Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Maritime, veuillez visiter :
capmaritime.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CAP MARITIME

SESSION 2026

ÉPREUVE E41 : EXPLOITATION DU NAVIRE AU NIVEAU MATELOT

Coefficient : 2 Durée : 1 heure

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Navire, construction et dispositions de sécurité (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Stabilité, tirants d'eau et franc-bord (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de la manutention et de l'arrimage (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité des opérations (6 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : ARMEMENT CÔTIER ARMOR LITTORAL, PORT DE LORIENT, MORBIHAN

Vous êtes matelot à bord du navire de travail côtier **Armor 7**. Avant le départ, l'équipage doit vérifier des éléments de construction et de sécurité, préparer le chargement de matériel de pont et appliquer les consignes de manutention et d'urgence.

Les documents techniques DT 1 à DT 3 fournissent toutes les données nécessaires. Répondez aux questions sur votre copie et complétez les documents réponses DR 1 et DR 2. Les schémas ne sont pas à mesurer : les dimensions et caractéristiques utiles sont indiquées dans les documents.

Les situations proposées s'inscrivent dans les consignes de bord communiquées pour cette épreuve. Toute opération de manutention est conduite sous l'autorité du responsable de manœuvre.

PARTIE 1 : Navire, construction et dispositions de sécurité (5 points)

Identifier des éléments de construction et expliquer leur fonction

À l'aide du DT 1, répondez aux questions et complétez le DR 1.

1.1 (1,5 point) Indiquez le rôle des sabords de décharge et précisez où ils sont aménagés sur un navire. Donnez un risque associé à leur obstruction.

1.2 (2 points) À partir des repères A, B et C du DT 1, nommez les trois éléments de structure et indiquez brièvement la fonction de chacun. Complétez les lignes correspondantes du DR 1.

1.3 (1,5 point) Le repère D désigne une porte aménagée dans une cloison étanche. Indiquez l'objectif de cette porte, la précaution à prendre après son passage et la conduite à tenir si elle ne peut pas être fermée correctement.

PARTIE 2 : Stabilité, tirants d'eau et franc-bord (5 points)

Analyser les effets d'un chargement et exploiter des données de chargement

Les valeurs du DT 2 sont des données d'exploitation simplifiées propres à la situation présentée. Elles permettent d'estimer le tirant d'eau et le franc-bord dans la plage indiquée.

Extrait des données d'exploitation du navire

Déplacement (t)	Tirant d'eau moyen (m)	Franc-bord (m)
18	1,20	0,80
20	1,30	0,70
22	1,40	0,60

Données fournies pour l'Armor 7. Les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire.

2.1 (2 points) Expliquez qualitativement pourquoi l'embarquement d'un poids dans les hauts peut diminuer la stabilité du navire. Votre réponse doit mentionner la position du centre de gravité.

2.2 (1,5 point) Le déplacement du navire est de 20 t. Une charge supplémentaire de 1,2 t est embarquée. À l'aide du DT 2, calculez le tirant d'eau moyen et le franc-bord estimés après chargement. Présentez les étapes du calcul.

2.3 (1,5 point) Indiquez où se trouvent les marques de franc-bord et donnez deux vérifications à effectuer avant le départ pour s'assurer qu'elles peuvent être utilisées correctement. Expliquez également ce que l'on appelle une carène liquide.

PARTIE 3 : Préparation de la manutention et de l'arrimage (4 points)

Calculer une charge, choisir un matériel de levage et préparer l'arrimage

Le responsable de manœuvre demande le chargement des colis indiqués au DT 2. La masse des accessoires de levage est déjà intégrée à la charge de calcul fournie. Pour cette opération, le matériel retenu doit avoir une CMU au moins égale à la charge totale à lever. Les CMU ne doivent jamais être dépassées.

Colis et matériel de levage disponibles

Désignation	Quantité	Masse unitaire ou CMU
Colis de pièces	4	180 kg par colis
Colis d'outillage	3	120 kg par colis
Élingue A	1	CMU : 0,75 t
Élingue B	1	CMU : 1,25 t
Appareil de levage	1	CMU : 1,50 t

Capacités de charge maximale d'utilisation indiquées sur le matériel contrôlé du bord.

3.1 (2,5 points) Calculez la masse totale des colis en kilogrammes puis en tonnes. Choisissez l'élingue utilisable et justifiez votre choix en comparant les CMU avec la charge. Indiquez la CMU de l'ensemble de levage retenue, limitée par l'élément le moins résistant. Complétez le DR 2.

3.2 (1,5 point) Avant le levage, indiquez trois mesures à prendre pour préparer l'opération et l'arrimage des colis sur le pont, en tenant compte de la stabilité et de la sécurité des personnes.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité des opérations (6 points)

Choisir des protections, appliquer une consigne d'urgence et transmettre une alerte

Les informations de sécurité figurant au DT 3 sont celles de l'étiquette du produit utilisé dans la situation. Les équipements de protection indiqués sont disponibles à bord. Les consignes du navire imposent de prévenir le responsable de bord en cas de doute sur un produit ou une opération.

Situations de travail et équipements disponibles

Situation	Équipements disponibles
Manutention de colis avec risque de heurt et d'écrasement des mains	Chaussures de sécurité, gants de manutention, casque
Application de peinture au pinceau dans un local ouvert et ventilé	Gants adaptés au produit, lunettes de protection, tenue de travail
Application de peinture par pulvérisation	Masque adapté au produit, lunettes, gants adaptés, tenue de protection

Les équipements doivent être adaptés au travail réellement effectué et aux indications du DT 3.

4.1 (2 points) Pour la manutention des colis et pour l'application de peinture au pinceau, sélectionnez les équipements de protection individuelle appropriés dans le tableau. Justifiez brièvement chaque choix par le risque visé.

4.2 (1,5 point) À partir de l'étiquette reproduite au DT 3, indiquez deux précautions à prendre avant et pendant l'utilisation de la peinture. Précisez la conduite à tenir pour le récipient après utilisation.

4.3 (1,5 point) Pour chacune des situations suivantes, indiquez si une alerte au CROSS est nécessaire et justifiez votre réponse : une personne est tombée à la mer et n'est plus en vue ; une voie d'eau importante ne peut pas être maîtrisée et menace le navire ; un défaut mineur d'éclairage est réparé à bord sans conséquence sur la sécurité.

4.4 (1 point) Indiquez un moyen de transmettre un appel de détresse depuis le navire et les informations essentielles à communiquer lors de cet appel.

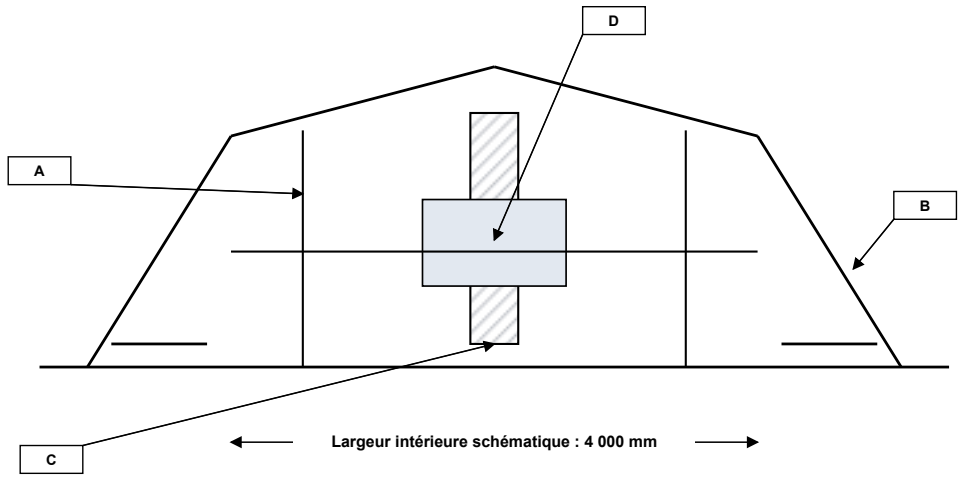
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : COUPE SCHÉMATIQUE DE LA STRUCTURE ET DISPOSITIONS DE PONT

Le schéma représente une coupe transversale simplifiée de l'Armor 7. Les épaisseurs et formes sont schématiques et ne sont pas à mesurer. Les repères A à D sont repris dans les questions. Une cloison étanche sépare deux compartiments. La porte de cette cloison doit rester fermée lorsqu'elle n'est pas utilisée et être refermée après le passage, conformément aux consignes de bord.

Les sabords de décharge sont des ouvertures aménagées dans le pavois afin de permettre l'évacuation rapide de l'eau embarquée sur le pont.



DT 1	Coupe transversale schématique de l'Armor 7	Éch. : schéma sans échelle	Unité : mm

Représentation fonctionnelle non destinée au relevé de dimensions. Repères A à D à identifier.

DT 2 : DONNÉES DE CHARGEMENT ET DE MANUTENTION

La relation entre le déplacement et les valeurs de tirant d'eau et de franc-bord est fournie dans la table de la partie 2. Dans l'intervalle étudié, utilisez une interpolation linéaire. Une variation de 2 t correspond, d'après la table, à une variation de 0,10 m du tirant d'eau moyen et de 0,10 m du franc-bord en sens inverse.

Pour le calcul de manutention, la charge est constituée de quatre colis de pièces de 180 kg chacun et de trois colis d'outillage de 120 kg chacun. La masse des accessoires de levage est déjà intégrée à la charge de calcul. Le matériel disponible et ses CMU sont récapitulés dans le tableau de la partie 3. Une tonne vaut 1 000 kg.

Données récapitulatives de la manutention

Colis	Nombre	Masse unitaire	Matériel disponible	CMU
Pièces	4	180 kg	Élingue A	0,75 t
Outillage	3	120 kg	Élingue B	1,25 t
Total	À calculer	À calculer	Appareil de levage	1,50 t

Masse totale des colis à calculer à partir des quantités et masses unitaires.

DT 3 : CONSIGNES DE SÉCURITÉ, ÉTIQUETTE DU PRODUIT ET COMMUNICATIONS D'URGENCE

Étiquette figurant sur le pot de peinture utilisé pour l'entretien du pont : pictogramme flamme et pictogramme point d'exclamation. Mentions figurant sur l'étiquette : « Liquide et vapeurs inflammables » ; « Peut provoquer une irritation » ; « Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles et des flammes nues » ; « Utiliser dans un endroit bien ventilé » ; « Porter des gants et une protection des yeux » ; « Maintenir le récipient fermé après usage ».

Pour signaler une détresse depuis un navire équipé, les moyens disponibles sont la radio VHF, avec appel de détresse sur le canal 16, et la fonction d'appel sélectif numérique de détresse si l'équipement est installé et opérationnel. L'appel doit permettre d'identifier le navire, de donner sa position, de décrire la nature de la détresse et d'indiquer l'aide nécessaire. Une situation de détresse ou un événement grave mettant en jeu des personnes ou le navire doit être signalé sans délai selon les procédures de bord.

La CMU est la charge maximale d'utilisation indiquée par le fabricant pour un matériel de levage. Elle ne doit pas être dépassée. Pour un ensemble, la capacité utilisable est limitée par l'élément dont la CMU est la plus faible.

Informations de sécurité disponibles à bord

Élément	Information fournie
Peinture	Inflammable ; peut provoquer une irritation
Prévention liée au produit	Éloigner des sources d'ignition ; ventiler ; porter des gants et une protection des yeux ; refermer le récipient
Alerte de détresse	VHF canal 16 ou appel sélectif numérique si disponible
Informations à transmettre	Identification du navire, position, nature de la détresse, aide nécessaire

Données à utiliser pour répondre aux questions de la partie 4.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Identification des éléments de structure — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau à partir des repères du DT 1. Indiquez le nom de l'élément et sa fonction principale.

Identification des repères A, B et C

Repère	Nom de l'élément	Fonction principale
A	.....	.....
B	.....	.....
C	.....	.....

À compléter par le candidat.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Feuille de calcul de la manutention — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cases laissées vides. Justifiez le choix de l'élingue et indiquez la CMU utilisable de l'ensemble de levage.

Calcul et choix du matériel de levage

Calcul ou vérification	Résultat
Masse des 4 colis de pièces	.....
Masse des 3 colis d'outillage	.....
Masse totale en kg puis en t	.....
Élingue choisie et justification par comparaison avec la charge	.....
CMU utilisable de l'ensemble de levage	.....

Les unités doivent être indiquées dans les réponses.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.