

association pour le
développement
international
de l'observatoire
de nice



ADION

no 4 - bulletin 1967





association pour le
développement
international de l'
observatoire de
nice

BULLETTIN
D'INFORMATION

1967

no 4 - bulletin 1967

rédaction et présentation : gisèle ringeard

BUREAU DE L'ADION

J.-C. PECKER, Président
J.-F. DENISSE, Vice-Président
E. SCHATZMAN, Secrétaire
H. FABRE, Trésorier

CONSEIL DE L'ADION

P. AUGER
P. COUTEAU
J.-F. DENISSE
H. FABRE
G. FAYET
A. LALLEMAND
J.-C. PECKER
E. SCHATZMAN
P. TARDI

COMITE DE LA MEDAILLE DE L'ADION

A. COUDER
J.-F. DENISSE
B. GUINOT
A. LALLEMAND
R. MICHAUD
P. TARDI

SIEGE SOCIAL DE L'ADION

Observatoire de Nice, Le Mont-Gros, 06 NICE
Tél. : 89 04 20

COMPTE CHEQUE POSTAL

MARSEILLE 3894.65

MEMBRES D'HONNEUR DE L'ADION

Monsieur le Préfet des Alpes-Maritimes
Monsieur le Maire de Nice
Monsieur le Directeur des Enseignements Supérieurs
Monsieur le Recteur de l'Académie de Paris
Monsieur le Recteur de l'Académie de Nice
Monsieur Paul MONTEL, Membre de l'Institut,
Administrateur du Centre Universitaire
Méditerranéen

Personnalités auxquelles la MEDAILLE DE L'ADION
a été attribuée, pour leur oeuvre scientifique
et leur contribution à la coopération internationale
en astronomie

1963 A. DANJON
1964 M. MINNAERT
1965 B. STRÖMGREN
1966 O. HECKMANN
1967 Ch. FEHRENBACH

On the Development of a Planetary Observing Program
at the Nice Observatory

by J.H. FOCAS
Meudon Observatory

Astronomy, through ground based observations, supplies Space Science with information concerning the dynamics and physical conditions prevailing on the planets. Such data are used for the preparation and the orientation of interplanetary missions. No doubt, the cooperation between these two branches of Science will be necessary for long. Many problems treated by ground based astronomy are still open. Continuity in the ground based observations for studying the evolution of long or short term planetary phenomena or the interpretation of observations made in situ by space probes became imperative. The International Astronomical Union organized, during the last years, world wide observational campaigns securing full geographical coverage and uninterrupted observations of the planets as well as the exploitation of the existing photographic observational material taken during the last 60 years throughout the world.

France is actively participating to this international cooperation. The 107 cm reflector and the 60 cm refractor of the Pic-du-Midi Observatory, the 83 cm refractor and the 100 cm reflector of the Meudon Observatory and others are used. Photographic and polarimetric (photoelectric and visual) observations covering the spectral region 0,32 to 1,08 micron as well as high resolution visual observations are carried out systematically in these observatories during the last 30 years. Many thousands of plates and polarimetric determinations allowed the study of the microscopic structure of planetary surfaces and atmospheric formations, the density of atmospheres and their circulation, the morphology of planetary surfaces and their variations, etc.. An extensive comparative laboratory polarimetric and photometric work on terrestrial substances should be added. Such laboratory work is carried out at the Meudon Observatory.

Since the year 1966 the Nice Observatory joined the Meudon - Pic-du-Midi observational group in the scheme of the International Cooperation for the Observation of the Planets. Pure sky, and more than 250 nights of possible observation, render this observatory adequate and attractive for planetary work. Statistical data about seeing conditions prevailing in the observatory's area, covering many years, show that resolution is of the order of < 0.3 second of arc for approx. 50 % of the nights, up to 0.6 sec. of arc for approx. 25 % of the nights and for the rest, turbulence exceeds 1 sec. of arc. Such seeing conditions are reflected on the excellent double star and astrographic positional work made at the Nice

Observatory since long years, where the resolving power of the 38 and 50 cm refractors is often attained.

Planetary work was started at the Nice Observatory by Perrotin, Javelle, Milochau (1886 et sq.), who used the 76 cm refractor. The first planetary photographs were taken by Camichel in 1956. Despite the low position of the planet Mars during the 1956 apparition, the resolution of the photographs taken through the 38 cm Henry Refractor (the 76 cm refractor being out of operation) confirmed the high quality of the seeing conditions and that of the instrument used.

Thanks to the support of the C.N.R.S. and the Paris Observatory, as well as the facilities allowed by the Nice Observatory, it has been possible to me to make two rather long stays at this Observatory in 1966 and 1967 on the purpose to carry out photographic and polarimetric observations of Jupiter and Mars. During the first stay I used the 38 cm refractor and during the second, the newly mounted 50 cm refractor. The results obtained can be summarized as follows :

Dome : The double wooden inner wall secures a great stability of temperature. The variation of the temperature in the dome between day and night, in the February-March period covered by my observations, did not exceed 2 or 3 degrees centigrade.

Instruments : The 38 cm and 50 cm object glasses of approx. 7 m. focal length each, can be considered as practically "perfect". Observation in the spectral

area 4700 to 7200 Å is possible. Both instruments do not show any appreciable coefficient of depolarization. The mounting, driving system and other mechanical and electrical arrangements secure a great stability of the instruments and a comfortable work.

Polarization : The Lyot's polarimeter has been used for measuring the regional polarization of Mars and its spectral variation in red, orange, yellow, green and blue-green light. Areas of up to 2 seconds of arc size have been measured on the planet's disc.

Photography : Pictures of Jupiter and Mars were taken with focal lengths ranging between 40 and 60 metres through a planetary camera of special design. The 6,5 x 9 cm plates used were mainly KODAK IV-F and for a part Guilleminot P-66. Some successful tests have been made through a Reflex camera and Tri-X Kodak Film.

The examination of some 1200 selected images of the photographed planets show a resolution of 0.3 to 0.5 second of arc. This means that, for example, details are recorded in the Red Spot of Jupiter as well as the structure of the belts, small bright or dark spots in the form of chaplets, filamentary streaks, etc.. Such pictures can be used,

- a) for preparing composite images suitable for the study of the morphological characters of planetary surfaces and their variations, the evolution of atmospheric phenomena, etc..
- b) for carrying out photometric work, if the plates are calibrated, for the study of the general optical properties

of the atmospheres in different wave lengths, the measurement of the apparent amount of bright and dark matter in the case of Jupiter, or the variation with the season of the intensity of the dark areas of Mars, or the transparency of its atmosphere and the visibility of the surface with varying wave length.

c) for measuring diameters and flattening, position of markings for triangulation purposes, motion of atmospheric formations and determining rotation periods.

Visual observation : The fine structure of jovian markings has often been observed up to the theoretical limit of the resolving power of the instruments. This has also been the case with the surface markings of the galilean satellites. The study of the fine structure of the dark areas of Mars, especially during the "favourable" apparitions of the planet, can successfully be made at the Nice Observatory.

Developing an observing program : As it results from the above conclusions and within possibilities of the existing equipment at the Nice Observatory, to which the 76 cm refractor is to be added in the near future, the contribution of the said Observatory to the International Cooperation for the Observation of the Planets can be of a great importance.

The branches of planetary photography, photographic photometry, polarization in the above mentioned wave lengths, as well as high resolution visual observation and measurements, can be developed and harmonized with

analogous work carried out in other French or foreign observatories, in the well known classical channels.

The cases of Jupiter and Saturn are of particular interest. A great many problems concerning the hydrodynamics of their atmospheres are open or run the stage of speculations. Very few is known about :

- a) the duration of the paroxysm in the atmospheric cells and its propagation in zenographical longitude or latitude, allied with the liberation of energy and the production of dark matter,
- b) the proper motions of bright and dark matter,
- c) the mixing length of adjacent currents,
- d) the longitudinal and latitudinal expansion of the atmospheric cells or parts of them,
- e) the evolution of the activity in the individual cells within a cycle of activity of the whole planet, etc..

Such a research program requires continuity of observation and an extensive laboratory work, for the exploitation of the observations and the exchange of information with other observing groups with regard to the evolution of planetary phenomena. The participation of the Nice Observatory to future ground based observations combined with direct observations of the planets through space probes, for the interpretation of the former, is advisable and possible.

TRAVAUX EN COMMUN DE L'OBSERVATOIRE DE NICE,
DE L'OBSERVATOIRE DU PIC DU MIDI... ET D'AUTRES.

par J. RÖSCH

Directeur de l'Observatoire du Pic du Midi

Le vent, depuis un certain temps et aujourd'hui plus que jamais, pousse les observatoires astronomiques vers les régions méridionales. En France, tous les projets tendent à développer ou à créer des stations d'observation dans le midi (voire au delà !) et à laisser aux observatoires fondés dans les siècles passés un rôle de centres de recherches exploitant les données recueillies dans ces stations en préparant de nouvelles observations. Ainsi, on peut s'attendre à ce que, dans peu d'années, la majeure partie des observations astronomiques en France se fasse à partir de points tous compris, à très peu près, entre les 43e et 44e parallèles : l'Observatoire du Pic-du-Midi, la Station Astrométrique de Cerdagne, l'Astrolabe de Pézenas, l'Observatoire de Haute-Provence, l'Observatoire de Nice, plus la Station d'Astrophysique projetée par l'Observatoire de Paris, plus le télescope de 350 cm - à moins qu'il ne soit installé, lui, radicalement plus au Sud. Chacun de ces Etablissements a (ou aura) sa vocation propre. Toute

rivalité, donc, étant hors de propos, la voie est libre pour une coopération profitable au progrès de l'astronomie, dans tous les domaines où les moyens et les spécialités des uns et des autres sont complémentaires. C'est assez exactement le cas des Observatoires de Nice et du Pic-du-Midi, en ce qui concerne notamment deux chapitres astronomiques très différents l'un de l'autre : la couronne solaire et les étoiles doubles.

C'est au Pic-du-Midi, avec Bernard LYOT, qu'ont débuté dans les années trente les travaux qui ont fait de la couronne solaire autre chose qu'un objet fugitivement entrevu pendant quelques minutes tous les deux ou trois ans, lors d'une éclipse totale de Soleil. Mais si le ciel du Pic-du-Midi atteint par moments une pureté remarquable, le climat atlantique fait que ces moments sont néanmoins limités : moins d'un millier d'heures par an, alors que le Soleil en passe au-dessus de l'horizon plus de quatre mille. LYOT en était bien conscient, et après son premier coronographe, il imagina et réalisa le coronomètre, capable de fonctionner au niveau de la mer, avec un ciel assez diffusant, pourvu que le Soleil soit visible. Sur ces bases, on conçoit aisément une coopération possible entre deux Observatoires : celui du Pic-du-Midi, tirant du coronographe le maximum d'information (en quantité et en qualité) les jours où le ciel le permet, et celui de Nice, qui bénéficie d'un nombre beaucoup plus grand de journées ensoleillées, assurant au moyen du coronomètre une continuité aussi serrée que possible, pour le plus grand avantage de la connaissance des phénomènes

évolutifs dans la couronne. Mais il y a mieux. Le coronomètre de LYOT a été réalisé sous une forme opérationnelle par P. CHARVIN, qui a montré, en plus, qu'on pouvait en tirer parti pour déterminer les champs magnétiques dans la couronne solaire. De plus, si le coronomètre peut faire à basse altitude (avec moins de détails il est vrai) ce que le coronographe fait en montagne, il pourra, lui, en montagne, mesurer l'intensité de la couronne à une distance notablement plus grande du bord solaire, où elle est beaucoup plus faible. Ainsi, les deux appareils se complètent dans le temps et dans l'espace, et c'est ce qui a fait décider l'installation de deux coronomètres, l'un à Nice, l'autre au Pic, qu'on peut espérer voir entrer en service en 1968. Si l'on ajoute à cela que M. TRELIS, qui, ayant dirigé pendant quinze ans le service des observations de la couronne solaire au Pic-du-Midi, est l'un des meilleurs spécialistes mondiaux de ces questions, se trouve maintenant affecté à l'Observatoire de Nice, on comprendra que cette coopération se présente sous les meilleurs auspices.

Mais ces instruments s'appliquent aux raies d'émission monochromatique de la couronne. B. LYOT s'était préoccupé aussi de la couronne électronique et avait réalisé un polarimètre permettant de la détecter et d'en mesurer l'intensité. Ce polarimètre, mis en oeuvre par A. DOLLFUS, a été construit en plusieurs exemplaires, et dans ce domaine, comme pour la couronne d'émission, les Observatoires de Nice et du Pic peuvent se compléter de la façon la

plus heureuse : un appareil fonctionné déjà au Pic depuis deux ans, un autre existe à Nice et n'attend que sa monture équatoriale.

D'ailleurs, ces observations concertées ne seront pas de simple routine. Beaucoup de problèmes restent ouverts sur la couronne. Or il n'est pas jusqu'aux orientations générales des deux Observatoires qui ne soient complémentaires l'une de l'autre, et l'on imagine très bien que le Pic-du-Midi s'attaque aux difficultés instrumentales tandis que Nice se penchera sur les problèmes d'interprétation théorique des observations.

Dans un tout autre ordre d'idées, l'étude des étoiles doubles a déjà vu s'amorcer entre les deux Observatoires des échanges qui semblent devoir se développer de la façon la plus féconde. L'observation des mouvements orbitaux des étoiles doubles est le seul moyen dont nous disposons pour déterminer les masses des étoiles. Et la connaissance de ces masses n'a pas un intérêt limité à elle-même : elle conditionne toute notre compréhension de l'évolution des étoiles, depuis leur formation jusqu'à leur extinction, et par suite, plus généralement, de celle de l'Univers dans son ensemble. Or, les résultats sur les étoiles doubles ne s'accumulent que très lentement, et sur l'ensemble de ceux qui sont acquis, une fraction seulement a une précision suffisante pour conduire à des valeurs assez sûres des masses. Sans doute à cause de son faible rendement, ce genre de travail attire peu les observateurs, ce qui contribue encore à ralentir la production. De

sorte qu'on ne connaît à peu près bien la masse que de quelques dizaines d'étoiles - proportion dérisoire - et qu'un énorme effort reste à faire.

En France, P. MULLER a travaillé dans ce sens, relayé par P. COUTEAU, qui, à l'Observatoire de Nice, bénéficie d'un nombre de nuits claires supérieur à celui de la région parisienne. Mais il ne faut pas se contenter de mesurer par les méthodes classiques l'angle de position et l'écart angulaire des composantes d'une étoile binaire visuelle, et d'essayer, à la longue, d'en tirer leur orbite relative. Il faut aussi chercher, par des moyens appropriés, à améliorer la précision des mesures (surtout dans le cas des distances angulaires faibles), à déterminer de façon précise les différences de magnitude et de type spectral des composantes (ce qui est très important dans le problème de l'évolution stellaire) et enfin à mesurer le plus possible de vitesses radiales des composantes, d'où l'on tirera la dimension réelle de l'orbite, la distance du couple à la Terre, les luminosités absolues des composantes, et les masses elles-mêmes. Sur tous ces points, les travaux et les projets du groupe de P. COUTEAU à Nice et de celui de J. RÖSCH au Pic-du-Midi se complètent.

Au Pic, P. LAQUES développe la technique de photographie et de mesure des étoiles doubles à la caméra électronique LALLEMAND, lancée par J. RÖSCH, G. WLERICK et leurs collaborateurs. Il progresse à la fois dans le sens des mesures précises de couples serrés ou à grande différence de magnitude, et de la

photométrie des composantes en plusieurs couleurs. C'est auprès de P. COUTEAU qu'il s'est formé aux techniques classiques et au calcul des orbites.

A Nice, P. COUTEAU, en dehors de son programme d'observations visuelles, a abordé avec Mlle LACCARRET le problème de la mesure des vitesses radiales des deux composantes. Problème capital mais difficile. Ces vitesses sont en général faibles, ce qui oblige à l'emploi d'un grand télescope et d'une dispersion spectrale élevée en fait, à l'heure actuelle en France, seul le télescope de 195 cm de l'Observatoire de Haute-Provence se prête à un tel travail, et les places y sont fort chères. Mais ce n'est pas tout. Si la turbulence atmosphérique mélange les images des deux composantes sur la fente du spectrographe, les spectres seront superposés : si les deux composantes ont des luminosités voisines, on perdra en précision sur la mesure des deux vitesses radiales (si encore elle est possible) ; si les luminosités sont assez différentes, le spectre de la composante faible sera inobservable, et l'opération perdra de son intérêt.

Mais la bataille n'est pas sans espoir. Il y a quelques années, J. RÖSCH a étudié des procédés de sélection automatique des instants où l'image stellaire est fine, qui trouveraient ici une excellente application. On peut concevoir un dispositif démasquant la fente du spectrographe seulement quand les images sont bien séparées - et stabilisées en position. Certaines données numériques sur la dimension

des images et sur la fréquence et la durée des instants favorables seront nécessaires : elles existent déjà en puissance dans ce que font au Pic-du-Midi P. LAQUES d'un côté par photographie très rapide à la Caméra Electronique, G. COUPINOT d'un autre par balayage photoélectrique. On voit ainsi se dessiner le partage du travail : conception et réalisation de l'appareillage par le Pic-du-Midi, choix du programme et observations par Nice.

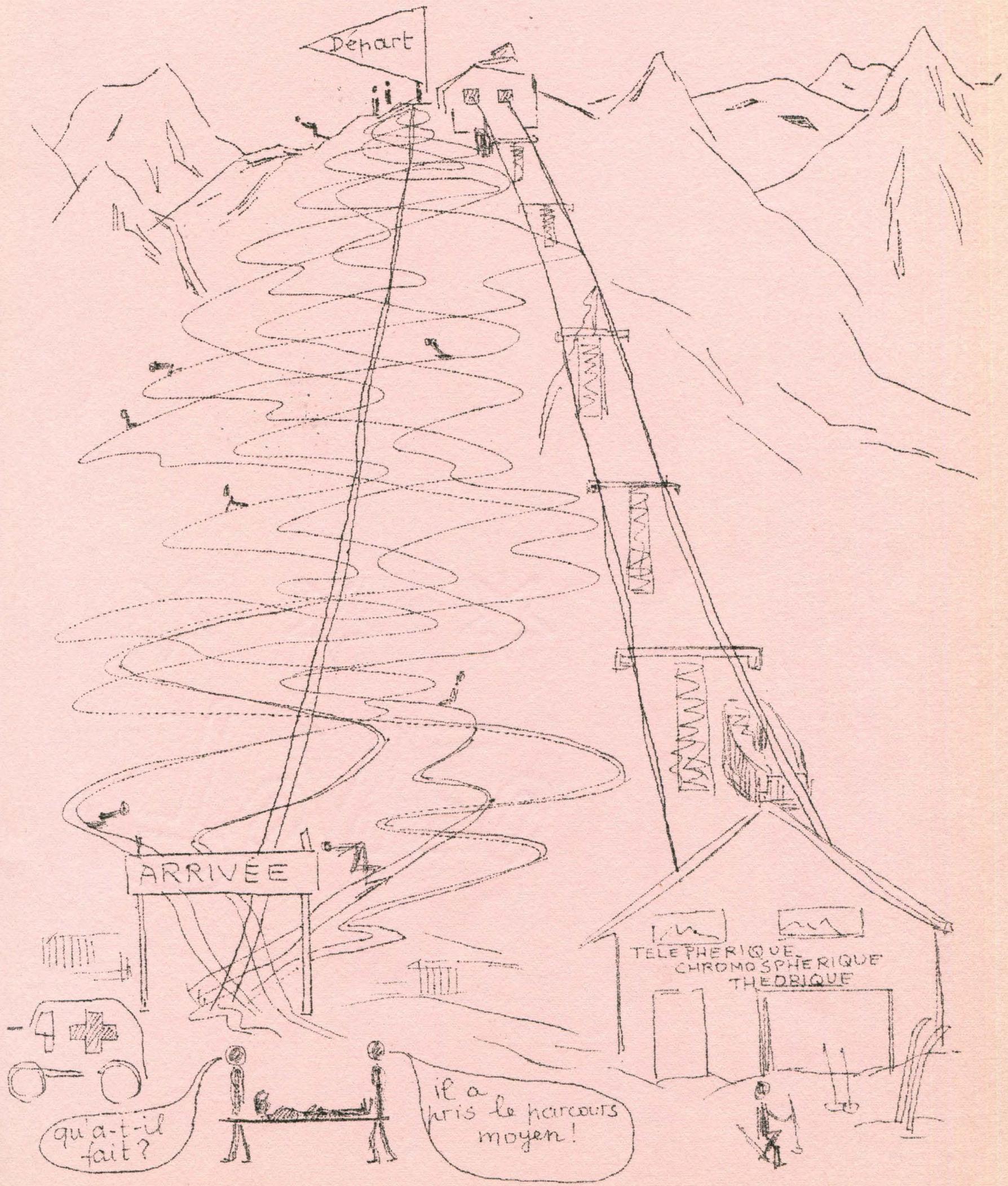
La coopération entre les deux Observatoires ne manque donc pas d'aliment. Les difficultés techniques ne manqueront pas non plus, mais les résultats escomptés valent bien qu'on s'y attaque. Et la déjà vieille et solide amitié entre les uns et les autres fera le reste !

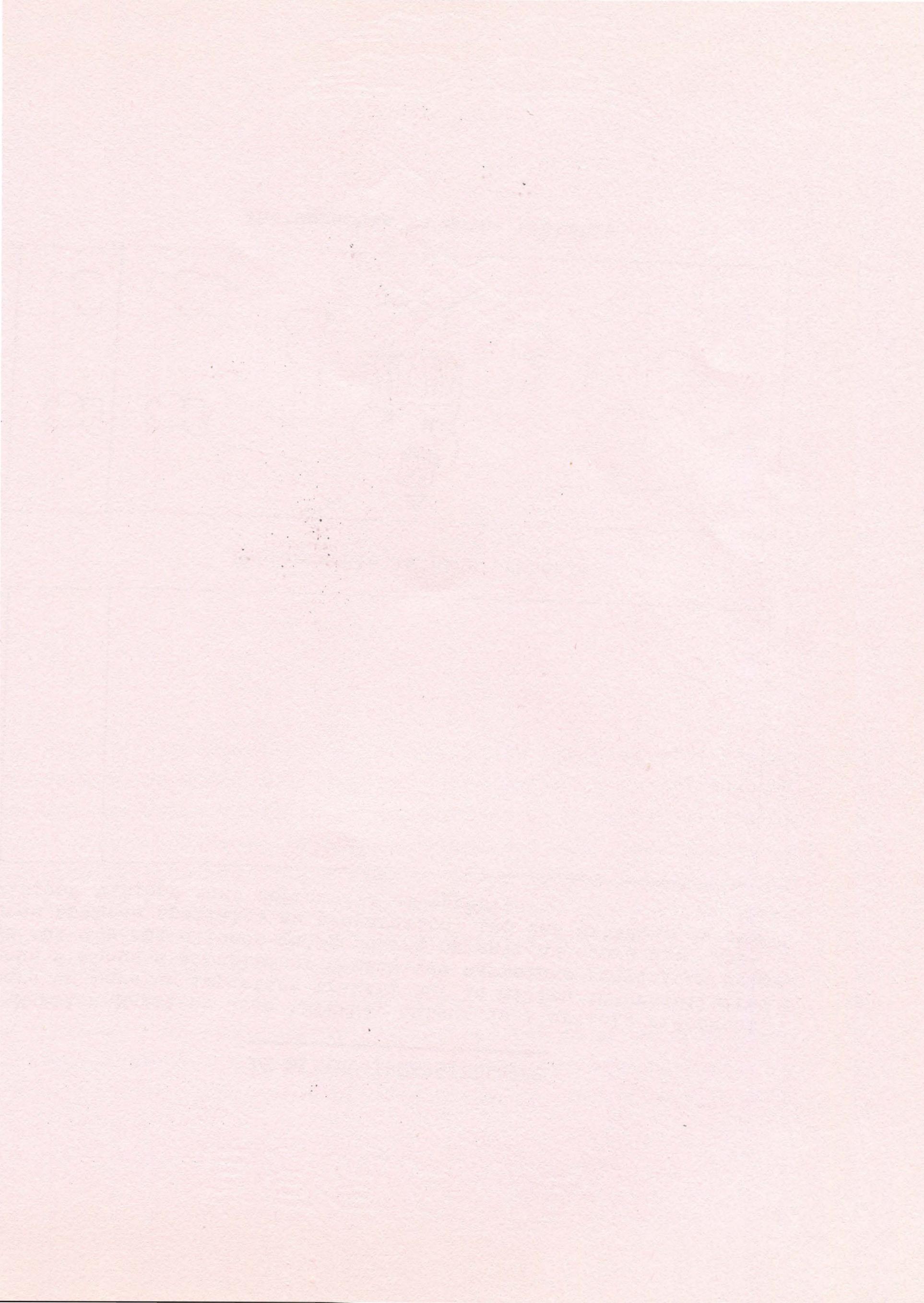
LES PERILS DE LA STATISTIQUE 

Un des astrocaricaturistes contemporains les plus célèbres, Robert KANDEL, attire notre attention, à sa manière, sur le fait que le "modèle" valable pour les atmosphères stellaires (températures en fonction de l'altitude) n'est pas nécessairement le modèle "moyen" obtenu en combinant le modèle des régions chaudes et celui des régions froides... Ainsi en est-il aussi en matière démographique, - et en technique du ski !...

LES PERILS DE LA STATISTIQUE

OU: UN MODELE MOYEN EST-IL TOUJOURS BON ?





RAPPORT DU SECRETAIRE GENERAL
de l'A.D.I.O.N.

L'A.D.I.O.N. voit son activité croître parallèlement à celle de l'Observatoire de Nice. Elle a commencé à jouer pleinement en 1966, le rôle pour lequel elle avait été créée, à savoir favoriser le développement de l'Observatoire par tous les moyens d'action dont les statuts l'ont dotée. Ses moyens ont consisté essentiellement en 1966 dans la gestion de subventions destinées à des constructions de bâtiments et de laboratoires sur le Domaine de l'Observatoire.

C'est ainsi que l'Observatoire possède maintenant un restaurant, premier bâtiment du Centre International d'Astrophysique de l'Observatoire de Nice, financé intégralement par la Municipalité de Nice. De même, le Service Solaire s'est vu reconnaître son droit à une existence concrète : une subvention de la D.R.M.E. (Direction des Recherches et Moyens d'Essais au Ministère des Armées) a permis la construction de deux bâtiments, l'un pour le coronomètre Lyot-Charvin, l'autre pour son équipement électronique.

Ces deux subventions ont pu être versées et utilisées dans d'excellentes conditions grâce à l'intervention de l'A.D.I.O.N..

Deux Assemblées Générales ont été réunies depuis la parution du précédent bulletin : l'une en décembre 1966, l'autre en avril 1967, et les suivantes se tiendront au

début de chaque année conformément aux statuts. Voici les procès-verbaux de chacune de ces assemblées.

" ASSEMBLEE GENERALE DU 7 DECEMBRE 1966, A PARIS

" Etaient présents : MM. PECKER, SCHATZMAN, TARDI, DELHAYE,
" Mlle DEBARBAT.

" 86 pouvoirs avaient été envoyés, dont 69 au nom du Président,
" 15 au nom du Secrétaire Général, 2 nuls.

" L'Assemblée a d'abord approuvé le procès-verbal de la
" précédente Assemblée. Puis le Secrétaire Général fait un
" bref exposé sur l'activité de l'A.D.I.O.N.. L'Assemblée
" examine ensuite la date de convocation des Assemblées
" Générales : à l'unanimité, il est convenu de les convoquer
" en janvier ou février de chaque année, et de tenir la
" prochaine en février 1967 à Nice. L'examen des comptes du
" Trésorier se fera ainsi à la prochaine réunion en février
" 1967, et couvrira l'année civile 1966.

" A l'Observatoire de Nice, les travaux de remise en
" état de la Coupole Bischoffsheim se poursuivent, les ins-
" truments solaires, coronomètre et son électronique, sont
" mis en place grâce à la subvention de la D.R.M.E. sous la
" direction de MM. TRELIS et CHARVIN (le polarimètre Lyot-
" Dollfus est prévu dans une deuxième phase), le restaurant
" s'achève, les autres constructions et instruments progres-
" sent. Le Ministère de l'Agriculture a accordé une somme
" de 90 000 F pour le reboisement du Domaine, somme à laquelle
" s'ajoutent 90 000 F accordés par la Municipalité de Nice.
" Le Vème Plan contient l'inscription d'une somme de
" 2 000 000 F pour les bâtiments du C.I.A.O.N. et de
" 1 500 000 F pour l'équipement de ces bâtiments. Le Directeur
" de l'Observatoire envisage de demander l'inscription d'une
" somme complémentaire hors Plan, pour les constructions.
" D'autre part, un projet de spectrographe solaire est égale-
" ment à l'étude, pour inscription au VIème Plan vraisembla-
" blement.

" Le personnel de l'Observatoire de Nice compte actuel-
" lement 45 membres, dont 12 chercheurs ou ingénieurs de
" recherche. Le manque de locaux freine temporairement
" l'installation de nouveaux chercheurs.

" M. LEFEVRE, qui s'occupe de poussières interstel-
 "laires, envisage une expérience de mesure de polarisa-
 "tion portée par un ballon ; ce qui pourrait entraîner
 "des relations suivies avec le C.N.E.S..

" En conclusion, l'Observatoire de Nice a un
 "fonctionnement satisfaisant et l'activité de recherche
 "y est en développement.

" La Commission de la Médaille a proposé d'attri-
 "buer la Médaille 1967 à M. Ch. FEHRENBACH pour son
 "activité internationale au service de l'astronomie,
 "notamment à l'E.S.O.. Cette proposition est approuvée
 "à l'unanimité. MM. LALLEMAND et PECKER rédigeront la
 "notice destinée à la publication dans la presse et au
 "prochain numéro du Bulletin de l'A.D.I.O.N.. L'Assemblée
 "Générale propose d'inviter M. FEHRENBACH à la prochaine
 "Assemblée Générale à Nice.

" ASSEMBLEE GENERALE DU 8 avril 1967, A NICE

" Etaient présents : MM. PECKER, SCHATZMAN, FABRE,
 " CHAMPEAUX, COUTEAU, DELHAYE,
 " TRELIS, LEFEVRE, LE BOUCHER,
 " Mlle RINGEARD.

" il y avait 70 pouvoirs au nom du Président, 7 au nom
 " du Secrétaire Général, 19 en blanc, 4 nuls.

" Le procès-verbal de la précédente Assemblée Générale
 "est approuvé à l'unanimité. La Médaille 1967 a été gravée
 "au nom de M. FEHRENBACH, et lui a été adressée.
 "M. FEHRENBACH a accepté le principe de venir faire une
 "conférence à Nice.

" Le Président donne quelques informations sur les
 "contrats gérés par l'A.D.I.O.N.. Le restaurant est achevé :
 "l'Observatoire recherche maintenant des crédits pour
 "l'équiper, et a renouvelé ses demandes de personnel néces-
 "saire au fonctionnement. Les laboratoires solaires sont
 "en cours de construction grâce au contrat D.R.M.E., et

"M. TRELIS précise que les travaux de recherche avec le coronomètre pourront commencer en 1968. Le reboisement va commencer très bientôt : les projets sont prêts, les jardiniers de l'Observatoire ont commencé le débroussaillage. Cette opération sera probablement gérée financièrement grâce à l'A.D.I.O.N..

" Le Trésorier présente les comptes de l'exercice 1966. Deux commissaires aux comptes sont désignés : MM. LE BOUCHER et LEFEVRE qui, après examen, approuvent les comptes. L'Assemblée Générale donne quitus au Trésorier pour sa gestion dont on trouvera ci-dessous le rapport* :

".....

" Sur demande de M. SCHATZMAN, Mlle RINGEARD précise que l'Association compte 199 membres, dont 88 perpétuels et 6 membres d'honneur. Deux membres perpétuels sont décédés, un membre annuel est également décédé, et un autre membre annuel a démissionné.

" Le Président expose ses tentatives pour recueillir des fonds dans la région niçoise, et l'échec de cette tentative. M. DELHAYE s'inquiète des frais engendrés par l'opération de "recherche de sites", à laquelle l'A.D.I.O.N. a contribué en couvrant les frais d'assurance individuelle des participants. M. PECKER donne quelques indications sur le contenu du prochain bulletin, dont Mlle RINGEARD a la responsabilité. M. SCHATZMAN précise que les formalités de dépôt légal ont été accomplies.

" L'Assemblée Générale demande au Conseil d'examiner le renouvellement du Conseil de l'A.D.I.O.N., qui devra normalement avoir lieu l'an prochain, soit six ans après la constitution de l'Association. Le Conseil devra également procéder à l'élection du Bureau".

Ces procès-verbaux reflètent la situation de l'Association et son activité. Les diverses opérations en cours se poursuivent ; certains des contrats seront renouvelés, d'autres remplaceront les contrats exécutés. L'A.D.I.O.N. ne fait que commencer sa tâche.

* Le rapport financier 1966 figure en page 25. Nous ne le reproduisons donc pas ici.

RAPPORT FINANCIER 1966

Au 1er janvier 1966, l'avoir au compte courant postal était 5 090,54 F et la somme inscrite au livret de Caisse d'Epargne était 7 000,00 F. Cette dernière somme figure à la ligne "Retraits pour dotation" dans le compte-rendu de l'exercice financier 1965.

Au cours de l'année 1966, 91 cotisations ordinaires sont parvenues, dont le total a donné 901,42 F (l'écart par rapport à la somme de 910,00 F étant dû au change des monnaies étrangères). En outre, 10 nouveaux membres perpétuels se sont inscrits, apportant un supplément de ressources égal à 994,52 F (pour ces cotisations perpétuelles le change a été également défavorable, puisque l'on aurait dû recevoir 1 000,00 F dans l'hypothèse de la parité). Un retrait de 2 640,00 F a été fait pour augmenter la dotation en Caisse d'Epargne, qui s'élève maintenant à 9 755,49 F compte tenu de la capitalisation des intérêts de 1965.

Quelques ressources sont parvenues à l'ADION, provenant de fournitures de documents photographiques (51,00 F), de remboursement des consommations d'électricité et de téléphone par la Société Anonyme de Télécommunications (1 115,00 F), de remboursement de communications téléphoniques par l'ONERA (25,00 F) et de récupération de ferrailles provenant de la Grande Coupole Bischoffsheim (4 047,75 F). Mais 1 012,00 F ont été déduits de la récupération de ferrailles afin de payer les ouvriers récupérateurs.

La Direction des Recherches et des Moyens d'Essai (D.R.M.E.) a versé 188 500,00 F pour la gestion, les dépenses de personnel et de matériel dans le chantier des instruments solaires qui sont en cours de montage. Nous devons rendre compte de l'emploi de cette somme après la fin des travaux. 43 911,59 F étaient dépensés à la fin de l'exercice 1966.

L'Observatoire de Nice ayant organisé, en octobre, une campagne de prospections de sites pour installer éventuellement dans les Alpes-Maritimes un grand télescope de 3 m 50, l'ADION a payé les frais d'assurance (1 713.00 F) et les frais de ravitaillement (1 854.54 F) des cinq missions envoyées en montagne dans le nord de notre département. La somme correspondant aux frais de ravitaillement sera remboursée à l'ADION par les autorités responsables de l'envoi des missions.

Une déduction importante (3 196.32 F) a été opérée sur notre avoir pour rembourser à l'U.S. Air Force la partie non utilisée de la subvention reçue en 1965 pour le fonctionnement du Congrès International qui s'est tenu à l'Observatoire de Nice (septembre 1965).

Une autre déduction pour le même motif a été faite au profit du Service de la Coopération, au Ministère de l'Education Nationale : 540.00 F.

En conclusion de toutes ces opérations, l'avoir au compte courant postal de l'ADION était, à la date du 31 décembre 1966 : 182 123.42 F.

Je ne dois pas omettre d'indiquer que l'ADION, gestionnaire des dépenses de construction du restaurant de l'Observatoire, verse intégralement aux entreprises responsables de cette construction les sommes que la Ville de Nice transmet dans ce but, à titre de subventions. Aucune trace de ces subventions ne reste au compte chèque postal, mais le 31 décembre 1966, la Ville de Nice avait versé une somme de 37 000.00 F qui a été virée à l'entrepreneur seulement le 3 janvier 1967 et qui apparaît donc au crédit du compte en fin d'année.

EXERCICE COMPTABLE 1966

RECETTES

11 Cotisations annuelles	901.42
12 Cotisations perpétuelles	994.52
14 Partie subvention Mairie de Nice pour construction restaurant	184 383.00
15 Partie convention D.R.M.E. pour Service Solaire	188 500.00
17 Recettes diverses et dons	5 238.75

	380 017.69
CCP au 31.12.65	5 090.54
	385 108.23
BALANCE	385 108.23

DEPENSES

20 Avances remboursables (pour opération "sites")	1 854.54
22 Timbres ADION	30.00
23 Fournitures pour Bulletin ADION n° 3	305.24
24 Gratifications pour dépose ferrailles	1 012.00
25 Ecrin médaille	51.50
26 Taxes CCP	42.30
27 Dotations Caisse d'Epargne	2 640.00
28 Remboursements solde subventions Symposium 1965	3 736.32
Frais réception colloque solaire spatial de juin 1966	305.32
Assurance opération "sites"	1 713.00
29 Salaires et charges sociales personnel convention D.R.M.E.	3 426.61
31 Constructions	
a. sur subvention Mairie de Nice (restaurt)	140 000.00
b. sur convention D.R.M.E. (labo solaire)	40 484.98
32 Honoraires architecte sur construction restaurant (subvention Mairie de Nice)	7 383.00

	202 984.81
CCP au 31.12.66	182 123.42
	385 108.23
BALANCE	385 108.23

REMARQUES

1. Les versements à la Caisse d'Epargne, qui s'élevaient à 7 000.00 F au 31.12.65, sont de 9 640.00 F au 31.12.66. Ce chiffre doit être augmenté des intérêts de 1965, ce qui le porte à 9 755.49 F.
2. L'exercice 1966 fait apparaître le remboursement du solde de deux subventions accordées pour assurer la bonne organisation du Symposium et du Comité UAI de septembre 1965 (3 736.32 F).
3. L'avoir au compte courant postal au 31.12.66 contient la fraction engagée, mais non encore dépensée, de :
 - a) la subvention versée par la Mairie de Nice pour la construction d'un restaurant sur le domaine de l'Observatoire,
 - b) la convention signée entre la D.R.M.E. (Direction des Recherches et Moyens d'Essais) et l'Observatoire de Nice pour le Service Solaire.
4. L'opération "sites" est une opération scientifique de recherche de sites menée par l'Observatoire de Nice dans le département des Alpes-Maritimes, pour l'implantation éventuelle d'un télescope.

La CINQUIEME MEDAILLE ANNUELLE de l'A.D.I.O.N.

décernée au

Professeur Charles FEHRENBACH

L'Association pour le Développement International de l'Observatoire de Nice (A.D.I.O.N.) décerne chaque année une médaille à une personnalité choisie à la fois pour l'importance de sa contribution aux progrès des sciences astronomiques et astrophysiques et pour le rôle qu'elle a joué dans le développement de la coopération internationale en matière d'astronomie.

Les quatre premières médailles ont été décernées :

- . en 1963 à Monsieur le Professeur André DANJON, Membre de l'Institut, Directeur de l'Observatoire de Paris,
- . en 1964 à Monsieur le Professeur Marcel MINNAERT, Directeur de l'Observatoire d'Utrecht aux Pays-Bas,
- . en 1965 à Monsieur le Professeur Bengt STROMGREN, Professeur à l'Institut des Etudes Avancées de l'Université de Princeton aux Etats-Unis d'Amérique,
- . en 1966 à Monsieur le Professeur Otto HECKMANN, Directeur de l'Observatoire Austral Européen au Chili.

Le Comité des Médailles de l'A.D.I.O.N. a décidé en 1967 d'attribuer sa cinquième médaille annuelle à Monsieur le Professeur Charles FEHRENBACH.

Monsieur Charles FEHRENBACH a fait toutes ses études à Strasbourg, sa ville natale. Agrégé des Sciences Physiques, il fut successivement boursier du C.N.R.S., Professeur au Lycée Saint-Charles à Marseille, Aide-Astronome, Astronome-Adjoint à l'Observatoire de Strasbourg et détaché à l'Observatoire de Haute-Provence, Maître de Recherches du

C.N.R.S., Directeur-Adjoint de l'Observatoire de Haute-Provence. Il en est actuellement Directeur et Directeur de l'Observatoire de Marseille, Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille et Membre correspondant de l'Académie des Sciences.

Ses travaux scientifiques sont principalement des travaux de spectroscopie et portent, en particulier, sur la détermination des vitesses radiales avec un prisme objectif. Depuis longtemps, on mesure les vitesses radiales grâce à l'effet Doppler-Fizeau en utilisant des spectrographes ordinaires, mais cette méthode très laborieuse oblige l'observateur à faire de longues poses sur chaque étoile. Le nombre des vitesses radiales mesurées ainsi n'était que d'environ 8 000 en 1944 et ces mesures se rapportaient à des étoiles brillantes ou à des étoiles choisies en raison de leurs caractères spéciaux : mouvement propre, variabilité. C'était un matériel très hétérogène et peu adapté aux besoins de la statistique stellaire.

La question en était là lorsque Monsieur DANJON attira l'attention de Monsieur FEHRENBACH sur ce problème important. Monsieur FEHRENBACH proposa aussitôt d'utiliser un prisme composite à vision directe et à faces extérieures parallèles.

Les premiers résultats, retardés par la guerre, furent obtenus en 1948 grâce à la collaboration de Monsieur André COUDER qui tailla et monta un prisme de 15 cm d'ouverture. Il est à remarquer que cette réalisation n'a pas encore été faite avec un plein succès dans un autre pays. Les spectres qu'il donne sont considérés encore aujourd'hui comme les meilleurs spectres jamais obtenus avec un prisme objectif. Des prismes objectifs de 40 cm de diamètre sont installés l'un à l'Observatoire de Haute Provence et l'autre dans l'Hémisphère austral. En 15 ans ils ont fourni plus de 5 000 clichés et environ 20 000 mesures de vitesses radiales.

Des résultats d'une grande importance scientifique ont été obtenus dans une station d'observations que Monsieur FEHRENBACH a créée en Afrique Australe et qui lui ont permis d'étudier les nuages de Magellan. Le prisme

à champ normal s'est révélé ainsi comme un remarquable instrument de découverte.

L'ensemble de ses travaux dans ce domaine lui a valu la présidence de la Commission des vitesses radiales à l'Union Astronomique Internationale.

Monsieur FEHRENBACH a étudié aussi de nombreux spectres d'étoiles carbonées, de comètes et de Novae.

Les astronomes anglais ont reconnu ses mérites en le nommant Associé de la Royal Astronomical Society.

Directeur-Adjoint puis Directeur de l'Observatoire de Haute-Provence, Monsieur FEHRENBACH a pris une part considérable à la construction, à l'équipement et à l'organisation de cet Observatoire où il a résidé durant de nombreuses années. Nommé en 1948 Directeur de l'Observatoire de Marseille, il a formé des équipes qui ont poursuivi l'étude des étoiles carbonées et qui avec Monsieur COURTES ont donné un remarquable développement aux recherches entreprises par Messieurs FEHRENBACH et STROMGREN sur les nébuleuses de la Galaxie observées en lumière monochromatique.

Conscient depuis longtemps de l'importance des études entreprises dans l'hémisphère austral pour la connaissance améliorée de notre galaxie, Monsieur FEHRENBACH a participé dès ses débuts à la constitution de l'organisation connue actuellement sous le nom de ESO (European Southern Observatory). Il est Président de la Commission des Instruments. Plusieurs pays d'Europe Occidentale participent à cette organisation. Après des périodes de recherche de sites en Afrique du Sud et en Amérique du Sud (recherches auxquelles Monsieur FEHRENBACH et son équipe ont contribué d'une façon particulièrement efficace) la décision a été prise d'installer l'Observatoire Austral Européen au Chili et Monsieur FEHRENBACH, qui fait partie des instances dirigeantes de cet Observatoire, joue maintenant un rôle essentiel dans la conception des

instruments comme dans l'établissement du programme de l'Observatoire.

Ainsi peut-on dire que, non seulement par son activité scientifique créatrice mais aussi par le souci permanent qu'il a eu d'apporter de nouveaux moyens à la coopération internationale, Monsieur FEHRENBACH a bien mérité de la Science.

RAPPORT DU DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE DE NICE
 POUR L'ANNEE 1966

L'expansion et la rénovation de l'Observatoire se sont poursuivies. Toutefois un regrettable temps d'arrêt est notable. Nous aurions lieu de nous en inquiéter si les dispositions prévues au Vème Plan d'Equipement pour 1967 et les années suivantes ne devaient pas entraîner des créations d'emplois en nombre suffisant, et une importante augmentation des recettes de fonctionnement.

PERSONNEL

M. J.-P. ZAHN a été nommé Astronome-adjoint au 1er octobre 1966.

M. G. JEANSAUME, depuis le 1er octobre 1966, occupe son poste d'assistant ; M. P. MOREL a été nommé assistant au 1er octobre 1966. Ainsi s'étend le nombre de postes scientifiques dans le cadre du personnel des Observatoires.

Trois chercheurs complètent les équipes scientifiques : M. O. BELY (chargé de recherches CNRS), Mlle M. LACOARRET (chargée de recherches CNRS), Mme F. BELY (Boursière CNES).

De plus, le personnel technique s'est accru de M. G. BRISACH (muté de Bordeaux, comme aide-technique - poste créé), M. Y. CHATELAIN (aide-technique, en remplacement de M. M. BAILET qui effectue son service militaire), de M. J.-L. SCHNEIDER (ouvrier professionnel - poste créé), de M. R. LEGER (sur un poste de technicien contractuel DRME).

Le personnel administratif s'est accru par ailleurs de Mme A. ENDIGNOUX (poste dépendant de l'Académie de Paris).

En ce qui concerne le personnel de service, aucun poste n'a été créé et nous continuons à payer du personnel à l'heure ou à la vacation.

Les personnels technique, administratif, et surtout de service, sont très insuffisants pour permettre le développement normal des projets scientifiques de l'Observatoire de Nice.

BUDGET (Voir tableau page 45)

- Budgets d'Equipement

- 1) La Grande Coupole a été achevée début 1967. Mais les aménagements intérieurs restent à faire. Aucun budget n'a été attribué, sinon en ce qui concerne quelques travaux supplémentaires (135 360 F).
- 2) Les travaux du Restaurant sont actuellement achevés grâce à la subvention de la Mairie de Nice. La Municipalité a également attribué une somme de 90 000 F pour le reboisement, complétée par une somme égale attribuée par le Ministère de l'Agriculture. La somme totale de 180 000 F sera utilisée sous le contrôle de l'administration locale des Eaux et Forêts.
- 3) En ce qui concerne l'équipement, le CNRS a attribué à l'Observatoire de Nice une somme de 210 000 F dépensée en matériel divers ; notamment ont été achetés :
 - . 1 potentiomètre enregistreur universel électronique,
 - . 2 micromètres,
 - . 2 mécanismes d'entraînement Secia pour 1 polarimètre et pour 1 coronomètre,
 - . 1 générateur,
 - . 1 oscillographe,
 - . 1 horloge à quartz,
 - . 5 châssis de plaque photos.
- 4) Enfin, sous contrat entre la DRME et l'ADION, une somme de 194 300 F a été attribuée. Une partie de cette somme a servi à la construction de deux petits bâtiments destinés à recevoir le coronomètre Lyot-Charvin et son équipement électronique, dans le cadre du Service Solaire

de l'Observatoire de Nice.

Le budget de fonctionnement permet l'achèvement de certaines installations. Certains appareils commandés en 1965 ont été livrés en 1966. Il en résulte des améliorations sensibles de certains services (voir ci-dessous : "activité scientifique").

- Aménagement et Entretien

Ce chapitre est particulièrement mal alimenté. Seuls des besoins d'extrême urgence (toitures) ont pu être couverts. Malgré l'évidence des besoins dramatiques de notre établissement si délabré, la situation est restée misérable en 1966. Il s'agit pourtant du frein le plus grave apporté au développement normal de l'Observatoire.

- Fonctionnement

La somme de 220 000 F attribuée est en diminution par rapport à 1965. Or, le budget de fonctionnement 1965 (270 000 F) était déjà insuffisant ! Il en est résulté un épuisement total (que nous paierons lourdement en 1967) du budget additionnel.

Il a été nécessaire de se livrer à une politique malthusienne, notamment en ce qui concerne missions et bibliothèque.

Cette situation est très grave, car, en province, un petit établissement comme le nôtre doit compenser son isolement par des missions nombreuses et des dépenses de bibliothèque bien plus importantes que pour les Parisiens, ce par chercheur. La limitation des frais de fonctionnement entraîne, sur ces deux paragraphes budgétaires, des effets incompatibles avec une saine conception de la décentralisation scientifique.

ACTIVITE SCIENTIFIQUE

L'activité scientifique de l'Observatoire, dans le cadre de ses quatre services, se développe favorablement.

a) Astrométrie équatoriale à long foyer (observations visuelles)

M. COUTEAU, assisté de MM. BERTIN, MOREL, FOSSAT, continue

à accumuler des mesures de binaires visuelles. Les conditions de l'observation ont été grandement améliorées grâce au remplacement de la lentille de 38 cm par l'excellent objectif Couder de 50 cm, prêté par l'Observatoire de Paris. De plus, le mouvement de l'équatorial Charlois a été entièrement revu, et son entraînement modifié, un diapason remplaçant le système à poids réglé par un régulateur Foucault, qui prend désormais sa place dans une vitrine d'exposition (voir ci-dessous page 55).

Ce programme se complète en 1966 par les études spectroscopiques de Mlle LACOARRET, assistée de M. MOREL et de M. FOSSAT, entreprises à l'Observatoire de Haute-Provence, selon un programme établi par M. COUTEAU.

Le personnel du Service des Equatoriaux a suivi de près l'installation de la lunette de 76 cm, qui sera sans doute à nouveau en service en 1967 (voir ci-dessous page 51)

Enfin, l'étude électronique de la qualité des images à l'oculaire de la lunette de 50 cm est entreprise par M. BERTIN, en étroite liaison avec des mesures micrométéorologiques faites à plusieurs niveaux d'une tour métallique installée à proximité immédiate de la Coupole Charlois. Voir aussi "la recherche d'un site", page 47, ci-après.

b) Astrométrie équatoriale (photographique) du système solaire.

M. MILET, assisté de MM. MOREL, FOSSAT, R. FABRE, continue à obtenir un grand nombre de clichés de comètes et de petites planètes, dans le cadre des programmes internationaux existants. Le dépouillement en est assuré dans le service de l'Astrographe par Mme DONATO et Mlle LONCHAMP, grâce à la remise en service de l'ancienne (et médiocre) machine Bouty et à l'acquisition d'un nouveau photomètre Askania à iris.

A noter l'observation du satellite D1 A peu après son lancement.

M. BOYER a continué à fréquenter le laboratoire. Il a orienté un programme d'étude systématique des astéroïdes et a poursuivi ses propres recherches à l'aide des collections de clichés.

c) Recherches de Physique Solaire.

Sous la direction de M. TRELIS, et grâce en partie à un contrat DRME, la construction des instruments solaires

s'est heureusement poursuivie. M. LEGER et M. SCHNEIDER ont travaillé à la mécanique, M. JEANSAUME à l'électronique des instruments nouveaux.

Cependant, M. TRELIS poursuit ses recherches théoriques : il a notamment précisé certaines propriétés des éruptions solaires, et de leur distribution (en fonction du temps) au cours de l'évolution des centres actifs.

Le Service s'est enrichi de M. et Mme BELY ; leur compétence dans le domaine de la théorie des collisions atomiques permet d'aborder les problèmes de la physique coronale, et notamment de son ionisation.

Les relations du Service Solaire, avec MM. CHARVIN, DELACHE, SOUFFRIN à Paris et avec M. RODDIER et ses collaborateurs à la Faculté des Sciences de Nice, restent régulières et fructueuses.

d) Recherches d'Astrophysique d'observation.

A l'Astrographe, Mlle LACOARRET a entrepris les recherches préliminaires de réglage devant permettre l'étude photométrique (photographique) d'amas stellaires.

e) Etudes sur le milieu interstellaire.

M. LEFEVRE (et occasionnellement Mme GREVESSE, de l'Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège) a continué l'étude du rougissement par les poussières interstellaires.

Des études au laboratoire ont permis de montrer les caractéristiques de la condensation en microcristaux (article sous presse aux Annales d'Astrophysique). L'étude théorique a précisé l'évolution des nuages, d'une part, et d'autre part l'absorption par différents types de poussières. Enfin, un instrument d'optique a été conçu et construit en vue de l'étude, en fusée, ballon, ou satellite, de la polarisation de la lumière stellaire. Une liaison étroite est maintenue avec le groupe de M. COURTES, à Marseille.

f) Astrophysique Théorique.

M. J.-P. ZAHN continue à Nice ses belles recherches sur l'évolution des étoiles perturbées par le champ gravitationnel du compagnon, notamment lorsque des échanges

de masse peuvent avoir lieu.

Dans un domaine très différent, Mme FRANCOIS et M. PECKER continuent leurs recherches sur les atmosphères solaire et stellaires ; cependant que M. CHAMPEAUX conserve son intérêt actif pour les problèmes de mécanique céleste posés par les astéroïdes.

g) Observation des satellites (voir aussi paragraphe b)

L'Observatoire de Paris (M. P. MULLER) a continué et achevé l'installation de la caméra spéciale CNES d'observation photographique des satellites, qui a remplacé l'instrument provisoire installé au début de 1966. M. NAVES est attaché à ce service.

ACTIVITE INTERNATIONALE - Visiteurs

L'Observatoire a continué à développer ses contacts avec le monde astronomique et ce de plusieurs façons.

Union Astronomique Internationale

Le siège du secrétariat général de l'U.A.I. reste à Nice. M. J.-C. PECKER est Secrétaire Général. Miss BELL, Secrétaire adjointe, a démissionné en cours d'année : elle a été remplacée par M. Arnost JAPPEL. Mlle CASENEUVE est également employée par l'U.A.I.

Réunions à Nice

L'installation de la bibliothèque, en tant que telle, a repoussé à plus tard l'organisation de symposiums importants : ceci ne sera de nouveau possible que lorsque la salle de conférences projetée sera installée, la salle de lecture ne pouvant être désormais qu'une salle de lecture !

Pourtant une petite réunion a été organisée : il s'agit du :

Colloque de Recherche Spatiale Solaire (4 - 5 juin 1966)

(MM. BLAMONT, DELACHE, RODDIER, BONNET, DE LA BOUDINIÈRE, LEFEVRE, PECKER).

Chercheurs étrangers à l'Observatoire

Sont venus travailler dans divers services de l'Observatoire :

Dans le cadre du service des satellites de l'Observatoire de Paris :

- . MM. MULLER et DUMOULIN (février), puis souvent M. MULLER (mars, etc..)

Dans le cadre du service d'astrophysique théorique et spatiale :

- . De nombreux chercheurs de l'Institut d'Astrophysique de Paris et de l'Observatoire de Meudon, notamment : M. VAN REGEMORTER (février-mars), M. DELACHE (mars), Mme GREVESSE (avril-mai), M. KANDEL (juin), M. ZAHN (août), M. S. GELTMAN (décembre), M. PETRINI (décembre).

Dans le cadre des recherches solaires :

- . M. CHARVIN (mai, juin, octobre), LEROY (mai).

Dans le cadre des mesures à l'Astrolabe Danjon :

- . Mlle DEBARBAT (janvier), M. LAM (février, mars), Mlle FEISSEL (mars-avril), M. LACLARE (avril-mai), M. CHOLET (mai).

Dans le cadre des recherches d'astrophysique à l'Astrographe double :

- . M. TERZAN (janvier) : étude des étoiles variables dans les amas globulaires proches du noyau galactique.

Dans le cadre des observations astronomiques à long foyer :

- . M. FOCAS (février) : observations planétaires,
- . M. TEXEREAU (mars) : travaux préliminaires à l'installation de l'objectif de 50 cm.

Dans le cadre des travaux sur les pointeurs solaires du CNES :

- . MM. POHER et COLLET (janvier)

De nombreux astronomes français et étrangers ont visité l'Observatoire. La liste en est trop longue pour pouvoir être établie.

Visites officielles

L'Observatoire a reçu (le 4 novembre) la visite officielle de M. HABIB-DELONCLE, Secrétaire d'Etat à l'Education Nationale, qu'accompagnait M. Le Recteur DAVRIL.

M. Le Recteur H. GAUTHIER, représentant le Recteur de l'Académie de Paris, a effectué le 5 novembre la visite officielle de l'Observatoire.

DEPLACEMENT DES CHERCHEURS

(non compris les voyages réguliers, entre Paris et Nice, de M. PECKER)

- . Prague (avril) M. CHARVIN - Pour étude du filtre monochromatique Solc de l'Observatoire de Nice.
- . Heidelberg (mars) M. PECKER - Colloque U.A.I. sur les atmosphères stellaires.
- . Observatoire d'Uccle (août) M. MILET - Consultations avec M. AREND.
- . Observatoire d'Uccle (août) M. COUTEAU - Colloque U.A.I. sur les étoiles doubles visuelles.
- . Observatoire de Haute-Provence (octobre) Mlle LACOARRET, M. MOREL - Obtention de spectres d'étoiles doubles.
- . Observatoire de Marseille (janvier) M. LEFEVRE - Consultation avec M. COURTES.
- . Paris (mars) M. LEFEVRE - Stage C.N.E.S..
- . (mars) M. COUTEAU - Réunion C.N.F.A..
- . (avril) M. TRELIS - Consultations avec M. CHARVIN à Meudon.
- . (juin) M. FABRE - Consultation avec M. LICHNEROWICZ et séminaire à l'Institut Henri Poincaré.
- . (novembre) M. COUTEAU - Comité C.N.F.A. des astrographes.
- . (décembre) M. BERTIN - Comité C.N.F.A. du choix des sites.

(décembre) Mlle CHIARLE - Stage comptable à l'INAS.

(Ces missions ont été presque toutes financées par l'Observatoire de Nice. De plus, certaines missions financées par d'autres organismes ont été accomplies entre Nice et Paris

L'OBSERVATOIRE DE NICE ET L'ENSEIGNEMENT

Sous la direction de M. RODDIER et de M. LEVY-LEBLOND un enseignement de 3e cycle est donné à la Faculté des Sciences par divers chercheurs de l'Observatoire de Nice, conformément au tableau ci-dessous :

Physique fondamentale	: M. LEVY-LEBLOND
Les données de l'observation	: M. COUTEAU M. FABRE M. LEFEVRE
La théorie des atmosphères stellaires	: Mlle LACUARRET : M. RODDIER
Structure interne des étoiles	: M. TRELIS M. BELY M. ZAHN.

Chacun de ces cours se répartit sur 25 semaines à raison d' 1 h 30 par semaine.

Le développement de cet enseignement est le plus sûr garant de l'avenir.

L'OBSERVATOIRE DE NICE, LE C.N.F.A. l'U.A.I.

Plusieurs membres du personnel de l'Observatoire participent en 1966 aux travaux de diverses commissions nationales et internationales.

Commission du C.N.R.S. :

J.-C. PECKER

Conseil Scientifique du C.N.E.S. :

J.-C. PECKER

Commissions C.N.F.A. :

Groupe de travail du choix des sites : B. BERTIN
 Commission des astrographes : P. COUTEAU
 Commission des programmes (télescope de 3 m 50) : J.-P. ZAHN
 J.-C. PECKER
 Commission des données stellaires : P. COUTEAU

Commissions U.A.I. :

Commission 5 - des Analyses de Travaux et de Bibliographie : J.-C. PECKER
 Commission 7 - de la Mécanique Céleste : H. FABRE
 Commission 10 - de l'Activité Solaire: M. TRELIS
 Commission 12 - de la Radiation et de la Structure de l'Atmosphère Solaire: J.-C. PECKER
 Commission 26 - des Etoiles Doubles : P. COUTEAU
 (Vice-Président)
 Commission 36 - de la Théorie des Atmosphères Stellaires : J.-C. PECKER
 Commission 44 - des Observations Astronomiques en dehors de l'Atmosphère Terrestre : J.-C. PECKER

CONCLUSIONS

La progression des effectifs, sinon hélas celle des budgets, permet d'augurer bien du développement humain et scientifique de l'Observatoire. Encore faudra-t-il faire aider les chercheurs par des techniciens, les installer dans des bureaux et laboratoires décentes, entretenir les bâtiments neufs ou anciens et le Domaine. Il est nécessaire, à ce stade, et avant le démarrage des travaux "Vème Plan" de tirer la sonnette d'alarme... La rouille est à peine nettoyée... Va-t-on livrer à nouveau l'Observatoire à l'abandon ? ... Il faut des postes, des crédits de fonctionnement, des crédits pour le Domaine. Cela est urgent.

L'activité de tous, dans des conditions trop difficiles, est pourtant un élément de satisfaction. Au premier rang, l'activité administrative obscure, mais essentielle (et d'autant plus que s'accroissent à la fois le volume de l'Observatoire et ses difficultés) de M. H. FABRE, Directeur-adjoint, de Mlle RINGEARD, Secrétaire de l'Observatoire, et du personnel administratif. L'aide de nos architectes nous est précieuse.

Le soutien constant de Monsieur le Directeur des Enseignements Supérieurs, de Monsieur le Recteur de l'Université, de leurs services, celui du C.N.R.S., sont les éléments du succès.

A Nice même, le souci de coopération et l'aide de M. Le Recteur DAVRIL et de ses services, comme de M. Le Doyen DIEUDONNE et de ses collègues, complètent sur le plan universitaire l'aide apportée depuis des années par M. Jean MEDECIN, puis par M. Jacques MEDECIN, Maire de Nice. La D.R.M.E., les Eaux et Forêts nous ont accordé aussi leur aide précieuse.

Que tous soient ici remerciés pour l'aide que, avec des moyens très différents et dans des domaines très divers, ils apportent aux astronomes niçois.

BUDGET DE L'OBSERVATOIRE DE NICE

	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>
PRIMITIF	75 000	100 000	270 000	220 000
SUBVENTIONS COMPLEMENTAIRES	20 760	343 700	85 000	18 893
AMENAGEMENT, ENTRETIEN, REPARATIONS	132 504	142 246	0	17 357
INVESTISSEMENTS	350 000	1 090 000	452 500	135 360
EAUX ET FORETS	-	-	-	90 000
MUNICIPALITE DE NICE	0	92 500	360 000	90 000
C.N.R.S.	40 000	237 200	174 100	210 000
A.I.S.C. ⁺⁺	23 725	10 275	-	-
D.R.M.E. ⁺⁺⁺	-	-	-	194 300
TOTAL ANNUEL	641 989	2 015 921	1 341 600	975 910

++ Crédits accordés par l'intermédiaire du C.N.R.S. à l'occasion des opérations "ANNEE INTERNATIONALE DU SOLEIL CALME"

+++ D.R.M.E. = Direction des Recherches et Moyens d'Essais.

LA RECHERCHE D'UN SITE

par J.-C. PECKER

On sait que le Vème Plan National d'Équipement prévoit l'installation, "en France", d'un "grand télescope de 3 m 50". L'importance de cet équipement est claire. Il devra permettre des recherches d'astrophysique moderne, et sera l'un des géants mondiaux - que l'on peut compter sur les doigts de la main !

On se doute que le choix du type d'instruments, celui du site de son installation, suscitent entre astronomes des polémiques sérieuses : les arguments pour ou contre telle solution sont nombreux, et l'on ne peut se permettre l'improvisation.

Pour cette raison, le CNFA (Comité National Français d'Astronomie) a mis sur pied des commissions (optique, sites, programmes) chargées de la préparation de l'avenir.

L'Observatoire de Nice s'est spécialement intéressé à la recherche d'un site. Conformément aux instructions de la commission du CNFA, une recherche préliminaire a été entreprise en 1966 dans le nord du département, sous la responsabilité de M. BERTIN.

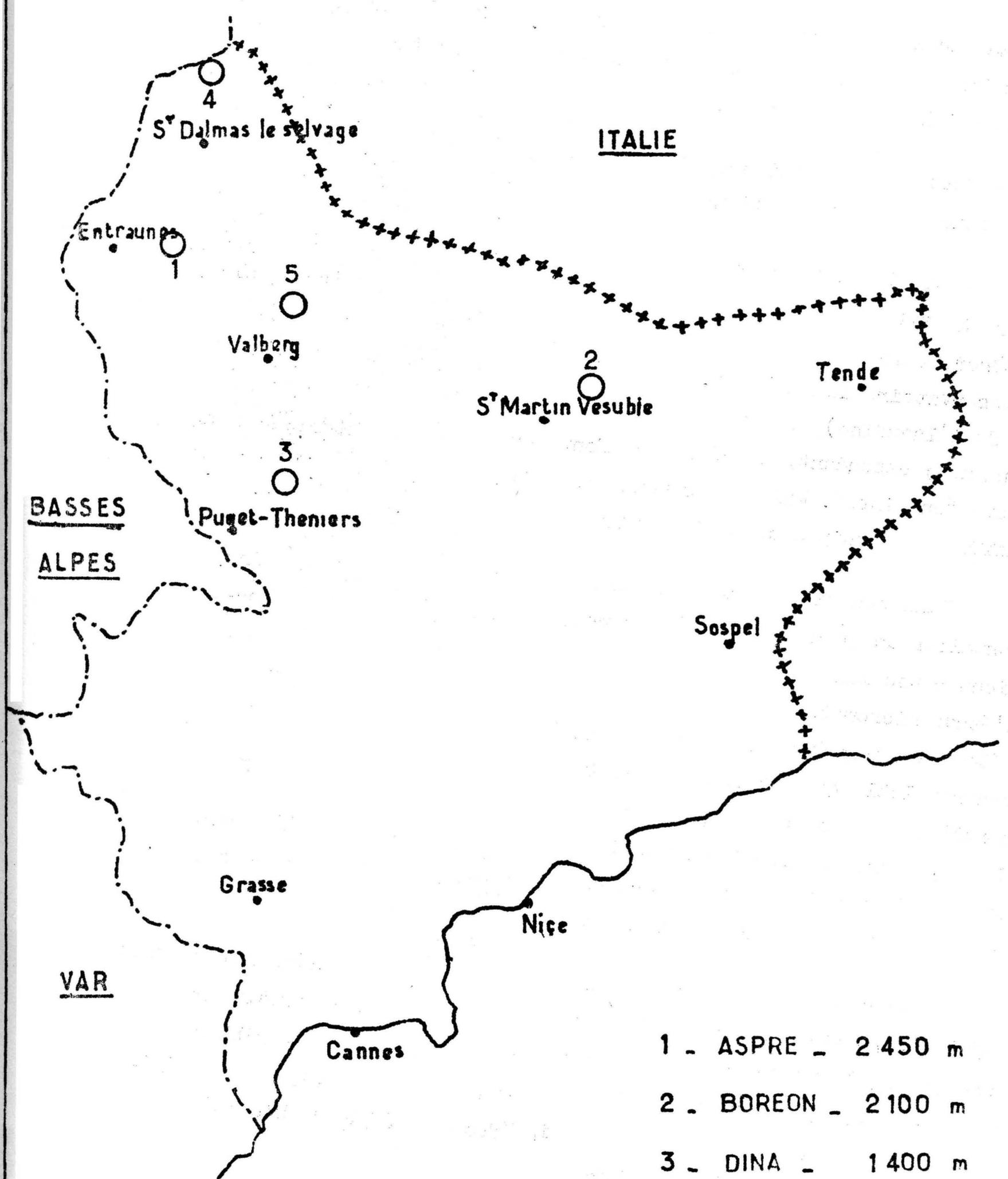
Une première recherche a permis de choisir 5 sites ; les autres ont été éliminés, soit en raison des lumières cotières,

soit en raison de lumières provenant d'agglomérations dûment photographiées (ainsi le Plateau des Mille Fourches, dont l'aspect géographique semblait favorable, a dû être éliminé). Dans une dizaine de sites, une équipe de 3 personnes a passé une nuit complète. Les sites ont été examinés au cours de nuits successives.

Une seconde étude plus poussée de ces cinq sites a duré dix jours (du 10 au 19 octobre 1966). Les résultats détaillés en ont été communiqués au CNFA. Cette étude a comporté l'installation de 5 télescopes de 25 cm et 30 cm, l'obtention de clichés pour l'étude du "fonds du ciel" et des lueurs parasites, l'obtention de traces stellaires. Cette opération a été difficile. Le transport du matériel, le bivouac, le ravitaillement d'équipes restant sur place pendant plus d'une semaine, ont posé des problèmes pratiques difficiles et des problèmes financiers délicats. L'aide de l'armée fut décisive. Mais le dévouement de M. BERTIN, toujours sur la brèche, celui de M. CHABAUDIE, chargé du ravitaillement, celui des observateurs (dans des conditions parfois pénibles) : MM. ANFOSSOT, BERTIN, CABRI, CHATELAIN, COUTEAU, H. FABRE, R. FABRE, FOSSAT, LEFEVRE, MADEJSKI, MOREL, PECKER, SCHNEIDER, ont permis un choix assez clair.

Complétés par des indications météorologiques recueillies de façon permanente depuis le 1er juillet 1966 en divers (une dizaines) sites du département, les résultats des mesures ont permis de proposer au CNFA, en vue d'une étude plus fouillée, le site de la cime de l'Aspre (près du Col des Trente Souches).

Les sites rejetés ont été, en première analyse : le Col des Champs, le Col de Chastillon, le Mont Tournaire, le Plateau de Caussols et les plateaux de Mille Fourches et de Céva ; en



ITALIE

BASSES
ALPES

VAR

- 1 - ASPRE - 2 450 m
- 2 - BOREON - 2 100 m
- 3 - DINA - 1 400 m
- 4 - FOURCHES - 2 300 m
- 5 - MOUNIER - 2 500 m

seconde analyse, outre le Col de Trente-Souches : le Plateau de Dina, la Maïris du Boréon, le Mont des Fourches et le Plateau de Sellavieille (au nord du Mont Mounier).

Cette étude s'est complétée (à titre de référence) de l'étude approfondie du site de l'Observatoire de Nice, par M. BERTIN.

A ce stade, il reste donc cinq sites (à l'échelle nationale) : outre le site des Trente Souches proposé par l'Observatoire de Nice, l'Observatoire de Marseille a proposé le Chiran (Basses-Alpes), l'Observatoire de Paris un site en Corse (dans la région de Zivaco et de l'Incudine), l'Observatoire du Pic-du-Midi un site en Espagne ; cependant, la région de Font-Romeu, étudiée antérieurement, reste "en piste". Malheureusement les critères choisis par les différentes équipes sont difficilement comparables.

Dans ces sites, il faudra donc, pendant une année au moins, installer un groupe de 3 à 4 observateurs chargés de faire fonctionner une lunette adaptée à l'étude des images, et une station d'étude micrométéorologique en utilisant du matériel, et des méthodes, rigoureusement standardisés. Il est malheureusement vraisemblable que, faute des crédits suffisants, l'exploration complète de deux sites (sans doute le Chiran et le site espagnol de la Sierra de Gador) sera seule possible : l'étude complète des autres sites suivra ; elle sera possible dès maintenant en ce qui concerne l'étude micrométéorologique.

Encore 18 mois, et l'on pourra donc prendre une décision sagement mûrie !... Sans passion locale, l'Observatoire de Nice continuera à prendre part aux travaux, dans la mesure des crédits disponibles, et espère que l'installation du grand télescope permettra à des générations de jeunes chercheurs français (dont beaucoup de Niçois) des découvertes astrophysiques nombreuses.

LA RESTAURATION DU GRAND EQUATORIAL

par Paul COUTEAU

Décidée dès l'arrivée de M. PECKER à l'Observatoire en 1962, la remise en état du grand équatorial est entrée dans sa phase terminale.

Le problème était difficile à résoudre. Il fallait restaurer une coupole, la plus grande d'Europe, abandonnée depuis 40 ans et remettre en état l'instrument qui, même neuf, n'était pas sans défaut.

La Société des Forges et Ateliers du Creusot fut chargée de la Coupole, tandis que la Société de Recherches et Etudes d'Optique et de Sciences Connexes devait restaurer l'instrument.

Les études pour la Coupole durèrent plus de 3 ans. On sait qu'elle fut construite par Eiffel en tôles de fer de Suède sur une armature métallique composée de 18 poutres maîtresses cintrées, de 18 m de long, se rejoignant au sommet. La Coupole, maintenue à la base par un flotteur, plongeait dans un caisson circulaire de 100 m³, rempli d'eau à l'origine.

Ce dispositif hydraulique est la cause de l'immobilisation de la Coupole. Dès 1926, le caisson, rongé par le sel marin, était hors d'usage, interrompant les observations.

Le projet, réalisé point par point en 7 mois, prévoyait d'abord le remplacement du système hydraulique par une couronne, à la base de la Coupole, roulant sur 18 galets porteurs, fixés à la maçonnerie et munis de ressorts compensateurs de poussée. Le changement des tôles était prévu ensuite, ainsi que l'installation de nouveaux volets d'observation. Enfin l'électrification de l'ensemble rotation, ouverture, éclairage, était également prévue.

La dépose du flotteur fut la partie la plus délicate du travail. Il n'était pas question d'enlever le flotteur tout entier pour le remplacer par la couronne de base ; l'ensemble non ceinturé se serait écroulé. Il a fallu opérer par tronçons d'une dizaine de mètres. Chaque élément du flotteur était remplacé au fur et à mesure par un élément correspondant de la couronne après étayage soigneux. Le dernier élément de la couronne devait se raccorder avec le premier, ce qui exigeait un contrôle géométrique rigoureux, car il ne fallait pas dépasser une tolérance de 1 cm sur les 75 mètres de développement circulaire ; un minime écart sur le rayon théorique aurait été fatal. Chacun des 9 éléments de la couronne pèse 1,5 tonnes, leur mise en place, sous les formes principales à 14 mètres du sol, s'est faite "à la main" avec de simples leviers.

En même temps que se montait la couronne, les galets porteurs étaient mis en place au fur et à mesure. Ainsi la Coupole a toujours été soutenue.

Le changement des tôles et des volets d'ouverture a eu lieu ensuite. L'armature fut mise à nu. Ainsi déshabillée, la Coupole, avec l'équatorial à l'intérieur, semblait de loin une gigantesque cage d'oiseau. L'armature sortie des ateliers d'EIFFEL en 1885, est fort bien conservée, son agencement et sa légèreté font l'admiration des spécialistes. Nettoyée et repeinte elle reçut les 1000 m² de tôles neuves en septembre et octobre 1966. Ces tôles sont en acier zingué de 1,5 mm d'épaisseur, revêtues de nombreuses couches "d'Upalon", peinture synthétique ayant, une fois sèche, la consistance du caoutchouc.

En même temps que la tôlerie, le dispositif de rotation était mis en place. C'est un câble en acier ceinturant la Coupole et enroulé sur un treuil à deux vitesses, assurant un tour en 10 mm ou en 4 mm. Les courants d'air sont prévenus à la base de la Coupole par un joint de caoutchouc lié à la Coupole et qui glisse à frottement doux dans une gorge fixe. Enfin, toutes les commandes électriques sont groupées sur un pupitre placé au pied de l'instrument, au centre de la Coupole. Un calorifuge, constitué par une mousse adhérente de polyester, fut appliqué sur la face interne des tôles.

La Coupole ainsi restaurée conserve ses caractéristiques d'antan, diamètre intérieur de 22 m, espace libre de 3 m de large dégagé par les volets, depuis la base jusqu'à 2 m au-delà du sommet.

La Coupole était livrée en janvier après une série d'essais et de mises au point diverses.

L'instrument lui-même pose un problème difficile. Sa mécanique d'origine présentait de graves défauts auxquels on n'avait jamais remédié. Ainsi les manoeuvres de pointage se faisaient à main à l'aide d'engrenages aux dents si fines qu'elles se brisaient à la moindre secousse ; le mouvement d'horlogerie comportait une transmission de 14 m de long avec le même embrayage que sur les petits instruments ; on avait donc toutes les peines du monde à maintenir les astres dans le champ avec les grossissements de 1 000 à 2 000 que supportent l'objectif.

La lunette va donc être pourvue de mouvements électriques lents et rapides par engrenages à gros modules. Le mouvement d'horlogerie à fréquence piloté par une corde vibrante attaquera directement l'axe de déclinaison par un galet à frottement dur. Les axes seront soulagés par des boggies à billes. Le tube lui-même de 18 mètres sera allégé par le remplacement de 2 sections de 3 m chacune en aluminium. L'optique retaillée installée dans un barillet neuf prendra sa place lorsque la mécanique sera terminée. Enfin 2 micromètres dessinés à l'Observatoire, dont l'exécution est confiée à l'industrie, compléteront l'installation.

Dès la restauration terminée, un programme chargé attend l'instrument : étoiles doubles, parallaxes, mouvements propres.

Un chercheur de l'Observatoire part pour quelques mois aux Etats-Unis pour s'y parfaire dans la technique moderne de l'astronomie. A son retour l'instrument sera prêt à apporter dans ce domaine difficile la contribution qu'on attend de lui.

LA COUPOLE CHARLOIS
par Paul COUTEAU

En octobre 1966, la lunette de 38 cm abritée sous la Coupole Charlois était démontée. A sa place une lunette de 50 cm d'ouverture libre était montée.

Le nouvel objectif, construit par M. TEXEREAU au labo d'optique de l'Observatoire de Paris en 1963, était destiné à l'équatorial de la Tour de l'Est de Paris. Mais la qualité du ciel de Nice et le nombre d'observateurs qui se pressent aux oculaires ont amené M. A. COUDER, Membre du Comité de Direction de l'Observatoire de Nice, Directeur du labo d'optique de Paris, à accepter de monter cet objectif à Nice.

Un nouveau tube en aluminium a été construit, un entraînement neuf piloté par diapason a été installé. L'objectif était mis en place le 24 janvier par M. TEXEREAU et réglé le soir même. Son pouvoir séparateur de 0"24 en fait un excellent outil pour l'étude des étoiles doubles ; en 2 mois, il permettait déjà de découvrir 30 systèmes stellaires.

Cet objectif sert aussi à étudier l'état des images à l'aide d'un analyseur électronique conçu et construit dans notre atelier en 1966 ; une caméra à étoiles doubles avec agrandisseur vient d'être terminée : cette nouvelle lunette de 50 cm jumelée avec celle de 76 cm mettra Nice aux premiers rangs de l'astrométrie équatoriale.

SEMINAIRES DE L'OBSERVATOIRE DE NICE

par Michel TRELLIS

Les séminaires organisés depuis octobre 1964 (voir bulletins de l'A.D.I.O.N. n° 2 et n° 3) se sont poursuivis régulièrement pendant l'année écoulée. Nous n'avons pas modifié l'esprit de ces séminaires, mais nous les tenons maintenant alternativement à l'Observatoire même et à la Faculté des Sciences de Nice. Cette modification matérielle a pour but de faciliter les contacts entre les chercheurs des deux établissements intéressés par des problèmes communs et a été accueillie de manière très favorable ; nous comptons donc la maintenir l'an prochain.

Sujets traités :

- . Observations récentes des oscillations photosphériques à période de cinq minutes,
le 27 avril 1966,
par François RODDIER (Faculté des Sciences de Nice).
- . Les enveloppes des Novae,
le 21 juin 1966,
par J.-C. PECKER.
- . Théories des collisions et applications à la Couronne Solaire
le 2 novembre 1966,
par Oleg BELY.
- . Evolution des étoiles doubles serrées,
le 14 décembre 1966,
par J.-P. ZAHN.

- . Oscillations dans l'atmosphère solaire,
le 25 janvier 1967,
par Pierre SOUFFRIN (Observatoire de Meudon, Institut d'Astrophysique
de Paris).
- . Mise au point et sujets de recherche en physique de Mars et Jupiter,
le 22 février 1967,
par J.-H. FOCAS (Observatoire de Meudon).
- . Evolution des étoiles doubles serrées (suite)
le 26 avril 1967,
par J.-P. ZAHN.
- . L'effet de rugosité
le 25 mai 1967,
par J.-C. PECKER.
- . The greenhouse effect in planetary atmospheres
le 25 mai 1967,
par D.W.N. STIBBS (Observatory, St Andrews University, Scotland)

LE STAGE D'ASTROMETRIE

par Paul COUTEAU

Comme tous les ans, un stage d'astrométrie équatoriale a été organisé dans le cours de l'été. Ce stage est réservé aux lycéens sortant des classes terminales désireux de s'initier aux méthodes d'observation et aux étudiants plus avancés dont le programme prévoit un stage.

Quatre élèves de classes terminales étaient inscrits en juin 1966 pour le stage de septembre. Malheureusement aucun candidat n'a pu décrocher sa peau d'âne, si bien qu'aucun d'eux n'a pu suivre le stage. Finalement, il a été suivi par un élève de 2ème année de l'Institut d'Optique qui est resté quatre semaines à l'Observatoire et s'est initié aux méthodes classiques d'observations et de calculs.

Les stagiaires des années précédentes continuent à fréquenter l'Observatoire, car la lunette de 50 est à leur disposition un dimanche sur deux. Plusieurs d'entre eux se montrent très fidèles à ces séances d'entraînement.

Enfin, un stagiaire de la première année vient d'entrer à l'Observatoire comme assistant. Son exemple sera suivi, nous l'espérons, par plusieurs de ses camarades.

PHILATÉLIE SPATIALE... ET NICOISE



De la Terre à la Lune
ou ailleurs,
avec les engins d'URSS
(ci-dessus), des USA (ci-
contre)... et aussi avec les
A1 et D1 français (ci-dessus,
à gauche et ci-dessous).

Mais les timbres de l'Equateur
illustrent également les méthodes
plus traditionnelles de l'obser-
vation astronomique : celles qui
sont pratiquées à l'OBSERVATOIRE
DE NICE !

(ci-contre)



L'ASSOCIATION SPORTIVE et CULTURELLE
de l'OBSERVATOIRE de NICE
par Paul COUTEAU.

Créée en 1966, cette association a pour but de grouper toutes les personnes ayant leur fonction à l'Observatoire, d'organiser les moments de détente, de réunir les familles au cours des fêtes.

En fait l'ASCON comprend trois activités : loisirs et sports, culture, entraide et secours. Au début, on ne disposait que de la bonne volonté de tous et de quelques idées. Trouver un local s'est avéré impossible, les services scientifiques et administratifs étant déjà plus qu'à l'étroit. Par contre le terrain ne manque pas : il est donc prévu d'édifier par nos propres moyens le local attendu.

Les loisirs et sports s'organisent d'eux-mêmes. L'achat d'une table de ping-pong à l'aide d'une subvention du CAES du C.N.R.S.⁺⁺ (certains membres de l'Observatoire sont personnels du C.N.R.S.) marque le début de tournois sportifs ; bientôt un volley-ball complètera l'équipement.

La bibliothèque, abritée dans un petit coin de la bibliothèque scientifique, a démarré à l'aide de dons d'ouvrages et d'achats rendus possibles par la subvention du CAES du C.N.R.S. déjà mentionnée. Des travaux pratiques de photographie sont organisés à certaines heures au laboratoire photographique ; une cinémathèque est également prévue, ainsi qu'une discothèque, lorsqu'un local définitif sera disponible.

La tradition fait célébrer deux fêtes dans le cours de l'année : Noël et le solstice d'été. A Noël le sapin ploie sous les cadeaux

⁺⁺ Comité d'Action et d'Entr'aide Sociale du Centre National de la Recherche Scientifique.

distribués à chaque enfant, dus en partie à la générosité de l'A.D.I.O.N., après la représentation théâtrale d'usage au cours de laquelle les astronomes se déguisent en clowns (mais est-ce un déguisement !). Le solstice est une fête astronomique, qui coïncide à peu près avec la St-Jean ; tout l'Observatoire saute par-dessus les flammes d'un grand feu, à la grande joie de tout le monde, mais non sans l'appréhension de quelques-uns.

Nul doute que ces activités extra-professionnelles ne détendent les esprits, ne fortifient les amitiés et la sympathie mutuelle. Des contacts uniquement professionnels amènent inévitablement des frictions - chacun a son caractère . Il est donc indispensable de se fréquenter et de se distraire. L'association remercie tout particulièrement le CAES du C.N.R.S. pour les dons qui lui ont permis de démarrer, et l'A.D.I.O.N., grâce à laquelle les fêtes de Noël ont pu être mises sur pied.

Il est à noter que le CAES et l'ASCON, dont les activités se recoupent largement, envisagent de concrétiser, en particulier grâce aux membres de leurs bureaux respectifs, la solidarité déjà existante, afin de la rendre encore plus dynamique et plus fructueuse.

PUBLICATIONS DE
L'OBSERVATOIRE DE NICE EN 1966

- A. TERZAN : Le comparateur à éclipses de l'Observatoire de Nice.
Revue d'Optique, tome 44, n° 12, p. 609-621,
décembre 1965.
- M. TRELIS : Marées solaires d'origine planétaire.
C.R. Acad. Sc. Paris, tome 262, série B, p. 221-224,
17 janvier 1966.
- M. TRELIS : Sur une relation possible entre l'aire des taches
solaires et la position des planètes.
C.R. Acad. Sc. Paris, tome 262, série B, p. 312-315,
24 janvier 1966.
- M. TRELIS : Influence de la configuration du système solaire sur
la naissance des centres d'activité.
C.R. Acad. Sc. Paris, tome 262, série B, p. 376-377,
31 janvier 1966.
- M. TRELIS en colla- : Evolution de l'intensité des raies coronales 5303 Å
boration avec et 6374 Å au cours des deux derniers cycles solaires,
M. GENTILI DI 1944 - 1964.
GIUSEPPE, M. HUGON, Annales d'Astrophysique, tome 29, n° 1, p. 43-47,
J.L. LEROY, J. RÖSCH , février 1966.

- A. PATRY † : Catalogue d'orbites circulaires de certains astéroïdes non numérotés. 4^o et dernière partie.
Journal des observateurs, vol. 49, n^o 1-2, p. 71-74, février 1966.
- J.-C. PECKER : Le rôle de la Société Astronomique de France.
L'Astronomie, p. 97-108, mars 1966.
- O. BELY : Calcul des sections de choc dans les ions de la série isoélectronique du Lithium. I. Transitions dipolaires du type $2s \rightarrow np$.
Annales d'Astrophysique, tome 29, n^o 2, p. 131-142, avril 1966.
- P. COUTEAU : Etoiles doubles nouvelles à grands mouvements propres découvertes à l'Observatoire de Nice.
Journal des Observateurs, vol. 49, n^o 6, p. 220-223, juin 1966.
- J.-P. ZAHN : Les marées dans une étoile double serrée.
Annales d'Astrophysique, tome 29, n^o 4, p. 313-330, août 1966.
(suite) tome 29, n^o 5, p. 489-506, octobre 1966.
(suite) tome 29, n^o 6, p. 565-591, décembre 1966.
- F. BELY, O. BELY and VO KY LAN : The excitation of the ground configuration of Fe XIII by electron impacts.
Annales d'Astrophysique, tome 29, n^o 4, p. 343-344, août 1966
- P. COUTEAU : Mesures d'étoiles doubles faites au réfracteur de 38 cm de l'Observatoire de Nice.
Journal des Observateurs, vol. 49, n^o 9, p. 341-353, septembre 1966.

- P. COUTEAU : Orbite de l'étoile double visuelle ADS 9716 O Σ 298
15 h 34,2 + 39° 58' (1950). 7,0 - 7,3 Sp K0.
Journal des Observateurs, vol. 49, n° 10, p. 369-374,
octobre 1966.
- G. VAN HERK : Mesures photométriques d'étoiles doubles serrées
selon la méthode de P. MULLER.
Journal des Observateurs, vol. 49, n° 10, p. 355-358,
octobre 1966.
- J.-P. ZAHN : Les oscillations libres d'une étoile en rotation.
C.R. Acad. Sc. Paris, tome 263, série B, p. 1077-1079,
7 novembre 1966.
- A. TERZAN : Premières étoiles variables autour des amas globulaires
N.G.C. 6304 et Abell 6.
C.R. Acad. Sc. Paris, tome 263, série B, p. 1264-1267,
28 novembre 1966.
- B. BERTIN : Mesures d'étoiles doubles au réfracteur de 38 cm de
l'Observatoire de Nice.
Journal des Observateurs, vol. 49, n° 11-12, p. 407-410
décembre 1966.
- O. BELY : Excitation of Lithium-like ions by electron impacts.
II. Transitions $2s \rightarrow ns$ and $2s \rightarrow nd$.
Annales d'Astrophysique, tome 29, n° 6, p. 683-687,
décembre 1966.
- B. MILET : Positions précises de petites planètes observées à
l'astrographe double de 40 cm de l'Observatoire de Nice
Minor Planets Circulars, n° 2648-2651.

LA PRESSE ET L'OBSERVATOIRE DE NICE

Les Niçois, après avoir considéré le Domaine de l'Observatoire de Nice comme celui de la Belle au Bois Dormant durant de longues années, sont maintenant conscients de la reprise de son activité : la boule, c'est-à-dire la Coupole Bischoffsheim, a recommencé à tourner en octobre 1966 et a retrouvé une belle couleur blanche en novembre et décembre 1966. Il s'agit là d'un signe extérieur incontestable, évident. Mais ce n'est pas le seul indice du renouveau, et la presse locale et nationale a pu, tout au long de l'année 1966, rendre compte des diverses manifestations de la vie de l'Observatoire.

Nous avons ainsi pu relever 59 articles parus dans treize publications différentes, dont sept quotidiens, hebdomadaires ou revues d'audience nationale, les autres étant essentiellement les quotidiens régionaux : NICE-MATIN, L'ESPOIR, LE PATRIOTE, LE PROVENCAL.

L'actualité a fourni évidemment un sujet de choix : une caméra de poursuite des satellites a été installée en vue de l'observation photographique des satellites artificiels, et en particulier des satellites français. La France ayant démarré des programmes importants en 1966, la poursuite photographique des satellites a constitué l'un des programmes scientifiques de l'Observatoire et suscité de nombreux comptes-rendus dans la presse.

L'Observatoire de Nice s'est également manifesté sur le plan local par sa participation à la Foire de Nice : un stand exposait une maquette du Domaine de l'Observatoire et de nombreux clichés photographiques représentant les instruments et les observations réalisées à l'aide de ces instruments.

Enfin, la remise en état de la Coupole Bischoffsheim, les travaux des chercheurs, leurs conférences, les projets de recherche de l'Observatoire, une visite de la Commission Départementale du Conseil Général,

ont fourni d'autres sujets. Il ne faut pas oublier l'anecdote - légendaire peut-être, mais pittoresque - selon laquelle le canon de midi, angélus local, aurait été offert à la Ville de Nice par Gustave EIFFEL lorsqu'il dirigeait le chantier de la Coupole devenue Bischoffsheim, pour ponctuer sans contestation possible la pause de midi des ouvriers.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INFORMATIONS SCIENTIFIQUES	
On the Development of a Planetary Observing Program at the Nice Observatory, by J.H. FOCAS	5
Travaux en commun de l'Observatoire de Nice, de l'Observatoire du Pic du Midi... et d'autres, par J. ROSCH	11
Les périls de la statistique, par R. KANDEL	19
ACTIVITE DE L'A.D.I.O.N.	
Rapport du Secrétaire Général de l'A.D.I.O.N.	21
Rapport financier 1966	25
La cinquième médaille annuelle de l'A.D.I.O.N. décernée au Professeur Ch. FEHRENBACH	29
ACTIVITES DIVERSES DE L'OBSERVATOIRE DE NICE EN 1966	
Rapport du Directeur de l'Observatoire de Nice pour l'année 1966.	33
Budget de l'Observatoire de Nice	45
La recherche d'un site, par J.C. PECKER	47
La restauration du grand équatorial, par P. COUTEAU	51
La Coupole Charlois, par P. COUTEAU	55
Séminaires de l'Observatoire de Nice, par M. TRELIS	57
La stage d'astrométrie, par P. COUTEAU	59
Philatélie spatiale... et niçoise	61
L'Association Sportive et Culturelle de l'Observatoire de Nice, par P. COUTEAU	63
Publications de l'Observatoire de Nice	65
La Presse et l'Observatoire de Nice	69
