CORRIGÉ NON OFFICIEL

BP Métiers du Plâtre et de l'Isolation

Plafonds modulaires, chapes sèches et ouvrages complexes

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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 BP Plâtrier, veuillez visiter :
bpplatrier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Plâtrier

Épreuve E11 : Étude et préparation d’un ouvrage (U11)

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-MPI-E11 • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

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 fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet associé **(PDF) :** https://bpplatrier.fr/assets/annales/bp-platrier/Plafonds modulaires, chapes sèches et ouvrages complexes/2026/BP Plâtrier - Plafonds modulaires, chapes sèches et ouvrages complexes - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

Le chantier de rénovation comprend un plafond suspendu modulaire démontable dans le bureau A et un plancher sec dans le bureau B. Il faut distinguer les exigences du cahier des charges, les prescriptions des systèmes fournis et les vérifications préalables à réaliser sur le chantier.

Question 1.1. Pour chacun des deux ouvrages, indiquer sa fonction principale et une exigence du cahier des charges à prendre en compte lors de la préparation. Pour le plafond, expliquer également pourquoi le choix d'un système démontable répond à une contrainte d'exploitation du local.

Plafond modulaire : il assure la finition du plafond et reçoit une couche isolante. Prévoir des dalles démontables de 600 × 600 mm, une ossature apparente, 100 mm de laine minérale et une retombée de 180 mm. Le démontage permet d'accéder aux équipements ou réseaux situés au-dessus pour leur entretien, sans détériorer le plafond. **Plancher sec :** il crée un sol plan sur le plancher bois existant. Prévoir un granulat d'égalisation de 35 mm en moyenne et des panneaux de sol à bords feuillurés.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Plafond : finition avec laine minérale, dalles démontables de 600 × 600 mm et retombée de 180 mm. Plancher : sol plan, granulat moyen de 35 mm et panneaux feuillurés.

Question 1.2. Associer les références du DT 3 aux ouvrages concernés et préciser, pour chaque référence, ce qu'elle encadre ou ce qui doit être vérifié avant les travaux. Ne pas déduire une performance du bâtiment entier à partir de la seule valeur thermique de la laine minérale.

Les références du DT 3 s'appliquent ainsi :

Ouvrage	Référence	À vérifier
Plafond suspendu	NF DTU 58.1, NF EN 13964 et notice du système	Compatibilité des supports, implantation des suspentes, entraxes et charges admissibles du fabricant.
Plancher sec	Documentation technique du procédé et prescriptions du fabricant	État du support, épaisseur du granulat, assemblage des panneaux et compatibilité avec les charges et le local.

La conductivité thermique de la laine seule ne permet pas de conclure sur la performance thermique globale du bâtiment.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Plafond : NF DTU 58.1, NF EN 13964 et notice du système. Plancher sec : documentation technique et prescriptions fabricant. Vérifier supports, entraxes, charges et mise en œuvre.

Question 1.3. Relever trois contrôles préalables à réaliser avant de lancer les travaux, dont au moins un portant sur le plafond et un sur le plancher sec.

Avant de commencer, vérifier les points suivants :

FormaV - document d'entraînement non officiel

- **Plafond :** état et compatibilité des supports, puis implantation des suspentes et respect des entraxes prescrits.
- **Plancher sec :** stabilité, propreté, siccité et planéité du support bois.
- **Plancher sec :** compatibilité des charges prévues et de l’usage du local avec le procédé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler les supports et entraxes du plafond, l’état stable, propre, sec et plan du plancher, ainsi que la compatibilité des charges avec le procédé.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré

Les dimensions des deux bureaux, le calepinage du plafond et les prescriptions, conditionnements et prix des produits sont fournis dans les documents techniques. Les tâches portent sur le métré et les commandes, les calculs thermiques et de vitesse périphérique, ainsi que sur le coût matière demandé.

Question 2.1. Pour le plafond du bureau A, calculer la surface et le nombre de dalles correspondant au calepinage régulier de 600 mm par 600 mm, puis déterminer le nombre de dalles à commander avec une marge de 5 %. Calculer également la longueur de cornière de rive à commander avec une marge de 10 %, en arrondissant les longueurs au mètre supérieur.

La surface du bureau A est $6,00 \times 4,20 = 25,20\ \text{m}^2$. Le calepinage régulier comprend $10 \times 7 = 70$ dalles. Avec 5 % de marge, le besoin est de $70 \times 1,05 = 73,5$, soit 74 dalles à commander. Le périmètre est $2 \times (6,00 + 4,20) = 20,40\ \text{m}$. Après ajout de 10 %, la cornière représente 22,44 m; l'arrondi au mètre supérieur donne 23 m.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface : 25,20 m²; dalles : 70 au calepinage, 74 à commander; cornière de rive : 23 m.

Question 2.2. Pour le plafond du bureau A, déterminer selon le calepinage du DT 2 le nombre de porteurs et leur longueur totale, le nombre de barres de porteur de 3,00 m à commander, le nombre d'entretoises de 1,20 m et de 0,60 m, ainsi que le nombre de suspentes. Reporter les résultats dans le DR 1 et appliquer la règle de réemploi des chutes indiquée dans le DT 2.

Élément	Quantité calculée	Commande ou résultat
Porteurs	6 lignes de 4,20 m	6 porteurs, 25,20 m au total
Barres de 3,00 m	6	6 barres à commander
Segments de 1,20 m réemployés	6	6 segments
Chutes finales inutilisables	6 × 0,60 m	3,60 m
Entretoises de 1,20 m	5 × 7	35
Entretoises de 0,60 m	2 × 7	14
Suspentes	4 × 6	24

Chaque ligne de 4,20 m est composée d'une longueur de 3,00 m et d'un segment de 1,20 m. Les six barres fournissent six chutes de 1,80 m, chacune permettant de débiter un segment de 1,20 m; le reliquat de 0,60 m par barre est inutilisable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété, quantités d'ossature

Désignation	Base de calcul	Quantité calculée	Quantité à commander ou résultat
Porteurs	6 lignes de 4,20 m	6	25,20 m
Barres de porteur de 3,00 m	Longueurs nécessaires et réemploi des chutes	6	6 barres
Segments de 1,20 m issus des chutes	Un segment par chute réutilisable	6	6 segments
Chutes finales inutilisables	Reliquat après débit des segments de 1,20 m	6	3,60 m
Entretoises de 1,20 m	5 travées × 7 lignes	35	35
Entretoises de 0,60 m	2 rives × 7 lignes	14	14
Suspentes	4 par porteur × 6 porteurs	24	24

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

6 porteurs, 25,20 m au total; 6 barres à commander; 6 segments réemployés et 3,60 m de chutes finales. Entretoises : 35 de 1,20 m et 14 de 0,60 m; 24 suspentes.

Question 2.3. Calculer la résistance thermique de la couche de laine minérale de 100 mm avec la relation du DT 2. Pour le bureau B, calculer en litres le volume de granulat nécessaire à partir de la consommation volumique fournie, puis le nombre de sacs de 50 L à commander. Indiquer les unités et les arrondis.

L'épaisseur de laine est $100\ \text{mm} = 0,10\ \text{m}$. La résistance thermique de la couche vaut $R = e/\lambda = 0,10/0,035 = 2,86\ \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$.

La surface du bureau B est $4,80 \times 3,60 = 17,28\ \text{m}^2$. Le besoin de granulat est $17,28 \times 10,5 \times 3,5 = 635,04\ \text{L}$. Divisé par 50 L par sac, cela représente 12,7008 sacs, arrondis à 13 sacs à commander.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Laine : 2,86 m²·K/W. Granulat : 635,04 L, soit 13 sacs de 50 L à commander.

Question 2.4. Calculer le coût matière des dalles de plafond à commander et des panneaux de sol à commander, puis ajouter le coût des sacs de granulat nécessaires au bureau B. Vérifier ensuite la vitesse périphérique de la lame de scie de diamètre 165 mm tournant à 4 500 tr/min à l'aide de la relation du DT 2 et la comparer à sa vitesse maximale admissible.

Les 74 dalles coûtent $74 \times 4,80 = 355,20$ €. Un panneau couvre $1,20 \times 0,60 = 0,72\ \text{m}^2$; il faut 24 panneaux avant marge, puis $24 \times 1,10 = 26,4$, soit 27 à commander. Leur coût est 499,50 €. Les 13 sacs de granulat coûtent 156,00 €. Le total matière demandé est donc 1 010,70 € HT.

Avec $D = 0,165\ \text{m}$, la vitesse périphérique vaut $v = \pi D n/60 = \pi \times 0,165 \times 4\,500/60 \approx 38,88\ \text{m/s}$. Cette valeur est inférieure à la limite admissible de 80 m/s : la lame est compatible avec cette vitesse de rotation.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Dalles : 355,20 €; panneaux : 499,50 €; granulat : 156,00 €; total : 1 010,70 € HT. Lame : 38,88 m/s, conforme à la limite de 80 m/s.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

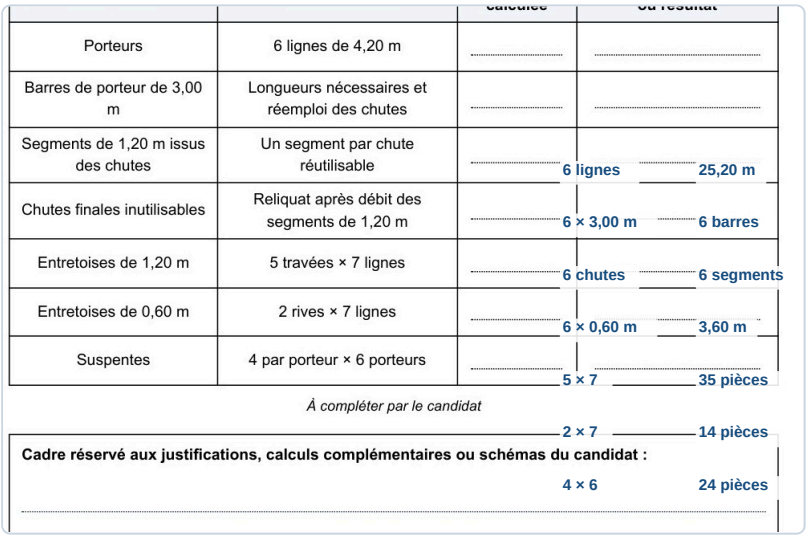
L'entreprise prépare les approvisionnements et le débit des éléments du plafond, puis organise la réalisation des deux ouvrages par une équipe de deux salariés. Il faut estimer les temps à partir des rendements fournis et décrire la mise en œuvre du plancher sec, du contrôle du support au contrôle final.

Question 3.1. Compléter le DR 1 avec la nomenclature du plafond. Établir le débit des porteurs de 3,00 m pour réaliser six lignes de 4,20 m, chacune composée d'une longueur de 3,00 m et d'une longueur de 1,20 m. Indiquer le nombre de segments de 1,20 m obtenus en recoupant les chutes de 1,80 m, le nombre de porteurs de 3,00 m consommés et les chutes finales inutilisables.

Le débit porte sur six lignes de 4,20 m. Chaque ligne reçoit une longueur principale de 3,00 m et un segment de 1,20 m. Une barre fournit la longueur principale et laisse une chute de 1,80 m; on en recoupe un segment de 1,20 m, avec un reliquat inutilisable de 0,60 m. Les autres éléments sont quantifiés selon la trame de DT 2.

Élément	Quantité calculée	Résultat à retenir
Porteurs	6 lignes × 4,20 m	6 porteurs; 25,20 m
Barres de 3,00 m	6 longueurs principales	6 barres consommées
Segments de 1,20 m issus des chutes	1 par chute réutilisable	6 segments
Chutes finales inutilisables	6 × 0,60 m	3,60 m au total
Entretoises de 1,20 m	5 × 7	35 pièces
Entretoises de 0,60 m	2 × 7	14 pièces
Suspentes	4 × 6	24 pièces

DR 1 complété, nomenclature du plafond



Porteurs	6 lignes de 4,20 m		
Barres de porteur de 3,00 m	Longueurs nécessaires et réemploi des chutes		
Segments de 1,20 m issus des chutes	Un segment par chute réutilisable	6 lignes	25,20 m
Chutes finales inutilisables	Reliquat après débit des segments de 1,20 m	6 × 3,00 m	6 barres
Entretoises de 1,20 m	5 travées × 7 lignes	6 chutes	6 segments
Entretoises de 0,60 m	2 rives × 7 lignes	6 × 0,60 m	3,60 m
Suspentes	4 par porteur × 6 porteurs	5 × 7	35 pièces
		2 × 7	14 pièces
		4 × 6	24 pièces

À compléter par le candidat

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

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> 6 barres consommées; 6 segments réemployés de 1,20 m; 3,60 m de chutes inutilisables. Ossature : 35 entretoises de 1,20 m, 14 de 0,60 m et 24 suspentes.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.2. **À partir des rendements indiqués, calculer le temps de travail de l'équipe nécessaire pour le plafond et pour le plancher sec, en heures-équipe. Déterminer si les deux ouvrages peuvent être réalisés dans les deux journées prévues, chaque journée représentant 8 heures-équipe, puis proposer un ordre des opérations qui limite les reprises et protège les ouvrages terminés.**

La surface du bureau A est de 6,00 × 4,20 = 25,20 m². Au rendement de 18 m² par jour-équipe, cela représente 1,40 jour, soit 11,20 heures-équipe. Le bureau B couvre 4,80 × 3,60 = 17,28 m²; au rendement de 12 m² par jour-équipe, il faut 1,44 jour, soit 11,52 heures-équipe. Le total dépasse les 16 heures-équipe disponibles sur deux journées.

1. Poser d'abord le plafond, puis protéger les surfaces et équipements concernés.
2. Réaliser ensuite le plancher sec et protéger l'ouvrage terminé. Le délai nécessite 6,72 heures-équipe supplémentaires.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plafond : 11,20 h-équipe. Plancher sec : 11,52 h-équipe. Total : 22,72 h-équipe, soit 6,72 h-équipe de plus que les 16 h-équipe disponibles.

Question 3.3. **Rédiger un protocole opératoire synthétique pour le bureau B, depuis la réception et le contrôle du support jusqu'au contrôle final du plancher sec. Faire apparaître les contrôles du support, le repérage du niveau fini, le réglage du granulat, la pose des panneaux et le respect des prescriptions d'assemblage ou de collage du DT 2. Indiquer la quantité de granulat à approvisionner retenue à la question 2.3 et la dose volumique correspondant à 1 cm d'épaisseur sur 1 m².**

1. À la réception, contrôler la stabilité, la propreté, la siccité et la planéité du plancher bois. Vérifier aussi la compatibilité avec les charges prévues et la documentation du procédé.
2. Repérer le niveau fini au laser en tenant compte de l'épaisseur du granulat et des panneaux selon le système retenu.
3. Approvisionner 13 sacs de 50 L, soit 650 L. Répartir le granulat et le régler uniformément à l'épaisseur moyenne de 35 mm.
4. Poser les panneaux conformément à la notice, avec les joints feuillurés assemblés et collés selon la consommation du fabricant.
5. Contrôler en finition la planéité, la stabilité et la qualité des assemblages.

La dose prescrite est de 10,5 L par m² et par centimètre d'épaisseur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Approvisionnement : 13 sacs de 50 L, soit 650 L. Dose : 10,5 L/m² par centimètre d'épaisseur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité

Les travaux de rénovation se déroulent dans des locaux partiellement occupés et comprennent des interventions en hauteur, des découpes, la manipulation de laine minérale et l'approvisionnement de matériaux. Il faut identifier les risques et définir les mesures de prévention, l'organisation des circulations et les équipements de protection adaptés.

Question 4.1. Pour deux situations différentes du tableau, identifier un risque professionnel et proposer une mesure de prévention prioritaire. Distinguer, lorsque cela est pertinent, la protection collective, l'organisation du travail et l'équipement de protection individuelle, puis compléter le DR 2.

Deux situations différentes sont retenues. La prévention combine un moyen de travail adapté, l'organisation de la zone et les EPI nécessaires.

Situation	Risque identifié	Prévention prioritaire	Protection collective, organisation ou EPI
Pose du plafond en hauteur	Chute de hauteur	Utiliser une plateforme stable et vérifiée	Balisage de la zone, casque
Découpe et manipulation de laine minérale	Poussières, coupure ou irritation	Délimiter la zone et capter les poussières	Lunettes, gants, protection respiratoire

Vérifier les outils et les protections avant usage, puis évacuer les déchets pour garder les cheminements libres.

DR 2 complété : risques et prévention

indiquant, lorsque cela est pertinent, la protection collective, l'organisation du travail et les équipements de protection individuelle.

Chute de hauteur Plateforme vérifiée Balisage, casque

Analyse des risques et mesures de prévention

Poussières, irritation Zone ventilée, captage Lunettes, gants

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention proposée	Protection collective, organisation ou EPI

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hauteur : plateforme stable et zone balisée. Découpe et laine : zone délimitée avec captage, lunettes, gants et protection respiratoire.

Question 4.2. Indiquer les mesures à prévoir pour sécuriser la zone de découpe et maintenir les circulations libres pendant l'approvisionnement. Préciser également deux équipements de protection individuelle adaptés aux opérations de découpe et de pose de laine minérale.

Délimiter et signaler la zone de découpe, l'éloigner des personnes présentes et assurer sa ventilation. Utiliser un matériel adapté avec captage des poussières, vérifier la lame, les protections et les câbles, puis évacuer régulièrement les déchets.

Pendant l'approvisionnement, organiser le stockage et les passages sans obstruer les cheminements; répartir les charges et utiliser des moyens de manutention adaptés. Prévoir des lunettes de protection et une protection respiratoire contre les poussières. Des gants protègent aussi des coupures et de l'irritation de la laine.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Découpe délimitée, ventilée et avec captage. Cheminements libres et stockage organisé. EPI : lunettes et protection respiratoire; gants contre coupures et irritations.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E11 du BP Métiers du plâtre et de l'isolation, Édition 2026, porte le code FV-ENT-MPI-E11 D'une durée de 4 heures et affectée du coefficient 3, elle porte sur un plafond modulaire et un plancher sec en rénovation. Elle évalue l'analyse des prescriptions, le métré, le choix des matériaux, la préparation et l'organisation des travaux, ainsi que la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un local se calcule par longueur × largeur, et une dalle de 600 mm × 600 mm couvre 0,36 m².
- La résistance thermique d'une couche se calcule avec R = e/λ, en exprimant l'épaisseur e en mètres.
- Le volume de granulat se calcule avec 10,5 L × surface en m² × épaisseur en cm.
- La vitesse périphérique de la lame se calcule par v = πDn/60, avec D en mètres et n en tours par minute.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les données du cahier des charges des prescriptions du fabricant et des contrôles à effectuer sur le chantier.
- Présenter les formules, les unités et les étapes d'arrondi des quantités à commander.
- Appliquer les règles de réemploi des chutes de porteurs et reporter les résultats demandés dans le DR 1.
- Rendre les DR 1 et DR 2 avec la copie et comparer la vitesse calculée à la limite admissible de la lame.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

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

Convertir d'abord l'épaisseur en mètres, puis appliquer R = e/λ. Pour une couche de 100 mm, utiliser e = 0,10 m et la conductivité déclarée dans le dossier technique.

Q : Comment déterminer la quantité de granulat pour le plancher sec ?

Multiplier la surface du bureau par l'épaisseur moyenne en centimètres et par la consommation de 10,5 L par m² et par centimètre. Diviser le volume obtenu par 50 L et arrondir au sac supérieur.

Q : Comment vérifier si les travaux tiennent dans les deux journées prévues ?

Pour chaque ouvrage, diviser sa surface par le rendement journalier de l'équipe, puis convertir les jours en heures-équipe à raison de 8 heures-équipe par jour. Comparer le total à la capacité des deux journées.

Q : Quels points techniques faut-il vérifier avant la pose ?

Pour le plafond, vérifier la compatibilité du support, l'implantation des suspentes et les entraxes prescrits. Pour le plancher sec, contrôler l'état du support et suivre la documentation du procédé pour le granulat et l'assemblage des panneaux.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://bpplatrier.fr/assets/annales/bp-platrier/Plafonds modulaires, chapes sèches et ouvrages complexes/2026/BP Plâtrier - Plafonds modulaires, chapes sèches et ouvrages complexes - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Plâtrier : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du BP Plâtrier, classés par épreuve et par année :
bpplatrier.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du BP Plâtrier reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
bpplatrier.fr/fiches-de-revision

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.