

SESSION 2005

BREVET PROFESSIONNEL

CONSTRUCTION MACONNERIE ET BETON ARME

EPREUVE E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI D'UN OUVRAGE

Durée : 4h30 - Coefficient : 5

DOSSIER REPONSE

BAREME RECAPITULATIF

Folios	Thèmes	Notes
DR 2/11	L'isolation hydrique	/ 28
DR 3/11	Maçonnerie des murs périphériques	/ 32
DR 4/11	Coffrage du plancher	Travail demandé
DR 5/11	Coffrage du plancher	/ 30
DR 6/11	Armatures d'une poutre	/ 30
DR 7/11	Tracé d'un escalier	/ 50
DR 8/11	Composition d'un béton	/ 6
DR 9/11	Etude d'un balcon	/ 6
DR 10/11	Choix d'élingue	/ 6
DR 11/11	Isolation thermique	/ 12

Total sur 200 points

Note finale sur 20 points

DANS CE CADRE	Académie : _____	Session : 2005
	Examen : B.P. _____	Spécialité/option : Construction maçonnerie et béton armé
	Epreuve : Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10	
	Nom : _____	Prénoms : _____
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)	
NE RIEN ECRIRE	Né (e) le : _____	N° du candidat : _____
	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
	Examen : B.P. _____	Spécialité/option : Construction maçonnerie et béton armé
	Epreuve : Epreuve E1 - Etude, préparation, suivi d'un ouvrage - U10	
	Appréciation du correcteur : _____	
Note sur 20		
<small>Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance</small>		

DANS CE CADRE
DANS CE CADRE

BP CMBA E1 - U10 DR 1/11	BP CMBA E1 - U10 DR 1/11
--------------------------------	--------------------------------

Vous êtes en possession de deux dossiers :

- un dossier réponse numéroté de DR 1/11 à DR 11/11

- un dossier technique numéroté de DT 1/16 à DT 16/16

AUCUNE DOCUMENTATION AUTORISEE

A l'issue de l'épreuve le candidat remettra aux surveillants la totalité du dossier réponse en ayant pris soin de mettre son nom, date de naissance et son numéro de candidat dans la partie réservée à cet effet.

Thème 1 : Isolation Hydrique (drainage des murs périphériques)

La nature du sol étant peu perméable, la mise en place d'un système drainant a été retenu pour ce projet.

On donne : Les éléments constitutifs du système drainant

L'étanchéité étant constituée :

- Un enduit d'imperméabilisation type : Igol fondation (fiche technique)
- Une protection des parois enterrées type : Isodrain (fiche technique)
- Une protection haute par bande porte solin type : Parasolin (fiche technique)

Le drainage étant constitué :

- Une couche de 40 cm de terre végétale
- Une couche de 80 cm de sable 0/5
- Une couche de 80 cm de gravillons 5/20
- Une couche de cailloux 20/80
- Un tuyau de drainage ø 160
- Un géotextile

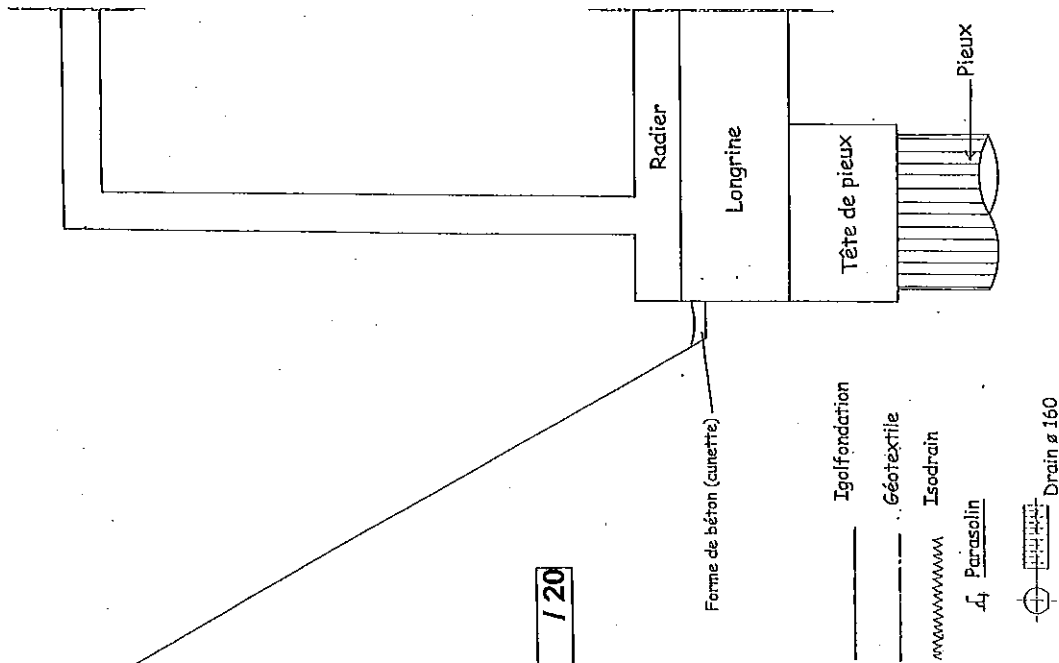
On demande :

a) Représenter schématiquement et nommer les différents composants (ex : cunette) du système d'isolation hydrique mis en place sur ce chantier, sur la coupe verticale du mur ci-après

b) Comment doivent être orientées les fentes du drain ?

c) Quelle est la pente minimale à respecter pour la pose du tuyau de drainage ?

d) Définir en une phrase la fonction du géotextile :



On exige : Le schéma et les informations permettant la réalisation du système drainant par rapport aux données ci-dessus

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA
E1 - U10

BP CMBA
E1 - U10

DR 2/11

DR 2/11

Thème 2 : Maçonnerie des murs périphériques

La maçonnerie des murs périphériques du 2^{ème} étage (folio 7/16) sera réalisée avec des briques perforées de type « Rouge des Flandres » de 6x10.5x22.

On donne : Fiche technique sur la brique utilisée

La hauteur sous plancher : 2,50 m

Le % de perte : 5

Le plan de l'étage concerné (folio 7/16)

L'épaisseur du mur : 22 cm

On demande :

a) Calculer la dimension à respecter pour l'appui du plancher

15

b) Citer les trois dosages et la nature du liant à respecter pour les maçonneries courantes en briques :

13

c) Calculer le liaisonnement minimal à respecter pour une brique de 6x10.5x22 ?

12

d) Donner la largeur minimale d'un trumeau porteur en brique :

12

e) Réaliser le quantitatif de brique nécessaire pour la maçonnerie périphérique de 22cm d'épaisseur du 2^{ème} étage (sous forme de palettes). Ajouter un coefficient de perte de 3%.(détail des calculs)
Dans la fiche technique, la consommation de briques au m² se réfère à un mur de 11cm d'épaisseur.

120

On exige : Des réponses exactes en respect avec le

D.T.U en vigueur

Le nombre exact de palettes nécessaires à la réalisation du niveau de construction (en nombre entier)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA
E1 - U10
DR 3/11

BP CMBA
E1 - U10
DR 3/11

Thème 3 : Coffrage du plancher

Le plancher haut du 2ème étage est constitué d'une dalle pleine en béton armé de 20 cm d'épaisseur.

On donne :

Le matériel et les documents disponibles sur le chantier pour coffrer sont composés de :

- Trépiéd
- Etais
- Poutrelle bois
- Contreplaqué bakelisé
- Fourche de tête d'étais
- Potelets de dalles (fiches technique)
- Matériaux courants de coffrage (planches, liteau, clous....)

On demande :

Compléter sur le tableau ci-après le mode opératoire du coffrage

On exige : Une description claire et précise pour permettre une réalisation dans les règles de construction et de prévention

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BP CMBA
E1 - U10

DR 4/11

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Phase de travail	Matériels et documents utilisés	Outils nécessaires	Technique de mise en oeuvre	Éléments de prévention
Tracer le trait de niveau				

/ 30

BP CMBA
E1 - U10

DR 5/11

BP CMBA
E1 - U10

DR 5/11