

previous slices. The system in use, which was constructed at the Observatory, has four useable slices and in practice, increased the spectrograph speed by more than a factor of 2.

(3) In 1969 a high reflectance coudé mirror train was installed in the telescope for the last four of the five reflections to the focus. A three position turret is situated at each reflection point. In order that small mirrors can be used the secondaries 15 cm in diameter change the focal ratio to $f/145$ from the $f/4$ primary; at the 5th reflection a totally-reflecting prism-lens combination changes the focal ratio to $f/30$. The obscuration of the primary mirror by the old coudé arrangement covered an area 50 cm in diameter whereas it is only 22 cm in diameter with the new (smaller) mirror system. Together with the greater efficiency of the multicoated mirrors, the total gain in light flux is 40% in the blue and more in the near infrared. The three mirrors on each turret are coated for use in the regions UV, blue, and infrared respectively. The exposure time at dispersion $2.4 \text{ \AA}/\text{mm}$ is 50 min for a 5.0 magnitude B star at the zenith with seeing disc 2.8 seconds of arc diameter."

.....
 Voir E. H. Richardson, "The Spectrographs of the Dominion Astrophysical Observatory," *J. r. astr. Soc. Can.*, 62 (1968), 313.

(c) *4-m Telescope*

Work on the design and construction of a 4-m telescope has continued at the Observatory although severely hampered by a shortage of funds. The 4-m fused silica mirror blank was completed in October 1967 and a 100-inch aluminium sphere for use in testing the secondary mirrors was ready for grinding in 1968. A polishing machine capable of finishing mirrors up to 4 m diameter was completed in October 1968.

Some of the design features of this telescope have been incorporated into large telescopes in advanced stages of construction. For Kitt Peak National Observatory's two 150-inch telescopes a design for the mirror-support system was evolved; this system incorporates two air-operated controllers with a feed-back device which increases the accuracy and sensitivity of the system. For the Anglo-Australian 150-inch telescope the concept of exchangeable upper ends of the telescope tube developed for the Canadian 4-m telescope has been adopted.

Refinements of the design of support systems for large mirrors have been made which reduce the weight of mirror cell to a minimum, and an extensive set of testing of bonding agents has been completed.

.....
 "An account of progress up to April 1968 is given *Mt Kobau Nat. Obs. Bull.*, No. 3."

.....
 Des développements importants ont été également donnés aux instruments de dépouillement (microphotomètre, analyse des spectres etc.).

W. H. Wehlau (University of Western Ontario)

"A 48-inch (122 cm) reflecting telescope of the classical Ritchey-Chrétien type, has been installed at the new University Observatory. For direct photography at the Cassegrain focus a doublet corrector lens and a field flattener provide a field of 1.1 diameter at $f/8.26$. The Nasmyth focus at $f/9$ and coudé focus at $f/30.9$ are also available."

.....
 (Spectrographe à faible dispersion au foyer Cassegrain; au "coudé", spectrographes à chambre de Schmidt et à correction par le collimateur.)

GRUPE DE TRAVAIL SUR LA QUALITÉ DES IMAGES ET LE CHOIX DES SITES

Bien que ce groupe n'est pas été formellement dissous, on doit constater qu'à part une séance lors de l'Assemblée Générale de Hambourg, aucune activité dans le cadre de l'UAI ne s'est manifestée dans ce domaine depuis le Symposium No. 19, tenu à Rome en 1962. Cette réunion répondait

à un besoin et le volume de ses Comptes-Rendus a suscité un intérêt certain. Mais au-delà, chacun des groupes intéressés à une prospection a organisé son travail selon ses propres conceptions, en fonction des conditions géographiques qui lui étaient fixées et des moyens matériels mis à sa disposition. Il en résulte que si les méthodes d'évaluation de la qualité des images ont été quelque peu passées au crible de la critique internationale, peu de progrès ont été faits dans le sens d'une comparaison significative à l'échelle mondiale entre des sites inclus dans des campagnes de prospection différentes. Force est bien de regretter ce non-aboutissement, tout en accordant aux responsables des divers opérations l'excuse du délai généralement limité qui leur est imparti, et l'impossibilité d'attendre la mise au point d'une normalisation internationale. Un "groupe interne" de la Commission 9, au sens défini dans la première partie de ce Rapport, pourrait se consacrer à cette importante question.

En ce qui concerne les opérations de prospection conduites depuis 1967, l'auteur signalera celles dont il a eu connaissance, pleinement conscient qu'elles ne représentent qu'un échantillonnage arbitraire.

On a vu se dessiner – et c'est heureux – la tendance à spécialiser les modalités de prospection en fonction du type même de l'observatoire projeté.

C'est ainsi que s'est déroulée sous les auspices de Caltech une recherche de site d'observatoire *solaire* en Californie du Sud, qui a abouti au choix de *Big Bear Lake*, et qu'un groupe d'astronomes européens étudie, en vue de la création d'une station commune, dans la région méditerranéenne, (JOSO, Joint Organisation for Solar Observations), les sites supposés *a priori* devoir fournir de bonnes images pendant la journée.

C'est ainsi également qu'en France a été dissociée de la prospection pour un *observatoire astrophysique* celle d'un *observatoire astrométrique*, cette dernière étant conduite au moyen d'un astrolabe de Danjon, qui a l'avantage de fournir directement la qualité des observations futures.

Les autres prospections visent à l'implantation de grands télescopes et se fixent, en général, une altitude de 2000 m au minimum. Celle conduite sur une vaste échelle en U.R.S.S. a abouti au choix du site de Zelenčukskaya, sur le versant Nord du Caucase, pour le télescope de 6 m. Une campagne systématique a été menée par les astronomes français, en vue de l'implantation de divers télescopes, le meilleur site trouvé devant être réservé, en priorité, à un réflecteur de 360 cm. Elle a porté sur quatre sites dans le Sud de la France continentale, un site en Corse, un en Espagne du Sud (région d'Almería) et a été étendue plus récemment à la Sierra de San Pedro Martir (Basse Californie) où la prospection avait déjà été amorcée par les travaux de Johnson et des astronomes américains. Les résultats sont en cours de dépouillement. Des prospections sont faites également par les astronomes allemands (Péloponèse et station française d'Almería), italiens, brésiliens. De son côté, Walker a fait une étude approfondie de divers sites californiens et a cherché à analyser les raisons des différences de qualité des uns et des autres.

Signalons que pour le télescope de 2 m du Pic-du-Midi, le *site* étant déjà connu dans son ensemble et le but étant la "haute résolution", on a procédé à une étude du *microsite* par des essais en soufflerie sur maquette à 1/750 pour connaître les hauteurs des sillages pour tous les points possibles et toutes les directions de vent (avec vérification sur le terrain pour quelques points). On a conclu en tenant compte des vents dominants, des sources locales de chaleur et d'un certain nombre de contingences.

On est certes loin encore du but défini en 1961 par le groupe de travail *ad-hoc* de la sous-commission 9b, à savoir la détermination, sur la base de principes généraux, de la qualité d'images à attendre en tel ou tel point du globe. Cependant, l'accumulation et l'analyse des remarques faites au cours de toutes ces prospections conduisent progressivement à une meilleure compréhension des phénomènes, et si le progrès dans ce domaine n'est pas spectaculaire, il est néanmoins certain.

J. RÖSCH

Président de la Commission