

SESSION 2008

Brevet d'Etudes Professionnelles

DES TECHNIQUES DU GROS ŒUVRE  
DU BATIMENT

EPREUVE EP.1

Etude technologique et préparation

Durée : 4 h 00 – Coefficient : 3

Proposition de corrigé

**DOSSIER CORRIGE**

**BAREME RECAPITULATIF**

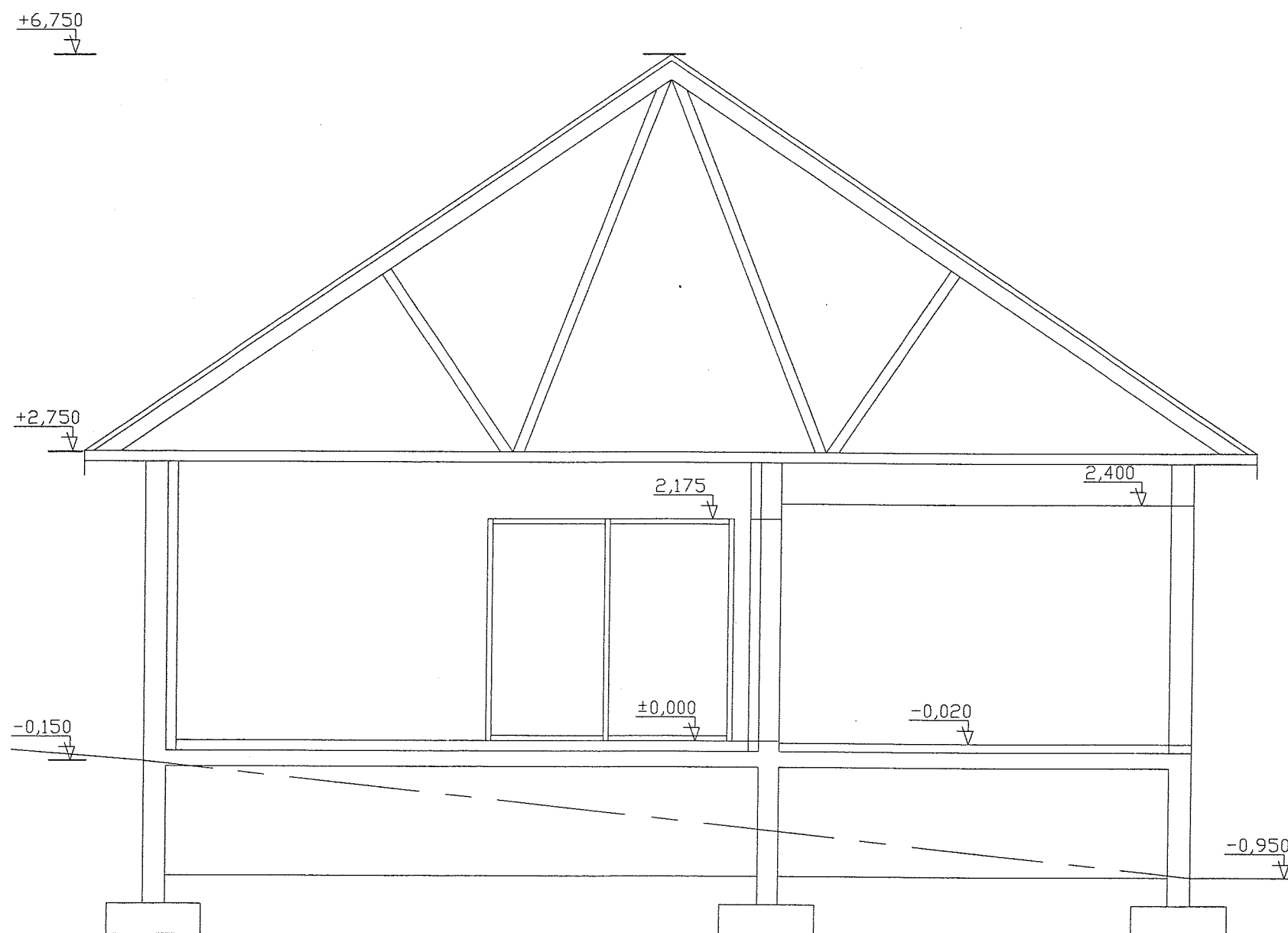
Questions	Folios	Thèmes	Notes
1 à 4	DR1	Lecture de plan	/15
5 à 9	DR2	Dessin technique	/21
10 à 11	DR3	Etude coffrage poteau	/18
12 à 15	DR4	Technologie	/13
16 à 17	DR5	Technologie	/12
18 à 25	DR6	Lecture plan pose plancher	/ 16
26	DR7	Tri des déchets	/5
<b>TOTAL :</b>			<b>/100</b>
<b>Note :</b>			<b>/ 20</b>

B.E.P. des Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment	Session 2008	CORRIGE	
Epreuve : EP 1 Etude technologique et préparation	Coeff. : 3	Durée : 4 H	C 1 / 8

FICHE CONTRAT			DR 1		
N°	capacités	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
1	C 1-2	Les différents plans et vues sur DT2/10, DT 3/10, DT 4/10	<p><b>Donner l'orientation géographique des 4 façades</b></p> <p>Façade avant : Façade SUD EST</p> <p>Façade arrière : Façade NORD OUEST</p> <p>Pignon gauche : Façade SUD OUEST</p> <p>Pignon droit : Façade NORD EST</p>	Des réponses exactes	/4
2	C 1-2	La vue en plan du rez de chaussée DT 4/10	<p><b>Que signifie l'indication +/- 0,000 dans le séjour ?</b></p> <p>Cote du niveau fini du sol du séjour</p>	Réponse exacte	/2
3	C 1-2	Elévation du vide sanitaire DT 4/10	<p><b>Donner les cotes manquantes suivantes :</b></p> <p>Z : 4,95 m</p> <p>Y : 3,03 m</p> <p>X : 7,50 m</p> <p>W : 2,70 m</p> <p>V : -0,150 m</p>	1 point par réponse exacte	/5
4	C 1-2	La vue en plan du rez de chaussée DT 4/10 et DT3/10	<p><b>Donner les largeurs et hauteurs nominales des ouvertures suivantes:</b></p> <p><u>Fenêtre de la salle de bain :</u> Hauteur : 2,25m Largeur : 1,20m</p> <p><u>Porte fenêtre de la cuisine :</u> Hauteur : 2,15m Largeur : 1,40m</p> <p><u>Fenêtre des WC:</u> Hauteur : 75cm Largeur : 1,40m</p> <p><u>La porte d'entrée</u> Hauteur : 2,15m Largeur : 90cm</p>	Réponses exactes En cm et m	/4
				Sous total DR1 = .../15	

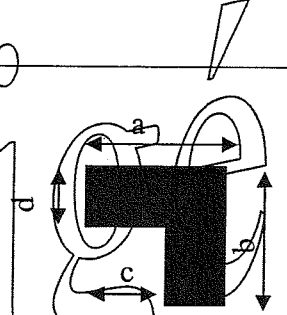
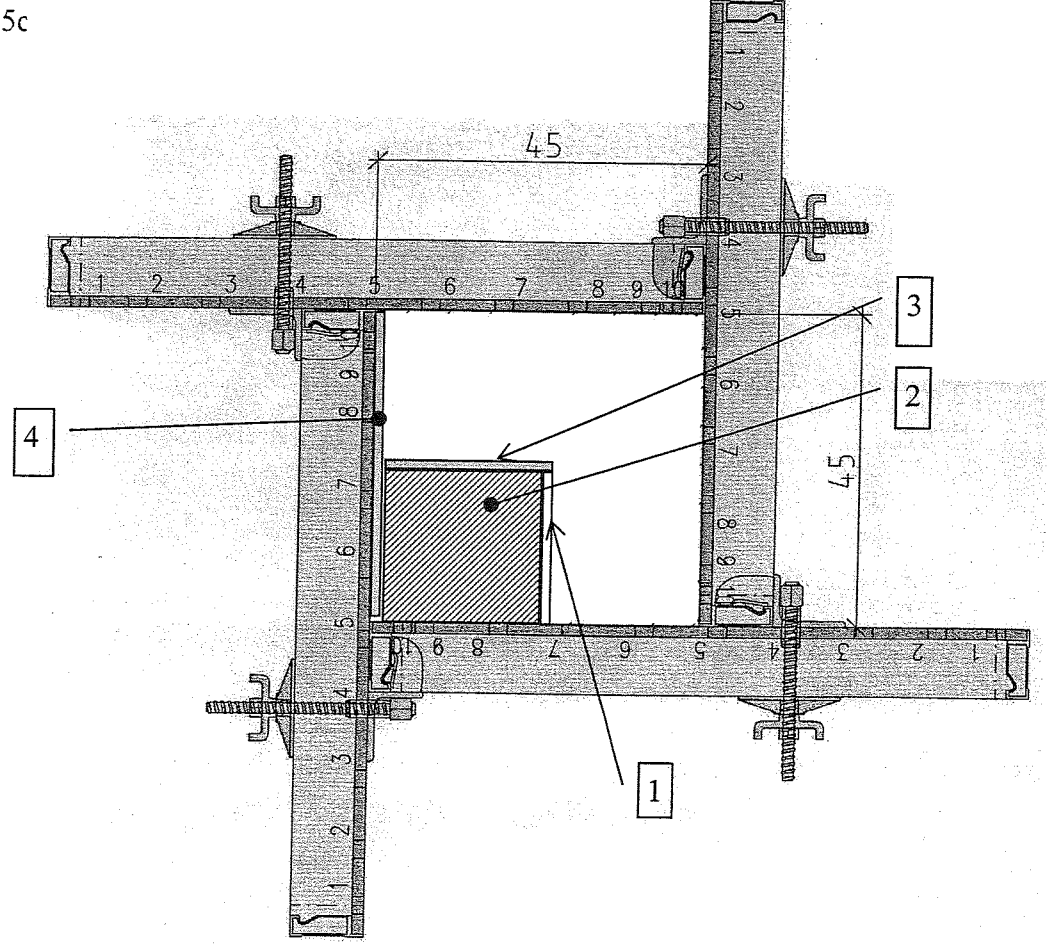
B.E.P des Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment	Session 2008	
EP 1 - Etude technologique et préparation		C 2 / 8

FICHE CONTRAT				DR 2	
N°	capacités	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
5	C 1-2	La vue en plan du rez de chaussée DT 4/10	Calculer la surface de la Chambre $(3,00 \times 4,00) - (0,70 \times 2,00) = 10,60 \text{ m}^2$	Réponse exacte	/2
6	C1-2	DT 4/10	Indiquer la pièce traversée par la coupe AA ? Le garage	Réponse exacte	/1
7	C1-2	La vue en plan du rez de chaussée DT 4/10	Donner le nombre de hauteurs de marches d'escalier pour accéder au palier du garage : Nbre : 6	Réponse exacte	/1
8	C1-2	La vue en plan du rez de chaussée DT 4/10 et la coupe AA DT 4/10	Donner la valeur du giron d'une marche : $130 : 5 = 26 \text{ cm}$	Réponse exacte	/2
9	C1-3	Les différents plans DT 4/10 ET 5/10	Compléter, à l'échelle 1/50 et aux instruments, la coupe BB	Cotation en altitude /3 Qualité du tracé /4 Justesse du dessin /8	              Sous total DR2 = .../21

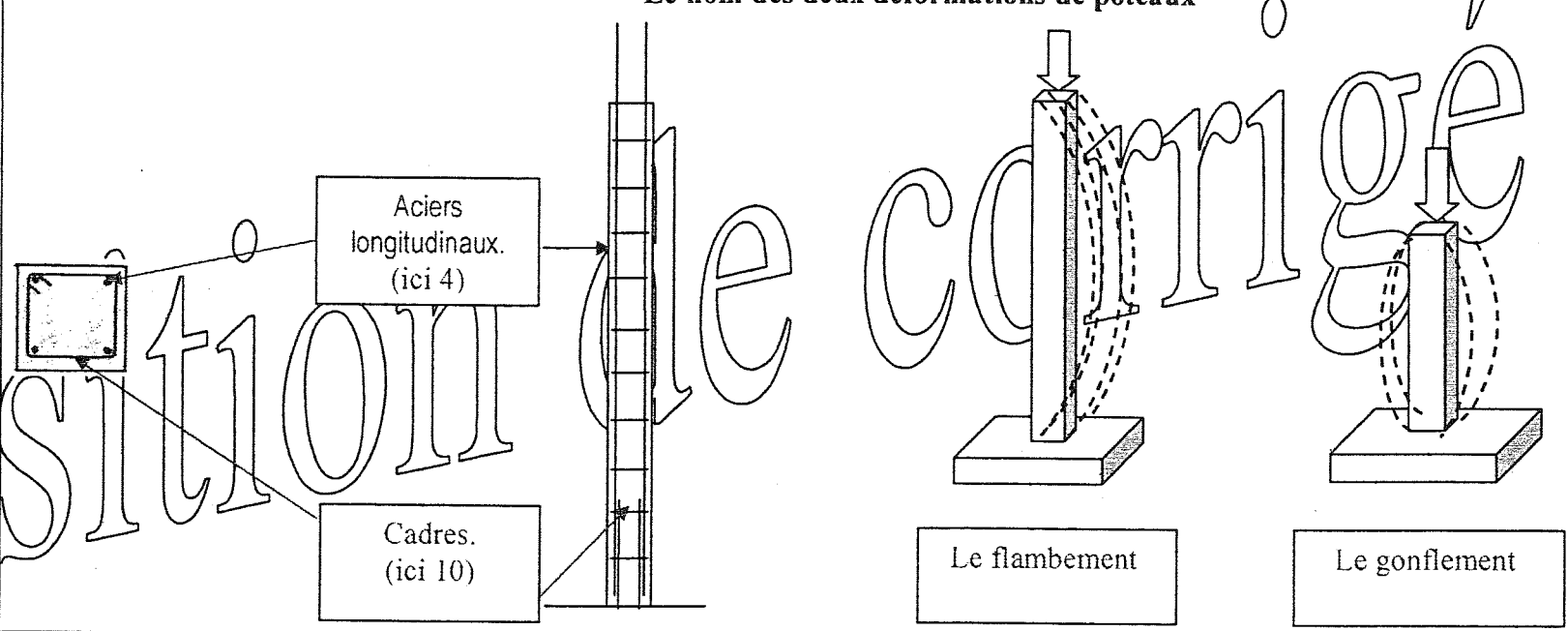
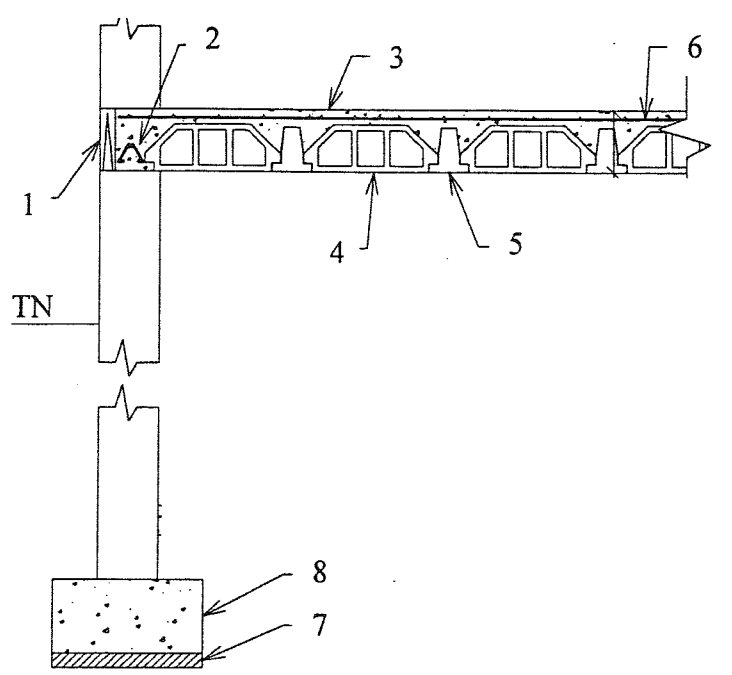


**SITUATION DE TRAVAIL :**

En vue de réaliser le Poteau béton armé P2 ,il vous est demandé dans un premier temps de définir certains éléments du coffrage pour une future mise en œuvre. Dans un deuxième temps, pour ce même poteau, on vous demande d'analyser et d'appliquer les principes généraux de la construction béton armé.

FICHE CONTRAT				DR 3	
N°	Capacités	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
10	C2-1	Plan d'exécution du RdC DT 6/10	<p>Hauteur P2 = 2,325 m</p> <p>Cote a = 43,5</p> <p>Cote b = 45</p> <p>Cote c = 23,5</p> <p>Cote d = 20</p> 	Réponse exacte	/4
11	C2-2 C3-2	Documentation technique NOE pour coffrage poteaux en aile de moulin DT5/10 et DT8/10	<p>Proposition de coffrage</p> <p>Votre Chef de chantier vous demande de préparer la méthode de coffrage pour réaliser le poteau P2 avec le matériel suivant à votre disposition : Coffrage de poteau en aile de moulin NOE, Contreplaqué Filmé de 15 mm, Planche de 27 mm largeur 21,5 cm, scie circulaire de charlier et petit matériel ( pointes, vis.....)</p> <p><b>Sur croquis du poteau P2 , mettre en place les différents éléments du coffrage NOE, et donnez une méthode de coffrage en repérant les différents éléments et leur nombre.</b></p> <p>Rep 1 : CT Filmé de 15 Dim 23,5 x 232,5</p> <p>Rep 2 : Planche de 27 Dim 18,5 x 23,5 e = 15c</p> <p>Rep 3 : CT Filmé de 15 Dim 20 x 232,5</p> <p>Rep4 : CT Filmé de 15 Dim 45 x 232,5</p> <p>Panneaux de 90 x 275 : Nombre : 4</p> <p>Crapeaux : Nombre : 12</p> <p>Tiges filetées : Nombre : 12</p> <p>Serrage : Nombre : 12</p> 	<p>Méthode de coffrage exploitable /8</p> <p>Propreté du croquis /2</p> <p>Les différents éléments sont déterminés /4</p>	
				Sous total DR3 = .../18	

FICHE CONTRAT			DR 4		
N°	capacités	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
12	C2-3	Plan d'exécution du RdC DT 6/10	<p align="center"><b>Déterminer le volume de béton nécessaire au coulage du poteau P2 :(m³)</b></p> <p>Calcul du Volume : <math>[(0,435 \times 0,45) - (0,235 \times 0,25)] = 0,137 \text{ m}^2</math></p> <p><math>0,137 \times 2,325 = 0,319 \text{ m}^3</math></p>	Méthode de calcul et résultat exacts Faire apparaître le détail des calculs	/3
13	C2-3		<p><b>A L'aide de la formulation de béton suivante, déterminez les quantités des différents composants nécessaires au coulage du poteau P2</b></p> <p><b>Prendre un volume de béton nécessaire au coulage égal à 312 litres</b></p> <p>Formulation du béton (Pour 1 m³ de béton fini) :            Sable 0/5 : 440 litres            Gravillons 5/20 : 795 litres            CEM II 32,5 : 350 kg            Rapport E/C = 0,5</p> <p>Sable 0/5 : <math>0,312 \times 440 = 137,28</math> litres            Gravillons 5/20 : <math>0,312 \times 795 = 248,04</math> litres            CEM II 32,5 : <math>0,312 \times 350 = 109,20</math> kg            Eau : <math>109,20 \times 0,5 = 54,6</math> litres</p>	Calculs détaillés exacts Unités adaptées et précisées	/4  /2
14	C2-1		<p align="center"><b>Donner le rôle du poteau ?</b></p> <p>Reprendre et transmettre les descentes de charges</p>	Réponse exacte	/2
15	C2-1		<p align="center"><b>Donner la nature de l'effort sur le poteau</b></p> <p>Compression</p>	Réponse exacte	/2
				<b>Sous total DR4 = .../13</b>	

			FICHE CONTRAT		DR 5																			
N°	capacités	On donne	On demande / Réponse(s)		On exige	Barème																		
16	C2-1		<p>Renseigner dans les cases : le nom des 2 aciers principaux mis en œuvre dans les poteaux Le nom des deux déformations de poteaux</p>  <p>Aciers longitudinaux. (ici 4)</p> <p>Cadres. (ici 10)</p> <p>Le flambement</p> <p>Le gonflement</p>		Noms des aciers et des déformations exacts	/4																		
17	C2-1		<p>Indiquer le nom des différentes parties suivantes</p> <table border="1" data-bbox="949 1092 1424 1512"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Désignation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Planelle</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Chânage horizontal</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dalle de compression</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Entrevous, Hourdis</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Poutrelle</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Treillis soudé</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Béton propreté</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>fondation</td> </tr> </tbody> </table> 		N°	Désignation	1	Planelle	2	Chânage horizontal	3	Dalle de compression	4	Entrevous, Hourdis	5	Poutrelle	6	Treillis soudé	7	Béton propreté	8	fondation	Réponses exactes	/8
N°	Désignation																							
1	Planelle																							
2	Chânage horizontal																							
3	Dalle de compression																							
4	Entrevous, Hourdis																							
5	Poutrelle																							
6	Treillis soudé																							
7	Béton propreté																							
8	fondation																							
					Sous total DR5 = .../12																			

**SITUATION DE TRAVAIL :**

En vue de réaliser le plancher béton du haut du vide sanitaire, on vous demande quelques précisions sur le plan de pose (DT 10/10) et la nomenclature (DT 9/10)

FICHE CONTRAT				DR 6	
N°	Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
18	C1-3	Plan de pose plancher haut du vide sanitaire DT 10/10	Indiquer la portée ( longueur de vide ) des poutrelles destinées au garage  4,95 m	Réponse exacte	/ 1
19	C1-3	Nomenclature du plancher haut du vide sanitaire DT 9/10	Indiquer la longueur béton des poutrelles destinées au garage  5m	Réponse exacte	/ 1
20	C1-3	DT 9/10	Préciser le nombre, et le type de poutrelles destinées au garage  17 poutrelles de type L114-500	Réponses exactes	/ 2
21	C1-3	DT 9/10	Dessiner un croquis coté des chapeaux à mettre en place le long du mur pignon du garage  0,14m   0,86m	Réponse exacte	/ 2
22	C1-3	DT 9/10	Donner la désignation complète des entrevous mis en œuvre sur ce chantier  Entrevous béton	Réponse exacte	/ 1
23	C2-2	DT 9/10	Donner la hauteur en cm :  Des entrevous : 16 cm De la dalle de compression : 4 cm Epaisseur totale du plancher : 20 cm	Réponses exactes	/ 3
24	C1-3	DT 9/10	A partir du plan de préconisation de pose des planchers Leader, rechercher le type et le nombre de panneaux de treillis soudé à mettre en œuvre pour le plancher de ce pavillon  26 panneaux de PAF C	Réponses exactes	/ 2
25	C1-3	DT 9/10	Donner la signification de l'abréviation PAF C  Panneaux Anti-Fissuration à mailles Carrées	Réponse exacte	/ 4
				Sous total DR6 = .../ 16	

B.E.P des Techniques du Gros Œuvre du Bâtiment

Session 2008

EP 1 - Etude technologique et préparation

C 7 / 8

FICHE CONTRAT				DR 7	
N°	Capacités	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
26	C3-4		<p>Les déchets du chantier sur lequel vous travaillez sont triés dans 3 bennes différentes afin d'être recyclés puis valorisés :</p> <p>Benne N°1 : Déchets inertes de chantier</p> <p>Benne N° 2 : Déchets non dangereux et non inertes</p> <p>Benne N°3 : Déchets à traitements spécifiques</p> <p>Donnez le N° de la benne dans laquelle vous mettez les déchets suivants :</p> <p>Déchets de béton : Benne N° 1</p> <p>Palettes bois non consignées : Benne N° 2</p> <p>Housses de palette de CEM : Benne N°3</p> <p>Bidons d'adjuvants : Benne N° 3</p> <p>Sacs de ciment : Benne N° 3</p> <p>Tubes PVC : Benne N° 3</p> <p>Chutes d'acier : Benne N° 2</p> <p>Chutes de bois de coffrage après utilisation : Benne N°3</p> <p>Chiffons imbibés d'huile : Benne N° 3</p> <p>Bidons du noir de fondation : Benne N°3</p>	½ point par réponse exacte	/5
				Sous total DR7 = .../5	

Proposition de corrigé