



# RÉSOLUTION DU PROBLÈME DE MARÉE N°3

## 1 Calcul de la durée-marée

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

$$19\text{h}06 = 1\,146 \text{ minutes}$$

$$13\text{h}18 = 798 \text{ minutes}$$

$$\text{Durée-marée} = 1\,146 - 798$$

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

## 2 Calcul de l'heure-marée

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

$$\text{Heure-marée} = 348 \div 6$$

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

## 3 Calcul du marnage et du douzième

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

$$\text{Marnage} = 5,85 \text{ m} - 2,25 \text{ m}$$

$$\text{Marnage} = 3,60 \text{ m}$$

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

$$\text{Douzième} = 3,60 \div 12$$

$$\text{Douzième} = 0,30 \text{ m}$$

## 4 Résolution du problème

- Déterminons d'abord la durée écoulée entre l'heure de Basse Mer et l'heure du calcul.

$$16\text{h}20 = 980 \text{ minutes}$$

$$13\text{h}18 = 798 \text{ minutes}$$

$$980 - 798 = 182 \text{ minutes}$$

La durée-marée est de 182 minutes.

- Traduisons ce résultat en heures-marée

$$182 \div 58 = 3,14 \text{ heures-marée}$$

- Effectuons le calcul pour les hauteurs d'eau

$$3,14 \text{ heures-marée} = 3 \text{ heures-marée} + 0,14 \text{ heure-marée}$$

$$1^{\text{e}} \text{ heure-marée} = \text{montée d'un douzième: } 0,30 \text{ m,}$$

$$2^{\text{e}} \text{ heure-marée} = \text{montée de deux douzièmes: } 0,60 \text{ m,}$$

$$3^{\text{e}} \text{ heure-marée} = \text{montée de trois douzièmes: } 0,90 \text{ m.}$$

Pendant la 4<sup>e</sup> heure, sachant que 3 douzièmes représentent 0,90 m :

$$0,14 \times 0,90 = 0,13$$

$$\text{Soit pour la montée totale: } 0,30 + 0,60 + 0,90 + 0,13 = 1,93$$

À 16h20, la mer est montée de 1,93 mètre. Cela s'ajoute aux 2,25 mètres de la Basse Mer.

$$1,93 + 2,25 = 4,18.$$

La hauteur d'eau de la marée est de 4,18 mètres à 16h20.