Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Maritime, veuillez visiter :
capmaritime.fr/annales-sujets-et-corriges

# Navigation

Session 2023

Code sujet **0677 CAPmar E36** 2 heures

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

## Se repérer dans le corrigé

1re QUESTION — Pavillon « Un homme à la mer », marques de jour et balisage
3 réponses • PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

2e QUESTION — Marées : marnage, durée, vocabulaire et vives eaux
5 réponses • PDF source, p. 2, PDF source, p. 3

3e QUESTION — Principe de fonctionnement du compas magnétique
1 réponses • PDF source, p. 3

4e QUESTION — Variation du compas magnétique et calcul de la route surface
2 réponses • PDF source, p. 3

5e QUESTION — Calcul de vitesse et de distance parcourue
2 réponses • PDF source, p. 4

6e QUESTION — Fonction et unité de mesure des instruments météorologiques
4 réponses • PDF source, p. 4

« PDF source » désigne la page physique du fichier. Quand le pied de page est lisible, le numéro imprimé est indiqué entre parenthèses. Chaque réponse rappelle la consigne, explique la démarche et donne le résultat.

# 1re QUESTION

**4 points**

Pavillon « Un homme à la mer », marques de jour et balisage

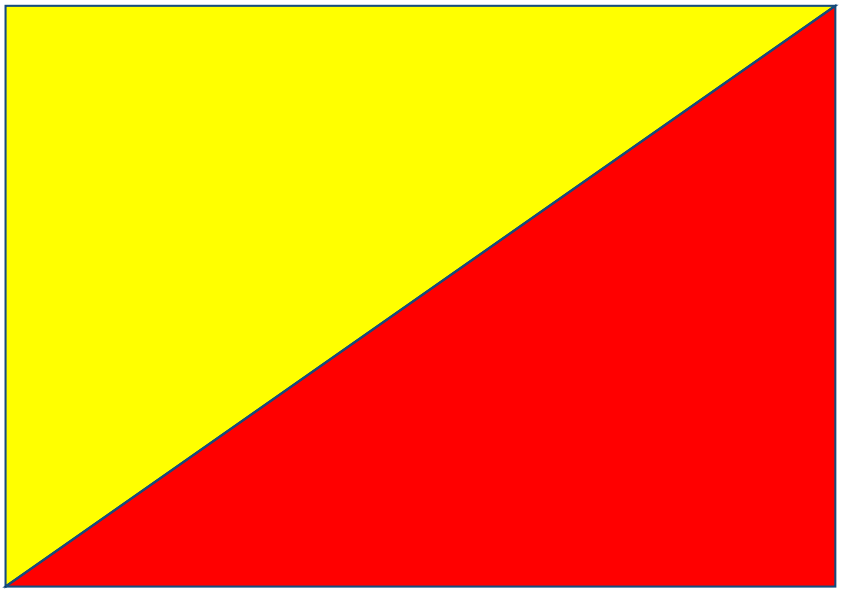
## Question 1.

PDF source, p. 2

> Dessiner le pavillon signifiant « Un homme à la mer » et indiquer les couleurs s'il y en a.

Le pavillon signifiant « Un homme à la mer » est le pavillon international **O (Oscar)**. Il est partagé en deux triangles par une diagonale : le triangle du côté du guindant est jaune et celui du côté opposé est rouge.

**Pavillon O (Oscar) — « Un homme à la mer »**



> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Pavillon O (Oscar) : deux triangles, jaune du côté du guindant et rouge du côté opposé, séparés par une diagonale.**

## Question 2.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 5

> Répondre sur l'annexe à compléter 1 en identifiant les marques de jour représentées.

On identifie chaque marque à partir de sa forme et du nombre de boules. En lisant l'annexe **de gauche à droite, puis de haut en bas** :

| Position | Marque représentée | Identification |
|---|---|---|
| En haut à gauche | Un cylindre noir | Navire handicapé par son tirant d’eau. |
| En haut à droite | Deux boules noires verticales | Navire non maître de sa manœuvre. |
| Au milieu à gauche | Une boule, un bicône, une boule | Navire à capacité de manœuvre restreinte. |
| Au milieu à droite | Un cône noir, pointe vers le bas | Navire à voile faisant également usage de sa propulsion mécanique. |
| En bas à gauche | Trois boules noires verticales | Navire échoué. |
| En bas à droite | Une boule noire | Navire au mouillage. |

**RÉPONSE À RETENIR**

**De gauche à droite, puis de haut en bas :** navire handicapé par son tirant d’eau ; navire non maître de sa manœuvre ; navire à capacité de manœuvre restreinte ; navire à voile utilisant également sa propulsion mécanique ; navire échoué ; navire au mouillage.

## Question 3.

PDF source, p. 2

> Identifier le balisage identifié par le feu à éclat représenté ci-dessous.

Le feu représenté montre des éclats blancs groupés par trois. Cette caractéristique correspond à une **marque cardinale Est**. Elle indique que les eaux sûres se trouvent du côté est de la marque.

**RÉPONSE À RETENIR**

**Marque cardinale Est, avec un feu blanc à éclats groupés par trois.**

# 2e QUESTION

**4 points**

Marées : marnage, durée, vocabulaire et vives eaux

### Question 1.

PDF source, p. 2

> À partir de l'extrait de l'annuaire des marées (basse mer à 13 h 46, hauteur 1,75 m ; pleine mer à 19 h 38, hauteur 4,89 m), calculer le Marnage (Ma) et la Durée (Du) de cette marée.

Le marnage est la différence entre la hauteur de pleine mer et celle de basse mer. La durée demandée est le temps écoulé entre l'heure de basse mer et celle de pleine mer.

On soustrait les hauteurs pour obtenir le marnage. Pour la durée, on convertit les deux heures en minutes, puis on calcule leur différence et on reconvertit le résultat en heures et minutes.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Marnage :** 4,89 − 1,75 = **3,14 m**.
>
> **Durée :** de 13 h 46 à 19 h 38, il s'écoule 352 minutes, soit **5 h 52 min**.

### Question • jusant

PDF source, p. 2

> Donner la définition du terme « jusant ».

Le jusant est la période de marée descendante qui suit la pleine mer et se poursuit jusqu'à la basse mer. Le courant de jusant est le courant associé à cette marée descendante ; sa direction dépend du lieu.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Jusant :** période pendant laquelle la marée descend, de la pleine mer vers la basse mer.

### Question • étale de Basse Mer

PDF source, p. 2

> Donner la définition du terme « étale de Basse Mer ».

À la basse mer, le niveau de la mer atteint son minimum. L'étale de basse mer est la courte période autour de ce moment où le courant de marée est faible ou nul, avant qu'il ne change de sens et que le flot ne commence.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Étale de basse mer :** courte période autour de la basse mer pendant laquelle le courant de marée est faible ou nul, avant l'inversion vers le flot.

### Question 3.

PDF source, p. 3

> Donner les valeurs minimales et maximales des coefficients de marée.

Dans l'échelle conventionnelle des coefficients de marée utilisée en France, le coefficient va de 20 à 120. Les valeurs extrêmes demandées sont donc 20 pour le minimum et 120 pour le maximum.

**RÉPONSE À RETENIR**

Coefficient minimal : **20**. Coefficient maximal : **120**.

## Question 4.

PDF source, p. 3

> Expliquer le phénomène des Vives Eaux.

Les vives-eaux se produisent à la nouvelle lune et à la pleine lune, lorsque le Soleil, la Terre et la Lune sont approximativement alignés. Les effets générateurs de marée de la Lune et du Soleil se renforcent alors : le marnage est plus important qu'en mortes-eaux et les courants de marée sont généralement plus forts.

**RÉPONSE À RETENIR**

Les **vives-eaux** ont lieu à la nouvelle lune et à la pleine lune, lorsque le Soleil, la Terre et la Lune sont approximativement alignés. Les effets du Soleil et de la Lune se renforcent : le marnage augmente et les courants sont généralement plus forts.

# 3e QUESTION

**4 points**

Principe de fonctionnement du compas magnétique

## Question E3-Q1

PDF source, p. 3

> Décrire succinctement le principe de fonctionnement du compas magnétique.

La rose graduée du compas est solidaire d'aimants et peut tourner librement dans un plan horizontal autour d'un pivot. Le champ magnétique terrestre oriente les aimants : la rose se place dans la direction du nord magnétique. La ligne de foi, alignée sur l'axe longitudinal du navire, permet alors de lire sur la rose le cap magnétique du navire. À bord, les éléments magnétiques du navire peuvent perturber cette indication : c'est la déviation du compas.

**RÉPONSE À RETENIR**

Le compas magnétique s'oriente sous l'action du champ magnétique terrestre. La rose graduée, lue à la ligne de foi, indique le cap magnétique du navire.

# 4e QUESTION

**3 points**

Variation du compas magnétique et calcul de la route surface

## Question 1.

PDF source, p. 3

> À partir des données du navire (Cm = 327° ; D = −5,5° ; d = −11,5° ; dv = 2° NE), indiquer la variation du compas magnétique. Glossaire : Cm, cap magnétique ; D, déclinaison magnétique ; d, déviation du compas magnétique.

La variation du compas magnétique est la somme algébrique de la déclinaison magnétique *D* et de la déviation *d* : variation = *D* + *d*. Les deux valeurs sont négatives, donc la variation est vers l'ouest.

Calcul : −5,5° + (−11,5°) = −17°.

**RÉPONSE À RETENIR**

La variation du compas magnétique est de **17° ouest** (soit −17° avec la convention des signes de l'énoncé).

## Question 2.

PDF source, p. 3

> À partir des données du navire (Cm = 327° ; D = −5,5° ; d = −11,5° ; dv = 2° NE), calculer la route surface. Glossaire : Cm, cap magnétique ; Cv, cap vrai ; D, déclinaison magnétique ; d, déviation du compas magnétique ; dv, dérive due au vent ; RS, route surface.

Le *Cm* fourni est déjà le cap magnétique. On le convertit en cap vrai en ajoutant algébriquement la déclinaison : *Cv* = *Cm* + *D*. Il ne faut donc pas ajouter une nouvelle fois la déviation *d*, qui intervient pour passer du cap compas au cap magnétique.

*Cv* = 327° + (−5,5°) = 321,5°. Selon la convention de signe usuelle pour cet exercice, la dérive indiquée 2° NE est une correction positive à ajouter : *RS* = *Cv* + 2° = 323,5°.

**RÉPONSE À RETENIR**

La route surface est ***RS* = 323,5°**.

# 5e QUESTION

**3 points**

Calcul de vitesse et de distance parcourue

### Question 1.

PDF source, p. 4

> Un navire parcourt 150 M en 10 h 15 min. Calculer la vitesse du navire en nœuds.

La vitesse se calcule en divisant la distance parcourue par la durée : **v = distance ÷ durée**. La durée doit être exprimée en heures. Comme 1 h = 60 min, 15 min = 15 ÷ 60 = 0,25 h, donc 10 h 15 min = 10 + 0,25 = 10,25 h.

On calcule alors : 150 ÷ 10,25 = 14,634… kn. Le nœud (kn) correspond à une distance d'un mille marin parcourue en une heure.

**RÉPONSE À RETENIR**

La vitesse du navire est d'environ **14,6 kn**.

### Question 2.

PDF source, p. 4

> Calculer la distance parcourue pendant 5 h 30 min par un navire ayant une vitesse fond de 8,7 kn.

La distance se calcule en multipliant la vitesse par la durée : **d = v × t**. Il faut exprimer la durée en heures. Comme 1 h = 60 min, 30 min = 30 ÷ 60 = 0,5 h, donc 5 h 30 min = 5 + 0,5 = 5,5 h.

On calcule : 8,7 × 5,5 = 47,85 M. La vitesse étant une vitesse fond, la distance calculée est la distance parcourue sur le fond.

**RÉPONSE À RETENIR**

Le navire parcourt **47,85 M**.

# 6e QUESTION

**2 points**

Fonction et unité de mesure des instruments météorologiques

## Question a)

PDF source, p. 4

> Préciser la fonction et l’unité de mesure de l’anémomètre.

Un anémomètre mesure la vitesse du vent. En navigation, cette vitesse s’exprime généralement en nœuds (kn) ; elle peut aussi s’exprimer en mètres par seconde (m/s).

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Anémomètre :** mesure la vitesse du vent, généralement en nœuds (kn) en navigation.

## Question b)

PDF source, p. 4

> Préciser la fonction et l’unité de mesure du thermomètre.

Un thermomètre mesure la température. Pour la température de l’air en météorologie, l’unité usuelle est le degré Celsius (°C).

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Thermomètre :** mesure la température, en degrés Celsius (°C).

## Question c)

PDF source, p. 4

> Préciser la fonction et l’unité de mesure du baromètre.

Un baromètre mesure la pression atmosphérique. En météorologie, elle s’exprime couramment en hectopascals (hPa).

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Baromètre :** mesure la pression atmosphérique, en hectopascals (hPa).

## Question d)

PDF source, p. 4

> Préciser la fonction et l’unité de mesure de la girouette.

Une girouette indique la direction d’où vient le vent. Cette direction se lit avec les points cardinaux ou s’exprime en degrés par rapport au nord.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Girouette :** indique la direction d’où vient le vent, en points cardinaux ou en degrés (°).

Sujet : https://formations.mer.gouv.fr/sites/default/files/2023-07/0677%20CAPmar%20E36.pdf

© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé officiel.

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.