CAP Ébéniste

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://capebeniste.fr/annales-sujets-et-corriges

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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ÉBÉNISTE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2A : ANALYSE TECHNIQUE DE L'OUVRAGE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Règle graduée, équerre à 45°, compas, crayons HB et 4H, gomme, matériel de mise en couleur et calculatrice autorisée.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et lecture de l'ouvrage (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, matériaux et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Analyse des assemblages et incidences sur la préparation (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention des risques liés à l'étude et à la réalisation (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 RENAUD ÉBÉNISTERIE, TOURS (INDRE-ET-LOIRE)

L'atelier doit réaliser une table de chevet en chêne pour un client particulier. Vous intervenez sur l'analyse technique du dossier avant le lancement de la fabrication. Le meuble est destiné à une chambre, en usage intérieur sec. Le client demande un ouvrage stable, démontable uniquement par un professionnel, avec des assemblages traditionnels et une finition mate incolore.

Les dimensions hors tout du meuble sont de 500 mm de largeur, 400 mm de profondeur et 650 mm de hauteur, hors tolérances de fabrication. Le plateau a une épaisseur de 24 mm. Les quatre pieds ont une section de 40 mm × 40 mm. Le dossier technique précise les matériaux, les assemblages, les dimensions des composants et les paramètres nécessaires aux calculs. Les réponses sont à porter sur les documents réponses DR 1 et DR 2, ou sur la copie lorsque cela est indiqué.

Le sujet porte sur l'analyse technique de l'ouvrage. Les éléments relatifs à la fabrication et à la prévention servent à interpréter les contraintes du dossier.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et lecture de l'ouvrage (5 points)

Identifier les fonctions, les constituants et les informations utiles du dossier

À l'aide des documents DT 1 et DT 2, analysez la table de chevet et exploitez les informations du cahier des charges.

1.1 (2 points) Énoncez la fonction principale de la table de chevet, puis indiquez deux fonctions d'usage secondaires auxquelles répond l'ouvrage.

1.2 (1,5 point) Relevez les trois dimensions hors tout du meuble et calculez son volume d'encombrement en mètres cubes. Présentez le calcul et l'unité.

1.3 (1,5 point) À partir des repères du DT 1, identifiez le matériau du plateau, celui des pieds et celui de l'étagère. Indiquez la fonction de l'étagère dans l'ouvrage.

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

Exploiter les cotes, les caractéristiques des matériaux et les données économiques

Les dimensions de débit et les prix unitaires nécessaires sont fournis dans le DT 2. Les calculs demandés portent sur les composants de l'ouvrage étudié. Les résultats sont à reporter sur le DR 1.

2.1 (1 point) Convertissez les dimensions hors tout du meuble en centimètres, puis en mètres. Indiquez les trois conversions.

2.2 (1,5 point) Calculez la surface de la pièce d'étagère en contreplaqué. La pièce mesure 420 mm × 320 mm. Donnez le résultat en mètres carrés.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2.3 (1,5 point) Une feuille de contreplaqué mesure 2 440 mm × 1 220 mm. Calculez sa surface, puis le rendement surfacique théorique correspondant à une étagère. Utilisez la formule $R = \frac{S_{\text{pièce}}}{S_{\text{feuille}}} \times 100$. Indiquez le pourcentage de surface non utilisée pour cette pièce, sans tenir compte de l'optimisation d'un débit multiple.

2.4 (2 points) À partir des dimensions et des prix du DT 2, calculez le coût matière théorique du plateau et des quatre pieds en chêne massif, puis le coût matière de l'étagère en contreplaqué. Calculez le coût total de ces composants. Utilisez $V = L \times l \times e$ pour les volumes et $C = V \times P_V$ ou $C = S \times P_S$ selon le matériau. Les pertes de débit et la main-d'œuvre ne sont pas à intégrer.

PARTIE 3 : Analyse des assemblages et incidences sur la préparation (5 points)

Interpréter les assemblages et vérifier la cohérence des dimensions

Le DT 1 représente les assemblages retenus pour le projet. Le DT 2 fournit les dimensions de débit des traverses et les caractéristiques de leurs tenons. Répondez sur le DR 1 et le DR 2 selon les indications.

3.1 (1,5 point) Pour la liaison entre une traverse et un pied, nommez l'assemblage représenté et indiquez les deux éléments qui le constituent.

3.2 (1,5 point) Les traverses avant et arrière ont une longueur de débit de 420 mm. Chaque traverse comporte un tenon de 25 mm à chaque extrémité. Calculez la longueur d'épaulement entre les deux tenons. Présentez le calcul.

3.3 (2 points) Sur le DR 2, complétez le schéma de principe de l'assemblage en nommant le pied, la traverse, le tenon et la mortaise. Indiquez par une flèche le sens d'emboîtement de la traverse dans le pied.

PARTIE 4 : Prévention des risques liés à l'étude et à la réalisation (4 points)

Repérer les risques principaux et les mesures de prévention adaptées

Le DT 3 présente les situations de travail envisagées dans l'atelier. Les mesures proposées doivent être cohérentes avec les principes généraux de prévention et les consignes de sécurité de l'entreprise.

4.1 (2 points) Pour le déplacement du plateau en chêne, identifiez un risque pour l'opérateur et proposez deux mesures de prévention adaptées à la manutention de cette pièce.

4.2 (2 points) Pour une opération de sciage mentionnée dans le DT 3, relevez deux risques distincts et indiquez, pour chacun, une mesure de prévention adaptée. Ne citez pas une protection neutralisée ou un équipement utilisé de manière non conforme.

FormaV - document d'entraînement non officiel

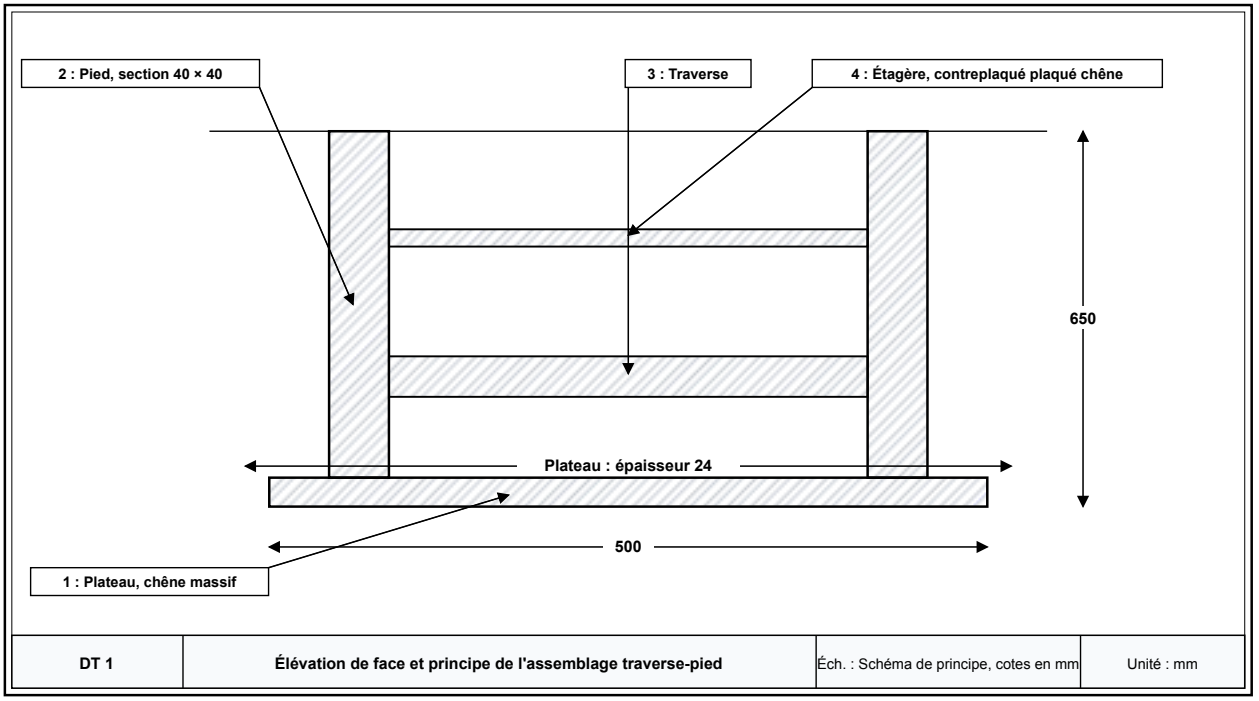
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : TABLE DE CHEVET : VUES, REPÈRES ET PRINCIPE D'ASSEMBLAGE

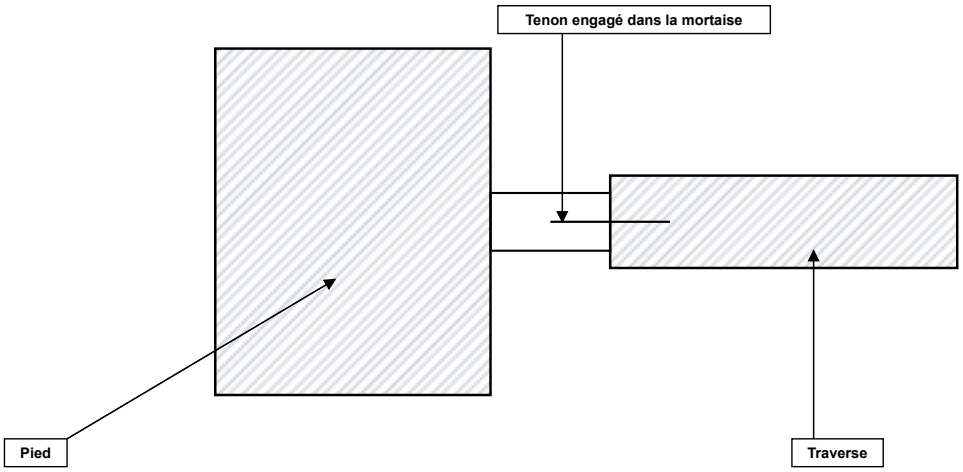
Le schéma est une représentation de principe. Les dimensions inscrites font foi. Le meuble comporte un plateau, quatre pieds, quatre traverses et une étagère basse. Les traverses sont assemblées aux pieds par tenons et mortaises. L'étagère est en contreplaqué plaqué chêne et repose sur des supports prévus dans la structure.

Repères : 1, plateau en chêne massif; 2, pied en chêne massif; 3, traverse en chêne massif; 4, étagère en contreplaqué plaqué chêne. La hauteur de 650 mm est mesurée du sol au dessus du plateau. Le schéma de l'assemblage est indicatif et ne remplace pas les cotes du DT 2.



Les cotes inscrites prévalent sur les proportions du schéma.

FormaV - document d'entraînement non officiel



DT 1	Détail de principe : assemblage d'une traverse dans un pied	Éch. : Schéma de principe	Unité : mm

Le tenon est ménagé à l'extrémité de la traverse et s'engage dans la mortaise du pied.

DT 2 : NOMENCLATURE, DIMENSIONS DE DÉBIT, MATÉRIAUX ET PRIX DE RÉFÉRENCE

Les dimensions sont des dimensions de débit avant usinage et ponçage. Pour le calcul du coût matière, les volumes et surfaces sont calculés à partir des dimensions fournies. Prix de référence hors taxes, sans perte, sans main-d'œuvre et sans coût de finition.

Références techniques retenues au dossier : NF EN 942, relative aux exigences générales applicables aux bois dans les menuiseries; NF EN 204, relative à la classification des adhésifs thermoplastiques pour usages non structuraux. La colle vinylique de classe D3 est retenue par le cahier des charges pour les assemblages collés de ce mobilier d'intérieur. Ces références ne remplacent pas les prescriptions du fabricant des produits ni les règles de sécurité de l'atelier.

Nomenclature et dimensions de débit

Repère	Désignation	Quantité	Matériau	Dimensions de débit
1	Plateau	1	Chêne massif	500 × 400 × 24
2	Pied	4	Chêne massif	650 × 40 × 40
3a	Traverse avant et arrière	2	Chêne massif	420 × 80 × 20
3b	Traverse latérale	2	Chêne massif	320 × 80 × 20
4	Étagère	1	Contreplaqué plaqué chêne	420 × 320 × 18

Dimensions en millimètres. Les quatre pieds et les quatre traverses sont à comptabiliser.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques et prix de référence

Donnée	Valeur	Unité ou précision
Prix volumique du chêne massif	2 200	€/m³
Prix surfacique du contreplaqué plaqué chêne	42	€/m²
Dimensions d'une feuille de contreplaqué	2 440 × 1 220	mm
Longueur de débit d'une traverse avant ou arrière	420	mm
Longueur d'un tenon à chaque extrémité	25	mm
Assemblage des traverses aux pieds	Tenon et mortaise collés	Colle vinylique D3 selon le cahier des charges

Données applicables aux calculs de la partie 2.

DT 3 : CONDITIONS DE TRAVAIL ET REPÈRES DE PRÉVENTION

Les composants sont préparés et assemblés dans un atelier de menuiserie équipé de dispositifs de captage des poussières. Le plateau en chêne est une pièce encombrante à déplacer. Les opérations de sciage sont réalisées par un opérateur formé, sur une machine adaptée, avec les protecteurs en place et les dispositifs de maintien nécessaires. Les consignes de sécurité de l'atelier et les notices des machines s'appliquent.

Pour analyser une situation de travail, prendre en compte notamment les risques de coupure et de contact avec l'outil, de projection, d'inhalation de poussières, de bruit et de manutention. Les mesures de prévention doivent privilégier la suppression ou la réduction du risque, les protections collectives, l'organisation du travail et, lorsque nécessaire, les équipements de protection individuelle adaptés.

Situations de travail et points de vigilance

Situation	Risques possibles	Exemples de mesures de prévention
Déplacement du plateau	Effort excessif, chute de la pièce, heurt	Évaluer la masse et le trajet, dégager le passage, porter à deux si nécessaire, utiliser une aide à la manutention adaptée
Sciage d'une pièce de bois	Contact avec l'outil, projection, bruit, poussières	Maintenir les protecteurs et le captage en service, utiliser un guide et un dispositif de maintien, porter les protections individuelles prescrites
Utilisation d'une machine	Démarrage intempestif, mauvaise posture, pièce mal tenue	Respecter la notice, vérifier l'état du poste, adopter une position stable et ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité

Repères pour répondre à la partie 4.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 1.3, 2.2 à 2.4, 3.2 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cellules indiquées par « ... ». Détaillez les calculs dans les espaces prévus ou sur votre copie en faisant apparaître les unités. Pour la question 1.3, répondez dans la dernière colonne du tableau.

Identification des composants et fonctions

Repère	Matériau	Fonction ou rôle dans l'ouvrage
1 : Plateau	.....	.....
2 : Pied	.....	.....
4 : Étagère	.....	.....

À compléter pour la question 1.3.

Calculs de surface, rendement et coût matière

Élément demandé	Calcul	Résultat avec unité
Surface de l'étagère	.....	.....
Surface de la feuille de contreplaqué	.....	.....
Rendement surfacique théorique	.....	.....
Surface non utilisée	.....	.....
Coût du plateau en chêne	.....	.....
Coût des quatre pieds en chêne	.....	.....
Coût de l'étagère en contreplaqué	.....	.....
Coût total des composants demandés	.....	.....

À compléter pour les questions 2.2, 2.3 et 2.4.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Calcul de la longueur d'épaulement

Donnée	Calcul	Résultat
Longueur de débit de la traverse	.....	.....
Longueur totale des deux tenons	.....	.....
Longueur d'épaulement	.....	.....

À compléter pour la question 3.2.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

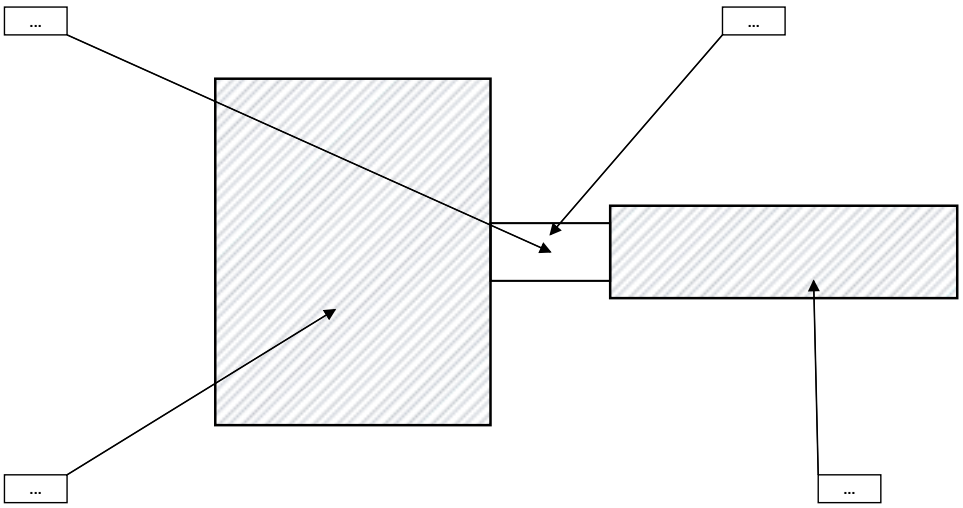
.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Question 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le schéma de principe en inscrivant les noms des éléments demandés. Ajoutez une flèche indiquant le sens d'emboîtement de la traverse dans le pied.



DR 2	Schéma à compléter : assemblage traverse-pied	Éch. : Schéma de principe	Unité : mm

Inscrire les quatre désignations demandées et tracer le sens d'emboîtement.

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.