

**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 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 4****Partie II : Problème de marée****pages 5 et 6**

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 raisonnements 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 pts)

### Exercice A : Compas (2 pts)

Nous sortons du port de la Trinité-sur-Mer en suivant l'alignement au 347 par notre arrière. Nous relevons cet alignement au  $Z_c = 350$ .  
La déclinaison est de  $D = -4$ .

**En déduire la variation et la déviation  $d_1$ .**

Nous poursuivons cette route jusqu'au point situé à l'est (au compas) de la balise Quiberon Nord. Ce point est atteint à 05H30.

**Quelle est la position en latitude et longitude ?**

**Placer ce point sur la carte**

## Exercice B : Cap et Route (2 pts)

À partir de cette position, par visibilité réduite, un vent de NW et un courant inconnu, nous faisons route au 150 compas.

La vitesse du navire au loch-speedo est de 5 nds.

La déviation  $d_2 = +2$ .

**Déterminez :**

- le cap magnétique,  $C_m$
- le cap vrai,  $C_v$
- la route surface,  $R_s$

**Quelle est la position estimée à 07H06 par rapport à la balise cardinale Est Er Rouzès (dans le Banc de Houat) ?**

**Relèvement et Distance**

## Exercice C : Position/Courant (4 pts)

À 07h06, la visibilité s'améliorant, nous relevons au compas (déviations d2 inchangées) :

- la balise cardinale est Er Rouzès au Zc= 243
- la balise danger isolé La Chèvre au Zc = 199

**Quelle est la position à 07h06 en latitude / et longitude ?**

**Quelles sont les caractéristiques du courant subi entre 05h30 et 07h06 (direction, vitesse) ?**

**Comment apparaît le phare du Port de l'Argol ?**

**À 07h06, si nous n'avions aperçu que la couleur du feu du phare (=> nous n'aurions pas pu relever les 2 balises), qu'aurions-nous pu dire du courant ?**

## Exercice D : Cap/Courant (5 pts)

À 07h06, le CT demande à tous de virer et de viser le point :327 / Phare de l'Ile Dumet / 2 Nq.

**Calculer la Rf à suivre.**

**Calculer la Rs et le Cv, puis le Cc à donner au barreur sachant que :**

- La déviation à la nouvelle route sera nulle
- le vent vient toujours du NW
- Le courant est indiqué sur la carte par le point E
- La marée de Port Navalo indique :

04h12 – 5m65

10h21 – 0m80

Coefficient 87

**Calculer l'heure prévue d'arrivée au point visé (dans le NW de l'ile Dumet).**