



RÉSOLUTION DU PROBLÈME DE MARÉE N°1

1 Calcul de la durée-marée

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

$$15\text{h}49 = 949 \text{ minutes}$$

$$9\text{h}35 = 575 \text{ minutes}$$

$$\text{Durée-marée} = 949 - 575$$

$$\text{Durée-marée} = 374 \text{ minutes, soit } 6\text{h}14 \text{ (valeur arrondie).}$$

2 Calcul de l'heure-marée

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

$$\text{Heure-marée} = 374 \div 6$$

$$\text{Heure-marée} = 62,3 \text{ minutes, on arrondit à } 1\text{h}02.$$

3 Calcul du marnage et du douzième

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

$$\text{Marnage} = 5,50 \text{ m} - 0,80 \text{ m}$$

$$\text{Marnage} = 4,70 \text{ m}$$

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

$$\text{Douzième} = 4,70 \div 12$$

$$\text{Douzième} = 0,39 \text{ m}$$

4 Résolution du problème

- Déterminons la durée écoulée entre l'heure de Basse Mer et l'heure demandée dans l'énoncé.

$$12\text{h}45 = 765 \text{ minutes}$$

$$9\text{h}35 = 575 \text{ minutes}$$

$$765 - 575 = 190 \text{ minutes}$$

La durée est de 190 minutes, soit 3h10.

- Convertissons le résultat en heure-marée.

$$190 \div 62,3 = 3,05 \text{ heures-marée}$$

- Calculons la hauteur d'eau

$$3,05 \text{ heures-marée} = 3 \text{ heure-marée} + 0,05 \text{ heure-marée.}$$

$$1^{\circ} \text{ heure} = \text{montée d'un douzième: soit } 0,39 \text{ mètre.}$$

$$2^{\circ} \text{ heure} = \text{montée de deux douzièmes: soit } 0,78 \text{ mètre.}$$

$$3^{\circ} \text{ heure} = \text{montée de trois douzièmes: soit } 1,17 \text{ mètre.}$$

Il reste 0,05 heure-marée.

Calculons :

$$1 \text{ heure-marée} = 1,17 \text{ mètres}$$

$$0,05 \text{ heure-marée} = x \text{ mètres}$$

$$x = 0,05 \times 1,17$$

$$x = 0,06$$

La hauteur d'eau augmente de :

$$0,39 + 0,78 + 1,17 + 0,06 = 2,40 \text{ mètres}$$

$$0,80 + 2,40 = 3,20.$$

La hauteur d'eau à 12h45 est de 3,20 mètres.