



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - BP Maçon - U10 - Préparation d'un ouvrage - Session 2019

Correction de l'épreuve E1 : Préparation d'un ouvrage - BREVET PROFESSIONNEL MAÇON - SESSION 2019

Durée : 4 h 30 (dont sciences appliquées 1 h 00)

Coefficient : 4 (dont sciences appliquées coefficient 1)

Correction exercice par exercice / question par question

ÉTUDE n° 1 : RÉALISATION DES MURS DU BUREAU

1.1 Recherche des dimensions - Plan d'exécution des ouvrages /4

Rappel de la demande : Compléter la cotation du plan du bureau en déterminant les cotes « brutes ».

Démarche de résolution :

- Utiliser les cotes « ouvrage fini » et déduire les épaisseurs d'enduit et la hauteur de l'ensemble « charpente-couverture ».
- Évaluer les dimensions brutes en ajoutant l'épaisseur d'enduit définie dans DT 11 et en soustrayant la hauteur de la couverture.
- Réaliser un tableau reprenant les dimensions brutes pour les 3 façades.

Dimensions brutes des murs à compléter par les candidats.

1.2 Calcul des surfaces de façades correspondantes /4

Rappel de la demande : Calculer les surfaces de façade en m².

Démarche de résolution :

- Pour chaque façade, utiliser la formule de calcul de surface : Surface = Hauteur x Largeur.
- Considérer le hublot ayant un diamètre de 40 cm pour les surfaces à déduire.
- Compter les linteaux en béton armé sur la hauteur effective des façades, soit 20 cm de section.

Exemple de calcul surface pour la façade sud (dimensions hypothétiques) :

$$\text{Surface_Façade_Sud} = (\text{Haut} - \text{Hublot} - \text{Linteau}) \times \text{Largeur}$$

Façade sud : 15 m², Façade est : 12 m², Façade ouest: 12 m², Total : 39 m² / 1

1.3 Détermination des besoins en matériaux pour la réalisation des murs /3

Rappel de la demande : Déterminer le nombre de blocs STEPOC nécessaires pour une surface de 39 m².

Démarche de résolution :

- Calculer le nombre de blocs nécessaires :

$$\text{Nombre de blocs} = \text{Surface à réaliser} / \text{Surface d'un bloc}$$

$$\text{Surface d'un bloc} = 0,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Nombre de blocs} = 39 / 0,1 = 390 \text{ blocs}$$

Nombre de blocs = 390

ÉTUDE n° 2 : COMPOSITION D'UN ÉCHAFAUDAGE /10

2.1 Bon de commande des éléments d'échafaudage

Rappel de la demande : Compléter le bon de commande avec les éléments nécessaires.

Démarche de résolution :

- En utilisant les documents DR 5 et DR 6, déterminer remplacez chaque ligne avec les quantités et les prix.
- Prendre en compte le besoin pour deux niveaux de planchers.

Remplissage des quantités.

2.2 Nombre de palettes à commander

Exemple de calcul basé sur le nombre de blocs nécessaires.

Nombre de palettes = XX palettes (calcul à indiquer selon les nombres de blocs par palette).

Volume de béton

Calculs détaillés du volume :

Volume de béton = Surface x Épaisseur

Volume de béton = X m³

Dispositions relatives à la mise en œuvre des blocs à bancher /4

Questions et réponses :

- Protection à privilégier : Equipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- Le béton peut-il être coulé sur la hauteur d'étage ? Réponse argumentée.
- Phases de réalisation d'un mur à bancher :
 1. Préparation du site
 2. Pose des semelles
 3. Préparation des murs
- EPI nécessaires à la tronçonneuse thermique : lunettes, gants, protections auditives.

ÉTUDE n° 3 : RÉALISATION D'UN ENDUIT EXTERIEUR /8

3.1 Choix du matériel nécessaire à la réalisation des enduits extérieurs /2

Liste des matériels :

- Malaxeur
- Taloche
- Truelle

3 matériels énoncés.

3.2 Besoins en matériaux et mise en œuvre de l'enduit /6

Calcul du nombre de sacs :

Nombre de sacs = Surface / (1 sac couvre X m²)

Nombre de sacs = Y sacs

Épaisseurs d'application et précautions en temps chaud /6

Épaisseur d'application = A mm. Précautions = éviter l'exposition directe au soleil.

Durée nécessaire pour réaliser l'enduit :

Durée (heures) = Surface / (surface/h)

Durée = Z heures

ÉTUDE n° 4 : RADIER EN BÉTON ARMÉ /15

4.1 Coupe type sur radier /3

Représentation selon les coupes données.

Coupe typique identifiée.

4.2 Choix du radier comme système de fondations /2

Justifications possibles :

- Répartition uniforme des charges
- Résistance aux sols instables

2 raisons identifiées.

4.3 Réalisation du radier /6

Volume du radier calculé à partir des dimensions fournies :

Volume = Surface x Épaisseur

Volume estimé = 3.5 m³ /6

4.4 Ratio armatures/béton du radier /4

Calcul du ratio :

préel = (240 kg) / (3.500 m³)

Ratio calculé = 68.57 kg/m²

ÉTUDE n° 5 : CONCEPTION D'UN ESCALIER /12

5.1 Géométrie de l'escalier /10

Niveau fini = 1.90 m, Nombre de hauteurs = 10, Hauteur d'une marche = 19 cm, Longueur = X m, Giron = Y cm.

ÉTUDE n° 6 : LINTEAU SUR BAIE VITRÉE /6

Questions sur les armatures du linteau :

Armature repère 1 : Armature principale
Armature repère 2 : Armature de montage

ÉTUDE n° 7 : TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES /4

Dispositions pour limiter les ponts thermiques :

1. Isolation continue
2. Utilisation de joints adaptés.

ÉTUDE n° 8 : STABILITÉ DE LA GRUE /5

Vérification de la contrainte :

Charge par vérin = 8,6t, surface de calage = 1m², contrainte = 86 kN/m², capacité portante = 0,10 MPa.

ÉTUDE n° 9 : INSTALLATION ÉLECTRIQUE PROTÉGÉE /5

Utilisation simultanée des matériels :

Vérification de la puissance afin d'assurer que la somme des puissances est inférieure à 16A.

Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps** : Répartir votre temps sur chaque section. Prévoir un éventuel retard.
- **Types de raisonnements** : Utiliser des formules standard pour les calculs.
- **Précautions** : Lire attentivement les documents techniques et ressources pour ne pas négliger les détails.
- **Présenter les résultats** : Soigner la présentation des tableaux et calculs pour qu'ils soient lisibles.
- **Erreurs classiques à éviter** : Ne pas arrondir trop tôt dans les calculs pour éviter des erreurs.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.