

1. Proposition de résolution du Comité National de la R.A.U.

La Commission 46, qui a créé un Groupe pour l'échange de documents, estime que ce Groupe répond à une partie de la proposition; elle n'a pas cru devoir aller au-delà, et laisse à la Commission 9 le soin de s'occuper des échanges d'instruments si elle juge bon de le faire. Il n'y aura donc pas lieu de créer un Groupe commun aux deux Commissions.

2. Nouveaux Groupes à l'intérieur de la Commission 9

A la suite de la discussion qui a eu lieu lors de la séance précédente, un certain nombre de membres ont décidé de former un Groupe sur l'Automation et les calculateurs associés aux télescopes ('Data systems') et invitent les astronomes intéressés à assister à une réunion constitutive.

(N.B. – Cette réunion a effectivement eu lieu le 24 août et a abouti à la désignation de P. Boyce, Lowell Observatory, Flagstaff, Arizona 86001, U.S.A., comme responsable du groupe, assisté de B. Lasker, I. G. Van Breda et Ed. Dennison; P. Boyce diffusera une Lettre d'Information). Il est suggéré, en séance, de former aussi un groupe sur 'Les Grands Télescopes'. (N.B. – Un appel aux astronomes intéressés a fourni, avant la fin de l'Assemblée Générale, une première liste de noms; J. Rösch assurera provisoirement la centralisation et la diffusion des informations en ce qui concerne ce Groupe). Il y aura lieu d'envisager également la formation d'un Groupe couvrant l'ensemble des techniques de l'Infra-Rouge (N.B. – Le Comité d'Organisation, dans sa dernière réunion, a décidé de proposer au Comité Exécutif d'inscrire au programme des années à venir un Symposium sur ce sujet).

La suite de la séance est consacrée aux communications suivantes:

R. N. Wilson, L. Müller: Astrogaphic Objectives with Reduced Secondary Spectrum.

D. Rudolph, G. Schmall: Gratings Produced by Holography.

O. G. Franz: Instrumental Profiles for Double-Star Scanning Methods.

A. A. Wyller: Interferometric Echelle Scanner.

E. H. Richardson: An Efficient Coudé System (48-Inch Telescope, Dominion Astrophysical Observatory).

K. Serkowski: Ten-Channel Stellar Polarimeter.

G. M. Lasker, J. E. Hesser: A Data-Acquisition System (Cerro-Tololo).

K. L. Hallam: Photo-Image Sensors for Space Telescopes.

H. D. Greyber: Space Station and Large Space Telescope (Résumé).

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES RÉCEPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES D'IMAGES (20 ET 24 AOÛT, 1970)

PRÉSIDENT: G. Wlérick.

La première séance est consacrée à l'électronographie. Elle commence par un exposé de B. Morgan sur 'Les propriétés photométriques des émulsions pour électrons.' Il s'agit d'un *travail collectif*, effectué à l'initiative de J. D. McGee à l'Imperial College, avec la collaboration de six observatoires. Le principal investigateur a été E. Kahan. Un résultat intéressant a été obtenu: on trouve que la caractéristique 'Eclairement-Densité optique' d'émulsions Ilford G5 neuves et sensibles, est toujours linéaire jusqu'à une densité $D=2$ et quelquefois jusqu'à $D=4$. Cette propriété donne une base solide à la photométrie par électronographie; celle-ci fait l'objet des trois communications suivantes:

G. E. Kron, H. Ables et A. Hewitt: 'Astronomical Photometry with the USNO Electron Camera: Very Faint Objects, Planets, Satellites, Double Stars...' (Dans la discussion, J. Rösch rappelle la méthode originale utilisée au Pic du Midi depuis 1960 pour l'étude des étoiles doubles).

M. Walker: 'The Application of the Spectracon to Electronographic Photometry of Globular Clusters in the Magellanic Clouds'.

G. Wlérick: 'Identification et photométrie des radiosources optiquement faibles du catalogue 3C R de Cambridge' (travail effectué avec G. Lelièvre et P. Véron).

Ces trois exposés montrent:

(a) La photométrie par électronographie est maintenant opérationnelle jusqu'à la magnitude 23,5 avec des télescopes de 1,5 à 2 m de diamètre.

(b) Il est possible de mesurer l'éclat d'un astre très faible situé au voisinage immédiat d'un astre brillant.

(c) Avec des émulsions Ilford L4 de bonne qualité, on obtient une caractéristique 'Eclairément-Densité optique' qui peut être linéaire jusqu'à $D=6$.

Les huit exposés suivants sont consacrés à des développements instrumentaux dans le domaine des tubes électronographiques. Les trois premiers décrivent l'amélioration de tubes déjà en service; les cinq derniers traitent des réalisations nouvelles, dont deux sont déjà opérationnelles tandis que les trois autres devraient l'être bientôt. Voici les titres de ces communications:

G. Kron: 'Optical System Correcting the Distortion of the USNO Electron Camera.'

J. D. McGee: 'Recent Developments of the Spectracon Image Tube for Astronomy.'

M. Duchesne: (lu par G. Wlérick)

(a) 'Utilisation de la Caméra électronique à des niveaux lumineux très faibles; linéarité.' - (b) 'Etude d'une optique électrostatique à grand champ.'

A. Lallemand: 'Présentation d'un tube électronographique à grand champ destiné à la photométrie.'

P. Felenbok: 'Construction d'une caméra électrostatique Lallemand de type spécial et utilisation de celle-ci pendant une éclipse totale de Soleil.'

M. Combes: 'Étude théorique et résultats expérimentaux concernant une caméra électronique à grand champ et à haute résolution, utilisant un champ magnétique intense.'

McMullan: 'Development of an Electronographic Image Tube at the Royal Greenwich Observatory.'

P. Griboval: 'The High Resolution Electronographic Camera of the Department of Astronomy of the University of Texas.'

Le nombre important de ces exposés et leur qualité témoignent de l'effort intense fourni actuellement dans divers établissements astronomiques pour doter les astronomes de récepteurs électronographiques ayant un champ étendu et donnant des images très fines. Le principal stimulant de ces entreprises est sûrement la qualité photométrique exceptionnelle que permet l'électronographie; c'est un plaisir de noter que A. Lallemand aura été, à deux reprises, un pionnier dans ce domaine, c'est un autre plaisir de constater qu'un certain nombre de jeunes astronomes n'hésitent pas à s'engager dans cette voie.

2^{ème} Session

Cette deuxième session est consacrée à l'organisation du groupe de travail, à deux exposés complémentaires sur l'électronographie et à une série de communications sur les convertisseurs d'images et la télévision.

I. ORGANISATION DU GROUPE DE TRAVAIL

Pendant les trois dernières années, le Groupe de travail a fonctionné avec un petit nombre de personnes, c'est à dire que son activité a été comparable à celle du comité d'organisation d'une Commission. Il semble préférable de constituer un Groupe de travail élargi, au sein duquel un groupe restreint s'occupe des tâches d'organisation et d'administration. La Commission 9 approuve les propositions suivantes:

1. Le Groupe de travail est ouvert à tous les membres de la Commission intéressés.

2. Le groupe restreint est composé comme suit:

(a) Un 'Comité des Sages': W. A. Baum, J. D. McGee, G. Kron, A. Lallemand, V. B. Nikonov.

(b) Un noyau d'astronomes qui se sont engagés plus récemment dans ce domaine: K. Ford, R. Lynds, D. McMullan, P. V. Shcheglov, M. Walker, G. Wlérick (Président).

(c) Un certain nombre de jeunes astronomes dont les noms seront proposés pendant la période 1970-73.

L'importance et la qualité des communications présentées au cours des deux sessions montrent que l'intérêt pour les récepteurs photoélectriques d'images est manifeste, à l'intérieur de la communauté astronomique; le comité restreint espère donc que l'activité du Groupe de travail, dans sa version élargie, sera grande; les suggestions constructives seront les bienvenues.

II. EXPOSÉS SUR L'ÉLECTRONOGRAPHIE

Il y a d'abord une communication de M. Walker sur le sujet: 'Optimization of Instrumentation for Astronomical Photometry.' Il s'agit d'un important exposé de Synthèse dont le résumé sera adressé aux membres du Groupe de travail.

Vient ensuite un exposé de D. Palmer (Herstmonceux) 'A Low and Intermediate Spectrograph of Modular Construction for Use with Image Intensifiers. Report of First Trials.'

III. CONVERTISSEURS D'IMAGES

Sept exposés leur sont consacrés dont cinq pour les utilisations astronomiques et deux pour les développements. Voici les auteurs et les titres:

V. B. Nikonov: 'Research with the Aid of Image Intensifiers at the Astronomical Observatories of the U.S.S.R.' (communication tirée d'un texte préparé par P. V. Shcheglov).

W. A. Baum, T. Pettauer, and D. Busby: 'A Planetary Image Tranquilizer Utilizing an Image Converter with Deflection Coils.'

B. Oke: 'Photography with Image-Tube at the Hale 200-in. Telescope.'

M. Schmidt: 'Cassegrain Image-Tube Spectrograph for the 200-in. Telescope.'

R. Lynds: 'Spectroscopy with Various Image-Tubes at the Kitt Peak 84-in. Telescope.'

J. S. Hall: 'Activity of the Carnegie Image-Tube Committee (experiments with new tubes; optical systems associated with tubes,...).'

J. D. McGee: 'Recent Developments of Cascades Image Intensifiers at Imperial College.'

Ces sept communications conduisent aux remarques suivantes:

- L'emploi des convertisseurs s'est largement développé au cours des dernières années.

- Ils sont utilisés même avec le plus grand télescope: dans ce cas, avec une dispersion de 200 Å/mm, on obtient le spectre d'une étoile de magnitude $B = 18,0$ en 3 min; pour une étoile présentant des raies d'absorption, on s'arrête en général à la magnitude $B = 19,0$ mais, s'il s'agit d'un quasar à raies d'absorption fortes, on peut aller jusqu'à une magnitude $B \approx 21$ à 22.

En photographie directe, au premier foyer, ces tubes permettent d'atteindre la magnitude $B = 23$ en quelques minutes.

- Avec un télescope moyen, comme le 84-in. de Kitt Peak, et des dispositifs spéciaux, on peut encore faire de la Spectroscopie d'objets très faibles. Ainsi avec une dispersion de 200 Å/mm, une résolution de 8 à 10 Å et un temps de pose de 100 min, on obtient le spectre d'une étoile de type G ou K, de magnitude 21, montrant les raies H et K, la bande g et éventuellement H γ .

IV. TÉLÉVISION

L'emploi de la télévision a fait l'objet de trois communications:

Boksenberg: 'Photon Counting Image Device for Astronomical Photometry.'

Hynek: 'New Photometer Using an Image Orthicon Tube.'

Nikonov: 'Astronomical Research with the Aid of Television Tubes in the U.S.S.R.'

On peut rappeler enfin que la télévision a apporté beaucoup de résultats nouveaux concernant

la Lune et Mars et que ceux-ci ont été présentés dans les réunions des commissions spécialisées correspondantes.

V. REMARQUE FINALE

Ces deux sessions ont témoigné de la vitalité du Groupe de travail. Avec la collaboration de tous ses membres, le Groupe va s'efforcer de faire largement circuler les informations utiles à la communauté astronomique pendant les trois années qui vont s'écouler jusqu'à la prochaine Assemblée de l'UAI.