

# BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES

## Comptes rendus et analyses

*Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques 2<sup>e</sup> série,*  
tome 4, n° 1 (1880), p. 257-261

[http://www.numdam.org/item?id=BSMA\\_1880\\_2\\_4\\_1\\_257\\_0](http://www.numdam.org/item?id=BSMA_1880_2_4_1_257_0)

© Gauthier-Villars, 1880, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

## COMPTES RENDUS ET ANALYSES.

GOULD (B.-A.). — URANOMETRIA ARGENTINA. Brightness and position of every fixed star, down to the seventh magnitude within one hundred degrees of the south pole, with an Atlas. 1 vol. in-4°. Buenos-Aires, 1879.

Le Volume que nous analysons ici est le premier des publications astronomiques de l'Observatoire de Cordoba, déjà bien connu des lecteurs du *Bulletin*, et son histoire se rattache intimement à celle de la création de l'Observatoire.

En arrivant à Cordoba, au mois de septembre 1870, pour y établir l'Observatoire National de la République Argentine, M. Gould avait l'espoir de pouvoir bientôt entreprendre les recherches qui l'avaient déterminé à passer dans l'Amérique du Sud et qui devaient avoir pour résultat immédiat la construction d'un Catalogue complet des principales étoiles du ciel austral; mais il se heurta à toute une série de difficultés. Le cercle méridien qu'il portait avec lui ne put être monté qu'en mai 1872 et les observations ne commencèrent effectivement qu'en septembre de la même année.

Deux ans s'étaient donc écoulés avant que les astronomes que M. Gould avait amenés avec lui eussent la libre disposition de leur instrument fondamental, mais ils n'étaient pas pour cela restés oisifs : ils avaient entrepris de déterminer les grandeurs relatives de toutes les étoiles visibles à l'œil nu et d'en dresser une Carte, assez complète pour être d'un usage utile, et un Catalogue approché. C'est ce double travail que M. Gould publie aujourd'hui sous le titre d'*Uranometria Argentina*.

Une première difficulté fut de dresser, avec les quelques Catalogues que l'on avait sous la main, le squelette des Cartes qui devaient former l'Atlas. Elle fut surmontée, en partie au moins, grâce aux anciennes observations de La Caille et de Taylor, et les étoiles non observées par ces deux astronomes, quoique visibles à l'œil nu, furent intercalées sur les planches par la méthode des alignements. Le plus grand nombre d'entre elles ont été identifiées depuis avec des étoiles déjà déterminées, ou bien elles ont été directement observées, en sorte que leur position exacte est marquée sur les Cartes.

La seconde difficulté et la partie la plus délicate du travail con-

sistait à choisir les étoiles qui devaient servir d'échelons, de types, pour marquer les degrés de la série décroissante des grandeurs. L'échelle adoptée par M. Gould est celle d'Argelander dans l'*Uranometria nova*. Les étoiles étalons ont été prises dans une zone qui a, à Cordoba, la même altitude qu'à Bonn, c'est-à-dire dans une zone de 5° de largeur ayant pour déclinaison moyenne 9° 39' 15". Pour chaque ordre de grandeur au-dessous de la seconde, ces étoiles types furent choisies parmi celles qui représentent le mieux l'éclat moyen de celles auxquelles Argelander a attribué ce même ordre de grandeur. Ces degrés de l'échelle ayant été déterminés, les différentes étoiles de la zone des types vinrent facilement se classer parmi elles, et l'on eut bientôt ainsi une échelle complète des grandeurs, comprenant 722 étoiles, depuis la 1<sup>re</sup> grandeur jusqu'à la 7<sup>e</sup>.

Ce travail de classement a d'ailleurs été fait d'une manière indépendante par chacun des quatre astronomes de Cordoba, et il est remarquable que, sauf le cas d'étoiles très vivement colorées, l'accord entre les quatre observateurs est presque complet.

Transporter sans intermédiaire cette échelle de grandeurs parmi les étoiles les plus australes ou comparer directement ces étoiles de la zone équatoriale à des étoiles voisines du pôle sud fut bientôt reconnu une opération trop difficile et trop incertaine dans ses résultats; les observateurs se décidèrent alors à comparer minutieusement et pendant un grand nombre de nuits consécutives les étoiles de la première zone type avec celles d'une zone située à environ 45° de déclinaison sud et qui a, à son tour, servi de zone étalon pour la détermination de la grandeur des étoiles circumpolaires australes.

L'étendue de cette analyse ne me permet pas d'entrer dans plus de détails sur les méthodes d'observation employées par M. Gould et ses assistants; j'espère cependant avoir indiqué assez exactement les diverses précautions prises pour que les astronomes puissent se faire une idée exacte de la haute précision des déterminations de l'*Uranometria Argentina*. Cette haute précision est d'ailleurs indirectement prouvée par l'accord qui règne entre les déterminations d'Argelander, du Dr Heiss et de M. Gould.

Les étoiles observées à Cordoba comprennent toutes les étoiles, de grandeur égale ou supérieure à la septième, situées entre +40° de déclinaison nord et le pôle austral. Leur position approchée

pour 1875, o est inscrite dans un Catalogue spécial et leur position reportée sur quatorze planches grand raisin.

La construction de ces cartes a été l'objet d'une étude toute particulière, nécessaire non seulement pour leur donner une exactitude complète, ce qui a exigé de nombreuses séries d'observations méridiennes, mais encore pour tracer sur elles les limites des constellations, et pour classer ensuite les étoiles dans ces constellations'.

Si les constellations visibles des astronomes d'Europe sont bien connues, ou du moins si l'on s'accorde sur leurs limites à la suite des travaux de Bayer, de Flamsteed et de Bode, il est loin d'en être de même pour les constellations les plus australes. L'Uranométrie de Bayer ne donne que douze constellations australes empruntées aux observations du navigateur Pierre Dirksz Keyser, qui avait été attaché à la première expédition des Hollandais dans l'Inde. Plus tard, le nombre des étoiles australes connues augmentant avec les voyages, devenus plus fréquents, Hevelius, Halley, La Caille, puis Lalande, ajoutèrent quelques constellations nouvelles, baptisées de noms qui n'ont point été acceptés. Le seul travail original sur ces constellations australes est d'ailleurs celui que La Caille fit après son retour en Europe, et l'on sait que les limites et la nomenclature adoptées par l'astronome français dans son *Cælum australe stellarum* ont été vivement critiquées par Bode et surtout par Bailly, dans la préface du *British Association Catalogue*.

Les remaniements introduits par ces derniers astronomes dans les constellations du ciel austral avaient jeté une telle confusion dans la nomenclature des étoiles de cette partie du ciel, qu'en 1834 Herschel proposait de faire table rase de tous les travaux précédents et de former dans cette partie du ciel des constellations géométriques ayant pour limites des arcs de méridien ou de parallèle (*Memoirs of the R. Astron. Society*, Vol. XII). Les idées d'Herschel ne furent pas admises, et, jusqu'à ces dernières années, les astronomes ont continué à employer pour le ciel austral la nomenclature de La Caille modifiée par Bailly.

Les inconvénients de cette dernière sont d'ailleurs nombreux et bien connus; M. Gould s'est efforcé de les faire disparaître en adoptant les principes suivants :

1° Les constellations de Ptolémée et d'Hevelius, ainsi que celles qui ont été adoptées ou créées par Lacaille, seront seules conser-

vées; leurs limites seront conformes aux limites généralement adoptées. Le nom distinctif d'*Argo* disparaîtra, cette constellation étant remplacée par ses trois divisions *Carina*, *Puppis* et *Vela*.

2° La forme latine est adoptée pour les noms, comme étant la seule pratique pour les usages internationaux. Ces noms seront en général formés d'un seul mot, excepté dans le cas où une constellation australe doit être distinguée d'une constellation boréale du même nom et dans le cas du *Canis Major*, qui doit être distingué du *Canis Minor*.

3° Les limites seront combinées de manière que les constellations renferment toutes les étoiles de la constellation que les auteurs ont désignées à l'origine par des lettres grecques. Les lignes limites seront d'ailleurs, autant que cela sera possible, formées par des arcs de méridien ou de parallèle pour 1875,0. Quand cela ne sera pas possible, les courbes adoptées seront des arcs de grand cercle définis par leurs points d'intersection avec les méridiens et parallèles voisins.

4° Les lettres adoptées pour les étoiles seront celles de Bayer jusqu'aux constellations de 45° de déclinaison australe; au delà de cette limite, on fera usage des lettres de La Caille. La notation de La Caille est conservée pour *Argo*, *Centaurus*, *Ara*, *Lupus* et *Corona austrina*.

5° Les lettres grecques de La Caille sont conservées pour les étoiles dont la distance polaire est inférieure à 25°.

C'est conformément à ces principaux principes, que je viens de résumer rapidement, qu'ont été dressés les Cartes et le Catalogue de l'*Uranometria Argentina*. Le Volume de M. Gould donne donc aux astronomes non seulement des cartes exactes et complètes du ciel austral, cartes dont ils étaient privés, mais il établit encore pour les étoiles de cette partie du ciel une nomenclature qui sera sans aucun doute adoptée par tous.

J'ajoute que l'exécution typographique du Volume et des quatorze très grandes cartes de l'Atlas fait le plus grand honneur aux imprimeries de la République Argentine.

G. R.



STONE (Ormond). — PUBLICATIONS OF THE CINCINNATI OBSERVATORY. Micro-metrical measurements of 1054 double stars observed with the 11 inch Refractor from January 1, 1878, to September 1, 1879. — 1 vol. in-8°, xxix et 180 pages. Cincinnati, 1879.

Les observations publiées par M. Ormond Stone, au nom de l'Observatoire qu'il dirige, se rapportent à des étoiles doubles déjà signalées comme telles et situées pour la plupart dans l'hémisphère sud. Sur les 1054 groupes observés, 622 sont en effet au sud de l'équateur et 432 seulement au nord de cette ligne; ces dernières n'ont d'ailleurs été mesurées que pour établir des points de comparaison entre les déterminations des observateurs de Cincinnati et celles des astronomes d'Europe. Parmi les 1054 étoiles doubles déterminées, 560 se trouvent dans le Catalogue de Struve à Dorpat, 171 ont été signalées par Herschel et enfin 171 ont été découvertes dans ces dernières années par M. Burnham.

Les étoiles nord ont été observées une fois seulement; les étoiles sud l'ont été, au contraire, deux fois au moins.

Toutes les précautions ont d'ailleurs été prises pour éliminer l'influence des erreurs périodiques de la vis, et pour cela la région employée a été souvent changée. D'un autre côté, l'astronome s'est astreint à toujours placer sa tête de manière que la ligne des étoiles fût parallèle ou perpendiculaire à la ligne des yeux; M. O. Stone espère avoir ainsi éliminé l'erreur particulière qui résulte de l'inclinaison de la ligne des étoiles par rapport à l'axe de la tête et par conséquent par rapport à la verticale.

Dans l'Introduction au Mémoire que nous analysons ici, M. O. Stone donne d'ailleurs le détail des études préliminaires faites pour déterminer la grandeur absolue, la variation de ces diverses causes d'erreur et les formules qui les représentent. Les Tableaux où ces différents nombres sont consignés montrent que les observations de distance faites à Cincinnati ont une exactitude intermédiaire entre celles que W. Struve et O. Struve assignent à leurs mesures, et que pour les angles de position leur exactitude est au moins aussi grande que celle obtenue par ces deux illustres astronomes.

Le Mémoire de M. O. Stone constitue donc un document important pour l'histoire des étoiles doubles du ciel austral, et il devait, à ce titre, être signalé à l'attention des astronomes. G. R.

---