

Il importe donc de poursuivre des efforts parallèles (1°) pour améliorer au moyen de mesures photographiques les éléments des couples lents, et rendre calculables d'autres orbites du même type, (2°) pour observer les couples rapides dans le double but de vérifier les déterminations faites et de calculer des orbites nouvelles, ces dernières fussent-elles provisoires et destinées à orienter l'observateur afin de hâter l'obtention d'éléments améliorés.

Depuis quelque temps déjà, un intérêt croissant se manifeste à l'égard des caractères physiques et astrométriques des étoiles doubles, et tout particulièrement des binaires connues. Wallenquist a publié le premier catalogue général (plus de 1300 objets) de Δm photométriques. Wierzbinski projette un catalogue qui donnerait quant aux parallaxes dynamiques, aux spectres, aux magnitudes, aux masses, des garanties d'homogénéité plus grandes que les données éparses actuellement existantes. Les mesures de Δm , qui d'ailleurs se poursuivent, ont été suivies très récemment du véritable début de la colorimétrie directe des étoiles doubles dans les publications successives de Muller (vis.), Johnson (ph.-él.) et Hopmann (vis.). Les parallaxes et les rapports de masses sont étudiés suivant les méthodes de l'astrométrie par des spécialistes des mesures photographiques (Strand, van de Kamp) pour un certain nombre de couples orbitaux relativement proches; c'est ainsi qu'ils ont pu déceler la duplicité de plusieurs étoiles simples. Il convient de noter que les parallaxes plus faibles pourraient être, dans certains cas, vérifiées de façon efficace par des mesures précises des vitesses radiales relatives.

Les travaux statistiques s'étoffent peu à peu grâce à l'apport du matériel de toute sorte, orbites et données physiques, et le rôle des étoiles doubles dans la cosmogonie peut être étudié sur des bases moins incertaines, ce qui est notamment le sujet de diverses recherches en U.R.S.S.

P. MULLER
Président de la Commission

Additif au Draft Report

Des notes relatives à des travaux en cours ont été communiquées après la rédaction du Draft Report, en particulier à Dublin même où le temps a manqué pour les présenter en séance. Elles forment la matière du présent additif.

J. Dommaget (Uccle)—Limites rationnelles d'un catalogue d'étoiles doubles visuelles (travail distribué à Dublin).

Un critère d'optiçité des couples stellaires établi récemment (à paraître au *Bull. Astr.*) nous permet de reconnaître un grand nombre de couples optiques dans un échantillon d'objets—dont nous donnons une liste détaillée—extraits de l'ensemble des étoiles doubles visuelles figurant dans l'A.D.S.

L'étude statistique de cet échantillon fait apparaître le caractère illusoire des relations entre la distance angulaire et la magnitude totale, utilisées comme limites entre le domaine des couples optiques et celui des couples physiques. Une variable paraît manquer dans ces relations: la vitesse apparente relative.

Une nouvelle relation-limite est établie et nous conduit finalement à quelques considérations générales sur la présentation d'un catalogue moderne d'étoiles doubles visuelles.

(Sommaire de l'auteur.)

R. Jonckheere (Marseille). Le catalogue général des étoiles doubles trouvées par Jonckheere se poursuit activement. Cet ouvrage, qui comprendra environ 20.000 mesures, sera probablement terminé dans trois ans.

Chaque couple est minutieusement identifié dans la B.D., ou par rapport à une étoile voisine contenue dans ce catalogue, afin que ces étoiles doubles très faibles puissent être retrouvées sans confusion possible.

Les coordonnées seront données pour les années 2000 et 1950. Cette dernière date est

conservée pour faciliter la recherche des mesures originales qui sont depuis 30 ans toutes publiées avec les coordonnées de cet équinoxe.

Le but principal de ce travail est de déterminer des parallaxes d'étoiles de faible éclat. Les premiers résultats, relatifs à 200 couples en mouvement, ont été communiqués à la Commission 24 et seront publiés par ailleurs.

A. Florsch (Besançon). A l'Observatoire de Besançon, A. Florsch s'est proposé de contrôler la réalité des couples relevés par R. Baillaud dans le catalogue photographique de la zone d'Alger en les observant lui-même à la lunette de 30 cm. sauf pour ceux qui ont déjà été découverts visuellement ailleurs.

M. Florsch a limité son programme aux deux catégories suivants parmi ces objets: (a) tous les couples notés NM (non-mesurés); (b) parmi les couples M (mesurés) ceux de distance inférieure à 6".

Comme on pouvait s'y attendre, les résultats sont très différents pour ces deux catégories. Compte tenu des découvertes antérieures, les couples M, dont quelques-uns seulement restent à vérifier, sont réels pour 75% environ; cette proportion ne dépassera guère 15%, par contre, dans le cas des couples NM. Ces résultats provisoires sont relatifs à la zone allant de 6 à 18 h.

En tout état de cause, il serait très désirable que la même vérification fût entreprise pour tous les autres couples d'origine purement photographique. En ce qui concerne la question de leur incorporation à un futur catalogue général, en l'absence d'une telle vérification, on peut dès maintenant tirer du travail de M. Florsch les conclusions suivantes:

(1) Il ne serait pas déraisonnable de rayer d'office tous les couples NM.

(2) Par contre on ne pourrait rayer l'ensemble des couples M sans éliminer ainsi, à coup sûr, un nombre important de couples réels.

J. Hopmann (Vienne). The Statistics of visual binaries.

Voici les principaux points du résumé communiqué par l'auteur (le mémoire paraîtra dans les publications de l'Observatoire de Vienne):

In a thorough investigation by O. Franz reliable dynamic parallaxes derived by the method of A. Brill ("strahlungsenergetische Parallaxen") masses of the components of 350 visual and forty-eight photometric-spectroscopic binaries with known elements had been obtained. The whole material has now been subjected to an extensive statistical analysis. Only a few significant findings will be mentioned in this summary.

The 398 pairs fail in many respects to render a clear conception of a 'visual binary'. It seems even more risky to draw cosmological conclusions from a one-sided selection of about fifty pairs.

The a'' of 74% of all pairs is below 1". The observation of wide pairs appears therefore an urgent task.

Sixty-six per cent of the 350 pairs have a Δm smaller than 0.5, also an effect of observational selection.

The distances of the investigated systems reach to about 250 pc, the high luminosities completely prevailing near the outer limit. Below 20 pc, there should be a considerable number of binaries with indeterminate orbits; most of the sixty-one pairs mentioned by Jonckheere should belong to this group.

The much discussed relation between P and e became more dubious with the growing number of orbits; it is now definitely clear that it was an effect of selection.

The correlation between ρ'' and μ'' is significantly high, but not sufficient for the determination of individual parallaxes, not even in connexion with other observed parameters.

From a'' and P useful 'hypothetical parallaxes' can be derived. If luminosities and spectral types too are taken into account, very reliable parallaxes can be derived by the method of Brill, or by the usual method for dynamical parallaxes of the first kind.

The correlation between π'' on the one hand and ρ'' and W on the other hand is surprisingly low. Hypothetical parallaxes and dynamical parallaxes of the second kind are therefore quite unreliable, in confirmation of some previous results.

It is possible to derive statistically useful values for a'' and P from ρ'' and W , and then, with luminosities and colour equivalents or spectral types, the masses too.

The statistical investigation of the 350 visual pairs with completely known characteristics yielded a number of regressional equations which in turn can be used for some kind of gauging. It becomes thereby possible to make statements about wide pairs with common proper motions and parallaxes up to 1 pc, i.e. pairs whose orbits will for a long time remain unknown.

N. Wieth-Knudsen. Photo-visual differences in magnitudes of 331, mainly southern, double stars estimated by steps on 505 plates from the Bosscha Observatory taken 1949.7–1952.4.

(Distribué en manuscrit à Dublin.) Exposé de la méthode de mesures et de réduction, liste des résultats.

Compte rendu de la séance. 31 août 1955

PRÉSIDENT: M. P. Muller.

SECRÉTAIRE: Dr W. H. van den Bos.

En ouvrant la séance, le Président fait approuver d'abord le choix de W. H. van den Bos comme secrétaire, puis il transmet à la Commission les salutations des membres absents Baize, Rabe et Wierzbinski. Il propose que des messages soient adressés à nos collègues Finsen, Jeffers, van Biesbroeck et Voûte.

L'ordre du jour de la réunion, les textes de trois résolutions proposées à l'examen de la Commission et le tableau des orbites parvenues depuis la Circulaire No. 6 ont été distribués sous forme d'une Circulaire spéciale. Le Président propose de discuter d'abord la première résolution, qui prévoit l'addition du mot 'visuelles' au nom de la Commission. En présence d'une contre-proposition sur le terme ('astrométriques'), un vote est demandé sur le seul principe du changement de nom, lequel est repoussé (8 voix contre 4).

La seconde résolution (forme du futur catalogue général) ne peut être examinée avec fruit qu'après la présentation du double rapport de Jeffers et de van den Bos sur les cartothèques de mesures pour les zones Nord et Sud; ce rapport est donc présenté par van den Bos (texte plus bas). Le Président insiste sur le fait que Jeffers aura le catalogue Nord entièrement sur cartes I.B.M. dans quelques mois, et que le moment est donc venu pour la Commission de se prononcer sur la suite du travail selon le plan esquissé dans le Draft Report, notamment quant au report sur cartes I.B.M. de la zone Sud après la zone Nord. Après quelques questions complémentaires, la résolution (I) est adoptée sans opposition (13 voix pour).

Van den Bos signale une erreur d'impression dans les formules de passage entre les systèmes d'éléments orbitaux (*Trans. I.A.U.* 5, p. 334): dans celle qui donne $tg(\Omega + \omega)$ il faut lire au dénominateur $+A + G$ et non $+A - G$. A cette occasion, il insiste une fois de plus pour que tous les calculateurs d'orbites se conforment aux mêmes conventions afin d'éviter le retour d'erreurs graves de la part des utilisateurs.

Le Président donne ensuite quelques explications sur l'organisation et le développement actuel du service des Circulaires d'Information, puis soumet au vote la résolution (II) sur ce point. Adoption sans opposition par 15 voix pour.

Hertzprung, à propos d'une résolution de la Commission 24, souligne qu'il serait désirable aussi pour les couples faibles et écartés du type de ceux de Luyten de recommander l'emploi des grands réflecteurs; ce point de vue est approuvé par la Commission.

Le Président signale à l'attention de la Commission l'organisation par l'Institut d'Astrophysique (Paris) en 1956 d'un colloque sur les étoiles doubles, puis lève la séance.