

Editorial

Ca bouge au club ?

initiative... dynamisme... participation...

Prononcés par l'un ou l'autre d'entre vous, ces mots caractérisent une nouvelle image du club.

La vie du club est le reflet de ses adhérents. S'investir dans des actions ponctuelles (commissions, exposés) dans un projet à plus long terme comme la future exposition itinérante "le système solaire" selon son temps disponible, sa motivation, ses compétences et son enthousiasme permet de rendre le club plus vivant et partager quelque chose qui est peut-être... une passion. Ne pas être *consommateur* d'activités mais participant *actif* ! Oser... S'engager un peu plus... Partager ses expériences et son savoir... *pour une ambiance chaleureuse et épanouir les dons de chacun.*

Réaliser le Projet donne la possibilité de progresser ensemble, même si l'élaboration est longue et difficile. Grâce à la liberté de chacun, à la détermination des plus mordus, ce qui verra le jour sera l'oeuvre de tous et la satisfaction d'avoir franchi les obstacles donnera envie d'entreprendre et de réussir d'autres projets.

Le travail fourni dans les différentes commissions est source de cohésion et de meilleure connaissance, ce qui permet de créer des liens plus sympathiques et de s'impliquer davantage : chacun s'y sentira mieux s'il donne un peu de lui-même. Les échanges formels plus ou moins techniques, les conversations à bâtons rompus, les soirées d'observation créent un vécu riche de mille sensations.

Le club évolue : l'impulsion et la nouvelle orientation données en début d'année porteront leurs fruits, même si chacun espérait plus et mieux. Ce qui est fait est déjà positif et sera moteur pour l'avenir.

Alors, soyons optimistes et faisons en sorte que le club soit un lieu où il fait bon vivre et où chacun passe un bon moment !

Vendredi, c'est le jour du club d'astronomie, à ne pas manquer !

A la rentrée
Belles découvertes du ciel cet été
Bonnes vacances...

Natacha

Programme du troisième trimestre

Chaque vendredi soir au club...

Pendant les vacances, l'accès au club et à son matériel reste possible en contactant les personnes suivantes :

du 01/07 au 08/07 J.F. LETELLIER
du 09/07 au 22/07 M. GUEBEL
du 23/07 au 29/07 J. TOUZOT
du 30/07 au 04/08 T. PETIT
du 04/08 au 20/09 H. SAGUIN

Le vendredi 20 septembre, c'est la rentrée !

Et le samedi 21 septembre, c'est le forum des associations de Magny avec, bien entendu, un stand Magnitude 78 !

et dans ce numéro...

Ephémérides du trimestre	page 2
Repérage d'Uranus et Neptune	page 3
Jusqu'où avec l'oeil nu ?	page 3
Les expéditions à Rambouillet	page 4
Visite de Nançay	page 6
Alignements remarquables	page 8
Glossaire astronomique - Optique	page 9
Courrier des lecteurs	page 10
Flash	page 10

Si il fait beau ce trimestre...

Juillet

04/07 Jupiter en opposition (plus fort diamètre apparent de l'année) dans le Sagittaire..

07/07 Saturne à 12° au sud-est de la Lune au Dernier Quartier. A observer en deuxième moitié de nuit.

08/07 au 18/07 Meilleure période pour l'observation du ciel profond.

25/07 Maximum des Capricornides.

tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 6,3 à 5,7. On peut l'observer entre le Sagittaire et l'Aigle. Le 15, ses coordonnées sont : $\alpha = 18^{\text{h}}35^{\text{min}}$ $\delta = -10^{\circ}30'$

Août

07/08 au 17/08 Meilleure période pour l'observation du ciel profond.

12/08 Maximum des Perséides. Favorable car pendant la période de Nouvelle Lune.

30/08 Saturne est observable à environ 2° au sud de la presque Pleine Lune à 21h50 (heure locale)

tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 5,7 à 5,4. Elle commence à être visible à l'oeil nu (dans un ciel bien noir) à environ 20° au nord du Sagittaire. Le 15, ses coordonnées sont : $\alpha = 17^{\text{h}}54^{\text{min}}$ $\delta = -7^{\circ}40'$

Septembre

05/09 au 16/09 Meilleure période pour l'observation du ciel profond à Rambouillet.

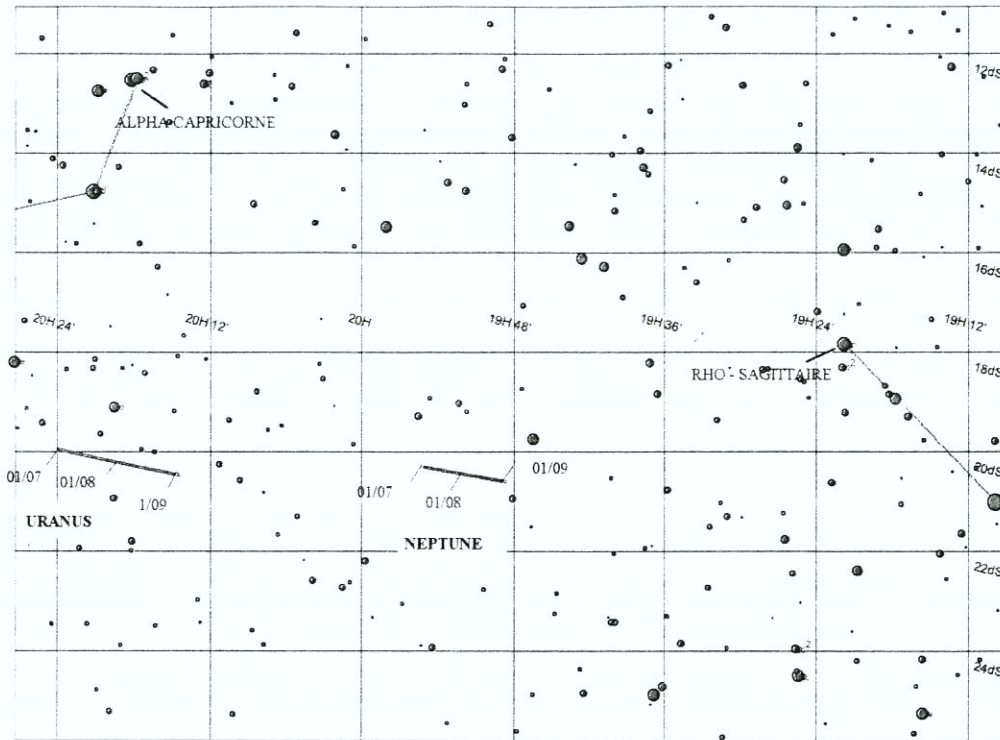
20 et 21/09 En fin de nuit, Mars est visible dans l'amas de la crèche (alias M44).

26/09 Saturne en opposition (plus grand diamètre apparent) à environ 5° de la presque Pleine Lune

27/09 Eclipse totale de Lune. Entrée dans l'ombre à 3h12 (heure locale) et totalité à 4h19 (heure locale).

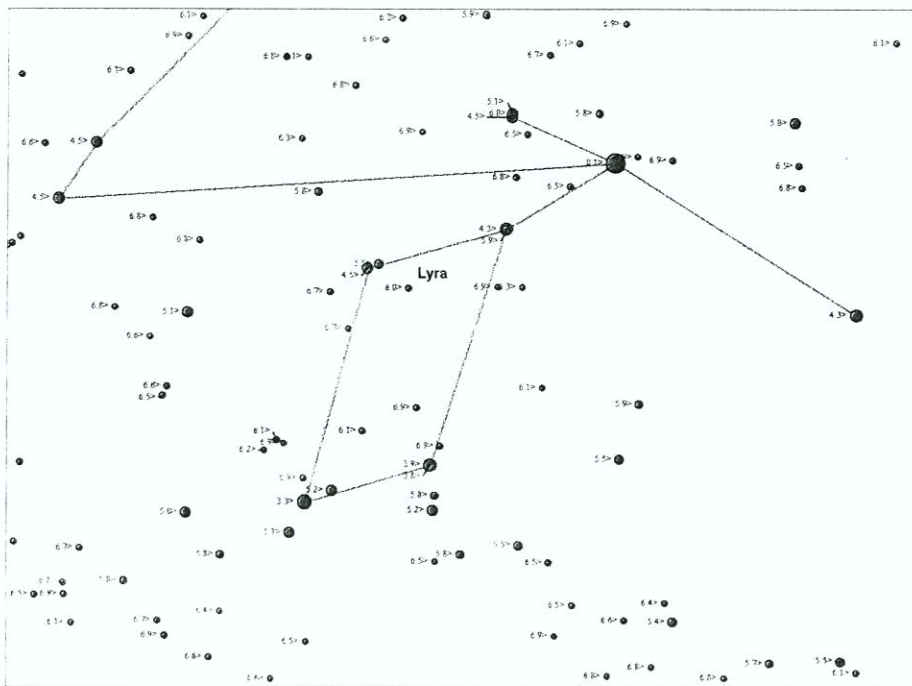
tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 5,4 à 5. Elle est visible à l'oeil nu (toujours dans un ciel bien noir) dans Ophiuchus. Le 15, ses coordonnées sont $\alpha = 17^{\text{h}}32^{\text{min}}$ $\delta = -5^{\circ}50'$

Localisation d'Uranus et de Neptune cet été (avec des jumelles)



Testez votre ciel à l'oeil nu en nous indiquant la magnitude de l'étoile la plus faible que vous puissiez observer dans la constellation de la Lyre

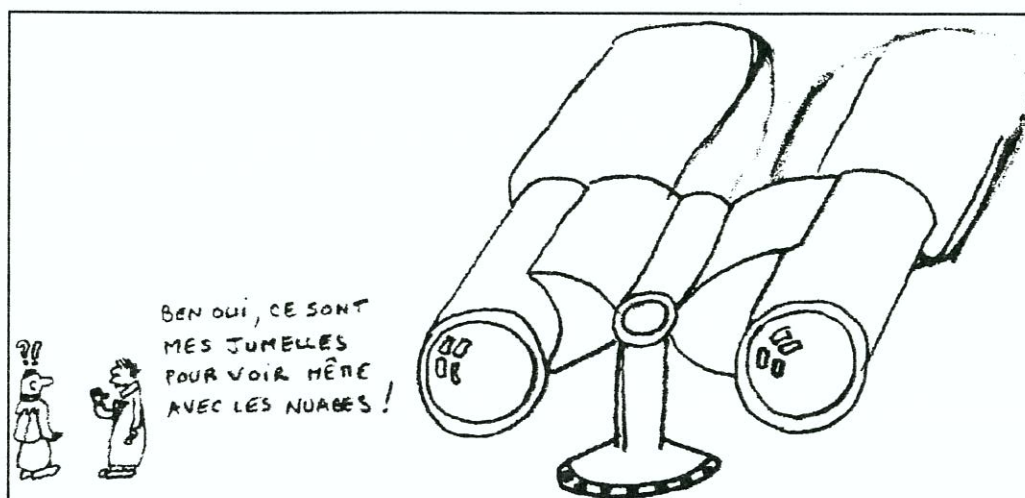
Afin d'évaluer la transparence du ciel, paramètre indispensable à une observation sérieuse.



Reportage... Reportage... Reportage...

Les expéditions à Rambouillet ...

par notre envoyée spéciale Séverine BLUSSON



Ces expéditions sont hélas peu fréquentes et ce à cause des intempéries trop souvent présentes à mon goût.

Cependant, lorsque le ciel nous dévoile toute sa splendeur dans une pureté presque parfaite (enfin suffisante pour pouvoir observer le ciel profond), cela devient passionnant ! Bref, après la phase théorique du vendredi soir, venez découvrir la phase pratique du samedi soir.

Ne pensez surtout pas que cela puisse être comparable à la phase théorique. Excepté que les anciens (qui ne sont pas toujours les plus vieux) profitent de ces soirées pour transmettre leur savoir en Astronomie aux "petits nouveaux", comme dirait l'équipe rédactionnelle ("petits nouveaux" qui ne sont

pas petits et en plus qui ne sont pas toujours les plus jeunes!).

La découverte se fait à l'aide de plusieurs instruments : tout d'abord nos yeux (enfin chacun avec les siens) puis avec des jumelles (on commence déjà à apercevoir un peu plus de détails); ensuite les télescopes : le petit 115, et les plus gros instruments (généralement les 200 mm). Avec ces instruments, le ciel vous montrera à quel point il peut être impressionnant! Et dire qu'on n'a jamais observé avec le 400 mm (le monstre) à Rambouillet! Je vous laisse le soin d'imaginer ce que cela pourrait donner...

Mais j'oublie l'essentiel... Oui, je vous

parle d'esthétique, de pratique, et j'oublie de parler d'ambiance! (Certains je l'espère vont se reconnaître). Car ce n'est pas en vous parlant pratique que vous arriverez à vous faire une image de ce qui vous attend à Rambouillet!

Cette ambiance là est unique! Cette forêt sombre, à la fois "calme" (enfin presque) et mystérieuse suscite chez certains cette envie de faire peur aux "petits nouveaux" en racontant des histoires sur l'origine des petits bruits que l'on peut percevoir (c'est le moins que l'on puisse dire) parfois!

Vous commencez à comprendre à présent que, le samedi soir, on ne parle pas que d'Astronomie. Je vous rassure, on ne parle pas boulot. Mais tout cela n'apparaîtra pas encore assez intrigant si je ne vous parle pas des 5ème (5ème = 5ème repas,

généralement consommé vers minuit) qui sont dégustés lorsque les yeux ne voient plus que des étoiles doubles!

Rien de tel après : une bonne part de gâteau (fait par les "petits nouveaux"), un verre de chocolat chaud ou encore un cookie et même des kinders que certains vont "emprunter" à leurs enfants, de repartir à l'oculaire pour éclaircir une observation douteuse.

Enfin, tout cela pour vous inciter, vous astronomes amateurs acharnés, à venir à ces rares soirées qui ne manquent pas de piquant. Mais aussi pour vous montrer que les "anciens" s'occupent à leur façon des "petits nouveaux" et vice versa!



visite à Nancay

Samedi 13 avril 1996 - Magnitude 78 part en expédition à l'observatoire de Nancay. Voici les faits tels qu'ils se sont déroulés, du moins tels que je les ai ressentis. Pardonnez-moi, mais j'ai laissé de côté les aspects purement techniques pour me laisser envahir par le gigantisme de l'installation. Alors en voiture pour la visite.

9h04 - Le dernier vient d'arriver (moi, en l'occurrence), tout le monde est là place Charles de Gaulle, en face de la gare de St Quentin en Yvelines. Chacune des 14 personnes présentes choisit l'un des trois véhicules disponibles et direction Nancay.

11h30 - Place principale de Nancay, le temps est toujours déplorable. Certains pensaient qu'en franchissant la Loire, ils retrouveraient un temps plus serein...

Comme le restaurant est réservé pour midi, il nous reste une demi-heure pour visiter le village...sous la pluie. Les plus prévoyants ont amené KWAY ou parapluie, mais certains optimistes ont volontairement oublié tout accessoire de protection pensant que les cieux seraient cléments. Malgré tout, on s'offre une traversée de Nancay, dans le sens Nord-Sud puis Sud-Nord et enfin Est-Ouest et Ouest-Est. Au passage, on note au loin dans la brouillasse du ciel et entre quelques arbres l'antenne de l'observatoire. Quelques gourmands se ruent sur la boulangerie pour acheter la spécialité du village: « Le Sablé de Nancay ».

Enfin midi sonne, les quatorze détrempés de Magnitude 78 s'engouffrent à l'intérieur du restaurant au chaud et surtout au sec. Une fois installés, les réjouissances commencent: apéritif, terrine, crudités, poulet en barbouille (spécialité de la maison), fromage et dessert, le tout arrosé de Côte du Rhône. Au début, l'ambiance est plutôt calme. Sans doute l'effet de l'humidité extérieure. Les premiers verres se vident, l'atmosphère se réchauffe et tout finit en apothéose lorsque Serge nous raconte ses exploits de réalisateur de film d'horreur (bientôt visible sur les écrans du club?).

Le repas s'achève, mais la pluie tombe de plus belle. On saute, pourtant, dans les voitures pour se diriger vers le site

du radiotélescope.

14h30 - Devant l'entrée principale de l'observatoire, on devine la structure gigantesque d'une partie du radiotélescope à travers les vitres dégoulinantes de la voiture. Comme la pluie n'a de cesse, une personne de l'observatoire fait la navette entre les véhicules pour nous demander de rester dans les véhicules: vu le temps, la visite va débiter par un diaporama projeté dans un bâtiment éloigné accessible en auto.

Devant le bâtiment, la foule se presse pour entrer. Magnitude 78 ne constitue qu'une petite partie du groupe des visiteurs. Visiblement tous les âges et toutes les tendances sont représentés. Il y a même un zozo habillé en tenue de cycliste, qui arrive, on ne sait d'où, en vélo. Il grelotte de froid tellement il est mouillé. Il dit venir de l'astro club de Rennes (je ne pense pas qu'il en vienne directement sur son vélo, mais vu l'énergumène on ne sait jamais). Et pour finir il sert des « Eh ! Dites Mòssieur l'Astrophysicien ! » à notre guide en posant les questions les plus exubérantes.

Après une présentation sommaire du site, le diaporama commence. Le calme, l'obscurité et le bon repas que l'on vient de prendre, tout est propice pour se faire un petit somme. Pourtant tout le monde reste vaillant et regarde avec intérêt la projection. Celle-ci traite de généralités sur l'astronomie et de la naissance de la radioastronomie en France (c'est-à-dire de Nancay). Fin de la projection, le guide reprend la parole pour fournir des explications sur les points obscurs du diaporama et répondre à nos questions... qui se font plutôt rares. Du moins au début, car au bout de quelques minutes les langues se délient et les trois quarts d'heure prévus initialement deviennent une heure et demie de discussion.

C'est bien beau tout ça, mais nous, à Magnitude 78, on savait déjà tout (ou presque) grâce à l'excellent exposé de la veille fait par notre ami Thierry. En fait, on est surtout venu pour voir « la Bête »... Enfin le moment arrive, on va faire un tour dehors pour visiter les antennes... et comme par miracle la pluie a cessé !

Première étape, rendez-vous au centre du réseau d'interféromètres. En photo, ça paraît pas bien gros une antenne d'interféromètre pourtant ça fait quand même jusqu'à 6-7 m de diamètre et vu de près, c'est pas rien. En plus, il y en a plein, alignées selon deux rangées perpendiculaires. Un peu plus loin, on aperçoit l'une des antennes radar piquées aux allemands après la guerre et qui ont servi aux premières observations radioastronomiques en France. On retourne dans les voitures pour se diriger vers « la Bête ».

Alors là, on change de références. Imaginez deux clôtures gigantesques, l'une courbe (une portion de sphère) et fixe, l'autre plane et mobile autour d'un axe horizontal. La deuxième collecte les ondes et les renvoie sur la première qui les concentre au foyer où se trouve un wagon métallique sur des rails. En combinant les mouvements du miroir plan et du foyer, on peut suivre le même objet pendant 2 heures.

Soudain, au milieu des explications du guide, le miroir plan s'ébranle et se met à tourner autour de son axe dans un bruit de chantier de construction. Ce qui nous permet de découvrir que celui-ci est constitué de 10 panneaux indépendants contrôlés de manière à rester parallèles lors des rotations. Après, on se dirige vers le foyer, enfin le wagon, de l'instrument. Celui-ci est constitué de trois cornets, chacun étant adapté à une gamme de longueurs d'onde. Mais nous ne verrons rien de ceux-ci: en se plaçant devant les cornets, on perturbe les mesures, car figurez-vous que nous aussi on rayonne! D'ailleurs, pour éviter les perturbations du sol (réflexions et émissions parasites), plusieurs rangées de grillages inclinés sont disposées à même le sol devant le wagon.

Avant de quitter ce lieu magique, quelques petits malins se glissent à l'intérieur de la petite bâtisse située entre les deux miroirs dans l'espoir d'y trouver des plaquettes sur le radiotélescope. Mais ce n'est visiblement pas la bonne adresse. Cependant cela nous permet de découvrir affichées sur un tableau quelques sublimes courbes obtenues sur des objets célestes dont la fameuse comète Hyakutake. Pour ma part, je la préfère en photo.

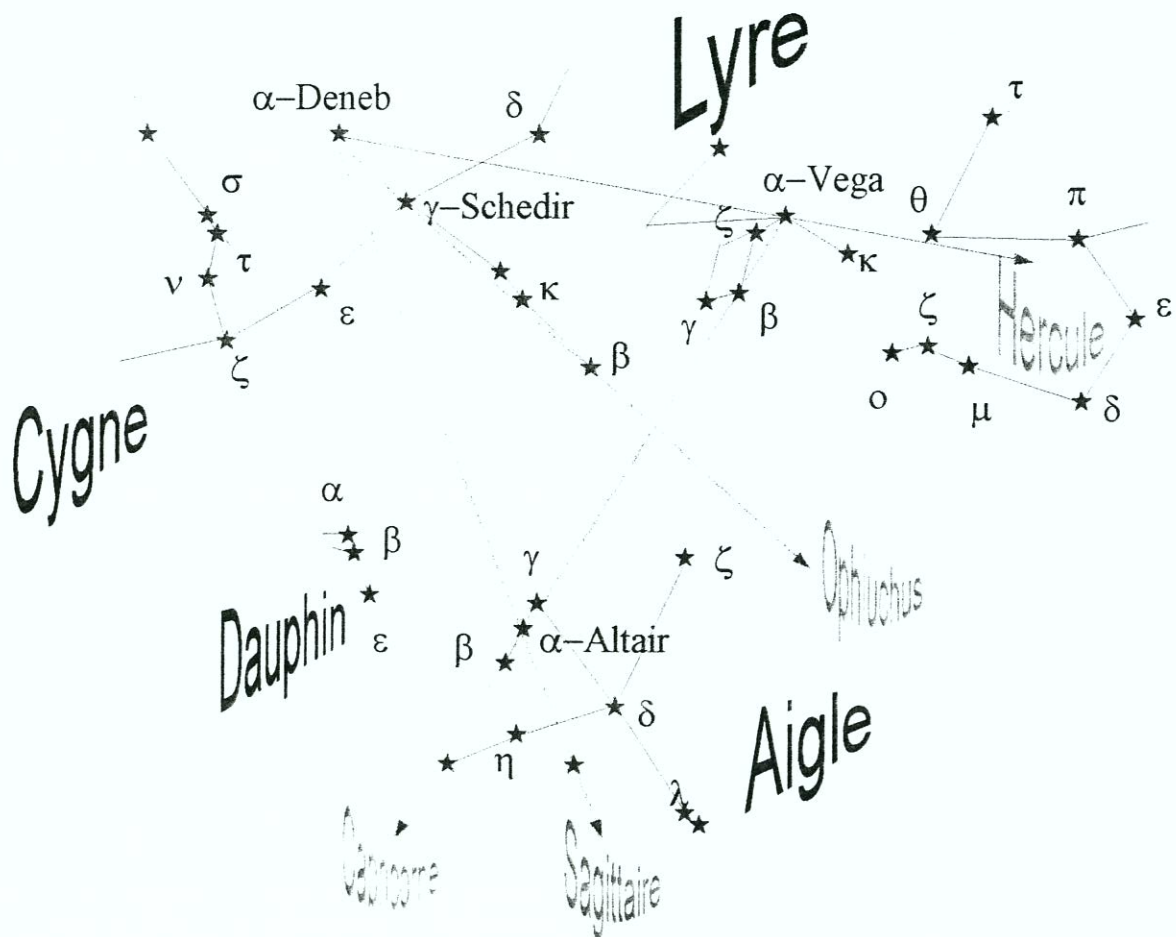
En fait, c'est le guide qui vend ces fameuses plaquettes, ce qui, somme toute, paraît normal. Tout le monde se rue sur les dernières restantes. Les autres groupes sont partis, seul Magnitude 78 reste là en extase devant le mastodonte de grillage à discuter une dernière fois avec le guide. Puis on regagne les véhicules pour retourner à St Quentin.

Voilà, la journée est finie. 19h30, on arrive à la gare et chacun rejoint son petit chez-soi. Malgré le mauvais temps, ce fut une excellente journée et je suis prêt à recommencer: tout astronome amateur se doit, au moins une fois dans sa vie, d'avoir visité Nançay. Alors, serez-vous de la partie l'année prochaine ?

Conseils pratiques pour les observations

Les constellations - Quelques rappels sur les alignements remarquables

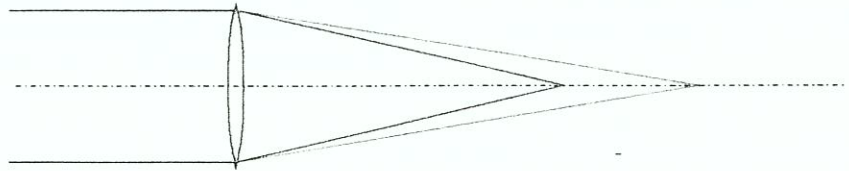
Ce que vous verrez dans le ciel cette saison ! ... (sans les traits bien sûr ! ...)



Aberrations et défauts

Aberration chromatique

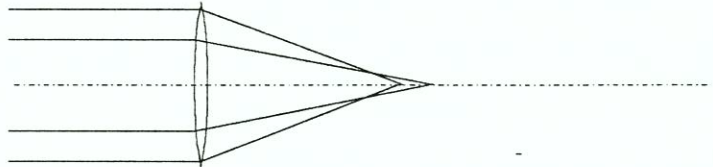
les composantes bleue et rouge de la lumière ne convergent pas vers un foyer unique. L'image est irrisée.



remèdes : un objectif achromatique (combinaison de plusieurs lentilles ayant des propriétés compensatrices) ou un miroir .

Aberration de sphéricité

les rayons parallèles ne convergent pas au même point. L'image n'est pas nette (c'était le gros défaut du télescope Hubble avant sa réparation).



remèdes : correction de la surface. Parabolisation pour les miroirs. Lames correctrices.

Aberration de coma

les images des étoiles ne sont ponctuelles qu'au centre du champ et s'allongent en forme de petites aigrettes (de comètes, d'où le nom de coma) à mesure que l'on s'éloigne vers les bords.

remèdes : lentilles correctrices. Augmentation du rapport F/D.

Aberration d'astigmatisme

les images des étoiles ne sont jamais des points mais sont allongées, voire triangulaires.

remèdes : retouche de l'objectif. Vérification des contraintes sur l'objectif ainsi que des points supports.

On a écrit au Groupe Local ...



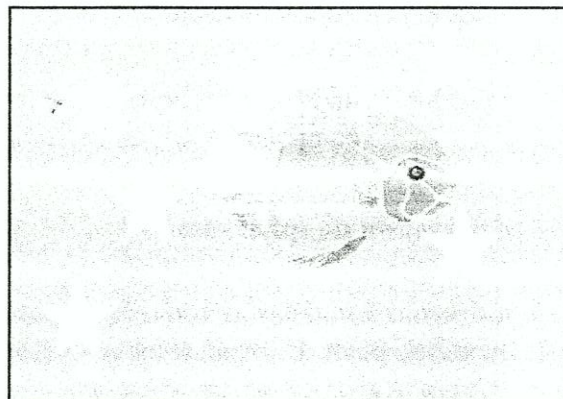
Lecteur assidu de votre trimestriel Le Groupe Local, j'ai été vivement intéressé par la rubrique éphémérides. Etant un novice, je me suis précipité dans un magasin d'optique et me suis offert ma première lunette le 31 mars 1996 (après JC). Le lendemain, après avoir monté péniblement mon télescope tout neuf, j'ai ouvert votre magnifique journal et j'ai entrepris alors mon Graal du jour : trouver l'atéroïde ICHTIOS, du côté de la constellation du Poisson.

Je suis alors très fier d'avoir vu et photographié mon premier astéroïde. Je voulais même en exclusivité vous présenter ma photo Mais cet idiot de photographe a échangé les négatifs avec un aquariophile.

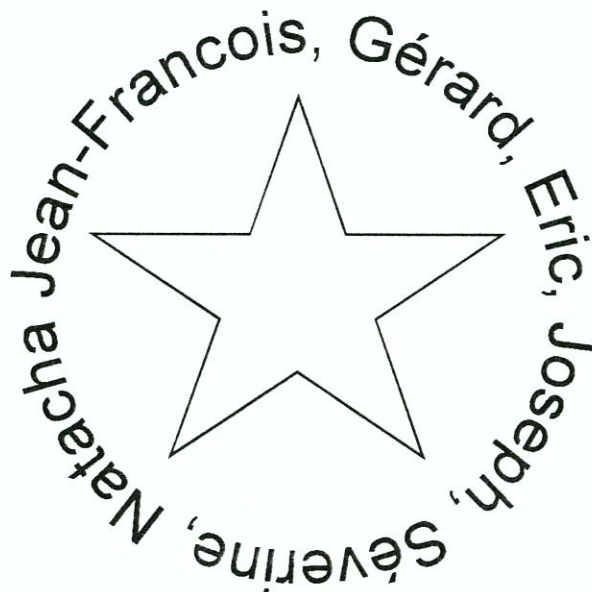
Pourtant, je m'explique assez mal pourquoi autour de ce poisson, il y a quelques étoiles qui ressemblent étonnamment à des vraies.

Nul doute que d'autres lecteurs du Groupe Local auront eu plus de chance que moi ...

Un lecteur du Groupe Local



Ont participé à ce numéro ...



Flash...Flash...Flash...Flash...Flash...Flash...Flash...

5 envoyés spéciaux Jean-Marie, Jean, Severine, Eric et Jean-François partiront du 13 au 22 juillet prochain à l'Observatoire du Pic de Château-Renard au dessus de Saint Véran.

Au programme : trichromie sur des nébuleuses planétaires, observation de la comète Hale-Bopp. ...