CAP (Dessinateur industriel d'ameublement)

CORRIGÉ NON OFFICIEL

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle. Elle peut contenir des erreurs et ne remplace ni le corrigé ni le barème officiels de l'examen.

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

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

cap-dessinateur-d-ameublement — Analyse de fabrication — Sujet blanc

Entraînement original · aucune session d’examen

Code sujet **Code pédagogique prepa-cap-dessinateur-d-ameublement-analyse---analyse-de-fabrication-097670b0**

Durée indicative : 120 min

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

Sujet blanc original FormaV. Contexte, entreprises, documents techniques et données de travail fictifs à visée pédagogique. Ce document ne constitue ni une annale de session ni un sujet ou corrigé officiel. Les attendus d’une réalisation pratique décrivent une démarche et des critères de contrôle ; ils ne remplacent pas une prestation en atelier.

Se repérer dans le corrigé

Étude 1 — Étude professionnelle 1 — Analyser la fabrication de la console Aube
8 réponses • PDF source, p. 2, PDF source, p. 3, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

Étude 2 — Étude professionnelle 2 — Préparer et contrôler le tabouret Lisière
8 réponses • PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7, PDF source, p. 8

« PDF source » désigne la page physique du fichier. Quand le pied de page est lisible, le numéro imprimé est indiqué entre parenthèses. Chaque réponse rappelle la consigne, explique la démarche et donne le résultat.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Étude 1

30.0 points

Étude professionnelle 1 — Analyser la fabrication de la console Aube

Question 1.1.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 6

> À partir des pièces A et B du document D1, vérifiez par le calcul la largeur extérieure annoncée de 600 mm. Montrez les éléments additionnés et indiquez pourquoi la pièce B mesure 564 mm.

La largeur extérieure comprend les deux joues A, chacune épaisse de 18 mm, et la pièce B montée entre elles. On additionne donc l'épaisseur de la joue gauche, la longueur de B et l'épaisseur de la joue droite : 18 + 564 + 18.

La pièce B mesure 564 mm car elle occupe l'espace entre les joues : on retire de la largeur extérieure les deux épaisseurs de 18 mm, soit 600 − 18 − 18.

RÉPONSE À RETENIR

Largeur extérieure vérifiée : 600 mm. La longueur de la pièce B est bien de 564 mm.

Question 1.2.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 6

> Calculez la surface nette totale, en m², des pièces nécessaires à une console : deux joues A, deux pièces B, une tablette C et un arrière D. Utilisez les dimensions finies du tableau et convertissez les mm² en m².

Pour chaque pièce, la surface nette est calculée à partir de ses deux dimensions de face, sans utiliser son épaisseur. On multiplie par la quantité nécessaire pour les joues A et les pièces B, puis on additionne les surfaces des pièces A à D.

Joues A : 2 × 420 × 320 = 268 800 mm². Pièces B : 2 × 564 × 320 = 360 960 mm². Tablette C : 576 × 300 = 172 800 mm². Arrière D : 600 × 420 = 252 000 mm².

La somme est de 1 054 560 mm². Comme 1 m² vaut 1 000 000 mm², on divise par 1 000 000 pour convertir en m².

RÉPONSE À RETENIR

Surface nette totale pour une console : 1 054 560 mm², soit 1,05456 m² (environ 1,055 m²).

Question 1.3.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 6

> Calculez la surface d'un panneau brut de 2 440 × 1 220 mm, puis le rendement théorique correspondant à la surface nette calculée en E1-Q2. Exprimez le rendement en pourcentage, arrondi au dixième. Précisez une limite de cette estimation pour décider du nombre de panneaux à débiter réellement.

La surface brute d'un panneau se calcule en multipliant ses deux côtés : 2 440 × 1 220 = 2 976 800 mm², soit 2,9768 m² après division par 1 000 000.

Le rendement théorique est la surface nette totale d'une console divisée par la surface du panneau, puis multipliée par 100 : 1,05456 ÷ 2,9768 × 100. Arrondi au dixième de pourcentage, le résultat est 35,4 %.

Cette estimation compare seulement les surfaces nettes. Elle ne prend en compte ni les traits de scie, ni les défauts, ni les marges de mise au format, ni l'optimisation du placement. Elle ne suffit donc pas à déterminer si un débit réel tient dans un panneau.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Surface d'un panneau : 2 976 800 mm², soit 2,9768 m². Rendement théorique : 35,4 %. Ce rendement surfacique ne démontre pas qu'un calepinage réel tient dans un panneau.

Question 1.4.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 6

Établissez la liste de quantité pour une série de six consoles : donnez, pour chaque repère A à D, le nombre total de pièces à préparer et la dimension finie à contrôler.

Pour chaque repère, le total de la série s'obtient en multipliant la quantité par console par six consoles. Les dimensions sont les dimensions finies du dossier, dans l'ordre indiqué ; elles sont exprimées en millimètres.

Quantités et dimensions finies de la série

Repère	Pièces à préparer	Dimension finie à contrôler (mm)
A	12 joues	420 × 320 × 18
B	12 pièces : dessus et fond	564 × 320 × 18
C	6 tablettes	576 × 300 × 18
D	6 panneaux arrière	600 × 420 × 8

Les quantités sont calculées à partir des quantités par console multipliées par six.

RÉPONSE À RETENIR

Liste de préparation pour six consoles :

Question 1.5.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 6

Rédigez une gamme écrite de six étapes, dans un ordre cohérent avec la proposition d'atelier de D1, depuis la vérification du panneau jusqu'à la validation avant finition. À chaque étape, indiquez une vérification pertinente. Signalez à quel moment il faut obtenir l'information manquante sur la surcote ou le calepinage avant un débit réel.

Gamme écrite en six étapes, conforme à l'ordre proposé dans D1 :

1. **Vérifier le panneau et le fil.** Examiner l'état apparent et le format du panneau, puis vérifier le sens du fil principal par rapport aux pièces à préparer. Avant de lancer un débit réel, obtenir la fiche de débit ou les données de calepinage indiquant la surcote de mise au format : aucune valeur de surcote n'est fournie dans le dossier.
2. **Préparer le débit de la série.** Après obtention des informations manquantes, vérifier les quantités, les repères, les dimensions de débit et l'orientation du fil. Débiter avec la surcote indiquée sur la fiche de débit, sans en inventer une.
3. **Dresser les chants de référence.** Préparer les références nécessaires à la mise à dimension et vérifier leur rectitude et leur cohérence avec les références choisies.
4. **Mettre les pièces à leurs dimensions finies.** Préparer les pièces A, B, C et D aux dimensions du tableau. Vérifier les dimensions demandées et les quantités de la série.
5. **Réaliser et contrôler les rainures, puis monter à blanc.** Vérifier la largeur, la profondeur et la position des rainures selon les critères internes de D2, puis examiner l'engagement et la position de la tablette dans les rainures.

FormaV - document d'entraînement non officiel

6. **Contrôler et valider avant finition.** Contrôler l'équerrage par les diagonales, la position de la tablette et l'ajustement du panneau arrière. Examiner les défauts relevés et ne passer à l'assemblage définitif puis à la finition qu'après validation.

L'information sur la surcote et le calepinage doit être obtenue avant le débit réel. Le dossier ne permet pas de fixer leur valeur.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La gamme comporte six étapes, du contrôle initial du panneau à la validation avant finition. La fiche de débit précisant la surcote et le calepinage est nécessaire avant tout débit réel.

Question 1.6.

PDF source, p. 3, PDF source, p. 6

> Classez chacune des mesures suivantes comme conforme ou hors critère interne, en indiquant la cote ou la limite utilisée : hauteur de la joue gauche, hauteur de la joue droite, longueur du dessus, longueur de la tablette, largeur et profondeur de rainure, position de la rainure sur chaque joue, largeur et hauteur de l'arrière.

Les mesures sont comparées aux critères internes de D2 sans arrondir les relevés. Une cote nominale avec une tolérance de ± 0,5 mm définit un intervalle accepté de 0,5 mm en dessous à 0,5 mm au-dessus du nominal. Pour la position des rainures, l'intervalle correspondant à 210,0 mm ± 0,5 mm est donc de 209,5 à 210,5 mm.

Classement des contrôles de la console Aube

Contrôle	Mesure	Critère interne appliqué	Conclusion
Hauteur de la joue gauche	420,0 mm	420,0 mm ± 0,5 mm	Conforme
Hauteur de la joue droite	419,2 mm	420,0 mm ± 0,5 mm	Hors critère
Longueur du dessus	563,8 mm	564,0 mm ± 0,5 mm	Conforme
Longueur de la tablette	576,3 mm	576,0 mm ± 0,5 mm	Conforme
Largeur de rainure	18,1 mm	17,8 à 18,2 mm	Conforme
Profondeur de rainure	6,2 mm	5,5 à 6,5 mm	Conforme
Position de la rainure, joue gauche	210,0 mm	210,0 mm ± 0,5 mm	Conforme
Position de la rainure, joue droite	211,2 mm	210,0 mm ± 0,5 mm	Hors critère
Largeur de l'arrière	600,4 mm	600,0 mm ± 0,5 mm	Conforme
Hauteur de l'arrière	420,2 mm	420,0 mm ± 0,5 mm	Conforme

Classement effectué uniquement à partir des critères internes fictifs fournis dans D2.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Classement selon les critères internes :**

Question 1.7.

PDF source, p. 3, PDF source, p. 7

> À partir des deux diagonales relevées dans D2, calculez leur écart et concluez au regard du critère interne.

FormaV - document d'entraînement non officiel

> Expliquez en une phrase ce que ce contrôle renseigne sur le caisson monté à blanc.

L'écart entre les deux diagonales est leur différence : on soustrait la plus petite de la plus grande, soit 665,0 − 663,5 = 1,5 mm. Le critère interne fixe un écart maximal de 1,0 mm ; la mesure est donc hors critère.

La comparaison des diagonales renseigne sur l'équerrage du caisson monté à blanc : ici, leur différence confirme le défaut d'équerrage signalé dans l'observation.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Écart des diagonales : 1,5 mm ; conclusion : hors critère interne** puisque le maximum admis dans le cas est de 1,0 mm.

Question 1.8.

PDF source, p. 2, PDF source, p. 3, PDF source, p. 7

> Rédigez une décision de contrôle avant assemblage définitif : distinguez les pièces ou réglages à isoler, les conséquences plausibles pour la tablette et l'équerrage, et les contrôles à refaire après examen. N'inventez pas de retouche autorisée par le dossier.

Décision : suspendre l'assemblage définitif. Isoler pour examen la joue droite, dont la hauteur de 419,2 mm est hors du critère de 419,5 à 420,5 mm, ainsi que la position de sa rainure, relevée à 211,2 mm au lieu de l'intervalle accepté de 209,5 à 210,5 mm. Le dossier n'autorise aucune retouche : il faut examiner les écarts et décider de la suite sans présumer qu'ils peuvent être corrigés.

Les deux rainures ne sont pas à la même hauteur selon les relevés : 210,0 mm à gauche et 211,2 mm à droite. Cette différence peut expliquer que la tablette ne soit pas horizontale. Les diagonales diffèrent de 1,5 mm, au-delà du maximum interne de 1,0 mm, ce qui indique que le caisson monté à blanc ne satisfait pas le critère d'équerrage. L'ajustement du panneau arrière doit également être contrôlé, sans conclure qu'il est en cause.

Après examen et décision sur les éléments concernés, reprendre les contrôles de hauteur des joues et de position des rainures, puis vérifier l'horizontalité et la position de la tablette, l'équerrage par les diagonales et l'ajustement du panneau arrière. La fixation ou le collage définitif ne peut être validé qu'après examen des écarts et contrôles concluants. Les mesures conformes prises isolément ne rendent pas l'ensemble conforme.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Décision : mise en attente avant assemblage définitif.** Les pièces ou réglages hors critère doivent être examinés sans supposer qu'une retouche est autorisée ; les contrôles concernés sont à reprendre avant validation.

Étude 2

28.0 points

Étude professionnelle 2 — Préparer et contrôler le tabouret Lisière

Question 2.1.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

> Vérifiez par le calcul la hauteur totale de 450 mm en combinant la longueur des pieds et l'épaisseur de l'assise. Indiquez les cotes de la face supérieure et de la face inférieure de l'assise données dans D3.

Les pieds ont une longueur nominale de 426 mm et portent directement l'assise, dont l'épaisseur est de 24 mm. La hauteur totale se vérifie en additionnant ces dimensions : 426 + 24 = 450 mm.

D3 donne la face supérieure de l'assise à z = 450 mm et la face inférieure à z = 426 mm. Leur différence est bien l'épaisseur de l'assise.

RÉPONSE À RETENIR

Hauteur totale vérifiée : 450 mm. Face supérieure de l'assise : z = 450 mm ; face inférieure : z = 426 mm.

Question 2.2.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

> Calculez l'encombrement extérieur du piètement dans le sens de la largeur puis dans le sens de la profondeur à partir des longueurs entre épaules des traverses et de la section des pieds. Expliquez pourquoi la longueur des tenons n'est pas ajoutée au résultat.

Dans le sens de la largeur, la longueur entre épaules des longerons T3 est de 280 mm. Il faut y ajouter les deux parties de pieds de 40 mm, une de chaque côté : 280 + 40 + 40 = 360 mm.

Dans le sens de la profondeur, la longueur entre épaules des traverses T4 est de 220 mm. En ajoutant les deux pieds de 40 mm : 220 + 40 + 40 = 300 mm.

Les tenons de 25 mm pénètrent dans les pieds. Ils sont contenus dans ceux-ci une fois l'assemblage réalisé et ne s'ajoutent donc pas à l'encombrement extérieur du piètement.

RÉPONSE À RETENIR

Encombrement extérieur du piètement : 360 mm en largeur et 300 mm en profondeur.

Question 2.3.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

> Indiquez le nombre de pièces à préparer pour chaque repère T1 à T4 et calculez la longueur hors tout d'un longeron T3 avant assemblage, en incluant ses deux tenons. Ne confondez pas cette longueur de pièce avec l'encombrement extérieur du tabouret.

Les quantités à préparer sont celles de la nomenclature : un T1, quatre T2, deux T3 et deux T4.

Pour la longueur hors tout d'un T3 avant assemblage, on ajoute à sa longueur entre épaules les deux tenons de 25 mm : 280 + 25 + 25 = 330 mm. Cette longueur de pièce avant assemblage n'est pas l'encombrement extérieur du piètement, qui se calcule à partir de la longueur entre épaules et des parties des pieds situées de chaque côté.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Quantités des pièces du tabouret Lisière

Repère	Pièce	Quantité à préparer
T1	Assise	1
T2	Pieds	4
T3	Longerons avant et arrière	2
T4	Traverses de profondeur	2

Quantités reprises de la nomenclature D3.

RÉPONSE À RETENIR

Quantités : T1 = 1, T2 = 4, T3 = 2 et T4 = 2. Longueur hors tout d'un T3 avant assemblage : 330 mm.

Question 2.4.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

Proposez une gamme écrite de cinq étapes de préparation et de contrôle du tabouret, en respectant l'ordre fonctionnel du dossier. À l'étape d'usinage des assemblages, précisez quelles données manquent et doivent être obtenues avant une fabrication réelle.

Gamme écrite en cinq étapes :

1. **Vérifier les pièces, leurs sections et le fil.** Comparer l'assise, les pieds et les traverses aux dimensions et remarques de la nomenclature ; vérifier les sections et le fil des pièces concernées.
2. **Préparer les faces de référence.** Identifier et préparer les références utiles sur les pieds et les traverses, puis vérifier leur cohérence pour les contrôles et le report des cotes du dossier.
3. **Mettre les pièces aux cotes.** Préparer pieds et traverses à leurs dimensions indiquées. Contrôler notamment la longueur des pieds selon le critère interne, ainsi que les sections et longueurs entre épaules fournies.
4. **Compléter les données avant l'usinage des assemblages.** Le dossier donne la longueur de 25 mm des tenons, mais pas les cotes nécessaires au détail d'usinage des mortaises et des tenons. Obtenir un plan de détail indiquant les dimensions d'usinage manquantes avant toute fabrication réelle ; ne pas les inventer.
5. **Monter à blanc et contrôler avant transmission.** Examiner l'assemblage, l'encombrement, le centrage de l'assise et les contacts au sol sur le support plan, en distinguant les observations fournies des contrôles qui exigeraient un examen physique. Transmettre avec réserve les points qui ne sont pas validés par les données disponibles.

RÉPONSE À RETENIR

La gamme suit l'ordre fonctionnel de D3. Un plan de détail des assemblages, avec les cotes d'usinage manquantes, doit être obtenu avant leur fabrication réelle.

Question 2.5.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7

Pour les quatre longueurs de pieds relevées, calculez l'écart entre la plus grande et la plus petite mesure. Concluez

> séparément sur la tolérance individuelle de longueur et sur le critère d'écart maximal entre pieds.

La plus grande longueur relevée est 426,2 mm et la plus petite est 425,8 mm. Leur différence est 426,2 − 425,8 = 0,4 mm, inférieure au maximum interne de 0,5 mm entre les pieds.

Le critère individuel est 426,0 mm ± 0,5 mm, soit de 425,5 à 426,5 mm. Les quatre relevés — 426,0 mm, 426,2 mm, 425,8 mm et 426,0 mm — sont dans cet intervalle. Les contrôles individuels et le critère d'écart entre pieds sont donc conformes séparément.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Écart entre la plus grande et la plus petite longueur : 0,4 mm.** Les quatre longueurs respectent individuellement l'intervalle 425,5–426,5 mm, et l'écart entre elles respecte le maximum de 0,5 mm.

Question 2.6.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 8

> La mesure de contact au sol respecte-t-elle le critère interne du dossier ? Formulez ce que permet de conclure cette observation et une limite de cette conclusion.

L'écart relevé entre les contacts au sol est de 0,8 mm. Le critère interne fixe un maximum de 1,0 mm : la valeur respecte donc le critère.

Cette observation permet de conclure que l'écart mesuré sur le support décrit comme plan respecte la limite du cas. Elle ne permet pas de conclure à la tenue à long terme ou à la résistance en service et ne remplace pas un contrôle physique en atelier.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Oui, le critère interne est respecté : 0,8 mm ne dépasse pas le maximum de 1,0 mm.** La conclusion se limite à l'observation décrite dans D3.

Question 2.7.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 8

> Rédigez une courte fiche de contrôle de montage à blanc comportant quatre points distincts tirés de D3 : au moins un contrôle dimensionnel, un contrôle d'encombrement ou d'alignement, un contrôle des contacts au sol et un point qui reste impossible à vérifier avec les seules données disponibles.

Fiche d'analyse du montage à blanc — tabouret Lisière :

1. **Contrôle dimensionnel des pieds.** Comparer chaque longueur à l'intervalle interne de 425,5 à 426,5 mm et vérifier que l'écart entre la plus grande et la plus petite ne dépasse pas 0,5 mm. Les relevés fournis satisfont ces deux critères.
2. **Contrôle d'encombrement et de centrage.** Lors d'un contrôle physique, vérifier un encombrement de 360 mm en largeur et de 300 mm en profondeur, calculé à partir des cotes de D3 ; contrôler également le centrage de l'assise. L'observation fournie indique que l'assise est centrée, mais ne donne pas de mesure d'encombrement relevée.
3. **Contrôle des contacts au sol.** Comparer l'écart relevé sur le support plan au maximum interne de 1,0 mm. La valeur fournie, 0,8 mm, respecte le critère.
4. **Point impossible à valider avec les seules données disponibles.** Le dossier ne donne pas les mesures de jeu, de largeur ou de profondeur des tenons et mortaises. Leur géométrie et leur ajustement ne peuvent donc pas être validés à partir des seules données fournies ; un plan de détail et des contrôles adaptés sont nécessaires.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Cette fiche décrit les contrôles à effectuer ou à examiner à partir du dossier ; elle ne prétend pas remplacer un contrôle physique.

RÉPONSE À RETENIR

Les quatre points sont le contrôle dimensionnel des pieds, l'encombrement et le centrage de l'assise, les contacts au sol, et la limite de vérification des assemblages tenon-mortaise faute de données détaillées.

Question 2.8.

PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 8

À partir des seules observations de D3, indiquez si le montage à blanc peut être transmis à l'étape suivante sans réserve. Justifiez votre décision en séparant les critères chiffrés respectés de ce qui ne peut pas être validé par le dossier.

Décision : le montage ne peut pas être transmis sans réserve. Les critères chiffrés observés sont respectés : les quatre longueurs de pieds sont dans l'intervalle individuel 425,5–426,5 mm ; leur écart maximal mesuré est de 0,4 mm, inférieur au maximum de 0,5 mm ; l'écart des contacts au sol est de 0,8 mm, inférieur au maximum de 1,0 mm. D3 indique aussi que les pièces s'assemblent à blanc et que l'assise est centrée.

En revanche, le dossier ne fournit pas de mesures du jeu, de la largeur ou de la profondeur des tenons et mortaises. L'observation d'un assemblage à blanc ne valide pas à elle seule leur géométrie, et ne permet pas de conclure sur la tenue à long terme ou la résistance en service. Il faut donc signaler cette réserve et obtenir les données de détail et les contrôles manquants avant de considérer la validation complète.

RÉPONSE À RETENIR

Non, pas sans réserve. Les critères chiffrés relevés sont conformes, mais le dossier ne permet pas de valider complètement les assemblages tenon-mortaise ni leur tenue en service.

Sujet : Sujet blanc original FormaV — prepa-cap-dessinateur-d-ameublement-analyse---analyse-de-fabrication-097670b0
Supports documentaires vérifiés : https://labonnegraine.org/dessin-industriel-dameublement/
© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé 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.