



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

SESSION 2011

Code 11300 C

Certificat d'aptitudes Professionnelles
Constructeur en Béton Armé du Bâtiment

EPREUVE EP. 1

Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 4

DOSSIER REPONSE

Matériels et documents autorisés :

- Dossier technique
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique.

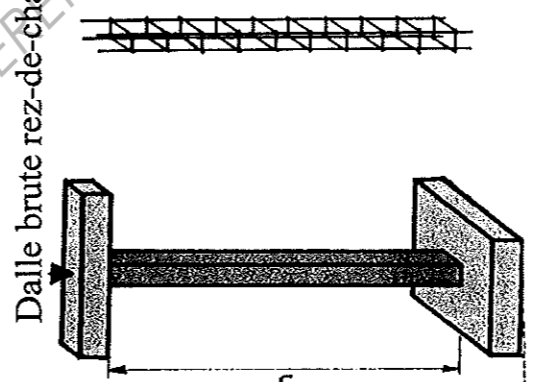
Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

BAREME RECAPITULATIF			
Questions	Folios	Thèmes	Notes
	DR 1 / 8	Page de garde	
1 à 7	DR 2 / 8	Lecture de plan	/24
8 à 11	DR 3 / 8	Poteaux	/26
12 à 17	DR 4 / 8	Armatures, escalier	/31
18	DR 5 / 8	Escalier	/20
19 à 23	DR 6 / 8	Coffrage, béton armé	/41
24 à 28	DR 7 / 8	Chaînage, étanchéité	/35
29 à 34	DR 8 / 8	Sécurité	/23
		TOTAL :	/200
		Note :	/ 20

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2011	DOSSIER REPONSE	
Epreuve : EP 1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. : 4	Durée : 3 H	DR 1 / 8

Vous allez travailler avec votre équipe sur le chantier de cette construction. Pour cela vous devez prendre connaissance du dossier, le comprendre et répondre aux questions techniques suivantes.

FICHE CONTRAT		DR 2												
Compétences	On donne	On exige / Barème												
	<p>1/ Indiquer dans quelle commune se situe le chantier.</p> <p>DT 2/8</p> <p>Réponse: _____</p>	/2												
	<p>2/ Analyser le niveau du terrain naturel: _____</p> <p>DT 2/8</p> <p>Justifier votre réponse: _____</p>	des réponses simples et lisibles. /6												
C1-1 C1-2 C2-2	<p>3/ Indiquer les pièces ayant des baies en façades Nord et Est</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nom des pièces</th> <th>Largeur des baies en cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Façade nord</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Façade Est</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nom des pièces	Largeur des baies en cm	Façade nord			Façade Est			Les pièces sont identifiées. Les dimensions sont justes. /6			
	Nom des pièces	Largeur des baies en cm												
Façade nord														
Façade Est														
	<p>4/ Donner la destination des locaux.</p> <p>DT2/8</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Destination des locaux</th> <th>Cocher la bonne réponse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Usine</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Commerce</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Habitation individuelle</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Habitation collective</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Collectivité</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Destination des locaux	Cocher la bonne réponse	- Usine		- Commerce		- Habitation individuelle		- Habitation collective		- Collectivité		/2
Destination des locaux	Cocher la bonne réponse													
- Usine														
- Commerce														
- Habitation individuelle														
- Habitation collective														
- Collectivité														
	<p>5/ Au niveau du sous sol, l'architecte a prévu un accès au vide sanitaire afin que le plombier puisse installer les évacuations d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales.</p> <p>Donner la largeur de l'accès au vide sanitaire renseigné sur le plan.</p> <p>DT 4/8</p> <p>Réponse: _____</p>	/2												
	<p>6/ Indiquer le niveau et l'épaisseur de la dalle brute du sous sol.</p> <p>DT 6/8</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cote de niveau en m</th> <th>Epaisseur en cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dalle brute du sous sol</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Cote de niveau en m	Epaisseur en cm	Dalle brute du sous sol			Les opérations posées, des calculs justes. /6						
	Cote de niveau en m	Epaisseur en cm												
Dalle brute du sous sol														
Sous total DR 2		... / 24												

FICHE CONTRAT		DR 3						
Compétences	On donne	On exige / Barème						
	<p>On demande / Réponse(s)</p> <p>7/ Rechercher des informations concernant le poteau circulaire du sous sol.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Poteau rond</td> <td>Diamètre en m</td> <td>Hauteur en m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>DT 3/8 DT 4/8 DT 6/8</p>	Poteau rond	Diamètre en m	Hauteur en m				<p>Des réponses justes /4</p>
Poteau rond	Diamètre en m	Hauteur en m						
C1-1 C1-2	<p>8/ Calculer le volume de béton à préparer pour couler le poteau circulaire, en considérant une hauteur de 2m</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Calculs</th> <th>Résultats / unités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Section S du poteau en m² ($S=\pi \times R^2$)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volume V de béton en m³ ($V=S \times H$)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>DT 3/8 DT 4/8 DT 6/8</p>	Calculs	Résultats / unités	Section S du poteau en m ² ($S=\pi \times R^2$)		Volume V de béton en m ³ ($V=S \times H$)		<p>Des opérations posées, des calculs justes. /14</p>
Calculs	Résultats / unités							
Section S du poteau en m ² ($S=\pi \times R^2$)								
Volume V de béton en m ³ ($V=S \times H$)								
C1-2 C2-2	<p>9/ On considère que la fondation du poteau correspondant à la semelle S17 est à la cote -0.47. Ce poteau est en béton armé.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Fondation: -0.47</p> </div> <p>Calculer la hauteur du poteau.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>On demande</th> <th>Calculs</th> <th>Résultat en mètre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hauteur du poteau (de la semelle de fondation S17 à la retombé de poutre dans le sous-sol)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>DT 3/8 DT 6/8</p>	On demande	Calculs	Résultat en mètre	Hauteur du poteau (de la semelle de fondation S17 à la retombé de poutre dans le sous-sol)			<p>Les opérations posées, des calculs justes. /8</p>
On demande	Calculs	Résultat en mètre						
Hauteur du poteau (de la semelle de fondation S17 à la retombé de poutre dans le sous-sol)								
		Sous total DR 3 ... / 26						

FICHE CONTRAT

DR 4

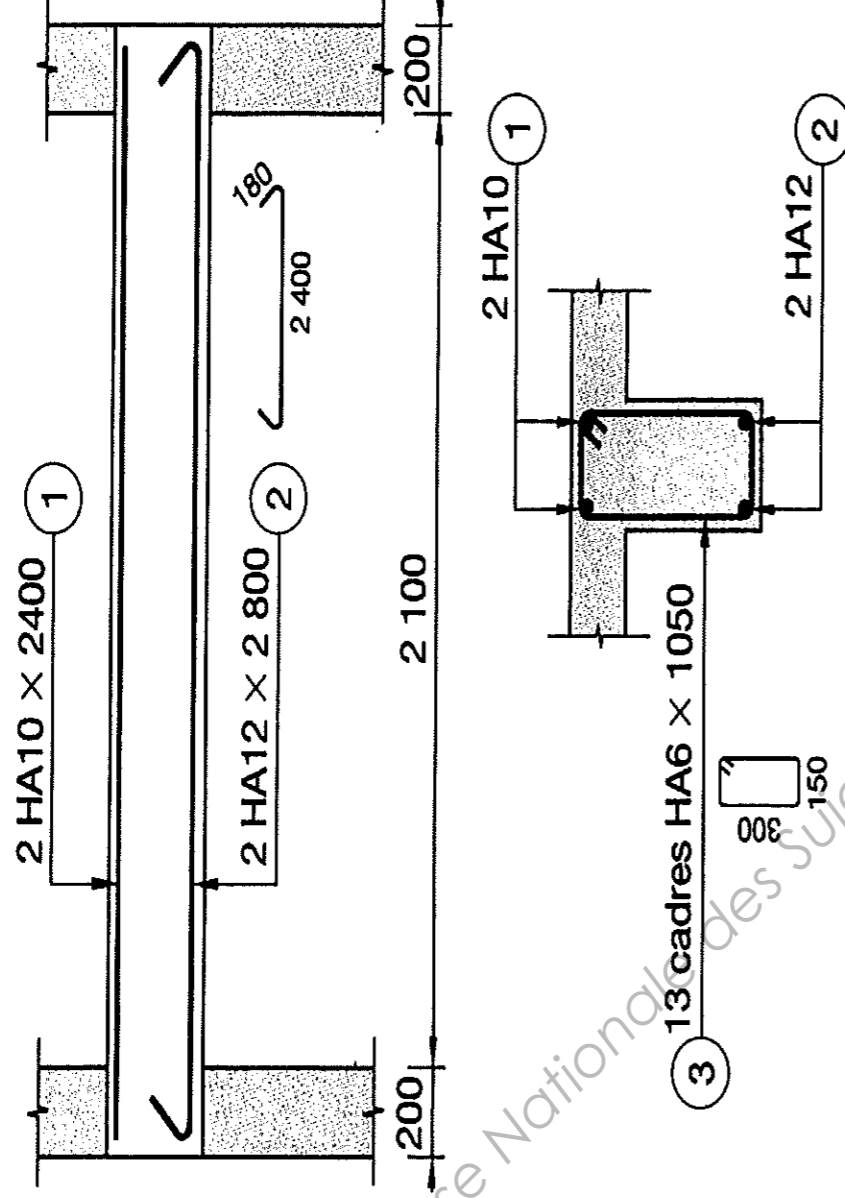
Compétences

C1-2
C2-2

On demande / Réponse(s)

On exige Barème

10/ Compléter la fiche débit d'aciers à l'aide du schéma ci-dessous.



Numéro	Nuance Ø	Désignation	Nbre	Longueur développée (calculs et résultats) en mètre	
				1 élément	Total
3		Aciers transversaux (cadres)			
1		Aciers de montage et de construction			
2		Aciers principaux			

Des opérations posées, des calculs justes. /21

DT 4/8

11/ Donner les caractéristiques de l'escalier du sous sol.

On demande	Réponses
-Nombre de girons	
-Nombre de hauteur	
-Hauteur des contremarches en cm	
-Largeur de la cage d'escalier en cm	

Des réponses justes /8

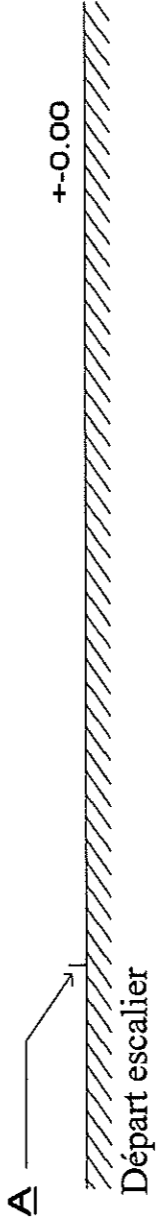
DT 4/8

12/ Trouver l'épaisseur de l'isolant dans la cage d'escalier, sachant que l'architecte cherche à éviter les ponts thermiques.

Réponse: _____

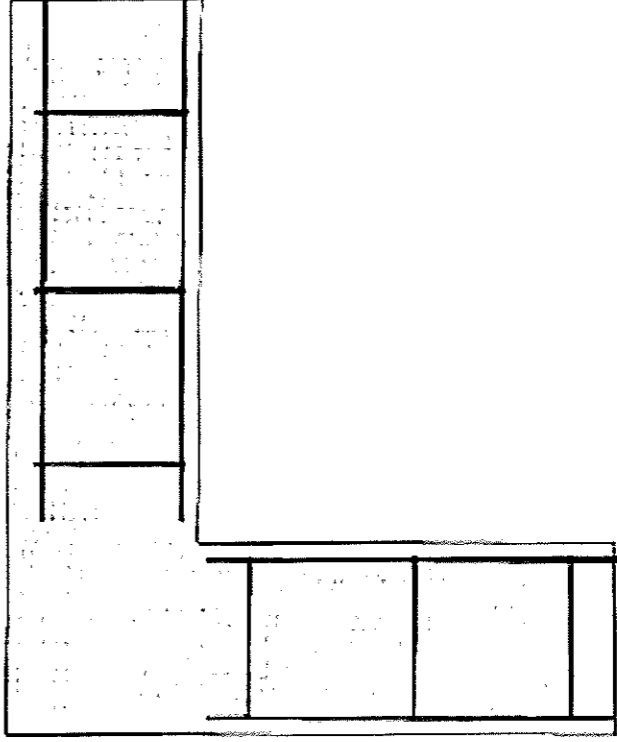
Une réponse en centimètre /2

Sous total DR 4 ... /31

FICHE CONTRAT		DR 5	
Compétences	On donne	On exige	Barème
C1-1 C1-2 C2-4	DT 4/8 DT 5/8 Largeur de marche: 25cm Nez de marche: 2x2cm Pailasse 10cm Hauteur de marche : 16,8cm	Soin Dimension Normes traits Cotation	/20
<p>13/ Dessiner la coupe partielle BB sur l'escalier à partir du repère A en représentant les quatre premières marches.</p> <p>Dessin coté à l'échelle 1/10.</p>			
			
		Sous total DR 5 ... / 20	

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2011
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 11300 C
DR 5 / 8	

FICHE CONTRAT		DR 6																				
Compétences	On donne	On exige Barème																				
C1-1 C1-2 C2-2	DT 7/8	Des opérations numérotées dans l'ordre chronologique /27																				
	<p>14/ Classer dans l'ordre chronologique d'exécution les tâches du montage et réglage d'un coffrage des poutres du sous-sol.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opérations à réaliser</th> <th>Ordre de réalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>- Mise en place des joues</td><td></td></tr> <tr><td>- Réglage des tours d'étaie</td><td></td></tr> <tr><td>- Mise en place des poutrelles secondaires</td><td></td></tr> <tr><td>- Mise en place des tours d'étaie</td><td></td></tr> <tr><td>- Mise en place du fond de moule</td><td></td></tr> <tr><td>- Plomber et aligner les joues</td><td></td></tr> <tr><td>- Mise en place des tiges de contrôle des cônes</td><td></td></tr> <tr><td>- Contrôle avant coulage</td><td></td></tr> <tr><td>- Mise en place des poutrelles primaires</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Opérations à réaliser	Ordre de réalisation	- Mise en place des joues		- Réglage des tours d'étaie		- Mise en place des poutrelles secondaires		- Mise en place des tours d'étaie		- Mise en place du fond de moule		- Plomber et aligner les joues		- Mise en place des tiges de contrôle des cônes		- Contrôle avant coulage		- Mise en place des poutrelles primaires	
	Opérations à réaliser		Ordre de réalisation																			
- Mise en place des joues																						
- Réglage des tours d'étaie																						
- Mise en place des poutrelles secondaires																						
- Mise en place des tours d'étaie																						
- Mise en place du fond de moule																						
- Plomber et aligner les joues																						
- Mise en place des tiges de contrôle des cônes																						
- Contrôle avant coulage																						
- Mise en place des poutrelles primaires																						
<p>15/ Indiquer la fonction du chaînage horizontal au niveau de la dalle du rez-de-chaussée, de l'étage et des arases de mur.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonction</th> <th>Cocher la bonne réponse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>- Soutenir la dalle</td><td></td></tr> <tr><td>- Eviter le tassement</td><td></td></tr> <tr><td>- Empêcher l'écartement des murs vers l'extérieur sous l'effet des charges verticales</td><td></td></tr> <tr><td>- Empêcher l'écartement des murs sous l'effet des charges horizontales</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Fonction	Cocher la bonne réponse	- Soutenir la dalle		- Eviter le tassement		- Empêcher l'écartement des murs vers l'extérieur sous l'effet des charges verticales		- Empêcher l'écartement des murs sous l'effet des charges horizontales		Des fonctions identifiées. /4											
Fonction	Cocher la bonne réponse																					
- Soutenir la dalle																						
- Eviter le tassement																						
- Empêcher l'écartement des murs vers l'extérieur sous l'effet des charges verticales																						
- Empêcher l'écartement des murs sous l'effet des charges horizontales																						
<p>16 Quelle propriété physique est spécifique à chaque matériau dans le béton armé. Faire le lien entre les matériaux et leur résistance par une flèche.</p> <p>Béton • Acier •</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grande résistance à la compression. • Grande résistance à la traction. 	Des réponses justes. /4																					
DT 7/8	<p>17/ Placer les renforts d'armature pour éviter la poussée au vide.</p> 	Une réponse juste. /6																				
		Sous total DR 6 .../41																				

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2011
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 11300 C
	DR 6 / 8

FICHE CONTRAT		DR 7	
Compétences	On donne	On exige	Barème
C 2-2	DT 7 /8	Une bonne réponse.	/5
	DT 7 /8		
	DT 8/8	Une bonne réponse.	/6
C1-1 C1-2		Des réponses Exactes.	/4
	DT 2/8	Une réponse pertinente.	/4
		Les conventions sont connues.	/10
	DT 7/8	Une réponse exacte, Une réflexion juste	/6
		Sous total DR 7	... /35

18/ Donner le rôle du bureau d'étude structure gros oeuvre.

Réponse: _____

19/ Vérifier sur la fiche technique des matériaux, l'utilisation du matériau d'imperméabilisation des fondations afin d'éviter les remontées d'eau par capillarités dans les murs enterrés du sous-sol.

	Entourer la bonne réponse	
-Peut-il être utilisé sur un support béton?	OUI	NON
-Correspond-il à ce qui est prescrit dans le CCTP?	OUI	NON
Nous sommes en automne, la température est de 4°		
-Peut-on utiliser ce mortier d'imperméabilisation?	OUI	NON

DT 7/8
DT 8/8

	Réponse
Il y a eu des intempéries, le mur est boueux, que devez-vous faire?	
Combien de temps faudra-t-il attendre pour le séchage avant de remblayer?	

20/ Compléter les indications ci-dessous:

On souhaite creuser une tranchée pour les réseaux secs depuis la façade ouest du bâtiment jusqu'à l'entrée de la propriété. Déterminer en mesurant sur le plan approximativement la dimension de celle-ci.

Longueur de la tranchée	Cocher la bonne réponse
-Environ 120m	
-Environ 500m	
-Environ 60m	

DT 2/8

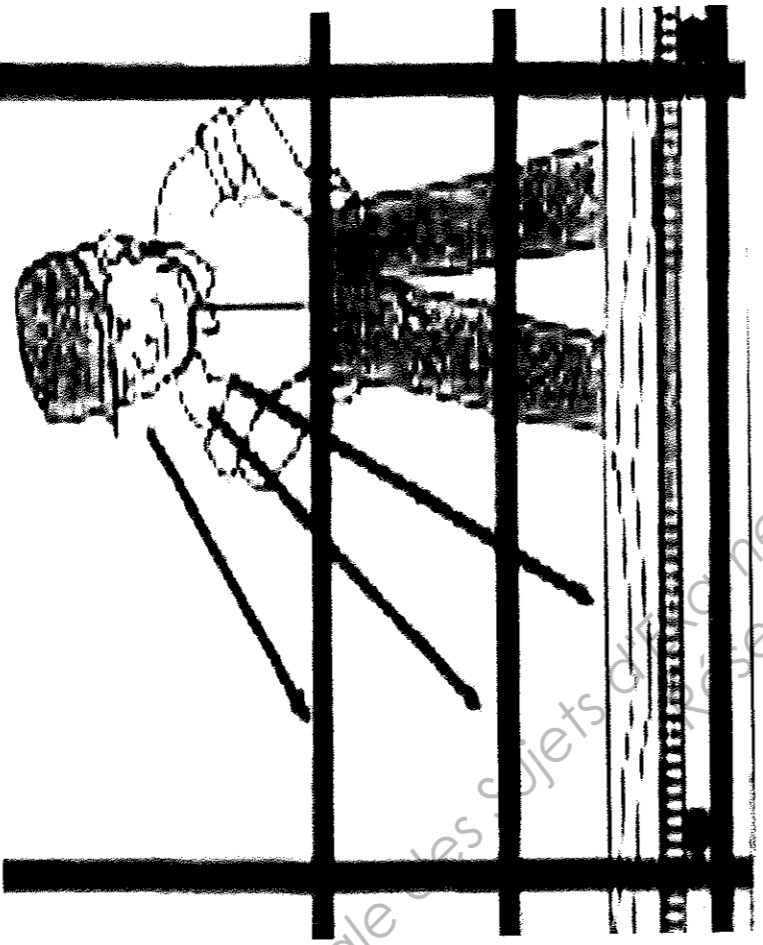
-Relier les réseaux aux grillages avertisseurs correspondants.

- Eau •
- Gaz •
- Electricité •
- Téléphone •

- Vert
- Jaune
- Bleu
- Blanc
- Rouge

21/ Enoncer la fonction du trait de niveau mis en place par l'entreprise terrassement gros oeuvre:

Réponse: _____

FICHE CONTRAT		DR 8								
Compétences	On donne	On exige / Barème								
C1-1 C1-2	DT 7/8	Une bonne réponse. /3								
	<p>22/ Citer trois équipements principaux de protection individuelle. Réponse: _____</p> <p>23/ Donner les dimensions des éléments de sécurité qui composent un échafaudage.</p>  <table border="1" data-bbox="1632 546 1810 1522"> <thead> <tr> <th></th> <th>Réponse en mètre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-Hauteur minimale de la lisse haute</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Hauteur de la lisse intermédiaire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Hauteur minimale de la plinthe.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>DT 7/8</p>		Réponse en mètre	-Hauteur minimale de la lisse haute		-Hauteur de la lisse intermédiaire		-Hauteur minimale de la plinthe.		Une bonne réponse. /12
	Réponse en mètre									
-Hauteur minimale de la lisse haute										
-Hauteur de la lisse intermédiaire										
-Hauteur minimale de la plinthe.										
	DT 7/8	Le risque est identifié. /4								
	<p>-Quel est le risque majeur d'accident en cas de non respect de la pose de la plinthe de protection? Réponse: _____</p> <p>-Le plancher d'un échafaudage permet de circuler et de travailler. -Quelle est la caractéristique de la surface des plateaux? Réponse: _____</p>	La réponse est juste /4								
		Sous total DR 8 ... / 23								

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2011
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 11300 C
DR 8 / 8	