BP CGEM co/pl et pe **2024**

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.

Tourner la page

1reQUESTION (valeur = 4)

1 (valeur = 2)

1.1 (valeur = 0,5)

Indiquer l'acronyme du code international s'appliquant au transport de marchandises dangereuses en colis à bord des navires.

1.2 (valeur = 1)

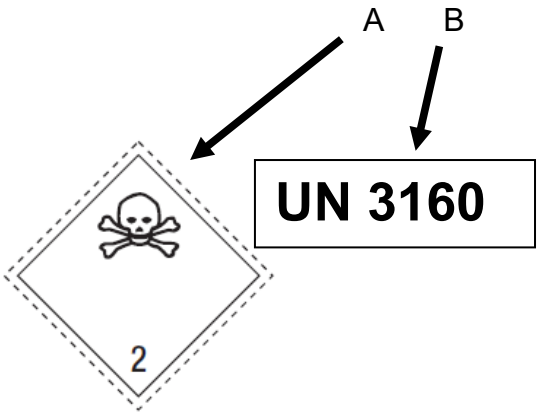
Donner la signification de chaque lettre de l'acronyme indiquée au-dessus.

1.3 (valeur = 0,5)

Indiquer la division de la réglementation française qui reprend les dispositions du code cité au-dessus.

2 (valeur =1)

Donner la signification des éléments A et B de l'étiquetage reproduit ci-dessous en précisant dans quel contexte ils sont utilisés.



3 (valeur = 1)

À l'aide des documents en annexe support 1, présenter comment doit être stockée à bord d'un navire, la marchandise dont l'étiquetage correspond à la question ci-dessus dans le cas où elle est placée à proximité d'une marchandise de classe 4.2 (matière sujette à l'inflammation spontanée).

2eQUESTION (valeur = 4)

1. **(**valeur = 1)
   Préciser l'utilité du compartimentage à bord des navires.

2. (valeur = 1)
   Indiquer le nom et donner l'emplacement des quatre principales cloisons verticales étanches que la réglementation impose en construction navale.

3. (valeur = 1)
   Donner une définition des éléments suivants :
   - jauge ;
   - déplacement ;
   - port en lourd ;
   - franc bord.

4. (valeur = 1)
   Compléter les quatre termes manquants sur le schéma de l'annexe à compléter 1 (à rendre avec la copie).

3eQUESTION (valeur = 6)

On rappelle la signification des symboles ci-dessous :

P : Déplacement du Navire.
PP_{AR} : perpendiculaire arrière.
T_F : Tirant d'eau à la verticale d'indifférence (point F).
Tmoy : Tirant d'eau moyen.
TPC : Poids en tonne nécessaire pour enfoncer le navire de 1 cm.
LCG ou XG : Distance longitudinale du point « G » par rapport à la $PP_{AR.}$
Lpp : Longueur entre perpendiculaires.
YG : Distance transversale du point « G » par rapport à l'axe milieu du navire (td + / bd -).
KG ou ZG : Distance verticale du point « G » par rapport à la ligne de base.

Tourner la page

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.

KML : Hauteur du métacentre longitudinal à la quille.

1. (valeur = 1)

   Un navire de Longueur Lpp = 24,90 m se présente au port avec les caractéristiques suivantes :

   - TE_{AV} = 1,6 m ;
   - TE_{AR} = 2,8 m ;
   - LCG = 8,6 m ;
   - KG = 3,1 m ;
   - gîte nulle (YG = 0).

   1.1 (valeur = 0,5)

   Calculer le tirant d'eau moyen (T_{moy}).

   1.2 (valeur = 0,5)

   À l'aide de l'extrait de la table hydrostatique en annexe support 2, déduire du calcul précédent, le déplacement du navire à l'arrivée au port.

   Pour cette question, on assimilera le tirant d'eau moyen (T_{moy}), au tirant d'eau à la verticale d'indifférence (T_F).

2. (valeur = 5)

   Des opérations commerciales ont lieu sur le navire apportant les modifications ci-dessous :

	Désignation	Masse (t)	LCG (m)	KG (m)	YG (m)
Embarquements	Gazole	12	12	1,5	0
	Eau douce	11,5	15,2	2,85	0,5 Bâbord
Débarquements	matériel	2	19	3,2	2 Bâbord
	matériel	6,5	13,1	3,8	2 Bâbord

Tourner la page

2.1 (valeur = 3)

Calculer le déplacement du navire et les coordonnées du centre de gravité à la fin des opérations commerciales.

2.2 (valeur = 1)

Calculer l'assiette et la gîte prises par le navire à la fin des opérations commerciales.

2.3 (valeur = 1)

Ce navire dispose de soutes à gasoil sur chaque bord. Leurs centres de gravité sont distants d'une longueur transversale y = 6 m.

Calculer le poids de gazole à transférer d'une soute vers l'autre et le volume correspondant pour obtenir un navire sans gîte.

On donne la densité du gazole d = 0,85.

4e QUESTION (valeur = 6)

1. (valeur =2)

Citer quatre annexes de la convention MARPOL en précisant les sujets auxquels elles se rapportent.

2. (valeur =3)

2.1 (valeur =1)

Schématiser une installation d'un radeau de survie placé sur ber équipé d'un largueur hydrostatique en y faisant figurer les noms et rôles des éléments représentés.

2.2 (valeur =1)

Énoncer chaque étape du largage automatique d'un radeau en cas de naufrage d'un navire.

2.3 (valeur =1)

Énoncer chaque étape du largage manuel d'un radeau en cas d'abandon du navire.

3. (valeur =1)

Citer 4 situations réglementaires obligeant à porter un VFI (vêtement à flottabilité intégrée) selon le décret n°2007-1227 du 21 août 2007 relatif à la prévention des risques professionnels maritimes et au bien-être des gens de mer en mer et dans les ports.

Tourner la page

ANNEXE SUPPORT 1 (1/3)

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

CLASSE		1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Matières et objets explosibles	1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Matières et objets explosibles	1.3, 1.6	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Matières et objets explosibles	1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Gaz inflammables	2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	2	2	2	X	4	2	1	X
Gaz non toxiques, ininflammables	2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Gaz toxiques	2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Liquides inflammables	3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	2	2	2	X	3	2	X	X
Solides inflammables (y compris les matières autoréactives et les matières explosibles désensibilisées solides)	4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Matières sujettes à l'inflammation spontanée	4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	4.3	4	4	2	2	X	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Matières comburantes (agents)	5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Peroxydes organiques	5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Matières toxiques	6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Matières infectieuses	6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Matières radioactives	7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Matières corrosives	8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Matières et objets dangereux divers	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Les chiffres et les symboles qui figurent dans le tableau ont la signification suivante :

1 – «loin de»

2 – «séparé de»

3 – «séparé par une cale ou un compartiment complet de»

4 – «séparé longitudinalement par une cale ou un compartiment intermédiaire complet de»

X – il convient de consulter la Liste des marchandises dangereuses pour vérifier si des dispositions particulières s'appliquent en matière de séparation

Tourner la page

ANNEXE SUPPORT 1 (2/3)

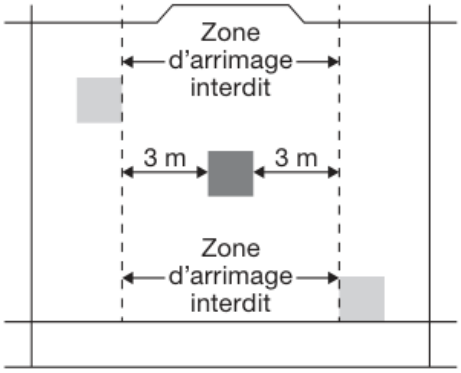
NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

Séparation des colis contenant des marchandises dangereuses et arrimés de façon classique

Définitions des expressions relatives à la séparation des matières

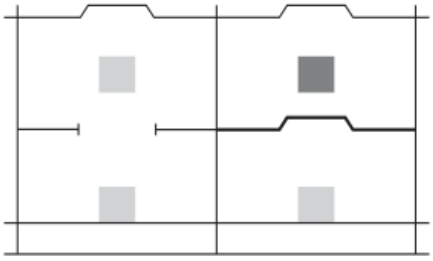
Loin de :

Signifie séparé efficacement de sorte que les marchandises incompatibles ne puissent interagir de façon dangereuse en cas d'accident, mais pouvant être transporté dans le même compartiment, dans la même cale ou *en pontée*, à condition qu'une séparation horizontale d'**au moins 3 m de l'axe vertical** soit assurée.



Séparé de :

En cas d'arrimage *sous pont*, signifie dans des cales ou des compartiments distincts. Une séparation verticale (c'est-à-dire en cas d'arrimage dans des compartiments distincts) peut être reconnue comme équivalant à cette séparation à condition que le pont intermédiaire soit résistant au feu et étanche aux liquides. En cas d'arrimage *en pontée*, signifie séparé par une distance d'**au moins 6 m dans le sens horizontal**.

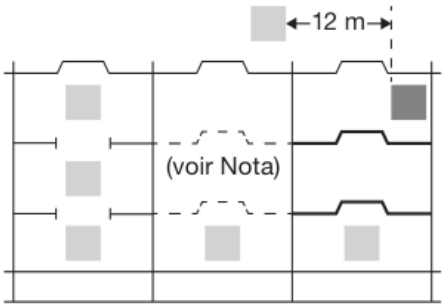


ANNEXE SUPPORT 1 (3/3)

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

Séparé par une cale ou un compartiment complet de :

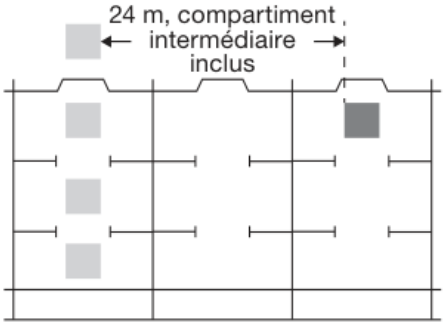
Signifie une séparation dans le sens vertical ou horizontal. Si les ponts intermédiaires ne sont pas résistants au feu et étanches aux liquides, seule une séparation longitudinale assurée par une cale ou un compartiment intermédiaire complet est acceptable. En cas d'arrimage *en pontée* signifie séparé par une distance d'**au moins 12 m dans le sens horizontal**. La même distance s'applique lorsqu'un colis est arrimé *en pontée* et l'autre dans un compartiment supérieur.



Nota : l'un des deux ponts doit être résistant au feu et étanche aux liquides.

Séparé longitudinalement par une cale ou un compartiment intermédiaire complet de :

Une simple séparation verticale ne permet pas de satisfaire à cette disposition. En cas d'arrimage d'un colis *sous pont* et d'un colis *en pontée*, signifie séparé par une distance d'au moins 24 m dans le sens longitudinal comprenant un compartiment complet. En cas d'arrimage *en pontée*, signifie séparé par une distance d'**au moins 24 m dans le sens longitudinal**.



Légende

Colis de référence . . . . .

Colis contenant des marchandises incompatibles . . . . .

Pont résistant au feu et étanche aux liquides . . . . .

Nota : les lignes pleines verticales représentent des cloisons transversales qui séparent des espaces à cargaison (compartiments ou cales) et qui sont résistantes au feu et étanches aux liquides.

ANNEXE SUPPORT 2

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

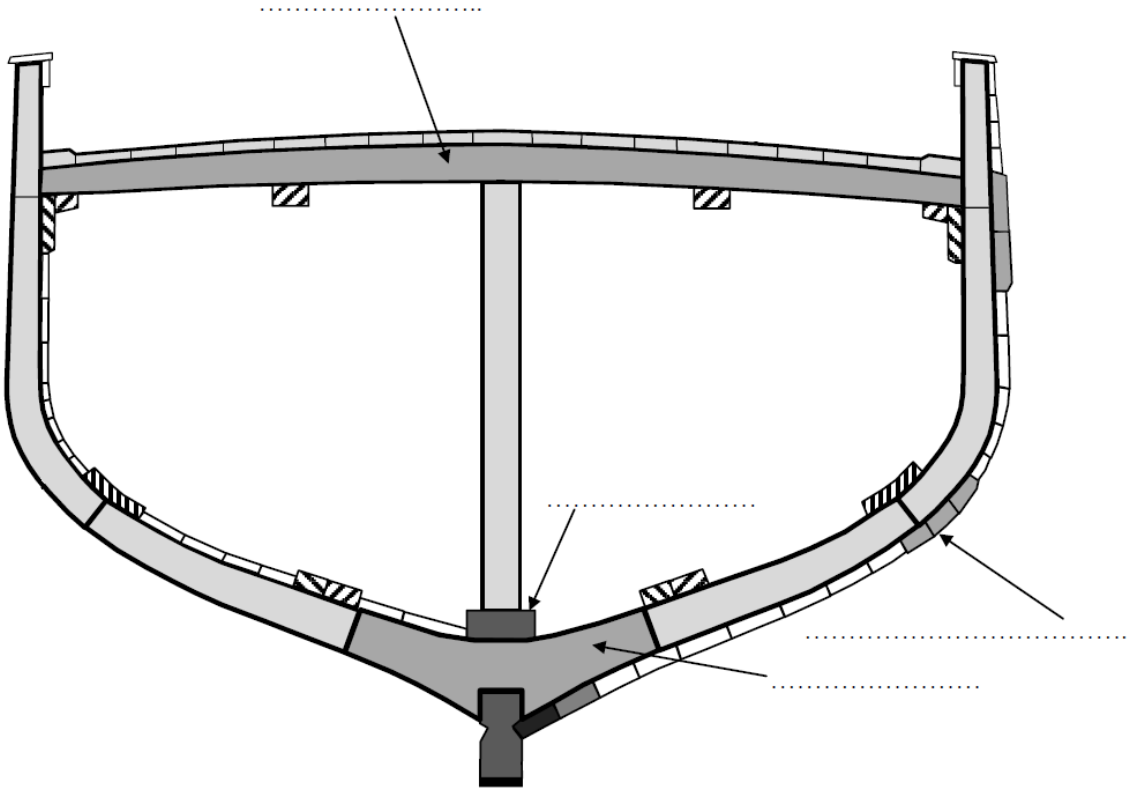
EXTRAIT DE TABLE HYDROSTATIQUE

TF	P	TPC	MCT	LCB	LCF	KMT	KML	KB
2,00	98,52	0,842	0,729	9,419	8,843	3,534	15,698	1,282
2,05	102,79	0,856	0,764	9,394	8,774	3,515	15,753	1,313
2,10	107,14	0,868	0,796	9,368	8,716	3,493	15,748	1,344
2,15	111,55	0,881	0,830	9,340	8,657	3,476	15,763	1,375
2,20	116,02	0,895	0,868	9,313	8,588	3,466	15,839	1,405
2,25	120,56	0,906	0,911	9,285	8,520	3,447	15,976	1,436
2,30	125,17	0,920	0,941	9,256	8,466	3,444	15,916	1,467
2,35	129,84	0,931	0,976	9,227	8,416	3,429	15,911	1,498
2,40	134,57	0,948	1,033	9,198	8,319	3,421	16,197	1,529
2,45	139,38	0,966	1,093	9,167	8,211	3,434	16,508	1,560
2,50	144,21	0,971	1,107	9,139	8,217	3,421	16,215	1,590
2,55	149,06	0,976	1,121	9,113	8,224	3,408	15,917	1,621
2,60	153,98	0,981	1,135	9,086	8,236	3,398	15,646	1,651
2,65	158,92	0,985	1,149	9,060	8,247	3,389	15,382	1,681
2,70	163,88	0,990	1,163	9,036	8,259	3,381	15,132	1,711
2,75	168,87	0,994	1,176	9,013	8,273	3,375	14,887	1,741

Tourner la page

NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE (sauf n° de place)

ANNEXE À COMPLÉTER 1

Document à rendre avec la copie d'examen