

23. COMMISSION DE LA CARTE DU CIEL

PRÉSIDENT: P. Couderc.

MEMBRES: MM. Ali, J. Baillaud, Bobone, Danjon, Dieckvoss, Fernandez de la Puente, Fracastoro, Heckmann, Hertzsprung, Järnefelt, Spencer Jones, Kox, Luyten, Meyer, Minkowski, O'Connell, Oländer, Oort, Paloque, Sémirot, Spigl, Stoy, van Rhijn, Vasilevskis, Warzée, A. G. Wilson, H. W. Wood, Zubieta.

Nous tenons d'abord à signaler l'intérêt croissant que portent tous les milieux astronomiques à la Carte du Ciel, au Catalogue Photographique et à son achèvement. Je citerai seulement quelques phrases caractéristiques, tirées de la correspondance récente:

La Carte du Ciel et sa commission deviennent de plus en plus importantes (Oort).

L'achèvement rapide du Catalogue et l'emploi des clichés de la Carte pour la recherche des mouvements propres d'étoiles particulières sont parmi les tâches les plus importantes qui soient (Stoy).

Il serait très utile de compléter rapidement le Catalogue (Luyten).

Je souhaite surtout l'achèvement rapide du Catalogue, car avec des télescopes à petit champ nous dépendons entièrement de lui pour avoir des positions d'étoiles de référence [H. M. Jeffers, Lick, Commission 20 (petites planètes, comètes)].

RÉALISATION DU PROGRAMME DU COMITÉ PERMANENT

L'Observatoire du Vatican a terminé son programme: les dernières *cartes* ont été distribuées en 1955.

Catalogue Photographique

M. Jules Baillaud a continué à donner tous ses soins à l'impression, à Paris, des volumes de Melbourne, avec les subsides de l'U.A.I. Les vol. IV (zones -72° et -73°) et V (-73° et -74°), dont les manuscrits avaient été préparés à Melbourne et complétés à Sydney, ont été distribués à la fin de 1955 et en 1956. Les manuscrits des volumes suivants ont été préparés à Sydney, grâce au dévouement du Directeur Harley Wood.

Le vol. VI (-75° -76° -77°) est imprimé et sera distribué bientôt (fin 1957).

Le vol. VII paraîtra sans doute fin 1958; son manuscrit vient d'arriver et la dactylographie en est commencée. Après quoi, il n'y aura plus qu'un seul volume (vol. VIII) pour achever le Catalogue de Melbourne: sa publication aura lieu avant la XI^e Assemblée Générale (1961).

D'autre part, l'Observatoire de Sydney a activement poursuivi la publication de son propre catalogue. Les fascicules 36, 37, 38 et 41 ont été imprimés et distribués, avec les ressources du pays. Les volumes 39 et 40 sont chez l'imprimeur.

L'Observatoire de Paris a terminé le calcul des zones de Potsdam-Uccle $+34^\circ$ et $+35^\circ$. Le manuscrit de la zone $+34^\circ$ est prêt depuis plusieurs mois; celui de la zone $+35^\circ$ s'achève. L'impression de la zone $+34^\circ$ eût pu précéder celle du vol. VII de Melbourne: mais, d'accord avec M. Baillaud, l'Observatoire de Paris a laissé la priorité à Melbourne pour ne pas interrompre la brillante série des publications à Paris de ces manuscrits venus des antipodes.

Restent à publier deux zones de Tacubaya. J'ai obtenu à Dublin, en 1955, de M. G. Haro, Directeur, l'assurance que les fonds nécessaires étaient garantis par le Gouvernement mexicain et que le travail serait activement poussé avant la Xe Assemblée. J'ignore où en est actuellement l'opération.

CARTE DU CIEL

AMÉLIORATION DU CATALOGUE. RECHERCHES ENTREPRISES AVEC
LA CARTE. CONTRIBUTIONS AUX RECHERCHES GALACTIQUES
(PROGRAMME DE GRONINGUE)

L'Observatoire d'Helsinki a poursuivi l'étude de l'équation de magnitude de ses mesures. Cette équation varie linéairement entre les magnitudes 10 et 15. Des tableaux donnant Δx et Δy en fonction de m vont être publiés.

L'Observatoire de Bordeaux a recherché les mouvements propres des étoiles-repère de son Catalogue. Pour éviter un travail méridien excessif, il a opéré par la méthode du *raccordement*, en observant seulement au méridien 20 étoiles-repère par heure et par degré.

L'Observatoire de Hydrabad cherche à améliorer les constantes des zones $+36^\circ$ à $+39^\circ$, qui, actuellement, dépendent du Prager Catalog (1920). On étudie, à cette fin, l'emploi de l'AGK 2 (vol. 7). Un catalogue de 2327 étoiles doubles photographiques de la zone (-17° , -23°) (Hydrabad) est prêt pour l'impression. La recherche de mouvements propres au blink-microscope a commencé. M. Eichhorn a établi des formules de correction pour l'effet de coma dans le Catalogue d'Hydrabad, données comme de grande efficacité (*Astr. J.* 62, 204, 1957).

A l'Observatoire de Toulouse, une importante étude a été faite des déplacements d'images causés par les *déformations de la gélatine*. 64 % des déplacements sont inférieurs à 2μ . 18 % sont compris entre 2 et 3μ . Il existe parfois (2 % des cas) des déplacements supérieurs à 8μ . Il convient donc de se méfier des résultats de la méthode différentielle photographique, surtout si l'on compare seulement *deux* clichés.

Indépendamment du programme de Groningue, dont nous parlerons ensuite, de nombreux observatoires poursuivent la recherche de *mouvements propres* grâce aux anciens clichés de la Carte ou du Catalogue. Toulouse continue la publication de son 4^e catalogue des mouvements propres des étoiles-repère de sa zone ($+4^\circ$ à $+12^\circ$), en tenant compte maintenant de l'AGK 2. Celles de ces étoiles qui pourraient servir au programme de Groningue pour le domaine d'ascension droite 11^h-24^h (non encore publié) se sont vu attribuer une priorité. L'Observatoire de San Fernando a publié les mouvements propres de 30 000 étoiles en 1950, 1954, 1956. A Leyde, grâce au Catalogue Photographique et à d'anciens clichés de la Carte prêtés par Paris, M. Pels a repéré 100 nouveaux membres des Hyades et en recherche parmi les étoiles faibles; M. Tempesti a fait une investigation loin autour des Pléiades; enfin MM. Pels et Blaauw ont étudié des étoiles *T Tauri* dans le Taureau. A Sydney, on étudie les mouvements propres des amas ouverts de la zone de Sydney. A Groningue, les mouvements propres dans les Kapteyn Selected Areas de $\delta=0^\circ$ ont été établis au moyen de clichés du Catalogue (*Groningen Publ.* no. 56). La transformation de ces mouvements relatifs en mouvements absolus est actuellement étudiée.

Programme de Groningue

Un grand nombre d'observatoires collaborent à ce programme de mouvements propres d'étoiles particulières (liste de Plaut). Pour rendre homogènes les résultats de l'hémisphère Nord, l'observatoire de Hambourg a accepté la lourde tâche, dont nous le remercions vivement ici, de faire figurer sur l'AGK 3 les étoiles-repère nécessaires, autour de chaque variable qui lui serait signalée.

L'expérience a montré que la liste de Plaut contenait souvent des étoiles trop fines pour être retrouvées: certaines plaques anciennes ne vont guère au-delà des magnitudes 12 ou 13. En général, un déchet de 30 % est constaté; parfois, il atteint 50 %. Pour l'instant, les variables des zones de Greenwich, du Vatican et de Catane ont été indiquées à Hambourg. Les observatoires français sont prêts à envoyer les leurs.

A San Fernando, 102 variables de la liste Plaut ont été découvertes. 51 mouvements propres sont déterminés. Les nouveaux clichés ont été pris pour les autres.

Les observatoires de Cordoba et de La Plata co-opéreront au programme. Les nouveaux clichés autour des variables de Plaut ont été pris à Cordoba.

A Helsinki, sur les 88 variables de la liste de Plaut indiquées dans la zone, 44 seule-

COMMISSION 23

ment ont pu être étudiées: les résultats sont prêts pour 40 d'entre elles (ordre de grandeur $\mu = 0''02$ par an).

A Bordeaux, 48 variables de Plaut, sur 142, sont absentes des vieux clichés. Les nouveaux clichés sont pris avec une grille devant l'objectif.

A Toulouse, on a retrouvé un grand nombre des variables de Plaut sur de nombreux clichés. On espère publier la moitié des résultats en 1958.

A Paris, sur une centaine d'étoiles de la liste Plaut, 25 seront aisément étudiées. Pour 25 autres les résultats seront plus difficiles à obtenir. Pour le reste, on a peu d'espoir (étoiles absentes ou mal mesurables).

A Sydney, le travail du programme a commencé.

Au Vatican, à Hydérabad, à Perth, la prise des nouveaux clichés est subordonnée à la remise en état de l'instrument ou à l'achèvement des travaux en cours.

Au Cap, 222 clichés nouveaux ont été pris autour des 136 variables de la liste. D'autre part, on étudie les mouvements propres d'étoiles bleues faibles (m de 13 à 17).

A Leyde, M. Pels s'intéresse aux mouvements de 400 variables à longue période, dont l'étude a débuté avant le programme de Groningue. Les clichés récents ont été pris.

A Hambourg, les étoiles de type avancé indiquées par M. Nassau ont été rattachées aux programmes AGK 2-AGK 3.

RATTACHEMENT AUX GALAXIES DES MOUVEMENTS PROPRES STELLAIRES

(i) La Carte du Ciel a été heureuse de pouvoir fournir une contribution utile aux travaux de nos collègues soviétiques, par l'intermédiaire de l'observatoire de Paris. En liaison avec A. Deutsch:

Toulouse reprendra les clichés de la zone de Poulkovo ($+90^\circ - 5^\circ$);

San Fernando reprend les clichés de la zone de Tashkent ($-5^\circ - 25^\circ$);

Santiago étudie les aires de la zone ($-25^\circ - 90^\circ$);

Cordoba a promis sa collaboration pour la même zone;

Perth pourra aussi participer à ce même travail.

L'observatoire de La Plata (M. Itzigsohn) et l'observatoire de Toulouse sont en liaison également avec M. Zverev aux mêmes fins de rattachement aux galaxies. Toulouse a identifié 51 galaxies de Zverev sur ses clichés.

(ii) L'observatoire Lick, pour le rattachement aux galaxies, a terminé ses clichés de première époque et projette de prendre ceux de deuxième époque à partir de 1967. En attendant, une machine automatique de mesure est mise à l'étude pour l'exploitation optimum des clichés.

VŒUX ET PROPOSITIONS

L'accord semble à peu près unanime sur la disproportion qu'il y aurait entre travail à faire et utilité immédiate, si l'on entreprenait dès maintenant la détermination systématique de *tous* les mouvements propres du Catalogue. Pour le moment, il convient de choisir au mieux les mouvements à déterminer; le temps qui passe sera d'ailleurs favorable aux déterminations ultérieures.

La plupart des vœux concernent l'*uniformisation* souhaitable de tous les documents et travaux de la Carte.

(i) On propose de ramener aux catalogues récents de l'AG le Catalogue Photographique de l'hémisphère boréal. Ainsi les constantes de la zone ($+20^\circ + 25^\circ$) de Paris ont été ramenées à l'AGK 2 et au FK 3 par un travail de Hambourg, subventionné par l'U.A.I. L'observatoire Lick offre de fournir des étoiles-repère supplémentaires dans les aires où les AG pourraient être déficients. De même, les mouvements propres dans l'hémisphère boréal pourront être unifiés par rattachement à l'AGK 2 et à l'AGK 3. C'est ainsi que le programme de Groningue, grâce à l'observatoire de Hambourg, pourra être, pour moitié, homogène.

B. V. Kukarkin demande s'il n'y aurait pas lieu aussi d'unifier les *méthodes* de détermination des mouvements propres, car chaque méthode conduit à des erreurs systématiques qui lui sont propres.

CARTE DU CIEL

Les astronomes intéressés à cette question (il n'y a pas que les membres de la Commission 23) pourraient m'écrire leurs suggestions à ce propos: il en sera discuté à la séance de Moscou.

(ii) Pour l'hémisphère austral, le système homogène reste à trouver.

(iii) Le vœu émis par la Commission à Rome et à Dublin, concernant l'inventaire des grandes collections de clichés est resté à peu près sans effet. De nombreux collègues (en particulier MM. Oort, Woolley, Luyten) souhaitent le voir repris et de façon, cette fois, à aboutir. La plupart des observatoires ont reculé devant la tâche: mais pour chaque grande collection, une *fiche unique* doit suffire. L'U.A.I. publierait et diffuserait l'ensemble des fiches. Je pense qu'un des membres de la Commission devra être chargé, à Moscou, de solliciter ces fiches, avec la persistance qu'il faudra, et de les réunir.

(iv) M. Luyten demande que la Commission reprenne aussi son vœu, déjà répété, relatif à l'extension à la calotte australe des 'sky surveys' poussés à une magnitude élevée. On ne saurait trop répéter une demande aussi essentielle.

P. COUDERC

Président de la Commission

Compte rendu de la Séance. 15 août 1958

PRÉSIDENT: Paul Couderc.

SECRÉTAIRE: Pierre Sémiriot.

La réunion fut fort animée et de nombreux astronomes non membres de la Commission y participèrent, montrant ainsi l'intérêt général qu'on attache aux documents de la Carte et à leur exploitation.

Le Président remercie d'abord les membres de la Commission qui lui ont apporté, depuis Dublin, une collaboration efficace et cordiale. Puis il explique comment la Commission 23 se trouvera réduite de moitié, conformément aux vœux de l'U.A.I. En principe, les membres éliminés ont demandé cette élimination, en vertu des règles du cumul, de la représentation *unique* par observatoire, ou pour motifs personnels.

Le Président se réserve, bien entendu, la faveur de consulter, tout comme auparavant, ceux qui ont été pour la Carte des conseillers fidèles et précieux.

Paul Couderc rend compte ensuite de l'évolution du Catalogue Photographique. Depuis Dublin, un volume a été publié à Paris chaque année, aux frais de l'U.A.I., par les soins de M. Jules Baillaud, à qui l'assistance exprime sa gratitude et ses vœux amicaux. Le dernier volume de Melbourne (vol. 8) préparé à Sydney et les deux volumes +34° et +35° (ex-zone de Potsdam) prêts à Paris pour l'impression seront édités avant la prochaine Assemblée générale. Après examen de la situation financière, la Commission adopte à l'unanimité un vœu demandant \$8000 pour mener à bien cette tâche (résolution no. 36).

Sydney achevant par ses propres moyens son catalogue, il ne restera bientôt en souffrance que les zones -10°, -11° de Tacubaya. Depuis Dublin, où des espoirs avaient été donnés, il a été impossible d'obtenir des nouvelles de ces zones. La Commission unanime demande à l'U.A.I. d'intervenir officiellement auprès du Comité National du Mexique (résolution no. 37).

Le Président passe ensuite en revue les différents chapitres du *Draft Report*, qui sont discutés et complétés.

Il signale que M. Antoine Brun (France) va distribuer les 217 cartes de son Atlas des 139 Selected Areas du Mont-Wilson.

Au sujet du programme de recherches galactiques de Groningue des remerciements chaleureux sont votés pour l'Observatoire de Hambourg, qui choisit les étoiles-repère de ce programme dans l'hémisphère Nord, et les insère dans l'AGK 3.

L'Observatoire de Toulouse a publié, le premier, ses résultats. Toutes les variables de la zone ont été retrouvées, dans sa riche collection, et leurs mouvements propres établis par rapport au PGC. Son directeur, M. Paloque, expose à l'assemblée les études qu'il a

COMMISSION 23

faites sur la précision relative des différents procédés de mesure et sur les déformations de la gélatine (voir *Annales de l'Observatoire de Toulouse*, 1958).

Une discussion s'engage sur ces deux communications, qui ont suscité un vif intérêt. M. Strand rappelle d'anciennes études sur les déformations de la gélatine, où il avait été constaté que le centre se déplace par rapport aux bords: pour atténuer cet effet, il conviendrait d'agir pendant le séchage (tourner la plaque de 180° , ou séchage horizontal, . . .).

MM. Akbar Ali (Hydérabad) et Spigl (Perth) indiquent que leurs observatoires ont recensé les variables de Groningen de leurs zones (de $+36^\circ$ à $+39^\circ$ et de -17° à -23° pour Hydérabad et de -32° à -35° pour Perth). Pour Hydérabad, un programme de rattachement au FK 3 de la zone $+36^\circ$ à $+39^\circ$ a été établi par M. Eichhorn: la Commission 23 émet le vœu que ce travail trouve auprès de la National Science Foundation, U.S.A., l'aide qui en était espérée.

A Helsinki, 41 variables sur les 88 de la liste de Plaut ont pu être conservées et leurs mouvements propres sont déjà mesurés (Dr Lehti). En cet observatoire, l'étude de l'équation de magnitude se poursuit sur une nouvelle région riche en étoiles.

Homogénéisation des catalogues de l'hémisphère sud

M. Stoy (Le Cap) pense que les catalogues de la Carte pourront devenir homogènes grâce aux catalogues photographiques de Yale jusqu'à -30° et du Cap de -30° à -90° , qui sont presque achevés et seront sans nul doute répétés dans les trente prochaines années. Ils joueront ainsi le rôle des AGK 2 et AGK 3 dans l'hémisphère nord. Les magnitudes du Cap ont, par ailleurs, une qualité, une valeur, propices à la conversion en un système homogène des magnitudes de la Carte tirées du diamètre des images.

La Commission s'intéresse ensuite aux travaux de M. A. Deutsch (Poulkovo) qui concernent le rattachement à des galaxies appropriées des positions et des mouvements des étoiles, au moyen d'astrographes de la Carte. La Carte du Ciel a pu aider notre collègue à trouver des collaborateurs pour l'hémisphère Nord et, surtout, pour l'hémisphère Sud. M. Deutsch précise, au tableau, les conditions de son travail, et l'assemblée est unanime à souhaiter bon succès à ce rattachement si souhaitable.

Inventaire des collections de clichés dans les observatoires; publication d'un petit catalogue par l'U.A.I.

Conformément à un vœu exprimé depuis longtemps et resté sans effet, la Commission décide, après une discussion animée, de charger MM. Deutsch, Järnefelt, Luyten et Sémirot de solliciter et de réunir les documents nécessaires (résolution no. 38).

La définition des clichés *intéressants* est la difficulté principale: il faut préciser ce que l'on désire. On ne peut demander à de grands observatoires un répertoire de leurs essais en tous domaines (Oort). Etant donné le domaine d'action de la Commission 23, les astronomes présents semblent d'accord pour limiter le recensement aux clichés *d'astrométrie* (quitte pour l'Union à envisager d'autres recensements ultérieurs). Il conviendrait d'indiquer la magnitude limite, l'époque des clichés, le champ, la qualité des images (Kox). M. Patry signale que l'Observatoire de Turku a publié une liste de ses collections et M. Deutsch signale que M. Parenago a aussi établi un inventaire pour son observatoire. En conclusion du débat, M. Sémirot consultera les trois collègues désignés avec lui et présentera au Président de la commission leurs conclusions: un modèle de fiches et un mode d'action s'ensuivront à bref délai.