

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE

ANGLAIS

(Durée : 2 heures)

1^{re} QUESTION (valeur = 10)**Translate into French**

Protection and indemnity associations

These associations, known as P & I Clubs, were formed in the United Kingdom from 1855 onwards by the shipowners for mutual protection against those risks for which they were not covered under ordinary marine insurance. Today their function is the insurance of shipowners against third party liability, which is not covered by the usual hull and cargo policies obtained in the marine insurance markets at Lloyd's or elsewhere. The main items concerned are personal injury to passengers and crew, damage to or loss of cargo, and claims arising from collision with another ship or other object.

In the UK, the Clubs are run on a non-profit-making mutual basis and account for about 20% of marine insurance premiums. They are controlled by committees of representatives of shipowner members and managed by experts who collect the premiums and deal with claims as they arise. The claims on these associations – of which the majority are in connection with passengers, crew, and cargo – are met by financial calls on members, based on the gross registered tonnage entered. Calls are made at regular intervals, and when the liabilities of a particular year have been ascertained, a further call or refund may be made. Thus in one year the liabilities may be heavy and in consequence the calls will be high.

In all there are four groups, details of which are as follows :

First group, *Protection*. This covers loss of life, collision or damage to another vessel or fixed object, crew expenses including sickness, funerals, etc.

Second group, *Indemnity*. This covers shipowners' liabilities through their contacts, liabilities to cargo interests, Customs fines for innocent breach of regulations, and the ship's proportion of general average when in excess of the insured value.

Third group, *Freight, Demurrage and Defence* (this covers only the legal costs of recovering freights).

Fourth group, *War Risks*. This covers mine risks and, in the event of hostilities, would cover a shipowner until the vessel reached a port of refuge.

Tournez la page SVP

2^e QUESTION (valeur = 5)

Translate into English.

1. De nos jours, le manque de repos et les pressions exercées sur les marins sont des causes reconnues d'accident maritime.
2. En délivrant un connaissement net, l'armateur reconnaît sa pleine et entière responsabilité de la cargaison mentionnée dans le connaissement à l'égard du chargeur.
3. Tous les navires classés par le Bureau Veritas sont régulièrement inspectés partout dans le monde.
4. La plupart des nations maritimes ont délégué aux sociétés de classification l'autorité pour mener les visites réglementaires et vérifier l'application des normes internationales de sécurité.
5. Le service technique d'une compagnie couvre la mécanique marine, l'électricité, l'architecture navale, les contrats de construction et les inspections de navire.

3^e QUESTION (valeur = 5)

Write about 100 words in English on the following subject :

Explain the principles of the three main types of charter party.

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)**

Le navire roulier dont les caractéristiques sont indiquées ci-dessous se trouve dans un port en eau de mer de densité 1,025.

- Longueur entre perpendiculaires : $L = 132,00$ m ;
- Largeur au maître couple : $B = 22,00$ m ;
- Extrait des données hydrostatiques pour une différence $D = 0,00$ m et une densité $d = 1,025$:

T (m)	P (t)	LCB (m)	LCF (m)	KMT (m)	KML (m)
4,40	8314	61,71	61,10	13,10	309,48
4,50	8559	61,68	60,86	12,99	306,60
4,60	8807	61,65	60,72	12,86	301,60
4,70	9058	61,63	60,74	12,73	297,97
4,80	9309	61,60	60,70	12,59	295,13
4,90	9561	61,58	60,50	12,47	294,78

T : tirant d'eau ;

P : déplacement ;

LCB : distance du centre carène à la perpendiculaire arrière ;

LCF : distance du centre de gravité de la flottaison à la perpendiculaire arrière ;

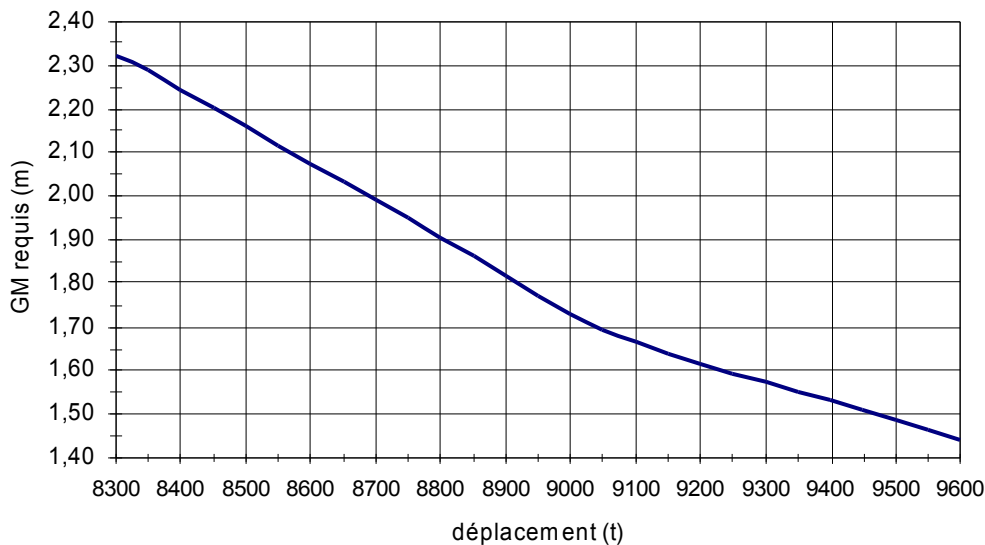
KMT : distance du métacentre transversal à la ligne d'eau OH ;

KML : distance du métacentre longitudinal à la ligne d'eau OH.

Tournez la page SVP

- Courbe des GM requis en fonction du déplacement :

courbe des GM requis



1. Le navire est en cours de chargement. Sa gîte est nulle et ses tirants d'eau relevés sur les perpendiculaires arrière et avant valent respectivement :

$$T_{AR} = 4,90 \text{ m et } T_{AV} = 3,90 \text{ m}$$

Les pertes de stabilité par effet de carènes liquides sont estimées à 1300 t.m.

Il a fallu transférer 20 t d'eau de mer entre les ballasts de rattrapage de gîte, distants de 18,00 m, pour annuler une gîte de $1,0^\circ$.

Déterminer :

- 1.1 Le déplacement ;
 - 1.2. La position du centre de gravité général du navire par rapport à la ligne d'eau OH et à la perpendiculaire arrière.
2. Le navire doit embarquer 40 remorques routières à répartir entre le pont garage et le pont supérieur. Afin de laisser un maximum de place disponible dans le garage en vue de l'escale suivante, il faut embarquer le plus grand nombre possible de remorques sur le pont supérieur.

Caractéristique des remorques :

On adoptera un poids de 25,0 t par remorque. Le centre de gravité de chaque remorque sera supposé être à 1,90 m au-dessus du pont de chargement.

Hauteur des ponts :

Pont supérieur : 16,10 m au-dessus de la ligne d'eau OH

Pont garage : 9,50 m au-dessus de la ligne d'eau OH

Déterminer la répartition des 40 remorques entre le pont supérieur et le pont garage, la stabilité transversale du navire devant rester dans les limites acceptables.

3. En définitive les aléas des opérations commerciales conduisent à embarquer 15 remorques sur le pont supérieur et 25 remorques sur le pont garage. A la fin du chargement la différence des tirants d'eau est de 0,80 m sur le cul.

Déterminer :

- 3.1. Les tirants d'eau au départ.
- 3.2. La position du centre de gravité général du navire par rapport à la ligne d'eau 0H et à la perpendiculaire arrière.

A la sortie du port le navire compte maintenir une vitesse $V_s = 12$ nœuds. Il sera confronté à une houle du nord, de longueur d'onde $L_w = 120$ m, de période $T_w = 9$ s et de célérité $V_w = 27$ nœuds.

- 3.3. Déterminer une valeur approchée de T_p la période propre de roulis du navire.
- 3.4. Soit α l'angle sous lequel on aborde les vagues. Chercher pour différentes valeurs de α (de 30° en 30° par exemple) s'il existe des allures laissant craindre un risque de roulis synchrone.

4. Le navire s'échoue à la sortie du port. Il accuse une gîte permanente de 2° sur tribord et ses tirants d'eau relevés sur les perpendiculaires arrière et avant valent respectivement :

$$T_{AR} = 4,95 \text{ m et } T_{AV} = 4,55 \text{ m}$$

L'inspection des fonds montre qu'il n'y a pas de voie d'eau.

Déterminer :

- 4.1. La réaction du fond sur la coque.
- 4.2. La valeur de la distance métacentrique initiale transversale corrigée de l'effet des carènes liquides.
- 4.3. La position du point d'échouement par rapport à la perpendiculaire arrière et au plan de symétrie longitudinal du navire.
- 4.4. La variation du tirant d'eau au-dessus du point d'échouement.
- 4.5. Expliquer sans calculs ni démonstrations s'il est judicieux de remettre en service la station de rattrapage automatique de la gîte pour redresser le navire.

5. Afin de remettre le navire à flot on envisage de procéder à l'une des opérations suivantes. Déterminer pour chacune d'elles : le sens du transfert, s'il faut vidanger ou remplir le ballast, le poids d'eau de mer à pomper.

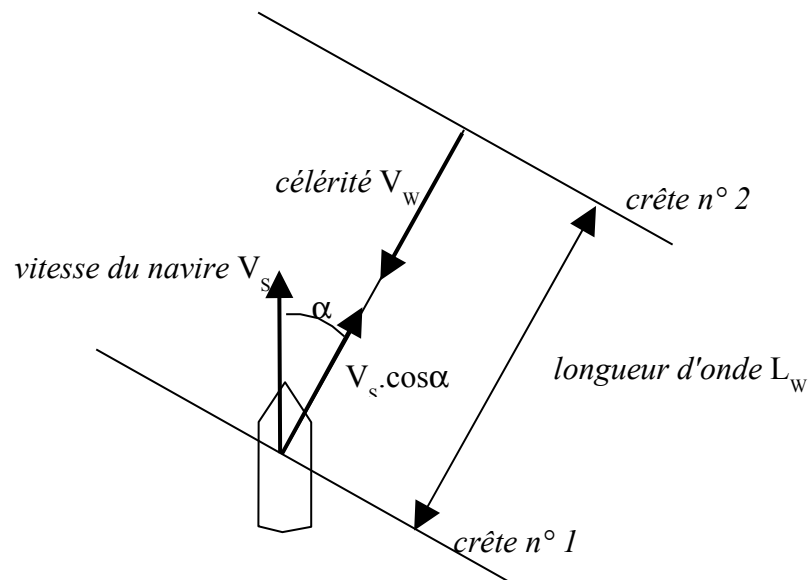
- 5.1. Transfert transversal entre les ballasts de rattrapage de gîte distants de 18,00 m.
- 5.2. Transfert longitudinal entre deux ballasts axiaux distants de 120,00 m.
- 5.3. Utilisation uniquement du WB 13 situé à 8,10 m de la perpendiculaire arrière.
- 5.4. Utilisation uniquement du WB 7 situé à 85,00 m de la perpendiculaire arrière.
- 5.5. Utilisation uniquement du WB 1 situé à 112,00 m de la perpendiculaire arrière.

Tournez la page SVP

Rappel : T_r la période de rencontre des vagues ou période apparente peut se calculer de la façon suivante :

$$T_r = \frac{L_w}{V_w + V_s \cos \alpha}$$

avec L_w en m, V_w et V_s en m/s



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**RAPPORT****(Durée : 4 heures)**

Le navire que vous commandez est un minéralier de 36788 UMS de jauge brute. Vous appareillez de Tubarao au Brésil à destination de Nagoya au Japon chargé de 68000 t de minerai de fer. Au Nord de Taïwan, alors que vous traversez une tempête tropicale, vous êtes victime d'un arrêt des groupes électrogènes. Vous ne parvenez pas à contrôler votre dérive et vous vous échouez sur des fonds sablonneux. Vous constatez qu'une de vos capacités laisse échapper du fioul lourd et vous décidez de demander l'aide de remorqueurs. Après vous être déséchoué, vous rejoignez le port de Taïwan. Pendant votre séjour dans ce port, vous adressez une lettre à votre armateur pour lui rendre compte des événements et des formalités que vous avez 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**RAPPORT TECHNIQUE****(Durée : 2 heures)**

Vous êtes chef mécanicien sur un navire de charge propulsé par un moteur Diesel quatre-temps semi-rapide lié à une hélice à pales orientables par l'intermédiaire d'un embrayeur – réducteur. La production d'énergie électrique peut être en partie assurée par un alternateur à vitesse fixe, attelé à une sortie de l'embrayeur-réducteur. Alors que le navire est en route libre, l'officier de service vous informe que l'alarme « niveau bas caisse à huile de manœuvre hélice » est apparue plusieurs fois durant les deux dernières heures malgré des appoints d'huile répétés.

Dans un rapport adressé au directeur du service technique, vous relatez :

- les circonstances de l'incident ;
- les mesures prises immédiatement ;
- les travaux et contrôles effectués ;
- les décisions prises pour revenir à une situation normale ;
- vos éventuelles suggestions pour éviter le renouvellement 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".*