

# 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.**

# CAP

## Constructeur En Ouvrages d'Art

### EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

#### Sommaire

1 - Analyse du dossier technique	page : 2/7	..... / 40 points
2 - Quantitatif de matériaux	page : 3 et 4/7	..... / 75 points
3 - Communiquer graphiquement	page : 5 et 6/7	..... / 45 points
4 - Mode opératoire	page : 7/7	..... / 40 points
Total		..... / 200 points
Note sur 20		..... / 20 points

#### IMPORTANT :

Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le **dossier technique** qui vous a été remis conjointement.

Avant de formuler une réponse, analysez avec toute l'attention voulue les documents.

Soignez la présentation et utilisez le temps alloué.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin d'épreuve

**Vous devez compléter ce dossier sujet, l'intégrer dans une copie d'examen dont vous aurez renseigné l'en-tête et l'agrafer dans le bas de la copie pour éviter tout risque de perte.**

# CORRIGE

Session de juin 2007

Métropole - Réunion

C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art

EP1 Analyse d'une situation professionnelle

Durée: 3h

Coeff 4

DS 1/7

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<b>Situation professionnelle :</b>		<b>1) Analyse du dossier technique</b>		DT = Dossier Technique
1-1/ Nommer le cours d'eau franchi.	DT 2/6	Réponse exacte	Le Vavre	/12
1-2/ Nommer la chaussée sur laquelle sera effectué l'ouvrage.	DT 2/6	Réponse exacte	RD 30	/13
1-3/ Quelle est la largeur de la chaussée sur l'ouvrage ?	DT 2/6	Réponse exacte	7,40m	/14
1-4/ Qui devez-vous contacter après avoir réalisé les armatures ?	DT 3/6	Réponse exacte	Transmettre les résultats du contrôle interne des armatures au maître d'œuvre 48 heures avant le bétonnage. Ceci est un point d'arrêt.	/14
1-5/ Préciser la largeur des longrines à créer en aval	DT 4/6 Plans de coffrage Coupe 2-2	Réponse exacte en cm	30 cm	/15
1-6/ Calculer la pente transversale de la cunette	DT 4/6	Réponse exacte à 0,1 près	Dénivelé = 21 cm Longueur = 1,10 m Pente en % = 19,1%	/10
1-7/ Préciser la longueur de recouvrement des aciers de Ø 10	DT 6/6 Tableau de nomenclature Schémas	Réponse exacte	500 mm	/16
1-8/ Indiquer l'espacement des cadres sur la poutre d'axe. Donner le diamètre de ces cadres. Préciser l'enrobage minimum.	DT 3/6 et 5/6 Plans des armatures	Réponse exacte en mm Réponse exacte en cm Réponse exacte en cm	Diamètre des cadres = 10 mm Espacement = 20 cm Enrobage = 3 cm	/16
<b>SOUS TOTAL 1</b>				<b>..... /40</b>

CRDP de MONTPELLIER  
 RÉSERVÉ AU SERVICE

Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DS 2/7

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<b>Situation professionnelle :</b>		<b>2) Quantitatif de matériaux</b>		DT = Dossier Technique
2-1/ Quantifier le volume de béton à commander pour réaliser la deuxième phase de bétonnage, (c'est-à-dire la reprise de bétonnage des longrines). Tenir compte d'une perte de 5% <i>Rappel : Périmètre du cercle = <math>2 \pi r</math></i>	DT 4/6 Plans de coffrage Coupe 2/2	Réponse exacte en m <sup>3</sup> Marge d'erreur : $\pm 2,5\%$	Calcul sur une longrine : Partie courbe : $2 \times \pi \times 3,15 \times 75 / 360 = 4,12 \text{ m}$ Partie droite : 2.50m      longueur totale : 6.62 m Hauteur 1.20m Épaisseur : 0,30m Nombre de longrines : 2 unités Volume : $6.62 \times 1.20 \times 0.30 = 2.38 \text{ m}^3 \times 2 = 4.76 \times 1.05 = 4.99 \text{ m}^3$ soit 5 m <sup>3</sup> <u>Volume à commander : 5000 m<sup>3</sup></u>	125
2-2/ Calculer la surface de la section longrines + radier. (non compris béton de propreté)	DT 4/6 Plans de coffrage Coupe 2/2	Réponse exacte en m <sup>2</sup> A 0,01 près Ne pas tenir compte du béton de propreté.	Calcul de l'aire totale: $2.80 \times 1.71 = 4.788 \text{ m}^2$ Déduire: $2.20 \times 1.20 = 2.640 \text{ m}^2$ $1.10 \times 0.21 = 0.231 \text{ m}^2$ (2 triangles) REPONSE : $1.917 \text{ m}^2$ soit 1.92 m <sup>2</sup>	120
2-3/ Compléter le tableau de nomenclature en page 4. <i>Nota : Les masses au ml des différents aciers sont précisées sur le tableau</i> Intégrer la masse du treillis soudé ST 40 Donner les masses cumulées par diamètre Et la masse totale des aciers (compris la Masse du treillis ST 40 C).	DT 6/6	Réponse exacte Calcul de chaque longueur Calcul des masses	Voir tableau en page 8/8 Masse totale = $464,00 + 435 = 899 \text{ Kg}$	130
<b>SOUS TOTAL 2</b>				<b>175</b>



Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DS 3/7

NOMENCLATURE DES ARMATURES														
DOSSIER : 997				Plan : 1 - 1723	Aciers Fe E 500									
Repère	Ø	Nombre	Longueur Unitaire	Schémas	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
1	10	4	4,90				19,6							
2	10	25	1,10				27,5							
3	10	2X4 =8	1,60				12,8							
4	10	2X8 =16	1,55				24,8							
5	10	2X25 =50	1,00				50,0							
6	10	2X13 =26	2,05				53,3							
7	10	2X12 =25	2,65				66,25							
8	10	2X33 =66	2,24				147,84							
9	10	2X5 =10	7,30				73,0							
10	10	2X1 =2	1,70				3,40							
11	10	(2+2)X6 =24	1,32 moy.	0,23 à 0,41	Variation sur 6 aciers		31,68							
12	10	2X(9+2) =22	1,42	0,42			31,24							
13	10	2X33 =66	1,24	0,24			81,84							
14	12	2X2 =4	7,40					29,60						
15	8	2X51 =102	0,40			40,80								
16	10	2X9 =18	1,41	0,21			25,38							
17	10	2X2 =4	1,90				7,60							
18	10	2X2 =4	4,00				16,00							
19	10	2X2 =4	2,60	0,50			10,40							
Longueurs Totales						40,80	682,63	29,60						
Poids au m.l.					0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,577	2,465	3,853	6,313	9,864
Poids partiel						16,12	421,18	26,29						
POIDS TOTAL				463,59 Kg										

DOSSIER : 997	Plan : 1 - 1723	Aciers Fe E 500	TREILLIS SOUDES			
Repère	Schémas	Surfaces	Poids au m2	Poids unitaire	Nb	Poids
S 40 C		14,40	6.040Kg	86.98 Kg	5	434.90 Kg

Session de juin 2007		Métropole - Réunion		
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art				
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DS 4/7	

CRDP de MONTPELLIER  
 RÉSERVÉ AU SERVICE

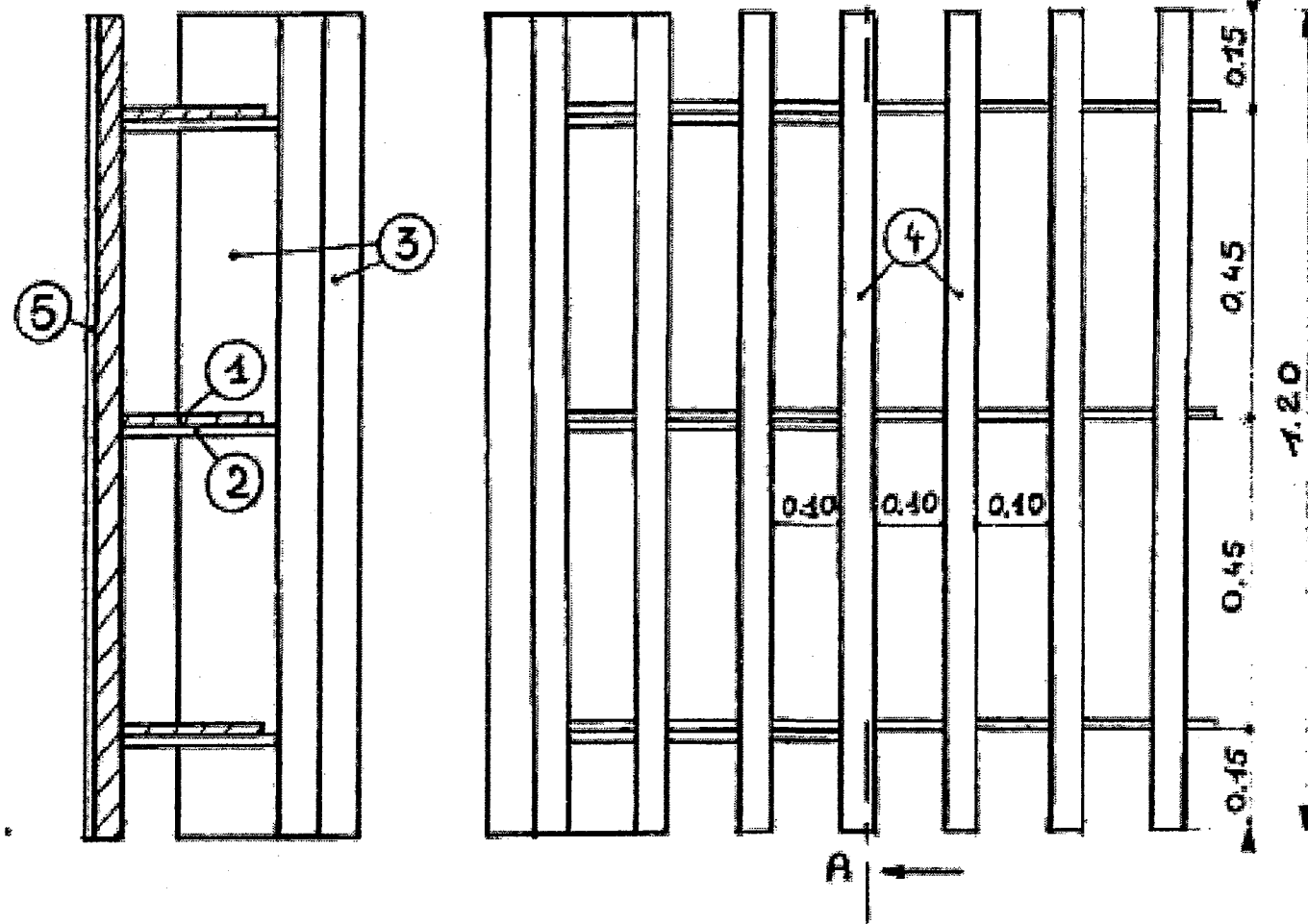
TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<b>Situation professionnelle :</b>		<b>3) Communiquer graphiquement</b>	<b>DT = Dossier Technique</b>	
<p>3-1/ L'entreprise réalise le coffrage des parties droites et courbes avec des banches métalliques.</p> <p>Le coffrage de raccordement sera réalisé en coffrage traditionnel.</p> <p>Proposer une solution de coffrage de cet élément. Sachant que votre entreprise dispose des matériaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contreplaqué sans âme 10mm</li> <li>- planches de 27 mm d'épaisseur</li> <li>- liteaux</li> <li>- bastaings</li> <li>- panneau de particule de 18mm (aggloméré)</li> </ul> <p>Dessiner (page 6) à main levée une vue de face, une vue de dessus et une coupe pour représenter votre coffrage avec la cotation nécessaire.</p>	DT	<p>La solution proposée devra répondre particulièrement aux critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- résistance</li> <li>- stabilité</li> <li>- étanchéité</li> <li>- raccordement avec les coffrages outils</li> <li>- le dessin permet la réalisation du coffrage.</li> </ul> <p><i>Les correcteurs apprécieront la faisabilité de la solution proposée par les candidats et veilleront au respect des critères cités ci-dessus.</i></p>		
<b>SOUS TOTAL 3</b>				<b>/ 45</b>

CRDP de MONTPELLIER  
RÉSERVÉ AU SERVICE

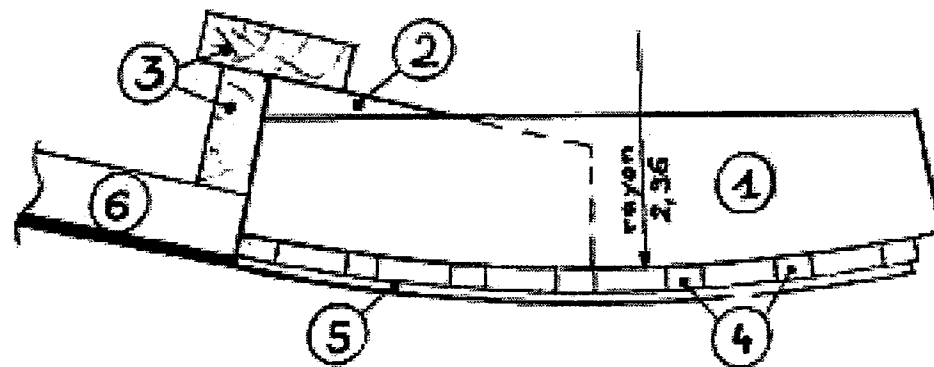
Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DS 5/7

Coupe AA

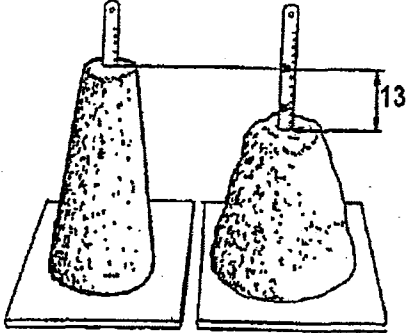
Vue de Face (sans contreplaqué)



Vue de dessus



CRDP de MONTPELLIER  
RESERVÉ AU SERVICE

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<b>Situation professionnelle</b>		<b>4) Mode opératoire</b>		
		DT = Dossier Technique		
<p>4-1/ Voici le dessin d'un essai de plasticité d'un béton de structure. Indiquez la conformité ou la non-conformité du béton par rapport aux exigences du CCTP.</p>  <p>Indiquer le nom de cet essai.</p>	DT 3/6	<p>La réponse est valable.</p> <p>Le nom est exact.</p>	<p>Exigences du CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières)</p> <p>Béton conforme au CCTP : <input type="checkbox"/></p> <p>Béton non-conforme au CCTP : <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Nom de l'essai : <b>cône d'Abrams</b></p>	/20
<p>4-2/ Pour la réalisation de l'ouvrage on vous demande de reclasser dans l'ordre chronologique les tâches listées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bétonnage du radier</li> <li>- coffrage du radier</li> <li>- coffrage et coulage du béton de propreté</li> <li>- coffrage de la peau intérieure des voiles</li> <li>- décoffrage</li> <li>- mise en place des armatures du radier et des aciers en attente</li> <li>- mise en place des coffrages extérieurs des voiles</li> <li>- terrassement</li> <li>- bétonnage des voiles</li> <li>- armatures des voiles</li> </ul>		L'ordre de classement permet la réalisation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. terrassement</li> <li>2. <b>coffrage et coulage du béton de propreté</b></li> <li>3. <b>coffrage du radier</b></li> <li>4. <b>mise en place des armatures du radier et des aciers en attente</b></li> <li>5. <b>bétonnage du radier</b></li> <li>6. <b>mise en place des coffrages extérieurs des</b></li> <li>7. <b>armatures des voiles</b></li> <li>8. <b>coffrage de la peau intérieure des voiles</b></li> <li>9. <b>bétonnage des voiles</b></li> <li>10. <b>décoffrage</b></li> </ol>	/20
<b>SOUS TOTAL 4</b>				<b>/ 40</b>

Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DS 7/7

