BP Charpentier de Marine

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://bpcharpentiermarine.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

BP Charpentier Marine

BP Charpentier de marine - Épreuve E1, sous-épreuve U12 : Préparation d'une fabrication

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-CM-U12 • Durée : **4 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du panneau de cockpit (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et communication graphique (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité en atelier (2 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet associé **(PDF) :** https://bpcharpentiermarine.fr/assets/annales/bp-charpentier-marine/Dessin technique et communication graphique/2026/BP Charpentier Marine - Dessin technique et communication graphique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du panneau de cockpit

Le chantier naval prépare un panneau de plancher amovible pour le cockpit d'un voilier de croisière en bois, destiné à un usage extérieur en milieu marin. Le candidat analyse sa fonction, ses dimensions et les contraintes de conception et de prévention applicables à sa fabrication et à son utilisation.

Décodage du dossier et identification des exigences

Question 1.1. Indiquer la fonction principale du panneau et deux contraintes liées à son utilisation dans le cockpit d'un voilier. Pour chacune, associer une conséquence concrète sur sa conception ou sa fabrication.

La fonction principale est de constituer le plancher amovible du cockpit et une surface de circulation. Première contrainte : l'exposition extérieure en milieu marin soumet le bois à l'humidité ; il faut choisir une essence durable adaptée et favoriser la ventilation. Deuxième contrainte : le panneau doit pouvoir être retiré ; l'assemblage doit rester démontable, par exemple avec les vis inox A4 prescrites, sans collage permanent.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Former un plancher de cockpit amovible et une surface de circulation, résistant à l'humidité marine grâce à un bois adapté et à une conception ventilée.

Question 1.2. Relever les dimensions hors tout du panneau, le nombre de lames et leur section nominale. Calculer la largeur totale occupée par les lames et les jeux, puis déduire la largeur cumulée des deux marges latérales à partir des données du DT 1.

Élément	Données	Calcul ou résultat
Panneau	Longitudinal × transversal	1200 × 800 mm
Lames	10 lames de section 70 × 20 mm	10 × 70 = 700 mm
Jeux	9 jeux de 5 mm	9 × 5 = 45 mm
Marges latérales	Deux marges égales	800 - 700 - 45 = 55 mm au total, soit 27,5 mm chacune

Les lames et les jeux occupent 745 mm en largeur. Les 55 mm restants sont répartis également entre les deux marges latérales.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hors tout : 1200 × 800 mm. 10 lames de 70 × 20 mm. Lames et jeux : 745 mm. Marges : 55 mm au total, soit 27,5 mm chacune.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 1.3. À l'aide du DT 3, citer deux prescriptions de prévention à appliquer lors du sciage et du ponçage, puis préciser le risque auquel chacune répond.

Au sciage, maintenir la pièce et vérifier la lame, le protecteur, le guide et l'aspiration avant le démarrage : cela limite le risque de contact avec la lame et de rejet de la pièce. Au ponçage, utiliser le captage des poussières et porter des protections respiratoire et oculaire adaptées : cela réduit l'inhalation de poussières de bois et le risque de projection dans les yeux. La zone de travail doit rester dégagée.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sciage : pièce maintenue, protections de machine et aspiration vérifiées. Ponçage : captage des poussières, protections respiratoire et oculaire adaptées.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré

Le panneau comprend dix lames de teck de 1 200 mm, espacées de 5 mm, et trois traverses de 800 mm. Les questions portent sur la largeur de l'ouvrage, le débit et les quantités à commander, le coût matière et le calcul de la vitesse périphérique de la scie.

Implantation et vérification des largeurs

Question 2.1. Vérifier la largeur occupée par les dix lames, les neuf jeux de 5 mm et les deux marges latérales égales. La largeur hors tout disponible est de 800 mm. Présenter le calcul en millimètres.

Les 10 lames occupent 10 × 70 = 700 mm et les 9 jeux occupent 9 × 5 = 45 mm. La largeur occupée est donc de 745 mm. Il reste 800 − 745 = 55 mm pour les deux marges égales, soit 55 ÷ 2 = 27,5 mm par marge. Vérification : 700 + 45 + 27,5 + 27,5 = 800 mm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Largeur occupée : 745 mm ; deux marges de 27,5 mm chacune.

Métré et feuille de débit

Question 2.2. Compléter le métré et la feuille de débit du DR 1. Déterminer la longueur totale nette de teck, la longueur à commander après majoration de 10 %, le nombre de longueurs commerciales de traverse de 2 500 mm nécessaires en tenant compte de la largeur de coupe, le nombre total de vis et le nombre de cartouches de mastic. Vérifier si trois débits de 800 mm tiennent dans une longueur commerciale, en calculant la longueur consommée selon 3 × 800 + 2 × 3.

Débit net des lames : 10 × 1 200 = 12 000 mm, soit 12 m. Avec la majoration de 10 %, commander 13,20 m. Pour les traverses, 3 × 800 + 2 × 3 = 2 406 mm : elles tiennent dans une longueur commerciale de 2 500 mm. Les vis sont au nombre de 10 × 3 × 2 = 60. Les joints mesurent 9 × 1,2 + 4 = 14,8 m ; 14,8 ÷ 8 = 1,85 cartouche, donc il en faut 2 après arrondi à l'entier supérieur.

DR 1 complété : métré et quantités

Nomenclature, feuille de débit et estimation matière

Élément	Calcul ou débit	Quantité à commander	Coût (€)
Lames de teck	12 000 mm ; majoration 10 %	13,20 m	
Traverses	3 × 800 + 2 × 3 = 2 406 mm	1 longueur commerciale	
Vis inox A4	10 × 3 × 2 = 60	60 pièces	
Mastic de calfatage	14,8 ÷ 8 = 1,85 ; arrondi supérieur	2 cartouches	
Total			

Document à compléter par le candidat.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

À commander : 13,20 m de teck, 1 longueur commerciale de traverse, 60 vis et 2 cartouches de mastic.

Estimation du coût matière

Question 2.3. Calculer le coût des matériaux à commander : teck après majoration de 10 %, traverses selon le nombre de longueurs commerciales retenu, 60 vis et 2 cartouches de mastic. Appliquer au teck son prix au mètre linéaire commandé et présenter le total en euros.

Le teck est facturé sur les 13,20 m commandés : 13,20 × 18,00 = 237,60 €. Une longueur commerciale de traverse mesure 2,50 m et coûte 2,50 × 12,00 = 30,00 €. Les 60 vis coûtent 60 × 0,18 = 10,80 € ; les 2 cartouches coûtent 2 × 12,00 = 24,00 €. Le total est la somme de ces quatre postes.

DR 1 complété : coûts matière

Nomenclature, feuille de débit et estimation matière

Élément	Calcul ou débit	Quantité à commander	Coût (€)
Lames de teck	.....	... m linéaires	237,60 € / 30,00 €
Traverses	.....	... longueurs commerciales	10,80 €
Vis inox A4	.....	... pièces	24,00 €
Mastic de calfatage	.....	... cartouches	.....
Total	.....	.....	302,40 €

Document à compléter par le candidat.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût total des matériaux : 302,40 €.

Calcul de la vitesse périphérique

Question 2.4. Calculer la vitesse périphérique d'une scie circulaire tournant à 3 000 tr/min et équipée d'une lame de 250 mm de diamètre, avec la formule v = πDn / 60, D en mètres et n en tours par minute. Indiquer une précaution de contrôle à prendre avant le sciage.

Le diamètre de la lame est de 250 mm, soit 0,250 m. La vitesse périphérique vaut v = π × 0,250 × 3 000 ÷ 60 = 39,27 m/s. Avant le sciage, contrôler l'état et le montage de la lame, ainsi que la présence et le bon fonctionnement du protecteur, du guide et du dispositif d'aspiration.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse périphérique : 39,27 m/s.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et communication graphique

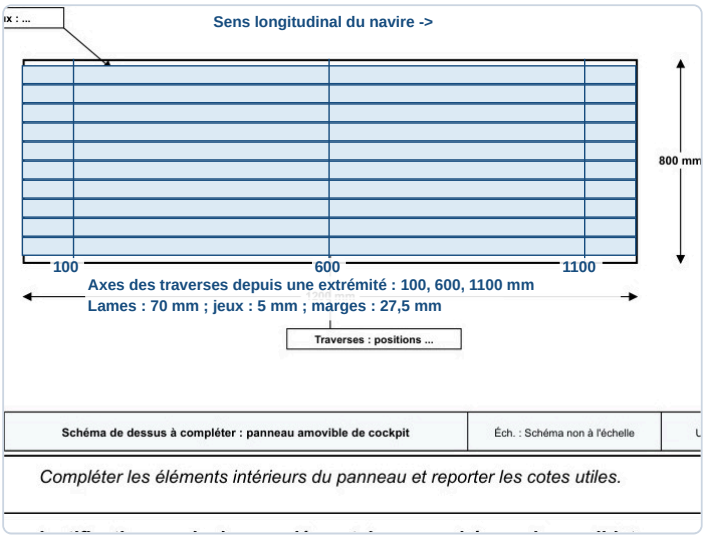
La fabrication prévoit le débit, le dressage et le calibrage des lames, leur assemblage démontable sur trois traverses, puis le ponçage et le masticage. Le candidat représente l'implantation, établit un processus opératoire contrôlé et calcule la quantité de mastic nécessaire.

Représentation graphique sur le DR 2

Question 3.1. Compléter le DR 2 en représentant les dix lames, les neuf jeux réguliers, les deux marges latérales égales et les trois traverses sous le panneau. Indiquer les dimensions hors tout, la largeur d'une lame, le jeu nominal et les positions longitudinales des traverses. Ajouter un repère indiquant le sens longitudinal du navire.

Les 10 lames occupent 10 × 70 = 700 mm et les 9 jeux occupent 9 × 5 = 45 mm, soit 745 mm au total. Sur les 800 mm de largeur, il reste 55 mm, répartis en deux marges égales de 27,5 mm. Les lames suivent le sens longitudinal du panneau ; les axes des traverses sont cotés depuis une extrémité longitudinale.

DR 2 complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Panneau : 1200 × 800 mm ; 10 lames de 70 mm ; jeux de 5 mm ; marges de 27,5 mm ; axes des traverses à 100, 600 et 1100 mm.

Processus opératoire

Question 3.2. Établir sur la copie un processus opératoire chronologique comprenant au minimum six opérations, depuis la réception des bois jusqu'au contrôle final. Pour chaque opération, indiquer un moyen ou un outil adapté et un contrôle qualité pertinent. Intégrer la vérification des diagonales, des jeux et de la fixation.

1. Réceptionner et trier les bois : contrôle visuel de l'état et de l'humidité.
2. Tracer et débiter à la scie, avec la pièce maintenue : vérifier longueurs et sections.
3. Dresser et calibrer à la dégauchisseuse et à la raboteuse : contrôler planéité et épaisseur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Implanter lames et traverses à l’aide d’un gabarit et de cales : contrôler les axes et les jeux de 5 mm, tolérance ± 1 mm.
5. Réaliser les avant-trous et fraisures, puis visser : vérifier l’absence de fendage et les 2 vis par intersection.
6. Appliquer le mastic selon la fiche fabricant, puis poncer au grain 120 après séchage : vérifier la finition et ne pas arrondir les chants d’assemblage.
7. Contrôler le panneau fini : dimensions, jeux, fixation démontable et écart entre diagonales limité à 2 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : réception, débit, dressage et calibrage, implantation, perçage et fixation, masticage, ponçage, contrôle final.

Mastic et fiche de fabrication

Question 3.3. Calculer la longueur totale de joints à mastiquer, puis le nombre de cartouches à prévoir selon le rendement indiqué et justifier l'arrondi à l'entier supérieur. Indiquer deux informations à inscrire sur la fiche de fabrication destinée à l'atelier pour éviter une erreur de montage ou de finition.

La longueur des joints comprend les 9 jeux sur 1200 mm et le pourtour de 4000 mm : 9 × 1200 + 4000 = 14 800 mm, soit 14,8 m. Avec un rendement de 8 m par cartouche, 14,8 ÷ 8 = 1,85 cartouche ; comme les cartouches sont vendues à l’unité, il faut arrondir au nombre entier supérieur. La fiche atelier précisera les axes des traverses et la finition de ponçage au grain 120.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur totale : 14,8 m ; quantité à prévoir : 2 cartouches. Fiche atelier : axes à 100, 600 et 1100 mm ; ponçage final au grain 120.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité en atelier

La fabrication comprend le sciage, le perçage, le fraisurage, le ponçage et l'application d'un mastic de calfatage. Le candidat identifie les risques et les mesures de prévention, en tenant compte des protections de l'atelier, de l'aspiration et de la fiche de données de sécurité du mastic.

Analyse des risques

Question 4.1. Pour les opérations de sciage et de ponçage, identifier un risque principal pour chacune et indiquer une mesure de prévention collective ainsi qu'un équipement de protection individuelle adapté.

Les protections collectives agissent à la source ; les équipements de protection individuelle complètent ces mesures.

- **Sciage :** risque de coupure par contact avec la lame ou de projection. Maintenir le protecteur en place, guider et maintenir la pièce. Porter des lunettes de protection.
- **Ponçage :** risque d'inhalation de poussières de bois et d'irritation des yeux. Utiliser le captage à la source et garder la zone dégagée. Porter une protection respiratoire et oculaire adaptée au poste.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Sciage : protecteur en place, pièce maintenue, lunettes. Ponçage : captage des poussières, protection respiratoire et oculaire.

Vérifications avant démarrage et utilisation du mastic

Question 4.2. Indiquer les vérifications à effectuer avant la mise en marche de la scie circulaire et du dispositif d'aspiration. Donner également deux mesures de prévention à appliquer lors de l'utilisation du mastic, en tenant compte des indications de sa fiche de données de sécurité.

Avant le démarrage, contrôler l'état et la fixation de la lame, la présence du protecteur, le réglage du guide et le maintien de la pièce. Vérifier que la zone de travail est dégagée et que l'aspiration est opérationnelle et correctement raccordée. Tout réglage s'effectue machine arrêtée ; ne pas porter de gants près d'un organe tournant.

Pour le mastic, consulter et respecter sa fiche de données de sécurité : assurer une ventilation adaptée et éviter le contact avec la peau et les yeux, avec les protections adaptées.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Vérifier lame, protecteur, guide, maintien de la pièce, zone dégagée et aspiration. Pour le mastic : ventilation adaptée et protection contre les contacts cutanés et oculaires.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E1, sous-épreuve U12 du BP Charpentier de marine, Édition 2026, code FV-ENT-CM-U12 : durée de 4 heures, coefficient 2. Le sujet porte sur la préparation de fabrication d'un panneau amovible de cockpit en teck pour un voilier. Il évalue l'analyse fonctionnelle, le métré, le coût matière, l'implantation graphique, le processus opératoire et la prévention en atelier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La largeur des lames et des jeux vaut n × largeur de lame + (n - 1) × largeur du jeu.
- La longueur de teck à commander correspond à la longueur nette majorée de 10 %.
- La vitesse périphérique se calcule par v = πDn / 60, avec D en mètres et n en tours par minute.
- Le nombre de cartouches est le quotient de la longueur totale des joints par le rendement, arrondi à l'entier supérieur.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec leurs unités et convertir les millimètres en mètres lorsque nécessaire.
- Tenir compte de la largeur de coupe et vérifier la longueur consommée pour les débits de traverses.
- Sur le DR 2, reporter les dimensions, le sens longitudinal et les positions des traverses depuis une extrémité.
- Pour chaque risque d'atelier, associer une prévention collective et une protection individuelle adaptées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les deux marges latérales égales ?

Calculez la largeur des lames et des jeux, puis soustrayez-la à la largeur hors tout de 800 mm. Divisez la différence par deux pour obtenir la largeur de chaque marge latérale.

Q : Comment vérifier si trois traverses peuvent être débitées dans une longueur commerciale ?

Additionnez les longueurs finies des trois traverses et les pertes de coupe prévues entre elles. Comparez la longueur consommée à la longueur commerciale de 2 500 mm pour vérifier que le débit est réalisable.

Q : Comment organiser les quatre heures d'épreuve ?

Les parties valent 4, 6, 7 et 3 points sur 20. Répartissez le temps selon le barème, sans oublier de réserver un moment pour contrôler les calculs, compléter les DR 1 et DR 2 et rendre les documents demandés.

Q : Quelles tolérances dimensionnelles faut-il contrôler ?

Le sujet prescrit des jeux nominaux de 5 mm avec une tolérance de ± 1 mm et des diagonales égales à ± 2 mm. Il demande aussi de contrôler les dimensions hors tout et les jeux régulièrement sur toute leur longueur.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://bpcharpentiermarine.fr/assets/annales/bp-charpentier-marine/Dessin technique et communication graphique/2026/BP Charpentier Marine - Dessin technique et communication graphique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Charpentier Marine : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.