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 Peinture-revêtements, partie écrite

Session 2011 • Code sujet : **E1 U1** • Durée : **4 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Lecture de plan et dessin (10 questions) **Page 3**

2. Technologie, quantitatifs, organisation et sécurité du chantier (15 questions) **Page 7**

3. Partie scientifique : thermique et électricité (7 questions) **Page 13**

4. Arts appliqués : aménagement du salon (1 question) **Page 18**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 19**

Sujet officiel (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2011/BP Peintre - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2011 - 4-Sujet.pdf

1. Lecture de plan et dessin

L'étude porte sur les plans d'un pavillon, ses façades, ses niveaux, ses pièces et une coupe, ainsi que sur le développé des murs d'une chambre. Les tâches évaluent la lecture de plan, les calculs de dimensions et de surfaces, le calepinage et l'estimation de papier peint.

Question 1. Donner l'orientation géographique des façades repérées Façade 1 et Façade 2.

Le plan donne directement l'orientation des deux façades. On distingue bien les points cardinaux associés aux repères, sans se baser sur le haut de la feuille, qui ne correspond pas nécessairement au nord. La façade 1 est orientée vers l'est et la façade 2 vers l'ouest.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Façade 1 : est. Façade 2 : ouest.

Question 2. Calculer la cote repérée A sur le plan du rez-de-chaussée. Détailler les calculs et donner le résultat en mètres.

La cote A est la différence entre les deux longueurs cumulées qui encadrent le repère sur le plan du rez-de-chaussée. On additionne chaque série de cotes, puis on soustrait la plus petite somme de la plus grande : $A = (2,13 + 3,82 + 3,32 + 1,63) - (1,23 + 1,80 + 1,20 + 2,32 + 0,80 + 1,23) = 2,32\ \text{m}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cote A : 2,32 m.

Question 3. Indiquer ce que représente l'élément repéré B sur le plan de l'étage.

Sur le plan de l'étage, le repère B désigne le conduit de fumée. Il s'agit de l'élément vertical destiné à l'évacuation des fumées, représenté par son symbole sur le plan. Il ne désigne donc ni une cloison ni une pièce de l'étage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'élément B est un conduit de fumée.

Question 4. Calculer la cote de niveau N. Détailler les calculs et normaliser l'écriture du résultat.

Calcul de la cote	Résultat
0 + 90 + 135 + 25 + 25	275 cm
275 ÷ 100	2,75 m

La cote est au-dessus du niveau de référence : on conserve le signe positif et on écrit la valeur en mètres.

✓ RÉPONSE À RETENIR

N = +2,75 m.

Question 5. Calculer la hauteur sous plafond du sous-sol. Détailler les calculs et donner le résultat en mètres.

La hauteur sous plafond du sous-sol correspond à la hauteur entre niveaux, diminuée de l'épaisseur du plancher. On obtient la hauteur libre : $250 - 25 = 225$ cm. Conversion en mètres : $225 \div 100 = 2,25$ m. Il faut retenir la hauteur disponible sous le plafond, et non la hauteur totale de niveau à niveau.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hauteur sous plafond du sous-sol : 2,25 m.

Question 6. L'escalier reliant le rez-de-chaussée à l'étage comporte 14 marches. Calculer la hauteur d'une marche, en détaillant les calculs et en donnant le résultat en centimètres.

La hauteur à franchir entre le rez-de-chaussée et l'étage est de 275 cm. Pour les 14 marches indiquées dans la question, la hauteur d'une marche est $h = 275 \div 14 = 19,642857\ldots$ cm. Arrondie au centième, elle vaut 19,64 cm. Le calcul suit le diviseur 14 utilisé dans le corrigé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hauteur d'une marche : 19,64 cm.

Question 7. Énumérer les pièces du rez-de-chaussée traversées par la coupe AA.

On suit le tracé de la coupe AA sur le plan du rez-de-chaussée et on relève successivement les pièces traversées :

1. Chambre 1.
2. Dégagement.
3. Cuisine.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chambre 1, dégagement et cuisine.

Question 8. Donner la largeur et la hauteur de l'ouverture correspondant à la porte entre la cuisine et le séjour, en centimètres.

Les dimensions de l'ouverture entre la cuisine et le séjour sont lues directement sur le plan. La largeur est la cote horizontale et la hauteur la cote verticale ; les deux valeurs sont à exprimer en centimètres.

Dimension de l'ouverture	Cote
Largeur	80 cm
Hauteur	204 cm

✓ RÉPONSE À RETENIR

Largeur : 80 cm. Hauteur : 204 cm.

Question 9. Calculer la surface du salon-séjour pour prévoir la quantité de revêtement de sol nécessaire, sans déduire le conduit de fumée. Détailler les calculs et donner le résultat en mètres carrés.

Le conduit de fumée n'est pas déduit. La surface est la somme des deux rectangles indiqués sur le plan :
$S = [(4,87 + 0,20) \times 3,64] + (4,80 \times 3,47)$
$S = 18,4548 + 16,656 = 35,1108 \text{ m}^2$.
Arrondie au centième, la surface nécessaire est de 35,11 m².

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface du salon-séjour, conduit non déduit : 35,11 m².

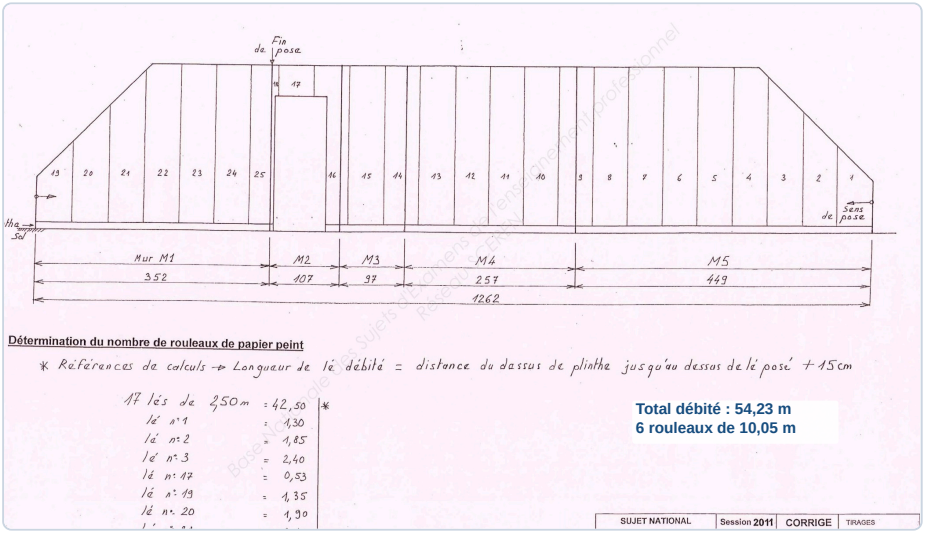
a, b et c

Question 10. Dans la chambre 2, prévoir du papier peint sur les cinq faces verticales des murs, jusqu'à 0,80 m au-dessus du sol du côté du plafond rampant, en respectant la limite de hauteur indiquée sur le plan. a) Sur le document réponse, dessiner à l'échelle 1/35 le développé des cinq faces et compléter les lignes de cotes. b) Tracer et numéroter les lés de 53 cm de largeur, indiquer leur sens de pose et marquer la fin de pose. c) À partir du développé, déterminer le nombre de rouleaux nécessaires.

Face	Longueur réelle	Longueur au 1/35
M1	352 cm	10,06 cm
M2	107 cm	3,06 cm
M3	97 cm	2,77 cm
M4	257 cm	7,34 cm
M5	449 cm	12,83 cm
Total	1 262 cm	36,06 cm

Le développé comporte 25 lés numérotés, posés dans le sens indiqué sur le document, de 1 à 25, avec la fin de pose repérée. Les longueurs débitées totalisent 54,23 m. À raison de 10,05 m par rouleau, il faut arrondir le quotient à l'entier supérieur.

Développé des cinq murs et lés de papier peint



✓ RÉPONSE À RETENIR

Développé : 1 262 cm. Papier peint : 6 rouleaux.

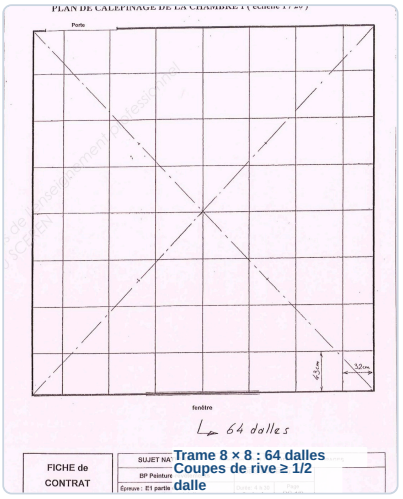
2. Technologie, quantitatifs, organisation et sécurité du chantier

Le candidat prépare des travaux de revêtement et de peinture dans un pavillon à partir de plans, de descriptifs et de données de consommation. Il traite aussi des temps de travail, des désordres de support, des déchets de chantier et de la prévention.

Question 11. Sur le document préimprimé, réaliser à l'échelle 1/20 le calepinage des dalles de sol de la chambre 1, en respectant l'exigence de coupes égales ou supérieures à une demi-dalle.

Le plan préimprimé comporte une trame de 8 rangées sur 8 colonnes. Les dalles sont réparties de façon régulière et les coupes de rive respectent l'exigence d'au moins une demi-dalle. À l'échelle 1/20, reporter la trame sur le document sans modifier les proportions; la porte et la fenêtre servent de repères pour orienter le calepinage. Le décompte total est de 64 dalles.

Calepinage de la chambre 1



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Calepinage régulier : 64 dalles, avec des coupes périphériques d'au moins une demi-dalle.

Question 12. À partir du descriptif fourni par le maître d'ouvrage, déterminer la quantité de revêtement de sol « LOGGIA M3 » nécessaire pour la chambre 1. Donner un nombre entier précis de dalles.

Pour le revêtement de sol LOGGIA M3, le quantitatif est déterminé à partir du calepinage de la chambre 1. Le plan de pose donne un total de 64 dalles. Il faut reporter ce nombre entier, et non une surface arrondie, dans la réponse. Le conditionnement indiqué sur le bon de commande permettra ensuite de convertir ce besoin en cartons.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

64 dalles LOGGIA M3.

Question 13. Déterminer la quantité de revêtement mural « Satellit bufflon » à commander pour le séjour-salon, en déduisant uniquement la porte-fenêtre à trois battants. Détailler les calculs.

Le périmètre du séjour-salon est de 26,68 m. Après déduction de la porte-fenêtre de 1,80 m, il reste 24,88 m, soit 24,88 ÷ 1,27 = 19,59 lés, donc 20 lés. À 2,50 m par lé, il faut 50,00 m. La retombée au-dessus de la porte-fenêtre ajoute 1,80 × 0,30 = 0,54 m, soit 50,54 m au total, arrondis au mètre supérieur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Commander 51 m linéaires de revêtement Satellit bufflon.

Question 14. Déterminer la quantité de colle à commander pour poser le revêtement mural « Satellit bufflon » du séjour-salon. Détailler les calculs.

La surface verticale totale est de 62,20 m². Pour la colle, déduire les deux fenêtres et les deux portes, soit 11,23 m² : la surface à encoller est de 50,97 m². Avec une consommation de 0,300 kg/m², le besoin est de 50,97 × 0,300 = 15,291 kg. Il faut donc arrondir au conditionnement supérieur approprié, composé d'un seau de 15 kg et d'un complément de 1 kg.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Commander 16 kg de colle Ovalit M : un seau de 15 kg et un conditionnement de 1 kg.

Question 15. Déterminer la quantité de papier peint ELITIS à commander pour la chambre 1, sans déduire les ouvertures. Détailler les calculs et donner un nombre exact de rouleaux.

Ne pas déduire les ouvertures. Le périmètre de la chambre est de 15,08 m. Avec des lés de 0,70 m de largeur, il faut 15,08 ÷ 0,70 = 21,54, soit 22 lés. La hauteur de coupe permet de débiter 3 lés dans un rouleau. Le besoin est donc de 22 ÷ 3 = 7,33 rouleaux; l'achat se fait en rouleaux entiers, arrondis à l'unité supérieure.

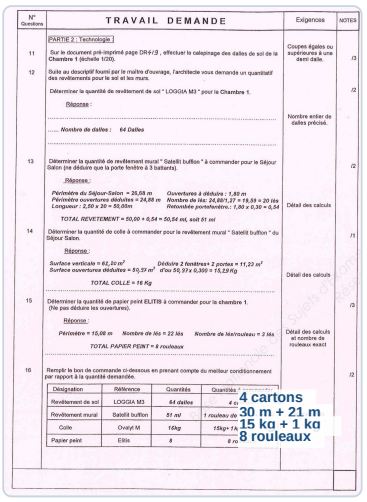
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Commander 8 rouleaux de papier peint ELITIS.

Question 16. Compléter le bon de commande avec les références, les quantités nécessaires et les conditionnements appropriés.

Le bon de commande reprend les quantités déterminées aux questions précédentes. La colonne « Quantités » indique le besoin calculé; la colonne « Quantités à commander » traduit ce besoin selon les conditionnements proposés. Pour le revêtement mural, les deux longueurs disponibles doivent totaliser au moins 51 m. Les produits, références et commandes à inscrire sont les suivants :

Désignation	Référence	Quantité nécessaire	À commander
Revêtement de sol	LOGGIA M3	64 dalles	4 cartons
Revêtement mural	Satellit bufflon	51 m linéaires	1 rouleau de 30 m + 1 rouleau de 21 m
Colle	Ovalit M	16 kg	15 kg + 1 kg
Papier peint	ELITIS	8 rouleaux	8 rouleaux

Bon de commande complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

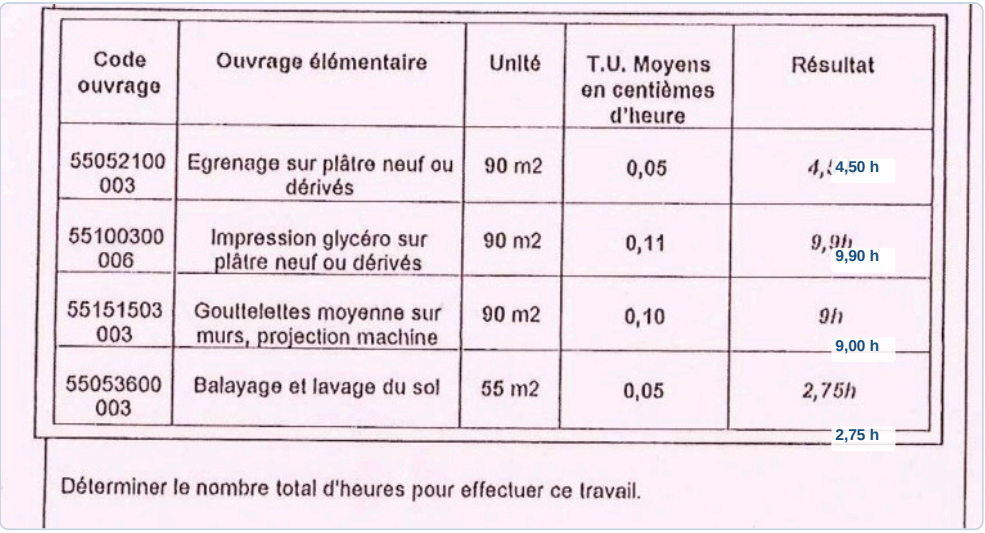
LOGGIA M3 : 4 cartons; Satellit bufflon : 30 m + 21 m; Ovalit M : 15 kg + 1 kg; ELITIS : 8 rouleaux.

Question 17. Compléter le tableau des temps unitaires moyens pour les ouvrages indiqués afin d'établir le nombre d'heures de main-d'œuvre nécessaire au garage et à la cave en revêtement projeté.

Pour chaque ouvrage, multiplier la quantité indiquée par le temps unitaire moyen. Les résultats sont exprimés en heures de main-d'œuvre et remplissent la dernière colonne du tableau. Les surfaces à traiter sont de 90 m² pour les trois premières opérations et de 55 m² pour le balayage et le lavage du sol. Reporter les valeurs calculées en face de chaque ouvrage.

Ouvrage élémentaire	Unité et quantité	T.U. moyen	Résultat
Engrenage sur plâtre neuf ou dérivés	90 m²	0,05 h/m²	4,50 h
Impression glycérophtalique sur plâtre neuf ou dérivés	90 m²	0,11 h/m²	9,90 h
Gouttelettes moyennes sur murs, projection machine	90 m²	0,10 h/m²	9,00 h
Balayage et lavage du sol	55 m²	0,05 h/m²	2,75 h

Résultats du tableau des temps



Code ouvrage	Ouvrage élémentaire	Unité	T.U. Moyens en centièmes d'heure	Résultat
55052100 003	Egrenage sur plâtre neuf ou dérivés	90 m2	0,05	4,50 h
55100300 006	Impression glycéro sur plâtre neuf ou dérivés	90 m2	0,11	9,90 h
55151503 003	Goutelettes moyenne sur murs, projection machine	90 m2	0,10	9,00 h
55053600 003	Balayage et lavage du sol	55 m2	0,05	2,75 h

Déterminer le nombre total d'heures pour effectuer ce travail.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Temps calculés : 4,50 h; 9,90 h; 9,00 h; 2,75 h.

Question 18. À partir du tableau de la question précédente, déterminer le nombre total d'heures nécessaires pour effectuer les travaux. Détailler les calculs.

Le total des heures de main-d'œuvre s'obtient en additionnant les quatre résultats du tableau : 4,50 + 9,90 + 9,00 + 2,75 = 26,15 heures. Pour convertir la fraction d'heure en minutes, calculer 0,15 × 60 = 9 minutes. Ce temps total correspond à l'ensemble des travaux de garage et de cave en revêtement projeté.

✓ RÉPONSE À RETENIR

26 h 09 min de main-d'œuvre.

Question 19. Déterminer le nombre de jours nécessaires pour effectuer les travaux, en comptant 7 heures par jour. Justifier les calculs.

Une journée de travail compte 7 heures. Le calcul 26,15 ÷ 7 donne environ 3,74 jours, donc il faut prévoir 4 jours de travail. Les trois premières journées représentent 21 heures. Il reste 26,15 − 21 = 5,15 heures, soit 5 heures et 9 minutes à effectuer le quatrième jour.

✓ RÉPONSE À RETENIR

4 jours de travail, dont 5 h 09 le quatrième jour.

Question 20. Avant de coller les dalles PVC dans la chambre 2, la chape de ciment ragréée présente un aspect « farine ». Donner une explication à cette situation.

Un aspect « farine » signifie que la surface du ragréage est pulvérulente et manque de cohésion. Les causes attendues sont une mauvaise préparation du ragréage, notamment un dosage incorrect, ou le dépassement de la date de péremption du produit. Ce défaut révèle un support fragile; la pose des dalles PVC ne doit pas commencer avant remise en état et vérification de la cohésion de surface.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ragréage mal préparé ou produit périmé.

Question 21. Proposer une solution pour remédier au défaut de la chape ragréée qui présente un aspect « farine ».

Retirer la poussière et la partie superficielle friable, puis appliquer un fixateur adapté au ragréage et au revêtement PVC. Vérifier après séchage que la surface est cohésive et ne farine plus. Si le ragréage est trop dégradé ou ne peut pas être fixé, le supprimer et le refaire conformément aux prescriptions du produit avant toute pose.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Appliquer un fixateur adapté ou supprimer puis refaire le ragréage.

Question 22. Pour la pose d'un revêtement de sol, définir le temps de gommage et le temps ouvert de la colle utilisée.

Le temps de gommage est le délai d'attente après l'application de la colle, nécessaire à l'évaporation de ses solvants avant la pose. Le temps ouvert est la durée pendant laquelle la colle appliquée reste apte à recevoir le revêtement. Ces durées dépendent de la colle et des conditions de chantier; il faut respecter les indications du fabricant pour éviter un défaut d'adhérence.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gommage : délai d'évaporation des solvants. Temps ouvert : durée disponible pour poser le revêtement sur la colle.

Question 23. Pour le chantier de construction du pavillon étudié, indiquer si l'entreprise doit fournir un P.P.S.P.S. et justifier la réponse.

Non. Le chantier étudié concerne la construction d'une maison individuelle, pour laquelle le PPSPS n'est pas exigé dans le cadre présenté par le sujet. Cette réponse vise l'opération décrite; elle ne dispense pas l'entreprise d'appliquer les mesures de prévention, de respecter les consignes de sécurité du chantier et de fournir les

documents de prévention qui lui sont applicables.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Non, le chantier concerne une maison individuelle.

Question 24. Donner la signification de l'abréviation P.P.S.P.S.

L'abréviation comporte les termes « particulier », « sécurité », « protection » et « santé ». Le P.P.S.P.S. est un document de prévention établi pour une opération de bâtiment ou de travaux publics lorsqu'il est requis. Il précise les risques liés à l'intervention et les mesures prévues pour protéger les travailleurs et les autres personnes présentes sur le chantier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Plan particulier de sécurité et de protection de la santé.

Question 25. Pour les déchets produits sur le chantier, identifier les catégories et préciser les modes de traitement : déchets de dalles, white-spirit usagé, eau de lavage des outils ayant servi aux peintures acryliques, pots de peinture en phase aqueuse et en phase solvant, et polyane souillé.

Classer les déchets par catégorie de nuisance et les stocker séparément. Les dalles propres relèvent des déchets banals; les autres déchets cités sont classés comme déchets spéciaux dans le corrigé. Les eaux de lavage ne doivent pas être rejetées à l'égout. Les confier à la filière de collecte ou au centre de recyclage adapté à leur nature.

Déchet	Catégorie	Traitement
Dalles non souillées	Déchet banal	Stockage séparé et dépôt en centre de recyclage adapté
White-spirit usagé	Déchet spécial	Récupération en contenant fermé et collecte spécialisée
Eau de lavage des outils pour peintures acryliques	Déchet spécial	Collecte et traitement adaptés, sans rejet à l'égout
Pots de peinture en phase aqueuse ou solvant	Déchet spécial	Tri séparé et dépôt dans une filière de collecte adaptée
Polyane souillé	Déchet spécial	Stockage séparé et élimination par une filière adaptée

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dalles non souillées : déchets banals. White-spirit, eaux de lavage, pots de peinture et polyane souillé : déchets spéciaux, à trier et confier aux filières adaptées.

3. Partie scientifique : thermique et électricité

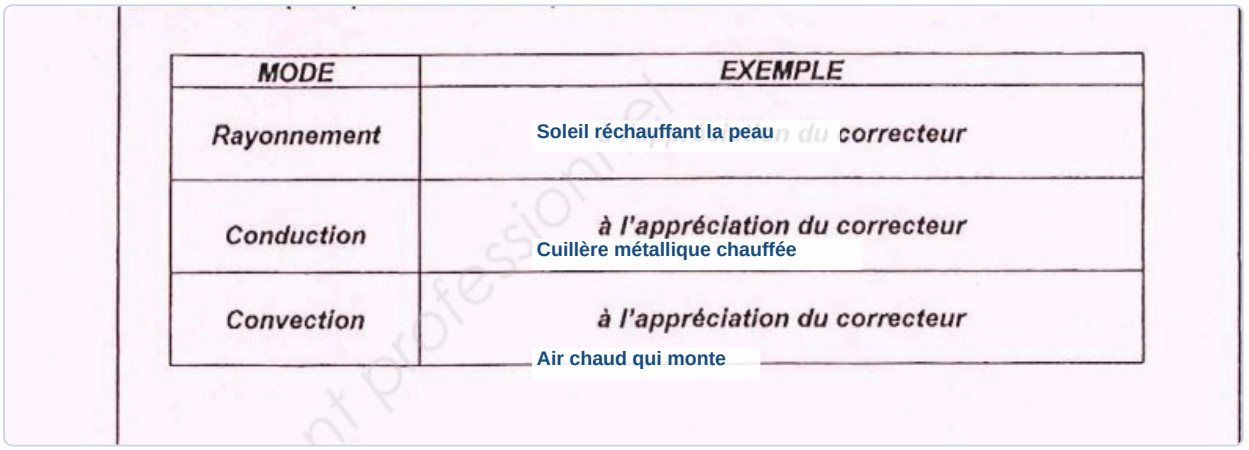
Les exercices portent sur les transferts thermiques dans un mur de façade composé de plusieurs matériaux, puis sur l'amélioration de son isolation. Le candidat doit aussi distinguer les modes de propagation de la chaleur et vérifier si plusieurs appareils électriques peuvent fonctionner simultanément sur un circuit donné.

Question 26. Compléter le tableau en citant les trois modes de propagation de la chaleur et en donnant un exemple pour chacun : rayonnement, conduction et convection.

Mode	Exemple
Rayonnement	La chaleur du Soleil réchauffe la peau.
Conduction	Une cuillère métallique chauffe dans une casserole.
Convection	L'air chaud monte dans une pièce.

Le rayonnement se propage par ondes, la conduction à travers la matière et la convection par déplacement d'un fluide.

Exemples des modes de propagation



✓ RÉPONSE À RETENIR

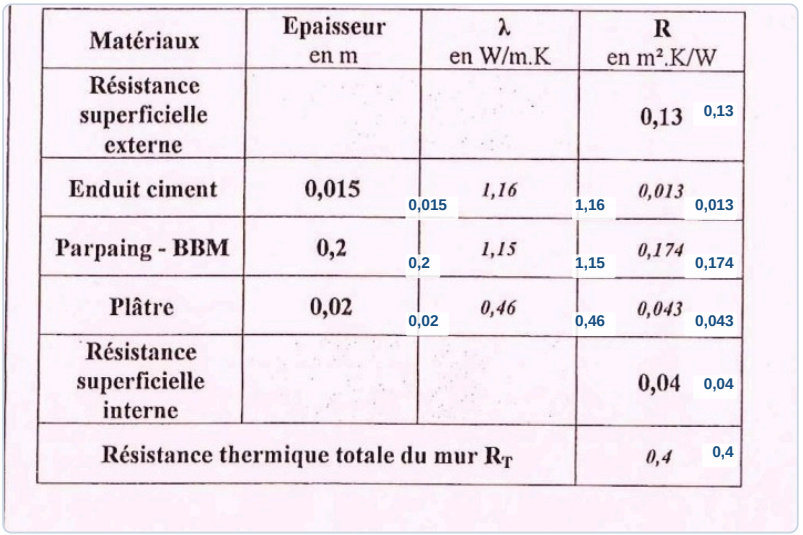
Rayonnement : chaleur du Soleil. Conduction : cuillère métallique chauffée. Convection : air chaud qui monte.

Question 27. Pour le mur de façade Nord composé d'un parpaing BBM, d'un enduit ciment et d'un enduit plâtre, compléter le tableau des épaisseurs, conductivités thermiques et résistances thermiques des matériaux. Utiliser la relation R = e/λ et tenir compte des résistances superficielles indiquées.

Matériau	Épaisseur e (m)	Conductivité λ (W/m·K)	Résistance R (m²·K/W)
Résistance superficielle externe	-	-	0,13
Enduit ciment	0,015	1,16	0,013
Parpaing BBM	0,2	1,15	0,174
Plâtre	0,02	0,46	0,043
Résistance superficielle interne	-	-	0,04
Résistance thermique totale du mur	-	-	0,4

Pour chaque couche, on applique **R = e/λ**. Les résistances superficielles sont reprises du tableau. La somme, arrondie au centième, correspond à la résistance totale indiquée.

Tableau des résistances du mur complété



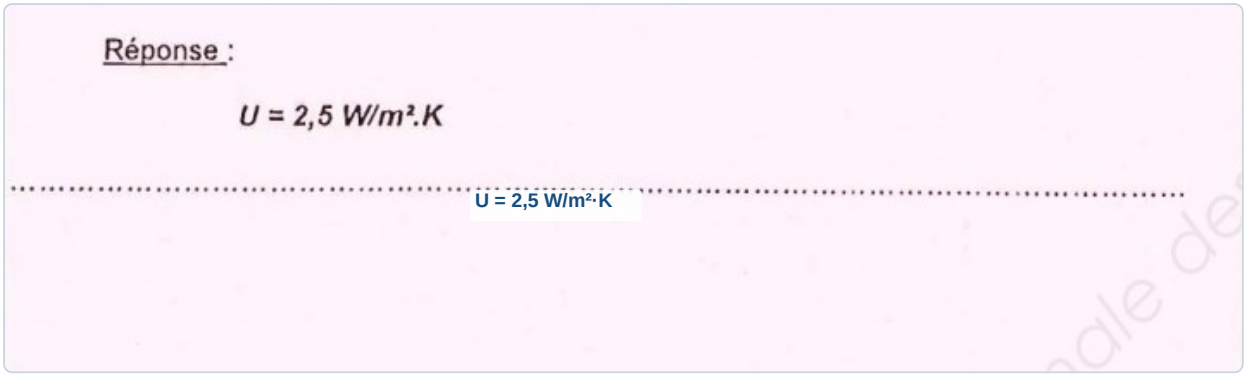
✓ RÉPONSE À RETENIR

Enduit ciment : 0,013 ; BBM : 0,174 ; plâtre : 0,043 m²·K/W. Résistance totale : 0,4 m²·K/W.

Question 28. Calculer le coefficient de transmission thermique U du mur, en W/m²·K, à partir de sa résistance thermique totale, en utilisant la relation U = 1/RT.

Le coefficient de transmission thermique est l'inverse de la résistance totale. Avec **RT = 0,4 m²·K/W**, on obtient **U = 1/RT = 1/0,4 = 2,5 W/m²·K**.

Coefficient de transmission thermique initial



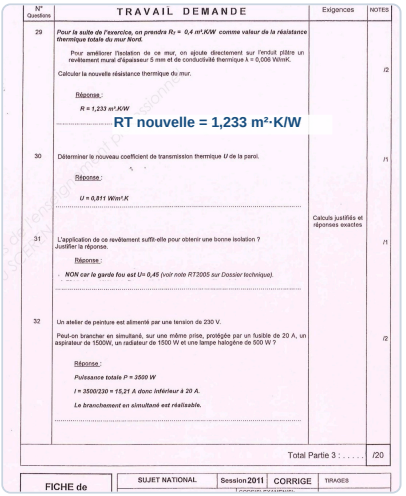
✓ RÉPONSE À RETENIR

U = 2,5 W/m²·K.

Question 29. En prenant RT = 0,4 m²·K/W pour la résistance thermique initiale du mur, calculer sa nouvelle résistance thermique après ajout d'un revêtement mural de 5 mm d'épaisseur et de conductivité thermique λ = 0,006 W/m·K.

Convertissons l'épaisseur : **5 mm = 0,005 m**. La résistance du revêtement vaut **R = 0,005/0,006 = 0,833 m²·K/W**. Les couches étant en série, la nouvelle résistance est **RT = 0,4 + 0,833 = 1,233 m²·K/W**.

Résistance thermique après ajout du revêtement



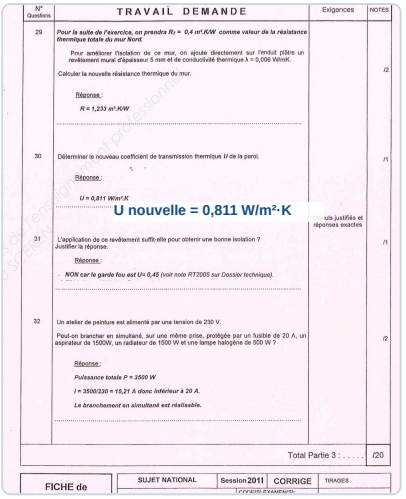
✓ RÉPONSE À RETENIR

Nouvelle résistance thermique : RT = 1,233 m²·K/W.

Question 30. Déterminer le nouveau coefficient de transmission thermique U de la paroi après l'ajout du revêtement isolant.

Le nouveau coefficient est l'inverse de la résistance calculée : **U = 1/1,233333 = 0,811 W/m²·K**.

Coefficient de transmission après isolation

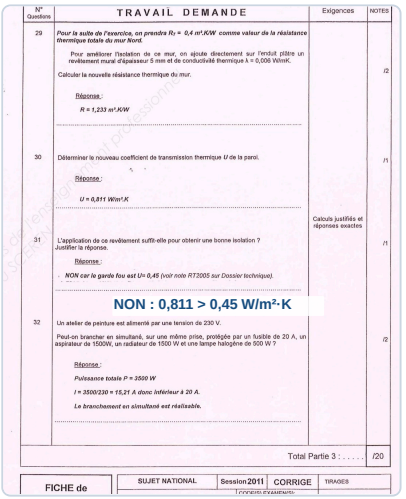


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> U nouvelle = 0,811 W/m²·K.

Question 31. Indiquer si l'application du revêtement suffit à obtenir une bonne isolation et justifier la réponse à l'aide de la valeur de référence donnée pour le coefficient U.

La valeur de référence est **U = 0,45 W/m²·K**. Après ajout du revêtement, U vaut **0,811 W/m²·K**, donc dépasse la référence. Le revêtement améliore l'isolation, mais ne suffit pas à obtenir une bonne isolation.

Vérification du critère d'isolation

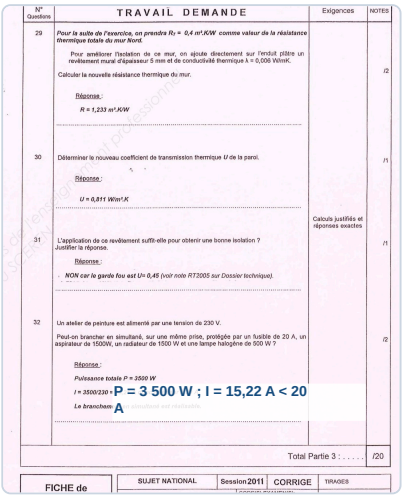


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Non : U = 0,811 W/m²·K dépasse la référence de 0,45 W/m²·K.

Question 32. Un atelier est alimenté sous 230 V et protégé par un fusible de 20 A. Déterminer si un aspirateur de 1 500 W, un radiateur de 1 500 W et une lampe halogène de 500 W peuvent fonctionner simultanément sur une même prise. Justifier par les calculs.

La puissance totale est **P = 1 500 + 1 500 + 500 = 3 500 W**. Le courant demandé vaut **I = P/U = 3 500/230 = 15,22 A**. Comme 15,22 A est inférieur au calibre du fusible, 20 A, le fonctionnement simultané est possible.

Vérification de l'intensité totale



N° Questions	TRAVAIL DEMANDE	Exigences	NOTES
29	*Pour la suite de l'exercice, on prendra R_T = 0,4 m².K/W comme valeur de la résistance thermique totale du mur Nord.* Pour améliorer l'isolation de ce mur, on ajoute directement sur l'enduit plâtre un revêtement mural d'épaisseur 5 mm et de conductivité thermique λ = 0,066 W/m/K. Calculer la nouvelle résistance thermique du mur. Réponse : *R = 1,233 m².K/W*		/2
30	Déterminer le nouveau coefficient de transmission thermique *U* de la paroi. Réponse : *U = 0,811 W/m².K*		/1
31	L'application de ce revêtement suffit-elle pour obtenir une bonne isolation ? Justifier la réponse. Réponse : *NON car le garde fou est U= 0,45 (voir note RT2005 sur Dossier technique).*	Calculs justifiés et réponses exactes	/1
32	Un atelier de peinture est alimenté par une tension de 230 V. Peut-on brancher en simultané, sur une même prise, protégée par un fusible de 20 A, un aspirateur de 1500W, un radiateur de 1500 W et une lampe halogène de 500 W ? Réponse : *Puissance totale P = 3500 W* *I = 3500/230 =* P = 3 500 W ; I = 15,22 A < 20 A *Le branchem*		/2
	Total Partie 3 :		/20
FICHE de	SUJET NATIONAL	Session 2011 CORRIGE	TIRAGES

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui : 3 500 W demandent 15,22 A, soit moins que le fusible de 20 A.

4. Arts appliqués : aménagement du salon

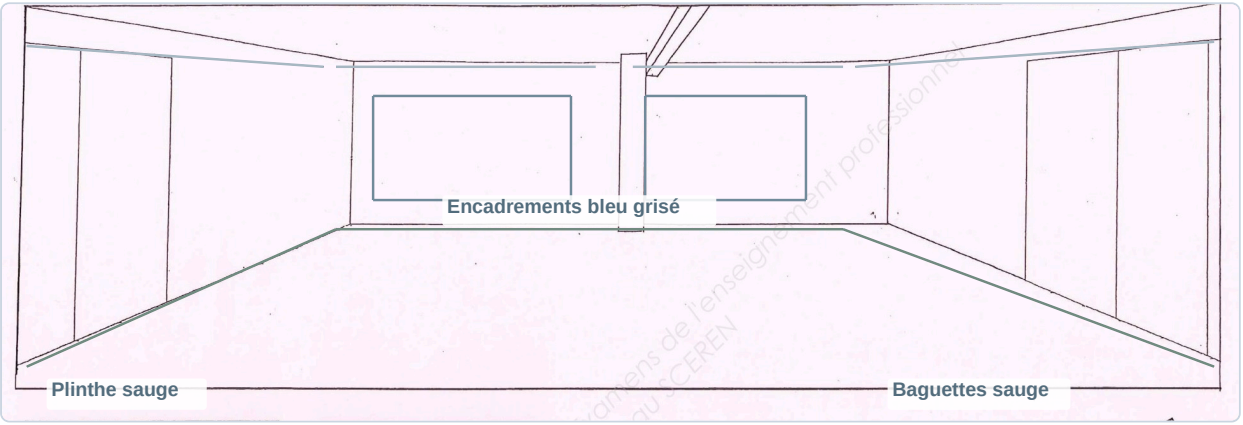
Un client amateur d'art souhaite aménager son salon avec des couleurs calmes inspirées d'une œuvre de Sébastien Bourdon ou de Paul Klee. Le candidat doit structurer une perspective intérieure avec des baguettes, plinthes et encadrements, puis proposer une composition colorée avec la technique graphique demandée.

Aménagement du salon

Question 33. Choisir l'un des deux tableaux du document 1 comme nuancier. Structurer l'espace du document 2 avec des baguettes, des plinthes et des encadrements en référence à l'œuvre choisie, puis sélectionner les couleurs des différents éléments en jouant sur les contrastes de valeurs. Réaliser la proposition à l'aquarelle, au crayon aquarelle ou à la gouache.

Nuancier choisi : **« Avant la neige » de Paul Klee**. Proposer une harmonie calme : murs ivoire, encadrements bleu grisé, baguettes vert sauge et plinthes sauge plus soutenu. Tracer les encadrements dans les limites des panneaux muraux, en respectant la perspective, puis appliquer les couleurs à l'aquarelle, au crayon aquarelle ou à la gouache. Garder le plafond et le sol clairs pour préserver la profondeur.

Proposition de structure et d'harmonie colorée



✓ RÉPONSE À RETENIR

Nuancier Klee : murs ivoire, encadrements bleu grisé, baguettes vert sauge et plinthes sauge soutenu.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2011)

Bilan de l'épreuve : Épreuve écrite E1 U1 du BP Peinture-revêtements, session 2011, code repère E1 U1, d'une durée de 4 h 30 et de coefficient 4. L'étude concerne la préparation et le suivi des travaux d'un pavillon. Elle évalue la lecture de plans, le dessin et les quantitatifs de revêtements, la technologie et la sécurité de chantier, la thermique, l'électricité et l'aménagement coloré.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La résistance thermique d'une couche homogène se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/m·K.
- Pour une paroi formée de couches successives, les résistances thermiques s'additionnent, puis U = 1/RT.
- La puissance électrique totale est la somme des puissances des appareils; l'intensité se calcule par I = P/U.
- Pour estimer le papier peint, tenir compte du développé des murs, de la largeur des lés et de leur longueur de coupe.

Points de vigilance & attentes du jury

- Lire l'échelle, les cotes, les symboles et les repères des plans avant de commencer les calculs.
- Présenter les calculs avec des unités cohérentes et convertir les épaisseurs en mètres pour les calculs thermiques.
- Pour les quantitatifs, vérifier les ouvertures à déduire, les chutes et les conditionnements commerciaux.
- En arts appliqués, respecter la perspective, les techniques autorisées et la cohérence des harmonies colorées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance thermique d'une couche de mur ?

Convertissez l'épaisseur en mètres, puis divisez-la par la conductivité thermique du matériau : R = e/λ. La résistance s'exprime en m²·K/W. Pour plusieurs couches successives, additionnez les résistances de chaque couche et les résistances superficielles données.

Q : Comment vérifier si plusieurs appareils peuvent fonctionner sur le même circuit ?

Additionnez les puissances des appareils, puis calculez l'intensité totale avec I = P/U. Comparez cette intensité au calibre du fusible indiqué. Dans ce sujet, la tension d'alimentation est de 230 V et la protection est de 20 A.

Q : Comment organiser son temps pendant l'épreuve ?

L'épreuve écrite dure 4 h 30 et comprend quatre parties notées sur 40, 30, 20 et 10 points. Répartissez votre temps en fonction de ces pondérations et gardez une marge pour vérifier les calculs, les unités et les documents graphiques.

Q : Quels critères sont évalués dans la partie d'arts appliqués ?

La notation porte sur le respect des consignes, la qualité de la réalisation graphique et celle des harmonies colorées. Le choix du tableau doit guider une composition cohérente dans la perspective fournie, réalisée avec l'une des techniques autorisées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2011/BP Peintre - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2011 - 4-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.