Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP MF, veuillez visiter :
capmf.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Menuisier fabricant - EP1 : Étude et préparation d'une fabrication

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-MF-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire** (4 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des matériaux et calculs** (6 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (4 questions) — **Page 8**
4. **Prévention et sécurité** (3 questions) — **Page 11**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**

Sujet officiel (PDF) : https://capmf.fr/assets/annales/cap-mf/Techniques de fabrication des ouvrages/2026/CAP MF - Techniques de fabrication des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'entreprise Les Ateliers du Parc prépare la fabrication d'un meuble bas de rangement pour une salle de préparation d'un centre de formation. Le meuble en contreplaqué bouleau comporte deux portes, une tablette réglable et un panneau arrière en liège, avec des dimensions et des jeux définis au cahier des charges.

Question 1.1. Indiquez la fonction principale du meuble et deux fonctions ou contraintes complémentaires à prendre en compte lors de sa fabrication.

La fonction principale du meuble est de ranger du matériel dans la salle de préparation. Deux éléments complémentaires influencent sa fabrication : la tablette doit rester réglable sur taquets et les deux portes doivent s’ouvrir vers l’extérieur. Le panneau de liège, posé au dos, répond aussi au cahier des charges en limitant la sensation de paroi froide. Il faut donc prévoir sa pose sur la face arrière utile.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Ranger du matériel, avec une tablette réglable, deux portes ouvrant vers l’extérieur et un panneau arrière en liège.

Question 1.2. Relevez les dimensions hors tout de l'ouvrage, les épaisseurs des panneaux du caisson et du fond, ainsi que le nombre de portes prévu.

Caractéristique	Valeur
Dimensions hors tout	1200 × 450 × 500 mm
Épaisseur des panneaux du caisson	18 mm
Épaisseur du fond	8 mm
Nombre de portes	2

Les dimensions sont indiquées dans l’ordre largeur × profondeur × hauteur, conformément aux valeurs du cahier des charges. Les panneaux du caisson et les portes sont en contreplaqué de 18 mm ; le fond rapporté est en contreplaqué de 8 mm.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Hors tout : 1200 × 450 × 500 mm ; panneaux du caisson : 18 mm ; fond : 8 mm ; 2 portes.

Question 1.3. À partir du DT 2, indiquez la classe de collage du contreplaqué retenue pour l'usage décrit et citez la référence normative correspondante.

Pour un meuble destiné à une salle de préparation en usage intérieur, la classe de collage retenue est la classe 1, adaptée aux conditions sèches. La référence normative du collage est la NF EN 314-2. La NF EN 636 concerne la classification du contreplaqué selon ses classes d’utilisation. À la réception, il faut vérifier que le fournisseur spécifie bien la classe de collage adaptée à l’usage prévu.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Classe de collage 1, pour usage intérieur en conditions sèches : NF EN 314-2.

Question 1.4. Expliquez pourquoi les jeux entre les portes et le caisson doivent être contrôlés avant la pose définitive des charnières.

Les jeux doivent être vérifiés avant de fixer définitivement les charnières, car leur positionnement détermine l'alignement et l'ouverture des portes. Un contrôle préalable permet de corriger la position des façades avant le serrage final, sans risquer de conserver un défaut de montage.

- Respecter les jeux prescrits de 2 mm à gauche, à droite, en haut, en bas et au centre.
- Vérifier que les portes ne se touchent pas et ne frottent pas contre le caisson à l'ouverture.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier les jeux de 2 mm et l'alignement pour garantir une ouverture sans frottement ni contact entre les portes.

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

L'étude porte sur les surfaces des pièces en contreplaqué bouleau, le rendement matière et les coûts du contreplaqué, du liège et de la colle. Elle mobilise aussi la conductivité thermique du liège et les paramètres de coupe d'une lame circulaire.

Question 2.1. À partir du DT 1, calculez la surface totale des pièces en contreplaqué de 18 mm : deux côtés, dessus, dessous, tablette et deux portes. Utilisez la somme des surfaces rectangulaires et donnez le résultat en m², à 0,001 m² près.

Pour chaque pièce, la surface vaut longueur × largeur. En mètres, les deux côtés font 2 × (0,500 × 0,450), le dessus et le dessous 2 × (1,164 × 0,450), la tablette 1,164 × 0,420 et les deux portes 2 × (0,579 × 0,496). La somme est **2,560848 m²**, soit 2,561 m² au millième. L'épaisseur de 18 mm n'intervient pas dans ce calcul surfacique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface totale : **2,561 m²**.

Question 2.2. Calculez le rendement surfacique théorique des pièces à partir d'une plaque de 2500 × 1250 mm, puis la surface théorique de chute avec les formules fournies. Précisez que le rendement ne tient compte ni du trait de scie ni des contraintes de placement.

Grandeur	Calcul	Résultat
Surface de la plaque	2,500 × 1,250	3,125 m²
Rendement	(2,560848 ÷ 3,125) × 100	81,95 %
Chute théorique	3,125 − 2,560848	0,564 m²

Le rendement est théorique et surfacique : il ne tient compte ni du trait de scie ni des contraintes de placement des pièces sur la plaque.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rendement : **81,95 %** ; chute théorique : **0,564 m²**.

Question 2.3. Pour le panneau de liège couvrant la face arrière utile de 1164 × 464 mm, calculez sa résistance thermique propre avec la formule fournie, en exprimant l'épaisseur en mètres. Donnez le résultat en m²·K/W et précisez que ce calcul ne caractérise pas la résistance thermique de la paroi complète.

La résistance thermique du panneau seul se calcule avec **R = e ÷ λ**. L'épaisseur de 20 mm correspond à 0,020 m : **R = 0,020 ÷ 0,040 = 0,50 m²·K/W**. La surface utile de liège est de 1,164 × 0,464 = 0,540096 m². Le résultat thermique concerne uniquement le liège et ne caractérise pas la résistance thermique de la paroi complète.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Résistance thermique du liège seul : **0,50 m²·K/W**.

Question 2.4. Pour la surface de liège calculée à la question 2.3, déterminez la masse de colle nécessaire selon la consommation fournie. Donnez le résultat en grammes, arrondi au gramme.

1. Surface du liège : 1,164 × 0,464 = 0,540096 m².
2. Masse de colle : 0,540096 × 250 = 135,024 g.

La quantité théorique est arrondie au gramme, selon la consommation indicative de 250 g/m² donnée pour la colle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Masse de colle : **135 g**.

Question 2.5. Calculez le coût de matière consommée pour les pièces en contreplaqué au prorata de la surface utilisée dans une plaque, puis le coût du liège et celui de la colle. Donnez le coût total hors quincaillerie, arrondi au centime, en utilisant la formule fournie pour le contreplaqué.

Matière	Calcul	Coût
Contreplaqué 18 mm	68,00 × 2,560848 ÷ 3,125	55,72 €
Liège	24,00 × 0,540096	12,96 €
Colle	8,00 × 0,135024 kg	1,08 €

Le total hors quincaillerie est calculé à partir des coûts non arrondis, puis arrondi au centime. La somme des seuls montants affichés, déjà arrondis, peut différer d'un centime.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contreplaqué : **55,72 €** ; liège : **12,96 €** ; colle : **1,08 €** ; total : **69,77 €**.

Question 2.6. Calculez la vitesse de rotation théorique de la lame en tr/min avec la formule fournie, où Vc est en m/s et D en mm. Comparez le résultat à la vitesse disponible de 4500 tr/min et indiquez la consigne de réglage à retenir pour la préparation.

La vitesse théorique est **n = (60 × 1000 × Vc) ÷ (π × D)**. Avec Vc = 60 m/s et D = 250 mm, on obtient n = (60 × 1000 × 60) ÷ (π × 250) ≈ **4584 tr/min**. Cette valeur dépasse les 4500 tr/min disponibles. Pour la préparation, retenir le réglage disponible de 4500 tr/min sans dépasser la limite de la machine, conformément à sa notice.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Vitesse théorique : **4584 tr/min** ; réglage à retenir : **4500 tr/min**.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le candidat prépare la fabrication du meuble sans le réaliser pendant l'épreuve, à partir des dimensions finies de débit indiquées dans le dossier technique. Il complète la feuille de débit et ordonne les opérations, du contrôle des panneaux au contrôle des jeux des portes.

Question 3.1. Complétez dans le DR 1 la nomenclature de débit des pièces en contreplaqué. Indiquez les dimensions en millimètres, les épaisseurs et les quantités, sans oublier les deux portes.

Reporter les dimensions finies du DT 1 dans le DR 1, sans ajouter de surcote. Les côtés sont au nombre de deux ; le dessus, le dessous, la tablette et le fond sont en pièces uniques. La ligne « Porte » regroupe les deux portes. Les pièces du caisson et les portes sont en contreplaqué de 18 mm ; le fond rapporté est en 8 mm. Le panneau de liège ne figure pas dans la feuille de débit du DR 1.

Repère	Désignation	Quantité	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)
1	Côté	2	500	450	18
2	Dessus	1	1164	450	18
3	Dessous	1	1164	450	18
4	Tablette réglable	1	1164	420	18
5	Porte	2	579	496	18
6	Fond rapporté	1	1200	500	8

DR 1 complété : feuille de débit

Repère	Désignation	Quantité	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)
1	Côté	2	500	450	18
2	Dessus	1	1164	450	18
3	Dessous	1	1164	450	18
4	Tablette réglable	1	1164	420	18
5	Porte	2	579	496	18
6	Fond rapporté	1	1200	500	8

✓ RÉPONSE À RETENIR

Débit : côtés 2 × 500 × 450 × 18 mm ; dessus et dessous 1 × 1164 × 450 × 18 mm chacun ; tablette 1 × 1164 × 420 × 18 mm ; portes 2 × 579 × 496 × 18 mm ; fond 1 × 1200 × 500 × 8 mm.

Question 3.2. Calculez la largeur de chaque porte à partir de la largeur intérieure du caisson de 1164 mm, du jeu périphérique de 2 mm de chaque côté et du jeu central de 2 mm. Présentez le calcul et vérifiez sa cohérence avec la dimension de débit du DT 1.

La largeur disponible pour les deux portes est la largeur intérieure diminuée des jeux gauche, droit et central. Chaque porte occupe la moitié de cette largeur : $(1164 - 2 - 2 - 2)/2 = 579$ $,\mathrm{mm}$. Le résultat correspond exactement aux 579 mm indiqués pour chaque porte dans la nomenclature du DT 1. La cote de débit est donc cohérente avec les jeux prescrits.

Calcul de la largeur des portes

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

Largeur par porte : (1164 - 2 - 2 - 2) / 2 = 579 mm

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaque porte mesure 579 mm de large, conformément à la cote de débit et aux jeux prescrits dans le DT 1.

Question 3.3. Complétez le DR 1 en ordonnant au moins six opérations de fabrication et de contrôle. Faites apparaître le débit, le repérage, l'usinage des assemblages, le montage, la pose du fond et le contrôle des jeux des portes.

Suivre un ordre qui sécurise les références, les dimensions et l’équerrage avant la pose des portes. Numéroter les opérations du DR 1 ainsi :

1. Contrôler l’état et la planéité des panneaux, puis repérer les faces de référence.
2. Débiter aux cotes finies et identifier chaque pièce.
3. Usiner les assemblages et les emplacements nécessaires aux charnières et aux taquets.
4. Monter le caisson et contrôler son équerrage.
5. Poser et fixer le fond rapporté.
6. Poser les portes, régler les charnières et contrôler les jeux prescrits.

Cette séquence comprend le débit, le repérage, les usinages, le montage et les contrôles finaux.

DR 1 complété : ordre opératoire

Ordre opératoire à compléter

Ordre	Opération et contrôle associé
1	Contrôler les panneaux et repérer les faces de référence
2	Débiter les éléments et identifier les pièces
3	Réaliser les usinages nécessaires à l'assemblage et aux équipements
4	Monter et contrôler l'équerrage du caisson
5	Poser et fixer le fond rapporté
6	Poser les portes et contrôler les jeux

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : contrôle et repérage, débit, usinages, montage avec contrôle d'équerrage, pose du fond, puis pose des portes et contrôle des jeux.

Question 3.4. Indiquez deux contrôles dimensionnels à effectuer avant le montage définitif du caisson et précisez, pour chacun, l'instrument de contrôle adapté.

Avant le montage définitif, contrôler les dimensions des pièces et la géométrie obtenue lors d'un montage à blanc. Choisir l'instrument selon le contrôle :

- Longueur des côtés et des traverses : réglet ou mètre ruban.
- Équerrage du caisson à blanc : mesurer les deux diagonales au mètre ruban et vérifier qu'elles sont égales.

Corriger tout écart avant le collage ou la fixation définitive.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler les longueurs au réglet ou au mètre ruban, puis vérifier l'égalité des diagonales au mètre ruban avant le montage définitif.

4. Prévention et sécurité

La préparation et la réalisation des opérations de débit et d'usinage se déroulent dans un atelier équipé d'une scie circulaire, d'une aspiration des poussières et de moyens de manutention. Le candidat identifie les risques et propose des mesures conformes aux consignes de prévention de l'atelier.

Question 4.1. Citez deux risques liés au débit de panneaux à la scie circulaire et associez à chacun une mesure de prévention adaptée.

Le DT 3 identifie deux risques distincts au débit : le contact avec l'outil et le rejet de la pièce. Pour éviter le contact, garder les protecteurs en place et utiliser un poussoir lorsque nécessaire. Pour limiter le rejet et ses conséquences, maintenir correctement la pièce et se placer hors de l'axe de rejet. Ces mesures s'appliquent pendant toute l'opération à la scie circulaire.

DR 2 complété : risques du débit

Opération ou situation	Risque identifié	Mesure de prévention
Débit à la scie circulaire	Contact avec l'outil	Protecteur en place ; poussoir si besoin
Débit à la scie circulaire	Rejet de pièce	Pièce maintenue ; hors axe de rejet
Débit ou ponçage		
Débit ou ponçage		

Deux risques distincts sont attendus pour le débit et deux dispositions pour les poussières.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Contact avec l'outil : protecteurs en place, poussoir si nécessaire. Rejet de pièce : pièce maintenue, opérateur hors de l'axe de rejet.

Question 4.2. Indiquez deux dispositions à prendre pour limiter l'exposition aux poussières de bois pendant le débit et le ponçage.

Le DT 3 prévoit deux dispositions complémentaires pour limiter l'inhalation des poussières de bois pendant le débit et le ponçage :

- raccorder l'aspiration à la source et la maintenir en fonctionnement pendant l'usinage ;
- porter une protection respiratoire adaptée à l'évaluation des risques.

Ces mesures concernent les deux opérations indiquées.

DR 2 complété : prévention des poussières

Opération ou situation	Risque identifié	Mesure de prévention
Débit à la scie circulaire	.....	.....
Débit à la scie circulaire	.....	.....
Débit ou ponçage	..... Inhalation de poussières	..... Aspiration à la source, en fonctionnement
Débit ou ponçage	..... Inhalation de poussières	..... Protection respiratoire adaptée

Deux risques distincts sont attendus pour le débit et deux dispositions pour les poussières.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Aspiration à la source en fonctionnement et protection respiratoire adaptée à l'évaluation des risques.

Question 4.3. Avant un réglage ou un changement de lame, indiquez la mise en sécurité à effectuer et le contrôle à réaliser avant la remise en marche de la machine.

Avant le réglage ou le changement de lame, la machine doit être arrêtée et mise hors énergie selon la procédure de l'entreprise. L'intervention est réalisée par une personne autorisée. Avant la remise en marche, effectuer les vérifications suivantes :

1. remonter les protecteurs et retirer les outils de réglage ;
2. vérifier que la zone dangereuse est dégagée et qu'aucune personne ne s'y trouve.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Arrêter et mettre la machine hors énergie. Avant redémarrage, vérifier les protecteurs, retirer les outils de réglage et dégager la zone dangereuse.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Menuisier fabricant, session 2026, porte le code 26-CAP-MF-EP1 et dure 3 heures, coefficient 4. À partir du projet d'un meuble bas de rangement avec portes, tablette réglable et panneau arrière en liège, elle évalue l'analyse fonctionnelle, l'étude des matériaux, les calculs, la préparation de fabrication et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Surface rectangulaire : S = L × l ; additionner les surfaces des pièces et convertir les millimètres carrés en mètres carrés.
- Rendement surfacique : R = (surface des pièces / surface de la plaque) × 100 ; la chute théorique exclut le trait de scie et les contraintes de placement.
- Résistance thermique d'un panneau homogène : R = e / λ, avec e en mètres ; le calcul concerne le panneau seul.
- Vitesse de rotation théorique : n = (60 × 1000 × Vc) / (π × D), avec Vc en m/s et D en mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les formules, leur application numérique et les unités demandées ; arrondir selon la consigne.
- Pour la feuille de débit, reprendre les dimensions finies du DT 1 sans ajouter de surcote et inscrire les deux portes.
- Pour calculer la largeur des portes, tenir compte des jeux latéraux et du jeu central.
- Avant toute intervention sur la lame, mettre la machine à l'arrêt et hors énergie ; avant redémarrage, vérifier les protecteurs et la zone dangereuse.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rendement matière demandé dans cette épreuve ?

Divisez la surface totale des pièces par la surface de la plaque, puis multipliez par 100. La surface théorique de chute est la surface de la plaque moins celle des pièces. Ce rendement exclut le trait de scie et les contraintes de placement.

Q : Que représente la résistance thermique calculée pour le panneau de liège ?

Elle caractérise uniquement le panneau de liège selon R = e / λ, avec l'épaisseur convertie en mètres. Elle ne décrit pas la résistance thermique de la paroi complète, qui comprend d'autres éléments et interfaces.

Q : Comment organiser le temps de cette épreuve de trois heures ?

Le sujet indique une durée totale de trois heures, sans temps attribué à chaque partie. Répartissez votre temps entre les quatre parties, gardez une marge pour vérifier les calculs et complétez les documents réponses à rendre avec la copie.

Q : Quels éléments de sécurité et de notation faut-il particulièrement respecter ?

Le sujet attribue 4 points à l'analyse, 7 aux études et calculs, 6 à la préparation de fabrication et 3 à la prévention. Reliez chaque risque à une mesure adaptée et respectez les consignes de l'atelier et du fabricant.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capmf.fr/assets/annales/cap-mf/Techniques de fabrication des ouvrages/2026/CAP MF - Techniques de fabrication des ouvrages - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Menuisier Fabricant : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.