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

BREVET PROFESSIONNEL

PEINTRE APPLICATEUR DE REVÊTEMENTS

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE E11 (U11) : ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UN OUVRAGE

Coefficient : 3 Durée : 3 h 30

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Calculatrice autorisée selon la règle indiquée ci-dessus.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET RÉGLEMENTAIRE (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE, CHOIX DES MATÉRIAUX ET CALCULS (8 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : PRÉPARATION DE L'INTERVENTION ET PROTOCOLE OPÉRATOIRE (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (3 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : SARL FINITION DU VAL, CHANTIER DE RÉHABILITATION DU GROUPE SCOLAIRE LES TILLEULS, 18 RUE DES ÉCOLES, 37000 TOURS

La SARL Finition du Val intervient dans une salle polyvalente du groupe scolaire Les Tilleuls. Le chantier comprend la préparation et la mise en peinture des murs ainsi que la réalisation d'un revêtement de sol résine après dépose du revêtement existant. La salle mesure 8,00 m sur 6,00 m, avec une hauteur sous plafond de 2,80 m. Les travaux sont réalisés dans un bâtiment occupé : la zone est condamnée au public pendant l'intervention et les circulations vers les autres locaux doivent rester dégagées.

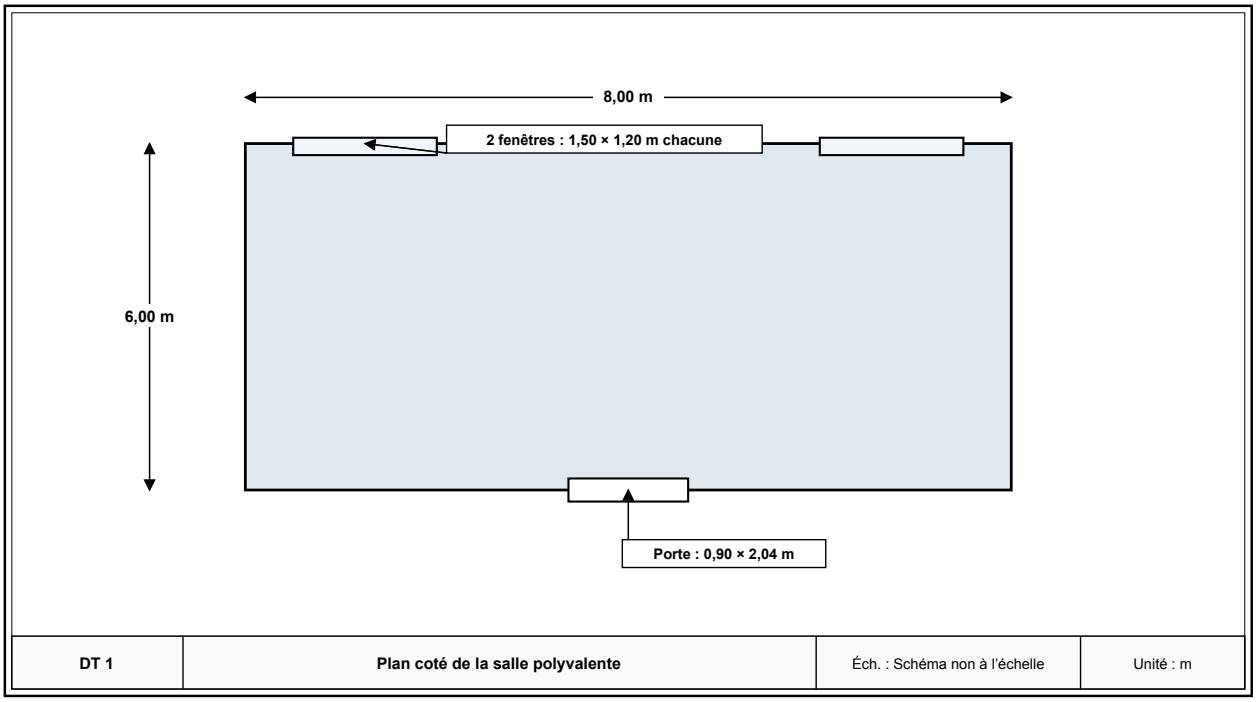
Le cahier des charges prévoit la mise en peinture de tous les murs, hors porte et fenêtres, avec une couche d'impression et deux couches de finition. Le plafond est exclu. Le sol reçoit un primaire puis deux couches de résine, conformément aux fiches techniques fournies. Les quantités à commander sont arrondies au conditionnement supérieur. Les pertes sont estimées à 5 % pour les peintures murales et à 8 % pour le système de sol.

Vous êtes chargé de préparer l'intervention : analyser les documents, vérifier les quantités et les conditions de mise en œuvre, proposer un ordre opératoire et définir les mesures de prévention adaptées.

PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET RÉGLEMENTAIRE (4 points)

Analyse de l'ouvrage, contraintes et diagnostic de l'existant

Vous disposez du plan de la salle et des informations de chantier du DT 1. Les travaux se déroulent dans un établissement scolaire. Le cahier des charges et les fiches techniques des produits constituent les documents de référence pour l'intervention. Les prescriptions applicables sont à vérifier en fonction de la nature exacte des travaux et des produits retenus.



DT 1	Plan coté de la salle polyvalente	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : m

Dimensions en mètres. Le plafond n'est pas à traiter.

1.1 (2 points) À partir du plan et du cahier des charges, indiquez les ouvrages à réaliser et les ouvrages exclus. Relevez deux contraintes d'organisation liées au fait que le bâtiment est occupé. Présentez votre réponse sous forme de liste.

1.2 (2 points) À partir des constats du DT 1, établissez un diagnostic synthétique des supports muraux et du sol. Pour chaque support, indiquez un contrôle ou une vérification à réaliser avant application et la décision à prendre si le résultat n'est pas satisfaisant.

PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE, CHOIX DES MATÉRIAUX ET CALCULS (8 points)

Vérification thermique, métrés, quantitatifs et coût matière

Utilisez les données des DT 1, DT 2 et DT 3. Pour les calculs de surfaces, déduisez les ouvertures de la surface brute des murs. Les surfaces obtenues sont arrondies au centième de mètre carré pour les calculs intermédiaires. Pour les commandes, appliquez les pertes indiquées dans le cahier des charges, puis arrondissez chaque produit au nombre entier de conditionnements supérieur.

Données de métré et de conditionnement

Élément ou produit	Donnée de calcul	Conditionnement et prix HT
Salle	8,00 m × 6,00 m ; hauteur 2,80 m	Sans objet
Ouvertures	1 porte de 0,90 m × 2,04 m ; 2 fenêtres de 1,50 m × 1,20 m	À déduire des murs
Peinture d'impression murale	0,10 L/m² par couche ; 1 couche ; pertes 5 %	Bidon de 10 L : 52 €
Peinture de finition murale	0,12 L/m² par couche ; 2 couches ; pertes 5 %	Bidon de 10 L : 86 €
Primaire de sol	0,15 kg/m² ; 1 couche ; pertes 8 %	Seau de 5 kg : 36 €
Résine de sol	0,35 kg/m² par couche ; 2 couches ; pertes 8 %	Kit de 12 kg : 112 €

Les dimensions et rendements sont issus des documents techniques fournis.

2.1 (2 points) À partir des couches décrites au DT 3, calculez la résistance thermique totale de la paroi, résistances superficielles comprises. Utilisez la relation fournie dans le dossier technique : $R = e/\lambda$. Donnez le résultat en $m^2 \cdot K/W$, puis concluez au regard de la valeur de référence du cahier des charges.

2.2 (2 points) Calculez la surface totale des murs à peindre, déduction faite de la porte et des deux fenêtres, puis la surface du sol. Détaillez les calculs et indiquez les unités.

2.3 (2,5 points) Déterminez, pertes comprises, les quantités théoriques d'impression murale, de finition murale, de primaire de sol et de résine de sol. Calculez ensuite le nombre de conditionnements à commander pour chaque produit. Présentez les résultats dans le DR 1.

2.4 (1,5 point) À partir des conditionnements effectivement commandés et des prix du DT 2, calculez le coût total HT des quatre familles de produits. Indiquez également le montant correspondant aux produits de sol seuls.

PARTIE 3 : PRÉPARATION DE L'INTERVENTION ET PROTOCOLE OPÉRATOIRE (5 points)

Ordonnancement des travaux, contrôles et organisation des approvisionnements

Les produits sont disponibles auprès du fournisseur la veille du chantier. La salle est libérée à 7 h 30. Les temps de séchage et les délais de recouvrement indiqués au DT 2 sont impératifs. Les travaux de sol ne peuvent commencer qu'après achèvement des travaux muraux salissants et évacuation des déchets correspondants.

Données d'organisation et délais produits

Opération ou contrainte	Donnée fournie
Protection et préparation de la zone	Délimiter l'accès, protéger les éléments conservés, vérifier l'éclairage et la ventilation
Impression et peinture murale	Recouvrement de l'impression après 4 h minimum ; recouvrement entre couches de finition après 6 h minimum
Primaire de sol	Application après contrôle du support ; recouvrement par résine après 12 h minimum et avant 24 h
Résine de sol	Deux couches ; 12 h minimum entre couches ; circulation légère interdite pendant 48 h après la dernière couche
Conditions de mise en œuvre de la résine	Température du support de 10 °C à 30 °C ; humidité relative de l'air inférieure à 80 % ; humidité du support inférieure ou égale à 4 %
Données du chantier	Support de sol relevé à 3,8 % d'humidité ; température du support à 18 °C ; humidité relative de l'air à 62 %

Durées et conditions à intégrer à votre proposition d'intervention.

3.1 (3 points) Établissez un protocole opératoire chronologique, depuis l'installation du chantier jusqu'à la remise en service. Faites apparaître les préparations des murs et du sol, les applications, les contrôles avant recouvrement et les temps d'attente du DT 2. Précisez les opérations qui doivent être terminées avant le début de l'application de la résine au sol.

3.2 (2 points) À partir des mesures et des limites du DT 2, indiquez si les conditions mesurées permettent d'engager l'application de la résine. Précisez les contrôles à renouveler au moment de l'application et deux points d'arrêt qualité à consigner sur le suivi de chantier.

PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (3 points)

Repérage des risques et mesures de prévention

Les travaux comprennent le ponçage localisé des murs, la manutention de seaux et de kits, ainsi que le mélange et l'application d'un produit bicomposant. La zone est séparée des locaux accessibles aux usagers. Les fiches de données de sécurité des produits sont consultées avant leur emploi.

Situations de travail à analyser

Situation	Risque à prendre en compte
Ponçage localisé et dépoussiérage	Poussières, projection dans les yeux, exposition respiratoire
Mélange et application de la résine bicomposante	Contact cutané ou oculaire, inhalation de vapeurs, réaction liée à un mélange incorrect
Transport des seaux et kits	Effort physique, chute de plain-pied, renversement du produit

Répondez en vous appuyant sur les tâches décrites dans le sujet et les documents fournis.

4.1 (1,5 point) Pour chacune des trois situations du tableau, proposez une mesure de prévention collective ou une méthode de travail réduisant le risque avant de recourir aux équipements de protection individuelle.

4.2 (1,5 point) Indiquez les équipements de protection individuelle adaptés au ponçage et à la préparation de la résine. Précisez deux mesures d'organisation à appliquer pour empêcher l'accès des élèves et du personnel non intervenant à la zone de travaux.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

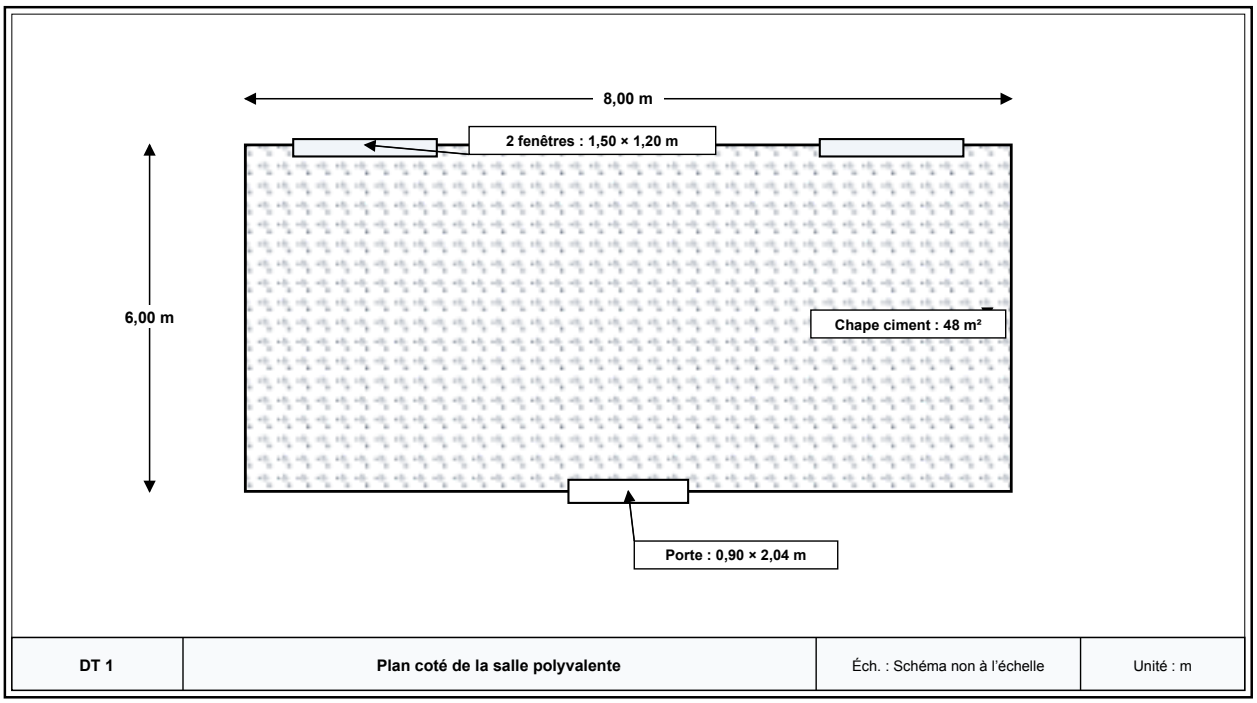
Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE LA SALLE ET DIAGNOSTIC INITIAL DES SUPPORTS

La salle est rectangulaire et mesure 8,00 m par 6,00 m. La hauteur des murs est de 2,80 m. Elle comporte une porte de 0,90 m par 2,04 m et deux fenêtres de 1,50 m par 1,20 m. Le plafond n'est pas compris dans les travaux. La surface de sol à traiter est continue et sans renfoncement.

Diagnostic initial : les murs sont recouverts d'une ancienne peinture acrylique adhérente dans son ensemble. Des fissures non structurelles totalisant environ 4 m sont visibles. Une zone de 1,5 m² présente une peinture écaillée. Le sol est une chape ciment après dépose du revêtement souple. Il est dépoussiéré mais nécessite un contrôle de cohésion, de planéité et d'humidité avant application. Aucun désordre structurel n'a été signalé. Les réparations et préparations nécessaires doivent être réalisées avant les finitions.

Références de travail : respecter les prescriptions contractuelles, les fiches techniques et les fiches de données de sécurité. Pour les travaux de peinture intérieure, consulter les règles professionnelles et les prescriptions du NF DTU 59.1 dans leur domaine d'application. Pour le revêtement de sol, vérifier les prescriptions du fabricant et les règles applicables au système de sol retenu. Les extraits de références ne remplacent pas la vérification de leur domaine d'application.



Plan schématique. Dimensions réelles précisées dans le texte.

DT 2 : FICHES TECHNIQUES SYNTHÉTIQUES DES PRODUITS ET DONNÉES DE COMMANDE

Les produits indiqués ci-dessous sont ceux retenus pour l'étude. Les rendements et délais sont des données de chantier à respecter. Les produits ne doivent pas être utilisés en dehors des

conditions de température, d'humidité et de préparation définies par leur fabricant. Les composants de résine sont dosés et mélangés selon les instructions du kit ; aucun ajout d'eau ou de solvant n'est autorisé sauf indication expresse de la fiche fabricant.

Pour le calcul d'une quantité de produit : $Q = S \times c \times n \times (1 + p)$, où S est la surface en m^2, c la consommation par m^2 et par couche, n le nombre de couches et p le taux de pertes exprimé sous forme décimale. Le nombre de conditionnements à commander est arrondi à l'entier supérieur : $N = \lceil Q / C \rceil$, où C est la quantité contenue dans un conditionnement.

Caractéristiques, conditions d'application et conditionnements

Produit	Consommation et nombre de couches	Conditionnement et prix HT	Conditions et délais utiles
Impression murale	0,10 L/m² ; 1 couche	Bidon de 10 L ; 52 €	Recouvrement après 4 h minimum
Peinture de finition murale	0,12 L/m² par couche ; 2 couches	Bidon de 10 L ; 86 €	Recouvrement entre couches après 6 h minimum
Primaire de sol	0,15 kg/m² ; 1 couche	Seau de 5 kg ; 36 €	Recouvrement par la résine après 12 h minimum et avant 24 h
Résine bicomposante de sol	0,35 kg/m² par couche ; 2 couches	Kit de 12 kg ; 112 €	12 h minimum entre couches ; circulation légère interdite pendant 48 h après la dernière couche

Données à utiliser pour les calculs et la préparation du chantier.

Contrôles du support de sol et conditions de mise en œuvre

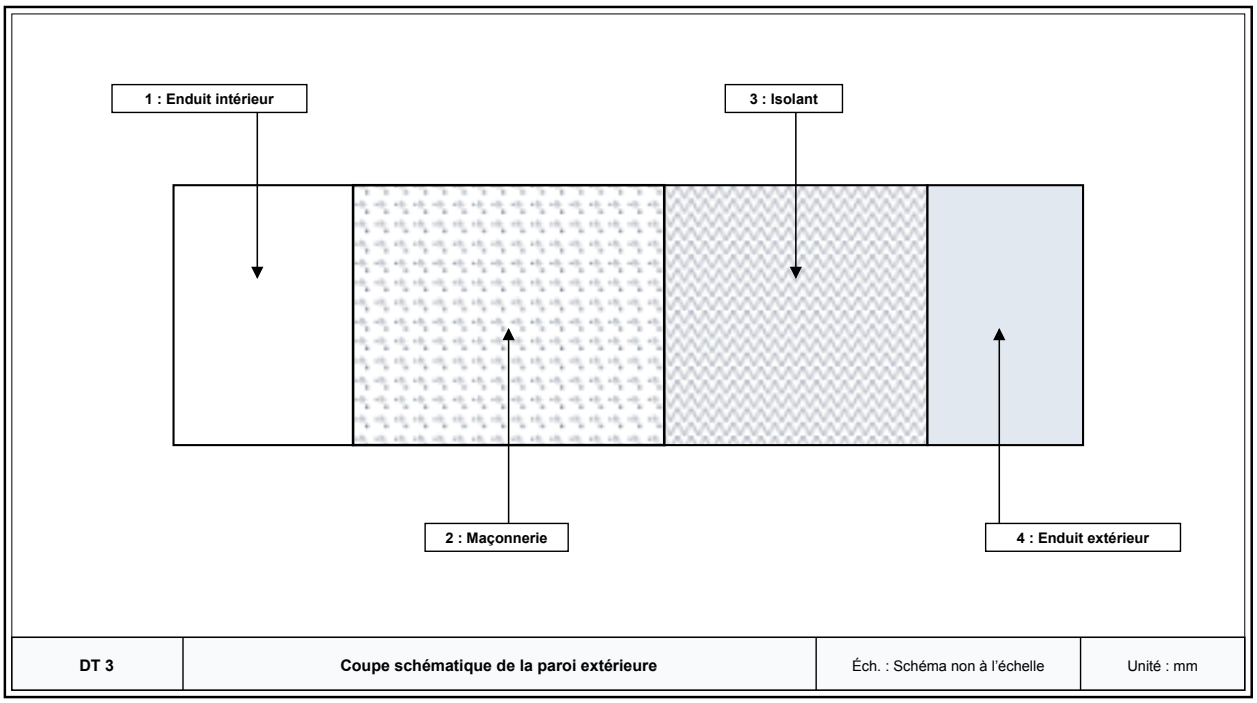
Point contrôlé	Critère ou action attendue
Humidité du support	Inférieure ou égale à 4 %
Température du support	De 10 °C à 30 °C
Humidité relative de l'air	Inférieure à 80 %
État de surface	Support propre, sec, cohésif, dépoussiéré et sans contamination incompatible
Mélange du kit	Respecter les proportions et le temps de mélange indiqués sur l'emballage ; homogénéiser sans incorporer d'air de manière excessive
Protection et ventilation	Balisage de la zone et ventilation adaptée pendant la mise en œuvre et le séchage

Les limites indiquées doivent être respectées au moment de l'application.

DT 3 : COMPOSITION DE PAROI ET DONNÉES DE VÉRIFICATION THERMIQUE

La paroi étudiée est une paroi verticale séparant un local chauffé de l'extérieur. Pour le calcul simplifié demandé, la résistance thermique d'une couche homogène est calculée par $R = e/\lambda$, avec e en mètres et λ en $W/(m\cdot K)$. La résistance thermique totale est la somme des résistances des couches et des résistances superficielles fournies. Cette vérification simplifiée ne constitue pas à elle seule une étude réglementaire complète.

Valeur de référence indiquée au cahier des charges pour l'exercice : $R_{total} \geq 3,00\ m^2\cdot K/W$.



Couches représentées dans l'ordre, du local chauffé vers l'extérieur.

Caractéristiques thermiques des couches

Couche	Épaisseur e (m)	Conductivité thermique λ (W/(m·K))	Résistance superficielle
Résistance superficielle intérieure	Sans objet	Sans objet	Rsi = 0,13 m²·K/W
Enduit intérieur	0,015	0,70	À calculer
Maçonnerie	0,200	0,77	À calculer
Isolant	0,100	0,036	À calculer
Enduit extérieur	0,015	0,70	À calculer
Résistance superficielle extérieure	Sans objet	Sans objet	Rse = 0,04 m²·K/W

Valeurs fournies pour le calcul simplifié de l'exercice.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 2.2, 2.3 et 2.4 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les calculs et le tableau. Indiquer les unités, les quantités théoriques avec pertes, le nombre de conditionnements et le coût correspondant. Les calculs détaillés peuvent être réalisés dans les espaces disponibles ou sur la copie.

Métré, quantités à commander et coût matière

Ouvrage ou produit	Surface ou quantité de base	Quantité avec pertes	Conditionnement	Nombre de conditionnements	Coût HT
Surface totale des murs	.....	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Surface du sol	.....	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Impression murale	.....	.....	10 L ; 52 €	.....	.....
Finition murale	.....	.....	10 L ; 86 €	.....	.....
Primaire de sol	.....	.....	5 kg ; 36 €	.....	.....
Résine de sol	.....	.....	12 kg ; 112 €	.....	.....
Total des produits	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	.....
Total des produits de sol seuls	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	.....

Arrondir les conditionnements au nombre entier supérieur.

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 1.2, 3.1, 3.2 et 4.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les tableaux avec des réponses courtes et précises. Pour le protocole, indiquer un ordre chronologique et les contrôles associés. Pour la prévention, distinguer les mesures de prévention collective ou d'organisation des équipements de protection individuelle.

Diagnostic des supports et points de contrôle

Support	Constat fourni	Contrôle ou vérification avant travaux	Décision si résultat non satisfaisant
Murs	Peinture acrylique globalement adhérente ; fissures et écaillage localisé	.....	.....
Sol	Chape ciment après dépose du revêtement ; dépoussiérage à compléter	.....	.....

Une ligne par support.

Ordre opératoire et suivi de chantier

Rang	Étape ou opération	Contrôle ou délai à respecter
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....

Reporter les principales étapes dans l'ordre prévu.

Prévention des risques

Situation	Prévention collective ou méthode de travail	Équipement de protection individuelle adapté
Ponçage localisé et dépoussiérage	.....	.....
Mélange et application de la résine	.....	.....
Transport des seaux et kits	.....	.....

Proposer des mesures adaptées à chaque situation.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.