CAP (Dessinateur industriel d'ameublement)

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

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

CAP DIA

Technologie des matériaux et fabrication du mobilier

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-DIA-TECH • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du meuble (3 questions) **Page 3**

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

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité en atelier (3 questions) **Page 11**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

Sujet associé **(PDF) :** https://capdessinateurameublement.fr/assets/annales/cap-dessinateur-d-ameublement/Technologie des matériaux et fabrication du mobilier/2026/CAP (Dessinateur industriel d'ameublement) - Technologie des matériaux et fabrication du mobilier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du meuble

L'atelier Ligne & Bois prépare un meuble bas de rangement pour un espace d'accueil à partir du cahier des charges de l'agence Keravel. L'étude porte sur les fonctions du meuble, ses conditions d'usage et les exigences de conception, de sécurité et de choix des matériaux indiquées dans les documents techniques.

Analyse fonctionnelle

Question 1.1. Énoncez la fonction principale du meuble et deux fonctions contraintes déduites de sa destination et du cahier des charges.

La fonction principale du meuble est de ranger des objets dans l'espace d'accueil. Deux fonctions contraintes en découlent : s'intégrer à l'emplacement prévu en respectant l'encombrement fini de 900 × 720 × 350 mm, et rester stable et sûr pour les usagers. Cette sécurité implique notamment l'absence d'arêtes vives et de fixations saillantes.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Fonction principale : ranger des objets. Fonctions contraintes : respecter l'encombrement prévu et assurer stabilité et sécurité d'usage.

Exigences de conception

Question 1.2. Pour chacune des exigences suivantes, indiquez une conséquence de conception ou de fabrication : usage intérieur sec, présence de chants visibles et meuble destiné à un espace d'accueil.

Exigence	Conséquence de conception ou de fabrication
Usage intérieur sec	Choisir des matériaux adaptés à un local sec et éviter l'exposition directe à l'eau.
Chants visibles	Protéger les arêtes visibles par un chant PVC de 1 mm.
Espace d'accueil	Prévoir un meuble stable, ébavuré et sans fixation saillante.

Ces dispositions tiennent compte de l'usage intérieur et de la fréquentation du lieu.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Matériaux adaptés à un local sec, chants visibles protégés par du PVC de 1 mm, meuble stable et sans arête vive ni fixation saillante.

Sécurité et choix des panneaux

Question 1.3. À partir du DT 2, relevez une exigence de sécurité d'usage et une exigence relative au choix des panneaux. Expliquez en une phrase comment chacune est prise en compte pour ce meuble. Ne citez pas de norme non mentionnée dans le dossier.

Le DT 2 précise les exigences de sécurité d'usage et de vérification des panneaux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- **Sécurité :** éviter les arêtes vives, les fixations saillantes et l’instabilité. Pour ce meuble, ébavurer les chants, contrôler les fixations et vérifier la stabilité.
- **Choix des panneaux :** vérifier la désignation et la destination du panneau livré, en s’appuyant sur la référence NF EN 312 indiquée pour les panneaux de particules. Le panneau retenu doit convenir au corps du meuble et à son usage intérieur sec.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ébavurer, contrôler les fixations et la stabilité. Vérifier la désignation et la destination des panneaux, notamment la référence NF EN 312 du panneau de particules.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

Le meuble est fabriqué à partir de panneaux découpés à format, selon le tableau de débit du DT 1 et les caractéristiques des matériaux du dossier. Les questions évaluent l'identification des matériaux, le calcul des surfaces et du rendement matière, la vitesse de coupe et le coût des fournitures.

Matériaux

Question 2.1. À l'aide du DT 1, identifiez le matériau du corps, celui du dos et le matériau de protection des chants. Pour chaque matériau, indiquez une propriété ou un avantage utile à la fonction du meuble.

Le corps et la tablette sont en **panneau de particules mélaminé de 18 mm** : les faces mélaminées apportent une finition décorative. Le dos est en **panneau de fibres de 8 mm**, adapté à un usage intérieur sec. Les chants visibles sont protégés par un **chant PVC de 1 mm**, à finition assortie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Corps et tablette : panneau de particules mélaminé. Dos : panneau de fibres. Chants visibles : PVC décor assorti, épaisseur 1 mm.

Surfaces des pièces

Question 2.2. Complétez le DR 1 : calculez la surface d'une pièce de chaque type, puis la surface nette totale des panneaux principaux. Les dimensions du dessus, du dessous et de la tablette sont celles du tableau de débit DT 1.

Pièce	Quantité	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Côtés	2	0,252	0,504
Dessus	1	0,3024	0,3024
Dessous	1	0,3024	0,3024
Tablette	1	0,27648	0,27648
Total des pièces principales	5		1,38528

Pour chaque pièce, la surface unitaire est longueur × largeur, convertie en m². La surface totale tient compte de la quantité. Le dos n'est pas inclus dans les panneaux principaux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : surfaces des pièces principales

Surfaces et quantités des pièces principales

Repère et pièce	Quantité	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
1 : Côtés	2	720	350	0,252	0,504
2 : Dessus	1	864	350	0,3024	0,3024
3 : Dessous	1	864	350	0,3024	0,3024
4 : Tablette	1	864	320	0,27648	0,27648
Total des pièces principales	5				1,38528
Surface d'un panneau mélaminé		2800	2070		
Rendement théorique du panneau				... %	
Surface nette augmentée de 25 %					

Dimensions de débit à relever dans le DT 1. Résultats de surfaces en m².

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface nette des pièces principales : 1,38528 m².

Rendement matière

Question 2.3. Calculez le rendement matière théorique des pièces principales sur un panneau de 2800 × 2070 mm. Indiquez si la surface nette augmentée de la surcote de 25 % reste inférieure à la surface d'un panneau. Précisez que cette comparaison de surfaces ne constitue pas à elle seule un plan de placement validé.

La surface du panneau est **2 800 × 2 070 = 5,796 m²**. Le rendement vaut **1,38528 ÷ 5,796 × 100 = 23,90 %**. Avec la surcote, la surface estimée est **1,38528 × 1,25 = 1,7316 m²**, donc inférieure à celle du panneau. Cette comparaison de surfaces ne constitue pas à elle seule un plan de placement validé.

DR 1 complété : rendement et surcote

Surfaces et quantités des pièces principales

Repère et pièce	Quantité	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
1 : Côtés	2	720	350		
2 : Dessus	1	864	350		
3 : Dessous	1	864	350		
4 : Tablette	1	864	320		
Total des pièces principales					
Surface d'un panneau mélaminé		2800	2070		5,796
Rendement théorique du panneau				23,90 %	
Surface nette augmentée de 25 %					1,7316

1,7316 < 5,796

Dimensions de débit à relever dans le DT 1. Résultats de surfaces en m².

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rendement : 23,90 %. Surface avec surcote : 1,7316 m², inférieure à 5,796 m². Le placement reste à valider.

Usinage

Question 2.4. Calculez la vitesse de coupe périphérique de la fraise de diamètre 8 mm tournant à 18 000 tr/min. Donnez le résultat en m/min, arrondi à l'unité.

Avec **Vc = π × D × n ÷ 1000**, on obtient **Vc = π × 8 × 18 000 ÷ 1000 = 452,39 m/min**. Arrondi à l'unité, la vitesse périphérique est de 452 m/min.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vc = 452 m/min.

Coût des fournitures

Question 2.5. Calculez le coût d'achat d'un panneau mélaminé et d'un rouleau de chant PVC, puis le coût total de ces deux fournitures hors taxes. Le débit prévoit au maximum 5 m de chant acheté en rouleau.

Un panneau mélaminé coûte **62,40 € HT** et un rouleau de chant PVC de 5 m coûte **8,90 € HT**. Puisque le débit prévoit au maximum 5 m de chant, un rouleau suffit. Le coût total demandé est **62,40 + 8,90 = 71,30 € HT**.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Total des deux fournitures : 71,30 € HT.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La fabrication comprend le débit des panneaux, le plaquage des arêtes visibles, la préparation des assemblages, le montage et la fixation du dos après contrôle de l'équerrage. Les documents de réponse servent à renseigner les quantités, les surfaces, l'ordre des opérations, les contrôles de fabrication et la longueur de chant nécessaire.

Débit et quantités

Question 3.1. Complétez le DR 1 avec les quantités et les surfaces des pièces principales à débiter. Les dimensions sont données au DT 1. Indiquez également le nombre de pièces de chaque type.

Pièce	Quantité	Dimensions (mm)	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Côtés	2	720 × 350	0,252	0,504
Dessus	1	864 × 350	0,3024	0,3024
Dessous	1	864 × 350	0,3024	0,3024
Tablette	1	864 × 320	0,27648	0,27648
Total des pièces principales	5			1,38528

Les dimensions et quantités proviennent du tableau de débit DT 1. Pour chaque pièce, la surface unitaire se calcule par longueur multipliée par largeur, avec conversion des mm² en m². La surface totale de chaque type tient compte de sa quantité : les deux côtés représentent ainsi 0,504 m². Le débit comporte cinq pièces principales, sans inclure le dos rapporté.

DR 1 complété : surfaces et quantité

Repère et pièce	Quantité	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
1 : Côtés	2	720	350	0,252	0,504
2 : Dessus	1	864	350	0,3024	0,3024
3 : Dessous	1	864	350	0,3024	0,3024
4 : Tablette	1	864	320	0,27648	0,27648
Total des pièces principales	5				1,38528
Surface d'un panneau mélaminé		2800	2070		
Rendement théorique du panneau				... %	
Surface nette augmentée de 25 %					

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les cinq pièces principales à débiter totalisent une surface nette de 1,38528 m².

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ordre opératoire et contrôles

Question 3.2. Complétez le DR 2 en ordonnant les opérations de fabrication. Pour chaque étape, indiquez un contrôle simple permettant de limiter une erreur ou un défaut de fabrication.

1. **Repérage :** identifier les pièces, les faces et les panneaux ; vérifier leur état.
2. **Débit :** contrôler les dimensions et l'équerrage des pièces.
3. **Plaquage :** vérifier que seuls les chants visibles sont plaqués et que le chant adhère correctement.
4. **Perçage :** vérifier le positionnement des trous par rapport aux repères d'assemblage.
5. **Assemblage :** contrôler l'équerrage du corps avant de fixer le dos.
6. **Finition :** vérifier la fixation du dos, l'ébavurage, la stabilité et l'absence de fixation saillante.

DR 2 complété : ordre opératoire et contrôles

Ordre opératoire et contrôles

Ordre	Opération	Contrôle à effectuer
.....	1 Repérage des pièces et contrôle des panneaux	..... Pièces, faces et panneaux repérés
.....	2 Débit des panneaux	..... Dimensions et équerrage contrôlés
.....	3 Plaquage des chants visibles	..... Chants visibles, adhérence vérifiée
.....	4 Perçage et préparation des assemblages	..... Trous conformes aux repères
.....	5 Assemblage du corps et contrôle de l'équerrage	..... Équerrage vérifié avant le dos
.....	6 Fixation du dos, ébavurage et contrôle final	..... Dos fixé, chants ébavurés, stabilité vérifiée

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : repérage, débit, plaquage, perçage, assemblage et contrôle d'équerrage, fixation du dos, ébavurage et contrôle final.

Longueur de chant

Question 3.3. La longueur totale de chant à plaquer est calculée à partir des arêtes repérées au DT 1. Déterminez cette longueur, ajoutez une marge de 10 %, puis indiquez si un rouleau de 5 m suffit. Utilisez Lprévisionnelle = Lcalculée × 1,10.

Les deux chants avant des côtés mesurent chacun 720 mm, soit 720 × 2 = 1 440 mm. Le dessus, le dessous et la tablette ont chacun un chant avant de 864 mm, soit 864 × 3 = 2 592 mm. La longueur calculée est 1 440 + 2 592 = 4 032 mm. Avec la marge de 10 %, la longueur prévisionnelle est 4 032 × 1,10 = 4 435,2 mm, inférieure aux 5 000 mm du rouleau.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 complété : calcul de longueur de chant

Calcul de longueur de chant

Arêtes à plaquer	Calcul	Longueur (mm)
Deux côtés	.. 720 × 2	1 440
Dessus, dessous et tablette	.. 864 × 3	2 592
Longueur calculée	Somme des longueurs	4 032
Longueur avec marge de 10 %	... 4 032 × 1,10	4 435,2
Rouleau de 5 m suffisant ?	Comparer à 5000 mm	Oui, inférieur à 5 000 mm

Les deux chants avant des côtés sont à plaquer, ainsi que le chant avant du dessus, du dessous et de la tablette.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur calculée : 4 032 mm. Longueur avec marge : 4 435,2 mm. Le rouleau de 5 m suffit.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité en atelier

La situation de travail concerne le débit à la scie, le plaquage des chants et la manutention des panneaux dans un atelier équipé de protections collectives. Les réponses doivent s'appuyer sur les risques identifiés et sur les consignes de prévention du DT 3.

Prévention des risques

Question 4.1. Pour les trois opérations du tableau, proposez une mesure de prévention adaptée à chaque risque, en privilégiant les protections collectives et l'organisation du poste.

Pour réduire les risques à la source, organiser et sécuriser chaque poste :

- **Débit :** vérifier les carters et l'aspiration, dégager la zone de coupe et utiliser un support adapté aux panneaux.
- **Plaquage :** garder le poste dégagé, vérifier le réglage de la machine et utiliser les moyens de préhension prévus pour éviter le contact avec les zones chaudes.
- **Manutention :** préparer et dégager le trajet, puis utiliser une aide mécanique ou travailler à deux pour les panneaux encombrants.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Scie protégée et zone dégagée ; plaqueuse réglée et préhension adaptée ; trajet dégagé et manutention aidée.

Équipements de protection individuelle

Question 4.2. Citez deux équipements de protection individuelle adaptés aux risques décrits et associez chacun au risque concerné.

Deux équipements de protection individuelle répondent directement aux risques du débit à la scie. Les protections auditives réduisent l'exposition au bruit. Les protections oculaires protègent les yeux contre les projections de particules. Elles complètent les protections collectives et doivent être portées conformément aux consignes de l'atelier pendant l'opération.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Protections auditives : bruit de la scie. Protections oculaires : projections de particules.

Intervention sur un outil motorisé

Question 4.3. Indiquez la conduite à tenir avant de retirer un morceau coincé ou d'effectuer un réglage à proximité d'un outil motorisé.

Avant de retirer un morceau coincé ou d'effectuer un réglage à proximité d'un outil motorisé, arrêter la machine puis appliquer la procédure d'isolement prévue par l'atelier. Ne jamais intervenir tant que l'outil est en mouvement. Cette mise à l'arrêt et cet isolement doivent précéder toute intervention, même brève.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Arrêter la machine et appliquer la procédure d’isolement avant toute intervention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de technologie des matériaux et fabrication du mobilier du CAP Dessinateur d'ameublement, Édition 2026, porte le code FV-ENT-DIA-TECH et dure 2 heures, coefficient 2. À partir de l'étude d'un meuble bas de rangement pour un espace d'accueil, elle évalue l'analyse fonctionnelle, le choix des panneaux, les calculs de débit, la préparation des opérations et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'une pièce rectangulaire se calcule par S = L × l, avec les dimensions converties en mètres pour obtenir une surface en m².
- Le rendement matière théorique s'obtient par R = (surface des pièces / surface du panneau) × 100.
- La vitesse périphérique de coupe se calcule par Vc = π × D × n / 1000, avec D en millimètres et Vc en mètres par minute.
- La longueur prévisionnelle de chant avec une marge de 10 % est Lprévisionnelle = Lcalculée × 1,10.

Points de vigilance & attentes du jury

- Reprendre les dimensions et les quantités du tableau de débit DT 1, sans confondre dimensions de débit et dimensions finies du meuble.
- Pour les surfaces, convertir correctement les mm² en m² et appliquer les quantités de pièces pour obtenir la surface totale.
- Une comparaison de surfaces avec un panneau ne valide pas à elle seule le placement des pièces : le sujet demande de le préciser.
- Associer chaque risque à une mesure adaptée, privilégier la prévention collective et arrêter puis isoler la machine avant toute intervention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les surfaces des pièces du DR 1 ?

Multipliez la longueur par la largeur pour chaque pièce en millimètres, puis divisez le résultat par 1 000 000 pour obtenir des m². Multipliez ensuite la surface unitaire par la quantité afin d'obtenir la surface totale de chaque type.

Q : Comment déterminer la longueur de chant nécessaire pour ce meuble ?

Additionnez les longueurs des arêtes visibles indiquées au DT 1 : deux chants de côtés et un chant pour le dessus, le dessous et la tablette. Ajoutez ensuite 10 % en multipliant la longueur calculée par 1,10, puis comparez-la à 5000 mm.

Q : Comment organiser son temps et les documents de réponse pendant l'épreuve ?

L'épreuve dure deux heures et les parties valent respectivement 5, 7, 5 et 3 points. Repérez les calculs et les documents à rendre, montrez vos étapes de calcul sur la copie et réservez du temps pour vérifier les unités et compléter les DR 1 et DR 2.

Q : Qu'attend le sujet pour justifier les réponses et respecter les exigences ?

Les réponses doivent s'appuyer sur le cahier des charges et les documents techniques fournis, en particulier les DT 1, DT 2 et DT 3. Pour les normes, ne citez pas de référence qui n'est pas mentionnée dans le dossier.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capdessinateurameublement.fr/assets/annales/cap-dessinateur-d-ameublement/Technologie des matériaux et fabrication du mobilier/2026/CAP (Dessinateur industriel d'ameublement) - Technologie des matériaux et fabrication du mobilier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP (Dessinateur industriel d'ameublement) : 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.