

**Baccalauréats professionnels - Conduite et gestion des entreprises maritimes
« Pêche » & « Commerce/Plaisance »**

E431 Exploitation du navire au niveau capitaine 500 (manutention...)

Durée : 2 heures

Est autorisé l'usage des calculatrices non programmables sans mémoire alphanumérique et des calculatrices avec mémoire alphanumérique et/ou avec écran graphique qui disposent d'une fonctionnalité « mode examen » conforme.

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 le(la) conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il (elle) doit la (ou les) mentionner explicitement.

La copie rendue ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, il convient de s'abstenir de signer ou d'identifier le document.

1^{re} QUESTION (valeur = 4)

1. (valeur = 0,5)

Définir l'acronyme C.M.U. inscrit sur le matériel de levage.

2. (valeur = 2)

2.1. (valeur = 0,5)

Nommer 4 éléments constitutifs d'une grue à flèche rigide présente à bord d'un navire.

2.2. (valeur = 1,5)

Lister 6 précautions à prendre lors de l'utilisation d'une grue à bord.

3. (valeur = 1,5)

En description du navire, définir les 6 termes suivants :

- œuvres vives ;
- œuvres mortes ;
- bouge de pont ;
- port en lourd ;
- tonture de pont ;
- jauge brute.

2^e QUESTION (valeur = 4)

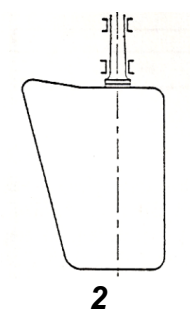
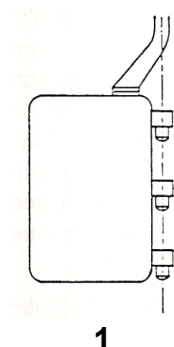
1. (valeur = 2)

Présenter 4 rôles du compartimentage des navires.

2. (valeur = 1)

Nommer 4 cloisons d'étanchéité principales sur un navire de charge.

3. (valeur = 1)



Nommer les types de gouvernail **1** et **2** représentés ci-dessus.

3^e QUESTION (valeur = 6)

On rappelle la signification des symboles ci-dessous :

P : déplacement du navire ;

T : tirant d'eau ;

TPC : poids en tonne nécessaire pour enfoncer le navire de 1 cm ;

XG (ou LCG) : distance longitudinale du point « G » à la perpendiculaire arrière ;

YG (ou TCGG) : distance transversale du point « G » par rapport au plan milieu du navire (td + / bd -) ;

ZG (ou KG) : distance verticale du point « G » par rapport à la ligne de base ;

LCF : distance du point F à la perpendiculaire arrière ;

LCB : distance du centre de carène à la perpendiculaire arrière ;

KMT : hauteur du métacentre transversal à la quille ;

MTC : moment pour changer l'assiette de 1 centimètre.

Tourner la page

Un petit cargo d'une longueur entre perpendiculaires $L_{pp} = 40$ m est en escale dans un port en eau de mer de densité $d = 1,025$.

Les existants à bord sont les suivants :

Désignation	Poids (t)	XG (m)	ZG (m)	YG (m)
Navire lège (P0)	98,00	8,30	2,65	0,00
Combustible	22,00	7,60	1,40	0,00
Eau douce	10,00	15,00	2,25	1,25
Matériel	7,00	1,50	3,85	1,10
Vivres	1,00	18,95	4,80	-2,60
Fret	22,00	12,00	3,60	0,00

Les éléments hydrostatiques du navire en eau de mer de densité 1,025 sont donnés ci-dessous :

T (m)	P (t)	TPC (t/cm)	MCT (t·m)	LCB (m)	LCF (m)	KMT (m)
2,65	158,95	0,985	1,149	9,06	8,247	3,389
2,7	163,9	0,99	1,163	9,036	8,259	3,381

1. (valeur = 0,5)

Calculer le déplacement en charge du navire (P_1).

2. (valeur = 1)

Déterminer le tirant d'eau du navire (T_1).

3. (valeur = 1,5)

Déterminer la position du centre de gravité du navire (XG_1 , YG_1 , ZG_1).

4. (valeur = 1)

4.1. (valeur = 0,5)

Calculer la hauteur métacentrique initiale transversale du navire ($r-a$).

4.2. (valeur = 0,5)

Calculer le module de stabilité initial transversal du navire (MSIT).

5. (valeur = 1)

Calculer l'inclinaison du navire (θ) exprimée en degrés.

6. (valeur = 1)

Calculer la valeur du moment du couple de redressement pour l'inclinaison θ déterminée à la question précédente. (Préciser l'unité).

4^e QUESTION (valeur = 6)

1. (valeur = 2)

Citer 4 éléments constitutifs d'un système d'assèchement commun à tous les navires.

2. (valeur = 2)

2.1. (valeur = 1)

Lister les actions immédiates à prendre en cas de voie d'eau.

2.2. (valeur = 1)

Décrire 2 moyens de lutte contre une voie d'eau.

3. (valeur = 2)

Écrire une procédure d'abandon en cas de voie d'eau.