

Editorial

Vous tenez entre les mains le numéro un du GROUPE LOCAL (qui a osé dire enfin?). C'est le journal de votre club (donc votre journal) et il paraîtra régulièrement tous les trimestres, voire plus souvent si l'équipe rédactionnelle (c'est pompeux comme terme mais c'est nous que ça désigne) est suffisamment rodée et que les idées pleuvent.

Notre but n'est pas de concurrencer «Ciel et Espace» ou autres revues apparentées (nous n'en avons pas les moyens). Alors, direz-vous, quel est l'intérêt d'un tel journal? Après moult discussions et élucubrations, nous avons pris la terrible décision de l'utiliser pour promouvoir les deux aspects suivants:

- la pratique de l'observation astronomique;
- la transmission du savoir astronomique des anciens vers les débutants.

L'aspect pratique nous a semblé prépondérant. En effet, la littérature spécialisée (livres et revues confondus) est plutôt axée sur l'astronomie de salon (elles sont chouettes les images prises par le télescope Hubble, mais bien éloignées de ce qu'on peut faire ici bas). Grâce à ce journal, nous espérons pouvoir répondre à vos interrogations concernant l'observation en astronomie d'amateur tout en restant accessibles. N'hésitez pas à nous adresser, dès aujourd'hui, des questions qui peuvent servir de point de départ à un article futur.

Ensuite, nous pensons qu'il faut prendre soin des «petits nouveaux» d'aujourd'hui qui deviendront les acharnés de demain. Et l'astronomie d'amateur est un domaine où devenir acharné n'est pas toujours facile. D'abord, le prix du matériel peut en décourager plus d'un: le moindre instrument d'optique de qualité suffisante coûte quelques milliers de francs. Heureusement, il reste la vieille paire de jumelles avec laquelle peut commencer la découverte et le club met à la disposition de tous ceux qui le désirent son propre matériel.

En dehors de toute considération financière, l'observation, même visuelle, n'est pas d'un accès facile. Comment peut-on pleinement apprécier l'astronomie d'amateur lorsque le seul site connu et utilisé est situé au coeur de Magny-les-Hameaux? La Grande nébuleuse d'Orion vue depuis Magny à travers le télescope de 400 mm n'est qu'une pâle lueur de ce que peut révéler un télescope de diamètre moitié en pleine forêt de Rambouillet. Pourtant, cette dernière n'est pas ce qu'on peut qualifier de site exceptionnel. Imaginez alors la même chose en montagne...Enfin, même à partir du site idéal, le débutant devra apprendre à regarder à travers l'oculaire avant d'en extraire tous les détails.

Finalement, il n'existe qu'un seul moyen pour apprécier pleinement l'astronomie d'amateur et devenir ainsi un acharné. Allez observer régulièrement dans un lieu convenable (loin des lumières parasites au moins) avec votre matériel (ou celui emprunté au club). Prenez le temps de contempler les cieux en toute tranquillité à l'oculaire et à l'oeil nu. Alors, vous aurez peut-être la chance de ressentir à travers tout votre corps cette sensation de plénitude et de bien-être que seule peut procurer la contemplation des beautés offertes par la nature (rappelons que la quiétude des nuits favorise grandement le mysticisme).

Bien sûr, vous pouvez ne pas être d'accord sur ces choix. Alors dès le trimestre prochain, exprimez-vous, critiquez, proposez-nous autre chose: Une rubrique est prévue où chacun aura le loisir de s'exprimer sur tous les sujets qui lui tiennent à coeur.

Les présentations sont faites. Nous vous avons assez ennuyés avec nos problèmes existentiels: vous avez l'autorisation de profiter pleinement de ce premier numéro.

Le Groupe Local, c'est nous !

Le Groupe Local, c'est aussi notre galaxie et ses proches voisines

Chaque vendredi soir au club...

Programme du deuxième trimestre

5 avril	Observations	
12 avril	La radio-astronomie en préparation	(Thierry)
	de la sortie du 13 avril à Nançay	
13 avril	Sortie à Nançay	
19 et 26 avril	<i>Rien de programmé pendant les vacances mais les observations sont possibles.</i>	
3 mai	Histoire de l'astronomie (jusqu'à Copernic)	(Thierry)
10 mai	Histoire de l'astronomie (Galilée)	(Maurice)
17 et 24 mai	<i>Ponts- révision des instruments et observations s'il fait beau.</i>	
31 mai	Les comètes	(Philippe)
7 juin	L'astronautique	(Didier)
14 juin	Vernissage de l'exposition	
15 juin	Journée portes ouvertes - exposition système solaire	

et dans ce numéro...

Ephémérides du trimestre	page 2
Reportage de la session d'été à Saint-Véran	page 3
Quelques rappels sur les alignements remarquables	page 6
Le site de Rambouillet	page 7
Glossaire astronomique - Optique	page 8

S'il fait beau ce trimestre...



Avril

01/04 L'astéroïde Ichtyos passe au plus près de la terre. Ce rapprochement exceptionnel (dernière occurrence en 1564) le rendra visible à l'œil nu dans la constellation des Poissons et on pourra observer sa forme allongée à l'aide d'une simple lunette de 60 mm.

03/04 Vénus est à 40' des Pléiades mais attention, Vénus se couche à 20h30 TU ce jour là.

04/04 Eclipse totale de Lune. 22h21 TU : la Lune entre dans l'ombre. 01h58 TU : la Lune est sortie de l'ombre.

11/04 au 21/04 Meilleure période pour l'observation du ciel profond à Rambouillet.

22/04 Maximum des Lyrides

en début de mois la comète Hyakutake C/1996 B2 est à rechercher au crépuscule dans la constellation de Persée (magnitude voisine de 2). Le 10 avril, elle se trouve près d'Algol.

tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 8,3 à 7,7. On peut l'observer avant le lever du soleil dans le Sagittaire (côté anse de la théière). Le 15, ses coordonnées sont : $\alpha = 19^{\text{h}}45^{\text{min}}$ $\delta = -18^{\circ}35'$

Mai

06/05 Maximum des Aquarides

08/05 Jupiter à 5° de la Lune proche du dernier quartier et à 10° de Neptune. A observer en deuxième moitié de nuit.

10/05 au 20/05 Meilleure période pour l'observation du ciel profond à Rambouillet.

tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 7,7 à 7. On peut l'observer avant le lever du soleil dans le Sagittaire (côté anse de la théière). Le 15, ses coordonnées sont : $\alpha = 19^{\text{h}}40^{\text{min}}$ $\delta = -16^{\circ}10'$

Juin

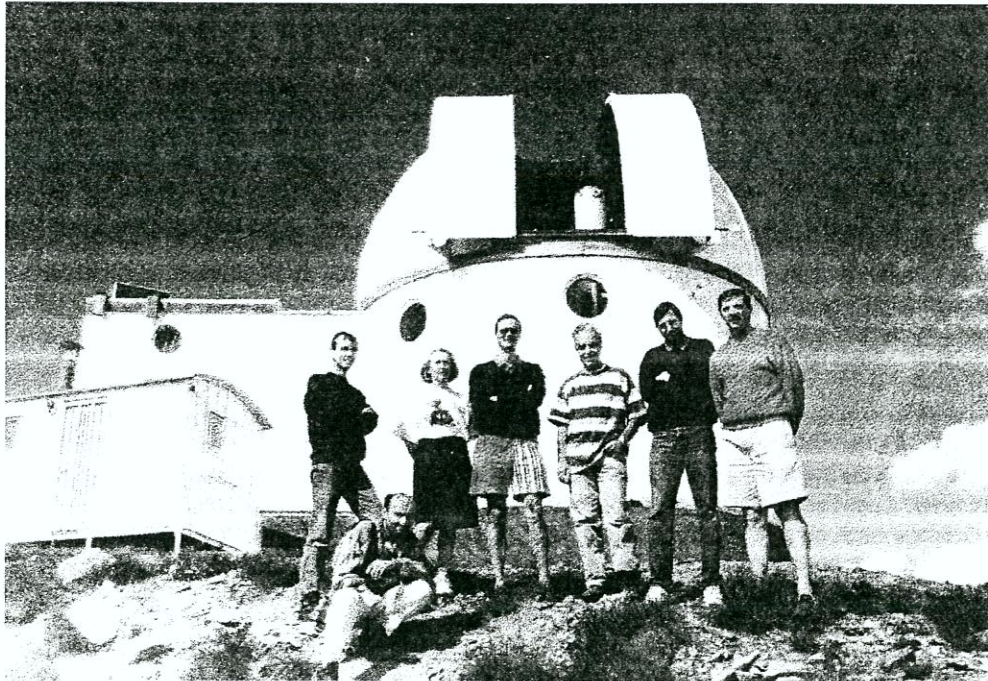
05/06 Neptune à 4° de la Lune et Uranus à 7° de la Lune. Observable en seconde moitié de nuit.

18/06 23h38 TU : conjonction serrée entre Io et Europe. Les 4 satellites sont situés à l'est de Jupiter. Cette situation se reproduit le 25/06 (satellites à l'est) et le 28/06 (satellites à l'ouest).

09/06 au 19/06 Meilleure période pour l'observation du ciel profond à Rambouillet.

tout le mois la comète Hale-Bopp a une magnitude qui varie de 7 à 6,3. On peut l'observer en seconde moitié de nuit dans le Sagittaire (côté anse de la théière). Le 15, ses coordonnées sont $\alpha = 19^{\text{h}}15^{\text{min}}$ $\delta = -13^{\circ}30'$

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



OBSERVATOIRE DU PIC DE CHATEAU RENARD
MISSION MAGNITUDE 78

- LA VIE DANS LA STATION -

Dates de la mission : Du 29 juillet 1995. au 6 août 1995.

Participants : Natacha FAVARD

Eric BELLOT
Hubert SAGUIN
Jean-Marie VUGNON
Jean- François LETELLIER
François TANGUY

Guest star : Jacques BOUSSUGE

Thème du stage : Photométrie CCD des amas globulaires.

Reporter : François TANGUY

SAMEDI 29 JUILLET 1995

Toute l'équipe se retrouve, bon pied bon oeil, à l'hôtel-restaurant de Château-Renard. Le temps est superbe et le menu à 86 francs pris sur la terrasse est particulièrement apprécié. Rendez-vous est pris avec Joseph BRUNET pour monter nos bagages et nos vivres avec son UNIMOG¹. Le voyage tourne au transport de bestiaux, à califourchon sur les bagages entassés dans la bétailière. Jean-François et François, qui ont grimpé dans l'"Espace", arrivent frais et dispos,

ce qui n'est pas le cas du reste du gang qui a au moins profité du soleil. Nous sommes accueillis par l'équipe du Havre et Jacques Boussuge. La semaine écoulée a de toute évidence été lumineuse, avec 5 bonnes nuits, dont 2 exceptionnelles, et la nouvelle lune en prime programmée.

Malheureusement, le temps se dégrade vite. Il faudra se rendre à la raison : tout le monde au lit à 23 heures.

DIMANCHE 30 JUILLET 1995

Réveil plutôt matinal, vers 8 h. L'équipe du Havre est déjà partie en nous laissant un gentil mot de bonne chance et de bon courage. La première nuit ne s'est pas trop bien passée dans l'ensemble, probablement à cause de l'altitude (trop chaud, trop froid, insomnie, maux de tête, pipi...). La matinée est assez ensoleillée, et nous observons à la jumelle nos premiers chamois. Jacques s'attaque à la réparation des fissures du local des groupes. L'après-midi, le temps se gâte rapidement, et la pluie arrive en même temps que les seuls visiteurs de la journée.

Faute de balades en montagne, nous tirons profit de l'après-midi pour peaufiner nos logiciels. Jacques le courageux répare le moteur d'ouverture des trappes de la coupole. Les moins courageux font la sieste. Commence alors la longue attente de la nuit, et l'espoir d'une éclaircie (Mon Dieu que c'est beau...). Las, la pluie n'a de cesse, et après le dîner, la soirée est consacrée à la familiarisation avec la salle informatique et au montage de nos récepteurs au cul du télescope. A 1 heure du matin, couvre-feu, sans que le ciel n'ait daigné laisser entr'apercevoir une étoile. Demain sera un autre jour.

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

LUNDI 31 JUILLET 1995

Les matinaux ont pu apercevoir le ciel bleu. Vers 9 heures la "crasse" est déjà là, avec à l'ouest des cheminées nuageuses augurant une journée orageuse. Deux randonneurs fous arrivent dès 10 H 30. Devant une telle audace, nous les gratifions d'une visite matinale. Ce matin, pas une marmotte ne montre son nez, ni un chamois ses cornes. Nous partons en balade chaudement vêtus et revenons juste à temps pour le passage d'un grain magnifique. Nous avons tout juste pu apercevoir le mont Viso. Le déjeuner se prolonge comme un jour sans pain, nos yeux rivés sur la ligne bleue des Alpes. La pluie cesse, mais sous une couverture nuageuse de 100 %. Nouvelle balade venteuse l'après-midi, et pluie battante à l'heure du dîner. La météo n'annonce rien de bon pour la nuit à venir, ni la suivante. Le mot de bonne chance de l'équipe du Havre (qui n'a eu, nous le répétons, que du beau temps...) commence à nous peser comme des nouilles trop cuites sur l'estomac. Heureusement, on mange bien, et le moral reste bon. Le soir, nous sommes dans le brouillard et il pleut... LA TOTALE ! L'espoir nous fait tenir jusqu'à 1 heure du matin; 3 nuits consécutives de pluie. Record égalé ?

MARDI 1ER AOUT 1995

Dans la matinée, le temps se dégage. Natacha et Hubert en profitent pour aller à St Véran à pied. C'est la journée des grandes randonnées pour l'équipe. Les visiteurs sont également plus nombreux, signe d'amélioration des prévisions météo. Le "ring"² est modifié à cause d'une interférence avec la barre support de caméra fixée sur la boîte de commutation. L'après-midi, l'optimisme est de rigueur, malgré les nombreux cumulus de beau temps. Le soir, les cumulus ont fondu et le ciel est parfaitement bleu. La nuit peut commencer.

Notre premier lever de Voie Lactée est pour nous un émerveillement. Nous l'avons tout de même attendu près de 4 jours. Commencent en parallèle les manips de photométrie et les observations sur les instruments personnels. La nuit photométrique n'est qu'une suite de pépins et de mises au point, notamment à cause d'un problème de pointage du T62. Nous sommes obligés de pointer avec la carte, en bons amateurs que nous sommes ! L'aube survient juste à point pour réaliser les P. L. U.³ En revanche, les observations visuelles sur le T25 de Jean-François ne sont qu'une suite de réjouissances visuelles : les dentelles du cygne parfaitement vues au filtre OIII, M33, la nébuleuse de l'hélice, les merveilles du Sagittaire, et tout un tas de "M" et de "NGC". Le petit déjeuner, pris à 6 heures avant d'aller dormir, est le point d'orgue de cette première nuit réussie.



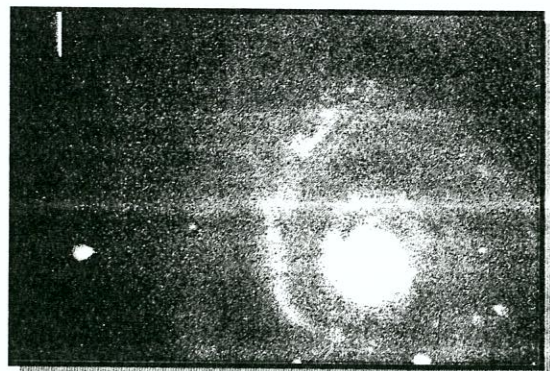
NGC 7814. T62 + CCD Hi 22
Pose de 40 s

MERCREDI 2 AOUT 1995

Quel plaisir de se réveiller à 13 heures après cette première réussite. Comme par hasard, on reparle d'astronomie comme si les vieux démons étaient exorcisés. Bien sûr, la qualité du temps s'est aussi améliorée, et le spectacle de la montagne est un bien agréable complément au spectacle nocturne.

Les touristes se bousculent à la coupole, et leur enthousiasme n'est surpassé que par celui de François-le-guide. Les cartes postales s'arrachent, et une pluie de monnaie s'abat dans la caisse. Qu'il est parfois ingrat de faire vibrer le passant aux exploits de la nuit passée, tout en lui expliquant qu'il ne peut rester pour la nuit suivante... Le ciel de l'après-midi reste constant et le coucher du soleil est superbe. La nuit s'annonce aussi belle que la précédente.

Les errements de la nuit précédente vont bientôt porter leurs fruits, et le travail avance rapidement. Une acquisition complète d'amas est effectuée avant 23 heures TU (M71). Le défaut de pointage du télescope n'est pas trop pénalisant, et le bon vieux pointage manuel se révèle aisé, même si des mouffles sont nécessaires pour actionner la raquette. Le travail d'acquisition se poursuit, bien que la fatigue détériore le rendement des troupes. L'observation d'amas près de l'équateur céleste met en évidence la mauvaise qualité du suivi. L'acquisition supérieure à 2 mn est tout à fait inutilisable dans cette région. Dommage pour le Sagittaire. Juste avant l'aube, un essai d'installation de la ST4⁴ sur la lunette de 110 est effectué, afin de tenter d'obtenir un meilleur suivi. L'aube et la disparition des étoiles mettent à mal ce projet qui est repoussé au lendemain. Un petit déjeuner copieux, un regard sur un magnifique lever de soleil, et enfin le repos mérité.

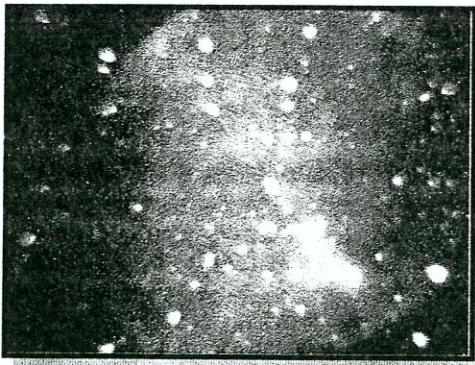


un morceau de M51. T62 + CCD Hi 22
Pose de 40 s

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

JEUDI 3 AOUT 1995

La journée commence mal : Eric ne digère pas l'eau de la fonte des neiges que François lui a fait boire, tel la sorcière offrant la pomme à Blanche-Neige. La journée, de magnifiques cumulus pavent le ciel et la nuit s'annonce aussi belle que les précédentes. Jacques et Jean-Marie font le plein des groupes électrogènes. Hubert est reparti en famille à St Véran, et sera de retour en soirée. Hélas, vers 19 heures, d'horribles bancs de cirrus commencent à recouvrir le ciel. A la tombée de la nuit, même la lune et Jupiter ont du mal à les percer. Découragé, Jacques part se coucher. Il a tort. Progressivement depuis le nord, le ciel semble se dégager, mais la nuit est encore loin d'être photométrique. Après la pause café, alors que la majorité est résignée à se coucher, un rapide coup d'oeil nous convint du contraire : on va faire M15. Est-ce le résultat de la fatigue ? Une erreur de pointage nous entraîne sur une fausse piste, et le temps est alors trop court pour réaliser une acquisition complète. Le reste de la nuit est consacré à l'acquisition de superbes galaxies faibles et à l'observation des satellites de Saturne. Cette nuit perturbée par la météo, puis par nos erreurs, ne restera pas dans les annales. Le lever du soleil est en revanche un régal : à l'ouest, le massif des Ecrins s'embrase ; à l'est, la plaine du Pô est écrasée par les enclumes des nuages d'orage, qui luisent de pourpre sous les rayons du soleil levant. Qu'il est dur de se résoudre à aller se coucher.



M27
T62
CCD Hi 22
Pose de
40 s

VENDREDI 4 AOUT 1995

La journée est une fois de plus magnifique. Les visites pulvérisent des records : jusqu'à 18 personnes. On ne peut refuser du monde ! Tant pis, on se tassera. Le stock de cartes postales fond comme neige au soleil. Nous nous préparons pour une nouvelle nuit grandiose (la quatrième de suite, à quelques heures près). Badaboum, vers 19 heures, l'orage gronde et le ciel s'obscurcit. Les nuages noirs et les éclairs couvrent la station. L'orage approche mais il ne passera pas. Nous nous demandons si nous allons pouvoir bénéficier d'une nuit sur les 2 qui restent, pour boucler notre programme très perturbé par la météo. A la tombée de la nuit, les nuages se déchirent et la lune paraît à travers un halo. Des bandes nuageuses résiduelles, témoins des intempéries, voguent à l'ouest. La lune les traverse en se couchant. Merci au ciel, ils ne s'approcheront pas, et la nuit deviendra photométrique. L'acquisition de M15 et les mesures de coefficient

k^5 s'enchaînent à grand rythme. On sent que l'équipe commence à être bien rodée.

Alors que nous allions attaquer un nouvel amas, le ciel se met de nouveau à s'illuminer d'éclairs côté Italie. Le plus grand silence règne, les étoiles scintillent, mais les flashes se succèdent. Adieu la photométrie. Qu'importe, le devoir est accompli, et il ne reste qu'à attendre l'aube pour faire les P. L. U.

Il reste environ 4 heures pour réaliser quelques mesures supplémentaires de k^5 et s'amuser un peu sur le ciel profond. Le spectacle des galaxies est toujours un enchantement. Nous sommes totalement apaisés d'avoir pu réaliser les acquisitions dont nous avions besoin.

SAMEDI 5 AOUT 1995

Changement de décor, le vent et les nuages sont revenus. Le temps se rafraîchit considérablement. Peu de visiteurs aujourd'hui. La principale visite est constituée par l'arrivée du gros de l'équipe Eclipse. La mauvaise qualité du temps nous donne largement l'occasion de sympathiser. La pluie s'installe en milieu d'après-midi, et semble ne pas vouloir cesser. Le soir, un long repas est pris en commun autour de thèmes très astronomiques. Enfin, une telle semaine ne pouvant mal se terminer, le ciel se dégage vers 23 heures, nous permettant quelques observations communes. Nous allons enfin jeter un oeil à travers l'oculaire ! (Nous n'avions pu le faire jusque là, obligés que nous étions de démonter le diviseur optique, afin de réduire les temps de pose). Après un début de semaine calamiteux, nous avons quand même pu observer 5 nuits consécutives. Il nous reste désormais à faire l'énorme travail de dépouillement. Le bilan global du séjour est pour nous des plus satisfaisants, et nous pensons déjà à nos futures missions à St Véran.

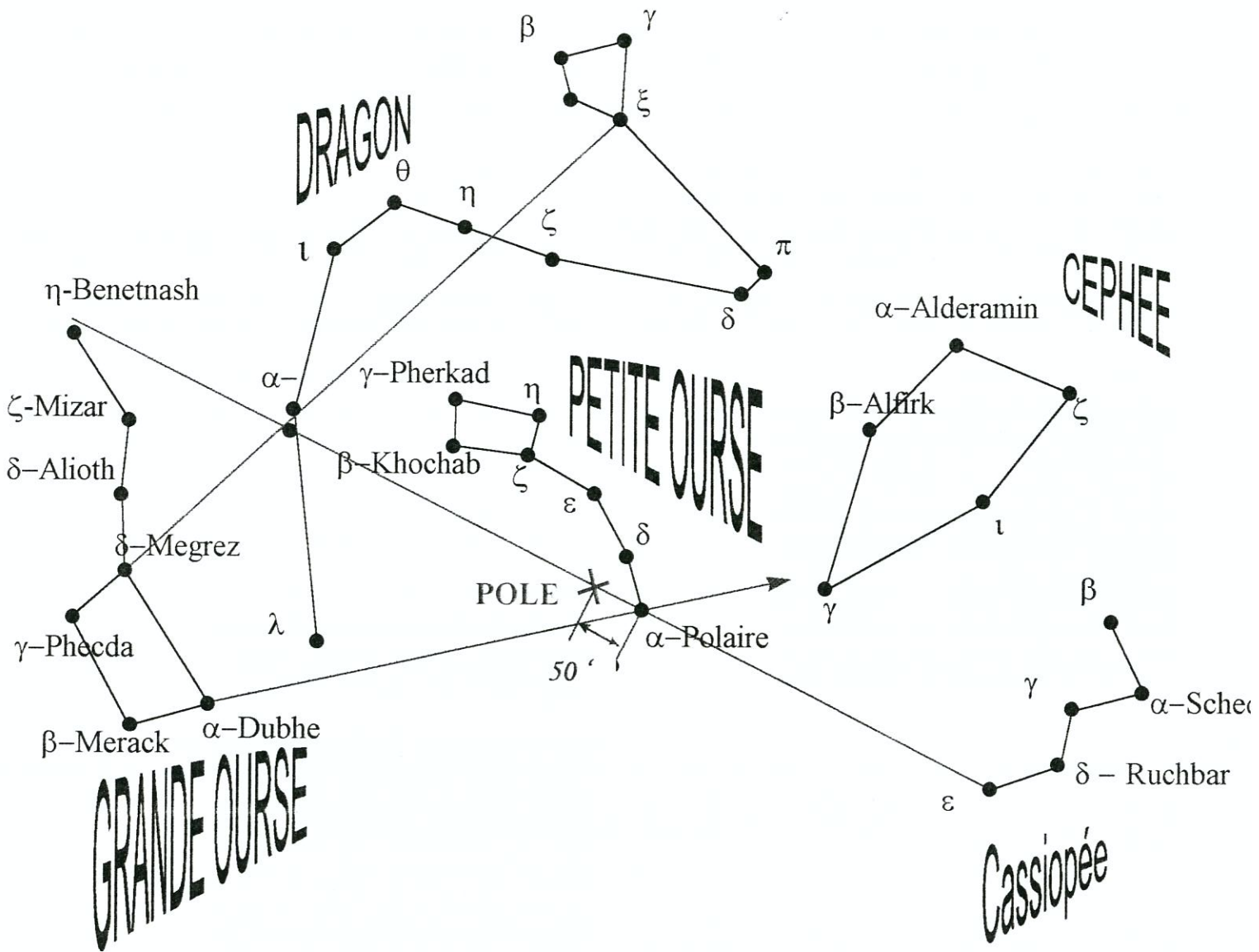


Quintette
de Stéphan
T62
CCD Hi 22
Pose de
40 s

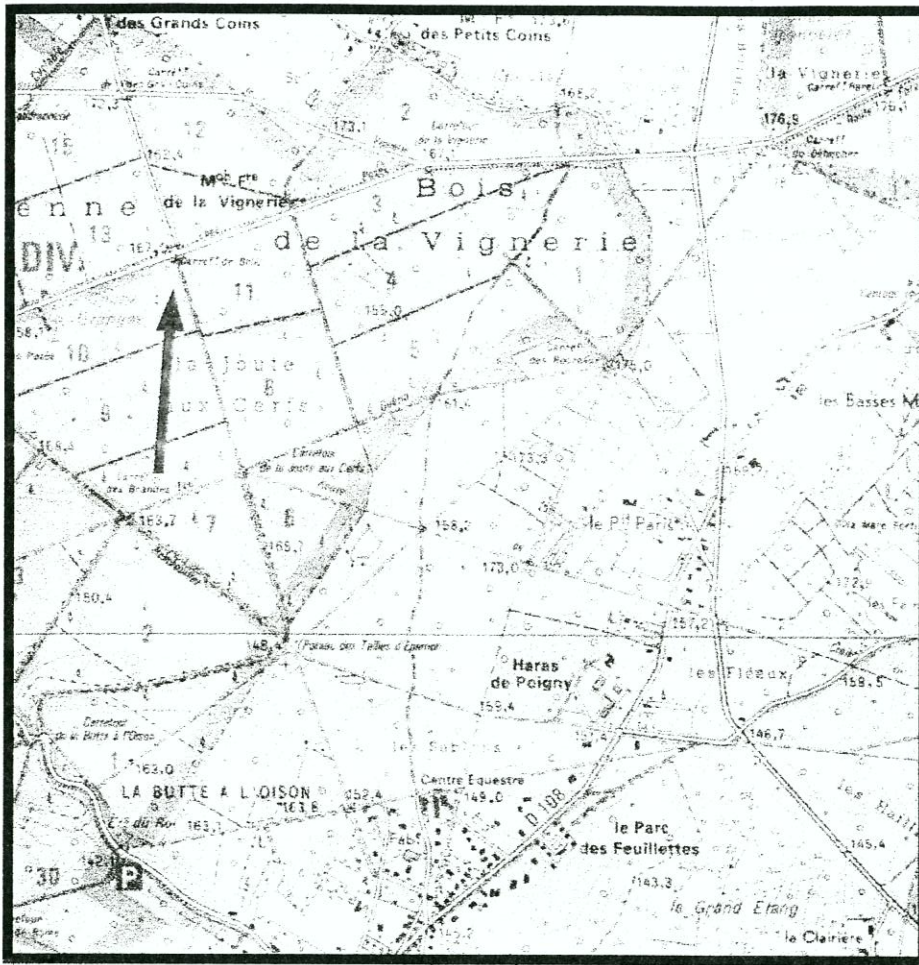
- ¹ UNIMOG : tas de ferraille à quatre roues motrices.
- ² "ring" : plateforme surélevée pour accéder au télescope
- ³ P.L.U. : plaque de lumière uniforme (technique CCD)
- ⁴ ST4 : modèle de camera CCD
- ⁵ k^5 : coefficient d'extinction photométrique

Conseils pratiques pour les observations

Les constellations - Quelques rappels sur les alignements remarquables



Le site de Rambouillet



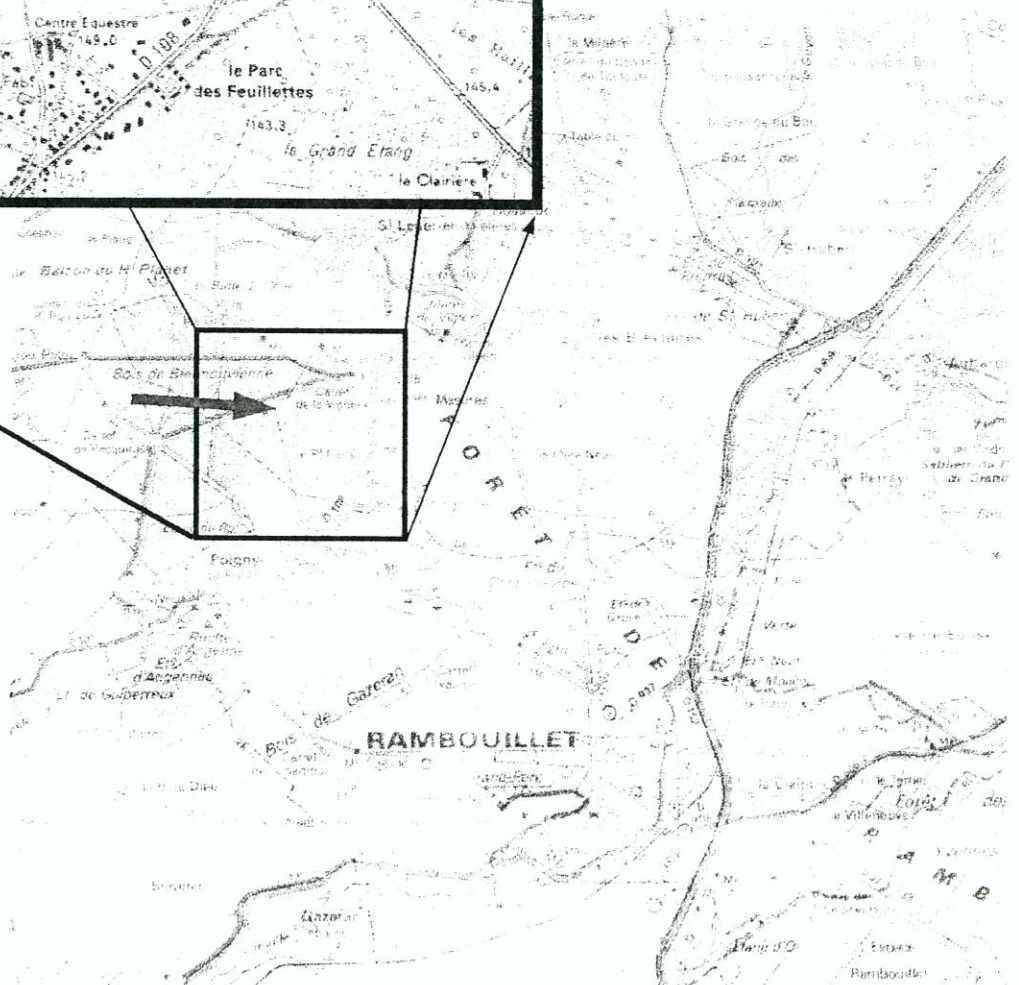
Les cartes présentées ici fournissent toutes les informations nécessaires pour rejoindre notre site d'observation en forêt de Rambouillet.

Entre le dernier et le premier quartier de lune, si la météo le permet, nous (i.e. tous les membres du club) organisons des sorties nocturnes en forêt pour observer.

En général, une personne prend l'initiative de contacter les personnes intéressées (faites vous connaître). D'ailleurs, cette personne, ce peut être vous : contactez alors Jean François ou Eric.

Le site se trouve près d'une clairière où les horizons S et S-W sont dégagés. Le N est bouché par des arbres gigantesques et le N-E est pollué par les lumières de Saint-Léger-en-Yvelines.

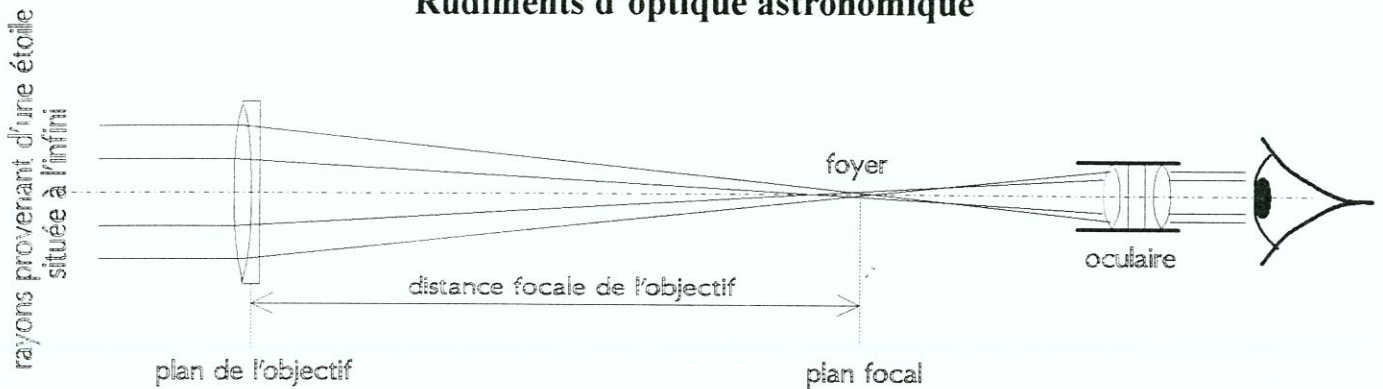
Si vous-mêmes connaissez des lieux d'observation avec d'aussi bonnes conditions (voire meilleures) n'hésitez pas à en faire profiter les autres.



Le Glossaire astronomique

Thème du trimestre: l'optique

Rudiments d'optique astronomique



Plus le **diamètre de l'objectif** est grand, plus l'image est lumineuse et plus la résolution de l'image est fine.

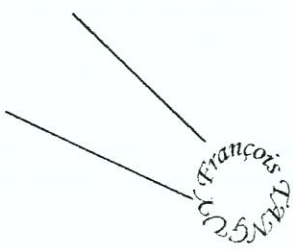
Plus la **distance focale** est grande, plus la taille de l'image au foyer est grande.

Un **instrument ouvert** n'est pas un télescope auquel on a retiré le bouchon protecteur mais un instrument qui a un rapport distance focale / diamètre de l'objectif petit, inférieur à 6 par exemple.

Le **grossissement** d'un instrument se calcule en divisant la distance focale de l'objectif par la distance focale de l'oculaire.

La **pupille de sortie** d'un instrument est le diamètre du faisceau lumineux qui sort de l'oculaire pour pénétrer dans l'œil. On le calcule en divisant le diamètre de l'objectif par le grossissement. Sa valeur doit être adaptée à la taille de la pupille de l'œil qui peut se dilater jusqu'à 6 ou 7 mm.

Le **champ** de l'instrument est la portion du ciel visible dans l'oculaire. Plus le grossissement est fort, plus le champ est réduit. On le calcule en divisant le champ de l'oculaire par le grossissement.



Ont participé à ce numéro !



Si vous avez des suggestions, des remarques ou des articles à proposer, faites parvenir votre prose manuscrite ou informatique au GROUPE LOCAL avant le 1^{er} juin 1996.