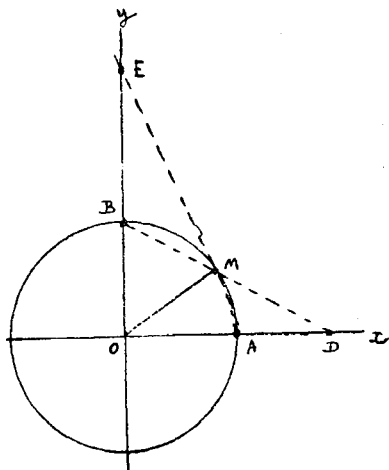


- 1883 — **Souchon** — *Traité d'Astronomie pratique — Calcul des Ephémérides Nautiques.* — Gauthier-Villars, Paris.  
(en 1891 : *Traité d'Astronomie théorique*).
- (L) 1883 — **Callet** — *Tables de Logarithmes de Callet à 7 décimales, suivies d'un recueil de Tables Nautiques.* — Firmin Didot - Paris. (cf. 1783, 1798).
- (Az.) 1883 — **H.S. Blackburne** — *A and B Tables for correcting the longitude and facilitating Sumner's Method on the Chart. To be used also as Azimuth Tables to every 4 minute in time; also a short, simple, and accurate Method of double altitudes with other practically useful tables.* (A companion to the "Epitome of Navigation") — London. (cf. 1905, 1908, 1911, 1916). (cf. aussi Rosser 1889).
- 1884 — **A.C. Johnson, R.N.** — *Brief and simple methods of finding the Latitude and Longitude.* - London.  
(cf.: 1889, 1891, etc.).
- 1884 — **E. Guyou** — *Cours d'Astronomie et de Navigation de l'Ecole Navale* (édition en 1901).
- 1884 — **E. Guyou** — *Etude théorique des Courbes de Hauteur* (aussi 1901).
- 1884 — **E. Guyou**, professeur de navigation à l'Ecole Navale. — *Tables de poche donnant le point observé et les droites de hauteur.* — Paris. — Berger, Levrault et Cie, 1884.

These  $9 \times 14$  cm. pocket tables containing 52 pages are compiled in a special way so as to determine some fundamental elements of the altitude curve on the chart which are necessary for fixing the position. They contain the meridional parts of the arcs ( $\lambda$ ) with, opposite, the meridional parts of the complements ( $\lambda'$ ).



The  $\lambda$  of arc AM = OD.

The  $\lambda'$  of arc AM = OE.

The table, in the system the basis of which is  $e^{\frac{\pi}{10.800}}$  that is  $e^{\text{arc } 1'}$

gives on the one side.  
 $\log \lambda (L) = \log \tan \left( 45^\circ + \frac{L}{2} \right)$

and on the other side  $\log \text{co } \lambda (L) = \log \tan \left( 45^\circ + \frac{90^\circ - L}{2} \right) = \log \text{cotan } \frac{L}{2}$

And as  $\lambda_{(L)} = \frac{\text{co } \lambda_{(L)} + 1}{\text{co } \lambda_{(L)} - 1}$  and  $\text{co } \lambda_{(L)} = \frac{\lambda_{(L)} + 1}{\lambda_{(L)} - 1}$ ,

the tables being arranged so that the  $\lambda$  and  $\lambda'$  of the arc (L) are placed opposite each other, the two mutually corresponding logarithms in the table are those of the two quantities  $m$  and  $m'$  connected together by the relation  $m' = \frac{m + 1}{m - 1}$ .

According to Borda's formulae, by laying down  $\begin{cases} 2 S = h + L + P \\ \text{with } P = 90^\circ \pm D \end{cases}$

we obtain for the time and azimuth in terms of altitude :

$$\begin{cases} \cotan^2 \frac{t}{2} = \frac{\cos (S - P)}{\sin (S - h)} \times \frac{\sin (S - L)}{\cos S} \\ \cotan^2 \frac{Z}{2} = \frac{\cos (S - P)}{\sin (S - h)} : \frac{\sin (S - L)}{\cos S} \end{cases}$$

E. Guyou's pocket tables for the solution of the following group :—

$$\begin{cases} \lambda (m) = \text{co } \lambda (h + D) + \lambda_{(L)} \\ \lambda (m') = \text{co } \lambda (h - D) - \lambda_{(L)} \\ 2 \text{ co } \lambda t = \text{co } \lambda m + \text{co } \lambda m' \\ 2 \text{ co } \lambda Z = \text{co } \lambda m - \text{co } \lambda m' \end{cases}$$

(see details in the "Annales Hydrographiques", Paris 1888, page 542).

see also: G. Simeon — Considerazioni su alcuni metodi e formule del Guyou — Annali del R. Istituto Superiore Navale — Napoli, 1936, p. 260).

- 1884 — **Edouard Perrin** — Détermination du point par les hauteurs circum-zénithales correspondantes. — Berger-Levrault, Paris.
- (I) 1884 — **E. Lartigue** — Nouveau Calculateur nautique pour effectuer rapidement tous les problèmes de la navigation. — Paris.
- 1884 — **de Carfort** — Exposé de la Méthode de conduite des chronomètres par isotemps et isotherme.
- 1884 — **F. Jessen und Th. Lüning** — Hülftafeln zur Schnellen Berechnung von Deviations-Tabellen für den Regelkompass eiserner Schiffe. — Flensburg.
- (L) 1884 — **Cailliet** — Tables de logarithmes et cologarithmes à 6 décimales avec Recueil de Tables astronomiques et nautiques. — Lamarzelle, Vannes.
- (L) 1884 — **P.H.** — Tables d'anti-logarithmes à huit décimales — Kopenhagen.
- 1886 — **W. Jordan** — Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortbestimmung. — Berlin.
- 1885 — **G. Pouvreau** — Nouvelles Tables de mer pour le calcul de la hauteur, de l'heure et de l'azimut. — Gauthier-Villars, Paris.
- (I) 1885 — **Sigsbee** — Great circle Protractor; perfectionnement de celui de Chauvenet.
- (I) 1886 — **N.** — On the Station Pointer and the manner of Fixing a Ship's Position by its aid. — London.
- 1886 — **P. Pizzetti** — La Determinazione degli Azimut. — Ed. Loescher, Torino.
- 1886 — **Luis Pastor** — Curso completo de astronomia y navegacion y IV ano. (E. Naval Militar) 2 vols. — Buenos-Aires.
- 1887 — **Ecole Navale** — Types de Calculs Nautiques. — Gauthier-Villars, Paris.
- 1888 — **E. Caspari**, ingénieur hydrographe — Cours d'Astronomie pratique — application à la Géographie et à la Navigation. — 2 vols. — Paris. (Table III des Circumméridiennes, empruntées au traité de Brünnow).
- 1888 — **E. Perrin** — Détermination exacte de la latitude et du temps du lieu à l'aide d'observations au sextant par la méthode des hauteurs égales d'étoiles. — Gauthier-Villars, Paris.
- (L) 1888 — **J. Houël** — Tables de Logarithmes à 7 décimales de L. Schrön. — Gauthier-Villars, Paris.
- 1888 — **Inman** — Revision des Inman's Nautical Tables 1821 (by the Rev. William Hall in 1904, 1913).
- 1888 — **Richard A. Proctor** — Great Circle Sailing; indicating the shortest sea route and describing maps for finding them in a few seconds. — Longmans, Green & Co., London.
- 1889 — **G.W. Littlehales**, hydrographic engineer — The Development of Great Circle Sailing. — Publication N° 90. — U.S. Hydrographic Office, Washington.