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

Brevet Professionnel Peinture-Revêtements, épreuve E1-U1

Session 2009 • Code sujet : **E1-U1** • Durée : **4 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude de plans et interprétation des éléments de construction (10 questions) **Page 3**

2. Quantitatif des matériaux et coût estimatif (1 question) **Page 8**

3. Analyse chronologique du travail en chambre 1 (1 question) **Page 9**

4. Étude et analyse de documentation technique (7 questions) **Page 11**

5. Sciences physiques associées au métier (8 questions) **Page 15**

6. Arts appliqués : projet de dallage et recherche colorée (2 questions) **Page 19**

7. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 21**

Sujet officiel (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2009/BP Peintre - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2009 - 1-Sujet.pdf

1. Étude de plans et interprétation des éléments de construction

À partir du dossier technique d'un pavillon, le candidat exploite les plans et façades pour repérer des orientations, des ouvertures et leurs dimensions. Il calcule des cotes, des périmètres et des surfaces, puis interprète des indications de ventilation.

Orientation des éléments de la construction

Question 1.a. Indiquer l'orientation de la façade principale du pavillon.

Repérer sur le plan la façade principale, puis comparer son axe à la flèche du nord. L'orientation s'exprime par un point cardinal ou une direction intermédiaire. La valeur à inscrire dépend de cette lecture du plan.

Orientation de la façade principale



✓ RÉPONSE À RETENIR

Orientation : point cardinal de la façade principale, relevé par rapport au nord du plan.

Question 1.b. Indiquer l'orientation du pignon droit.

Sur le plan, repérer le pignon droit, puis comparer sa direction à la flèche du nord. Le terme « droit » désigne le côté du bâtiment et ne donne pas, à lui seul, un point cardinal. Reporter sur la copie l'orientation obtenue par cette lecture.

Orientation du pignon droit



✓ RÉPONSE À RETENIR

Orientation du pignon droit : direction cardinale lue sur le plan par rapport au nord.

Question 1.c. Indiquer l'orientation de la fenêtre située dans la chambre 3.

Repérer la chambre 3 et sa fenêtre sur le plan de l'étage. L'orientation demandée est celle de la façade où s'ouvre la fenêtre, et non celle de la menuiserie. Comparer cette façade à la flèche du nord et reporter le point cardinal correspondant.

Fenêtre de la chambre 3

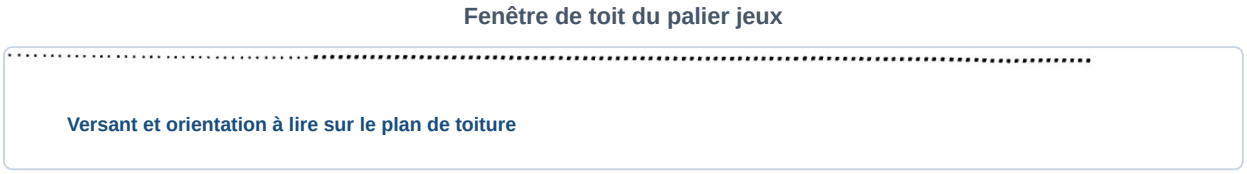


✓ RÉPONSE À RETENIR

Orientation de la façade portant la fenêtre de la chambre 3, relevée par rapport au nord.

Question 1.d. Indiquer l'orientation de la fenêtre de toit située dans la pièce palier jeux.

Localiser le palier jeux sur le plan de toiture, puis identifier le versant où se trouve la fenêtre de toit. L'orientation correspond à celle de ce versant. La lire à l'aide de la flèche du nord et inscrire le point cardinal ou la direction intermédiaire correspondante.



✓ RÉPONSE À RETENIR

Orientation du versant de toiture portant la fenêtre du palier jeux, relevée par rapport au nord.

Relations plans et façades

Question 2.a. Pour les ouvertures repérées 1, 2, 4 et 6, indiquer dans quelle pièce elles donnent et préciser leurs dimensions en renseignant la largeur nominale de baie (L.N.B.) et la hauteur nominale de baie (H.N.B.).

Faire correspondre chaque numéro d'ouverture sur les façades à son emplacement sur le plan. Relever ensuite la pièce desservie et les dimensions nominales indiquées. L.N.B. désigne la largeur nominale de baie; H.N.B. désigne sa hauteur nominale.

Repère	Pièce desservie	L.N.B.	H.N.B.
1	Selon le plan	Selon la façade cotée	Selon la façade cotée
2	Selon le plan	Selon la façade cotée	Selon la façade cotée
4	Selon le plan	Selon la façade cotée	Selon la façade cotée
6	Selon le plan	Selon la façade cotée	Selon la façade cotée

Correspondance des ouvertures

Repère	Nom de la pièce	L . N . B	H . N . B
1			
2			
4			
Associer chaque repère du plan à la façade cotée			

démie de Rennes

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pour les repères 1, 2, 4 et 6 : pièce, L.N.B. et H.N.B. à relever sur le plan et les façades.

Recherche et calcul de cotes

Question 3.a. Calculer en centimètres la hauteur d'une marche de l'escalier desservant le rez-de-chaussée et l'étage, en posant le calcul.

La hauteur d'une marche est la hauteur totale entre les niveaux divisée par le nombre de contremarches. Utiliser la hauteur d'étage et le nombre de contremarches relevés sur le plan, avec des unités cohérentes. Convertir le résultat en centimètres si nécessaire.

Calcul de la hauteur d'une marche

a) Calculez **en cm** la hauteur d'une marche de l'escalier desservant le RDC et l'étage (posez le calcul):

..... **h = hauteur entre niveaux / nombre de contremarches** .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

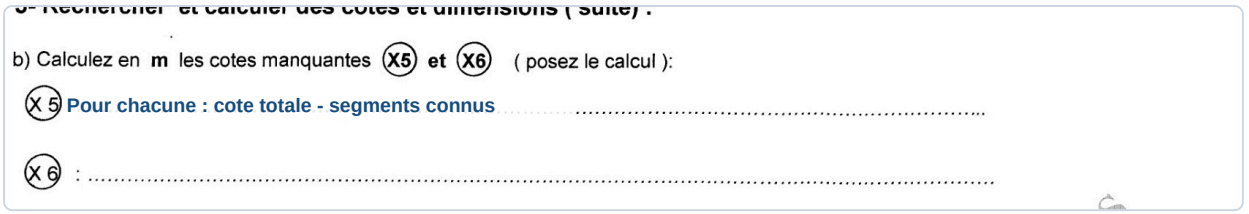
Hauteur d'une marche = hauteur entre niveaux ÷ nombre de contremarches, en centimètres.

Question 3.b. Calculer en mètres les cotes manquantes X5 et X6, en posant les calculs.

Pour chaque cote manquante, partir de la cote totale correspondante et retrancher les segments connus qui la composent. Écrire séparément le calcul de X5 et celui de X6, convertir toutes les longueurs dans la même unité, puis donner les résultats en mètres.

1. X5 = cote totale correspondante − segments connus.
2. X6 = cote totale correspondante − segments connus.

Calcul des cotes X5 et X6


b) Calculez en **m** les cotes manquantes (X5) **et** (X6) (posez le calcul):

(X 5) **Pour chacune : cote totale - segments connus** .....

(X 6) : .....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

X5 et X6 : différences entre les cotes totales correspondantes et les segments cotés connus, en mètres.

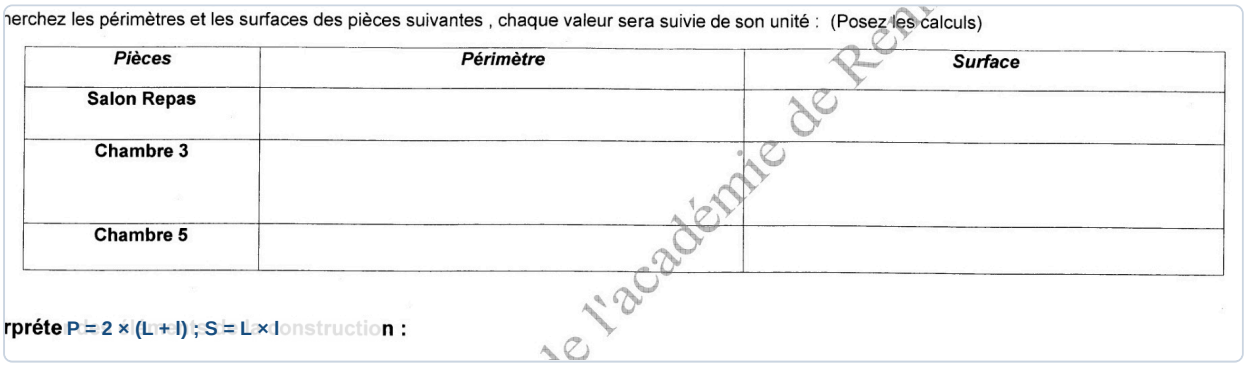
Périmètres et surfaces

Question 3.c. Rechercher le périmètre et la surface du salon-repas, de la chambre 3 et de la chambre 5. Poser les calculs et faire suivre chaque valeur de son unité.

Relever les dimensions de chaque pièce sur le plan. Pour une forme rectangulaire, calculer le périmètre avec 2 × (longueur + largeur) et la surface avec longueur × largeur. Pour une forme composée, additionner les côtés du contour et décomposer la surface en figures simples.

Pièce	Périmètre	Surface
Salon-repas	2 × (longueur + largeur)	longueur × largeur
Chambre 3	2 × (longueur + largeur)	longueur × largeur
Chambre 5	2 × (longueur + largeur)	longueur × largeur

Calculs des périmètres et surfaces



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Pour chaque pièce : périmètre en m et surface en m², calculés avec les dimensions du plan.

Interprétation des éléments de construction

Question 4.a. Donner la signification de VMC dans la cuisine et indiquer les fonctions de la VMC.

VMC signifie ventilation mécanique contrôlée. Dans la cuisine, elle extrait l'air vicié et l'humidité par une bouche reliée au réseau. L'air neuf entre dans les pièces principales, puis circule vers les pièces de service. La VMC renouvelle ainsi l'air intérieur.

Signification et fonction de la VMC

Donner la signification de E.V. WC étage dans la chaufferie :

VMC : ventilation mécanique contrôlée
Extraction de l'air vicié et de l'humidité

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> VMC : ventilation mécanique contrôlée. Elle extrait l'air vicié et l'humidité et renouvelle l'air du logement.

Question 4.b. Donner la signification de l'indication « E.V. WC étage » dans la chaufferie.

Dans l'indication « E.V. WC étage », **E.V.** signifie eaux-vannes. Elle désigne l'évacuation des eaux usées provenant des toilettes situées à l'étage.

Signification de E.V.

E.V. : eaux-vannes du WC de l'étage

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> E.V. : évacuation des eaux-vannes du WC de l'étage.

2. Quantitatif des matériaux et coût estimatif

Le candidat prépare le quantitatif des matériaux de finition pour la chambre 1 d'un pavillon, en considérant le plafond, les murs, les boiseries et le sol. Il estime le coût HT et TTC des produits en fonction des conditionnements, en limitant les pertes et en intégrant le montant indiqué pour les petites fournitures.

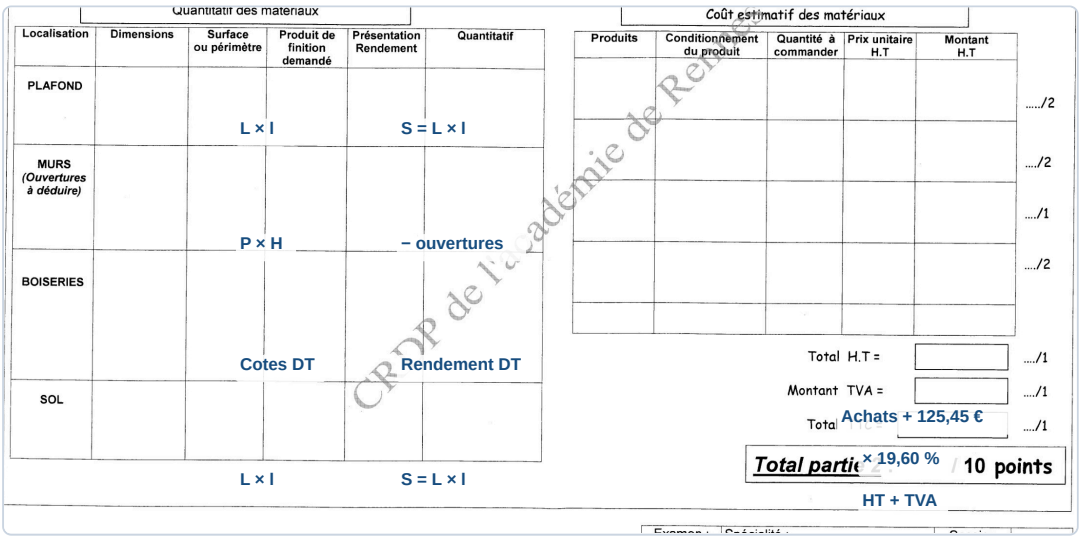
Question 1. Compléter les tableaux du quantitatif des matériaux et du coût estimatif pour la chambre 1 : indiquer les dimensions, surfaces ou périmètres, produits de finition, présentations, rendements et quantités. Déduire les ouvertures pour les murs, limiter les pertes, tenir compte des conditionnements et des petites fournitures diverses à 125,45 euros HT, puis calculer les totaux HT, la TVA à 19,60 % et le total TTC.

Relever dans le dossier technique les cotes, ouvertures, finitions, rendements, conditionnements et prix, puis compléter le tableau. Calculer les murs nets par périmètre × hauteur − ouvertures; pour les autres surfaces, appliquer les dimensions indiquées au plan. Pour chaque produit, diviser la quantité nécessaire par son rendement, puis arrondir au conditionnement permettant de limiter les pertes. Calculer chaque montant par quantité commandée × prix unitaire. Ajouter 125,45 € au total des achats pour obtenir le total HT, puis appliquer la TVA de 19,60 %.

Poste	Calcul de la surface ou quantité	Calcul du coût
Plafond	Longueur × largeur; quantité selon rendement et conditionnement	Quantité commandée × prix unitaire HT
Murs	Périmètre × hauteur − surfaces des ouvertures	Quantité commandée × prix unitaire HT
Boiseries	Dimensions et rendement indiqués dans le dossier technique	Quantité commandée × prix unitaire HT
Sol	Longueur × largeur; quantité selon présentation du revêtement	Quantité commandée × prix unitaire HT

Total HT = achats + 125,45 €; TVA = total HT × 0,196; total TTC = total HT + TVA.

Repères de calcul à reporter dans les tableaux



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Fournitures diverses : 125,45 € HT. Total HT = achats + 125,45 €; TVA = total HT × 19,60 %; total TTC = total HT + TVA.

3. Analyse chronologique du travail en chambre 1

Le candidat organise les travaux de préparation et de finition de la chambre 1, avec une finition A. Il rédige un guide pour un apprenti CAP qui précise l'ordre des opérations, les surfaces concernées, les renseignements techniques et les consignes d'hygiène et de sécurité.

Question 1. Compléter le tableau en indiquant, dans l'ordre chronologique, les opérations de préparation et de finition de la chambre 1. Pour chacune, préciser la localisation parmi le plafond, les murs, les boiseries et le sol, les produits et l'outillage, ainsi que les consignes d'hygiène et de sécurité, jusqu'au nettoyage et au rangement du matériel.

Suivre une progression du haut vers le bas et terminer par le sol, afin de préserver les surfaces finies. Préparer chaque support avant sa finition et respecter les temps de séchage ainsi que les prescriptions du dossier technique. Les produits identifiés dans le sujet comprennent l'impression PERUSTOP, le revêtement SARLON et la colle THOMSIT K 111. Protéger les ouvrages, ventiler le local et adapter les protections aux risques de poussières, de produits et de découpe.

Ordre et opération	Localisation	Produits et outillage	Hygiène et sécurité
1. Protéger les ouvrages et dégager la pièce.	Toute la chambre	Bâches, adhésif, outils de dépose	Maintenir les circulations dégagées; sécuriser les outils.
2. Gratter, reboucher, poncer et dépoussiérer les supports.	Plafond, murs, boiseries	Grattoir, enduit, couteaux, abrasif, aspirateur; impression PERUSTOP	Lunettes et masque antipoussières; aspirer et ventiler.
3. Appliquer la finition du plafond, puis celle des murs.	Plafond, murs	Produits de finition A prescrits; rouleau, brosse, bac	Gants adaptés; escabeau stable; aérer le local.
4. Préparer et peindre les boiseries.	Boiseries	Abrasif, matériel de dépoussiérage, produits de finition A; brosse ou rouleau laqueur	Éviter l'inhalation et le contact; éloigner les flammes si le produit est solvanté.
5. Préparer le support puis poser le revêtement.	Sol	SARLON, colle THOMSIT K 111, spatule crantée, maroufleur, cutter	Gants et genouillères; ventiler; couper en dirigeant la lame à l'opposé du corps.
6. Nettoyer et ranger le matériel.	Matériel et chambre	Nettoyant adapté, chiffons, bacs	Suivre les étiquettes; éliminer les résidus selon les consignes; fermer et ranger les produits.

Analyse chronologique complétée

Opérations	Localisation	Renseignements Techniques	Hygiène Sécurité
1. Protéger la pièce 2. Préparer les supports (gratter, reboucher, poncer, dépoussiérer)	Toute la chambre Plafond, murs, boiseries	Bâches, adhésif Grattoir, enduit, abrasif, aspirateur Impression PERUSTOP	Circulations dégagées Lunettes, masque Aspiration, ventilation
3. Finition plafond, puis murs 4. Finition boiseries 5. Préparer et poser le revêtement de sol 6. Nettoyer, ranger - Nettoyage et rangement du matériel	Plafond, murs Boiseries Sol Matériel et cham	Finitions A SARLON, colle THOMSIT K 111, spatule, cutter Nettoyant adapté	Gants; escabeau stable Aérer; éloigner les flammes si solvanté Cutter à l'opposé du corps Ranger selon les consignes

CRDP de l'académie de Reims

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : protection, préparation des supports, plafond, murs, boiseries, sol, puis nettoyage et rangement.

4. Étude et analyse de documentation technique

Les questions portent sur les caractéristiques de peintures, d'un revêtement de sol et d'une colle employés dans les travaux du pavillon. Le candidat doit interpréter des données techniques et examiner la compatibilité de la colle avec les conditions du support, notamment l'humidité et le froid.

Peinture d'impression PERUSTOP

Question 1.A. Expliquer clairement et logiquement ce que signifie un pourcentage d'extrait sec volumique de 53 % pour la peinture d'impression polyvalente PERUSTOP.

L'extrait sec volumique correspond à la part du volume de peinture qui reste sur le support après séchage. Ainsi, 100 volumes de PERUSTOP appliqués laissent environ 53 volumes de matière sèche ; les 47 autres volumes correspondent principalement aux composants volatils qui s'évaporent. Cette caractéristique renseigne sur le volume de film sec obtenu, et non sur la masse de peinture.

Extrait sec volumique


A) Donnez une **explication claire et logique** à cette caractéristique technique :

Réponse :

53 volumes secs pour 100 volumes appliqués

de Rennes

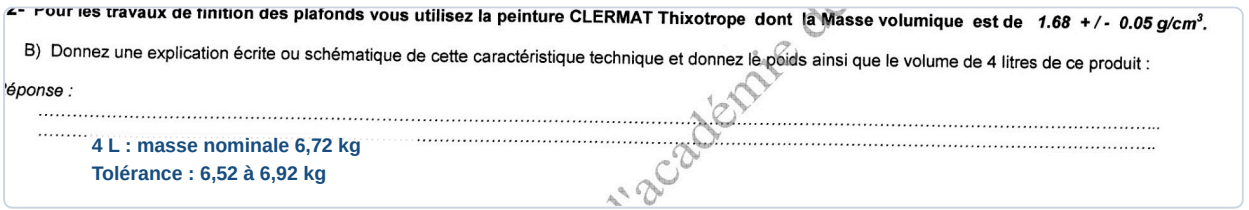
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> 100 volumes appliqués laissent environ 53 volumes d'extrait sec après séchage.

Peinture CLERMAT Thixotrope

Question 2.B. Expliquer par écrit ou par un schéma la masse volumique de 1,68 ± 0,05 g/cm³ de la peinture CLERMAT Thixotrope, puis donner le poids ainsi que le volume correspondant à 4 litres de ce produit.

La masse volumique indique la masse d'un volume de produit : 1 cm³ de CLERMAT a une masse de 1,68 g, avec une tolérance de ± 0,05 g. Pour 4 L, soit 4 000 cm³, la masse nominale est 1,68 × 4 000 = 6 720 g, soit 6,72 kg. La plage liée à la tolérance est de 6,52 à 6,92 kg. Le volume demandé reste 4 L.

Masse volumique et quantité


2- Pour les travaux de finition des plafonds vous utilisez la peinture CLERMAT Thixotrope dont la Masse volumique est de *1.68 +/- 0.05 g/cm³*.

B) Donnez une explication écrite ou schématique de cette caractéristique technique et donnez le poids ainsi que le volume de 4 litres de ce produit :

éponse :

4 L : masse nominale 6,72 kg
Tolérance : 6,52 à 6,92 kg

l'académie de

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pour 4 L : masse nominale 6,72 kg, plage 6,52 à 6,92 kg ; volume 4 L.

Peinture Tornol H.S / CHINOLITH

Question 3.A. Expliquer la particularité d'un point éclair de 42 °C pour la peinture brillante Tornol H.S / CHINOLITH utilisée sur les boiseries de la cuisine.

Le point éclair est la température minimale à laquelle un liquide émet suffisamment de vapeurs pour former avec l'air un mélange inflammable au contact d'une source d'allumage. À 42 °C, les vapeurs de Tornol H.S / CHINOLITH peuvent donc s'enflammer si elles rencontrent une flamme ou une étincelle. Il faut ventiler, supprimer les sources d'ignition et respecter les consignes de sécurité du produit.

Point éclair


3- La peinture brillante Tornol H.S / CHINOLITH utilisée pour les boiseries de la cuisine à un point éclair de 42°C.

A) Expliquez cette particularité :

Réponse :

42 °C : vapeurs inflammables près d'une source d'ignition

✓ RÉPONSE À RETENIR

À 42 °C, les vapeurs peuvent s'enflammer au contact d'une flamme ou d'une étincelle.

Revêtement SARLON MOUSSE Lagune/Littoral

Question 4.A. Donner la signification des indications figurant pour le revêtement : « Acoustique certifié », NF, CSTB et UPEC.A.

NF est une marque de certification attestant la conformité aux exigences applicables. **CSTB** signifie Centre scientifique et technique du bâtiment. Le classement **UPEC** caractérise la résistance à l'usure, au poinçonnement, à l'eau et aux agents chimiques. Le suffixe **A** indique une performance acoustique. « Acoustique certifié » signifie que cette caractéristique a fait l'objet d'une évaluation certifiée.

Signification des indications



Réponse :

. NF : certification de conformité

CSTB : organisme technique du bâtiment

UPEC : classement d'usage ;
A : acoustique

B) Les qualités acoustiques de ce revêtement correspondent elles aux exigences du C.C.T.P et pourquoi ?

✓ RÉPONSE À RETENIR

NF : marque de conformité ; CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment ; UPEC : usure, poinçonnement, eau, agents chimiques ; A : acoustique.

Exigences acoustiques

Question 4.B. Indiquer si les qualités acoustiques du revêtement correspondent aux exigences du C.C.T.P. et justifier la réponse.

Oui, le revêtement est annoncé « acoustique certifié » et porte l'indication UPEC.A, ce qui atteste qu'une performance acoustique a été évaluée. Cette caractéristique répond à une exigence acoustique du C.C.T.P. Pour une vérification complète, la performance certifiée du produit doit atteindre le seuil précis demandé au C.C.T.P. ; la seule mention de certification ne donne pas cette valeur.

Conclusion sur la performance acoustique


Réponse

Oui : performance acoustique certifiée

5- La co À comparer au seuil acoustique du C.C.T.P. sente une fragilité à l'humidité et au froid après séchage, peut on l'utiliser sans risque

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui, le revêtement est certifié acoustique ; sa valeur certifiée doit satisfaire le seuil du C.C.T.P.

Colle THOMSIT et dalle du rez-de-chaussée

Question 5.A. Déterminer si la colle THOMSIT, fragile à l'humidité et au froid après séchage, peut être utilisée sans risque pour poser le revêtement sur le sol de la chambre 1. Justifier la réponse à partir de la constitution de la dalle présentée dans le document technique.

Non, cette colle ne doit pas être posée sans vérifier la protection de la dalle contre l'humidité et le froid. Une dalle de rez-de-chaussée en contact avec le sol peut transmettre de l'humidité par remontées capillaires si elle n'a pas de coupure efficace. Une zone froide du support peut également nuire à la colle après séchage. La pose est sûre seulement si le détail de dalle et les contrôles du support confirment l'absence de ces risques.

Compatibilité de la colle avec le support


sur le sol de la chambre 1 (voir document technique 6/12 détail A représentant la constitution de la dalle du rez de chaussée).

A) Justifiez votre réponse :

Réponse Non sans contrôle de l'humidité et de la température de la dalle

✓ RÉPONSE À RETENIR

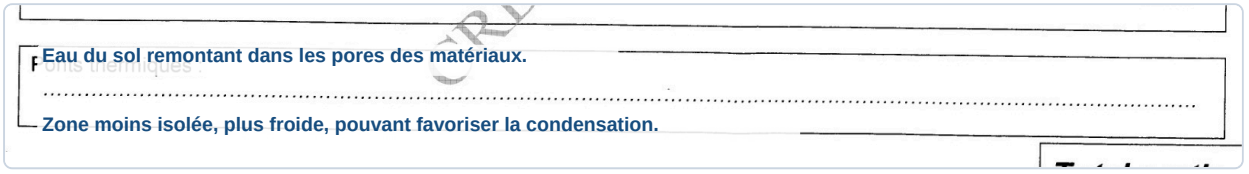
Non sans vérification : l'humidité et le froid du support peuvent fragiliser la colle.

Remontées capillaires et ponts thermiques

Question 6.A. Expliquer clairement à l'apprenti CAP les termes « remontées capillaires » et « ponts thermiques », évoqués pour expliquer la sensibilité de la colle à l'humidité et au froid.

Remontées capillaires : l'eau présente dans le sol progresse dans les petits pores des matériaux et peut remonter dans la dalle, comme l'eau dans une éponge. Elle humidifie le support et peut compromettre l'adhérence de la colle. **Pont thermique :** zone où l'isolation est moins efficace ou interrompue. La chaleur s'y échappe davantage ; la surface devient froide et peut favoriser la condensation, créant des conditions défavorables à la colle.

Définitions à inscrire dans les cadres



✓ RÉPONSE À RETENIR

Les remontées capillaires apportent l'humidité du sol ; un pont thermique crée une zone froide qui peut favoriser la condensation.

5. Sciences physiques associées au métier

Cette étude mobilise des notions d'optique, d'électricité, d'acoustique, de mécanique et de chimie dans le contexte de travaux de peinture et de pose d'un revêtement de sol. Les situations concernent la chambre 1, le chauffage d'appoint, la colle et le White Spirit.

Propriété optique

Question 1.A. Le revêtement de sol posé est brillant et l'éclairage direct des plafonniers gêne le travail. Expliquer quelle propriété optique est en cause et comment y remédier.

La surface brillante renvoie la lumière des plafonniers de façon régulière : c'est une **réflexion spéculaire**. Le reflet lumineux arrive dans les yeux et provoque un éblouissement qui gêne le travail. Pour y remédier, il faut éviter que la lumière directe se réfléchisse vers le regard : orienter ou déplacer les luminaires, utiliser un éclairage indirect ou diffuser la lumière. On peut aussi déplacer le poste de travail hors de l'axe du reflet.

Réponse 1.A


Réponse :
- .....
Reflet spéculaire : diffuser ou indirecter l'éclairage.
- .....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Réflexion spéculaire et éblouissement : diffuser ou indirecter l'éclairage, ou éviter le reflet dans l'axe du regard.

Installation électrique et chauffage

Question 2.A. Un chauffage d'appoint de 750 W est utilisé dans la chambre 1 et tous les appareils électriques cessent de fonctionner. Donner deux explications possibles et les corrections à apporter.

Deux causes peuvent expliquer l'arrêt des appareils :

- **Surcharge du circuit :** le chauffage de 750 W utilisé avec les autres appareils dépasse la capacité du circuit et fait déclencher la protection. Répartir les appareils sur des circuits adaptés ou en réduire l'usage simultané.
- **Défaut électrique :** un court-circuit ou un défaut d'isolement provoque aussi le déclenchement. Débrancher le chauffage et faire contrôler l'installation avant remise en service.

Ne jamais augmenter le calibre du disjoncteur ou du fusible pour éviter le déclenchement.

Réponse 2.A


A) Donner 2 explications possibles et les corrections à apporter :
Réponse :
Surcharge : répartir les appareils. Défaut : débrancher et faire contrôler.
- .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surcharge : répartir les appareils. Défaut électrique : débrancher le chauffage et faire contrôler l'installation avant réarmement.

Réduction des bruits d'impact

Question 3.A. Indiquer ce qu'est l'unité dB utilisée pour exprimer la réduction des bruits d'impact de 19 ou 20 dB du revêtement de sol.

dB signifie décibel. C'est une unité logarithmique utilisée pour exprimer un niveau sonore ou une variation de niveau sonore. Dans le cas du revêtement, la valeur indique l'atténuation des bruits d'impact transmis par le sol, comme les bruits de pas. Elle ne représente pas un pourcentage de bruit supprimé : elle exprime une différence de niveau acoustique selon une échelle logarithmique.

Réponse 3.A

onse :
dB : décibel, niveau sonore ou atténuation acoustique.

✓ RÉPONSE À RETENIR

dB signifie décibel, unité logarithmique servant à exprimer un niveau sonore ou son atténuation.

Question 3.B. Commenter la valeur de réduction des bruits d'impact de 19 ou 20 dB annoncée pour le revêtement de sol de la chambre 1.

Une réduction annoncée de **19 ou 20 dB** correspond à une atténuation appréciable des bruits d'impact transmis à travers le sol. Plus la réduction en décibels est élevée, plus l'atténuation est forte. Cette valeur ne signifie pas que les bruits sont supprimés : le résultat réel dépend également du support, de la qualité de pose et des transmissions latérales du bâtiment.

Réponse 3.B

onse :
19 à 20 dB : atténuation appréciable, sans suppression totale des impacts.

✓ RÉPONSE À RETENIR

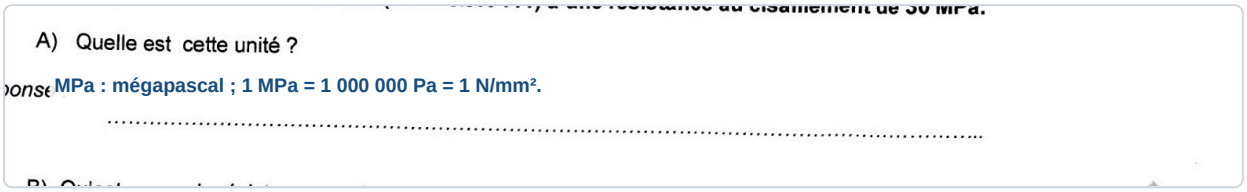
19 à 20 dB indique une atténuation appréciable des bruits d'impact, mais pas leur suppression complète.

Résistance au cisaillement de la colle

Question 3.A. Donner la signification de l'unité MPa utilisée pour exprimer la résistance au cisaillement de 30 MPa de la colle THOMSIT K 111.

MPa signifie mégapascal : le préfixe « méga » indique un million. Le pascal est l'unité de pression et de contrainte mécanique. Ainsi, un mégapascal vaut un million de pascals et équivaut à un newton par millimètre carré. La résistance au cisaillement annoncée pour la colle est donc une contrainte rapportée à une surface, exprimée dans cette unité.

Réponse 3.A


A) Quelle est cette unité ?

onse MPa : mégapascal ; 1 MPa = 1 000 000 Pa = 1 N/mm².

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> MPa signifie mégapascal : 1 MPa = 1 000 000 Pa = 1 N/mm^2.

Question 3.B. Expliquer ce que désigne la résistance au cisaillement d'une colle.

La **résistance au cisaillement** désigne la capacité de la colle à supporter des forces parallèles au plan de collage. Ces forces tendent à faire glisser le revêtement sur son support. Une colle résiste au cisaillement si elle maintient l'assemblage malgré cette sollicitation. Le support doit être sain et la colle appliquée conformément aux prescriptions pour obtenir la performance annoncée.

Réponse 3.B


onse :

Résistance aux efforts parallèles qui font glisser le revêtement sur son support.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Capacité de la colle à résister aux forces parallèles au collage qui tendent à faire glisser le revêtement sur son support.

pH du White Spirit

Question 4.A. Expliquer ce que signifie un pH d'environ 6,5 pour le White Spirit utilisé pendant les travaux de peinture.

Sur l'échelle usuelle du pH en milieu aqueux, une valeur inférieure à 7 indique une acidité, 7 la neutralité et une valeur supérieure à 7 une basicité. **6,5 est donc légèrement acide**, proche de la neutralité. À noter : le pH caractérise une solution aqueuse et ne s'interprète pas directement pour le White Spirit pur, qui est un mélange de solvants organiques.

Réponse 4.A



✓ RÉPONSE À RETENIR

6,5 correspond à une valeur légèrement acide sur l'échelle aqueuse, mais le pH ne s'applique pas directement au White Spirit pur.

Peinture en solution

Question 5.A. Définir en quelques lignes une peinture dite « en solution », dont la dilution peut être réalisée avec le White Spirit, solvant volatil sec.

Dans une peinture **en solution**, le liant est dissous dans un solvant, ici diluable avec du White Spirit selon les indications du fabricant. Les pigments et les charges sont dispersés dans le mélange, ils ne sont pas dissous.

Après application, le solvant volatil s'évapore et le liant forme le film sec qui adhère au support. Le séchage résulte donc principalement de l'évaporation du solvant.

Réponse 5.A



✓ RÉPONSE À RETENIR

Le liant est dissous dans un solvant ; après application, l'évaporation de celui-ci laisse le film sec sur le support.

6. Arts appliqués : projet de dallage et recherche colorée

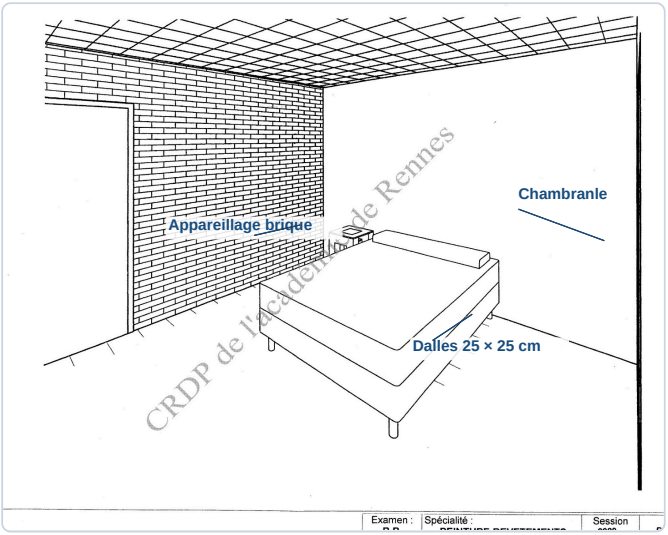
Le propriétaire souhaite remplacer le revêtement en lé prévu dans la chambre 1 par des dalles de moquette. À partir de deux façades contemporaines en couleur et d'une perspective conique de la pièce, le candidat complète le dessin et transpose une harmonie colorée au décor intérieur.

Complément du projet en perspective

Question 1. Compléter la perspective conique en traçant au sol un dallage de dalles de moquette de 25 × 25 cm, puis compléter le chambranle de porte et le mur de brique.

Tracer le dallage dans les deux directions de fuite de la pièce. Les carreaux mesurent 25 × 25 cm en réalité ; leur représentation se resserre vers le fond pour respecter la perspective. Compléter le chambranle en prolongeant ses montants et son linteau selon les lignes de la pièce. Le mur de brique étant déjà appareillé sur le dessin, conserver ses lits horizontaux et ses joints décalés en le poursuivant jusqu'aux limites du mur.

Perspective : dallage, chambranle et mur de brique



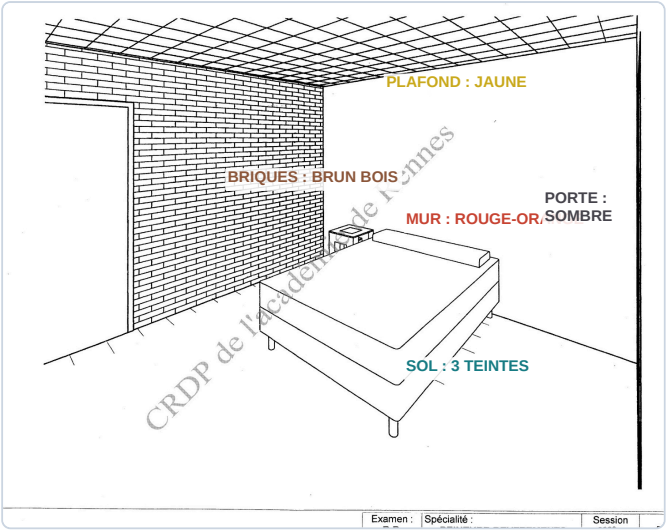
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dallage 25 × 25 cm tracé en perspective, chambranle complété et appareillage de briques poursuivi.

Recherche colorée et réalisation

Question 2. Choisir l'une des deux harmonies colorées proposées et la transposer au décor de la pièce. Donner au mur de brique la couleur du bois, reprendre les couleurs du document choisi pour les murs, le sol, le plafond et la porte, et utiliser sur le sol trois couleurs différentes librement disposées. Réaliser le travail à la gouache aquarellée ; l'évaluation porte sur le tracé en perspective, la transcription de l'harmonie choisie et la qualité d'exécution.

Choisir le document 1 et reprendre sa palette contrastée : rouge-orangé pour un mur, jaune pour le plafond, teinte sombre pour la porte et brun chaud, couleur du bois, pour le mur de brique. Répartir librement trois teintes distinctes de cette palette sur les dalles du sol. Appliquer la gouache aquarellée proprement, en gardant visibles les contours et les joints du dallage. La répartition proposée est un choix de composition ; les couleurs exactes des surfaces ne sont pas imposées.

Proposition colorée selon le document 1



✓ RÉPONSE À RETENIR

Document 1 : mur rouge-orangé, plafond jaune, porte sombre, briques brun bois et sol composé de trois teintes distinctes de la palette.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : À la session 2009, l'épreuve écrite E1-U1 du BP Peinture-Revêtements dure 4 h 30 et est affectée du coefficient 4. Elle porte sur les travaux de peinture et de revêtement d'un pavillon, notamment la chambre 1. Les six études évaluent la lecture de plans, le quantitatif, l'organisation du travail, l'analyse de produits, les sciences physiques et la conception colorée.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'extrait sec volumique indique la part du volume de peinture qui subsiste après évaporation des composants volatils.
- La masse volumique relie masse et volume : ρ = m/V, donc m = ρ × V avec des unités cohérentes.
- Un pont thermique est une zone où l'isolation est interrompue ou moins efficace, favorisant les échanges de chaleur.
- La résistance au cisaillement caractérise la contrainte supportée par un assemblage soumis à des forces parallèles à sa surface.

Points de vigilance & attentes du jury

- Lire les plans et le dossier technique avant de déterminer orientations, dimensions, surfaces ou quantités.
- Présenter les calculs et indiquer les unités pour chaque cote, périmètre, surface et résultat de masse.
- Pour le quantitatif, déduire les ouvertures, respecter les conditionnements et limiter les pertes comme demandé.
- Distinguer les risques liés à l'humidité, au froid, aux solvants, à l'électricité et aux reflets lumineux.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le poids de 4 litres de peinture à partir de sa masse volumique ?

Convertissez 1,68 g/cm³ en 1,68 kg/L, puis appliquez m = ρ × V : 1,68 × 4 = 6,72 kg. Le sujet emploie « poids » ; le résultat du calcul de masse volumique est une masse.

Q : Que faut-il vérifier pour établir le quantitatif des matériaux de la chambre ?

Relevez les dimensions dans le dossier technique, calculez les surfaces ou périmètres et déduisez les ouvertures pour les murs. Appliquez les rendements, choisissez les conditionnements et déterminez les quantités à commander en limitant les pertes.

Q : Comment organiser son temps dans cette épreuve de 4 h 30 ?

L'épreuve écrite comprend six études notées respectivement sur 20, 10, 20, 20, 20 et 30 points. Répartissez le temps selon le barème et le travail demandé, puis gardez un moment pour vérifier calculs, unités et tableaux.

Q : Quels critères le jury évalue-t-il dans la partie d'arts appliqués ?

Les 30 points portent sur trois critères affichés : le tracé en perspective, la transcription de l'harmonie colorée choisie et la qualité d'exécution. Chacun est noté sur 10 ; la technique demandée est la gouache aquarellée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bppeintre.fr/assets/annales/bp-peintre/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2009/BP Peintre - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2009 - 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.