

ARTICLE II.

Indication des Observations, Calculs, etc., dont il est indispensable de faire usage, lorsque l'on veut faire servir la Montre à la détermination des longitudes, soit à terre ou à la mer.

Les méthodes que nous avons indiquées ci-devant pour établir la marche d'une montre, sont suffisamment exactes pour l'usage particulier de l'observateur ; mais ces mêmes méthodes ne peuvent plus être employées, lorsque la montre est destinée à la détermination des longitudes soit terrestres ou marines. Ici il faut connaître avec la plus rigoureuse précision la marche journalière de la montre, et pour cela il faut

recourir aux méthodes astronomiques et aux instrumens destinés à ces sortes d'observations. Nous avons traité avec beaucoup de détail, des observations et des calculs que l'usage des horloges exige pour servir à la détermination des longitudes, à la mer et à la terre, dans l'ouvrage qui a pour titre, *Les Longitudes par la mesure du Temps* (*), etc. Paris, 1773, in-4°.

Avant de présenter les titres de cet ouvrage que l'on peut consulter, nous

(*) L'observateur qui désirera s'instruire de ce qui concerne l'usage des horloges, doit surtout consulter l'ouvrage que M. de Fleurieu publia en 1773, et qui a pour titre : *Voyage*, etc., de l'Imprimerie Royale. L'appendice qui termine ce grand et bel ouvrage, contient, dans le plus grand détail, les principes et les règles que l'observateur doit suivre dans l'usage des horloges pour la navigation.

allons donner quelques observations préliminaires, relatives à l'usage des horloges à longitudes.

Observation préliminaire.

Pour transporter l'horloge par terre, il faut arrêter le balancier au moyen de la *détente* destinée à cet usage; on doit de même suspendre l'effet de la suspension de l'horloge en fixant le poids de cette suspension.

L'horloge étant arrivée au port, on peut remonter le mouvement et le faire marcher en écartant la détente d'arrêt du balancier. Mais pour transporter l'horloge dans le vaisseau, la suspension doit être conservée en arrêt, et on ne la rendra libre que dans le vaisseau.

*Observations relatives à l'établissement
de l'Horloge, etc.*

1°. L'horloge doit être placée dans une armoire fermée à clef, et dans laquelle elle sera *amarée* solidement, mais de manière cependant à pouvoir au besoin la retirer pour être portée sur le pont du vaisseau, et servir aux observations propres à déterminer l'heure du soleil, ou, si l'observateur est muni d'une montre ordinaire à secondes, il pourra s'en servir pour faire les observations, qu'il rapportera ensuite au temps de l'horloge.

2°. L'horloge doit être placée dans le lieu du vaisseau dont la température soit la plus constante et ne puisse changer trop subitement, et dont les agitations soient moins sensibles.

3°. La position de l'horloge dans le vaisseau doit être telle, que les plus grands arcs que puisse décrire la suspension, se fassent dans le sens du *roulis*. Pour cet effet, les 15° et 45° minutes du cadran doivent être dans la même ligne que la *quille* du vaisseau.

4°. Pour déterminer la longitude par le moyen de l'heure donnée par l'horloge, il est nécessaire de connaître avec précision, avant le départ du vaisseau, 1° la marche journalière de l'horloge, c'est-à-dire la quantité de son avance ou de son retard en 24 heures sur le temps moyen; 2° il faut connaître de même la différence du temps de l'horloge à l'heure du temps moyen du port du départ.

La connaissance de cet état de l'horloge servira à l'observateur pendant la

durée de la campagne , pour en conclure la longitude du vaisseau , lorsqu'il aura fait de nouvelles observations. Pour cet effet, l'observateur doit tenir un registre ou journal de toutes ses observations.

Articles de l'Ouvrage qui a pour titre :

LES LONGITUDES PAR LA MESURE DU TEMPS (*), *auxquels nous renvoyons l'observateur chargé d'une montre portative verticale à temps égal, lorsqu'il voudra la faire servir à la détermination des longitudes, soit en mer, soit à terre.*

Le chapitre I^{er} contient les notions générales des longitudes et des latitu-

(*) *Les Longitudes par la mesure du Temps, ou Méthode pour déterminer les longitudes en mer et par*

des, et comment on détermine les longitudes par le secours des horloges.

Le chapitre II indique les précautions à employer dans la conduite des horloges.

Le chapitre III traite de la division du temps; du temps mesuré par les horloges, du *temps moyen* et du *temps vrai*, de l'équation du temps. (*Voy.* pag. 11.)

Le chapitre IV, des hauteurs correspondantes du soleil, servant à constater la marche des horloges marines dans les ports, et aux relâches, page 18.

Chapitre V. Méthode exacte pour trou-

les horloges, et à terre par les montres. Paris, 1775, par M. Ferdinand Berthoud.

Cet ouvrage indique toutes les observations et calculs relatifs à la détermination des longitudes, et contient le recueil des Tables nécessaires à l'observateur.

ver l'heure en mer par une hauteur absolue du soleil, page 29.

Chapitre VI. De la déclinaison du soleil, page 37.

Chapitre VII. Déterminer la latitude par la hauteur méridienne du soleil, page 40.

Chapitre VIII. Constater la marche de l'horloge avant le départ du vaisseau, etc., page 43.

Chapitre IX. Déterminer la longitude à la mer par le secours de l'horloge, page 54.

Chapitre X. Usage des horloges et des montres, pour la rectification des cartes, page 63.

APPENDICE, P. 68.

Article I^{er}. Trouver les longitudes terrestres par le moyen des montres à longitudes.

1^o. Du transport des montres à longitudes à terre.

2^o. Des observations qu'il est nécessaire de faire pour déterminer les longitudes terrestres par le moyen des montres, page 70.

3^o. Trouver l'heure par des hauteurs correspondantes prises avec un quart de cercle, page 72.

4^o. Trouver la latitude et la longitude, page 73.