

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE**ANGLAIS****(Durée: 2 heures)****1^{re} QUESTION (valeur = 10)****Translate into French.****SEA CARRIAGE**

When a merchant wishes to send goods overseas, he can either charter a vessel from a shipowner, or have his consignment carried on a cargo vessel belonging to a shipping company. The contract, if by charter, is evidenced by a Charter Party (C/P) and if by a cargo vessel, by a Bill of Lading (B/L).

CHARTER PARTY : A Charter Party is a contract by which a shipowner agrees to place a whole vessel at the disposal of the merchant for the conveyance of goods by sea. A C/P may be for either a time charter when the vessel is hired for a specific period of time, or a bareboat charter when the vessel is hired without crew, or a voyage charter when the contract is for a particular voyage. In all cases the ship's name and tonnage, the name of the shipowner and charterer, and the rate of hire or freight, must be stated on the contract. A voyage C/P shows also the number of laydays (the days allowed for loading and unloading the ship), and the demurrage (the sum agreed by the charterer to be paid in the Charter Party for delay beyond the laydays).

BILL OF LADING : A merchant, on loading his goods on a general cargo vessel, is handed a receipt signed by the mate of the vessel. This Mate's receipt will be duly exchanged for a Bill of Lading, which is, for the carriage of goods by sea, the equivalent of the consignment note used in rail transport. The consignee may also use it as a security to obtain an advance from a bank. The consignee may sell goods when they are at sea by endorsing the B/L to a customer. The B/L shows the names of the ship, shipper and consignee, the place of loading and destination, and full details of the shipment. It is usually made out in triplicate. A copy is retained by the captain of the vessel, another is handed to the shipper, and an original copy is sent by post to the importer.

Tournez la page SVP

2^e QUESTION (valeur = 5)

Translate into English.

1. A sa première escale le capitaine fait une déclaration sous serment. Puis l'avarie est évaluée par un dispatcheur.
2. La police franco d'avarie particulière ne couvre que le risque d'avarie commune.
3. Le mot fret désigne le prix du transport de la cargaison aussi bien que la cargaison elle-même.
4. L'avenir d'un port de commerce de sa situation sur les voies maritimes et de l'activité de son arrière pays.
5. Les ports sont des lieux de refuge, où les navires se mettent à l'abri du vent et des lames.

3^e QUESTION (valeur = 5)

Essay

Explain in about 120 words the use and principle of Lloyd Open Form 2000.

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)**

Dans l'ensemble du problème, on considère la hauteur métacentrique initiale transversale corrigée de l'effet des carènes liquides.

Un navire de longueur entre perpendiculaires $L_{pp} = 198$ m se rend dans un port en eau de mer de densité 1,026 pour y effectuer des opérations commerciales.

Sa situation peu avant les manœuvres d'approche sont les suivantes :

- déplacement de 35520 tonnes ;
- hauteur métacentrique initiale transversale : 0,55 m ;
- pertes de stabilité transversale par effets de carènes liquides : 3720 t.m ;
- gîte nulle ;
- différence de 1,00 m sur cul.

Les éléments hydrostatiques sont donnés en annexes.

1. Calculer les tirants d'eau de ce navire ainsi que la position de son centre de gravité.
2. Alors qu'il est sur le point d'embarquer le pilote, il talonne un haut fond. Une rapide inspection montre une fissure générant une voie d'eau de faible amplitude au niveau du double fond central.

Ce volume possède un fond plat horizontal passant par la ligne d'eau zéro et sa forme est parallélépipédique de dimensions :

Longueur parallèlement au longitudinal $L = 27,30$ m ;

Largeur $l = 21,20$ m ;

Hauteur $h = 1,00$ m.

Son centre de volume se trouve à 100 m de la perpendiculaire arrière.

Le navire doit rapidement entrer en cale sèche afin de réparer. Le talon d'échouage est situé sur la perpendiculaire arrière. Cette cale sèche se trouve à proximité, en eau de densité $d = 1,015$ et a une pente de 0,002.

On estime que le double fond sera à moitié plein au moment où le navire sera dans la cale et que l'on commencera à vider le bassin.

On considérera que le double fond est rempli d'eau de mer de densité $d = 1,026$.

- a) Calculer, au moment où le navire entrera dans la cale :
 - les tirants d'eau du navire ;
 - sa hauteur métacentrique initiale transversale.

- b) Déterminer la valeur maximale de la poussée exercée sur le talon d'étambot durant la phase d'assèchement de la cale.

Calculer la hauteur métacentrique initiale transversale minimale durant cette phase.
Commenter ce résultat.

- c) Afin d'améliorer la situation du navire au regard de la stabilité, on décide de remplir les ballasts 8 Bd et 8 Td, initialement vides, avant l'entrée en cale sèche. Ces deux ballasts sont symétriques par rapport au plan longitudinal milieu et reliés par une traverse. La distance séparant leurs centres de volume est de 15 m.

On veut entrer dans la cale le plus rapidement possible sans que la hauteur métacentrique initiale transversale ne soit, à tout moment, inférieure à 0,15 m.

Déterminer, en la justifiant, la solution que vous choisirez parmi ces 4 options possibles classées de la plus rapide à la plus lente :

- Remplir ces 2 ballasts traverse ouverte sans attendre que le double fond soit plein ;
- Remplir ces 2 ballasts traverse fermée sans attendre que le double fond soit plein ;
- Attendre que le double fond soit plein puis remplir ces 2 ballasts traverse ouverte ;
- Attendre que le double fond soit plein puis remplir ces 2 ballasts traverse fermée.

On considérera que cette opération visant à améliorer la stabilité s'effectue alors que le navire est en eau de mer de densité $d = 1,026$.

3. Finalement, le navire change les tôles endommagées et sort de la cale sèche dans la situation suivante :

Ballasts 8 Bd et 8 Td vides, double fond asséché.

Le niveau de l'eau affleurant la ligne de tins au niveau du talon d'échouage, calculer :

- la montée de l'eau nécessaire avant que la poussée exercée sur le talon d'échouage ne soit maximale ;
- la valeur de cette poussée ;
- la montée de l'eau nécessaire avant que le navire ne flotte.

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".

ANNEXE 1

Extrait des éléments hydrostatiques établis pour le navire sans différence de tirants d'eau, dans une eau de mer de densité 1,026.

T	P	LCF	LCB	KMT	KML
8,70	34671	88,77	95,24	14,90	321,8
8,80	35175	88,64	95,15	14,87	321,1
8,90	35681	88,51	95,06	14,84	320,5
9,00	36189	88,37	94,97	14,82	319,9
9,10	36698	88,23	94,87	14,79	319,3
9,20	37209	88,10	94,77	14,76	318,6

T : Tirant d'eau en mètres ;

P : Déplacement en tonnes ;

LCB : Distance du centre de carène à la P.P.AR en mètres ;

LCF : Distance du centre de gravité de la flottaison à la P.P.AR en mètres ;

KMT : Distance du métacentre transversal à la ligne d'eau zéro en mètres ;

KML : Distance du métacentre longitudinal à la ligne d'eau zéro en mètres.

ANNEXE 2

Etat des capacités utilisées :

Capacités	Etat à l'arrivée	Volume	Dimensions
Ballast 8Bd	Vide	200 m ³	L = 20 m ; l = 5 m
Ballast 8Td	Vide	200 m ³	L = 20 m ; l = 5 m

L : longueur parallèle à l'axe longitudinal ;

l : largeur

ANNEXE 3

Bras de levier du couple de redressement KN pour une cote nulle du centre de gravité en fonction du déplacement considéré et de l'angle d'inclinaison.

θ (°)	10	20	30	40	50	60
KN (m)	2,57	5,20	7,77	10,00	11,38	12,07

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE**RAPPORT****(Durée : 4 heures)**

Vous êtes capitaine de l'« Orion », caboteur pétrolier de 5 000 tonnes de port en lourd.

Venant de Cherbourg, vous êtes à destination de Rotterdam pour y décharger puis charger. Vous quittez le mouillage sur rade et embouquez le chenal de Rotterdam pour y prendre le pilote.

Alors que vous approchez du pilote, un navire contre-bordier coréen, le Morning Wind, vient soudainement en grand à gauche. Vous manoeuvrez mais ne pouvez éviter l'abordage. La conséquence de cet abordage consiste en une voie d'eau dans la machine qui sera maîtrisée. La conséquence de votre manoeuvre est un échouement.

En vue de vous déséchouer, vous faites appel à une allège et vous ralliez votre port de destination.

Pendant votre séjour dans ce port, vous écrivez à votre armateur, pour lui rendre compte des événements survenus et lui faire part 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".*

DIPLÔME D'ETUDES SUPERIEURES DE LA MARINE MARCHANDE**RAPPORT TECHNIQUE****(Durée : 2 heures)**

Vous êtes chef mécanicien sur un minéralier automatisé, propulsé par un moteur lent 2 temps de 8 cylindres développant 33 MW à 76 tr.min⁻¹. Le navire est en route libre à destination de son port de chargement, après un arrêt technique où 5 des cylindres du moteur ont été visités . L'alarme «détection de brouillard d'huile au carter» se déclenche et provoque l'arrêt du moteur principal par sécurité. Aucune alarme «température haute palier principal» ne s'est déclenchée.

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".*