

Baccalauréat professionnel – Conduite et gestion des entreprises maritimes

E21 – Conduite de l'expédition maritime

Durée : 3 heures

1^{re} QUESTION (valeur = 6)

Le navire de commerce « MERCATOR » de longueur entre perpendiculaires $L_{bp} = 42$ mètres flotte dans un port en eau de mer de densité $d = 1,025$. Ce navire n'a pas de carène liquide.

A bord de ce navire, on effectue le chargement suivant :

Désignations	Poids (t)	X_G (m)	Z_G (m)	Y_G (m)
Navire	540	20,50	6,50	0,00
Combustible soute tribord	18	20,20	6,40	+2,80
Combustible soute bâbord	18	20,20	6,40	-2,80
Combustible soute arrière	4	5,50	7,20	0
Colis 1	9	15,20	10,90	-2,00
Colis 2	15	17,20	10,90	+1,50
Colis 3	18	25,20	10,90	-1,50
Colis 4	15	12,10	10,90	+1,50

P = Déplacement du navire en tonnes.

X_G = Distance en mètres du centre de gravité à la perpendiculaire arrière (appelée aussi LCG).

Z_G = Distance en mètres du centre de gravité à la ligne de base OH (appelée aussi K_G)

Y_G = Distance en mètres du centre de gravité par rapport à l'axe de symétrie (tribord positif et bâbord négatif).

Un extrait des documents hydrostatiques, établi pour le chargement considéré, est donné ci-dessous :

TE	P	XBo	Mct	XF	Zm	ZM
2,65	637	20,950	10,30	19,652	8,147	74,335

- TE = Tirant d'eau corrigé en mètres.
- P = Déplacement du navire en tonnes.
- XBo = Distance en mètres du centre de carène à la perpendiculaire arrière.
- Mct = moment nécessaire pour faire varier la différence de 1 cm en tm/cm.
- Xf = Distance en mètres du centre de gravité de la flottaison à la perpendiculaire arrière.
- Zm = Distance en mètres du métacentre transversal à la ligne de base OH (appelée aussi KMt).
- ZM = Distance en mètres du métacentre longitudinal à la ligne de base OH (appelée aussi KML).

1. (valeur = 1)

Déterminer le nouveau déplacement P' du navire chargé.

2. (valeur = 2)

Déterminer la nouvelle position du centre de gravité $X_{G'}$, $Z_{G'}$ et $Y_{G'}$.

3. (valeur = 1)

Déterminer la différence des tirants d'eau.

4. (valeur = 2)

Déterminer les tirants d'eau avant et arrière.

2^e QUESTION (valeur = 2)

Traduire en français le message NAVTEX suivant :

SE17

SHIPPING FORECAST

0818 ON TUESDAY 18 MARCH 2017

THE GENERAL SYNOPSIS AT MIDNIGHT

LOW 50 MILES WEST OF BAILEY 992 EXPECTED

FORTH 996 BY MIDNIGHT

TONIGHT

THE AREA FORECASTS FOR THE NEXT 24 HOURS

ISSUED BY THE MET OFFICE

AT 180700 GMT

THAMES DOVER WIGHT PORTLAND PLYMOUTH

SOUTHWESTERLY 4 OR 5, VEERING NORTHWESTERLY

6 OR 7 ; MAINLY FAIR ;

MODERATE WITH FOG PATCHES BECOMING GOOD

3^e QUESTION (valeur = 3)

Vous quittez Calais en direction de Douvres.

- Heure de départ : 10 h 00 min.
- Position de départ :
 - latitude LD = 50° 58'N
 - longitude GD = 001° 52'E
- Position d'arrivée :
 - latitude LA = 51° 07'N
 - longitude GA = 001° 19'E

1. (valeur = 1)

Déterminer la route à suivre.

2. (valeur = 1)

Calculer la distance à parcourir.

3. (valeur = 1)

Calculer l'heure d'arrivée avec une vitesse moyenne $V_m = 15$ nœuds.

4^e QUESTION (valeur = 3)

Lors de la traversée Calais – Douvres, vous devez emprunter le dispositif de séparation du trafic du Pas-de-Calais, et appliquer la règle 10.

1. (valeur = 2)

Donner et expliquer les points importants de la règle 10.

2. (valeur = 1)

Faire un schéma explicatif.

5^e QUESTION (valeur = 6)

Capitaine d'un caboteur, par mer peu agitée, lors d'une traversée Calais-Douvres, un incendie se déclare dans le local machine. Vous parvenez à maîtriser le sinistre mais, au cours de la lutte contre l'incendie, le chef mécanicien est sérieusement brûlé et éprouve des difficultés à respirer.

Vous prenez les mesures qui s'imposent pour porter les premiers soins et décidez de faire route par vos propres moyens vers le port le plus proche.

Rédiger votre rapport de mer à l'arrivée en indiquant les formalités à accomplir.

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.