

**Baccalauréat professionnel maritime – Conduite et gestion des entreprises
maritimes**

E21 Conduite de l'expédition maritime

Durée : 3 heures

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.

1^{re} QUESTION (valeur = 3)

Vous devez convoier un yacht d'un port Yankee :

- $L_D = 43^\circ 30,0' N$
- $G_D = 010^\circ 15,0' E$

Au port Zulu :

- $LA = 43^\circ 15,0' N$
- $GA = 006^\circ 45,0' E.$

1. (valeur = 1)

Calculer la route fond à suivre.

2. (valeur = 1)

Calculer la distance loxodromique entre ces deux points.

3. (valeur = 1)

Le navire doit appareiller le 21 juin 2015 à 20 h 00 min (heure locale TU + 2).

La vitesse fond moyenne est estimée à 12 nœuds.

Donner la date et l'heure probable d'arrivée (HPA (ETA)).

2^e QUESTION (valeur = 3)

1. (valeur = 1,5)

Décrire les précautions devant être prises par le capitaine d'un navire navigant à l'intérieur ou à proximité des zones à visibilité réduite.

2. (valeur = 1,5)

En fonction de la situation, exposer les manœuvres qu'il convient d'éviter et le comportement que vous devez adopter.

3^e QUESTION (valeur = 5)

Un navire de longueur entre perpendiculaires $L = 29,80$ mètres est en escale dans un port en eau de mer de densité 1,026.

Le navire est sans gîte. Son centre de gravité K_G est situé à 2,60 mètres de la ligne d'eau zéro et à $X_G = 14,27$ mètres de la perpendiculaire arrière.

Les tirants d'eau relevés avant chargement sont :

- $T_{AR} = 2,75$ m
- $T_{AV} = 2,55$ m.

1. (valeur = 2)

Calculer le déplacement du navire.

2. (valeur = 3)

Le chargement du navire est effectué suivant la répartition ci-dessous :

Poids(t)	Xg (m)	K _G (m)
6,00	15,20	2,85
1,90	19,00	2,00
4,00	13,10	3,80

- Calculer à la fin du chargement les coordonnées (X_G et K_G) du centre de gravité du navire.
- Calculer à la fin du chargement les tirants d'eau arrière et avant du navire.

Extrait de la table hydrostatique pour le navire sans différence

T (m)	P (t)	K _B (m)	X _B (m)	X _F (m)	KM _T (m)	KM _L (m)
2,60	144,51	1,651	14,486	13,236	3,398	27,646
2,65	159,13	1,681	14,445	13,247	3,389	27,385
2,70	174,00	1,711	14,402	13,259	3,381	27,132

K_B : Distance du centre de carène à la ligne d'eau zéro (appelée aussi Z_B);

KM_L : Distance du métacentre longitudinal à la ligne d'eau zéro (appelée aussi ZM).

KM_T : Distance du métacentre transversal à la ligne d'eau zéro (appelée aussi Zm);

P : déplacement du navire en tonnes ;

T : Tirant d'eau ;

X_B : Distance du centre de carène à la perpendiculaire arrière (appelée aussi LC_B) ;

X_F : Distance du centre de gravité de la surface de flottaison à la perpendiculaire arrière (appelée aussi LC_F).

4^e QUESTION (valeur = 6)

Vous commandez un navire de 33 mètres, de jauge brute 453 UMS. Vous appareillez de Alpha pour rallier Bravo afin d'y effectuer des travaux d'entretien et de carénage.

Alors que vous faites route, visibilité 7 milles, dans le sud du dispositif de séparation de trafic, vous entrez en collision avec un porte-conteneurs venant du couloir descendant.

Votre manœuvre de dernier instant vous permet de réduire le choc. L'arrière de votre navire est fortement endommagé sur bâbord.

Le porte conteneur continue sa route.

Malgré les dommages subis, vous parvenez à rallier Bravo.

Rédiger le rapport de mer à votre arrivée au port.

5^e QUESTION (valeur = 3)

Traduire en français les messages suivants :

- Message 1

NAVAREA I

072/13

041945 UTC Apr 13

NORTH SEA, NORWEGIAN SECTOR.

Chart BA 2673.

Seismic survey in progress by M/V Polar Duke towing 10 x 2400 metre long cables within area bounded by 60-50N 003-12E, 61-04N 003-46E, 60-55N 003-55E, 60-50N 003-58E, 60-44N 003-56E, 60-34N 003-35E, 60-35N 003-28E, 60-36N 003-18E and 60-48N 003-11E.

Two guard vessels in attendance. 3 nautical miles berth requested

- Message 2

NO STORMS

GENERAL SYNOPSIS

AT 1600 UTC, LOW 60 NORTH 38 WEST 968 EXPECTED 63 NORTH 33 WEST 970 BY 1700 UTC. LOW 66 NORTH 10 WEST 993 SLOW-MOVING AND FILLING. NEW LOW EXPECTED 48 NORTH 45 WEST 982 BY 1700 UTC.

AREA FORECASTS FOR THE NEXT 24 HOURS

SOLE

WEST OR SOUTHWEST 5 TO 7, PERHAPS GALE LATER. RAIN. MODERATE OR GOOD

SHANNON

SOUTHWEST VEERING NORTHWEST 5 TO 7. RAIN THEN SHOWERS. MODERATE BECOMING GOOD

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.