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 MI, veuillez visiter :
cap-mi.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP MENUISIER INSTALLATEUR • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

CAP Menuisier Installateur - EP1

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-MI-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, choix des matériaux et métré** (4 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de la pose et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention et sécurité** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://cap-mi.fr/assets/annales/cap-mi/Technologie professionnelle/2026/CAP MI - Technologie professionnelle - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'étude porte sur la préparation de la pose de quatre fenêtres en applique intérieure dans une maison en rénovation occupée, avec retours isolants et habillages intérieurs. Il faut analyser les dimensions données dans le DT 1, les contraintes du chantier et les prescriptions de mise en œuvre, notamment le calfeutrement périphérique.

Décodage des documents

Question 1.1. À partir du DT 1, relever les dimensions de la baie et celles de la menuiserie, puis indiquer l'écart entre leurs largeurs et entre leurs hauteurs.

Élément	Largeur	Hauteur
Baie	1 500 mm	1 650 mm
Menuiserie	1 200 mm	1 350 mm
Écart baie-menuiserie	300 mm	300 mm

Les cotes écrites du DT 1 prévalent sur les proportions du schéma. Les écarts sont obtenus en soustrayant les dimensions hors tout de la menuiserie aux dimensions correspondantes de la baie. Ils représentent les différences totales en largeur et en hauteur, et non le jeu de chaque côté. La répartition du jeu périphérique est définie par le plan d'exécution validé par l'entreprise.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Baie : 1 500 × 1 650 mm. Menuiserie : 1 200 × 1 350 mm. Écarts : 300 mm en largeur et 300 mm en hauteur.

Contraintes du chantier

Question 1.2. Citer deux contraintes liées à la situation du chantier et indiquer, pour chacune, une conséquence concrète sur la préparation de l'intervention.

Deux contraintes imposent une préparation adaptée au chantier :

- **Maison occupée :** délimiter et protéger la zone de travail, puis maintenir un cheminement sûr pour les occupants pendant toute l'intervention.
- **Travail à l'étage avec transport par l'accès intérieur :** évaluer la masse et l'encombrement des fenêtres, dégager le trajet et prévoir une aide à la manutention ou un transport à deux si nécessaire.

Ces mesures réduisent les risques de coactivité, de heurt et de perte de contrôle de la charge.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Délimiter la zone et maintenir une circulation sûre. Dégager le trajet jusqu'à l'étage et organiser une manutention adaptée à la masse et à l'encombrement.

Références réglementaires et liaison menuiserie-gros œuvre

Question 1.3. À partir des extraits documentaires du DT 3, indiquer le document de référence à consulter pour la mise en œuvre des fenêtres et une prescription du cahier des charges pour la liaison entre la menuiserie et le gros œuvre. Expliquer pourquoi cette liaison doit être continue.

La référence à consulter est le **NF DTU 36.5**, en complément des instructions du fabricant. Le cahier des charges exige un calfeutrement périphérique continu et compatible avec la menuiserie et le gros œuvre. Sans interruption, cette liaison contribue à assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau prévue au marché. Le support et les dimensions de chaque baie doivent aussi être vérifiés avant la pose.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Référence : NF DTU 36.5 et instructions du fabricant. Calfeutrement périphérique continu pour assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau.

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré

Les dimensions des menuiseries et les caractéristiques des panneaux isolants et du mastic servent à quantifier les fournitures nécessaires aux quatre baies. L'étude demande des calculs de surfaces, de résistance thermique, de longueur de cordon, de quantités à commander, de coût et de rendement matière.

Surface des menuiseries

Question 2.1. Calculer en mètres carrés la surface totale des quatre menuiseries à partir de leurs dimensions hors tout indiquées au DT 1.

Chaque menuiserie mesure 1 200 × 1 350 mm, soit 1,20 × 1,35 m. Sa surface est donc de 1,62 m². Pour quatre menuiseries : 4 × 1,62 = 6,48 m².

✓ RÉPONSE À RETENIR

6,48 m²

Retours isolants et résistance thermique

Question 2.2. Les retours isolants, larges de 300 mm, couvrent le périmètre intérieur de chaque baie. Calculer la longueur totale de tableau à traiter pour les quatre baies, puis la surface totale des retours isolants. Calculer ensuite la résistance thermique avec R = e/λ, en exprimant e en mètres, et donner le résultat en m²·K/W.

Calcul	Développement	Résultat
Tableaux et linteau par baie	2 × 1,65 + 1,50	4,80 m
Longueur pour 4 baies	4 × 4,80	19,20 m
Surface isolante	19,20 × 0,30	5,76 m²
Résistance thermique	0,060 ÷ 0,036	1,67 m²·K/W

Le seuil est exclu du métrage selon le DT 1. L'épaisseur de 60 mm est convertie en 0,060 m pour le calcul de la résistance thermique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

19,20 m de tableau ; **5,76 m²** d'isolant ; **1,67 m²·K/W**.

Mastic de calfeutrement

Question 2.3. Calculer la longueur de mastic posée sur le périmètre de chacune des quatre menuiseries, ajouter une marge de 10 %, puis déterminer le nombre entier de cartouches à prévoir avec le rendement indiqué au DT 2. Utiliser P = 2(L + H).

Le périmètre d'une menuiserie est 2 × (1,20 + 1,35) = 5,10 m. Pour quatre menuiseries, la longueur nette est 4 × 5,10 = 20,40 m. Avec 10 % de marge : 20,40 × 1,10 = 22,44 m. À raison de 8 m par cartouche, 22,44 ÷ 8 = 2,805 : il faut arrondir à l'entier supérieur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **22,44 m** avec marge, soit **3 cartouches**.

Approvisionnement des panneaux isolants

Question 2.4. Ajouter 8 % à la surface nette calculée en 2.2 pour tenir compte des découpes. Calculer la surface à approvisionner, le nombre entier de panneaux de 1 200 × 600 mm à commander et leur coût au prix de 13,25 € TTC par panneau. Calculer aussi le rendement matière, défini par la surface nette posée divisée par la surface achetée, multipliée par 100.

Élément	Calcul	Résultat
Surface avec marge	5,76 × 1,08	6,2208 m²
Surface d'un panneau	1,20 × 0,60	0,72 m²
Panneaux à commander	6,2208 ÷ 0,72, arrondi au supérieur	9
Coût	9 × 13,25	119,25 € TTC
Rendement matière	5,76 ÷ (9 × 0,72) × 100	88,89 %

La surface achetée est de 6,48 m². Le rendement est calculé sur cette surface et la surface nette posée de 5,76 m².

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **9 panneaux**, soit **119,25 € TTC** ; rendement : **88,89 %**.

3. Préparation de la pose et protocole opératoire

Cette partie porte sur l'organisation de la pose des quatre menuiseries et la préparation des habillages intérieurs. Le candidat doit décrire les étapes de pose, établir le débit des pièces à partir des longueurs commerciales et calculer la vitesse périphérique d'une lame de scie en tenant compte des consignes de sécurité.

Mode opératoire de pose

Question 3.1. Rédiger un mode opératoire de pose des quatre menuiseries, depuis la vérification des baies jusqu'aux contrôles et au nettoyage de la zone. Présenter au moins six étapes dans un ordre logique et préciser à quel moment régler l'aplomb, le niveau et l'équerrage. Compléter également les lignes correspondantes du DR 2.

1. Sécuriser la zone, protéger les surfaces et dégager les accès.
2. Vérifier les dimensions de chaque baie et l'état du support.
3. Positionner et caler la menuiserie. Avant la fixation définitive, régler l'aplomb des montants, le niveau de la traverse et l'équerrage du cadre.
4. Fixer selon le plan de pose et la notice du fabricant.
5. Réaliser un calfeutrement périphérique continu et compatible avec les matériaux.
6. Contrôler les réglages, le fonctionnement des ouvrants et la continuité du calfeutrement.
7. Poser les habillages, évacuer les chutes et nettoyer la zone.

Le DR 2 reprend aussi les contrôles du support, la manutention sécurisée, les précautions de perçage et de découpe, ainsi que le maintien d'un passage sûr pour les occupants.

DR 2 complété, pose et prévention

Préparation de l'intervention

Étape ou situation	Action, contrôle ou mesure de prévention proposée
Vérification des baies et du support	Mesurer la baie, vérifier le support
Positionnement, calage et réglage de la menuiserie	Caler : aplomb, niveau, équerrage
Fixation et calfeutrement périphérique	Fixer selon plan, calfeutrer en continu
Manutention depuis le véhicule jusqu'à l'étage	Évaluer la charge, dégager le trajet, aide à deux
Perçage du support maçonné	Contrôler l'outil, maîtriser poussières et projections
Découpe des habillages	Pièce stable, protections en place, mains hors zone
Protection des occupants et maintien des circulations	Délimiter, protéger les surfaces, garder un passage sûr

✓ RÉPONSE À RETENIR

Baies vérifiées, menuiseries réglées avant fixation, calfeutrement continu, contrôles effectués et zone nettoyée.

Débit des habillages

Question 3.2. Compléter le DR 1 pour établir le débit des habillages des quatre baies : deux montants de 1 350 mm et deux traverses de 1 200 mm par baie. Avec des barres de 2 400 mm, sans aboutage et sans prise en compte du trait de scie, déterminer le nombre de barres, la longueur achetée, la longueur utile débitée, la chute totale et le rendement matière.

Pour quatre baies, il faut 8 montants de 1 350 mm et 8 traverses de 1 200 mm. Chaque montant nécessite une barre : deux montants dépassent 2 400 mm et le reste ne permet pas de débiter une traverse. Les traverses se débitent deux par barre. Le bilan ci-dessous donne les longueurs achetées, utiles et perdues.

Désignation	Longueur unitaire	Quantité	Longueur totale
Montant	1 350 mm	8 pièces	10 800 mm
Traverse	1 200 mm	8 pièces	9 600 mm
Total utile		16 pièces	20 400 mm
Barres commerciales	2 400 mm	12	28 800 mm
Chute totale			8 400 mm
Rendement matière			70,83 %

DR 1 complété, feuille de débit

Nomenclature et bilan de débit

Désignation	Longueur unitaire (mm)	Quantité totale (pièces)	Longueur totale (mm)
Montant	1 350	8	10 800 mm
Traverse	1 200	8	9 600 mm
Total utile		16 pièces	20 400 mm
Barres commerciales nécessaires	2 400	12	28 800 mm
Longueur achetée			28 800 mm
Chute totale			8 400 mm
Rendement matière			70,83 %

✓ RÉPONSE À RETENIR

12 barres, soit 28 800 mm achetés ; 20 400 mm utiles ; chute : 8 400 mm ; rendement : 70,83 %.

Vitesse périphérique et sécurité de coupe

Question 3.3. Pour une lame de diamètre D = 250 mm tournant à n = 4 500 tr/min, calculer la vitesse périphérique Vc en m/min avec Vc = πDn/1 000, D étant exprimé en millimètres. Indiquer une précaution à prendre avant la coupe en lien avec les consignes de sécurité du DT 3.

La vitesse périphérique se calcule avec le diamètre en millimètres et la vitesse de rotation en tours par minute : $V_c = \frac{\pi \times 250 \times 4\,500}{1\,000} = 3\,534{,}29\ \text{m/min}$.
Avant la coupe, contrôler l'état de la scie et maintenir ses protections en place. Stabiliser la pièce, garder les mains hors de la zone dangereuse et travailler sur un poste stable et dégagé. Mettre la machine hors tension avant tout réglage ou changement d'outil.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse périphérique : 3 534,29 m/min. Avant la coupe : protections en place, pièce stable et mains hors zone dangereuse.

4. Prévention et sécurité

L'intervention se déroule à l'étage d'une maison occupée, avec transport des menuiseries par un accès intérieur, perçage du support maçonné et découpe des habillages. Il faut repérer les risques et proposer des mesures de prévention adaptées pour protéger les travailleurs, les occupants et les circulations.

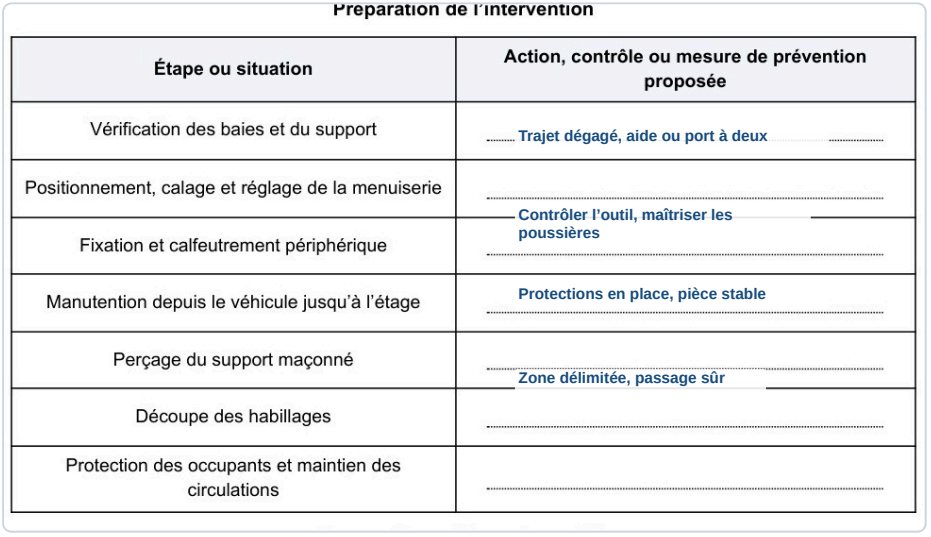
Mesures de prévention par situation

Question 4.1. Pour chacune des quatre situations du tableau, proposer une mesure de prévention adaptée. Distinguer les mesures d'organisation ou de protection collective des équipements de protection individuelle.

Les mesures d'organisation ou de protection collective réduisent l'exposition de l'équipe et des occupants. Les EPI complètent ces mesures selon les risques évalués et les notices des matériels.

Situation	Organisation ou protection collective	EPI adapté
Transport	Évaluer la charge, dégager le trajet et porter à deux ou utiliser une aide si nécessaire.	Gants de manutention pour améliorer la prise.
Perçage	Contrôler l'outil et organiser le poste pour maîtriser poussières et projections.	Lunettes, protections auditives et masque antipoussière selon l'évaluation.
Découpe	Maintenir les protections de la machine et stabiliser la pièce; garder les mains hors de la zone dangereuse.	Lunettes et protections auditives.
Maison occupée	Délimiter la zone et maintenir un cheminement sûr.	Selon les risques évalués pour les travailleurs.

DR 2 complété, mesures de prévention de la question 4.1



Préparation de l'intervention

Étape ou situation	Action, contrôle ou mesure de prévention proposée
Vérification des baies et du support	Trajet dégagé, aide ou port à deux
Positionnement, calage et réglage de la menuiserie	
Fixation et calfeutrement périphérique	Contrôler l'outil, maîtriser les poussières
Manutention depuis le véhicule jusqu'à l'étage	Protections en place, pièce stable
Perçage du support maçonné	
Découpe des habillages	Zone délimitée, passage sûr
Protection des occupants et maintien des circulations	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Trajet dégagé, charges maîtrisées, outils et postes sécurisés, zone délimitée et circulation maintenue; EPI adaptés aux risques.

Équipements de protection individuelle

Question 4.2. Citer deux équipements de protection individuelle à utiliser pendant le perçage ou la découpe et associer chacun au risque correspondant.

Deux EPI adaptés sont :

- **Lunettes de protection** : protègent les yeux des projections pendant le perçage ou la découpe.
- **Protections auditives** : réduisent l'exposition au bruit des outils.

Le choix dépend de l'évaluation des risques et des notices des matériels.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lunettes contre les projections; protections auditives contre le bruit.

Préparation sécurisée du chantier

Question 4.3. Avant le début des travaux, indiquer quatre vérifications ou actions de préparation permettant de sécuriser la manutention des menuiseries et de préserver les occupants. Adapter les réponses au chantier décrit.

Avant l'intervention, préparer la manutention et l'accueil des occupants :

1. Évaluer la masse et l'encombrement des menuiseries, ainsi que les contraintes de l'accès à l'étage.
2. Reconnaître et dégager le trajet depuis le véhicule, notamment l'escalier.
3. Prévoir une aide à la manutention ou deux porteurs si nécessaire.
4. Informer les occupants, délimiter la zone, protéger les surfaces et maintenir un cheminement sûr.

DR 2, préparation sécurisée de la question 4.3



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Charge et trajet évalués, moyen de portage prévu, occupants informés et circulation sécurisée.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Menuisier Installateur, session 2026, porte le code 26-CAP-MI-EP1 et dure 3 heures, coefficient 4. Elle prépare la pose de quatre fenêtres en applique intérieure dans une maison occupée, avec retours isolants et habillages. Les compétences évaluées couvrent l'analyse des prescriptions, les métrés, les calculs thermiques, le débit, le protocole de pose et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Surface rectangulaire : S = L × H ; convertir les dimensions en mètres avant d'exprimer la surface en m².
- Résistance thermique d'une couche homogène : R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K).
- Métré du mastic : calculer les périmètres, ajouter la marge prévue, diviser par le rendement unitaire et arrondir au nombre entier supérieur.
- Rendement matière : longueur utile ou surface nette posée divisée par la longueur ou la surface achetée, puis multipliée par 100.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la question 1.1, utiliser les cotes du DT 1 : elles diffèrent des dimensions de baie figurant dans le tableau de synthèse du sujet.
- Pour les retours isolants, traiter les tableaux et le linteau, sans inclure le seuil, conformément au DT 1.
- Respecter les marges d'approvisionnement et arrondir les quantités de panneaux et de cartouches à l'entier supérieur.
- Sur le DR 1, vérifier les combinaisons de pièces possibles : une barre de 2 400 mm ne peut pas recevoir deux pièces de 1 350 mm.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la surface totale des fenêtres sans se tromper d'unité ?

Convertissez d'abord largeur et hauteur en mètres, multipliez-les pour obtenir la surface d'une fenêtre, puis multipliez le résultat par quatre. Les dimensions hors tout des menuiseries sont données dans le DT 1.

Q : Comment calculer la surface des retours isolants sans inclure le seuil ?

Additionnez les deux hauteurs de baie et la largeur de baie pour obtenir la longueur traitée sur une baie, puis multipliez par quatre. Multipliez cette longueur par 0,30 m ; le seuil est exclu selon le DT 1.

Q : Comment organiser les trois heures et répartir l'effort entre les parties ?

L'épreuve dure trois heures et totalise 20 points : partie 1, 4 points ; partie 2, 6 ; partie 3, 5 ; partie 4, 5. Réservez du temps pour présenter les calculs avec unités et compléter les DR 1 et DR 2.

Q : Quelles références et quels critères de sécurité sont explicitement attendus ?

Le DT 3 cite le NF DTU 36.5 et les instructions du fabricant pour la pose, ainsi que les principes généraux de prévention du Code du travail. Il exige notamment un calfeutrement continu et une zone de travail sécurisée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://cap-mi.fr/assets/annales/cap-mi/Technologie professionnelle/2026/CAP MI - Technologie professionnelle - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Menuisier Installateur : 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.