



# RÉSOLUTION DU PROBLÈME DE MARÉE N°6

## Remarques concernant ce problème

Dans cet exemple, rien ne précise si le calcul est demandé en horaire d'été (TU +2) ou d'hiver (TU +1). Nous effectuons donc les opérations avec les données indiquées.

### 1 Calcul de la durée-marée

Durée-marée = heure de fin de la marée – heure début de la marée

$$17\text{h}52 = 1\,072 \text{ minutes}$$

$$12\text{h}04 = 724 \text{ minutes}$$

$$\text{Durée-marée} = 1\,072 - 724$$

$$\text{Durée-marée} = 348 \text{ minutes, soit } 5\text{h}48$$

### 2 Calcul de l'heure-marée

$$\text{Heure-marée} = \text{durée de la marée} \div 6$$

$$\text{Heure-marée} = 348 \div 6$$

$$\text{Heure-marée} = 58 \text{ minutes, soit } 0\text{h}58.$$

### 3 Calcul du marnage et du douzième

$$\text{Marnage} = \text{Hauteur PM} - \text{Hauteur BM}$$

$$\text{Marnage} = 7,30 \text{ m} - 1,60 \text{ m}$$

$$\text{Marnage} = 5,70 \text{ m}$$

$$\text{Douzième} = \text{marnage} \div 12$$

$$\text{Douzième} = 5,70 \div 12$$

$$\text{Douzième} = 0,48 \text{ cm}$$

### 4 Recherche de la hauteur d'eau, à l'heure de calcul

Pour ce problème, l'heure de calcul étant proche de l'heure de la Basse Mer, il est intéressant d'appliquer la règle des douzièmes en partant de la marée basse de 17h52, et en « remontant le temps »!

La dernière heure marées va de 17h52 à 16h54 (58 minutes). L'eau monte de 1 douzième.

À 16h54, la hauteur d'eau est de :

$$1,60 + 0,48 = 2,08.$$

De 16h54 à 15h56, l'eau devrait monter de 2 douzièmes, soit 0,96 cm, en 58 minutes.

De 16h54 à 16h10, il ne s'écoule que 44 minutes.

On calcule donc :

$$(44 \text{ minutes} \times 96 \text{ cm}) \div 58 \text{ minutes} = 72,8$$

L'eau monte donc de 73 cm (valeur arrondie).

À 16h10, la hauteur d'eau est de :

$$2,08 + 0,73 = 2,81 \text{ m.}$$

### 5 La deuxième partie du problème se résoud ainsi.

À 16h10, sur une sonde de 1 mètre, la profondeur est de:  $1 + 2,81 = 3,81$  mètres.

Avec un tirant d'eau de 1,20 mètre et un pied de pilote de 0,50 mètre, vous avez besoin de 1,70 mètre de profondeur.

Avec 2,80 m d'eau, vous pouvez donc passer en sécurité.