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 - EP1

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-COBA-EP1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire de l'ouvrage** (3 questions) — **Page 3**
2. **Métré, quantification et chiffrage des fournitures** (5 questions) — **Page 5**
3. **Préparation et organisation de l'intervention** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention des risques et sécurité au coulage** (2 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

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

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de l'ouvrage

L'entreprise Bâtir Béton 31 prépare la réalisation d'un voile en béton armé et de sa semelle de fondation pour un local technique à Toulouse. Les documents techniques présentent la coupe cotée, les prescriptions du béton et les références applicables au chantier.

Partie 1

Question 1.1. Décrivez l'ouvrage à réaliser et nommez les trois éléments principaux visibles sur la coupe du DT 1. Précisez la fonction de la semelle et celle du voile.

L’ouvrage est une fondation en béton armé composée d’une semelle, surmontée d’un voile centré sur celle-ci. La coupe du DT 1 distingue trois éléments : le voile en béton armé (1), la semelle de fondation (2) et les armatures (3), représentées schématiquement. La semelle reçoit les charges du voile et les répartit sur le sol. Le voile constitue l’élément vertical de l’ouvrage ; il transmet les charges reçues à la semelle.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Éléments : voile, semelle de fondation et armatures. La semelle répartit les charges sur le sol ; le voile les transmet à la semelle.

Question 1.2. Relevez dans le DT 2 les deux références techniques relatives à l'exécution des ouvrages en béton et au béton de structure. Pour chacune, indiquez le sujet auquel elle se rapporte.

Les deux références demandées dans le DT 2 sont :

Référence	Sujet concerné
NF EN 13670	Exécution des structures en béton
NF EN 206	Spécification, performances, production et conformité du béton

La NF EN 13670 concerne les règles d’exécution de l’ouvrage en béton. La NF EN 206 porte sur le béton lui-même, notamment ses caractéristiques prescrites et sa conformité. Le DT 2 cite également la NF EN 10080 pour les aciers d’armature, mais elle ne fait pas partie des deux références demandées.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> NF EN 13670 : exécution des structures en béton. NF EN 206 : spécification, performances, production et conformité du béton.

Question 1.3. À partir de la fiche béton du DT 2, indiquez la classe de résistance, la classe d'exposition et la classe de consistance prescrites pour le béton du voile et de la semelle.

Les prescriptions du DT 2 s’appliquent au béton prêt à l’emploi du voile comme à celui de la semelle. Elles indiquent trois classes à relever : la classe de résistance, la classe d’exposition et la classe de consistance. La résistance prescrite est C25/30, l’exposition est XC2 et la consistance est S3. Le dossier fixe aussi une dimension

maximale des granulats de 16 mm, à reporter dans les caractéristiques du béton, mais qui n’est pas une classe.

- Résistance : C25/30
- Exposition : XC2
- Consistance : S3

✓ RÉPONSE À RETENIR

Béton du voile et de la semelle : classe C25/30, exposition XC2, consistance S3.

2. Métré, quantification et chiffrage des fournitures

Le candidat exploite les dimensions de la semelle et du voile ainsi que les données de prix et la nomenclature des armatures du dossier technique. Il calcule les quantités de béton, de coffrage et d'acier, applique les majorations prévues et chiffre les fournitures hors taxes.

Partie 2

Question 2.1. Calculez séparément le volume de béton de la semelle et celui du voile, puis le volume total théorique. Utilisez la formule du parallélépipède rectangle V = L × l × h et présentez les calculs en m³.

Les dimensions du DT 1 sont converties en mètres. Pour chaque parallélépipède, on multiplie la longueur par la largeur et par l'épaisseur ou la hauteur. On additionne ensuite les volumes de la semelle et du voile, sans déduire le volume des armatures : semelle : 3,80 × 0,60 × 0,25 ; voile : 3,60 × 2,40 × 0,20. Les résultats sont exprimés en mètres cubes.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Semelle : 0,570 m³ ; voile : 1,728 m³ ; volume théorique total : 2,298 m³.

Question 2.2. Appliquez la majoration de 5 % au volume total théorique et déterminez le volume de béton à commander, arrondi au centième de mètre cube. Présentez le calcul sous la forme Vcommande = Vthéorique × 1,05.

La majoration de 5 % s'applique au volume géométrique total de 2,298 m³. On multiplie donc par 1,05 : 2,298 × 1,05 = 2,4129 m³. Le volume est arrondi au centième de mètre cube pour la commande, conformément à la consigne. Ce volume arrondi sert ensuite au chiffrage du béton prêt à l'emploi.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume de béton à commander : 2,41 m³.

Question 2.3. Les deux faces longitudinales du voile sont coffrées. Calculez leur surface totale, déterminez le nombre entier de panneaux de 3,125 m² à prévoir et calculez la surface achetée excédant la surface à coffrer.

Calcul	Résultat
Deux faces longitudinales	2 × 3,60 × 2,40 = 17,28 m²
Nombre de panneaux	17,28 ÷ 3,125 = 5,5296, soit 6 panneaux
Surface achetée	6 × 3,125 = 18,75 m²
Excédent	18,75 − 17,28 = 1,47 m²

Il faut arrondir le nombre de panneaux à l'entier supérieur pour couvrir la surface totale. L'excédent est la différence entre la surface fournie par les panneaux achetés et la surface réellement coffrée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface à coffrer : 17,28 m² ; panneaux : 6 ; surface achetée excédentaire : 1,47 m².

Question 2.4. À partir du tableau des armatures du DT 2, calculez la longueur totale de chaque type de barre et la masse totale théorique. Appliquez ensuite la majoration de 3 % et donnez la masse à prévoir au dixième de kilogramme, en utilisant m = L × μ, où L est la longueur totale en mètres et μ la masse linéique en kg/m.

Repère	Longueur totale	Masse théorique
A	8 × 2,65 = 21,20 m	21,20 × 0,888 = 18,8256 kg
B	12 × 3,45 = 41,40 m	41,40 × 0,617 = 25,5438 kg
C	6 × 3,65 = 21,90 m	21,90 × 0,888 = 19,4472 kg

La masse théorique totale est 63,8166 kg. Après majoration de 3 %, on obtient 65,731098 kg, soit 65,7 kg au dixième. Les longueurs et masses linéiques utilisées sont celles de la nomenclature du DT 2.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueurs A, B et C : 21,20 m, 41,40 m et 21,90 m ; masse majorée à prévoir : 65,7 kg.

Question 2.5. Calculez le coût HT du béton commandé, des panneaux de coffrage et des armatures majorées. Présentez le total des trois fournitures en euros, arrondi au centime.

Le béton est chiffré sur la quantité commandée arrondie, soit 2,41 m³. Les deux faces nécessitent 6 panneaux. Pour les armatures, on utilise la masse majorée arrondie au dixième, soit 65,7 kg. On multiplie chaque quantité par son prix unitaire HT : 168,00 €/m³, 42,50 €/panneau et 1,45 €/kg. Le total est arrondi au centime.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Béton : 404,88 € HT ; panneaux : 255,00 € HT ; armatures : 95,27 € HT ; total : 755,15 € HT.

3. Préparation et organisation de l'intervention

La préparation du chantier consiste à compléter les documents réponse à partir des quantités calculées et des prescriptions des documents techniques. Le candidat organise les étapes de mise en œuvre et précise les contrôles à réaliser avant la réception et le coulage du béton prêt à l'emploi.

Partie 3

Question 3.1. Complétez la nomenclature du DR 1 : indiquez pour chaque élément sa désignation, ses dimensions utiles, son unité et la quantité à préparer ou à commander. Reportez les quantités calculées pour le béton, les panneaux et les armatures.

La nomenclature du DR 1 reprend les caractéristiques prescrites et les quantités majorées calculées. Le béton commandé correspond au volume géométrique total augmenté de 5 % : 2,298 × 1,05 = 2,4129 m³, arrondi à 2,41 m³. Les armatures totalisent 63,8166 kg avant majoration ; après 3 %, la masse à préparer est de 65,7 kg.

Désignation	Dimensions ou caractéristique	Unité	Quantité
Béton prêt à l'emploi	C25/30, XC2, S3, Dmax 16 mm	m³	2,41
Panneaux de coffrage	2,50 m × 1,25 m par panneau	panneau	6
Armatures façonnées	Masse totale majorée de 3 %	kg	65,7

Les 6 panneaux couvrent les deux faces longitudinales du voile, soit 17,28 m² avec des panneaux de 3,125 m² chacun.

DR 1 complété

Désignation	Dimensions ou caractéristique	Unité	Quantité à préparer ou commander
Béton prêt à l'emploi	C25/30, XC2, S3, Dmax 16	m³	2,41 m³
Panneaux de coffrage	2,50 m × 1,25 m par panneau	panneau	6 panneaux
Armatures façonnées	Masse totale avec majoration de 3 %	kg	65,7 kg

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

À préparer ou commander : 2,41 m³ de béton, 6 panneaux de coffrage et 65,7 kg d'armatures façonnées.

Question 3.2. Complétez le protocole du DR 2 en ordonnant chronologiquement les opérations proposées. Pour chaque étape, indiquez le contrôle à effectuer avant de passer à l'étape suivante.

Le balisage et la mise en place du coffrage et des armatures précèdent la livraison du béton. Le béton est réceptionné et contrôlé avant de commencer le coulage. Les numéros ci-dessous suivent les opérations proposées dans le DR 2.

Opération du DR 2	Ordre	Contrôle avant poursuite
Réceptionner le béton	3	Bon de livraison conforme : C25/30, XC2, S3, Dmax 16 mm
Installer le balisage et dégager les cheminements	1	Balisage visible et passages dégagés
Mettre en place les armatures et le coffrage	2	Dimensions et stabilité conformes au dossier
Couler le béton	4	Personne désignée au déchargement, zone de manœuvre interdite aux piétons

Le coulage ne débute qu'après les contrôles de la livraison et de la zone ; le déchargement reste conduit par la personne désignée.

DR 2 complété

Opération à organiser	Ordre	Contrôle avant poursuite
Réceptionner le béton et vérifier les caractéristiques indiquées sur le bon de livraison.	3	Bon conforme
Installer le balisage de la zone et dégager les cheminements.	1	Balisage visible, passages libres
Mettre en place les armatures et le coffrage conformément aux dimensions du dossier.	2	Cotes et stabilité conformes
Couler le béton selon l'organisation définie et maintenir les personnes hors de la zone de manœuvre.	4	Zone de manœuvre libre, guidage

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ordre chronologique : balisage, armatures et coffrage, réception du béton, puis coulage.

Question 3.3. Indiquez deux vérifications documentaires ou matérielles à effectuer avant la réception et la mise en œuvre du béton prêt à l'emploi, en vous référant aux informations des DT 2 et DT 3.

Avant la réception et la mise en œuvre, contrôler la conformité du béton livré et les conditions de sécurité du déchargement :

- Comparer le bon de livraison aux prescriptions DT 2 : C25/30, classe d'exposition XC2, consistance S3 et granulats de dimension maximale Dmax 16 mm.
- Vérifier sur place le balisage visible séparant piétons et engins, l'application du plan de circulation et la présence de la personne désignée pour conduire le déchargement. Maintenir les personnes hors de la zone de manœuvre du camion.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier le bon de livraison et s’assurer que la zone est balisée, séparée et encadrée avant le déchargement.

4. Prévention des risques et sécurité au coulage

La zone de travail comprend une circulation d'engins, des armatures stockées et une opération de coulage. Le dossier technique décrit les risques, les mesures d'organisation et les équipements de protection disponibles et requis.

Partie 4

Question 4.1. Identifiez trois risques présents pendant la préparation ou le coulage de l'ouvrage. Pour chacun, associez une mesure de prévention adaptée en vous appuyant sur le DT 3.

Le DT 3 identifie notamment les risques suivants. Pour chacun, appliquer la mesure de prévention correspondante :

- **Heurt par un engin :** séparer les circulations par un balisage visible et maintenir les personnes hors de la zone de manœuvre.
- **Chute de plain-pied :** dégager et maintenir libres les cheminements.
- **Coupure ou blessure au contact des armatures :** protéger leurs extrémités exposées et manipuler les aciers avec précaution. Toute anomalie doit être signalée au responsable du chantier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Engins : balisage et éloignement de la zone de manœuvre. Chute : cheminements dégagés. Armatures : extrémités protégées et manipulation prudente.

Question 4.2. Indiquez les équipements de protection individuelle à porter lors du coulage et deux consignes d'organisation permettant de séparer les piétons de la circulation des engins.

Lors du coulage, porter les EPI requis par le DT 3 : casque, chaussures de sécurité, gants adaptés au béton, lunettes de protection et vêtement de travail couvrant. Pour séparer les piétons des engins :

1. Consulter les consignes du chantier et le plan de circulation avant l’intervention.
2. Délimiter par un balisage visible des cheminements piétons distincts des voies de circulation des engins.

Le déchargement est conduit par une personne désignée et les personnes restent hors de la zone de manœuvre du camion.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> EPI : casque, chaussures de sécurité, gants adaptés au béton, lunettes et vêtement couvrant. Organisation : consulter le plan de circulation et séparer les voies par un balisage visible.

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

Bilan de l'épreuve : Épreuve EP1 du CAP Constructeur d'ouvrages en béton armé, Session 2026, code 26-CAP-COBA-EP1, d'une durée de 3 heures et de coefficient 4. Le sujet porte sur la préparation d'un voile en béton armé sur semelle pour un local technique. Il évalue l'analyse des prescriptions, le métré, le chiffrage, l'organisation de l'intervention et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume d'un parallélépipède rectangle se calcule par V = L × l × h, avec toutes les dimensions exprimées dans la même unité.
- Le volume de béton à commander est le volume géométrique total multiplié par 1,05 pour tenir compte des pertes.
- La masse d'armatures se calcule par m = L × μ, puis la masse de préparation est majorée de 3 %.
- La surface à coffrer correspond aux deux faces longitudinales du voile; le nombre de panneaux doit être arrondi à l'entier supérieur.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions en mètres avant de calculer les volumes et présenter les résultats avec leurs unités.
- Distinguer le volume théorique du volume de commande majoré, et appliquer la majoration une seule fois.
- Pour les armatures, calculer séparément la longueur totale de chaque repère avant d'appliquer sa masse linéique.
- Sur le chantier, baliser les circulations, garder les cheminements dégagés et maintenir les personnes hors de la zone de manœuvre.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le volume de béton de la semelle et du voile ?

Convertissez les dimensions en mètres, puis appliquez V = L × l × h à chaque élément. Additionnez les deux volumes pour obtenir le volume théorique total, sans déduire le volume des armatures.

Q : Comment déterminer la masse totale des armatures à préparer ?

Pour chaque repère, multipliez le nombre de barres par leur longueur unitaire, puis par la masse linéique correspondante. Additionnez les masses théoriques et multipliez le total par 1,03 pour intégrer la majoration de préparation.

Q : Dans quel ordre organiser les opérations de préparation et de coulage ?

Commencez par baliser la zone et dégager les cheminements, puis mettez en place les armatures et le coffrage. Réceptionnez et contrôlez le béton avant de couler en maintenant les personnes hors de la zone de manœuvre.

Q : Quels éléments de sécurité et de conformité faut-il vérifier pour cette épreuve ?

Portez le casque, les chaussures de sécurité, les gants adaptés au béton, les lunettes et un vêtement couvrant. Vérifiez les caractéristiques du béton sur le bon de livraison et séparez visiblement les piétons des engins.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capcoba.fr/assets/annales/cap-coba/Description technique et quantification/2026/CAP COBA - Description technique et quantification - 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.