CAP Arts du bois (options : Marqueteur / Sculpteur ornemaniste / Tourneur)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

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

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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ARTS DU BOIS - OPTION C : MARQUETEUR

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2 : ANALYSE TECHNOLOGIQUE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Une calculatrice conforme à la consigne est autorisée.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 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 LES BOIS DORMANTS, ATELIER DE MARQUETERIE, 12 RUE DES TANNEURS, 37000 TOURS

L'atelier réalise un panneau décoratif destiné à la façade d'un meuble de rangement commandé par la cliente, Mme Lenoir. Le panneau fini mesure 600 mm × 400 mm. Un champ de marqueterie de 500 mm × 300 mm est centré sur le panneau et comporte un motif géométrique carré de 160 mm de côté, partagé en quatre triangles par ses diagonales.

Le fond du champ est en placage de sycomore. Les triangles supérieur et inférieur sont en placage de noyer. Les triangles gauche et droit sont en placage de poirier teinté. Le panneau support est en contreplaqué de bouleau de 12 mm d'épaisseur. Le cahier des charges impose un motif lisible, des joints fermés, un parement sans éclat visible et une finition compatible avec un meuble d'intérieur.

Pour les calculs de matière, l'atelier prévoit une majoration de 12 % de la surface utile de chaque essence afin de couvrir les pertes de débit et les défauts locaux. Toutes les dimensions du dossier sont des dimensions finies, sauf mention contraire. Les réponses sont à reporter sur les documents réponse ou sur la copie, en indiquant les unités et les calculs utiles.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)

Comprendre l'ouvrage, ses constituants et les exigences de réalisation

À l'aide des documents DT 1, DT 2 et DT 3, analysez le panneau commandé et les exigences associées à sa réalisation.

1.1 (1 point) Indiquez la fonction principale du panneau et donnez deux exigences de qualité visibles à contrôler sur le parement fini.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 1 et du DT 2, identifiez le matériau du support, les trois essences de placage et l'épaisseur nominale du support. Précisez quelle essence constitue le fond du champ de marqueterie.

1.3 (1,5 point) Le DT 3 indique les mesures de prévention retenues dans l'atelier. Relevez deux risques liés à la préparation ou à la découpe des placages et associez à chacun une mesure de prévention fournie dans le document.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)

Exploiter les dimensions, calculer les surfaces et préparer le débit matière

Utilisez les dimensions du DT 1, les données matière du DT 2 et les relations fournies ci-dessous. Les surfaces sont à exprimer en m² pour le calcul des coûts et en mm² pour les étapes intermédiaires si nécessaire.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Pour la majoration de débit, la surface à approvisionner est calculée par : $S_a = S_u \times 1{,}12$. Le rendement correspondant est : $r = \frac{S_u}{S_a} \times 100$. Le coût matière est : $C = S_a \times p$, où p est le prix en euros par mètre carré. Pour la scie à chantourner, la longueur parcourue par la lame par cycle vaut deux fois la course ; la vitesse moyenne théorique est : $v = 2 \times c \times n$, avec la course c en mètres et la fréquence n en cycles par minute.

Données de calcul matière et de coupe

Donnée	Valeur
Champ de marqueterie	500 mm × 300 mm
Motif carré central	160 mm × 160 mm, partagé en quatre triangles égaux
Majoration d'approvisionnement	12 % de la surface utile
Prix du placage de sycomore	48 €/m²
Prix du placage de noyer	65 €/m²
Prix du placage de poirier teinté	72 €/m²
Scie à chantourner : course de lame	18 mm
Scie à chantourner : fréquence réglée	1 200 cycles/min

Données fournies pour la résolution des questions de la partie 2.

2.1 (1 point) Calculez la surface totale du champ de marqueterie et la surface du motif carré central. Donnez vos résultats en mm².

2.2 (2 points) Calculez la surface utile de sycomore et la surface utile de chacune des deux autres essences. Appliquez ensuite la majoration de 12 % pour déterminer la surface à approvisionner pour chaque essence. Présentez les résultats en m² avec au moins quatre décimales.

2.3 (1,5 point) Calculez le rendement matière global correspondant à la majoration de 12 %. Calculez également le coût d'approvisionnement des trois placages à partir des surfaces approvisionnées et des prix du tableau. Arrondissez le coût total au centime.

2.4 (1,5 point) À partir des données de la scie à chantourner, calculez la vitesse moyenne théorique de déplacement de la lame en m/min. Convertissez la course de lame en mètres avant d'effectuer le calcul.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (6 points)

Organiser les opérations et renseigner les documents de préparation

Le panneau doit être réalisé par découpe des pièces de placage, assemblage du motif, collage sur le support, mise sous presse puis finition. Le support est déjà dressé et calibré à 600 mm × 400 mm. Les placages sont livrés en feuilles planes. Complétez le DR 1 et le DR 2 avec les informations issues du dossier et vos choix opératoires.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.1 (2 points) Complétez au DR 1 la nomenclature matière : désignation, rôle dans l'ouvrage, dimensions de référence et surface utile. Pour le noyer et le poirier teinté, indiquez la surface cumulée correspondant aux deux triangles de chaque essence.

3.2 (2 points) Complétez au DR 2 l'ordre des opérations de fabrication. Pour chaque étape, indiquez une vérification utile avant de passer à l'étape suivante. Votre gamme doit comporter au minimum le traçage, la découpe, l'assemblage du motif, le collage sur support et la finition.

3.3 (2 points) Le contrôle après pressage révèle un joint ouvert de 0,4 mm sur une partie du motif et un léger débord de placage par rapport au support. Indiquez une cause possible pour chacun de ces défauts et proposez une action corrective adaptée avant la finition.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 points)

Identifier les risques et choisir des mesures de prévention adaptées

Les consignes et éléments de prévention applicables au poste sont présentés au DT 3. Répondez à partir de ces données. Il n'est pas demandé de citer de texte réglementaire non fourni dans le dossier.

4.1 (2 points) Pour le poste de découpe à la scie à chantourner, indiquez deux risques professionnels et, pour chacun, une mesure de prévention adaptée figurant au DT 3.

4.2 (2 points) Lors du ponçage du panneau, indiquez deux mesures de prévention permettant de limiter les risques liés aux poussières et aux projections. Précisez également la conduite à tenir si le dispositif d'aspiration présente un dysfonctionnement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE DÉFINITION DU PANNEAU ET DU MOTIF DE MARQUETERIE

Le panneau fini mesure 600 mm × 400 mm et repose sur un support en contreplaqué de bouleau de 12 mm d'épaisseur. Le champ de marqueterie, centré sur le panneau, mesure 500 mm × 300 mm. Le motif central est un carré de 160 mm de côté, divisé par ses deux diagonales en quatre triangles égaux. Le dessin est schématique et n'est pas à utiliser comme instrument de mesure : les cotes numériques font foi. Les triangles supérieur et inférieur sont en noyer ; les triangles gauche et droit sont en poirier teinté. Le reste du champ est en sycomore.

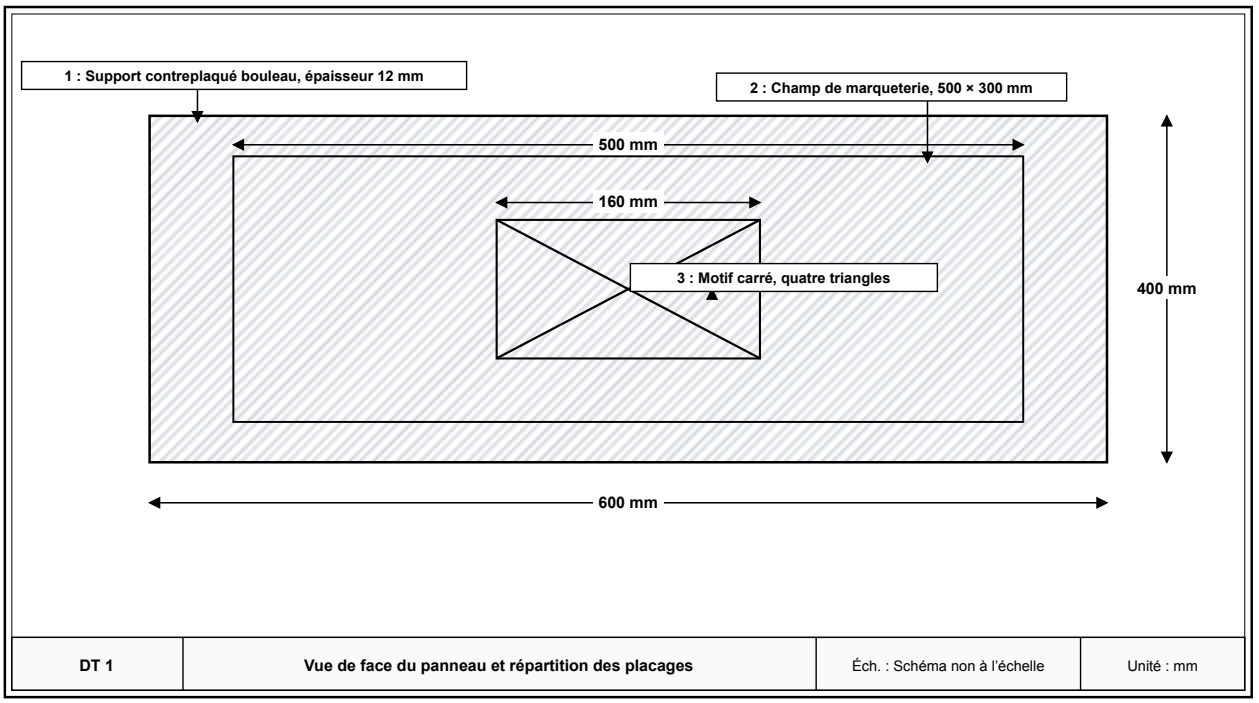

Schéma de principe non à l'échelle. Les cotes numériques font foi.

DT 2 : FICHE DES MATÉRIAUX ET DONNÉES DE FABRICATION

Les placages sont destinés à un meuble d'intérieur. Les prix indiqués sont les prix d'achat hors taxes communiqués par l'atelier pour le calcul demandé. La surface utile correspond à la surface réellement présente dans l'ouvrage avant majoration. Le support de bouleau est fourni à la dimension finie ; son coût n'est pas à calculer.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques des matériaux

Repère	Matériau	Affectation	Épaisseur nominale	Prix d'achat
1	Contreplaqué de bouleau	Support du panneau, 600 mm × 400 mm	12 mm	Non demandé
2	Placage de sycomore	Fond du champ de 500 mm × 300 mm, hors motif central	0,6 mm	48 €/m²
3	Placage de noyer	Triangles supérieur et inférieur du motif central	0,6 mm	65 €/m²
4	Placage de poirier teinté	Triangles gauche et droit du motif central	0,6 mm	72 €/m²

Données de l'atelier pour le panneau étudié.

Données de majoration et paramètres de coupe

Paramètre	Valeur	Unité ou précision
Majoration de débit	12	% de la surface utile
Course de lame de la scie à chantourner	18	mm par demi-course
Fréquence de la scie à chantourner	1 200	cycles/min
Arrondi des surfaces approvisionnées	Quatre décimales au minimum	m²
Arrondi du coût total	Deux décimales	euro

Valeurs conventionnelles fournies pour les calculs de l'épreuve.

DT 3 : CONSIGNES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLES AU POSTE DE MARQUETERIE

Les consignes ci-dessous sont les consignes de travail applicables dans l'atelier pour les opérations de cette étude. Elles sont fournies pour répondre aux questions de l'épreuve ; aucune connaissance réglementaire extérieure n'est nécessaire.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Risques, prévention et conduite à tenir

Situation de travail	Risques identifiés	Mesures de prévention ou conduite à tenir
Découpe à la scie à chantourner	Contact avec la lame ; projection ou rupture de lame ; entraînement de pièces mal maintenues	Vérifier l'état et le montage de la lame avant la mise en marche ; maintenir la pièce à plat et la guider sans approcher les doigts de la lame ; arrêter la machine avant tout réglage ou changement de lame
Préparation et collage des placages	Coupure par outil tranchant ; contact avec la colle	Utiliser un outil adapté et travailler sur un support de coupe stable ; consulter les consignes de l'atelier pour la colle et se laver les mains après utilisation
Ponçage du panneau	Inhalation de poussières ; projection de particules	Mettre en fonctionnement l'aspiration avant le ponçage ; porter les équipements de protection adaptés, notamment protection oculaire et protection respiratoire prévue au poste
Défaillance de l'aspiration	Dispersion de poussières dans l'atelier	Arrêter le ponçage, mettre la machine en sécurité et prévenir le responsable avant toute reprise

Consignes d'atelier applicables à la découpe, au collage et au ponçage.

Points de contrôle qualité

Contrôle	Critère attendu
Dimensions du panneau fini	600 mm × 400 mm
Motif	Carré de 160 mm de côté, centré dans le champ
Assemblage des placages	Joints fermés, sans jour visible au contrôle visuel
Parement	Aucun éclat visible ; surface propre avant finition

Critères d'acceptation communiqués par le client et l'atelier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Nomenclature et surfaces matière, questions 3.1 et 2.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cases indiquées par « ... ». Indiquez les unités. Les dimensions et caractéristiques de référence sont à relever dans les documents techniques ; les surfaces utiles et approvisionnées sont à calculer.

Nomenclature matière du panneau

Repère	Matériau	Rôle dans l'ouvrage	Dimensions ou épaisseur de référence	Surface utile	Surface à approvisionner
1	Contreplaqué de bouleau	.....	.....	Non demandée	Fourni à la dimension finie
2	Placage de sycomore	.....	.....	.....	.....
3	Placage de noyer	.....	.....	.....	.....
4	Placage de poirier teinté	.....	.....	.....	.....

Une ligne par matériau constitutif.

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 : Gamme de fabrication, question 3.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau dans l'ordre logique de réalisation. Indiquez pour chaque opération un contrôle concret permettant de vérifier le travail avant de poursuivre.

Gamme opératoire du panneau marqueté

Ordre	Opération	Action ou moyen mis en œuvre	Contrôle avant l'étape suivante
1	Traçage	.....	.....
2	Découpe des pièces de placage	.....	.....
3	Assemblage du motif	.....	.....
4	Collage sur le support et mise sous presse	.....	.....
5	Mise à niveau et finition	.....	.....

Utilisez les étapes proposées et complétez les contrôles.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.