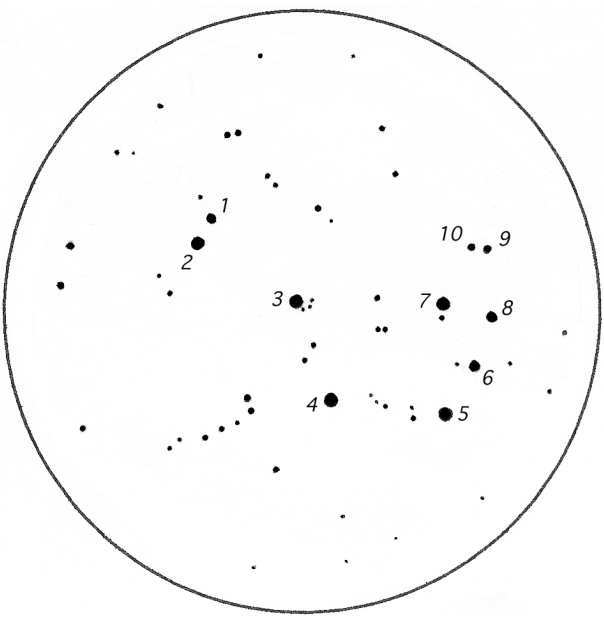
Ciel Extrême

n°1 **Avril 1996**



M 45 - Jérôme MARTY

l'amas des Pléiades aux jumelles SBS ø35mm G=15x à Villiers le Morhier (17) le 27/02/96

(1=Pléione, 2=Atlas, 3=Alcyone, 4=Mérope, 5=Electra, 6=Caelano, 7=Maïa, 8=taygete, 9=Astérope I et 10=Astérope II

ÉDITORIAL

Mille excuses, j'ai oublié de me présenter. Il faut dire pour ma défense que notre rencontre (par courrier avec la plupart d'entre vous) n'était pas orthodoxe. Je m'appelle Yann POTHIER, je suis né le 12/11/1971 et je suis une preuve vivante que l'Astrologie vous ment : contrairement à ce qu'ont tenté de me faire croire de nombreux horoscopes et journaux, je ne suis pas Scorpion puisque à l'heure de ma naissance, le Soleil se trouvait entre Nu et Iota, en plein milieu de la Balance...

Je suis venu à l'Astronomie par hasard : un 115/900 figurait dans un catalogue de vente alors que mon anniversaire n'était pas loin... Je me suis dit que "Regarder les étoiles, ça doit être super !". Et me voilà en 1987 avec un instrument qui me révèle que la première étoile pointée au hasard est entourée par un anneau : c'est Saturne. Quelques mois et planètes plus tard, je me décide à observer la nébuleuse d'Orion réputée par Hubert REEVES comme étant la plus brillante du ciel... Enfin, après quelques soirées de recherches vaines, je tombe sur un brouillard diffus sur lequel je suis déjà passé maintes fois et je réalise enfin que c'est ce petit nuage faible à la limite de la vision la plus brillante nébuleuse du Ciel !

Sans doute la frustration de cette première expérience m'a procuré un plaisir inconscient puisque je passe désormais mon temps "astronomique" à chercher des objets délaissés par beaucoup d'amateurs plus attirés par d'éblouissants phares (planètes, Lune, photographie, instrumentation, etc..). Mon site d'observation préféré se trouve dans un coin des Hautes Alpes (05) appelé le Queyras. A une latitude de 44°40' Nord, à une longitude de 06°46' Est et à une altitude de 1650m, l'observatoire de La Clapière (pompeux, n'est-ce pas ?) accueille pour le moment une lunette de ø60mm, un télescope Newton de ø115mm, un télescope Schmidt-Cassegrain de ø200mm et un télescope Newton de ø45cm. La L60 et le T115 sont sur une monture équatoriale New Polaris motorisée installée en fixe, le T200 (prêt de mon ami Jean Dalla Torre) est sur monture équatoriale motorisée à fourche d'origine et le T450 est sur monture Dobson.

Je passe pas mal de temps dans les locaux d'un club banlieusard (Cassini à Villeneuve-St-Georges - 94) et aussi dans l'association AstroQueyras qui gère le T62 de St-Véran (accessible aux amateurs). Professionnellement, je prépare le CAPEPS (CAPES d'Éducation Physique et Sportive) et pour le moment, j'effectue mon service national dans le cadre de l'objection de conscience pour

une association parisienne de protection des oiseaux.

Enfin, je me rends régulièrement en pèlerinage au festival EuroAstro organisé par Pierre BOURGE dans l'Orne (à 3 km de Mortagne sur la RN12 en direction d'Alençon). Organisé pendant le week-end de la Pentecôte (25 & 26 Mai 1996), ce festival accueille de nombreux amateurs et passionnés ainsi que le grand public. J'aurais l'honneur d'y faire une intervention sur (vous l'aurez deviné) ... le Ciel Profond. Parmi les autres sujets : l'éclipse solaire du 24/10/95, un télescope de ø600mm, l'imagerie CCD à haute résolution, etc.… Si vous désirez participer à un rassemblement de passionnés dans une ambiance conviviale, écrivez au comité d'organisation : la Cité du Cosmos, Observatoire le Châtel, 61560 ST-Aubin de Courteraie.

Si vous n'avez pas encore observé la comète Hyakutake, faites-le dès que possible… C'est la comète la plus brillante qu'il m'ait été donné de voir et je l'ai observée deux fois à l'œil nu le 24/03 et le 27/03 depuis la banlieue parisienne entre deux nuages : une comète à l'œil nu dont l'éclat rivalise avec Arcturus, c'est l'occasion où jamais de faire lever les yeux vers le ciel de plein de gens y compris les citadins. Et cette éclipse de Lune du 3 Avril, on a beau être fan de Ciel Profond, c'est tout de même un superbe spectacle…

Vous l'avez remarqué si vous lisez vraiment tout dans cette publication: le titre a changé. Mes gènes hexagonaux ont parlé et les avis demandés ont été donnés : un titre en français semblait mieux approprié et voici celui que je vous propose (on pourra le rechanger si le besoin s'en fait sentir).

J'ai besoin de dessins, de photos et d'images pour illustrer un article sur les nébuleuses gazeuses et diffuses : toute contribution sera la bienvenue. Des articles variés seraient aussi accueillis à bras ouverts. On peut me joindre par courrier (adresse en page 20) et aussi via Internet à l'adresse suivante : ypothier@abi.snv.jussieu.fr (adresse provisoire: les intéressés seront prévenus dès que possible de la nouvelle adresse par e-mail).

Comme d'habitude, les dessins et photos présentés dans Ciel Extrême sont orientés avec le Nord vers le haut (sauf précisions contraires).

Bon ciel, Yann POTHIER

DÉCOUVERTES D'AMAS

Yann POTHIER

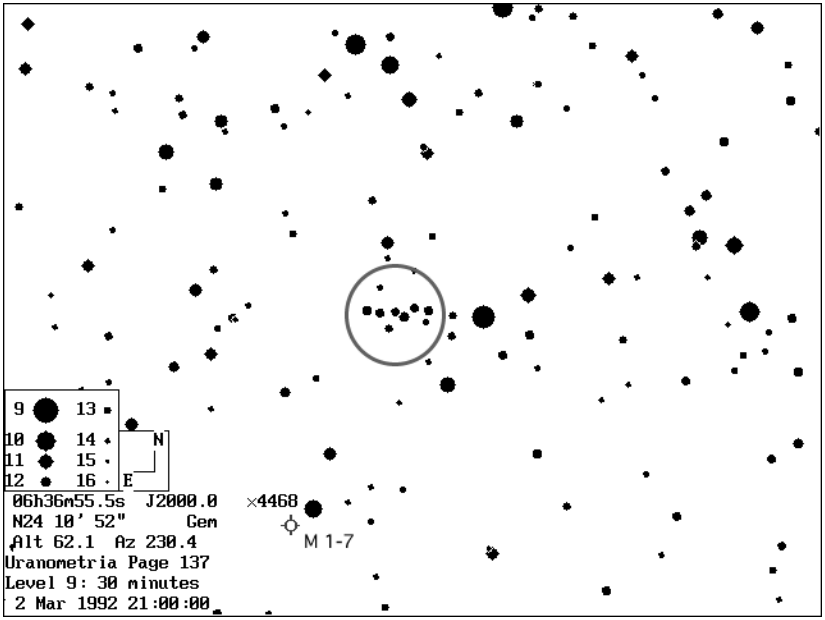
Qui n'a jamais rêvé de donner son nom à un objet céleste pour la postérité ? Le rêve peut devenir réalité pour un découvreur de comète et dans une moindre mesure pour le chercheur de supernovae ou d'astéroïdes. Mais qu'en est-il en Ciel Profond ?

On pourrait croire que les découvertes en Ciel Profond sont hors de portée des modestes moyens amateurs. Les surveillances et les recensements célestes effectués dans les grands observatoires avec les télescopes de Schmidt géants (Palomar Observatory Sky Survey avec le Schmidt de ø1,20m, European Southern Observatory Survey avec le Schmidt de ø1,00m) ont permis de confirmer et de compléter les catalogues de données: près de 80 000 objets non–stellaires sont disponibles sur les derniers logiciels de cartographie céleste…

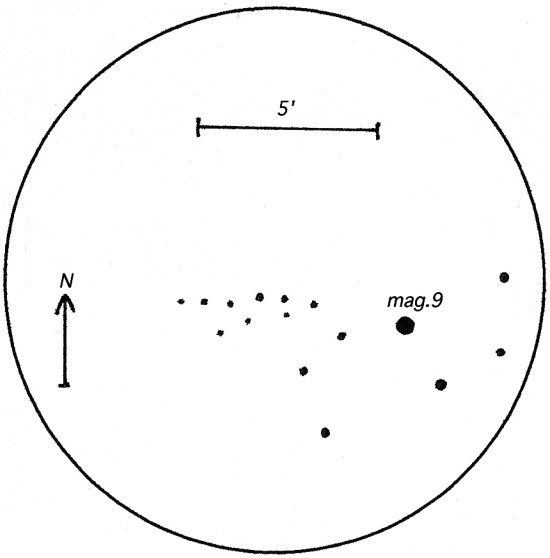
Ainsi, il est presque raisonnable de penser qu'il n'y a plus rien à découvrir en matière de galaxies, de nébuleuses et d'amas. Pourtant, l'objet de cet article est de prouver aux possesseurs de télescopes de ø20cm (ou moins) qu'ils peuvent faire leurs propres découvertes et aussi qu'ils peuvent les promouvoir grâce à Ciel Extrême notamment.

Par une belle soirée de fin d'hiver le 2 Mars 1992, je cherchais sous le ciel transparent mais pas exceptionnel de mon site alpin une nébuleuse planétaire délicatement surnommée PK 189+7.1 (ou Minkowski 1-7 pour les intimes). Le Meade de 200mm que j'utilisais alors était en équatorial, mais le repérage visuel (plus long mais plus sûr) ayant ma préférence, c'est grâce à lui que je tombais par hasard lors de mon cheminement sur ce qu'il me sembla alors être un amas ouvert: une douzaine d'étoiles de 10e mag. et plus s'étalaient sur une aire de 5' de diamètre.

Une fois vérifié que l'amas n'était pas indiqué ni dans l'Uranometria, ni dans aucun des catalogues que je possédais, je le dessinais ainsi que les étoiles brillantes environnantes, en prenant bien soin d'indiquer l'échelle et l'orientation du champ.



carte de champ Guide 4.0 d'ANR 0637+2410 (Y 1)



ANR 0637+2410
ø200mm à f/10
G=145x, le 02/03/92
obs. de la Clapière
très bonne
transparence

J’appelais momentanément ce groupe et peu modestement (j'étais jeune !) "Yann 1". Par ailleurs, je n’ai jamais pu trouver M 1-7 n'ayant sans doute pas assez poussé le grossissement…

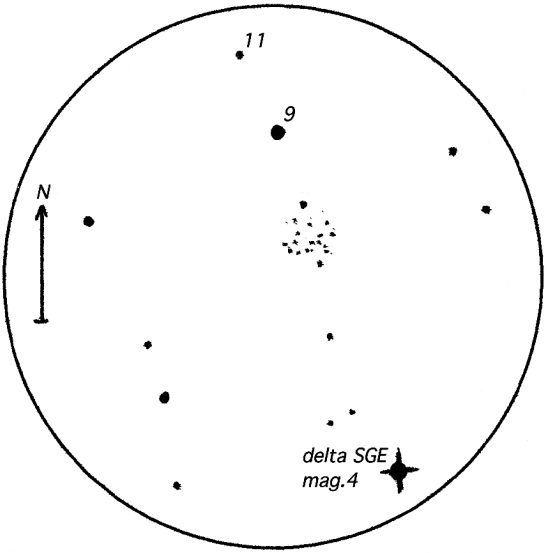
Quelques observations du même genre arrivèrent de temps en temps depuis lors et ma liste de ces pseudo-amas inconnus s'allongeait. Pour adopter une nomenclature commune et usuelle, appelons ces amas "ANR" pour "amas non-répertoriés" (appellation inventée par E. DESVOIVRES) puis complétons par un numéro abrégeant les coordonnées 2000.0. Yann 1 devient ainsi ANR 0637+2408 (a=06h37.0 ; d=+24°08'). Voici le résumé des circonstances des découvertes de chaque ANR:

_ ANR 1947+1850 fut trouvé lors d'une recherche de nébuleuses planétaires autour de Delta de la Flèche (δ SGE),
_ ANR 1934+1052 lors d'une recherche infructueuse de PK 47-4.1,
_ ANR 0509+4703 lors d'une recherche de NGC 1798 proche de Capella.

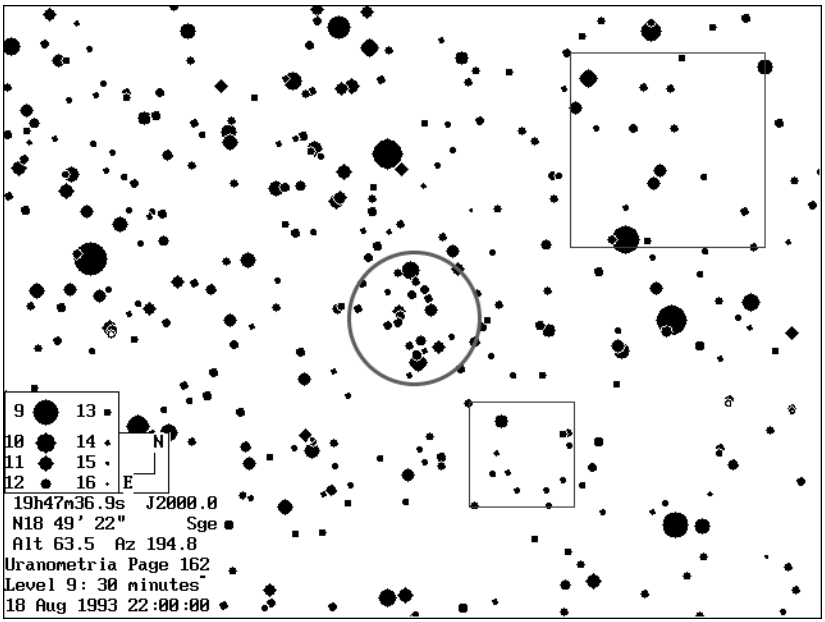
Le lecteur trouvera en fin d'article (page 8) un début de catalogue d'ANR...

La procédure de découverte est simple. Il suffit de:
- vérifier que l'amas n'est pas cité dans ses propres références (atlas, catalogues, publications, …),
- le dessiner, le décrire le mieux possible, le photographier si possible,
- déterminer sa position le plus précisément possible par rapport à des étoiles brillantes ou d'autres objets proches indiqués dans un atlas (Sky Atlas, Uranometria ou équivalent),
- envoyer une copie du dossier aux locaux de Ciel Extrême pour publication et recherche de confirmation par d'autres observateurs.

D'ailleurs, je suis le seul à ma connaissance à avoir observé ces objets et si quelqu'un voulait bien tenter de les ré-observer lui-même et me confirmer que ces amas n'existent pas que dans mon imagination, ce serait formidable. De toute façon, je m'engage à vérifier de mon côté les observations de tous les découvreurs d'ANR.



ANR 1947+1850
ø200mm à f/10
G=145x, le 18/08/93
obs. de la Clapière
très bonne
transparence



carte de champ Guide 4.0 d'ANR 1947+1850 (Y 10)

Le moyen que j'utilise actuellement pour savoir si j'ai "rêvé" des ANR, c'est le logiciel GUIDE sur CD-ROM PC qui me le fournit. Avec sa magnitude limite de 14-15 (photographique) et son importante base de données en amas et autres objets du Ciel Profond, la vérification est facile et immédiate comme vous pourrez vous en rendre compte d'après les illustrations de cet article.

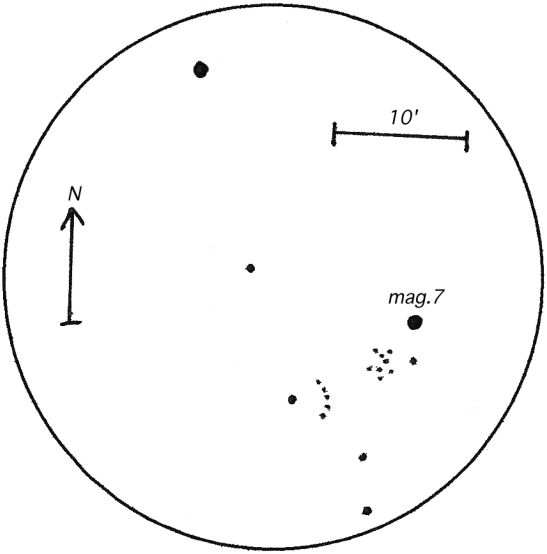
Bien sûr, un tel amas peut n'être qu'un groupement dû au hasard. Pour vérifier si l'amas est réel (étoiles constitutives liées physiquement), il faut pouvoir établir un indice de couleur précis permettant de savoir si les étoiles ont le même âge. C'est ce que j'essaierai de faire cet été lors d'une mission au T62 du Pic de Château-Renard avec une CCD et des filtres sur quelques uns de ces groupuscules ("asterism" en anglais).

Si ce genre d'expérience vous est arrivé, pensez à envoyer vos observations (descriptions et coordonnées) à l'éditeur pour publication.

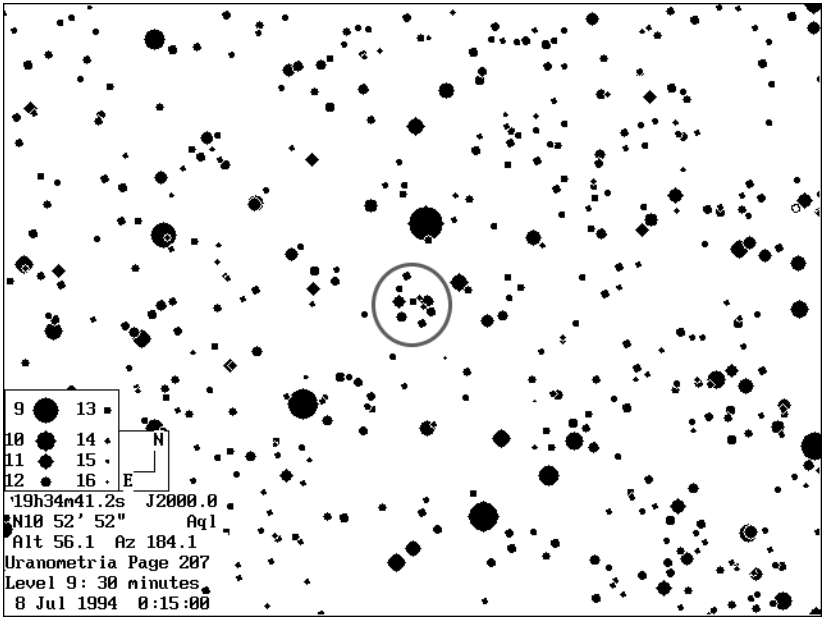
TABLEAU RÉSUMANT LES ANR TROUVÉS

1	2	3	4	5
06h37.0	+24°08'	5'x2'	12 étoiles de 10e-12e	20cm
19h47.5	+18°50'	ø5,0'	15 étoiles de 11e-13e	20cm
19h34.7	+10°53'	ø1,7'	12 étoiles de 13e-15e	45cm
05h09.6	+47°02'	ø3,0'	15 étoiles de 12e-14e	20cm
21h39.3	+65°49'	8'x5'	10 étoiles de 11e-13e	20cm
21h43.6	+51°04'	ø4,0'	20 étoiles de 11e-13e	20cm

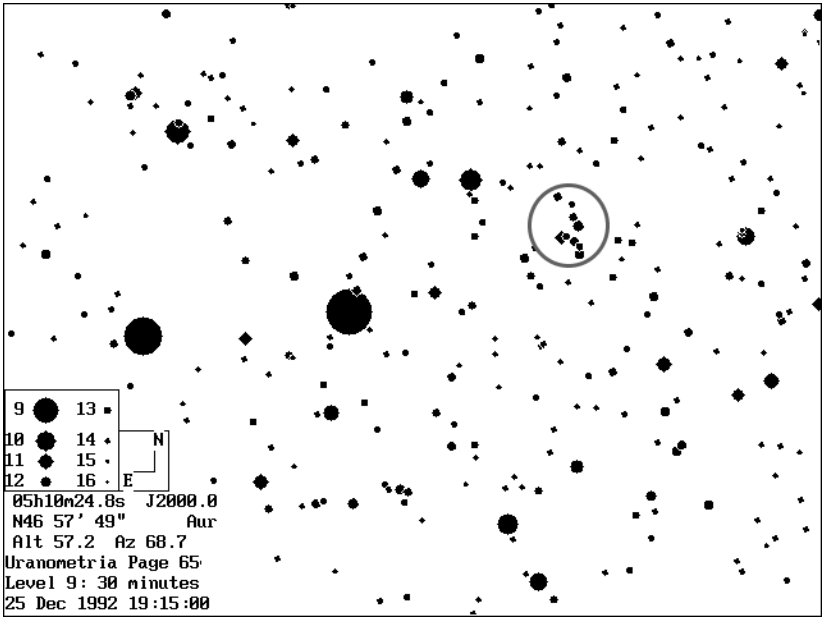
1= ascension droite en heure, minute et dixième de minute (h)
2= déclinaison en degré et minute (°')
3= estimation des dimensions de l'objet.
4= nombre d'étoiles concernées et magnitudes
5= diamètre de l'instrument utilisé lors de la découverte



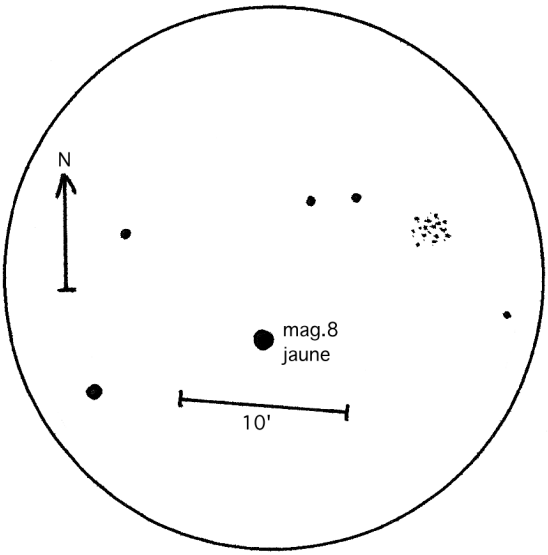
ANR 1934+1053
ø445mm à f/4.5
G=74x, le 08/07/94
obs. de la Clapière
très bonne
transparence



carte de champ Guide 4.0 d'ANR 1934+1053 (Y 12)



carte de champ Guide 4.0 d'ANR 0509+4702 (Y 9)



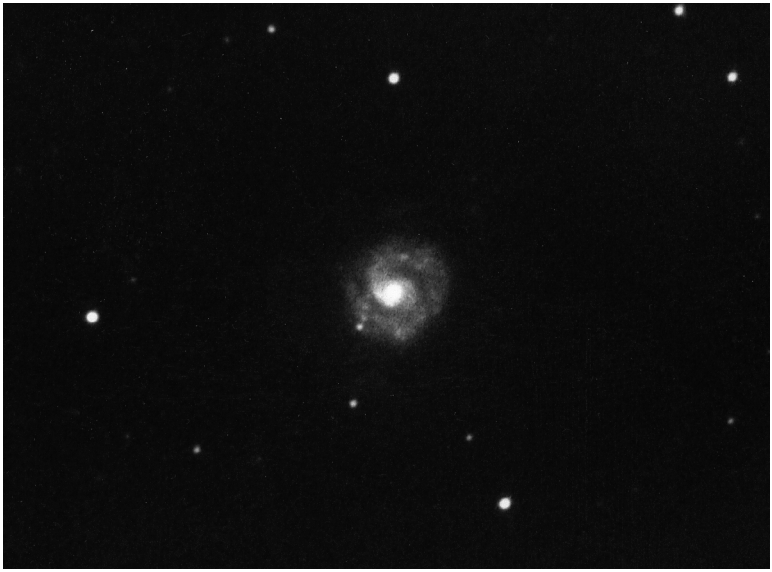
ANR 0509+4720

ø200mm à f/10
G=87x, le 25/12/92
obs. de la Clapière
très bonne
transparence

Gros plans sur NGC 3596 et NGC 3953

Jean GRIVEL

[NDLR : Les photographies qui illustrent ces pages ont été prises par Jean, abondant producteur d'images du ciel profond (voir Astro-Ciel n°36 notamment). Il est pessimiste et pense que la photographie à longue pose n'intéresse plus les jeunes et est destinée à disparaître au profit de la CCD. Heureusement, les photographies qu'il réalise sont là pour prouver le contraire et donner l'exemple (aux jeunes notamment !) : sortir des sempiternels sentiers battus. Jean montre qu'une photographie peut être belle même si elle ne met pas en valeur M 31, M 42, M 51 ou North America. Les petits objets faibles sont les plus intéressants car les plus méconnus et pas forcément les plus inesthétiques. Un exemple à suivre…]

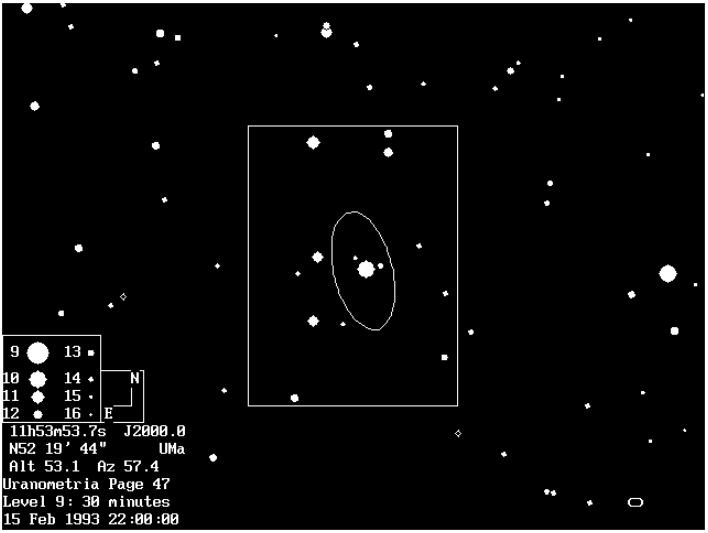


NGC 3596 - J. GRIVEL *galaxie du Lion, télescope de ø310mm à F/D=4.85, pose de 75 min sur TP2415H le 15/04/1994; Nord en haut, champ d'environ 7'.*

NGC 3953
J. GRIVEL

télescope Newton
ø310mm,
F/D=4.85,
75min. de pose,
TP2415H, le
15/02/93,
Altillac (19).

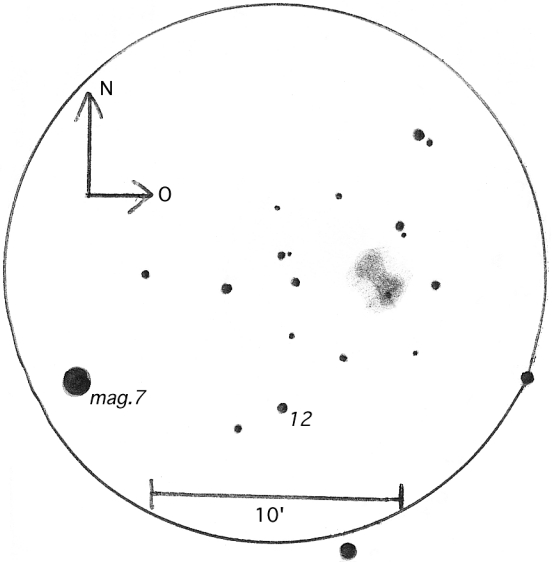
carte de champ
Guide 4.0
de NGC 3953



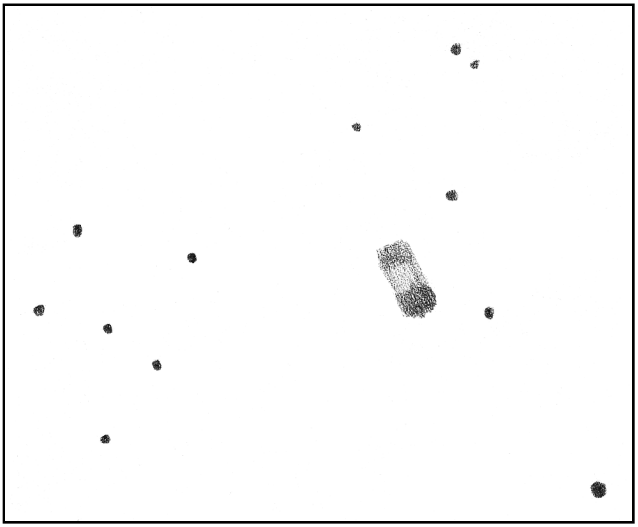
M 76 vue par deux observateurs...

Jérôme CRESPIN et Yann POTHIER

M 76 -
Y. POTHIER -
schmidt-Cassegrain ø200mm, F/D=10, G=145x, bonne transparence de la Clapière (05) le 27/12/92



M 76
J. CRESPIN
schmidt-Cassegrain ø200mm, F/D=10, G=200x, bonne transparence de Toulaud (07) le 31/10/91



M 76, nébuleuse planétaire de type III+IV, Mv=10.1, 157"x87", étoile centrale de Mv=15.87; Persée, a=01h42.3, d=+51°34', Uranometria 37

REVUE DE PRESSE

Jean-Baptiste FELDMANN

«Field Guide to the Night Sky»

de Mark CHARTRAND

éditions National Audubon Society

700 pages, 20cm x 10cm

Le choix d'un atlas est toujours difficile pour l'astronome amateur: il lui faut un ouvrage complet, facile à manipuler sur le terrain, si possible pas trop cher… Bref, un vrai casse tête. Après l'ouvrage présenté par Y. POTHIER dans le précédent numéro, je vous propose de découvrir aujourd'hui un guide-atlas qui remporte un vif succès aux États-Unis: il s'agit du «Field Guide To The Night Sky» publié par la National Audubon Society.

Rédigé par Mark R. Chartrand, ce livre s'articule autour de deux grandes parties :

- la première, en couleurs, regroupe les cartes du ciel (150 !) dessinées par Wil Tirion: étoiles (blanches sur fond bleu) jusqu'à la magnitude 5, doubles, variables et objets du Ciel Profond. Ces derniers sont ensuite présentés à travers une centaine de clichés.
- la seconde étudie en détail chaque constellation (sur plus de 200 pages): historique, caractéristiques des principales étoiles et des objets Deep-Sky.

Bien que l'auteur ait ajouté quelques informations sur l'Univers, le Système Solaire et les instruments d'observation, la majeure partie des 700 pages de ce livre s'adresse aux amoureux du Ciel Profond. Si la limite des magnitudes stellaires sur les cartes le destine d'abord aux débutants, il comblera également les "astronomes nomades". En effet, et c'est là sans doute la raison de son succès, il s'agit d'un guide/atlas de poche d'une épaisseur de 3 cm pour un format 10x20cm (les commentaires sont sur papier bible), le tout protégé par une couverture plastifiée.

J'oubliais: c'est en anglais, of course ! On peut se le procurer pour 250,00F à la librairie World Data, 10 rue Nicolas FLAMEL, 75004 PARIS.

Le furet des comètes

Sandrine LAFRIQUE

Le plus fameux et traditionnel des précurseurs en Ciel Profond reste **Charles MESSIER**. Né en 1730 en Lorraine dans un famille nombreuse de 12 enfants, il réussit à apprendre des rudiments de calligraphie et de dessin. Il arrive à Paris en 1751 pour chercher du travail et oeuvre sous l'égide de l'astronome DELISLE à partir de 1755.

Initié par DELISLE et peu à peu passionné par l'observation astronomique, il se met à observer plus particulièrement les comètes (il atteindra le total de 41 comètes observées à la fin de sa carrière). Bien sûr, en observant, il trouve d'autres astres chevelus encore inconnus : il effectuera 19 découvertes au total dont 3 co-découvertes pendant ses années d'activité. C'est un nombre phénoménal pour l'époque et ce haut fait d'arme lui vaut d'être surnommé le "furet de comètes" par Louis XV. Notons qu'au début de sa carrière, DELISLE âgé et têtu, restera longtemps sceptique à propos des découvertes de MESSIER lui refusant parfois la possibilité de publier ses résultats... À la mort de son employeur et peu après 1760, MESSIER héritera de l'observatoire de l'Hôtel de Cluny (en compensation…).

À la suite de l'observation d'une nébuleuse cométaire douteuse (M 1), il décida de recenser les objets flous et fixes du ciel (les nébuleuses de l'époque) pour éviter de les confondre avec les comètes "baladeuses" qu'il traquait. Il faut ajouter que MESSIER avait une philosophie complètement différente de celle de ses successeurs lesquels utilisaient des instruments les plus grands et les plus lumineux possibles. Messier, lui, cherchait les objets nébuleux seulement avec de petits instruments pour se retrouver dans les mêmes conditions que lors des recherches cométaires habituelles. Pour cela, il utilisait un télescope de type "GRÉGORY" de 180mm de diamètre à miroir de bronze, ce qui équivaut à un instrument actuel de 70 à 80mm… À partir de 1765, il utilisa également une lunette "à peu près" achromatique de ø85mm grossissant 120x.

Son catalogue, le *«Catalogue des Nébuleuses et des Amas d'Étoiles que l'on Découvre parmi les Étoiles Fixes»* fut publié en trois fois et évolua de 45 objets en 1771, à 68 en 1780 et enfin à 103 en 1784. L'ensemble fut compilé en 1787 dans *«La Connaissance des Temps»* et contenait à l'origine 103 objets. En effet, les objets 104 à 110 sont des ajouts ultérieurs (M104 par Flammarion en 1921, M105 à M107 par Hogg en 1947, M108 et M109 par Gingerich en 1953 et 1960 et M110 par Jones en 1968). Ces ajouts sont motivés par le fait que ces objets figuraient bel et bien sur certains dessins du "furet". Cependant, certaines références ne sont que des étoiles doubles ou triples (n°40, 73) et d'autres ont des positions trop mal indiquées par MESSIER pour être retrouvés (n°91 et 102).

L'origine et la nature de ses découvertes n'intéressaient pas MESSIER, aussi il n'émit pas d'hypothèses et ne fit aucune recherche théorique à leurs propos. Ceci illustre bien le peu d'estime dans laquelle on tenait les objets nébuleux depuis l'époque de GALILÉE jusqu'à celle de MESSIER, sans doute à cause de leur nature éminemment mystérieuse.

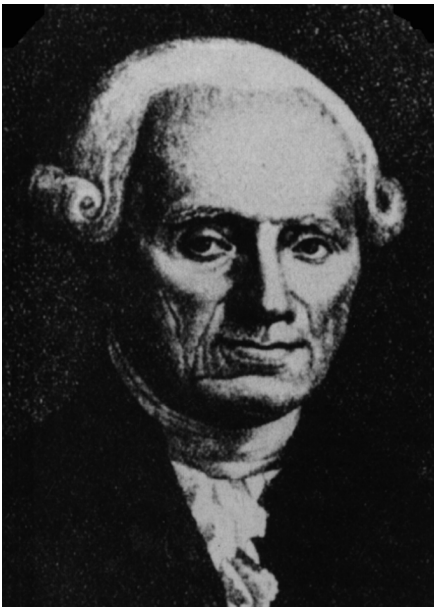
Son catalogue, dont les objets sont désignés par un "M" suivi d'un numéro, contient 40 véritables "découvertes" personnelles, en tenant compte des découvertes des autres observateurs dont il n'avait pas connaissance, car l'information scientifique ne circulait pas encore bien à cette époque… D'autres observateurs, français mais aussi européens, ont contribué directement en correspondant avec MESSIER ou indirectement en travaillant de leur côté, au catalogue. Parmi eux, nous citerons plus particulièrement Pierre MÉCHAIN (1744-1804 / FRA), astronome de la Marine Royale comme MESSIER, l'auteur de nombreuses découvertes à l'observatoire de Paris, dont 22 "nébuleuses" et 8 comètes.

Les autres découvreurs du catalogue MESSIER sont DE CHÉSEAUX, LE GENTIL, BODE, DE LACAILLE, KOELER, KIRCH, MARALDI, HALLEY, CASSINI, FLAMSTEED, FABRI DE PEIRESC, DARQUIER, BEVIS, ILHE, ORIANI, HEVELCKE, HUYGENS, DE MAIRAN, DERHAM.

MESSIER fut reconnu de son vivant comme un scientifique à part entière et fut nommé à l'Académie Française, à l'Académie de Berlin, celle de St-Petersbourg et également à la Royal Society de Londres.

L’esprit toujours alerte comme le confirmera HERSCHEL lors de sa visite en 1802, MESSIER mourra en Avril 1817 des séquelles physiques d’une chute datant de 1781 et des séquelles psychologiques de sa vue perdue en 1812.

Précurseur indéniable de l’observation du Ciel Profond, MESSIER est un personnage auquel tous les observateurs actuels peuvent s’identifier: passion et techniques d’observation semblables. Même chose pour William HERSCHEL (sujet d’un futur numéro).

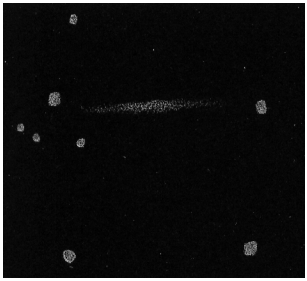


Charles Messier - photo Ciel et Espace

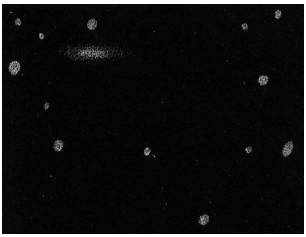
Tranches de Galaxies

Cyril BAZIN

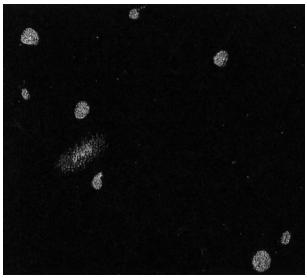
Dessins réalisés au télescope Dobson de ø400mm. Dans l'ordre : NGC 4565, NGC 7227, NGC 5585 et NGC 4631. L'auteur est à l'origine de la création du club La Cité des Étoiles à Evry (91). [NDLR : Aucune mention d'échelle ni d'orientation. Dommage…]



NGC 4565



NGC 7227



NGC 5585

NGC 4631

LES OBJETS "STARS" DE CE NUMÉRO

1	2	3	4	5	6	7	8	9
M 45	03H47.0	+24°07'	132	ø110'	1.2		AO	eb 2,9
Y 1	06H37.0	+24°10'	137	5'x2'	?		ANR	eb 11:
Y 10	19H47.5	+18°50'	162	ø5.0'	?		ANR	eb 11:
Y 12	19H34.7	+10°53'	207	ø1.7'	?		ANR	eb 13:
Y 9	05H09.6	+47°02'	65	ø3.0'	?		ANR	eb 12:
NGC 3596	11H15.1	+14°47'	191	ø4.0'	11.2	14.1	GX SA	.
NGC 3953	11H53.8	+52°20'	47	6'x3'	10.1	13.1	GX SB	PA13°
NGC 4565	12H36.3	+25°59'	149	14'x2'	9.6	12.9	GX SA	PA136°
NGC 7227	22H11.5	+38°42'	87	1.0'x0.5'	13.5	13.1	GX SO	PA 8°
NGC 5585	14H19.8	+56°44'	49	6'x4'	10.7	13.9	GX S	PA 30°
NGC 4631	12H42.1	+32°32'	108	15'x3'	9.2	13.3	GX SB	PA 86°

1 = désignation commune
2 = ascension droite (h, m)
3 = déclinaison (° ')
4 = carte Uranometria / Deep Sky Field Guide
5 = dimensions en minute d'arc (')
6 = magnitude visuelle totale
7 = brillance du surface pour les galaxies
8 = type d'objet (AO : amas ouvert; ANR : amas non-répertorié; GX : galaxie)
9 = divers (eb : étoile la plus brillante de l'amas; PA : angle d'inclinaison du grand axe d'une GX; les 2 points ":" signifient une valeur approximative).

– –

Un article spécial pourrait regrouper les observations, dessins et images des membres de notre groupe concernant des amas globulaires lointains voire extragalactiques. Ainsi, toutes les données concernant NGC 2419, NGC 7006, NGC 6934, les amas "Palomar" (PAL 1 à PAL 13), les amas "Terzian", etc., sont les bienvenus.

Le prochain numéro de Ciel Extrême paraîtra en JUILLET.

SOMMAIRE

Éditorial
Y. POTHIER **2**

Découvertes d'amas
Y. POTHIER **4**

Gros plans sur NGC 3596…
J. GRIVEL **11**

Messier 76
J. CRESPIN & Y. POTHIER **13**

Revue de presse
J-B. FELDMANN **14**

Le furet des comètes
S. LAFRIQUE **15**

Tranches de galaxies
C. BAZIN **18**

Ciel Extrême
Yann POTHIER
135, rue des Ruffins
93100 MONTREUIL