FormaV

SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP (Charpentier de marine)

Analyse et préparation de la construction navale

Édition 2026

Sujet d'entraînement rédigé par FormaV. Il n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale. Les entreprises et les données qu'il contient sont fictives.

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 Charpentier marine, veuillez visiter : capcharpentiermarine.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CHARPENTIER DE MARINE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : ANALYSE ET PRÉPARATION DE LA CONSTRUCTION NAVALE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Le dossier technique et les documents réponses sont à rendre avec la copie.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la situation et du dossier (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation du débit et de la fabrication (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER NAVAL DES PERTUIS, LA ROCHELLE, CHARENTE-MARITIME

L'atelier naval des Pertuis prépare la réparation d'une annexe de travail en bois de 6,20 m appartenant à la société de transport maritime Aunis Services. L'inspection a mis en évidence quatre varangues endommagées sous le plancher. Vous devez analyser le dossier, préparer le débit des pièces de remplacement et proposer une organisation de travail adaptée.

Le présent sujet porte sur l'analyse et la préparation. Aucune fabrication réelle n'est demandée. Les caractéristiques du bateau, les prescriptions du chantier et les données de calcul utiles sont fournies dans les documents techniques DT 1 à DT 3. Les réponses aux questions 2.2 et 3.1 sont à inscrire sur les documents réponses DR 1 et DR 2.

Le barème est établi sur 20 points. Les dimensions sont exprimées en millimètres, sauf indication contraire. Les résultats de calcul seront accompagnés de leur unité et arrondis selon les consignes des questions.

PARTIE 1 : Analyse de la situation et du dossier (4 points)

Décoder les documents et identifier les exigences de l'intervention

À l'aide des documents DT 1 et DT 2, analysez l'ouvrage à réparer et les prescriptions du chantier. Les réponses doivent s'appuyer sur les données fournies.

1.1 (1 point) Indiquez la fonction des quatre varangues dans l'ouvrage représenté au DT 1 et précisez en quoi leur remplacement participe à la remise en état de l'annexe.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 1, relevez la section finie d'une varangue et la longueur développée indicative de son profil. Précisez le nombre de pièces à préparer.

1.3 (1,5 point) Relevez dans le DT 2 trois exigences à vérifier avant la mise en œuvre des pièces. Pour chacune, indiquez le contrôle ou la vérification documentaire adapté.

PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (7 points)

Déterminer les longueurs, le rendement matière, le coût et la vitesse de coupe

Utilisez les dimensions du DT 1 et les caractéristiques du DT 2. Pour le calcul de longueur, assimilez le profil à la succession des quatre segments droits définis par les points cotés. Pour le rendement, comparez le volume des quatre pièces finies au volume du plateau acheté.

2.1 (2 points) Calculez la longueur développée indicative du profil d'une varangue en additionnant les longueurs des quatre segments. Utilisez la relation $L = \sqrt{a^2 + b^2}$ pour chaque segment. Arrondissez le résultat au millimètre, puis indiquez si le débit brut de 650 mm prévu au DT 2 est suffisant.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2.2 (2 points) Complétez le DR 1. Calculez le volume total des quatre varangues finies, le volume du plateau acheté et le rendement matière en pourcentage. Utilisez $V = L \times l \times e$ et $R_m = \frac{V_{pièces}}{V_{acheté}} \times 100$. Convertissez les dimensions en mètres avant de calculer les volumes. Arrondissez le rendement à 0,1 %.

2.3 (1,5 point) Calculez le coût du plateau acheté à partir de son volume et du prix unitaire indiqué au DT 2. Ajoutez le coût des deux cartouches de colle et des seize vis. Donnez le coût total des fournitures retenues, en euros, à 0,01 € près.

2.4 (1,5 point) À partir du DT 3, calculez la vitesse périphérique de la lame avec $v = \frac{\pi D n}{1000}$, où D est exprimé en mètres et n en tours par minute. Convertissez le résultat en mètres par seconde et vérifiez qu'il ne dépasse pas la vitesse maximale indiquée pour la lame.

PARTIE 3 : Préparation du débit et de la fabrication (6 points)

Établir une feuille de débit et ordonner les opérations

Les quatre varangues sont réalisées dans un plateau de bois de 3 000 × 100 × 50 mm. Chaque pièce est débitée à 650 × 90 × 50 mm, puis amenée à sa dimension finie de 620 × 80 × 45 mm. La largeur de trait de scie à prendre en compte entre deux débits est de 3 mm. Reportez les données demandées dans le DR 1 et proposez un ordre opératoire dans le DR 2.

3.1 (3 points) Complétez la feuille de débit du DR 1 : indiquez le nombre de pièces, les dimensions brutes, les dimensions finies, le matériau et la longueur totale occupée par les quatre débits en tenant compte de trois traits de scie de 3 mm. Concluez sur la compatibilité avec la longueur du plateau de 3 000 mm.

3.2 (2 points) Complétez le DR 2 avec un ordre chronologique de quatre opérations de préparation et de fabrication. Pour chaque opération, indiquez au moins un contrôle dimensionnel ou qualitatif à effectuer avant de passer à l'étape suivante.

3.3 (1 point) Le DT 2 prescrit une humidité du bois comprise entre 12 % et 16 %. Un lot est mesuré à 18 %. Indiquez la décision à prendre avant le débit et justifiez-la à partir de la prescription fournie.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 points)

Repérer les risques et prévoir les mesures de prévention

À l'aide du DT 3, préparez l'organisation de la zone de débit et de l'utilisation de la scie circulaire. Les mesures proposées doivent être adaptées aux risques indiqués dans le document.

4.1 (1,5 point) Citez trois risques associés aux opérations décrites au DT 3 et associez à chacun une mesure de prévention adaptée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4.2 (1,5 point) Indiquez trois vérifications à effectuer avant la mise en marche de la scie circulaire, en vous appuyant sur les consignes du DT 3. Précisez pourquoi la vérification de l'aspiration des poussières est nécessaire.

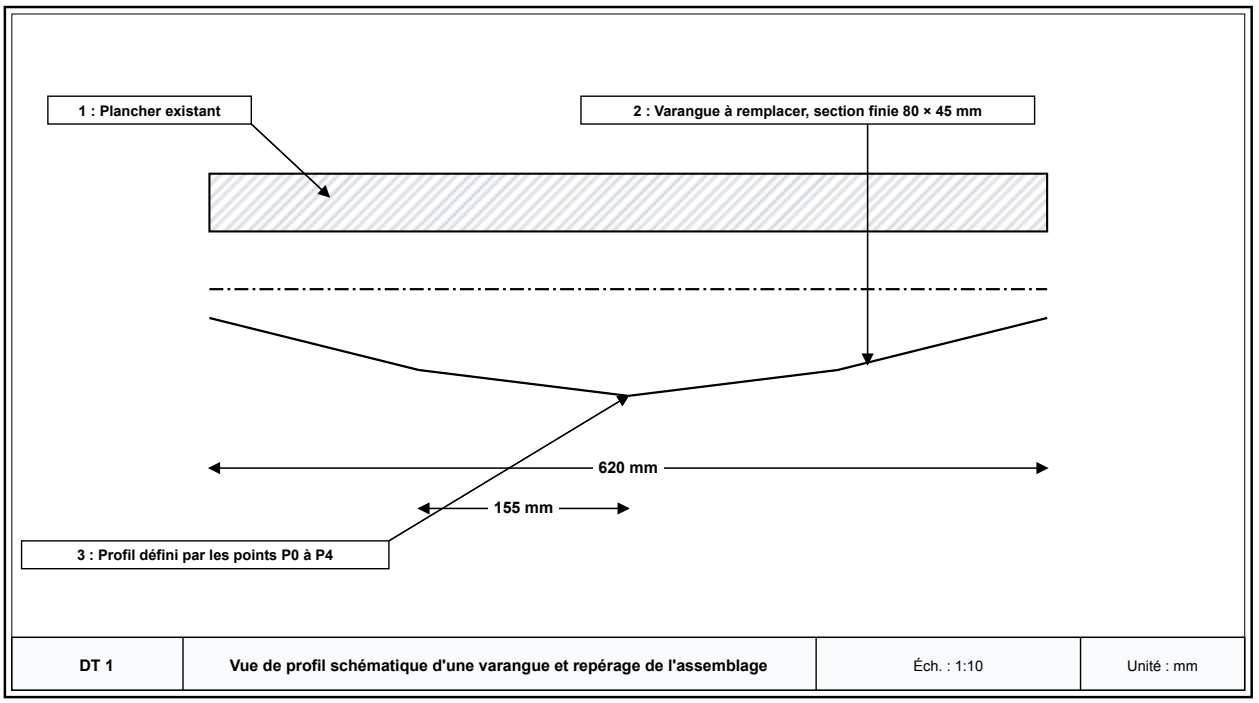
FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA DE PRINCIPE ET GÉOMÉTRIE D'UNE VARANGUE

Le schéma représente une varangue en vue de profil, sous le plancher de l'annexe. Il est schématique et les dimensions écrites font foi. La ligne de référence est horizontale. Les points successifs du profil sont P0 à P4. Le profil est défini par les coordonnées locales suivantes : P0 (0 ; 0), P1 (155 ; 18), P2 (310 ; 27), P3 (465 ; 18), P4 (620 ; 0). La section finie de chaque varangue est de 80 × 45 mm. Quatre varangues identiques sont à remplacer. Les dimensions sont en millimètres.



Les dimensions écrites prévalent sur l'échelle graphique. Représentation non contractuelle.

Coordonnées des points du profil

Point	Abscisse x (mm)	Ordonnée y (mm)
P0	0	0
P1	155	18
P2	310	27
P3	465	18
P4	620	0

DT 2 : PRESCRIPTIONS DU CHANTIER ET CARACTÉRISTIQUES DES FOURNITURES

Les données ci-dessous constituent les prescriptions du cahier des charges de cette intervention. Elles sont à appliquer pour l'étude. Aucun calcul de résistance de structure n'est demandé. Les

FormaV - document d'entraînement non officiel

exigences de sécurité au travail sont précisées au DT 3.

Prescriptions techniques et données de coût

Élément	Prescription ou caractéristique	Donnée de calcul
Bois des varangues	Bois massif de Douglas, qualité saine, sans pourriture ni fente traversante	Humidité à la réception : 12 % à 16 %
Plateau disponible à commander	Dimensions : 3 000 × 100 × 50 mm	Prix : 1 850 € par m³
Débit brut d'une varangue	650 × 90 × 50 mm	4 pièces à préparer
Dimension finie d'une varangue	Profil de 620 mm de longueur projetée, section 80 × 45 mm	Profil défini par les points du DT 1
Adhésif	Colle époxy bicomposant compatible avec l'usage prévu, selon la fiche du fabricant	2 cartouches de 300 ml à 19,50 € l'unité
Fixations	Vis inoxydables adaptées à l'assemblage selon la prescription du chantier	16 vis à 0,42 € l'unité
Contrôles avant assemblage	Vérifier l'état du bois, son humidité, les dimensions et l'ajustement à blanc	Aucun collage avant validation de l'ajustement
Trait de scie	Largeur de coupe à prendre en compte entre deux pièces	3 mm par séparation

DT 3 : DONNÉES DE L'ÉQUIPEMENT ET CONSIGNES DE PRÉVENTION

La zone de débit est équipée d'une scie circulaire à table munie d'un protecteur de lame, d'un couteau diviseur et d'un dispositif d'aspiration. Les consignes ci-dessous sont les données de prévention applicables à l'organisation de ce travail. L'opérateur respecte les consignes du site et la notice de l'équipement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Équipement, risques et mesures de prévention

Donnée ou risque	Information fournie	Mesure de prévention attendue
Scie circulaire	Diamètre de lame : 250 mm ; vitesse de rotation : 4 200 tr/min ; vitesse périphérique maximale de la lame : 60 m/s	Vérifier l'état de la lame, le protecteur et le couteau diviseur avant utilisation
Projection et contact avec la lame	Risque présent lors du débit	Maintenir les protecteurs en place et utiliser un poussoir lorsque la largeur de pièce l'exige
Poussières de bois	Risque lié au débit et au ponçage	Vérifier le fonctionnement de l'aspiration et porter la protection respiratoire adaptée aux consignes du site
Bruit	Exposition possible pendant l'utilisation de la machine	Porter la protection auditive prévue par les consignes du site
Manutention du plateau	Plateau long et encombrant	Prévoir un maintien stable et une manutention à deux si nécessaire
Zone de travail	Risque de trébuchement et gêne à l'évacuation	Maintenir les circulations dégagées et ranger les chutes

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.2 et 3.1

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les cases signalées par « ... ». Inscrivez les calculs et les unités dans les emplacements prévus. Les résultats doivent être lisibles.

Feuille de débit et calcul du rendement matière

Désignation	Nombre	Dimensions brutes (mm)	Dimensions finies (mm)	Matériau	Longueur totale occupée ou volume
Varangue	.....	.....	.....	.....	.....
Longueur totale des débits, traits de scie compris	.....	.....	.....	.....	.....
Volume total des pièces finies	.....	.....	.....	.....	.....
Volume du plateau acheté	.....	.....	.....	.....	.....
Rendement matière	.....	.....	.....	.....	.....
Conclusion sur la compatibilité avec le plateau de 3 000 mm	.....	.....	.....	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.2 et 4.1

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau dans l'ordre chronologique. Indiquez pour chaque opération un contrôle adapté. Pour la prévention, associez un risque à une mesure concrète.

Ordre opératoire et préparation de la zone de travail

Étape ou risque	Opération ou risque identifié	Contrôle ou mesure de prévention
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
Risque associé à une opération	.....	.....
Risque associé à une opération	.....	.....
Risque associé à une opération	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Charpentier marine, classés par épreuve et par année :
capcharpentiermarine.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Charpentier marine reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capcharpentiermarine.fr/fiches-de-revision

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.