

DIRECTORS' CORNER

Projet MOS/SIS

Dans le cadre des projets dits de deuxième génération, des contrats ont été très récemment passés avec le Conseil National de la Recherche Canadien (responsable scientifique D. Crampton, Dominion Astrophysical Observatory) et avec l'Observatoire de Paris-Meudon (responsable scientifique P. Felenbok) pour la construction d'un spectrographe multi-objets pour le télescope CFH. Sa dénomination de MOS/SIS vient d'une contraction de: Multi-Objet Spectrograph/Subarcsecond Imaging Spectrograph. A l'origine de ce projet on peut en particulier retenir le développement par l'Observatoire de Toulouse (Fort et al.) du PUMA et par le D.A.O. d'une caméra "Very High Resolution" à miroir actif. L'instrument, placé au foyer Cassegrain f/8, comporte dans une même structure coude à 90°, deux spectrographes de type réducteur focal et de rapports d'ouverture respectifs f/2.8 (M.O.S.) et f/10 (S.I.S.). Chacun contient un système de reconnaissance de champ et de guidage, avec pour le S.I.S. un miroir actif pour guidage rapide, analogue à celui de la caméra V.H.R. du D.A.O. Les optiques principales sont optimisées entre 3600 et 10000 Å. L'efficacité calculée entre 3600 et 9000 Å est identique à celle d'EFOSC. Les caractéristiques principales de l'instrument sont les suivantes.

Etalonnage: Lié à une sortie latérale de la bonnette. 3 lampes à décharge et 1 lampe continue (halogène) éclairent un diffuseur par réflexion, réimagé dans le plan focal f/8.

Miroirs de renvoi: 2 miroirs sur une glissière. 1 grand pour le MOS. 1 petit, monté sur piézoélectriques pour le SIS. Revêtements à haute réflectivité: 96% de 3600 à 9000 Å.

Guidage MOS: 2 champs de pointage/guidage de 3x10 minute d'arc chacun, de part et d'autre du champ utile. Exploration par deux sondes de pointage (fibres optiques and caméra TV intensifiée) de 13.5 seconde d'arc de champ chacune. Guidage par 4 photomultiplicateurs dans un champ de 3 secondes d'arc.

Guidage SIS: 2 champ de pointage/guidage de 1.5x4 minute d'arc chacun, de part et d'autre du champ utile. Une seule sonde de pointage, une seule sonde de guidage, de caractéristiques identiques à celles du MOS.

Foyer F/8 MOS: Champ utile Ø80 mm. Masques (et fentes) montés sur une glissière à trois positions, dont une vide pour l'imagerie. Montage identiques des masques sur le "poinçonneur" laser utilisé pour fabriquer les trous et fentes PUMA, et qui vient d'être commandé à la Société Micro-Contrôle.

Foyer F/8 SIS: Idem, sauf champ utile 30x30 mm.

Collimateurs MOS et SIS: Pupille Ø46 mm. Tirage optique: ~ 160 mm. Deux groupes de verre: 1 doublet, 1 triplet, traités antireflet.

Cassettes à filtres — 8 positions: Filtres Ø75 mm, aisément interchangeables.

Cassettes a réseaux — 8 positions: Grisms Ø65 mm, aisément interchangeables (mais moins aisément réglables!). Un "stock" d'environ 12 réseaux, donnant des dispersions entre 120 et 520 Å/mm pour le MOS (respective-

ment 35 à 150 Å/mm pour le SIS) est prévu.

Objectif MOS (caméra du D.A.O.): F/2.8. Champ Ø30 mm. Tirage optique: 32 mm. Télécéntrisme: 145 mm. 4 groupes de verre: 1 triplet, 1 doublet, 1 singlet, 1 triplet, traités antireflet.

Objectif SIS: F/10. Champ Ø30 mm. Tirage optique: 58 mm. Télécéntrisme: ∞. 3 groupes de verre: 1 triplet, 1 doublet, 1 triplet, traités antireflet.

Les optiques principales sont optimisées pour des (futurs!) CCD à faible bruit de 1536x1536 pixels de 18 μ environ. Nous devrions avoir des CCD de ce type, tout au moins de 1024x1024 pixels, à la mise en service de l'instrument.

La répartition des tâches est, dans ses grandes lignes, la suivante:

Observatoire de Paris-Meudon: Partie centrale. Systèmes de guidage. Masques. Structure des voies. Intégration Mécanique. Etalonnage.

Dominion Astrophysical Observatory: Optique des voies. Cassettes. Miroir Actif. Electroniques. Système de commande. Intégration.

Société C.F.H.: Lampes, Fentes, Filtres, Grisms. Logiciel de commande, de visualisation et de prédépouillement.

Sur ce dernier point, il est essentiel qu'un instrument de cette complexité dispose d'un logiciel intégré spectrographe — détecteur — télescope, pour toutes les phases de réglage et d'observation. Un certain nombre de fonctions de commande du télescope — pointage offset — focalisation — rotation de l'environnement Cassegrain — doivent en particulier être contrôlées directement par ce logiciel. Ce n'est pas le cas actuellement, du point de vue logiciel, et même pour les deux dernières fonctions du point de vue matériel. Il faut en fait pouvoir, à l'achèvement du MOS/SIS prévu pour le 1^{er} semestre 1991 disposer du point de vue commande d'un télescope de "seconde génération".

Tous commentaires constructifs seront les bienvenus. Vous pouvez les adresser aux constructeurs, ou mieux aux membres du groupe spectrographe multi-objets qui suit le projet (D. Crampton D.A.O., Y. Georgelin O.M., A. Stockton U.H., D. Salmon et G. Monnet CFH). A noter aussi que l'instrument sera présenté à la conférence des utilisateurs, à l'Observatoire de Meudon, le 10 Mai 1989.

Guy Monnet

July 11, 1991 Total Solar Eclipse

There will be a total eclipse of the Sun on 11 July 1991. The center of totality passes directly over Mauna Kea. Totality occurs at 07:30 local time and lasts approximately 4 min.

Needless to say, this is a situation that the CFHT staff has not faced before and we must begin soon to establish policy guidelines to deal with this unique event. As a first step, I want to assess the nature and level of interest that exists in using the telescope during the eclipse. If you have a project you wish to propose, please write to me directly

and try to be as specific and detailed as possible regarding your scientific goal and your instrumentation needs. At the same time, the CFHT staff will be considering the technical constraints which must be imposed. I would be grateful to hear from anyone with first-hand experience in using a large telescope during a solar eclipse.

Robert McLaren

IR Camera Working Group

A working group has been established around the topic of IR Camera and their use at CFHT. The membership is Donald Hall (Univ. Hawaii), Robert McLaren (CFHT, chair person), Daniel Nadeau (Univ. Montréal), Daniel Rouan (Obs. de Paris-Meudon). The specific topics which the group will address are as follows:

1. Status of IR array development in our three communities and elsewhere.
2. Improvements need to CFHT facilities to better exploit IR Cameras; specifically replacement of the current IR secondary mirror.
3. Possibilities for a facility IR Camera at CFHT.

We would very much like to hear from the community on these issues. You are encouraged to contact any of the group members. It appears already that there is a consensus that the IR secondary must retain a chopping capability but we would like to have input from potential users on the desired performance with regard to amplitude of throw and frequency. The working group will be making a report at the User Meeting in May.

While on the topic of IR Cameras, let me take this opportunity to remind readers that the CIRCUS near IR camera is available for general use under a cooperative arrangement between Observatoire de Paris-Meudon and CFHT. The details can be found on the previous issue of the Bulletin (No. 19).

Robert McLaren

Second CFHT User's Conference

As announced in the last Bulletin, the second CFHT User's Conference will take place at Observatoire de Paris-Meudon. The dates are May 10-12. The preliminary program calls for sequential (i.e. not parallel) sessions on the following topics:

- Coudé Spectrograph
- Multi-Object and Subarcsecond Imaging Spectrograph
- High Spatial Resolution
- IR Imaging and Spectroscopy
- Perspective for new instruments: which astrophysical needs?

In each session there will be invited presentations in both technical and scientific aspects. For the latest information, contact the organization committee (J. Bergeron, P. Felenbok, D. Gray, J. R. Roy, A. Stockton).

Robert McLaren

1988 CFHT Referred and Accepted Staff Publications

Adam, G., Bacon, R., Courtès, G., Georgelin, Y., Monnet, G., Pécontal, E. "Observations of the Einstein Cross 2237 + 030 with the TIGER Integral Field Spectrograph", A. & A. Letters, In Press.

Arnaud, J., Hammer, F., Jones, J., Le Fèvre, O. "Detection of a Galaxy Near the Line of Sight Toward the QSO 1209 + 107", A. & A. Letters, In Press.

Bergeron, J., Boulade, O., Kunth, D., Tytler, D., Boksenberg, A., Vigroux, L. "Crowding on the Sight Line to the QSO PHL 1226: the Nearby Galaxy IC 1746 and a Galaxy Cluster at $z=0.16$ ", A. & A., 191, 1.

Bloemhof, E.E., Danchi, W.C., Townes, C.H., McLaren, R.A. "High Spatial Resolution 10μ Imaging of IRC +10216", Ap. J., 333, 300.

Bonnarel, F., Boulesteix, J., Georgelin, Y.P., Lecoarer, E., Marcelin, M., Bacon, R., Monnet, G. "Kinematics of Ionized Gas in the Spiral Galaxy NGC 6946", A. & A., 189, 59.

Boulade, O., Rose, J.A., Vigroux, L. "Metal-Abundance Determinations from Near-UV Spectra: Application to the Mean Metal Abundance of M32", A. J., 96, 1319.

Christian, C.A., Heasley, J.N. "CCD Photometry of NGC 2419", A. J., 95, 1422.

*Christian, C.A., "Integrated Light of Stellar Systems: Star Clusters", Comments in Astrophysics, In Press.

*Christian, C.A., Schommer, R.A. "BVI Photometry of Star Clusters in M33", A. J., 95, 705.

Davidge, T.J., Pritchett, C.J. "A Faint Eclipsing Binary Associated with the Galactic Thick Disk or Halo", P. A. S. P., 100, 730.

*Davidge, T.J. "UBV Photometry of Eclipsing Binaries in the SMC", A. J., 95, 731.

*Davidge, T.J., Forbes, D. "Light Curve Analysis of the O-Type Eclipsing Binary HD167971", M. N. R. A. S., In Press

*Georgelin, Y.M., Boulesteix, J., Georgelin, Y.P., Le Coarer, E., Marcelin, M., Monnet, G. "W 58 G: A Distant H II Region in the H I Cygnus Arm", A. & A., 190, 61.

*Glaspey, J.W., Powell, I. "A Camera for Astronomical CCD Spectroscopy", P. A. S. P., In Press.

Hammer, F., Le Fèvre, O., Jones, J., Rigaut, F., Soucaill, G. "Probable Additional Gravitational Images of the CL 2244-02 Arc and B, V, R, Photometry of the Cluster Core", A. & A. Letters, In Press.

Heasley, J.N., Christian, C.A., Friel, E.D., Janes, K.A. "Photometry of Giant-Branch Stars in the M31 Globular Cluster G1", A. J., 96, 1312.

Hubbard, W.B., Lellouch, E., Sicardy, B., Brahic, A., Vilas, F., Bouchet, P., McLaren, R.A., Perrier, C. "Structure of Scintillations in Neptune's Occultation Shadow", Ap. J., 325, 490.

Jones, J.H., Christian, C.A., Waddell, P. "Resolved CCD Photometry of Pluto and Charon", P. A. S. P., 100, 489.

*Laval, A., Rosado, M., Boulesteix, J., Georgelin, Y.P., Marcelin, M., Monnet, G., Le Coarer, E. "Scanning Interferometer Observations of SNR N 186D in the Large Magellanic Cloud", A. & A., In Press.

Le Fèvre, O., Hammer, F., Nottale, L., Mazure, A., Christian, C.A. "Peculiar Morphology of the High-Redshift Radio Galaxies 3C 13 and 3C 256 in Subarcsecond Seeing", Ap. J., Letters, 324, L1.

Le Fèvre, O., Hammer, F., Jones, J. "High Spatial Resolution Imaging of Some of the Most Distant 3CR Galaxies", Ap. J., Ltrs, 331, L73.

Le Fèvre, O., Hammer, F. "Imaging of Very Distant 3CR Galaxies: High Spatial Resolution Data for Seven Galaxies with $1.176 \leq z \leq 1.841$ ", Ap. J., Letters, 333, L37.

Lelièvre, G., Nieto, J.L., Salmon, D., Liebaria, A., Thouvenot, E., Boulesteix, J., Le Coarer, E., Arnaud, J. "Very High Resolution Imaging Using Sub-Pupil Apertures, Recentering and Selection of Short Exposures", A. & A., 200, 301.

* Indicates papers based on observations other than CFHT.

Please direct all requests for papers to primary author.