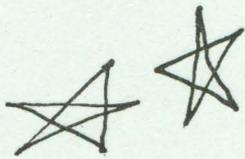


association pour le
développement
international
de l'observatoire
de nice



ADION

n°3 bulletin 1966



association pour le
developpement
international de l'
observatoire de
nice

BULLETIN
D'INFORMATION

1966

n°3 bulletin 1966

BUREAU DE L'ADION

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

CONSEIL DE L'ADION

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

SIEGE SOCIAL

Observatoire de Nice. Le Mont-Gros. 06 NICE - Tél. 89 04 20
C.C.P. Marseille. 3894-65

International Cooperation in Experiments
with Stratospheric Balloons
by C. DE JAGER

With the invention of the large stratospheric balloons, which may contain from 5000 up to many tens of thousands of cubic metres of hydrogen gas, scientists all over the earth got the possibility of doing research at high stratospheric altitudes with considerable payloads. A large part of the activities by several scientists in many countries has been directed in the past to the careful investigation of the intensities of cosmic radiation, both as a function of the time and of the geographic and geomagnetic latitudes and longitudes. Part of these activities were also directed towards finding information on less energetic particles from solar origin, discovered not very many years ago, and on monitoring the X-ray radiation either from the sun or provoked by incident solar particles in the ionosphere.

The growing need for more and more cooperation between the various groups which, in different countries, made similar experiments, was a reason for several scientists to come together and to found an organization that could direct and guide these several activities.

This organization got started in 1962 and carries since that time the name SPARMO, an abbreviation for Solar Particles and Radiations Monitoring Organisation.

Some history.

The history of SPARMO is extremely short. Its origin is due to the efforts of one very energetic young French scientist, Mr. J.P. Legrand, from the Laboratoire de Physique Cosmique du C.N.R.S. at Meudon. In the course of 1960 and 1961, he visited several scientists in Europe and urged that an organization should be created for the cooperation and coordination of different activities in the field of solar particles and high energetic solar radiation. As a consequence of his efforts a meeting took place in October 1961. This meeting was held in Paris under chairmanship of the undersigned ; the main purpose of this meeting was to look for the possibilities and means existing in Europe, in particular with a view to measure the cosmic radiation at high altitudes by means of stratospheric balloons and to establish a program for the coordination.

A second meeting took place in April 1962 ; at that occasion a non-official committee was founded consisting of four members. The chairman was Professor Ehmert from the Max-Planck Institut in Lindau-Harz, Germany ; the other members were Dr. J.P. Legrand, Prof. Elliott (Imperial College London) and the undersigned. The organization remained informal and with a regional character for the years to come. However in December 1963 a number of people active in SPARMO met some other cosmic radiation scientists at an international

colloquium held in Jaipur in India. At that occasion several scientists from outside Europe asked for the possibility to cooperate and to give SPARMO a more world-wide basis. Discussions were continued at the next COSPAR conference in Florence, May 1964, in particular with groups of scientists from Latin-American countries, from Australia, Japan and the United States. Particular interest was expressed by the group of Dr. Roederer from Buenos Aires who immediately started participating with SPARMO. The first observing campaign in which scientists from Europe and South-America cooperated took already place in January 1964. Since then already a number of combined activities took place.

In view of the increased international importance of SPARMO a letter was sent to the International Astronomical Union and to the International Union of Geodetics and Geophysics to be SPARMO's intermediary in proposing its membership to the Federation of Astronomical and Geophysical Permanent Services (FAGS). The officialisation of SPARMO took place in 1965 and was announced to SPARMO in the course of April of that year.

At this moment SPARMO may count on the contribution of scientists from many countries in Europe (including France, Germany, Great-Britain, Italy, Finland and the Netherlands) and from outside Europe, like Australia, Canada, Chile, Japan, Mexico, South-Africa, Argentine and the United States.

Cooperative campaigns.

Several cooperative campaigns have been organised in the course of recent years. A large campaign for the launching of balloons in the northern auroral zone

took place in the summer of 1965. The purpose of this investigation was to measure the topography of auroral X-ray events and the correlation between the time variations of the intensity of these events at each station. Cooperating stations were : Alta, Tromso and Andenes, all in Norway, Kiruna (Sweden), Ivalo in Finland and Reykjavik in Island. Between 23 July and 16 September 1965 a hundred stratospheric balloons has been launched during this campaign. The decision for having a launching was always taken in Kiruna by Dr. Riedler and Dr. Wilhem, on the basis of magnetometer and riometer observations, and on the basis of solar messages obtained from the Centre Régional des Prévisions from the Observatory at Meudon. These decisions were then transmitted to the different cooperating stations by telephone or by telex. Altogether this campaign was a great success.

Another, still more recent cooperative campaign took place between 17 January and 11 February 1966 in Arctic and Antarctic regions. The following groups and stations took part in this campaign :

- . Max-Planck Institut Lindau : Launching in Kiruna
- . Centre de Radiations Spatiales de Toulouse (France :
 Launching in Reykjavik (Island) ;
- . Laboratoire de Physique Cosmique de Meudon : Port-aux-Français, Kerguelen ;
- . University of Potchefstroom (South-Africa) : Sanae, Antarctica ;
- . Utrecht Astronomical Observatory (Netherlands) :
 Roi Baudouin, Antarctica.

Apart from these very large campaigns also cooperation on a smaller scale may often be very useful. Each time when a balloon is launched in one of the European countries, the telemetry receiving stations in the neighbouring countries get a message and try to pick up the signals from the balloon when this one is flying over. By this friendly cooperation, the time during which the telemetry signals of a balloon payload are used effectively is greatly increased. Furthermore, such cooperation has appeared useful in recovering balloons that otherwise would have gone lost.

Incidental activities.

As a matter of fact, by means of the organization created by SPARMO, incidental activities, started by certain institutes, will have a greater chance of success.

As an example, we may mention the campaign that will be started by the Utrecht Observatory in the course of 1966 where balloons equipped for measuring the hard X-radiation of the sun will be launched at days of expected solar flare activity. It is hoped that telemetry signals from the payloads of these balloons will also be received by receiving stations in neighbouring countries, thus increasing the chance for observing the very rare hard X-ray bursts of the sun.

Altogether, the creation of SPARMO has proved to be an important means for stimulating the international cooperation and for extending our knowledge of solar hard radiation, solar particles and their interaction with the upper earth's atmosphere.

LE MILIEU INTERSTELLAIRE

par Jean LEJEVRE

La lumière émise par les étoiles voyage avant de nous parvenir pendant des milliards de kilomètres : on sait depuis longtemps que ce trajet ne se fait pas sans modification. L'espace interstellaire, plus vide que le meilleur vide qu'on sache réaliser en laboratoire, n'en contient pas moins des électrons, des atomes et des poussières qui absorbent et diffusent la lumière. Fixons immédiatement les ordres de grandeur : on trouve en moyenne quelques atomes d'hydrogène par centimètre cube, dix mille fois moins d'atomes d'autres sortes et quelques grains de poussières pour un million de mètres-cubes (un cube de 100 m de côté). Que sont ces grains ? La réponse reste vague : des agglomérats d'atomes, de molécules, de cristaux dont les dimensions varient de quelques centaines d'angstroems à un micron.

Leurs effets par contre sont mieux connus : ces poussières arrêtent surtout la lumière dont la longueur d'onde est voisine de leur dimension. Comme les grains de $0,25 \mu$ sont plus nombreux que ceux de $0,5$ ou $0,6 \mu$, il manque à l'arrivée plus d'ultra violet et de bleu que de

rouge et d'infra rouge : on désigne le phénomène sous le nom de rougissement interstellaire. Une deuxième modification est l'introduction d'une symétrie. La lumière émise par l'étoile est non polarisée : elle présente la symétrie de révolution autour de la direction de propagation. La lumière qui nous arrive est au contraire dans beaucoup de cas polarisée : elle possède une direction de vibration privilégiée. Ceci ne peut s'expliquer qu'en attribuant la même symétrie à une partie des poussières : symétrie liée à la forme - (cylindre, ellipsoïde) - ou liée aux propriétés optiques. Dans les deux cas il faut aussi un champ magnétique pour donner aux grains une orientation commune.

La première solution a été développée par Davis et Greenstein, la seconde par Cayrel et Schatzman avec des cristaux de graphite.

Des faits nouveaux et importants sont intervenus ces dernières années, précisément : depuis qu'on sait expédier des appareils scientifiques en fusée au-dessus de l'atmosphère. On a pu ainsi étudier le rougissement interstellaire dans des parties du spectre qui ne sont pas accessibles aux expériences terrestres. Bien des idées sur le sujet se sont trouvées remises en question. C'est pourquoi s'est tenu en août 1965 à Troy (Etat de New York) un colloque de l'Union Astronomique Internationale.

Les résultats de mesures récentes qui furent présentées ont confirmé que les phénomènes sont moins simples qu'on ne pensait. Dans l'ultra violet Stecher a montré que l'absorption continue à croître jusqu'à 2 200 Å et présente un maximum bien marqué alors qu'on attendait une lente décroissance à partir de 3 000 Å.

Dans l'infra rouge Johnson a trouvé de nettes variations suivant les régions du ciel considérées. La courbe d'absorption devient dans certains cas très sinueuse.

Même dans la partie visible du spectre qu'on croyait bien connue, K. Nandy a mis en évidence une variation très bien localisée de la pente.

Les mesures de polarisation ont apporté moins de changements spectaculaires : on ne sait pas encore les réaliser au-dessus de l'atmosphère. Gehrels et Meltzer ont précisé nos connaissances dans la variation de la polarisation avec la longueur d'onde, de même que A. Elvius et J. Hall dans le cas des nébuleuses.

A côté de tous ces résultats, ont été présentées des tentatives d'interprétation. Il faut noter en particulier celle de N.C. Wickramasinghe, de l'Université de Cambridge, qui considère les grains comme formés d'un noyau de graphite enrobé dans la glace. La variation de l'indice du graphite permet de rendre compte du maximum d'absorption dans l'ultra violet.

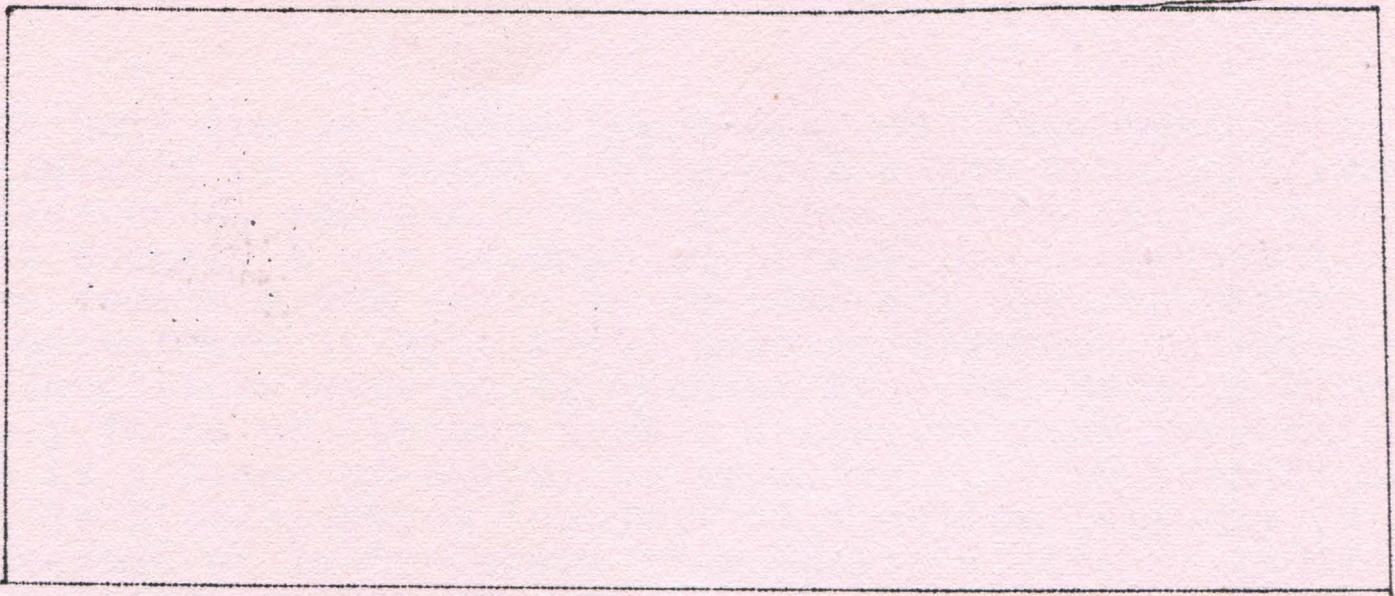
Depuis, le Professeur J.M. Greenberg - qui avait la responsabilité de l'organisation du congrès - a publié un article où il essaie de retrouver à la fois la variation de l'absorption et celle de la polarisation avec des poussières de forme ellipsoïdale.

Il reste beaucoup à faire. Quels sont les projets de l'Observatoire de Nice dans ce domaine ? L'étude théorique de l'absorption et de la polarisation met en jeu des calculs compliqués. Dans le cas des poussières cylindriques ou ellipsoïdales on ne sait pas les résoudre

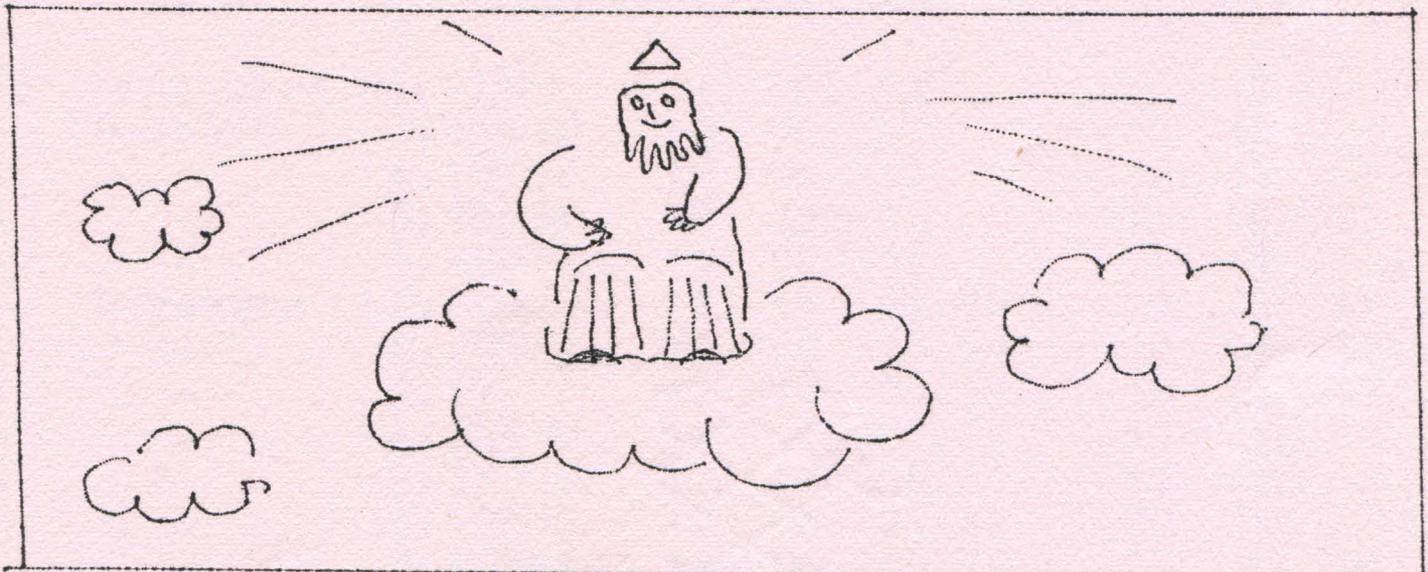
sans approximation. Il reste donc la solution de leur étude expérimentale en laboratoire. Ceci permet d'aborder un autre domaine bien peu développé : le problème de la formation des grains et de leur équilibre. Nous envisageons donc l'étude au microscope électronique de poussières obtenues en faisant éclater un arc électrique, puis leur étude optique. La première partie de l'expérience a déjà été réalisée à Saclay par J. Labeyrie qui, opérant dans l'air, obtenait des poussières d'oxydes. Nous espérons éviter l'oxydation en opérant dans l'argon. L'étude en laboratoire de la polarisation posera sans doute des problèmes : il faudrait disposer d'un électro-aimant.

LE MILIEU INTERSTELLAIRE

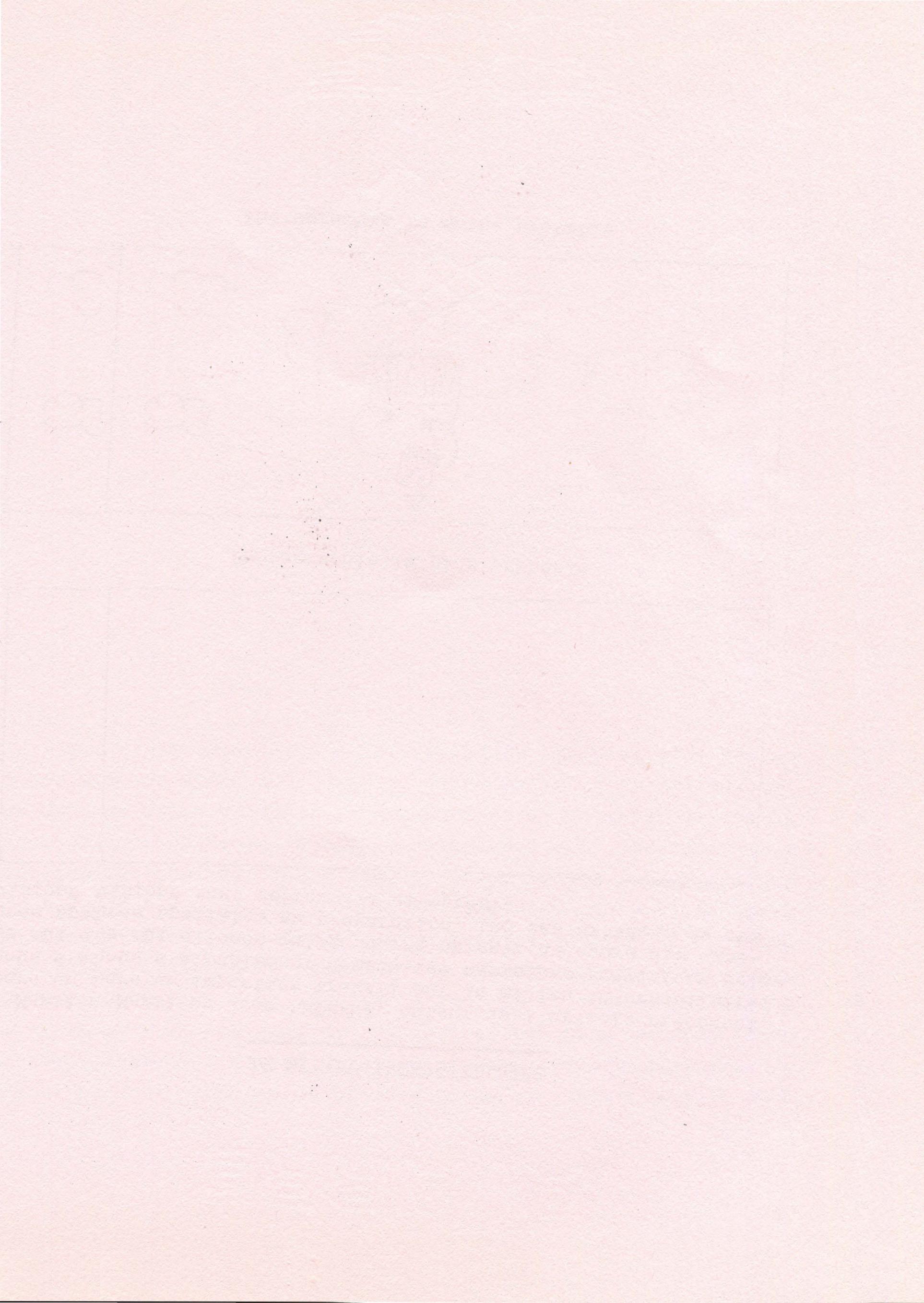
Monsieur Jean LEFEVRE, auteur de l'article précédent, prépare un important travail sur le milieu interstellaire. Il nous a aimablement communiqué certaines prévisions relatives aux clichés qu'il pourra obtenir au cours des expériences spatiales en préparation. Les cas extrêmes de ces prévisions sont reproduits ci-après.



Photographie la plus probable



Photographie la moins probable



La Comète IKEYA-SEKI

On sait que la comète Ikeya-Seki est récemment passée à proximité de la Terre. Cette comète est particulièrement intéressante, car son orbite l'amène à très faible distance du Soleil, à son passage au périhélie. L'observation de cette comète a été faite en de nombreux observatoires, mais l'Observatoire de Nice a été particulièrement favorisé par les conditions météorologiques et Monsieur Bernard MILET a pu y faire un certain nombre d'observations rassemblées dans le tableau ci-après. La première colonne indique la date de l'observation (en jour et fraction décimale de jour), la seconde et la troisième l'ascension droite et la déclinaison de l'objet. Les observations ont été effectuées sur l'Astrographe double Zeiss 40 cm x 200 cm.

Date		α			δ		
1965	Septembre 29.	17183	9 ^h	32 ^m	12 ^s	-11 ^o	17' .6
-	Octobre 4.	18520	10	04	37	-12	46 3
-	-	4.18797	10	04	38	-12	47 .0
-	-	5.18593	10	12	10	-13	03 .9
-	-	5.19079	10	12	12	-13	04 .3
-	Novembre 2.	20020	12	14	28.80	-19	03 40" .5
-	-	2.20573	12	14	26.60	-19	03 57 .3
-	-	3.19010	12	10	25.55	-19	42 02 .7
-	-	3.20300	12	10	22.40	-19	42 11 .0
-	-	3.21096	12	10	20.61	-19	42 34 .0
-	-	4.19889	12	06	26.42	-20	19 37 .3
-	-	4.20564	12	06	25.39	-20	20 01 .6
-	-	6.19913	11	58	44.73	-21	33 49 .6
-	-	6.20831	11	58	41.86	-21	34 09 .8
-	-	7.21112	11	53	42.24	-22	10 11 .6
-	-	8.18032	11	51	21.12	-22	46 06 .9
-	-	8.18899	11	51	18.90	-22	46 11 .1
-	-	8.19983	11	51	16.98	-22	46 37 .4

Date		α			δ			
1965	Novembre	11.18392	11 ^h	40 ^m	22 ^s .01	-24 ^o	32'	54 .3
-	-	11.19223	11	40	21.10	-24	33	02 .2
-	-	14.17295	11	29	32.13	-26	16	45 .9
-	-	14.18647	11	29	25.03	-26	17	06 .7
-	-	14.19894	11	29	22.25	-26	17	20 .7
-	-	16.16643	11	22	05.74	-27	24	34 .3
-	-	16.20104	11	21	58.27	-27	25	17 .9
-	-	18.20395	11	14	25.41	-28	32	10 .8
-	-	20.17667	11	06	47.08	-29	36	35 .4
-	-	22.17329	10	58	52.60	-30	43	16 .7
-	-	22.19026	10	58	47.31	-30	40	34 .2
-	-	22.19857	10	58	45.84	-30	40	30 .4
-	-	24.16782	10	50	40.30	-31	41	22 .3
-	-	24.18063	10	50	36.44	-31	42	34 .2
-	-	29.18499	10	28	46.89	-34	06	15 .0
-	-	29.19260	10	28	46.11	-34	06	27 .5

12 autres clichés d'Ikeya-Seki, soit 7 en décembre 1965, 1 en janvier 1966, 2 en février et 2 en mars, sont en cours de réduction.

Sur les 26 positions utilisées par le Professeur SEKANINA de l'Observatoire de Prague, pour la détermination des éléments de l'orbite de la comète Ikeya-Seki, figurent 15 positions obtenues à Nice.

DANS LA LUNE

*Mais dites-moi quelles sont les taches noires
De ce corps qui là-bas, sur la terre,
Font inventer aux hommes des fables sur Caïn ?*

DANTE, Le Paradis, II, 49.

On peut rêver comme en 1911 :

*Le croissant lunaire est toujours une chose charmante, surtout
quand, à peine naissant, il est si fin, si délicat, qu'on dirait
un long cil recourbé qui, de la paupière de quelque déesse
blonde, serait tombé dans l'azur.*

(Le Matin, 16.4.1911)

Au long des millénaires la constante curiosité du génie humain
a trouvé devant elle le champ illimité du cosmos, et ces signes,
là-haut, énigmatiques, peut-être maléfiques, peut-être amicaux.

(Le Provençal Côte d'Azur, 5.2.1966)

en saluant au passage les sages :

De la crainte magique aux certitudes actuelles, une longue chaîne relie les mages de Chaldée, pisteurs d'étoiles et de comètes, les astrologues incas élucidant le secret des révolutions lunaires à notre Pythéas dressant son gnomon pour calculer les latitudes, et Copernic et Tycho-Brahé et Képler.

Quel lent chemin de patience et d'étude mené ainsi de l'enregistrement rituel et tonifié des phénomènes du ciel à l'établissement des lois qui les régissent et qui avaient pour seule caution leur rigueur mathématique ! Car n'apportant rien sur quoi marcher, l'astronome passait volontiers pour un doux utopiste, un chevauteur de nuées, un frère de ce Cyrano qui offrait cent recettes risibles pour aller dans la Lune et n'en mettait aucune en pratique.

Il pouvait paraître vain de construire des lois pour d'innaccessibles ou inexistantes planètes, jusqu'au jour où les télescopes confirmèrent avec éclat l'existence de Neptune que Le Verrier avait trouvée "sur le papier et du bout de sa plume".

(Le Provençal Côte d'Azur, 5.2.1966)

philosopher :

La Lune est proprement le Panthéon des astronomes : c'est en effet des noms d'astronome qu'on a donnés aux cratères lunaires. L'équité a quelquefois oublié de présider à ces appellations. C'est ainsi qu'au dix-septième siècle, Riccioli, astronome médiocre et important, a donné son nom à un magnifique cirque lunaire, tandis qu'il appelait Galilée un tout petit cratère de rien du tout, situé à côté. Aussi, quand on regarde une carte de la Lune, on se croirait tout à fait sur la Terre.

(Le Matin, 16.4.1911)

Nous avons fait le second pas dans le ciel, et trouvé notre première étape dans ce voyage fou auquel nous rêvons depuis que nous existons, nous, les hommes.

(Le Provençal Côte d'Azur, 5.2.1966)

il faut toujours regarder, photographier, pour savoir :

Grâce à la photographie, il n'est pas, sur notre satellite, d'objet ayant plus de trois cents mètres de dimension qui n'ait été repéré. La Lune est donc aujourd'hui beaucoup mieux explorée que le centre de l'Afrique, ou du moins la moitié de la Lune...

La partie visible de la Lune a sensiblement la superficie de l'Amérique du Nord. Elle est très montagneuse. Autour des immenses plaines desséchées qui forment les grandes taches sombres visibles à l'oeil nu, se pressent, en un entassement grandiose, des volcans assez pareils à nos puys d'Auvergne avec leurs cirques en entonnoir, et tout au centre, un piton aigu. On a relevé sur les cartes lunaires plus de 33 000 de ces cratères. Certains ont jusqu'à 250 kilomètres de diamètre. Quant aux pics, dont on a pu mesurer l'altitude, notamment par la longueur de leur ombre projetée, il en est qui atteignent 8 200 mètres de hauteur. Etant donné que le rayon de la Terre est presque le quadruple du rayon lunaire, et que le mont Everest, dans l'Himalaya, ne dépasse pas 8 800 mètres, on voit que la Lune est proportionnellement beaucoup plus montagneuse que notre terrestre habitacle.

(Le Matin, 16.4.1911)

Reconstituées d'une façon correcte, les photographies laissent maintenant apparaître une surface mollement ondulée, sur laquelle prennent place çà et là des dépressions plus ou moins larges et plus ou moins profondes - des petits cratères - et qui est jonchée de galets ou de cailloux qui apparaissent dressés ou posés sur le sol. Ce dernier semble constitué d'un matériau granuleux et poreux, aux aspérités vives.

La "définition" des vues étant très bonne, on peut donner à ces aspérités une hauteur de quelques millimètres et aux cailloux ou aux galets une dimension d'une dizaine de centimètres. Ainsi, sur une photographie, on aperçoit très nettement un bloc qui est situé à environ 2 mètres de la caméra et dont la hauteur est de 15 centimètres environ. L'horizon, estime-t-on, se situe à 1 kilomètre et demi.

Sur le matériau lunaire, qui a été qualifié par l'astronome français Audouin Dollfus de "mousse de roche" et que les radio-astronomes soviétiques avaient appelé "lunite", on ne découvre pas la moindre trace de poussière. Il est donc maintenant prouvé que

l'épaisse couche de poussière attendue par certains n'existe en aucune manière, au moins sur cette région de la Lune.

(Le Monde, 8.2.1966)

et tirer des conclusions préliminaires :

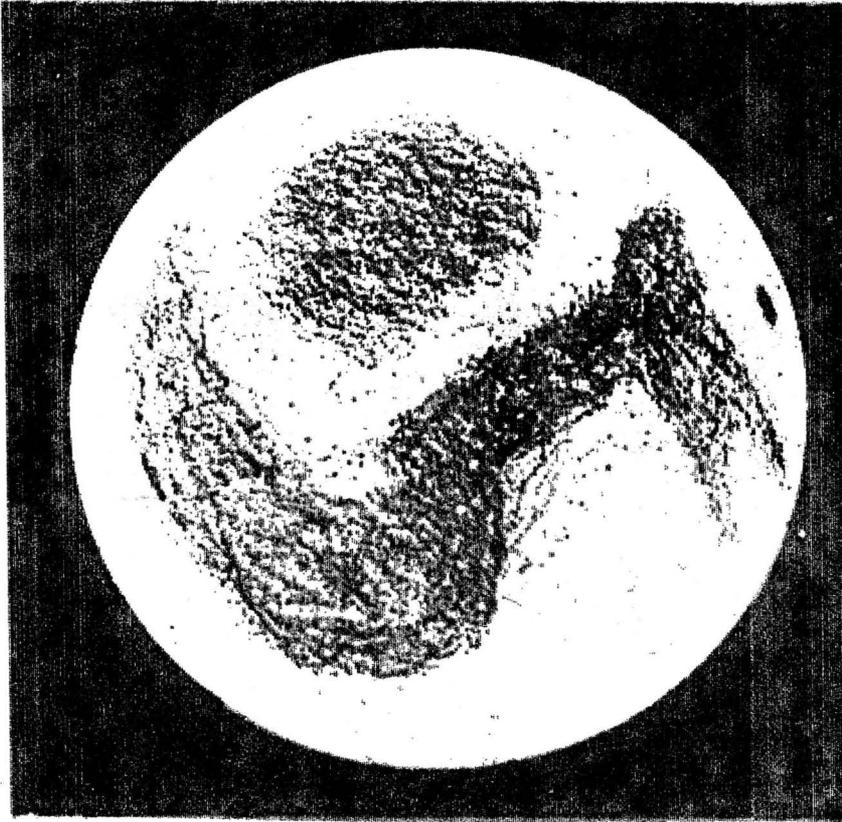
"Le programme de recherches prévu à l'aide de la station "Luna IX" a été ainsi exécuté. Les images de télévision transmises par la station sont uniques et, selon les conclusions préliminaires des savants, ont une valeur exceptionnelle pour la détermination de la structure et des caractéristiques de la surface de la Lune."

(Le Figaro, 7.2.1966, extrait du communiqué soviétique)

en attendant les conclusions définitives :

Reste à expliquer la nature de ce sol, qui a été assez résistant pour empêcher le Luna IX de s'enfoncer, même superficiellement.

(Le Monde, 8.2.1966)



Dans le volume 1900 du Bulletin de la Société Astronomique de France, Camille FLAMMARION avait imaginé de publier une cinquantaine de dessins de membres de la Société, représentant la Lune vue à l'oeil nu. Que ne voit-on dans ces dessins ! En haut à gauche, Camille SAINT-SAENS voyait ce que FLAMMARION appelait un kangourou (en plaçant la droite du dessin en haut). M. LOPEZ y voit (en haut à droite) un âne. Pour M. GILLES, (bas, gauche) un personnage tient à la main un drapeau dont les pointes volent au vent... Enfin, en 1902, le Harper's Monthly Magazine publiait une bien gracieuse "dame de la Lune"... Camille FLAMMARION prétendait par là faire la démonstration de la subjectivité des observateurs... Les observateurs des canaux de Mars, et de leurs structures doublement linéaires, et notamment Percival LOWELL, étaient évidemment visés...

RAPPORT du Secrétaire Général
de l'A.D.I.O.N.

L'A.D.I.O.N. a eu une activité importante en 1965, soit par les décisions prises en Assemblée, soit par l'activité de son Président qui, au nom de l'Association, a mené à bien un certain nombre de démarches importantes.

En premier lieu, la demande de reconnaissance d'utilité publique a été faite et transmise, avec l'avis favorable de la Municipalité, par la Préfecture des Alpes Maritimes ; la publication au J.O. est prochaine.

Aux dernières nouvelles, l'A.D.I.O.N. compte 171 membres (dont 71 membres perpétuels) et 6 membres d'honneur. L'A.D.I.O.N. suit une courbe d'expansion raisonnable qui démontre l'intérêt qu'on lui trouve à la fois en France et dans le monde.

Le rôle de l'A.D.I.O.N. pour l'Observatoire de Nice s'est manifesté par le versement d'une subvention de la Ville de Nice de 350 000 F pour la construction d'un restaurant, aucun frais de gestion cependant ne pouvant aller à l'A.D.I.O.N.

Des subventions de la Direction de la Coopération, la Ville de Nice et l'U.S. Air Force, s'élevant à 30 000 F environ au total, ont permis l'organisation du 5e Congrès sur la Dynamique des Gaz Cosmiques, et de la réunion du Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale.

Enfin, le Président de l'A.D.I.O.N. a été autorisé à signer un contrat avec la D.R.M.E. Les perspectives

sont aussi favorables et, afin de continuer à assurer l'audience de l'A.D.I.O.N., on envisage de proposer une réunion du Comité National d'Astronomie à Nice. On annonce qu'une réunion du Comité du L.A.S. (Large Astronomical Satellite) aura probablement lieu à Nice et on envisage une Assemblée Générale sur deux, à Nice. Enfin il est suggéré d'organiser à Nice en 1967 un colloque sous les auspices de l'A.D.I.O.N.

Une nouvelle campagne de propagande sera faite auprès des personnalités, universitaires ou autres, des Alpes Maritimes.

Certaines de ces décisions ont été prises au cours de l'Assemblée Générale du 18 novembre 1965 qui s'est tenue à Nice. Au cours de cette Assemblée Générale, un hommage a été rendu au Professeur E.A. Kreiken, récemment décédé, membre perpétuel de notre Association.

Après les rapports du Secrétaire Général et du Trésorier, des informations sur l'Observatoire de Nice ont été données, et un certain nombre de décisions mentionnées ci-dessus dans le présent rapport ont été prises. De plus deux décisions ont été prises à l'unanimité :

- 1) Admettre Monsieur le Recteur de l'Académie de Nice comme nouveau membre d'honneur.
- 2) Approuver une aide au Comité des Oeuvres Sociales de l'Observatoire de Nice de 300 F.

RAPPORT FINANCIER 1965

Le rapport ci-dessous a été présenté par le Trésorier devant l'Assemblée Générale du 18 novembre 1965 ; par suite, les comptes n'y sont pas arrêtés en fin d'année. Le tableau ci-après (page 29) correspond au contraire aux comptes exacts arrêtés à la fin de l'exercice 1965.

L'année 1965 a commencé avec un avoir de 3 984,17 F au compte courant postal. Cet avoir provenait des cotisations ordinaires et perpétuelles depuis décembre 1962, avec diminution en raison des frais nécessités par l'impression des bulletins annuels de l'ADION et par l'attribution des médailles annuelles ADION.

Le nombre des membres perpétuels, qui était de 64 au début de la présente année, s'est accru de 7 entre le 1er janvier et le 15 novembre. Nous avons donc 71 membres perpétuels. Quant aux cotisations des membres ordinaires, elles ont fourni, en 1965, la somme de 741,67 F. Ce n'est pas un multiple de 10, parce que les cotisations en monnaies étrangères ne donnent pas des francs en nombres ronds après leur conversion ; mais il est visible, d'après cette somme, que nous sommes à 74 membres ordinaires au moins (je dis au moins parce que certains membres n'ont peut-être pas encore envoyé leurs cotisations de l'année courante).

Les ressources propres de l'ADION ont permis en 1965 de constituer un livret de Caisse d'Epargne au nom de notre Association, et la somme inscrite à ce livret est actuellement de 5 000 F. J'espère pouvoir la porter à 7 000 F avant la fin de l'année.

En 1965, l'ADION a joué son rôle international en organisant les Congrès et Symposiums dont le Président vous a parlé. A cet effet, la Direction de la Coopération avait attribué une subvention de 10 000 F ; la Ville de Nice, de son côté, avait attribué également une subvention de 10 000 F, et l'U.S. Air Force une subvention de 10 278,70 F (somme résultant de la conversion d'un nombre rond de dollars). Je ne vous donnerai pas, dans les quelques mots que je vous adresse, tout le détail des frais d'accueil et de fonctionnement scientifique des Congrès. En plus du paiement des interprètes et des employés techniques, nous avons offert des excursions, des repas, des cigarettes, des boissons, et des visites d'établissements d'art*. Les subventions n'ont d'ailleurs pas été totalement dépensées et nous restons comptables de 540 F vis-à-vis de la Coopération, et de 3 232,17 F vis-à-vis de l'U.S. Air Force.

Ces deux sommes étant mises à part, il reste en caisse, à l'ADION, 3 407,67 F inscrits au compte courant postal, plus 5 000 F inscrits au livret de Caisse d'Épargne, à la date du 15 novembre 1965.

* Tout cela est comptabilisé, et les membres qui le désireraient pourraient en avoir connaissance.

EXERCICE FINANCIER 1965

En caisse le 31.12.64 3 984.17

RECETTES

Cotisations annuelles	831.67	
Cotisations perpétuelles	800.00	
Subventions pour Congrès	30 278.70	
Dons divers	100.00	
Remboursements avances	2 376.80	
	34 387.17	

DEPENSES

Avances	500.00	
Relations postales et frais bureau .	40.50	
Timbres ADION	29.00	
Salaires pour impression Bulletin .	340.00	
Ecrin pour médaille	51.50	
Frais CCP et administratifs	25.80	
Retraits pour dotation Caisse Epargne	7 000.00	
Frais réception et fonct. Congrès .	24 994.45	
Subvention à l'A.S.C.O.N.*	299.55	
	33 280.80	

EXCEDENT recettes sur dépenses pour l'exercice 1 106.37

EN CAISSE le 31.12.65 5 090.54

* A.S.C.O.N. : Association Sportive et Culturelle de l'Observatoire de Nice

NOTES :

Le montant du crédit au 31.12.65 inclut le solde non utilisé des subventions reçues pour l'organisation du Congrès et du Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale en septembre 1965, s'élevant au total de 3 772,17 F, qui seront remboursés en 1966.

Les sommes déposées à la Caisse d'Epargne s'élèvent à 7 000.00 F au 31.12.65.

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

décernée au

Professeur Otto HECKMANN

On sait que l'Association pour le Développement International de l'Observatoire de Nice (A.D.I.O.N.) décerne annuellement une médaille à des personnalités choisies à la fois pour l'importance de leur contribution aux progrès des sciences astronomiques et astrophysiques et pour le rôle important qu'elles ont jouées dans le développement de la coopération internationale en matière d'astronomie.

Les trois premières médailles de l'A.D.I.O.N. ont été décernées en 1963 à M. Le Professeur André DANJON, Membre de l'Institut, Directeur de l'Observatoire de Paris, en 1964 à M. Le Professeur Marcel MINNAERT, Directeur de l'Observatoire d'Utrecht, aux Pays-Bas et en 1965 à M. le Professeur Bengt STROMGREN, Professeur à l'Institut des Etudes Avancées de l'Université de Princeton aux Etats-Unis d'Amérique.

Le comité des médailles de l'A.D.I.O.N. a décidé en 1966 d'attribuer sa quatrième médaille annuelle au Professeur Otto HECKMANN, Directeur de l'Observatoire Austral Européen au Chili.

Otto HECKMANN est actuellement Directeur de l'Observatoire Austral Européen au Chili, après avoir été jusqu'en 1964 Directeur de l'Observatoire de Hambourg.

La carrière astronomique de O. HECKMANN est longue, et

sa diversité est la marque d'une grande puissance d'esprit. Marqué dès le début par des études instrumentales de grande précision, HECKMANN n'a jamais cessé de s'intéresser aux problèmes difficiles que posent les instruments astronomiques, particulièrement en ce qui concerne les déformations des images si importantes à corriger pour déterminer exactement les coordonnées stellaires.

Deux grands sujets n'ont jamais cessé de retenir l'attention d'HECKMANN : les amas stellaires, qu'il a étudiés de tous les points de vue : mesure des coordonnées stellaires, photométrie de précision, dynamique stellaire · l'Univers dans son ensemble qu'il a étudié longuement par les puissantes méthodes de la cosmologie relativiste.

On ne saurait trop souligner l'originalité d'esprit de HECKMANN qui, dès 1932, étudiant tous les modèles d'Univers isotropes déduits de la relativité générale, et montrait que l'expansion n'était liée en rien à l'hypothèse que l'Univers est sphérique et fermé. Il montrait aussitôt comment les propriétés caractéristiques locales, telles que la densité, sont liées au signe de la courbure de l'Univers : courbure positive et univers fermé, courbure négative et univers hyperbolique ouvert.

Sa profonde connaissance de la cosmologie devait amener HECKMANN à écrire un ouvrage qui fait date sur les théories cosmologiques. Aujourd'hui, plusieurs chercheurs, formés à l'école de HECKMANN continuent avec la même rigueur et la même ouverture d'esprit les travaux de cosmologie.

Les mesures fines de photométrie des étoiles de l'amas de Praesepe que faisait HECKMANN en 1936 étaient

une véritable oeuvre de précurseur, puisqu'elles figuraient les travaux de photométrie qui devaient se développer dans le monde entier 15 ans plus tard.

La notoriété de HECKMANN le désignait tout naturellement pour maintenir l'unité astronomique de l'Allemagne. Les deux Allemagnes n'avaient, jusqu'à tout récemment, qu'une seule Association Astronomique, l'Astronomische Gesellschaft, et c'est elle qui représentait l'Allemagne à l'Union Astronomique.

Il s'agissait là de la réparation d'une longue injustice. Les vainqueurs de 1919 avaient poussé l'ostracisme jusqu'à refuser années après années l'admission de l'Allemagne à l'Union Astronomique. C'est chose faite depuis 1951.

L'entrée d'HECKMANN au Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale comme Vice-Président, pour la période 1955-1961, consacrait à la fois sa valeur scientifique, son rôle dans l'Astronomische Gesellschaft, et son souci de coopération internationale.

A ce point de vue, on ne peut que saluer l'oeuvre d'HECKMANN au sein de l'Organisation Européenne pour un Observatoire Austral (E.S.O.). Sous la présidence d'HECKMANN les travaux préparatoires ont été menés activement, qu'il s'agisse du choix du site, de la sélection des instruments, de l'organisation des programmes.

Seul un astronome, à la fois théoricien et observateur, versé dans les techniques de l'astronomie fondamentale, comme dans celles de l'Astrophysique, pouvait mener à bien une telle tâche.

En lui décernant la médaille de l'A.D.I.O.N., nous ne

faisons que reconnaître ses mérites de pionnier dans le domaine scientifique, sa générosité et son dévouement dans le domaine de l'activité internationale.

Rapport du Directeur de l'Observatoire de Nice
pour l'année 1965

L'expansion et la rénovation de l'Observatoire ont continué à se manifester dans le courant de 1965 d'une façon satisfaisante.

PERSONNEL

La nomination de M. Bernard Milet (assistant), de Mlle Marie Lacoarret (chargée de recherches CNRS) et la nomination (prévue en 1963) de M. Georges Jeansaume complètent le personnel scientifique de l'Observatoire. Il s'agit de postes nouveaux pour M. Milet et Mlle Lacoarret, du remplacement numérique de Guy Reiss, dans le cas de M. Jeansaume.

Le personnel technique s'est accru de M. Bernard Bertin (CNRS, dessinateur principal 1C, nouveau poste), de Mme Pierrette François (calculatrice 1B CNRS, remplaçant Mlle Agasseau), de M. Marcel Bailet (poste créé, aide technique).

Le personnel administratif s'est accru de Mlle Marie-Madeleine Chiarle, secrétaire d'administration universitaire, poste créé.

Le personnel de service s'est accru de M. Paul Marro, agent de service (jardinier, en remplacement de

M. Billerøy).

BUDGETS.

. Budgets d'équipement

- 1) Rappelons pour mémoire la somme de 1 000 000 F attribuée par le Ministère sur le budget 1964 pour la réfection de la Grande Coupole : les travaux sont en cours et seront achevés fin 1966, début 1967.

Sur le budget 1966 de l'Education Nationale, une somme de 360 000 F a été attribuée pour l'électrification d'une partie du domaine et l'installation d'un standard téléphonique (40 lignes intérieures, extension possible à 100 puis 200 et 400 lignes). Les travaux électriques ont été achevés en février 1966 ; l'installation du téléphone est en cours (mars 1966).

Une somme de 92 500 F a été attribuée par le Ministère de l'Education Nationale pour les routes, complétant la somme versée en 1964 par la Ville de Nice.

- 2) La Ville de Nice a attribué à l'A.D.I.O.N., pour l'Observatoire de Nice, une subvention de 360 000 F, pour construction d'un restaurant : les travaux ont commencé en février 1966.
- 3) En ce qui concerne le gros équipement, une attribution exceptionnelle de 85 000 F pour achat d'une monture équatoriale de coronomètre a été faite par le Ministère, cependant qu'une subvention de 174 100 F du CNRS permettait l'acquisition d'un filtre monochromateur Lyot et d'une

monture équatoriale de polarimètre coronal pour le Service Solaire, d'une vérificatrice IBM pour les calculs.

Grâce aux crédits obtenus du CNRS lors des années précédentes, on a pu continuer l'équipement électrique des lunettes de 38 cm (coupole Charlois) et de 40 cm (Astrographe) dont les commandes sont maintenant beaucoup plus faciles et précises... Un embryon de service horaire, à l'Astrographe, distribuera bientôt le temps dans les diverses coupoles.

. Aménagement, Entretien.

Le Directeur a scrupuleusement défini les besoins, particulièrement grands, de l'Observatoire, dans le cadre du plan de 5 ans (1965-1969) d'entretien, conformément aux directives du Directeur des Enseignements Supérieurs. Malgré l'évidence des besoins extrêmes de notre établissement si délabré, aucun crédit n'a été attribué. Des pourparlers sont en cours pour que cette situation soit modifiée dès 1966.

. Fonctionnement.

Les sommes attribuées sur le budget primitif ont été de 270 000 F (dont 150 000 F pour les laboratoires de recherches). Cette somme est insuffisante : l'extension du nombre de chercheurs, et des locaux mis ou remis en service (y compris ceux, tels le service des satellites de l'Observatoire de Paris, qui ne dépendent pas directement de nous) impose une augmentation nette des dépenses incompressibles de chauffage, d'éclairage, ... On a donc été obligé de recourir à des mesures malthusiennes, notamment en ce qui concerne la bibliothèque : cet état de choses est extrêmement grave (et je suis obligé de signaler que la nouvelle réduction - en 1966, c'est à 220 000 F que se monte le budget

primitif ! - des crédits de fonctionnement est de nature catastrophique). Le Directeur de l'Observatoire de Nice est conscient du fait que ce budget misérable n'est pas le fait du seul Observatoire de Nice, mais qu'il s'agit, en 1965 et 1966, d'une misère assez générale. Elle n'en est pas moins inacceptable.

ACTIVITE SCIENTIFIQUE .

L'activité scientifique se développe à l'Observatoire. Les publications en sont une preuve tangible (voir ci-après page 59).

Quatre groupes principaux (dont deux ont déjà statut de "service" ; pour les deux autres le statut "service" est demandé au Comité de Direction de l'Observatoire de Nice, à l'occasion de sa réunion du 3 mars 1966) ont activement travaillé.

a) Observations d'astrométrie équatoriale visuelle.

M. Couteau continue ses belles observations de systèmes doubles ou multiples, assisté de M. Bertin, de Mlle Lacoarret. Ce programme s'étend maintenant, sous sa direction, aux observations spectroscopiques (à l'Observatoire de Haute Provence) d'étoiles doubles, par Mlle Lacoarret. De plus, M. Couteau et Mme François ont construit un bel atlas d'orbites, grâce à la machine 7040 IBM de Meudon.

Dans le cadre du service des Equatoriaux, dirigé par M. P. Couteau, M. B. Bertin étudie les qualités du site astronomique de l'Observatoire de Nice.

M. Couteau et ses collaborateurs procèdent, en liaison étroite avec les Compagnies Schneider-Creusot et la REOSC, à la réfection de l'ensemble lunette

76 cm-coupole de la Coupole Bischöffsheim.

b) Recherches solaires.

Le Service Solaire, dirigé par M. Trellis, prépare l'installation de deux coronomètres : un coronomètre à raie verte de type Lyot-Charvin et un polarimètre coronal de type Lyot-Dellfus. Un contrat avec la DRME, pour 1966, est en préparation et permettra de compléter les crédits obtenus de la Direction des Enseignements Supérieurs, et du CNRS. M. Jeansaume sera chargé de ces travaux d'installation.

M. Trellis poursuit ses recherches théoriques. Il a publié trois notes aux Comptes-Rendus, qui apportent des résultats révolutionnaires en prouvant l'existence d'une corrélation entre l'activité solaire et les marées dues sur le soleil aux actions planétaires.

Le service maintient avec M. Charvin des relations permanentes liées à l'installation du coronomètre.

De plus, M. Roddier, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Nice depuis le 1er octobre 1965, a l'intention de développer des instruments de physique solaire à l'Observatoire de Nice, en coopération étroite avec M. Trellis.

c) Recherches sur l'astrométrie du système solaire.

M. Milet observe régulièrement les astéroïdes dans le cadre des programmes internationaux. Il dépeuple ses observations avec l'aide de Mme M. Donato. Participent également aux observations M. Pierre Morel, professeur de Collège à Nice, et M. R. Fabre, photographe (CNRS).

M. Milet a obtenu une belle série de clichés (et de positions) de la comète Ikeya-Seki.

M. Boyer a poursuivi l'étude des documents laissés non publiés par A. Patry. Il a de plus, avec M. Milet, lancé un programme systématique d'études et de recherches d'astéroïdes.

d) Recherches d'astrophysique.

A l'astrographe, M. Terzan (de l'Observatoire de Lyon) a poursuivi ses recherches sur les amas stellaires et sur les étoiles variables contenues dans ces amas (ce, grâce au "blink" - comparateur rénové à l'Observatoire de Nice).

Mlle Lacoarret, au même instrument, se propose d'étudier la photométrie en n couleurs des amas, grâce aux méthodes de la photométrie photographique.

Dans un domaine bien différent, M. Lefèvre a poursuivi ses recherches théoriques sur l'équilibre des poussières interstellaires et leur dynamique. Il a entrepris la construction d'un appareil destiné à étudier les conditions de formation des particules. Enfin, il prépare l'observation extra-terrestre de la polarisation.

Mme François et M. Pecker ont étudié divers problèmes de transfert, notamment la formation des raies spectrales dans les atmosphères minces.

e) Recherches de mécanique céleste.

M. Champeaux a étudié le problème de l'identification de petites planètes avec d'anciens astéroïdes portés disparus, et a travaillé à la légitimation logique de la méthode de Patry.

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 est Secrétaire Adjointe, et Mlle Caseneuve dactylo.

Colloques, congrès à Nice.

L'Observatoire a accueilli les débats de :

1. La Commission 46 de l'U.A.I. (dates : 8 et 9 juillet 1965). Les débats étaient consacrés à l'étude du problème des Ecoles d'été d'astronomie, à la demande de l'UNESCO
2. Le Symposium n° 28 de l'U.A.I. (et de l'I.U.T.A.M.) : Fifth Symposium on Cosmical Gas Dynamics. (voir ci-dessous page 45) .
3. La 27ème réunion du Comité Exécutif de l'U.A.I. (dates : 15 au 18 septembre 1965).

De plus, le Colloque organisé en juin 1965 (dates : 14 et 15 juin 1965) par l'E.S.R.O. sur la recherche spatiale solaire a effectué une visite de l'Observatoire.

Ces réunions, succès évidents dans le domaine scientifique, ont laissé à leurs participants, nous l'espérons, un bon souvenir de l'hospitalité de l'Observatoire de Nice. Cette hospitalité a été le fait de l'ingéniosité et du dévouement du personnel de l'Observatoire, mais a été rendue possible par diverses subventions faites à l'A.D.J.O.N. par la Ville de Nice, l'U.S. Air Force, la Direction Générale de la Coopération.

Chercheurs étrangers à l'Observatoire.

Sont venus travailler dans divers services de l'Observatoire : MM.

- G. Van Herk (Pays-Bas) : observations d'étoiles doubles (mars-avril 1965 août-septembre 1965)
- C. Titulaer (Pays-Bas) : observations d'étoiles doubles (juillet 1965)
- A. Terzan (Lyon) : étoiles variables dans les amas globulaires proches du centre galactique. (juin-juillet; septembre 1965)
- M. Bigourdan (Bordeaux) : Mise en place de l'entraînement de l'astrographe (avril 1965)
- C. Poher, J. Quessette (Aéronomie CNRS, CNES) : étude de pointeurs solaires pour fusées (avril - octobre 1965)
- B. Baher, A. Canavèse (Aéronomie CNRS) : étude des jets d'alcalins issus de fusées tirées à l'île du Levant (juin 1965)
- M. Billaud, M. Bonnaud, M. Chollet, M. Lam (Observatoire de Paris) : mesures à l'astrolabe Danjon (novembre-décembre 1965)
- M. Schatzman, M. Kandel (Observatoire de Paris, I.A.P.) : Discussions théoriques (septembre-novembre 1965)
- M. Charvin (Observatoire de Paris) : étude des projets d'instrumentation solaire de l'Observatoire (octobre 1965).

Des pourparlers continuent avec les équipes d'Oxford (Professeur Blackwell) et Uccle (Dr. Koeckelenbergh)

pour l'installation à Nice de stations solaires de ces établissements .

Le nombre de visites d'astronomes français et étrangers et de personnalités diverses est très grand et il n'est pas question d'en dresser une liste.

Déplacements des chercheurs niçois.

Colloque de Harvard sur les atmosphères stellaires (janvier 1965) : J.-C. Pecker.

Observatoire de Marseille (mars 1965) : J.-C. Pecker
J. Lefèvre.

Observatoire de Paris-Meudon (mai 1965) : J. Lefèvre

" " " (mai 1965) : B. Bertin

" " " (Juillet 1965) : M. Trellis

" " " (sept. 1965) : J. Lefèvre

" Briançon (oct. 1965) : B. Bertin

" Paris (déc. 1965) : J. Lefèvre

" Marseille (déc. 1965) : J. Lefèvre

CONCLUSION.

La progression des budgets et des effectifs, sans égaler celle que j'avais cru possible il y a quelques années, sans être réellement encore suffisante pour que nous puissions atteindre bientôt la masse critique, est néanmoins satisfaisante et permet d'augurer bien de l'avenir.

Le plus sûr garant de cet avenir, c'est l'activité de tous. Mais il faut citer au premier rang l'activité administrative, obscure mais essentielle, de M. Hervé Fabre, directeur adjoint, de Mlle Ringoard et du personnel administratif, l'activité constructrice de MM. Blanchet, architecte en chef, et Liviéri, architecte, et

de leurs collaborateurs. Dans une ambiance de travail et d'amitié, le futur se dessine.

Mais surtout, l'appui que l'Observatoire reçoit est essentiel. Le soutien constant de Monsieur le Directeur des Enseignements Supérieurs, de Monsieur le Recteur de l'Université de Paris, et de leurs services, est l'élément essentiel du succès. Celui des autorités locales, de Monsieur le Préfet des Alpes-Maritimes, de Monsieur le Président du Conseil Général et du Conseil Général tout entier, sera un précieux atout, comme celui de Monsieur le Recteur de l'Académie de Nice, dont la création apporte à Nice cette ambiance de travail universitaire nécessaire à notre développement. Déjà, l'appui matériel et moral de M. Jean Médecin, puis de M. Jacques Médecin, Maire de Nice, et du Conseil Municipal, ont permis de réaliser plusieurs opérations importantes. Qu'ils soient assurés de la reconnaissance des astronomes.

Rapport sur le
5e Symposium sur la Dynamique des Gaz Cosmiques
(Symposium Union Astronomique Internationale - IUTAM
n° 28, 2-14 septembre 1965)

Le 5e Symposium sur la Dynamique des Gaz Cosmiques s'est tenu à l'Observatoire de Nice du 2 au 14 septembre 1965. Ce Symposium, placé sous la présidence du Professeur THOMAS, groupait plus de 60 chercheurs provenant de 14 pays différents. Divisé en deux, il était consacré d'une part au problème de la pulsation des Céphéides, et d'autre part aux problèmes liés aux atmosphères stellaires normales, c'est-à-dire à la turbulence à différentes échelles et à la propagation des ondes dans les atmosphères des étoiles normales et notamment dans l'atmosphère du Soleil.

On peut dire que le Symposium a été un très grand succès ; chaque jour était consacré à un exposé d'ensemble d'un des aspects des questions étudiées, suivi de plusieurs heures d'une discussion qui fut chaque fois extrêmement spontanée, vivante et fructueuse. Nul doute que les comptes-rendus du Symposium, lorsqu'ils seront publiés, apporteront à la connaissance de ces importants problèmes une base essentielle qui servira de départ aux travaux de recherche futurs pour les différentes équipes qui, dans le monde, s'attaquent à ces problèmes de théorie astrophysique et hydrodynamique.

Un des aspects les plus importants du Symposium est la

coopération permanente et fructueuse entre les Astrophysiciens et les Hydrodynamistes qui partent à l'attaque de ces problèmes avec des points de vue tout à fait différents, parfois même contradictoires, et qui, grâce aux discussions, arrivent à faire converger ces points de vue vers la solution générale des problèmes pratiques posés aux Astrophysiciens.

A signaler, parmi les caractéristiques importantes de ce Symposium, l'utilisation simultanée d'une machine électronique mise gracieusement à la disposition des participants par la Compagnie I.B.M. et qui a permis, en cours de discussion, de résoudre certains des problèmes soulevés.

A noter également le système d'enregistrement par magnétophones du détail des discussions. Les discussions ont pu être dactylographiées très vite après l'enregistrement et corrigées par les participants avant même qu'ils ne quittent Nice.

L'organisation du Symposium était, sur le plan scientifique, confiée au Docteur THOMAS, sur le plan pratique à Monsieur PECKER, Directeur de l'Observatoire de Nice et membre du Comité d'Organisation. Pour les frais de voyage des délégués, le Symposium a bénéficié de l'aide substantielle de l'Union Astronomique Internationale et de l'Union Internationale de Mécanique Théorique et Appliquée. Pour l'organisation des réunions, une aide importante a été attribuée au Symposium par l'intermédiaire de l'Association pour le Développement International de l'Observatoire de Nice, grâce aux subventions offertes à cette Association et dans ce but par la Direction de la Coopération au Ministère de l'Education Nationale, la Municipalité de Nice

et l'U.S. Air Force. Que ces différents organismes trouvent ici l'expression de la reconnaissance des organisateurs.

Ce genre de Symposium à participation relativement faible (environ 60 personnes), à durée relativement longue (une quinzaine de jours est un minimum), où la discussion et le travail tiennent plus de place que des exposés formels, se révèle à l'usage être une formule extrêmement efficace. Les organisateurs des Symposiums sur la Dynamique des Gaz Cosmiques, d'une part, et d'autre part le Directeur de l'Observatoire de Nice, envisagent de prolonger cette formule, et dans les Symposiums ultérieurs qui intéresseront ces deux organisations, de l'appliquer aussi souvent qu'il sera possible.

Réunion à Nice du Comité Exécutif de
l'Union Astronomique Internationale (15-18 septembre 1965)

Le Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale, qui dépend du Conseil International des Unions Scientifiques, se réunit une fois par an. Il comprend les personnes suivantes :

1. Le Président : actuellement, le Professeur SWINGS, de l'Université de Liège ;
2. 6 Vice-Présidents, venant de différents pays du Monde ;
3. Un Secrétaire Général : actuellement, Monsieur PECKER, Directeur de l'Observatoire de Nice ;
4. Un Secrétaire Général Adjoint : actuellement, le Docteur PEREK, de l'Université de Prague ;
5. comme Membres consultants, le Président sortant et le Secrétaire Général sortant.

Les réunions, qui se sont tenues à Nice, dans une atmosphère d'efficace cordialité, se sont préoccupées de l'expédition des affaires courantes de l'U.A.I. : problèmes financiers, problèmes administratifs et scientifiques, et ne peuvent être résumées en quelques lignes. Elles ont été extrêmement fructueuses et l'ambiance efficace dans laquelle elles se sont déroulées est certainement due pour une grande part à l'aide matérielle que l'Association pour le Développement International de l'Observatoire de Nice a obtenue de la

Direction de la Coopération au Ministère de l'Education Nationale, et de la Municipalité de Nice, pour l'organisation de cette réunion. Précisons que les frais de voyage des délégués sont évidemment à la charge de l'Union Astronomique Internationale.

BUDGET DE L'OBSERVATOIRE DE NICE

	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>
PRIMITIF	75 000	100 000	270 000
SUBVENTIONS COMPLEMENTAIRES	20 760	324 500	85 000
AMENAGEMENT, ENTRETIEN REPARATIONS	132 504	142 246	0
INVESTISSEMENTS	350 000	1 090 000	452 500
MUNICIPALITE	0	92 500	360 000
C.N.R.S.	40 000	237 200	174 100
A.I.S.C.*	23 725	10 275	0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL ANNUEL	641 989	1 996 721	1 341 600

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

SEMINAIRES DE L'OBSERVATOIRE DE NICE

par Michel TRELIS

Les Astronomes de l'Observatoire et les membres de la Faculté des Sciences de Nice s'intéressant à l'Astronomie se réunissent régulièrement pour écouter l'un d'entre eux exposer un sujet se trouvant au centre de ses préoccupations. L'esprit de ces réunions a été précisé dans le numéro précédent de l'ADION (1965, n° 2). Leur fréquence actuelle est à peu près de deux par trimestre.

Sujets traités :

- . L'évolution des étoiles vers la séquence principale : phase contractionnelle,
le 8 octobre 1965,
par Robert KANDEL
- . La détermination des positions exactes des Astéroïdes et Comètes,
le 3 novembre 1965,
par Bernard MILET
- . Spectroscopie des étoiles doubles visuelles,
le 9 février 1966,
par Marie LACOARRET
- . La poursuite optique des satellites artificiels,
le 9 mars 1966,
par Paul MULLER

LE STAGE ASTROMETRIQUE DE JUIN 1965

A L'OBSERVATOIRE DE NICE

par Paul COUTEAU

Comme les années précédentes, un stage d'été a groupé des étudiants à l'Observatoire de Nice, au réfracteur de 0.38 m.

Ce stage couronne les activités du groupe astronomique de la Faculté des Sciences et du Lycée Masséna. Son origine remonte à 1963, au moment où se formèrent les grands projets de l'Observatoire de Nice, en même temps que débutait la construction de la Faculté des Sciences.

Depuis longtemps, le Mont-Gros chapeauté de ses coupoles attire les étudiants en quête d'avenir scientifique ; il parut évident qu'une série de stages à l'un des deux instruments "opérationnels" de l'Observatoire ne pourrait qu'orienter ceux des étudiants qui se destinent vraiment à l'astronomie. En outre, ces stages doivent permettre aux astronomes de se rendre compte de l'aptitude des candidats au travail de nuit. En effet, l'observation exige des qualités que ne possède pas forcément le "fort en thème", habitué à résoudre des problèmes de "taupe", confortablement assis à la lumière reposante du jour.

Comme les années précédentes, le stage a été très limité en nombre, maximum de 7, choisis sur une liste de candidats tenant compte de la vocation astronomique de l'impétrant.

Afin de tenir compte du calendrier de chacun, ce stage n'a duré que 8 jours et 8 nuits, pendant lesquels le temps a été beau et les images télescopiques à peu près stables.

Au lieu de vivre sous la tente, comme les premières années, il a été trouvé préférable, les participants étant tous niçois ou cannois, de faire commencer la journée de travail à 16 h. Installés dans la grande salle de l'Astrographe, les stagiaires disposaient du matériel nécessaire à la

réduction des observations. Vers 20 h, un pique-nique pris sous la pinède près de la coupole donnait le tonus suffisant pour résister à une nuit de veille et de mesures à l'équatorial de 38. Au petit matin, le groupe se dispersait pour reprendre le travail dans l'après-midi.

Comme les années précédentes, ce stage a porté principalement sur les étoiles doubles visuelles : observations, et leur traitement en vue des calculs d'orbites. Afin de rendre le travail plus vivant on a formé 3 équipes travaillant en même temps sur des orbites différentes. Le but à atteindre était d'obtenir au bout de 8 jours, avec le matériel du fichier de l'Observatoire, 3 orbites avec les résidus observation-calculs, les parallaxes dynamiques et les masses. Il s'agissait d'orbites déjà connues (sauf des élèves). Mais il fallait appliquer les éléments du cours à un cas classique comportant les embûches normales : répartition plus ou moins mauvaise des observations, leur imprécision, incertitude sur le "quadrant", difficultés pratiques à "ajuster" la loi des aires, résidus systématiques. Les étudiants se rendaient compte sur le ciel des difficultés de l'observation, ce qui leur évitait au bureau de maugréer contre les prétendues mauvaises mesures et l'insuffisance de leur nombre. A l'oculaire, il s'agissait non seulement d'observer des étoiles doubles "classiques", mais de voir les difficultés : identification, contrôle des éphémérides, étude de la stabilité des images, pointage des étoiles tout près du pôle.

Enfin, les étudiants ont participé à l'examen d'étoiles simples en vue de la recherche de couples nouveaux, et ils ont eu la chance de découvrir une étoile triple : PARIS + 18°, 18 h 24, n° 366, mgn. 10,8. Ce qui est une excellente contribution à l'observation des binaires.

Finalement, les trois équipes sont arrivées au bout de leurs calculs, après dépannages plus ou moins fréquents, mais il fallait terminer dans les délais du stage, exigence que ne connaissent pas les astronomes de profession.

Tous les dimanches, depuis plusieurs années, la lunette de 38 est à la disposition des étudiants qui ont suivi le stage et qui à leur tour peuvent initier leurs camarades durant ces soirées. Pas un dimanche de beau temps n'est inutilisé, le registre des observations en fait foi. Nul doute que, parmi ces jeunes, dont certains viennent de Cannes, des vocations naissent et s'affirment.

Il nous faut assurer la relève des astronomes de métier. Il est peut-être plus difficile de former un bon observateur qu'un bon théoricien : celui-ci se forme dans les amphithéâtres nombreux et spécialisés, celui-là dans les coupoles rares et surchargées de programmes. Les volontaires sont nombreux, les bonnes volontés évidentes. Nous pouvons ériger lunettes et télescopes, nous ne manquerons pas d'astronomes.

ACTIVITES DE L'ASCON

(Association Sportive et Culturelle
de l'Observatoire de Nice)

par Bernard BERTIN

Tant pour la création d'échanges et de liens amicaux entre les membres d'un personnel en accroissement constant, que pour rendre agréable l'accueil de stagiaires français et étrangers, l'instauration à l'Observatoire d'activités collectives (sociales, culturelles et sportives) est devenue nécessaire.

Un premier pas en ce sens a été accompli à l'occasion des fêtes de fin d'année avec l'organisation d'un arbre de Noël, réussi grâce à l'aide de chacun.

L'ADION a largement contribué à ce succès en permettant l'achat de jolis jouets distribués aux enfants par le Père Noël en personne.

Une Association Sportive et Culturelle s'est créée, gérée par un comité dont le but immédiat est d'étudier les possibilités de création, puis de développement, des différentes activités souhaitées par le personnel : bibliothèque, jeux de boules et de ping-pong, abonnements théâtres, spectacles, club-photo, etc...

Déjà, certaines de ces activités sont en cours de mise en oeuvre : la bibliothèque contient une trentaine de livres provenant de dons, l'aplanissement d'un terrain de boules et la construction d'un local provisoire destiné à abriter le ping-pong sont prévus.

Souhaitons simplement que la réalisation de ces projets ne rencontre pas trop de difficultés pratiques et matérielles.

PUBLICATIONS DE
L'OBSERVATOIRE DE NICE EN 1965

- P. COUTEAU et P. LAQUES : Orbite de deux étoiles doubles visuelles.
Journal des Observateurs - Vol. 48, n° 2,
février 1965, pp. 33-34
- P. COUTEAU : Orbite de cinq étoiles doubles visuelles.
Journal des Observateurs - Vol. 48, n° 2,
février 1965, pp. 35-44.
- P. COUTEAU et P. FRANCOIS : L'Atlas d'orbites d'étoiles doubles visuelles
de l'Observatoire de Nice.
Notes et Informations - Fascicule XXVIII,
juillet 1965.
- J.-C. PECKER : L'Observatoire de Nice.
Annales de l'Université de Paris - 35ème
année, n° 1, janvier-mars 1965, pp. 1-20.

- J.-C. PECKER : Model Atmospheres.
Annual Review of Astronomy and Astrophysics -
 Vol. 3, 1965, pp. 135-216.
- J.-C. PECKER : L'Observatoire de Nice (1881-1964).
L'Astronomie - Juin 1965, pp. 201-214.
- J.-C. PECKER : La structure de la Photosphère.
 in : The Solar Spectrum edited by C. DE JAGER,
 1965, pp. 29-88.
- J.-C. PECKER, en collaboration avec E. BALLI et A. KIRAL :
 Abaques pour le calcul des profondeurs de
 formation.
Publications of the Istanbul University
Observatory - n° 83.
- A. TERZAN : Nouvelles étoiles variables dans la condensa-
 tion centrale de la Galaxie et une étoile
 présentant un grand déplacement près de l'amas
 O.H.P. n° 1.
C.R. Académie des Sciences - Tome 261,
 pp. 3974-3977, 15 novembre 1965.
- M. TRELIS, en collaboration avec J. DEMARCO, M. HUGON et J. ROSCH :
 Un coronographe achromatique amélioré pour
 la spectrographie de la couronne solaire.
C.R. Académie des Sciences - Tome 261,
 pp. 4629-4632, 29 novembre 1965.

LA PRESSE ET L'OBSERVATOIRE DE NICE

L'Observatoire de Nice reprend vie, et la Presse a eu maintes occasions, au cours de l'année 1965, de donner des informations au sujet des divers aspects de cette renaissance.

Il est devenu impossible d'établir un compte-rendu détaillé de ces informations dans le cadre restreint de notre Bulletin ADION, comme nous l'avons fait les années précédentes.

Nous pouvons seulement préciser que ces informations ont donné lieu, à notre connaissance, à :

- . 23 articles dans NICE-MATIN
- . 13 articles dans LE PATRIOTE
- . 11 articles dans LE PROVENCAL COTE D'AZUR
- . 5 articles dans LE FIGARO
- . 1 article dans L'ESPOIR
- . 1 article dans SUD-MAGAZINE
- . 2 articles dans NOUVELLES IBM

Ces articles ont traité essentiellement de la place de l'Observatoire de Nice dans l'équipement scientifique national et local, de son rôle dans la recherche spatiale, de l'installation des caméras de poursuite photographique des satellites, des écoles d'été délivrant un enseignement de l'astronomie destiné particulièrement aux pays sous-développés (objet de la réunion de la Commission 46 de l'Union Astronomique Internationale, les 8 et 9 juillet), du 5ème Symposium sur la Dynamique des Gaz Cosmiques et de la réunion du Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale, en septembre.

TABLE DES MATIERES

	Page
INFORMATIONS SCIENTIFIQUES	
International cooperation in experiments with stratospheric balloons, by C. DE JAGER	5
Le milieu interstellaire, par J. LEFEVRE	11
Le milieu interstellaire, illustration	15
La Comète Ikeya-Seki	17
Dans la Lune	19
ACTIVITE DE L'A.D.I.O.N.	
Rapport du Secrétaire Général de l'A.D.I.O.N.	25
Rapport financier 1965	27
La quatrième médaille annuelle de l'A.D.I.O.N. décernée au Professeur Otto HECKMANN	31
ACTIVITES DIVERSES DE L'OBSERVATOIRE DE NICE EN 1965	
Rapport du Directeur de l'Observatoire de Nice pour l'année 1965	35
Rapport sur le 5ème Symposium sur la Dynamique des Gaz Cosmiques	45
Réunion à Nice du Comité Exécutif de l'Union Astronomique Internationale	49
Budget de l'Observatoire de Nice	51
Séminaires de l'Observatoire de Nice, par M. TRELIS	53
Le stage astrométrique de juin 1965 à l'Observatoire de Nice, par P. COUTEAU	55
Activités de l'A.S.C.O.N. (Association Sportive et Culturelle de l'Observatoire de Nice), par B. BERTIN	57
Publications de l'Observatoire de Nice en 1965	59
La Presse et l'Observatoire de Nice	61
