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 : Préparation de la 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** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, matériaux et calculs** (5 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention et sécurité** (2 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

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

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'Atelier des Rives prépare la fabrication à l'unité d'une trappe isolante en bois séparant un local technique tempéré d'un espace non chauffé. Le cahier des charges et les documents techniques précisent les dimensions, les matériaux, l'assemblage et les exigences réglementaires à prendre en compte.

Question 1.1. Indiquer la fonction principale de la trappe et donner deux exigences du cahier des charges qui conditionnent sa fabrication.

La fonction principale de la trappe est de séparer le local technique tempéré de l'espace non chauffé. Sa fabrication est conditionnée par les dimensions hors tout imposées de 800 × 600 mm et par la réalisation d'un cadre en bois massif de section 70 × 45 mm. Le cahier des charges exige aussi un panneau isolant composé de deux parements de contreplaqué de 5 mm et d'une âme de 25 mm, ainsi que des assemblages collés par tenons et mortaises.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fonction : séparer les deux espaces. Exigences : dimensions hors tout de 800 × 600 mm et cadre en bois massif de section 70 × 45 mm.

Question 1.2. À partir du DT 1, relever les dimensions hors tout, la section du cadre et les dimensions de l'ouverture intérieure destinée au panneau. Justifier le calcul de cette ouverture à partir des cotes fournies.

Le DT 1 donne les dimensions hors tout : 800 mm de largeur et 600 mm de hauteur. La section du cadre est de 70 × 45 mm, dont 70 mm de largeur apparente. Cette largeur est retranchée de chaque côté pour obtenir l'ouverture : 800 − 2 × 70 = 660 mm. De même, 600 − 2 × 70 = 460 mm. L'ouverture intérieure destinée au panneau mesure donc 660 × 460 mm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hors tout : 800 × 600 mm ; cadre : 70 × 45 mm ; ouverture intérieure : 660 × 460 mm, obtenue en retirant 70 mm de chaque côté.

Question 1.3. À partir du DT 2, indiquer une exigence liée à l'adhésif et une obligation générale de prévention applicable à l'utilisation des machines. Citer la référence documentaire correspondante pour chacune.

L'adhésif retenu doit être classé D3 selon la NF EN 204 pour les assemblages non structuraux en bois. Il faut également respecter les conditions d'application et de serrage indiquées dans la fiche technique de l'adhésif. Pour l'utilisation des machines, l'employeur doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité et de protéger la santé physique et mentale des travailleurs, conformément à l'article L. 4121-1 du Code du travail.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Adhésif D3 : NF EN 204 et respect de la fiche technique. Prévention sur les machines : obligations de l’employeur selon l’article L. 4121-1 du Code du travail.

2. Étude technologique, matériaux et calculs

L'étude porte sur les quantités, les coûts et les paramètres nécessaires à la fabrication de la trappe isolante. Les données fournies concernent notamment les surfaces, l'isolant, le débit des avivés, la colle et la vitesse de la lame.

Question 2.1. Calculer en mètres carrés la surface hors tout de la trappe, puis la surface de l'ouverture intérieure du cadre destinée au panneau à partir d'une largeur de 660 mm et d'une hauteur de 460 mm. Indiquer les deux résultats en mètres carrés.

La surface se calcule en multipliant la largeur par la hauteur, après conversion des millimètres en mètres. Pour la trappe entière, les dimensions sont 0,800 m et 0,600 m. Pour l'ouverture intérieure, les cotes utiles sont 660 mm et 460 mm, soit 0,660 m et 0,460 m. Cette seconde surface correspond à l'ouverture du cadre, et non aux dimensions du panneau composé, qui mesure 680 × 480 mm pour s'intégrer dans les rainures.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface hors tout : 0,48 m². Surface de l'ouverture intérieure : 0,3036 m².

Question 2.2. Calculer la résistance thermique de l'âme isolante avec R = e/λ, en convertissant son épaisseur de 25 mm en mètres. Donner le résultat en m²·K/W et préciser qu'il concerne l'âme isolante seule.

Convertir d'abord l'épaisseur de l'âme : 25 mm = 0,025 m. Avec la conductivité thermique fournie, λ = 0,035 W/(m·K), appliquer la relation R = e/λ : 0,025/0,035 = 0,714285… m²·K/W. Arrondie au centième, la résistance vaut 0,71 m²·K/W. Cette valeur concerne uniquement l'âme isolante de 25 mm ; elle ne représente pas la résistance thermique de la trappe complète, dont les autres constituants ne sont pas inclus dans ce calcul.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Résistance thermique de l'âme isolante seule, épaisseur 25 mm : 0,71 m²·K/W.

Question 2.3. Pour deux montants de 600 mm et deux traverses de 660 mm débités dans deux avivés de 2 400 mm, avec un trait de scie de 3 mm par pièce, calculer la longueur utile totale, la longueur totale des traits de scie, la chute restante et le rendement matière défini par longueur utile/longueur achetée × 100. Indiquer les unités et le pourcentage obtenu.

Grandeur	Calcul	Résultat
Longueur utile	2 × 600 + 2 × 660	2 520 mm
Traits de scie	4 × 3	12 mm
Chute	4 800 − 2 520 − 12	2 268 mm
Rendement matière	2 520 / 4 800 × 100	52,50 %

Les deux avivés fournissent ensemble 4 800 mm. Les quatre pièces débitées consomment chacune un trait de scie de 3 mm, soit 12 mm au total. La chute est donc la longueur achetée diminuée des pièces utiles et de cette matière sciée. Le rendement demandé compare la longueur utile totale à la longueur totale achetée, sans déduire les traits de scie du numérateur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur utile : 2 520 mm ; traits de scie : 12 mm ; chute : 2 268 mm ; rendement matière : 52,50 %.

Question 2.4. **Calculer la masse de colle à préparer pour une surface totale de 0,12 m², à raison de 180 g/m² et avec une majoration de 10 % pour les pertes. Calculer ensuite le coût matière de la trappe hors colle et quincaillerie à partir du prix des deux avivés de 2 400 mm, des parements représentant 0,6528 m² à 42 €/m² et de l'âme isolante de 0,3264 m² à 25 €/m².**

La masse de colle sans pertes est 0,12 × 180 = 21,6 g. La majoration de 10 % donne 21,6 × 1,10 = 23,76 g à préparer. Pour le coût matière, les deux avivés totalisent 4,8 m : 4,8 × 18 = 86,40 €. Les parements coûtent 0,6528 × 42 = 27,42 € et l'âme isolante 0,3264 × 25 = 8,16 €. Additionner ces trois coûts, sans inclure la colle ni la quincaillerie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Colle à préparer : 23,76 g. Coût matière hors colle et quincaillerie : 121,98 €.

Question 2.5. **Calculer la vitesse périphérique de la lame en m/s avec Vc = π × D × n/60 000, où D est en millimètres et n en tours par minute, puis comparer le résultat à la vitesse maximale admise indiquée au DT 3.**

La lame a un diamètre D = 250 mm et tourne à n = 3 000 tr/min. En utilisant la formule fournie, Vc = π × D × n / 60 000, on obtient π × 250 × 3 000 / 60 000 = 39,27 m/s. La vitesse maximale inscrite au DT 3 est de 80 m/s. La comparaison porte sur ces deux vitesses périphériques : le résultat calculé reste inférieur à la limite indiquée pour la lame montée à l'atelier.

- Vitesse calculée : 39,27 m/s.
- Limite de la lame : 80 m/s, donc vitesse conforme.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse périphérique : 39,27 m/s. La limite maximale de 80 m/s est respectée.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La préparation porte sur une trappe composée d'un cadre en bois massif et d'un panneau formé de deux parements en contreplaqué et d'une âme isolante. Les documents réponse demandent la nomenclature, les dimensions de débit, l'enchaînement des opérations, les postes et les contrôles adaptés.

Question 3.1. Compléter le DR 1 avec la nomenclature et la feuille de débit : composants, quantités, matériaux, sections ou épaisseurs et dimensions de débit. Pour le panneau, distinguer les dimensions du panneau composé de celles de chacun des parements et de l'âme.

Les montants et traverses sont débités aux longueurs indiquées, en section 70 × 45 mm. Le panneau composé mesure 680 × 480 mm et 35 mm d'épaisseur. Il comprend deux parements de 5 mm et une âme de 25 mm, soit une épaisseur totale de 5 + 25 + 5 = 35 mm. Les constituants ont chacun le format en plan du panneau composé.

Repère	Composant	Qté	Matériau	Section ou épaisseur	Dimensions de débit
1	Montant	2	Bois massif	70 × 45 mm	600 mm
2	Traverse	2	Bois massif	70 × 45 mm	660 mm
3a	Parement	2	Contreplaqué	5 mm	680 × 480 mm chacun
3b	Âme	1	Isolant	25 mm	680 × 480 mm

DR 1 complété : nomenclature et débit

Repère	Désignation	Quantité	Matériau	Section ou épaisseur	Longueur ou dimensions de débit
1	Montant	2	Bois massif	70 × 45 mm	600 mm
2	Traverse	2	Bois massif	70 × 45 mm	660 mm
3a	Parement	2	Contreplaqué	5 mm	680 × 480 mm chacun
3b	Âme	1	Isolant	25 mm	680 × 480 mm

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

2 montants : 70 × 45 × 600 mm ; 2 traverses : 70 × 45 × 660 mm. Panneau : 680 × 480 × 35 mm, avec 2 parements de 5 mm et une âme de 25 mm.

Question 3.2. Compléter le DR 2 en ordonnant les principales opérations, du contrôle des bois au contrôle final. Pour chaque opération, indiquer la machine ou le poste adapté et un contrôle à effectuer. Faire apparaître le débit, le corroyage, l'usinage des tenons et mortaises, la préparation du panneau, le collage et le contrôle de l'équerrage.

Suivre cet enchaînement pour obtenir les composants aux dimensions prévues et assembler le cadre avec le panneau. Les contrôles se font à chaque étape, puis après serrage.

1. Contrôler et repérer les matériaux au poste de contrôle : vérifier l'état du bois et repérer les défauts.
2. Débiter à la scie à format : contrôler les longueurs.
3. Dresser et corroyer à la dégauchisseuse puis à la raboteuse : vérifier la section et les dimensions.
4. Tracer et usiner tenons et mortaises : vérifier leur position et leur ajustement.
5. Découper les parements et l'âme à la scie à format, puis coller au poste de collage : contrôler le format et l'épaisseur du panneau.
6. Assembler et serrer au poste de montage avec presses : contrôler l'équerrage, puis les dimensions et l'aspect final au réglet et à l'équerre.

DR 2 complété : processus opératoire

Ordre	Opération	Machine ou poste	Contrôle à effectuer
1	Contrôle et repérage des matériaux	Poste contrôle	État, défauts
2	Débit des composants	Scie à format	Longueurs
3	Corroyage et mise à dimension	Dégauchisseuse + rabot	Section, cotes
4	Usinage des assemblages	Mortaisage / tenonnage	Position, ajustement
5	Préparation et collage du panneau	Scie à format + collage	Format, épaisseur
6	Montage, serrage et contrôle final	Poste de montage, press	Équerrage, cotes

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : contrôle des matériaux, débit, corroyage, usinage, préparation et collage du panneau, montage et serrage, contrôle final de l'équerrage et des dimensions.

Question 3.3. Justifier le choix de l'assemblage par tenons et mortaises collés pour réunir les montants et les traverses, puis indiquer un contrôle dimensionnel ou géométrique à réaliser après le serrage de l'ouvrage.

Le tenon engagé dans la mortaise assure le positionnement et la tenue mécanique de l'assemblage. Le collage solidarise les surfaces de contact et renforce la liaison entre montants et traverses. Après serrage, contrôler l'équerrage à l'équerre et vérifier les dimensions hors tout de 800 × 600 mm. La comparaison des deux diagonales permet aussi de repérer un défaut d'équerrage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tenons et mortaises collés : liaison solide et bien positionnée. Après serrage, vérifier l'équerrage et les dimensions hors tout de 800 × 600 mm.

4. Prévention et sécurité

Les situations étudiées concernent le sciage à la scie circulaire, l'usinage de pièces de faible largeur et la préparation ou l'emploi de la colle. Le candidat s'appuie sur les consignes d'atelier du DT 3 pour proposer des mesures de prévention et des protections adaptées.

Question 4.1. Pour le sciage à la scie circulaire, l'usinage d'une pièce de faible largeur et la préparation ou l'emploi de la colle, indiquer pour chaque situation une mesure de prévention concrète et compatible avec les consignes du DT 3.

Les mesures sont à reporter dans la colonne « Mesure de prévention » du DR 2. Au sciage, contrôler les dispositifs avant le démarrage et garder les mains hors de la zone de coupe. Pour une pièce étroite, le poussoir permet de la guider sans approcher les mains de l'outil.

Situation	Mesure de prévention
Sciage à la scie circulaire	Vérifier le protecteur et l'aspiration ; garder les mains à distance.
Pièce de faible largeur	Utiliser un poussoir.
Préparation et emploi de la colle	Consulter la fiche de données de sécurité, ventiler et éviter le contact avec la peau.

Pour la colle, porter également des gants adaptés et se laver les mains après utilisation, conformément au DT 3.

DR 2 complété : mesures de prévention



✓ RÉPONSE À RETENIR

Sciage : protecteur et aspiration vérifiés. Pièce étroite : poussoir. Colle : ventilation adaptée, éviter le contact cutané et porter des gants adaptés.

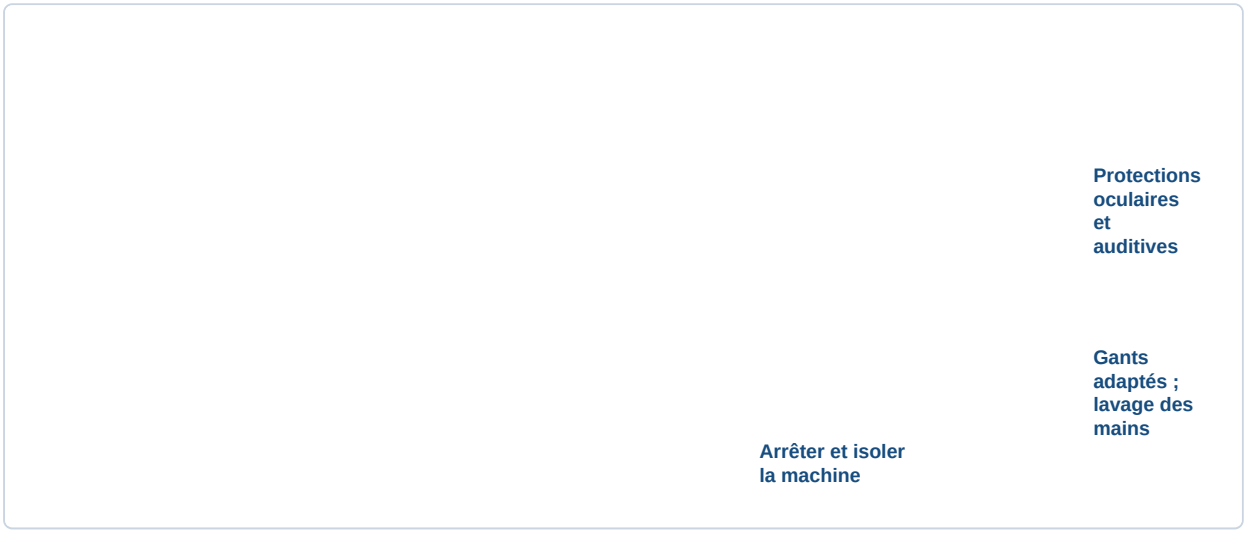
Question 4.2. Indiquer les équipements de protection individuelle à utiliser pour le sciage et le collage, puis préciser la conduite à tenir avant toute intervention de réglage ou de nettoyage sur une machine.

Les protections individuelles demandées par le DT 3 diffèrent selon l'opération : les projections et le bruit du sciage imposent les protections oculaires et auditives prescrites ; la manipulation de colle nécessite des gants adaptés au produit. La fiche de données de sécurité doit être consultée et le poste ventilé.

- Après emploi de la colle, se laver les mains.
- Avant tout réglage ou nettoyage, arrêter et isoler la machine.

L'arrêt et l'isolement préviennent la mise en mouvement accidentelle de l'outil pendant l'intervention. Ne jamais retirer un protecteur pour effectuer une coupe.

DR 2 complété : protections et isolement



✓ RÉPONSE À RETENIR

Sciage : protections oculaires et auditives. Collage : gants adaptés et lavage des mains. Réglage ou nettoyage : arrêter et isoler la machine.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Menuisier fabricant, session 2026, code 26-CAP-MF-EP1, dure 3 heures et a un coefficient 4. À partir de la préparation d'une trappe isolante en bois, elle évalue l'analyse des exigences, les calculs de surfaces, de matériaux et de coupe, la préparation du débit et du processus opératoire, ainsi que la prévention des risques en atelier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par largeur × hauteur, après conversion des dimensions en mètres pour obtenir des m².
- La résistance thermique de la couche isolante seule se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K).
- Le rendement matière est la longueur utile divisée par la longueur achetée, multipliée par 100; la chute exclut les traits de scie.
- La vitesse périphérique Vc = π × D × n/60 000 s'exprime en m/s lorsque D est en mm et n en tr/min.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les dimensions hors tout, l'ouverture intérieure et celles du panneau, plus grand pour s'intégrer dans les rainures périphériques.
- Présenter les calculs avec les unités et les conversions nécessaires, notamment de mm en m et de m².
- Pour le débit, compter un trait de scie de 3 mm par pièce et calculer la chute après déduction des quatre traits.
- Avant réglage ou nettoyage, arrêter et isoler la machine; ne jamais retirer un protecteur pour effectuer une coupe.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance thermique de l'âme isolante ?

Convertissez l'épaisseur en mètres, puis appliquez R = e/λ. Pour 25 mm et λ = 0,035 W/(m·K), la résistance de l'âme seule est d'environ 0,71 m²·K/W. Cette valeur ne représente pas la performance thermique de la trappe complète.

Q : Comment déterminer la chute et le rendement matière du débit ?

Additionnez les longueurs des quatre pièces pour obtenir la longueur utile, puis ajoutez quatre traits de scie de 3 mm. La chute est la longueur achetée moins la longueur utile et les traits; le rendement est la longueur utile divisée par la longueur achetée, multipliée par 100.

Q : Comment organiser les calculs pendant les trois heures d'épreuve ?

Commencez par relever les données et leurs unités, puis traitez les calculs avec les formules fournies. Gardez du temps pour compléter les DR 1 et DR 2, vérifier les résultats et rendre les documents réponse avec la copie.

Q : Quelles exigences techniques et de sécurité faut-il citer ?

Respectez les dimensions écrites du plan et les conditions d'application et de serrage indiquées par la fiche de l'adhésif. Pour les machines, appliquez les consignes d'atelier, gardez les protecteurs en place et arrêtez puis isolez l'équipement avant réglage ou nettoyage.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capmf.fr/assets/annales/cap-mf/Préparation de la fabrication/2026/CAP MF - Préparation de la fabrication - 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.