

**Capitaine 200 voile****Voile Compléments de navigation et de météorologie****Durée : 2 heure(s)**

-----

*Est autorisé l'usage d'une calculatrice de poche y compris une calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.*

*Est autorisé l'usage du document : « Calcul de passerelle - Éléments de calculs » de l'inspection générale de l'enseignement maritime ».*

**Glossaire**

$\varphi_e$  : latitude estimée

AH<sub>vo</sub> : angle horaire du soleil au méridien d'origine

AH<sub>vg</sub> : angle horaire du soleil au méridien de l'observateur

f : numéro du fuseau horaire

$G_e$  : longitude estimée

H<sub>i</sub> : hauteur instrumentale

R<sub>f</sub> : route-fond

T<sub>co</sub> : Temps civil au méridien origine (ou zéro)

T<sub>cf</sub> : Temps civil du fuseau

T<sub>cg</sub> : temps civil au méridien du lieu

### 1<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 5)

Le 1<sup>er</sup> septembre, un navire se situe à la position estimée  $\varphi_e = 23^\circ 20' S$  ;  $G_e = 024^\circ 36' E$ .

On observe le bord supérieur du soleil à  $T_{cf} = 16 \text{ h } 26 \text{ min } 36 \text{ s}$  et on relève :

- $H_i = 22^\circ 37,6'$
- Elévation de l'œil de l'Observateur = 12m
- Excentricité et collimation =  $-0,8'$

Calculer les éléments de la droite de hauteur.

### 2<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 4)

Un navire se situe le 27 août à la position estimée  $\varphi_e = 48^\circ 03,6' N$  ;  $G_e = 005^\circ 49,0' W$ .

1 (valeur = 2,5)

Déterminer l'heure  $T_{cf}$  du lever du soleil ce même jour.

2 (valeur = 1,5)

Déterminer le relèvement vrai du soleil à son lever.

### 3<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 5)

1 (valeur = 2,5)

Un navire se situe à la position estimée :  $\varphi_e = 50^\circ 00,0' N$  ;  $G_e = 070^\circ 00,0' W$  le 29 août à 10 h 30 min 00 s  $T_{cf}$ . Il suit une route fond au  $300^\circ$  à la vitesse fond de 24 nœuds.

Déterminer l'heure  $T_{cf}$  de « Passage du soleil au méridien supérieur » du navire.

**Tourner la page**

Page 2 sur 3

2 (valeur = 2,5)

A l'heure du « Passage du soleil au méridien supérieur » du navire on relève la hauteur instrumentale du bord inférieur du soleil :  $H_i = 49^{\circ}38,3'$  ; élévation de l'œil = 6 m ; excentricité et collimation = - 0,2'.

Calculer la latitude méridienne du navire au moment du « Passage du soleil au méridien supérieur ».

#### 4<sup>e</sup> QUESTION (valeur =3)

1 (valeur = 1,5)

Lister les conditions favorables à l'établissement d'une brise thermique.

2 (valeur = 1,5)

Lister les signes visuels annonciateurs de l'établissement d'une brise diurne.

#### 5<sup>e</sup> QUESTION (valeur = 3)

Décrire les éléments atmosphériques associés à un front chaud : nuages, pluviométrie, pression barométrique.

*Nota :*

*Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.*

*La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*