

# CORRIGÉ

**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.**

NOTE ..... / 20

**B.E.P. C.B.G.O.  
Dominante C.B.A.B.**

**E.P.2**

**COPIRAGE**

Ce dossier devra être agrafé dans une copie d'examen

<b>BEP</b>	<b>Construction Bâtiment Gros Œuvre, Option : CBAB</b>	<b>EP2</b>			<b>SESSION juin 2004</b>	
<b>Analyse de dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur</b>		<b>4H00</b>	<b>Coeff.</b>	<b>6</b>	<b>Feuille</b>	<b>0 / 7</b>

Contexte professionnel	Composition du béton
------------------------	----------------------

C1.23	<p>Vous devez couler l'ensemble des fondations dans les conditions ci-contre</p> <p><b>DETERMINER</b> à l'aide de l'abaque de Dreux les quantités de sable (0/5), de gravier (5/20), de ciment et d'eau de gâchage nécessaires pour 1 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>PORTER</b> les résultats de la lecture dans la colonne (résultats de la lecture ci-dessous)</p>	<p>Béton normal Abaque de Dreux Résistance escomptée : 25 Mpa Affaissement de 7 cm Utilisation de granulats humides Sans adjuvant</p>	<p>La démarche de recherche doit figurer en couleur bleu sur l'abaque</p> <p>La colonne du tableau ci-dessous doit être complétée comme demandée</p>	<p><b>BETON NORMAL D = 20 mm</b></p>	/ 10
-------	--	---	--	--------------------------------------	------

C2.02	<p><b>CALCULER</b> le volume de béton pour réaliser les fondations. Document ressources page 07/12</p> <p><b>CALCULER</b> les quantités de matériaux nécessaires pour réaliser l'ensemble des fondations</p>	<p>Les quantités de granulats par m<sup>3</sup> (les résultats de la lecture sur l'abaque doivent être inscrits dans la 1ere colonne)</p> <p>Le calcul des quantités doit être exact</p>	<p>QUANTITE DE BETON</p> <p>= <u>9,392 m<sup>3</sup></u></p>		/ 15	
			Résultats de lecture de l'abaque		Ensemble des fondations en m <sup>3</sup>	
			Quantité de sable	Pour 1 m <sup>3</sup> <u>0,530 m<sup>3</sup></u>	<u>4,978 m<sup>3</sup></u>	/ 4
			Quantité du gravier	Pour 1 m <sup>3</sup> <u>0,730 m<sup>3</sup></u>	<u>6,857 m<sup>3</sup></u>	/ 4
			Quantité du ciment	Pour 1 m <sup>3</sup> <u>325 Kg</u>	<u>3053 Kg</u>	/ 4
			Quantité d'eau du gâchage	Pour 1 m <sup>3</sup> <u>120 Lit</u>	<u>1127 l</u>	/ 4

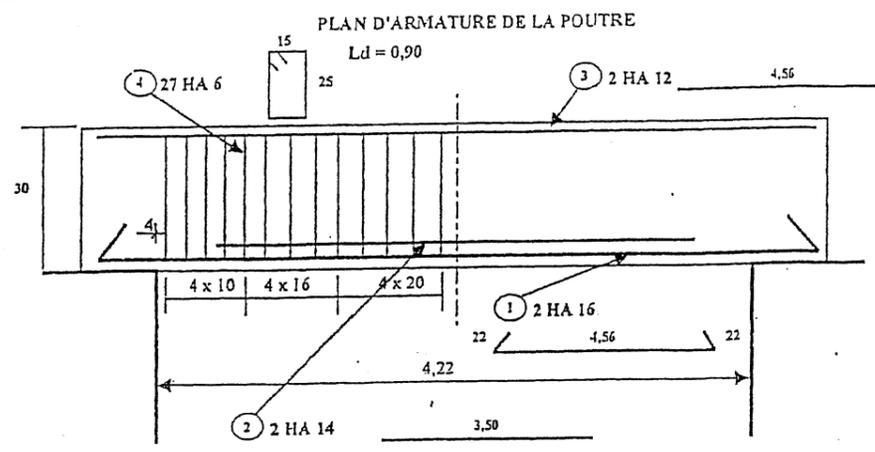
C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPOSES	BAREME
-----	-----------------	------------	-----------	---------	--------

Contexte professionnel		Composition du béton																				
S8.1	De préciser les types de liant employés pour réaliser les fondations en milieu agressif et citer l'appellation normalisée de qualité NF.	Fiches techniques des ciments Calcia	Réponses correctes	DURACEM 32 <sup>S</sup> CEM V FONDACEM 32 <sup>S</sup> CEM III.		/5																
C2.02	De déterminer le volume de béton à mettre en œuvre pour réaliser le dallage du cellier et du garage  NOTA : sans les seuils	Le plan du RdC page 08/12  Le descriptif page 02 et 03/12	Une quantité en m <sup>3</sup>  Un calcul apparent  Exactitude du résultat	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESIGNATIONS</th> <th>CALCULS</th> <th>U</th> <th>QUANTITES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cellier 8,23 m<sup>2</sup></td> <td>2,78 x 2,96 = 8,23 x 0,10 =</td> <td>1.</td> <td>0,823 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>GARAGE 19,86 m<sup>2</sup></td> <td>6,71 x 2,96 19,86 x 0,10</td> <td>1.</td> <td>1,986 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td>2,809 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>		DESIGNATIONS	CALCULS	U	QUANTITES	cellier 8,23 m <sup>2</sup>	2,78 x 2,96 = 8,23 x 0,10 =	1.	0,823 m <sup>3</sup>	GARAGE 19,86 m <sup>2</sup>	6,71 x 2,96 19,86 x 0,10	1.	1,986 m <sup>3</sup>	TOTAL			2,809 m <sup>3</sup>	/1  /2  /4
DESIGNATIONS	CALCULS	U	QUANTITES																			
cellier 8,23 m <sup>2</sup>	2,78 x 2,96 = 8,23 x 0,10 =	1.	0,823 m <sup>3</sup>																			
GARAGE 19,86 m <sup>2</sup>	6,71 x 2,96 19,86 x 0,10	1.	1,986 m <sup>3</sup>																			
TOTAL			2,809 m <sup>3</sup>																			

BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre, Option : CBAB	EP2			SESSION juin 2004	
Analyse de dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire		4H00	Coeff.	6	Feuille	2 / 7

C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
-----	-----------------	------------	-----------	----------	--------

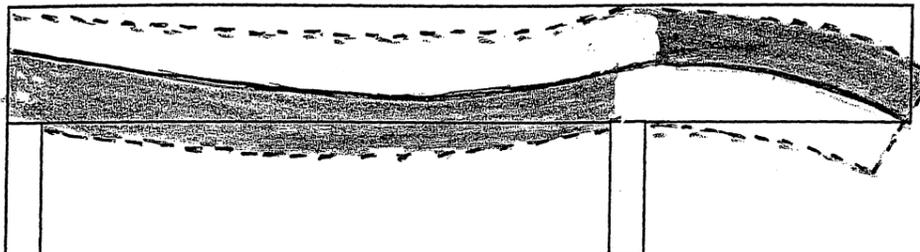
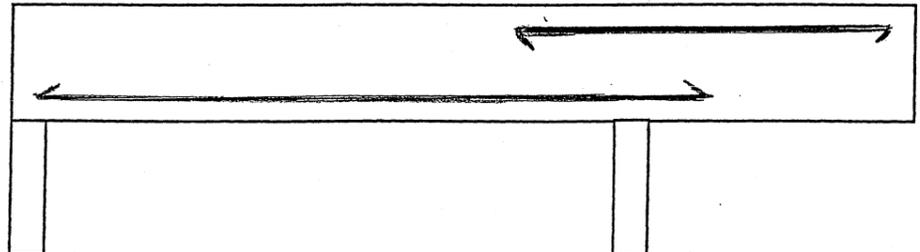
Contexte professionnel | Etude d'une poutre

C2.02	Evaluer les quantités d'acier constituant l'armature de la poutre	Le plan d'armature de la poutre  Longueur : 4,62 m Largeur : 0,20 m Hauteur : 0,30 m	De compléter le bordereau d'armatures	 <p>PLAN D'ARMATURE DE LA POUTRE Ld = 0,90</p>	/ 12																																																																																																																																												
	Calculer la masse totale		- 1 point par renseignement manquant			la masse totale																																																																																																																																											
	Calculer la masse d'acier (ratio) entrant dans 1 m3 de béton		-2 points par erreurs d' 1 kg			Le volume de béton de la poutre	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DESIGNATION DES ELEMENTS</th> <th rowspan="2">REP</th> <th rowspan="2">CROQUIS</th> <th rowspan="2">Φ</th> <th rowspan="2">LONGUEUR DES ELEMENTS</th> <th rowspan="2">Nb DE BARRES PAR ELEMENTS</th> <th colspan="8">LONGUEUR TOTALE PAR DIAMETRE EN METRE</th> </tr> <tr> <th>6</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>20</th> <th>25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aciers principaux</td> <td>1</td> <td></td> <td>16</td> <td>5,00</td> <td>2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10</td><td></td> </tr> <tr> <td>Aciers principaux</td> <td>2</td> <td></td> <td>14</td> <td>3,50</td> <td>2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Aciers de répartition</td> <td>3</td> <td></td> <td>12</td> <td>4,56</td> <td>2</td> <td></td><td></td><td></td><td>9,12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Cadres</td> <td>4</td> <td></td> <td>6</td> <td>0,90</td> <td>27</td> <td>24,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">LONGUEUR PAR Ø</td> <td>24,30</td><td></td><td></td><td>9,12</td><td>7</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">MASSE UNITAIRE PAR Ø en kg / m</td> <td>0,222</td><td>0,395</td><td>0,617</td><td>0,888</td><td>1,208</td><td>1,578</td><td>2,466</td><td>3,854</td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">MASSE PAR DIAMETRE EN KG</td> <td>5,395</td><td></td><td></td><td>8,098</td><td>8,456</td><td>15,78</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">MASSE TOTALE</td> <td colspan="9" style="text-align: center;">37,73 Kg</td> </tr> </tbody> </table>	DESIGNATION DES ELEMENTS	REP	CROQUIS	Φ	LONGUEUR DES ELEMENTS	Nb DE BARRES PAR ELEMENTS	LONGUEUR TOTALE PAR DIAMETRE EN METRE								6	8	10	12	14	16	20	25	Aciers principaux	1		16	5,00	2								10		Aciers principaux	2		14	3,50	2						7				Aciers de répartition	3		12	4,56	2				9,12						Cadres	4		6	0,90	27	24,30									LONGUEUR PAR Ø						24,30			9,12	7	10				MASSE UNITAIRE PAR Ø en kg / m						0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	2,466	3,854		MASSE PAR DIAMETRE EN KG						5,395			8,098	8,456	15,78				MASSE TOTALE						37,73 Kg				
DESIGNATION DES ELEMENTS	REP	CROQUIS	Φ	LONGUEUR DES ELEMENTS	Nb DE BARRES PAR ELEMENTS	LONGUEUR TOTALE PAR DIAMETRE EN METRE																																																																																																																																											
						6	8	10	12	14	16	20	25																																																																																																																																				
Aciers principaux	1		16	5,00	2								10																																																																																																																																				
Aciers principaux	2		14	3,50	2						7																																																																																																																																						
Aciers de répartition	3		12	4,56	2				9,12																																																																																																																																								
Cadres	4		6	0,90	27	24,30																																																																																																																																											
LONGUEUR PAR Ø						24,30			9,12	7	10																																																																																																																																						
MASSE UNITAIRE PAR Ø en kg / m						0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	2,466	3,854																																																																																																																																				
MASSE PAR DIAMETRE EN KG						5,395			8,098	8,456	15,78																																																																																																																																						
MASSE TOTALE						37,73 Kg																																																																																																																																											
				$\frac{\text{MASSE}}{\text{VOLUME DE BETON}} \times 1 \text{ m}^3$ $\frac{37,73}{0,2772} = 136,11 \text{ Kg}$	/ 6																																																																																																																																												

BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre, Option : CBAB	EP2			SESSION juin 2004	
Analyse de dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire		4H00	Coeff.	6	Feuille	3 / 7

Contexte professionnel	Etude d'une poutre
------------------------	--------------------

C3.6	<p>Sur le pré dessiné de la poutre à coffrer de 20 x 30 ht</p> <p>De concevoir et représenter aux instruments l'organisation du mode de coffrage et de l'étalement par une coupe transversale</p> <p>De repérer tous les éléments constitutifs</p>	<p>Les plans</p> <p>Le dossier technique</p> <p>Les matériaux et le matériel utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étais métalliques</li> <li>- chevrons</li> <li>- bastaings</li> <li>- madriers</li> <li>- planches de 34 mm</li> <li>- planches de 27 mm</li> <li>- pointes de 55</li> </ul>	<p>Que le dessin :</p> <p>Traduit bien la solution proposée</p> <p>Satisfait à la fonction résistance</p>	<p style="text-align: center;"><b>COFFRAGE DE LA POUTRE 20x30</b></p> <p style="text-align: right;">/ 40</p>	
------	--	---	---	--	--

Contexte professionnel		Etude de positionnement des armatures d'une poutre			
	<p>Tracer à main levée la déformée de la poutre</p> <p>Tracer la fibre neutre de la poutre sur la déformée</p> <p>Colorier sur la vue de face les zones tendues et les zones comprimées</p> <p>Placer les armatures dans les zones tendues</p>	<p>Le schéma d'une poutre sur deux appuis</p>	<p>L'exactitude du tracé de la déformée</p> <p>Le bon placement des différentes zones</p> <p>La cohérence du placement des armatures de principes</p>	<p>Sur le schéma suivant, tracer la déformée à main levée et colorier les zones tendues en rouge et les zones comprimées en bleu.</p>  <p>Placer les armatures dans les zones tendues</p> 	<p>/ 10</p> <p>/ 10</p>

<b>BEP</b>	<b>Construction Bâtiment Gros Œuvre, Option : CBAB</b>	<b>EP2</b>			<b>SESSION juin 2004</b>	
<b>Analyse de dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire</b>		<b>4H00</b>	<b>Coeff.</b>	<b>6</b>	<b>Feuille</b>	<b>5 / 7</b>

Contexte professionnel	Analyse du dossier			<b>CONVENTIONS ET SYMBOLES</b>																					
C1.21	De mettre en relation les symboles de représentation (chiffre) avec leur traduction (lettres)	<p>Une liste de symboles et une liste de traduction de symboles</p> <p>Le plan du RdC</p> <p>La coupe AA</p>	Aucune erreur	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%; text-align:center;">A</td> <td style="width:70%;">CONDUIT DE FUMEE</td> <td style="width:5%; text-align:center;">1</td> <td style="width:15%; text-align:center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">B</td> <td>LES PARTIES COUPEES</td> <td style="text-align:center;">2</td> <td style="text-align:center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">C</td> <td>LE SOL NATUREL</td> <td style="text-align:center;">3</td> <td style="text-align:center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">D</td> <td>L'EPaisseur D'UNE DALLE</td> <td style="text-align:center;">4</td> <td style="text-align:center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">E</td> <td>UNE LIGNE DE COTE</td> <td style="text-align:center;">5</td> <td style="text-align:center;"></td> </tr> </table>	A	CONDUIT DE FUMEE	1		B	LES PARTIES COUPEES	2		C	LE SOL NATUREL	3		D	L'EPaisseur D'UNE DALLE	4		E	UNE LIGNE DE COTE	5		/ 5
A	CONDUIT DE FUMEE	1																							
B	LES PARTIES COUPEES	2																							
C	LE SOL NATUREL	3																							
D	L'EPaisseur D'UNE DALLE	4																							
E	UNE LIGNE DE COTE	5																							
				<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">A = 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">B = 5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">C = 4</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">D = 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">E = 1</div> </div>																					

ON DONNE : Les trames de mode opératoire ci-jointes

ON DEMANDE : De rédiger le mode opératoire de réalisation de la poutre entre salon et séjour

ON EXIGE : Un phasage chronologique, le matériel et l'outillage nécessaire à la réalisation de cet ouvrage et les contrôles à exécuter lors de cette réalisation

TACHES	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	MATERIELS OUTILLAGE	CONTRÔLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TRACER,</li> <li>- ECHAFAUDER.</li> <li>- ETAYER</li> <li>- COFFRER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Par rapport au Trait de niveau Tracer le dessous de la poutre</li> <li>- utiliser un échafaudage adapté</li> <li>- mise en place des étais cloués sur une semelle</li> <li>- Fixation des raidisseurs Longitudinaux sur les étais</li> <li>- Positionner les raidisseurs transversaux sur les raidisseurs Longitudinaux</li> <li>- Pose du Fond de moule</li> <li>- Confection et mise en place des joues</li> <li>- Maintien des joues par butons, butées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>crayon, mètre</li> <li>échafaudage de Pieds</li> <li>étais métalliques.</li> <li>clous</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trait de niveau.</li> <li>- cotes</li> <li>- garde. corps.</li> <li>- vérin à vis en position basse</li> <li>- stabilité de l'ensemble</li> <li>- répartition des raidisseurs.</li> <li>- Hauteur, niveau.</li> <li>- verticalité des joues</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FERRAILLER</li> <li>- BETONNER.</li> <li>- DECOFFRER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- positionner le chassis d'armature dans le coffrage</li> <li>- mise en place du béton</li> <li>- Décoffrer les joues</li> <li>- Descendre les étais enlever le fond de moule et les raidisseurs</li> <li>- nettoyage des bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cales à béton</li> <li>aiguille vibrante</li> <li>brosse. grattoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- enrobage de l'armature</li> <li>- Tenue du coffrage à la déformation.</li> <li>- Respect du Temps de décoffrage</li> <li>- Joes 24<sup>H</sup></li> <li>- Fond de moule 28 jours</li> <li>- Plus de clous.</li> </ul>

/ 40

<b>BEP</b>	<b>Construction Bâtiment Gros Œuvre, Option : CBAB</b>	<b>EP2</b>			<b>SESSION juin 2004</b>	
<b>Analyse de dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire</b>		<b>4H00</b>	<b>Coeff.</b>	<b>6</b>	<b>Feuille</b>	<b>7 / 7</b>