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 COBA, veuillez visiter :
capcoba.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP COBA

CAP Constructeur d'ouvrages en béton armé - Épreuve EP1

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-COBA-EP1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **3**

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 métré (5 questions) **Page 5**

3. Préparation de l'intervention et protocole opératoire (3 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité (2 questions) **Page 10**

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

Sujet officiel (PDF) : https://capcoba.fr/assets/annales/cap-coba/Communication technique/2026/CAP COBA - Communication technique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire

L'étude porte sur un mur en béton armé avec semelle filante, destiné à délimiter une zone de stockage du centre technique municipal de Rennes. Le candidat exploite les plans et les prescriptions techniques pour relever la fonction et les dimensions de l'ouvrage, les références applicables et les caractéristiques des armatures.

Question 1.1. Indiquer la fonction du mur et relever ses dimensions principales : longueur de la partie verticale, hauteur, épaisseur et dimensions de la semelle.

Le mur en béton armé sert à délimiter la zone de stockage du centre technique municipal. Sa partie verticale mesure 3,00 m de longueur, 1,20 m de hauteur et 0,20 m d'épaisseur. La semelle filante mesure 3,40 m de longueur, 0,60 m de largeur et 0,25 m d'épaisseur. Le plan indique que la partie verticale est centrée sur la semelle, avec des débords de 0,20 m de chaque côté, dans les deux directions.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Fonction : délimiter une zone de stockage. Partie verticale : 3,00 × 1,20 × 0,20 m. Semelle : 3,40 × 0,60 × 0,25 m.

Question 1.2. Relever la référence associée à l'exécution des ouvrages en béton et celle relative aux exigences applicables au béton. Pour chacune, préciser en une phrase le domaine auquel elle se rapporte.

Le dossier distingue la référence d'exécution des ouvrages en béton de celle qui fixe les exigences relatives au béton. La première guide la mise en œuvre des ouvrages ; la seconde porte sur le béton commandé, notamment sa spécification et sa conformité.

- **NF DTU 21 et NF P 18-201** : exécution des ouvrages en béton et respect des prescriptions d'exécution.
- **NF EN 206/CN** : spécification, performances, production et conformité du béton, ainsi que vérification de sa désignation et des informations du bon de livraison.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Exécution des ouvrages en béton : NF DTU 21 et NF P 18-201. Exigences de spécification et de conformité du béton : NF EN 206/CN.

Question 1.3. À partir du DT 1 et du tableau des armatures du DT 2, relever les diamètres, les nombres et les longueurs de coupe des deux familles de barres. Indiquer également l'enrobage nominal demandé sur le plan.

Repère	Famille	Diamètre	Nombre	Longueur de coupe unitaire
A	Barres verticales	HA10	8	1,55 m
B	Barres horizontales	HA8	6	3,30 m
Enrobage	Nominal	35 mm		

Les longueurs de coupe données au DT 2 comprennent les formes et les retours prévus. Les diamètres, nombres de barres, longueurs et enrobage sont à respecter sans modification du ferraillage prescrit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

A : 8 barres verticales HA10, longueur de coupe 1,55 m chacune. B : 6 barres horizontales HA8, longueur de coupe 3,30 m chacune. Enrobage nominal : 35 mm.

2. Étude technologique, choix des matériaux et métré

Le candidat calcule les quantités nécessaires au coffrage et au bétonnage du mur et de sa semelle, en utilisant les dimensions et données du dossier technique. Il prépare aussi le débit des armatures, estime le coût des approvisionnements et calcule le temps de pose des panneaux.

Question 2.1. Calculer séparément le volume de béton de la partie verticale et celui de la semelle, puis le volume total théorique. Ajouter la perte de chantier de 5 % et déterminer le volume de béton prêt à l'emploi à commander, arrondi au dixième de mètre cube supérieur. Calculer également la masse théorique de ciment correspondant au volume commandé, avec le dosage indiqué au DT 2. Cette valeur sert au contrôle de la composition déclarée du béton et ne constitue pas une consigne de fabrication sur chantier.

Les volumes se calculent par longueur × largeur × épaisseur. Partie verticale : 3,00 × 1,20 × 0,20 = 0,72 m³. Semelle : 3,40 × 0,60 × 0,25 = 0,51 m³, soit 1,23 m³ au total. Avec 5 % de perte, on obtient 1,23 × 1,05 = 1,2915 m³. L'arrondi au dixième supérieur donne 1,3 m³ à commander. Au dosage théorique de 350 kg/m³, la masse de ciment de contrôle correspondante est 1,3 × 350 = 455 kg. Le béton est livré prêt à l'emploi.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volumes : 0,72 m³ et 0,51 m³, soit 1,23 m³ théoriques. Commande : 1,3 m³. Ciment théorique correspondant : 455 kg.

Question 2.2. Calculer la surface totale de coffrage de la partie verticale, en comptant ses deux faces et ses deux extrémités, puis celle des quatre côtés de la semelle. Déterminer la surface totale à coffrer. Avec une réserve de 10 % et des panneaux de 1,25 m × 2,50 m, calculer le nombre de panneaux entiers à approvisionner.

On compte les surfaces de béton en contact avec les panneaux. Pour le mur, cela comprend ses deux faces de 3,00 m × 1,20 m et ses deux extrémités de 1,20 m × 0,20 m. Pour la semelle, on retient ses quatre côtés, sans le dessous coulé contre le fond de fouille. La réserve de 10 % sert à dimensionner l'approvisionnement, pas la surface réellement posée. Un panneau couvre 3,125 m² ; le nombre nécessaire s'arrondit à l'entier supérieur.

Élément	Calcul	Surface
Partie verticale	2 × 3,00 × 1,20 + 2 × 1,20 × 0,20	7,68 m²
Quatre côtés de la semelle	2 × 3,40 × 0,25 + 2 × 0,60 × 0,25	2,00 m²
Total à coffrer	7,68 + 2,00	9,68 m²

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surface à coffrer : 9,68 m². Avec réserve : 10,648 m², soit 4 panneaux entiers.

Question 2.3. **Compléter le tableau de débit du DR 1 pour les deux familles d'armatures. Les barres commerciales mesurant 6,00 m, déterminer le nombre de barres nécessaires pour chaque diamètre, la longueur totale achetée, la longueur totale utilisée et la chute totale. Calculer le taux de chute global selon la formule indiquée dans le sujet.**

Pour chaque repère, la longueur utilisée est le nombre de pièces multiplié par leur longueur de coupe. Trois barres HA10 fournissent 18,00 m, et six barres HA8 fournissent 36,00 m. La chute est la longueur achetée moins la longueur utilisée. Le taux global se calcule avec les longueurs totales, selon la formule du sujet, et non à partir du nombre de barres.

Repère	Pièces	Longueur unitaire	Longueur utilisée	Barres de 6 m	Longueur achetée	Chute
A : HA10	8	1,55 m	12,40 m	3	18,00 m	5,60 m
B : HA8	6	3,30 m	19,80 m	6	36,00 m	16,20 m
Total	14	-	32,20 m	9	54,00 m	21,80 m

Taux de chute global : (54,00 − 32,20) ÷ 54,00 × 100 = 40,37 %.

DR 1 complété : débit des armatures

Repère et diamètre	Nombre de pièces	Longueur unitaire utilisée	Longueur totale utilisée	Nombre de barres de 6,00 m à acheter	Longueur achetée	Chute
A : HA10	8	1,55 m	12,40 m	3	18,00 m	5,60
B : HA8	6	3,30 m	19,80 m	6	36,00 m	16,20
Total et taux de chute global	14	-	32,20 m	9	54,00 m	21,80

Compléter les quantités à partir du détail fourni au DT 2.

Nomenclature d'approvisionnement et de matérie Taux : 40,37 %

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

9 barres achetées : 54,00 m au total, dont 32,20 m utilisés et 21,80 m de chute. Taux global : 40,37 %.

Question 2.4. **À partir des tarifs du DT 2, calculer le coût hors taxes du béton commandé, des panneaux de coffrage et des armatures. Donner le coût total de ces trois postes, sans inclure le fil à ligaturer.**

Le béton est chiffré sur le volume commandé de 1,3 m³ et les panneaux sur les quatre unités nécessaires. Pour les armatures, on applique le tarif correspondant au diamètre au nombre de barres commerciales calculé : trois HA10 et six HA8. Le fil à ligaturer n'est pas compris dans cette estimation, conformément à la consigne.

Poste	Calcul HT	Coût HT
Béton	1,3 × 155,00 €	201,50 €
Panneaux	4 × 32,00 €	128,00 €
Armatures	3 × 8,80 € + 6 × 6,50 €	65,40 €
Total	201,50 € + 128,00 € + 65,40 €	394,90 €

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Total des trois postes : 394,90 € HT.

Question 2.5. Avec un rendement de pose des panneaux de 4,0 m² par heure pour l'équipe, calculer le temps théorique nécessaire pour réaliser la surface de coffrage déterminée à la question 2.2. Donner le résultat en heures et minutes, arrondi à la minute supérieure.

La durée théorique correspond à la surface réellement coffrée divisée par le rendement de l'équipe. On utilise donc les 9,68 m² calculés à la question 2.2, sans appliquer la réserve de panneaux de 10 %, qui concerne uniquement l'approvisionnement. Le résultat en heures est converti en minutes, puis arrondi à la minute supérieure : 9,68 ÷ 4,0 = 2,42 h, soit 145,2 min.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Temps théorique de pose : 2 h 26 min.

3. Préparation de l'intervention et protocole opératoire

L'intervention comprend l'implantation, le coffrage, le ferraillage et le bétonnage avec du béton livré prêt à l'emploi, sans fabrication sur le chantier. Le candidat complète les approvisionnements et matériels, organise les étapes de travail et précise les vérifications à effectuer à la réception du béton.

Question 3.1. Compléter sur le DR 1 la nomenclature d'approvisionnement : quantités calculées de béton, de panneaux et de barres commerciales, ainsi que les principaux petits matériels et outils nécessaires au coffrage, au ferraillage et au bétonnage.

Poste	Quantité ou matériel à prévoir
Béton prêt à l'emploi	1,3 m³ de C25/30, consistance S3
Coffrage	4 panneaux de 1,25 m × 2,50 m
Armatures HA10	3 barres commerciales de 6,00 m
Armatures HA8	6 barres commerciales de 6,00 m
Coffrage et contrôle	Mètre, cordeau, niveau, équerre, crayon, bastaings, étais, serre-joints, marteau, visseuse, clous et vis
Ferraillage	Coupe-boulon adapté, pince à ligaturer, fil à ligaturer et cales d'enrobage
Bétonnage	Goulotte ou dispositif adapté, pelle, règle, taloche et aiguille vibrante

Les six coupes HA8 de 3,30 m nécessitent six barres commerciales : deux morceaux ne tiennent pas dans une barre de 6,00 m. Le béton est livré prêt à l'emploi, sans fabrication sur chantier.

DR 1 : nomenclature complétée

Poste ou opération	Désignation	Quantité ou matériel à prévoir
Béton prêt à l'emploi	C25/30, consistance S3	1,3 m³
Coffrage	Panneaux de 1,25 m × 2,50 m	4 panneaux
Armatures	Barres commerciales HA10 de 6,00 m	3 barres
Armatures	Barres commerciales HA8 de 6,00 m	6 barres
Coffrage et contrôle	Outils et petits matériels adaptés	Mètre, cordeau, niveau, étais
Ferraillage	Outils, fil à ligaturer et cales d'enrobage	Coupe-boulon, pince, fil, cales
Bétonnage	Outils et matériel de mise en place	Goulotte, pelle, règle, taloche, aiguille

Indiquer les quantités calculées et les matériels utiles à l'intervention.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Approvisionner 1,3 m³ de béton, 4 panneaux, 3 barres HA10 et 6 barres HA8, ainsi que les outils indiqués.

Question 3.2. **Inscrire sur le DR 1, dans l'ordre, quatre étapes essentielles de préparation et de réalisation, depuis l'implantation jusqu'au contrôle final de l'ouvrage. Préciser à quelle étape les armatures sont vérifiées avant le bétonnage.**

1. Implanter l’ouvrage, puis contrôler axes, dimensions et niveaux.
2. Monter le coffrage, le régler et vérifier sa stabilité et son étanchéité.
3. Poser et ligaturer les armatures sur cales, puis vérifier leur position et l’enrobage avant le bétonnage.
4. Réceptionner le béton, bétonner et vibrer, régler la surface, contrôler l’ouvrage fini et nettoyer la zone.

DR 1 : ordre opératoire complété

Rang	Étape de travail	Contrôle ou observation
1	Implanter l’ouvrage	Axes, cotes et niveaux contrôlés
2	Monter et régler le coffrage	Stabilité et étanchéité vérifiées
3	Poser et vérifier les armatures	Position et enrobage avant coulage
4	Bétonner, finir et contrôler	Contrôle final et nettoyage

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Implantation, coffrage contrôlé, armatures vérifiées avant coulage, bétonnage et finition, puis contrôle final et nettoyage.

Question 3.3. **Indiquer deux informations du bon de livraison du béton prêt à l'emploi que l'équipe doit contrôler à sa réception avant le déchargement, en s'appuyant sur les exigences du DT 2.**

Avant le déchargement, comparer le bon de livraison aux prescriptions du DT 2. Vérifier notamment :

- la classe de béton : C25/30 ;
- la consistance : S3.

La dimension maximale des granulats prescrite est également de 20 mm.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Vérifier sur le bon de livraison la classe C25/30 et la consistance S3.

4. Prévention et sécurité

Le chantier se déroule en extérieur et implique la manutention de panneaux, la pose d'armatures, le contact avec le béton frais et l'utilisation d'une aiguille vibrante. Le candidat s'appuie sur les risques et moyens de prévention du dossier pour compléter le diagnostic et définir les contrôles préalables au bétonnage.

Question 4.1. Compléter le DR 2 en associant à chacun des quatre travaux proposés un risque principal et une mesure de prévention adaptée : manutention des panneaux, extrémités d'armatures, contact avec le béton frais et utilisation de l'aiguille vibrante.

Le DT 3 associe chaque tâche à un dommage possible et à une mesure prévue sur ce chantier. Retenir le risque directement lié au geste, puis appliquer la protection collective ou l'organisation adaptée ; compléter par les EPI.

Situation	Risque principal	Prévention adaptée
Manutention des panneaux	Écrasement, pincement ou effort excessif	Porter les panneaux à deux si nécessaire, garder les mains hors des zones de pincement et utiliser une aire de stockage stable.
Pose et ligaturage des armatures	Coupure ou blessure par une extrémité saillante	Protéger les extrémités exposées, porter des gants adaptés et maintenir la zone rangée.
Béton frais	Irritation ou brûlure de la peau et des yeux	Porter des gants étanches, des lunettes et des vêtements couvrants ; disposer d'eau de rinçage.
Aiguille vibrante	Risque électrique, bruit et gêne liée aux vibrations	Contrôler le câble et l'appareil, utiliser une alimentation protégée, porter les protections adaptées et respecter les consignes d'utilisation.

Au bétonnage, prévoir le rinçage immédiat en cas de projection. Pour l'aiguille, suivre les consignes après vérification de l'appareil et de son alimentation.

DR 2 complété : risques et prévention

Situation de travail	Risque principal	Mesure de prévention adaptée
Manutention et mise en place des panneaux	Écrasement, pincement, effort excessif	Port à deux si besoin ; mains hors
Pose et ligaturage des armatures	Coupure ou blessure par extrémité saillante	Protéger les extrémités ; gants adaptés
Coulage et réglage du béton frais	Irritation ou brûlure peau et yeux	Gants étanches, lunettes,
Utilisation de l'aiguille vibrante	Électricité, bruit, vibrations	Contrôler câble et appareil ; alimentation protégée

✓ RÉPONSE À RETENIR

Panneaux : port à deux et mains hors des zones de pincement. Armatures : extrémités protégées. Béton : EPI et eau de rinçage. Aiguille : appareil contrôlé et alimentation protégée.

Question 4.2. Avant le bétonnage, citer quatre contrôles de préparation à effectuer sur l'installation et la zone de travail : un concernant le coffrage, un concernant les armatures, un concernant les accès ou la circulation, et un concernant les équipements de protection individuelle.

Avant le bétonnage, vérifier l'installation et la zone de travail pour éviter un déplacement du coffrage, une mauvaise position des armatures ou une circulation dangereuse. Effectuer un contrôle ciblé dans chaque domaine :

- **Coffrage :** vérifier l'alignement des panneaux, le serrage des assemblages et la stabilité des étais.
- **Armatures :** vérifier leur position et leurs ligatures selon le plan, la présence des cales d'enrobage et la protection des extrémités.
- **Accès et circulation :** s'assurer que la fouille est balisée, que l'accès est dégagé et que le passage du camion est libre.
- **EPI :** vérifier leur disponibilité, leur état et leur adaptation à la tâche ; prévoir les protections auditives selon l'exposition.

DR 2 complété : contrôles avant bétonnage

Domaine	Contrôle à effectuer avant le bétonnage
Coffrage	Alignement, assemblages serrés, étais stables
Armatures	Armatures conformes et ligaturées ; cales d'enrobage en place
Accès et circulation	Fouille balisée ; accès et circulation dégagés
Équipements de protection individuelle	EPI disponibles, en bon état et adaptés à la tâche

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coffrage stable ; armatures conformes et enrobage assuré ; accès balisés et dégagés ; EPI disponibles, en bon état et adaptés.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Constructeur d'ouvrages en béton armé, session 2026, porte le code 26-CAP-COBA-EP1 et dure 2 heures, coefficient 3. Elle concerne la préparation d'un mur en béton armé avec semelle filante à Rennes. Elle évalue la lecture des prescriptions, le métré, le débit des armatures, l'approvisionnement, l'organisation de l'intervention et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume d'un élément prismatique se calcule par longueur × largeur × épaisseur, avec des unités cohérentes.
- Le volume de béton commandé inclut une perte de 5 % et s'arrondit au dixième de mètre cube supérieur.
- Taux de chute global = (longueur achetée - longueur utilisée) ÷ longueur achetée × 100.
- L'enrobage nominal prescrit est de 35 mm; les armatures du dossier ne doivent pas être modifiées.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et appliquer les arrondis demandés pour les quantités de chantier.
- Pour le coffrage, compter les surfaces de béton en contact avec les panneaux et exclure le dessous de la semelle.
- Respecter les diamètres, nombres, longueurs de coupe et enrobage indiqués dans les documents techniques.
- Avant le bétonnage, contrôler le coffrage, les armatures, les accès, la circulation et les EPI.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la quantité de béton à commander ?

Calculez séparément les volumes de la partie verticale et de la semelle, puis additionnez-les. Appliquez une perte de 5 % au volume théorique et arrondissez le résultat au dixième de mètre cube supérieur pour obtenir la quantité à commander.

Q : Comment déterminer le nombre de barres commerciales et le taux de chute ?

Multipliez la longueur de coupe par le nombre de pièces pour obtenir la longueur utilisée par diamètre. Déterminez les barres de 6,00 m nécessaires, puis calculez la chute par différence. Le taux global est la chute totale divisée par la longueur achetée totale, multipliée par 100.

Q : Quels documents réponses faut-il rendre et comment gérer le temps ?

Les documents DR 1 et DR 2 doivent être complétés et rendus avec la copie. L'épreuve dure deux heures; répartissez le temps entre les quatre parties et gardez quelques minutes pour vérifier les calculs, les unités et les réponses inscrites dans les tableaux.

Q : Quelles prescriptions et quels contrôles faut-il particulièrement respecter ?

Respectez les dimensions, les armatures et l'enrobage prescrits, sans modifier le ferraillage. À la livraison, contrôlez les informations du bon de livraison du béton. Avant le coulage, vérifiez notamment la stabilité du coffrage et la position des armatures.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capcoba.fr/assets/annales/cap-coba/Communication technique/2026/CAP COBA - Communication technique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Constructeur d\ : 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.