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

BP Carreleur

Réalisation d’un projet esthétique et décoratif

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-CM-E12** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle, esthétique et réglementaire (3 questions) — **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré (5 questions) — **Page 5**

3. Préparation du projet et protocole opératoire (3 questions) — **Page 8**

4. Prévention et sécurité (2 questions) — **Page 11**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcarreleur.fr/assets/annales/bp-carreleur/Culture artistique et esthétique/2026/BP Carreleur - Culture artistique et esthétique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle, esthétique et réglementaire

L'Atelier Cérame & Ligne doit concevoir un décor mural carrelé pour le hall d'accueil de la Maison des Associations de Tours. Le projet impose une zone centrale et une mosaïque centrées, une palette de trois couleurs au maximum, une composition symétrique et une mise en œuvre adaptée à un lieu recevant du public.

Partie 1

Question 1.1. Reformulez la fonction principale de l'ouvrage et indiquez deux attentes esthétiques explicites du maître d'ouvrage.

La fonction principale est de créer un décor mural carrelé qui signale et valorise le hall d'accueil, tout en restant adapté à un lieu recevant du public. Deux attentes esthétiques sont explicites : le décor doit être lisible depuis l'entrée et s'inspirer de motifs géométriques ligériens. Le maître d'ouvrage demande aussi une composition symétrique et une palette limitée à trois couleurs au maximum.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Décor mural d'accueil lisible depuis l'entrée, d'inspiration géométrique ligérienne, symétrique et limité à trois couleurs.

Question 1.2. Identifiez deux contraintes de réalisation liées aux dimensions et au positionnement des éléments décoratifs. Pour chacune, indiquez une conséquence sur le calepinage ou le traçage.

Contrainte	Conséquence sur le traçage ou le calepinage
Zone de 2 400 × 1 500 mm centrée sur le mur de 4 200 × 2 600 mm	Tracer l'axe vertical du mur et placer la zone à 900 mm de chaque extrémité ; son bas est à 550 mm du sol fini.
Motif de 1 800 × 900 mm centré dans la zone centrale	Tracer ses axes de centrage et ménager un pourtour de fond de 300 mm sur chacun des quatre côtés.

Le traçage de la zone doit respecter son positionnement horizontal et sa hauteur de départ. Le motif se repère ensuite depuis le centre de cette zone : les marges égales assurent son centrage et sa symétrie. Ces repères permettent de vérifier le calepinage avant la pose et de garder un pourtour régulier en carrelage de fond.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Zone centrale : marges latérales de 900 mm et bas à 550 mm du sol. Motif : pourtour de fond de 300 mm sur chacun des quatre côtés.

Question 1.3. **À partir des documents techniques, nommez une référence applicable au choix des carreaux et une référence applicable à la mise en œuvre collée. Expliquez brièvement leur intérêt pour le projet. Proposez ensuite une intention esthétique cohérente avec le cahier des charges, en précisant la gamme de couleurs, l'organisation du motif et le traitement des raccords.**

La **NF EN 14411** concerne les carreaux céramiques et sert de référence pour leurs caractéristiques. Le **NF DTU 52.2** encadre la pose collée des revêtements céramiques ; il guide une mise en œuvre adaptée au support et aux prescriptions du marché.

Intention esthétique : associer un fond clair, une teinte chaude inspirée du contexte ligérien et un accent foncé, sans dépasser trois couleurs. Composer dans la mosaïque un motif géométrique simple, centré et symétrique. Prolonger les axes et les lignes de joints entre mosaïque et fond, avec un pourtour régulier. Contrôler les alignements et réaliser un essai de teinte du joint avant le jointoiement.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Références : NF EN 14411 pour les carreaux et NF DTU 52.2 pour la pose collée. Palette de trois couleurs maximum, motif géométrique centré et symétrique, raccords alignés.

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré

Le candidat établit les surfaces, les quantités à commander, les besoins en produits et les coûts pour le mur décoré, à partir des dimensions du projet et des données commerciales des documents techniques. Il applique les hypothèses de pertes, de consommation, de conversion et d'arrondi indiquées, puis réalise aussi des calculs thermiques et de temps de coupe.

Partie 2

Question 2.1. Calculez la surface totale du mur, la surface de mosaïque, puis la surface de carrelage de fond à commander. Le carrelage de fond comprend la partie extérieure à la zone centrale et le pourtour intérieur de cette zone. Indiquez les calculs en m².

Surface	Calcul	Résultat
Mur total	4,20 × 2,60	10,92 m²
Mosaïque	1,80 × 0,90	1,62 m²
Carrelage de fond	10,92 - 1,62	9,30 m²

Le fond couvre à la fois le mur hors zone centrale et le pourtour de cette zone. Vérification : l'extérieur de la zone vaut 10,92 - (2,40 × 1,50) = 7,32 m² ; son pourtour vaut (2,40 × 1,50) - 1,62 = 1,98 m². Leur somme donne bien 9,30 m².

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Mur : 10,92 m² ; mosaïque : 1,62 m² ; carrelage de fond net : 9,30 m².

Question 2.2. En appliquant les pertes indiquées, déterminez le nombre de cartons de carrelage de fond et le nombre de feuilles de mosaïque à commander. Utilisez les couvertures commerciales fournies et reportez les résultats sur le DR 1.

Appliquer les pertes aux surfaces nettes avant de convertir en unités commerciales. Pour le fond, la surface d'achat est 9,30 × 1,10 = 10,23 m² ; chaque carton couvre 1,08 m². Pour la mosaïque, la surface d'achat est 1,62 × 1,12 = 1,8144 m² ; chaque feuille couvre 0,09 m². Arrondir chaque quotient à l'entier supérieur. Les surfaces nettes et quantités d'achat correspondantes sont reportées dans le DR 1.

DR 1 complété : surfaces nettes et achats

Nomenclature et feuille de quantités

Désignation	Surface nette ou besoin calculé	Pertes ou arrondi appliqué	Quantité à acheter
Carrelage de fond	... m² 9,30 m²	.....	... cartons 10 cartons
Mosaïque décorative	... m² 1,62 m²	.....	... feuilles 21 feuilles
Mortier-colle	... kg	Arrondi au sac de 25 kg	... sacs
Mortier de jointoiement	... kg	Arrondi au pot de 2 kg	... pots

Les surfaces nettes et les quantités d'achat sont à renseigner par le candidat.

✓ RÉPONSE À RETENIR

À commander : 10 cartons de carrelage de fond et 21 feuilles de mosaïque.

Question 2.3. **À partir de l'épaisseur de 40 mm et de la conductivité thermique λ = 0,035 W/(m·K) du panneau isolant, calculez sa résistance thermique avec R = e/λ. Convertissez l'épaisseur en mètres et arrondissez le résultat au centième en m²·K/W.**

La résistance se calcule avec l'épaisseur en mètres. Convertir d'abord 40 mm en 0,040 m, puis appliquer la formule donnée : **R = e/λ = 0,040/0,035**. Le quotient est d'environ 1,1429. Arrondi au centième, il vaut 1,14. L'unité de résistance thermique est m²·K/W, conformément à la conductivité exprimée en W/(m·K).

✓ RÉPONSE À RETENIR

Résistance thermique : 1,14 m²·K/W.

Question 2.4. **Calculez la quantité de mortier-colle nécessaire à partir de la surface totale nette et de la consommation fournie, puis le nombre de sacs de 25 kg à acheter. Établissez ensuite le coût total d'achat du carrelage de fond, de la mosaïque, de la colle et du mortier de jointoiement en utilisant les prix du DT 2 et les quantités commerciales déterminées.**

Le besoin de colle s'applique à toute la surface nette carrelée : 10,92 × 4,5 = 49,14 kg. Il faut donc 2 sacs de 25 kg. Le mortier de jointoiement est calculé à 0,35 kg/m² : 10,92 × 0,35 = 3,822 kg, soit 2 pots de 2 kg. Le coût d'achat se calcule avec les conditionnements entiers retenus, au prix TTC du DT 2 pour chaque produit.

DR 1 complété : quantités commerciales et coûts

Produit	Quantité achetée	Prix unitaire TTC	Coût TTC
Carrelage de fond	10 boîtes	... €	260,00 €
Mosaïque décorative	21 feuilles	... €	151,20 €
Mortier-colle	2 sacs	... €	62,00 €
Mortier de jointoiement	2 pots	... €	17,80 €
Total			491,00 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Quantités : 49,14 kg de colle, soit 2 sacs ; 3,822 kg de mortier de jointoiement, soit 2 pots. Coût total : 491,00 € TTC.

Question 2.5. **Calculez le volume d'eau nécessaire pour gâcher un lot de 2 kg de mortier de jointoiement. Pour une coupe droite de 300 mm réalisée à la vitesse moyenne indiquée, calculez son temps théorique en secondes. Indiquez enfin le rendement en pourcentage de la surface nette de mosaïque par rapport à la surface totale nette du mur.**

Pour 2 kg de poudre, le dosage exige 2 × 0,30 = 0,60 L d'eau. Pour la coupe, convertir 300 mm en 0,30 m ; à 0,60 m/min, le temps est 0,30/0,60 = 0,5 min, soit 30 s. Le rendement demandé compare la surface nette de mosaïque à la surface nette totale du mur : (1,62/10,92) × 100. Le résultat est exprimé en pourcentage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Eau : 0,60 L ; temps de coupe : 30 s ; rendement de mosaïque : 14,84 %.

3. Préparation du projet et protocole opératoire

Le candidat prépare une proposition réalisable pour le décor mural, en respectant le centrage, la symétrie, les formats disponibles et la régularité des joints. Il organise les matériaux et décrit les étapes de réalisation, des contrôles du support jusqu'au nettoyage final, en tenant compte des prescriptions et des temps de prise des produits.

Partie 3

Question 3.1. **Proposez un principe de calepinage pour la zone centrale et le motif en mosaïque. Précisez l'axe de départ, les alignements recherchés, le traitement du pourtour et la manière de limiter les coupes visibles. Complétez la proposition sur le DR 2 par un schéma ou une description annotée.**

Depuis l'angle inférieur gauche du mur, tracer la zone centrale de x = 900 à 3 300 mm et de y = 550 à 2 050 mm. Ses axes sont x = 2 100 mm et y = 1 300 mm. Centrer la mosaïque sur ces axes : elle va de x = 1 200 à 3 000 mm et de y = 850 à 1 750 mm, avec un pourtour de fond de 300 mm sur chaque côté.

Proposer une rosace géométrique symétrique en bleu ardoise, ivoire et terre cuite. Les plaques de 300 × 300 mm forment 6 colonnes et 3 rangées. Faire un calepinage à blanc, aligner les joints et équilibrer les coupes en périphérie, sans couper le motif. Avant jointoiement, contrôler le centrage, la symétrie, les alignements et la régularité des joints.

DR 2 complété : proposition de calepinage



✓ RÉPONSE À RETENIR

Zone centrale : x = 900 à 3 300 mm, y = 550 à 2 050 mm. Mosaïque centrée : x = 1 200 à 3 000 mm, y = 850 à 1 750 mm, avec 300 mm de pourtour.

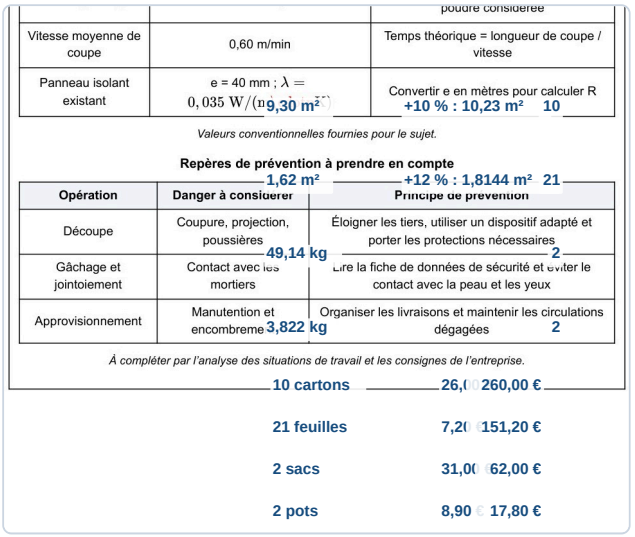
Question 3.2. **Complétez la nomenclature du DR 1 avec les matériaux, les quantités à commander et les unités commerciales. Distinguez les quantités nettes des quantités d'achat.**

Les surfaces nettes sont calculées sans pertes. Les pertes sont ensuite appliquées avant l'arrondi au conditionnement supérieur. Le besoin de mortier de jointoiement est calculé sur toute la surface nette du mur, selon la consommation conventionnelle du DT 2.

Matériau	Besoin net	Avec pertes ou arrondi	Achat et coût TTC
Carrelage de fond	9,30 m²	10,23 m²	10 cartons, 260,00 €
Mosaïque décorative	1,62 m²	1,8144 m²	21 feuilles, 151,20 €
Mortier-colle	49,14 kg	2 sacs de 25 kg	2 sacs, 62,00 €
Mortier de jointoiement	3,822 kg	2 pots de 2 kg	2 pots, 17,80 €
Total			491,00 €

Calculs : fond, 10,92 − 1,62 = 9,30 m² ; mosaïque, 1,8 × 0,9 = 1,62 m² ; colle, 10,92 × 4,5 = 49,14 kg ; joint, 10,92 × 0,35 = 3,822 kg.

DR 1 complété : quantités et coûts


poudre considérée

Vitesse moyenne de coupe	0,60 m/min	Temps théorique = longueur de coupe / vitesse
Panneau isolant existant	e = 40 mm ; $\lambda = 0,035\ \mathrm{W/(m\cdot K)}$	Convertir e en mètres pour calculer R

9,30 m² +10 % : 10,23 m² 10

Valeurs conventionnelles fournies pour le sujet.

Repères de prévention à prendre en compte

1,62 m² +12 % : 1,8144 m² 21

Opération	Danger à considérer	Principe de prévention
Découpe	Coupure, projection, poussières	Éloigner les tiers, utiliser un dispositif adapté et porter les protections nécessaires
Gâchage et jointoiement	Contact avec les mortiers	Lire la fiche de données de sécurité et éviter le contact avec la peau et les yeux
Approvisionnement	Manutention et encombrement	Organiser les livraisons et maintenir les circulations dégagées

49,14 kg 2

3,822 kg 2

À compléter par l'analyse des situations de travail et les consignes de l'entreprise.

10 cartons 26,(260,00 €

21 feuilles 7,2(151,20 €

2 sacs 31,0(62,00 €

2 pots 8,90 € 17,80 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

À commander : 10 cartons, 21 feuilles, 2 sacs de colle et 2 pots de joint. Total : 491,00 € TTC.

Question 3.3. Présentez, dans l'ordre, un protocole opératoire d'au moins six étapes, depuis les contrôles préalables du support jusqu'au nettoyage final. Faites apparaître le traçage, la pose de la mosaïque, la pose du carrelage de fond, le jointoiement et les temps de prise à respecter selon les fiches produits.

1. Contrôler la planéité, la cohésion, la propreté et la sécheresse du support. Vérifier les produits et leurs notices.
2. Tracer les axes, la zone centrale et le motif. Faire un calepinage à blanc et repérer les coupes.
3. Préparer le mortier-colle conformément à sa notice, puis poser les plaques de mosaïque centrées en contrôlant les joints.
4. Poser le carrelage de fond autour du motif, en respectant les alignements et la régularité des joints.
5. Respecter le délai de prise de la colle avant jointoiement, selon les fiches produits.
6. Préparer et appliquer le mortier de jointoiement. Nettoyer les résidus selon la notice, puis effectuer le nettoyage final après le délai prescrit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler le support, tracer, poser mosaïque et fond, respecter les délais fabricant, jointoyer et nettoyer.

4. Prévention et sécurité

Les travaux ont lieu dans un bâtiment en activité, avec une zone de chantier balisée et des cheminements publics à maintenir hors de cette zone. Le candidat analyse les risques liés à la découpe, à l'emploi des mortiers et à la manutention, puis propose des mesures de prévention adaptées aux travailleurs et aux tiers.

Partie 4

Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau, à savoir la découpe de carreaux, la préparation et l'emploi des mortiers, ainsi que le transport et le rangement des matériaux, indiquez une mesure de prévention collective ou d'organisation et un équipement de protection individuelle adapté.

Associer à chaque situation une mesure collective ou d'organisation et des protections individuelles adaptées :

Situation	Prévention collective ou organisation	Équipement individuel
Découpe	Utiliser une machine adaptée, de préférence avec coupe à l'eau, dans une zone isolée.	Lunettes ou écran facial et protection auditive.
Mortiers	Consulter la fiche de données de sécurité et organiser le poste de gâchage.	Gants adaptés et lunettes de protection.
Transport et rangement	Planifier les livraisons, stabiliser les charges et garder les passages dégagés.	Chaussures de sécurité et gants de manutention.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Découpe : coupe à l'eau, lunettes et protection auditive. Mortiers : consulter la fiche de sécurité, porter gants et lunettes. Manutention : charges stabilisées, passages dégagés, chaussures de sécurité et gants.

Question 4.2. Indiquez les dispositions à prendre pour protéger le public et maintenir un cheminement sûr pendant les travaux. Précisez également deux mesures concernant la poussière ou les projections lors des découpes.

Protéger les tiers en séparant nettement le chantier des espaces accessibles et en maintenant un passage alternatif sûr. Pour les découpes :

- Installer un balisage continu et une séparation physique avec signalisation des accès interdits.
- Garder le cheminement public stable, dégagé et sans câbles ni matériaux, puis le vérifier régulièrement.
- Privilégier la coupe à l'eau ou une aspiration adaptée pour limiter les poussières.
- Contenir les projections avec un écran et éloigner la zone de coupe du public.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chantier séparé et balisé, cheminement public stable et dégagé. Découpe à l'eau ou avec aspiration, projections contenues par un écran.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E12/U12 du BP Carreleur mosaïste, session 2026, code 26-BP-CM-E12, dure 4 heures et compte pour le coefficient 3. Elle porte sur un décor mural en mosaïque inspiré de motifs géométriques ligériens pour un hall public. Les compétences évaluées couvrent l'analyse esthétique et réglementaire, le métré et les coûts, le calepinage, l'organisation de la pose et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface d'un rectangle se calcule par largeur × hauteur, en convertissant les dimensions dans la même unité avant le calcul.
- Pour déterminer l'achat, appliquer les pertes à la surface nette, diviser par la couverture commerciale et arrondir à l'entier supérieur.
- La résistance thermique demandée se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·K).
- Le temps théorique de coupe se calcule par longueur ÷ vitesse, en utilisant des unités cohérentes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer surface nette, pertes et quantité commerciale, puis expliciter les unités et les arrondis.
- Prendre les cotes écrites comme référence et respecter le centrage ainsi que la symétrie du motif.
- Justifier les références techniques par leur objet et tenir compte des notices des fabricants et de l'état du support.
- Associer chaque risque à une mesure de prévention adaptée, sans oublier le balisage et la protection du public.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer une quantité à acheter avec un pourcentage de pertes ?

Calculez d'abord la surface nette, puis augmentez-la du pourcentage de pertes prévu. Divisez cette surface majorée par la couverture d'un carton ou d'une feuille et arrondissez au nombre entier supérieur.

Q : Quelles unités faut-il utiliser pour calculer la résistance thermique ?

Convertissez l'épaisseur en mètres avant d'appliquer R = e/λ. Avec e en mètres et λ en W/(m·K), le résultat s'exprime en m²·K/W. Arrondissez ensuite selon la précision demandée.

Q : Comment organiser son temps pour cette épreuve de quatre heures ?

Répartissez le temps entre les quatre parties en tenant compte de leurs points : analyse, métré, préparation et prévention. Réservez un temps final pour vérifier les calculs, les unités, les arrondis et les documents réponses à rendre.

Q : Que valorise le jury dans la proposition de calepinage ?

La proposition doit respecter les dimensions et le centrage du motif, assurer la symétrie, préciser l'axe de départ et le traitement du pourtour, et limiter les coupes visibles. Les alignements et la régularité des joints doivent être cohérents.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcarreleur.fr/assets/annales/bp-carreleur/Culture artistique et esthétique/2026/BP Carreleur - Culture artistique et esthétique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Carreleur : 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.