruments modestes, n'hésitez pas à partager vos astuces et observations de même que vos difficultés et échecs qui participent également à la vie d'amateur.

La question 3 montre que les légendes des images ainsi que les données accompagnant les objets sont jugées plus nécessaires que l'éditorial, l'index annuel des images ou les données personnelles des auteurs. Ainsi, ces données continueront à figurer dans *CE*. Par contre, j'essaierai de ne pas étaler l'éditorial outre mesure (bien qu'il demeure essentiel pour l'éditeur de pouvoir informer les lecteurs, au moins à propos de la publication) et je pense rendre l'index annuel non automatique (disponible sur le site web ou sur demande). J'avais instauré ce recensement des observations publiées parce que je trouvais pénible, pour les autres revues de ciel profond auxquelles je suis abonné, de devoir feuilleter attentivement tous les numéros pour trouver l'observation de l'objet qui m'intéressait à des fins de comparaison. Au sujet des données personnelles, même si elles ne présentent que peu d'intérêt, elles participent à l'aspect de lien entre amateurs éparpillés que veut promouvoir *CE* (liens auteurs-lecteurs) et vu le peu de place que cela représente dans la publication, je pense les maintenir tout de même.

La question 4 relative au format de *CE* montre qu'une large majorité des sondés sont favorables au format actuel qui "tient dans une poche", ou "se distingue des autres revues"... J'évoquais à travers ce questionnaire un changement de format (A5 vers A4) accompagné par une amélioration de la qualité (impression offset ou autre), au détriment d'une hausse de l'abonnement (question 5). Les réponses sont plutôt mitigées en ce qui concerne la hausse de tarif et la hausse de qualité comme le passage au format A4 ne paraissent pas essentiels aux yeux des sondés. Donc, il n'y aura aucun changement pour le moment.

La question 6 était plutôt mal posée et les réponses n'apportent pas l'éclaircissement que j'espérais. Pour la question 7, les avis sont partagés, bien que les adeptes du dessin en noir sur blanc soient légèrement plus nombreux. Je continuerai donc à respecter les volontés des dessinateurs en adoptant leur choix. Enfin, en ce qui concerne la question 8, les annonces d'évènements festifs sont préférés par rapport aux petites annonces; rappelons que pour ces dernières, il existe de nombreuses revues et sites internet.

Quelques souhaits ont été exprimés entre les lignes, parmi lesquels: (a) davantage de contributions photographiques, (b) donner l'échelle du style "taille de l'image=x°" plutôt que "1mm=x°", (c) des comptes-rendus d'évènements moins indigents, (d) continuer à parler d'observations aux petits instruments, (e) davantage de dessins ou photos réalisés avec ø<200mm, (f) des cartes de champ autour d'objets avec indications de magnitude pour tester la magnitude limite.

Le souhait (a) n'est pas de mon ressort (je ne fais pas de photographie pour l'instant), mais il rejoint en partie le souhait (e): c'est vrai que les photographes (ou cécédéistes) n'ont pas investi *CE* en force. J'imagine que format et qualité d'impression ne jouent pas en faveur de la reproduction de clichés avec le meilleur rendu possible, ce qui les freine sans doute. Encourageons donc les photographes à partager leurs clichés du ciel profond avec nous.

Le souhait (b) n'est pas réalisable actuellement. D'une part, les images sont rondes, carrées, rectangulaires ou rognées, ce qui ne facilite pas une présentation standard de la taille de l'image. D'autre part, cela rajouterait une étape à la procédure (déjà longue) d'incorporation des images dans *CE*: scannerisation, orientation (enquète parfois longue quand l'indication n'est pas donnée), comparaison entre le segment formé par 2 étoiles dans Guide et le même segment sur le dessin pour déterminer l'échelle en mm (enquète parfois longue également).

Les souhaits (d) et (e) sont des préoccupations dont j'ai déjà dit plus haut qu'elles seront au centre de mes efforts d'édition et dont j'espère se feront l'écho les rédacteurs éventuels. Enfin, le souhait (f) est partiellement comblé dans ce numéro et il le sera à nouveau dans les trois prochains numéros.

Résultats

23 questionnaires recus sur 70 abonnés environ; taux de participation: 33%.

1) Votre version du numéro de Ciel Extrême parfait:

4%_70% d'observations personnelles, 30% de technique de terrain.
61%_30% d'observations, 30% de technique, 30% divers, -version actuelle.
9%_50% de technique, 30% d'observation, 20% divers.
9%_70% de technique, 30% divers.
17%_recette personnelle: davantage d'observations ou plus de technique.

2) Classez par ordre de préférence (de 1 à 10) les types d'articles suivants:

7,4_article sur une technique d'observation du ciel profond (ex: filtres).
6,6_article présentant en détail un objet (style "dossier spécial").
6,3_article relatant la réalisation et l'observation avec un grand télescope.
6,0_article d'observations d'objets proches (même constellation par ex.).
6,0_article d'observations d'objets semblables (galaxies par ex.).
5,1_article sur un bricolage utile (ex: viseur Telrad).
4,3_article de dessins ou d'images (style "Compte-rendu").
3,3_article de revue de presse (livre).
3,2_article présentant une synthèse de données tabulées (style petit catalogue).
2,6_article sur l'histoire du ciel profond (découvreurs, Messier, etc.).

3) Donnez une note de 1 (très grande importance) à 5 (inutile) caractérisant pour vous l'utilité de(s):

3,23_l'éditorial
3,64_légendes d'images amateurs
3,59_données (coordonnées, magnitude, etc.) accompagnant systématiquement images et/ou objets des articles
2,41_données personnelles des auteurs (adresse, portrait)
2,64_l'index annuel des images publiées

4) Le format A5 actuel vous convient-il:

87%_bien, **9%**_moyennement, **0%**_pas du tout, **4%**_sans opinion.

Le format A4 (21x29.7) vous paraît-il:

22%_bien mieux adapté, **74%**_sans opinion, **4%**_inapproprié ou inutile.

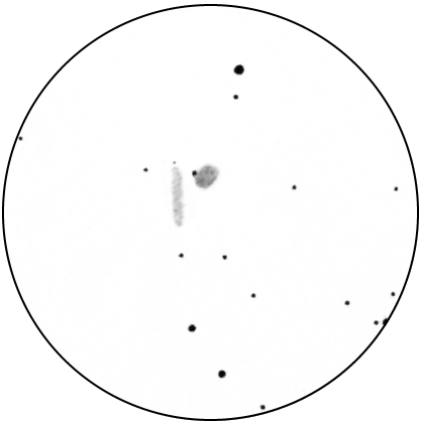
5) Des frais d'abonnements supérieurs (doublés par exemple) en contrepartie d'une hausse de qualité d'impression nuiraient-ils à votre volonté de vous réabonner ? **30%**_oui, **52%**_non, **18%**_SO

6) Le mélange du texte et des images vous parait-îl essentiel ? **61%**_oui, **39%**_non La séparation du texte et des images vous semble-t-elle pratique ? **61%**_oui, **39%**_non

7) Préférez-vous voir imprimer les dessins (les votres) en: **48%**_noir sur fond blanc, **26%**_blanc sur fond noir

8) En ce qui concerne les petites annonces: **43%**_ça ne me dérange pas, **35%**_ça m'intéresse, **4%**_ça m'horripile, **4%**_ça me gène. En ce qui concerne les annonces d'évènements festifs: **26%**_ça ne me dérange pas, **61%**_ça m'intéresse.

Ajout au dossier spécial du précédent numéro



NGC 4298-4302 / Marc Cesarini
SC ø 280mm, F/9.4, 95x, filtre Deep Sky; H=40°, T=3 (mvlon=6.0), S=3; 08/04/00, 00H00TU; Göstingen (Luxembourg), alt.330m; 1mm=0.58'

Sud Extrême

Laurent FERRERO
La Dragonnette,
route de Fenestrelle
13400 AUBAGNE

Voilà déjà plus de deux ans qu'on la cherchait... Deux ans et demi que nous tentions de dénicher le site parfait qui nous permettrait de l'observer sur l'horizon sud. L'objet du fantasme ? **NGC 5128**, la radio galaxie du Centaure…

Tout commence dans les derniers mois de 1997. En consultant sur plusieurs logiciels l'affichage des constellations de printemps les plus basses sur l'horizon sud, je m'aperçoit qu'une bonne partie du Centaure demeure observable depuis la latitude de Marseille (+43°18') lorsque celui-ci est au méridien. Cette constellation évoquant immédiatement à mon esprit quelques noms d'objets fabuleux du ciel austral, j'entreprends par curiosité un zoom sur la région. Une lueur brillante vient à mes yeux lorsque je vois apparaître Oméga du Centaure et la radio galaxie Centaurus A sur le parfait horizon théorique "zéro" offert par le logiciel. Pour Oméga du Centaure, il y a tout de même peu d'espoir, car il est vraiment trop rasant. Mais Centaurus A, elle, s'élève de quelques précieux degrés sur l'horizon. Qu'en est-il en réalité ?

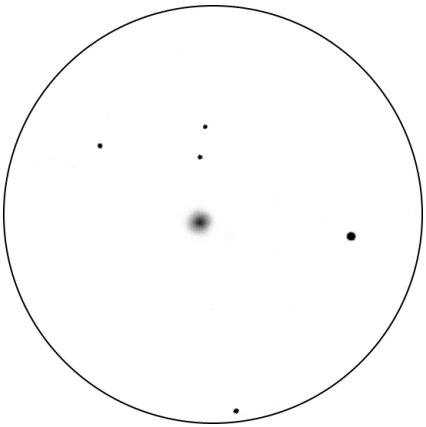
Sur-motivé par ce challenge original, je contacte Denis Verney, un autre observateur féru de ciel profond de l'Astroclub Aubagnais. Également intéressé par cette observation de l'extrême, nous commençons par chercher un site avec un horizon sud parfait. Le premier auquel nous pensons est celui de Riboux, un petit village perdu au pied du massif de la Sainte Baume, qui présente un

horizon sud bien dégagé mais qui souffre malheureusement de l'éclairage croissant du circuit Paul Ricard. Après quelques tentatives peu convainquantes, nous l'abandonnons au profit de celui de la Gineste. Coincé entre Marseille et Cassis, il surplombe les calanques et offre une vue imprenable au sud sur... la mer ! Le voilà notre horizon "zéro" ! La qualité du ciel sur ce site est assez moyenne pour ce qui est des autres points cardinaux, mais le sud est bien sombre.

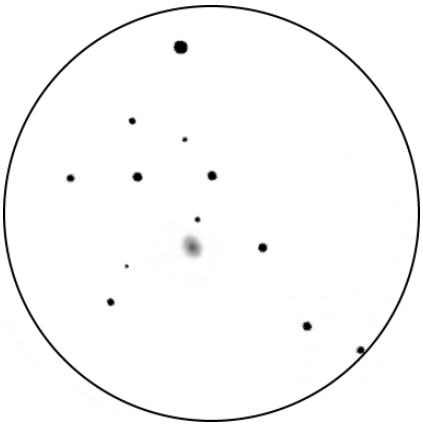
La première observation à la Gineste se déroule durant le mois de janvier 1998. Bien sûr, le Centaure n'est pas levé en cette période mais il s'agit là de tester la qualité de l'horizon. Malgré un mince rideau de brume sur la Méditerranée, le ciel bien sombre semble descendre indéfiniment, comme s'il n'y avait plus de frontière entre lui et la mer. Je pointe mon télescope Newton de 254mm vers la constellation de la Colombe (visible en entière !) pour effectuer une première plon-gée dans le ciel austral, et à quelques degrés seulement au dessus de la Grande Bleue, je réussis à dénicher l'amas globulaire **NGC 1851** de m=7.3. Celui-ci est assez brillant et, dès 45x, on discerne sans problème son noyau très prononcé. Inutile de préciser qu'à cette hauteur, il n'est pas résolu. Sa déclinaison: .....-40°03'. D'autres incursions nous révélerons quelques étoiles inattendues: Suhail de m=2.2 (Lambda des Voiles) à -43°25' est visible à l'œil nu (sa déclinaison est un peu plus basse que NGC 5128 !), et même SAO 217648 du Peintre de m=5.8 à -44°02' au télescope. Mais bon, là c'est du stellaire, et facile de surcroît.

De retour à la Gineste au mois de Mars, nous patientons quelques heures et voilà enfin le Centaure. Pour m'échauffer, je pointe en direction de Iota du Centaure pour y découvrir une galaxie, **NGC 5102**, encore assez haute (-36°38'). J'ai d'ailleurs pu l'observer depuis le Mont Pilat lors des RAP 2000. De m=9.6, il s'agit d'une galaxie assez lumineuse. À 152x, sa forme paraît allongée et elle présente un noyau bien visible. Iota est le point de départ idéal pour descendre en direction de NGC 5128. Malgré de multiples essais, avec des grossissements divers, ni Denis ni moi ne parvenons à la distinguer. En effet, au niveau de la radio galaxie il n'y a quasiment plus d'étoiles à l'oculaire, ceci est sûrement imputable à une extension de la brume qui est toujours visible à l'horizon. Dépité, je décide de remonter en déclinaison et faire des objets un peu plus élevés. Alors que je dessine au TN 254mm **NGC 5253** (-31°39'), une autre galaxie dans le Centaure de m=10.4, brillante, ovalisée, présentant un noyau lumineux, Denis s'attarde à scruter les basses couches australes, sans trop de succès. Il avait cependant déniché avec son C8 (SC de 203mm) deux globulaires dans le Loup, NGC 5824 (-33°04') de m=9.0 et NGC 5986 (-37°47') de m=7.1. **NGC 5824** est un amas globulaire de taille moyenne possédant une condensation centrale très marquée et très lumineuse. **NGC 5986** est très différent, plus large, sa surface demeure homogène. À une latitude plus australe, avec le même instrument, cet amas doit certainement être résolu: dommage...

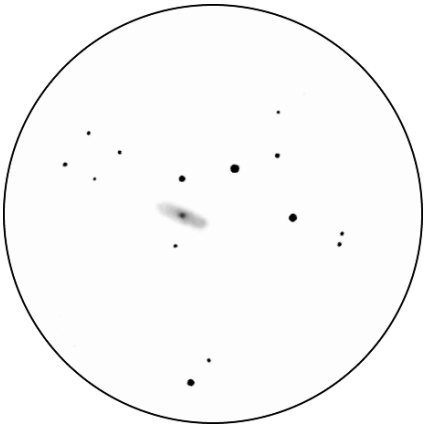
Au printemps 1999, quelques rares tentatives (notamment à Riboux) n'ont rien apporté de plus et le challenge restait en suspend. Une observation intéressante de **NGC 6302** (-37°06'), la nébuleuse planétaire de l'Insecte, fut tout de même réalisée depuis Riboux, en compagnie de Benjamin Mauclaire et son TN Dobson de 450mm. Mais cet objet est encore assez haut depuis notre région puisqu'une fois rentré chez moi, j'arrive à le pointer à nouveau avec ma L120mm, malgré un horizon moins bon. Elle est déjà repérable à 40x sans filtre, mais apparaît



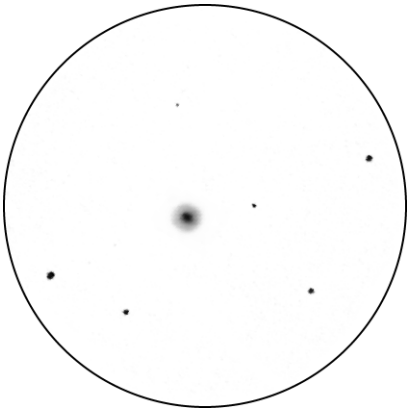
NGC 1851 - L. Ferrero
TN ø254mm, F/4.5, 90x; La Gineste (13), 17/01/1998; 1mm=0.55'



NGC 5253 - L. Ferrero
TN ø254mm, F/4.5, 152x; La Gineste (13), 03/03/1998; 1mm=0.34'



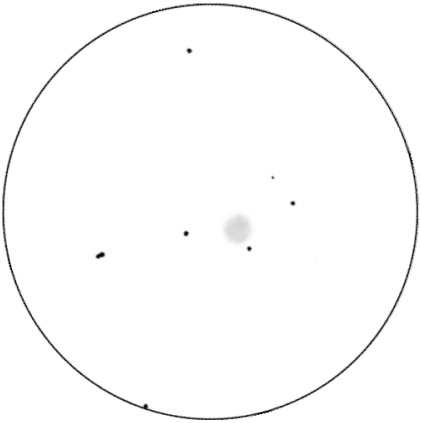
NGC 5102 - L. Ferrero
TN ø254mm, F/4.5, 152x; La Gineste (13), 03/03/1998; 1mm=0.65'



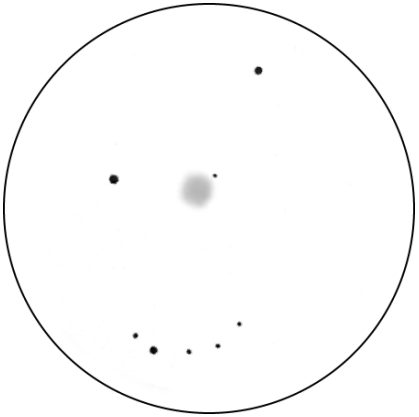
NGC 5824 - L. Ferrero
SC ø203mm, F/10, 266x; La Gineste (13), 03/03/1998; 1mm=0.67'

nettement plus contrastée avec l'UHC. À 80x son centre très brillant demeure quasi-stellaire, il est bordé par deux extensions plus faibles, celle située à l'ouest étant plus développée.

Jusqu'au printemps suivant et la fabuleuse nuit du 30 Mai 2000 à la Gineste, rien ne sera tenté. Ce soir là, le Mistral violent balaye toute les brumes qui d'habitude s'éternisent sur l'horizon. Le ciel est bon, mais le vent nous pose un sérieux problème, car compte tenu de l'accès difficile au site, nous avions opté pour du matériel plus léger: une lunette Bresser de 150mm pour Denis et une lunette Atlas de 120mm montée sur une frêle monture de 114/900 pour moi.

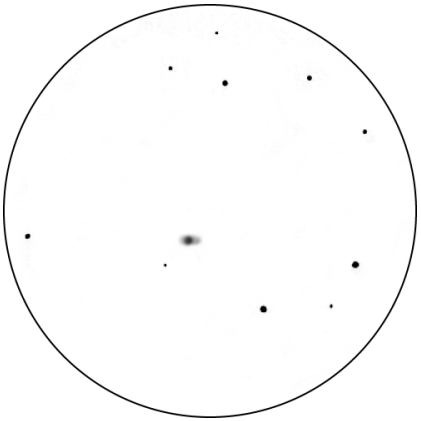


NGC 5128 - L. Ferrero
L ø120mm, F/8.3, 40x; La Gineste (13), 30/05/2000; 1mm=1.25'



NGC 5986 - L. Ferrero
SC ø203mm, F/10, 117x; La Gineste (13), 03/03/1998; 1mm=0.76'

NGC 5128 - JP. TENG, Y. CARRAT
SC ø203mm, F/6.3, compositage de 5x120sec. sur ccd ST7; La Réunion (97); 1mm=1.19'



NGC 6302 - L. Ferrero
L ø120mm, F/8.3, 80x; Aubagne (13), 18/06/1999; 1mm=0.70'

Heureusement, un recoin entre les arbres offrait un abri efficace avec une fenêtre d'observation inespérée sur le sud. L'horizon étant très propre et le Centaure au méridien, l'occasion est idéale. Un premier coup d'œil rapide nous révèle pour la première fois l'étoile Mu Centaure de m=3.5 (-42° 28'): de bonne augure !...

Le moment de vérité est arrivé, je pointe Iota, effectue mon cheminement habituel, et tombe enfin sur la zone où doit se trouver l'objet. Je sais qu'elle est assez large alors je choisis un grossissement modeste de 40x, mais je ne vois rien, sauf des étoiles, mais c'est déjà mieux que les fois précédentes. En balayant plusieurs fois autour de la zone,

j'aboutis sur une petite tâche floue, ronde, assez discrète. Serait-ce elle ?! Puisque son aspect ne permet pas d'en être vraiment sûr, j'en fais un dessin, puis avertit Denis, qui lui cherche aussi de son côté. Peu de temps après, il trouve lui aussi un objet nébuleux dans sa L150mm. Je jette un coup d'oeil et reconnaîs le champ stellaire entourant l'intrus, c'est le même que sur mon dessin. Nous confrontons nos cheminements respectifs et il n'y a pas de doute, nous sommes tout les deux au bon endroit, sur Centaurus A, à -43°01' de déclinaison !

Enchantés par cette réussite, nous continuons notre soirée avec d'autres objets au ras de l'horizon. Le Loup passant au méridien, j'en profite pour pointer avec ma L120 sur l'amas globulaire **NGC 5824**, déjà observé en 1998, puis j'attends que le Scorpion qui est déjà visible s'élève à son tour. Lorsqu'il est suffisamment haut, la queue étant observable en intégralité, je me dirige vers le superbe amas ouvert **NGC 6231** (-41°48'). Il s'agit d'un groupement compact d'étoiles, qui apparaît à 40x en même temps que Zêta 1 et 2 du Scorpion. Toutefois, il faut grossir pour pouvoir discerner clairement les astres qui le composent. À 80x, l'amas présente un peu plus d'une vingtaine d'étoiles dont certaines sont très lumineuses (m=5 à 7).

Voilà un challenge de relevé, il nous aura fallu du temps, de la patience, mais aussi de la persévérance pour parvenir au but. Et même si l'observation effectuée de Centaurus A est loin d'être aussi esthétique que ce que l'on peut voir de cette splendide galaxie sous des latitudes australes, l'anecdote est elle très intéressante puisqu'à ma connaissance, nous sommes les premiers à l'avoir admiré depuis la France métropolitaine. De plus, l'horizon recèle de dizaines d'objets dignes d'intérêt, qui, même s'ils ne sont pas toujours vus dans des conditions optimales, donneront peut être à certains l'idée d'aller les observer dans l'hémisphère austral.

NGC 1851; Col, 05h14.1m, -40°03', s19/u393/m417; AG II, ø=11.0', Mv=7.2, *s de mv=13.2 & +

NGC 5102; Cen, 13h22.0m, -36°38', s21/u370/m912; GX SA(s)0-pec:, 9.8'x4.0', Mv=8.8, Bs=12.6, PA48°

NGC 5128; Cen, 13h25.3m, -43°01', s21/u403/m933; GX SO pec, Mv=6.7, Bs=13.7, 31.0'x23.0', PA31°

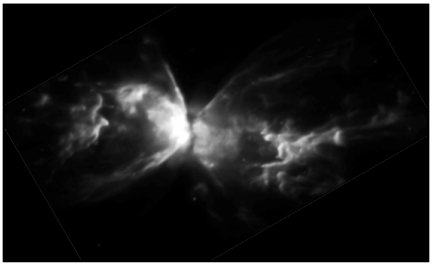
NGC 5253; Cen, 13h39.9m, -31°39', s21/u370/m889; GX Im: pec, Mv=10.2, Bs=12.7, PA42°

NGC 5824; Lup, 15h04.0m, -33°04', s21/u373/m907; AG I, ø=6.2', Mv=7.8:, *s de mv=15.5 & +

NGC 5986; Lup, 15h46.1m, -37°47', s21/u374/m905; AG VII, ø=9.8', Mv=7.5, *s de mv=13.2 & +

NGC 6231; Sco, 16h54.0m, -41°48', s22/u407/m1460; AO I3pn, ø=14', Mv=2.6, *s de mv=4.71 & +

NGC 6302 (PK 349+01.1), Sco, 17h13.7, -37°07', s22/u376/m1439, NP VI, ø=50", Mv=9.6, Mph=12.8, Bs=8.94, mv*c=16.0:



***NGC 6302* - © Schwarz, H. et al.; ESO**
TN ø3500mm (NTT), F/11, 120sec. sur CCD Dutch et filtre Halpha; La Silla (Chili), alt.2430m; 1mm=0.02''

Observer des spires

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

On peut considérer les galaxies comme étant les objets qui offrent le plus de variétés de formes et de détails à l'observateur du ciel profond, bien que les nébuleuses planétaires et diffuses soient également postulantes à ce titre. Assurément, les galaxies irrégulières, elliptiques et spirales peuvent montrer des détails étonnamment différenciés d'un individu à l'autre. Parmi ceux-ci, il faut bien avouer que les bras spiraux tiennent une place de choix pour tous les observateurs qui ont pu en percevoir les traces sur le disque d'une galaxie faible.

Il faut néanmoins bien distinguer que, à l'instar des nébuleuses planétaires pour lesquelles les filtres interférentiels [1] constituent un atout précieux, les bras spiraux des galaxies ne se révèlent qu'à l'observateur consciencieux. Site préservé, diamètre instrumental suffisant et grossissement adapté constituent le triptyque de base de l'observation des bras spiraux. J'imagine que les deux premières variables sont relativement constantes pour l'amateur "lambda" et donc, il revient d'accorder à la dernière toute l'attention qu'elle mérite.

Depuis l'introduction du concept de "grossissement optimal" par CLARK [2] en 1990, le tabou des forts grossissements est tombé en désuétude et il conviendra d'estimer la valeur de ce grossissement optimal en relation directe avec l'épaisseur des bras spiraux (on trouvera un tableau indicatif ci-après). Le problème est de leur donner à l'oculaire le diamètre apparent le plus adapté au pouvoir de résolution-détection de l'oeil en vision indirecte. A cela se greffe en supplément la difficulté de mettre en valeur la fine différence de contraste qui existe entre le bras spiral et le disque galactique périphérique.

Cependant, si le grossissement est la variable importante de l'équation, n'oublions pas le diamètre qui reste prépondérant dans ce type de recherche. Si quelques spirales sont décelables avec 115mm de diamètre pour l'amateur de visuel expérimenté, il faut bien avouer que cela reste inaccessible aux petites lunettes d'initiation. Une recherche sur quelques dizaines d'objets brillants peut être envisagée avec 200mm depuis un site préservé et bien plus au delà de 400mm. Le tableau présenté dans cet article rassemble la plupart des spirales dont la structure est susceptible d'être accessible aux amateurs de l'hémisphère Nord.

Pour ceux qui n'ont jamais décelé visuellement de bras spiral dans une galaxie, ces structures sont délicates à percevoir, toutes en finesse de contraste. Parfois, un seul bras est visible et il arrive même qu'un bras ne soit pas perceptible dans toute sa longueur: rares sont les spirales parfaitement symétriques visuellement. Toutefois, on peut considérer que si l'on peut suivre un enchevêtrement ou une suite de régions HII (comme pour NGC 2403, voir *CE* n°12 p.2) ou encore une portion d'arc de bras, la structure spirale de la galaxie est visible. On notera même parfois des zones sombres symétriques ou non sur un disque nébuleux de galaxie, qui peuvent être les marques distinctives de l'intérieur des bras spiraux (s'il ne s'agit pas de galaxies irrégulières): là encore, la structure spirale est décelée même indirectement.

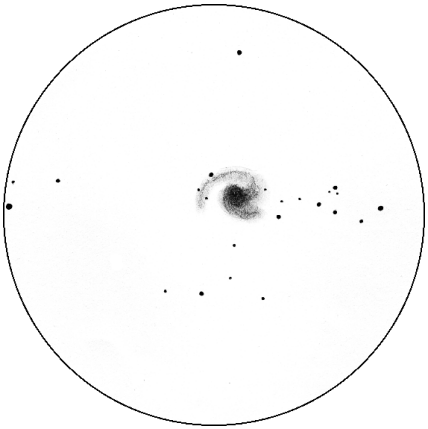
Il est également agréable d'observer parfois des spirales barrées dont le départ

des bras se présente sous la forme d'une barre nébuleuse, rectiligne et légèrement renforcée, traversant le noyau. Dans certains cas, on parvient même à déceler les bras spiraux qui partent des extrémités de la barre pour s'incurver au delà (NGC 7479 par exemple).

Attention à ne pas tomber dans le piège de l'enthousiasme et "inventer" des bras spiraux fantaisistes. Il n'est pas interdit de préparer son observation en consultant une image de référence pour savoir où regarder exactement, et, pourquoi pas, de le faire directement sur le terrain. Certains puristes se défendent de toute "préparation mentale" post-observationnelle, mais reconnaissons qu'il est difficile pour des objets bien connus des amateurs de partir observer sans aucun "a priori". De plus, l'apport est indéniable pour la vision d'objets "limites" quand on sait où se trouve ce que l'on cherche.

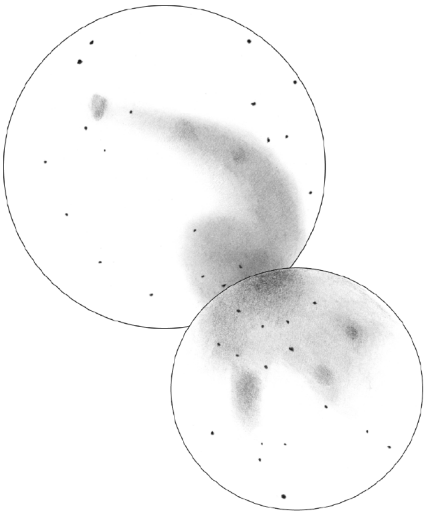
Mais c'est justement dans de telles conditions que l'on veillera à mettre son optimisme de côté et à garder un oeil critique sur sa propre observation pour ne pas croire "avoir vu" mais plutôt être sûr de ce qu'on a vu. Les détails à la limite de vision tels les bras spiraux mettent en valeur la différence entre les observateurs trop optimistes et ceux qui savent reconnaître leurs limites. Par ailleurs, il peut être intéressant de noter le degré de certitude de perception d'une structure spirale et une échelle de trois valeurs me semble valable: observation sûre, observation mi-sûre (à confirmer) ou observation soupçonnée (pas sûre du tout).. Pour ma part, il m'est parfois arrivé d'être trop optimiste et de croire voir les bras de M100 en les dessinant complètement de travers: la vérification "a posteriori" révèle parfois de cruelles surprises. En bref, l'observateur se doit d'être honnête avec lui-même, sinon où est l'intérêt ?

L'observateur visuel constatera rapidement à l'usage que la détection des bras spiraux constitue sans doute le type d'observation le plus difficile qui soit, mais quel plaisir de voir se dessiner en direct les arabesques cosmiques d'autres univers-îles...

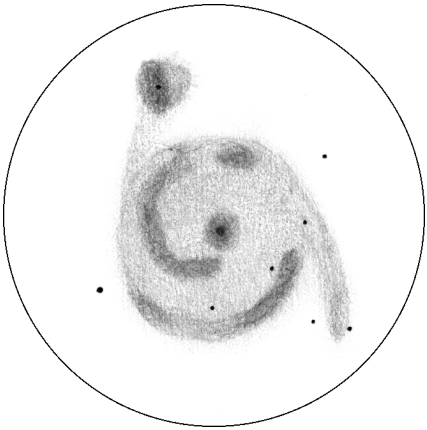


M 74 - E. Pelegrin
TN ø203mm, F/8, 100x; T=2, S=2, Montredon (81), 05/11/88, 21h55TU; 1mm=0.55'

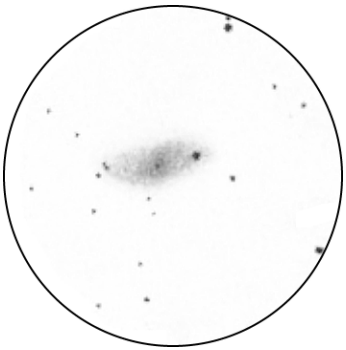
M 74 - M. Sylvestre
SC ø203mm, F/3.3, pose de 55min. (11x5min.) sur Hisis22, binning 1x1 (traitement: logarithme et masque flou très léger), T=3, P=3 (bordure de petite ville, magnitude limite 5); 18/11/98, 21h30TU; au SE de Nancy, alt.200m; 1mm=0.26'

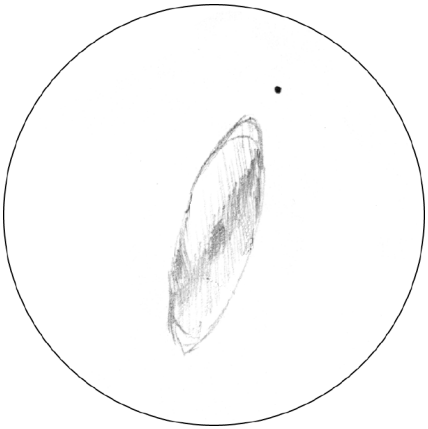


M 33 - B. Laville*; mosaique de 2 dessins SC ø254mm, F/10, 185x; partie Nord: P=1.5, T=1.5, S=3.5, H=65°; 21/10/98, 21h30TU; partie Sud: P=1, T=0, S=3.5, H=77°; 23/10/98; Chabottes (05), alt.1000m; 1mm=0.48'*



M 51 - Y. Pothier
TN ø445mm, F/4.5, 211x; T=1, S=3, 30/12/97, 03h30TU; La Clapière (05), alt.1650m; 1mm=0.22'





En haut à droite, ***M63 - B. Ferris****; TN ø254mm, F/4.5, 129x; Anderson Mesa (USA), alt.2200m; 1mm=0.97'*
En bas à gauche, ***M66 - B. Laville****; TN ø1060mm, F/3.7, 175x; P=0, T=2, S=2, H=50°; Puimichel (04); 25/01/98, 00h00TU; 1mm=0.13'*

Le choix des galaxies proposées dans le tableau suivant s'est fait après un premier repérage dans le *Deep Space CCD Atlas* [3] des spirales les plus évidentes. Étant donné que cet atlas ne couvre que l'hémisphère Nord, bien des spirales se trouvent sous -20° de déclinaison et doivent montrer des spires depuis nos latitudes (ce sera pour un prochain article). De plus, cet atlas est loin d'être complet et il y a sans doute de nombreux objets spiraux à découvrir au delà de la liste que je propose (tenez moi au courant de mes oublis SVP ! Merci).

Ref	F	Gr Mv	øm Bs	type dim	Co PA	AD	DEC	S..U
NGC 7817	2	600 11.8	12.9	SAbc 4’x1.1’	PEG 45	00h04.0m	N20°44’	4..125
NGC 0132	2	600 12.6	13.6	SB?(rs)bc 2’x2’	CET 40	00h30.2m	N02°05’	10..216
NGC 0145	2	600 12.7	13.5	(R’)SB(s)c pec 2’x1’	CET 135	00h31.8m	S05°10’	10..216
NGC 0150	2	475 11.4	13.4	SA(s)b? I-II 4’x2’	SCL 118	00h34.2m	S27°49’	18..306
NGC 0151	3	475 11.6	13.4	SB(rs)bc I-II 4’x2’	CET 75	00h34.2m	S09°42’	10..261
NGC 0157	1	412 10.4	12.9	SAB(s)c: pec I-II 4’x3’	CET 30	00h34.9m	S08°24’	10..261
NGC 0175	2	600 12.2	13.5	SB(r)a 3’x2’	CET	00h37.4m	S19°56’	10..306
NGC 0210	3	309 10.9	13.8	(R’)SAB(rs)a 5’x4’	CET 165	00h40.5m	S13°53’	10..261
NGC 0255	3	600 11.9	13.9	SB(rs)bc II 3’x3’	CET	00h47.8m	S11°29’	10..261
NGC 0309	3	600 11.9	14.0	SB(r)c I 3’x3’	CET	00h56.5m	S09°57’	10..262
NGC 0337	2	309 11.6	13.3	SAB:(s)cd II-III 3’x2’	CET 130	00h59.8m	S07°35’	10..262
NGC 0514	3	412 11.6	13.9	SAB(rs)c II 4.3’x3.1’	PSC 110	01h24.0m	N12°56’	10..173
NGC 0536	2	800 12.4	13.4	SB(r)b II 3.4’x1.7’	AND 62	01h26.4m	N34°43’	4..91
NGC 0598 (M33)	1	77 5.7	200mm 14.2	SA(s)cd II-III 73’x45’	TRI 23	01h33.9m	N30°40’	4..91
NGC 0613	2	412 10.1	13.3	SAB(rs)bc II 5.8’x4.6’	SCL 120	01h34.3m	S29°24’	18..352
NGC 0628 (M74)	1	300 9.4	350mm 14.2	SA(s)c I 12.0’x12.0’	PSC 25	01h36.6m	N15°48’	10..173
NGC 0673	2	820 12.6	13.8	SAB(s)c 2.3’x1.7’	ARI 0	01h48.2m	N11°31’	10..173
NGC 0753	3	1000 12.3	13.9	SAB(rs)bc I-II 3.3’x2.1’	AND 125	01h57.8m	N35°54’	4..92
NGC 0772	2	412 10.3	330mm 13.9	SA(s)b I 8.0’x5.0’	ARI 130	01h59.4m	N19°00’	10..129
NGC 0864	3	600 10.9	13.8	SAB(rs)c II-III 4.8’x3.5’	CET 20	02h15.4m	N06°00’	10..174
NGC 0877	3	800 11.9	13.4	SAB(rs)bc I-II 2.3’x1.8’	ARI 140	02h18.1m	N14°33’	10..174
NGC 0895	3	600 11.7	14.0	SA(s)c I-II 3.6’x2.8’	CET 895	02h21.5m	S05°31’	10..264
NGC 0908	2	309 10.2	13.0	SAB(s)c: IC 5.5’x2.8’	CET 75	02h23.1m	S21°13’	18..309
NGC 0925	2	309 10.1	14.4	SAB(s)d II-III 13.0’x8.0’	TRI 115	02h27.3m	N33°35’	4..93
NGC 1068	3	500 8.9	406mm 13.2	(R)SAB(rs)ab 8.2’x7.3’	CET 70	02h42.7m	S00°01’	10..220
NGC 1073	3	309 11.0	14.2	SB(rs)c II-III 6’x6’	CET 15	02h43.7m	N01°22’	10..220
NGC 1084	2	600 10.7	445mm 12.5	SB:(rs)bc pec II? 3’x2’	ERI 35	02h45.9m	S07°35’	10..265
NGC 1187	3	600 10.8	14.0	(R’)SB(s)c: I-II 5’x4’	ERI 130	03h02.6m	S22°52’	18..311
NGC 1232	2	600 9.9	13.9	SAB(rs)c I 8’x7’	ERI 108	03h09.7m	S20°34’	18..311
NGC 1241	2	600 12.0	13.5	SAB(rs)bc II 3’x2’	ERI 140	03h11.2m	S08°55’	10..266
NGC 1300	1	309 10.4	445mm 13.8	SB(s)bc I 6.5’x4.5’	ERI 106	03h19.7m	S19°24’	10..311
NGC 1353	2	600 11.4	13.0	SAB(rs)b II 3.5’x1.5’	ERI 138	03h32.0m	S20°50’	18..312
NGC 1385	2	475 10.9	445mm 12.9	SB(s)d: pec 3’x2’	FOR 165	03h37.4m	S24°30’	18..312

NGC 1530.....2	475		SB(rs)b	CAM	04h23.5m	N75°18’	1..5
	11.4	13.9	5’x3’	17			
NGC 1637.....2	600	750mm	SAB(rs)bp pec II	ERI	04h41.4m	S02°50’	11..224
	10.8	13.4	3.5’x3’				
IC 0396.....3	600		S?	CAM	04h58.0m	N68°19’	1..19
	12.0	13.1	2.1’x1.4’	85			
NGC 1832.....3	600		SB(r)bc I-II	LEP	05h12.2m	S15°43’	11..270
	11.3	12.8	3’x2’	10			
NGC 2223.....3	600		SAB(rs)c II	CMA	06h24.5m	S22°51’	19..317
	11.6	13.8	ø3.3’	175			
NGC 2273.....2	600		SB(r)a:	LYN	06h50.2m	N60°50’	1..42
	11.7	13.8	3.6’x2.4’	50			
UGC 3697.....3	500		Sd: pec	CAM	07h11.4m	N71°50’	1..21
	12.9	12.2	3.5’x0.3’	76			
NGC 2403.....2	320	200mm	SAB(s)cd III	CAM	07h36.8m	N65°37’	1..21
	8.5	14.4	17.8’	127			
NGC 2441.....3	500		SAB(r)b: II	CAM	07h51.9m	N73°01’	1..7
	12.2	13.4	2.3’x2.2’				
NGC 2525.....2	350		SB(rs)cd II	PUP	08h05.7m	S11°25’	12..275
	11.6	13.3	ø2.9’	75			
NGC 2532.....2	400		SAB(rs)c	LYN	08h10.2m	N33°58’	6..101
	12.4	13.8	2.2’x1.7’	10			
NGC 2535.....2	475		SA(r)c pec I	CNC	08h11.2m	N25°13’	6..140
	12.8	13.8	3.6’x2.5’				
NGC 2543.....2	450		SB(s)b	LYN	08h12.9m	N36°14’	6..101
	11.9	13.0	2.7’x1.2’	45			
NGC 2523.....3	500		SB(r)bc I	CAM	08h15.1m	N73°34’	1..7
	11.9	13.6	3.0’x2.2’	57			
NGC 2633.....3	400		SB(s)b I-II	CAM	08h48.1m	N74°06’	1..7
	12.2	13.5	2.8’x1.7’	175			
NGC 2718.....2	600		(R’)SAB(s)ab	HYA	08h58.8m	N06°18’	12..187
	11.8	13.3	2.3’x2.2’				
NGC 2701.....3	600		SAB(rs)c: I-II	UMA	08h59.0m	N53°46’	1..44
	12.3	13.5	2.0’x1.3’	23			
NGC 2835.....3	500		SAB(rs)c I-II	HYA	09h17.9m	S22°20’	20..322
	10.5	14.0	ø6.3’	8			
NGC 2903.....2	300	330mm	SAB(rs)bc I-II	LEO	09h32.2m	N21°29’	6..143
	9.0	13.6	13.3’x6.0’	17			
NGC 3031 (M81).....2	300	445mm	SA(s)ab I-II	UMA	09h55.6m	N69°04’	2..23
	6.9	13.2	26’x14’	157			
NGC 3162.....3	600		SAB(rs)bc II	LEO	10h13.5m	N22°44’	6..144
	11.6	13.7	3.4’x2.8’				
NGC 3187.....2	475		SB(s)c pec	LEO	10h17.8m	N21°52’	6..144
	13.4	14.7	3.5’x1.5’				
NGC 3184.....2	250	445mm	SAB(rs)cd II-III	UMA	10h18.3m	N41°25’	6..72
	9.8	13.9	8.5’x7.8’	135			
NGC 3198.....2	320		SB(rs)c II	UMA	10h19.9m	N45°33’	6..72
	10.3	13.8	10.0’x3.8’	35			
NGC 3294.....2	475		SA(s)c I-II	LMI	10h36.3m	N37°20’	6..105
	11.8	13.7	3.8’x1.8’	122			
NGC 3344.....2	600		(R)SAB(r)bc I-II	LMI	10h43.5m	N24°55’	6..145
	9.9	13.9	7.5’x7.0’				
NGC 3351 (M95).....1	350	750mm	SB(r)b II	LEO	10h44.0m	N11°42’	13..190
	9.7	13.5	8.5’x5.0’	13			
NGC 3359.....2	320		SB(rs)c II	UMA	10h46.6m	N63°13’	2..24
	10.6	14.2	8.0’x4.8’	170			
NGC 3368 (M96).....1	450		SAB(rs)ab II	LEO	10h46.8m	N11°49’	13..190
	9.3	13.1	7.5’x5.0’	5			
NGC 3395.....3	450		SAB(rs)cd pec:	LMI	10h49.8m	N32°59’	6..105
	12.1	12.9	1.8’x1.0’	50			
NGC 3507.....2	475		SB(s)b	LEO	11h03.5m	N18°08’	13..146
	10.9	13.3	3.4’x2.8’	110			
NGC 3596.....2	500		SAB(rs)c II-III	LEO	11h15.1m	N14°47’	13..191
	11.3	14.1	4.4’x4.4’				
NGC 3627 (M66).....2	400	330mm	SAB(s)b II	LEO	11h20.2m	N12°59’	13..191
	8.9	12.7	9.0’x4.2’	173			
NGC 3686.....2	400		SB(s)bc II	LEO	11h27.7m	N17°13’	13..146
	11.3	13.4	3.1’x2.5’	15			

NGC 3887	3	500	250mm	SAB(rs)bc II	CRT	11h47.1m	S16°51’	13..282
		10.6	12.8	3.3’x2.7’	20			
NGC 3893	2	350	445mm	SAB(rs)c: I	UMA	11h48.6m	N48°43’	6..74
		10.5	13.0	4.6’x2.5’	165			
NGC 3938	3	500		SA(s)c I	UMA	11h52.8m	N44°07’	6..74
		10.4	13.8	5.4’x5.1’				
NGC 3992 (M109)	2	350	445mm	SB(rs)bc I	UMA	11h57.6m	N53°23’	2..47
		9.8	13.6	8.3’x4.6’	68			
NGC 4051	2	350	445mm	SAB(rs)bc II	UMA	12h04.2m	N44°33’	7..74
		10.2	13.3	6.0’x5.0’	135			
NGC 4088	1	350	445mm	SAB(rs)bc II-III	UMA	12h05.6m	N50°33’	2..47
		10.6	13.2	5.9’x2.2’	43			
NGC 4123	2	350		SB(r)c II-III	VIR	12h08.2m	N02°53’	13..238
		11.4	14.1	5.0’x4.0’	135			
NGC 4254 (M99)	1	350	350mm	SA(s)c I-II	COM	12h18.9m	N14°26’	13..193
		9.9	13.2	5.0’x4.7’				
NGC 4258 (M106)	1	250	445mm	SAB(s)bc II-III	CVN	12h18.9m	N47°19’	7..74
		8.4	13.6	22.0’x9.0’	150			
NGC 4303 (M61)	1	300	330mm	SAB(rs)bc I-II	VIR	12h22.0m	N04°29’	13..238
		9.6	13.4	6.6’x6.4’				
NGC 4321 (M100)	1	350	350mm	SAB(s)bc I	COM	12h23.0m	N15°50’	13..193
		9.4	13.4	6.8’x5.8’	30			
NGC 4395	1	200	254mm	SA(s)m: IV	COM	12h25.8m	N33°33’	7..108
		10.2	15.6	14.5’x12.0’	147			
NGC 4414	2	300	445mm	SA(rs)c? II-III	COM	12h26.4m	N31°13’	7..108
		11.0	12.8	4.4’x3.3’				
NGC 4490	2	200	330mm	SB(s)d pec III	CVN	12h30.6m	N41°38’	7..75
		9.8	13.0	6.4’x3.3’	125			
NGC 4535	1	300	250mm	SAB(s)c I-II	VIR	12h34.4m	N08°13’	13..194
		10.0	13.7	7.8’x7.0’	0			
NGC 4536	1	300	445mm	SAB(rs)bc I-II	VIR	12h34.5m	N02°12’	13..239
		10.6	13.9	7.0’x2.8’	130			
NGC 4548	1	250		SB(rs)b I-II	COM	12h35.5m	N14°30’	13..194
		10.1	13.4	5.5’x4.5’	150			
NGC 4579 (M58)	2	150	200mm	SAB(rs)b II	VIR	12h37.7m	N11°49’	14..194
		9.7	13.0	5.5’x4.6’	95			
NGC 4593	2	300		(R’)SB(rs)a	VIR	12h39.6m	S05°20’	13..239
		10.9	13.4	4.0’x3.1’	55			
NGC 4725	2	200		SAB(r)ab pec I_II	COM	12h50.4m	N25°33’	7..149
		9.4	14.0	12.0’x9.0’	35			
NGC 4900	2	650		SB(rs)c III-IV	VIR	13h00.7m	N02°30’	14..239
		11.4	12.9	2.5’x2.5’				
NGC 4939	3	400		SAB(rs)c I-II	VIR	13h04.3m	S10°21’	14..285
		11.3	14.1	5.8’x3.2’	10			
NGC 5005	1	150		SAB(rs)bc II	CVN	13h10.9	N37°03’	7..109
		9.8	12.7	5.8’x2.8’	65			
NGC 5055 (M63)	1	150	254mm	SA(rs)bc II-III	CVN	13h15.8m	N42°02’	7..76
		8.6	13.6	13.5’x8.3’	105			
NGC 5194 (M51)	0	120	115mm	SA(s)bc pec I-II	CVN	13h30.0m	N47°11’	7..76
		8.4	12.9	9’x7.5’	163			
NGC 5236 (M83)	1	150	330mm	SAB(s)c II	HYA	13h37.1m	S29°52’	21..370
		7.5	12.8	11.2’x10.2’				
NGC 5248	1	600	300mm	SAB(rs)bc I-II	BOO	13h37.4m	N08°53’	14..196
		10.3	13.8	6.8’x5.0’	110			
NGC 5247	1	250		SA(s)c I	VIR	13h38.0m	S17°53’	14..331
		10.0	13.4	4.5’x4.0’	170			
NGC 5371	2	500		SAB(rs)bc I	CVN	13h55.7m	N40°28’	7..76
		10.6	13.4	4.5’x3.5’	0			
NGC 5395	3	500		SA(s)b pec I-II	CVN	13h58.7m	N37°26’	7..110
		11.4	12.9	3.0’x1.3’	167			
NGC 5448	2	600		(R)SAB(r)a	UMA	14h02.8m	N49°10’	7..77
		11.0	13.0	4.3’x2.0’	115			
NGC 5457 (M100)	1	150	200mm	SAB(rs)cd I	UMA	14h03.3m	N54°22’	2..49
		7.9	14.9	28’x28’				
NGC 5427	2	600		SA(s)c pec I:	VIR	14h03.4m	S06°01’	14..286
		11.4	13.3	2.5’x2.3’	170			
NGC 5584	3	600		SA(s)c II	VIR	14h22.4m	N00°24’	14..242
		11.4	13.5	3.5’x2.8’	140			

NGC 5660	2	600		SAB(rs)c II	BOO	14h29.9m	N49°37’	7..77
		11.9	13.9	3.2’x2.8’	90			
NGC 5861	3	600		SB(rs)c I	LIB	15h09.1m	S11°20’	14..288
		11.6	13.2	3’x1.8’	155			
NGC 5899	3	600		SAB(rs)c II	BOO	15h15.0m	N42°02’	7..78
		11.7	13.0	2.8’x1.2’	18			
NGC 5905	3	600		SB(r)b I	DRA	15h15.4m	N55°30’	2..50
		11.7	14.1	4.7’x3.6’	135			
NGC 5921	2	500		SB(r)bc I-II	SER	15h21.9m	N05°05’	14..244
		10.8	13.9	5.3’x4.6’	130			
NGC 5936	3	600		SB(rs)b I-II	SER	15h30.1m	N13°00’	14..199
		12.5	13.0	1.3’x1.2’				
NGC 6181	2	600		SAB(rs)c I-II	HER	16h32.4m	N19°50’	15..156
		11.9	12.8	2.5’x1’	175			
NGC 6217	2	500		(R)SB(rs)bc II	UMI	16h32.6m	N78°12’	2..11
		11.2	13.2	3.6’x3.6’				
NGC 6384	2	350		SAB(r)bc I	OPH	17h32.4m	N07°04’	15..203
		10.4	13.8	7’x4.6’	30			
NGC 6570	3	600		SB(rs)m:	OPH	18h11.0m	N14°05’	15..204
		12.7	13.3	1.8’x1’	30			
NGC 6701	2	600		(R’)SB(s)a	DRA	18h43.2m	N60°41’	3..54
		12.1	12.7	1.6’x1.2’	25			
NGC 6814	2	600		SAB(s)bc I-II	AQL	19h42.7m	S10°17’	16..297
		11.2	13.4	ø3’				
NGC 6907	2	400	445mm	SB(rs)bc pec: II	CAP	20h25.1m	S24°48’	23..343
		11.2	13.4	3.4’x3.0’	46			
NGC 6926	2	600		Sb pec	AQL	20h33.1m	S02°01’	16..254
		12.4	13.3	2.1’x1.4’	0			
NGC 6946	1	180	330mm	SAB(rs)cd I-II	CEP	20h34.8m	N60°09’	3..56
		8.8	13.8	ø14’				
NGC 6951	2	500		SAB(rs)bc I-II	CEP	20h37.2m	N66°06’	3..32
		10.6	13.3	4’x3.6’	170			
NGC 6956	2	600		SBb	DEL	20h44.0m	N12°30’	16..209
		12.3	13.6	ø1.7’				
NGC 7102	3	600		SB(rs)b?	PEG	21h39.7m	N06°17’	16..211
		14.4	99.9	1.7’x0.9’	153			
NGC 7137	3	600		SAB(rs)c III	PEG	21h48.2m	N22°10’	9..166
		12.4	13.1	1.6’x1.3’				
NGC 7223	3	600		SB(rs)bc	LAC	22h10.2m	N41°00’	9..87
		12.2	12.8	2.0’x1.3’				
NGC 7309	3	500		SB(rs)c I-II	AQR	22h34.3m	S10°21’	17..302
		12.5	13.7	2.1’x2.0’				
NGC 7314	2	600		SAB(rs)c: II	PSA	22h35.8m	S26°03’	23..347
		11.0	13.3	4.6’x2.3’	3			
NGC 7331	1	500		SA(s)b I-II	PEG	22h37.1m	N34°25’	9..123
		9.5	13.3	11.4’x4.0’	171			
NGC 7479	1	400	350mm	SB(s)c I-II	PEG	23h04.9m	N12°19’	17..213
		10.9	13.4	4.4’x3.4’	25			
NGC 7678	2	500	760mm	SAB(rs)c I-II	PEG	23h28.5m	N22°25’	9..169
		11.8	13.1	2.5’x1.8’	5			
NGC 7741	2	300		SB(s)cd II-III	PEG	23h43.9m	N26°05’	9..169
		11.3	13.9	4.4’x2.9’	170			
NGC 7753	3	400		SAB(rs)bc I	PEG	23h47.1m	N29°29’	9..89
		12.0	14.0	3.5’x1.8’	50			

Ref= référence
F= observation des bras spiraux de 1 (facile) à 3 (difficile)
Gr= grossissement optimal à employer (d’après Clark)
øm= diamètre minimal d’une observation amateur publiée
type= de la galaxie dans le système De Vaucouleurs (voir ci après)
Co= constellation
AD= ascension droite
DEC= déclinaison (référentiel 2000.0)
S..U= cartes du *Sky Atlas* et de *l’Uranometria*
Mv= magnitude visuelle
Bs= brillance de surface
dim= dimensions
PA= angle de position

Fichier informatique de ce tableau disponible sur demande par e-mail (yann.pothier@fnac.net) ou par courrier (une disquette PC ou Mac sera ajoutée dans le envoi de CE).

Rappelons pour mémoire que la classification utilisée dans le tableau précédent est celle de HUBBLE (1964) révisée par DE VAUCOULEURS (1991) laquelle s'applique à 95% des galaxies (tableau ci-dessous tiré de [4]):

classe	famille	variété	étape	type
elliptiques		compacte		cE
			elliptique (0-6)	E0-E6
			intermédiaire	E0-1
		"cD"		E+
lenticulaires				SO
	ordinaire			SAO
	barrée			SBO
	intermédiaire			SABO
		anneau interne		S(r)O
		forme de S		S(s)O
		mélange des 2		S(rs)O
			récente	SO-
			intermédiaire	SO
			ancienne	SO+
spirales	ordinaire			SA
	barrée			SB
	intermédiaire			SAB
		anneau interne		S(r)
		forme de S		S(s)
		mélange des 2		S(rs)
			O/a	SO/a
			a	Sa
			ab	Sab
			b	Sb
			bc	Sbc
			c	Sc
			cd	Scd
			d	Sd
		bras massifs	dm	Sdm
			m	Sm
irrégulières	ordinaire			IA
	barrée			IB
	intermédiaire			IAB
		forme de S		I(s)
			non-magellanique	IO
			magellanique	Im
		compacte		cI
particulières				P
			particularités	p
tous types			incertain	:
			douteux	?
			effilée	sp
			anneau externe	(R)
			pseudo-anneau ext.	(R')

références:

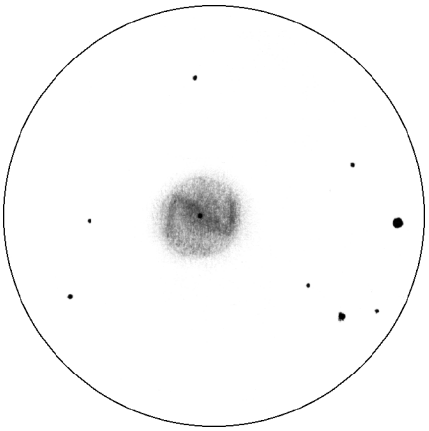
[1] «Les filtres interférentiels», Y. Pothier, Ciel Extrême n°12, p.42, 1999.

[2] «Visual Astronomy of the Deep Sky», Roger N. Clark, éd. Sky Publishing Corp. (MA, USA) & éd. Cambridge University Press (MA, USA), 1990.

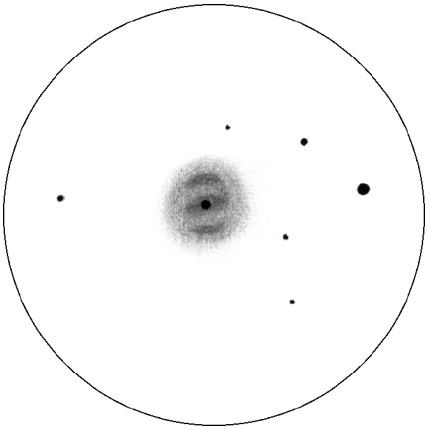
[3] «Deep Space CCD Atlas : North», J. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA).

[4] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA), 1993, p.6.

Le choix des dessins illustrant cet article n'est pas homogène et n'a pour but que de présenter quelques exemples typiques de galaxies spirales et également des travaux de lecteurs de *Ciel Extrême*.

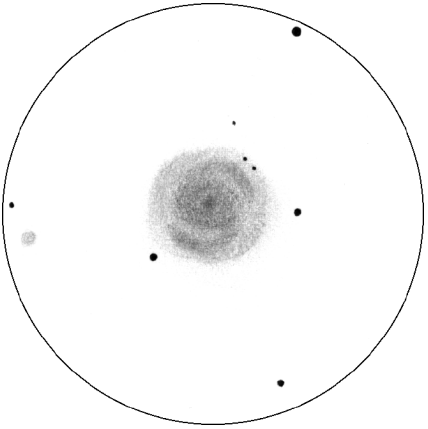


NGC 4548 (M91) - Y. Pothier
TN ø445mm, F/4.5, 211x; La Clapière (05), alt.1650m, 09/02/97, 02h00TU; 1mm=0.27'

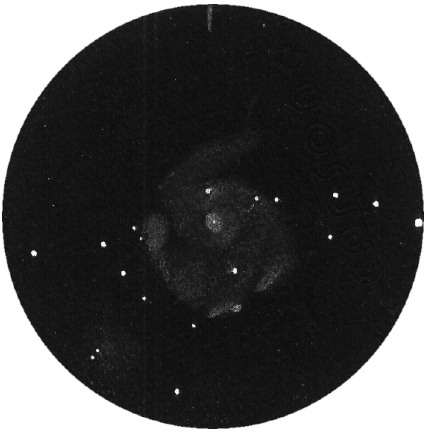


M 95 (NGC 3351) - Y. Pothier
TN ø445mm, F/4.5, 211x; La Clapière (05), alt.1650m, 06/02/97, 02h15TU; 1mm=0.31'

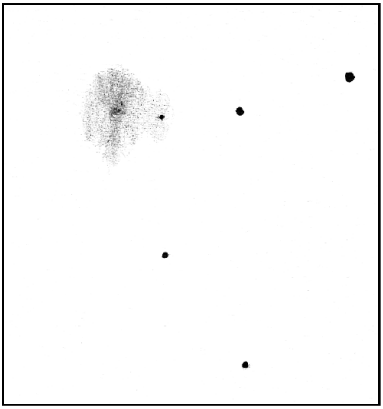
NGC 613 - © AURA/ DSS-STSCI →
TN ø1200mm, F/3, 80min. sur 103aE + filtre rouge; Mont Palomar (Californie, USA), alt.2000m; 1mm=0.33'



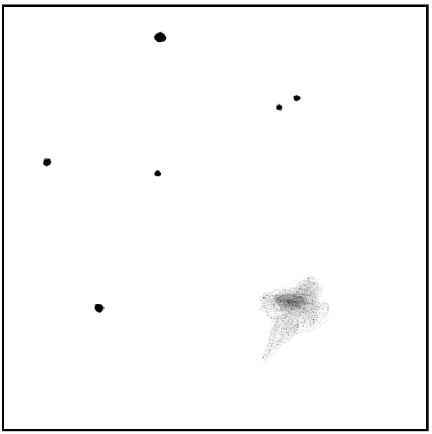
M 100 - Y. Pothier
TN ø445mm, F/4.5, 211x; La Clapière (05), alt.1650m, 08/02/97, 02h00TU; 1mm=0.35'

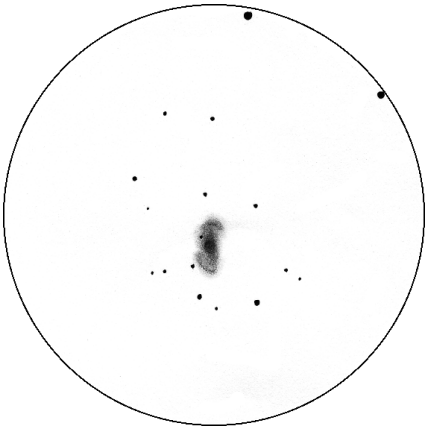


M 101 - E. Pelegrin
TN ø203mm, F/8, 100x; T=1, S=1, H=65°; Montredon (81), 25/06/87 00h00TU; 1mm=0.24'

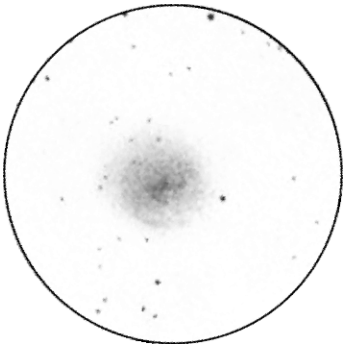


NGC 210 - X. Camer
TN ø115mm, F/7.8, 75x; T=1, Mont Chiran (04), alt.1905m; 1mm=0.29'



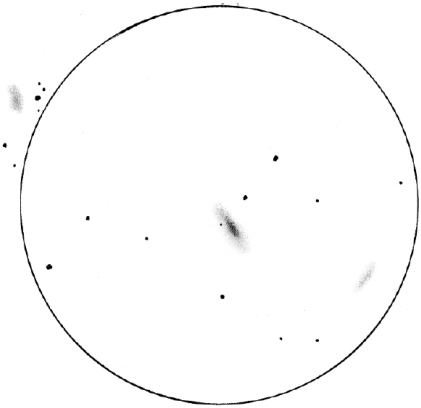


NGC 337 - X. Camer
TN ø115mm, F/7.8, 75x; T=1, Mont Chiran (04), alt.1905m; 1mm=0.24'

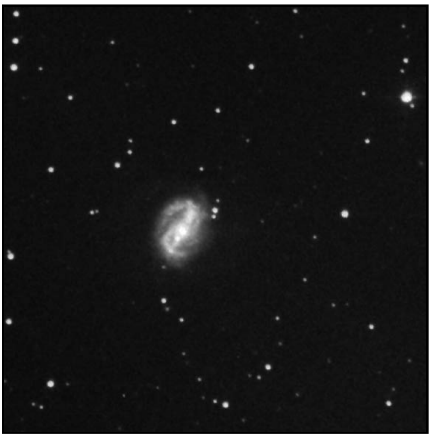


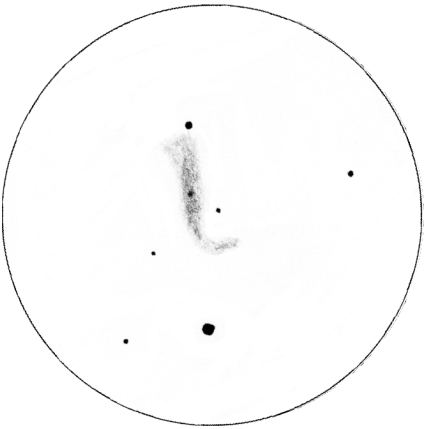
En haut à droite, ***NGC 864 - M. Germano***
TN ø305mm, F/6, 110min. sur TP2415H; 10/17/1998, Mont Pinos (Californie, USA); 1mm=0.35'
Au milieu à droite, ***NGC 2903 - E. Pelegrin***
ø203mm, F/8, 100x; T=1, S=2, Montredon (81), 04/01/89 04h45TU; 1mm=0.60'
En bas à droite, ***NGC 4395 - B. Ferris***
TN ø254mm, F/4.5, 189x; Anderson Mesa (USA), alt.2200m; 1mm=1,27'

voir également les dessins de NGC 1637 & 1832 (J. Vincent) page 40



NGC 4712/25/47 - E. Pelegrin
TN ø203mm, F/8, 100-250x; T=2, S=2, Montredon (81); 14/04/88, 00h15TU; 1mm=0.69'





NGC 6217 - M. Germano
TN ø368mm, F/5, 65min. sur TP2415H; 29/08/98, Mont Pinos (Californie, USA); 1mm=0.20'

En haut à droite, ***NGC 7331 - P. Bernhard***
TC ø620mm, F/3.3, ccd SITe; T=1, obs. de Château-Renard (05), alt.2950m; 1mm=0.33'

Au milieu à droite, ***NGC 7479 - Y. Pothier***
TN ø445mm, F/4.5, 211x; La Clapière (05), alt.1650m; 24/08/98, 02h40TU; 1mm=0.17'

En bas à droite, ***UGC 3697 - M. Germano***
TN ø368mm, F/5, 80min. sur TP2415H; 29/03/95, Mont Pinos (Californie, USA); 1mm=0.45'

Dossier spécial: Messier 92

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

DONNÉES

référence= M 92, NGC 6341, GCL 59 [S13], LL 31544 [C4], GC 4294 [C4],
constellation= Hercule (HER)
cartes= SKY 8, URA 81, MSA 1135
ascension droite (2000.0)**=** 17h17.1m [C1,C2,S7,C7], 17h17m07s [S13,P1]
déclinaison (2000.0)**=** +43°08' [C1,C2,S7,C7], +43°08'11" [S13,P1]
type= amas globulaire -IV- [C1,C3,S7,C7,L3]
Mv= 6.4 [C1,P1], 6.52 [C3], 6.5 [C2,C7,L3,A2]
Mph= 6.4? [S7], 7.1 [L2]
Bs= 19.6 mag/"2
dimensions= ø11.2' [C1,C2,C3,C7], ø11' [S7], ø 8.3' [L2], ø12.2' [L3,P1]
divers= étoiles les plus brillantes de mv=12.1 [C1,A2]; indice de couleur B-V= 0.62 [C3], 1.3 [A2]; étoile double à 5'NE du centre (Mv=12.03 + Mv=13.29, dist. 9.9"; PA 5°) [L13];

HISTORIQUE

Découvert par Johan E. BODE (1747-1826; ALL) le 27 Décembre 1777 à l'observatoire de Berlin, M 92 fut inclus par MESSIER dans son catalogue en 1781. Voici quelques descriptions issues des plus prestigieux observateurs du passé:

BODE, J.E., 27 Décembre 1777 : «Plus ou moins rond, avec une luminosité pâle.» [L18]

MESSIER, C., 18 Mars 1781, TN ø75mm: «Nébuleuse belle, apparente, & d'une grande lumière, entre le genou et la jambe gauche d'Hercule, se voit très bien avec une lunette d'un pied. Elle ne contient aucune étoile; le centre est clair & brillant, environné d'une grande nébulosité & ressemble au noyau d'une grosse comète: la lumière, la grandeur, approchent beaucoup de la nébuleuse qui est dans la ceinture d'Hercule. Voyez le n°13 de ce catalogue: la position a été déterminée en la comparant directement à l'étoile Rho d'Hercule, 4ème grandeur: la nébuleuse et l'étoile sur le même parallèle; diamètre 5'.» [L8,L9,L18]

HERSCHEL, W., 1799, chercheur du TN ø157mm, F/14: «il peut être distingué, juste un peu plus étendu qu'une étoile.»; 1783, TN ø107mm, F/5.7: «à 15x, il apparaît comme une étoile nuageuse»; 1783, TN ø157mm F/14: «à 227x, résolu en très petites étoiles; à 469x, je peux en compter beaucoup.»; 1799, TN ø230mm, F/13: «à 240x, les étoiles sont très condensée au centre.»; 1783, 1787, 1799, TN ø476mm, F/13: «un amas brillant, 6'-7' de diamètre.» ; 1805, TN ø610mm, F/5: «la partie la plus dense fait 3'16" de diamètre. La profondeur de cet amas, par l'observation au télescope de 7-pieds [TN ø157mm] est du 243ème ordre.» [L18,A8] Merci à Brent Archinal pour les observations d'Herschel et le renseignement suivant: la définition d'un "ordre" est donnée dans un écrit plus ancien dont il n'a pas copie (Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society, 1817, p. 317) mais qui de manière évidente correspond à l'estimation d'Herschel de distance de l'amas basée sur l'observation de l'étoile la plus faible.

HERSCHEL, J., vers 1833, TN ø476mm, F/13: «un amas globulaire, très brillant et étendu: bien résolu en petites étoiles.» [L18]

SMYTH, Amiral W. H., vers 1844, petite lunette: «un amas globulaire de petites étoiles; étendu, brillant et résolvable avec

un centre très lumineux et, quand la vision est bonne, des limites irrégulières voire **fi**lamenteuses.» [L18]

ROSSE III, Lord W., ≈1845, TN ø1830mm: «noyau peut-être spiral; zones sombres; noyau difficilement résolvable.» [L18,C7]

DREYER, J.L.E., 1888 [C4,C2], TN ø1830mm: «globulaire, très brillant, très étendu, centre extrêmement compressé, résolu, étoiles faibles».

ASTROPHYSIQUE

Comme tous les amas globulaires M92 s'est formé en même temps que la Voie Lactée au tout début de l'Univers et orbite depuis à une distance respectable du centre comprise entre 25 [C3] et 35 000 années-lumière (AL) [A1], avec une concordance vers 25 000 AL [L5,L8,L11,P1]. Malgré cela, les études les plus sûres donnent un module de distance "m-M" de 14.62 soit une distance de 29 000 AL [L18,A3]. Sa vitesse radiale est (en approche) de -120 km/s. [C3,P1]. Son diamètre décrit entre 80 [L12] et 120 AL [L8] laisse planer une valeur moyenne de 90 AL [L11] comme une approximation correcte.

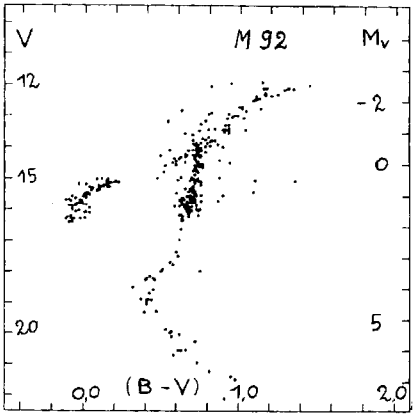
La magnitude absolue de M92 va de -7.8 [L18] à -8.1 [L12,P1] selon les sources. Il y a un éparpillement également en ce qui concerne la masse de l'amas: il contiendrait entre 140 000 [L8,L18] (seulement 60% de M13) et 340 000 masses solaires [L5,L18]. Le type spectral moyen serait de type F2 [C3].

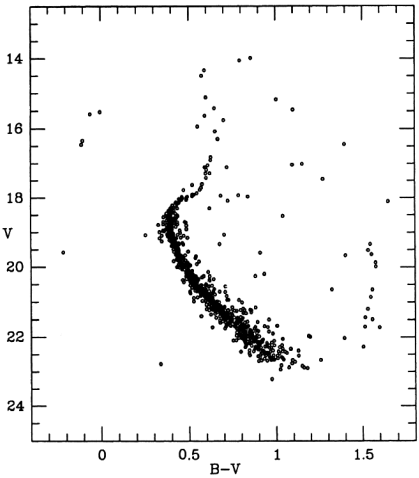
La caractéristique principale qui rend M92 extrêmement intéressant aux yeux des astrophysiciens est sa remarquable pauvreté en fer, métaux et autres éléments lourds [A3]: comparativement à la composition du Soleil, tous les éléments plus lourds que l'hélium sont déficients d'un facteur constant: Fe/H=-2.03 [A3]. Cela prouve que cet amas est très ancien, même par rapport à ses congénères, et cela donne surtout l'occasion aux astronomes d'examiner l'évolution de la matière primordiale de l'Univers sans interférence extérieure [L12].

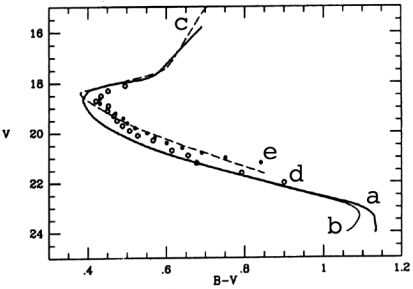
Amiral Smyth *[L18], 1844; 1mm=0.19'*

Leopold E. Trouvelot *(1827-1895; FRA/USA) [L18] L ø380mm, F/18, Harvard Coll. Obs (USA), 1874; la précision de placement des étoiles est remarquable; 1mm=0.26'*

Les diagrammes couleur-luminosité (CM) ou d'Hertzsprung-Russell ont l'allure typique des vieux amas: une séquence principale racourcie qui amorce son tournant vers la branche des géantes rouges assez tôt: vers V=18.5 et B-V=0.39 [A3].







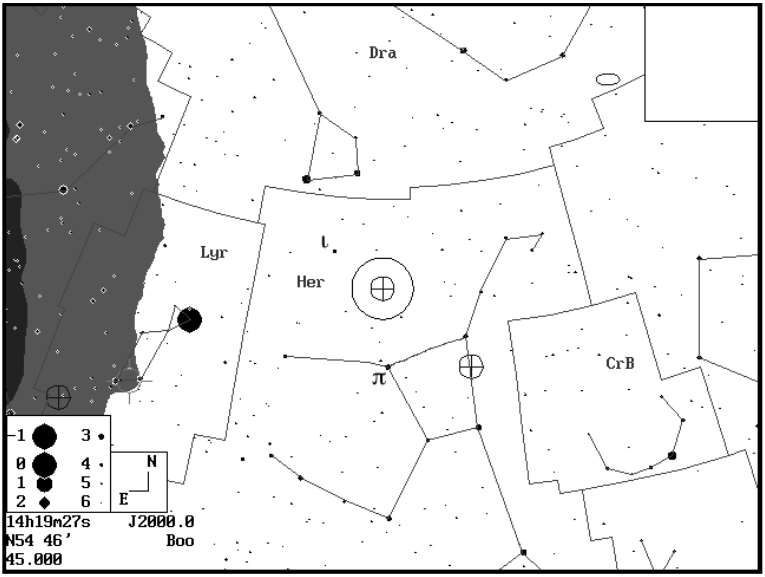
Les zones sombres de M92 (dont vous trouverez des observations ci-dessous) sont d'une origine difficile à cerner. Même si, pour des amas comme M13, M3 et M15, les zones obscurcies sont sans doute d'origine interne (poussières) [A7], il paraît difficile d'étendre ces conclusions à M92 pour lequel aucun travail de microphotométrie n'a été effectué: il peut s'agir de nuages galactiques absorbants d'avant-plan.

REPÉRAGE

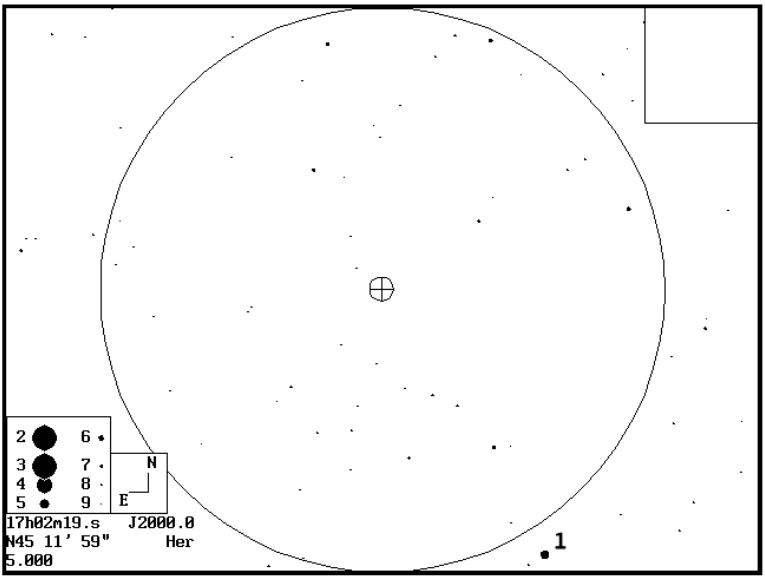
Difficile à repérer d'après certains, facile selon d'autres: les avis divergent. Personnellement, j'ai toujours trouvé qu'il était aisé de le pointer en réalisant mentalement au chercheur un triangle presque isocèle assez écrasé avec Iota et Pi d'Hercule en direction de l'autre bras du demi-dieu. Cédric Pardanaud, lui prolonge une fois la distance séparant Pi et Epsilon pour tomber dans une région proche de M92 où il n'y a plus qu'à prendre le relais au chercheur. Mais c'est sans doute le manque d'étoiles brillantes proches qui a rebuté bien des observateurs: la brillance de l'amas doit cependant le rendre évident dans le moindre chercheur utilisé sous un ciel correct.

Indiquons tout de suite à ceux qui sont équipés d'une monture équatoriale même sommairement mise en station qu'ils peuvent pointer Pi d'Hercule (Mv=3.4, 17h15.0m, +36°48.5'), l'étoile du sommet supérieur gauche du trapèze d'Hercule, et remonter de 6.3° vers le Nord pour trouver directement M92 si le champ de leur instrument est d'au moins 30' d'arc. Rien de plus pratique…

En haut, diagramme couleur-magnitude (CM) tiré de [L11]. En abcisse, la couleur (B-V) et en ordonnée le flux visuel (V).
Au milieu, diagramme CM tiré de [A3] avec des critères stricts d'appartenance à l'amas.
En bas, différents diagrammes CM selon les études; a-b=[A3] (lignes pleines), c=[A4] (ligne pointillée), d=[A5] (points vides), e=[A6] (points pleins).



Constellations autour d'Hercule et de M92; ce dernier est situé au milieu de petit cercle central symbolisant le champ de 5° d'un chercheur classique; © Guide 7.



Champ de 5° typique d'un chercheur; © Guide 7; 1=SAO 46524, Mv=5.3, 17h09.5m, +40°46.6'.

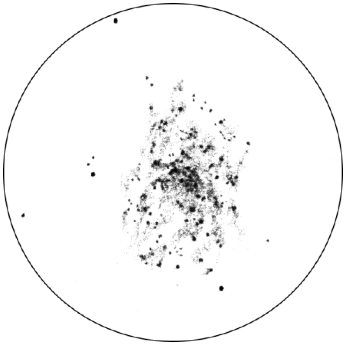
Enfin, pour ceux équipés de montures azimutales et de chercheurs, aidez-vous des cartes accompagnant cet article: un moyen efficace consiste à partir de Pi en direction du Nord-Ouest pour trouver SAO 46524 de Mv=5.3 (17h09.5m, +40° 46.6') puis, de là, rebondir de 2.5° vers le Nord-Nord-Est pour trouver M92 grâce à la carte de champ de 5°.

SOURCES

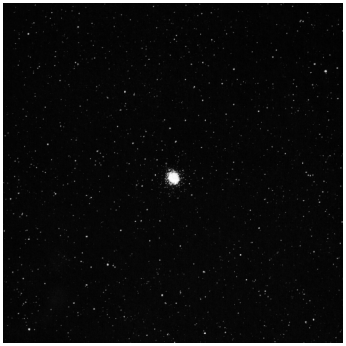
Comme tout objet de Messier, M92 est amplement décrit dans la littérature et globalement de manière assez complète. Pourquoi ce dossier alors ? Tout simplement pour que tout soit regroupé et synthétisé à propos de cet objet. Quelques auteurs mentionnent qu'il peut être vu à l'oeil nu [L2,L4], mais très difficilement. Il reste une proie aisée des chercheurs et jumelles qui commencent à révéler sa nature nébuleuse [L2] voire son centre plus brillant [L13].

Un grossissement de 50 à 75x allié à un diamètre de 75 à 115mm commence à résoudre les étoiles du pourtour de l'amas [L13,L8,L2,L9,L4,L3]: tous les observateurs mentionnent un noyau très lumineux par rapport au reste. Les nombreux diamètres de 200mm améliorent la résolution qui s'approche du centre et notent la forme légèrement ovale du noyau ou de l'ensemble selon un axe Nord-Sud [L8,L2,L4,L3,L12,L18].

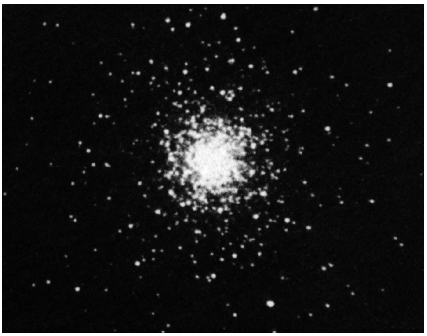
Des chaînes d'étoiles plus ou moins brillantes commencent à être remarquées vers 250 à 300mm de diamètre [L12,L13] ainsi que des zones sombres: une au N du noyau [L13], une autre allongée E-O juste au SO du noyau [L12,L3] et une autre plus petite sur l'E du pourtour [L12,L3]. Ces détails s'amplifient avec l'augmentation du diamètre instrumental, mais les descriptions intéressantes au delà de ø400mm manquent.



***Edmund S. Barker** [L3], © Webb Society*
TN ø216mm, 204x, ch.12', Herne Bay (Angleterre); 1mm=0.27'

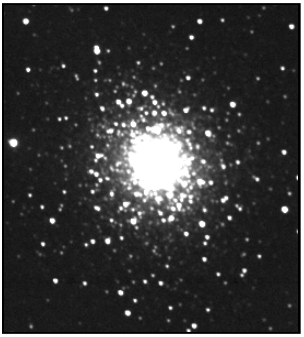


*© **Hans Verhenbergh** [L5]*
TS ø300mm, F3.3, 60min. sur HP5; Falkau (ALL); 1mm=5.50'

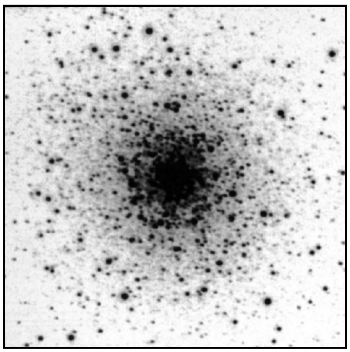


***Roger Mosser** [L11]*
TS ø310mm, F/9.2, 20min. sur 103aO; Valff (Bas Rhin); 1mm=0.14'

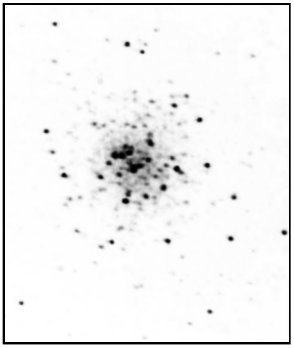
Evered Kreimer *[L9]*
TN ø320mm, F/7, 20min. sur TriX; 18/06/66, Prescott (Arizona, USA, alt.1600m); 1mm=0.42'



© ***BT Atlas*** *[P2]; SC ø280mm, F/11, ccd; 1mm=0.33'*



© ***John C. Vickers*** *[L6]*
SC ø355mm, F/7, ccd Photometrics 1A; Back River Obs. (USA); 1mm=0.15'

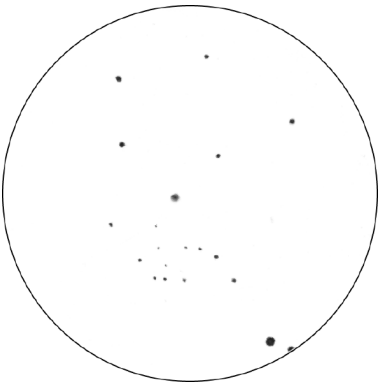


© ***John C. Vickers*** *[L6]*
SC ø355mm, F/7, ccd Photometrics 1A; Back River Obs. (USA); 1mm=0.08'

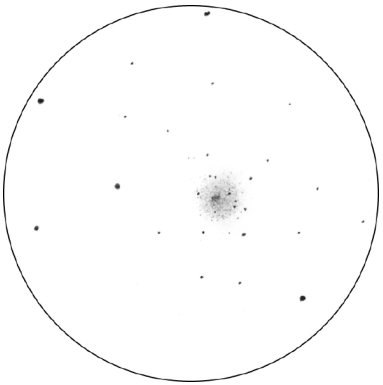
OBSERVATEURS (CE)

Lew Gramer
J ø50mm, 7x; T=4 (mvlon=4.7, site urbain), S=3 Medford (Massachussets, USA, lat.42°N); 09-10/02/97, 08h00TU: «Trouvé facilement au N du groupe d'étoiles formé par Pi, 69 et Rho d'Hercule, ce petit globulaire est "pointé", presque dans le même champ, par une jolie étoile double de m=5 et m=7 parmi un groupe d'étoiles plus faibles, colorée jaune-orange et bleue respectivement. M92 n'est pas trop frappant, légèrement plus petit que M13 et environ 2 magnitudes plus faible visuellement; il est plus brillant vers le centre mais sans noyau distinct.» [S15]

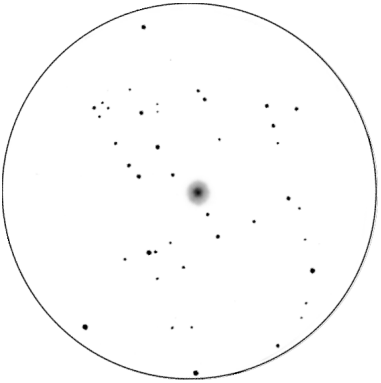
Rich Wells
L ø106mm, F/5.4, 15-120x; T=5 (mvlon=3.5), S=4; RTP (North Carolina, USA); 07/06/96, 02h27HL: «À 15x, M92 est une vision magnifique: très bien défini et étendu sur le fond de ciel éclairé. À 60x, le fond de ciel est notablement plus noir ce qui améliore la définition. La forme globale est triangulaire avec quelques étoiles externes séparées. Un joli champ avec 3 étoiles d'éclat



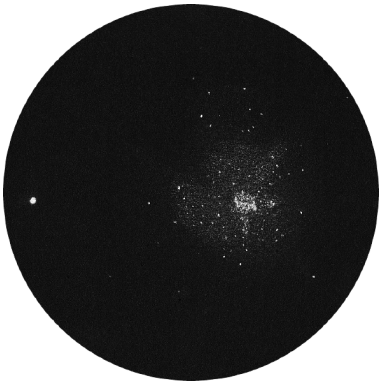
Yann Pothier; *J ø56mm, 8x; H=40°, T=1, S=1; Le Bizal (07), alt.700m; 1mm=0.12'*



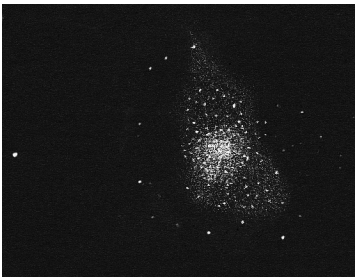
Carine Souplet; *TN ø130mm, F/5.5, 150x; T=2, S=1, Gimel-RAP (42), alt.1300m; 02/06/00, 23h25TU; 1mm=0.48'*



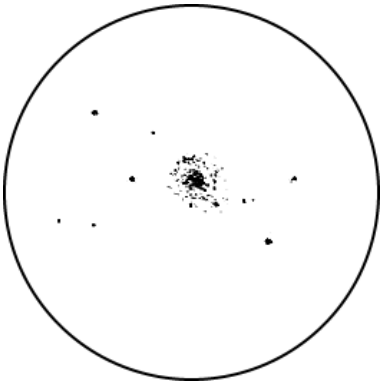
Laurent Ferrero; *TN ø114mm, F7.8, 45x; Aubagne (13), 24/07/1995; 1mm=1.42'*



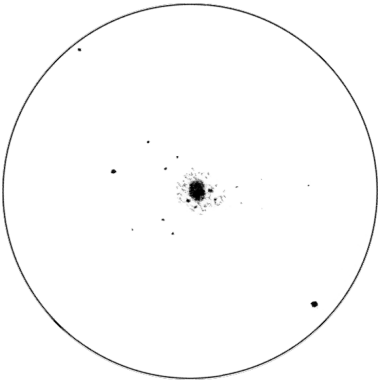
Xavier Camer; *TN ø200mm, F/6, 133x; T=5, Villeneuve-St-G. (94); 1mm=0.23'*



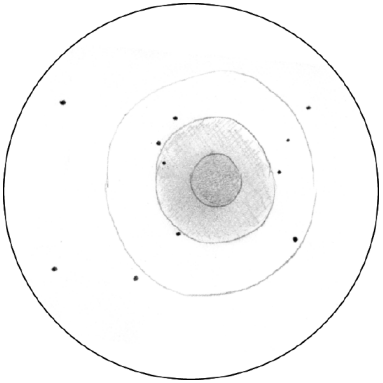
Xavier Camer; *TN ø115mm, F/7.8, 50-100x; T=1, Mont Chiran (04); 1mm=0.23'*



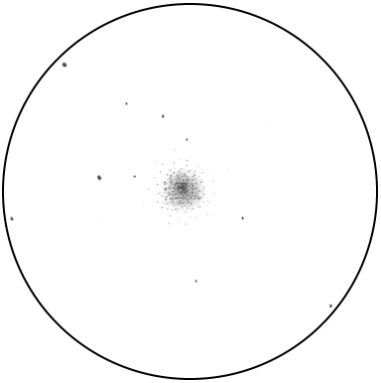
John Blackwell →
SC ø203mm, F/10, 55x; T=2 (mvlon=5.8), S=3, P=1; Gill (Massachusetts, USA); 1mm=0.78'



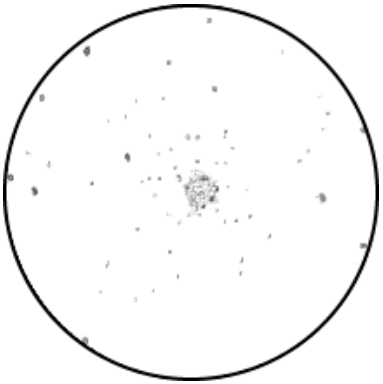
***Philippe Roux**; SC ø203mm, F/10, 200x; Tramain (22), 03/09/99, 22h25TU; 1mm=0.57'*



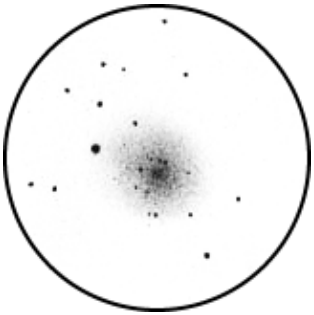
***Bertrand Laville**; SC ø254mm, F/10, 185x; P=1.5, T=1.5, S=2.5, H=72°, Chabottes (05), alt.1000m; 08/07/98, 23h45TU; 1mm=0.31'*



***Jere Kahanpää**; TN ø205mm, F/5, 133x; H=45°, T=1 (mvlonUMi=6.0), S=2, Oland (Suède), 04-05/08/92, 00h05TU; 1mm=0.57'*



***Chris Randall**; SC ø254mm, F/6.3, 178x; T=4, S=4, Brazos Bend State Park (Texas, USA); 04/09/94, 22h40HL; 1mm=0.57'*



***Bill Ferris**; TN ø254mm, F/4.5, 129x; T=1, Anderson Mesa (USA), alt.2200m; 1mm=0.69'*

***Richard Monnerot**; TC ø620mm, F/15, intensificateur X1390, pose de 1sec.; Château-Renard (05), alt.2950m; été 1992; 1mm=0.17'*

semblable qui forment un ligne partant de l'E vers le NE. À 120x, M92 prend un forme de poire, avec la base face à l'E; le fond de ciel est noir et beaucoup de membres proches se résolvent sur le pourtour de l'amas. Le noyau est assez brillant avec le reste de l'amas faisant environ 2 fois son diamètre.» [S15]

Laurent FERRERO

TN ø115mm, F/7.8, 45; Aubagne (13), 24/07/95: «Amas globulaire brillant, possédant un noyau compact et contrasté entouré d'un halo diffus et moins lumineux.»

TN ø254mm, F/4.5, 163x; Gimel-RAP (42), 02/06/00: «Bel amas globulaire, bien résolu à 163x. Il présente une importante condensation centrale dont la forme est légèrement ovalisée. De nombreuses étoiles se distinguent individuellement sur le halo granuleux.»

Damien Ponsot

TN ø115mm, F/7.8, 50x; T=1, S=1, Echevronne (21), 06/04/94: «bel amas, centre brillant et granuleux, quelques étoiles sur la périphérie (observation faite pendant un marathon Messier).»

Bernhard Rems

TN ø115mm, F/7.8, 35-72x; T=1 (mvlon=6.2), S=2; 07/06/96, 23h20TU; Bergstetten (Autriche, lat.47°N): «M92 est plus petit et plus condensé que le proche M13; à 72x en vision indirecte, quelques traces d'étoiles sur l'amas; cette impression est un peu moins évidente qu'avec M13 mais bien davantage qu'avec M5; à ne pas délaisser pour M13, M92 vaut chaque observation !»

Carine Souplet

TN ø130mm, F/5.5, 150x; T=2, S=1, Gimel-RAP (42), alt.1300m; 02/06/00, 23h25TU: «aspect granuleux, étoiles à la limite de résolution.»

Paul Brunet

L ø60mm, 23x, Villevaudé (77), 15/05/76: «très petit, confondu avec les étoiles environnantes, aspect globulaire reconnu à 35x, plus contrasté que M13.»

TN 114mm, F7.8, 60x, 27/05/77, Villevaudé (77): «aspect plus brillant mais moins étendu que M13, accompagné d'une quinzaine d'étoiles dans le champ.»

TN ø203mm, 48x, 12/04/80, Villevaudé (77): «deux fois plus petit que M13; à 177x, quelques étoiles périphériques séparées.»

TN ø406mm, F/5, 193x; T=2, S=3, Villevaudé (77), 01/06/00: «noyau laiteux très étendu piqué d'étoiles, centre brillant; vide à l'E et à l'O borné par 2 lignes d'étoiles en arc de cercle; au N, le vide est plus diffus; répartition homogène des étoiles lointaines; une étoile brillante à l'Ouest (dessin méthode Laville).»

Philippe Roux

J ø70mm, 11x; T=2, S=2, Tramain (22), 03/09/99: «En partant de l'étoile 69 Her qui avec les étoiles Pi et Rho forme le sommet de la constellation d'Hercule, l'objet se trouve à environ 5 degrés Nord. Sous un ciel correct, il est déjà bien visible au chercheur 6x30 comme une étoile floue. M92 est une nébulosité compacte.»

TN ø115mm, F/7.9, 40-100x; T=2, S=2, Tramain, 03/09/99: «À faible grossissement (40x), l'amas, très brillant, apparaît ovale avec des bord dégradés. À plus forte amplification (100x) et dans de bonnes conditions atmosphériques, les bords se résolvent bien mais le noyau reste insondable.»

SC ø203mm, F/10, 200x; T=2, S=2, Tramain, 03/09/99, 22h25TU: «L'amas supporte facilement les grossissements important (200x et plus), plusieurs étoiles apparaissent superposées au noyau nébuleux clairement ovale. Le gradient de brillance entre

le centre et les extensions est très important.»

Xavier Camer

TN ø203mm, F/6, 133x; T=4, Villeneuve-St-G. (94), alt.50m: «Facile, brillant, bleuté. Transparence médiocre mais meilleure que d'habitude.»

Jere Kahanpää

TN ø205mm, F/5, 133x; H=45°, T=1 (mvlonUMi=6.0), S=2, Oland (Suède), 04-05/08/92, 00h05TU: «un joli amas globulaire, parfaitement rond et symétrique, à placer en 2ème position pour l'hémisphère Nord après M13.» [S4]

Chris Randall

SC ø254mm, F/6.3, 178x; T=4, S=4, Brazos Bend State Park (Texas, USA); 04/09/94, 22h40HL: «brillant amas globulaire, de forme sphérique, fortement concentré; l'amas est résolvable sur les bords avec quelques étoiles sur le centre; le centre est plus dense que les parties externes.»

Jeong-Han Yoon

TN ø254mm, F/4.5, 171x; T=3 (mvlon= 4.6), S=2, Jincheon (Corée du Sud); 29/06/97, 03h50HL: «légèrement elliptique N-S, bien des étoiles sont résolues dans les régions externes; il y a une région pauvre en étoiles sur le bord SE et il semble qu'il s'agisse d'une bande sombre.»

Bill Ferris

TN ø254mm, F/4.5, 129x; (USA): «partie centrale de ø3' de forme triangulaire»

Louis-Philippe Reynaud

SC ø280mm, F/10, 233x; T=4 (mvlonUMi= 4.3), S=3, Bron (69); 20/05/00: «à 233x, les étoiles périphériques sont bien séparées, le centre reste non résolu.»

Todd Gross

TN ø406mm, F/4.6, 97-175x; T=2.5 (mvlon=5), S=3; 50km à l'Ouest de Boston (Massachussets, USA, lat.42.3°N); 02/04/97, 09h00TU: «Comme la plupart des principaux globulaires dans ce télescope (M13, M5, M3), cet amas est une des plus belles visions que j'ai vues en astronomie. À 97x, M92 est clairement résolu jusqu'au centre à l'opposé des petites ouvertures qui ont des difficultés avec le noyau dans ce site semi-pollué à ce grossissement. Le centre est plus compact que d'autres amas mais est résolu en étoiles sur fond flou jusqu'au milieu: il y a une forme de S distincte parmi les étoiles qui se séparent du noyau de M92 avec un effet 3-D. À 175x, l'amas apparaît encore plus morcelé, mais le seeing n'était pas assez bon pour en voir plus.»

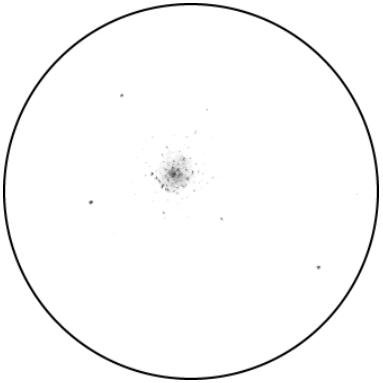
Barbara Wilson

TN ø445mm, F/4.5, 153x; T=1 (mvlon=6:), 08/09/86, 23H15HL, Columbus (Texas, USA);: «Ce globulaire très brillant n'est pas aussi étendu que M13, mais presque aussi brillant. Il est très condensé avec un centre brillant. Il apparaît totalement résolu dans cet instrument.»

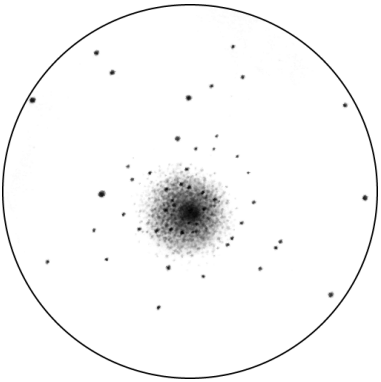
Lew Gramer, Steve Clougherty

TN ø445mm, F/4.5, 125-285x; T=1 (mvlon=6.9), S=3, Myles Standish State Forest (Massachussets, USA, lat.42°N, alt.5m); 16-17/05/99, 02H00TU: «Le fond de ciel à base de cirrus de ce site montre par contraste une des bandes sombres les plus évidentes que j'ai vue dans un amas globulaire: comme si Dieu avait coupé le coeur de l'amas (les 25% du centre). Comme d'habitude, les zones externes de M92 montrent de jolies chaînes, bras ou courants d'étoiles qui s'arquent assez symétriquement autour du noyau intense de l'amas. À 220x, à cause sans doute des cirrus, les chaînes d'étoiles baignent dans un fond irrésolu d'étoiles. À 285x, la bande sombre centrale devient encore plus évidente et un "affluent" sombre se sépare de la bande principale près du centre pour se diriger vers l'E (?) en atteignant presque les limites de la zone centrale.»

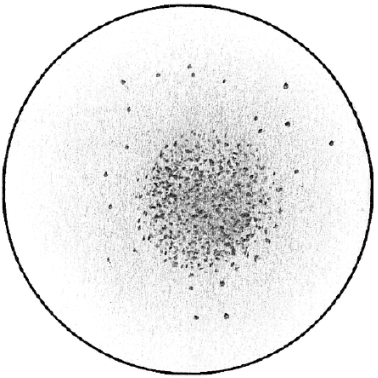
***Jeong-Han Yoon**; TN ø254mm, F/4.5, 171x; T=3 (mvlon=4.6), S=2, Jincheon (Corée du Sud); 29/06/97, 03h50HL; 1mm=0.57'*



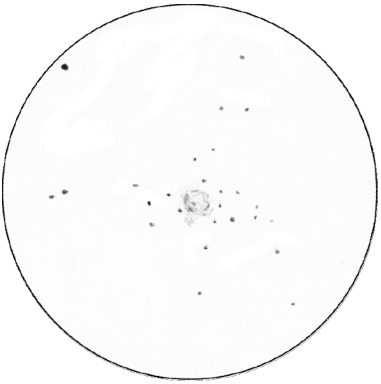
Larry Mc Henry
TN ø333mm, 91x, USA; 1mm=0.54'



***Laurent Ferrero**; TN ø254mm, F/4.5, 163x; Gimel-RAP (42), alt.1270m, 02/06/2000; 1mm=0.52'*



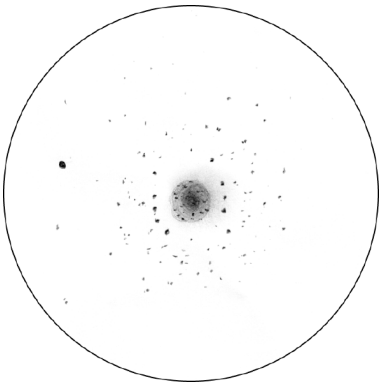
Christophe Joncourt
TN ø406mm, F/4.9, 241x; T=1, S=2, Les Confins (42); 26/07/98, 23h25; 1mm=0.28'



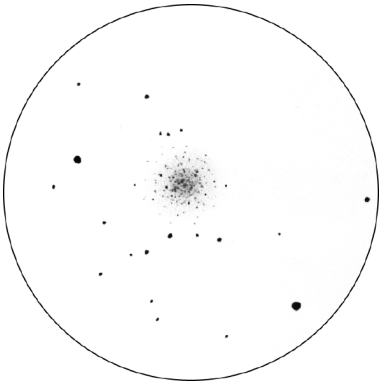
🡐 ***Louis-Philippe Reynaud** ;*
SC ø280mm, F/10, 233x; T=4 (mvlonUMi=4.3), S=3, Bron (69); 20/05/00; 1mm=0.63'

Steve Gottlieb
TN ø203mm: «Très brillant, moyennement large, bien résolu en de nombreux et longs courants partant du petit noyau brillant avec une légère résolution du centre.»
TN ø333mm: «Forte résolution sur tout le disque, des douzaines d'étoiles résolues dans le brillant noyau; une condensation brillante dans le noyau est partiellement résolue.»
TN ø445mm: «Très brillant, étendu, forte résolution de 150-200 étoiles dont beaucoup en lignes courbes; la condensation d'étoiles dans le noyau est résolue.»

Yann Pothier
CC ø30mm, 6x; T=1, S=1, La Clapière (05), alt.1650m: «Brillant mais petit, centre plus brillant.»
TN ø115mm, F/7.8, 36-180x; T=1, S=1, La Clapière (05), alt.1650m; 07/07/89: «3 étoiles alignées sont visibles dans le même champ: un M13 en miniature avec néanmoins un noyau plus brillant par rapport.»
SC ø203mm, F/10, 45-225x; T=2, S=2, La Clapière (05), alt.1650m; 26/07/90: «à 45x, très large, résolu sur le pourtour en vision indirecte, centre assez brillant; à 80x, superbe, il prend 1/5ème du champ, la résolution s'approche du centre; à 100x, elle est effective sur les 2/3 de sa surface; à 145x, petit centre granuleux remarquablement brillant, le reste est séparé.»
TN ø445mm, F/4.5, 211x; T=1 (mvlon= 6.0), S=2; La Clapière (05), alt.1650m; 30/07/97, 22h20TU: «à 211x, amas globulaire large et brillant, circulaire quoiqu'un peu oval N-S; ø total de 5.1'; bords assez tranchés, condensation centrale très forte, résolution jusqu'au centre avec voile flou et granulosité au centre; ø du centre de 1.4'; 50 à 100 étoiles séparables; noyau séparé en 2 lobes SO-NE; densité forte au centre et moyenne à forte en dehors de cette zone centrale; étoiles de 11e à 6'ENE et à 9'SO.»



***Paul Brunet**; TN ø406mm, F/5, 193x; T=2, S=3, 01/06/00, Villevaudé (77); 1mm=0.36'*

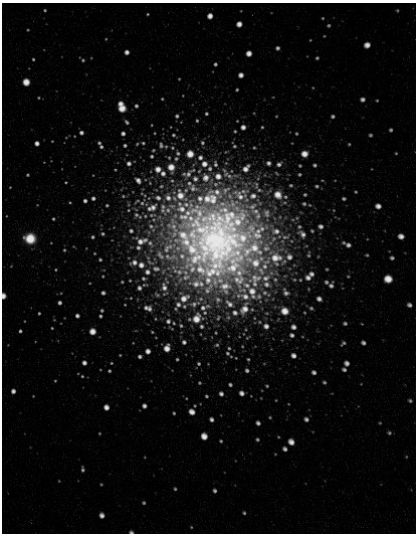


***Yann Pothier**; TN ø445mm, F/4.5, 211x; T=1 (mvlon=6.0), S=2; La Clapière (05), alt.1650m; 1mm=0.45'*

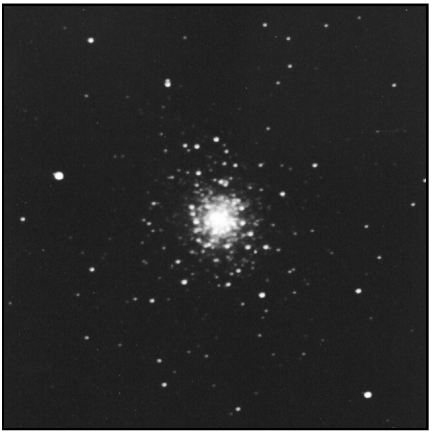
Mel Bartels
TN ø610mm, 1987: «superbe, devrait être davantage apprécié; 3 barres d'étoiles brillantes traversent le centre, symétrique.» [S14]

Cédric Pardanaud
SC ø203mm, F/10, 80-200x, T=2.5, S=2.5, Gargas (84), 29/08/97: «Il apparaît au chercheur 6x30 sous la forme d'une petite étoile floue (plus petite que M13…). À 80x, il ressemble à son illustre voisin: il est pres-

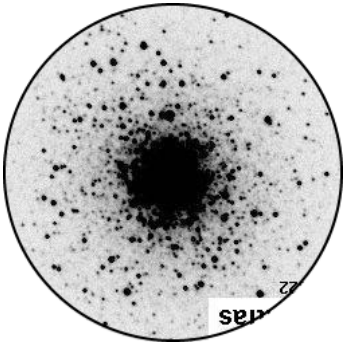
que aussi brillant et à peine plus petit. Il est bien résolu et le spectacle est aussi étonnant à 200x où il remplit un peu moins de la moitié du champ. Seule nette différence avec M13: son noyau est plus brillant et plus compact.»



Marc Sylvestre
SC ø203mm, F/3.3, 4 acquisitions de 5 mn additionnées, binning 1x1; 23/05/98; 1mm=0.25'



Gilles Mathivet
SC ø280mm, F/10, 60min. sur Fuji Super G 800ASA, guidage manuel, Juin 99; 1mm=0.28'



Pedro Ré SC ø355mm F10 ccd Hisis22 (POR) 1mm= 0.16'

***JL. Pugliesi & L. Ferrero**; SC ø203mm, F/10, 30sec. sur ccd MX516; Aubagne (13); 1mm=0.11'*

***Martin C Germano** (USA); TN ø368mm, F/5, 70min. sur TP2415H, guidage ST4; Mont Pinos (Californie, USA); 1mm=0.42'*

RÉFÉRENCES

[A1] «La saga Messier: Hercule, le Serpent, l'Hydre», G. Sautot, A. Klotz, R. Straumann, dans Pulsar 731, p.46, Mars-Avril 1999.

[A2] «Observational Data for Galactic Globular Clusters», B. Skiff, dans the Webb Society Quaterly Journal, n°99, January 1995, p.18.

[A3] «CCD photometry of the globular cluster M92», P.B. Stetson & W.E. Harris, dans The Astronomical Journal, vol.96, #3, September 1988, p.909-1161.

[A4] «Main-sequence photometry, color-magnitude diagrams, and ages for the globular clusters M3, M13, M15, and M92», A. Sandage, dans The Astrophysical Journal, vol.162, 1970, p.841.

[A5] «The main-sequence color-magnitude diagram of M 92», J.N. Heasley & C.A. Christian, dans The Astrophysical Journal, vol.307, 1986, p.738.

[A6] «On the intrinsic width and luminosity function of the M92 main sequence», A. Sandage & B. Katem, dans The Astronomical Journal, vol.88, 1983, p.1146.

[A7] «Dust Patches in Globular Clusters», S. Kanagy & S. Wyatt, dans The Astronomical Journal, vol.83, #7, 1978, p.779.

[A8] «Astronomical observations and experiments, selected for the purpose of ascertaining the relative distances of clusters of stars, and of investigating how far the power of our telesco-pes may be expected to reach into space, when directed to ambiguous celestial objects», W. Herschel, in Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society, 1818, p.429-70.

[C1] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA), 1993, carte 81

[C2] «NGC 2000.0», R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1988, p.196

[C3] «Sky Catalogue 2000.0, vol.2», A. Hirshfeld & R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1985, p.293

[C4] «New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars, Index Catalogue, Second Index Catalogue», J.L.E Dreyer, Memoirs of the Royal Astronomical Society (UK), 1971, p.174

[C7] «Saguaro Astronomical Club Data Base (SAC 6.0)», Saguaro Astronomy Club, 1993

[L1] «Burnham's Celestial Handbook, vol.2», R. Burnham Jr, éd. Dover Publications (USA), 1978, p.993

[L2] «Revue des constellations», R. Sagot & J. Texereau, éd. Société Astronomique de France (FRA), 1963, p.84

[L3] «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.168-9

[L4] «Nébuleuses et Galaxies», S. Brunier, éd. Dunod (FRA), 1985, p.133

[L5] «Atlas of Deep-Sky Splendors», H. Vehrenberg, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1983, p.174-5

[L6] «Deep Space CCD Atlas : North», J. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA), p.176-7

[L7] «Visual Astronomy of the Deep Sky», R. Clark, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1990, p.310-311

[L8] «Les objets de Messier», B. Guillaud-Saumur & O. Réthoré, éd. Masson (FRA), 1985, p.214-5

[L9] «The Messier Album», J. Mallas & E. Kreimer, éd. Sky Publishing (USA), 1978, p.169-170

[L11] «Formes et couleurs dans l'Univers», A. Acker, éd. Masson (FRA), 1987, page 154

[L12] «The Night Sky Observer's Guide vol.2: Spring & Summer», G. Kepple & G. Sanner, éd. Willmann-Bell, Inc. (USA), 1998, p.199.

[L13] «Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects», C. Luginbuhl & B. Skiff, éd. Cambridge University Press (NY, USA), 1990, p.127

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

[L17] «The Deep Sky: An Introduction», P. Harrington, Série "Sky & Telescope Observer's Guides", Sky Pub. Corp. (USA), 1997, p.116-7.

[L18] «Messier's Nebulae & Star Clusters», K. G. Jones, Série "Practical Astronomy Handbooks", Cambridge Univ. Press (USA), 1968 (édition 1991), p.267-9.

[P1] «Guide 7.0», logiciel DOS/Windows, éd. Project Pluto (USA), 1998

[P2] «BT-Atlas», C. Buil & E. Thouvenot, éd. Société d'Astronomie Populaire (FRA), logiciel dos/Windows, 1996.

[S1] «Digitized Sky Survey» du Space Telescope Science Institute (STScI-USA) (=http://stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss_form).

[S2] «ViZier», le site Web du Centre de Données Stellaires (CDS) à Strasbourg consacré aux catalogues Tycho et Hipparchos (=http://vizier.u-strasbg.fr/)

[S3] site Internet de Martin Germano (=http://home1.gte.net/mgermano/index.html)

[S4] site Internet de Jere Kähanpää (http://www.helsinki.fi/~jkahanpa/drawings. html)

[S7] site Internet NGC/IC (http://www.ngcic.com)

[S11] site Internet de Pedro Ré (http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4171/)

[S12] «Innsbruck Planetary Nebulae Database», Bonn/Innsbruck Universitaet, (http://ast2.uibk.ac.at/)

[S13] «Accurate Positions for the NGC and IC objects», Harold Corwin Jr, October 1999 et «Revised New General Catalogue and Index Catalogue», Wolfgang Steinicke, July 1998 (http://www.ngcic.com)

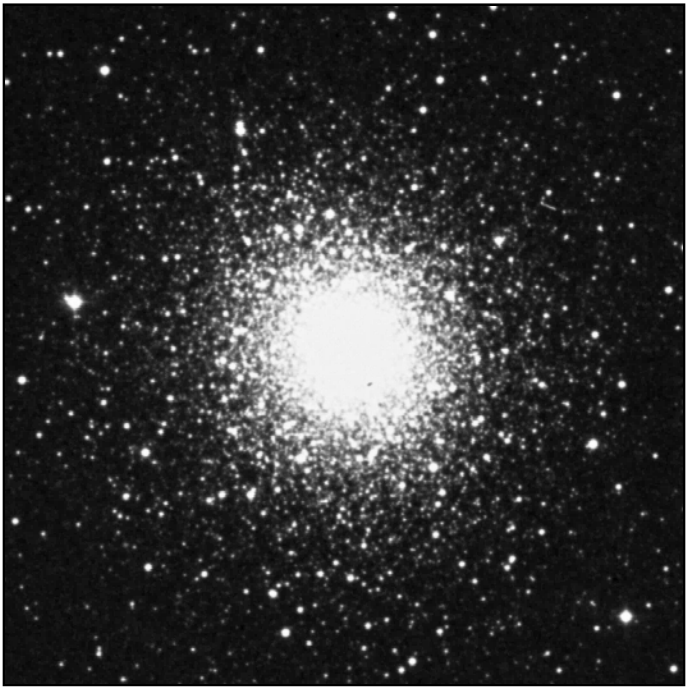
[S14] site Internet de Mel Bartels (http://zebu.uoregon.edu/~mbartels/)

[S15] site Internet de l'Internet Amateur Astronomers Catalog ou netastrocatalog, Lew Gramer, (http://www.tiac.net/users/lewkaren/netastrocatalog)

[T1] «Uranometria 2000.0, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, carte 81
[T2] «Millenium Star Atlas», R. Sinnott & M. Perryman, éd. ESA-Sky Publishing (USA), 1997, carte 1135
[T3] «Sky Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Sky Publishing Corp. (USA), 1981, p.8

CONCLUSION

Ce dossier est relativement complet, tout juste resterait-t-il à l'amateur un peu maniaque de dresser une carte détaillée des curiosités visibles sur cet amas: telle chaîne d'étoile de m=x part de y en direction de z, telle zone sombre se situe à... etc. Mais l'on retrouvera bien des indices de détail à ne pas manquer dans les pages précédentes ainsi que dans les références citées.



*© **AURA, DSS-STScI**; TS ø1200mm, F/3, 50min. sur 103aE + filtre rouge; Mont Palomar (USA), alt.2000m; 06h53TU, 08/07/1954; 1mm=???'*

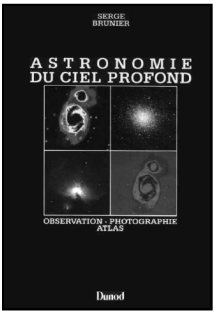
PROCHAINS DOSSIERS SPÉCIAUX

CE n°19: **Sh2-101**, nébuleuse diffuse, Cyg, 19h59.9m, +43°12', ø=20'
CE n°20: **NGC 2022**, nébuleuse planétaire, Ori, 05h42.1m, +09°05', Mv=12.4, ø=22"

Lectures...

Philippe ROUX

11 avenue Pierre Douzelot
App C01
35700 RENNES
rouxph@maths.univ-rennes1.fr



Astronomie du ciel profond
Serge Brunier
éditions Dunod
1991
272 pages
offset N & B
prix indicatif:
200 Fr

Les livres traitant de l'observation du ciel profond en Français sont peu nombreux. Après "Les objets de Messier", présenté par Y. Pothier dans CE n°12, le livre de Serge Brunier "Astronomie du ciel profond" constitue l'un des ouvrages les plus intéressant pour l'amateur. Le principal intérêt de ce livre réside dans la liste d'environ 500 nébuleuses, amas et galaxies (NAG) qui représente les 2/3 de l'ouvrage. Ce catalogue est présenté sous forme de 12 chapitres: les 11 premiers couvrent l'ensemble du ciel accessible depuis les latitudes boréales (en particulier depuis la France) en zones regroupant en moyenne 4 constellations, et un chapitre spécial est consacré aux objets les plus brillants de l'hémisphère Sud (objets accessibles à partir de 10° de latitude Nord) regroupés en deux classes: le ciel de printemps et celui d'automne.

Cet atlas constitue en fait une mise à jour de celui, du même auteur parue en 1981 sous le titre "Nébuleuses et galaxies, Atlas du ciel profond". Pour chaque objet on trouve d'abord son type, sa magnitude et sa taille, puis une indication de position par rapport à l'étoile la plus brillante la plus proche. Ensuite vient une description visuelle au travers d'instruments courants de diamètre croissant: lunette de 60mm, jumelles 80x12, télescopes de 125, 200 et 350mm. Pour certains objets célèbres (M42, M51, nébuleuses planétaires), on trouve aussi une description plus détaillée au travers de grands instruments comme la grande lunette de Meudon ou les télescopes du Pic du Midi.

Dans ses commentaires S. Brunier n'hésite pas à pousser le lecteur hors des sentiers battus en signalant systématiquement les autres objets, plus faibles mais tout aussi digne d'intérêt, présents dans ou à proximité du champ décrit. Dans le même esprit, la question de la détection des objets faibles dans les petits instruments (ou à l'oeil nu) est systématiquement posée. Cette attitude fût très stimulante pour le débutant que j'étais qui après avoir pointé les NAG les plus brillants ne savait pas à quoi d'autre s'attaquer avec son petit 115/900.

La présentation se termine par quelques données remarquables de l'objet (distance, nombre de supernovae observées, etc.) et des conseils photographiques (diamètre et focale recommandés). On trouve pour les objets les plus remarquables de chaque constellation des photos réalisées par des amateurs parmi les meilleurs (C. Arsidi, S. Deconihout, J-S. Devaux, P. Pelletier, J. Dragesco ...). A la fin de chaque chapitre, un tableau vient récapituler les objets décrits avec leur coordonnées (équinoxe 2000) ainsi que celles des étoiles-jalons utilisées pour le pointage.

Un index à la fin de l'ouvrage permet de retrouver assez facilement chaque objet par son numéro NGC. Le catalogue assez complet n'est pourtant pas exhaustif, outre l'absence d'objets remarquables comme l'oeil de chat (NGC 6543), le livre ne mentionne aucune nébuleuse obscure dont certaines sont pourtant très intéressantes pour de petits instruments, c'est dommage.

On peut aussi regretter le manque d'informations pour le repérage des objets. Les cartes fournies en début de chapitre pour présenter la répartition des NAG sont tout à fait inutilisables sur le terrain pour guider une recherche, et les indications pour le pointage aux coordonnées nécessitent l'utilisation de montures équatoriales mises en station ou de coûteux cercles digitaux. Il est donc tout à fait nécessaire pour tirer pleinement partie du contenu du catalogue de se procurer un atlas papier comme le "Cambridge atlas 2000" (voir CE n°14) ou un logiciel de cartographie.

Autre petit défaut pour son utilisation sur le terrain: le livre est mal protégé de l'humidité, il faut donc absolument lui adjoindre une couverture plastifiée. Malgré tout ces détails, ce livre reste l'inséparable compagnon de mes nuits d'observation lorsque je veux découvrir une nouvelle cible ou bien comparer mes observations à une source fiable. Pour l'observateur amateur l'intérêt de ce livre pourrait se limiter au seul catalogue de NAG que je viens de décrire. Pourtant la première partie de l'ouvrage ne se limite pas à une introduction rapide du catalogue, S. Brunier y présente avec clarté les notions théoriques auquel tout observateur vient un jour à s'intéresser.

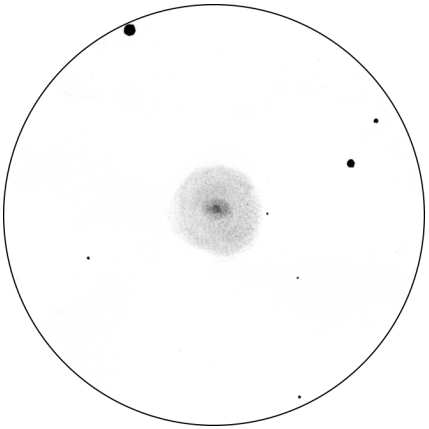
Outre les définitions classiques des grossissement, pouvoir séparateur, diamètre apparent, magnitude visuelle limite, turbulence, etc., l'auteur aborde des notions plus complexes: photométrie, filtrage, magnitude limite photographique, clarté. En particulier, une cinquantaine de pages sont consacrées à la photographie du ciel profond. On y trouve un passionnant historique de l'astrophoto (de 1850 à nos jours), et d'intéressantes considérations sur le rapport signal/bruit, la résolution et leur influence sur la magnitude limite.

La lecture de ces pages est très utile à celui qui veut se lancer dans la photographie du ciel, aussi bien pour la photo en parallèle que pour la prise de vues au foyer, comme par exemple pour le choix des films à utiliser selon ses objectifs (type de photos) et ses objectifs (optiques) ! S. Brunier conclut cette partie sur une introduction aux techniques CCD laquelle expose les réalisations de C. Buil à la fin des années 80. Aujourd'hui, on peut considérer que ces travaux ont largement contribué à l'apparition et la progression de cette technique chez les amateurs. En bref, pour un prix raisonnable, cet ouvrage polyvalent occupera à la fois vos nuits étoilées et celles plus nuageuses.

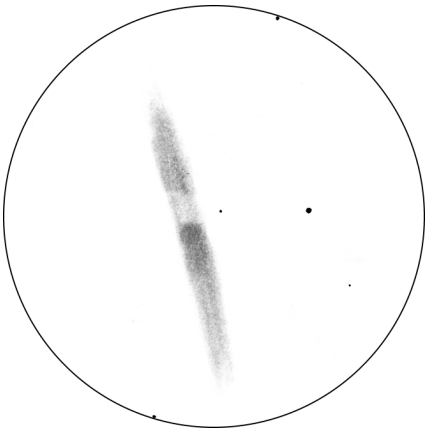
***NGC 2683* - © S. Brunier**
SC ø355mm, F/5.5, 35min. sur Kodak 103aF; obs de la Vesprée (77); 1mm=0.25'

Compte-Rendu n°12

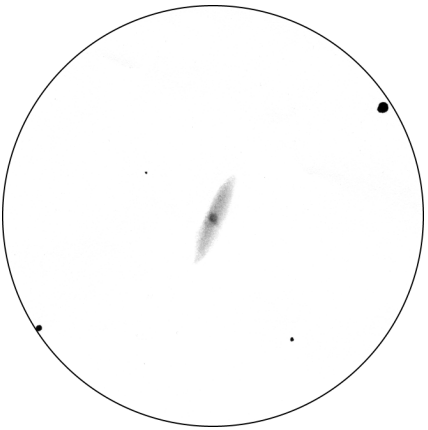
Jacques VINCENT
Le Clos Gelin
22170 PLOUVARA



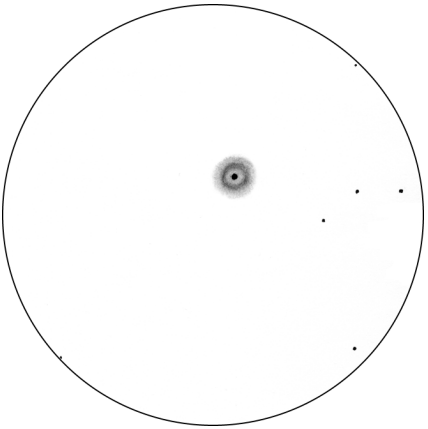
NGC 1357 *- J. Vincent*
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 25/01/00; 1mm=0.17'; "petit noyau assez marqué dans un centre oval ressortant assez mal d'un halo très faible et plutôt rond."; NGC 1357, Eri, 03h33.2, -13°40', s11/u267/m308; GX (R')SA:(r)a, 3.6'x2.5', Mv=11.5, Bs=13.7, PA85°.



NGC 1421 *- J. Vincent*
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 25/01/00; 1mm=0.20'; NGC 1421, 03h42.5m, -13°29', s11/u267/m307; GX Sbc: pec, 3.1'x1.0', Mv=11.4, Bs=12.5, PA179°.

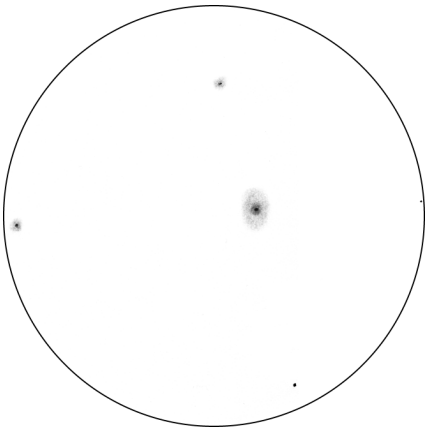


NGC 1461 *- J. Vincent*
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 25/01/00; 1mm=0.13'; "petite galaxie, petit noyau brillant dans un fuseau plus faible."; NGC 1461, Eri, 03h48.5m, -16°24', s11/u268/m306; GX SB:(r:)0°:, 2.3'0.8', Mv=11.8, Bs=12.3, PA155°.

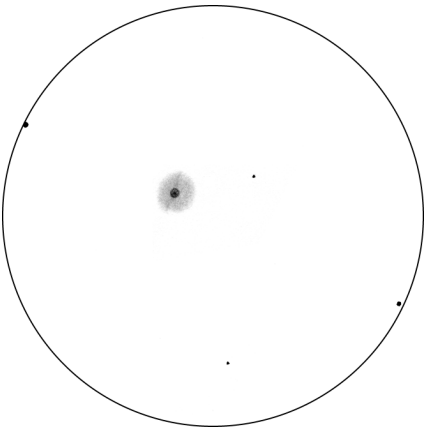


NGC 1535 *- J. Vincent*
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 25/01/00; 1mm=0.09'; "splendide!, très brillante, ronde, le centre (peut-être l'étoile centrale) est la partie la plus brillante, un anneau plus faible l'encercle avec autour une enveloppe plus pâle; à l'OIII, elle est ronde, la centrale disparaît mais l'anneau et l'enveloppe restent bien visibles."; NGC 1535 (PK206-40.1), 04h14.2m, -12°44', s11/u268/m306; NP IV+IIc, ø21", Mv=10.1, Mph=9.6, mv=11.6.*

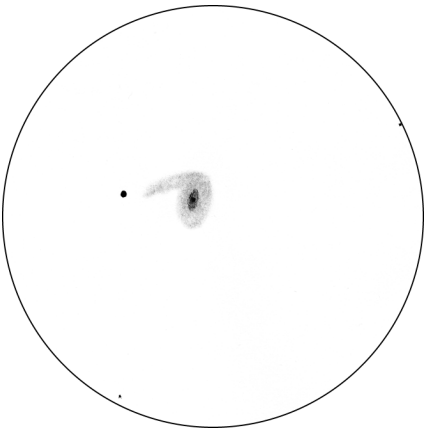
<-"galaxie très longue, centre plus brillant se fondant peu à peu dans sa partie S, une zone plus faible se trouve sur le bord N, faible étoile sur le bord O."



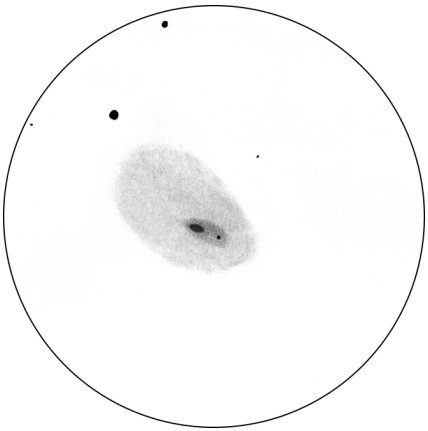
de gauche à droite: ***NGC 1603, 1601, 1600***
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 26/01/00; 1mm=0.09'; "1600: noyau quasi-stellaire, centre rond assez brillant dans un halo légèrement oval; 1601: petit noyau un peu moins brillant que celui de 1600 dans un petit halo très faible; 1603: à l'E de 1600, même aspect que 1601 mais un peu plus pâle; 1608 (hors-champ) n'est pas vue."; NGC 1600, Eri, 04h31.7m, -05°05', s11/u223/m281; GX SA:(s:)O-, 2.3'x1.5', Mv=10.9, Bs=12.1, PA170°; NGC 1601, Eri, 04h31.8m, -05°06', s11/u223/m281; GX SO-: sp, 0.5'x0.2', Mv=13.8, Bs=11.2, PA95°; NGC 1603, Eri, 04h31.7m, -05°06', s11/u223/m281; GX (R'?)SAB?(r?)O°:, 0.7'x0.5', Mv=13.8, Bs=12.5, PA115°.



NGC 1667
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 26/01/00; 1mm=0.34'; "noyau dans un petit coeur qui ressort bien d'un faible halo rond." NGC 1667, Eri, 04h48.8m, -06°19', s11/u269/m280; GXSB:(s?)bc I-II; 1.8'x1.5', Mv=12.1, Bs=13.0, PA20°.



NGC 1832
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 26/01/00; 1mm=0.12'; "petit centre dans un noyau oval, la halo est oval mais montre très faiblement une amorce de bras vers l'E."; NGC 1832, Lep, 05h12.1, -15°41', s11/u270/m327; GX SB(r)bc I-II; 2.1'x1.5', Mv=11.3, Bs=12.4, PA10°.



NGC 1637 + SN 1999em (voir CE16 p.1)
TN ø406mm, F/4.5, 261x; T=2, Plouvara (22), 26/01/00; 1mm=0.12'; "noyau dans un coeur oval où se trouve une faible étoile (bord O), le halo est excentré vers l'E.".

<- NGC 1637, Eri, s11/u224/m256, 04h41.5m, -02°51'; GX SAB(rs)bc pec II; 3.5'x3.0', Mv=10.8, Bs=13.4, PA15°.

Limites de magnitude 1

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

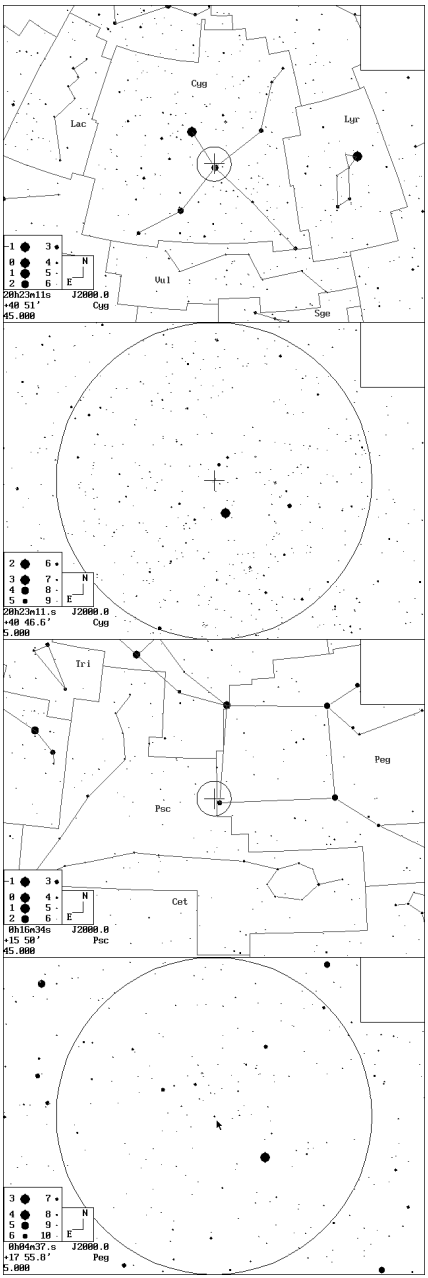
Suite aux idées transmises par le questionnaire, il m'a été suggéré d'insérer des séquences de magnitudes limites autour d'objets du ciel profond pour étalonner l'instrument, l'observateur ou le site (ou les 3 !).

Voici donc une petite série d'article qui vous proposera des séquences issues de la littérature accessibles à chaque époque de parution. En ce qui concerne ce numéro d'été, je vous propose des séquences dans le coeur du Cygne ainsi que dans Pégase. La rédaction attend vos résultat !

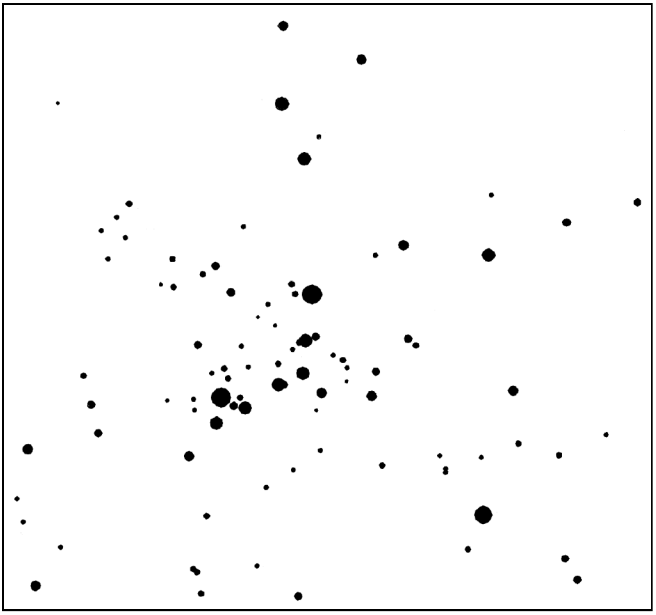
Quelques conseils: attendre la nuit astronomique (Soleil à 18° sous l'horizon), utiliser un grossissement important (le plus fort possible sans dépasser 3.5xø), attendre la culmination de la séquence (passage au Sud), instrument mis à température, utilisa-tion de la vision décalée, observation du champ au télescope en comparaison avec la carte de champ (éclairage faible) et pendant au moins 15 minutes sans éclairage pour atteindre la magnitude limite.

séquence NGC 6910 (Cygne):
NGC 6910; Cyg, 20h23.1m, +40°47', s9/u84/m1128; AO I2pn; ø=7', Mv=7.4, 50 *s de mv=9.61 & +; 2 cartes de champ en haut à droite (constellation et champ=5°).

séquence SA 68 (Pégase):
centrée sur SAO 91810, 00h16m35s, +15°50'14", s17/u171/m198, Mv=8.4, sp.A5; 2 cartes de champ en bas à droite (constellation et champ=5°).



cartes © Project Pluto, Guide 7.➔



NGC 6910

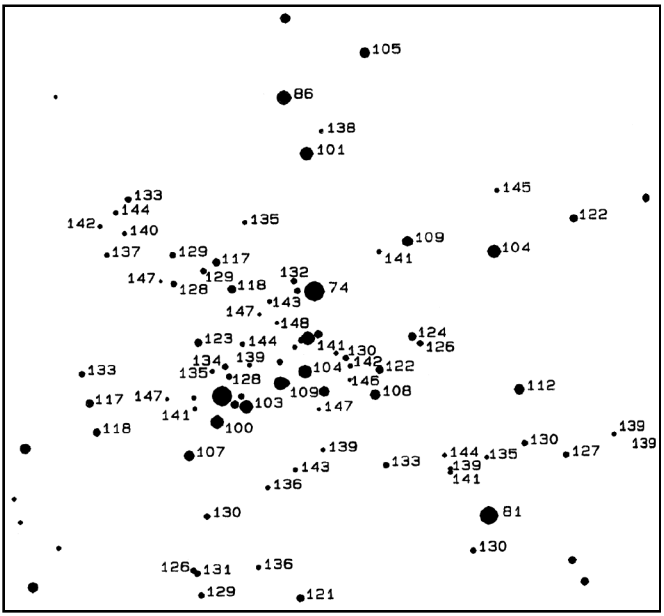
séquence tirée de «Visual Astronomy of the Deep Sky», Roger N. Clark, éd. Sky Publishing Corp. (MA, USA) & éd. Cambridge University Press (MA, USA), 1990.

La magnitude limite de cette séquence (mv=14.8) convient plus particulièrement aux petits instruments (ø<200mm dans un bon site et ø<400mm dans un site pollué).

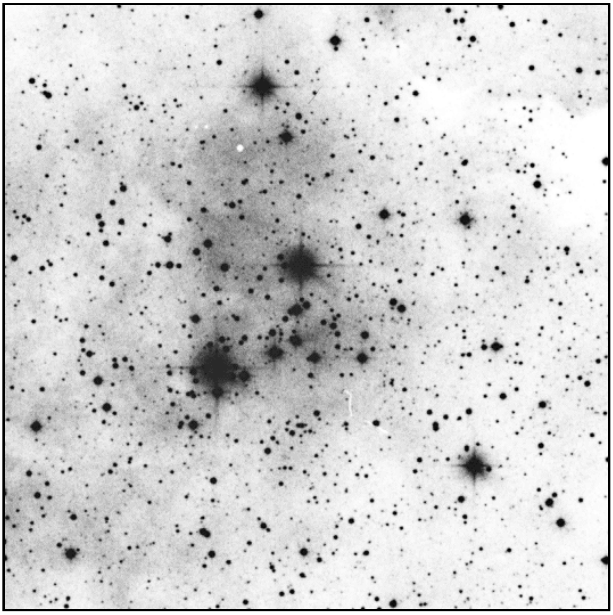
1mm=0.18’

La méthode la plus facile consiste à chercher sur l’amas la plus faible étoile visible, puis de la cercler sur la carte “blanche” (en haut) et de chercher sur la carte étalonnée (en bas) sa magnitude. Si vous avez déjà une petite idée de votre limite, vous pouvez chercher une étoile particulière en utilisant directement la carte étalonnée.

NGC 6910 (© Clark)

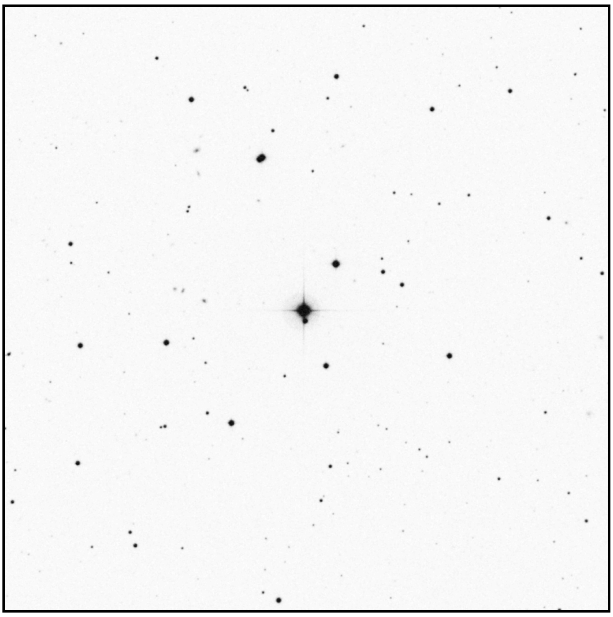


Images de référence du Digitized Sky Survey pour les 2 séquences proposées dans cet article.



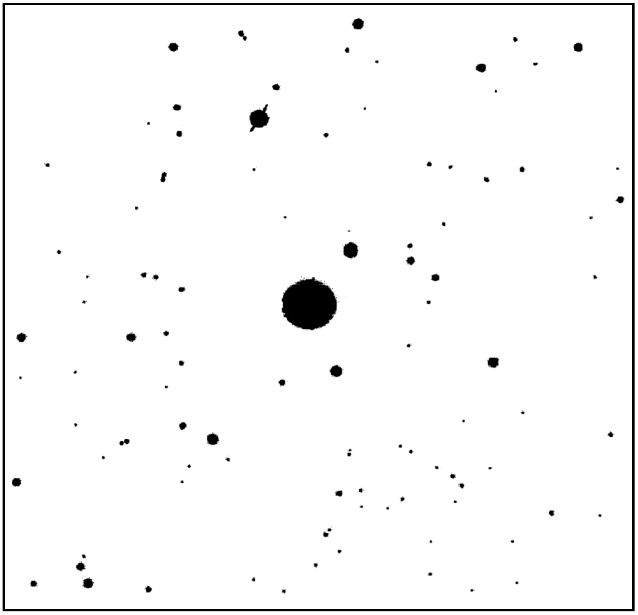
NGC 6910

© AURA, DSS-STScI; SC ø120cm, F/3, 45min. sur 103aE+filtre rouge; Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m; 14/06/53, 09h46TU; 1mm=0.19''



SA 68

© AURA, DSS-STScI; SC ø120cm, F/3, 80min. sur IIIaF + filtre Schott RG610; Palomar Obs. (Californie, USA), alt.2000m; 16/10/88; 1mm=0.19'



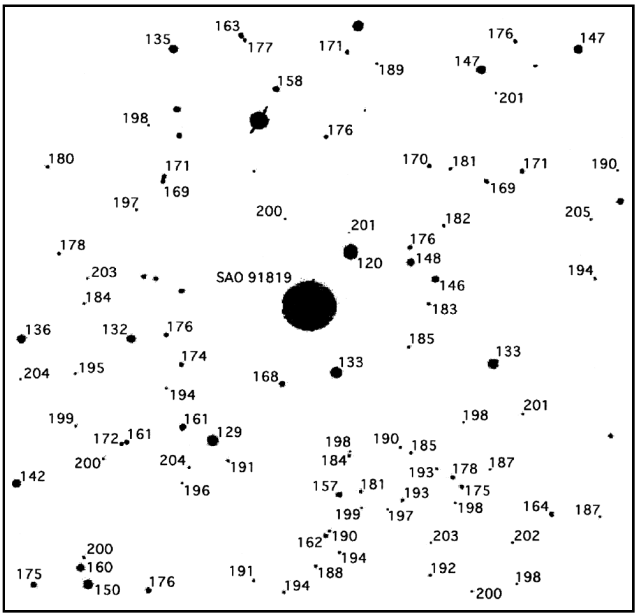
SA 68

séquence tirée de «Finding Your Telescope's Magnitude Limit», Sky & Telescope, January 84, p.28, 1984.

La magnitude limite de cette séquence convient plus particulièrement aux grands instruments (ø>200mm), quelque soit le site utilisé.

1mm=0.16'

SA 68 (© S&T)



Compte-rendu des RAP 2000

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

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles je suis venu cette année aux Rencontres Astronomiques du Pilat (RAP). La première, c'est que j'ai toujours rêvé d'aller à une Star Party aux États-Unis. Finalement, c'est elle qui arrive en France ! Merci donc infiniment aux organisateurs d'avoir permis que ce rêve devienne réalité. La deuxième, c'est que je voulais savoir à quoi ressemblent en vrai ces créatures qui construisent des télescopes géants et qui écrivent des articles dans *Ciel Extrême*. La troisième, c'est qu'un autre de mes rêves est en train de se réaliser: la parution imminente d'un ouvrage sur l'observation du ciel profond avec une lunette de 60mm et je voulais en toucher un petit mot à cette occasion.

Un instrument et des amateurs tout autour, c'est ça les RAP ! Une belle lunette pour observer le Soleil (Astrophysics de ø150mm) avec différents groupes d'observateurs.

Ce que j'ai trouvé formidable, c'est "Le Ver Luisant", le Snack qui vous propose des boissons chaudes à toute heure de la nuit et des sandwichs, voire de vrais repas, le jour. Je n'avais pas vraiment capté cette possibilité, et du coup, j'ai à peine entamé la tonne de nourriture que j'avais apporté !

Vue d'ensemble.

Le repas du Samedi midi, toujours aussi convivial, et lors duquel l'astronome amateur peut s'ennivrer à loisirs: cela ne diminuera pas son acuité nocturne pendant la sieste !

Un pôle de "Cielextrêmistes" atablés; dans le sens des aiguilles d'une montre en partant du bas à gauche: Carine Souplet, famille Lezaud père et fils, Frédéric Géa, Yann Pothier et de dos Fabrice Chambon.

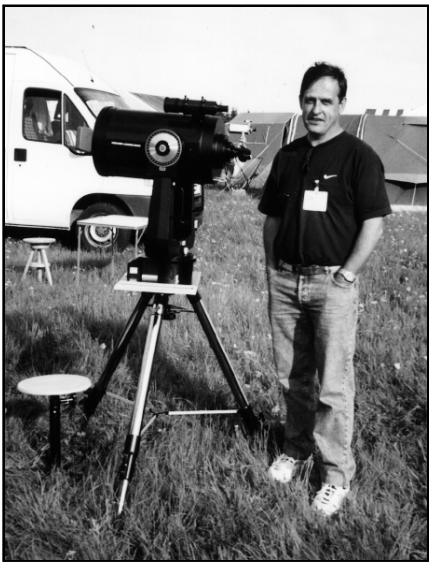
La première nuit, observations avec une lunette de 60mm, histoire de voir si je n'avais pas perdu la main après pratiquement 3 ans d'inobservation avec cet instrument. M13, M59, M60, NGC 6826: on réapprend vite !

Puis je suis allé faire un tour du coté des Dobsons. J'ai passé une partie de la nuit avec Frédéric Géa, qui, d'après ce que j'ai compris, avait besoin d'un cobaye pour faire profiter son Dobson 560mm. Comme j'avais besoin d'un cobaye avec un Dobson à squatter, cela me convenait tout à fait ! Fort de cette symbiose, j'ai pu profiter, entre autre, d'une vision superbe de NGC 6888 (avec un OIII ?). Frédéric, merci !

Frédéric Géa entre son Dobson de ø560mm et un visiteur avide de renseignements.

La deuxième nuit, c'est Benjamin Mauclaire qui m'a fait profiter de son 450mm. Enfin je pouvais voir la nébuleuse de l'Empreinte de Pied (pour la pointer, avec Benjamin et Yann, on était pas de trop), mais je fus un peu déçu car comme il fallait grossir fort et que la turbulence n'était pas de notre côté, on ne voyait qu'un gros pâté. Heureusement, la belle planétaire Minkowski 1-79 est venue tout arranger. Je l'avais perçue à la limite avec un 215mm en région parisienne, et je voulais voir ce que ça donnait avec un diamètre plus important.

Guillaume Cannat avec son TN ø406mm Dobson Meade™ transformé en Obsession™. Sa conférence sur la fabrication a fait salle pleine.



Michel Besson, lecteur de Ciel Extrême, avec son SC ø250mm LX-200 Meade.

Quand aux Dentelles du Cygne avec un OIII, elles étaient à couper au cutter. C'était tellement brillant qu'au départ je ne reconnaissais pas la forme de la grande Dentelle. En fait, j'étais sur la nébuleuse du milieu, le "Pickering Triangular Wisp" !

Enfin la troisième nuit fut passée en compagnie de Rémy Weinberg, un ami désireux de reprendre l'astro et avec qui je n'avais pas observé depuis 1992: retour à la lunette de 60mm et à son Perl Vixen 150/750. Les RAP furent aussi l'occasion de rencontrer, entre autres, mes amis du Club d'Aubagne avec qui j'ai observé pendant 3 ans.

À propos de la fréquentation des gros télescopes sur le terrain, j'ai fait une constatation. Alors que les très gros instruments étaient tellement overbookés qu'il y avait la queue pour observer, beaucoup d'instruments plus petits (typiquement des Dobsons de 300-400mm de diamètre) étaient complètement délaissés. Ils étaient tout seuls et l'on osait pas les utiliser puisque même le proprio était absent.

Les personnes qui font la queue derrière de très gros instruments font-elles partie d'un public "curieux du ciel" ? Dans ce cas, il y a des chances qu'ils n'apprécient pas ce qu'ils voient comme l'apprécieraient ceux qui sont passés derrière les petits instruments. Or, les célébrités (M13, M57, etc.), on les voit aussi bien dans des 400mm. D'où ma suggestion: ne pourrait-on pas sensibiliser le public en leur expliquant que déjà dans des "petits" Dobsons, on voit des choses extraordinaires ? Ou alors, peut-être que ceux qui délaissent leurs Dobsons n'aiment pas pointer ? Dans ce cas: "oyez, oyez, braves gens", je voudrais être pointeur officiel des RAP 2001 ! "Pointeur, pointeur ! NGCs, PKs, ICs, see them all !". Bref je n'ai pas de Dobson mais j'aime pointer: avis aux amateurs, je cherche ma place au sein des RAP !

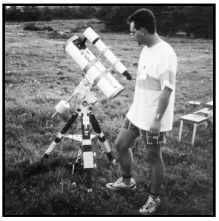
En fait, j'avoue que moi aussi j'ai tenté l'assaut des très gros instruments: j'ai essayé d'observer un peu dans le télescope de Vincent Le Guern et je me suis retrouvé à tenir l'échelle pendant 1/2 heure pour empêcher Benjamin de tomber dans sa recherche infructueuse de la planétaire Kohoutek Machin de magnitude 16. Comme quoi on commence toujours au premier échelon !

Retrouvailles, Ver Luisant, coups de soleil et gros Dobsons tels furent les maîtres mots de ces RAP 2000. Et surtout, pendant 4 jours, je ne me suis lavé qu'à la crème solaire et à la Biafine®. Après cela, j'étais un autre homme !

On ne trouve pas que des Dobsons aux RAP, voici quelques instruments du commerce avec parfois leurs propriétaires.

Un observateur équipé d'une paire de jumelles de ø125mm: l'observation des nuages obscurs dans la Voie Lactée y est un véritable régal.

Lunette Konus ø120mm.



Un Vixen ø150mm sur monture Takahashi.

Sommaire

Les lecteurs notent CE - *Y. POTHIER* 3
Sud Extrême - *L. FERRERO* 6
Observer des spires - *Y. POTHIER* 11
Dossier spécial: Messier 92 - *COLLECTIF* 22
Lectures... - *P. ROUX* 37
Compte-Rendu n°12 - *J. VINCENT* 39
Limites de magnitude 1 - *Y. POTHIER* 41
Compte-Rendu des RAP 2000 - *JR. GILIS* 45

Le Meade de 406mm de Bernard Augier (à droite)

Laurent Ferrero et son TN ø254mm Starfinder

D'autres images dans le prochain numéro…

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