

---

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**Groupement Est – Session 2005**

**BEP TECHNIQUES du GROS ŒUVRE du BATIMENT**

**EPREUVE EP1**

**ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION**

**Durée : 4 heures**

**Coefficient : 3**

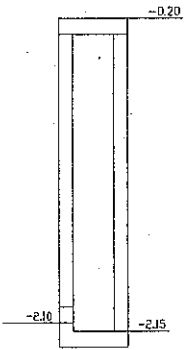
**Dossier CORRIGE**

Groupement EST	Session 2005	Dossier corrigé
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
		<b>TOTAL / 200</b>	
		<b>NOTE / 20</b>	

Groupement EST	Session 2005	Dossier corrigé
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
1.5	<p>A quelle profondeur sont enterrées les fondations des murs extérieures (DT 4/7) ?</p> <p><math>-0,20 - (-1,30)</math> ou <math>-1,80 - (-2,90) = 1,10</math> m</p> <p>1 Pt pour le niveau de départ, 1 Pt pour le niveau d'arrivée, 1 Pt pour le résultat</p> <p>Cette profondeur est-elle suffisante pour la mise hors gel (DT 5/7) ?</p> <p>Département 65 donc profondeur = 50 cm</p> <p>Altitude 1735 m donc on rajoute 8 x 5 cm soit 40 cm <math>((1735 - 150) / 200 = 7,9</math> arrondi au supérieur)</p> <p><math>50 + 40 = 90</math> cm</p> <p><math>1,10</math> m &gt; 90 cm donc mise hors gel correct</p> <p>1 Pt pour la valeur de base, 1,5 Pt pour le malus altitude, 1 Pt pour le résultat, 1,5 Pt pour la comparaison</p>	<p>.... / 3</p> <p>.... / 5</p>
1.6	<p>Que représentent les deux traits parallèles séparant le repas du séjour (DT 3/7)?</p> <p>Poutre (située au dessus du plan de coupe) supportant la toiture</p>	<p>.... / 2</p>
1.7	<p>Que signifie les sigles EU, EP et EV situés sur le plan du rez-de-chaussée (DT 3/7)?</p> <p>EU : eaux usées</p> <p>EP : eaux pluviales</p> <p>EV : eaux vannes</p> <p>1 Pt par bonne réponse</p>	<p>.... / 3</p>
	<p>Que signifie les sigles T, R et fe situés près des regards sur le plan du rez-de-chaussée (DT 3/7)?</p> <p>T : tampon</p> <p>R : radier</p> <p>fe : fil d'eau</p> <p>1 Pt par bonne réponse</p>	<p>.... / 3</p>
	<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>.... / 6</p>
		<p>.... / 3</p>
	<p>Sachant que la distance entre les 2 regards est de 8,50 m. ; calculer la pente du tuyau</p> <p>Dénivelée = <math>-2,10 - (-2,30) = 0,20</math> m</p> <p><math>p = 0,20 / 8,50 = 0,0235</math> soit 2,35 %</p> <p>1 Pt pour la dénivelée, 1 Pt pour la formule, 1 Pt pour le résultat</p>	<p>.... / 3</p>

N°	TRAVAIL DEMANDE / REPONSE	NOTE
2	<p data-bbox="375 168 766 201"><u>ETUDE N°2 : DALLAGE DU GARAGE</u></p> <p data-bbox="327 212 1420 291">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 ± 0,00.</p> <div data-bbox="558 392 877 604" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="327 739 1165 772">2.2 Donner le mode opératoire d'exécution du dallage sur terre-plein du garage (DT 3/9).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coffrage de l'entrée du garage</li> <li>- réglage du fond de fouille</li> <li>- compactage du terrain</li> <li>- mise en place du tuyau PVC pour la descente EP</li> <li>- mise en place d'un blocage en tout venant avec compactage</li> <li>- mise en place d'un film plastique</li> <li>- mise en place du TS sur cales</li> <li>- coulage de la dalle</li> <li>- serrage, dressage et finition talochée</li> </ul> <p data-bbox="327 1512 1460 1579">2.3 A l'aide du planning à bandes (DT 6/9), donner la durée de réalisation des ouvrages intérieurs (en semaines), indiquez ses tâches précédentes et ses tâches immédiatement suivantes.</p> <p data-bbox="399 1624 718 1657">Durée de réalisation : 5 semaines</p> <p data-bbox="399 1691 845 1724">Taches antérieures : Gros-œuvre et Electricité</p> <p data-bbox="399 1769 973 1803">Taches suivantes : Canalisations et Menuiseries extérieures</p>	<p data-bbox="1452 212 1524 246">.... / 15</p> <p data-bbox="1452 728 1524 761">.... / 20</p> <p data-bbox="1452 1512 1524 1545">.... / 8</p>

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" data-bbox="391 448 1268 1131"> <thead> <tr> <th>désignation</th> <th>unité</th> <th>quantités</th> <th>Temps unitaires</th> <th>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>m<sup>2</sup></td> <td>24,75</td> <td>0,400 h/m<sup>2</sup></td> <td>9,900 h</td> </tr> <tr> <td>Pose film plastique</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>27,00</td> <td>0,025 h/m<sup>2</sup></td> <td>0,675 h</td> </tr> <tr> <td>Pose armatures</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>24,75</td> <td>0,020 h/m<sup>2</sup></td> <td>0,495 h</td> </tr> <tr> <td>Coulage dallage</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>2,475</td> <td>1,500 h/m<sup>3</sup></td> <td>3,713 h</td> </tr> <tr> <td>Talochage manuel</td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>24,75</td> <td>0,020 h/m<sup>2</sup></td> <td>0,495 h</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER</td> <td>15,50 h h</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>DUREE DE LA REALISATION DU DALLAGE POUR DEUX OUVRIERS</b> (en heures et centièmes d'heures) 15,50 heures : 2 ouvriers = 7,75 heures soit ≈ 8h00</p> <p>.....</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 <sup>2</sup>	24,75	0,400 h/m <sup>2</sup>	9,900 h	Pose film plastique	m <sup>2</sup>	27,00	0,025 h/m <sup>2</sup>	0,675 h	Pose armatures	m <sup>2</sup>	24,75	0,020 h/m <sup>2</sup>	0,495 h	Coulage dallage	m <sup>3</sup>	2,475	1,500 h/m <sup>3</sup>	3,713 h	Talochage manuel	m <sup>2</sup>	24,75	0,020 h/m <sup>2</sup>	0,495 h	DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER				15,50 h 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 <sup>2</sup>	24,75	0,400 h/m <sup>2</sup>	9,900 h																																						
Pose film plastique	m <sup>2</sup>	27,00	0,025 h/m <sup>2</sup>	0,675 h																																						
Pose armatures	m <sup>2</sup>	24,75	0,020 h/m <sup>2</sup>	0,495 h																																						
Coulage dallage	m <sup>3</sup>	2,475	1,500 h/m <sup>3</sup>	3,713 h																																						
Talochage manuel	m <sup>2</sup>	24,75	0,020 h/m <sup>2</sup>	0,495 h																																						
DUREE TOTALE POUR UN OUVRIER				15,50 h 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'échelle est fixée à sa base et en haut et dépasse de plus d'un mètre le plateau de l'échafaudage L'échelle a une pente de une base pour deux hauteurs L'échelle est métallique et possède des patins antidérapants
		L'opérateur réceptionne la benne à béton livrée par la grue	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 chute du béton	
		L'opérateur coule le béton dans le coffrage	Risque de chute du béton	L'opérateur manipule la benne par les manettes et reste visible du grutier pour les directives. Il porte gants de manutention.
			Risque de déversement à côté du béton	
		L'opérateur vibre le béton dans le coffrage		L'opérateur porte des protections auditives
		L'opérateur renvoie la benne à béton		L'opérateur ne reste pas sous la zone d'action de la benne en mouvement
	L'opérateur nettoie le coffrage extérieur		L'opérateur porte masque, lunettes et gants	



N°





TRAVAIL DEMANDE / REPONSE

NOTE

3.2 Compléter le bordereau d'armatures des linteaux du séjour.

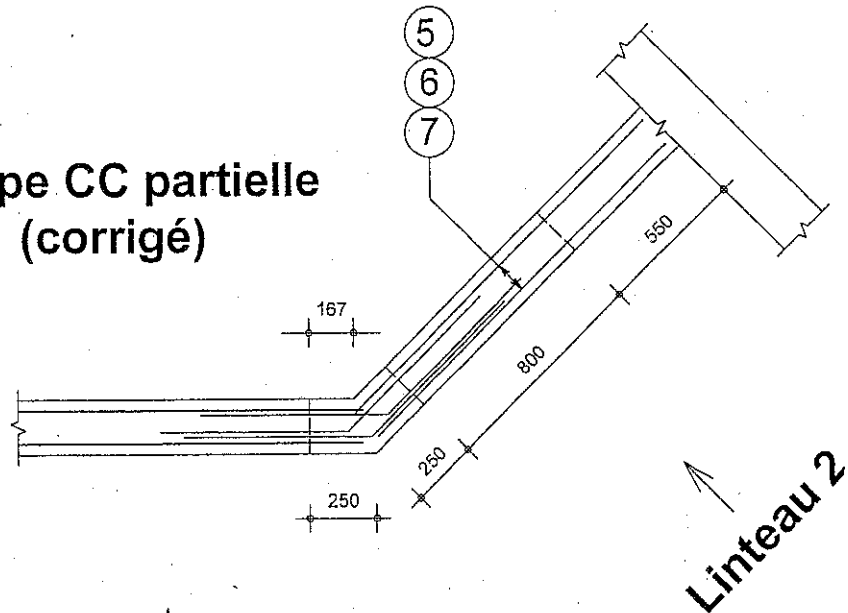
.... / 15

## 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	 4400	HA 12	2	4,81					9,62		
2	 3200	HA 10	2	3,20				6,40			
3	 4200	HA 8	4	4,20			16,80				
4	 440 140	HA 6	16	1,28		20,48					
Longueurs façonnées (m)						20,48	16,80	6,40	9,62		
Chutes (5 %)						1,024	0,84	0,32	0,481		
Longueurs totales (m)						21,50	17,64	6,72	10,10		

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

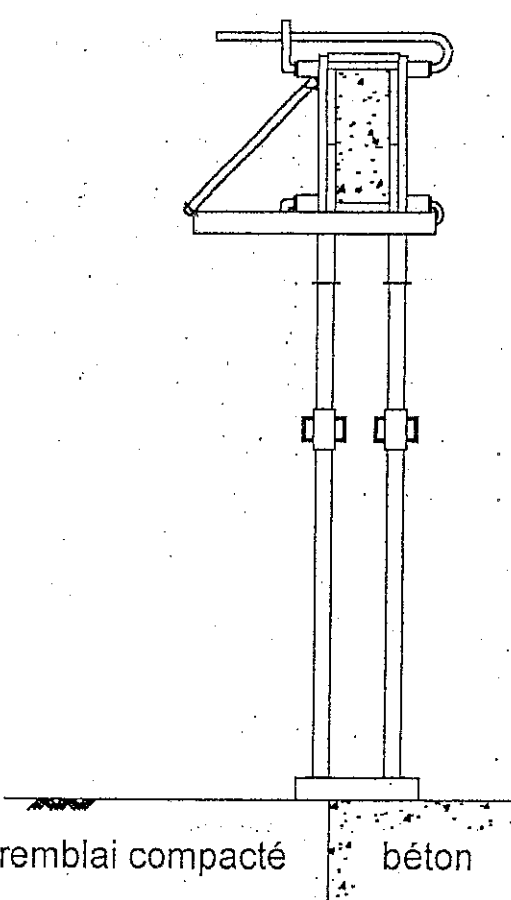
.... / 10

Coupe CC partielle  
(corrigé)

Linteau 1

Linteau 2

Groupement EST	Session 2005	Dossier réponses:
BEP Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment N° 51-23203	Durée : 4H	Coefficient : 3
Epreuve EP 1		Page : 9/11

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="470 481 1340 705"> <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;"><b>Principe de coffrage des linteaux (Exemple de corrigé) (ech = 1/20e )</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Coupe transversale</b></p>  <p style="text-align: center;">remblai compacté      béton</p>	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 / REPONSE	NOTE								
3.5	<p>Calculer le volume de béton mis en place et vibré pour réaliser les linteaux 1 et 2.</p> <p>Réponse : <math>(0.5 \times 0.2) \times (4.50 + 1.517) = 0.602 \text{ m}^3</math></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 m<sup>3</sup> 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="662 1317 1157 1373" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>Réponse :    Gravier    800/4 = 200 l                          Sable        400/4 = 100 l                          Ciment     350/4 = 88 kg</p> <p>Eau              180/4 = 45 l</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							