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

BP Carreleur mosaïste - Épreuve E.1, sous-épreuve E.11

Session 2026 • Code sujet : **26-BP-CM-E11** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

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

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (4 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité (3 questions) **Page 10**

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/Dossier technique, plans et relevés/2026/BP Carreleur - Dossier technique, plans et relevés - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

Le candidat prépare la réfection du sol et des parois d'un local de douches dans un complexe sportif municipal. Il analyse les fonctions et exigences du revêtement, les documents techniques et réglementaires à consulter, ainsi que les dimensions et surfaces à carreler.

Question 1.1. Relever les fonctions attendues du revêtement de sol et des parois du local de douches. Pour chacune, indiquer une exigence technique du projet permettant d'y répondre.

Le sol doit résister aux sollicitations d'un local collectif humide, rester sécuritaire sous les pieds et être hygiénique. Le projet prévoit un carrelage de sol U4 P3 E3 C2, classé R10. Les parois doivent protéger le support et permettre un entretien adapté : elles reçoivent un carreau mural prévu pour cet usage. Dans la douche, l'étanchéité sous carrelage en deux couches protège les supports de l'eau, et la pente de 1,5 % dirige l'écoulement vers le caniveau.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sol résistant et antidérapant : U4 P3 E3 C2, R10. Parois carrelées. Douche étanchée en deux couches, avec pente de 1,5 % vers le caniveau.

Question 1.2. Indiquer les documents techniques à consulter pour vérifier la compatibilité entre le support, le système d'étanchéité, le mortier-colle et les carreaux. Citer les références réglementaires ou normatives pertinentes mentionnées au DT 2, sans leur attribuer de prescription non fournie dans le dossier.

Consulter le CCTP, les données et tolérances du support, les fiches produits des carreaux ainsi que les documents techniques et notices des fabricants du système d'étanchéité et du mortier-colle. Ces documents permettent de vérifier la compatibilité du support et des composants, les conditions de mise en œuvre et les délais de séchage.

Les références citées au DT 2 sont la NF DTU 52.2 pour la pose collée et la NF EN 14411 pour les carreaux céramiques. Les prescriptions contractuelles et notices fabricants restent à respecter.

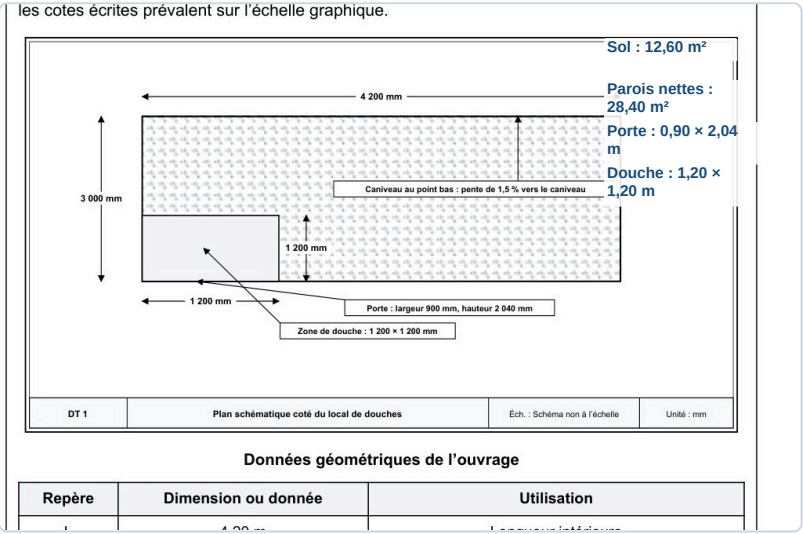
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> CCTP, données du support, fiches produits et notices fabricants, NF DTU 52.2 et NF EN 14411.

Question 1.3. **À partir du plan DT 1 et des dimensions données, relever les dimensions intérieures du local, celles de la porte et celles de la zone de douche. Indiquer les surfaces de sol et de parois à carreler en précisant la déduction appliquée pour la porte.**

Élément	Dimensions	Surface
Local	4,20 m × 3,00 m	12,60 m² au sol
Parois avant déduction	2 × (4,20 + 3,00) m × 2,10 m	30,24 m²
Porte à déduire	0,90 m × 2,04 m	1,836 m²
Parois nettes	30,24 − 1,836 m²	28,40 m²
Zone de douche	1,20 m × 1,20 m	1,44 m² au sol

La porte, située sur un petit côté, est déduite de la surface des quatre parois. Le calcul des parois nettes utilise la surface exacte de la porte avant arrondi. Aucune autre ouverture ni aucun obstacle n'est à retrancher.

Plan DT 1 annoté



✓ RÉPONSE À RETENIR

Local : 4,20 × 3,00 m ; porte : 0,90 × 2,04 m ; douche : 1,20 × 1,20 m. Sol : 12,60 m² ; parois nettes : 28,40 m².

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs de métré

Le candidat exploite les dimensions du local et les caractéristiques des produits pour établir les surfaces, les quantités à commander et les besoins en mortier-colle et en eau. Il calcule aussi la résistance thermique du panneau isolant et vérifie la vitesse périphérique du disque de coupe.

Question 2.1. Calculer la surface nette de carrelage mural et la surface de carrelage de sol. Présenter les calculs en mètres carrés à 0,01 m² près.

Le sol occupe toute l'emprise du local : 4,20 × 3,00 = 12,60 m². Les quatre parois représentent 2 × (4,20 + 3,00) × 2,10 = 30,24 m² avant déduction. La porte mesure 0,90 × 2,04 = 1,836 m². On la retranche de la surface des parois, soit 30,24 − 1,836 = 28,404 m², arrondis à 28,40 m². Les surfaces à retenir sont donc 12,60 m² au sol et 28,40 m² aux murs.

DR 1 complété : surfaces du métré

Ouvrage	Calcul	Surface nette
Sol du local	4,20 × 3,00	12,60 m²
Parois avant déduction de la porte	2 × (4,20 + 3,00) × 2,10	30,24 m²
Porte à déduire	0,90 × 2,04	1,84 m²
Parois après déduction	30,24 − 1,836	28,40 m²
Zone à étancher		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sol : 12,60 m². Parois nettes, porte déduite : 28,40 m².

Question 2.2. Déterminer le nombre de boîtes de carreaux à commander pour le sol et pour les murs, pertes comprises. Une boîte contient 1,08 m² et toute commande est arrondie au nombre entier supérieur. Compléter le DR 1.

On applique les pertes à chaque surface nette, puis on divise la surface d'achat par 1,08 m² par boîte et on arrondit au nombre entier supérieur. Pour le sol : 12,60 × 1,08 = 13,608 m², soit 13 boîtes. Pour les murs : 28,404 × 1,10 = 31,2444 m², soit 28,93 boîtes et donc 29 boîtes à commander. Les surfaces nettes et les quantités de boîtes sont reportées dans les lignes correspondantes du DR 1.

DR 1 complété : commande de carreaux

majorations et les arrondis appliqués.

Nomenclature et quantités à commander

Désignation	Surface ou besoin calculé	Pertes ou majoration	Quantité à commander	Unité
Carreaux de sol	12,60 m²	8 %	13 boîtes	boîtes
Carreaux muraux	28,40 m²	10 %	29 boîtes	boîtes
Mortier-colle		10 %		sacs de 25 kg
Eau de gâchage		Selon nombre de sacs		L
Système d'étanchéité		10 %		seaux de 10 kg

Feuille de métré

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sol : 13 boîtes. Murs : 29 boîtes.

Question 2.3. À partir des consommations du DT 2, calculer la masse de mortier-colle nécessaire pour le sol et les murs, puis appliquer une majoration de 10 %. Déterminer le nombre de sacs de 25 kg à commander et le volume total d'eau de gâchage requis, à raison de 5,5 L par sac. Arrondir le nombre de sacs à l'entier supérieur.

Avant majoration, le mortier-colle représente 12,60 × 4,0 = 50,40 kg au sol et 28,404 × 3,5 = 99,414 kg aux murs, soit 149,814 kg au total. Avec 10 % de pertes, le besoin est de 164,7954 kg. La division par 25 kg donne 6,59 sacs : il faut donc commander 7 sacs. L'eau se calcule sur les sacs commandés, soit 7 × 5,5 = 38,5 L. Le besoin de base, le nombre de sacs et l'eau sont reportés dans le DR 1.

DR 1 complété : mortier-colle et eau

majorations et les arrondis appliqués.

Nomenclature et quantités à commander

Désignation	Surface ou besoin calculé	Pertes ou majoration	Quantité à commander	Unité
Carreaux de sol		8 %		boîtes
Carreaux muraux		10 %		boîtes
Mortier-colle	149,81 kg	10 %	164,80 kg 7 sacs	sacs de 25 kg
Eau de gâchage	7 sacs	Selon nombre de sacs	38,5 L	L
Système d'étanchéité		10 %		seaux de 10 kg

Feuille de métré

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mortier-colle : 164,80 kg, soit 7 sacs. Eau de gâchage : 38,5 L.

Question 2.4. **Calculer la résistance thermique du panneau isolant avec la relation R = e/λ, en exprimant e en mètres et le résultat en m²·K/W. Calculer ensuite la vitesse périphérique du disque avec v = πDn/60, où D est en mètres et n en tours par minute, puis vérifier si elle reste inférieure à la limite indiquée au DT 2.**

Pour le panneau, convertir d'abord l'épaisseur : 40 mm = 0,040 m. La résistance thermique est R = 0,040 ÷ 0,035 = 1,1429 m²·K/W, soit 1,14 m²·K/W. Pour le disque, convertir le diamètre : 230 mm = 0,230 m. La vitesse périphérique vaut v = π × 0,230 × 2 800 ÷ 60 = 33,72 m/s. Cette valeur est inférieure à la vitesse maximale indiquée par le fabricant, 80 m/s : la vérification demandée est satisfaite.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> R = 1,14 m²·K/W. Vitesse du disque : 33,72 m/s, inférieure à la limite de 80 m/s.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le candidat prépare l'approvisionnement et l'organisation de la pose des revêtements dans le local de douches. Il calcule le besoin en système d'étanchéité et le coût des carreaux, ordonne les opérations et établit les contrôles nécessaires avant la pose.

Question 3.1. Calculer la surface à traiter par le système d'étanchéité dans la zone de douche : le sol de 1,20 m × 1,20 m et deux parois de 1,20 m de largeur sur 2,10 m de hauteur. Calculer la masse de produit avec une majoration de 10 %, puis le nombre de seaux de 10 kg à prévoir, arrondi à l'entier supérieur.

La surface à étancher comprend le sol et les deux parois : $1,20 \times 1,20 + 2 \times 1,20 \times 2,10 = 6,48\ m^2$. Pour les deux couches, la consommation totale est de 1,5 kg/m², soit $6,48 \times 1,5 = 9,72\ kg$. Avec 10 % de majoration, le besoin atteint $9,72 \times 1,10 = 10,692\ kg$. Le conditionnement étant de 10 kg par seau, le nombre nécessaire est arrondi à l'entier supérieur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface : 6,48 m² ; produit majoré : 10,692 kg ; commander 2 seaux de 10 kg.

Question 3.2. À partir du nombre de boîtes calculé à la question 2.2, calculer séparément le coût d'achat des carreaux de sol et des carreaux muraux, puis le coût total des carreaux. Exprimer les coûts en euros hors taxes, sans inclure les autres fournitures.

La question 2.2 donne 13 boîtes de carreaux de sol et 29 boîtes de carreaux muraux. Au prix unitaire respectif de 31,20 € et 38,40 € HT, les achats coûtent $13 \times 31,20 = 405,60$ € et $29 \times 38,40 = 1\ 113,60$ €. L'addition de ces deux montants donne le coût total des carreaux. Les mortiers et les autres fournitures ne sont pas inclus dans ce calcul.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sol : 405,60 € HT ; murs : 1 113,60 € HT ; total : 1 519,20 € HT.

Question 3.3. Établir l'ordre logique des principales opérations depuis la réception du support jusqu'au jointoiement. Inclure le contrôle et la préparation du support, la pose du panneau isolant et la réalisation du support prévu, le traitement de la zone de douche, le traçage ou le calepinage, la pose des carreaux, les joints et le nettoyage. Préciser deux points de contrôle avant la pose des carreaux et compléter le DR 2.

Sur le DR 2, numéroter les opérations dans l'ordre : contrôle et préparation du support ; pose du panneau isolant et réalisation du support ; formation de la pente et contrôle du caniveau ; application des deux couches d'étanchéité ; traçage, calepinage et pose des carreaux ; réalisation des joints et nettoyage. Avant la pose des carreaux, contrôler la cohésion, la propreté, la planéité et l'humidité du support, puis vérifier les niveaux, le sens de la pente et la position du caniveau. Vérifier aussi la compatibilité des composants et respecter le délai de séchage indiqué par la notice avant de recouvrir l'étanchéité.

DR 2 complété, ordre et contrôles du protocole

Protocole opératoire et contrôles

Ordre	Opération	Contrôle ou condition avant de
1	Contrôle et préparation du support	Cohésion, propreté, planéité, humidité
2	Pose du panneau isolant et réalisation du support prévu	Panneau stable, support conforme
	Réalisation de la pente et contrôle du caniveau	
3	Application du système d'étanchéité dans la zone de douche	Pente vers caniveau, niveaux contrôlés
	Traçage, calepinage et pose des carreaux	
4	Réalisation des joints et nettoyage	2 couches, séchage selon notice

Tableau d'analyse des risques

Situation de travail	Mesure de prévention collective o organisationnelle	ection individuelle adapté
5 [coupe de carreaux		Compatibilité et calepinage contrôlés
6 Manutention des boîtes et		Prise suffisante, joints propres

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre : support, panneau et support prévu, pente et caniveau, étanchéité, calepinage et pose, joints et nettoyage. Contrôler le support, les niveaux et le caniveau avant la pose.

Question 3.4. **Pour une zone de douche de 1,20 m dans le sens de l'écoulement et une pente prescrite de 1,5 %, calculer la différence de niveau entre le point haut et le point bas avec Δh = L × p et p = 0,015. Donner le résultat en millimètres et indiquer où se situe le point bas.**

La pente prescrite de 1,5 % correspond à $p = 0,015$. Pour une longueur d'écoulement de 1,20 m, la différence de niveau est $\Delta h = L \times p = 1,20 \times 0,015 = 0,018$ m. La conversion en millimètres donne $0,018 \times 1\,000 = 18$ mm. Le point haut se trouve à l'extrémité opposée à l'évacuation ; le point bas est au caniveau, conformément au plan et au sens de la pente.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Différence de niveau : 18 mm ; point bas : au caniveau.

4. Prévention et sécurité

Le chantier se déroule dans un bâtiment recevant du public, neutralisé pendant les travaux, et comprend notamment l'usage d'une scie à eau. Le candidat analyse les risques liés à la découpe, à la manutention et à la machine, puis propose des mesures de prévention adaptées au chantier.

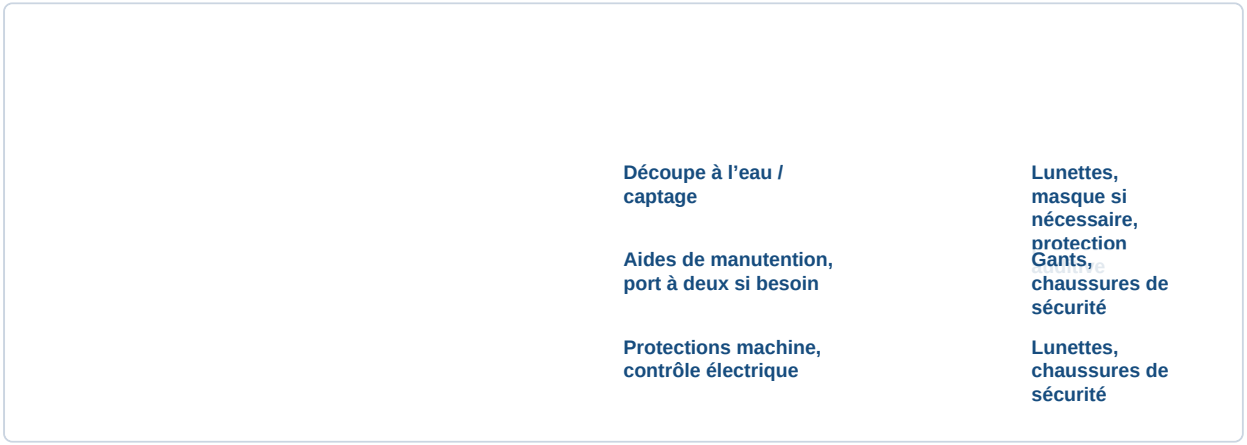
Question 4.1. Pour chacune des trois situations du tableau, découpe de carreaux, manutention des boîtes et des sacs, et utilisation de la scie à eau, proposer une mesure de prévention collective ou organisationnelle et un équipement de protection individuelle adapté lorsque cela est pertinent. Compléter le DR 2.

Mesures à inscrire dans le tableau du DR 2 :

Situation	Prévention collective ou organisationnelle	EPI adapté
Découpe de carreaux	Découpe à l'eau ou captage des poussières, poste organisé	Lunettes, protection auditive et masque antipoussières si nécessaire
Manutention des boîtes et des sacs	Utiliser les aides disponibles et porter les charges à deux si besoin	Gants de manutention, chaussures de sécurité
Scie à eau	Maintenir les protections de la machine et contrôler l'alimentation électrique	Lunettes et chaussures de sécurité

La découpe à l'eau limite les poussières et les projections. Les aides de manutention réduisent les efforts et le risque de chute de charge. Pour la scie, les protections restent en place et le poste est organisé. Les EPI complètent ces mesures, selon les risques présents.

DR 2 complété : prévention des risques



✓ RÉPONSE À RETENIR

Découpe : découpe humide ou captage, avec EPI adaptés. Manutention : aides et port à deux. Scie : protections et contrôle électrique.

Question 4.2. Indiquer trois vérifications ou mesures à mettre en place avant et pendant l'utilisation de la scie à eau, en s'appuyant sur le DT 3.

Avant et pendant l'utilisation de la scie à eau, effectuer trois contrôles conformément au DT 3 :

- Vérifier l’état du matériel, des câbles et des raccordements.
- Protéger l’alimentation par un dispositif différentiel adapté.
- Maintenir les protections de la machine en place pendant la coupe.

Ne pas utiliser la scie si un câble, un raccordement ou une protection est défectueux. Garder le poste de travail propre et balisé pour limiter les risques liés à l’eau et aux déplacements.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier l’état des câbles et raccordements, la protection différentielle et le maintien des protections mécaniques de la scie.

Question 4.3. Indiquer une mesure permettant de sécuriser l’accès au chantier et de limiter l’exposition des autres usagers du bâtiment aux travaux.

Neutraliser le local et baliser les accès avec une signalisation visible interdisant l’entrée aux usagers, comme le prévoit le DT 3. Maintenir ce balisage pendant toute la durée des travaux et empêcher le passage vers la zone de chantier.

Cette séparation limite l’exposition du public aux poussières, aux projections, au bruit et aux risques de glissade sur un sol humide.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Balisage et signalisation visible des accès, avec entrée interdite au public pendant les travaux.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve du BP Carreleur mosaïste, session 2026, code 26-BP-CM-E11, dure 3 heures et a un coefficient 4. À partir de la réfection d'un local de douches, elle évalue l'analyse du cahier des charges, les choix de matériaux, les métrés et commandes, l'organisation de la pose, les contrôles techniques et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Surface du sol rectangulaire : S = L × l.
- Surface nette des parois : S = 2(L + l) × h - surface de la porte.
- Surface d'achat des carreaux : surface nette × (1 + taux de pertes), puis division par la surface d'une boîte et arrondi supérieur.
- Pente : Δh = L × p. Résistance thermique : R = e/λ, avec e en mètres.

Points de vigilance & attentes du jury

- Déduire l'ouverture de porte des surfaces murales et conserver les unités à chaque étape.
- Appliquer les taux de pertes et majorations indiqués, puis arrondir les conditionnements à l'entier supérieur.
- Vérifier le support, les niveaux, la pente, le caniveau, la compatibilité des produits et les délais de séchage avant recouvrement.
- Pour la scie à eau, contrôler les câbles et raccordements, les protections de la machine et le dispositif différentiel adapté.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les surfaces de carrelage mural et de sol ?

Pour le sol rectangulaire, multipliez la longueur par la largeur. Pour les murs, multipliez le périmètre intérieur par la hauteur de carrelage, puis soustrayez la surface de la porte. Indiquez les unités et arrondissez selon la consigne.

Q : Comment passer d'une surface calculée à un nombre de boîtes ou de sacs ?

Appliquez d'abord le taux de pertes ou la majoration demandé. Divisez ensuite la quantité obtenue par le contenu du conditionnement et arrondissez à l'entier supérieur. Pour l'eau de gâchage, multipliez le nombre de sacs par 5,5 L.

Q : Comment organiser le temps sur cette épreuve de trois heures ?

Répartissez le temps entre les quatre parties en tenant compte de leurs points : 5, 7, 5 et 3. Traitez les calculs directs, détaillez les unités et gardez quelques minutes pour vérifier les arrondis et les documents réponses.

Q : Quels éléments de prévention et de conformité faut-il justifier ?

Reliez chaque risque à une mesure collective ou organisationnelle et, si pertinent, à un EPI. Pour la scie à eau, mentionnez les contrôles du matériel, des câbles, des protections et du dispositif différentiel, conformément au DT 3.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcarreleur.fr/assets/annales/bp-carreleur/Dossier technique, plans et relevés/2026/BP Carreleur - Dossier technique, plans et relevés - 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.