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 Peintre, veuillez visiter :
bppeintre.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Peintre

Étude et préparation d’un ouvrage

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-PAR-E11** • Durée : **3 h 30** • 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 calculs de métré (4 questions) **Page 6**

3. Préparation de l’intervention 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 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/Façades et isolation par l'extérieur/2026/BP Peintre - Façades et isolation par l'extérieur - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

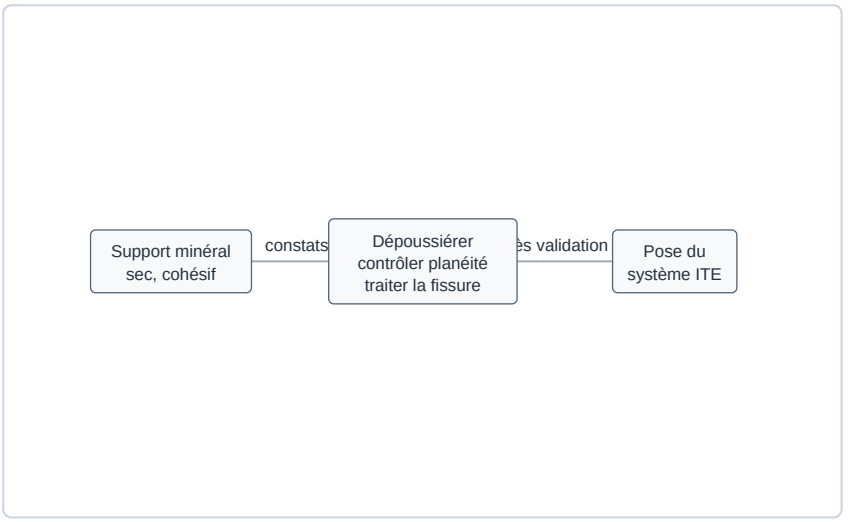
1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'entreprise Façades du Val prépare une isolation thermique par l'extérieur sous enduit sur la façade sud de la Maison des associations. Il faut examiner les constats du support minéral et identifier les rôles des composants du système avant les travaux.

Question 1.1. Déterminez si le support peut recevoir le système ITE après préparation. Justifiez votre réponse par deux constats du relevé de visite et précisez le traitement à prévoir avant la pose.

Oui, le support peut recevoir le système après préparation et validation. Le sondage ne révèle ni décollement ni son creux, ce qui indique une cohésion satisfaisante. La fissure est stabilisée et mesure moins de 0,2 mm. Dépoussiérer le support, confirmer qu'il est sec, vérifier que l'écart de 4 mm sous 2 m respecte la prescription du système et traiter la fissure selon cette prescription avant la pose.

Diagnostic et préparation du support



Préparer puis valider le support avant la pose de l'ITE.

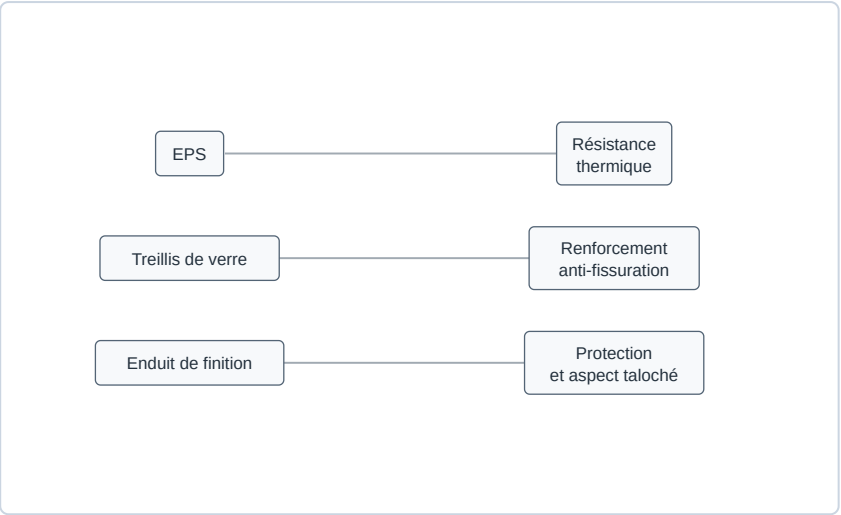
✓ RÉPONSE À RETENIR

Support recevable après dépoussiérage, vérification de la planéité et traitement de la fissure selon le système.

Question 1.2. Pour l'isolant, l'armature en treillis de verre et l'enduit de finition, indiquez une fonction principale assurée par chacun de ces trois éléments.

Chaque élément a une fonction principale dans le système. L'isolant EPS limite les transferts de chaleur à travers la façade. Le treillis de verre, marouflé dans la couche de base, renforce celle-ci et contribue à limiter la fissuration. L'enduit de finition protège les couches sous-jacentes des agressions extérieures et donne à la façade son aspect taloché. Les composants doivent être compatibles et mis en œuvre selon les prescriptions du système.

Fonction des composants du système ITE



Une fonction principale est associée à chaque composant.

✓ RÉPONSE À RETENIR

EPS : isolation thermique. Treillis : renforcement de la couche de base. Finition : protection extérieure et aspect taloché.

Question 1.3. Complétez dans le DR 1 la colonne « Conséquence pour la préparation ». Pour chacun des constats de planéité, de cohésion, d'état de surface et de fissuration, indiquez une vérification, une préparation ou une disposition à prévoir avant ou pendant les travaux.

Constat	Conséquence pour la préparation
Planéité : 4 mm sous 2 m	Comparer à la tolérance du système et rectifier si nécessaire.
Cohésion : aucun son creux ni décollement	Confirmer l'état cohésif du support avant la pose.
Poussières superficielles	Brosser ou aspirer avant les travaux.
Fissure stabilisée, largeur < 0,2 mm	Traiter selon le diagnostic et la prescription du système.

Ces dispositions reprennent les contrôles de support prévus au DT 3. La planéité relevée doit être confrontée aux prescriptions du système, sans conclure à sa conformité sur la seule valeur mesurée. Le sondage est à confirmer avant la pose. Après dépoussiérage et traitement de la fissure, vérifier que la surface est propre, cohésive et prête à recevoir les composants compatibles de l'ITE.

DR 1 complété : conséquences pour la préparation

équipements de protection individuelle complètent les protections collectives lorsque l'évaluation des risques le justifie.

Avant pose, contrôler notamment l'état, la propreté, la cohésion, la planéité et les conditions d'humidité du support, ainsi que les conditions météorologiques et la compatibilité des composants. Pendant les travaux, protéger les ouvertures et les tiers, maîtriser les poussières et projections, respecter les fiches de données de sécurité et les notices des équipements électriques.

Vérifier tolérance; corriger si besoin

Confirmer la cohésion

Contrôles et prévention à intégrer au mode opératoi…

Phase	Éléments à contrôler ou mesure à prévoir
Avant travaux	Support, conditions climatiques, compatibilité des composants, état et conformité de l'échafaudage
Pose des panneaux	Calepinage, planéité, joints, traitement des baies et points singuliers selon la documentation du système

Brosser ou aspirer

Traiter selon le système

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier la tolérance de planéité, confirmer la cohésion, dépoussiérer et traiter la fissure selon le système.

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

L'étude porte sur le métré d'une façade de 12 m sur 6 m comportant deux fenêtres et une porte, dont l'ouverture est exclue de la surface à isoler. Les données du système ITE fournissent les rendements, les pertes, les caractéristiques thermiques et les prix nécessaires aux calculs de quantités, de résistance thermique et de coût.

Question 2.1. Calculez la surface brute de la façade, la surface totale des ouvertures à déduire et la surface nette à isoler. Présentez les opérations et indiquez les résultats en m², arrondis au centième.

La surface brute vaut 12,00 × 6,00 = 72,00 m². Les deux fenêtres représentent 2 × 1,20 × 1,35 = 3,24 m² et la porte 1,00 × 2,10 = 2,10 m². L'ensemble des ouvertures à déduire mesure 5,34 m² ; la surface nette s'obtient en la retranchant de la surface brute.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface brute : 72,00 m² ; ouvertures : 5,34 m² ; surface nette à isoler : 66,66 m².

Question 2.2. Complétez le DR 1 avec les quantités à commander pour les panneaux EPS, le mortier de collage, le mortier de couche de base, le treillis et l'enduit de finition. Appliquez 5 % de pertes aux panneaux et arrondissez au panneau entier supérieur. Ajoutez 5 % aux quantités théoriques de mortier et arrondissez au kilogramme supérieur. Majorez la surface de treillis de 10 %. Pour la finition, calculez la masse théorique sans perte supplémentaire et arrondissez au kilogramme supérieur.

Composant	Calcul	Quantité à commander
Panneaux EPS	66,66 × 1,05 ÷ 0,60, arrondi supérieur	117 panneaux
Mortier de collage	66,66 × 4,5 × 1,05, arrondi supérieur	315 kg
Mortier de couche de base	66,66 × 5,0 × 1,05, arrondi supérieur	350 kg
Treillis	66,66 × 1,10 = 73,326	73,33 m²
Enduit de finition	66,66 × 2,5, arrondi supérieur	167 kg

Les panneaux et les masses sont arrondis à l'unité supérieure ; le treillis est indiqué au centième de mètre carré.

DR 1 complété, quantités à commander

Couche armée	Recouvrement et positionnement du treillis conformément aux prescriptions du système ; continuité de la couche	
Prévention	Protections collectives, balisage, maîtrise des poussières, consi on des fiches de données de sécurité	117
		315

Extrait de préparation de chantier.

350

73,33

167

✓ RÉPONSE À RETENIR

117 panneaux EPS ; 315 kg de mortier-colle ; 350 kg de mortier de base ; 73,33 m² de treillis ; 167 kg d'enduit de finition.

Question 2.3. Calculez la résistance thermique apportée par l'isolant EPS et vérifiez si elle atteint l'exigence de 3,70 m²·K/W. Présentez la formule, convertissez l'épaisseur en mètres et arrondissez le résultat au centième.

La formule est **R = e / λ**. L'épaisseur de 140 mm se convertit en 0,140 m. Ainsi, R = 0,140 / 0,036 = 3,89 m²·K/W après arrondi au centième. Cette valeur dépasse le minimum exigé de 3,70 m²·K/W : l'isolant satisfait donc l'exigence thermique du projet.

✓ RÉPONSE À RETENIR

R de l'EPS : 3,89 m²·K/W ; exigence de 3,70 m²·K/W atteinte.

Question 2.4. À partir des quantités calculées à la question 2.2, estimez le coût hors taxe des panneaux, du mortier de collage, du mortier de couche de base, du treillis et de l'enduit de finition. Pour le treillis, utilisez la surface majorée de 10 %. Pour les autres composants, utilisez les quantités commandées calculées à la question 2.2. Détaillez chaque poste et arrondissez le total au centime.

Poste	Calcul du coût HT	Coût HT
Panneaux	117 × 9,20 €	1 076,40 €
Mortier de collage	315 × 0,78 €	245,70 €
Mortier de couche de base	350 × 0,78 €	273,00 €
Treillis	66,66 × 1,10 × 2,40 €	175,98 €
Enduit de finition	167 × 1,85 €	308,95 €
Total HT		**2 080,03 €**

Le coût du treillis est calculé sur la surface majorée exacte, avant arrondi au centime.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Total des matériaux : 2 080,03 € HT.

3. Préparation de l’intervention et protocole opératoire

La préparation concerne l’ordre des opérations d’une ITE sous enduit, depuis le contrôle du support jusqu’à la finition et au contrôle final. Elle porte aussi sur les contrôles de chantier et sur le calcul des conditionnements nécessaires à partir des quantités commandées.

Question 3.1. Complétez dans le DR 2 l’ordre opératoire des six opérations proposées. Justifiez l’emplacement de deux étapes en expliquant le lien entre la préparation du support, la pose de l’isolant et la réalisation de la couche armée.

L’ordre opératoire est : préparation du support, pose des profils et préparation des points singuliers, pose des panneaux, couche de base avec treillis, finition après séchage, contrôle final. Le support doit être contrôlé et nettoyé avant le collage pour assurer l’adhérence. La couche armée se réalise après la pose des panneaux : le treillis est marouflé dans la couche de base pour assurer sa continuité, selon les prescriptions du système.

DR 2 complété : ordre opératoire

Feuille de préparation du protocole opératoire

Opération	Ordre
Application de l’enduit de finition après séchage de la couche de base	5
Contrôle, nettoyage et préparation du support	1
Pose des panneaux isolants et traitement des joints selon la prescription du système	3
Mise en place des profils de départ et préparation des points singuliers	2
Réalisation de la couche de base avec marouflage du treillis	4
Contrôle final de l’ouvrage et nettoyage de la zone de travail	6

À compléter pour la question 3.1.

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

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 2, de haut en bas : 5, 1, 3, 2, 4, 6.

Question 3.2. Indiquez trois contrôles à effectuer avant de commencer la pose des panneaux et deux contrôles à effectuer après la réalisation de la couche armée. Les contrôles proposés doivent être directement applicables à ce chantier.

Avant la pose, vérifier l’état du support et les conditions de mise en œuvre. Après la couche armée, contrôler que le treillis et la couche sont conformes aux prescriptions du système.

- Avant : support propre, cohésif et suffisamment sec ; planéité conforme au système ; températures de l’air et du support comprises entre +5 °C et +30 °C.
- Après : positionnement et recouvrement du treillis conformes ; couche armée continue et régulière.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Avant : propreté, cohésion et humidité du support, planéité, température. Après : positionnement et recouvrement du treillis, continuité de la couche armée.

Question 3.3. À partir des quantités commandées à la question 2.2, calculez le nombre de sacs de mortier de 25 kg nécessaire pour le collage et la couche de base réunis, puis le nombre de seaux de finition de 25 kg. Arrondissez chaque résultat à l'unité supérieure.

La porte est exclue du métré : la surface à isoler est donc 12 × 6 − 2 × (1,20 × 1,35) = 68,76 m². Les quantités commandées de mortier sont 325 kg pour le collage et 361 kg pour la couche de base, soit 686 kg au total. La finition commandée est de 172 kg. Diviser ces masses par 25 kg par conditionnement et arrondir chaque quotient à l'unité supérieure.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mortier : 28 sacs de 25 kg. Finition : 7 seaux de 25 kg.

4. Prévention et sécurité

Les travaux de façade sont réalisés depuis un échafaudage de pied et comprennent la manutention et la découpe de panneaux ainsi que la préparation et l'application de produits. Il faut proposer des mesures adaptées aux risques de chute, de poussières, de troubles musculosquelettiques et d'exposition aux produits, tout en protégeant les tiers.

Question 4.1. Pour le travail en hauteur, indiquez deux mesures de prévention collectives ou d'organisation à mettre en place avant le démarrage. Précisez également un contrôle à réaliser sur l'échafaudage avant son utilisation.

Avant le démarrage, installer les protections collectives de l'échafaudage, notamment les garde-corps et les plinthes, puis organiser un accès sécurisé et réserver l'échafaudage aux personnes autorisées. Avant utilisation, vérifier sa conformité à la notice, sa stabilité, l'état des planchers et des accès, ainsi que la présence et le bon état des protections collectives.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Protections collectives en place, accès sécurisé et usage réservé aux personnes autorisées. Vérifier avant utilisation la conformité, la stabilité et l'état de l'échafaudage.

Question 4.2. Proposez une mesure de prévention adaptée à la découpe et à la manutention des panneaux, ainsi qu'une mesure adaptée à la préparation et à l'application des produits. Indiquez également un moyen de limiter l'exposition des tiers aux travaux en façade.

Pour la découpe, prévoir un captage des poussières au poste de travail ; pour la manutention, utiliser une aide adaptée ou porter les panneaux à deux afin de limiter les efforts. Pour préparer et appliquer les produits, consulter les fiches de données de sécurité, porter les protections adaptées et maîtriser les poussières et projections. Pour limiter l'exposition des tiers, baliser la zone au pied de la façade et en interdire l'accès.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Captage des poussières et manutention adaptée ; protections adaptées aux produits ; balisage et interdiction d'accès aux tiers au pied de la façade.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E11 du BP Peintre applicateur de revêtements, session 2026, porte le code 26-BP-PAR-E11 et dure 3 h 30, coefficient 3. Le sujet traite de la préparation d'une ITE sous enduit sur une façade de rénovation. Il évalue le diagnostic du support, le métré et les coûts, la résistance thermique, l'ordonnancement des travaux et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par S = L × H ; la surface nette s'obtient en retranchant les ouvertures cotées à déduire.
- La résistance thermique de l'isolant se calcule par R = e/λ, avec l'épaisseur e exprimée en mètres.
- Pour une paroi composée de couches successives, la résistance thermique totale est la somme des résistances de chaque couche.
- Les quantités de matériaux se calculent à partir de la surface nette et des rendements, en appliquant uniquement les majorations indiquées.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier quelles ouvertures doivent être déduites du métré et respecter les unités de chaque résultat.
- Appliquer les pertes et majorations uniquement aux composants concernés, puis suivre les consignes d'arrondi propres à chacun.
- Pour le calcul thermique, convertir les millimètres en mètres et comparer le résultat à l'exigence du sujet.
- Avant les travaux, contrôler le support, les conditions climatiques, la compatibilité du système et la conformité de l'échafaudage.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la surface nette d'une façade avec des fenêtres et une porte ?

Calculez d'abord la surface brute avec longueur × hauteur. Calculez séparément la surface de chaque ouverture à déduire, additionnez-les, puis soustrayez ce total à la surface brute. Respectez les exclusions précisées par le sujet.

Q : Comment vérifier la résistance thermique de l'isolant ?

Utilisez la relation R = e/λ. Convertissez l'épaisseur de millimètres en mètres avant le calcul, exprimez le résultat en m²·K/W et comparez-le à la valeur minimale demandée. Ne comptez pas les résistances superficielles si le sujet les exclut.

Q : Comment éviter les erreurs dans les calculs de quantités et de conditionnements ?

Calculez les quantités théoriques avec la surface nette et le rendement, puis appliquez les pertes explicitement demandées. Effectuez l'arrondi indiqué pour chaque matériau avant de convertir les masses en sacs ou en seaux.

Q : Quels critères techniques de préparation et de sécurité faut-il particulièrement vérifier ?

Contrôlez l'état, la propreté, la cohésion, la planéité et l'humidité du support, ainsi que les conditions météorologiques et la compatibilité des composants. Vérifiez l'échafaudage avant emploi et maintenez les protections collectives en place.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/Façades et isolation par l'extérieur/2026/BP Peintre - Façades et isolation par l'extérieur - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Peintre : 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.