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 MPI, veuillez visiter :
capmpi.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP MPI

CAP Métiers du plâtre et de l’isolation - EP1

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-MPI-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 calculs de métré** (5 questions) — **Page 5**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (4 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://capmpi.fr/assets/annales/cap-mpi/Étude de la construction (dessin technique)/2026/CAP MPI - Étude de la construction (dessin technique) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

Le chantier de rénovation comprend un plafond suspendu en plaques de plâtre et le doublage isolant d'un mur extérieur percé d'une fenêtre. Les plans et les fiches techniques servent à identifier les ouvrages, vérifier leurs dimensions et choisir les références de mise en œuvre et les contrôles de produits adaptés.

Partie 1

Question 1.1. À partir du DT 1, indiquez le sens de pose des plaques par rapport aux fourrures et précisez le rôle des fourrures dans l'ouvrage.

Les plaques se posent **perpendiculairement aux fourrures**. Les fourrures forment l'ossature qui reçoit et supporte les plaques. Fixées aux suspentes, elles transmettent les charges de l'ouvrage au support.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plaques perpendiculaires aux fourrures. Les fourrures les supportent et transmettent les charges aux suspentes puis au support.

Question 1.2. Calculez la surface brute du plafond et la surface nette du mur à doubler, après déduction de la fenêtre. Présentez les opérations en m².

Plafond : 4,80 × 3,60 = 17,28 m². Mur brut : 4,80 × 2,50 = 12,00 m². Fenêtre : 1,20 × 1,20 = 1,44 m². Surface nette du mur : 12,00 − 1,44 = 10,56 m².

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plafond : 17,28 m². Mur net après déduction de la fenêtre : 10,56 m².

Question 1.3. À partir du DT 2, associez à chacun des deux ouvrages étudiés un document de référence de mise en œuvre et une caractéristique de produit à vérifier avant la pose. Répondez dans le tableau du DR 1.

Ouvrage	Référence de mise en œuvre	Contrôle avant pose
Plafond en plaques de plâtre	NF DTU 25.41	État, format et aptitude à l'emploi prévu
Doublage isolant du mur	NF DTU 25.42	Épaisseur, référence et déclaration des performances selon NF EN 13162

Les références et contrôles sont ceux du DT 2.

DR 1 complété : références techniques

Complétez les tableaux avec les informations et les calculs demandés. Les unités doivent être indiquées. Pour chaque ouvrage, retenez une référence technique présente au DT 2.

Association des ouvrages et des références techniques

Ouvrage	Document	Caractéristique à vérifier
Plafond en plaques de plâtre	NF DTU 25.41	État, format, aptitude
Doublage	NF DTU 25.42	Épaisseur, réf., déclaration NF EN 13162

✓ RÉPONSE À RETENIR

Plafond : NF DTU 25.41, contrôler l'état, le format et l'aptitude des plaques. Doublage : NF DTU 25.42, vérifier la laine selon NF EN 13162.

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré

L'étude porte sur la résistance thermique de la laine minérale et le métré des fournitures nécessaires au plafond et au doublage du mur. Les caractéristiques des produits, les réserves, les conditionnements et les prix unitaires permettent de déterminer les quantités à commander et leur coût.

Partie 2

Question 2.1. La laine minérale a une épaisseur de 100 mm et une conductivité thermique déclarée de 0,035 W/(m·K). Convertissez l'épaisseur en mètres, calculez la résistance thermique avec la relation R = e/λ et indiquez si la valeur obtenue respecte l'exigence du cahier des charges de 2,80 m²·K/W.

Convertir l'épaisseur : 100 mm = 0,100 m. La résistance thermique est R = e/λ = 0,100/0,035 = 2,857 m²·K/W, soit 2,86 m²·K/W au centième. Elle dépasse l'exigence minimale de 2,80 m²·K/W : la laine respecte la performance demandée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> R = 2,86 m²·K/W : exigence de 2,80 m²·K/W respectée.

Question 2.2. Calculez le nombre de plaques de plafond à commander en appliquant la réserve de 10 %. Déterminez ensuite la surface achetée, la surface de chute après pose et le taux de chute en pourcentage de la surface achetée, avec la relation fournie.

Calcul	Résultat
Surface du plafond	4,80 × 3,60 = 17,28 m²
Surface avec réserve	17,28 × 1,10 = 19,008 m²
Nombre de plaques	19,008 ÷ 2,88 = 6,6, arrondi à 7
Surface achetée	7 × 2,88 = 20,16 m²
Chute et taux	20,16 − 17,28 = 2,88 m² ; 2,88 ÷ 20,16 × 100 = 14,29 %

Chaque plaque couvre 2,40 × 1,20 = 2,88 m². Le taux de chute est calculé par rapport à la surface achetée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Commander 7 plaques : 20,16 m² achetés, 2,88 m² de chute, soit 14,29 %.

Question 2.3. Établissez le métré des fourrures avec une réserve de 10 %, en utilisant L = 7 × 4,80 m avant réserve, puis calculez le nombre de suspentes nécessaire à raison de 5 par ligne de fourrure.

Longueur de base : 7 × 4,80 = 33,60 m. Avec 10 % de réserve : 33,60 × 1,10 = 36,96 m, arrondis à l'unité entière supérieure pour la commande, soit 37 m. Les suspentes sont calculées sans réserve : 7 lignes × 5 suspentes = 35 unités.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Commander 37 m de fourrures et 35 suspentes.

Question 2.4. Calculez le coût des plaques de plafond, des rouleaux de laine minérale et d'un seau d'enduit à joints de 25 kg, selon les quantités de commande obtenues. Utilisez exclusivement les prix unitaires du DT 3 et détaillez le total en euros.

Fourniture	Quantité	Coût HT
Plaques de plafond	7	7 × 11,80 € = 82,60 €
Laine minérale	2 rouleaux	2 × 38,50 € = 77,00 €
Enduit à joints	1 seau	1 × 22,00 € = 22,00 €

Pour la laine, la surface nette du mur est 4,80 × 2,50 − 1,20 × 1,20 = 10,56 m². Avec 5 % de réserve, il faut 11,088 m², soit 2 rouleaux de 6,00 m². Le total additionne les trois fournitures.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Total des fournitures : 181,60 € HT.

Question 2.5. Pour un gâchage de 1,00 kg de poudre pour 0,60 L d'eau, calculez le volume d'eau nécessaire pour gâcher 5,00 kg de poudre et indiquez le rapport eau/poudre en L/kg.

1. Le dosage prévoit 0,60 L d'eau pour 1,00 kg de poudre.
2. Pour 5,00 kg, le volume d'eau est 0,60 × 5 = 3,00 L.
3. Le rapport eau/poudre est 3,00 ÷ 5,00 = 0,60 L/kg.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pour 5,00 kg de poudre : 3,00 L d'eau, soit 0,60 L/kg.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La préparation consiste à établir la nomenclature des fournitures à commander et à calculer un rendement de pose ainsi qu'une vitesse de coupe à partir des données de chantier. Le candidat doit aussi remettre dans un ordre cohérent les étapes du protocole opératoire proposées dans le document réponse.

Partie 3

Question 3.1. Complétez la nomenclature du DR 1 avec les quantités de commande calculées pour les plaques, la laine minérale, les fourrures, les suspentes et l'enduit à joints. Indiquez les unités et faites apparaître les calculs principaux.

Les réserves sont appliquées avant l'arrondi des plaques et des rouleaux à l'unité supérieure. Les fourrures sont commandées au mètre calculé et l'enduit à l'unité.

Fourniture	Calcul ou justification	Quantité à commander	Unité
Plaques de plafond	(4,80 × 3,60 × 1,10) ÷ 2,88 = 6,6, arrondi supérieur	7	plaques
Laine minérale	((4,80 × 2,50) − (1,20 × 1,20)) × 1,05 ÷ 6 = 1,848, arrondi supérieur	2	rouleaux
Fourrures de plafond	7 × 4,80 × 1,10	36,96	m
Suspentes	7 × 5	35	unités
Enduit à joints	Commande à l'unité	1	seau

DR 1 complété : quantités à commander

Nomenclature des fournitures à commander

Désignation	Calcul ou justification	Quantité à commander	Unité
Plaques de plâtre de plafond	.....	7	plaque(s)
Laine minérale	.....	2	rouleau(x)
Fourrures de plafond	.....	36,96	m
Suspentes	.....	35	unité(s)
Enduit à joints	.....	1	seau(x)

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

7 plaques, 2 rouleaux de laine, 36,96 m de fourrures, 35 suspentes et 1 seau d'enduit.

Question 3.2. **Une équipe de deux personnes réalise 17,28 m² de plafond en 5,0 h de présence, soit 10,0 h-équipe. Calculez le rendement en m² par heure-équipe et arrondissez au centième.**

Le temps d'équipe est de 2 × 5,0 = 10,0 h-équipe. Le rendement correspond à la surface posée divisée par ce temps : 17,28 ÷ 10,0 = 1,728 m²/h-équipe. Arrondi au centième, cela donne 1,73 m² par heure-équipe.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 1,73 m²/h-équipe.

Question 3.3. **Calculez la vitesse moyenne de coupe de l'isolant en m/min à partir d'une longueur coupée de 1,20 m en 18 s. Convertissez d'abord la durée en minutes et arrondissez le résultat au centième.**

Convertissons d'abord la durée en minutes : 18 ÷ 60 = 0,30 min. La vitesse est la longueur coupée divisée par la durée : 1,20 ÷ 0,30 = 4,00 m/min.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 4,00 m/min.

Question 3.4. **Complétez le protocole opératoire du DR 2 en remettant les étapes dans un ordre cohérent, depuis le contrôle du support jusqu'au nettoyage et au tri des déchets. Utilisez chaque étape proposée une seule fois.**

On contrôle d'abord le support, les dimensions et les approvisionnements. Les protections et l'équipement adapté sont installés avant les opérations concernées. L'ossature précède la pose de l'isolant et des plaques ; les joints suivent la pose des plaques. Le nettoyage et le tri terminent le chantier.

1. Contrôler le support, les dimensions et les approvisionnements.
2. Mettre en place les protections et l'équipement de travail adapté.
3. Implanter et fixer l'ossature du plafond, puis vérifier son alignement.
4. Poser l'isolant dans le doublage sans discontinuités.
5. Poser les plaques sur l'ossature dans le sens prévu.
6. Réaliser les joints et les finitions.
7. Nettoyer le poste et trier les déchets.

DR 2 complété : ordre du protocole

Protocole opératoire à remettre en ordre

Étape proposée	Ordre
Réaliser les joints et effectuer les finitions prévues après la pose des plaques.	6
Contrôler le support, les dimensions de la pièce et les approvisionnements.	1
Implanter et fixer l'ossature du plafond, puis vérifier son alignement.	3
Poser l'isolant dans le doublage en évitant les discontinuités.	4
Poser les plaques sur l'ossature en respectant le sens prévu.	5
Nettoyer le poste de travail et trier les déchets selon les consignes du chantier.	7
Mettre en place les équipements de protection et l'équipement de travail adapté avant les opérations concernées.	2

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : contrôle 1, protections et équipement 2, ossature 3, isolant 4, plaques 5, joints et finitions 6, nettoyage et tri 7.

4. Prévention et sécurité

Les travaux étudiés comportent la manutention de plaques, la découpe des plaques et de l'isolant, ainsi que la pose au plafond. Les ressources précisent les mesures de prévention, les protections individuelles et les consignes de tri à appliquer sur le chantier.

Partie 4

Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau, proposez une mesure de prévention collective ou une organisation de travail adaptée et indiquez le risque qu'elle réduit. Inscrivez vos réponses dans le DR 2.

Les mesures d'organisation limitent les risques sans se substituer aux équipements de protection individuelle. Pour la manutention, garder le passage libre et porter la plaque à deux lorsque son encombrement le nécessite. Pour la découpe, travailler sur un support stable et dans une zone adaptée. Pour la pose au plafond, utiliser un équipement stable et adapté, jamais un support improvisé, et maintenir la zone sous le poste dégagée.

Situation	Mesure de prévention	Risque réduit
Manutention d'une plaque	Port à deux si nécessaire, circulation dégagée	Effort, heurt, chute de plain-pied
Découpe des plaques et de l'isolant	Support stable et zone de découpe adaptée	Coupure, poussières et fibres
Pose au plafond	Équipement stable et adapté, zone sous le poste dégagée	Chute de hauteur ou d'objet

DR 2 complété : prévention

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation de travail	Mesure de prévention	Risque réduit
Manutention d'une plaque de 2,40 m × 1,20 m	.....	.....
Découpe des plaques et de l'isolant	.....	.....
Pose au plafond	.....	.....

Port à deux, pas... Effort, heurt, chute

Support... Coupure, poussières, fibres

Équipement stable, zo... Chute, objet

✓ RÉPONSE À RETENIR

Manutention à deux si nécessaire et circulation libre ; découpe sur support stable ; pose depuis un équipement adapté, sans support improvisé.

Question 4.2. Indiquez deux équipements de protection individuelle adaptés à la découpe et à la mise en œuvre de la laine minérale. Précisez le risque associé à chacun.

Les protections sont choisies selon les risques de découpe et de contact avec les fibres de laine minérale, en suivant l'évaluation des risques et la notice du produit. Deux équipements adaptés sont :

- **Gants adaptés** : réduisent les risques de coupure et d'irritation de la peau.
- **Protection respiratoire adaptée** : limite l'inhalation des poussières et des fibres.

La protection respiratoire doit correspondre aux poussières et fibres présentes lors de l'intervention.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gants adaptés contre les coupures et l'irritation ; protection respiratoire adaptée contre l'inhalation des poussières et fibres.

Question 4.3. Indiquez le tri à réaliser pour les chutes propres de plaques de plâtre et les emballages de laine minérale, conformément aux consignes de chantier du DT 3.

Les déchets sont séparés selon leur nature et les consignes de chantier. Les chutes propres de plaques de plâtre vont dans la benne dédiée aux déchets de plâtre. Les emballages de laine minérale sont déposés dans la filière indiquée par l'organisation du chantier. Ils ne doivent être mélangés ni aux déchets dangereux ni aux déchets ménagers.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chutes propres de plaques : benne dédiée aux déchets de plâtre. Emballages de laine minérale : filière prévue par l'organisation du chantier.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Métiers du plâtre et de l'isolation, session 2026, code 26-CAP-MPI-EP1, dure 3 heures et a un coefficient 4. Elle porte sur la rénovation d'un logement avec plafond suspendu et doublage isolant d'un mur. Elle évalue l'analyse des ouvrages, les calculs thermiques et de métré, la préparation des approvisionnements, l'organisation des travaux et la prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La résistance thermique se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K).
- Pour une commande, appliquez la réserve à la quantité de base puis arrondissez selon le conditionnement demandé.
- Le taux de chute est égal à la surface de chute divisée par la surface achetée, multipliée par 100.
- Le rendement est la surface posée divisée par le temps d'équipe ; exprimez les durées dans des unités cohérentes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Utilisez les dimensions écrites du dossier et déduisez la fenêtre de la surface brute du mur.
- Appliquez la réserve au bon matériau, puis arrondissez au nombre entier supérieur de conditionnements.
- Indiquez les unités et présentez les conversions, notamment pour l'épaisseur et les durées.
- Associez chaque risque à une prévention adaptée et respectez les filières de tri indiquées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance thermique de la laine minérale ?

Convertissez d'abord l'épaisseur en mètres, puis divisez-la par la conductivité thermique selon R = e/λ. Exprimez le résultat en m²·K/W et comparez-le à l'exigence du cahier des charges.

Q : Comment appliquer les réserves et les arrondis aux quantités de commande ?

Appliquez la réserve à la surface ou à la longueur de base indiquée. Convertissez ensuite le résultat en unités de commande, comme des plaques ou des rouleaux, et arrondissez à l'unité supérieure lorsque le sujet le demande.

Q : Comment calculer le rendement lorsque deux personnes travaillent ensemble ?

Calculez d'abord le temps d'équipe en multipliant le nombre de personnes par leur durée de travail. Divisez ensuite la surface posée par ce temps et exprimez le résultat en mètres carrés par heure-équipe.

Q : Quelles attentes de présentation et de prévention sont importantes pour le jury ?

Présentez des calculs lisibles avec leurs unités et utilisez les données fournies. Pour la prévention, choisissez des mesures adaptées aux risques de manutention, de coupure, de poussières ou fibres et de travail en hauteur.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capmpi.fr/assets/annales/cap-mpi/Étude de la construction (dessin technique)/2026/CAP MPI - Étude de la construction (dessin technique) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Métiers du Plâtre et de l\ : 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.