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 CAP Carreleur, veuillez visiter :
capcarreleur.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CARRELEUR MOSAÏSTE

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré (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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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 : CARRELAGES DU LÉMAN, ENTREPRISE DE CARRELAGE, 12 RUE DES ARTISANS, 74000 ANNECY. CHANTIER : RÉNOVATION D'UNE SALLE D'EAU CHEZ MME MOREL, ANNECY.

L'entreprise Carrelages du Léman prépare la rénovation d'une salle d'eau de dimensions intérieures 2,40 m × 2,10 m. Le projet comprend la pose d'un carrelage céramique au sol et d'une faïence dans l'espace douche, ainsi que la réalisation d'une protection à l'eau sous carrelage selon le système décrit dans le dossier technique.

Le sol de la salle d'eau mesure 5,04 m². L'espace douche, ouvert, mesure 1,60 m × 1,20 m. La faïence est prévue sur les deux parois de la douche, sur une hauteur de 2,10 m. Aucune déduction n'est à appliquer pour les percements ou les réservations.

Le cahier des charges prévoit une pente de 1,5 % vers le siphon dans la zone douche, des joints de largeur 3 mm, une marge de commande de 10 % pour les carreaux et les produits concernés, et l'utilisation exclusive des produits compatibles décrits dans les documents DT. Les quantités commandées sont arrondies au conditionnement supérieur.

Les réponses sont à reporter dans les documents réponse DR 1 et DR 2 lorsqu'ils sont indiqués. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité et, lorsque cela est demandé, de leur méthode de calcul.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)

Décoder le dossier technique et repérer les prescriptions applicables

À partir du cahier des charges et des documents DT 1 à DT 3, analysez les exigences de l'intervention. Les prescriptions de chantier données dans le dossier sont à appliquer pour cette étude.

1.1 (2 points) Relevez les dimensions de la salle d'eau et de l'espace douche, la hauteur de faïence et la pente prescrite dans la douche. Indiquez les deux surfaces de parois à carreler séparément, puis leur surface totale, sans déduction de réservation.

1.2 (2 points) À partir du DT 1 et du DT 2, indiquez le rôle de la protection à l'eau sous carrelage et nommez les deux textes de référence concernant respectivement la pose collée des carreaux et les colles à carrelage. Précisez pourquoi le carrelage et ses joints ne constituent pas, à eux seuls, une protection à l'eau.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré (8 points)

Calculer les besoins, les conditionnements, le rendement et les coûts

Utilisez les données des DT 1 et DT 2. Les surfaces à carreler sont de 5,04 m² au sol et de 5,88 m² sur les parois. Pour les carreaux, ajoutez 10 % de marge puis arrondissez le nombre de boîtes au

supérieur. Pour les produits de mise en œuvre, ajoutez également 10 % à la quantité théorique avant de déterminer le conditionnement à commander.

Pour la résistance thermique, utilisez la relation $R = e/\lambda$, avec l'épaisseur e exprimée en mètres. Pour la vitesse périphérique du disque, utilisez $v = \pi D n/60$, avec D en mètres et n en tours par minute.

Données de métré et de commande

Ouvrage ou produit	Surface ou donnée de base	Marge ou consommation	Conditionnement ou prix
Carrelage de sol	5,04 m²	10 % de marge	1,08 m² par boîte ; 32 € par boîte
Faïence murale	5,88 m²	10 % de marge	1,08 m² par boîte ; 28 € par boîte
Mortier-colle	Sol : 4,0 kg/m² ; murs : 3,5 kg/m²	10 % de marge	Sac de 25 kg ; 24 € par sac
Mortier de jointoiement	0,45 kg/m² de surface carrelée	10 % de marge	Seau de 5 kg ; 16 € par seau
Système de protection à l'eau	1,2 kg/m² de surface traitée	10 % de marge	Kit de 20 kg ; 68 € par kit
Primaire	0,15 kg/m² de surface traitée	10 % de marge	Pot de 5 kg ; 18 € par pot

Données du cahier des charges et du DT 2

2.1 (2 points) Calculez le nombre de boîtes de carrelage de sol et de faïence à commander, marge de 10 % comprise. Indiquez pour chaque référence la surface correspondant au nombre entier de boîtes commandées.

2.2 (2 points) Calculez les masses théoriques de mortier-colle nécessaires au sol et aux murs, puis la masse totale à commander après ajout de 10 %. Déterminez le nombre de sacs de 25 kg. Calculez ensuite le rendement théorique d'un sac de 25 kg pour une pose au sol et pour une pose murale, en m² par sac.

2.3 (2 points) Pour le traitement de la surface totale carrelée, calculez la quantité de mortier de jointoiement et la quantité de système de protection à l'eau, marge de 10 % comprise. Déterminez les conditionnements à commander. À partir du rapport de mélange en masse du DT 2, calculez les masses des deux composants du système de protection à l'eau pour la quantité de mélange nécessaire au chantier.

2.4 (2 points) Calculez la résistance thermique de la couche d'isolant indiquée au DT 2. Pour le disque de coupe, calculez la vitesse périphérique à partir de son diamètre et de la vitesse de rotation de la machine, puis vérifiez sa compatibilité avec la vitesse maximale indiquée dans le DT 2. Enfin, calculez le coût total des carreaux commandés, hors produits de mise en œuvre.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)

Établir une nomenclature et ordonner les opérations

En vous appuyant sur le plan du DT 1, les caractéristiques des produits du DT 2 et les consignes de mise en œuvre, préparez l'intervention. Reportez les éléments demandés dans le DR 1 et le DR 2.

3.1 (2 points) Complétez dans le DR 1 la nomenclature des produits à commander : nombre de conditionnements, quantité disponible après commande et coût correspondant. Le primaire est prévu sur la surface totale traitée ; calculez son besoin avec la marge de 10 % et déterminez le nombre de pots de 5 kg. Le coût des produits de mise en œuvre sera calculé à partir des conditionnements effectivement commandés.

3.2 (2 points) Dans le DR 2, remettez les opérations dans un ordre cohérent en complétant les étapes manquantes : contrôle du support et des pentes, préparation du support, application du primaire, réalisation du système de protection à l'eau, pose des carreaux, jointoiement et nettoyage. Indiquez un contrôle à effectuer avant la pose des carreaux et un contrôle à effectuer à la réception de l'ouvrage.

3.3 (1 point) À partir du DT 1, déterminez le dénivelé entre les deux extrémités de la longueur de 1,60 m de l'espace douche pour une pente de 1,5 %. Donnez le résultat en millimètres.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (3 points)

Identifier les risques et choisir les mesures de prévention

La découpe des carreaux est réalisée avec une scie à eau portative installée sur un poste stable. Les produits de mise en œuvre sont préparés conformément à leurs fiches de données de sécurité.

4.1 (1,5 point) Pour la découpe et la préparation des mortiers, identifiez deux risques professionnels et associez à chacun une mesure de prévention adaptée. Votre réponse doit distinguer la prévention des poussières de silice et la prévention du risque électrique en milieu humide.

4.2 (1,5 point) Citez trois équipements de protection individuelle ou dispositions de protection adaptés à cette intervention, en précisant le risque auquel chacun répond. Indiquez également une mesure de prévention à prendre pour éviter les glissades liées à l'eau ou aux boues de coupe.

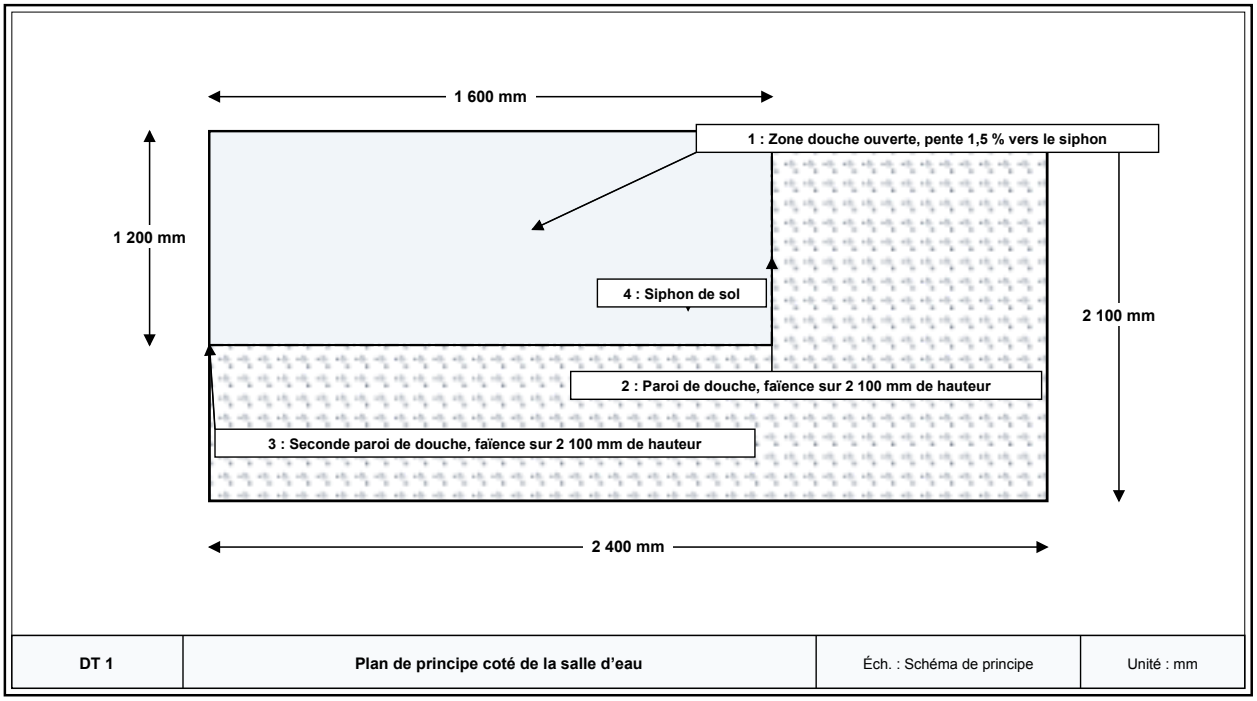
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE LA SALLE D'EAU ET PRESCRIPTIONS D'OUVRAGE

Plan de principe coté, non destiné à l'exécution à l'échelle. Dimensions intérieures de la salle d'eau : 2 400 mm × 2 100 mm. L'espace douche ouvert occupe une bande de 1 600 mm × 1 200 mm dans l'angle supérieur gauche du plan. La faïence est posée sur les deux parois de la douche, sur une hauteur de 2 100 mm. Le sol de la douche présente une pente de 1,5 % vers le siphon, placé à l'extrémité basse de la pente. Les surfaces de sol et de murs sont traitées selon le système de protection à l'eau du DT 2, sur support compatible et préparé.

Références à prendre en compte pour l'étude : NF DTU 52.2, pose collée des revêtements céramiques et assimilés ; NF EN 12004-1, colles à carrelage ; NF EN 13888-1, mortiers de jointoiement. Les documents de mise en œuvre du fabricant du système retenu précisent les supports admis, les conditions d'application, les consommations et les délais. Le respect du système complet et de ses prescriptions est exigé. Le revêtement céramique et ses joints ne remplacent pas la protection à l'eau sous carrelage.



DT 1	Plan de principe coté de la salle d'eau	Éch. : Schéma de principe	Unité : mm

DT 2 : FICHE TECHNIQUE DE SYNTHÈSE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

Les valeurs ci-dessous sont les données de chantier à utiliser pour les calculs. Les consommations sont des valeurs de calcul fournies par le fabricant pour le support prévu. Toute préparation réelle doit respecter la fiche technique du produit livré.

Caractéristiques des matériaux, produits et matériel de coupe

Élément	Caractéristique	Donnée d'utilisation
Carrelage de sol	Grès cérame ; boîte de 1,08 m²	32 € par boîte ; marge de commande 10 %
Faïence murale	Carreaux céramiques ; boîte de 1,08 m²	28 € par boîte ; marge de commande 10 %
Mortier-colle	Sac de 25 kg	Sol : 4,0 kg/m² ; murs : 3,5 kg/m² ; prix : 24 € par sac
Mortier de jointoiement	Seau de 5 kg	Consommation : 0,45 kg/m² ; prix : 16 € par seau
Protection à l'eau sous carrelage	Kit de 20 kg ; système bicomposant	Consommation : 1,2 kg/m² ; mélange en masse : 3 parts de composant A pour 1 part de composant B ; prix : 68 € par kit
Primaire	Pot de 5 kg	Consommation : 0,15 kg/m² ; prix : 18 € par pot
Isolant mentionné au dossier	Épaisseur : 80 mm ; conductivité thermique λ : 0,035 W/(m·K)	Calculer R avec e en mètres
Disque diamant	Diamètre : 200 mm ; vitesse maximale du disque : 60 m/s	Machine réglée à 2 800 tr/min ; vérifier la vitesse périphérique
Joints	Largeur prévue : 3 mm	Respecter les prescriptions du produit et du support

Données techniques fournies pour l'épreuve

DT 3 : ORGANISATION DE L'INTERVENTION, CONTRÔLES ET PRÉVENTION

Avant toute pose, vérifier la stabilité, la propreté, la planéité et la compatibilité du support avec le système retenu. Vérifier la pente de la zone douche et le bon positionnement du siphon. Appliquer le primaire, la protection à l'eau, la colle, les carreaux et le mortier de jointoiement dans l'ordre et aux consommations définis par les fiches techniques. Respecter les délais de séchage et de recouvrement indiqués par le fabricant. Contrôler la continuité de la protection à l'eau, notamment aux angles, aux raccords et autour du siphon.

Prévention : la découpe à l'eau limite l'émission de poussières, sans supprimer les risques liés aux poussières résiduelles ou au nettoyage. Maintenir les équipements électriques adaptés en bon état, utiliser une alimentation protégée par un dispositif différentiel, protéger les connexions et empêcher le contact des appareils électriques avec l'eau. Porter les équipements de protection adaptés aux opérations et maintenir le sol propre et dégagé. Les produits sont manipulés conformément à leurs fiches de données de sécurité.

Repères de préparation et de contrôle

Étape	Vérification ou action attendue	Point de vigilance
Avant travaux	Contrôler le support, les dimensions, la pente et le siphon	Support stable, propre et compatible
Protection à l'eau	Appliquer le système complet selon sa fiche technique	Continuité aux angles et raccords
Pose collée	Respecter la colle, son mode d'emploi et les délais	Transfert de colle et alignement des carreaux
Finition	Réaliser les joints et nettoyer selon les prescriptions	Joints réguliers, surface propre, écoulement vérifié
Sécurité	Organiser le poste de coupe et maintenir les circulations propres	Eau, boues de coupe, poussières et risque électrique

Consignes d'organisation du chantier

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Nomenclature et feuille de commande, questions 3.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement les cases marquées « ... ». Présenter les calculs de quantité dans la copie si le tableau ne permet pas de détailler les étapes. Les coûts sont calculés à partir du nombre entier de conditionnements commandés.

Nomenclature des matériaux à commander

Produit	Besoin calculé avec marge	Conditionnement	Nombre à commander	Quantité commandée	Coût
Carrelage de sol	.....	1,08 m² par boîte	.....	.....	.....
Faïence murale	.....	1,08 m² par boîte	.....	.....	.....
Mortier-colle	.....	25 kg par sac	.....	.....	.....
Mortier de jointoiement	.....	5 kg par seau	.....	.....	.....
Protection à l'eau sous carrelage	.....	20 kg par kit	.....	.....	.....
Primaire	.....	5 kg par pot	.....	.....	.....
Total produits de mise en œuvre	.....	.....	.....	.....	.....

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Ordre opératoire et contrôles, questions 3.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les étapes manquantes et inscrire les contrôles demandés dans les cases correspondantes. L'ordre des opérations doit respecter les prescriptions du DT 3 et les délais des fiches techniques.

Fiche de préparation opératoire

Rang	Opération	Contrôle ou précaution à prévoir
1	Contrôle du support, des dimensions, de la pente et du siphon	.....
2	.....	Préparer et vérifier la compatibilité du support
3	Application du primaire	.....
4	.....	Respecter la continuité du système aux angles et raccords
5	Pose collée des carreaux	.....
6	.....	Respecter les prescriptions du mortier de jointoiement
7	Nettoyage et réception de l'ouvrage	.....

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.