

**TOPOPLASTIC** - 7, impasse des Chevaliers 75020 Paris Tél. 636 93-67

# CALCULATEUR de HAUTEUR de MARÉE

**Breveté S.G.D.G.**

**TOPOPLASTIC S. A.**

240<sup>e</sup> rue Gabriel Péri, 240

92700 COLOMBES - 782 05 50

## 1 — BUT DE L'APPAREIL

La connaissance de la hauteur de la marée aux différents moments de son cycle est une donnée fondamentale pour la navigation en mer, à la voile comme au moteur. C'est elle en effet qui permet d'apprécier, par exemple, à un instant déterminé :

- s'il y a assez d'eau pour entrer ou sortir d'un mouillage,
- si le passage d'un haut-fond peut se faire sans risque d'échouement.

Le calcul manuel de la hauteur de la marée est lent et fastidieux. En outre, portant sur des nombres complexes, il est source d'erreurs dont les conséquences peuvent se révéler dramatiques.

L'appareil, au contraire, calcule et affiche instantanément les hauteurs de marée pour chaque instant, sa rapidité et la sûreté de ses résultats étant un facteur de sécurité. Il permet de connaître en quelques secondes les valeurs de montée ou de baissée de la marée, quart d'heure par quart d'heure, sans calculs ni risques d'erreurs.

## 2 — PRINCIPE

L'appareil utilise les propriétés calculantes d'échelles logarithmiques de nombres pour effectuer les calculs de hauteur de marée en fonction de la durée et de l'amplitude, selon la « Règle des douzièmes ».

## 3 — DESCRIPTION

Le calculateur se compose de deux supports mobiles l'un par rapport à l'autre.

— Sont tracées sur le premier support deux échelles, l'une indiquant les HAUTEURS DE MAREE, l'autre les AMPLITUDES de marée.

L'échelle des hauteurs de marée est doublée d'une échelle donnant les résultats en pieds anglais (feet) pour report sur les cartes anglo-saxonnes.

— Sont tracés sur le deuxième support quatre échelles indiquant les temps rapportés à la basse mer (B.M.) ou à la pleine mer (P.M.) selon la durée de marée, et un index d'amplitude en forme de flèche.

En outre, un curseur portant un trait-repère permet de voir les valeurs alignées.

Au dos de l'appareil se trouve un tableau où l'on peut noter au crayon gras les éléments de la marée.

## 4 — UTILISATION DE L'APPAREIL

L'amplitude de la marée étant connue, afficher cette amplitude en face de l'index d'amplitude en forme de flèche. Choisir l'échelle des temps rapportés à la B.M. ou à la P.M. qui correspond à la durée de la marée et mettre le curseur sur l'heure choisie. Son trait-repère recoupe l'échelle des hauteurs de marée en un point qui indique la valeur de la montée ou de la baissée pour l'instant considéré.

EXEMPLE : le 9 mars 1967, à Saint-Malo, la B.M. est à 1 h 04, l'amplitude est de 7,80 m, et la durée de 5 h 30 par rapport à la prochaine P.M. De quelle hauteur aura monté la marée trois heures plus tard ?

— Plaçons l'amplitude 7,80 m en coïncidence avec la flèche, mettons le curseur sur 3 h de l'échelle 5 h 30. Nous lisons la hauteur de marée : 4,43 m. A 4 h 04 la mer aura monté de 4,43 m au-dessus du niveau de B.M.

Inversement, l'appareil peut indiquer l'heure à laquelle la marée aura monté ou baissé d'une certaine hauteur. On place l'amplitude de la marée en face de la flèche, on place le curseur sur la hauteur de marée qui nous intéresse. Il recoupe l'échelle des temps correspondant à la durée de notre marée en un point qui indique l'heure cherchée.

**EXEMPLE :** pour pouvoir accéder à mon mouillage, la marée doit avoir monté de 4,60 m par rapport au niveau de B.M. Combien de temps après la B.M. cette condition sera-t-elle remplie ? Amplitude : 12 m; durée : 6 h 30.

— Plaçons l'amplitude 12 m en coïncidence avec la flèche, mettons le curseur sur 4,60 m de l'échelle des hauteurs de marée. Il recoupe l'échelle des temps 6 h 30 sur la valeur 2 h 45. Donc 2 h 45 après la B.M. la marée aura monté de 4,60 m et je pourrai accéder à mon mouillage.

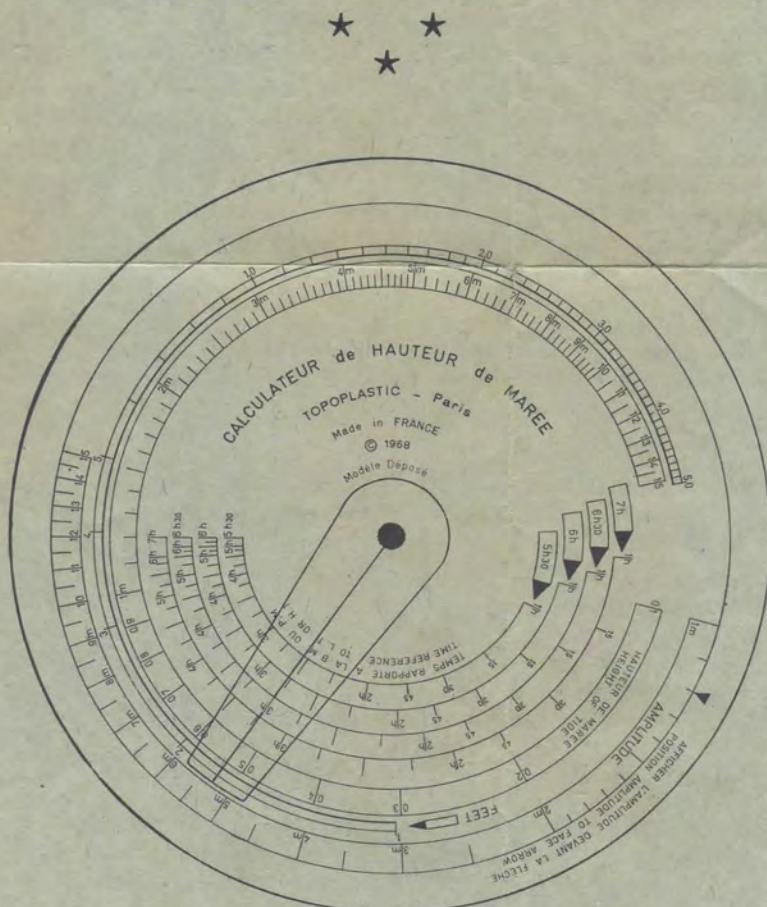
Pour utiliser le calculateur, il suffit de prendre les valeurs les plus approchées :

- pour une durée de 5 h 20, prendre l'échelle 5 h 30 par exemple;
- pour une amplitude 11,09 m, prendre 11 m par exemple.

Toutefois on peut toujours se placer entre deux graduations pour obtenir une valeur intermédiaire plus précise. Par exemple on lira 6,75 m à mi-chemin entre les graduations 6,50 m et 7 m.

Dans tous les cas, l'appareil est conçu pour que l'erreur reste toujours négligeable. La recherche de la précision absolue est d'ailleurs sans objet, compte tenu des corrections multiples qu'il faudrait apporter : pression atmosphérique, état de la mer, etc.

L'usage du calculateur ne dispense pas de la mesure de sécurité appelée « pied de pilote ».



© TOPOPLASTIC 1968