

### 23. COMMISSION DE LA CARTE DU CIEL

PRÉSIDENT: M. E. ESCLANGON, *Directeur de l'Observatoire de Paris.*

MEMBRES: MM. J. Baillaud, Baldwin, Bemporad, Bhaskaran, Curlewis, Delvosal, Donner, Dyson, Favaro, Furuholm, Gallo, Herrero, Jones, Lagarde, Lagrula, Nangle, Paloque, Perrine, L. Picart, H. H. Plaskett, Sampson, Stein, Stroobant.

Depuis la réunion de Cambridge, en 1932, la Commission de la Carte du Ciel a vu, avec un profond regret, disparaître son vénérable et éminent Président d'Honneur, M. Benjamin Baillaud, artisan de la première heure de l'œuvre de la Carte du Ciel. Il était l'un des rares survivants du Congrès initial de Paris en 1887. Comme directeur de l'Observatoire de Toulouse d'abord, de l'Observatoire de Paris ensuite, il avait pris aux travaux une grande part personnelle; comme Président du Comité international permanent, il avait été, pendant de longues années, l'ordonnateur et l'animateur de l'œuvre. Il n'avait jamais cessé de s'en occuper.

Le rôle de M. B. Baillaud dans l'entreprise de la Carte du Ciel aura été de toute première importance. Mais son action et son influence s'étaient étendues à bien d'autres domaines; l'autorité qu'il avait acquise, la haute tenue qui fut toujours la sienne lui avaient valu l'insigne honneur d'être appelé, le premier, en 1919, à la Présidence de l'Union astronomique internationale. Nous nous inclinons devant sa grande figure.

La Commission a également à déplorer la mort de M. Gonnessiat qui, en qualité de directeur de l'Observatoire d'Alger, s'était consacré, avec une ardeur couronnée de succès, à l'achèvement du Catalogue et de la Carte photographiques pour la zone attribuée à cet établissement.

Les Notes ci-après font connaître l'état d'avancement des travaux d'après les Rapports des Observatoires participants.

GREENWICH.  $+90^{\circ}$  à  $+65^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte terminée.

VATICAN.  $+64^{\circ}$  à  $+55^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte: 107 planches publiées sur 540. Prise des clichés suspendue.

CATANE.  $+54^{\circ}$  à  $+47^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes, ascensions droites et déclinaisons imprimées en entier pour les zones  $+54^{\circ}$ ,  $+53^{\circ}$ ,  $+52^{\circ}$ ; de  $0^{\text{h}}$  à  $12^{\text{h}}$  pour toutes les autres et, en outre, de  $18^{\text{h}}$  à  $24^{\text{h}}$  pour la zone  $+51^{\circ}$ , de  $18^{\text{h}}$  à  $21^{\text{h}}$  pour les zones  $+50^{\circ}$  et  $+49^{\circ}$ , de  $12^{\text{h}}$  à  $21^{\text{h}}$  pour la zone  $+48^{\circ}$  et de  $12^{\text{h}}$  à  $18^{\text{h}}$  pour la zone  $+47^{\circ}$ .

HELSINGFORS.  $+46^{\circ}$  à  $+40^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes, ascensions droites et déclinaisons imprimées pour toutes les zones, sauf les clichés compris entre  $19^{\text{h}} 30^{\text{m}}$  et  $21^{\text{h}0}$ . Carte: tous les clichés sont pris; la reproduction n'a pas encore pu être entreprise.

POTSDAM-UCCLE.  $+39^{\circ}$  à  $+32^{\circ}$ . Cette zone, définitivement abandonnée par Potsdam, a été reprise, pour le Catalogue, par les Observatoires de Hyderabad ( $+39^{\circ}$  à  $+36^{\circ}$ ) et d'Oxford ( $+33^{\circ}$  et  $+32^{\circ}$ ). Une importante subvention leur a été accordée par l'Union astronomique. Les zones  $+35^{\circ}$  et  $+34^{\circ}$  demeurent sans titulaires. L'Observatoire de Potsdam a publié, en sept volumes, les coordonnées rectilignes de 406 clichés irrégulièrement répartis; la zone entière en comprend 1232.

*Oxford.* Les travaux des zones  $+33^{\circ}$  et  $+32^{\circ}$  progressent de façon satisfaisante. Tout le manuscrit sera vraisemblablement terminé et prêt pour l'impression avant l'assemblée de l'Union en 1938.

*Hyderabad.* Les coordonnées rectilignes de la zone  $+39^{\circ}$  sont imprimées. Le travail est très avancé pour les autres zones.

- Uccle.* L'Observatoire de Uccle, s'était antérieurement chargé de la carte pour toute la zone de Potsdam. 500 planches sont publiées.
- OXFORD.**  $+31^{\circ}$  à  $+25^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées.
- PARIS.**  $+24^{\circ}$  à  $+18^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte terminée.
- BORDEAUX.**  $+17^{\circ}$  à  $+11^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte terminée.
- TOULOUSE.**  $+11^{\circ}$  à  $+5^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes imprimées pour les zones  $+11^{\circ}$ ,  $+9^{\circ}$ ,  $+7^{\circ}$ , et  $+5^{\circ}$  qui couvrent entièrement la zone de Toulouse. Les travaux des zones  $+10^{\circ}$ ,  $+8^{\circ}$ ,  $+6^{\circ}$  sont activement poussés, avec le concours des Observatoires de Paris et de Bordeaux pour les mesures. La copie de la zone  $+6^{\circ}$  est terminée et en cours d'impression. Le travail est avancé pour les zones  $+8^{\circ}$  et  $+10^{\circ}$ . Carte terminée, sauf 32 planches qui sont à l'héliogravure.
- ALGER.**  $+4^{\circ}$  à  $-2^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte terminée.
- SAN FERNANDO.**  $-3^{\circ}$  à  $-9^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte: 660 planches publiées.
- TACUBAYA.**  $-10^{\circ}$  à  $-16^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes imprimées en entier pour les zones  $-15^{\circ}$  et  $-16^{\circ}$  et de  $0^h$  à  $12^h$  pour la zone  $-14^{\circ}$ . Les publications donnent les ascensions droites et les déclinaisons pour les six premières heures des zones  $-15^{\circ}$  et  $-16^{\circ}$ . Carte: 382 planches publiées.
- HYDERABAD.**  $-17^{\circ}$  à  $-23^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées.
- CORDOBA.**  $-24^{\circ}$  à  $-31^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte: tous les clichés sont pris, la zone  $-25^{\circ}$  est gravée et distribuée; mais il est projeté de refaire tous les clichés dans de meilleures conditions.
- PERTH.**  $-32^{\circ}$  à  $-37^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées.
- EDIMBOURG.**  $-38^{\circ}$  à  $-40^{\circ}$ . Les clichés ont été faits à Perth, l'Observatoire d'Edimbourg s'est chargé des mesures et des calculs. Des difficultés d'ordre financier s'étant opposées à la publication des résultats, une subvention a été accordée par l'Union astronomique au Congrès de Cambridge. Mais on s'est heurté, dans la suite, à des difficultés nouvelles d'ordre administratif.
- LE CAP.**  $-41^{\circ}$  à  $-51^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes entièrement imprimées. Carte: tous les clichés sont faits. Pas de plans pour la publication.
- SYDNEY.**  $-52^{\circ}$  à  $-64^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes imprimées pour les zones  $-52^{\circ}$ ,  $-53^{\circ}$  et  $-54^{\circ}$ . Pas de nouvelles récentes.
- MELBOURNE.**  $-65^{\circ}$  à  $-90^{\circ}$ . Coordonnées rectilignes des zones  $-65^{\circ}$  à  $-70^{\circ}$  imprimées. Le manuscrit des zones  $-71^{\circ}$  à  $-74^{\circ}$  est prêt pour l'impression. Tous les clichés restants, sauf 13, ont été mesurés et réduits et le manuscrit correspondant est avancé. Carte: tous les clichés sont pris mais rien n'a été fait pour la publication.

Les Notes qui précèdent permettent de se rendre compte que, malgré de notables progrès depuis la réunion de Cambridge, l'exécution du programme primitif de la Carte du Ciel est loin d'être terminée.

Ce programme comprend trois parties principales:

- (1) Le Catalogue en coordonnées rectilignes;
- (2) Le Catalogue en coordonnées sphériques;
- (3) La Carte.

La première partie est la plus avancée. Il y reste cependant beaucoup à faire: 60 zones sur 181 sont encore à publier en totalité ou en partie; 46 en totalité.

La partie la plus en retard est la seconde. Deux observatoires seulement, Catane et Helsingfors, ont entrepris, et se proposent de conduire à leur terme, les calculs des ascensions droites et des déclinaisons pour toutes les étoiles.

La fin de leur publication, comprenant à la fois les deux systèmes de coordonnées, s'annonce comme prochaine. Ils auront été les premiers à publier le Catalogue dans son intégralité.

Quant à la Carte, qui fut à l'origine le but principal de l'entreprise, la situation se résume ainsi :

Tous les Observatoires participants, sauf deux, ont pris des clichés, les uns sur toutes leurs zones, les autres sur leurs zones paires ou impaires seulement. Cinq ont pratiquement terminé leur publication ; huit ne l'ont pas commencée ; cinq sont en cours de publication. On peut donc dire que, s'il subsiste de grandes lacunes, le travail effectué est des plus importants.

Divers membres joignent à leurs Rapports des propositions ou suggestions susceptibles de retenir l'attention de la Commission :

M. Bemporad pense que "avant que le travail du Catalogue soit fini il faudrait penser à le recommencer dans les conditions les plus favorables possible, c'est-à-dire après une mise au point des instruments et des méthodes d'observation et de réduction."

M. Bhaskaran soumet les suggestions suivantes :

(a) The diameters or magnitudes published in the Astrographic Catalogues should be reduced to some uniform standard. The Observatories participating in this work may investigate methods for reducing the published estimates to a standard scale such as the International Photographic scale.

(b) Observatories who have completed their allotted share of work may consider the question of repetition of the photographs after a certain interval, for the study of proper motion of faint stars, etc.

(c) Only a few sections of the chart appear to have been published. Although the production of charts on this elaborate scale may be beyond the resources of some of the institutions co-operating in this work, would it be possible for these Observatories to take a series of long exposure photographs and arrange for a simple method of reproduction, perhaps on the same scale as that of the negatives.

M. Jones estime que "the position with regard to the uncompleted zones will obviously require careful consideration."

M. Paloque adresse les grandes lignes d'un "Projet de travaux consécutifs à l'exécution du Catalogue photographique du Ciel." Ce projet, étendu, soulève de nombreuses questions concernant les moyens d'augmenter la précision et l'homogénéité des positions et des grandeurs fournies par les divers Catalogues photographiques ; la recherche des variations d'éclat et des mouvements propres ; une étude particulière de l'Astronomie stellaire : étoiles doubles, rotation de la Galaxie, etc.

M. Perrine, qui se propose de reprendre dans de meilleures conditions la Carte de la zone de Cordoba, s'exprime ainsi :

The improvement in lenses by which round star images are obtainable over the entire field together with the great increase in rapidity of dry plates makes it now possible to obtain much better plates with much fainter stars. These advantages are so important that it is planned to obtain a new series for the entire zone. To this end an objective of the new type has been asked for.

It would be pertinent to discuss and adopt a procedure at this next meeting, if such a

decision has not already been taken, as to the *size* of the charts to be printed from such plates as are now obtainable.

These faster plates permit of obtaining larger and denser images with the same exposures, thus making the magnification of size for ease of identification and approximate measurement, less necessary.

There is also the objection to the size adopted originally that the charts are rather large for convenience in handling and the entire series occupies a very considerable amount of space in any observatory library.

I believe some experiments have been made elsewhere with printed charts the same size as the original negatives which were successful in showing the faint stars and also in permitting measures to be made in an ordinary measuring machine with some accuracy. This latter is a point of great practical importance as it permits of obtaining positions of sufficient accuracy for many purposes of stars fainter by several magnitudes than those contained in the catalogues, as well as positions of many stars which were not measured in dense regions at some observatories.

I would suggest the desirability of experiments to obtain the finest grain possible in the reproductions and also of a paper of smooth texture and as little affected by moisture as possible with a view to stability for measurement.

M. Sampson, se référant aux difficultés qu'il rencontre pour publier les zones de Perth, en dépit d'une subvention accordée par l'Union, suggère que l'Union se charge elle-même de cette publication, ainsi que de celle des autres zones en semblables difficultés. Le caractère international qui en résulterait serait susceptible d'écarter les obstacles et de faciliter l'exécution. Les publications se feraient aux frais de l'Union, avec l'agrément et le concours des Observatoires intéressés.

Ces diverses questions pourront être considérées et discutées, dans les limites du temps disponible.

Nous estimons cependant, avec M. Jones, que la tâche la plus urgente sera d'assurer, dans les meilleures conditions et dans les délais les plus réduits, l'achèvement du programme primitif, plus spécialement du Catalogue en coordonnées rectilignes et de la Carte.

En ce qui concerne l'élaboration d'un nouveau programme devant faire suite au premier, nous rappellerons—d'accord avec M. Donner—que des résolutions dans ce sens ont déjà été adoptées au Congrès de la Carte du Ciel réuni à Paris en 1909 et qu'elles ont servi de base à des travaux ultérieurs. Il est toujours possible de s'y référer, en attendant de nouvelles décisions qui exigeront une étude et des discussions approfondies.

E. ESCLANGON

*Président de la Commission*

*Mars 1935*