# Ciel Extrême



PK 205+14.1 - la nébuleuse de la Méduse - ©AURA, DSS-STScI

n°8

**Janvier 1998** 

### ÉDITORIAL

Tout d'abord, je vous souhaite une très bonne année 1998 remplie d'observations et de sorties nocturnes. Pour ma part, l'année 1997 s'est plutôt mal terminée puisque j'ai perdu mon père ce 11 Novembre et je voulais ici lui rendre hommage. Rendre hommage à sa bonté et à sa patience, à sa volonté et à son humour, et plus particulièrement à son attention discrète mais constante et bienveillante envers ma passion pour l'astronomie. J'imagine, connaissant sa modestie, qu'il aurait choisi un repos post-mortem sur UGC 8991 plutôt que sur M 51...

Vous trouverez ci-joint la liste remise à jour des lecteurs de CE, composée pour faciliter les échanges internes entre observateurs et, à l'attention de la plupart d'entre vous également, un bulletin de réabonnement qui, je l'espère, reviendra rapidement à l'envoyeur. Un petit ajout à mon édito du dernier numéro: les anciens numéros sont disponibles au prix de 15F l'exemplaire et 10F seulement pour les abonnés.

Vous avez peut-être vu (et lu) l'article de votre serviteur sur le dessin paru dans le dernier Pulsar (largement composé à partir de celui paru dans CE n°6). Il est dommage que la dizaine de dessins l'illustrant et provenant essentiellement des différents observateurs de CE n'y figurent pas: faute de place ou parce que les dessins, ca ne fait pas "pro"(pre)? En tout état de cause, je pense qu'il est utile que soit publié de temps en temps ce genre d'article dans les grandes et moins grandes revues de popularisation de l'astronomie (Ciel & Espace, Pulsar, Éclipse et les autres...), ne seraitce que pour attirer l'attention sur la valeur des petites publications spécialisées.

Le projet "Dossier spécial" a l'air d'être motivant puisque le nombre d'observateurs participants est en augmentation. C'est tant mieux car cela révèle l'intérêt pour ce genre de projet en commun même avec des observateurs se trouvant à des kilomètres les uns des autres. Il pourrait également être intéressant de partager ces dossiers avec vos clubs locaux afin que, c'est mon espoir, les débutants y trouvent un outil et un moyen de commencer leurs premières recherches en ciel profond, notamment grâce aux cartes de repérage. Continuez ou commencez (il n'est pas trop tard) à vous investir dans ces dossiers spéciaux...

Gilles MEURIOT est un actif promoteur de CE puisque de nombreux nouveaux lecteurs l'ont découvert grâce à lui; j'ai réédité récemment un numéro d'essai (envoyé pour information) et en ai fourni une dizaine à Gilles pour lui permettre de mieux présenter CE lors de ses activités astronomiques locales. Vous aussi, si vous êtes actif, si vous faites partie d'un (ou plusieurs) club(s), si vous participez à des rencontres, vous pouvez aider CE à se faire connaître. Contactez moi (téléphone, mail ou courrier) et je vous enverrai des numéros d'essai et des bulletins d'abonnement.

Dans un souci de transparence, je prévois d'inclure dans le prochain numéro un (court) récapitulatif financier, lequel permettra à tous les lecteurs de savoir où va leur abonnement. CE est une revue bénévole et n'est pas destinée à rapporter (même à son éditeur) des bénéfices.

Bon ciel,

Marin

couverture=voir aussi p. 18 & 23; cliché tiré du Palomar Observatory Sky Survey (POSS) digitalisé; ø1200mm à F/D=3, pose de 45min. sur film 103aE et filtre rouge, le 10/12/53 à 08h22TU; échelle : 1mm= 0,12' © AURA, DSS-STScI.

### T TAURI et les variables nébulaires



### Michel VERDENET

48, rue Champ-Aubé 71140 BOURBON-LANCY

### 1. Découverte et suite

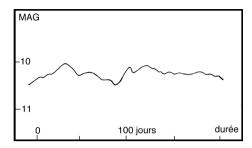
En 1852, utilisant une lunette de 175 mm, J.R. HIND découvrit à la fois l'étoile et la nébulosité voisine; il décrivait cette nébuleuse comme très faible et n'excédant pas 30" de diamètre. Une étoile de dixième grandeur située juste au Nord de la nébulosité et ne figurant pas encore sur les cartes, devait donc être considérée comme variable probable, la troisième découverte dans le Taureau après R et S.

Aussitôt, plusieurs autres observateurs virent la nébuleuse. En 1861, elle faiblit très nettement et, après 1868, on ne l'aperçut plus dans aucun télescope. En 1890, elle fut retrouvée par BARNARD et BURNHAM au télescope de 91cm de l'observatoire de Lick, puis redisparut 5 ans pour être à nouveau retrouvée photographiquement en 1899. Depuis, on ne la quitte plus!

La nébuleuse de Hind ou NGC 1555, ne varie pas qu'en éclat global, elle change aussi de forme et de taille : au début, elle était à 40" au Sud-Ouest de T, maintenant, elle est juste à l'Ouest et son éclat s'est nettement accru dans les soixantes dernières années. Sur les clichés modernes, elle apparaît formée de filaments semblant faire partie d'une enveloppe lumineuse entourant l'étoile : une nébuleuse "proto-planétaire", donc. Une nébulosité plus petite, de 5" de diamètre, enveloppe l'étoile elle-même.

### 2. L'étoile variable

T Tauri a, elle-même, confirmé sa variabilité: elle est très imprévisible et irrégulière! En fait, elle est assez décevante visuellement, car de fortes variations sont très rares; ses éclats extrêmes sont de magnitude 9 à 13 mais, en général, elle est pendant des mois assez stable autour de 10.2 avec de lentes ondulations. Le spectre varie de G4 à G8, de nombreuses raies brillantes la font ressembler à la chromosphère solaire.



Courbe illustrant les variations d'éclat erratiques de T TAU au cours d'une période de 200 jours. Document M. VERDENET

La distance de T Tauri a été déterminée à 450 annéeslumière et sa magnitude absolue à 5. T Tau est donc une étoile naine de la séquence principale, et sa luminosité est proche de celle de notre Soleil. Au maximum, elle brille 4 à 5 fois plus. Elle est donc en réalité plus lumineuse que son type spectral le laisserait penser.

### 3. Les caractères curieux

On a trouvé un très grand nombre de ces étoiles dans la Grande Nébuleuse d'Orion, dans les nuées obscures de la Voie Lactée, dans les nébuleuses telles que M 8, M 16... Ce sont des étoiles très jeunes, la nébulosité associée est donc celle dans laquelle elles se sont allumées. Leur instabilité lumineuse trahit leur jeunesse : elles ne se sont pas encore stabilisées dans une zone précise du diagramme HR et elles sont très riches en lithium qui se transformera sans doute peu à peu en d'autres éléments.

Grâce aux progrès récents de l'astronomie radio, infrarouge, aux satellites ultraviolets et X, il est devenu évident que des indices supplémentaires se sont ajoutés: l'âge de ces étoiles est bien de 100 000 à 1 million d'années, leurs masses oscillent entre 0.2 et 3 fois celle du Soleil et il existe un mouvement important dans leur chromosphère entraînant sans doute des protubérances gigantesques.

Le vent stellaire doit y être très violent. L'émission X doit être très forte, mais il semble que l'enveloppe agitée empêche ces rayons de sortir en grand nombre. Ces étoiles sont très affaiblies par le nuage qui les entoure, au moins 5 à 6 fois! En ondes radio, les découvertes s'accumulent aussi: T Tau est entourée d'une zone émettant à 6cm de longueur d'onde, zone allongée comme un jet sur 2" (soit 100 a.l.).

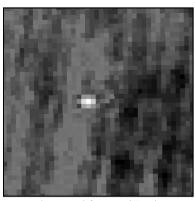


Image en infrarouge (12um) de TTau obtenue avec le satellite IRAS (champ de 1°) échelle : 1mm=1,19'



Image de T Tau - © JC Vickers ø355mm, F/D=7, chip Th-7883

échelle: 1mm=0,33'

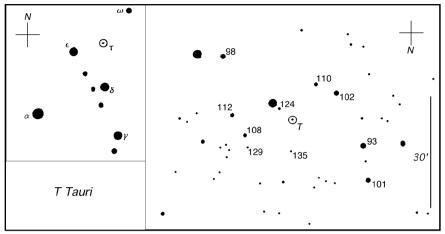
Plus récemment encore, on a découvert un compagnon infrarouge de l'étoile, situé à 0.5" au Sud du compagnon visible, et apparaissant 10 fois plus brillant que T dans les ondes de 6cm, ce qui expliquerait l'élongation du signal radio; sa température ne serait que de 800°K et son diamètre d'au moins 75 millions de km. Cette protoplanète géante ou protoétoile est noyée dans une enveloppe épaisse et émet un puissant vent solaire. Le nuage est si opaque qu'il cause une diminution d'éclat de l'étoile centrale de 60 magnitudes, la rendant invisible.

RIEN n'est donc encore résolu pour ce qui est de ces étranges étoiles.

### 4. Observation de T Tauri

NGC 1554-5: Uranometria 133, 04h21.8m, +19°32'

L'étoile est facile à localiser près du fameux V des Hyades. Elle se trouve entre Epsilon et Oméga Tauri, Epsilon étant la pointe de la branche droite du V. Sa nébulosité est normalement invisible dans les instruments d'amateurs, mais il faudra tenter avec les CCD. Il est absolument primordial d'avertir les astrophysiciens lorsque l'étoile faiblit au-delà de magnitude 11 et surtout vers 13, son éclat normal étant proche de 10.



Carte de repérage de T Tau avec des étoiles de référence pour contrôler l'éclat de l'étoile; document M. VERDENET (AFOEV).



NGC 1555 © AUTA, DSS STScI Ø 1200mm, F/D=3 45' sur film 103aE +filtre rouge, le 11/12/55 à 07h15TU échelle : 1mm=0,17'

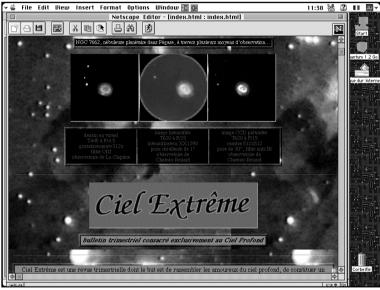
S. Brunier affirme qu'elle est visible avec ø20cm alors que d'autres observateurs la trouvent faible avec ø150cm... Les lecteurs de CE se forgeront leur propre opinion en essayant de l'observer avec leurs instruments. N'oubliez pas de prévenir la rédaction en cas de succès!

## http://pegase.unice.fr/~skylink/publi/cielextreme Le site Internet "Ciel Extrême"



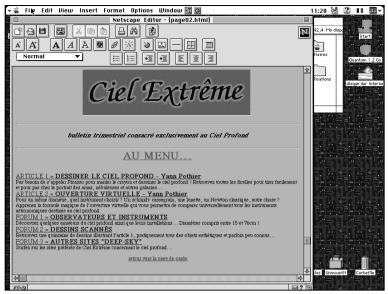
### Yann POTHIER

11, Impasse Canart 75012 PARIS



Page d'accès au site : en déroulant la page, l'internaute peut découvrir les buts, la forme et les modalités d'abonnement à Ciel Extrême.

Pourquoi un site Internet? Je répondrais simplement : pourquoi pas ? L'occasion m'était offerte par le site Skylink grâce à l'aimable invitation de l'un de ses animateurs, Lionel RUIZ, et j'en ai profité. Cela permet au ciel profond d'avoir une fenêtre supplémentaire sur ce réseau et également à **Ciel Extrême** d'avoir une vitrine présentant son bulletin, ses observateurs et quelquesunes de ses observations.



Quelques pages pour découvrir le ciel profond...

L'architecture du site s'articule autour d'une présentation du bulletin et de son fonctionnement, ainsi que des modalités d'abonnement avec l'adresse de la rédaction. De plus, le "surfer" peut consulter deux articles ("Dessiner le ciel profond" et "Ouverture virtuelle"), en apprendre davantage sur des observateurs et leurs sites, compulser une petite série de dessins du ciel profond ou enfin, bien sûr, partir vers d'autres sites "Deep-Sky". Notez que l'article "Dessiner le ciel profond" est une refonte de l'article sur le dessin du précédent numéro et "Ouverture virtuelle" figurera très prochainement au menu de CE dès qu'il restera de la place.

Les observateurs déjà présentés sur le site sont Patrice CHATARD (T150), Jérôme CRESPIN (T200), Emmanuel DESVOIVRES (T450), Vincent LE GUERN (T760), Damien PONSOT (T200) et moi-même (T450). Vous aussi pourrez figurer dans les prochaines mises à jour du site pour peu que vous m'envoyiez quelques photos de vous-même et de votre installation.

Pour le moment, suite à des problèmes de transfert de données informatiques, les textes sont pollués par des caractères impromptus et difficiles à lire; cela sera corrigé au plus tôt.



Page-menu proposant de visiter "virtuellement" les installations et instruments de lecteurs de CE.

N'hésitez pas à vous promener non seulement sur le site de CE,

### http://pegase.unice.fr/~skylink/publi/cielextreme

mais aussi sur celui qui l'accueille, SkyLink, lequel regorge de données intéressantes pour l'astronome amateur, et ceci dans de nombreux domaines (nouvelles "astro", clubs, publications, observations, programmes informatiques, etc.):

### http://pegase.unice.fr/~skylink

Envoyez remarques et commentaires à :

ypothier@abi.snv.jussieu.fr

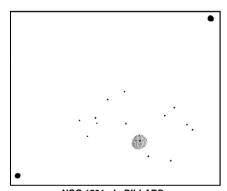
## Nébuleuses planétaires d'hiver



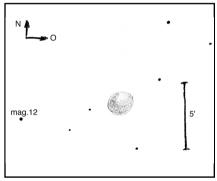
### Vincent LE GUERN

30, rue Anatole France 42800 RIVE-DE-GIER 04-77-83-99-76

Si la richesse de la Voie Lactée est incomparable, le ciel d'hiver, orienté dans la direction opposée au centre de notre galaxie, n'en offre pas moins quelques joyaux célestes, parmi lesquels la plus brillante nébuleuse du ciel, M 42, et quelques amas d'étoiles tout à fait remarquables. Cela est également vrai des nébuleuses planétaires qui, bien que beaucoup moins nombreuses en hiver, comptent dans leurs rangs quelques vedettes malheureusement pas toujours bien connues. Voici donc le premier volet d'une promenade parmi ces objets fascinants.



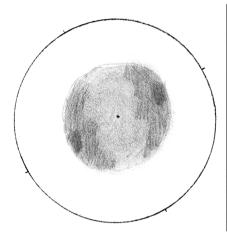
NGC 1501 - L. BILLARD ø450mm, F/D=4.5, G=?, Chatellerault (86), T=2 échelle : 1mm=0,27'



NGC 1501 - V. LE GUERN Ø206mm, F/D=?, G=`165 & 254x, UHC, T=1, S=3 le 15/01/91; échelle : 1mm=0,22'

La nuit est commencée, et après une nécessaire adaptation nocturne, la traque débute avec **NGC 1501**, objet circumpolaire de la girafe facile à repérer : il se trouve à 1.5° S de l'amas ouvert NGC 1502, visible à l'oeil nu; un télescope à courte focale, comme un diamètre (Ø) de 150mm à F/D=5, montre ce couple céleste à faible grossissement. Au télescope de Ø203mm (abrégé T203), c'est un objet facile, repéré à 66x comme une petite tache ronde et relativement contrastée; à 165 et 254x, une étude attentive met en évidence un intérieur marbré avec des zones plus sombres, dont une

près du bord E et une autre près du bord ONO, qui laissent deviner l'annularité de l'objet, très joli. La nébuleuse est déjà superbe sans filtre avec un Ø760mm à F/D=4.1 (abrégé T760); à partir de 300x et filtre UHC, c'est un anneau magnifique, relativement homogène, présentant de nombreuses concentrations de lumière, certaines étant très marquées, en particulier une extrêmement brillante au bord N et une autre un peu moins brillante à l'opposé.





### à gauche :

**NGC 1514 - V. LE GUERN** Ø760mm, F/D=4.1, G=400x, T=2, S=2, le 27/09/97 échelle : 1mm=0.08'

#### à droite :

NGC 1514 dans l'oxygène en haut (OIII), dans l'hydrogène au milieu (Hx) et dans l'azote en bas (NII). Images © C.Y. Zhang, DPA, University of Calgary. éhcelle: 1mm=0,128'

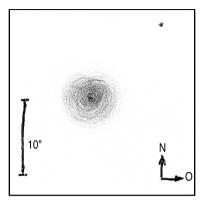
Plus au S, dans le Taureau, nous poursuivons avec NGC 1514, en ayant une pensée pour William HERSCHEL, notre maître à tous : c'est en effet en observant cet objet que l'illustre observateur eut la certitude que la nébulosité pouvait être un fluide d'une nature restant à déterminer (le "nebulium" de William HUGGINS) et non forcément des étoiles non résolues. Il faut bien dire qu'il y a de quoi être frappé par l'aspect unique de cette étoile de magnitude 9 nimbée d'une nuée vague mais sûre qui, presque seule dans un champ assez pauvre, contraste avec les rares étoiles voisines d'un éclat comparable.

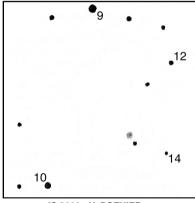
C'est ainsi qu'apparaît l'objet au T203 sans filtre; à 165x, on perçoit en vision latérale un contour circulaire. Le T760 équipé d'un filtre OIII change les données du problème : la nébuleuse devient un bel anneau brisé évident à l'intérieur très irrégulier : au S et au N, le contour est marqué de deux "trous"; un peu à côté à l'E contraste le morceau le plus brillant de l'anneau, et un léger renforcement lui fait face symétriquement, sur la partie O.

### IC 351 - R. MONNEROT Ø620mm, F/D=15, intensificateur XX1390 pose résultante 1sec. ChâteauRenard (05), T=1, S=3 le 31/07/92; échelle : 1mm=0,02'









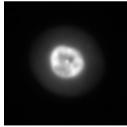
IC 2003 - Y. POTHIER Ø445mm, F/D=4.5, G=145x, OIII La Clapière (05), T=1, S=5 le 01/11/94 à 00h30TU échelle : 1mm=0,10'

IC 2003 - R. MONNEROT Ø620mm, F/D=15, intensificateur XX1390 pose résultante 1sec. le 31/07/92 vers 02hTU, T=1, S=3 échelle : 1mm=0,02'

Faisons une incursion à l'extrême Ouest de la constellation de Persée à quelques degrés de là; nous trouvons deux petits objets qui vont nous obliger à employer de forts grossissements et qui sont accessibles à un T203. **IC 351** est une petite planétaire contrastée de 7" de diamètre; observée au-delà de 500x au T760, c'est un petit disque aux bords dégradés; le centre photométrique, très brillant, marque l'étoile centrale. **IC 2003** est presque sa soeur jumelle! De même taille, elle a un éclat plus uniforme et légèrement supé-

supérieur. Chacune a une étoile qui lui tient compagnie, celle d'IC 2003 est plus brillante.

Partons maintenant beaucoup plus au S dans l'Éridan où l'on trouve facilement **NGC 1535**, l'une des nébuleuse planétaires les plus brillantes du ciel d'hiver. Elle est en effet visible comme une faible étoile dans un chercheur de 10x50 ou une paire de jumelles. N'importe quel instrument grossissant au moins 30x révèlera sa nature non-stellaire. Ce qui frappe d'abord dans un télescope de Ø445mm à F/4.5 (T445), c'est sa couleur bleu turquoise à 100x; ensuite on note son effet "blink", l'effet clignotant caractéristique de certaines planétaires quand on les regarde alternativement en vision directe et latérale (voir CE n°2, NGC 6826). Ronde et dégradée à 100x, elle reste colorée à 360x (mais je la trouve alors plutôt verte), et sa double enveloppe devient évidente : presque un sosie de la nébuleuse du Clown, NGC 2392! L'étoile centrale est facile à voir. Au T760, il n'y a pas de détail supplémentaire, mais une lumière verte impressionnante à tous les grossissements.





Après ce bel objet, il est intéressant de partir beaucoup plus à l'Est vers **IC 418**, petite et encore plus brillante dans la constellation du Lièvre, histoire de les comparer (si vous préférez, vous pouvez attendre que IC 418 passe au méridien...). L'objet est lui aussi visible au chercheur 10x50 et assez facile à repérer; par contre il faudra sans doute grossir au moins 60x pour le discriminer des étoiles environnantes. Au T445, 100x suffisent pour cela, et voici un petit disque coloré d'un bleu intense, teinte encore perceptible à 360x! À 550x, la forme est légèrement ovale, orientée N-S, le bord est net et la nébuleuse semble dévoiler une

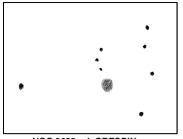
annularité. Une étoile de mag.9 contraste à 2' ONO. Le T760 apporte un changement étonnant: à faible G (103x & 180x), la nébuleuse devient ROSE! L'étoile centrale est éclatante et gêne presque. L'annularité est mieux perçue mais demeure discrète. Son image est bien détaillée à 400x et OIII, mais la couleur rose est le mieux vue à 180x sans filtre.



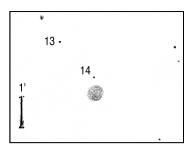
IC 2149 - V. LE GUERN Ø760mm, F/D=4.1, G=867x T=4, S=2, le 28/11/96 échelle : 1mm=0.02'

Retournons dans les fortes déclinaisons pour un autre objet très contrasté dans la partie NE du Cocher, à 2° NNO de Beta AUR : **IC 2149**. Le T203 permet de repérer cet objet quasi-stellaire à faible grossissement, au milieu d'un chaîne brisée d'étoiles de mag.9, pour peu que l'on soit armé d'un bon atlas ou d'un filtre nébulaire (à passer devant l'oculaire, voir CE n°2). Il faut grossir plus de 200x pour découvrir son aspect nébulaire, et un allongement N-S difficile à discriminer. Comme d'habitude, un fort diamètre rend l'observation confortable et le T760 offre une vision détaillée de l'objet dont les dimensions affichent 20"x8"; de part et d'autre d'un centre photométrique très brillant, circulaire et dégradé, deux extensions latérales lui donnent son apparence définitive.

NGC 2022 est la seule planétaire d'Orion figurant au catalogue de J.L.E. DREYER; le T203 la montre comme un flocon plutôt faible et flou, à peu près rond et à l'éclat uniforme, reconnaissable dès 42x en dépit de sa petite taille; il faut grossir environ 200x pour la détailler. Elle est alignée avec 3 étoiles situées côté NO, dont 2 de mag.9 situées à environ 6' et 11' de distance. Un filtre rendrait certainement l'observation plus aisée. Au T445, l'éclat reste uniforme à grossissement modéré (145x), mais le filtre UHC donne une image bien nette. Ce même filtre permet de percevoir, non sans difficulté, l'annularité de notre cible



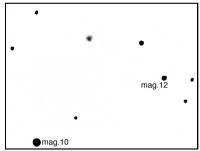
**NGC 2022 - J. CRESPIN** ø203mm, F/D=10, G=200x Col de Mure (07), T=3, S=5 le 25/12/92; échelle : 1mm=0,37'



NGC 2022 - V. LE GUERN ø203mm, F/D=6, G=165-254x T=1, S=3, le 15/01/91 échelle : 1mm=0.13'

à 360x et 550x. Et voici, grâce au T760, une très belle annulaire à l'étoile centrale évidente de mag.15 à plus de 400x, avec et sans filtre OIII; un détail curieux apparaît au bord SO sous la forme d'une nodosité extrêmement compacte qui est peut-être une étoile, cela restant à confirmer par un possesseur de gros calibre (un T600 par exemple).

**J 320** se trouve dans la partie N-O de la constellation, et est accessible à un télescope de Ø115mm (T115) sous la forme d'une étoile; je n'ai pas eu l'occasion de l'observer dans un petit calibre. Au T445, la nébuleuse est identifiable par "blinking" au filtre UHC; à fort grossissement, son diamètre apparent minuscule la distingue à peine d'une étoile, - mais une optique meilleure que la mienne devrait faire la différence. Une étoile de mag.11 se trouve à 5' SE. Le T760 la montre sans ambiguïté comme un petit disque de

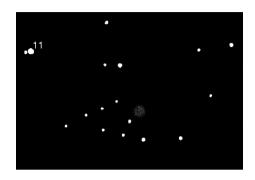


J 320 - Y. POTHIER Ø445mm, F/D=4.5, G=312x, OIII La Clapière (05), T=1, S=3 le 29/12/94 échelle : 1mm=0,13'



J 320 - V. LE GUERN ø760mm, F/D=4.1, G=867x T=4, S=2, le 28/11/96 échelle : 1mm=0.03'

quelques secondes d'arc de diamètre apparent, au centre duquel brille l'étoile centrale. Un tel objet nécessite une turbulence minimale assortie d'un grossissement maximum (du genre 1000x!) pour dévoiler quelques détails de sa structure...

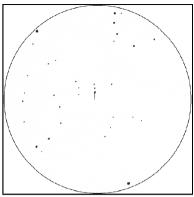


Abell 10 - Y. POTHIER Ø445mm, F/D=4.5, G=145x, OIII La Clapière (05), T=1, S=3 le 29/12/94 à 22h00TU échelle : 1mm=0.14'

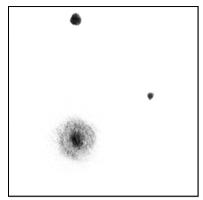
**Abell 10** est certainement accessible sous un bon ciel à un T200 équipé d'un filtre! L'observateur américain Tom POLAKIS l'a observée sans filtre avec un télescope de Ø333mm, ce qui ne surprend pas à voir l'image obtenue au T445: la nébuleuse est effectivement visible sans filtre, et facile avec, comme une tache circulaire de 30" de diamètre. Au T760, la nébuleuse est un superbe rond régulier qui cache toujours son étoile centrale; l'image est très belle à plus de 400x avec filtre OIII. L'objet est reconnu sans difficulté dès 127x sans filtre. Il y a peut-être une légère condensation lumineuse vers le centre.

Restons dans les constellations bien connues des observateurs et visitons la constellation des Gémeaux qui renferme quelques magnifiques spécimens.

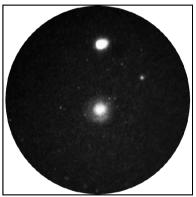
NGC 2392 est connue de tous sous le nom de nébuleuse du Clown ou de l'Esquimau. Facilement repérable au chercheur comme une étoile de mag.9, c'est la vedette des planétaires d'hiver. Son aspect nébulaire est reconnaissable dès 42x au T203 où elle apparaît franchement brillante, ronde et dégradée, excepté au centre qui semble à peu près uniforme. Par contre, l'effet "blink" caractéristique de cet objet n'est pas jugé comme extraordinaire. Mais la vision est très belle à 254x. Le T445 transfigure l'objet : à faible grossissement, elle apparaît intensément verte, et, à 360x



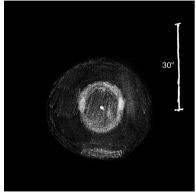
NGC 2392 - P. CHATARD ø150mm, F/D=5, G=25x Montboulin (18), T=2, S=? le 03/11/94 échelle : 1mm=1.66'



NGC 2392 - J. CRESPIN Ø203mm, F/D=10, G=200x Toulaud (04), T=1-2, S=5 le 01/03/92 échelle: 1mm=0,06'



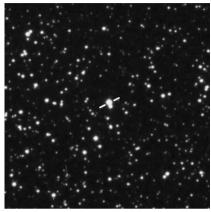
NGC 2392 - C. HANON ø200mm, F/D=33, Intensificateur XX 1394, gain 2000, pose de 5sec. sur Provia 1600ASA échelle : 1mm=0,10'



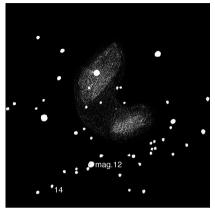
**NGC 2392 - V. LE GUERN** ø445mm, F/D=4.5, G=360-550x T=2, S=3, le 03/03/94 échelle : 1mm=0,03'

son enveloppe interne est bien discernable tant que la turbulence n'est pas excessive; l'effet "blink" est stupéfiant. À 550x, l'enveloppe interne est annulaire, son fin anneau présentant deux renforcements de lumière de part et d'autre de l'axe N-S dans lequel la nébuleuse est légèrement allongée; un troisième renforcement apparaît sur la partie externe au S. L'image est encore plus impressionnante au T760, vert phosphorescent à 156x, et tous les détails précédents visibles de façon évidente à plus de 500x.

**NGC 2371-2** est décrite dans CE n°3 (automne 1996), et située 10° au N de la nébuleuse du Clown, elle constitue un point de passage obligé pour tout chasseur de nébuleuses planétaires hivernales; je n'y reviendrais donc pas ici.



J 900 - © DSS-STScI Ø1.20m, F/D=3, Digitized Sky Survey pose de 50min. sur 103aE+filtre rouge, le 11/11/55 vers 10h53TU échelle : 1mm=0,17'



Abell 21 - Y. POTHIER Ø445mm, F/D=4.5, G=145x, OIII La Clapière (05), T=1, S=4 le 26/12/94 à 20h00TU échelle : 1mm=0.32'

**J 900** est encore un objet que l'éclat rend accessible à un T115, même si une optique plus puissante est requise pour le détailler. Au T445 à faible grossissement, c'est un point bleuté qui se distingue déjà des étoiles de champ par sa couleur. Clairement identifiée par "blinking" avec filtre, elle est définitivement reconnue comme planétaire à 220x. Jolie sans filtre à 360x et 550x, elle semble légèrement allongée N-S, avec un centre brillant de 5" de diamètre entouré d'un faible halo de 8". Une étoile de mag.12 l'accompagne à 40" à l'Ouest.

Nous terminons notre randonnée céleste avec **Abell 21**, une planétaire exceptionnelle malheureusement méconnue, -injustice réparée pour les lecteurs de ces lignes. Surnommée «Nébuleuse de la Méduse» en raison de son aspect photographique de serpillière filamenteuse, elle est sans doute accessible sous un bon ciel à un T200 travaillant à grossissement modéré (100x maximum) avec filtre OIII. La Méduse est absolument invisible sans filtre au T445 à 100x, mais évidente avec le filtre OIII, et sa grande taille de 8' environ impressionne. Elle a la forme d'une demi-lune dont le suite en page 23

### La Guindaine (05)

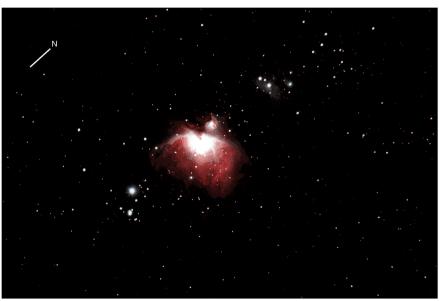
### UN STAGE D'OBSERVATION DANS UN SITE DE QUALITE



### **Carine SOUPLET**

11, rue Dame de Surval 77470 POINCY

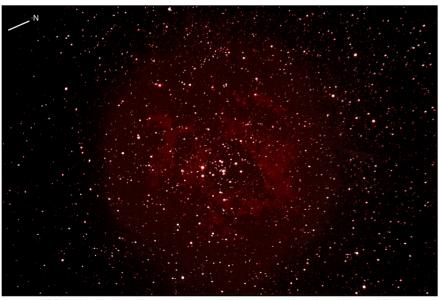
Cela fait maintenant plus de treize ans qu'une association lyonnaise, Astroguindaine, utilise un excellent site pour organiser des stages d'astronomie. La Guindaine est un confortable chalet perdu dans la montagne, à mi-chemin entre la commune de Villar-d'Arène et le col du Lautaret (05/Hautes-Alpes). Perchée à 1900 mètres d'altitude, sur un versant Sud et face au massif de la Meije, la Guindaine est un petit paradis pour astronome amateur. Équipée de tout le confort nécessaire à la vie de 15 personnes, elle offre de plus une large panoplie d'instruments pour l'observation (de la lunette de 80mm au télescope de 450mm sur monture équatoriale), ainsi qu'une bibliothèque fournie et un laboratoire photographique noir et blanc. Le site est bien évidemment très peu pollué par les lumières parasites, si l'on excepte la route nationale qui passe en contrebas.



**M42** - Ø=130mm, F/D=5.5, pose au foyer de 40min. sur film Fuji super G400+ Hyper.; le 27/10/97 à La Guindaine, T=1; échelle : 1mm=1,42'

Après avoir fait deux stages d'été organisés par Astroquindaine, en 1994 et 1995, l'idée me trottait dans la tête d'y emmener les membres de mon Club (le Club Uranie de Trilport - 77) pour leur faire découvrir la beauté du ciel de montagne. Je me suis lancée dans l'aventure en janvier 1997, et j'ai réservé le chalet pour nous seuls aux vacances de la Toussaint 1997. Nous sommes partis vaillament à 13. entassés dans des voitures chargées jusqu'au toit. puisque nous emmenions notre propre matériel (Newtons de 115, 130, 150 et 205mm, Schmidt-Cassegrain de 205mm, lunette de 63mm). L'arrivée dans les Alpes fut extraordinaire, à cause des couleurs d'automne que revêtait la végétation. Arrivés à 17h, notre première préoccupation fut de monter nos instruments pour le soir même. Nous ne fûmes pas déçus tant le ciel était magnifique. Tant d'étoiles étaient visibles que certains s'y perdaient! Le ciel est comparable à celui du Queyras que Yann affectionne tant, et n'a vraiment rien à voir avec celui de Seine et Marne.

Avec une semaine de beau temps non-stop, et malgré un vent perturbateur, nous avons fait provision de belles images. Pour moi, ce fut l'occasion de faire mes premiers essais sérieux en photogra-



NGC 2244 - nébuleuse Rosette; ø130mm, F/D=5.5, pose de 60min. au foyer sur Fuji super G400+ hyper., le 27/10/97 à La Guindaine; 1mm=1,34'

phie au foyer. Vous trouverez ici mes trois plus beaux clichés, pris avec mon Newton de ø130mm à F/D=5.5.



**M 45** - Les Pléiades; ø=130mm, F/D=5.5, pose de 40min. au foyer ur Fuji Super G400+ hyper; le 27/10/97 à La Guindaine; 1mm=1,02'

Le vent très fort a malheureusement persisté les quatre dernières nuits, ruinant tout autre projet de photographie à longue pose. Mais les observations restaient possibles, et je me suis amusée notamment à explorer la région de Pégase avec mon télescope, afin de comparer ses possibilités en fonction de l'article de Vincent Le Guern du n° 7 de Ciel Extrême (pages 24 à 32). Les objets NGC 7331, 7479, 7814, et le couple 7332/9 se sont livrés avec plus ou moins de facilité. Le cas le plus intéressant était celui de NGC 7332 et NGC 7339. En effet, si NGC 7332 (mag 11.1) était visible faiblement mais clairement comme un objet de forme allongé avec un noyau plus brillant, sa compagne NGC 7339 (mag 12.2) n'était visible que par intermittence (conditions d'observation : vent fort, humidité nulle, grossissement 55x).

Au final, le séjour se solde par un succès complet. Les treize personnes, du débutant au vieux routard du ciel, ont été ravies de la qualité du site et des observations. L'ambiance était franchement décontractée, les distractions variées (visites aux alentours, promenades en montagne, surveillance de la faune -chamois-). Du point de vue astronomique, se consacrer durant une semaine presque uniquement au sujet a permis à tous de faire d'énormes progrès, que ce soit pour le repérage et l'utilisation des instruments pour les débutants, ou la recherche d'objets faibles et l'astrophotographie pour les plus accros. C'est une expérience qui sera certainement renouvelée d'ici deux ans au sein du club. D'ailleurs, les participants n'ont de cesse de demander: "Quand est-ce qu'on y retourne ?"...

Pour tout renseignement au sujet de la Guindaine :

Astroguindaine 31, rue de Sèze 69006 Lyon

Tél: 04 78 52 13 21.



Photo de groupe à la Guindaine.

### suite de la page 18

'limbe' serait orienté au SE. Deux concentrations principales, l'une au NE et l'autre au SO, donnant du contraste à l'objet. Le bord qui va du NE au SO est net et constitue le limbe. La nébulosité située au SO, de 3'x2' est orientée NO-SE et celle située au NE, de même dimension, est orientée N-S: c'est la plus importante. Une étoile de mag.11 environ se trouve sur le bord E, et plusieurs autres étoiles plus faibles sont superposées à la nébuleuse qui baigne dans un champ riche des plus esthétiques. L'image délivrée par le T760 est celle, spectaculaire, d'une superbe et très grande nébuleuse dont on reconnaît bien la forme de "banane": c'est désormais une de mes classiques hivernales. Les observateurs ne disposant que du Sky Atlas peuvent d'abord centrer l'amas NGC 2395 puis déplacer l'instrument de 1° vers le SSE pour trouver la Méduse...

Cet échantillon d'objets n'englobe que les plus spectaculaires des constellations visitées; il faut savoir que la plupart des nébuleuses planétaires connues sont peu documentées, et il arrive d'avoir d'agréables surprises sur des objets de magnitude inconnue ou bien de magnitude photographique avoisinant 18 cachant une magnitude visuelle de 15. Ce type d'observation avec un T400 ou plus peut par ailleurs fournir des renseignements nouveaux sur des objets qui peuvent être individuellement mal connus, -polarisation, allure du spectre en visuel, visibilité de l'étoile centrale... N'hésitez par à me communiquer vos observations de ces objets, je prendrai en compte toutes les observations de NP hivernales dans le 2ème volet de cet article l'année prochaine.

NOM NGC 1501 NGC 1514 IC 351 IC 2003 NGC 1535 IC 418 IC 2149 NGC 2022 J 320 Abell 10 NGC 2392 NGC 2371-2	PK 144-6.1 165-15.1 159-15.1 161-14.1 206-40.1 215-24.1 166+10.1 196-10.1 190-17.1 197-14.1 197-14.1	S/U 1/39 4,5/95 4,5/95 4,5/95 11/268 11/270 5/66 11/181 11/180 (11)/180 5/139 5/100	a/d 04h07.0m/+60°55' 04h09.2m/+30°47' 03h47.5m/+35°03' 03h56.4m/+33°52' 04h14.2m/-12°44' 05h26.3m/+46°07' 05h42.1m/+09°05' 05h05.6m/+10°42' 05h25.6m/+29°29' 07h29.2m/+20°25' 07h29.2m/+20°25'	T               a      V+  c  V    b+     V+     + V        b+       a+V     b+	DIM. 52 >114 7 7 >18 12 >8 >18 >7 35 >15 >55	Mv 11,5 10.9 11.9 11.4 9.6 9.3 10.6 11.6 11.9 14.7 9.1	Mv* 14,45 9,40 15.8 15.3 11.59 10.17 7.5p 14.9 14.31 19.6 10.5 >14.8
NGC 2371-2 J 900 Abell 21	189+19.1 194+2.1 205+14.1	5/100 11,12/137 (12)/184	07h25.6m/+29°29' 06h25.9m/+17°47' 07h29.0m/+13°15'	IIIa+VI IIIb+II	>55 >8 615	11.2 11.7 10.3	>14.8 16.5 15.99

S/U=cartes Sky Atlas & Uranometria 2000.0; a/d=ascension droite et déclinaison; T=type; DIM.=dimensions en secondes d'arc; Mv=Magnitude visuelle; Mv\*=Mv de l'étoile centrale

## Les nébuleuses d'Orion



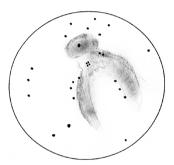
### **Damien PONSOT**

22, rue de Nair 21420 ECHEVRONNE

Avec ses 594 degrés carrés, la constellation d'Orion illumine nos cieux d'hiver. Elle est déja réputée par sa grande nébuleuse M 42, mais visitons de plus près les divers complexes nébulaires dont elle regorge:

<u>Abbréviations:</u> HL = Heure Locale, TU = Temps Universel, S = Seeing, T = Transparence, 1 à 5 = parfait à médiocre, T203 = télescope Newton de Ø203mm à F/D=6 (fabrication personnelle), T140 = télescope Newton "Comet Catcher" de Ø140mm à F/D=3.9

Déja, en photographie, la <u>"Boucle de Barnard"</u> apparaît avec au moins 5 minutes de pose, un objectif de 135 mm la détaille en un système filamentaire.



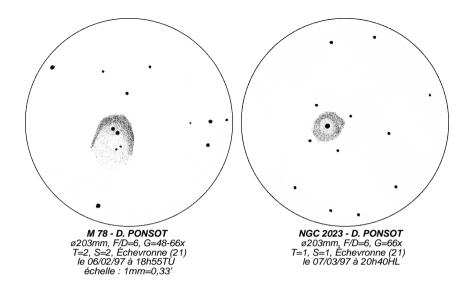
**M42+M43 - D. PONSOT** Ø203mm, F/D=6, G=48x T=1, S=3, Échevronne (21) le 07/12/96 à 21h35TU échelle : 1mm=1.52'

**M42:** URA 225, a=05h35.4, d=-05°27'; néb. diffuse E+R, 65'x60'.

T203 G=48x: Magnifique nébuleuse de couleur verdâtre. Les détails sont abondants autour du trapèze. La forme en éventail est bien visible. À 240x, les détails sont mieux perçus, beaucoup de nodosités et de fines condensations. (07/12/96, 21h35HL, S=3, T=1)

M43: URA 225, a=05h35.6, d=-05°16'; néb. diffuse E+R, 20'x15'.

T203 G=48x : Bien visible comme une appendice de M42. Elle apparaît comme un lobe assez écarté de M42, séparé par un léger "tunnel" vide de gaz. Elle entoure une étoile de mag.9. (06/02/97, 19H00HL, S=1, T=1)



**M78:** URA 226, a=05h46.7, d=+00°03'; néb. diffuse R, 8'x6'; 2 étoiles de mag.10 inclues.

T203 G=66x: Nébuleuse diffuse bien visible, elle entoure deux étoiles de mag.10. Elle présente un aspect cométaire en forme d'éventail. (06/02/97, 18H55TU, S=1, T=1)

T140 G=20x : Elle montre sa véritable largeur, elle est très contrastée. (mêmes conditions d'observation)

### NGC 1977: URA 225, a=05h35.5, d=-04°52'; néb. diffuse E+R, 20'x10'.

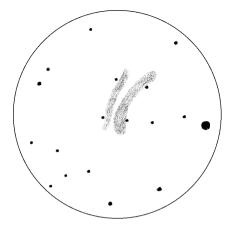
T203 G=48x : Nébuleuse large et diffuse, elle ressemble à un voile entourant deux étoiles de mag.7. (07/12/96, 22H55HL, S=3, T=1)

### NGC 2023: URA 225, a=05h41.6, d=-02°16'; néb. diffuse E+R, ø10'.

T203 G=66x: Nébuleuse entourant une étoile de mag.8, bien visible et contrastée, l'utilisation de la vision décalée est indispensable. La nébuleuse est ovale et présente sur ses bords une plus forte densité. Sa limite est mal définie. (07/03/97, 20H40HL, T=1, S=1).

### NGC 2024: URA 225, a=05h41.9, d=-01°51'; néb. diffuse E, ø30'.

T203 G=48x: Belle nébuleuse, bien visible comme un léger voile ténu. La grande marque d'absorption est bien visible. (06/03/97, 20H55HL, S=1, T=1)



NGC 2024 - D. PONSOT ø203mm, F/D=6, G=48x T=1, S=1, Échevronne (21) le 06/03/97 à 20h55HL échelle : 1mm=1,15'

IC 434: URA 225, a=05h41.0, d=-02°24'; néb. diffuse E, 60'x10'.

Lors d'un ciel le plus pur que j'ai jamais rencontrés, elle m'est déjà apparue comme un léger voile très ténu à travers le T140. **Barnard 33** (a=05h40.9, d=-02°28', nuage obscur d'opacité 4, 6'x4') se présentait alors comme une marque sombre sans précision (T140 G=20x, S=1, T=1, 06/03/97).



IC 434 + B33 - Y. POTHIER ø445mm, F/D=4.5; G=125x, UHC La Clapière (05), T=1, S=2, le 02/11/94 vers 03hTU; échelle : 1mm=0,71'

# Dossier spécial NGC 2261



<u>participants</u>: Y. POTHIER, X. CAMER, L. BILLARD, J. VINCENT, C. SOUPLET & J. CRESPIN

### **DONNÉES**

«Nébuleuse variable de Hubble»

références= NGC 2261

constellation= Licorne (Mon)

a= 06h39.2m<sup>[A]</sup>

 $d = +08^{\circ}44'^{[A]}$ 

type= nébuleuse diffuse E+R[A]

Mv = ???

Mph= phot.brightn.1-5<sup>[A]</sup>  $\emptyset$ = 2.5'x1.5'<sup>[A]</sup>, 5'x3'<sup>[G]</sup>

 $avisuel = 1.0'x0.7'^{[F]}$ 

divers= s'étend au Nord de R Mon de mag. $10^{[B,D]}$ , Mph=11.3-13. $8^{[F]}$ ; à 35'Sp de l'étoile double  $\sum$  953 de mv=7.1+7.9 et dist.=7.2" vers PA 330° (1932); étoile de 10e à 2 ou 3'NE.

### **HISTORIQUE**

NGC 2261 fut découverte en 1783 par le très célèbre William HERSCHEL (GBR/1738-1822) <sup>[E]</sup>. L'étoile fut reconnue variable par Johan SCHMIDT (ALL/1825-1884) de l'observatoire d'Athènes en 1861 <sup>[E]</sup>. Enfin, c'est Edwin HUBBLE (USA/1889–1953) qui, en comparant des clichés en 1916, découvrit que la nébuleuse, elle aussi, est variable en forme et en éclat <sup>[E]</sup>. Enfin, notons l'anecdote selon laquelle cette nébuleuse fut le premier objet officiellement photographié par le télescope Hale de Ø5m du Mont Palomar le 26 Janvier 1949.

DREYER, 1888 = «B, vmE 330°, N com = \*11» = «Brillante, très allongée vers PA330° (NNO), queue cométaire vers le Nord à partir d'une étoile de mag.11.»  $^{[C]}$ 



Dessin de Pierre FOUCHÉ («Les étoiles et les curiosités du ciel», C. Flammarion, éditions Marpon&Flammarion, 1882)

### **ASTROPHYSIQUE**

Il y a beaucoup de choses à dire sur cette étrange nébuleuse. LAMPLAND de l'observatoire Lowell l'a suivie pendant une trentaine d'années, obtenant un peu moins d'un millier de clichés montrant que les changements d'aspects peuvent concerner non seulement la forme et l'éclat global de l'ensemble, mais également la texture interne de la nébuleuse. Ces derniers peuvent sembler se déplacer de plusieurs secondes d'arc en quelques jours, n'ont ni périodicité propre ni périodicité calquée sur celle de l'étoile.

Cependant, il a été facilement démontré que les changements d'aspect n'ont rien à voir avec des déplacements gazeux car d'après les calculs de distance, ces déplacements se font pratiquement à la vitesse de la lumière! De plus, on a vu sur les clichés que des régions gazeuses disparaissaient puis réapparaissaient aux mêmes endroits. Sans doute des nuages de gaz proches de l'étoile se meuvent-ils relativement lentement et occasionnent des changements de perspective et d'éclairages.

Chaque fois qu'a été repéré ce type de nébuleuse "variable" (ex: NGC 6729, NGC 1555, ...), on a trouvé une variable particulière en son centre. Dans le cas de NGC 2261, R Mon est très difficile à cerner car elle baigne dans un nuage nébuleux de 5" de Ø, de forme diverse selon les observateurs (triangulaire pour HERBIG et ovale NO-SE pour LAMPLAND), toute mesure spectrale étant biaisée par les raies d'émission du gaz et de réflection des poussières.

L'étoile émet beaucoup dans l'infrarouge : 99% de son rayonnement serait ainsi absorbés par les poussières et réémis en infrarouge. D'autre part, la nébuleuse est polarisée (plus

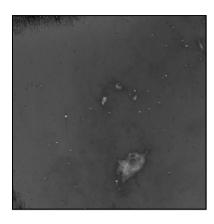


Image SkyView (© NASA & HEASARC) du satellite Iras à 12 µ m d'un champ de 15' de côté centré sur NGC 2261.

fortement sur sa partie Est d'après HALL), d'autant plus fortement que l'on s'éloigne de l'étoile atteignant environ 34% de polarisation sur les bords. Enfin, un important nuage de monoxyde de carbone (CO) sculpte les formes générales de la nébuleuse en absorbant une partie des rayonnements émis.

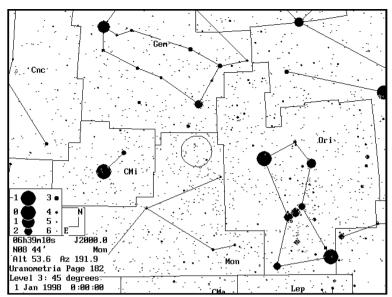
L'ensemble NGC 2261+R Mon ferait partie du complexe nébuleux NGC 2264 (nébuleuse du Cône) situé à ≈1°NE; cela place R Mon à 2600 années-lumière et donne à NGC 2261 un diamètre de 0.7 al..

### **REPÉRAGE**

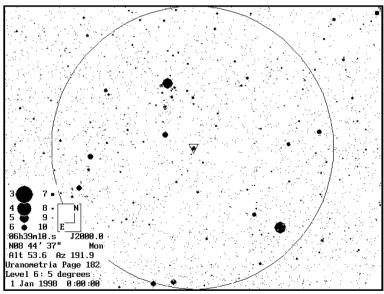
La Licorne (Mon) est une constellation pauvre en étoiles brillantes et assez difficile à reconnaître donc les observateurs débutants ne bénéficieront pas d'un repérage aisé : ils ne devront pas renoncer trop facilement pour autant !

NGC 2261 est située dans l'axe Bellatrix-Betelgeuse ( $\gamma$  et  $\alpha$  Orion) à 11° de cette dernière. Du fait de sa modeste taille, les adeptes de la recherche visuelle veilleront à utiliser un grossissement suffisant (50x au moins) afin de ne pas la confondre avec une étoile lors de leurs balayages.

Les utilisateurs de montures équatoriales pourront centrer Betelgeuse ( $\alpha$  Ori : 05h55.2m, +07°24', 2000.0), et se déplacer de 44mn en AD vers l'Est et de 1°20' vers le Nord.



Repérage de NGC 2261 parmi les constellations adjacentes (© Guide 4.0); le cercle central représente le champ de 5° d'un chercheur que l'on retrouve à plus grande échelle dans la figure suivante.



Champ de 5° (chercheur ou jumelles) centré sur NGC 2261 (© Guide 4.0); la nébuleuse est représentée par le triangle central. Le groupe stellaire autour de l'étoile brillante en haut un peu à gauche du centre est NGC 2264.

### **SOURCES**

Contrairement à notre objet précédent (M2), NGC 2261 est invisible à l'oeil nu. La plus petite ouverture répertoriée comme ayant permis de détecter cet objet est un Ø de 55mm avec G=20x <sup>[F]</sup>. Les petits diamètres (60 à 115mm) montrent déjà son aspect de comète dont la tête, plus brillante, pointe au Sud <sup>[F, G, H]</sup>. Avec 15 à 25cm de Ø, on commence à déceler des irrégularités de forme de la chevelure cométaire (bord Est mieux défini, bord Nord évanescent) et à bien détacher R Mon de sa nébuleuse. Enfin, avec 30cm à 40cm de Ø, les structures s'affinent et l'on remarque une indentation sombre à la base du bord Ouest et des "vagues" dans les limites floues de l'extrémité Nord <sup>[G]</sup>.



Champ de 15' de côté du Digitized Sky Survey (© DSS-STScI) pris au ø1.20m du Mont Palomar le 23/03/55 à 03h37TU avec 50min. de pose sur film 103aE et filtre rouge; échelle : 1mm=0,17'

### **OBSERVATEURS (CE)**

### **Xavier CAMER**

- Ø115mm, F/D=7.8, G=50-75x, Mont Chiran (04), T=1: petite, faible, triangulaire, estompée au Nord avec une étoile au sommet de sa pointe Sud.

### Yann POTHIER

- ø115mm, F/D=7.8, La Clapière (05), T=1: à 36x, légère petite tache floue et faible, accompagnée d'une étoile de 10e au NO; à 72x, en vision indirecte, forme allongée avec une partie excentrée et brillante, centrée sur un objet quasi-stellaire : R Mon; à 100 et 150x, plus visible sous une forme triangulaire voire cométaire (28/12/90, 03h30TU).
- ø200mm, F/D=10, mêmes conditions: à 87x, superbe miniature de comète, brillante avec un noyau stellaire de 12e; à 145x, comète dont le noyau est au S et la "chevelure" en éventail au N (02/11/91, 02h00TU).
- $\varnothing$ 445mm, F/D=4.5, mêmes conditions: à 312x, nébuleuse brillante de taille moyenne, en forme de comète triangulaire dont les coins pointent le S, le NE et le NO; elle contient une étoile de 11e dans son extrémité S; ≈1.3'x1.0' dans le sens N-S; la face E est convexe et nette, la face O est concave et nette, tandis que la face N est concave avec un éclat progressivement dégradé; vue de 45 à 620x; les filtres OIII et UHC diminuent l'éclat de l'image (-2 et -1 respectivement sur une échelle qui va de -2 à +3); une étoile de 10e se trouve à 2'NE de R Mon et il y a un petit astérisque de  $\varnothing$ 4' à 10'E (26/12/94,  $\simeq$ 01h00TU).

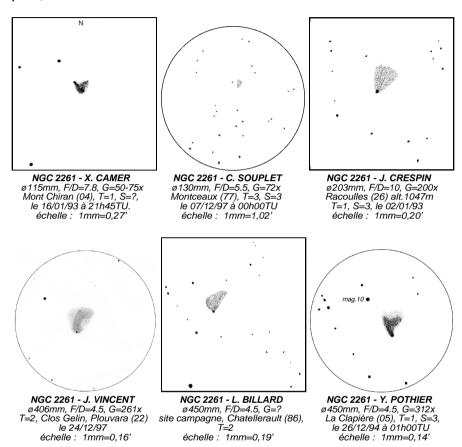
### Carine SOUPLET

- ø130mm, F/D=5.5, G=72x, Montceaux (77), T=3, S=3, le 07/12/97 à 00h00TU: à 72x, parfaitement visible, de forme triangulaire en vision décalée mais sans autre détail.

### J. VINCENT

- Ø180mm, F/D=12, Essises (02), T=2, 31/01/92: à 67x, nébuleuse triangulaire assez faible avec une faible étoile sur l'une des pointes; à 308x, la nébuleuse et sa forme triangulaire sont encore très faiblement visibles.

- ø406mm, F/D=4.5, Clos Gelin - Plouvara (02), T=2, 24/12/97: à 261x, nébuleuse brillante et triangulaire qui montre deux zones plus fabiles; les filtres Hß et OIII ne donnent rien de plus; l'étoile est bien vue.



NDLR: Dernière minute! "The Deep Sky Observer" d'Octobre 97 de la Webb Society contient un article montrant des différences dans la structure de la nébuleuse sur des images CCD prises entre 1990 et 1994 par des amateurs allemands... Nous attendons la première détection visuelle de ces changements, sur des dessins détaillés croqués avec des télescopes suffisants (30cm minimum?).

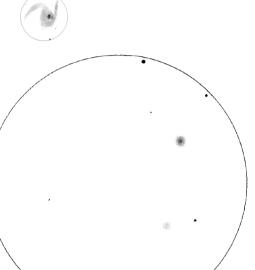
### **RÉFÉRENCES**

- [A] <u>«The Deep Sky Field Guide to Uranometria 2000.0»</u>, M. Cragin, J. Lucyk & B. Rappaport, éd. Willmann-Bell, 1993, n° 255-256
- [B] <u>«Uranometria 2000.0, vol.1»</u>, W. Tirion, B. Rappaport, G. Lovi, éd. Willmann-Bell (USA), 1987, cartes 255-256
- [C] «NGC 2000.0», R.W. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1988, page 62
- [D] «Sky Catalogue 2000.0, vol.2», A. Hirshfeld & R.W. Sinnot, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1985, page 298
- [E] <u>«Burnham's Celestial Handbook, vol.1»</u>, R. Burnham Jr, éd. Dover Publications (USA), 1978, pages 170 & 186-188
- [F] <u>«Revue des constellations»</u>, R. Sagot & J. Texereau, éd. Société Astronomique de France, 1963, page 178
- [G] <u>«Webb Society Deep-Sky Observer's Handbook, vol.2 : Planetary and Gaseous Nebulae»</u>, Webb Society, K. Glyn Jones éditeur, éd. Enslow Publishers & Lutterworth Press (GBR), 1979, pages 110
- [H] <u>«Nébuleuses et Galaxies»</u>, S. Brunier, éd. Dunod (FRA), 1985, page 69
- [I] <u>«Atlas of Deep-Sky Splendors»</u>, H. Vehrenberg, éd. Sky Publishing & Cambridge University Press (USA), 1983, page 77
- [J] <u>«Deep Space CCD Atlas : North»</u>, J.C. Vickers, éd. Back River Observatory/Graphic Traffic Co. (USA), page 66
- [K] «Guide 4.0», logiciel DOS/Windows, éd. Project Pluto (USA)
- [L] <u>«Digitized Sky Survey»</u> du Space Telescope Science Institute (STScI-USA) (=http://stdatu.stsci.edu/cgi-bin/dss\_form).
- [M] <u>«Formes et couleurs dans l'Univers»</u>, A. Acker, éd. Masson, 1987, page 92

\_\_\_\_\_

**PROCHAIN DOSSIER** (Avril) = **M 99** (Com) belle galaxie spirale; tous à vos instruments, la rédaction attend descriptions, dessins, photos et images CCD avant le 15 Février...

## Compte-Rendu



### Jacques VINCENT

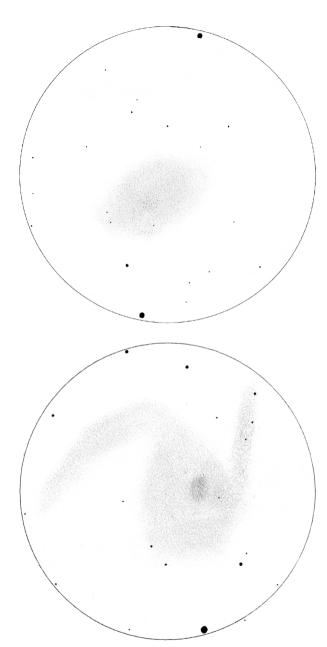
Le Clos Gelin 22170 PLOUVARA

### NGC 1 & 2 - J. VINCENT

- ◆ NGC1: Peg, Ura89, 00h07.3, +27°43'; Mv=12.9, 1.6'x1.1', GX SA(s)b:, PA120°, SB=13.4 NGC2: Peg, Ura89, 00h07.3, +27°41'; Mv=14.2, 1.0'x0.6', GX Sab, PA115°, SB=13.5
- ø406mm, F/D=4.5, G=261x
   Plouvara (22), T=2, le 02/11/97;
   échelle: 1mm = 0,07'
- «NGC 2 est petite, très pâle et sans noyau, petite; NGC 1 est plus brillante mais reste assez pâle, dégradée et plutôt ronde.»



- Del, Ura163,20h22.4m, +20°07';
   Mv=11.1, Mph=11.9, Ø>39", type III,
   centrale de mv=15.5
- ø406mm, F/D=4.5, G=261x
   Plouvara (22), T=2, le 04/10/97;
   échelle : 1mm = 0.05'
- «à 261x, nébuleuse ronde et brillante, le centre de l'objet en forme de trognon de pomme est un peu plus brillant; l'étoile centrale est très faiblement visible et légèrement décalée vers le Sud; l'ensemble rappelle M27; avec le filtre OIII, l'objet est très brillant, mais ne montre pas de nouveaux détails. »



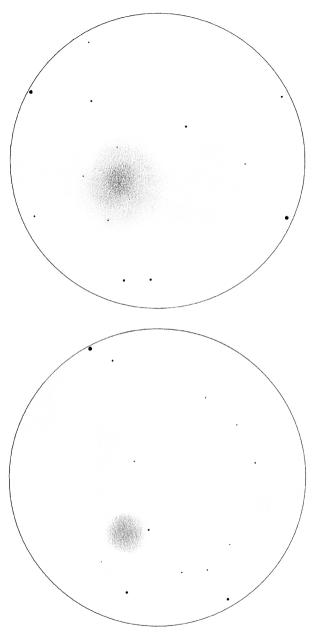
### NGC 6946 - J. VINCENT

\*\* «à 67x, grande galaxie floue, vaguement ovale, de faible éclat.»

### NGC 6946 - J. VINCENT

- ecneile: : Imm=0,08

  \*\* «à 73x, deux portions
  spirales s'esquissent sur le
  fond riche en étoiles qui
  gêne pour les voir alsément;
  à 261x, galaxie nettement
  moins bien vue, noyau peu
  marqué dans une très faible
  aura ovale.»

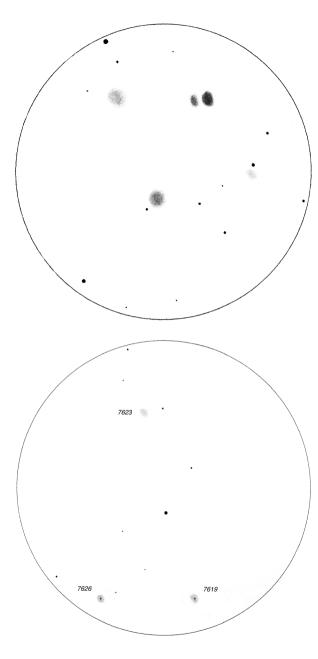


### NGC 7006 - J. VINCENT

- → Del, Ura 164, 21h01.5m, +16°11'; Mv=10.5, Ø=2.8', amas globulaire de type l, étoiles les plus brillantes de mv=15.6
- → Ø406mm, F/D=4.5, G=261x, Plouvara (22) T=3, le 23/09/97 échelle : 1mm=0,05'
- «à 261x, petit objet, noyau entouré d'une aura; trois étoiles sont visibles sur les bords.»

### NGC 7137 - J. VINCENT

- → Peg, Ura 166, 21h48.2m, +22°10';
- Mv=12.4, 1.5'x1.2', GX SAB(rs)c, SB=12.9
- le 28/08/97 échelle : 1mm=0,12'
- \* «à 261x, ronde et sans noyau.»



### Quintette de Stephan J. VINCENT

→ 7317: Peg, Ura 123, 22h35.9m, +33°57', Mv=13.6, Ø=0.5', SB=11.9, GX? 7318: Peg, Ura 123, 22h36.0m, +33°58', Mv=13.4, ø=0.9', GX E2p, SB=13.07318A: Peg, Ura 123, 22h36.0m, +33°58', Mv=13.4, 1.7'x1.2', GX E2p, SB=14.0 7319: Peg, Ura 123, 22h36.1m, +33°59' Mv=13.1, 1.5'x1.1', GX SB(s)bc, SB=13.5 7320: Peg, Ura 123, 22h36.1m, +33°57', Mv=12.6, 1.7'x0.9', GX SA(s)d, SB=12.9 G=261x Plouvara (22), T=2 le 24/10/97 échelle: 1mm=0.08' galaxies sont visibles; les deux plus brillantes (7318/A) sont presque collées, 7318 est plus brillante: 7319 et 7317 sont les deux plus faibles; 7317 est la plus faible et la plus petite des cinq, elle est très proche d'une étoile.»

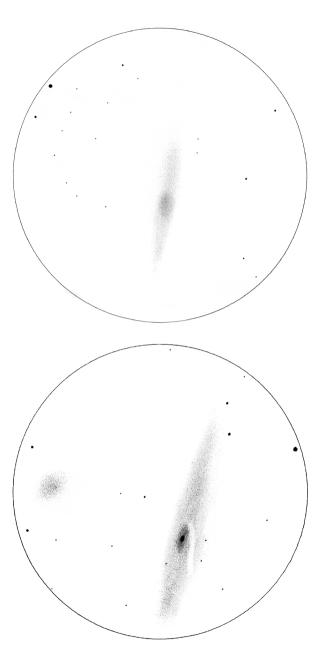
### groupe de NGC 7619 J. VINCENT

➡ 7619: Peg, Ura 214, 23h20.2m, +08°12'; Mv=11.1, 2.8'x2.5', GX E, PA30°, SB=13.0 7623: Peg, Ura 214, 23h20.5m, +08°24'; Mv=12.8, 1.6'x1.0', GX SAO:, PA175°, SB=13.2 7626: Peg, Ura 214, 23h20.7m, +08°13'; Mv=11.1, 2.4'x1.9', GX Ep, SB=12.6

■ ø180mm, F/D=12, G=67x Essises (02), T=2 le 18/10/92 échelle : 1mm=0,21'

\*\* «à 67x, 7626 & 7619 sont visibles comme deux petits noyaux dans des nébuleuses très fines; 7629 semble très légèrement plus brillante; 7623 est plus pâle

et sans novau.»



⇒ NGC 7331 - J. VINCENT
7331: Peg, Ura 123,
22h37.1m, +34°25'; Mv=9.5,
10.5'x3.7', GX SA(s)b,
PA171°, SB=13.3
⇒ Ø180mm, F/D=12, G=67x
Essises (02), T=2
le 30/10/92
échelle : 1mm=0,15'
⇒ «à 67x, petit noyau
brillant et allongé dans un
fuseau bien visible.»

⇒ NGC 7331/5 - J. VINCENT 7335: Peg, Ura 123, 22h37.3m, +34°27'; Mv=13.3, 1.3'x0.6'; GX SA(rs)O, PA151°, SB=12.9 ⇒ ø406mm, F/D=4.5, G=261x Plouvara (22), T=2 le 01/09/97 échelle : 1mm=0,12' ⇒ «à 261x, 7331 présente un noyau dans un centre allongé, le fuseau est marqué d'une légère zone d'absorption à l'Ouest du noyau; 7335 a la brillance du fuseau de 7331 et son centre est légèrement plus brillant.»

## SOMMAIRE

<b>Editorial</b> Y. POTHIER	2
<b>T Tauri</b> M. VERDENET	3
<b>Le site Internet de Ciel Extrême</b> Y. POTHIER / L. RUIZ	
<b>Nébuleuses planétaires d'hiver</b> V. LE GUERN	10
<b>Stage à la Guindaine</b> c. souplet	19
<b>Nébuleuses d'Orion</b> D. PONSOT	24
<b>Dossier spécial : ngc 2261</b> COLLECTIF	27
Compte-Rendu J. VINCENT	35
Ciel Extrême - Yann POTHIER  / - 75012 PARI	:s
<b>a</b>	gieleytreme