

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE
FILIERE O1 / FILIERE C1**

ANGLAIS

(Durée : 2 heures)

1^{re} QUESTION (valeur = 8,5)

Translate into French.

In the event of strike action on shore, loading and discharging operations on the vessel are likely to be delayed. The wording of any charter party under which the vessel is operating will determine whether the charterers or the owners will bear the responsibility for any losses incurred as a result of the delay. As there are likely to be claims arising as a result of the strike with regard to the running of laytime, off-hire, or in the case of a perishable cargo, cargo damage, the Master should contact the local P&I correspondent as soon as possible. If the vessel is carrying a perishable cargo, the claims may be potentially very large, and the P&I correspondent will assist the Master to minimise the damage. The Master may contact the P&I correspondent without any fear of escalating the action being taken on shore as the correspondent will not be a party to the dispute. If a load or discharge port is named in the bill of lading or similar contract there is an absolute obligation on the Master to take his ship to that port although it is strike bound. However, there is the possibility that the charter party under which the ship is operating allows for the vessel to load or discharge at an alternative port. If the Master is approaching a port which is strike bound, he should contact the owners to discuss this possibility. While a vessel is in a strike bound port, the Master should ensure that the officers and crew do nothing that will aggravate the dispute. He should also ensure that all the facts relating to the strike are fully and accurately recorded in the log book.

Tournez la page SVP

2^e QUESTION (valeur = 2,5)

Find the missing word or words. Write the number and the associated word(s) on the answer sheet.

A - (1) - charter party involves the employment of a ship and its crew for the - (2) - of goods from one place to another. Under this contract, the - (3) - provides the ship at a named port at a specified time to carry the goods to an agreed destination. The charterer provides a full cargo and arranges for its loading at an agreed time. If the charterer provides less than a full load, the ship owner will charge "- (4) -" for the amount of the deficiency. If the charterer keeps the ship too - (5) - for loading or unloading, the ship owner will charge "- (6) -". A ship owner will commonly issue a - (7) - to the charterer when goods are loaded on board. Between the two of them, however, it is only a receipt for - (8) - and a document of - (9) - . Their legal - (10) - will be governed by their charter party.

3^e QUESTION (valeur = 4)

Translate into English.

1. Il faut vérifier l'emballage avant d'envoyer les marchandises.
2. Il est évident que le colis a été pillé pendant qu'on le déchargeait.
3. Il y a quelques années, nous acheminions toutes les matières premières par voie fluviale.
4. L'expert après étude de toutes les preuves disponibles effectue le dédommagement de l'assistance.

4^e QUESTION (valeur = 5)

Answer the following question in English (write about 100 words).

What are the differences between an actual and a constructive total loss?

Nota :

1. *L'usage d'un dictionnaire entièrement rédigé en anglais est seul autorisé.*
2. *Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".*

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE

CALCULS DE CHARGEMENT

(Durée : 2 heures)

Un navire sans gîte de longueur entre perpendiculaires $L = 185,50$ m se trouve dans un port en eau de mer de densité 1,025 avec les tirants d'eau :

$$T_{AR} = 10,48 \text{ m}$$

$$T_{AV} = 9,00 \text{ m}$$

Sa distance métacentrique initiale transversale corrigée de l'effet des carènes liquides est $GfMT = 0,63$ m et la perte de stabilité due aux carènes liquides a un total $\Sigma \varpi \cdot i = 4950$ t·m.

Un extrait des documents hydrostatiques établis pour le navire sans différence en eau de mer de densité 1,025 indique :

T(m)	P(t)	KMT(m)	KML(m)	LCB(m)	LCF(m)	KB(m)
9,40	34 482	14,00	268,47	-1,53	-6,04	5,164
9,50	34 943	13,99	267,66	-1,60	-6,29	5,220
9,60	35 405	13,99	266,87	-1,66	-6,54	5,276
9,70	35 870	13,98	266,18	-1,72	-6,80	5,333
9,80	36 336	13,98	265,61	-1,79	-7,06	5,390

Dans ce tableau, les cotes sont mesurées verticalement par rapport à la ligne d'eau zéro et les abscisses longitudinalement par rapport à la perpendiculaire milieu, positivement vers l'avant.

T est le tirant d'eau, P le déplacement pour une eau de densité 1,025, KMT la cote du métacentre transversal, KML la cote du métacentre longitudinal, LCB l'abscisse du centre de carène, LCF l'abscisse du centre de gravité de la flottaison et KB la cote du centre de carène.

Tournez la page SVP

1. Calculer :

- 1.1. le déplacement du navire ;
- 1.2. la cote et la distance à la perpendiculaire arrière du centre de gravité ;
- 1.3. le moment nécessaire pour faire varier la différence des tirants d'eau de 1 cm.

2. Le navire doit aller à quai dans un port en eau saumâtre ($d = 1,015$) pour effectuer diverses opérations commerciales. Compte tenu de la hauteur d'eau disponible, il faut réduire le plus possible le tirant d'eau arrière du navire tout en conservant une assiette positive. Au vu de la situation des différentes capacités de ballastage avant l'arrivée, résumée dans le tableau ci-dessous, on envisage de vider les ballasts 3, 4, 5 ainsi que le peak arrière et de remplir le ballast 2.

Désignation	Capacité totale (t)	Centre de gravité à la PPAR (m)	Centre de gravité à la ligne d'eau 0H (m)	Situation avant l'arrivée
Ballast 1	367	156,65	2,02	Plein
Ballast 2	742	112,54	1,20	Vide
Ballast 3	962	71,42	1,05	Plein
Ballast 4	780	61,20	1,80	Plein
Ballast 5	430	48,45	0,85	Plein
Peak arrière	354	3,50	11,60	Plein

Toutes ces capacités sont symétriques par rapport au longitudinal.

- 2.1 Montrer par un calcul approché simple que tous ces mouvements auraient pour effet de donner une assiette négative au navire.

On décide finalement de garder le peak arrière plein, de remplir le ballast 2 et de vidanger les ballasts 3, 4 et 5.

- 2.2 Calculer les tirants d'eau du navire lorsqu'il arrivera à quai et la distance métacentrique initiale transversale corrigée de l'effet de carènes liquides, les pertes de stabilité liées à ces dernières étant supposées inchangées.
Commenter les résultats obtenus.

3. Ces différents mouvements effectués, le navire s'apprête à entamer sa manœuvre d'accostage. Il est alors victime d'un abordage. Une rapide analyse montre une importante déchirure du bordé au niveau de la citerne 1, initialement vide, dont les caractéristiques sont les suivantes :

La citerne 1 a la forme d'un parallélépipède rectangle de longueur 10 m et de largeur 7,50 m. Son centre de volume est situé sur le plan longitudinal de symétrie à 179,50 m de la perpendiculaire arrière. Sa paroi inférieure est constituée par le bordé de fond et sa capacité maximale est de 900 t.

- 3.1. Calculer le poids d'eau embarqué par 2 approximations successives (on tiendra compte de l'enfoncement et de la variation d'assiette).
 - 3.2. Montrer que le navire ne prendra pas de gîte durant l'envahissement.
 - 3.3. Calculer les nouveaux tirants d'eau du navire.
4. Quelques instants après, le navire s'échoue sur l'avant. Il ne prend pas de gîte et on considère qu'il s'est échoué en un point de sa quille situé sur la perpendiculaire avant.

Craignant une pollution, les autorités portuaires envoient rapidement une allège le long du bord.

Celle-ci demande à débarquer un lot de conteneurs en pontée. 3 lots peuvent être débarqués rapidement respectivement situés à 52,20 m, 66,25 m, et 84,10 m de la perpendiculaire arrière.

Indiquer quel(s) lot(s) peuvent être débarqués. Justifier la réponse.

Nota :

1. *Aucun document n'est autorisé.*
2. *Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".*

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE
FILIERE O1 / FILIERE C1**

RAPPORT

(Durée : 4 heures)

Vous commandez un porte-conteneurs qui effectue un voyage de Dubaï à Hong-Kong.

Après être sorti du détroit d'Ormuz, le navire pénètre en Mer d'Oman. Alors que vous êtes en zone A3, vous recevez, sur l'ASN VHF, une alerte de détresse émise par un navire indien victime d'un grave incendie machine.

Le contact ayant été établi, ce navire vous informe qu'il est déjà en rapport avec le MRCC de la zone par INMARSAT ; vous prenez les mesures qu'imposent une telle situation.

L'incendie à bord du navire indien, qui s'est étendu à une partie des emménagements, a finalement pu être maîtrisé. Le navire, privé de propulsion et d'énergie, est désemparé. Le second capitaine a été grièvement brûlé au cours de la lutte contre l'incendie.

Alors qu'un autre navire requis par le MRCC reste sur place en attendant l'arrivée d'un remorqueur, vous recueillez le second capitaine. Vous lui prodiguez les soins nécessaires tout en faisant route sur Bombay ainsi afin de pouvoir le faire hospitaliser au plus vite. Arrivé à proximité de ce port, son évacuation est réalisé par hélicoptère. Vous reprenez alors votre route.

Arrivé dans votre port de destination, vous rédigez votre rapport de mer ainsi qu'une lettre d'accompagnement à votre armateur pour expliciter certains points, et lui rendre compte des formalités accomplies.

Nota :

1. *Aucun document n'est autorisé.*
2. *Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".*

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE
FILIERE O1**

RAPPORT TECHNIQUE

(Durée : 2 heures)

Vous êtes chef mécanicien sur un navire de charge équipé d'un moteur de propulsion de 10 000 kilowatts. La production électrique est assurée par trois groupes électrogènes hexapôlaires pouvant délivrer chacun une puissance active de 1000 kilowatts.

Vous êtes à la fin d'un arrêt technique de trois semaines pendant lequel des travaux divers ont été effectués sur les groupes et le moment est venu de quitter l'alimentation électrique de terre pour repasser sur l'alimentation bord.

Le DA 1 est mis en service et la mise en charge se passe sans problème, la fréquence est parfaitement constante. Le lendemain, avant l'appareillage, lors du couplage du DA 3, vous constatez une répartition de charge très instable. Puis au moment de la mise au poste de mer des grues du bord, la répartition de charge se déstabilise de nouveau si bien que le DA 3 prend toute la charge provoquant ainsi son découplage par surcharge. Le phénomène se reporte aussitôt sur le DA 1 qui découple à son tour provoquant un black out.

Dans un rapport adressé à votre ingénieur d'armement, vous exposerez :

- d'une part les circonstances de l'incident ainsi que les actions entreprises pour un retour au plus vite à la situation normale,
- d'autre part vos réflexions sur ce problème,
- et enfin l'explication de la cause exacte de cet incident.

Nota :

1. *Aucun document n'est autorisé.*
2. *Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".*