Ciel Extrême

n°45 - Avril 2007

NGC 2392 - Eskimo
Nébuleuse planétaire des Gémeaux
Bruno SALQUE (89)

Editorial

Ce numéro est le premier d'une nouvelle période en terme d'abonnement alors je me permets juste un petit point d'information sur les abonnés de la liste CE_abonnement : au 2 avril, il y avait 82 comptes. A cela, il faudrait sans doute ajouter une dizaine de membres du forum qui n'ont pas encore fait la « migration » vers le nouveau mode d'abonnement et l'on est pas loin de la centaine… Objectif à atteindre à plus ou moins long terme !

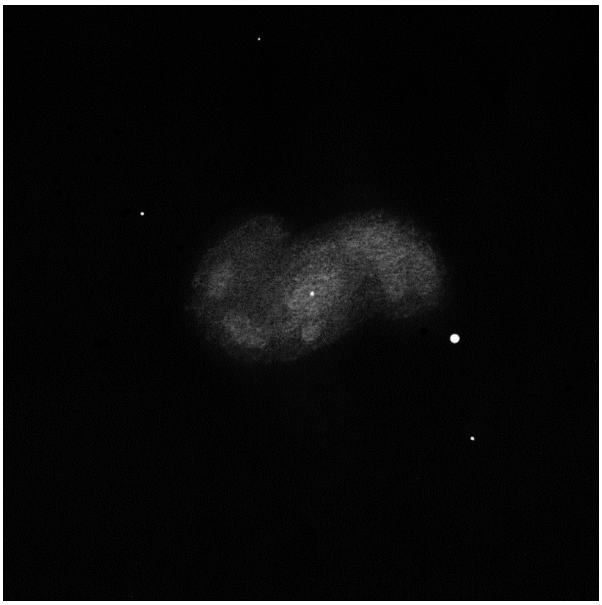
N'hésitez à mentionner CE sur les forums, dans votre club local ou bien lors de rencontres d'amateurs car même si notre publication a connu de multiples "publicités" récemment, elle gagne encore et toujours à être connue. Régulièrement, de nouveaux lecteurs sont attirés par le bouche à oreille, le site internet, le forum, et ce sont, je le crois, les meilleurs moyens de diffuser l'existence de CE (si vous en voyez d'autres, n'hésitez pas à m'en faire part). Je vous encourage donc à continuer de militer pour l'observation du ciel profond, partout et tout le temps (sans vouloir mener une campagne politique, d'autres s'en chargent en ce moment ☺).

Je me félicitais dans l'édito du dernier numéro de CE de son panel riche et varié, et je peux encore remercier les lecteurs-rédacteurs pour ce n° 45 qui dépasse en nombre de pages tout ce qui avait été produit jusqu'ici ! Bravo et merci de votre richesse et de votre productivité. Continuez à nous régaler de vos récits et de vos observations !

Carpe noctem, **Yann POTHIER**

Couverture= © Bruno SALQUE (89); TN ø495mm, F/4.1 (dobson Lukehurst); T=2, Nailly (89), fin octobre 2006.
NGC 2392, nébuleuse dans les Gémeaux (GEM) ; 07h29m10.8s, +20°54'42"
47''x43'' ; nébuleuse planétaire –IIIb- ; mv=9.1, mph=9.9, mv=10.5, Ura139.*

M 61, galaxie dans la Vierge (VIR).
© Yann POTHIER ; TN ø445mm, F/4.5, 125-400x ; T=1, S=2, P=2, Q=1, H=43° (86%) ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/02/2006, 04h30TU. Données : 12h21m54.9s, +04°28'24'' ; 6.5'x5.8', mv=9.6, type SAB(rs)bc I-II, Ura 238



NGC 4051, galaxie dans la Grande Ourse (UMa).
© Yann POTHIER ; TN ø445mm, F/4.5, 125-400x ; T=1, S=2, P=2, Q=1, H=62° (69%) ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/02/2006, 05h00TU. Données : 12h03m09.6s, +44º31'53" ; 5.2'x3.9', mv=10.7, type SAB(rs)bc II, Ura 74.

CROA
Séjour au Petit Telle (04) du 20 au 27 octobre 2006

Carine SOUPLET
F-02100 SAINT QUENTIN
carine.souplet@free.fr

A l'occasion de la préparation à l'automne dernier d'un séjour d'une semaine dédié à l'astronomie, j'étais chargée de trouver un site propice aux observations et avec des statistiques météorologiques les meilleures possibles en cette saison incertaine… Le gîte du Petit Telle présenté dans l'article de Marc CESARINI (CE n°42) étant situé dans ma zone de recherche, il s'est imposé très vite. C'est donc en compagnie de Christophe DEMEULEMEESTER et Alexandre RENOU que j'ai découvert ce mas provençal perdu au milieu des champs de lavande du plateau de Valensole.

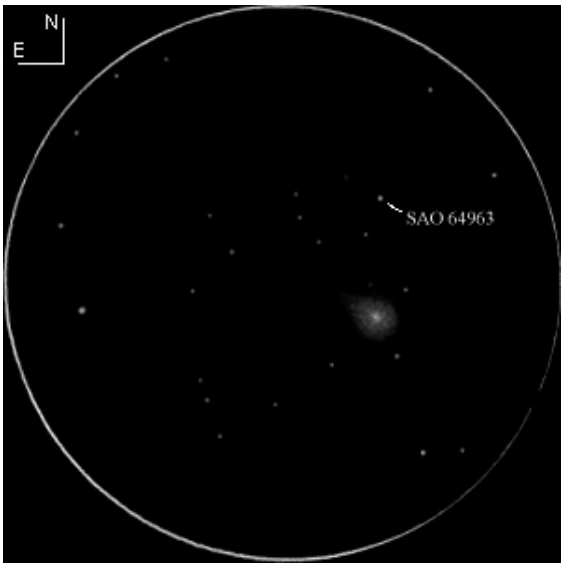
Accueillis par Bertrand LAVILLE qui a fait de cet endroit une sorte de « base d'observation hivernale », nous avons découvert un endroit superbe, qui doit être encore plus magnifique au moment où la lavande est en fleur. Je remercie d'ailleurs au passage les propriétaires qui font le maximum pour le confort de nous autres, astronomes amateurs ! Après quatre premières nuits inexploitables, nous avons pu observer et apprécier la qualité du ciel durant les trois dernières nuits de notre séjour. Equipés modestement (jumelles 15x20, télescopes Newton 130/720 et 180/1080), nous nous sommes néanmoins régalés car la qualité du ciel est excellente lorsque la météorologie le veut bien…

Je vous livre ici un compte-rendu partiel accompagné de quelques dessins, qui marque pour moi mon grand retour à l'observation.

La comète C/2006 M4 Swan

Avant d'aborder la partie ciel profond, évoquons l'observation d'un astre chevelu, la comète Swan. Cette comète est la bonne surprise de ce séjour puisqu'un fort sursaut en magnitude a eu lieu pendant la semaine. Nous l'avons suivie durant nos trois nuits d'observation.

Lors de la première soirée (24 octobre), sa brillance et son aspect nous surprennent : elle se voit à l'œil nu au dessus de la Couronne boréale et sa queue est clairement visible aux jumelles 15x80. Alexandre, habitué à ce genre d'exercice, estime sa magnitude visuelle à 4,1. Au T130 à 22x, la queue est fine et parfaitement visible, le noyau brillant et quasi stellaire. La comète a une teinte bleutée évidente. Son déplacement par rapport aux étoiles est perceptible en une dizaine de minutes.



C/2006 M4 Swan le 24/10/2006 à 18h 45, T130/720, 22x (Ø≈90'). T=3, S=1, vent faible[1].

Le 25 octobre, le voile nuageux du début de nuit altère les observations de la comète. Néanmoins, la queue semble plus en éventail.

Le 26 octobre, la nuit est bien meilleure. Nous observons à nouveau Swan et constatons que la queue est au moins

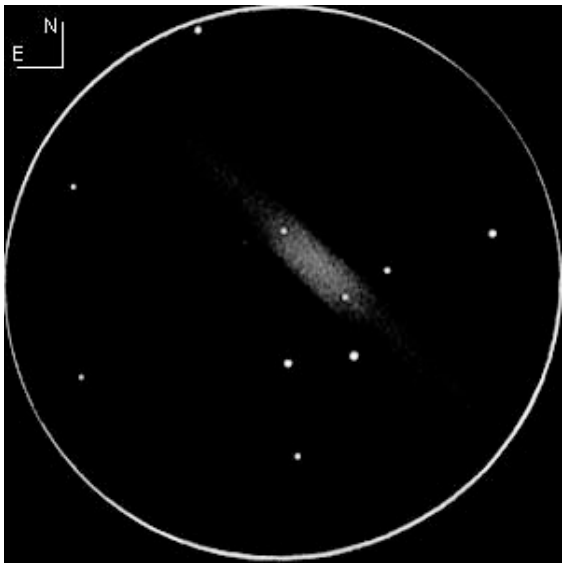
[1] Les dessins sont de l'auteur et ont tous été réalisés au Petit Telle (F-04, alt. 700m).

deux fois plus longue que l'avant-veille. Alexandre estime sa magnitude en légère baisse, à 4,6. Dommage que l'astre chevelu soit si près de l'horizon Nord-Ouest, limitant le temps et la qualité des observations…

Randonnée sous l'équateur céleste

Bertrand m'incite dès le début du séjour à observer les objets situés au méridien et de déclinaison négative. En effet, la bonne qualité du ciel et la platitude du site permettent d'observer près de l'horizon… L'intérêt, c'est qu'il s'agit quasiment tous d'objets que j'observe pour la première fois.

NGC 253
La galaxie du Sculpteur



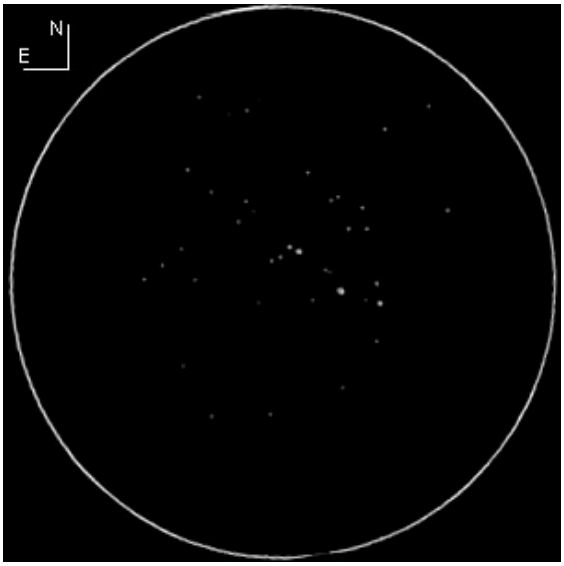
NGC 253 le 26/10/2006.
T180/1080, 68x. T=2, S=1, vent nul.
(Champ env. 30')

La célèbre galaxie du Sculpteur est l'objet à ne pas manquer, selon Bertrand… Je m'y essaie donc dès le 24 octobre, alors que l'horizon est barré de voiles nuageux. La galaxie se discerne néanmoins au T130, facile à repérer. Les mauvaises conditions me font recommencer l'observation le 26 octobre, où les conditions sont bien meilleures. Observée avec le T180, les extensions des bras de la galaxie sont bien mieux visibles que le 24 octobre.

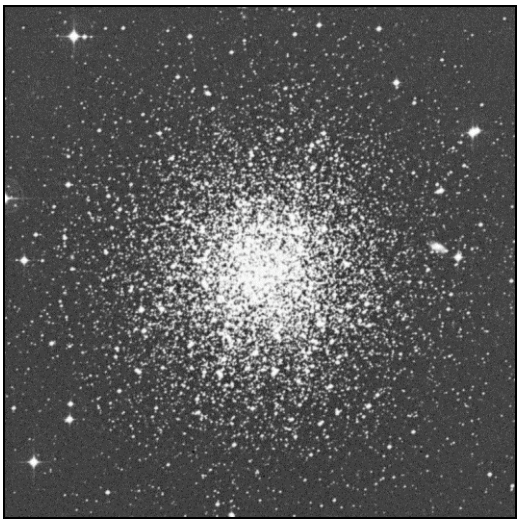
On voit une nette condensation autour du noyau. La galaxie traverse une grande partie du champ de l'oculaire Celestron Ultima 18mm (60x). J'ai bien envie de la voir sous un ciel meilleur encore…

M 93

Situé dans la Poupe, M 93 est un amas ouvert assez riche, mais dont la mise en valeur est amoindrie par le champ environnant lui-même riche en étoiles. A 116x, il est néanmoins suffisamment joli pour que j'en fasse un dessin.



M 93 le 26/10/2006,
T130/720, x116. T=2, S=1, vent faible.
(Champ env. 25')



NGC 288 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 288

Situé dans le Sculpteur, cet amas globulaire est bien visible et son repérage aisé à partir de NGC 253. Non résolu avec mon T130, il est entouré d'étoiles relativement brillantes à l'Ouest et au Nord. D'aspect pas tout à fait sphérique, je le perçois plus « carré » à l'Ouest.

NGC 7009
La nébuleuse planétaire « Saturne »

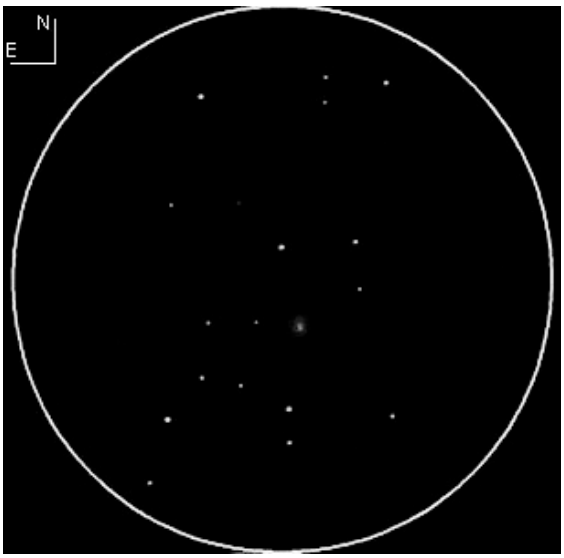
Au T130, cette nébuleuse planétaire située dans le Verseau se repère comme une étoile bleutée à 18x. Avec un grossissement de 300x, je distingue une belle forme ovoïde, bien brillante, sans détails. Les bords sont légèrement diffus.

M 72, M 73 et M 74

Toujours dans le Verseau, M 72 est un amas globulaire qui ne marquera pas ma mémoire… A 58x avec le T130, il reste faible, son aspect général étant rond. Il me paraît très diffus et sa résolution est impossible.

M 73, du Verseau également, est un objet Messier à faire pour compléter son tableau de chasse, c'est tout… Faiblement visible au T130 à 29x, on voit un triangle de 3 étoiles à 58x. Il s'agit d'un astérisme à l'intérêt vraiment minime…

Intéressant petit amas globulaire dans le Lièvre, M 79 montre un noyau compact et brillant. L'amas est assez dense mais je ne résous pas d'étoiles avec mon T130 même à 116x. Je distingue néanmoins une étoile au Sud de l'amas à ce grossissement.



M 79 le 26/10/2006,
T130/720, 58x. T=2, S=1, vent faible.
(Champ env. 50')

A la découverte des objets de la liste Deep Sky Hunters

http://tech.groups.yahoo.com/group/deepskyhunters

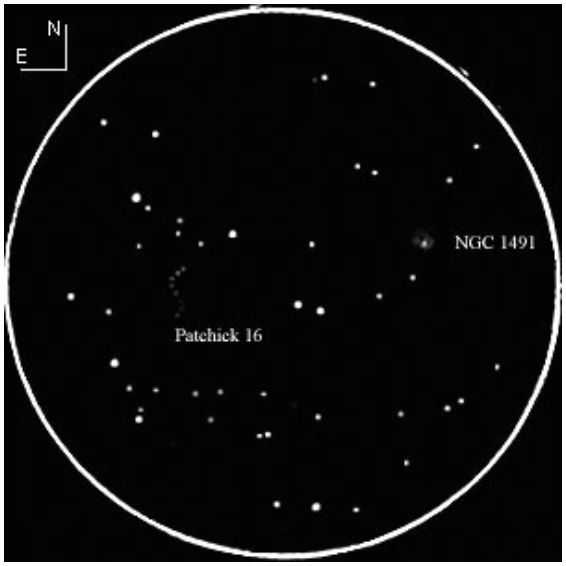
Les amateurs découvrent encore de nos jours de nouveaux objets du ciel profond. Bon nombre d'entre eux se sont ralliés à la liste *Deep Sky Hunters* animée par des professionnels qui récoltent et analysent les observations, et parfois même valident une découverte !

C'est ainsi que l'on compte parmi les ciel-extrémistes un certain Laurent FERRERO, découvreur d'objets qui portent désormais son nom… Alexandre fait aussi partie des *Deep Sky Hunters*. Il nous fait découvrir deux de ses objets, Renou 1 (19h34min28s, +29°39') et Renou 2 (21h48min05s, +29°42'), que j'observe au T180. Il s'agit de deux petits groupes d'étoiles à la disposition sympathique, que je me promets de mieux observer ultérieurement.

Je suis intriguée par ces petits objets peu connus. Alexandre me propose alors de pointer un autre de ses représentants…

Patchick 16
(4h 07m 10s, +51° 09')

Patchick 16 est une fort élégante enfilade d'étoiles située dans Persée. Au T130 à 22x, cet astérisme est assez facilement repérable et se présente comme une vaguelette d'une dizaine d'étoiles dont celles situées au Nord sont plus marquées. A 60x, la vision est très sympathique. En se décalant vers l'Ouest, on peut facilement repérer les voiles nébuleux les plus brillants de NGC 1491, qui drapent d'une nébulosité plutôt ronde une étoile de magnitude 10,9. Je ne peux m'empêcher de faire un petit dessin de l'ensemble à 60x (les deux objets rentrent alors dans le même champ), Alexandre me faisant remarquer avec un sourire que l'on peut imaginer que Patchick 16 est en fait un petit ver à la recherche de la pomme (NGC 1491)… Amusant !

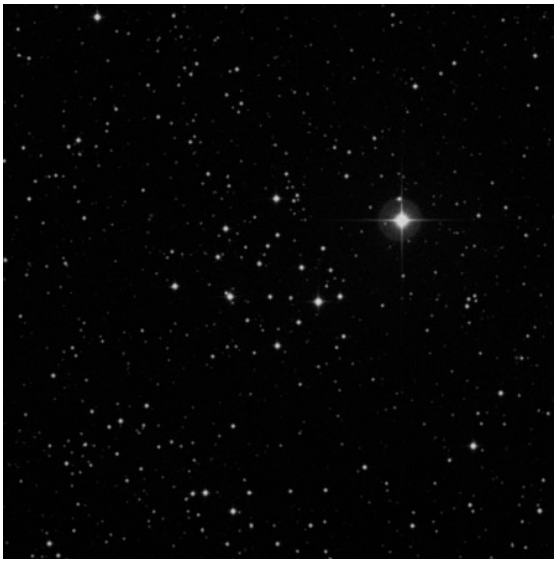


Patchick 16 et NGC 1491 le 25/10/2006, T130/720, 60x. T=3, S=1, vent nul.
(Champ env. 80')

Par manque de temps d'observation, je ne peux malheureusement pas pousser plus loin mes observations d'objets de la liste *Deep Sky Hunters*… Néanmoins, ces premiers essais me laissent penser qu'il y a de passionnantes observations à faire, et sur des objets peu connus… Affaire à suivre…

Après deux séjours « spécial astro » mauvais voir exécrables en mai et août 2006, ces trois nuits au Petit Telle sont pour moi le renouement avec l'observation telle que je la conçois, après plusieurs années de « stand by ». Les réflexes sont un peu rouillés, mais l'envie d'observer et de dessiner est toujours présente… J'espère avoir l'occasion de vous présenter dans les mois à venir d'autres comptes-rendus plus poussés, si la météorologie le veut bien !

Renou 1, DSS champ 15'
© AURA DSS-STScI



Renou 2, DSS champ 15'
© AURA DSS-STScI

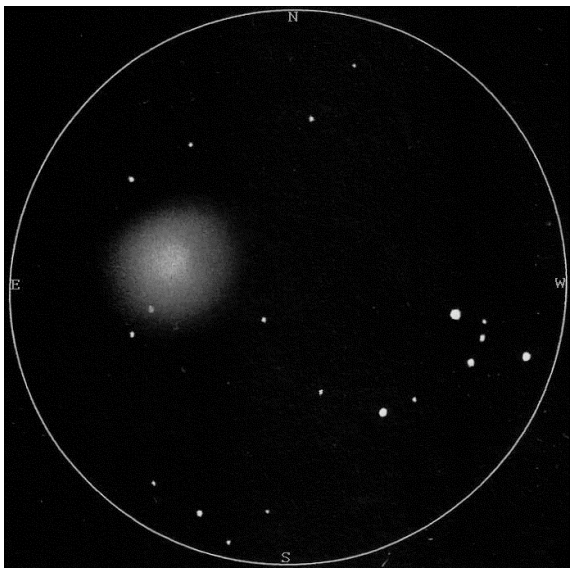
Amas globulaires : taches floues ou poudroiement d'étoiles ?

Bruno Salque
F-89100 NAILLY
bsalque@tiscali.fr

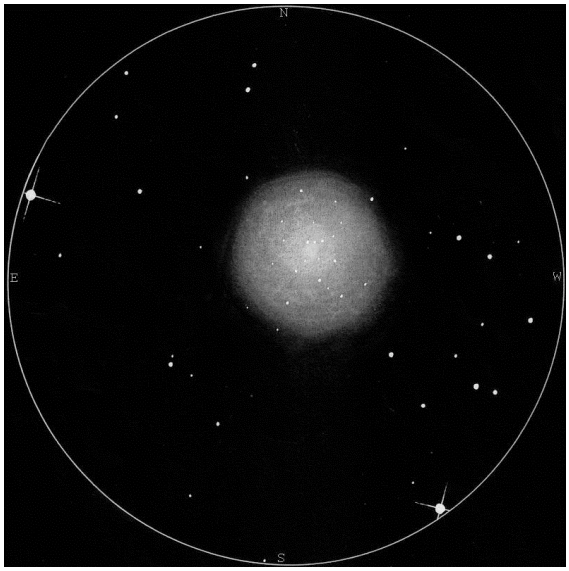
Le principal intérêt de l'observation des amas globulaires, c'est bien sûr leur résolution en étoiles serrées, parfois sur fond de nébuleuse plus ou moins condensée. Avec un télescope de moyen diamètre (200 à 300 mm), un certain nombre d'entre eux sont résolus. Les autres, par contre, restent désespérément flous, parfois granuleux mais sans étoiles.

Quels sont les amas globulaires montrant des étoiles à travers ce type de télescope ? Les vedettes, bien sûr : M13, M22, M5… et sans doute la plupart des Messier. Tous ? Et y en a-t-il parmi les NGC ? Ayant observé tous les amas globulaires visibles depuis la France métropolitaine et accessibles à mes télescopes de 200 et 300 mm (je ne crois pas en avoir oublié…), je me propose dans cet article de répertorier tous ceux qui ont été résolus, au moins partiellement. Bref, tous ceux qui valent un coup d'œil et méritent de figurer dans un programme d'observation pour un télescope de moyen diamètre.

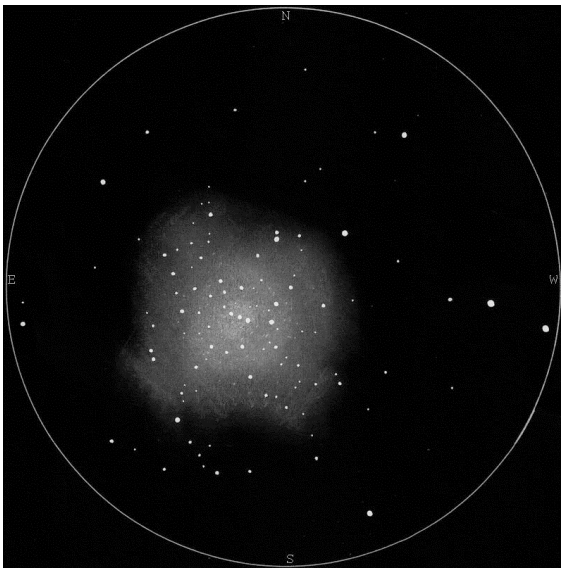
Les trois dessins illustrent les aspects possibles d'un amas globulaire au télescope : tache floue (M22 au télescope de 115 mm sous un ciel péri-urbain : T=4), résolution partielle (M13 au 200 mm par T=4) et résolution en étoiles (encore M13, cette fois au 300 mm depuis mon village lors d'une nuit moyenne – T=3). Je ne sais pas dessiner les amas globulaires lorsque les conditions sont optimales, c'est pourquoi l'article ne contient pas d'autres dessins, il n'y a donc ici que des descriptions visuelles.



© Bruno SALQUE ; M22, télescope de 115/900, x26, T=4.



© Bruno SALQUE ; M13, télescope de 200/1200, x60, T=4.



© Bruno SALQUE ; M13, télescope de 300/1200, x133, T=3.

Depuis mes observations dans des télescopes de 200 mm, j'essaie de noter le nombre d'étoiles résolues. C'était facile lorsqu'il n'y en avait qu'une dizaine ou qu'une vingtaine, mais avec le 300 mm, certains amas montrent une centaine d'étoiles… Le but n'est pas d'obtenir un décompte fixe, juste un ordre de grandeur, pour avoir une idée de la richesse de l'amas. Aussi, lorsque l'amas est riche, je me contente de compter les étoiles vues en vision directe sur une portion de l'amas et, lorsque j'atteins 20 ou 30 (selon ma forme), je regarde quelle fraction de l'amas représente la portion, pour obtenir le décompte total par une simple multiplication. J'y ajoute une estimation grossière des étoiles visibles en vision décalée, ou des étoiles appartenant à la périphérie de l'amas (zone où les étoiles ne semblent pas à première vue liées à l'amas, mais que leur densité plus importante que le reste du ciel trahit).

Pour moi, la saison des amas globulaires commence au printemps, avec M3, puis M5, puis M13… Cette liste va donc commencer par les amas de printemps, et se terminera par les amas d'hiver (c'est alors le début de la saison des galaxies, avec NGC 2903). Elle ne concerne que les amas visibles depuis nos latitudes. J'indique la constellation et la magnitude V donnée par le *Sky Catalogue vol. 2*. Dans chaque paragraphe, les amas sont listés par ordre d'ascension droite. Ceux qui ne figurent pas n'ont pas montré d'étoiles. Les observations ont été réalisées avec des télescopes Newton et Schmidt-Cassegrain de 200 mm (notés TN 200 et SC 200) et un Newton de 300 mm (TN 300).

Amas globulaires de printemps

M68 (Hya, V=8,2) – Le TN 200 montre un amas rond, relativement étendu et granuleux à x80, partiellement résolu à x133 en une dizaine d'étoiles. À x300, l'amas devient difficile et ne montre plus d'étoiles (T=3). Le TN 300 permet de résoudre l'amas en environ 20 étoiles à x133, sur fond de nébuleuse ronde. À x300, l'image est plus précise : il y a une petite zone centrale plus brillante, avec une dizaine d'étoiles difficiles et serrées sur fond nébuleux, et une zone externe comportant une vingtaine d'étoiles moins serrées. Au total, seulement 15 étoiles environ apparaissent en vision directe (T=2).

M53 (Com, V=7,7) – Je ne l'ai jamais observé dans de bonnes conditions dans un 200 mm, ce qui explique sans doute qu'il n'a jamais été résolu à moins de 300 mm. Le TN 300 montre environ 30 étoiles à x133. L'étoile la plus brillante est située au Nord-Est du noyau. L'amas est rond, et ses étoiles périphériques s'assemblent en groupe : la répartition n'est pas uniforme (T=2).

M3 (CVn, V=6,4) – Voici un des plus beaux amas globulaires du ciel boréal ! C'est aussi le premier que j'ai résolu, dans un Newton de 200 mm depuis le jardin de la maison familiale (T=5 – le 115/900 ne résolvait aucun amas globulaire depuis ce site). Dans le TN 200 et x133, l'amas montre entre 20 et 30 étoiles serrées (T=3). Le TN 300 mm, à x133 et x240, en donne une image bien plus intéressante : l'amas est rond, il contient environ 80 étoiles et se résout jusqu'au centre (mais assez difficilement). Il est un peu moins riche que M5, et un peu plus que M15 et M13 (T=2).

NGC 5634 (Vir, V=9,6) – C'est une petite boule ronde et floue typique d'un amas globulaire non résolu avec le TN 300 à x133. L'amas est situé à l'intérieur d'un petit triangle isocèle formé par 3 étoiles assez brillantes. À x300 et uniquement en vision décalée apparaissent une demi-douzaine d'étoiles périphériques (T=4).

NGC 5897 (Lib, V=8,6) – Le TN 200 montre à x48 une grande tache floue faible, avec un centre un peu plus brillant, et des limites indéfinies. À x133, environ 5 étoiles sont visibles en vision directe et 15 en vision décalée (T=2). Avec le TN 300 et x133, l'amas montre une dizai-

ne d'étoiles sur fond nébuleux. Le grossissement de x300 permet de détecter environ 25 étoiles bien détachées, réparties sur tout le champ. L'amas n'est vraiment pas condensé (T=2).

Amas globulaires d'été, ciel boréal

M5 (SerCp, V=5,8) – Encore plus beau que M3, presque aussi beau que M13, c'est l'un de mes amas globulaires favoris ! C'est le premier objet du ciel profond que j'ai vu dans un télescope de 200 mm… malheureusement par un ciel de pleine Lune et depuis un site urbain : rien d'autre qu'une tache floue ronde. Le TN 200 montre à x133 entre 40 et 50 étoiles faibles, avec un petit noyau brillant non résolu (T=3). Le TN 300 montre à x133 environ 100 étoiles. Les étoiles sont résolues presque juste au centre. En périphérie, les étoiles sont jetées en grappes, formant des chaînes d'étoiles qui partent vers l'extérieur. L'amas est presque aussi riche que M13, et plus condensé. La zone périphérique s'étend loin au-delà de la zone dense, et il subsiste au centre un tout petit noyau très brillant. (T=2).

M13 (Her, V=5,9) – Le Grand amas d'Hercule est déjà bien résolu au SC 200 et au TN 200 à x133 : il contient plusieurs dizaines d'étoiles dont les principales forment une sorte de croix aux branches courbes (surtout la branche Sud), très caractéristique (T=2). Certaines des étoiles périphériques sont disposées en jets. Le TN 300, à x133 et x300, montre plus de 100 étoiles, la plupart relativement brillantes : c'est une de mes visions les plus marquantes dans ce télescope ! L'image est pour moi plus belle que sur les photos, grâce à la finesse des étoiles. Il est encore plus riche que M5, mais moins condensé : on résout ses étoiles jusqu'au centre. Contrairement à M5, il n'y a pas de noyau et la partie dense représente une plus grande portion de l'amas, de plus il me paraît plus symétrique (T=2). Sous un très bon ciel, à la fois transparent et stable, le fond nébuleux de l'amas se transforme en un incroyable agglutinement d'une centaine d'étoiles supplémentaires très faibles. Le centre donne une impression de relief : ce n'est pas un disque mais une boule d'étoiles (T=1).

NGC 6229 (Her, V=9,4) – L'amas n'est pas résolu au TN 200. Le TN 300 montre à x133 une dizaine d'étoiles périphériques qui réclament la vision décalée, devant une boule floue plus brillante au centre et plutôt condensée. Le grossissement de x300 n'apporte rien (T=2).

M92 (Her, V=6,5) – L'amas est résolu au SC 200, à x133 : environ 30 étoiles réparties sur tout l'amas, même au centre (qui reste cependant non résolu). C'est un amas condensé, bien que pas autant que M15. Il est un peu plus grand et un peu plus facile que M15 (T=3). Le TN 300 montre à x133 environ 40 étoiles en vision directe, certaines assez brillantes, avec un centre condensé. La zone centrale est petite et contient quelques étoiles agglutinées. À x300, les étoiles sont plus nombreuses, environ 80 en comptant les plus faibles, qui nécessitent la vision décalée. Le centre est une petite boule brillante où s'agglutinent une quinzaine d'étoiles, certaines pas trop faibles (T=2). Sous un très bon ciel, l'amas contient une centaine d'étoiles à x240, et celles du centre sont très serrées et donnent l'impression qu'on observe une étoile multiple comportant une quinzaine de composantes faibles (T=1).

NGC 6712 (Sct, V=8,2) – À travers le TN 200 à x133, l'amas est une grosse boule floue un peu allongée, mais montre quelques étoiles très faibles en vision décalée (T=2). Le TN 300 donne la même image à x133 et x240 depuis mon village (T=4). Sous un très bon ciel, l'allongement est confirmé (dans la direction Est-Ouest). Il y a une vingtaine d'étoiles à x180 et x240 réparties à peu près uniformément qui se projettent sur la boule floue. Celle-ci est un peu plus brillante au centre (T=1).

M56 (Lyr, V=8,3) – Avec le SC 200 à x133, l'amas est résolu en une quinzaine d'étoiles faibles sur un fond granuleux, entouré de quelques autres étoiles périphériques. Il apparaît nébuleux à première vue (T=2). Au TN 300 à x133, on distingue une boule floue plus brillante au centre, résolue en une vingtaine d'étoiles en vision décalée. Les étoiles de la région centrale sont plus serrées, mais pas agglutinées. À x300, il y a environ 25 étoiles, les plus brillantes (notamment au centre) accessibles à la vision directe (T=2).

M71 (Sge, V=8,3) – L'amas est résolu avec le SC 200 et le TN 200 à x133 en une vingtaine d'étoiles sur fond nébuleux faible et sans forme distincte. Il n'est pas rond (T=2). Il y a environ 30 étoiles pas trop serrées et pas trop faibles à x133 au TN 300. Le champ est très riche en étoiles et dissimule un peu l'amas, qui est petit et peu condensé. À x300, le fond nébuleux disparaît presque complètement et l'amas se détache moins bien du champ stellaire environnant (T=2). Sous un très bon ciel (T=1), j'ai noté à x240 une quarantaine d'étoiles sans condensation centrale. Une des étoiles principales, près du centre, est une double serrée.

NGC 6934 (Del, V=8,9) – Le TN 200 ne permet pas de voir ses étoiles, tout au plus apparaît-il granuleux (T=2). Au TN 300 à x240, environ 20 étoiles très faibles sont perceptibles sur l'amas. Le centre est condensé, mais là aussi quelques étoiles sont visibles (T=2). Sous un très bon ciel, le centre reste granuleux, mais une dizaine d'étoiles sont devinées en vision décalée. Le reste de l'amas contient une vingtaine d'étoiles, et l'image évoque M13 vu dans un TN 115 (T=1).

Amas globulaires d'été, Scorpion

M80 (Sco, V=7,2) – L'amas n'est pas résolu au SC 200 à x133, ce n'est qu'une petite nébulosité ronde, très brillante, surtout au centre. Le TN 300 montre à x133 15 à 20 étoiles très faibles autour d'un petit centre très brillant mais non résolu. L'amas est très petit et condensé par rapport à M4. À x300, on distingue 20 étoiles en vision directe et une poignée d'autres en vision décalée, dont quelques unes devant le centre brillant, lequel reste non résolu (T=2). Sous un très bon ciel (T=1) à x240, il y a environ 50 étoiles très faibles réparties sur tout l'amas, plus serrées vers le centre, dont 20 étoiles en vision directe. L'amas fait environ 1/5ème du champ à x240, soit 5'.

M4 (Sco, V=5,9) – Très bel amas au SC 200 à x133 sous un ciel transparent (T=2). L'amas contient une barre d'étoiles alignées Nord-Sud. Il ressemble plus à un riche amas ouvert qu'à un véritable amas globulaire. Il contient environ 50 étoiles, les plus serrées étant dans la barre. Le TN 300 montre à x133 une sorte de grand amas ouvert condensé – d'ailleurs je le trouve moins condensé que M11. Il y a environ 100 étoiles réparties assez uniformément. La barre centrale, orientée presque nord-sud (PA 10°), est la zone la plus condensée de l'amas. Elle est entourée d'une zone riche en étoiles, ronde, un peu plus grande, autour de laquelle s'étend une large zone périphérique. Avec la zone périphérique, l'amas prend presque tout le champ, ce qui représente un diamètre d'environ 30' (T=2).

NGC 6144 (Sco, V=9,1) – Petite tache ronde assez faible au TN 300, à x133, avec seulement 3 ou 4 étoiles à la limite de visibilité. À x300 apparaissent environ 12 étoiles sur fond nébuleux. L'amas est faible et semble peu condensé (T=2). Sous un très bon ciel, l'amas montre à x240 une vingtaine d'étoiles très faibles sur un fond nébuleux très faible. On dirait un peu un petit amas ouvert. Seule une quinzaine d'étoiles apparaissent à x133 (T=1).

Amas globulaires d'été, Ophiuchus et SerCd

M107 (Oph, V=8,1) – Petit amas faible au SC 200 à x133, mais néanmoins granu-

leux. Il y a 4 ou 5 étoiles devinables sur le pourtour (T=2). Le TN300 à x240 montre une trentaine d'étoiles sur fond nébuleux, plus quelques autres en périphérie (T=2).

M12 (Oph, V=6,6) – Amas globulaire semblable à son voisin M10, montrant environ 25 étoiles au TN 200 à x133. Il a la même taille que M10 mais est moins concentré. Le SC 200 montre lui aussi environ 25 étoiles, assez serrées au centre. Le coeur de l'amas est laiteux et on y distingue du coin de l'oeil un certain nombre d'étoiles concentrées (T=2). Au TN 300 à x133, environ 50 étoiles sont visibles, certaines assez brillantes. Le centre est plus dense et fait environ le tiers du diamètre de l'amas. Il ressemble un peu à M13 vu dans un 200 mm. Il est encore plus riche à x300 et prend tout le champ (12'). Des dizaines d'étoiles très faibles extrêmement serrées se devinent dans la région centrale (T=2).

NGC 6235 (Oph, V=10,2) – Non résolu au SC 200. Le TN 300 à x240 montre une dizaine d'étoiles très faibles par-dessus une toute petite tache nébuleuse, elle aussi faible (T=2).

M10 (Oph, V=6,6) – Amas résolu en environ 25 étoiles au TN 200 à x133. Il paraît un petit peu moins condensé que M12, et de même taille (T=2). Le TN 300 montre à x133 un amas similaire à M12 : même diamètre, même éclat global… Mais il y a un petit peu plus d'étoiles brillantes, et jusqu'au centre. La région centrale fait elle aussi environ un tiers du diamètre de l'amas, mais elle est moins dense que pour M12. À x300, l'image est très belle et M10 surpasse cette fois son voisin : il déborde un petit peu du champ et contient environ 100 étoiles, en comptant les étoiles très faibles « cachées » derrière les plus brillantes et agglutinées au centre, perceptibles en vision décalée uniquement. C'est nettement plus beau que M13 vu dans un 200 mm (T=2).

M62 (Oph, V=6,6) – Petit amas très dense, granuleux, avec une quinzaine d'étoiles limites en vision décalée au SC 200 à x133. Le centre est très condensé (T=2). Le TN 300 à x240 montre un centre brillant et non résolu, autour duquel sont perceptibles 40 étoiles très faibles (T=2).

M19 (Oph, V=7,2) – Granuleux au SC 200, résolu en environ 10 étoiles en vision décalée à x133. Il y a une étoile de magnitude environ 11-12 en périphérie (T=2). Au TN 300, il est situé sur la même bande de déclinaison que la belle étoile double 36 Oph, à environ 3° Ouest, un peu plus loin que NGC 6293. L'amas est plus grand que NGC 6293 et montre 20 à 30 étoiles en vision directe, et une trentaine en vision décalée, à x133. La vision décalée apporte beaucoup, un peu comme pour M14 (T=2).

NGC 6284 (Oph, V=9,0) – L'amas n'est pas résolu au SC 200 (T=2). Il est granuleux au TN 300 à x240, et on y devine une dizaine d'étoiles en vision décalée (T=2).

NGC 6293 (Oph, V=8,2) – Non résolu au SC 200 (T=2). Au TN 300 l'amas est situé sur la même bande de déclinaison que la belle étoile double 36 Oph, à environ 1° Ouest ; il montre une quinzaine d'étoiles à x133 (T=2).

NGC 6304 (Oph, V=8,4) – Granuleux au SC 200 (T=2). Le TN 300 à x240 permet de détecter une dizaine d'étoiles très faibles, uniquement en vision décalée, sur fond nébuleux (T=2).

M9 (Oph, V=7,9) – Bel amas globulaire au SC 200 à x133, résolu en environ 20 étoiles réparties sur tout l'amas, avec un centre moyennement condensé. En vision décalée, des étoiles périphériques lui donnent une plus grande dimension (T=2). Le TN 300 à x133 montre une grande boule nébuleuse avec un centre de grande dimension, et une trentaine d'étoiles réparties sur tout l'amas (T=2).

NGC 6356 (Oph, V=8,4) – L'amas paraît granuleux mais non résolu au SC 200. Il est presque aussi brillant que M9 (T=2). Le TN 300 à x240 montre une boule brillante granuleuse, avec une vingtaine d'étoiles très faibles détectables en vision décalée (T=2).

NGC 6366 (Oph, V=10,0) – Non résolu au SC 200 (T=2). Au TN 300 à x133, l'amas est un rond faible bordé de plusieurs étoiles brillantes et non résolu, sinon 5 ou 6 étoiles devinées en vision décalée sur l'amas. À x300 la tache nébuleuse disparaît, restent 8 à 10 étoiles en vision décalée.

M14 (Oph, V=7,6) – L'amas est granuleux, avec quelques étoiles faibles visibles sur le pourtour au SC 200 à x133 (T=2). À x133 avec le TN 300, c'est une boule floue sans étoiles en vision directe, avec une région dense de taille importante. En vision très décalée, plein d'étoiles très faibles saupoudrent tout la nébulosité. À x240 et x300, l'image devient intéressante : il y a environ 40 étoiles réparties uniformément sur tout l'amas, qui semble légèrement allongé. Le centre est un peu plus condensé. Une dizaine d'étoiles sont perceptibles en vision directe (mais très faibles), toutes les autres réclament la vision décalée – plus on regarde loin à côté, plus on les détecte facilement (T=2).

Amas globulaires d'été, Sagittaire

NGC 6522 (Sgr, V=8,6) – L'amas est un peu plus grand et plus brillant que son voisin NGC 6528. Au SC 200 à x133, il n'est pas résolu, sinon trois étoiles très faibles d'avant-plan, mieux vues à x310. À ce grossissement, l'amas paraît granuleux. Le champ environnant est très riche en étoiles (T=2). Le TN 300 montre 5 ou 6 étoiles à x240, et c'est tout (T=2).

NGC 6540 (Sgr, V=9,3) – L'amas montre au TN 200 environ 15 étoiles très faibles sur fond nébuleux (environ 20 au SC 200). Les étoiles semblent s'aligner en une barre alignée presque Est-Ouest (T=2).

NGC 6544 (Sgr, V=8,3) – Au SC 200 à x133, l'amas est de taille comparable à son voisin NGC 6553, mais beaucoup moins condensé. On y devine une quinzaine d'étoiles éparpillées devant une nébulosité sans forme (T=2).

NGC 6553 (Sgr, V=8,3) – Le SC 200 montre trois ou quatre étoiles très faibles (une seule vue en vision directe) sur l'amas, qui reste non résolu (T=2).

M28 (Sgr, V=6,9) – L'amas est nettement moins intéressant que M22 au TN 200 comme au SC 200 : il est seulement résolu partiellement en vision décalée (environ 15 à 20 étoiles) à x133. Il y a une étoile plus brillante que les autres, un peu décentrée. L'image est moins belle à x310 qu'à x133 (T=2). Au TN 300 à x240, environ 20 étoiles apparaissent en vision directe, et une trentaine d'autres très faibles en vision décalée. Il est symétrique et assez condensé (T=2). Une quarantaine d'étoiles sont visibles sous un ciel très transparent (T=1) autour d'un tout petit noyau non résolu, mais d'autres apparaissent en vision décalée. L'amas prend 1/7 du champ, soit 3'.

NGC 6638 (Sgr, V=9,0) – L'amas est granuleux au SC 200 à x133, avec quelques étoiles devinées sur le pourtour (T=2).

M22 (Sgr, V=5,1) – L'amas est superbe au TN 200 comme au SC 200 sous un ciel transparent : une vingtaine d'étoiles sont déjà visibles à faible grossissement (x48) sur fond de large nébulosité un peu allongée dans la direction PA=70°. À x133, il y a une centaine d'étoiles baignant dans un fond nébuleux, avec une concentration progressive vers le centre, mais sans noyau marqué : la résolution se fait jusqu'au centre. Il y a plusieurs « rayonnements » d'étoiles qui jaillissent du centre de l'amas. Quand le ciel est transparent, M22 est alors plus beau que

M13 même depuis le Nord de la France (T=2). Au TN 300, l'amas est superbe : il y a des dizaines et des dizaines d'étoiles agglutinées au centre (mais l'amas est peu condensé) et moins serrées dans le reste de l'amas, sur fond verdâtre. Une des étoiles brillantes de la périphérie est orange (T=2). Sous un très bon ciel (T=1), l'amas contient environ 200 étoiles, dont 80 brillantes ou assez brillantes et une centaine d'étoiles faibles. Le fond granuleux verdâtre se résout lui-même en une centaine d'étoiles très faibles et agglutinées, mieux vues à x240 qu'à x133. Tout cela donne une impression de volume. L'étoile orange a été retrouvée, de plus il y a une étoile assez brillante presque au centre de l'amas.

NGC 6717 (Sgr, V=9,2) – C'est un tout petit amas globulaire situé juste à côté de l'étoile Nu-2 Sgr, jaune et éclatante. L'amas est détaché de cette étoile, rond, vraiment petit. À x133 il y a trois étoiles sur l'amas, confirmées à x300 : ce sont probablement des étoiles d'avant-plan (T=2).

NGC 6723 (Sgr, V=7,3) – Non résolu sous un très bon ciel depuis le Nord de la France au SC 200. Mais sous un ciel similaire, il montre au TN 200 à x133 une vingtaine d'étoiles en vision décalée.

M55 (Sgr, V=7,0) - L'amas est étendu et sa condensation centrale est peu marquée. Depuis le Nord de la France, 30 étoiles très faibles sont perceptibles au SC 200 à x133. L'image est plus belle depuis le Sud de la France : le TN200 résout l'amas à ce même grossissement en environ 30 ou 40 étoiles, auxquelles s'ajoutent d'autres étoiles très faibles perceptibles uniquement en vision décalée (T=2).

M75 (Sgr, V=8,6) – L'amas est très condensé, peut-être le plus condensé de tous les amas que j'ai observé : il est tout petit au SC 200, et son centre minuscule est très brillant. Aucune étoile n'est visible, sinon quelques étoiles très faibles sur le pourtour (T=2). L'amas n'est toujours pas résolu au TN 300 mais sa périphérie est granuleuse (T=2). Sous un très bon ciel (T=1) apparaît enfin une dizaine d'étoiles très faibles par-dessus une nébulosité granuleuse contenant un tout petit centre très brillant, le tout faisant 1/10 du champ (2').

Amas globulaires d'automne

M72 (Aqr, V=9,4) – Granuleux au DK 210 mais non résolu (T=2). Le TN 300 montre à x240 un centre granuleux, et on devine une dizaine d'étoiles très faibles en périphérie, dont deux faciles au Nord-Est. L'amas est plutôt petit pour un Messier (T=2). Sous un très bon ciel, il y a une dizaine d'étoiles en vision directe plus une vingtaine très faibles en vision décalée. Le noyau n'est pas résolu et le fond nébuleux est granuleux (T=1).

M15 (Peg, V=6,4) – L'amas est résolu au TN 200 comme au SC 200 à x133, mais en étoiles très faibles uniquement – vision décalée obligatoire. Le centre est très brillant, très condensé, et il y a autour de lui une quarantaine d'étoiles très faibles en vision décalée (T=2). L'amas est superbe au TN 300 à x240, étendu et très condensé. La zone centrale, petite, n'est pas résolue. Autour, entre 60 et 80 étoiles sont visibles, agglutinées vers le centre et de plus en plus écartées vers l'extérieur (T=3). L'amas devient nettement plus intéressant sous un très bon ciel (T=1) : il y a plus d'une centaine d'étoiles, dont environ 30 dans la zone centrale, très serrées, une soixantaine dans le pourtour et la zone périphérique, et des dizaines d'autres très faibles se devinent en vision décalée. Devant la région centrale, on devine quelques étoiles.

M2 (Aqr, V=6,5) – L'amas est résolu en étoiles serrées à x133 au SC 200. Lors d'une nuit transparent (T=2) une trentaine d'étoiles résolues y sont visibles, plus une vingtaine en périphérie. Les étoiles résolues du centre sont agglutinées à l'intérieur d'un fond laiteux. Lors d'une

nuit « normale » pour le site (T=3), il n'y a plus qu'une dizaine d'étoiles. Il est plus petit que M92. Le TN 300 montre environ 60 étoiles à x240. L'amas est condensé (pas autant que M15) et symétrique (T=3). Sous un très bon ciel et toujours à x240, l'amas est très beau : rond, symétrique, avec une condensation centrale moyenne, bref un amas typique et très esthétique. Il y a un noyau résolu uniquement en vision décalée (environ 10 étoiles), une zone dense avec une vingtaine d'étoiles très serrées, entourée d'une zone moins dense contenant une quarantaine d'étoiles. Une trentaine d'autres parsèment la périphérie de l'amas, qui se fond progressivement dans le champ stellaire environnant. M2 est un peu plus grand que M15 et sa zone dense est un peu plus massive, en outre ses étoiles principales sont un peu plus brillantes (T=1).

M30 (Cap, V=7,5) – L'amas n'est pas résolu au DK 210, sinon quelques étoiles en périphérie (T=2). C'est un curieux amas globulaire au TN 300 à x240. Il y a une vingtaine d'étoiles visibles en vision directe, dont 10 faciles, plus une vingtaine d'étoiles très faibles perceptibles uniquement en vision décalée. La particularité de l'amas, c'est que ses étoiles forment plusieurs chaînes, notamment les plus brillantes. Toutes ces chaînes d'étoiles partent vers le Nord (T=1).

NGC 288 (Scl, V=8,1) – Très faible et non résolu au DK 210 (T=2,5). {Observé à l'automne 2004 en même temps que NGC 253.}

Amas globulaires d'hiver

M79 (Lep, V=8,0) – Cet amas est résolu partiellement à x160 avec le DK 210, seulement en vision décalée et sur le pourtour (T=2). {Obs. en janvier 2005}

CONCLUSION

Finalement, je constate que Messier a très bien choisi ses découvertes : sauf exception, les amas de Messier sont résolus (M54, M69 et M70 n'ont jamais pu l'être, mais c'est peut-être dû à leur très faible hauteur), tandis que les amas NGC visibles sous nos latitudes sont le plus souvent flous ou à peine résolus.

La magnitude globale de l'amas est souvent une excellente indication de leur potentielle résolution. On pourrait penser que c'est la distance qui est le critère déterminant, mais il est possible qu'un amas lointain et en apparence brillant, donc intrinsèquement relativement lumineux, possède plus d'étoiles très brillantes qu'un amas moyen, ce qui permet de le résoudre malgré son éloignement. Ceci expliquerait que par exemple M2, distant de 11.3 kpc, ou bien M3, distant de 9.9 kpc, soient facilement résolus alors que NGC 6440 (3.7 kpc) ou NGC 6539 (2.3 kpc) restent de simples taches floues. Ce que suggère en effet leur magnitude (9,7 et 9,6 respectivement).

Pour résumer, on peut donc affirmer qu'en général, les amas globulaires jusqu'à la magnitude 7 sont résolus dans un télescope de 200 mm, qu'un télescope de 300 mm résout les amas jusqu'à la magnitude 8, et qu'on commence à percevoir quelques étoiles dans des amas plus faibles d'une magnitude. En extrapolant cette règle, un télescope de 500 mm devrait permettre de résoudre les amas globulaires jusqu'à la magnitude 9 et de percevoir des étoiles jusqu'à la magnitude 10, ce qui représente la majorité des amas globulaires connus.

M42 en technicolor

Maïcé PREVOST
F-93100 Montreuil

L'astre le plus populaire sinon le plus brillant du ciel d'hiver dévoile sur les photos les somptueuses couleurs de son gaz excité. Certains heureux observateurs perçoivent aussi des couleurs sur cette nébuleuse particulièrement brillante. Dans quelles conditions est-il possible de détecter de la couleur ? Le diamètre, la transparence du ciel, l'absence de pollution lumineuse ou même l'âge du capitaine sont-ils des facteurs déterminants pour voir ses teintes ?

A défaut d'être une observatrice aguerrie, je me suis appuyée sur les expériences de mon entourage en plus de mes propres observations pour rédiger cet article. Et pour tous ceux qui désespèrent de voir autre chose que du gris dans M42, tout espoir n'est pas perdu : la vision des couleurs s'acquiert si j'en juge par ma propre expérience.

Quel diamètre pour commencer à voir de la couleur ?

S'il est évident que plus on collecte de lumière, plus on a de chance de faire travailler ses yeux en vision diurne et de percevoir les couleurs, il est tout de même possible à faible grossissement de percevoir la teinte verte caractéristique du gaz excité dès les plus petits diamètres. Il s'agirait alors d'avoir le meilleur ratio diamètre / grossissement. Je vois plus facilement une teinte vert bleuté dans des jumelles 15x45 que dans un ETX 90 à 57x qui ne m'a jamais montré qu'une tache grise. La pupille de sortie a donc sûrement de l'importance. Il semblerait que plus elle est grande, plus on a de chance de percevoir des couleurs.

J'ai eu la chance de faire un bond considérable en observant ensuite M42 dans un 800 mm. Son propriétaire m'avait vanté les couleurs extraordinaires que j'allais découvrir et je fus très déçue de n'avoir pas vu le magnifique technicolor annoncé. La région du trapèze était bien (bleu) vert turquoise mais les ailes restaient désespérément grises. Seule une bande étroite rectiligne et brillante m'est apparue colorée… Et quelles couleurs ! Un arc en ciel concentré qui passe du vert au brique.

Par la suite, c'est dans mon propre instrument (Dobson de 250mm) que j'ai cherché à voir les couleurs de la nébuleuse. Au Nagler 26mm avec un grossissement de 58x, elle m'apparaît verdâtre en région parisienne, en réalité un gris coloré. L'arc en ciel est perceptible quand on le recherche comme un « réchauffement » du vert… Globalement je dirais que la teinte tire sur l'olive qui mûrit.

L'an dernier, pour la première fois, j'ai vu sous l'épée une teinte rouge très foncée que j'avais toujours prise pour le fond de ciel. Ce n'est qu'en déplaçant le télescope que j'ai remarqué que le fond de ciel n'était pas « coloré » lui !

Pour les besoins de cet article, je me suis attachée particulièrement à en détailler les couleurs cet hiver par une nuit transparente, sous un ciel sans pollution lumineuse, dans les trois instruments à ma disposition : Dobson 800, binoscope 460, Dobson 250.

Dans tous ces instruments, les couleurs étaient bien visibles. Bien entendu, le 800 offrait les meilleurs contrastes, mais les deux autres instruments donnaient aussi des images colorées, même si le 250 paraissait plus fade. Ce qui m'amène à me poser la question des conditions d'observation optimales.

Quelles conditions sont préférables ?

En février, nous avons commencé nos observations alors que la nuit n'était pas encore complète et sous les lampadaires gracieusement offerts par la municipalité. Dans le 800, M42 n'avait encore aucune extension, juste la région du trapèze avec ses 6 étoiles, le ciel était encore bleu à l'oculaire, la nébuleuse avait un vert soutenu, les étoiles du trapèze baignant dans une lumière bleu électrique. Puis Jacques est passé à l'oculaire, pour lui aussi le vert était visible et les ailes qui commençaient à se révéler étaient roses tout comme M43 (rose que je n'ai pas vu à ce moment-là), Frédéric et Thierry voyaient les mêmes couleurs.

Les couleurs étaient beaucoup plus intenses que lors de ma dernière observation dans un site de campagne exempt de pollution lumineuse mais avec une brume d'altitude qui affadissait les images. Ce qui me fait penser que l'accoutumance nocturne, l'absence de pollution lumineuse ne sont pas des facteurs déterminants, contrairement à la transparence du ciel et à notre faculté à garder la vision diurne et pour cela, une observation au crépuscule ou en présence de la Lune ne serait pas une gêne, bien au contraire.

L'âge du capitaine a-t-il une importance ?

Devant mon incapacité à voir les couleurs décrites par mes co-observateurs même dans un télescope de grand diamètre, je pensais que l'état de « délabrement physique dû à mon âge » était peut-être responsable de mon infirmité.

Cet hiver, nous avons invité nos voisins à nous décrire M42. Nous étions donc des observateurs de 30 à 65 ans. Tous ont vu les couleurs dans le 800, même notre propriétaire (parmi les plus âgés d'entre nous) totalement néophyte qui nous a donné une profusion de nuances colorées. Jacques, notre retraité m'a décrit aussi des roses dans les ailes et dans M43 alors qu'elles commençaient seulement à se dessiner dans le crépuscule. J'étais sans doute celle qui avait le moins d'aptitude à déceler la couleur.

Concernant l'acuité visuelle, ni la myopie ni la presbytie ne semblaient affecter la perception des couleurs parmi les présents. Mon hypermétropie que je trouve handicapante ne m'a pas empêché de percevoir les teintes, même si je devais rester plus longtemps à analyser l'image pour cela. Malgré tout, je pense qu'une bonne hygiène de vie, un état reposé et serein doit ajouter à nos chances de voir les couleurs.

Quelques témoignages…

Beaucoup ne voient pas de couleur sur M42. Les privilégiés voient surtout du vert, dès les petits instruments, mais pour distinguer les extensions rougeâtres, il semble qu'il faille un plus grand diamètre, au delà de 300mm.

Vincent Jacques

Verdâtre au 114/900 à 22,5x (oculaire de 40mm).

Boris Emeriau

Franchement verdâtre au mak 127 et un peu moins à la L80.

Jamil

Dans mon Dobson 350mm Orion-Optic je la vois de couleur verte avec des parties roses bien visibles, alors que dans un 300 je ne voyais que du vert.

Serge Brunier

Ben moi, au 350, c'est bien vert, y'a pas... Sous les bons ciels, les volutes roses foncées apparaissent, mais j'ai du mal...

Bruno Thien

Dans mon 250 de fabrication personnelle, avec un ciel moyen (village éclairé) elle est vraiment verte, j'ai été impressionné la première fois !

Raphaël Guinamard

Même au 600, je vois peu de couleur : légèrement verdâtre, pas plus.
Pas de rose et encore moins du rouge...

Yann Pothier

La nuit était très correcte, sans Lune, bien dégagée avec à peine un fin voile de haute altitude (sensible seulement sur les étoiles brillantes), mvlon=6.31 dans UMi 75% du temps en vision indirecte. Instrument : Coulter 445mm. Comme Raphaël, aucune impression nette et irréfutable de couleur sur M42. En me concentrant bien (me persuadant bien ?), je "sens" la couleur "froide" du cœur et la couleur "chaude" de l'intérieur de l'aile ouest, mais je n'en jurerais pas. Je ne dois pas être du tout sensible aux couleurs la nuit (ou bien mon télescope est trop mauvais).

Bruno Salque

À propos de M42 : ça y est, j'ai vu des couleurs intéressantes ! L'espèce de ligne brillante parcourue de nodosités, au bord Sud-Est, montre un superbe dégradé de couleurs : vert foncé, vert clair, ocre et orange. Il y a des zones où le vert est plus clair, d'autres où le vert se "fonce", devient plus ocre (près du bord Nord). Mais bon, le vert domine quand même largement l'ensemble. Sinon, inutile de dire que la région centrale de M42 est toujours aussi fabuleuse (et évidemment indessinable, à moins d'y passer plusieurs nuits...).

Michel Nicole

Contrairement à bien d'autres observateurs, je n'en ai jamais vraiment perçu. Mais je me suis dit que je ne devais pas être le seul et que l'article sur les couleurs de M42 devrait peut-être signaler le fait que plusieurs observateurs ne les voient tout simplement pas. J'ai pourtant observé cette magnifique nébuleuse à de très nombreuses reprises avec tous mes instruments (lunette 102mm à Newton 560mm)... Mais je n'ai jamais vu le vert ou le rose que plusieurs mentionnent. À l'exception des étoiles et des planètes, où je perçois les couleurs assez facilement, dans le cas des nébuleuses je n'y arrive pas... Pour moi, ces objets sont en noir et blanc. Question de luminosité et de subtilité de la couleur j'imagine.

Bertrand Laville

TN 1000mm Puimichel ; Nagler 20mm Type 2 ; 178x ; champ : 27' ; filtre Hbêta ; Crépuscule astronomique, nuit pas encore complète. C'est la première fois que j'observe M42 au T1000. Je pousse des cris, seul dans la coupole. C'est le plus grand choc depuis que je fais de l'astronomie. Aussi clair, brillant, net, et précis qu'un cumulus de beau temps au coucher du soleil. Couleurs marquées : vert d'eau autour du Trapèze, puis au fur et à mesure qu'on s'éloigne, on trouve du rose, du gris perle.

Frédéric Gea

Lorsque la nuit noire n'est pas encore présente, que la constellation d'Orion est juste dessinée, au 800 la partie centrale d'Orion apparaît bleu vert, c'est uniquement dans ces conditions que je peux (…) percevoir (le bleu et le vert) sans problème, c'est assez intense. Les extensions ne sont alors pas visibles car trop faibles sur un fond de ciel très clair. Seul le cœur est bien présent. Lorsque la nuit est tombée, du rouge/bordeaux sombre apparaît dans les extensions et une zone orange dans le fameux arc en ciel est bien présente. Cela au 26 mm à 132x.

Serge Vieillard

Au 250, pas de variation de couleur, tout semble désespérément uniforme -mais que c'est beau... La perception de teinte me semble alors plutôt dans les bleu/vert, mais plus bleu que vert. En tout cas, c'est une couleur uniforme froide. Au 400, l'aile rouge et la partie "au-dessus" très éclairée de la région centrale présentent par contraste de couleur une tendance au rouge/rose. Les teintes deviennent bien plus évidentes et franches au T460. Au delà, je n'ai pas encore eu ce plaisir...

Les dessins de Serge Vieillard annotés :

Dessin 1 : au T460, en pleine banlieue parisienne, avec le charme d'une bonne pollution lumineuse et d'une humidité tenace. Mais l'objet est vu à travers l'Obsession de 460. dessin très rapide, juste pour mettre en place la vision colorée évidente de ce jour. La technique de dessin est un négatif couleur. En clair, c'est du crayon papier noir sur papier blanc, avec un crayon orange pour les zones bleu/vert, et un crayon vert pour le rose, suite à de nombreux essais.

Dessin 2 : au T400 en Libye et la même technique que ci-dessus, lors de la dernière éclipse. Le télescope est vraiment moins bon mais le ciel est d'une rare qualité. Et puis, j'ai pris un peu plus de temps pour le faire (1h30 environ).

Michel Saunière

Le 16 janvier : cependant, je me suis rappelé de l'expérience pour voir mieux les couleurs des nébuleuses planétaires, qui consiste tout simplement à regarder l'objet après avoir regardé quelques chose de lumineux. J'ai fait l'expérience avec la Lune et M42… Après avoir bien regardé la Lune (à l'œil nu ☺) j'ai pointé M42 avec le 250 et le Nagler de 16 mm. La couleur verte m'est apparue de façon flagrante sans doute possible ☺. J'ai été surpris de voir autant de structures dans M42 malgré la présence de la Lune : les ailes de la nébuleuse étaient bien marquées avec des nuances, le centre de la nébuleuse (région de Huygens) également. Le trapèze, lui, brillait de milles feux.

Don DAVIS (USA)

[Ci-après] mon impression des couleurs visibles dans un T610, d'après une peinture inspirée par une photographie de David MALIN. D'une certaine manière, cette peinture montre plus de détail que ce qui peut être visuellement décelé. La plupart des gens distingue le vert du « noyau » mais les autres teintes rougeâtres sont faibles et seulement visibles avec des grands instruments. J'ai cru qu'elles étaient juste détectables dans un T250 mais cela est causé par un défaut de l'oeil humain qui crée des post-images [impressions persistantes] colorées des aires brillantes et vertes lesquelles se superposent sur des zones plus faibles en donnant une impression de couleur complémentaire : rouge. Cela peut aussi être une image mentale basée sur des photographies qui influence l'appréciation.

Le 7 septembre 2003, j'ai eu la rare opportunité d'observer M42 avec le télescope de 1.52m de l'observatoire du Mont Wilson. La région verte du trapèze dominait le champ oculaire, avec des étoiles bleues et violettes parsemées dessus. Il y avait une différence entre la température-couleur de la région verte et des régions rouges plus faibles en bordure de champ. Chose étrange : la limite rectiligne comprenant une partie de zone rouge révélait visuellement une couleur rouge-magenta sur la partie la plus brillante de l'extrémité « d'avant-plan », telle un nuage éclairé par derrière. Cette percpetion était sans ambiguïté pour moi, mais seulement le long de ce bord brillant où les limites de la perception de couleur se croisaient. La plus prodigieuse vision que j'ai jamais eu derrière un télescope. Le dessin a été réalisé immédiatement après la séance d'observation lorsque les impressions visuelles étaient encore fraiches, en se référençant à des photographies mais en conservant à l'esprit ce que j'avais pu (et n'avais pas pu) observer.

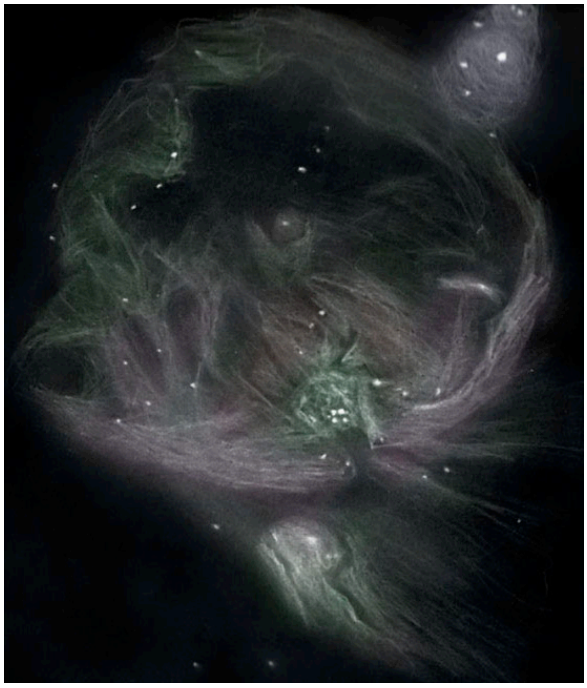
On peut augmenter ses chances de voir les couleurs.

Pour avoir gravi les échelons de la découverte des couleurs dans M42, je pense qu'on peut éduquer son œil un peu comme un daltonien, en comparant les zones de la nébuleuse, retrouvant les mêmes tonalités, différenciant les gris qui contrastent entre eux… Repérer les gris chauds et les gris froids, nommer la teinte de chaque nuance, attendre que le cerveau les interprète comme des couleurs… Et progressivement, elles apparaissent subtiles mais aussi clairement qu'une photo dans le révélateur.

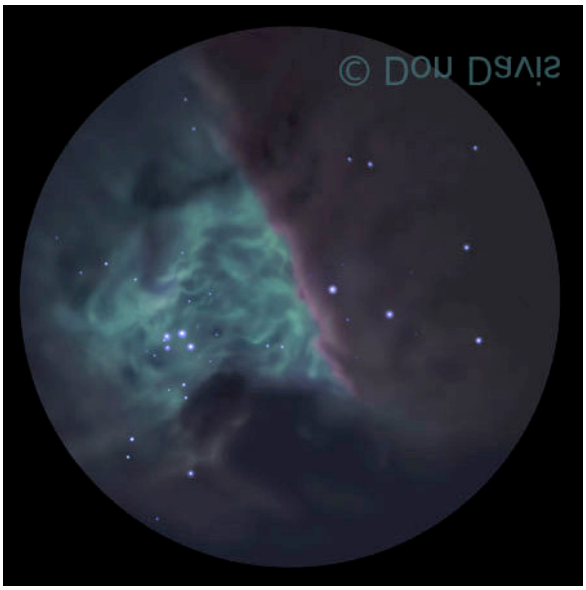
D'abord, observer la nébuleuse dans le plus grand champ possible pour évaluer sa tonalité par rapport au fond de ciel, le gris n'est pas neutre. Lorsqu'on a bien la perception de la couleur bleu/vert (selon les individus) de la nébuleuse dans son ensemble par rapport au fond du ciel noir, dans les zones très lumineuses, analyser les nuances dans ce gris déjà plus neutre, voir s'il y a des nuances plus chaudes, plus froides… Plus froides, elles tirent vers le bleu, plus chaudes vers l'ocre, l'orange, le roux. Et même dans les zones peu brillantes, on peut arriver à déceler des rouges sombres qui contrastent avec les ailes vertes.

© Jean-Marc LECLEIRE ; M42, dessin réalisé le 10 novembre 1991 à 2h (TU) au T245/1922 de l'observatoire de la Sorbonne, à Paris. Grossissements employés : 77 x et 160 x. Ciel très pur. Durée du dessin : 1h30 à l'oculaire (www.astrotelescope.com).

© Artwork copyright Don DAVIS ; TN ø610mm (www.donaldedavis.com) ; d'après une peinture inspirée par une photographie de David MALIN.



© Chris HENDREN ; TN ø305m (Astro Sky Dob), 79x, IDAS LPS filter ; T=0 (mvlon=6.8-7.0 ; sqm=21.7-22.1) ; Red Cloud Road (CA, USA) ; 06/11/2005. La couleur simule les teintes visibles (www.geocities.com/ex_cathedra_3).



© Artwork copyright Don DAVIS ; TN ø1524mm, F/5 (téléscope Crossley) ; observatoire Mont Wilson (CA, USA), alt.1742m ; 07/09/2003 (www.donaldedavis.com).

Pour finir, voici une description et un dessin [page suivante] de ma dernière vision de M42 dans de bonnes conditions (bonne transparence, grand diamètre, bonne condition physique).

© Jean-Marc LECLEIRE ; M42, T400, F/3.65 (Astrotelescope), ccd Lumenera Skynyx 2-1 M en trichromie ; Fort du Restefond (04), alt.2960m ; nuits du 18 au 20 septembre 2006 (www.astrotelescope.com).

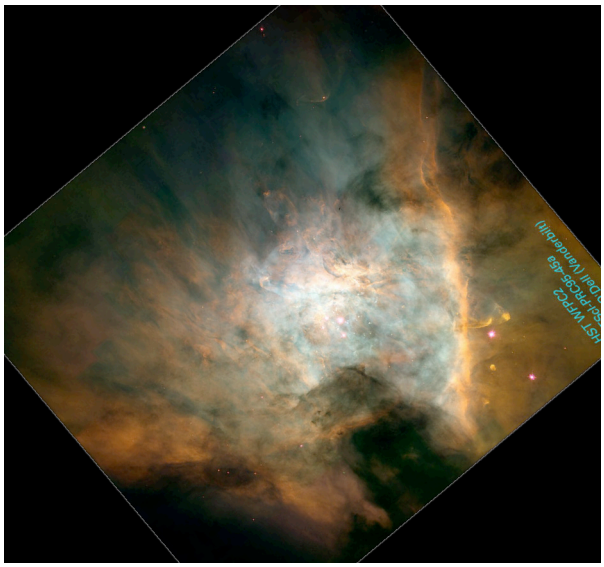
Dans une nébulosité dont la tonalité globale est plutôt verte, il y a une région rectiligne au bord du trapèze qui est très colorée et contrastée en plus du vert du cœur de la nébuleuse. Je l'appelle l'arc en ciel, car sur une très petite zone, la nébuleuse passe du vert au brique. Une autre partie que j'ai vue colorée en rouge très sombre, c'est sous l'aile du côté de l'arc en ciel. Ce sont les zones qui me sont apparues le plus facilement. Le reste m'est plus difficile, mais cet hiver, j'ai saisi plus de nuances colorées qu'avant : il y a de l'ocre rose en éventail sous les 3 étoiles alignées, la même couleur sur l'autre aile et aussi dans M 43. Le cocon du trapèze est d'un bleu roi étincelant, comme le velours des écrins, ce qu'il est d'ailleurs !

En conclusion

Je remercie tous les observateurs qui m'ont fait part de leur expérience, ainsi que ceux qui ont accepté de voir reproduits leurs commentaires et tout particulièrement Serge Vieillard qui nous a fourni des dessins splendides et m'a autorisé à gribouiller son dessin noir et blanc.

Je rappelle à tous ceux qui se croient incapables de voir les couleurs que celles que j'ai représentées ne m'ont pas été données les premières fois que j'ai observé M42, que j'ai appris à interpréter les nuances de gris. Ne vous attendez pas à avoir une vision photographique, les contrastes sont faibles en visuel et mon dessin est volontairement assez fade pour rester fidèle à ce que je vois, tout en ayant suffisamment poussé les nuances pour identifier les couleurs.

N'hésitez donc pas à comparer la tonalité des différentes parties de la nébuleuse, le gris devient coloré et la couleur finit par s'imposer!



© Hubble Space Telescope, STScI, NASA & C.R. O'Dell (Vanderbilt University) ; TC ø2400mm, F/24, Wide Field Planetary Camera 2; T=0, alt.600 km.

T250
février 2005
Mauritanie

Le ciel profond en ville

Claude PEGUET
cpeguet@grandlyon.org

Le site

J'habite dans l'agglomération lyonnaise (plus d'un million d'habitants), à environ 3 km du centre (la place Bellecour), mais je ne parlerai pas de ciel de banlieue, mais bien de ciel de ville. Lyon est plein Sud et le reste de l'agglomération s'étend loin au Nord.

Les bons soirs, la magnitude visuelle limite tourne autour de 3,5, plus rarement 4,0. De plus, je n'ai pas une acuité visuelle exceptionnelle et n'ai jamais atteint 6,0 même dans un excellent site.

Les instruments et les emplacements

Mon appartement est situé au premier étage d'un immeuble et dispose de 2 balcons. L'un fait face au Sud (azimut 200°), l'autre à l'Ouest (azimut 290°). Sur ces balcons j'observe actuellement avec des instruments qui vont de la lunette 120/600 jusqu'au dobson 250/1250. J'observe également avec un dobson 350/1800 depuis une cour située au nord de l'immeuble, celui-ci obstruant l'horizon Sud jusqu'à 45° de hauteur. Le dobson 350 est déjà monté dans mon garage et je n'ai qu'à le rouler sur 20 ou 30m pour le mettre en service. Malheureusement à cet endroit, je «bénéficie» de toutes les lumières des appartements auxquelles s'ajoutent d'imposantes sources au sodium pour l'éclairage extérieur. En orientant correctement mes documents je pourrais me passer de lampe...

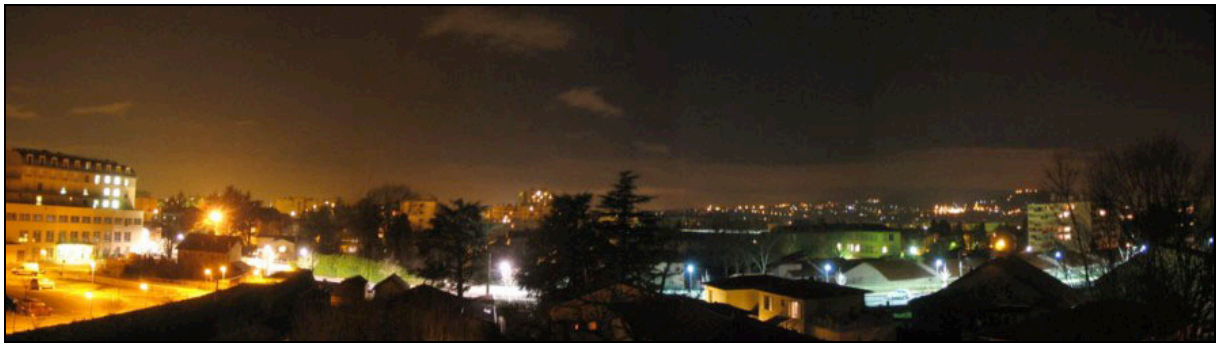
Pour un site urbain je suis donc relativement favorisé, pouvant à la fois observer dans deux directions depuis mon appartement, et pouvant mettre en œuvre facilement le 350mm «en plein air».

Trois remarques :

- j'observe donc souvent puisque je peux le faire facilement (mon activité principale étant l'observation des variables) ;
- le plus gros diamètre reste le mieux, même en ville, dans la mesure où il n'apporte pas de contraintes de mise en œuvre. Je vois plus de choses dans le 350 que dans les instruments plus petits. C'est une évidence parfois contestée ;
- malgré tout, l'instrument le plus utilisé actuellement est le plus rapide à mettre en œuvre et le plus confortable d'utilisation Il s'agit de la lunette 150/750 montée en dobson sur balcon.

Horizon Sud du T350 !

Balcon Sud



Balcon Ouest

Les objets envisageables du ciel profond

Il est bien évident que les objets à faible luminosité surfacique sont exclus. Mais en dehors des nébuleuses diffuses, la plupart des classes d'objets comportent des objets suffisamment brillants pour être visibles. Ainsi certaines galaxies brillantes, des nébuleuses planétaires, des amas globulaires, amas ouverts etc.

L'exercice a quand même ses limites. Dans la plupart des cas il n'est pas question de faire des observations de qualité. Mais si on ne peut accéder que rarement à un bon site, les avantages sont :

- garder le contact avec le ciel. C'est purement psychologique, chacun appréciera dans son cas personnel. Pour moi ça reste un plaisir ;
- satisfaire une légitime curiosité : tel objet est-il perceptible dans telles conditions, avec tel instrument ? Nous ne sommes pas très loin du quotidien du ciel-extrémiste s'attaquant aux catalogues exotiques de galaxies faibles dans un bon site… encore que pour l'observation en ville ça tient un peu de la course à handicap !
- repérer préalablement des objets, que l'on reverra ensuite dans de meilleures conditions, mais en gagnant un temps appréciable grâce à l'entrainement ainsi acquis (je n'ai pas de GOTO !).

Pour donner une idée, voici quelques exemples tirés de mes cahiers d'observation.

Les amas globulaires[2]

M 2 – NGC 7089

3 décembre 2000 : **L150/1200** - Fond de ciel important, Lune proche (PQ à 20°).

A 120x, petite tache floue, centre uniformément brillant puis décroissant et se perdant dans le fond de ciel. Essai à 48x (25mm Kepler) : plus contrasté, joli champ avec petite tache floue au milieu, mais évidemment moins de détails. M 2 est déjà visible au chercheur 9X50.

24 septembre 2003 : **L120/600**

Recherche aux coordonnées azimutales différentielles de M 2 à partir de Mars. Je tombe à 3° de l'objectif. M 2 bien visible à 24x. Essai à 60x : petite boule floue, centre plus condensé, 1/30 de champ du 10mm, hors extensions soupçonnées. Etoile faible à ¼ de champ du 10mm à PA 240°. Une autre à PA=10/15° et d= 1/8 de champ.

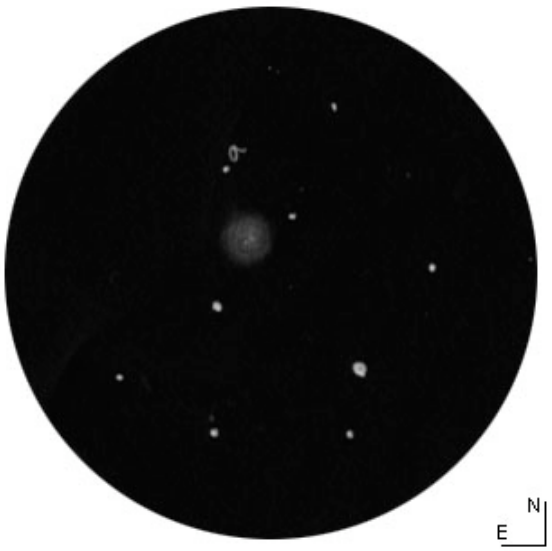
M 3 – NGC 5272

25 juillet 2002 : **T250/1274**

A 50x, bien visible à l'intérieur d'un petit triangle d'étoiles représentant 1/3 de champ du 30mm. Petite «boule de neige» dégradée, vaguement granuleuse. Un peu plus granuleuse avec le 12,4mm. Centre modérément brillant, bords dégradés, il me semble distinguer 2 ou 3 étoiles individuelles sur l'amas ou à proximité immédiate. Très fugitif. Avec 7,5mm, confirmation des étoiles soupçonnées sur l'amas ainsi que d'autres étoiles. Début de résolution. L'amas se dilue un peu dans le fond de ciel.

4 août 2002 : **L150/1200** – Ciel clair

Repérage à 20h03 TU dans ciel crépusculaire. Je distingue bien une petite tache floue, mais sans détails. Je vois bien les 3 étoiles entourant M 3, de Mv différentes, de brillant à un peu limite dans ces conditions. A 97x, l'amas se devine granuleux à la limite. Pas mieux à 120x. 60x offre une vision confortable.



M 3, L150, 50x, à Caluire (250m) le 04/09/06 à 20h30 TU, H=19°, T2, Lune, champ ≈ 1,5° (a : HIP 66891 mag=10,35[3])

M 5 – NGC 5904

31 mai 1986 : **T250/1274**, avec quelques cirrus, temps frais.

A 212x, une étoile de mag 9 ou 10 est bien visible au quadrant Sud-Ouest. Un noyau brillant granuleux et à demi résolu avec une zone trois fois plus large où apparaissent des étoiles. En particulier un arc de cercle d'étoiles au NP (noyau «boule de neige» et zone extérieure dispersée).

---

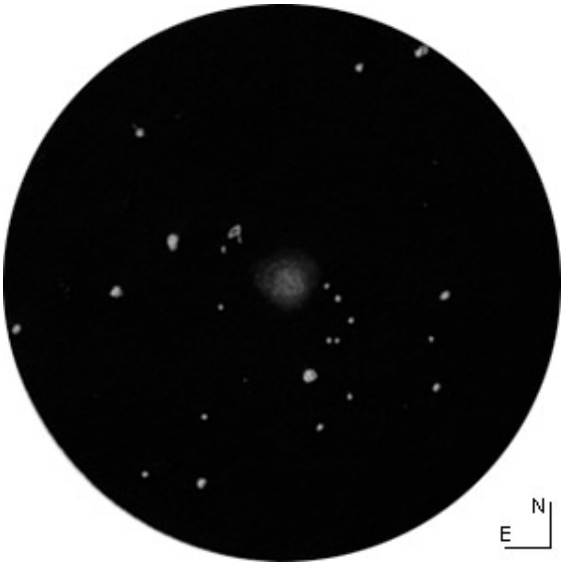
[2] Les données sur ces objets sont données sur le tableau en fin d'article.

[3] Source : logiciel *Cartes du Ciel* de Patrick Chevalet (catalogues SAO et GSC).

M 13 – NGC 6205

22 juillet 1980 : **L75/1200**, beau temps clair.

L'amas est très visible à 48x. Se détache mieux à 133x mais n'est pas résolu en étoiles. Garde un aspect de tache floue.



M 13, L150, 50x, à Caluire (250m) le 04/09/06 à 20h45 TU, H=52°, T2, Lune, champ ≈ 1,5° (a : GSC 2588:1764 mag=10,89)

23 août 2000 : **T350**, ciel moyen, mvlon < 4,0.

M 13 est visible au chercheur 10X60 comme une petite tache floue très bien perçue du 1er coup. Au T350 à 60x, parait granuleux, brillant, partiellement résolu. Parfaitement visible en vision directe (VD) et assez large. A 133x l'amas apparaît nettement plus pâle en VD mais bien mieux résolu. Retrouve un peu de brillance en vision indirecte (VI). Perceptible sur à peu près 1/3 de champ de l'oculaire (dernières étoiles extérieures visibles). Essai à 90x : image intermédiaire plus lumineuse et plus fine, assez jolie. Ø estimé ≈ 7'.

7 octobre 2001 : **L150/1200** sur balcon Ouest – Ciel transparent, vent faible à nul.

M13 est granuleux et même partiellement résolu à 97x (12,4mm). Mieux résolu en VI. Encore mieux résolu à 160x mais trop sombre.

M 15 – NGC 7078

25 août 2000 : **T350**, relativement clair, transparence moyenne.

M 15 est visible au chercheur 10X60 comme une petite tache floue. A 90x, apparaît brillant, centre très brillant et halo diffus autour. Ø environ 1/30 à 1/40 de champ du 20mm (1'). Par moments, en fixant la partie centrale, j'ai l'impression de discerner une surface granuleuse plus large et dissymétrique, plus étendue en direction du Sud par rapport au centre lumineux. L'amas semble connaître un début de résolution. Etoile de mv 8 à 1/5 de champ vers le Nord (7'), étoile à l'Est à 60% du champ et mv 7 (distance 20'). A T350X143, l'amas parait très nettement granuleux, centre brillant, halo s'éteignant progressivement.

4 septembre 2004 : **T150/1800** sur balcon Sud.

Avec l'oculaire de 30mm (60x), petite boule floue, brillante, centre plus dense et petit halo se diluant dans le fond de ciel. Diamètre apparent perçu, environ 1,7'. Essai avec le 12,4mm, toujours pas résolu.

M 53 – NGC 5024

10 juin 2002 : **T350**.

Vers 20h58 TU repérage de M 53 au T350. Avec le 20mm (90x), je vois une petite tache floue avec un centre un peu plus condensé, sur un fond de ciel très lumineux. Parfaitement visible mais pas spectaculaire. Pas vu au chercheur 10X60. Il semblerait qu'il y ait une petite étoile faible au NNE de l'amas, très proche. Il y a un couple d'étoiles assez brillantes au Sud à environ un peu plus du quart du champ du 20mm. D'autres étoiles dans le champ.

Un essai avec 12,4mm (143x) confirme les détails précédents : petite boule floue, toujours pas résolue, étoile proche mieux vue.

Au 7,5mm (237x), M 53 apparaît vaguement granuleux de façon très fugitive. Etoile du NNE vue, quelques autres étoiles devinées très brièvement sur l'amas. Glimpses non confirmés. Une étoile presque sûre, pile au Sud, plus près que celle du NNE.

Par comparaison avec un dessin réalisé et photo du NSOG, il apparaît que l'amas est perçu 2 à 2,5 fois plus petit à Caluire que sous un bon site.

Recherche rapide et vaine du petit AG à côté de M 53 (NGC 5053 ; 8'9x8'9 ; 9,80 ; LS 14,29). Strictement rien vu, quelques étoiles sur un fond de ciel trop lumineux.

11 juin 2002 : **Lunette 80/500**. Nuit claire ; mvlon = 4,3

21h44 TU : M53 perceptible à LC80 à 17x (30mm). Confirmation à 40x. Le couple d'étoiles voisin devient visible. Petite tache floue sans aucun détail.

M 56 – NGC 6779

2 septembre 1999 : **T350**. Ciel clair.

Amas parfaitement visible comme un petit flocon léger à 60x, à coté d'une étoile de Mv 10 environ. Avec le 12,4mm (144x), l'amas est plus joli, pas très spectaculaire mais granuleux avec quelques étoiles bien séparées.

24 août 2000 : **T350**. Transparence moyenne avec lumières parasites fortes (mvlon 3,8).

Pointage du champ. Je tombe directement sur une tache floue, pâle, non résolue au premier abord. En insistant un peu j'aperçois 2 ou 3 étoiles sur la surface. La VI permet de définir un peu mieux la dimension et les limites de l'amas (90x). Dimension 1/15 à 1/20 du champ (soit environ 2'). Une étoile assez brillante précède l'amas à environ 1/15 de champ. Essai à 143x : étoiles individuelles mieux perçues mais peu nombreuses et faibles. Lumières parasites très gênantes. Image globalement assez pâle.

M 71 – NGC 6838

24 août 2000 : **T350**. Transparence moyenne (mvlon 3,8).

Recherche avec 20mm. Au premier coup d'œil je ne vois rien qui ressemble à un AG. Au bout de quelques secondes j'aperçois une zone assez large où je distingue une série de petites étoiles (entre 10 et 20), sur un fond légèrement lumineux. Le tout est tangent à l'hypoténuse d'un triangle rectangle isocèle de dimension 1/6 de champ (6'). L'amas serait circonscrit au triangle s'il était à l'intérieur. T350 à 143x : amas aussi bien perçu qu'à 90x, étoiles individuelles mieux vues mais pas plus nombreuses.

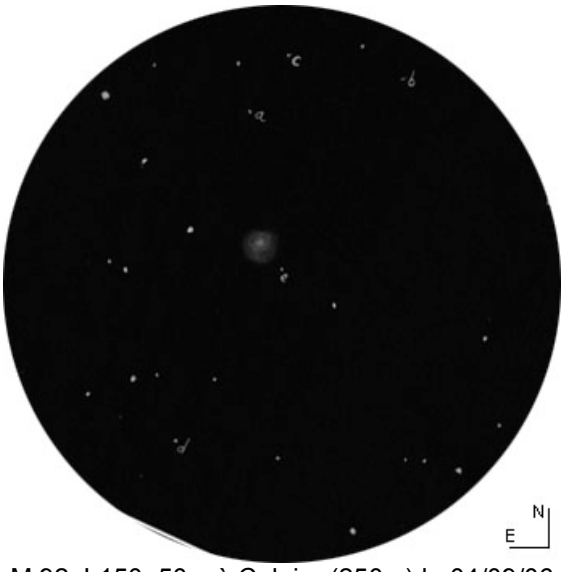
M 92 – NGC 6341

23 août 2000 : **T350**. Ciel moyen (mvlon < 4,0).

Perceptible comme une petite tache floue bien visible dans le chercheur 10X60. A 90x : brillant en vision directe, pas très étendu, avec périphérie résolue. Visible sur un petit quart du champ du 20mm, mais dense sur moins de 1/10 du champ. A 143x : bien mieux résolu, supporte assez bien l'amplification. Reste un objet brillant malgré un fond de ciel très lumineux. Aspect pas très régulier, assez «amas ouvert». Ø partie dense = 3' ; Ø total = 8'.

3 juillet 2002 : **L80/500**. Ciel assez transparent mais Lune au dernier quartier se levant à l'Est (de 1h00 à 2h00 TU).

Bien vu, assez brillant à 20x et 67x.



M 92, L150, 50x, à Caluire (250m) le 04/09/06 à 21h48 TU, H=50°, T2, Lune à 88% à 20°, champ ≈ 44'

(a : GSC 3085:884 mag=11,38)
(b : GSC 3085:872 mag=11,42)
(c : GSC 3085:1226 mag=11,96)
(d : GSC 3081:607 mag=11,42)
(e :? mag=11,59)

NGC 6229

23 août 2000 : **T350**. Ciel moyen (mvlon < 4,0).

Petit amas globulaire dans Hercule. Rien d'évident au chercheur 10X60 où je perçois les 2 étoiles proches avec lesquelles il forme un petit triangle. A 90x, perceptible directement comme une petite tache floue et ronde guère plus évidente que M 13 dans le chercheur 10X60. A 143x, un peu plus large et pâle, pas résolu mais bien évident. La VI n'apporte pas grand-chose de plus.

23 octobre 2002 : **L127** sur balcon Ouest.

Au nord de Eta Her, faible à 46x, mieux vu, plus sûr, à 114x, formant un joli triangle avec 2 étoiles assez brillantes presque égales.

NGC 6712
Sct ; Mag 8,2 ; Ø 4,3' ; LS 11,1

10 août 2002 : **T150/1200**. Balcon Sud. Ciel clair. Transparence bonne à très bonne. Turbulence faible. Lune de 48h en très fin croissant.

Recherche à 48x. Je soupçonne quelque chose à 2 endroits du champ. A 97x, et après un long temps d'accoutumance à l'oculaire, je perçois de façon certaine une tache très pâle et diffuse, assez large, située au Sud d'un petit triangle d'étoiles (2 mv 9, 1 mv 10). Le côté du triangle mesure 6' à 7'.

NGC 6934

25 août 2000 : **T350**. Ciel relativement clair, transparence moyenne.

Au Sud du Dauphin. J'ai tenté de le trouver directement à 143x, ce qui a allongé la recherche. Visible au premier coup d'œil à côté d'une étoile assez brillante. Apparaît comme une petite tache floue sans détails. Etoile proche à l'Ouest de l'AG à environ 1/10 de champ soit 2'. L'amas mesure environ 1/30 du champ soit moins de 1'.

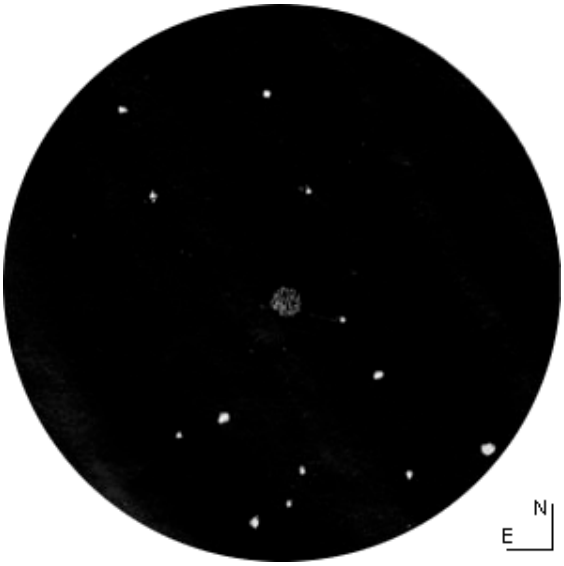
25 septembre 2002 : **L150**. Balcon Sud.

Bien perceptible mais pas immédiatement à 48x. A 160x, perceptible, pâle, faible en VD, plus étendu en VI. A côté d'une étoile comme décrit dans le Gillis. Soupçonné granuleux du coin de l'œil.

NGC 7006
Del ; Mag 10,6 ; Ø 2,8’ ; LS 12,6

25 août 2000 : **T350**. Ciel relativement clair, transparence moyenne.

Recherche vaine de NGC 7006 à l’est du Dauphin. Je ne distingue rien à 60x ni à 143x. Je tombe sur un amas ouvert très lâche, d’environ une douzaine d’étoiles assez brillantes. Après un autre repérage soigné sur d’autres étoiles je localise un peu mieux la zone. Je devine à l’extrême limite avec 20mm une toute petite tache pâle qui se distingue à peine du fond de ciel. J’insiste et confirme la présence de l’objet à 143x. Je réalise un dessin de repérage de NGC 7006 sur une fiche modèle CE. La comparaison avec le cliché CCD de J.R. Gillis confirme l’identification.



NGC 7006, T350, 90x, à Caluire le 25/08/00 à 20h40 TU, T3 (?), S3 (?), champ ≈ 26’

Constel.	Objet	AD et Dec J 2000.0	Type Sous-type	Dimens.	Mv	Urano. 1ère édition
Aqr	**M 2** NGC 7089	21h 33m 29s -00° 49’ 23’’	AG II	13’	6,6	255,256
Cvn	**M 3** NGC 5272	13h 42m 11s +28° 22’ 32’’	AG VI	18’	6,3	110,109, 151
Ser	**M 5** NGC 5904	15h 18m 34s +02° 04’ 58’’	AG V	23’	5,7	244
Her	**M 13** NGC 6205	16h 41m 41s +36° 27’ 36’’	AG V	17’	5,8	114
Peg	**M 15** NGC 7078	21h 29m 58s +12° 10’ 00’’	AG IV	12’	6,3	210
Com	**M 53** NGC 5024	13h 12m 55s +18° 10’ 08’’	AG V	13’	7,7	150
Lyr	**M 56** NGC 6779	19h 16m 35s +30° 11’ 05’’	AG X	7,1’	8,4	118
Sge	**M 71** NGC 6838	19h 53m 46s +18° 46’ 42’’	AG ?	8,4’	7,2	162
Her	**M 92** NGC 6341	17h 17m 08s +43° 08’ 11’’	AG IV	14’	6,5	81
Sct	**NGC 6712**	18h 53m 04s -08° 42’ 22’’	AG IX	7,2’	8,1	295, 296
Del	**NGC 6934**	20h 34m 12s +07° 24’ 16’’	AG VIII	7,0’	8,9	209, 208
Del	**NGC 7006**	21h 01m 29s +16° 11’ 16’’	AG I	2,8’	10,6	164, 165, 209, 210

Données des objets évoqués dans cet article (d’après http://www.ngcic.org)

Dossier spécial: NGC 7023

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

DONNÉES

NGC 7023, GC 4634, H IV-74, G 104.06+14.19, LBN 487, VdB 139, Bernes 39, DG 167 [A7,C1,C2,C3,C4,C7,C11,C12,C14,S7], Nébuleuse de l'Iris
Constellation= Céphée (CEP)
Atlas= Sky Atlas n°3, Uranometria 2000 n°32-3, New Uranometria 2000.00 n°9, Millenium Star Atlas n°1060-1
Type= **nébuleuse diffuse** par réflexion (R) [A7,C1,L3]
Coordonnées (2000.0)= 21h00.5m, +68°10' [C1]
21h01m35.5s, +68°10'11'' [S7]
Bph= 1-5 [C1]
Bs= V=19.5 mag/''2 à 40''NO de la centrale et 18.5 sur un anneau fin à 18'' autour de la centrale [A13]
ø= 10'x8' [A7,C1], 18' [C2,C3,L3]
Commentaires= étoile excitatrice HF 200775 (V380 Cep) de V=7.34 et sp.B3e [A13], variable de 7.1 à 7.4 dans U et mv= 7.40 [P1] ; bordé par deux nuages obscurs (LDN 1172, 21h02m27.7s, +67°54'08'' ; LDN 1174, 21h00m22.4s, +68°12'53'') + Collinder 427 à 6'O (21h00m36.6s, +68°09'35'', mv= 13.8, ø= 4', amas ouvert de type IV1pn [L21]) ;
+ GN 21.02.4.02 à 8'ESE (21h02m57.0s, +68°06'24'', Bp=6, ø=40'', nébuleuse par réflexion de type cométaire [P1]) ;

HISTORIQUE

La découverte de cet objet date du 18 octobre 1794 par William HERSCHEL (1738-1822 ; ALL/GBR) à Slough (GBR) avec son télescope de ø 46cm à miroir de cuivre. Il découvrit la même nuit un amas ouvert (NGC 7142) et un autre complexe nébuleux (NGC 7129).

HERSCHEL William, 18/10/1802, TH ø464mm, F/13.1, 157x : «*7 Cephei, p 24 57, n 1 22 ; A star 7m. very much affected with nebulosity, which more than fills the field. It seems to extend to at least a degree all around ; smaller stars, such as 9 or 10m of which there are many, are perfectly free from this appearence. A star 7.8m is perfectly free from this appearence*» i.e. «*trouvée à 24m57s ouest et 1°22' nord de 7 Cephei ; étoile de m=7 très affectée de nébulosités, qui débordent du champ de vue ; elle semble s'étendre sur au moins 1° tout autour ; de plus petites étoiles de m=9 ou 10, nombreuses, n'en paraissent pas affectées ; une étoile de m=7.8 est parfaitement pure de toute nébulosité*» [H7]

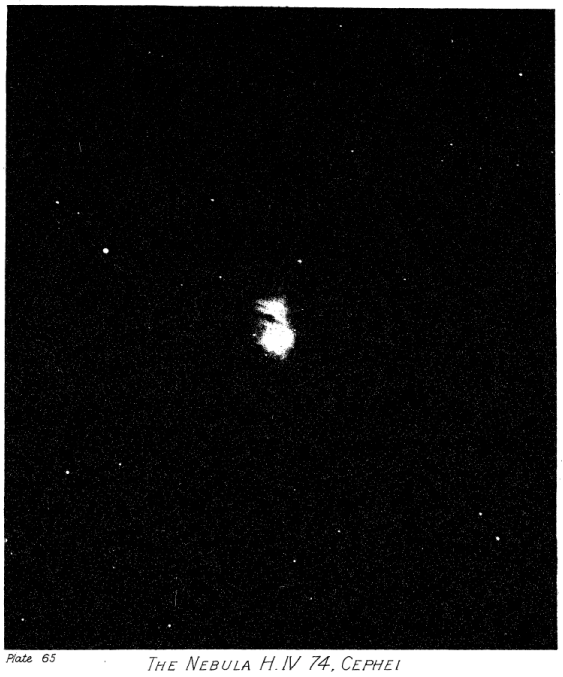
HERSCHEL John, 1864, tiré du GC : «*eF ; *7m in neb (?)*» i.e. «*extrêmement faible ; étoile de m=7 dans nébuleuse (?)* [reprise de l'observation de son père, JH n'ayant a priori pas observé l'objet lui même]» [H8]

DREYER John. LE., 1888, tiré du NGC: «**7 in eF, eL, neby [note : the * is Fedorenko 3684. I have seen the nebulosity ; it was particularly distinct north and south of the star]*» i.e. «*étoile de m=7 dans une nébuleuse extrêmement faible et extrêmement étendue [note : l'étoile s'appelle Fedorenko 3684. J'ai vue la nébuleuse qui est particulièrement distincte au nord et au sud de l'étoile]*» [C2,C4]

BIGOURDAN Guillaume, 1886-91, L ø305mm, F/17.4, 159x, observatoire de Paris : «*30 août 1886 : nébuleuse très diffuse, à bords insaisissables, arrondie, peut-être 50'' de diam., très légèrement plus brillante au centre, sans noyau. Ne comporte pas des mesures précises. L'étoile de comparaison pourrait être entourée d'un peu de nébulosité formant une autre nébuleuse. 25 septembre 1891 : Nébuleuse fort étendue, difficile à voir et qui jette manifestement une sorte de voile sur le champ. La partie qui se voit bien a 1' à 1.3' de diamètre ; elle est un peu plus brillante vers la région centrale, avec traces de condensation très diffuse, étalée, qui ressort légèrement et qui se fond graduellement avec le reste de la nébulosité. Ne comporte pas des mesures précises.*» [H4]

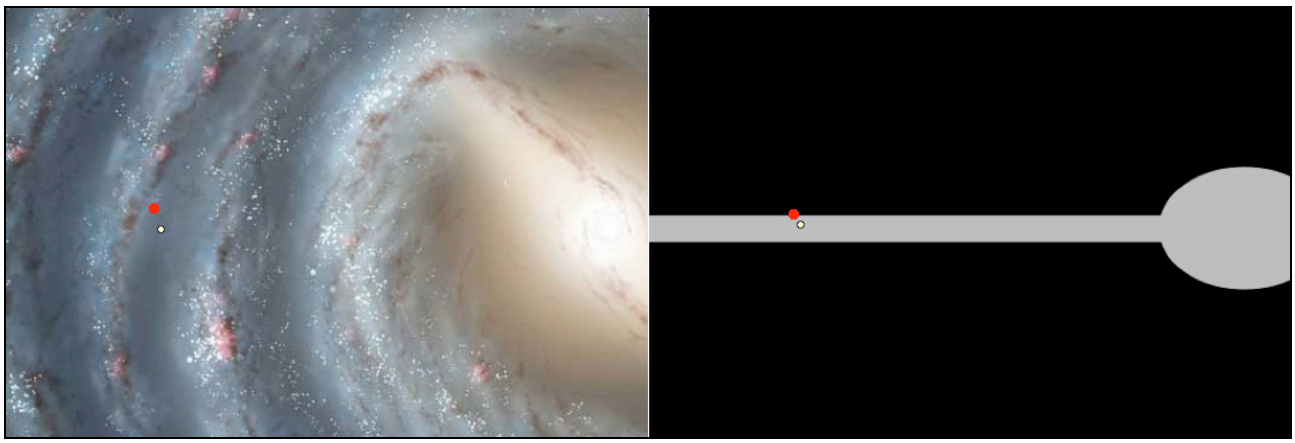
PEASE Francis G., 23/07/1911, TN ø1520mm, F/5.1, photographie ; observatoire du Mont Wilson (CA, USA) ; alt.1742m : «*avec étoile de m=7, entourée par nuage sombre ; traces de nébuleuses jusqu'à 9' autour d'elle, plus dense et brillante vers le SO, avec plusieurs filaments brillants vers le SO, et 2 autres au S de l'étoile, alignés E-O ; spectre continu avec bande d'absorption.*» [A3]

CURTIS Heber D., avant 1918, TN ø910mm, F/5.8, photographie; observatoire de Lick (CA, USA), alt.1283m : «*An interesting mass of diffuse nebulosity 12'x10', surrounding a star of magn. 7. The central parts are very bright, not "eF" as described in the NGC. Shows a wealth of structural detail. Marked obliteration of fainter stars over an area 35' in diameter.*» i.e. «*Une intéressante masse nébuleuse de 12'x10' entourant une étoile de m=7. Les parties centrales sont très brillantes et pas "extrêmement faible" comme décrit dans le NGC. Montre beaucoup de détails de structure. Affaiblissement marqué des étoiles faibles sur une aire plus étendue que 35'.*» [H5]



Photos de H. Curtis obtenue au téléscope Crossley de ø91cm de l'observatoire de Lick (AZ, USA) avant 1918. [H5]

Attention : il n'existe pas d'amas ouvert référencé dans ou autour de la nébuleuse qui partagerait la même désignation NGC… Il s'agit d'une erreur colportée depuis les travaux de Collinder publiés vers 1930 qui ont induit en erreur les catalogues ultérieurs. Collinder 429 n'existe pas et Collinder 427 à l'ouest de la nébuleuse n'apparaît pas physiquement lié [L21].


Position de NGC 7023 (point rouge) dans la Voie Lactée par rapport au Soleil (point jaune/clair) adapté de «Where is M13 ? Lite» (www.think astronomy.com, Bill Tschumy) ; Coordonnées galactiques : 104°, +14.2° [C8,C15], latitude importante [A8].

ASTROPHYSIQUE

Situés dans le nuage de Céphée [A20], NGC 7023 et son étoile centrale HD 200775 (ou SAO 19158) sont intimement liés [A9]. De masse comprise entre 6 et 10 fois celle du Soleil la centrale est très jeune (sans doute quelques milliers d'années seulement [A20]) et encore dans son cocon de poussières [A14]. Son type spectral est estimé selon les sources des types suivants : B2Ve [P1], B3 IVe ou B3 V [A9,A14], sp.B3 Ve [A13]. Il s'agit d'une naine [A14] de type Herbig Be pré-séquence principale (typique d'une étoile en fin de formation) [A12], un peu à la manière des étoiles T Tauri, mais n'ayant pas réelle capacité à exciter de vastes régions HII telle une étoile d'association OB.

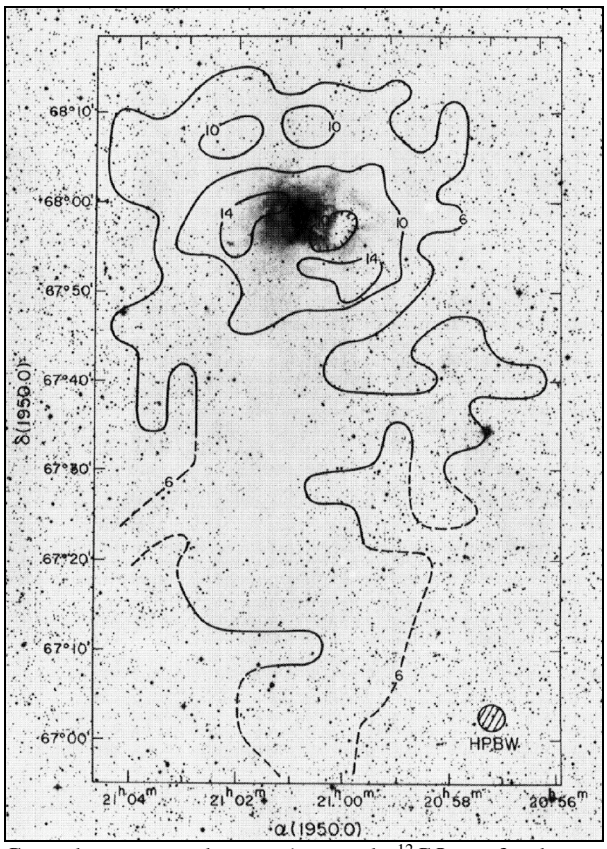
Légèrement variable de quelques dixièmes de magnitude [P1], HD 200775 est estimée distante de 1150 à 1950 années-lumière (AL) [A13,A20,P1]. Sa magnitude V vaut 7.34 [P1] ou 7.39 [A13], son indice de couleur B-V est 0.306 [P1] ou 0.38 [A13] selon les sources et le rougissement E(B-V) qu'elle subit est estimé à 0.58 [A13]. La température de surface est assez élevée, près de 3 fois celle du Soleil, à environ 17 000±1 000 K [A20]. Ajoutons pour terminer sur ses caractéristiques que HD 200 775 est un système binaire spectroscopique découvert en 2001 [A26], excentrique avec une période de 1180±60 jours. Le compagnon est sans doute une proto-étoile de faible masse (≥0.5 Msol).

La distance du complexe nébulaire est estimée (avec des méthodes différences de celles utilisées pour l'étoile centrale) entre 1100 et 1500 AL [A9,A12,A14,A22], avec un consensus dans les études récentes tendant vers 1400 AL (ou 440 parsecs). La vitesse radiale du noyau (basée sur 4 lignes d'absorption) est de +0.7 km/s [A2]. Si on adopte cette distance, la taille dans le visible de NGC 7023 est de moins de 10 AL.

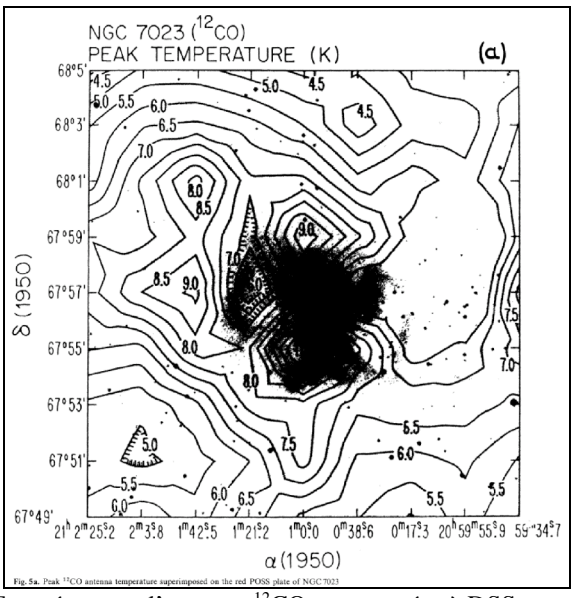
Par sa température de surface de 17 000 K, HD 200775 suffit tout juste à n'exciter qu'une petite région HII [A9,A14]. Cette « sphère de Strömgren » se restreint à 1'' de rayon (moins de 0.33 AL) dans laquelle on trouve une densité de 20 à 40 atomes/cm^3 et où la température électronique vaut de 5 000 à 10 000 K [A14]. Ainsi trouve-t-on les raies H-Beta et H-Gamma dans le spectre de la nébuleuse [A4].

Néanmoins, le principe général éclairant le reste de cette nébuleuse hétérogène est celui de brillance par transfert radiatif depuis l'ultraviolet (UV) jusqu'à l'infrarouge (IR) [A21]. HD 200775 baigne dans un nuage moléculaire (d'après l'IR) à la formation stellaire intense (beaucoup d'étoiles de faibles masses T Tauri et Ae/Be très récentes) dont poussière absorbe l'UV et réémet en IR. L'albédo moyen des grains de poussière dans l'UV (1100 Å) vaut 0.54 [A18]. HD 200775 est la principale responsable de l'échauffement de la nébuleuse et l'excès d'émission proche-IR ne peut être expliqué par une simple réflexion sur les poussières, mais plutôt par une dominance croissante de l'émission des grains de poussières à ces longueurs d'onde [A16].

La partie visible de NGC 7023 est située au Nord-Est d'un vaste nuage moléculaire optiquement invisible composé de divers éléments [A12]. Sa taille est estimée à 25x13 AL et son grand axe incliné à 51° par rapport à la perpendiculaire du plan galactique, sans doute en rapport avec la polarisation locale) [A8]. Preuve des divers éléments présents, on trouve par exemple le nuage de formaldéhyde (H_2CO) baptisé G103.69+13.89 décelé par sa raie d'absorption en radio à 4830 MHz. Nul doute qu'il ne soit associé à NGC 7023 puisque sa vitesse radiale de +2.2km/s est compatible. En outre, la nébuleuse est située sur le côté d'un anneau d'émission de monoxyde de carbone (CO). Bien entendu, on trouve d'autres molécules parmi lesquelles OH, HCHO, CS, HCO+, HCN, NH_3 (ammoniaque) [A10,A14,A16].

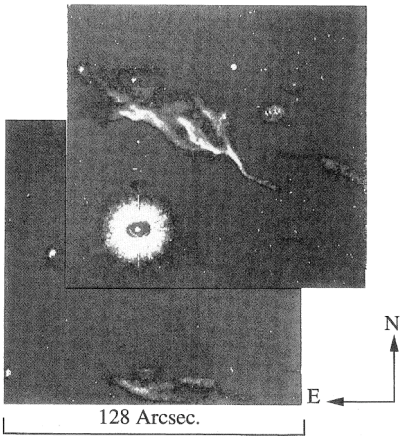


Carte de contours de température du ^{12}CO sur fond DSS rouge ; d'après [A8].



Températures d'antenne ^{12}CO superposées à DSS rouge [A14].

Image de l'émission de molécules H_2 vibratoires à ➔ 2.121 microns avec S=0.8'' ; TC ø3580mm, F/8, caméra IR « Redeye », pose de 370 sec. ; Mauna Kea obs. (HI, USA), alt.4200m.



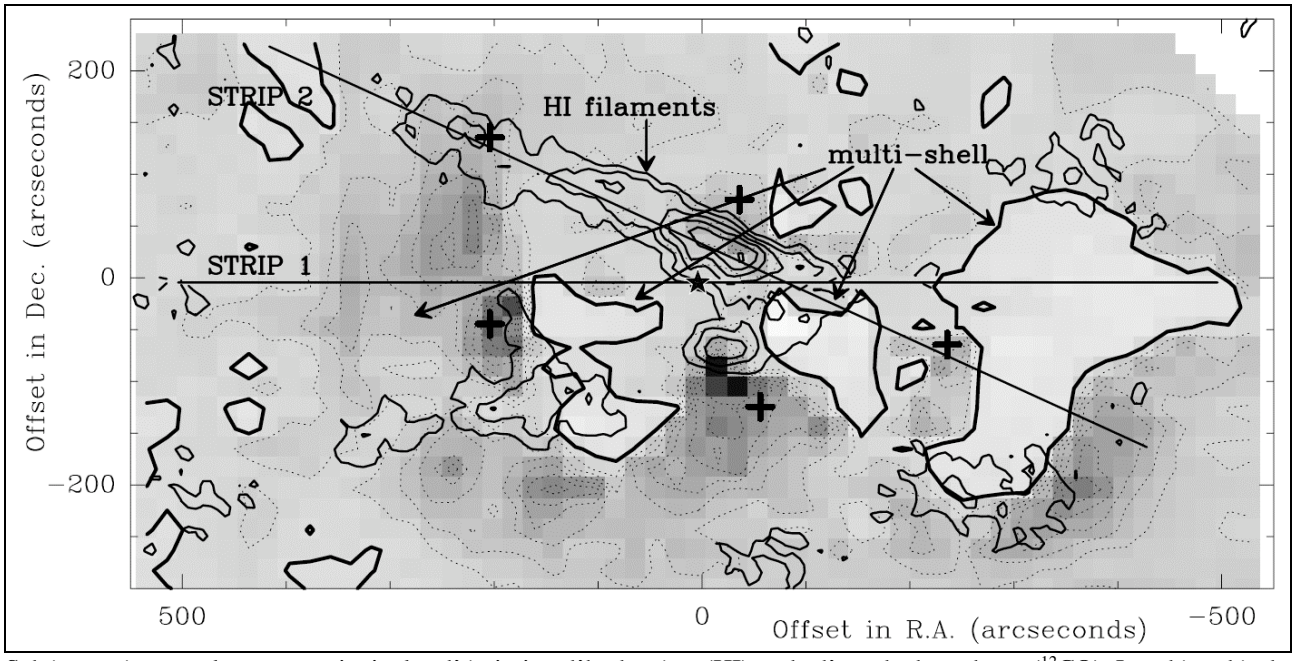
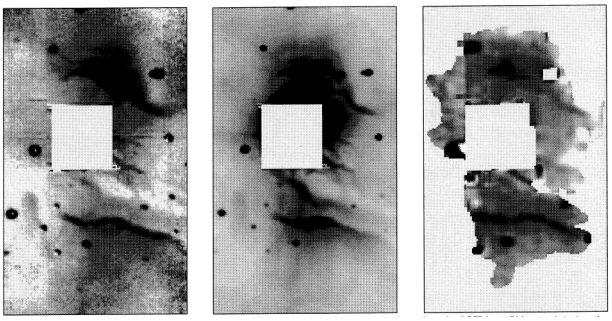


Schéma présentant les zones principales d'émission d'hydrogène (HI) et de d'oxyde de carbone (^{12}CO). Les dégradés de gris et les contours pointillés correspondent à l'intensité intégrée du carbone. La position de la centrale est indiquée par une étoile. Les contours pleins situent les filaments de HI et la structure multicouches observée du carbone. [A25]

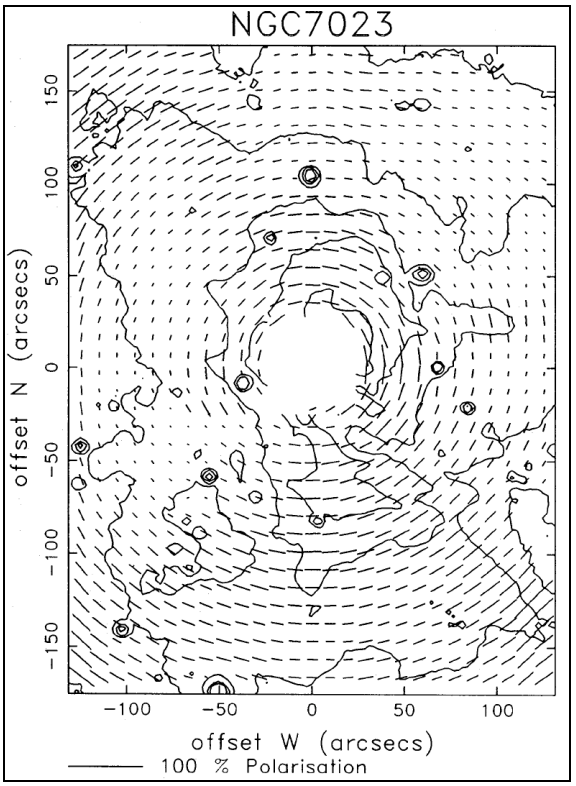
En outre, on trouve également de l'hydrogène atomique (région HI) dont environ 600 Msol dans le noyau du nuage [A8]. La distribution de HI est exactement conforme à l'enveloppe réfléchie dans le visible [A20]. Par contre, la présence de nuages obscurs comme LDN 1167, 1172 et 1174 s'étendant sur 2° [A20] autour de NGC 7023 n'est que fortuite : ils semblent se situer en avant-plan à des distances avoisinant les 940 AL [A17]. Enfin, la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP, famille du benzène), ces molécules complexes et cycliques (souvent hexagonales), est souvent décelée dans les nébuleuses par réflexion, et NGC 7023 n'échappe pas à cette règle.

Comme pour de nombreuses autres nébuleuses par réflexion éclairées par de jeunes étoiles bleues, on trouve dans NGC 7023 des zones d'émission rouge étendue (ERE) [A16], c'est-à-dire montrant un continuum d'émission rouge (et parfois IR) difficilement explicable : par exemple sous la forme d'un filament de 90'' E-O à environ 65''S de la centrale, ou d'une autre zone plus faible à 55''N de HD 200775 [A23]. Les ERE découlent d'un mécanisme encore mal compris. Certaines hypothèses porterait à croire à l'action de grains de poussière carbonés amorphes et hydrogénés à base de HAP [A20].



A gauche, carte colorée V-R ; au milieu, image ccd en R ; à droite, carte colorée de polarisation qui met en valeur les ERE grâce aux déviations du rapport des polarisations V et R [A16].

La polarisation linéaire imposée par HD 200775 augmente d'abord lentement en corrélation avec l'augmentation des longueurs d'onde optiques, puis atteint un pic vers 1 micromètre, et ensuite diminue à nouveau rapidement dans l'IR [A17]. Elle est relativement importante puisque dans le visible, elle atteint par endroit 20% [A17].



Polarisation optique et carte d'intensité autour de NGC 7023. La situation est typique des nébuleuse par réflexion simple à centrale excitatrice unique à savoir une circularité régulière des contours. Le niveau de polarisation est relativement fort au NE et SO, et bien réduits dans les autres quadrants. Tiré de [A16].

Les émissions moléculaires et atomiques dans le domaine radio et optique montrent que l'étoile centrale est située dans une large (5.0x2.5 AL) cavité du nuage moléculaire qui coïncide spatialement avec la nébuleuse optique (visible). Cette cavité est bipolaire dans le sens NO-SE avec l'étoile située à 50''E de son apex [A25]. Certains auteurs [A11,A14] arguent que cette cavité bilobée aurait été créée par l'action durant 80 à 100 000 années [A14,A20] d'un flux bipolaire de 10^{-5} Msol/an, éjecté à une vitesse d'environ 100km/s. Maintenant tari, ce flux bipolaire NE-SO se panache de traces de front d'ionisation et d'une vague de matériau dense. Il existerait donc un disque de matière autour d'HD 200775 dont la masse n'excéderait cependant pas 0.05 Msol [A20].

TABLE 1

POLARIZATION OF NGC 7023

Position	*U*	*B*	*V*	*R*	*J*	*H*	*K*
A. Percentage Polarization							
70″S	11.2 ± 0.9	15.8 ± 1.0	19.1 ± 1.2	...	15.8 ± 1.4	11.1 ± 1.3	7.1 ± 1.2
35″S	4.2 ± 0.4	8.2 ± 0.9	12.9 ± 1.4	...	26.1 ± 6.7	7.5 ± 3.3	...
30″W, 20″N	...	...	18.3	...	25.9 ± 1.5	10.8 ± 0.6	4.4 ± 0.5
30″N	...	13.9	13.2	14.1	21.3 ± 1.5	7.4 ± 0.5	4.6 ± 0.4
60″N	...	...	...	...	...	...	13.1 ± 4.5
70″N	11.8 ± 1.4	13.4 ± 1.2	18.1 ± 1.2	...	21.8 ± 5.4	17.8 ± 3.6	...
B. Polarization Position Angle							
70″S	92	92	91	...	96 ± 3	87 ± 4	84 ± 5
35″S	91	88	87	...	94 ± 8	90 ± 13	...
30″W, 20″N	...	...	27	...	36 ± 2	32 ± 3	43 ± 3
30″N	...	84	91	88	89 ± 3	87 ± 3	99 ± 3
60″N	...	...	...	...	...	...	68 ± 18
70″N	81	86	85	...	99 ± 7	97 ± 6	...

NOTE.—Nebular positions are offsets in arcseconds from HD 200775. The data at *J*, *H*, and *K* are from this paper. The *U*, *B*, and *V* data are from Elvius & Hall 1967, except for 30″W, 20″N and 30″N, where the *B*, *V*, and *R* data are from Moore 1982. Uncertainties, when available, are 1 σ.

Taux de polarisation dans diverses longueurs d'onde ; adapté de [A17]

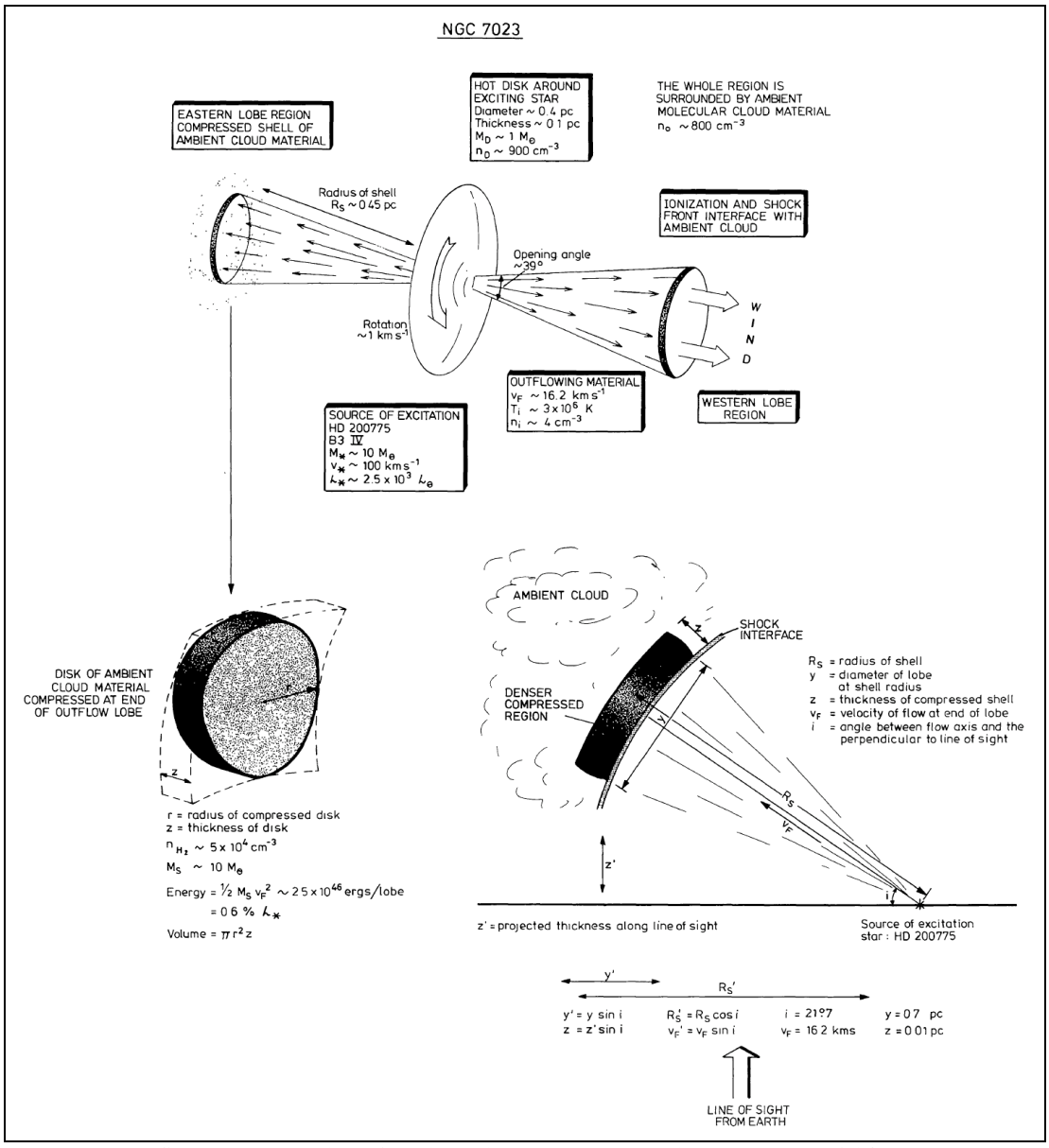


Schéma géométrique fonctionnel montrant le modèle proposé par [A14].

Une autre caractéristique particulière à NGC 7023 est la présence de régions photo-dissociatives (RPD). Il s'agit là de zones suffisamment exposées aux rayonnements énergétiques (UV) de l'étoile centrale pour que des molécules soient détruites (dissociées) [A24]. Pour preuve, on constate que l'abondance des molécules ^{13}CO, HCO+, HCN, HNC et CS décroît à l'approche de la centrale. Les molécules HCO+, HNC et NH_3 sont les plus fragiles face aux UV, alors que CN est le plus solide. Globalement, les molécules complexes souffrent du rayonnement UV, mais pour certains isotopes, ils peuvent résister dans des poches locales [A19].

Ces RPD se distinguent par leur brillance dans l'IR lointain. Les spectres montrent qu'en lieu et place de grains carbonés classiques en équilibre thermique vers le centre de la nébuleuse, il s'agirait plutôt de petits grains aromatiques polycycliques ou de larges molécules chauffés par les photons individuels [A22].

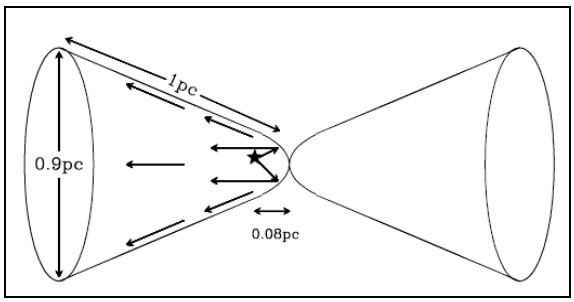
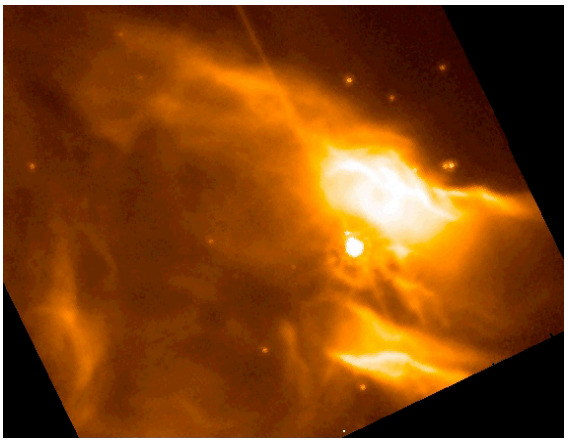
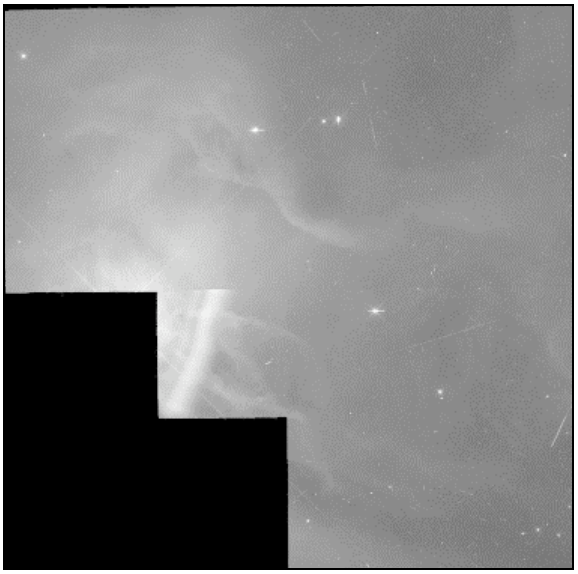
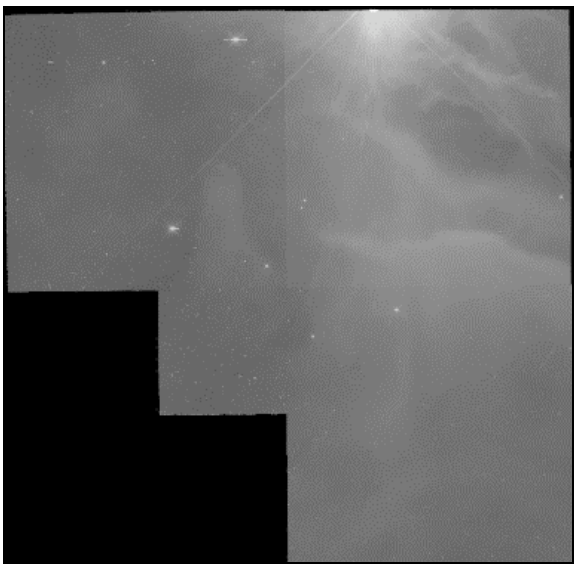


Schéma illustrant le modèle proposé par [A25]. L'étoile chauffe et « photo-dissocie » principalement le lobe Est.

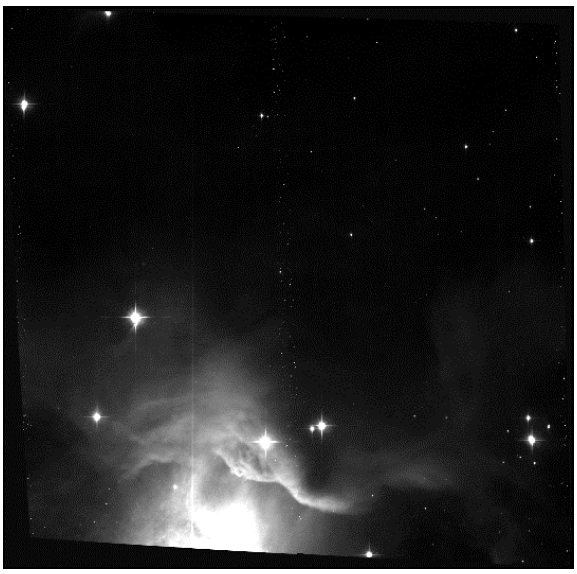
On ne peut à proprement pas parler d'amas ouvert associé à NGC 7023 dans le sens classique du terme. Il existe cependant deux condensations d'étoiles, l'une au centre et l'autre à 5'O du centre. Contenant une vingtaine d'étoiles [A14,A15], cette condensation centrale est un véritable amas physique, ou plus exactement une association T définie par AMBARTSUMIAN. HD 200775 est la seule étoile massive de cette région de formation stellaire compacte de 13x6 AL. Le reste de cette population stellaire est composée de 15 à 20 naines de type G5 de moins d'une masse solaire [A15] dont bon nombre sont des variables de type RW Auriga et T Tauri (étoiles très jeunes) et 50% sont des objets pré-séquence principale selon [A12]. Par contre, la condensation Ouest est un faux semblant [A5] provoqué par un trou dans les nuages d'absorption qui parsèment la région autour de NGC 7023.


© NASA ; Spitzer Space Telescope [S55] ; T ø850mm, F/12, refroidi ; image IR à 8 microns (Werner, M., et al. «The Spitzer Space Telescope Mission», 2004, ApJS, 154, 1).


HST Preview NGC7023-1 (U2WR0803T) ; Copyright © 1997 AURA, Inc. ; © NASA, STScI, Hubble Space Telescope; TC ø2400mm, F/24; 900 sec. sur ccd WFPC2 et filtre F606W, T=0, alt.600km; image brute; 04/10/1995, 15h10m00sTU.



HST Preview NGC7023-2 (U2WR0808T) ; Copyright © 1997 AURA, Inc. ; © NASA, STScI, Hubble Space Telescope; TC ø2400mm, F/24; 900 sec. sur ccd WFPC2 et filtre F606W, T=0, alt.600km; image brute; 04/10/1995, 16h09m00sTU.



HST Preview NGC7023-NW-ACS (J8MW02050) ; Copyright © 1997 AURA, Inc. ; © NASA, STScI, Hubble Space Telescope; TC ø2400mm, F/24; 1200 sec. sur ccd ACS et filtre F850LP, T=0, alt.600km; image brute; 05/11/2003, 00h50m00sTU.

© 2003 Telescope Canada-France-Hawaii / Jean-Charles CUILLANDRE / Coelum [S62] ; TN ø3580mm, F/3.8, ccd CFH12K ; Mauna Kea obs. (HI, USA), alt.4200m.

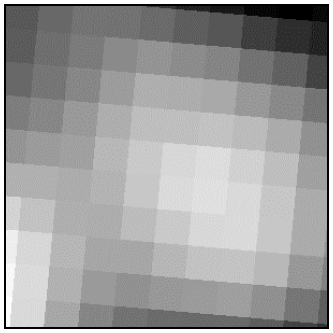


Image en rayons X forts (40-100 KeV) du satellite GRANAT (SIGMA); © High Energy Astrophysics Department, Space Research Institute (RUS); CEA, Centre d'Etudes de Saclay (FRA), 2004 [S17]; ch=30'.

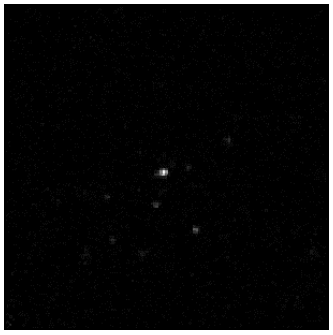


Image en rayons X faibles (0.25-0.75-1.5 KeV) du satellite ROSAT (PSPC); © NASA Goddard Space Flight Center, 1994 [S17]; ch=30'.

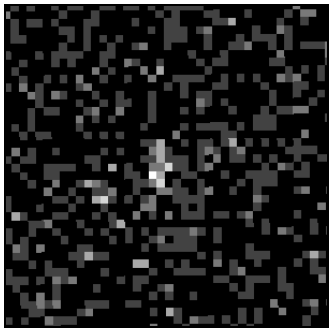


Image en rayons X faibles "large fenêtre" (0.1-2.4 keV) du satellite ROSAT (All-Sky X-ray Survey-RASS3); © Max Planck Institute for Exterrestrial Physics, 1991 [S17]; ch=30'.

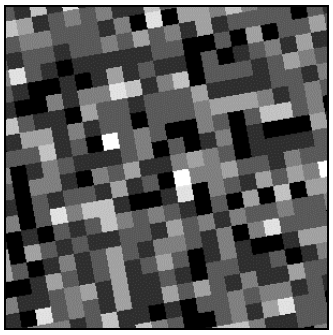


Image en ultraviolet extrême (83Å, de 50 à 180Å) du satellite EUVE; © Center for Extreme UV Astronomy, Welsh et al., 1990 [S17]; ch=30'.

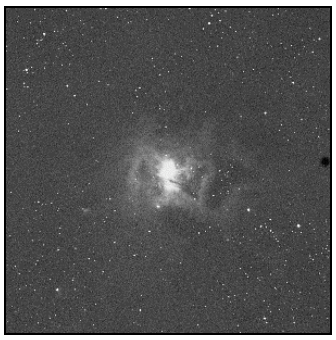


Image Digitized Sky Survey dans le rouge (103aE + filtre rouge RP2444) tirée du Palomar Observatory Sky Survey, télescope de ø1.2m du Mont Palomar (USA); © STScI, ROE, AAO, UK-PPARC, CalTech, National Geographic Society [S17]; ch=30'.

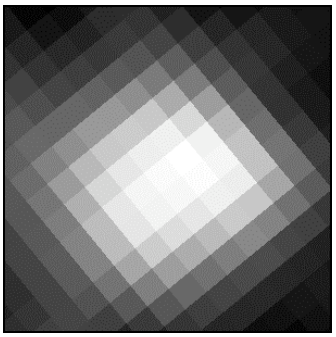


Image H-Alpha composite (6563Å) du Virginia Tech Spectral line Survey (VTSS) et du Southern H-Alpha Sky Survey Atlas (SHASSA); © Finkbeiner, 2003 (Princeton University) [S17]; ch=30'.

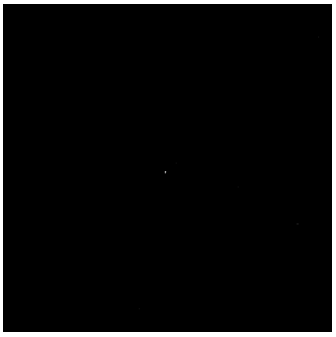


Image infrarouge proche (J= 1.25 μm) du Two Micron All Sky Survey (2MASS) des télescopes de ø1.3m du Mont Hopkins (USA) et Cerro Tololo (Chili); © 2MASS, Mass. Univ. & NASA [S17]; ch=30'.

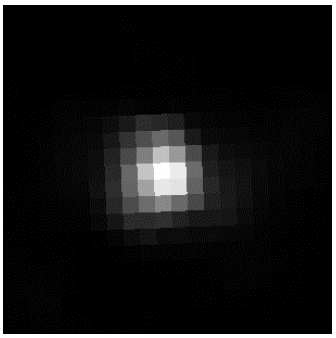


Image infrarouge IRAS (12 μm); © NASA IPAC/Jet Propulsion Laboratory (Wheelock, et al, 1991, IRAS Sky Survey Atlas Explanatory Supplement) [S17]; ch=30'.

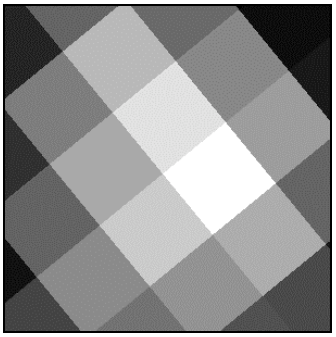


Image infrarouge (115 GHz ou 100 μm) tirée des surveys CO des télescopes de ø1.2m d'Harvard (USA) et de Cerro Tololo (Chili); © Dame, Hartmann, Thaddeus, 2001 (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics [S17]; ch=30'.

REPÉRAGE

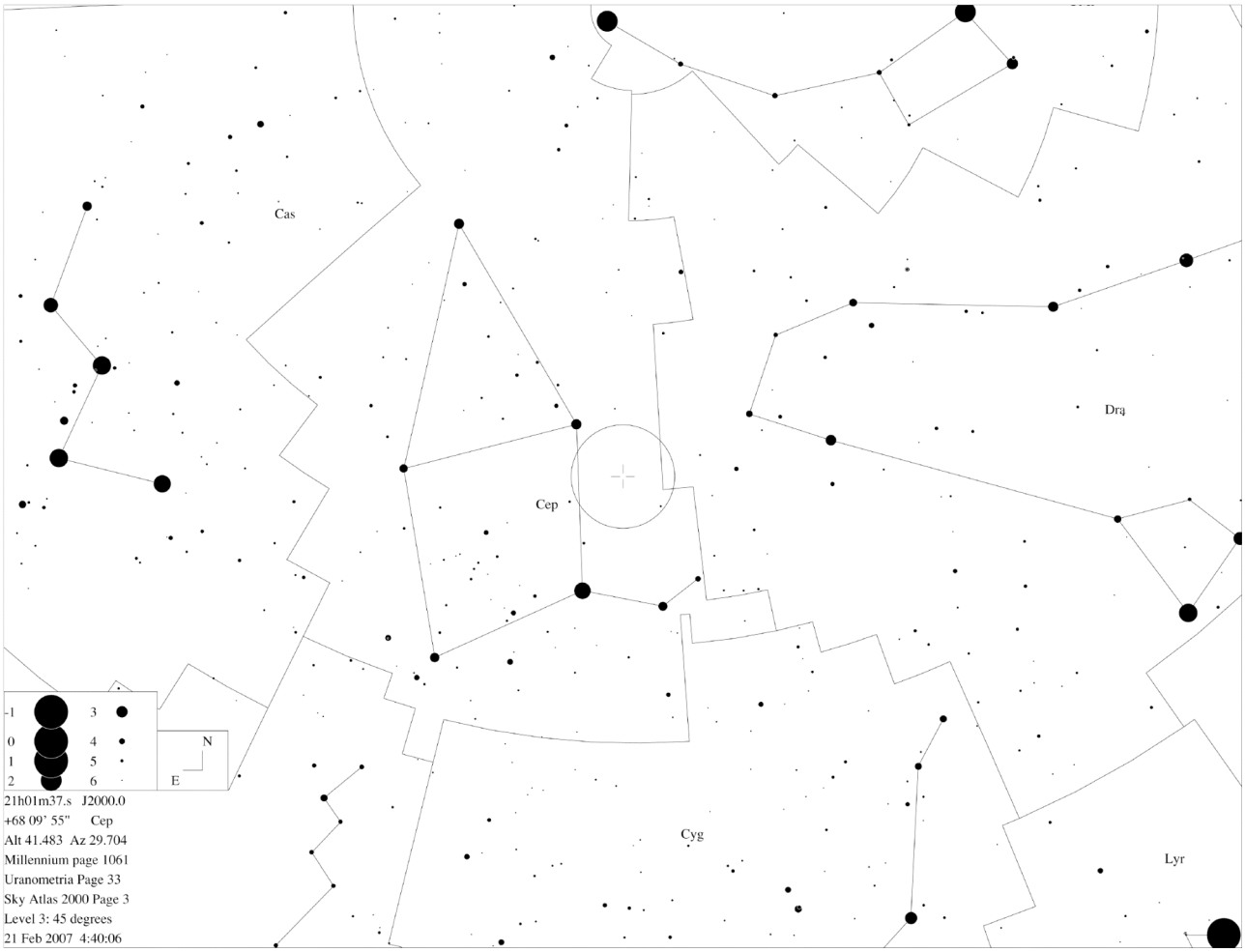
Un diamètre minimum raisonnable de 150 mm de ø est préconisé par KAHAN-PAA [C13] pour une premier repérage de cette nébuleuse, mais le site devra exempt de pollution lumineuse car cette

nébuleuse dont la brillance de surface se mélange très graduellement au fond de ciel ne supportera pas (ou peu) des conditions moyennes. Pourtant, l'étoile centrale aidant le repérage est visible aux jumelles [L22] puisque de mv=7.4, et dans de nombreux chercheurs.

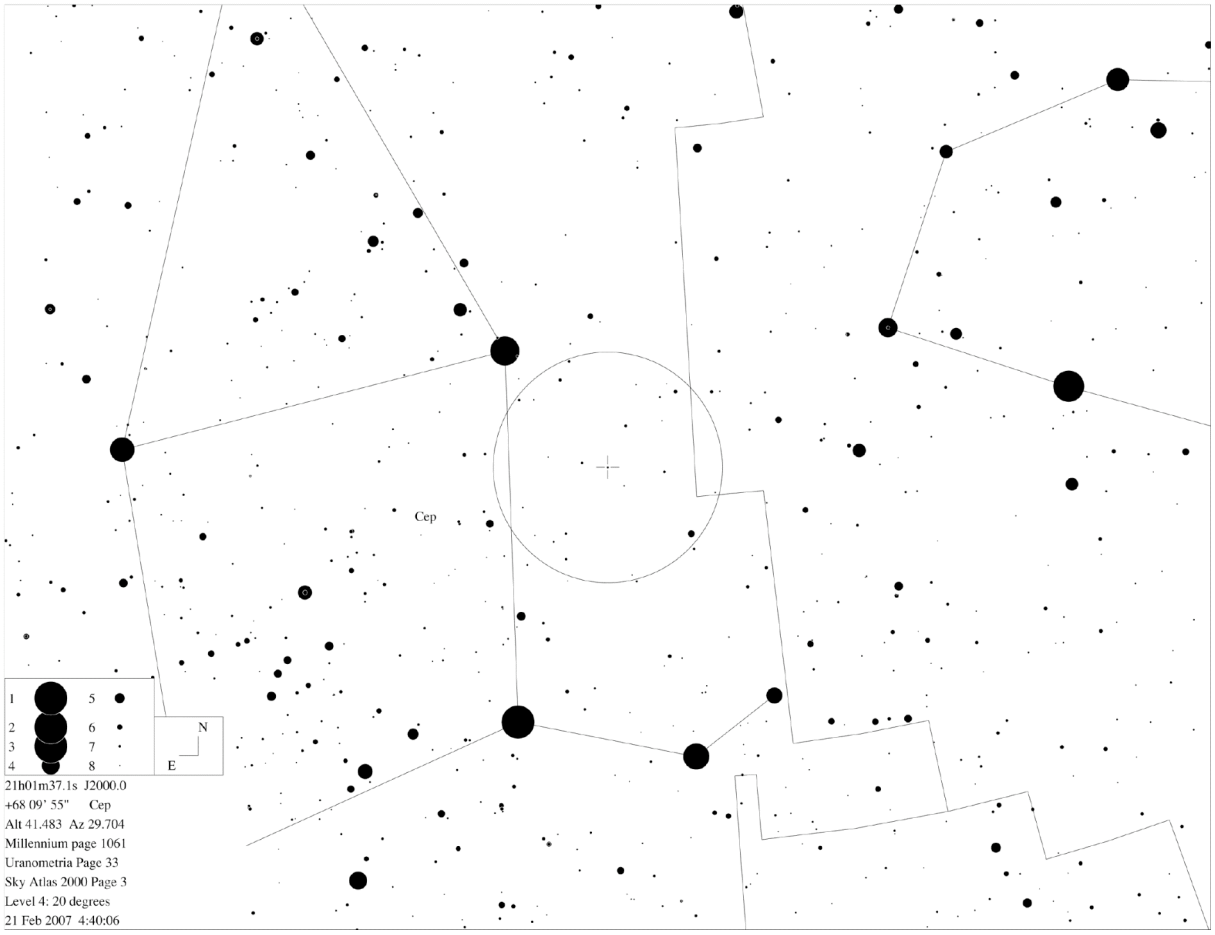
Il faudra localiser une zone en construisant mentalement un triangle irrégulier avec Alpha et Bêta CEP avec un 3ème point situé à l'O du segment et plus près de Bêta.On pourra s'aider de 4 CEP (mv=5.63, sp.A8) qui, elle, forme un triangle quasi-isocèle avec le segment Alpha-Bêta et que l'on pourra placer vers le bord SO de son chercheur (champ≈5° pour cela). Ensuite, trois étoiles (HD 201731, 200099 et 198737) de mv comprises entre 6.8 et 6.9 forment un triangle isocèle assez régulier caractéristique (base plus large) vers le S, et on trouve HD 200775, la centrale de NGC 7023, presque sur ce segment de la base, plus proche du coin E de ce triangle.

Pour le repérage aux coordonnées, l'étoile la plus facile à trouver à l'oeil nu dans la constellation de Céphée est Alpha CEP (mv=2.50, sp.A7, 21h18m35s, +62°35'08''). Une fois centrée dans le champ de l'oculaire puis de déplacer de 17m vers l'Ouest en ascension droite et de 5°35' vers le Nord en déclinaison.

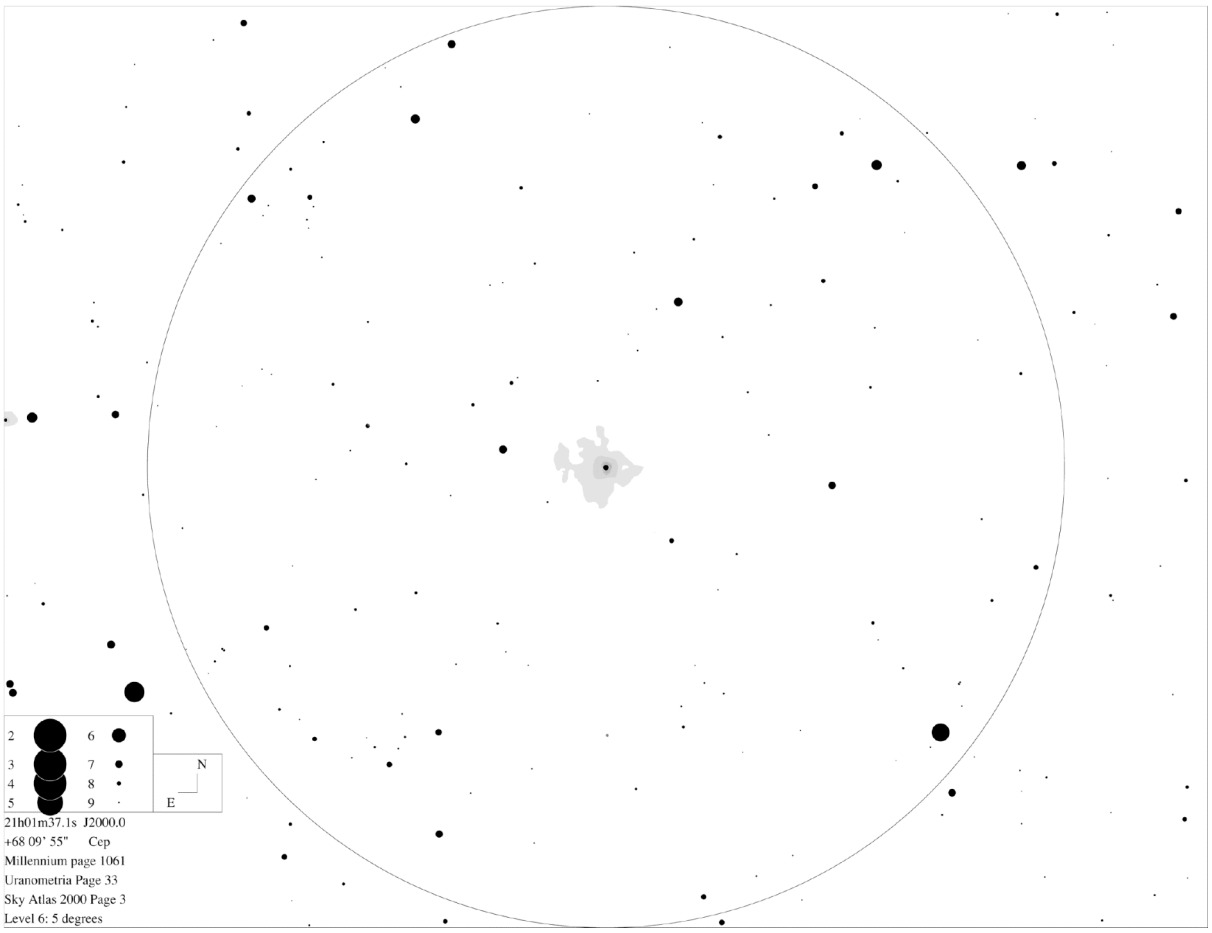
Dernier conseil utile en cas de doute sur la vision de la nébuleuse si l'atmosphère est légèrement brumeuse ou vos optiques pas irréprochablement propres : utilisez HD 201731 à 35'E comme étoile de comparaison pour vérifier si elle ne « diffuse » pas de la même manière. Si tel n'est pas le cas, c'est bien une nébuleuse d'origine cosmique qui se laisse observer et non la vapeur d'eau atmosphérique ou la poussière terrestre !



Constellations autour de Céphée et champ de 5° typique d'un chercheur au centre autour de NGC 7023; © Guide 8 [P1].



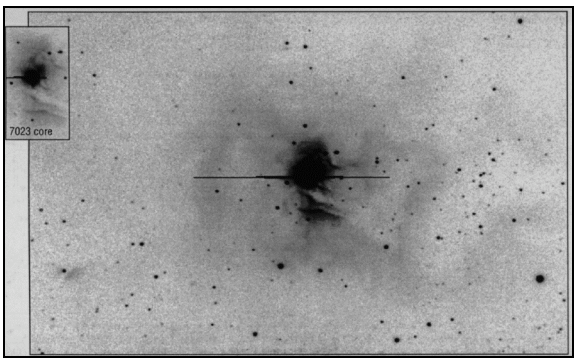
Zone de 20° autour de NGC 7023 et champ de 5° typique d'un chercheur ; © Guide 8 [P1].



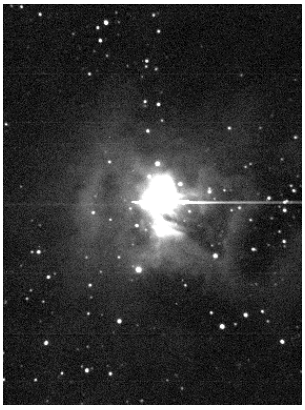
Champ de 5° typique d'un chercheur autour de NGC 7023 ; © Guide 8 [P1].

SOURCES

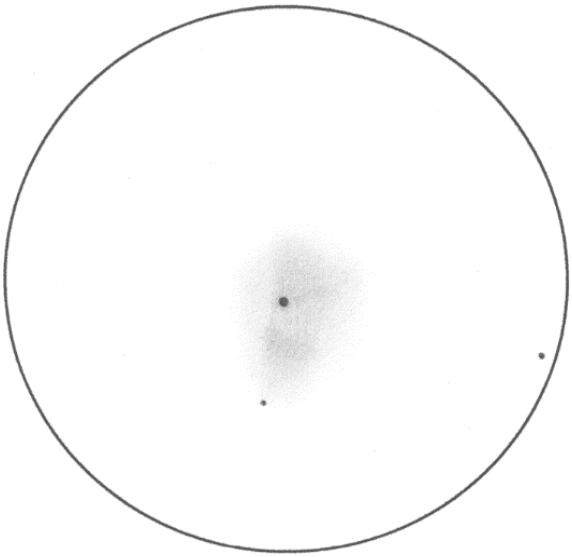
On trouve une description de NGC 7023 avec 150mm de ø [L13] visible comme un faible voile homogène autour de l'étoile de m=7, mais cela reste un compte-rendu rare. Cependant, les petites ouvertures et les grands champs permettent d'apprécier le manque d'étoiles dans le fond stellaire alentour. Avec 200mm de ø, elle reste faible mais évidente sans marque d'absorption [L3,L12]. Avec 300 à 350mm, on commence à percevoir les irrégularités sombres qui parsèment sa surface, également sa dissymétrie de forme (plus étendue au S, et de faibles extensions au delà des masses centrales principales, et enfin on note toujours un champ stellaire adjacent très pauvre [L12,L3]. Les instruments supérieurs renforcent ces impressions [L3,L12] et permettent de mieux cerner la forme des indentations sombres (notamment une barre sombre NE-SO coupant la partie S de la nébuleuse. Certains observateurs notent le faible agrégat d'étoiles à l'O de la centrale [L12] formé sur Cr 427.



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

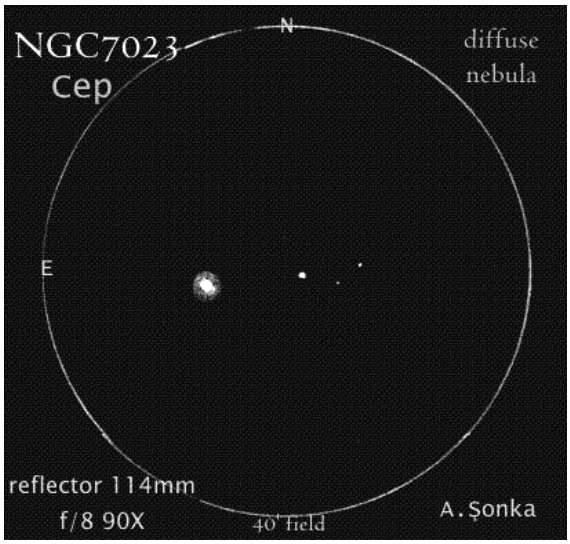


© Buil-Thouvenot Atlas - BTA [P2] ; SC ø280mm, F/11, ccd; Narbonne (11).

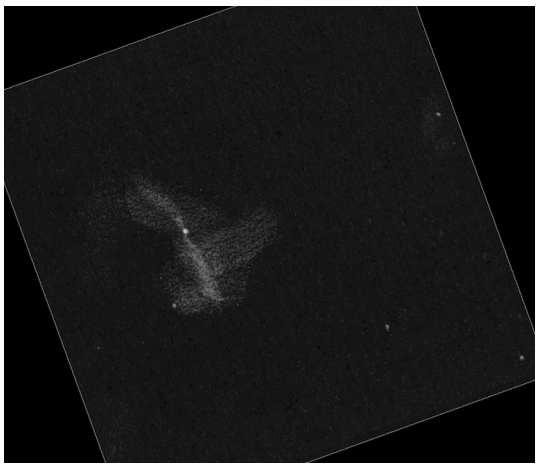


© Laurent FERRERO [L24] ; SC ø280mm, F/11, 175x ; T=2, S =4, Riboux (83).

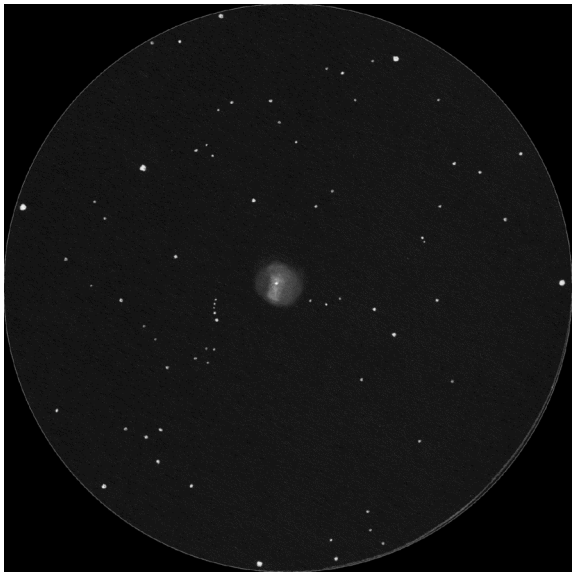
OBSERVATEURS (CE)



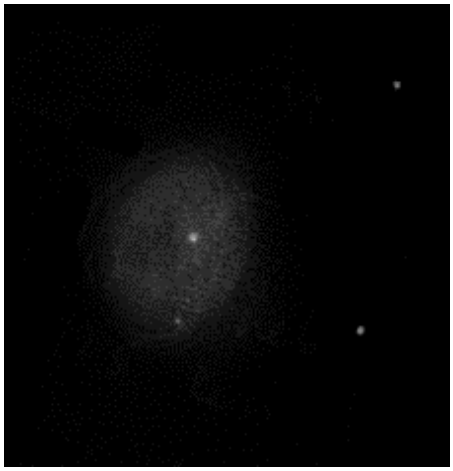
© Adrian B. SONKA (ROM) [S36] ; TN ø115mm, F/8, 90x.



© Xavier CAMER [S59] ; TN ø115mm, F/7.8, 50x ; T=1, P=2, S=3 ; Châteauneuf d'Entraunes (06) ; 05/09/2003, 22h15TU. Étoile assez brillante V1 au centre, nébuleuse V2 faible, 100% sûre, forme difficile sauf à l'O ; ne réagit pas au filtre OIII.



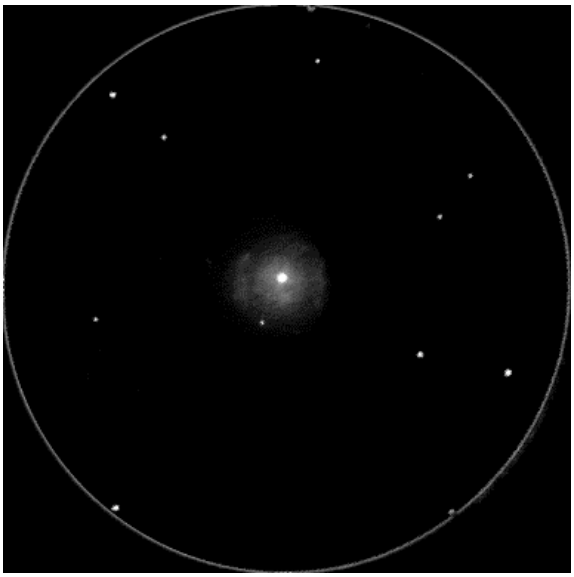
© Uwe GLAHN (ALL) [S35] ; J ø125mm, 20x ; T=1 (mvlon=6.0) ; 16/08/2001.



© Beat KOHLER (SUI) [S47] ; L ø150mm, 70-140x ; 08/09/1996.

Jere KAHANPÄÄ (FIN) [S13]

TN ø205mm, F/4.9, 80x ; T=2 (mvlonUMi=6.0), S=2, Hartola (FIN) ; 30/08/1997, 01h15TU : « située dans un champ vide, ronde, un peu condensée, facile à 40x ; zone légèrement plus brillante visible au S de l'étoile centrale ; la VI suggère des arcs extrêmement faibles long des côtés O et E de la nébuleuse ; diam.= 10'. »



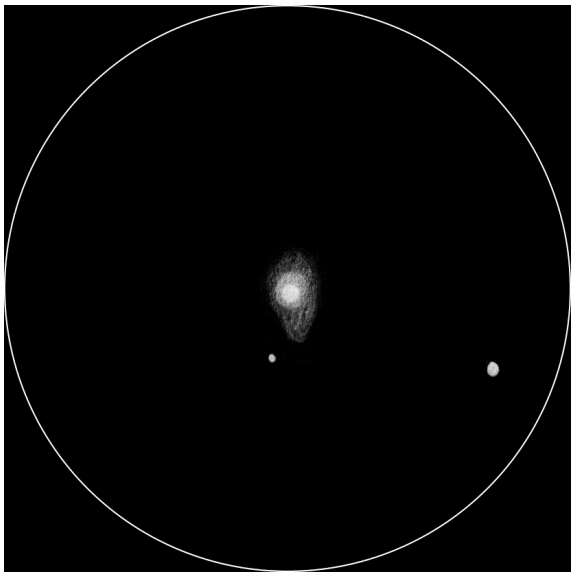
© Jere Kahanpää [S13]; TN ø205mm, F/4.9, 80x, T=2 (mvlonUMi=6.0), S=2, Hartola (FIN) ; 30/08/1997, 01h15TU.

Yann POTHIER

SC ø203, F/10 (Meade LX50), 87x+UHC ; T=1, S=3 ; La Clapière (05), alt.1650m ; 06/08/1991, soirée : «à 87x & UHC, autour d'une étoile brillante de m=8, léger voile étendu, diffus et d'éclat dégradé (genre optique sale); assez bien vue également sans filtre ; étoile faible de m=13 au S, limites irrégulières, allongée N-S; avec l'OIII, très faible; à 100x & UHC, plus longue vers le S que vers le N, en direction de l'étoile de m=13 ; à 145x & UHC, très jolie, genre goutte d'eau ou poire.»

SC ø203, F/10 (Meade LX50), 145x ; T=1.5, H=60°, S=3 ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/05/1992, 03h15TU : «à 145x, mieux vue sans filtre (type R ?), nébuleuse large et floue, faible mais néanmoins bien visible; forme générale allongée, environ 6.3'x3.7' dans le sens N-S ; extension S plus faible; centrale brillante

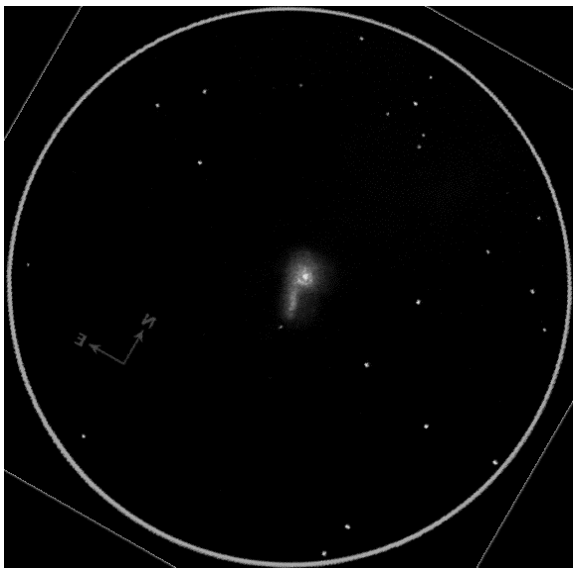
de m=7; graduellement plus brillante jusqu'au centre ; étoile de m=12 à 5'S de la centrale, vers laquelle l'extension S se courbe; forme de dent (voir dessin).»



© Yann POTHIER ; SC ø203, F/10 (Meade LX50), 145x ; T=1.5, H=60°, S=3 ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/05/1992, 03h15TU.

Cyprien POUZENC

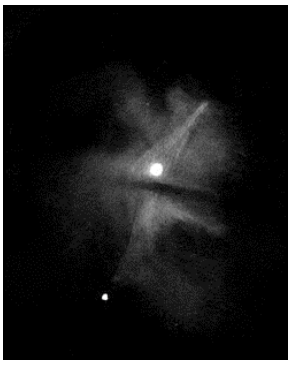
SC ø203mm, F/10 (LX 90), 77x ; T=0 (mvlonUMi=6.27), P=1, S=1 (77x), H=60° ; La Roque d'Anthéron (13), alt.175m ; 18/09/2004, 23h00TU : «à 77x (champ=38'), nébuleuse facile (vue VI1) aux limites très diffuses, elle contient une étoile de m=7.43 vers laquelle la luminosité de l'objet semble s'accroître ; de forme rectangulaire, orientée NNE, ses dimensions sont estimées à 4'x2' ; noter que la nébuleuse semble toutefois s'évaser sur sa partie NO ; on peut remarquer la présence de deux renforcements lumineux, l'un entourant la moitié SO de l'étoile (vu VI3), l'autre partant du SSE de celui-ci et s'étendant sur environ 1' de long, orienté NNE (vu VI2 ; noter que toute la partie située à l'O de ce renforcement semble beaucoup moins brillante que l'ensemble de la nébuleuse ; une étoile de m=10.9 peut être trouvé à quelques seconde d'arc au S de l'objet. Remarque : l'amas ouvert associé à la nébuleuse, situé à environ 6' à l'O, et correspondant à la même entrée du NGC n'a pas été observé, la luminosité de ses composantes étant de m>15.»



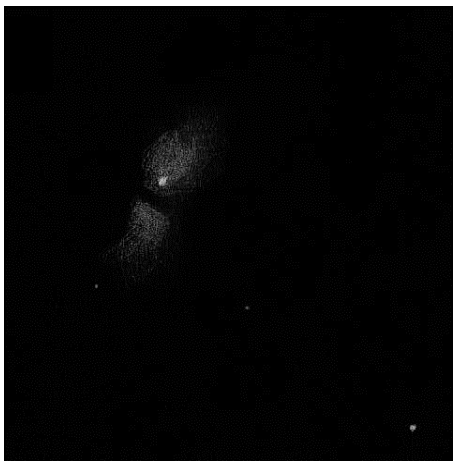
© Cyprien POUZENC ; SC ø203mm, F/10 (LX 90), 77x ; T=0 (mvlonUMi=6.27), P=1, S=1 (77x), H=60° ; La Roque d'Anthéron (13), alt.175m ; 18/09/2004, 23h00TU.

Matthias JUCHERT (ALL) [S29]

TN ø203mm, F/6 (Meade Starfinder), 98x ; T=0 (mvlonZ=6.8), Mittelmark, Brandenburg (ALL), lat.52°N, alt.60m ; 23-24/09/2003 : «Au centre de la nébuleuse se trouve une étoile de M=7 m ; le tout ressemble à une étoile brillante vue au travers d'un oculaire embué ; le champ environnant est presque complètement vide d'étoile ; à 98x, des structures complexes sont difficiles à saisir mais se perçoivent sur la nébuleuse ; au S de l'étoile, une ligne sombre claire est visible en VI ; au N de l'étoile se trouve la zone la plus claire, avec une seconde branche de nébulosité dérivant dans la direction NO ; globalement, toutes ces structures sont très difficiles à reconnaître ; c'est un objet intéressant en raison de son manque de réaction au filtre UHC ce qui le classe dans les nébuleuses par réflexion.»



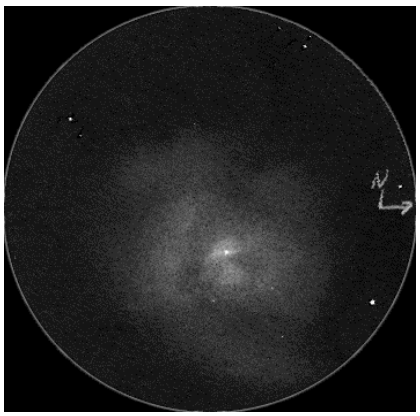
© Matthias JUCHERT (ALL) [S29] ; TN ø203mm, F/6 (Meade Starfinder), 98x ; T=1 (mvlonZ=6.8), Mittelmark/Brandenburg (ALL), lat.52°N, alt.60m ; 23-24/09/2003.



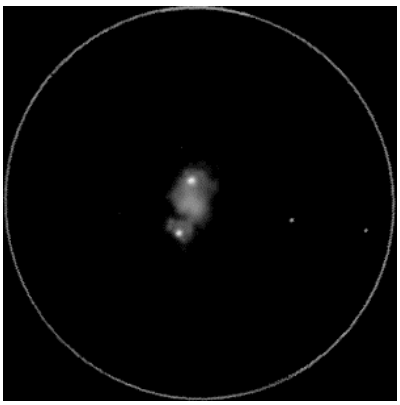
© Xavier CAMER [S59] ; TN ø254mm, F/4.7 (perso), 75-109x ; T=2, P=2, S=3, Seine et Marne (77). Bande sombre vue assez facilement.

Wes STONE (USA) [S45]

TN ø254mm, F/4.5 (Discovery DHQ), 44-230x ; T=0 (mvlonZ=7.0), S=4 ; 11/09/2004, 05h25TU : «à faible G, la nébuleuse se présente comme un halo laiteux plus brillant à proximité d'une étoile presque centrale de m=7 ; de subtiles structures internes sont visibles, particulièrement à G moyen ; juste au N de l'étoile se trouve un chapeau arrondi de nébulosité alors qu'une bande incurvée passe sur l'étoile d'E en O ; un triangle irrégulier avec plusieurs condensations juste au S, et des bandes sombres se trouvent à l'E et à l'O de cette région centrale ; au delà des bandes sombres, on trouve une enveloppe pratiquement carré et encore plus loin un halo qui fond graduellement dans le ciel.»



© Wes STONE (USA) [S45] ; TN ø254mm, F/4.5, 44-230x ; T=1 (mvlonZ=7.0), S=4 ; 11/09/2004, 05h25TU.



© Gerald M. SANTORO (USA) [S43] ; TN ø250mm, F/5 ; Dog Star Observatory (PA, USA), lat.40°N, alt.417m.

Martin SCHOENBALL (ALL) [S66]

TN ø250mm, F/5 (dobson GSO), 139x ; T=1 (mvlon=6.4) ; 26/09/2003 : «nébuleuse par réflexion moyennement brillante ; la partie la plus brillante se dirige à l'O de l'étoile centrale ; plus au S se trouve un une belle condensation plus brillante connectée avec la nébulosité principale par un halo très faible ; à l'E de la brillante centrale, on trouve également un halo très faible ; il n'y a rien de visible entre la partie E et la partie S ; les bordures internes sont assez nettes, plus particulièrement à l'arc E.»

© Martin SCHOENBALL (ALL) [S66] ; TN ø250mm, F/5 (dobson GSO), 139x ; T=1 (mvlon=6.4) ; 25/09/2003.

Laurent FERRERO

SC ø280mm, F/11 (Celestron 11), 175x ; T=2, S =4, Riboux (83) : «la nébuleuse est assez évidente autour de V0380 (7,43m), mais ses contours sont au premier abord mal définis ; avec un peu plus d'attention, cette nébuleuse présente quelques zones plus brillantes, notamment juste au NE de V0380, mais aussi entre cette dernière et une autre étoile de

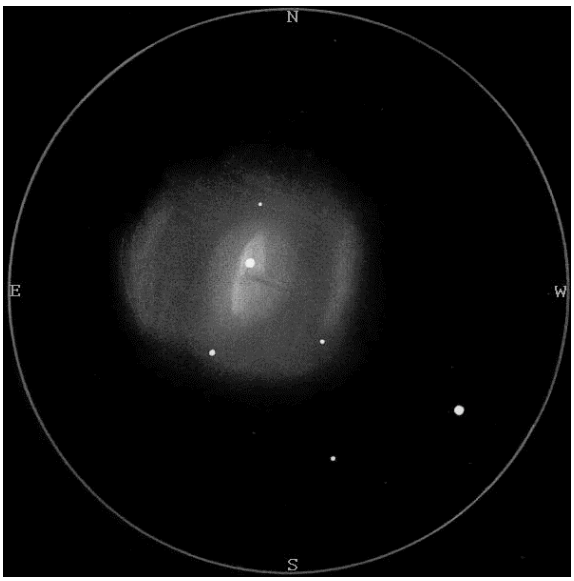
10,9m, vers laquelle la nébuleuse semble s'étirer.»

Bruno SALQUE [S23]

TN ø300mm, F/4 (Orion Optics), 67-133x ; T=3 (mvlon=5.5), Nailly (89), octobre/2004 : «à 67x, la nébuleuse est très faible, mais bien présente en VI. En fait, on dirait à première vue une étoile brillante entourée d'un halo dû à la buée. Le champ est très pauvre en étoiles, ce qui semble confirmer la présence de buée sur l'oculaire, mais il n'y en a pas ! C'est en faisant le dessin que j'ai aperçu, difficilement, les structures de la nébuleuse. Il y a une région centrale allongée à peu près N-S, plus brillante à l'E, autour de l'étoile brillante, qui est nettement décentrée. Autour, la nébuleuse forme un disque qui devient de plus en plus faible vers l'extérieur et se dilue dans le fond du ciel, excepté deux zones allongées près du bord E et du bord O évoquant des portions de bras galactiques. La VI permet de deviner, à plusieurs reprises durant le dessin, une sorte de coupure sombre de direction E-O juste au S de l'étoile brillante. Tout cela n'a été que deviné, et en utilisant les deux grossissements. Mais je ne connaissais pas à l'avance la forme de cette nébuleuse (c'était pour moi un objet complètement inconnu) et c'est en la remettant au propre le lendemain (en exagérant les contrastes) que je l'ai reconnue, j'avais déjà vu quelque part une photo de cet objet. Cela confirme les qualités de l'oeil : ce qu'on devine à plusieurs reprises est bien réel ! La nébuleuse a été observée l'année suivante sous un excellent ciel (T=1) : elle était tout aussi difficile et aucune structure n'apparaissait à première vue sinon l'allongement de la région centrale. Je ne m'y suis pas plus attardé.»

Jim ANDERSON (USA) [S15]

SC ø305mm, F/10 (Meade LX200), 254x ; T=2, S=3 ; Grant (VA, USA), alt.936m ; 10/06/2002, 03h53TU : «petite tache illuminée, juste une portion de la nébuleuse entourant SAO 19158 ; tache

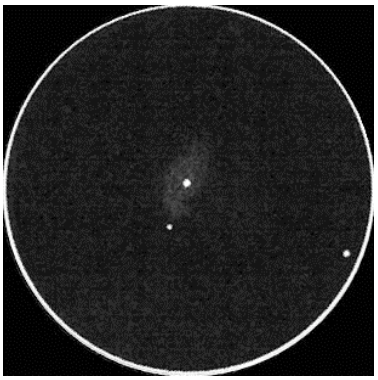


© Bruno SALQUE ; TN ø300mm, F/4 (Orion Optics), 67-133x ; T=3, Nailly (89), octobre/2004.

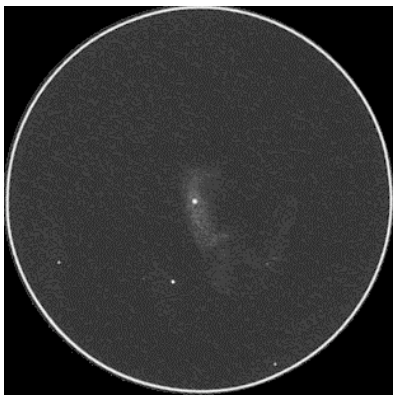
de 2' entourant l'étoile en forme de champignon, 6' de ø en tenant compte de l'extension au S de l'étoile ; assez difficile à détecter, nécessitant la VI ; une fois repérée, elle tient en VD.»

Kiminori IKEBE (JPN) [S60]

TN ø320mm, F/4.8 (dobson Magellan), 150x ; Kyushu (JPN) ; 24/10/1997, 23h53HL : «à 1ère vue, ressemble à un halo dans l'oculaire autour d'une étoile, mais avec attention, elle apparaît comme une faible nébuleuse diffuse à part entière ; l'étoile centrale est brillante et une autre est visible immédiatement au S ; allongée N-S, une structure semblant incurvée est faiblement discernée ; globalement faible sans concentration de lumière.»



© Kiminori IKEBE (JPN) [S60] ; TN ø320mm, F/4.8 (dobson Magellan), 150x ; Kyushu (JPN) ; 24/10/1997, 23h53HL.



© Kiminori IKEBE (JPN) [S60] ; TN ø500mm, F/?, 220x ; Kyushu (JPN) ; 10/11/2001, 21h38HL.

Paul BRUNET

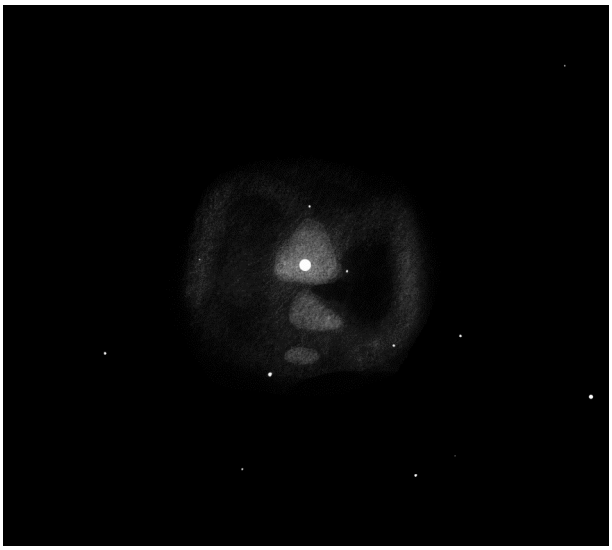
TN ø406mm, F/4.5 (dobson personnel), 83x ; T=1, Bessy-sur-Cure (89), 04/08/2003 : «à 83x, déjà perceptible ; à 174x, la nébuleuse entoure la variable V 380 de mv=7 et une étoile plus faible au S ; entre ces 2 étoiles, vers l'étoile brillante, un petit nuage rond plus brillant ; la nébuleuse atteint une étoile de mv=12 à l'O ; à l'E de V 380, elle est moins étendue ; les filtres n'agissent pas sur la nébuleuse ; L'amas ouvert n'est pas perceptible !»

Steven GOTTLIEB (USA) [S7]

TN ø445m, F/4.5, 13/08/1988 : «nébuleuse très proéminente et inhabituelle entourant SAO 19158 de m=7.4 ; bande sombre orientée SSO-NNE à l'E de la centrale ; la nébuleuse pourrait s'étendre jusqu'à une étoile à 3'SSE qui possède un halo.»
TN ø330mm, F/4.5, 11/09/1982 : «brillante, étendue, entourant une étoile de m=7 ; tranchée vers son bord E bien que la nébulosité se poursuive plus loin.»
SC ø203mm, F/10, 28/08/1981 : «nébulosité au S d'une étoile de m=7.5, visible en VI à 100-125x ; très faible étoile sur le bord S.»

Yann POTHIER

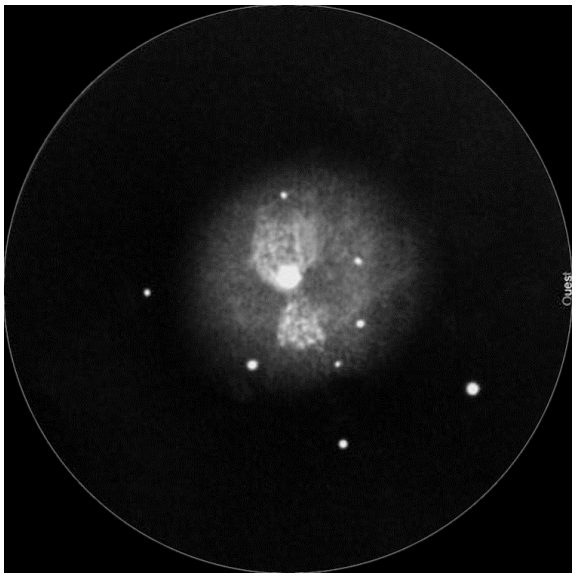
TN ø445mm, F/4.5, 80-280x ; T=1, S=2.5, P=2, H=66° (99%) ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/08/2005, 00h15TU : «de 80 à 280x, grande nébuleuse, de forme irrégulière aux bords indélimitables, assez brillante; d'environ 6.8' de ø total, centre plus brillant avec des renforcements ; centrale de m=7; UHC=Wr65A=0, OIII=Hß=-, type R ; vue VD2 de 80 à 280x, partie centrale brillante grossièrement triangulaire de 2' de grand axe (coins vers le N, le SE et le SO) contenant l'étoile centrale sur sa base S; à 1' au S de l'étoile centrale se trouve un autre renforcement triangulaire plus évasé, d'environ 1.8'x1.0' avec la même orientation générale et la base face au S également ; un 3ème renforcement se trouve encore plus bas au S, à 2.4' de la centrale, ovale E-O de 1.0'x0.5' ; deux arcs presque rectilignes très faibles (VI5) sont placés de part et d'autre à l'E et à l'O, parallèles à l'axe N-S constitué par les renforcements centraux précédemment cités, comme des ailes de papillon, connectés à l'axe central par des liaisons extrêmement ténues au N et au S ; l'arc O est plus court, 3.6'x0.8' et l'arc E un peu plus long 4.8'x0.8' ; ces dernier donnent à l'ensemble l'aspect d'un "Tie-Fighter" issus de "Star Wars" ; entre l'arc O et le centre, l'obscurcissement est encore plus net que de l'autre côté et une véritable indentation sombre se situe entre la zone centrale brillante autour de l'étoile de m=7 et celle juste au S ; de plus, au SSO de la nébuleuse, le bord est plus net sans doute à cause d'un nuage obscur qui se superpose ; 3 étoiles de m=15 et une de m=12 se trouvent sur la nébuleuse en plus de la centrale.»



© Yann POTHIER ; TN ø445mm, F/4.5, 80-280x ; T=1, S=2.5, P=2, H=66° (99%) ; La Clapière (05), alt.1650m ; 08/08/2005, 00h15TU

Emmanuel PELEGRIN

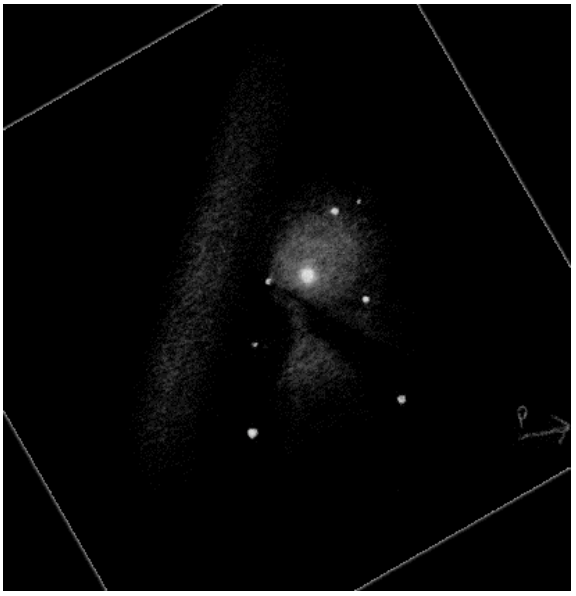
TN ø560mm, F/4.6 (dobson perso), 86-166x (widescan 30, widescan 20 et nagler 12) ; T=0 (mvlon=6.7), S=3 ; Montredon-Labessonnié (81), alt.600m ; 13/01/2007, vers 22h : «à 86x (WS30), étoile assez brillante (m=7) entourée d'un halo un peu hétérogène déjà conséquent ; on note, à proximité, une autre étoile de même luminosité qui elle apparaît sans halo ; à 129x + filtre Narrow Band, meilleur contraste ; à 166x + filtre NB, l'étoile n'est pas au centre de cette luminosité qui a une forme ronde, la partie droite (Est) est plus contrastée ; le reste est plus diffus mais une double forme de type coma est remarquable ; le dessin a été réalisé d'abord avec le NB, mais en l'enlevant, je me suis rendu compte que ce dernier n'apportait rien et même détériorait l'image : ce doit être une nébuleuse par réflexion.»



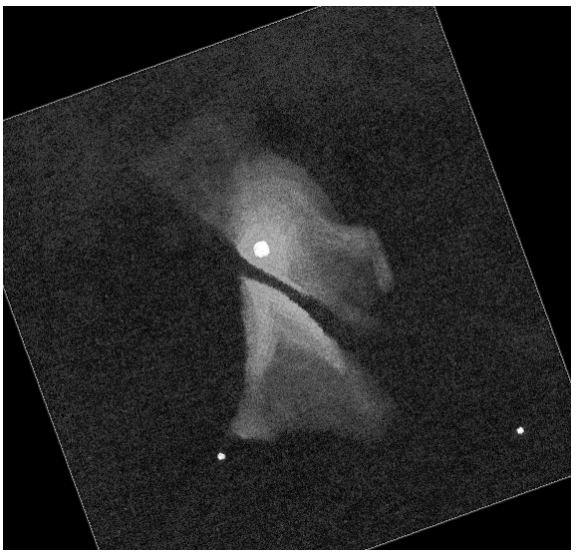
© Emmanuel PELEGRIN ; TN ø560mm, F/4.6 (dobson perso), 86-166x (widescan 30, widescan 20 et nagler12) ; T=0 (mvlon=6.7), S=3 ; Montredon-Labessonnié (81), alt.600m ; 13/01/2007, vers 22h.

Mark G. BIRKMANN (USA) [S8]

TN ø1016mm, F/5, 164-385x ; T=2, S=3 ; New Haven (MO, USA), lat.38°N, alt.230m ; 14/08/2001, 06h25TU : «à 164x (35mm rini), on note une petite aire nébuleuse autour d'une étoile brillante en même temps qu'une faible traînée de nébulosité au NE orientée SE-NO avec un AP≈340° ; à ce G, 3 étoiles sont associées à la nébuleuse ; à 250x, 6 étoiles sont comptées et quelques détails apparaissent dans la partie SE ; à 385x, on voit une bande sombre qui traverse la partie S dans l'axe NE-SO : elle semble partir d'une étoile et est très mince jusqu'à ce qu'elle atteigne un point au S du centre de la nébuleuse où elle s'élargit vers le SO, la nébuleuse s'affaiblissant aussi ; les bords de la bande sombre sont nettes, tout comme le bord E de la nébulosité au S de cette zone obscurcissante ; à 385x, 8 étoiles paraissent associées à la nébuleuse.»

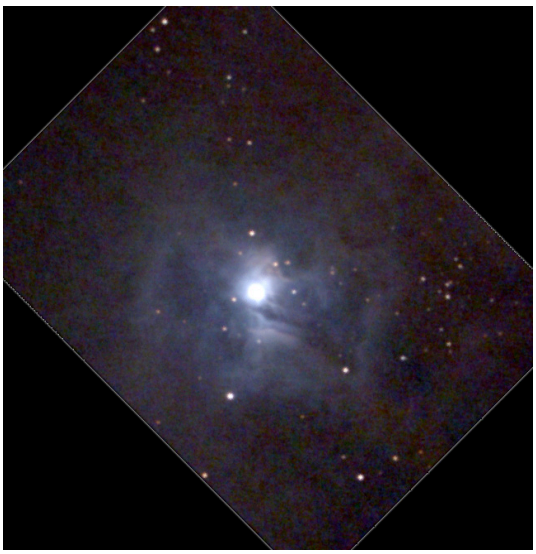


© Mark G. BIRKMANN (USA) [S8] ; TN ø1016mm, F/5, 164-385x ; T=2, S=3 ; New Haven (MO, USA), lat.38°N, alt.230m ; 14/08/2001, 06h25TU.



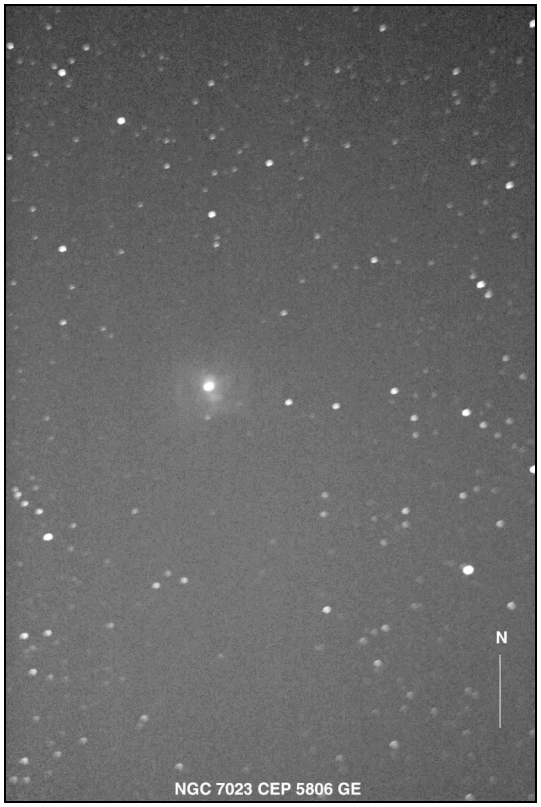
© Andreas DOMENICO (ALL) [S22] ; TN ø457mm, F/4.0 ; T=1 (mvlon=6.5).

© Martin GERMANO (USA) [S3]; TN ø368mm, F/5 (perso), 10min. sur TP2415H; Thousand Oaks (CA, USA) ; octobre 2003.



© Fabrice CHARNAY [S63] ; SC ø203mm, F/3.3 (Celestron), 71 poses de 40 sec. sur webcam ATIK 1-C modifiée longue pose ; T=1, S=2 ; Ecoche (42), 20/09/2006, 23h45TU.

© Jean-Pierre BOUSQUET [S56] ; L ø155mm, F/5.2 (Astrophysics EDFS), pose de 50 min. sur Kodak Supra 400 ; Alpes de Haute Provence (04), alt.2500m.



© Gérard ELIE ; TN ø200mm, F/6 (perso .), apn Nikon D70, 190 sec. de pose ; T=1, P=3, Puy-St-André (05), alt.1200m ; 23/12/2006, 17h53TU. Ciel haut alpin mais présence de lampadaire, pointage au chercheur sur étoiles repères, image très légèrement travaillée en luminosité et contraste.

© Ludovic JAUGEY [S40] ; TSN ø254mm, F/4 (Meade) ; Toucam Pro SC couleur, 86 poses de 20 sec. (gain à 50% équivalent à 29 min.) ; 30/08/2004.

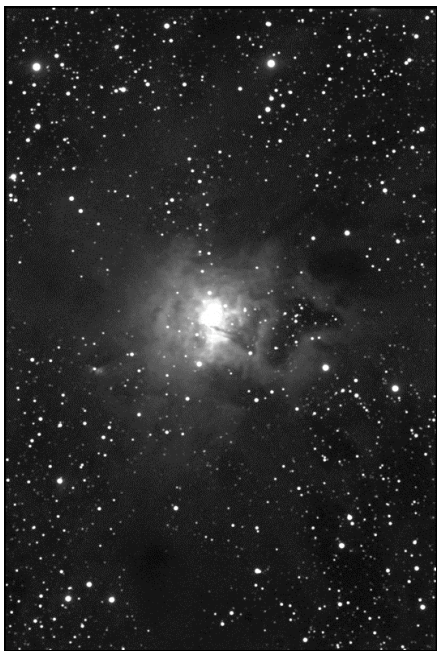
© Maxime SPANO ; TN ø150mm, F/5, apn Canon EOS350D ; T=1, P=2 ; La Clapière (05), alt.1650m ; Août 2006.

© Fernando BOSCH (ESP) [S44] ; L ø102mm, F/8 (Takahashi FSN), apn Canon EOS 350D sans filtre IR, 5 poses de 15 min. à 200ISO ; Ager, Lleida (ESP) ; 29/04/2006.

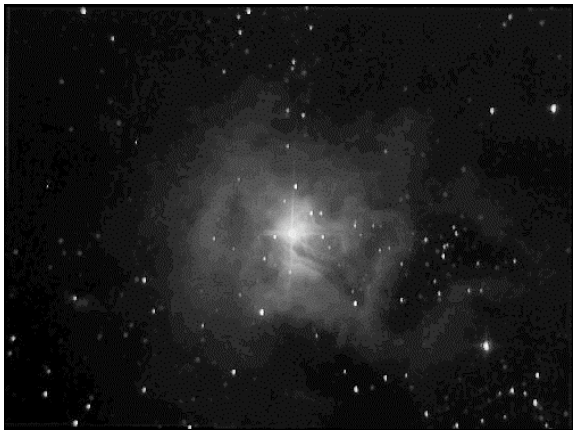
© Jean-Christophe BAYART [S58] ; L ø128mm, F/6 (Takahashi APO), 18 poses de 5 min. sur APN Canon EOS 350D à 400 ISO ; Nuncq Hautecote (62)

© Jean-Pierre BOUSQUET [S56] ; L ø155mm, F/5.2 (Astrophysics EDFS), 8 poses de 5 min. sur apn Canon 20Da à 800 ISO ; Hautes Alpes (RASSP, Août 2006), alt.1500m.

© Lucien MARCOT [S58] ; L ø80mm, F/7.5 (Sky-Watcher ED), 28 poses de 5 min. sur apn Canon EOS300D à 400 ISO ; Champ du Feu (67), alt.1100m.



© Jean-Pierre BOUSQUET [S56] ; L ø155mm, F/5.2 (Astrophysics EDFS), 9 poses de 300 sec. sur ccdSBIG ST8e ; Drôme (26), alt.1350m.



© Didier LAVANDIER ; TN ø200mm, F/4, 25 poses de 2 min. sur ccd Starlight MX5-12 bits ; Guerfand (71), 29/09/2006.

© Stefan HEUTZ (ALL) [S41] ; SC ø280mm, F/6.3, ccd SXV-H9, Binning 2x2, poses LRGB de 11:6:5:5 min ; 20/09/2003.

© Steffen BRÜCKNER (ALL) [S42] ; TC ø900mm, F/5 (Astrooptik), ccd STL-11000M, poses LRGB de 7x5:4x5:4x5:4x5 min. ; Sternwarte Welzheim (ALL) ; 03/07/2006, 21h29-23h02TU.

© Jim THOMMES (USA) [S46] ; SC ø203mm, F/6 (Celestron C8), ccd Artemis285, 9 poses de 300 sec. avec filtre anti IR & UV pour la couche L, 6 poses de 150 sec en RGB ; Dos Picos Park, Ramona (CA, USA) ; 25/08/2006.

© Enzo SANTIN & Nuccia FLORIDIA (ITA) [S48] ; TRC ø250mm, F/8 (AstroSib), poses LRGB de 300:80:80:160 min. sur ccd SBIG ST8E abg ; Juillet 2004, observatoire AIDA, Ragusa (ITA).

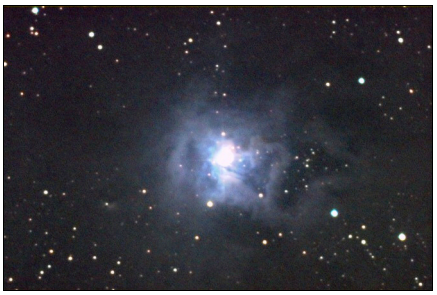
© Robert GENDLER (USA) [S37] ; L ø155mm, F/7, ccd STL11000, poses LRGB de 180:60:60:60 min. ; 2004.

© Adam BLOCK/NOAO/AURA/NSF (USA) [S50] ; TRC ø508mm, F/5.5 (RCOS), poses LRGB de 90:20:20:20 min. sur ccd SBIG ST10XME ; observatoire Kitt Peak (AZ, USA) ; alt.2300m.

© George GREANEY (USA) [S54] ; TRC ø368mm, F/7.9 (OGS), poses LRGB de 10x10:30:30:30 min. sur ccd Sbig STL-11000M ; Ash Meadows Observatory (NV, USA).

© Bernd WALLNER (ALL) [S67] ; TC ø610mm, F/3 (Astrooptik), poses LRGB de 34x60:21x120:22x120:22x180 sec. ; T=3, S=3 (FWHM≈2'') ; Burghausen (ALL), alt.410m ; 31/08/2005.

© Florent POIGET [S57] ; L ø110mm, F/6.5 (William Optics FLT), poses LRGB de 130x5:12x5:12x5:12x5 min. sur ccd SBIG ST-10XME ; Quercy (47), septembre 2006.



© Matthieu CONJAT [S65] ; TN ø200mm, F/4, poses LRGB de 30x90:10x90:6x90:12x90 sec. sur ccd Audine.

© Tony & Daphne HALLAS (USA) [S51] ; TRC ø508mm, F/8 (RCOS), poses LRGB de 100:60:60:60 min. sur ccd SBIG ST 11000.

© Wolfgang PROMPERS (AUT) [S53] ; SC ø203mm, F/6.3 (Celestron), poses LRGB de 180:15:15:15 min. sur ccd Starlight SXV H9.

© Robert GENDLER (USA) [S37] ; RC ø508mm, F/8, ccd STL-11000XM, poses LRGB de 420:120:120:120 min. ; Nighthawk Observatory (NM, USA).

© Russell CROMAN (USA) [S38] ; RC ø355mm, F/10, ccd STL-11000XM, poses LRGB de 150:30:20:40 min. ; Ranch de Many Prickly Things, près de Segovia (TX, USA) ; 16/07/2004.

© Eric MOUQUET [S61] ; TRC ø406mm, F/8.4, poses LRGB de 4x20:60:60:60 min. sur ccd SBIG STL11000 ; entre Cambrai (59) et Arras (62).

© R. Jay GABANY (USA) [S49] ; TRC ø508mm, F/8 (RCOS), poses LRGB de , 570:225:135:270 min. sur ccd SBIG STL-11000XM ; BlackBird Observatory (NM, USA), alt.2225m.

© Akihiko ITO (JPN) [S52] ; L ø106mm, F/5 (Takahashi FSQ), poses LRGB de 16x10:4x5:3x5:3x5 min. sur ccd Bitran BJ-42L.

© Gregg L. RUPPEL (USA) [S39] ; L ø90mm (Takahashi), F/5.6, ccd SXV-H9, poses LRGB de 60:15:15:15 min. ; Carrizozo (NM, USA), T=1 (mvlon≈7.0) ; 30/09/2005.

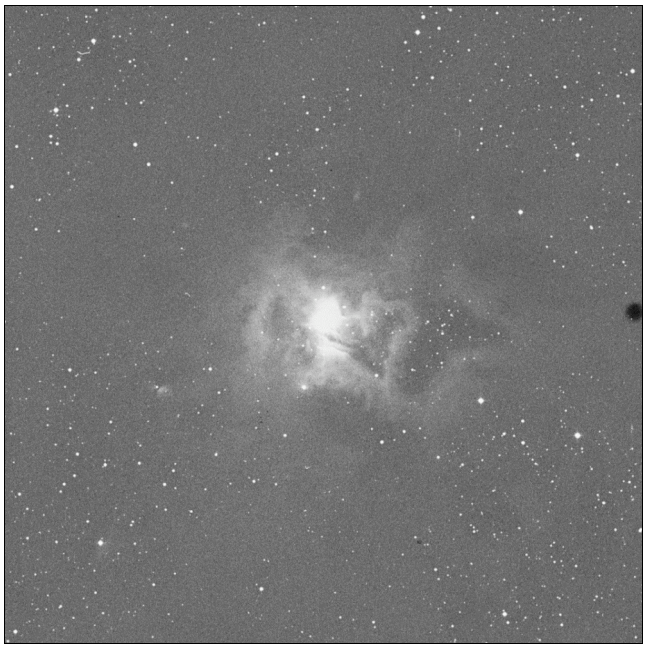
© Thomas V. DAVIS (USA) [S64] ; TM ø250mm, F/4 (Astrographe Mak Newt), poses LRGB de 168:60:60:60 min. sur ccd STL-11000M ; Août 2006 ; Inkom (ID, USA).

CONCLUSION

Si la nébuleuse a été décelée dans plusieurs télescopes de 115mm, le sera-t-elle dans des instruments plus modestes ? N'hésitez pas à pointer votre lunette de 80mm sous un bon ciel et vous pourriez avoir une agréable surprise…

La polarisation atteint sur certaines zones 20% (voir [A17] et le tableau présenté ci-avant résume la polarimétrie de la nébuleuse). Une extinction de ces zones est peut-être décelable avec un instrument de grand ø en sachant où regarder avec un filtre polarisant simple, puisque celle de la nébuleuse de l'Oeuf (PK 80-6 1) du Cygne, atteignant 60%, est assez évidente à observer... A essayer bien qu'un observateur n'ait pas noté de changement flagrant avec 250mm de ø, mais plutôt une diminution globale [S34] !

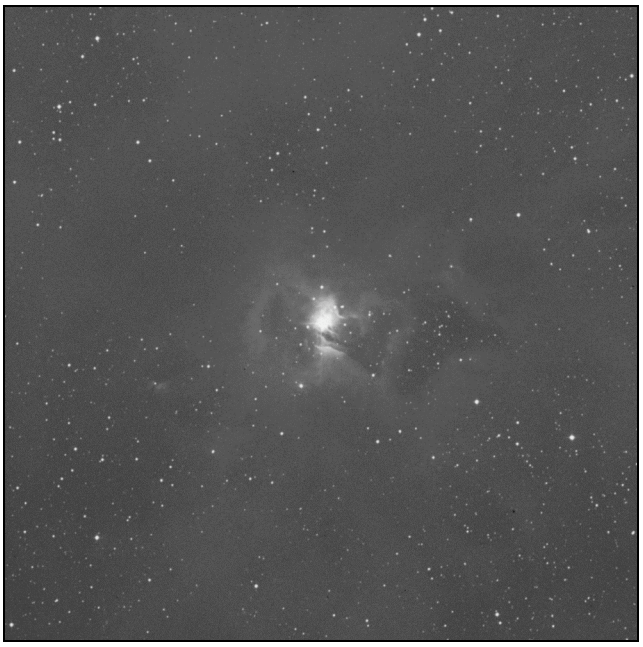
En outre, on ne trouve nulle part de descriptions précises concernant les nébuleuses obscures adjacentes, souvent délaissées au profit de la nébuleuse. Il serait intéressant de combler cette lacune en profitant des excellentes images illustrant ce dossier pour les localiser…



© AURA, DSS-STScI [S1]; TS ø1220mm, F/3, 50min. sur kodak 103aE et filtre rouge ; observatoire du Mont Palomar (Californie, USA), alt.2000m ; 18/08/1952, 05h38TU.

© AURA, DSS-STScI [S1]; TS ø1220mm, F/3, 65min. sur kodak 103aE et filtre rouge ; observatoire du Mont Palomar (Californie, USA), alt.2000m ; 02/08/1995.

© AURA, DSS-STScI [S1]; TS ø1220mm, F/3, 60min. sur kodak IIIaJ et filtre bleu (GG385); observatoire du Mont Palomar (Californie, USA), alt.2000m ; 26/07/1992.



© AURA, DSS-STScI [S1]; TS ø1220mm, F/3, 60min. sur kodak IVN et filtre RG9; observatoire du Mont Palomar (Californie, USA), alt.2000m ; 26/07/1992.

PROCHAINS DOSSIERS

QSO0957+561A&B
dans CE n°46 en juillet 2007
Quasar double de la Grande Ourse (UMA) à 10h01m20.9s, +55°53'52''

NGC 7076
dans CE n°47 en octobre 2007
Nébuleuse planétaire dans Céphée (CEP) à 21h25m58.0s, +62°55'07''

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

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

RÉFÉRENCES

[A1] «Structure and physical properties of the bipolar outflow source NGC 7023», GD. Watt, WB. Burton, SU. Choe & HS. Liszt, *Astronomy & Astrophysics*, vol.163, #1-2, p.194, 1986

[A2] «Radial velocities of six nebulae», FG. Pease, *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, vol.27, p.239, 1915

[A3] «Photographs of nebulae with the 60-inch reflector 1911-1916», FG. Pease, *Astrophysical Journal*, vol.46, p.24, 1917

[A4] «A general study of diffuse galactic nebulae», EP. Hubble, *Astrophysical Journal*, vol.56, p.162, 1922

[A5] «The variable stars in the region of NGC 7023», EB. Weston, *Astronomical Journal*, vol.58, p.48, 1953

[A6] «The kinematical distribution of dark clouds surveyed in the 4830 MHz H2CO line», YK. Minn & JM. Greenberg, Astronomy & Astrophysics, vol.22, p.13, 1973

[A7] «A catalogue of bright nebulosities in opaque dust clouds», C. Bernes, *Astronomy & Astrophysics Supplement Series*, vol.29, p.65, 1977

[A8] «CO observations of a high-latitude molecular cloud associated with NGC 7023», DM. & BG. Elmegreen, *Astrophysical Journal*, vol.220, p.510, 1978

[A9] «The scattering phase function of interstellar grains : the case of the reflection nebula NGC 7023», AN. Witt & al., *Astronomy & Astrophysics*, vol.261, p.492, 1982

[A10] «Ammonia observations of cold cloud cores», H. Ungerechts & al., *Astronomy & Astrophysics*, vol.111, p.339, 1982

[A11] «Bipolar outflows around NGC 7023 : evidence for the disk flow», SU. Choe, Rev. *Mex. Astron. Astrofis.*, vol.7, p.236, 1983

[A12] «Properties of young clusters near reflection nebulae», Sellgren K., *The Astronomical Journal*, vol.88, p.985, 1983

[A13] «CCD surface photometry of bright reflection nebulae», Witt A.N. and Schild R.E., *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 62, 839-852 (1986)

[A14] «Structure and physical properties of the bipolar outflow source NGC 7023», Watt G.D., Burton W.B., Choe S.U. and Liszt H.S., *Astronomy & Astrophysics*, 163, 194-203 (1986)

[A15] «Be-Herbig star HD 200775 and the related compact region of star formation (RSF) 1 Cep», Shevchenko V.S., Ibragimov M.A. and Yakubov S.D., *Astron. Zh.*, 66, 941-952 (1989)

[A16] «Further evidence for localized extended red emission in NGC 7023», Watkin S., Gledhill T.M. and Scarrott S.M., *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 252, 229-233 (1991)

[A17] «Scattering of infrared radiation by dust in NGC 7023 and NGC 2023», Sellgren K., Werner M.W. and Dinerstein H.L., *The Astrophysical Journal*, 400, 238-247 (1992)

[A18] «Hopkins ultraviolet telescope observations of far-ultraviolet scattering in NGC 7023 : the dust albedo», Murthy J., Dring A., Henry R.C., Kruk J.W., Blair W.P., Kimble R.A. and Durrance S.T., *The Astrophysical Journal*, 408, L97-L100 (1993)

[A19] «A chemical study of the photodissociation region NGC 7023», FUENTE A., Martin-Pintado J., Cernicharo J. and Bachiller R., *Astronomy & Astrophysics*, 276, 473-488 (1993)

[A20] «HI, CO and IRAS observations of NGC 7023», Rogers C., Heyer M.H. and Dewdney P.E., *The Astrophysical Journal*, 442, 694-713 (1995)

[A21] «NGC 7023 : radiative transfer in a clumpy nebula from the far-UV to the IR», Gordon K.D., Witt A.N., Bohlin R.C., O'connell R.W., Roberts M.S., Neff S.G., Smith A.T. and Stecher T.P., *Bull. American Astron. Soc.*, 28, 887-887 (1996)

[A22] «Infrared spectrophotometry of NGC 7023 with ISOCAM», Cesarsky D., Lequeux J., Abergel A., Perault M., Palazzi E., Madden S. and Tran D., *Astronomy & Astrophysics*, 315, L305-L308 (1996)

[A23] «High spatial resolution observations of H 2 vibrational emission in NGC 7023», Lemaire J.L., Field D., Gerin M., Leach S., Pineau Des Forets G., Rostas F. and Rouan D., *Astronomy & Astrophysics*, 308, 895-907 (1996)

[A24] «Probing the photodissociation region toward HD 200775», Federman S.R., Knauth D.C., Lambert D.L. and Andersson B.-G., *The Astrophysical Journal*, 489, 758-765 (1997)

[A25] «The biconical cavity associated with HD 200775: the formation of a cometary nebula», Fuente A., Martin-Pintado J., Rodriguez-Franco A. and Moriarty-Schieven G., *Astronomy & Astrophysics*, 339, 575-586 (1998)

[A26] «The Herbig Ae/Be star HD 200775 as a spectroscopic binary», Ismailov N.Z., *Astron. Rep.*, 47, 206-213 (2003)

[C1] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0», M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell (USA), 1993, carte 32

[C2] «NGC 2000.0», R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1988, p.218

[C3] «Sky Catalogue 2000.0, vol.2», A. Hirshfeld & R. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1985, p.284

[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.191

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

[C8] «The Revised New General Catalogue (RNGC) of Non-Stellar Astronomical Objects», J. Sulentic & W. Tifft, éd. University of Arizona Press Press (AZ, USA), 1973

[C10] «The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.00», M. Cragin, E. Bonanno, éd. Willmann-Bell (USA), 2000, carte 9

[C11] «Optically visible open clusters catalog (Dias+, 2002)», W.S. Dias, B.S. Alessi, A. Moitinho, J.R.D. Lépine, VizieR On-line Data Catalog: VII/229 (publication originale dans *Astronomy and*

Astrophysics, vol.389, p.871, 2002); www.astro.iag.usp.br/~wilton/clusters.txt
[C12] «Catalogue of Open Cluster Data (5th Ed.)», G. Lynga, Lund Observatory, 1987; cdsweb.u-strasbg.fr/viz-bin/Cat#VII/92A
[C13] «Minimum Aperture Catalogue», J. Kahanpää, 2003; www.elisanet.fi/jere.kahanpaa/astro/MAC.html
[C14] «SIMBAD», Centre de Données Stellaire de Strasbourg, CNRS-FRA, 2004 (simbad.u-strasbg.fr)
[C15] «WEBDA», JC. Mermilliod, Institute of Astronomy of the University of Lausanne, 2000; www.univie.ac.at/webda
[H4] «Observations de nébuleuses et d'amas stellaires. 21ème heure», Bigourdan G, *Annales de l'observatoire de Paris*, vol.46, 1897, p.G57
[H5] «Descriptions of 762 Nebulae and Clusters photographed with the Crossley reflector», Curtis HD, *Publications of the Lick Observatory Bulletin*, vol.13, 1918, p.39
[H7] «Catalogue of 500 new nebulae, nebulous stars, planetary nebulae, and clusters of stars, with remarks on the construction of heavens», Herschel W., *Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society*, vol.92, 1802, p.230
[H8] «Catalogue of nebulae and clusters of stars», Herschel W., *Philosophical Transactions of the Royal Astronomical Society*, vol.154, 1864, p.129
[L1] «Burnham's Celestial Handbook, vol.1», R. Burnham Jr, éd. Dover Publications (USA), 1978, p.580
[L3] «Webb Society Deep-Sky Observer's Handbook, vol.2 : Planetary and Gaseous Nebulae», Webb Society, K. Glyn Jones éditeur, éd. Enslow Publishers (GBR), 1979, p.120
[L6] «Deep Space CCD Atlas : North», J. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA), p.230
[L7] «Visual Astronomy of the Deep Sky», R. Clark, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1990, p.314
[L12] «The Night Sky Observer's Guide vol.1: Autumn & Winter», G. Kepple & G. Sanner, éd. Willmann-Bell, Inc. (USA), 1998, p.136
[L13] «Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects», C. Luginbuhl & B. Skiff, éd. Cambridge University Press (NY, USA), 1990
[L16] «1000+ Database», T. Lorenzin, ascii listing, éd. personnelle, 1987.
[L21] «Star Clusters», B.A. Archinal & S.J. Hynes, éd. Willmann-Bell Inc. (USA), 2003, p.125
[L22] «Deep-Sky Wonders», W.S. Houston, éd. Sky Publishing Corp. (USA), 1999, p.177, 178, 192
[L24] «Splendeurs du ciel profond, volume 2 : Atlas du ciel d'été», L. Ferrero, éd. Burillier, 2006
[P1] «Guide 8.0», logiciel DOS/Windows, éd. Project Pluto (USA), 2002
[P2] «BT-Atlas», C. Buil & E. Thouvenot, éd. Société d'Astronomie Populaire (FRA), logiciel dos/Windows, 1996.
[P3] «Megastar 4.0.28», logiciel Windows, éd. ELB Software (USA), 1998
[P4] «Cartes du Ciel, Sky Charts 2.74», logiciel gratuit Windows, éd. personnelle Patrick Chevalley (SUI), 2002 (www.astrosurf.com/astropc/cartes)
[S1] «Digitized Sky Survey» du Space Telescope Science Institute (STScI-USA) (stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss_form).
[S2] «ViZier», le site Web du Centre de Données Stellaires (CDS) à Strasbourg consacré aux catalogues Tycho et Hipparchos (vizier.u-strasbg.fr)
[S3] site Internet de Martin Germano (home.earthlink.net/~mcgermano)
[S4] site Internet de Jere Kähanpää (www.astro.helsinki.fi/~kahanpaa; www.skyrover.net/ds)
[S7] site Internet NGC/IC (www.ngcic.org)
[S8] site Internet de Mark Birkmann (www.fortunecity.com/greenfield/twyford/637/drawings.htm)
[S13] «Accurate Positions for the NGC and IC objects», Harold Corwin Jr, October 1999 et «Revised New General Catalogue and Index Catalogue», Wolfgang Steinicke, July 1998 (www.ngcic.org)
[S15] site Internet de l'Internet Amateur Astronomers Catalog ou netastrocatalog, Lew Gramer, (www.visualdeepsky.org)
[S17] site Internet SkyView de la NASA (skyview.gsfc.nasa.gov/skyview.html)
[S18] site Internet Students for the Exploration and Development of Space (SEDS), H. Frommert & C. Kronberg, 2002 (www.seds.org/messier)
[S22] site Internet d'Andreas Domenico (www.andreas-domenico.de)
[S23] site Internet de Bruno Salque (www.astrosurf.com/bsalque)
[S27] site Internet The Deep Sky Archive (www.deepsky-archive.com)
[S29] site Internet de Matthias Juchert (www.serifone.de)
[S34] site internet des archives de la liste Amastro (groups.yahoo.com/group/amastro)
[S35] site internet de Uwe Glahn (www.deepsky-visuell.de)
[S36] site internet de Adrian Sonka (sonkab.tripod.com/deepskyro.htm)
[S37] site internet de Robert Gendler (www.robgendlerastropics.com)
[S38] site internet de Russell Croman (www.rc-astro.com)
[S39] site internet de Gregg Ruppel (www.ruppel.darkhorizons.org)
[S40] site internet de Ludovic Jaugey (www.astrosurf.com/astro-jaugey)
[S41] site internet de Stefan Heutz (home.tiscali.de/heutz_st)
[S42] site internet de Steffen Brückner (gallery.ccdastro.de)
[S43] site internet de Gerald Santoro (www.personal.psu.edu/gms/DSO)
[S44] site internet de Fernando Bosch (www.astrosurf.com/space_colors)
[S45] site internet de Wes Stone (skytour.homestead.com)

[S46] site internet de Jim Thommes (jthommes.com/Astro/)
[S47] site internet de Deep Sky corners (deepsky.astronomie.info)
[S48] site internet de Enzo Santin (www.enzosantin-astro.com)
[S49] site internet de R. Jay GaBany (www.cosmotography.com)
[S50] site internet de NOAO (www.noao.edu/outreach/aop/observers)
[S51] site internet de Tony & Daphne Hallas (www.astrophoto.com)
[S52] site internet de Akihiko Ito (starstation.jp)
[S53] site internet de Walter Prompers (www.astro-pics.com)
[S54] site internet de George Greaney (www.astroimages.com)
[S55] site internet de SPECPDR (www.cesr.fr/~joblin/SPECPDR_public/)
[S56] site internet de Jean-Pierre Bousquet (perso.orange.fr/jp.bousquet/)
[S57] site internet de Florent Poiget (www.poigetdigitalpics.com)
[S58] site internet de Jean Christophe Bayart (www.astrosurf.com/bayart)
[S59] site internet de Xavier Camer (xcamer.club.fr)
[S60] site internet de Kiminori Ikebe (www.jupiter-jp.net/ike/English)
[S61] site internet de Eric Mouquet (www.astrosurf.com/ericmouquet)
[S62] site internet du CFHT (www.cfht.hawaii.edu)
[S63] site internet de Fabrice Charnay (cyfab71.free.fr/FAB/ASTROFAB)
[S64] site internet de Thomas V. Davis (www.tvdavisastropics.com)
[S65] site internet de Matthieu Conjat (mconjat.free.fr)
[S66] site internet de Martin Schoenball (www.schoenball.de)
[S67] site internet de Bernd Wallner (www.colour-universe.de)
[T1] «Uranometria 2000.0, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, carte 32-3
[T2] «Millenium Star Atlas», R. Sinnott & M. Perryman, éd. ESA-Sky Publishing (USA), 1997, carte 1060-1
[T3] «Sky Atlas 2000.0», W. Tirion, éd. Sky Publishing Corp. (USA), 1981, p.3
[T6] «Atlas du ciel 2000.0, Cambridge», W. Tirion, éd. Broquet, 1993, carte 7
[T7] «Uranometria 2000.00, vol.1», W. Tirion, B. Rappaport, P. Remaklus, éd. Willmann-Bell (USA), 2000, carte 9

Nuit du vendredi 9 Mars 2007

Fabien MILLER
F-52100 BETTANCOURT
Fab-51@cegetel.net

Ce Vendredi 9 Mars, je quitte la région parisienne pour passer le week-end dans ma région d'origine, la ville de Saint-Dizier en Haute-Marne (52). Le ciel est bleu et je commence à imaginer la soirée. Le trajet est un peu long et les nuages se font présents vers mi-chemin, j'espère qu'ils évacueront à la nuit tombée. A 30 km du but, la pluie fait son apparition et le doute s'installe, vais-je pouvoir dépoussiérer le Dobson ?

Le souper se passe, et bien entendu, je mets le nez dehors à peine le dessert en-glouti. Et là, Ô Joie, Ô Bonheur, le ciel est dégagé et les étoiles brillent de milles feux. Pas de temps à perdre, je sors le matériel, téléscope 200/1200, jumelles 7x50, cartes etc... Il est 21h00TU, les choses sérieuses commencent.

Afin que le télescope puisse se mettre à température tranquillement, je commence la soirée avec les 7x50. Il y a de beaux objets à admirer, les classiques tels M 45, NGC 869-884, M 42 et les amas du Co-cher M 37, M 36 et M 38. Je jette un œil sur des amas visibles mais pas forcément connus, tels Mel 25 (les Hyades) ou Mel 75,autour de la ceinture d'Orion et M 47. Je n'oublie pas M 44 avant de passer au 200mm.

Il est environ 21h20TU, je m'assois sur la chaise, oui j'ai un télescope où l'on obser-ve assis : le luxe ! Je débute par les cons-tellations situées vers l'Ouest et Sud-Ouest. Je regarde les classiques objets du Taureau, M 1, NGC 1647 et NGC 1746, sans oublier Str 559, petite étoile double. Puis direction le Cocher avec les trois beaux amas, plus NGC 1907 et NGC 1893. Je saute vers Orion, où M 42 reste splendide malgré les

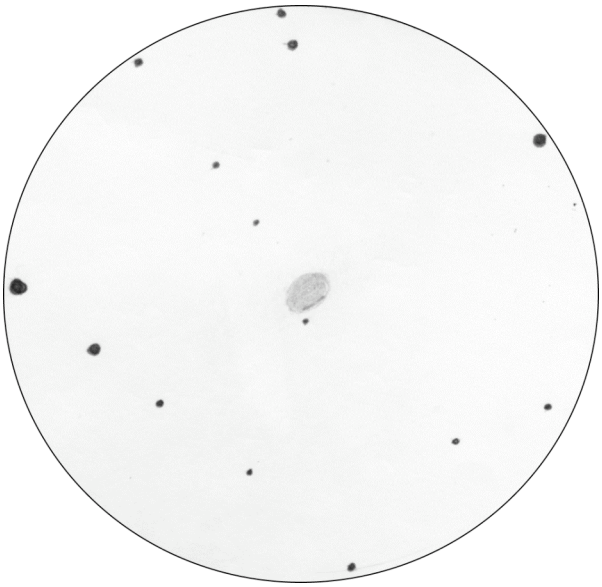
lumières urbaines. M 43 est visible comme une petite tache et les amas à proximité sont assez jolis. Sigma ORI montre ses 7 membres facilement. Seule M 78 est faible. Je dirige ensuite l'objectif vers les Gémeaux et le Cancer. Les classiques passent devant l'oculaire, M 35 est étendu et bien défini, NGC 2158 est granuleux. NGC 2392 montre bien son nez et sa cagoule. Je pointe quelques objets moins connus comme IC 2157 et NGC 2420 deux amas ouverts. Je n'oublie pas la personne sans qui CE n'existerait pas en allant voir Pothier 1. Avant de passer au Lion et à ses nombreuses galaxies, je vise NGC 2683, elle apparaît fine et son noyau est plus brillant.

Je commence par la tête de l'animal avec une galaxie facilement accessible, NGC 2903, qui est ovale avec un centre bien visible. Je descends vers le cou en passant par NGC 3162 et le trio de NGC 3190. Les trois galaxies sont accessibles, même NGC 3185, à la limite de visibilité. Sur la nuque, à côté de Gamma LEO, le duo NGC 3226-3227 est présent. Ma route céleste se dirige vers 52 et 53 LEO. Entre ces deux étoiles, huit galaxies se dévoilent, telles M 95, M 96 et le trio M 105, NGC 3384 et NGC 3389. La suite se trouve dans la patte arrière du félin. NGC 3596, petite galaxie fait le régal de mon œil gauche, je descends vers le trio M 65-M 66-NGC 3628. NGC 3628 est faible mais sa forme allongée est évidente. Je passe en vitesse sur NGC 3593.

Après notre célèbre félin, je vais vers une petite constellation pauvre en étoiles mais riche en objets, la Chevelure de Bérénice. Mon objectif pointe NGC 4559, petite galaxie légèrement ovalisée, puis direction NGC 4494 avant d'aller admirer sa célèbre et magnifique voisine NGC 4565, bien fine avec la barre centrale visible en vision décalée. Deux galaxies zyeutées au-dessus de Mel 111 et je file vers NGC 4725, galaxie brillante et facilement accessible. Je redescends doucement

NGC 3190-3 ; © Fabien MILLER ; TN ø203mm, F/6, 133x ; T=2, S=2 ; Bettancourt-la-Ferrée (52) ; 27/02/2005.

vers l'œil Noir (M 64). L'œil est difficilement visible. Avant de repartir vers d'autres galaxies, un petit tour par un amas globulaire, M 53, qui se montre granuleux à 92x. Vers le Sud-Ouest, je pointe M 85 et NGC 4394 qui la colle. A la limite d'avec la Vierge, je rentre de plein miroir dans le foisonnement de galaxies. M 100, NGC 4312, M 99 et M 98 qui révèle sans problème sa forme étirée.



NGC 4618 ; © Fabien MILLER ; TN ø203mm, F/6, 92x ; T=2, S=2 ; Bettancourt-la-Ferrée (52) ; 09/03/2007.

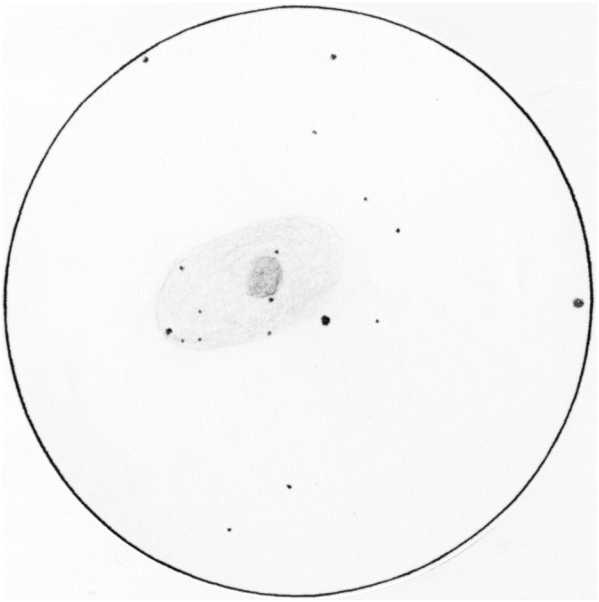
Je passe ensuite en revue une grande partie des galaxies du groupe M 84-M 86, 7 galaxies en quelques mouvements, un réel plaisir. Je finis le coin par M 88 et NGC 4459. Après la Vierge, je saute vers les Chiens de Chasse, petite constellation non dénuée d'intérêt. Je me rince l'œil avec M 3, il est éclaté, des centaines d'étoiles sont individualisées, le spectacle est magnifique. Je me dirige vers deux petites galaxies à l'opposé de Bèta CVN par rapport à Alpha CVN. NGC 5005, petite, ovale mais qui se voit sans difficulté majeure ainsi que NGC 5033. Je remonte sur Alpha, jolie double et enchaîne avec quatre galaxies dont M 94, ronde avec son noyau qui ressort dès le premier coup d'œil. Suivent NGC 4618 à côté de 9 CVN et enfin NGC 4490 et sa siamoise NGC 4485. La fatigue fait son apparition alors direction plein Nord ou presque, je pointe en vitesse des classiques, M 63, M 51, les deux noyaux sont entourés d'un halo parfaitement visible, elle reste toujours de toute beauté, un bras se dévoile en vision décalée. Je termine par M 101, M 81-M 82 et NGC 3077. Je n'ose pas rentrer sans avoir été visiter le célèbre M 13, l'image se passe de commentaire et aussi Saturne, ce n'est certes pas du ciel profond mais puisqu'elle est là, je ne me prive pas.

Il est 00h10TU, mes yeux se ferment tous seuls et il y a 1 mm de gel sur le tube, mais ça valait le coup de passer ces 3 heures sous les étoiles. Je range le matériel avec le peu d'énergie qu'il me reste et fait mon compte-rendu d'observation : en tout 101 objets ont été visités. Je mange un morceau et puis me glisse sous les draps la tête pleine d'images, enfin de galaxies. En attendant la prochaine…

NGC 2403
suite de dossier spécial

Emmanuel SANGLARD

TN ø406mm, F/5 (dobson perso), 290x (nagler 7mm), T=1, S=2, H=40° ; Les Confins (42), alt.1200m ; 13/01/2007 : «Visible dans le chercheur, très grande, des étoiles vues par devant, difficile à détailler ; un noyau plus lumineux apparaît entre 2 étoiles.»



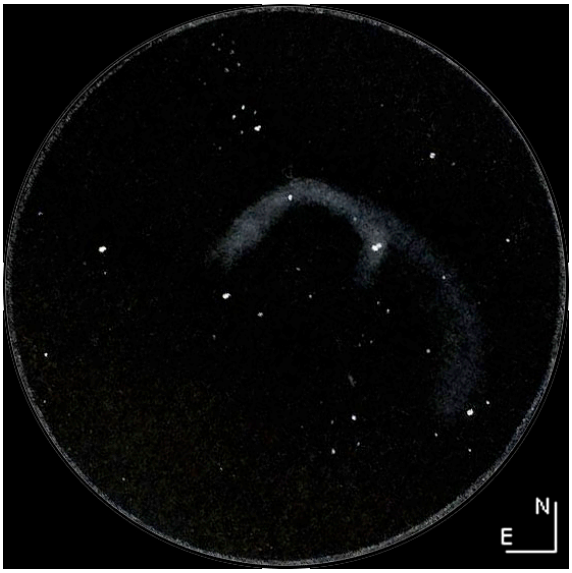
© Emmanuel SANGLARD ; TN ø406mm, F/5 (dobson perso), 290x (nagler 7mm), T=1, S=2, H=40° ; Les Confins (42), alt.1200m ; 13/01/2007.

CROA du Restefond : objets marquants vus au Mak 127

Boris EMERIAU
44150 ANCENIS
boris.emeriau@wanadoo.fr

Voici quelques objets observés au Maksutov de 127mm qui ont marqué mon séjour au Restefond durant la nouvelle lune d'août dernier. Je tiens à remercier toutes les personnes présentes là-haut, qui en ont fait une expérience inoubliable, ainsi qu'à mes parents, sans qui tout cela n'aurait pu avoir lieu.

NGC 6888
La nébuleuse du Croissant

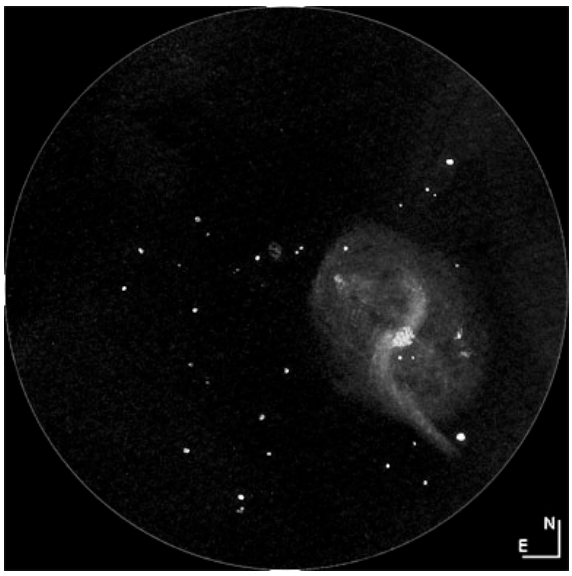


Mak 127, 75x, OIII, (champ ≈ 40')
20/08/06, T1, P0, S2.

Nous commençons par NGC 6888, la fameuse nébuleuse du Croissant. Nébuleuse assez difficile à trouver, du fait du vaste champ étoilé qui la baigne. Elle se détache péniblement du fond de ciel, mais elle est visible au mak 127x7, avec la précieuse aide du filtre OIII. On distingue bien sa forme d'arc de cercle, avec un petit renforcement au milieu. Tout le côté Nord est plus contrasté, mais plus fin que le côté Sud qui présente un élargissement à la fin du «croissant».

M 33
La galaxie du Triangle

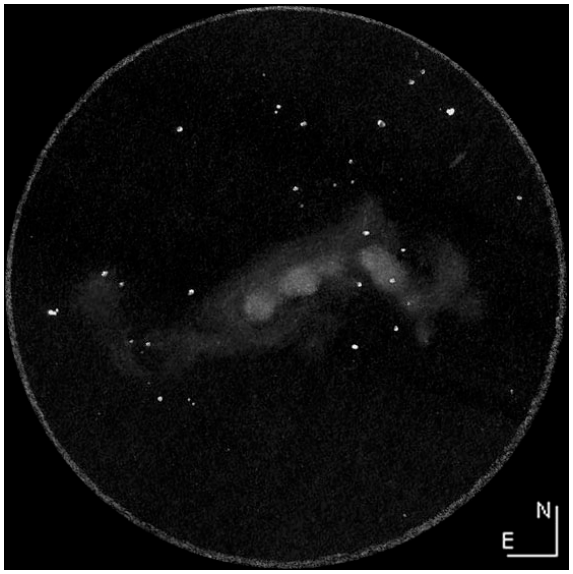
Continuons avec une célébrité, M 33 ! C'est la première fois que je l'observe au Mak, et peut-être tout court d'ailleurs. Je suis assez surpris par cet objet, je croyais y voir moins de détails ! NGC 604, sa zone HII la plus brillante est ici bien visible ! Ma première nébuleuse extragalactique. A 75x, le bras le plus contrasté est visible sans ambiguïté. Je n'ai observé que l'amorce du second bras. Le tout baignant dans une large zone «floue» (la galaxie) avec au centre (là d'où partent les bras) une zone plus brillante, le cœur galactique.



Mak 127, 75x, (champ ≈ 1°)
20/08/06, T1, P0, S2.

M 17
La nébuleuse Oméga

Passons maintenant à une autre célébrité : M 17. Là aussi, une surprise de taille ! Au Mak 127x75 aidé du filtre OIII et UHC, que de détails ! Le centre, plus brillant et assez allongé, se divise en plusieurs zones de même brillance, séparées par des zones plus sombres.

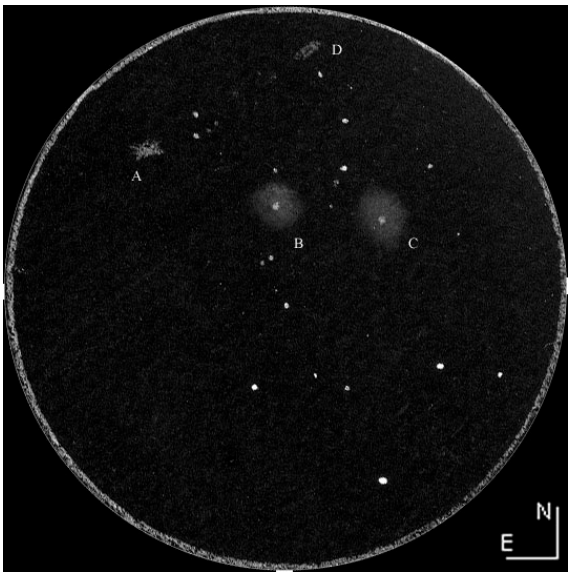


Mak 127, 75x, UHC et OIII, (champ ≈ 30')
20/08/06, T1, P0, S2.

La «zone du bas» se termine en une espèce de tête, surmontée elle-même de deux petites antennes peu brillantes. De l'autre côté du corps de M 17, «l'animal» semble se terminer avec une queue en

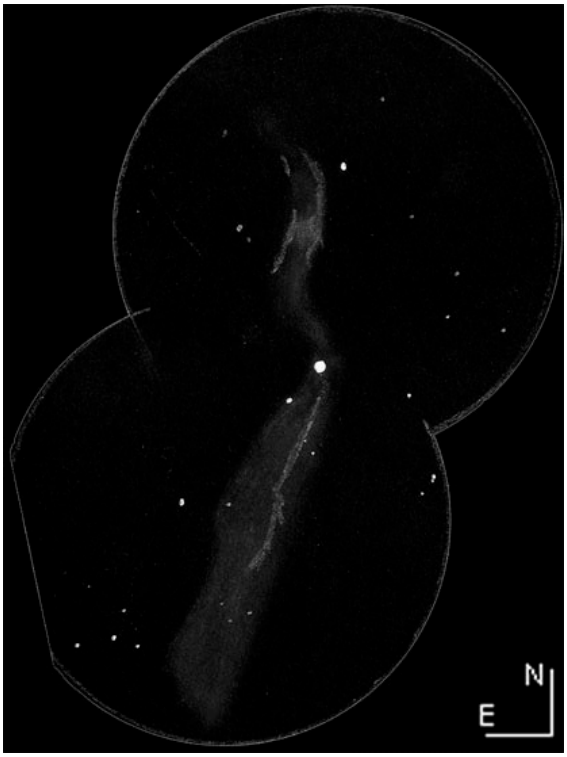
arc de cercle. Très dur à décrire, mieux vaut le dessin qui représente bien ce que j'ai vu (sauf certaines étoiles au placement suspect).

Pegasus 1
Amas de galaxies



Mak 127, 75x, (champ ≈ 40') ; 23/08/06, T1, P0, S1, mvlonUMi=6,7 ; A=NGC 7631 (13,1v), B=NGC 7626 (11,5v), C=NGC 7619 (11,3v), D=NGC 7623 (12,8v)

NGC 6960
La petite dentelle du Cygne

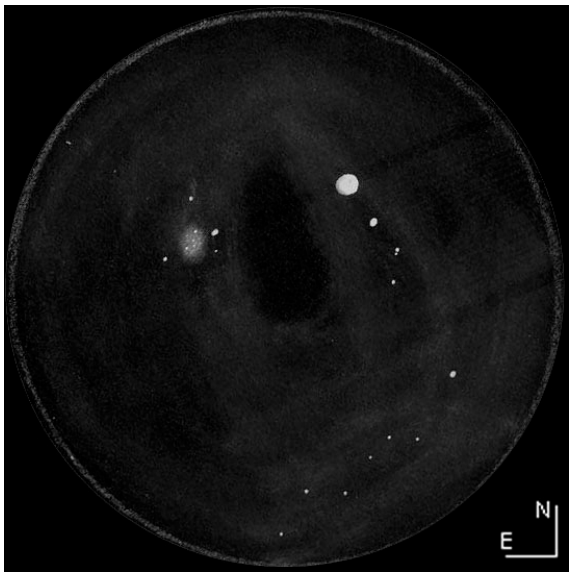


Mak 127, 75x, OIII, (champ ≈ 1°)
23/08/06, T1, P0, S1, mvlonUMi=6,7.

On passe en revue une autre célébrité ! NGC 6960, la petite dentelle du Cygne. Elle est visible sans filtre, mais l'étoile 52 du Cygne est très gênante. L'OIII apporte un gain considérable à l'observation, car il absorbe une partie de la luminosité de l'étoile et renforce quelques détails. La zone Nord de la nébuleuse, en forme de zigzag, présente quelques zones contrastées et filamenteuses. La zone Sud par contre est assez vaste et présente une luminosité homogène, hormis une sorte de filament qui a été aperçu 30% du temps.

B 86
La «Tache d'encre»

Et maintenant, le dernier objet de cette petite série : B 86. Cette nébuleuse obscure, «Tache d'encre», est assez facilement identifiable, mais est plus belle dans un gros diamètre.



B 86 et NGC 6520, Mak 127, 48x,
(champ ≈ 30'), 24/08/06, T?, P?, S?

Elle se situe à côté de NGC 6520, petit amas stellaire non résolu à 48x. Augmenter le grossissement est inutile, car il assombrit trop le fond de ciel (qui doit rester clair pour faire ressortir la nébuleuse obscure).

J'ai bien sûr observé d'autres objets que cette petite sélection, mais ce sont vraiment ceux qui m'ont le plus impression-

nés dans mon Mak. L'objet qui m'aura le plus marqué restera tout de même Abell 262, dans le T600 de Raphaël GUINAMARD. Ces groupes de galaxies sont vraiment magnifiques dans un gros diamètre !

L'amas de galaxies Abell 262 dans Andromède ; AD=1h52m42s, Dec=36°09'00'' (J2000.0)
© Jim Burnell, TN 204 F/4, 12x8mn, SXV-H9 ; (www.jburnell.com)

	alpha	delta	mv	mb	mbh	Dim	type
Haute Provence 1	17h31.05.2	-29°58.54	12,5	16	18,6	1.4'	-
IC 1257	17h27.08.0	-07°05.60	13,1	17,5	19,8	1.7'	?
Messier 9 = NGC 6333	17h19.11.8	-18°30.59	7,8	13,5	16,2	12'	VIII
Messier 10 = NGC 6254	16h57.08.9	-04°05.58	6,6	12	15,1	20'	VII
Messier 12 = NGC 6218	16h47.14.5	-01°56.52	6,1	12	14,7	16'	IX
Messier 14 = NGC 6402	17h37.36.1	-03°14.45	7,6	14	17,2	11'	VIII
Messier 19 = NGC 6273	17h02.37.7	-26.16.05	6,8	14	17	17'	VIII
Messier 62 = NGC 6266	17h01.12.6	-30°06.44	6,4	13,2	16,3	15'	IV
Messier 107 = NGC 6171	16h32.31.9	-13°03.13	7,8	13	15,6	13'	X
NGC 6235	16h53.25.4	-22°10.38	8,9	14	16,7	5'	X
NGC 6284	17h04.28.8	-24°45.53	8,9	-	16,6	6.2'	IX
NGC 6287	17h05.09.4	-22°42.29	9,3	14,5	17,1	4.8'	IV
NGC 6293	17h10.10.4	-26°34.54	8,3	14,3	16,5	8.2'	IV
NGC 6304	17h14.32.5	-29°27.44	8.3p	14,5	16,2	8'	VI
NGC 6316	17h16.37.4	-28°08.24	8,1	15	17,8	5.4'	III
NGC 6325	17h17.59.2	-23°45.57	10,2	14,7	17,3	4.1'	IV
NGC 6342	17h21.10.2	-19°35.14	9,5	15	16,9	4.4'	IV
NGC 6355	17h23.58.6	-26°21.13	8,6	-	17,2	4.2'	-
NGC 6356	17h23.35.0	-17°48.47	8,2	15,1	17,7	10'	II
NGC 6366	17h27.44.3	-05°04.36	9,5	13,6	15,7	13'	XI
NGC 6401	17h38.36.9	-23°54.32	7,4	15,5	18	4.8'	VIII
NGC 6426	17h44.54.7	03°10.13	10,9	15,2	18,1	4.2'	IX
NGC 6517	18h01.50.6	-08°57.32	10,1	16.0?	18	4'	IV
Palomar 6	17h43.42.2	-26°13.21	11,6	-	19,1	1.2'	XI
Palomar 15	16h59.50.9	-00°32.28	14,2	17,1	19,9	4.2'	-
PWM 78-2	17h58.39.4	-05°04.21	-	-	-	2'	-

Tableau 1 : caractéristiques des amas globulaires d'Ophiucus

Les amas globulaires d'Ophiucus

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

On ne peut pas dire que les amas globulaires d'Ophiucus aient vraiment marqué Camille Flammarion ! Il n'en cite qu'un seul (M 14) : « Curieux par sa vivacité et par la richesse stellifère du ciel sur lequel il se projette. Il doit être éloigné de nous à une distance incommensurable » (Flammarion 1882, p. 254). Il se rattrape dans la seconde partie de son ouvrage où l'on trouve une description de quelques amas supplémentaires : M 12 « bel amas globulaire d'étoiles de 10e grandeur », M 10 « nébuleuse résoluble très riche », M 62 (situé dans le Scorpion) « amas d'étoiles de 14e à 16e grandeur », M 19 « vaste et assez brillante », M 9 « myriade d'étoiles télescopiques », M 14 « riche amas, de 4' de diamètre ». Ce sont là les vedettes d'Ophiucus. Voir ci-dessus leurs principales caractéristiques (tableau 1).

Lorsque j'avais fait l'étude des observations des amas globulaires par les amateurs, plusieurs faits marquants s'étaient imposés (Brunet 2002, p. 24-35). Si les instruments de plus de 30 cm de diamètre étaient à la limite de leur possibilités dans la résolution et l'observation des étoiles périphériques, il n'en était pas de même pour les instruments de moins de 25 cm. Prenons en exemple un diamètre de 100 mm : les étoiles périphériques sont déclarées observées en général jusqu'à la mv=12. Ce facteur limite à environ une douzaine d'amas. Mais avec un bon ciel, une collimation correcte, et des grossissements élevés, on peut considérer que ce nombre peut être largement doublé, voire triplé. En réalité, les observateurs semblent atteints par le syndrome « petit diamètre » dont on pourrait donner la définition suivante : plus le diamètre est petit, moins il est possible de voir, et moins on essaye ! Jean-Raphaël GILIS a bien démonté avec sa lunette de 60 mm l'absurdité de ce syndrome (Gilis 2000).

Les références

	Luginbuhl-Skiff	Kepple-Sanner	Eclipse 21	Ferrero	Sagot Texereau	Gilis	Astromag 36	Astromag 80	Ciel & Espace 422	Astromag 69	Coe
HP 1											
IC 1257											
M 9	x	x	x	x	x	x	x	x			
M 10	x	x	x	x	x	x	x		x		
M 12	x	x	x	x	x	x	x		x		
M 14	x	x	x	x	x	x	x				
M 19	x	x	x	x	x	x	x				
M 62	x	x	x	x	x	x	x				
M 107	x	x	x	x	x	x	x	x			
N 6235	x	x			x			x			
N 6284	x	x	x	x	x	x		x			
N 6287	x	x	x	x	x	x		x			
N 6293	x	x	x	x	x	x					
N 6304	x	x	x	x	x						
N 6316	x	x	x	x	x	x					
N 6325	x	x						x			
N 6342	x	x						x			
N 6355	x	x	x								
N 6356	x	x		x	x	x		x			
N 6366	x	x		x							x
N 6401	x	x	x								
N 6426	x	x								x	
N 6517	x	x									x
Pal 6											
Pal 15											
pwm78-2											

Tableau 2 : principaux comptes-rendus d'observations

En cherchant dans la littérature, on note que sept objets Messier et sept NGC reviennent systématiquement (tableau 2, caractères en gras). Ce sont eux qui sont donc les plus observés et dont on trouve le plus de compte-rendus d'observation. Tous les Messier sont des cibles de choix avec des jumelles sans qu'il soit bien en-

tendu question de résolution. Deux sont dans le même champ : M 10 et M 12. Un compte-rendu spécifique d'observation aux jumelles nous est donné par Harrington (Harrington 1990, p. 186-189).

	Luginbuhl-Skiff	Kepple-Sanner	Eclipse 21	Ferrero	Sagot Texereau	Gilis	Astromag 36	Astromag 80	Ciel & Espace 422	Astromag 69	Coe	Brunier
HP 1												
IC 1257												
Messier 9	15	20	20	25	20	~~6~~	20	20				
Messier 10	15	10	20	20	10	~~6~~	12		20			12
Messier 12	15	10	20	20	8	6	12		20			
Messier 14	25	30	~~20~~	25	32	~~6~~	20					
Messier 19	15	10	20	20	32	~~6~~	25					
Messier 62	25	30	~~20~~	15	32	~~6~~	25					
Messier 107	25	30	~~20~~	25	~~32~~	~~6~~	25	25				
NGC 6235	~~30~~	40			~~15~~			25				
NGC 6284	25	30	~~20~~	~~35~~	~~10~~	~~6~~		20				
NGC 6287	~~30~~	40	~~20~~	45	~~12~~	~~6~~		~~25~~				
NGC 6293	30	30	30	20	~~10~~	~~6~~						
NGC 6304	30	20	~~20~~	45	~~10~~							
NGC 6316	30	40	~~20~~	35	~~10~~	~~6~~						
NGC 6325	~~30~~	~~30~~						12				
NGC 6342	~~30~~	~~40~~						~~40~~				
NGC 6355	30	30	~~20~~									
NGC 6356	30	40		45	~~20~~	~~6~~		40				
NGC 6366	25	40		28							30	100
NGC 6401	~~30~~	~~40~~	~~20~~									
NGC 6426	~~30~~	~~40~~								40		
NGC 6517	~~30~~	~~40~~									~~30~~	
Palomar 6												
Palomar 15												
PWM 78-2												

Tableau 3 : début de résolution ou résolution des amas globulaires
(~~30~~ signifie que l'objet n'a pas été résolu avec un diamètre de 30 cm).

La résolution des étoiles périphériques

Comme l'indique le tableau 3, on constate plusieurs niveaux de difficulté dans l'observation des amas globulaires dans Ophiucus. En premier lieu, aucun de ces objets n'a été observé à l'œil nu. On pourrait pourtant essayer de scruter M 12 qui serait le plus accessible avec une magnitude visuelle de 6,1. La plage d'observation de ce type d'objet visible à l'œil nu doit être inférieure à une magnitude visuelle de 6,5 et d'un diamètre supérieur à 10'. M 62 rentre aussi dans les objets décelables à l'œil nu (Brunet 2001). Messier 12 reste le plus brillant et le plus

facile à résoudre en étoiles périphériques avec un diamètre d'ouverture de 6 à 10 cm. Vient ensuite la cohorte des Messier dont la résolution nécessite un diamètre d'environ 20 cm. Peut-être le plus délicat M 107 entre-t-il dans la catégorie des objets moins brillants et qui nécessitent 25 à 30 cm minimum d'ouverture. Les autres sont répertoriés dans le NGC. Les plus faibles, NGC 6325, 6426 et 6517, nécessitent un minimum d'une trentaine de cm pour être simplement observés. Enfin, cinq amas très difficiles sont décomptés : Haute Provence 1, IC 1257, Palomar 6 et 15, enfin PWM 78-2.

Les observations

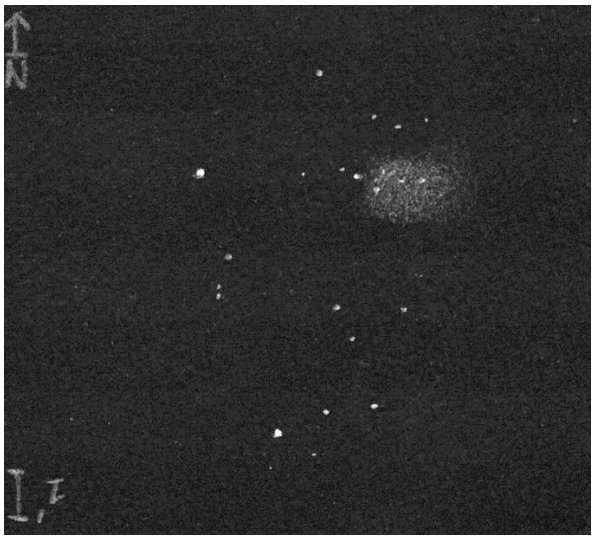
Les comptes-rendus d'observations proviennent de plusieurs sources : de la *Revue des Constellations* qui reste même aujourd'hui une référence (Sagot, Texereau 1963), de la quarantaine de numéros de *Ciel Extrême*, et des observations qu'ont bien voulu m'envoyer leurs observateurs. Ceci n'est pas exhaustif, faute de place, mais surtout liée à la redondance des notes. Si un objet est accessible avec des jumelles, il n'en est fait mention qu'une ou deux fois. J'ai unilatéralement supprimé les lieux d'observations, leurs conditions (seeing, transparence, humidité, etc.) car il m'a semblé que la plupart des objets décrits sont à la portée d'un télescope de petit à moyen diamètre. De plus, j'ai considéré que personne ne s'autorisait à sortir sa lunette dans des conditions épouvantables. Cela dit, si d'aventure, ces éléments vous paraissaient indispensables, je ferai à l'avenir un effort (tout petit… sauf s'il s'agit d'un objet très délicat). J'utilise le même principe que *The Night Sky Observer Guide* (Kepple, Sanner 1998) qui a opté pour le même principe.

La présentation des objets est faite par ordre alphabétique. Dans le corps du texte mv s'entend comme magnitude visuelle, mp photographique, mb dans le bleu. Ø signifie diamètre. C30 : chercheur 30 mm, SC : Schmidt-Cassegrain, LC : lunette courte, MC : Maksutov-Cassegrain. MvlonUMi : magnitude visuelle limite à l'œil nu dans la Petite Ourse.

Haute Provence 1

Haute Provence 1 est accompagné au N par une chaîne d'étoiles curvilignes de mv=12,0 à 12,6 d'environ 1,5' de longueur. La relative faiblesse de sa magnitude visuelle et sa forte position australe (-30°), en font un objet très délicat. Son repérage ne devrait pas poser de problèmes particuliers, puisqu'il est situé à 50'E de 45 Oph de mv=4,27.

X. Camer : T115 : Visible comme un voile circulaire très faible à perceptible, mais où est le centre ?



HP 1 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 01/08/1997.

IC 1257

IC 1257 est encadré par deux étoiles de mv=11,3 alignées presque E-O et distantes d'environ 6'. On le cherchera par cheminement en partant soit de M 14 soit de 57 Oph de mv=4,60. IC 1257 doit être un objet encore plus difficile que Haute Provence 1, mais par rapport à ce dernier, il gagne 23° sur l'horizon (-7°).

G. Kepple, G. Sanner : T320 : faible lueur floue, très petite, non résolue.

S. Gottlieb : T445 : tache ronde très faible de 1' de diamètre. Semblable à une galaxie de mv=15 sans résolution ni concentration centrale.

IC 1257 ; © DSS / AURA / ESO-STScI.

Messier 9=NGC 6333

Messier 9 est accompagné par une demi-douzaine d'étoiles au sud et sud-ouest de mv=11,4 à 12,6, distantes de 3 à 6' du centre de l'amas, et à 4,8' ENE, par une étoile de mv=13,5. Aucun problème de cheminement, il suffit de partir de Sabik (35 Oph) de mv=2,46.

J. Rives : J50x10 : aisément reconnu.

Y. Pothier : J56x8 : faible tache moyenne en taille, au centre brillant.

B. Laville : LC80x57 : jolie petite tache laiteuse ronde, Ø~1.5 à 2', bords très flous, gradient central prononcé, couleur blanchâtre.

P. Brunet : MC90x53 : petite boule neigeuse, deux étoiles situées au nord et au sud (à plus de 25'), sans noyau central. MC 90x23 : Messier 9 est très facile, rond, mais reste irrésolu à 104x.

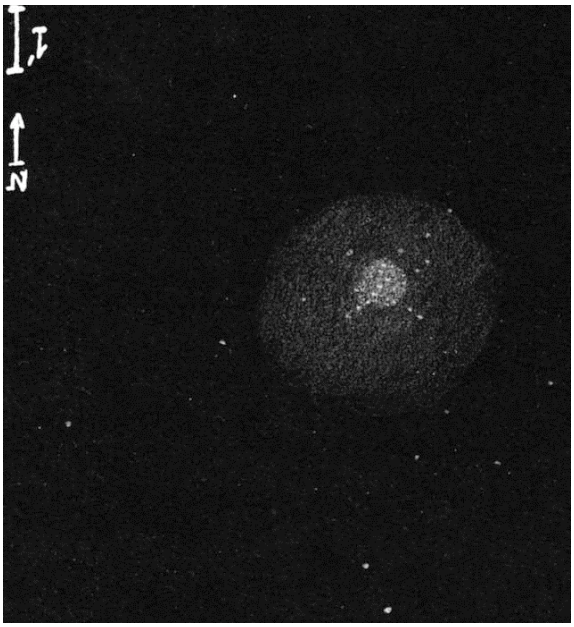
Y. Pothier : T115x36 : petit et irrégulier de forme; à 72x, on voit une étoile de m=11 au S à un Ø de l'amas; amas assez compact et régulier d'éclat sur toute sa surface.

X. Camer : brillant, quelques étoiles perceptibles résolues.

B. Laville : SC254x184 : Ø1~3' dans cette zone, quelques (3 ou 4?) étoiles sont individualisées, mais non positionnables. Une zone sombre pénètre en limite SE, comme une hétérogénéité de brillance. Ø2~6' en VI, les bords flous de la zone 1 semblent s'étendre jusqu'à 6', mais la lueur est très faible. Le poudroiement en zone 1 reste limite.Une petite dizaine de périphériques sont individualisées. Pour la difficulté de résolution, l'amas est analogue à M14.

P. Brunet : T255x182 : brillant, granuleux mais irrésolu. Rares étoiles périphériques à l'E en vision décalée. Une étoile au sud faible à un diamètre de l'amas. Une double assez écartée au sud orientée NO-SE.

R-P. Poncet : T300x45 : petite tache peu lumineuse avec peu d'étoiles. (Ciel Extrême n° 14, dessin).



M 9 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 100x ; Chateauneuf d'Entraunes (06); 30/08/2003.

Messier 10=NGC 6254

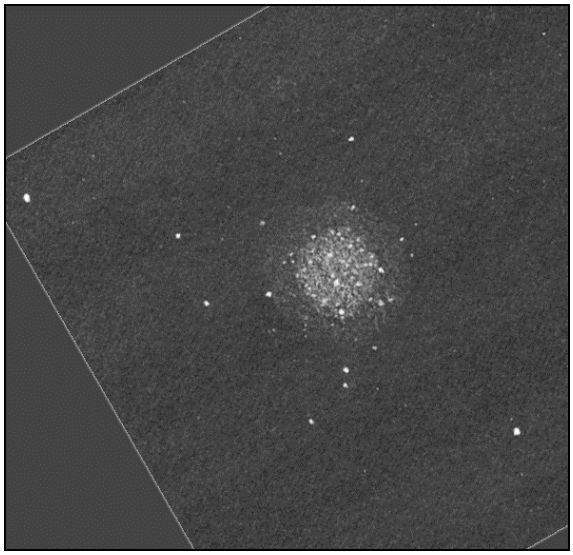
On partira de 30 Oph de mv=4,81 en cheminant d'un seul degré à l'ouest pour tomber sur Messier 10. On prendra garde de ne pas le confondre avec M 12 qui est à un peu plus de 3° au NO. Trois étoiles de mv=11,95 à 12 ,36 se projettent sur l'objet. On note un petit astérisme de 1' de diamètre, à 6,5'NO du centre de l'amas, formé par 4 étoiles en trapèze de mv=12,3 à 14,2. Aucune mention n'est faite de cet astérisme car il doit se noyer dans la profusion des étoiles périphériques.

C. Pardanaud : C30x6 : facile à trouver comme nuage flou et rond.

J. Rives : J 50x10 : facile à reconnaître.

Y. Pothier : J50x7 : vu dans le même champ que M10.
P. Brunet : L60x35 : facile à trouver près le 30 Oph. Quatre étoiles de magnitudes différentes à l'O (en fait à l'E et à l'O, l'AG étant centré à peine au N). Noyau visible. MC 90x40 : tache diffuse non résolue.
B. Laville : LC80x57 : l'amas n'est pas rond , la forme de patatoïde est bien vue. Aucune étoile n'est individualisée.
Y. Pothier : T115x36 : semblable en taille et en éclat à M12; à 72x, le contour semble se séparer finement alors que le centre reste flou et un peu granuleux; à 100x, entièrement granuleux. T115x100 : large AG, brillant, circulaire aux limites floues, contraste évident; condensation centrale forte; bords granuleux en VI, résolu (++), centre résolu (++) et nébuleux; 20 à 50 étoiles séparées en VI, forte densité. T203x45 : brillant dans un champ stellaire moins esthétique que celui de M12; bonne condensation centrale dont l'éclat diminue graduellement jusqu'au bord; à 80x, plus joli, des étoiles faibles apparaissent autour et sur le pourtour de l'amas (très nombreuses); à 100x, début de résolution; à 145x, très belle vision, amas rond, étoiles faibles très nombreuses parsemant le contour.
C. Pardanaud : T200x80 : superbe, en bonne partie résolu et bien contrasté. A 200x, il est résolu jusqu'au centre et tient presque tout le champ. (CE n° 11, et photo de Y. Pothier au T620+intensificateur).
X. Camer : T254x154, bois de Vincennes (75) : faible, résolu, étoiles très faibles juste perceptibles, des dizaines.
B. Laville : SC254x184 : amas entièrement résolu à cœur. Ø1~1.5, Ø2~3.5'. Les périphériques vont très loin : Ø total~10 à 12'. Il n'y a pas de fond laiteux, mais un poudroiement de plus en plus dense vers le centre. La densité n'est pas homogène radialement. Avec de la patience, on peut individualiser et placer 50 étoiles, de mv~12 à 13, sur le dessin. Les mv non indiquées sont de mv=12. En vision oblique, j'estime le nombre d'étoiles à 100. Un bel amas, juste en dessous de M13, M5, et aussi M92.

P. Brunet : T406x193 : moins beau, tout aussi spectaculaire que M 12 Oph mais différence de magnitude entre les étoiles moins fortes. Plus resserré, plus diffus et peut-être plus brillant que M 12. Quelques étoiles se surimposent sur le noyau. Etoiles périphériques éloignées.

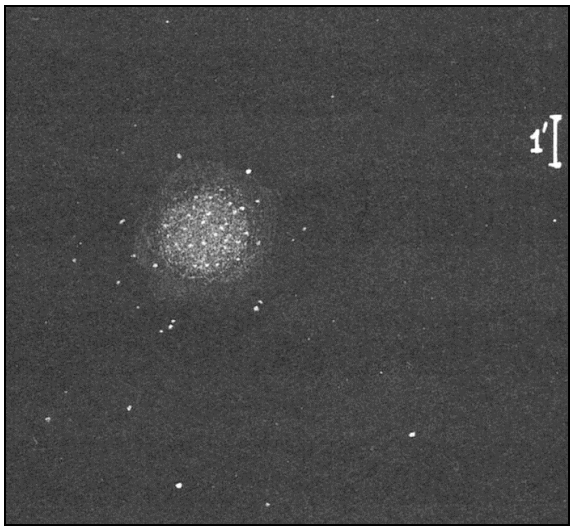


M 10 ; © Xavier CAMER ; TN ø254mm, F/4.7, 150x ; P=4, T=4, S=3 ; Bois de Vincennes (75) ; 11/06/2005.

Messier 12=NGC 6218

On atteindra M 12 en partant de Marfik qui est à 5,5° NW. Trois étoiles brillantes se projettent sur l'amas de mv=9,99 et 10,65, sans compter les étoiles de même éclat dans un rayon de 30'. C'est l'amas le plus brillant d'Ophiucus et le plus facile à résoudre avec M 10. Les étoiles les plus brillantes sont de mv=12, ce qui permet de les observer avec des instruments de petit diamètre.
Y. Pothier : C30x6 : deviné. J 50x7 : visible dans le même champ que M10.
J. Rives : J50x10 : reconnaissable comme globulaire.
B. Laville : J50x12 : aspect entre M4 et M62, en taille et forme. Centre pas très marqué, Ø~10 à 12' Moins bleu que M62. Est-il vraiment rond ? plutôt NE/SO. LC80x85 : c'est déjà un bel amas, partiellement résolu. Le fond laiteux est granuleux, et trois étoiles peuvent être positionnées en limite SE et E, celle du SE, de mv=9 étant la plus brillante du champ. L'amas semble allongé NO/SE. Je n'avais pas le souvenir d'un si bel amas, mais l'ai-je jamais observé au LX254 ?

P. Brunet : MC 90x40 : non loin de M 10 Oph. Une étoile au sud de l'amas (mv=9,99). Non résolu, plus brillant que M 10.
Y. Pothier : T115x36 : quelques étoiles encadrent l'amas, notamment un quadrilatère; forme irrégulière qui varie selon qu'on le regarde en VI ou en VD; à 72x, le pourtour est séparé, joli amas, granuleux au centre; à 100x, perte d'éclat, étoiles précédemment séparées plus écartées; quelques composantes centrales brillantes se détachent du fond blanchâtre de la nébulosité granuleuse centrale.
T115x100 : AG étendu, rond et brillant, limites floues, évident; condensation centrale moyenne, bords granuleux en VI (résolution ++); pourtour granuleux (résolution +), centre nébuleux (résolution +); 20 à 50 étoiles de m= 11 et plus faibles séparées en VI, forte densité; Ø total d'environ 4.1'; étoile de m= 11 à 1.9'S du centre.
P. Brunet : T203 : assez petit, faible. Nombreuses étoiles périphériques par vision oblique à 135 et 174x. Dans un triangle d'étoiles de mv=10.
Y. Pothier : T203x45 : champ stellaire riche, l'amas apparaît étalé et détaché sur le ciel, entouré par des étoiles d'éclat moyen; à 80x, pas de réelle condensation centrale, ressemble à un amas ouvert serré; à 100x, on le voit couvert par un chapeau de 3 étoiles; à 145x, granuleux avec une dizaine d'étoiles séparées sur le pourtour, reposant sur une nébuleuse fine.
X. Camer : T254x150 bois de Vincennes : très faible à 150x, début de résolution.
B. Laville : SC254x185 : l'amas n'est pas résolu entièrement, mais le poudroiement va jusqu'à coeur. Le poudroiement est dense sur le fond laiteux (50 étoiles ?), dans un diamètre de 3 à 4'. Le cercle de mon croquis indique la limite du fond laiteux, soit d~4 à 5'. 47 périphériques comptées dans un cercle de pratiquement 15'. La forme allongée, notée à la LC80, provient de ce qu'il y a plus de périphériques au NO. Toutes les périphériques dessinées, et dont la mv n'est pas notée sur mon croquis, sont de 13ème. C'est un bel amas.
P. Brunet : T 406x193 : amas peu dense très spectaculaire. Une étoile brillante au S touche l'amas. Une autre au NNO un peu plus éloignée. Plus d'une trentaine d'étoiles périphériques étalées par rapport à un noyau diffus restreint.

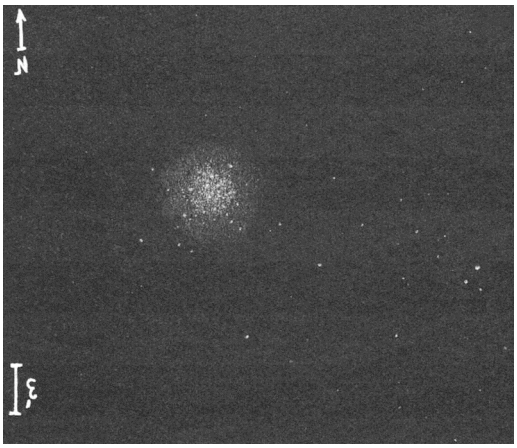


M 12 ; © Xavier CAMER ; TN ø254mm, F/4.7, 150x ; P=4, T=4, S=3 ; Bois de Vincennes (75) ; 19/06/2005.

Messier 14=NGC 6402

M 14 est à 6,5° OSO de Gamma Oph. Bien entendu, cela fait un cheminement un peu long, mais le moindre chercheur permet de le repérer. Une étoile de mv=7,43 domine à 23'N. Quelques étoiles de mv=9 à 10 sont situées au N et au NE dans un rayon de 15'. Enfin à 12' SO, une étoile double écartée d'environ 1' est composée de deux étoiles de mv=9, 6 et 11,1. Le compagnon est au SE.
Y. Pothier : J50x7 : très faible, sous 3 étoiles grosso-modo alignées, J56x8 : moyenne tache floue, moyenne en éclat.
J. Rives : J50x10 : bien reconnaissable comme globulaire.
B. Laville : J50x12 : dans un champ riche, de 4 ou 5 étoiles de mv=7 ou 8. M 14 a la même luminosité que celles ci. A peu près même Ø que M 10, mais moins lumineux. Le centre aussi, est moins lumineux, et moins bleu. Circulaire. LC80x57 : belle petite tache laiteuse, Ø ~3', à bords très flous, et gradient central marqué. Couleur blanchâtre.

P. Brunet : MC90x20 et 40x: difficile à repérer, petite tache diffuse, quelques étoiles faibles dans le champ. T203 : tache floue, pas de condensation centrale, mais boule diffuse plus brillante au centre. Deux étoiles brillantes dans le champ de mv=6 ou 7 ?
Y. Pothier : T115x36 : avec des étoiles brillantes dans le champ, assez régulier, condensé; pas de dégradé=zone nébuleuse tranchée sur fond de ciel; à 72x, très joli et brillant, quelques étoiles faibles se distinguent sur le pourtour; amas granuleux dans l'ensemble.T203x45 : large et diffus, sans condensation centrale notable, assez joli mais non séparé; à 80x, légèrement plus large et de forme irrégulière; à 100x, légèrement granuleux; à 145x, toujours granuleux, pas vraiment séparé.
X. Camer : T254x150 : résolu en dizaines d'étoiles très faibles à perceptibles, fines.
B. Laville : SC254x185 : amas à la limite de la résolution : zone centrale, Ø1~3', à fond laiteux, zone médiane, Ø2~4', décalée vers le NE. Une dizaine de périphériques, de mv=13 et 14, ont pu être positionnées sur mon croquis. Plusieurs autres (5?) sont aussi perçues dans la zone centrale, mais sans pouvoir les positionner. Il n'existe pas de Ø3 bien déterminé pour la limite extérieure des périphériques : poudroiement en VI, mais pas très dense, d'étoiles à la limite, sur fond laiteux, dont le nombre est estimé (?) à 25. Bien moins spectaculaire que M10 et M12.



M 14 ; © Xavier CAMER ; TN ø254mm, F/4.7, 109-150x ; P=2, T=2, S=3 ; Seine et Marne (77) ; 03/06/2006.

Messier 19=NGC 6273

M 19 est situé entre Antarès (alpha Sco) et le groupe 42-44-51 Oph. L'environnement de cet objet est très riche, entouré par 3 étoiles doubles écartées et brillantes symétriquement disposées qui sont respectivement à 55' ESE, 42'NE, et 1,3° NNO. A 35' SSO, un astérisme brillant allongé et orienté au NNO sur une ligne d'environ 18'. Il est composé d'étoiles de mv=8 à 11. Il s'agit de DSH 1701.3-2644 Oph centré sur HD 153567. Ses coordonnées sont 17h01m22s et –27°44'18''. Trois étoiles de mv=12,6 à 12,7 permettent d'accéder aux premières étoiles périphériques. Elles sont toutes trois en bordure de l'amas réparties symétriquement entre l'E et le S. Enfin une petite vingtaine d'étoiles de magnitude comprises entre 13 et 14 ne devraient pas poser trop de difficultés.
J. Rives : J50x10 : aspect caractéristique.
P. Brunet : J50x10 : repéré facilement grâce à 3 couples d'étoiles qui pointent l'amas.
B. Laville : LC80x57 : aussi lumineux que M 62, et de même dimension, mais : gradient radial plus régulier, les limites externes sont moins floues. LC80x25 : amas globulaire lumineux à brillant. Fort gradient vers un centre saturé. L'amas reste laiteux, il n'est pas résolu.A 71x, la zone externe devient franchement granuleuse, et le gradient, aussi, devient moins prononcé vers un centre qui s'élargit.
Y. Pothier : T115x36 : facile, large tache centrale entourée par une faible couronne; à 72x, joli nébulosité avec une étoile de m= 10-11 dans le champ, large et irrégulière; à 150x, granuleux sur le pourtour.
X. Camer : T115 : résolvable, assez brillant.
B. Laville : SC254x228 c'est déjà un bel amas globulaire. Résolu, en VI, en un poudroiement de piqûres à la limite. Mais uniquement quelques étoiles, 4 ou 5, individualisées en vision directe. Belle couleur bleutée caractéristique.
C. Pardanaud : T200x80 : bien étendu, de bon contraste et de couleur uniforme. Il est de plus granuleux au centre et résolu en périphérie. A 200x, la vision d'en-

semble est bien meilleure qu'à 80x, et d'autres étoiles apparaissent. Notez la présence de trois étoiles plus brillantes que les autres baignant dans le pourtour de l'amas. Cet objet est assurément très beau. (CE n° 11).
B. Laville : SC254x184 : même description qu'à la LC80, avec en plus : 5 ou 6 périphériques, dont 3 nettes en partie nord, A*, B*, et C*, bien reconnues sur Guide7; D3 =3', poudroiement en VI dans la zone 2, D2 >2', zone centrale D1 =1'. A* GSC 6819 282, mb= 11,21, B* GSC 6819 576, mb= 11.73B, C* GSC 6819 43, mb= 11.74.
P. Brunet : T255x47 : pas d'étoiles périphériques, à 92x, l'amas est très étendu et très granuleux et présente quelques étoiles périphériques. Amas évident, sûrement l'un des plus beau s'il n'était pas si bas sur l'horizon. Trois faibles étoiles à 1 ou 1,5 Ø au SE.

M 19 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 23/08/1998.

B. Laville : SC280x140 : l'amas est bien résolu. Nombreuses étoiles individualisables, notamment A* et B*. L'amas semble allongé, a/b ~ 1.10, dans la direction NS. La partie S de l'amas est parcourue de 3 zones (bandes) sombres orientées E-O, op. 3 et 4, ainsi qu'une 4ème, verticale, sur le bord O, op. 3. Mais ces zones restent difficiles à dessiner. Voir mon dessin. (Note le 2004/07/12: L'allongement NS, ainsi que les bandes sombres sont bien visible sur Guide8/DSS/ niv11. Mon dessin fait apparaître un Ø de 2.1'NSx1.7'EO) ? A* GSC 6819 41, mb=11.3, estimée mv=11.5. B* GSC 6819 43, mb=11.7, estimée mv=11.5.
R-P. Poncet : T300x45 : tache ronde assez large avec quelques étoiles séparées. (CE n°14, dessin).

Messier 62=NGC 6266

Messier 62 est le plus austral des amas globulaires d'Ophiucus, et ses étoiles périphériques S sont même dans le Scorpion. Il n'est pas très facile de l'atteindre, le plus simple est de partir de 45 Oph et de le repérer au chercheur à plus de 5°O. C'est un très bel objet dans un champ riche avec deux étoiles de mv=10,3 et 10,8 proches du noyau. C'est sûrement à cause de cette disposition que C. Pardanaud note un décalage de luminosité du centre géométrique de l'objet. Au SO et contigu, une nébuleuse obscure que je n'ai pas vue : Barnard 241.
L. Tartois : C27x13 : visible au chercheur.
B. Laville : J50x12 nuit incomplète, petit, mais intéressant . Ø~6 à 7', centre marqué . Beaucoup plus concentré que M 4, et plus bleu aussi.
B. Laville : LC80x57 : joli petit amas globulaire lumineux à très fort gradient radial. Condensation centrale (CS) très concentrée, Ø1~20"?, zone centrale Ø2=1', limites externes très floues, Ø3=2', A* GSC 7360 612, mv=11. LC80x71 : amas très lumineux à brillant, fortement concentré. La zone externe est granuleuse, à la limite de la résolution. La zone centrale reste laiteuse. Il m'est difficile de préciser le Ø, car la lunette a la tête à l'envers, et je n'arrive pas à m'orienter (Note le 2004 07 12: la lunette est fixée en parallèle avec le SC, sur une platine fixée sur la queue d'aronde située au dessous du tube du SC. Il peut arriver, suivant l'orientation de l'axe des RA, qu'elle soit pratiquement en dessous du tube, ce qui rend l'observation inconfortable.)
Y. Pothier : T115x36 : assez petite nébulosité avec un centre stellaire, sur une moyenne nébulosité centrale, couronnée par une faible enveloppe externe très diffuse; à 72x, plus joli, étoiles faibles dans

le champ; étoile de m=10-11 à 15'SO; à 100x, affaibli, centre irrégulier.
X. Camer : T115 : un tas d'étoiles perceptibles, brillant, bleuté.

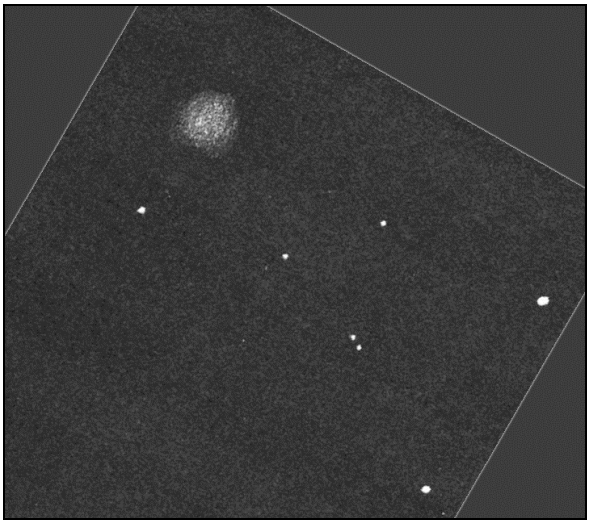
M 62 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 100x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 12/08/1994.

P. Brunet : T203 : identification incertaine. Assez brillant, sans étoiles périphériques dans un champ riche.
C. Pardanaud : T200x80 : son aspect et sa texture sont uniformes, mais cet état change à 200x où l'amas paraît plus brillant au centre. L'effet de granulation est très présent. On note même des étoiles périphériques, surtout au nord, ce qui a pour conséquence de créer une ligne est-ouest plus sombre dans la partie nord de l'amas (à confirmer par d'autres observateurs…). Enfin chose assez étrange, la région la plus brillante ne semble pas se situer tout à fait au centre géométrique de M 62, mais plutôt au sud de ce dernier (également en attente de confirmation). (CE n° 15, dessin).
B. Laville : SC254x184 : même description qu'à la LC80, avec en plus : Ø1 =30", Ø2 =1', Ø3 =3'. Les périphériques se résolvent à la limite en VI. Nota (in situ): je ne discerne pas d'asymétrie, comme indiqué dans NSOG.
SC 280x80 : l'amas présente le même aspect qu'à la LC80x71 : fort gradient vers un centre lumineux et brillant. Mais la zone externe n'est plus granuleuse : c'est une zone de fourmillement extrêmement dense, composée d'étoiles faibles et fines. D'autre part, le centre n'est plus laiteux, mais granuleux. A 140x, la zone de fourmillement est complètement résolue, même si les étoiles restent limites et très concentrées. La zone centrale reste une zone de scintillement, granuleuse, sur fond non résolu. (Notes le 2004 07 12: 1- cette observation est incomplète, car elle ne donne aucune dimension. 2- je me souviens parfaitement n'avoir ni connu, ni observé, ni vu une éventuelle asymétrie, comme l'indique le NSOG).

Messier 107=NGC 6171

A moins de 3°SSO de zeta Oph, M 107 est un des objets qui a été intégré postérieurement dans le catalogue Messier. Il est cerné par quelques étoiles de mv=10 à 11 dans un rayon de moins de 30'.
G. Gauthier : L55x20 : difficilement perceptible.
S. Coe : J80x11 : facile.
B. Laville : LC80x57 : jolie petite tache, ronde, à bords très flous, avec gradient central bien vu en VI, Ø ~4'.
B. Laville : LC80x16 : vu V1, immédiatement sans le connaître. A 87x: faible gradient. Poudroiement soupçonné, seulement 4 périphériques : GSC 5635 1042, mv=10.69, GSC 5635 989 ? mv=11.91, GSC 5635 1017, mv=11.52, GSC 5635 1096, mv=11.23.
Y. Pothier : T115x36 : amas assez faible, pas de condensation centrale notable; étoile faible à 1ø d'amas; à 72x, pas de réelles zones sur l'amas, éclat assez régulièrement répartit sur toute sa surface; à 100x, environné d'étoiles faibles (m= 11-12) dans le champ.
X. Camer : T115 en banlieue : à 20° de hauteur ! Très difficile à trouver car très diffus.
B. Laville : SC254x185 : l'amas est partiellement résolu, sous forme d'un poudroiement sur le fond laiteux. Seule une étoile peut être positionnée sur ce fond, plus une douzaine de périphériques. En VI, le poudroiement est estimé à 10 étoiles sur le fond laiteux, plus concentré à l'O, où le bord est plus net. Ø~4' pour le diamètre maxi du halo.

B. Laville : SC254x540 : c'est un bel amas, mais de 2ème division ! Ø externe~3', Ø interne~2', faible gradient. Poudroiement en VI évident. Les étoiles ont été dessinées avec beaucoup de soin, et presque toutes se retrouvent sur Guide7. A* GSC 5635 1057 : mb= 14.8, B* GSC 5635 993 : mb= 14.6.
P. Brunet : T255x47+Deep-Sky : très bas sur l'horizon, faible nuée, ronde et assez étendue. Presque invisible à 134x.
S. Coe : T330x100 : assez brillant et assez large, concentré, rond, et résolu. A 165x, on compte une vingtaine d'étoiles périphériques. Une autre nuit notée T=8 et S=6, brillant, large, très concentré, très riche, bien résolu et plus brillant au centre à 100x. A 220x, 25 étoiles résolues dans un fond irrésolu très granuleux.



M 107 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=4, T=4, S=2, Chennevières (94); 29/05/1993.

NGC 6235

Pas simple d'atteindre NGC 6235, il faudra cheminer depuis M 19 sur plus de 4° dans la direction NNO. C'est peut-être moins simple qu'avec un « vas-vers[1] », mais on peut ainsi essayer d'observer sur cette trajectoire les nébuleuses obscures B 46-47 et 238.
B. Laville : LC80x83 : bien qu'il soit plus de 30 min. avant la nuit complète, je commence à observer car la mvlonUMi est déjà à 5.8. A 40x, bien vu VI2 après adaptation. Tache très pâle, très peu contrastée, faible gradient central, bords très flous, forme non définie, la forme ronde n'est pas reconnue, D~5'. En VI attentive, 2 piqûres positionnables, D* et E*, et 4 ou 5 autres, non positionnables. A* TYC 6230 1737, mv= 10.33, B* TYC 6230 1594, mv= 9.13, D* TYC 6230 1844, mv=11.07, E* GSC 6230 400, mp= 11.5.
Note additive après l'observation au LX254 (H=23h33m) : l'observation au LX254 montre que mon observation à la LC80 est fausse, et que mon oeil à intégré à la fois l'amas, plus toutes les étoiles dans un rayon de 2 ou 3', c'est à dire toutes celles de mon dessin au LX254 .
T.-B. Tregaskis (Australie) : T102x64 : amas très faible, juste vu.
Y. Pothier : T203x145 : moyenne tache faible, homogène; quelques étoiles galactiques faibles autour; étoile de m= 11-12 à 2'N environ.

NGC 6235 ; © DSS / AURA / STScI.

B. Laville : SC254x140 : nuit pas tout à fait complète. Amas bien vu V1-V2, relativement faible et peu contrasté, rond, fond laiteux granuleux, Ø~1.5' L'amas est plus dense dans une zone de Ø~45", tangente O au centre géométrique de l'amas, et correspondant à la zone des étoiles non stellaire de Guide8.En VI attentive, le fond devient un poudroiement très fin, avec de nombreuses (15<25) piqûres, non positionnables et jamais les mêmes, sauf 3, G*, H*, et I*, correspondant aux

[1] *en français dans le texte, GOTO in english.*

3 étoiles principales de Guide 8, et positionnées avant de vérifier sur Guide 8. D* et E* voir LC80 (supra). G* GSC 6230 1868, mp=12.7, H* GSC 6230 1855, mp=13.5, I* GSC 6230 1868, mp=11.8.
P. Brunet : T255x58 : petit amas globulaire très diffus, nuage laiteux très faible à 92x. Une étoile très faible au NO à environ 1Ø d'amas. une plus éloignée à l'E, enfin une SSO aussi faible. Les 3 étoiles forment un triangle isocèle.

NGC 6284

Partir de M 19 et cheminer vers le NNE sur 1,5°. A 10'NO, un couple d'étoiles de mv=8,9-9,4 écarté d'un peu plus de 2'.
G. Gauthier : LC80x18 : visible.
B. Laville : LC80x40 : bien vue, VI1, après adaptation, dans un fond assez clair. Assez pâle, avec une CS peu prononcée, vue VI2. Ø ~ 1.25", Ø (CS) ~ 30" A* SAO 184977, mv=8.94.
P. Brunet : MC90x12 : visible.T 255x92 : aussi grand que NGC 6293, noté moins brillant, pas d'étoiles périphériques.

NGC 6284 ; © DSS / AURA / STScI.

B. Laville : SC254x254 : l'amas reste assez faible. Il nécessite la VI pour être détaillé. Fond laiteux sur lequel on devine en VI un poudroiement limite, mais sûr, indessinable. Au moins 15 ou 20 piqûres. Ø~ 1.5'. Quatre périphériques sont individualisées (voir dessin). L'ensemble reste peu spectaculaire. A* GSC 6815 4163, mb= 12.

R-P. Poncet : T300x45 : petite tache nébuleuse, faible. (CE n°14, dessin).

NGC 6287

Partir de NGC 6284 vers le N sur 2°. Deux ou trois étoiles de mv=14 sont les plus brillantes de l'amas.
D. Ballereau (Sénégal) : L75x45 : petite tache ronde, nébuleuse et très faible.
B. Laville : SC254x40 : observé "en annexe" de Barnard 51, vu V2, assez pâle dans un fond très clair.
P. Brunet : T255x58 : petit amas globulaire; concentration centrale assez marquée. Même aspect à 182x. Une étoile faible au SO assez éloignée.
R-P. Poncet : T300x45 : petite tache faible, amas peu lumineux. (CE n°14, dessin).

NGC 6287 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6293

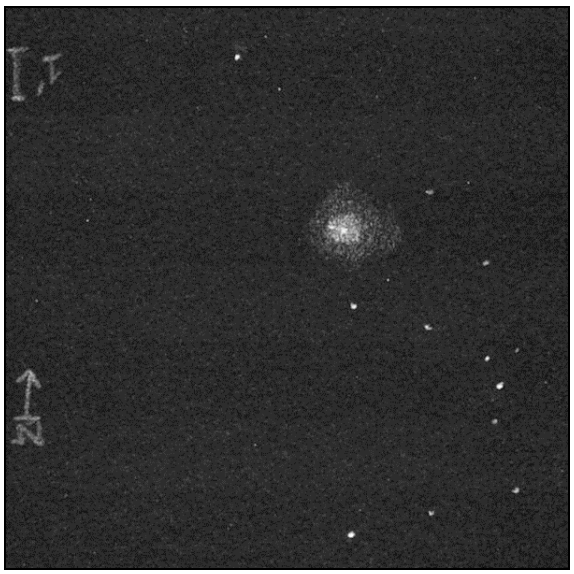
M 19 sert toujours de repère : partir vers l'ESE sur 1,7°. Deux étoiles brillantes, la première de mv=11,8 sur l'objet, la seconde de 12,4 à 1,4'ENE.
G. Gauthier : L55x20 : faible, étoile de m=8 à 12' nf.
B. Laville : LC80x16 : observé en "annexe" de la Pipe. N'a pas été vu, même en connaissant sa position.
X. Camer : T115 : assez brillant, diffus.
C. Pardanaud : T200 : assez joli, granuleux, avec un centre plus brillant. (*Ciel Extrême* n° 11).

B. Laville : SC254x116 : même type d'AG que NGC 6304 et 6316, observés immédiatement avant, mais à la limite de résolution des zones périphériques, ces dernières semblent plus étendues, la classe doit être supérieure aux deux précédents (Note le 02 08 1998 : c'est faux !).
P. Brunet : T255x92 : petit noyau brillant, pas d'étoiles périphériques.

NGC 6293 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 23/08/1998.

NGC 6304

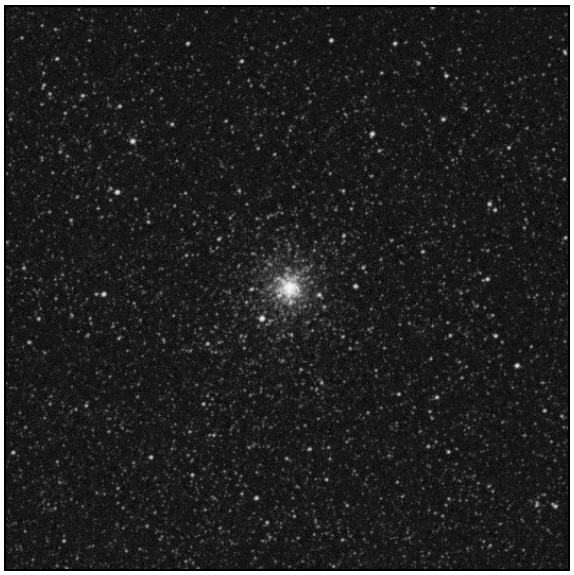
Partir de 36 Oph vers le S sur 2,8°. A 1,3° à l'E de NGC 6304, un astérisme d'étoiles assez brillantes mérite le détour dont la plus lumineuse est de mv=7. On compte environ 35 étoiles dans un rayon de 30' jusqu'à la magnitude 13. Il s'agit de DSH J1720.362918 centré sur l'étoile HD 156721. Au N et à l'E se développe un complexe de nébuleuses obscures : Barnard 250-244-248-249-245-243.
T.-B. Tregaskis (Australie) T51x64 : tache nébuleuse juste visible, avec bonnes conditions.
P. Brunet : MC90x71 : amas globulaire un peu plus brillant que NGC 6316 Oph observé précédemment. Même aspect, rond, diffus, sans noyau.
X. Camer : T115 : assez faible petit, rond, second pourtour très faible à perceptible.
B. Laville : SC254x116 : vu comme une tache laiteuse pas très brillante, CS pas très marquée, absolument pas résolu , Ø~8', peu spectaculaire.



NGC 6304 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 01/08/1997.

NGC 6316

Partir de 36 Oph vers le SSE sur 1,5°.
P. Brunet : MC90x71 : amas globulaire à la limite de la VD/VI, puis qui passe à la VD après accoutumance. Amas diffus, rond, petit et sans noyau.
B. Laville : SC254x116 : même aspect que NGC 6304 observé immédiatement avant, mais plus petit, moins lumineux, CS plus concentrée, Ø~5', non résolu, une étoile mv=9 à 5'.


NGC 6316 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6325

A 1,5°NO de Theta Oph.
B. Laville : L 80x57 : non vu, dans un champ pourtant parfaitement repéré.

SC254x141 : amas très faible, vu après un repérage très précis du champ, comme une tache très faible, L2. Pas de gradient, ni de CS, perçus. Forme imprécise : ronde ? Ø~ 1' (?). A* SAO 185246, mv=10.43, B* TYC 6812 607, mv=11.00.
P. Brunet : T255x92 : très faible, repéré en VI, mais évident après quelques secondes d'observation. Peu étendu dans beau champ.

NGC 6325 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6342 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6342

A 1,1° SSE de M9. Une étoile de mv=13,7 à une trentaine de secondes NE du centre de l'amas.
B. Laville : LC80x47 : trop faible pour être observée, vu très pâle, VI2-VI3, rond, bords très flous. GSC 6242 553, mb= 12.0, est soupçonnée en VI éloignée, mais non réellement séparée de l'amas. LC80x57 : très faible, dans un fond de ciel clair. A* est très faible, séparation AG/A* très difficile en VI, A* GSC 6242 553, mb= 12.11.
SC254x184 : l'amas, très faible à la LC80, est toujours faible. Ø ~1', gradient peu important, pas de résolution, à revoir dans un ciel à T<1. SC 200x184 : bien vu V2, Ø ~1.5', bords flous, centre concentré et lumineux, d~15". Poudroiement limite mais évident, en VI éloignée. A* GSC 6243 553 estimée mv=11.
P. Brunet : T255x58 : petit amas diffus, mais centre brillant, faible, même impression à 92x.

NGC 6355

A 1,4° SSE de Theta Oph. Une étoile de mv=8,9 au N.
B. Laville : LC80x16 : observé en "annexe" de la Pipe. A été bien vu.
C. Pardanaud : T200 : très décevant à cause d'un contraste beaucoup trop juste. (CE n°11).
B. Laville : SC254x116 : vu comme une tache pâle circulaire à faible gradient central. Mieux vu en VI, mais reste très pâle. Ce pourrait être une galaxie, amas absolument pas résolu.
P. Brunet : T255x92 : très petit et faible, mal défini aux faibles grossissements, nébulaire à 47x, mais reconnu globulaire à 92x. Quelques étoiles au S et à l'O à plus de 5 Ø.

NGC 6355 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6356

A 1,3° NE de M 9. Une étoile de mv=12,0 à environ 50''SO du centre de l'amas.

G. Gauthier : L55x20 : facile à trouver dans un champ riche, étoile de m= 8 à 12'S.

B. Laville : LC80x40 : c'est un bel amas globulaire, vu V1 ! granuleux, avec un gradient très prononcé, dans un champ riche. A 85x, le gradient est moins prononcé, mais très net tout de même. L'amas reste granuleux, et aucune résolution n'est perçue, ni aucune étoile périphérique vue. Ø~2' Toutes les étoiles de mon dessin sont bien positionnées (sans Guide8), et vont jusqu'à ~mv=12.0. A* SAO 160505, mv= 8.20, B* SAO 160513, mv=8.59.

P. Brunet : MC90x53 : petit, peu condensé, faible, au nord d'une étoile faible.

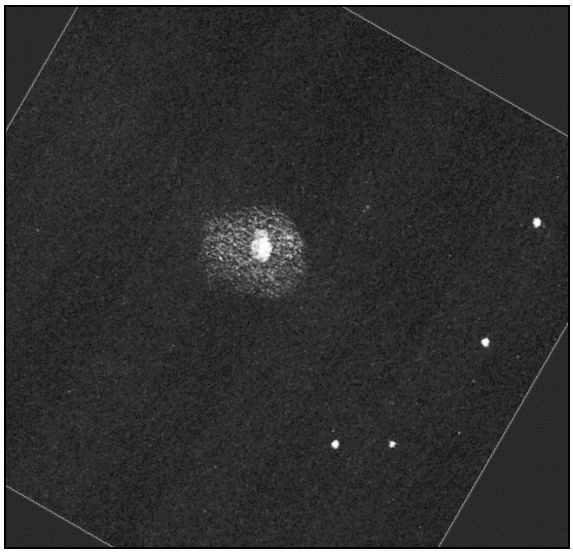
Y. Pothier : T115x36 : aspect analogue à M 9, hormis qu'il est plus petit et possède un noyau; à 72x, noyau central restreint dans un champ où dominent 2 étoiles brillantes; à 100x, faibles étoiles disséminées autour de l'amas.

C. Pardanaud : T200x80 : amas globulaire qui possède un bon diamètre (à peine plus petit que M 80) et un contraste uniforme et laiteux. A 200x, il paraît granuleux en VI très éloignée et après un certain temps, le centre m'a paru un peu plus brillant. (CE n°15, dessin).

B. Laville : SC254x140 : l'amas serait probablement résolu, ou au moins poudroiement, si S était faible; mais avec S=4, l'amas reste granuleux. La zone externe, pâle, s'étend plus loin qu'à la LC80. Ø~3', et donne l'impression à la zone centrale, de Ø~45", d'être plus concentrée. De nombreuses étoiles faibles, de mv=13 et 14, apparaissent dans le champ. Mais, en gros, l'amas reste le même qu'à la LC80. Couleur bleutée très légère.

R-P. Poncet : T300x45 : petite tache assez brillante, entre des étoiles assez lumineuses. (CE n°14, dessin).

NGC 6356 ; © DSS / AURA / STScI.



NGC 6366 ; © Xavier CAMER ; TN ø115mm, F/7.8, 75x ; P=1, T=1, S=3 ; Mont Chiran (04), alt.1905m ; 10/08/1994.

NGC 6366

A 16'E d'une étoile de mv=4,56. NGC 6366 est le prototype de l'amas globulaire difficile : non seulement cet amas est très peu concentré, mais en plus il côtoie une étoile brillante très gênante.

B. Laville : LC80x83 : l'amas se réduit à 4 piqûres, dont les deux du SE faibles. Il faut une longue adaptation pour se rendre compte que, dans la zone hachurée, il y a derrière d'autre étoiles. Mais elle sont au delà de la limite de la LC80, c'est à dire incomptables (5?). A* TYC 5075 707, mv= 10.49, B* TYC 5075 642, mb= 12.7.

Y. Pothier : T115x36 & 72 : très faible, vu à la limite à 15'E de 47 OPH à côté de quelques étoiles faibles.
X. Camer : T115 : très faible centre, pourtour perceptible, très diffus.
B. Laville : SC254x254 hormis les étoiles vues à la LC80, c'est à dire 2 de 10e, et 2 de 12e, l'amas est tout à fait comparable à NGC 5053. Après une longue adaptation, apparaissent des étoiles très faibles, réparties dans le cadre pointillé, sans gradient de perçu. Une étude très attentive me permettrait de positionner et de dessiner une douzaine d'étoiles, la plus brillante étant de 14ème ! En VI éloignée, ce nombre monte à 20 (?), mais non positionnables et non dessinables. Aucune impression visuelle d'amas globulaire (qui est certainement de classe XII) mais plutôt d'amas ouvert limite. Note in situ : l'amas est effectivement très peu concentré, classe XI, mais l'image DSS montre que la structure d'AG est bien visible. En fait, ses étoiles sont hors de portée du LX254, puisque la mv de la branche horizontale est mv= 15.65.
S. Brunier : T1000x300 : brillant et entièrement résolu, il ressemble à un amas ouvert extrêmement serré. (Brunier 1981, p. 129).

NGC 6401

En partant de Theta Oph qui devient un des meilleurs repères pour une bonne partie des amas globulaires d'Ophiucus, se diriger à l'ENE vers 44 Oph, ne pas oublier d'observer alors la planétaire NGC 6369, qui est un objet facile, continuer sur 51 Oph, et poursuivre vers l'E sur 1,6°. Tout ce cheminement frôle le N de la nébuleuse obscure de la Pipe, et on peut aussi être tenté par la nébuleuse obscure du « Serpent » (Barnard 72) que je n'ai jamais réussi à percevoir. L'amas globulaire est cerné immédiatement au N, au S et au SO par trois autres nébuleuses obscures, respectivement dénommées Barnard 82, 82 et 81.
B. Laville : LC80x57 : l'amas est difficile, très pâle sur le fond, L1-L2. Il n'est vu, VI5, qu'après avoir été reconnu au LX254. Forme difficile, Ø~ 1' (?). SC 200x105 : amas pâle, vu VI2. Peu contrasté, Ø~ 1', une étoile de mv=11 sur le halo (GSC 6827 672, mb=12.1). A 254x, le diamètre passe à 1.25', le halo devient plus granuleux en VI, et quelques glimpses limites (≈5 ?), périphériques, non positionnables, et non observables.
C. Pardanaud : T200 : assez petit, peu contrasté et de couleur uniforme quoique d'aspect irrégulier. Cela est du à la présence d'une étoile brillante (par rapport au reste de l'amas) bien vue en vision indirecte à 200x, légèrement excentrée, au SO du noyau. C'est pour le moment, et à ma connaissance, le seul amas à avoir une étoile présentant une aussi grande différence d'éclat avec le reste des composants. (CE n° 11).
P. Brunet : T255x58 : petit amas globulaire diffus, centre peu marqué mais plus brillant à 92x. Trois étoiles en triangle isocèle au sud à environ 2 Ø d'amas.

NGC 6401 ; © DSS / AURA / STScI.

NGC 6426

Enfin un amas globulaire septentrional (+3° !) et extraordinairement simple à repérer puisqu'il est entre bèta et gamma Oph. S'il est facile à repérer, c'est tout de même un objet faible qui nécessite au moins 15 à 20 cm d'ouverture.
B. Laville : SC254x229 : amas faible, Ø~2', gradient central très faible. Dans les moments de faible turbulence, on distingue, VI5, un poudroiement sur toute la

surface, A* et B* sont perçues VI5, comme des périphériques. Toutes les étoiles de Guide 7 ont été vues, plus celle indiquée : A* GSC 419 2040, m13.95B, B* GSC 419 820, m14.21B.
P. Brunet : T255x58 : petit, très faible, nébuleux, à peine condensé. Entouré à l'E et à l'O par 2 étoiles faibles à environ 5 Ø d'amas. Au dessus, 2 étoiles aussi faibles forment un petit quadrilatère avec les 2 étoiles précédentes. Dans le même champ que la belle double 61 Oph. A partir de cette dernière, une étoile brillante au N et en continuant vers le N, on tombe sur le quadrilatère.

NGC 6426 ; © DSS / AURA / STScI.

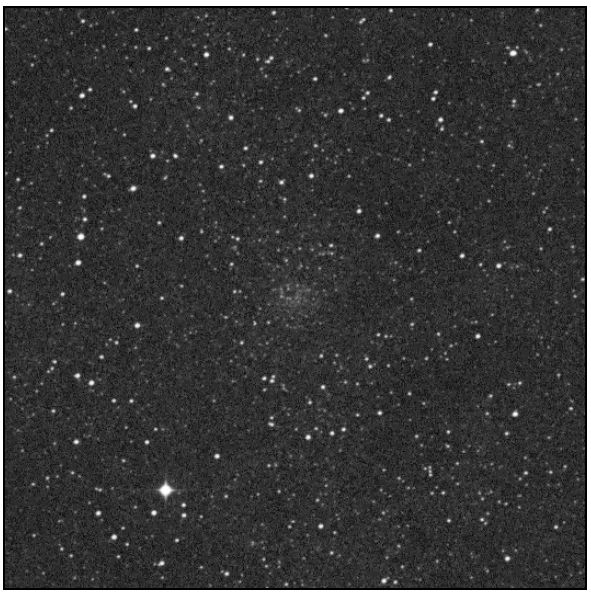
NGC 6517

A 1° NE de nu Oph. Encore 1°5 dans la même direction, ne ratez pas un autre amas globulaire NGC 6539 Ser puis à 1,5° ENE un amas très difficile IC 1276=Palomar 7 Ser.
B. Laville : LC80x40 : l'amas a été vu sans connaître sa position dans le champ (mais en sachant qu'il y était). Vu VI4, puis VI2-VI3 après adaptation, et après l'avoir localisé. Très pâle, très faible gradient, bords très flous, forme ronde non reconnue. Ce pourrait presque être une galaxie. Ø ~1, A* GSC 5675 364, mv=9.96. SC254x140 : les étoiles marquées "x" apparaissent. L'amas n'augmente pratiquement pas de dimensions, mais il devient plus net, vu V2-V3, avec un gradient prononcé, et une zone centrale quasi stellaire. Mais l'amas reste non résolu. Blanchâtre. C* GSC 5675 829, mp=15.1, bien vue VI4, sans la connaître !
P. Brunet : T255x58 : très petit, faible, entouré au SSO à environ 4 Ø d'amas d'une étoile brillante et au NO à environ 3,5 Ø d'amas d'une plus faible étoile.

NGC 6517 ; © DSS / AURA / STScI.

Palomar 6

Le mieux serait de partir toujours de thèta Oph en se dirigeant vers l'ESE, mais il faut traverser vaille que vaille la nébuleuse de la Pipe, qui ne regorge pas d'étoiles repères. Mais enfin, ceux qui naviguent à la recherche de faibles galaxies dans la Girafe pourront se gausser ! On atteint avec Palomar 6 le ciel très profond, voire extrême… Tous les Messier et NGC précédents sont des phares dans la nuit en comparaison !
B. Laville : SC254x254 : non vu, dans un champ parfaitement repéré. Mais ce n'est pas le soir pour rechercher des objets faibles, bas sur l'horizon : la pollution lumineuse du samedi soir, omnidirectionnelle, est bien présente. Le ciel est assez clair, le halo de Gap, sans être important, est réel. A* SAO 185665, mv=8.43, B* GSC 6832 776, mb=12.6, est vu VI3.
S. Coe : T330x165 : très très faible, de dimension notable, rond, et d'égale luminosité.



Palomar 6 ; © DSS / AURA / STScI.

Palomar 15

Palomar 15 doit être du même tonneau que les amas globulaires de la galaxie d'Andromède… Il ne devrait donc pas rebuter certains lecteurs de *Ciel Extrême*. Je n'ai jamais essayé !

B. Laville : SC254x228 : vu VI4 après adaptation très faible, très pâle. On perçoit VI5 dans la zone 1, un poudroiement incomptable, mais qui parait très lâche, un peu comme M11 avec un Ø de 70 ou 80mm. Ces piqûres sont probablement peu nombreuses (20 à 30 ?), et un peu moins difficile dans la zone 2. A* est vu étonnamment facilement VI4 presque VI3, mv~14.5. Mais cela reste un objet très faible. A* GSC 5064 6, mb= 15.2.

S. Coe : T330x150 : amas globulaire juste suspecté, avec un faible gradient de luminosité au cours d'une nuit noté 6/10 pour la transparence et le seeing. Concentration lumineuse à peine plus brillante que la périphérie. Une autre nuit, notée S=7 et T=8, l'amas était extrêmement faible, assez petit, rond, et à faible gradient de luminosité. La vision décalée renforce le contraste de cet objet .

Palomar 15 ; © DSS / AURA / STScI.

PWM 78-2

Si Palomar 15 est observable, alors PWM 78-2 est du domaine de l'exploit. En plus, une étoile de mv=7,4 corse son observation à proximité immédiate à l'est. B. Skiff a tenté une photographie de 10 minutes sans filtre avec le réflecteur de 107 cm de l'observatoire Lowell . Elle montre une faible accumulation d'étoiles dans un voile nébuleux irrésolu (Archinal, Hynes 2003, p. 250).

PWM78-2 ; © DSS2 / AURA / STScI.

En résumé

A la lecture des comptes-rendus, on ne peut que constater la richesse de vocabulaire de la langue française, qui traduit un certain désarroi devant la description des amas globulaires : cœur, noyau, halo, condensation ou concentration centrale, centre, bord, boule, Ø1, Ø2, Ø3, tache, zone centrale, gradient radial, nu age, contour, limite, pourtour, périphérie, étoiles périphériques, fond laiteux, poudreux, irrésolu, noyau, nébulosité, granulation, poudroiement, fourmillement, scintillation, limite extérieure des périphériques, centre saturé, stellaire, fond non résolu, et j'en passe ! En fait cette diversité montre une structuration des amas globulaires en plusieurs zones qu'on ne perçoit pas vraiment sur les photos qui aplatissent l'objet, mais bien réelle dans la vision télescopique.

Pour y voir un peu plus clair, nous emprunterons à Bertrand sa tentative d'organisation visuelle (Laville 2000, p. 39-41).
Zone 1 : cœur de l'amas se traduit non pas par une densification d'étoiles, mais par une augmentation de brillance.
Zone 2 : fond constitué d'étoiles en continu jusqu'à masquer le fond pourtant de plus en plus brillant. Dans sa partie interne, la densité du poudroiement masque complètement le fond laiteux : c'est la région ou le poudroiement est remplacé par le scintillement ;
Zone 3 ou médiane : zone d'étoiles sur fond laiteux suffisamment concentrées pour ne plus être comptabilisables : c'est le poudroiement de piqûres ;
Zone 4 ou externe : zone d'étoiles clairsemées, isolées les unes des autres sur fond noir.

Bien entendu, la zone 1 est perceptible sur les amas à concentration de I à VI. Au delà, la zone 2 ou 3 devient prédominante. Vient ensuite la description particulière : rond, aplati, présence de zones sombres de chenaux ou de lignes ou de chaînes d'étoiles, qui se traduisent parfois visuellement par une asymétrie de l'objet.

La couleur des amas globulaires est quasiment oubliée, et devrait faire l'objet d'une attention soutenue. Il n'y a jamais de distinction entre les étoiles les plus brillantes d'un amas et celles de la branche horizontale (ceci est peut-être possible sur les amas du ciel les plus brillants). On s'aperçoit que l'effet subjectif provoqué par la vision des étoiles périphériques est du même ordre que le nombre d'étoiles visibles à l'œil nu. On pense en voir beaucoup plus qu'en réalité. Un amas qui laisse percevoir entre 20 et 50 étoiles périphériques est déjà un bel objet (à ce sujet voir l'article de T. Loeduenopiuk).

Notes

IC 1257 : une photo provenant du DSS-S dans Archinal, Hynes 2003, p.233. L'amas est situé par erreur dans le Serpent. Longtemps considéré comme un amas ouvert jusqu'à sa réattribution dans la classe des amas globulaires par Harris et al. 1997.
Palomar 6 : situé sur la ligne frontière entre Ophiucus et le Sagittaire. Une nébuleuse planétaire est probablement physiquement liée à l'amas : Jacoby-Fulton 1 (JaFu 1 située (2000) 17h43m57,4s et -26°11'52'' à 230'' ONO du centre de l'amas). Une observation de cette planétaire est publiée : B. Archinal, L. Mitchell : T910x257 à 514x : visible 20-30% avec difficulté en VI. La magnitude visuelle est estimée à 17,5-18. Les filtres OIII et UHC ne semblent pas opérants sinon pour éteindre la plupart des étoiles dans le premier cas. L'amas lui-même est décrit comme « which was not all that easy ».
Palomar 15 : une photo provenant du DSS-S dans Archinal, Hynes 2003, p.249. Concentration très faible.
PWM 78-2 : une photo provenant du DSS-S dans Archinal, Hynes 2003, p.250.

Bibliographie

ARCHINAL B.-A., HYNES S.-J. (2003) – Star Clusters, Willmann-Bell inv., Richmond, Virginia, USA.

BEAUDOIN E. (2005) – Au zénith, explorez les trésors cachés du Serpentaire, *Ciel & Espace* n° 422.

BRUNET P. (2001) – Enquête sur les objets visibles à l'œil nu, *Ciel Extrême* n° 21, p. 7-13.

BRUNET P. (2002) – La résolution des amas globulaires, y-a-t'il plus irritant qu'un amas globulaire irrésolu ?, *Ciel Extrême* n° 25.

BRUNIER S. (1981) – Nébuleuses et galaxies, atlas du ciel profond, Dunod, Paris.

COE S. (2000) – Deep-Sky observing, The Astronomical Tourist, Springer-Verlag.

FERRERO L. (2006) – Splendeurs du ciel profond, vol.2 : atlas du ciel d'été, Ed. Burillier, Vannes.

FLAMMARION C. (1882) – Astronomie populaire, les étoiles et les curiosités du ciel, Marpon & Flammarion Ed., Paris.

GILIS J.-P. (2000) – J'observe le ciel profond avec une lunette de 60 mm ou un télescope de 115 mm, Ed. Broquet inc., Ottawa.

HARRINGTON P. (1990) – Touring the universe through binoculars, a complete astronomer's guidebook, Wiley Sciences Edition.

KEPPLE G-R., SANNER G-W. (1998) – The Night Sky Observers Guide, Willmann-Bell inc. Richmond, Virginia, USA.

LAVILLE B. (2000) – Picasso et les amas globulaires, *Ciel Extrême* n°17.

PONSOT D. (2000) – La balade céleste, la constellation d'Ophiucus, Revue *Eclipse* n° 21.

RENOU A. (2002) – Constellation Ophiucus, *Astronomie Magazine* n°36.

RENOU A. (2005) – Le taureau royal de Poniatowski, *Astronomie Magazine* n°69.

RENOU A. (2006) – Dans le sud d'Ophiucus, *Astronomie Magazine* n°80

SAGOT R., TEXEREAU J. (1963) – Revue des constellations, Société Astronomique de France, Paris.

Amas globulaires d'Ophiucus (© DSS / AURA / STScI) dans l'ordre du tableau 2 ; champs=15'.

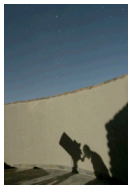
L'écho des forums

Marc CESARINI
macesari@pt.lu

Astrosurf – forum observation visuelle

Une éclipse, un prétexte, un CROA. C'est sous ce titre que le dénommé MatP nous conte son rallye enjoué dans les champs galactiques à l'ombre d'une Séléné rembrunie :
www.astrosurf.com/ubb/Forum15/HTML/000590.html

Amastro Liste de discussion anglais



A ceux qui cherchent désespérément à observer Sirius B, essayez le filtre « apodizing » qui atténuera, dit-on, la brillance du premier disque d'Airy de Sirius A :
tech.groups.yahoo.com/group/amastro/message/19328

Tom Polakis nous fait un petit CROA à l'issue d'une nuit d'observation au 155cm de l'observatoire du Mont Bigelow :
tech.groups.yahoo.com/group/amastro/message/19079

Aux chanceux qui pourront visiter l'hémisphère Sud, Magda Streicher propose une foule d'observations d'astérismes qui pourront agrémenter vos pérégrinations célestes :
www.psychohistorian.org/astronomy/deepsky/asterisms/mstreicher/index.html

Encore le Sud avec le rémanent des Voiles, comme si vous y étiez :
www.skyfactory.org/vela/vela.htm

Astrotreff Forum deepsky allemand

Martin Schoenball nous sort ici M 42 en trichromie visuelle !
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=51811

MWP1 vous connaissez ? C'est juste une planétaire qui taille 13'x9' ! Mais un peu faible quand même. CROA de Stathis Kafalis :
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=51404

Encore quelques nébuleuses planétaires très faibles par Stathis Kafalis (avec dessins !) :
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=51278

Quelques objets exotiques dessinés dans un 500mm :
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=52023

De superbes observations et dessins d'Uwe Glahn :
www.deepsky-visuell.de/Berichte/2007/Sudelfeld_Feb07.htm

Dessins de nébuleuses planétaires d'Humason avec un 400mm. On notera le soin extrême, quasi photographique, apporté au rendu des dessins. Un exemple à suivre :
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=52320

Ici, des objets plus connus dans un style différent mais toujours sympathique, plus « cartoon » que le précédent :
www.astrotreff.de/topic.asp?TOPIC_ID=55005

Un lien vers le site d'Uwe Glahn, encore lui, où figure son projet d'observation de nébuleuses planétaires (entre autres) :
www.astro-visuell.de/astro/projekt/pn/

Sommaire

CROA : séjour au Petit Telle — C. SOUPLET 3

Amas globulaires — B. SALQUE 7

M42 en technicolor — M. PREVOST 15

Le ciel profond en ville — C. PEGUET 23

Dossier spécial : NGC 7023 — COLLECTIF 30

Nuit du 9 mars 2007 — F. MILLER 60

NGC 2403 - suite — E. SANGLARD 62

Objets marquant au Mak127 depuis Restefond — B. EMERIAU 62

Constellation spéciale : Ophiucus & amas globulaires — P. BRUNET 66

L'écho des forums — M. CESARINI 85

Ciel Extrême

Marc CESARINI --------macesari@pt.lu

Yann POTHIER---------yann.pothier@tiscali.fr (gros fichiers à yann.pothier@gmail.com)

Carine SOUPLET -------carine.souplet@free.fr (relecture)

Site ----------http://www.astrosurf.com/cielextreme

Anciens numéros ------http://www.astrosurf.com/cielextreme/archives.html

Forum ----------http://cielextreme.bbfr.net/index.forum

Mail-liste ----------http://fr.groups.yahoo.com/group/cielextreme/

Tchat----------http://webchat.fantasya.org