

Groupement Est – Session 2005

BEP TECHNIQUES du GROS ŒUVRE du BATIMENT

EPREUVE EP1

ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Dossier REPONSES

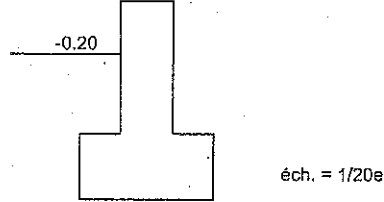
Groupement EST	Session 2005	Dossier réponses
BEP Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment N° 51-23203	Durée : 4H	Coefficient : 3
Epreuve EP 1		Page : 1/11

QUESTIONS	COMPETENCES	TRAVAIL DEMANDE	BAREME
1	C1	<u>ETUDE N°1 : LECTURE DE PLAN / IMPLANTATION</u>	
1.1		Orientation des façades	4
1.2		Repérage d'éléments de construction	4
1.3		Echelle du plan de masse	3
1.4		Calcul de cotes	14
1.5		Vérification de la mise hors-gel des fondations	8
1.6		Représentation et normes en dessin technique	2
1.7		Assainissement	15
		SOUS-TOTAL	50
2	C2	<u>ETUDE N°2 : DALLAGE DU GARAGE</u>	
2.1		Coupe du dallage	15
2.2		Mode opératoire	20
2.3		Planning	8
2.4		Calcul du temps d'exécution	12
2.5		Prévention des risques	20
		SOUS-TOTAL	75
3	C2	<u>ETUDE N°3 : LINTEAUX DU SEJOUR</u>	
3.1		Longueur de coupe des cadres d'armatures	5
3.2		Bordereau d'armatures	15
3.3		Détail de liaison d'angle	10
3.4		Schéma du coffrage	20
3.5		Volume de béton	10
3.6		Dosage des constituants du béton	15
		SOUS-TOTAL	75
		TOTAL / 200	
		NOTE / 20	

Groupement EST	Session 2005	Dossier réponses :
BEP Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment N° 51-23203	Durée : 4H	Coefficient : 3
Epreuve EP 1		Page : 2/11

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE																								
1	ETUDE N°1 : LECTURE DE PLAN / IMPLANTATION																									
1.1	Donner l'orientation des façades : sud, est, ouest, sud-ouest (DT 3/9, DT 4/9 et DT 5/9) Façade 1 : Façade 2 : NORD Façade 3 : Façade 4 : Façade 5 : / 4																								
1.2	Faire correspondre les éléments représentés par des lettres (DT 5/9) avec ces mêmes éléments représentés par des chiffres (DT 3/9) A : B : C : D : / 4																								
1.3	Calculer l'échelle du plan de masse (DT 2/9) Calcul : Réponse : / 3																								
1.4	Calculer les cotes manquantes sur le plan de l'étage (DT 4/9) a = b = c = / 3																								
	Calculer les cotes de niveaux manquantes sur la coupe AA (DT 5/9) N1 = N2 = / 2																								
	Calculer la hauteur d'une marche de l'escalier reliant les chambres 1 et 2 au séjour (DT 3/9) / 3																								
	Compléter le tableau ci-dessous concernant les fenêtres du coin feu et de la pièce bains du rez de chaussée (DT 3/9, DT 4/9, DT 5/9) / 6																								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Coin feu</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">fenêtre 1</th> <th style="text-align: center;">fenêtre 2</th> <th style="text-align: center;">Bains</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Largeur</td> <td style="text-align: center;">{</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hauteur</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hauteur d'allège</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hauteur sous linteau</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Coin feu				fenêtre 1	fenêtre 2	Bains	Largeur	{			Hauteur				Hauteur d'allège				Hauteur sous linteau				
	Coin feu																									
	fenêtre 1	fenêtre 2	Bains																							
Largeur	{																									
Hauteur																										
Hauteur d'allège																										
Hauteur sous linteau																										

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE
1.5	<p>A quelle profondeur sont enterrées les fondations des murs extérieurs par rapport au terrain fini (DT 5/9) ?</p> <p>..... / 3</p> <p>Cette profondeur est-elle suffisante pour la mise hors gel (DT 6/9) ?</p> <p>..... / 5</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
1.6	<p>Que représentent les deux traits mixtes fins à 2 tirets parallèles séparant le repas du séjour (repère X) (DT 3/9)?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> / 2
1.7	<p>Que signifie les sigles EU, EP et EV situés sur le plan du rez-de-chaussée (DT 3/9)?</p> <p>EU :</p> <p>EP :</p> <p>EV :</p> <p>Que signifie les sigles T, R et fe situés près des regards sur le plan du rez-de-chaussée (DT 3/9)?</p> <p>T :</p> <p>R :</p> <p>fe :</p> / 3
	<p>Faire un croquis explicatif (coupe verticale) avec cotes de niveaux du regard EP 1 situé près du coin feu sur le plan du rez-de-chaussée (DT 3/9).</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> / 6
	<p>Sachant que la distance entre les regards EP 1 et EP 2 est de 8,50 m. ; calculer la pente du tuyau</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> / 3

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE
2	<p data-bbox="406 161 790 190">ETUDE N°2 : DALLAGE DU GARAGE</p> <p data-bbox="359 212 1460 280">2.1 Dessinez la coupe cotée du dallage du garage. (DT 3/9). Donnez les noms et épaisseurs des différents composants. Le niveau fini est à $\pm 0,00$.</p>  / 15
2.2	<p data-bbox="406 728 1189 750">Donner le mode opératoire d'exécution du dallage sur terre-plein du garage (DT 3/9).</p> <p data-bbox="406 772 1420 1489">.....</p> / 20
2.3	<p data-bbox="406 1512 1468 1579">A l'aide du planning à bandes (DT 6/9), donner la durée de réalisation des ouvrages intérieurs (en semaines), indiquez ses tâches antérieures et ses tâches immédiatement suivantes.</p> <p data-bbox="406 1612 1061 1646">Durée de réalisation :</p> <p data-bbox="406 1691 1061 1724">Tâches antérieures :</p> <p data-bbox="406 1769 1061 1803">Tâches suivantes :</p> / 8

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE																																								
2.4	<p>Etude de réalisation du dallage sur terre-plein du garage (DT 3/9)</p> <p>A partir des informations données dans le tableau ci-dessous, compléter le tableau et calculer le temps d'exécution pour une équipe de deux ouvriers.</p> <p>Présenter vos résultats directement dans le tableau.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">désignation</th> <th style="width: 10%;">unité</th> <th style="width: 15%;">quantités</th> <th style="width: 15%;">Temps unitaires</th> <th style="width: 20%;">Durée (heures)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pose tuyau PVC descente EP</td> <td>u</td> <td>1</td> <td>0,200 h/u</td> <td>0,200 h</td> </tr> <tr> <td>Empierrement y compris préparation fond de fouille et compactage</td> <td>m²</td> <td>24,75</td> <td>0,400 h/m²</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> <tr> <td>Pose film plastique</td> <td>m²</td> <td>27,00</td> <td>0,025 h/m²</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> <tr> <td>Pose armatures</td> <td>m²</td> <td></td> <td>0,020 h/m²</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> <tr> <td>Coulage dallage</td> <td>m³</td> <td></td> <td>1,500 h/m³</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> <tr> <td>Talochage manuel</td> <td>m²</td> <td></td> <td>0,020 h/m²</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 20px;">Calculs :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	désignation	unité	quantités	Temps unitaires	Durée (heures)	Pose tuyau PVC descente EP	u	1	0,200 h/u	0,200 h	Empierrement y compris préparation fond de fouille et compactage	m ²	24,75	0,400 h/m ²	h	Pose film plastique	m ²	27,00	0,025 h/m ²	h	Pose armatures	m ²		0,020 h/m ²	h	Coulage dallage	m ³		1,500 h/m ³	h	Talochage manuel	m ²		0,020 h/m ²	h	DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER				h	... / 12
désignation	unité	quantités	Temps unitaires	Durée (heures)																																						
Pose tuyau PVC descente EP	u	1	0,200 h/u	0,200 h																																						
Empierrement y compris préparation fond de fouille et compactage	m ²	24,75	0,400 h/m ²	h																																						
Pose film plastique	m ²	27,00	0,025 h/m ²	h																																						
Pose armatures	m ²		0,020 h/m ²	h																																						
Coulage dallage	m ³		1,500 h/m ³	h																																						
Talochage manuel	m ²		0,020 h/m ²	h																																						
DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER				h																																						

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE			NOTE		
2.5	Lors du coulage des linteaux, identifiez les risques d'accidents et donnez les mesures de prévention. Complétez le tableau ci-dessous.			... / 20		
	Postes de travail	Description de la situation	Risques d'accidents	Mesures de prévention		
	bétonnière	L'opérateur fabrique du béton à la bétonnière	Risque de projection de ciment dans les yeux	L'opérateur porte casque, chaussures de sécurité et combinaison de travail et ne reste pas dans l'axe de la bétonnière		
			Risque d'allergie au ciment	L'opérateur porte des gants.		
			Risque de chute de la benne à béton	L'opérateur ne reste pas sous la zone d'action de la benne en mouvement		
			Risque de coincement des mains lors des manipulations de la benne	L'opérateur manipule la benne par les manettes et reste visible du grutier pour les directives		
	Echafaudage tubulaire	L'opérateur monte à l'échelle pour se rendre sur l'échafaudage.	Risque de chute de hauteur			
				L'opérateur réceptionne la benne à béton livrée par la grue	Risque de chute de la benne à béton	
				L'opérateur coule le béton dans le coffrage	Risque de chute du béton Risque de déversement à côté du béton	
	Echafaudage tubulaire	L'opérateur vibre le béton dans le coffrage	Risque auditif			
		L'opérateur renvoie la benne à béton	Risque de chute de la benne à béton			
	Echafaudage tubulaire	L'opérateur nettoie le coffrage extérieur	Risque de projection de béton dans les yeux			

N°

TRAVAIL DEMANDE / REPONSE

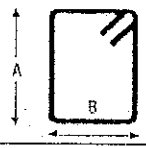



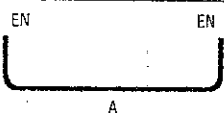
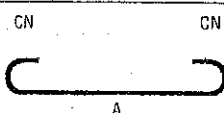



NOTE

3. ETUDE N°3 : LINTEAUX DU SEJOUR

3.1 Le tableau ci-dessous donne les longueurs de coupe des façonnages courants.

.... / 5

Calculer la longueur de coupe des cadres des linteaux du séjour (DT 9/9) sachant que l'enrobage des aciers est de 30 mm.

CADRE		ETRIER		ÉPINGLE	
ACIER DOUX	$2(A + B) + 19 \varnothing$	ACIER DOUX	$2A + 19 \varnothing$	ACIER DOUX	$A + 18 \varnothing$
HA	$2(A + B) + 20,5 \varnothing$	HA	$2A + 24,5 \varnothing$	HA	$A + 22 \varnothing$
RN		EN		CN	
	$A + 34 \varnothing$		$A + 36 \varnothing$		$A + 33 \varnothing$
RN		EN		CN	
	$A + 17 \varnothing$		$A + 10 \varnothing$		$A + 16,5 \varnothing$

Calculs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

N°

TRAVAIL DEMANDE / REPONSE

NOTE

3.2 Compléter le bordereau d'armatures du linteau 1 du séjour. (DT 9/9)

... / 15

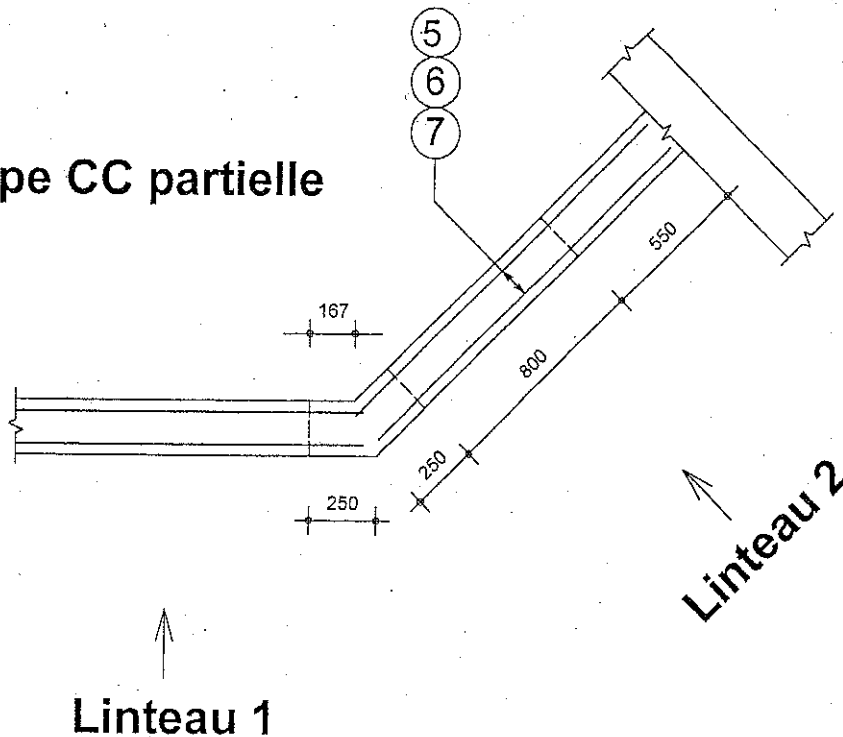
BORDEREAU D'ARMATURES



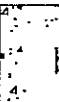
Repère	CROQUIS	Nuance Diamètre	Nombre	Longueur en m	LONGUEUR TOTALE en m						
					Adx 6	HA 6	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16
1		HA 12	2	4,81					9,62		
2											
3											
4											
		Longueurs façonnées (m)									
		Chutes (5 %)									
		Longueurs totales (m)									

3.3 Dessiner sur la coupe CC partielle en respectant l'échelle, les aciers de liaisons d'angle repérés 9 (DT 9/9).

.... / 10

Coupe CC partielle



N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE																												
3.4	<p>Dessiner sur la section courante du linteau 1 de 4 m de portée (DT 9/9), les différents éléments du coffrage mis en place, assemblés et stabilisés. L'échafaudage ne sera pas représenté. Les éléments de coffrage seront judicieusement choisis parmi la liste de matériel et matériaux ci-dessous. Les critères de choix sont les suivants : rapidité de réalisation, parement de béton destinés à être enduit ou doublé (parement ordinaire), économie de matériaux et matériel.</p> <table border="1" data-bbox="475 481 1348 698"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>Epaisseur (mm)</th> <th>Largeur (mm)</th> <th>Longueur (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planche</td> <td>32</td> <td>250 maxi</td> <td>4000 maxi</td> </tr> <tr> <td>Chevron</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>4000 maxi</td> </tr> <tr> <td>Bastaing</td> <td>65</td> <td>175</td> <td>4000 maxi</td> </tr> <tr> <td>Madrier</td> <td>75</td> <td>200</td> <td>4000 maxi</td> </tr> <tr> <td>Contreplaqué ordinaire CTB-O</td> <td>5</td> <td>1250 maxi</td> <td>2500 maxi</td> </tr> <tr> <td>Contreplaqué filmé CTB-X</td> <td>18</td> <td>1250 maxi</td> <td>2500 maxi</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Coffrage des linteaux (ech = 1/20e)</p> <p style="text-align: center;">Coupe transversale</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  remblai compacté </div> <div style="text-align: center; margin-left: 20px;">  béton </div> </div>	Désignation	Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Planche	32	250 maxi	4000 maxi	Chevron	60	80	4000 maxi	Bastaing	65	175	4000 maxi	Madrier	75	200	4000 maxi	Contreplaqué ordinaire CTB-O	5	1250 maxi	2500 maxi	Contreplaqué filmé CTB-X	18	1250 maxi	2500 maxi / 20
Désignation	Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)																											
Planche	32	250 maxi	4000 maxi																											
Chevron	60	80	4000 maxi																											
Bastaing	65	175	4000 maxi																											
Madrier	75	200	4000 maxi																											
Contreplaqué ordinaire CTB-O	5	1250 maxi	2500 maxi																											
Contreplaqué filmé CTB-X	18	1250 maxi	2500 maxi																											

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPOSE	NOTE								
3.5	<p>Calculer le volume de béton mis en place et vibré pour réaliser les linteaux 1 et 2. (DT 8/9 et DT 9/9)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> / 10								
3.6	<p>L'entreprise réalise le coulage par gâchée de 250 litres. D'après le dosage suivant donné pour 1 m³ de béton mis en place et vibré, calculer les quantités des différents composants <u>pour une seule gâchée</u>.</p> <table border="1" data-bbox="667 1218 1161 1281"> <thead> <tr> <th>Gravier</th> <th>Sable</th> <th>Ciment</th> <th>Eau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800 litres</td> <td>400 litres</td> <td>350 kg</td> <td>180 litres</td> </tr> </tbody> </table> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Gravier	Sable	Ciment	Eau	800 litres	400 litres	350 kg	180 litres / 15
Gravier	Sable	Ciment	Eau							
800 litres	400 litres	350 kg	180 litres							