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

BREVET PROFESSIONNEL

CARRELEUR MOSAÏSTE

SESSION 2026

ÉPREUVE E3 : SUIVI DE RÉALISATION D'OUVRAGES (U30)

Coefficient : 2 Durée : 3 heures

Documents techniques DT 1 à DT 3 et documents réponses DR 1 et DR 2 fournis avec le sujet. Matériel d'écriture, règle graduée et calculatrice autorisés.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de l'intervention, suivi et communication (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (5 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 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
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 : ENTREPRISE CARRELAGE ATLANTIQUE, CHANTIER DES VESTIAIRES DU COMPLEXE SPORTIF DES AJONCS, 12 RUE DES SPORTS, 44800 SAINT-HERBLAIN

Vous êtes chargé du suivi de la réalisation du carrelage de sol des vestiaires du complexe sportif des Ajoncs. L'entreprise Carrelage Atlantique intervient dans un local rectangulaire de dimensions intérieures 4,20 m × 3,60 m. Le support est une dalle ciment réceptionnée et déclarée apte à recevoir le procédé retenu après contrôles préalables. Le projet prévoit une isolation thermique rapportée, un système de protection à l'eau sous carrelage dans les zones définies au dossier, puis un carrelage en grès cérame de format 300 × 300 mm.

Le cahier des charges impose des joints de 3 mm, une pente régulière de 1,5 % vers le siphon de sol situé à 0,60 m du mur nord et à 0,70 m du mur est, ainsi qu'un contrôle de la planéité, de l'alignement et de l'écoulement avant réception. Les produits et données de mise en œuvre utiles sont fournis dans les documents techniques. Vous devez suivre l'avancement, relever les écarts, organiser la suite des travaux, transmettre des consignes compréhensibles et prévenir les risques.

Cette épreuve relève de l'unité U30, évaluée selon les modalités du contrôle en cours de formation. La durée de 2 heures indiquée ici correspond à la situation décrite et non à une durée nationale d'épreuve écrite ponctuelle.

Répondre sur les documents réponses DR 1 et DR 2. Les calculs seront présentés avec les unités et un arrondi adapté à l'usage professionnel.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Analyser les exigences du chantier et préparer les contrôles de conformité

À partir du cahier des charges et des documents DT 1 à DT 3, vous préparez le suivi du sol carrelé. Vous distinguez les prescriptions du chantier, les caractéristiques déclarées des produits et les contrôles à effectuer avant de poursuivre les travaux.

1.1 (1,5 point) Relever trois exigences du cahier des charges à contrôler sur l'ouvrage terminé. Pour chacune, indiquer un moyen de contrôle adapté et le moment où ce contrôle doit être réalisé.

1.2 (1,5 point) Indiquer le rôle du NF DTU 52.2 dans la préparation de travaux de pose collée et préciser pourquoi les prescriptions du fabricant du procédé doivent également être consultées. Appuyer la réponse sur les éléments du DT 2.

1.3 (2 points) À partir du relevé consigné au DT 3, compléter le diagnostic du DR 1 : classer chaque observation comme conforme ou écart, indiquer le risque ou la conséquence possible, puis proposer une action et le destinataire de l'information. Ne pas autoriser la pose sur un support dont l'aptitude n'est pas établie.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (5 points)

Exploiter les données techniques, quantifier les besoins et vérifier les valeurs utiles au suivi

Les dimensions du local et les consommations des produits sont données dans le DT 1 et le DT 2. Pour la commande de carrelage, appliquer une majoration de 10 % à la surface nette. Les carreaux sont conditionnés par colis de 1,08 m². Pour les autres produits, utiliser les conditionnements et consommations indiqués dans les documents techniques.

2.1 (1,5 point) Calculer la surface nette du local, puis la surface de carrelage à commander après majoration de 10 %. Déterminer le nombre entier de colis à commander. Présenter les calculs avec la formule $S = L \times l$.

2.2 (1,5 point) Compléter la nomenclature du DR 1 pour le carrelage, le mortier-colle et le mortier de jointoiement. Déterminer les quantités à commander en appliquant les consommations, conditionnements et règles d'arrondi fournis au DT 2.

2.3 (1 point) Calculer la résistance thermique de la couche isolante de 60 mm, de conductivité thermique $\lambda = 0,035\ \mathrm{W/(m \cdot K)}$, à l'aide de $R = e/\lambda$, avec e exprimée en mètres. Donner le résultat en $\mathrm{m^2 \cdot K/W}$ et préciser ce que représente cette valeur. Elle ne constitue pas, à elle seule, une validation réglementaire de l'ensemble du plancher.

2.4 (1 point) Calculer le coût matière du carrelage et du mortier-colle en retenant les colis et sacs entiers commandés. Utiliser les prix du DT 2 et présenter le calcul en euros. Le coût des autres fournitures et de la main-d'œuvre n'est pas demandé.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention, suivi et communication (5 points)

Organiser les opérations, suivre l'avancement et rendre compte des écarts

L'équipe comprend une cheffe d'équipe et deux carreleurs. Le support a été contrôlé, mais un relevé comporte les observations du DT 3. Le poste de sciage est équipé d'une scie à eau. La longueur de coupe prise comme référence est de 300 mm et le temps de coupe mesuré sur une pièce témoin est de 18 secondes.

3.1 (1,5 point) À partir du DT 1, établir un ordre logique de cinq opérations depuis la vérification du support jusqu'au contrôle final de l'ouvrage. Faire apparaître le contrôle ou le temps d'attente nécessaire avant le recouvrement d'une couche par la suivante, conformément aux données fournies.

3.2 (1,5 point) Calculer la vitesse moyenne de coupe en mètres par minute avec $v = d/t$. Convertir les unités avant le calcul. Indiquer deux éléments à vérifier avant de retenir cette cadence comme référence de production pour l'équipe.

3.3 (2 points) Rédiger, dans le DR 2, un compte rendu bref à transmettre à la conduite de travaux à partir d'une observation du DT 3. Il doit préciser le lieu, le constat chiffré, l'écart par rapport à la valeur donnée, la conséquence possible, la mesure immédiate proposée et la décision attendue avant reprise des travaux.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (5 points)

Identifier les risques et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées

Les travaux se déroulent dans un bâtiment en activité. La circulation des autres entreprises doit être maintenue dans un cheminement balisé distinct de la zone de travail. Les fiches de données de sécurité et les notices des matériels sont disponibles sur le chantier. Les principes généraux de prévention du Code du travail s'appliquent.

4.1 (2 points) Compléter le tableau de prévention du DR 2 en associant à chacun des quatre risques indiqués une mesure de prévention collective prioritaire, puis, si nécessaire, une mesure individuelle complémentaire. Les risques à traiter sont : poussières lors d'une découpe à sec, projections et humidité au poste de sciage à eau, manutention des colis, circulation dans une zone encombrée.

4.2 (1,5 point) Indiquer les vérifications à effectuer avant la mise en service de la scie à eau concernant son état, son alimentation électrique, son dispositif de protection et son environnement immédiat. Préciser la conduite à tenir si une anomalie est constatée.

4.3 (1,5 point) Proposer une consigne d'équipe courte avant le démarrage de la pose, comprenant la répartition des tâches, le maintien du cheminement sécurisé et la transmission immédiate de toute anomalie de support ou de produit à la cheffe d'équipe.

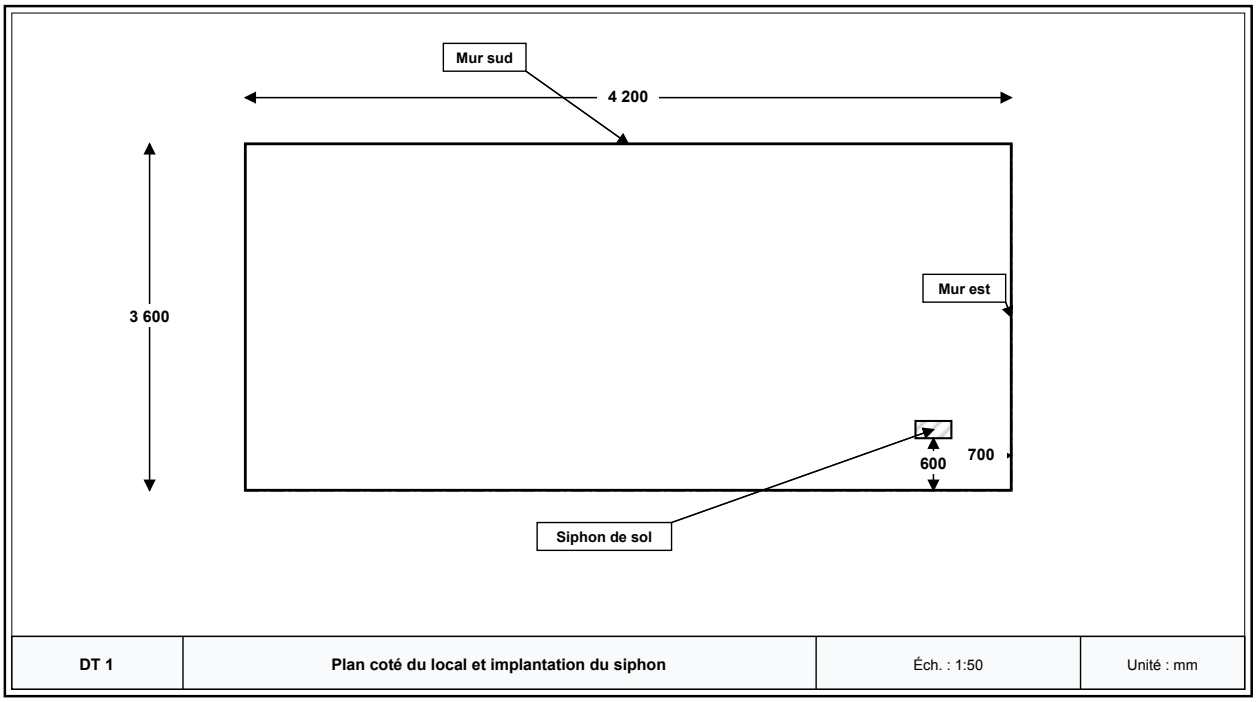
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DU LOCAL ET DONNÉES DE L'OUVRAGE

Dimensions intérieures relevées après dépose des revêtements : longueur 4,20 m, largeur 3,60 m. La pièce est rectangulaire. Le siphon de sol est implanté à 0,60 m du mur nord et à 0,70 m du mur est. La pente prescrite par le cahier des charges est de 1,5 % vers le siphon. Carrelage prévu : grès cérame antidérapant, format nominal 300 × 300 mm, épaisseur 9 mm. Largeur de joint prévue : 3 mm.

Ordre de principe communiqué par la conduite de travaux : réception et contrôle du support ; réalisation de la couche isolante selon le procédé retenu ; réalisation de la protection à l'eau sous carrelage dans les zones prescrites ; implantation et pose collée ; réalisation des joints après le délai indiqué par le fabricant ; nettoyage et contrôle final. Les temps de séchage et de recouvrement à respecter sont ceux des fiches techniques applicables au chantier.



Représentation schématique. Les dimensions écrites font foi. Vue en plan, unités indiquées en millimètres.

Données de mise en œuvre communiquées pour le suivi

Élément	Prescription du chantier	Contrôle de suivi
Surface	Local rectangulaire 4,20 m × 3,60 m	Vérifier les dimensions et le métrage avant commande
Pente	1,5 % vers le siphon	Contrôler la régularité et l'écoulement
Carreau	Grès cérame antidérapant 300 × 300 mm, épaisseur 9 mm	Vérifier référence, format, teinte et état des colis
Joint	Largeur prévue 3 mm	Contrôler la régularité avant jointoiement
Réception	Contrôle final avant livraison	Vérifier planéité, alignement, état de surface et évacuation de l'eau

DT 2 : FICHES PRODUITS, CONSOMMATIONS, PRIX ET REPÈRES TECHNIQUES

Les valeurs ci-dessous sont les données de chantier transmises par les fournisseurs pour les produits retenus. Elles ne remplacent pas la lecture des fiches techniques, notices et documents de mise en œuvre du procédé réellement utilisé.

Le NF DTU 52.2 concerne la pose collée des revêtements céramiques et assimilés. Le domaine d'emploi et les prescriptions doivent être vérifiés au regard du support, du local, du format, du procédé et des produits réellement mis en œuvre. Les mortiers-colles sont à choisir et employer selon leur classement, leur domaine d'emploi et les indications de leur fabricant, notamment en cohérence avec la NF EN 12004. Les caractéristiques de résistance au glissement du carrelage sont celles déclarées pour la référence fournie ; elles doivent correspondre à l'usage prévu.

La sécurité de mise en œuvre relève des principes généraux de prévention du Code du travail, des notices des équipements et des fiches de données de sécurité des produits. Une valeur de consommation est une donnée de calcul pour cette situation et peut varier selon l'état du support, l'outil utilisé et les conditions de chantier.

Caractéristiques et données de calcul des produits

Produit ou donnée	Caractéristiques fournies	Conditionnement ou règle de calcul
Carrelage grès cérame	300 × 300 mm, épaisseur 9 mm, surface de référence antidérapante déclarée par le fournisseur	Colis de 1,08 m² ; majoration de commande : 10 %
Mortier-colle	Consommation de calcul : 4,0 kg/m²	Sac de 25 kg ; prix : 23,50 € par sac ; eau de gâchage : 6,0 L par sac de 25 kg
Mortier de jointoiement	Consommation de calcul : 0,35 kg/m²	Sac de 5 kg ; prix non demandé
Couche isolante	Épaisseur e = 60 mm ; conductivité thermique déclarée λ = 0,035 W/(m·K)	Calcul simplifié : R = e/λ, avec e en mètres
Scie à eau	Coupe témoin de 300 mm réalisée en 18 s	Vitesse moyenne : v = d/t, après conversion cohérente des unités
Carrelage	Prix : 34,80 € par m²	Pour le coût, retenir la surface totale des colis commandés

Repères de références techniques et d'utilisation

Référence ou document	Utilisation dans le suivi du chantier	Vérification attendue
NF DTU 52.2	Repères de mise en œuvre de la pose collée des revêtements céramiques	Vérifier le domaine d'emploi et les prescriptions applicables au chantier
NF EN 12004	Référence de classement et de spécification des mortiers-colles	Vérifier le produit prescrit, son classement et son adéquation au support et à l'usage
Fiche technique du procédé	Conditions d'application, consommations et délais de recouvrement	Respecter les données du produit réellement livré et les conditions ambiantes
Fiche de données de sécurité et notice du matériel	Identification des dangers et précautions d'utilisation	Appliquer les mesures de prévention et les consignes du chantier

DT 3 : RELEVÉ DE SUIVI DE CHANTIER ET OBSERVATIONS DE CONTRÔLE

Relevé effectué le 14 mai 2026 par la cheffe d'équipe avant démarrage de la pose. Les valeurs de planéité sont comparées à la limite de 5 mm sous une règle de 2 m, donnée dans le cahier des charges de cette opération. L'humidité résiduelle mesurée doit être comparée à la limite de 4,0 % indiquée par la fiche du procédé retenu. L'écart de livraison porte sur la référence de teinte : la commande prévoit la teinte T14.

Relevé des observations à traiter

Repère	Observation	Valeur ou prescription	Contexte constaté
A	Planéité sous règle de 2 m	Limite du cahier des charges : 5 mm	Écart mesuré : 6 mm dans l'angle nord-ouest
B	Humidité résiduelle du support	Limite de la fiche du procédé : 4,0 %	Mesure relevée : 3,2 %
C	Référence de teinte des carreaux livrés	Commande : teinte T14	Deux colis portent l'étiquette T15
D	Circulation dans la zone de pose	Cheminement distinct et balisé	Un câble traverse actuellement le passage prévu

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Diagnostic des observations et nomenclature prévisionnelle **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases « ... » à partir des DT 1 à DT 3. Les quantités commandées sont exprimées en conditionnements entiers. Pour le coût demandé, utiliser le nombre de colis et de sacs effectivement commandés.

Tableau de diagnostic des observations

Repère	Conforme ou écart	Risque ou conséquence possible	Action proposée	Personne à informer
A	.....	.....	.....	.....
B	.....	.....	.....	.....
C	.....	.....	.....	.....
D	.....	.....	.....	.....

Nomenclature prévisionnelle des fournitures

Fourniture	Calcul de la quantité nécessaire	Quantité à commander	Conditionnement retenu
Carrelage	.....	.....	Colis de 1,08 m²
Mortier-colle	.....	.....	Sacs de 25 kg
Mortier de jointoiement	.....	.....	Sacs de 5 kg

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Compte rendu de suivi et tableau de prévention — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Rédiger lisiblement dans les espaces du tableau. Le compte rendu doit permettre à son destinataire de localiser l'écart, de comprendre ses conséquences et de décider de la suite à donner. Pour la prévention, privilégier les mesures collectives avant les équipements de protection individuelle.

Compte rendu à la conduite de travaux

Lieu et date	Constat chiffré et écart	Conséquence possible	Mesure immédiate proposée	Décision attendue
.....	.....	.....	.....	.....

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation dangereuse	Mesure de prévention collective	Mesure individuelle complémentaire
Découpe à sec : poussières	.....	.....
Sciage à eau : projections et humidité	.....	.....
Manutention des colis	.....	.....
Circulation dans une zone encombrée	.....	.....

Consigne d'équipe avant démarrage

Consigne à transmettre à l'équipe
.....

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.