

## Brevet de Patron d'Embarcation (PE) – session mars 2022

### Problème de navigation sur carte et problème de marée (durée 1h30)

---

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_

Unité : \_\_\_\_\_

---

#### Matériel autorisé et nécessaire :

- **carte d'examen SHOM 9999**
- papier brouillon
- gomme et crayon à papier bien taillé
- règle de Cras
- compas à pointes sèches
- calculatrice non programmable

Le problème de navigation sur carte (13 points) et le problème de marée (7 points) sont indépendants.

**Un minimum de 6 points à l'épreuve de navigation sur carte est exigé.**

#### Contenu du sujet :

##### **Partie I : Problème de navigation sur carte**

**pages 2 à 5**

##### **Partie II : Problème de marée**

**pages 6 à 12**

Nous te conseillons de lire tout le sujet avant de commencer.

Cette épreuve dure 1h30. Elle est à faire individuellement, sans document.

Tu n'as pas besoin de copie, écris directement sur le sujet.

Il faut bien justifier toutes tes réponses pour avoir les points.

Donne-nous un maximum de détails dans tes réponses et sur ta carte, le correcteur regardera tes raisonnement et tracés avec bienveillance et pourra t'attribuer des points même si le résultat final est inexact. Tu peux rendre tes brouillons avec ta copie si tu le souhaites.

Sur la carte, écris au crayon.

Sur ta copie, écris au stylo.

**N'oublie pas ton nom sur toutes les pages !**

Bon courage !

---

## Partie I : Problème de navigation sur carte (13 points)

### Exercice A : Calcul de la déclinaison

(7 points)

**Objectif : Trouver le Cap Compas à suivre pour arriver à destination**

Vous partez du port du Crouesty.

Déclinaison :  $D = -4^\circ$       déviation :  $d = +2^\circ$

À 9H00, vous relevez au compas :

- le phare de Port Naval au Zc =  $014^\circ$
- le clocher de St Gildas de Ruys au Zc =  $097^\circ$

Vous souhaitez aller à Port St Gildas (île de Houat).

Vous estimatez un courant de 2 nœuds portant plein ouest ( $270^\circ$ ) et prévoyez de naviguer en conséquence.

La vitesse du navire sera de 6 nœuds.

L'estimation de la dérive est nulle pour l'instant.

**Quel est le cap compas à suivre pour aller vers le feu de Port St Gildas ?**

### Exercice B : Evaluation du courant

(3 pts)

Objectif : Evaluer le courant réellement subi.

À 9H30, vous faites un nouveau point et vous relevez :

- la cardinale sud Méaban au Zc = 002°
- la cardinale sud Chimère au Zc = 072°

**Donnez la force et la direction du courant réellement subi**

### Exercice C : Calcul de l'heure d'arrivée

(2 pts)

**Objectif :** Correction grâce aux observations / Calcul du temps de navigation

Un vent d'Ouest se lève et nous donne une dérive de 5°.

**Donnez le nouveau cap compas à suivre (à partir de votre nouveau relèvement de position fait à 9h30) pour compenser le courant réel et le vent.**

**Quelle est l'heure d'arrivée devant Port St Gildas ?**

### Exercice D : Placer un point sur la carte

(1 pt)

**Objectif :** placer un point sur la carte à partir des informations GPS

Le Chef de Flottille vous indique sa position GPS à 09h45 :

47° 26.2' N

02° 54.9' W

Reportez cette position sur votre carte marine.