

**PROJET DE CONSTRUCTION  
D'UN PAVILLON D'HABITATION**

Etude du Dossier Technique	/ 15
Cotes gros œuvres	/ 30
Plan pose de poutrelles	/ 75
Dessin poutrelle	/ 20
Béton BPE	/ 15
Enduits	/ 45

NOTE : /200

NOTE : /20

**CAP MAÇON**

**UP1**

**Analyse d'une situation professionnelle**

**DOSSIER SUJET**

Groupement inter académique II	Session 2006	Code 60015
Examen et spécialité <b>CAP MAÇON</b>		
Titulaire de l'épreuve <b>UPI Analyse d'une situation professionnelle</b>		
Type <b>SUJET</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>3h00</b>
		Coefficient <b>4</b>
		N° de page / total <b>S 1/11</b>

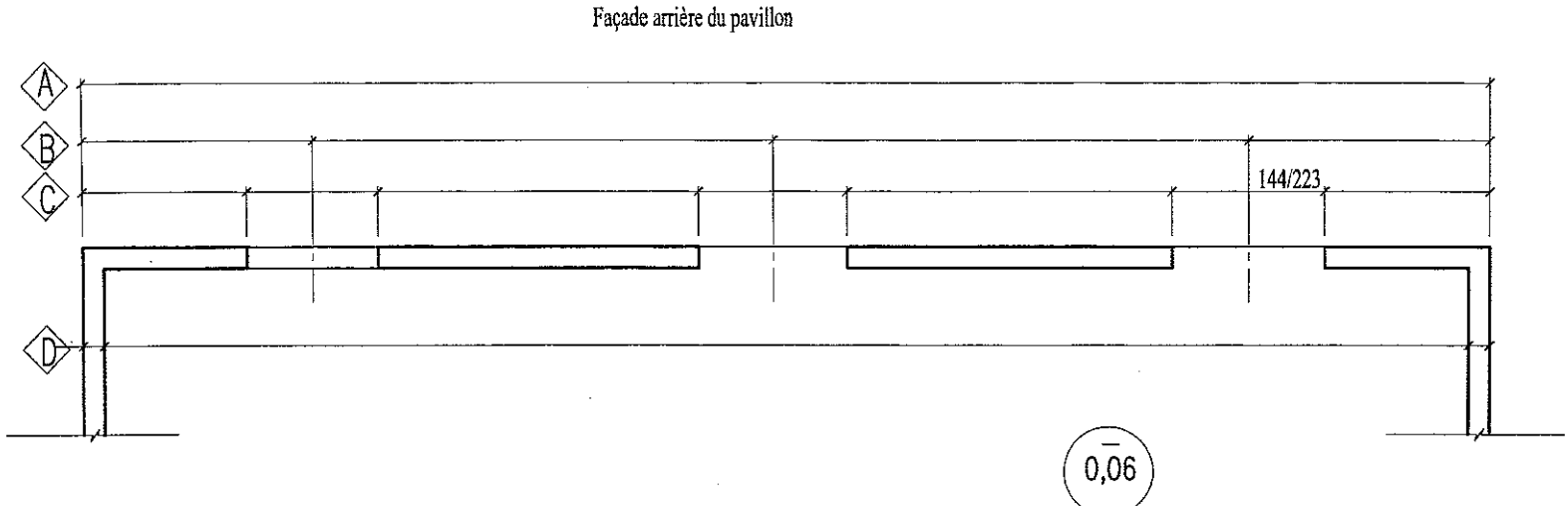
C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses	Barème
<b>Contexte professionnel</b>		<b>Etude du Dossier Technique</b>			
C 1-1 C 1-2 C 1-5	1. <b>Indiquer</b> le nom du maître d'ouvrage.	Dossier Technique DT 2/8 à DT 6/8	Réponse exacte	Nom maître d'ouvrage =	/1
	2. <b>Calculer</b> la longueur de clôture à prévoir pour ce lot entre les parcelles de <b>M. RIBAUT</b> et <b>NICOLAS</b> .		Réponse exacte en mètre	Longueur clôture =	/2
	3. <b>Rechercher</b> les orientations géographiques de la façade principale et du pignon latéral droit.		Réponses exactes	FACADE PRINCIPALE =  PIGNON =	/2
	4. <b>Rechercher</b> les dimensions nominales de la baie pour fenêtre de la chambre 5		Réponse exacte en cm	LNB = HNB =	/2
	5. <b>Calculer</b> l'aire de la surface bâtie au sol de ce pavillon sans la terrasse.		Réponse exacte en m <sup>2</sup>	Surface au sol =	/2
	6. <b>Calculer</b> la cote de niveau du dessus du plancher des Combles		Réponse exacte en m avec le signe (+ ou -)	Cote de niveau =	/2
	7. <b>Enumérer</b> les pièces représentées sur la coupe verticale A-A		Réponses exactes	R.D.C = COMBLES =	/1 /1
	8. <b>Calculer</b> la valeur de la cote de niveau du faîtage de ce pavillon		Réponse exacte en m avec le signe (+ ou -)	Cote de niveau =	/2
				<b>TOTAL</b>	<b>/15</b>

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UPI Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S 2/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
-----	---------	------------	-----------	----------	--------

Contexte professionnel		Calcul de cotes gros œuvres			
C 1-1 C 1-2 C 1-4 C 1-5	<p>9. Calculer les cotes gros œuvre (cotes brutes de maçonnerie) de la façade arrière de ce pavillon et compléter les lignes de cotes du "Plan partiel gros œuvre" (feuille suivante S4 /11 ) par :</p>				<p><b>Plan partiel sur la feuille 4 /11</b></p>
	<p><b>A</b> Cote totale brute</p>			Cotes exactes en cm	
	<p><b>B</b> Cotes d'axes de baies</p>	Dossier Technique (DT3/8)			
	<p><b>C</b> Cotes de baies (<u>largeur</u> et <u>hauteur</u>) et de trumeaux</p>	Dossier Ressources (DR2/9)	Epaisseur enduit : 2 cm		
	<p><b>D</b> Epaisseur des murs et cote intérieure</p>				

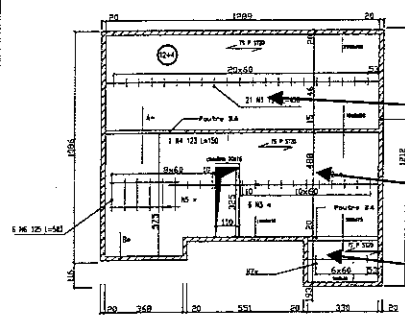
Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S 3/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses	Barème
Contexte professionnel	<p>Calcul de cotes gros œuvres</p> <p style="text-align: center;">Façade arrière du pavillon</p>  <p style="text-align: center;">Plan partiel gros oeuvre du R.D.C</p> <p style="text-align: right;"> Cote totale /2  Cotes d'axes de baies /8  Cotes de baies (largeur, hauteur), trumeaux /16  Epaisseur de murs et cote intérieure /6 </p>				
<b>TOTAL</b>					<b>/30</b>

Examen et spécialité	<b>CAP MACON</b>	Rappel de codage 60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page S 4/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPOSES	Barèmes																																																								
	<b>Contexte professionnel</b>	<b>Plancher Poutrelles Entrevous</b>																																																											
C 1-1 C 1-2 C 1-5	10. Rechercher l'épaisseur totale finie du plancher haut du R.D.C	Dossier Technique (DT 5/8) Dossier Sujet	Cotes exactes en cm	Epaisseur totale finie =	/4																																																								
	11. Compléter le tableau ci-contre des poutrelles N2, N3, N5 et N7 en définissant :	Données complémentaires :	Réponses exactes	<b>POUTRELLES</b>																																																									
	<u>Le type,</u> <u>la hauteur,</u> <u>la portée,</u> <u>la longueur totale béton</u> <u>le nombre</u>	Plan de pose de poutrelles (feuille S7/11) -appui sur les murs :5cm -appui sur poutre : 2cm -Charge sur béton brut : 250 daN/m <sup>2</sup>  (DR 3/9, DR 4/9)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>REP</th> <th>Portée</th> <th>Type</th> <th>hauteur</th> <th>NB Fils de précontraintes</th> <th>Longueur Poutrelle</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1</td> <td>446cm</td> <td>124</td> <td>12cm</td> <td>4</td> <td>446+5+5 456cm</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>N2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N4</td> <td>140cm</td> <td>123</td> <td>12cm</td> <td>3</td> <td>150cm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>N5</td> <td></td> <td>125</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N6</td> <td>575cm</td> <td>125</td> <td>12cm</td> <td>5</td> <td>582cm</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>N7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	REP	Portée	Type	hauteur	NB Fils de précontraintes	Longueur Poutrelle	Nombre	N1	446cm	124	12cm	4	446+5+5 456cm	15	N2							N3							N4	140cm	123	12cm	3	150cm	1	N5		125					N6	575cm	125	12cm	5	582cm	6	N7							/12
	REP	Portée		Type	hauteur	NB Fils de précontraintes	Longueur Poutrelle	Nombre																																																					
	N1	446cm		124	12cm	4	446+5+5 456cm	15																																																					
	N2																																																												
	N3																																																												
	N4	140cm		123	12cm	3	150cm	1																																																					
N5		125																																																											
N6	575cm	125	12cm	5	582cm	6																																																							
N7																																																													
					/12																																																								
					/10																																																								
					/12																																																								
				Total tableau poutrelles	/46																																																								
				<b>TOTAL feuille</b>	<b>/50</b>																																																								

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UPI Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S5/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barèmes																														
	<b>Contexte professionnel</b>	<b>Plancher Poutrelles Entrevous</b>																																	
C 1-1 C 1-2	<p>12. Calculer le nombre d'entrevous (hourdis) à prévoir pour ce plancher, après avoir calculer les aires des surfaces des zones 1 et 3.</p>	<p>Lire les dimensions des zones 1 et 3 sur Plan de pose de poutrelles (feuille S7/11)</p> <p>Données complémentaires :</p> <p>-Entrevous 20x50x12</p> <p>-Nombre au mètre carré de plancher à couvrir y compris chutes et casse NB = 9 / m<sup>2</sup> de plancher</p>	<p>Surfaces exprimées en m<sup>2</sup></p>	 <p>Surface zone 1 = m<sup>2</sup></p> <p>Surface zone 2 = 62,31 m<sup>2</sup></p> <p>Surface zone 3 = 1,93x = m<sup>2</sup></p> <p>Surface totale de plancher à couvrir (zone1+zone2+zone3) = m<sup>2</sup></p> <p>Nombre d'entrevous à prévoir =</p>	<p>/2</p> <p>/2</p> <p>/3</p> <p>/4</p>																														
	<p>13. Rechercher les diamètres, les nuances (HA ou Adx) et les longueurs développées des chapeaux (armatures) repérées A et B sur le plan de pose de poutrelles et compléter le tableau ci-contre.</p> <p>14. Calculer le volume total de béton à mettre en œuvre pour ce plancher en vue de la commande. (Volume total = béton au-dessus des entrevous + béton chaînage)</p>	<p>Dossier Ressources (DR3/9-4/9-5/9)</p> <p>Données complémentaires</p> <p>- Planelles : 5x20x50</p> <p>- Enrobage des aciers dans le béton = 3cm</p> <p>- Plancher 12+4</p> <p>- Surcharge sur plancher = 250 daN/m<sup>2</sup></p> <p>Surface totale de plancher au dessus des entrevous et des poutrelles = 126,17 m<sup>2</sup></p> <p>Dossier Ressources (DR 4/9)</p> <p><b>Rappel :</b> 1 litre = 0,001 m<sup>3</sup></p>	<p>Réponse arrondie au nombre entier supérieur</p> <p>Longueurs exprimées en cm Arrondis au nombre entier supérieur</p> <p>Volume exprimé en m<sup>3</sup></p>	<p>Chapeaux</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Repère</th> <th colspan="2">Diamètre</th> <th rowspan="2">Longueur développée</th> </tr> <tr> <th>HA</th> <th>Adx (doux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>8</td> <td></td> <td>(193/4)+20+(488/4)=190</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>6</td> <td></td> <td>10+12+(193/5)=61</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Longueur développée des chapeaux</p> <p>* Sur Mur façade : hauteur talon + largeur chaînage + dépassement du chapeau / au plancher</p> <p>* Sur Mur refend : dépassement du chapeau / au plancher + largeur chaînage + dépassement du chapeau / au plancher</p> <p>Volumes béton</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Volume béton au dessus des entrevous</td> <td>=</td> <td>m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Volume béton chaînages, poutres et chevêtre</td> <td>=</td> <td>1,70 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Volume total</td> <td>=</td> <td>m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>TOTAL feuille</p> <p>TOTAL Plan pose poutrelles</p>	Repère	Diamètre		Longueur développée	HA	Adx (doux)	A				B				C	8		(193/4)+20+(488/4)=190	D	6		10+12+(193/5)=61	Volume béton au dessus des entrevous	=	m <sup>3</sup>	Volume béton chaînages, poutres et chevêtre	=	1,70 m <sup>3</sup>	Volume total	=	m <sup>3</sup>
Repère	Diamètre		Longueur développée																																
	HA	Adx (doux)																																	
A																																			
B																																			
C	8		(193/4)+20+(488/4)=190																																
D	6		10+12+(193/5)=61																																
Volume béton au dessus des entrevous	=	m <sup>3</sup>																																	
Volume béton chaînages, poutres et chevêtre	=	1,70 m <sup>3</sup>																																	
Volume total	=	m <sup>3</sup>																																	

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S6/11

Contexte professionnel

Calcul de cotes gros œuvres

### PLAN DE POSE DE POUTRELLES

The diagram illustrates the structural layout of a building. Key features include:

- Overall Dimensions:** 1289 (width) x 1212 (depth).
- Beams (Poutre B.A.):** Labeled with codes and lengths: 1 N4 (L=150), 5 N5, 6 N2, 6 N6 (L=582), 7 N3, 15 N1 (L=456).
- Trusses (TS P ST20):** Located at the top and bottom of the main structure.
- Bracing (File d'étais):** Multiple lines of bracing are shown, with some labeled '8x60' and '10x60'.
- Window:** A window with a 'chevêtre 20x16' is positioned in the lower-left quadrant.
- Other Elements:** A 'Mur' (wall) is indicated on the right side. Various other components are labeled with codes like 12+4, 4 N3, 5 N7, and 6 N7.

TOTAL /30

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barèmes
<b>Contexte professionnel</b>		<b>Etude des Enduits</b>			
<b>C3.10</b>	18. <b>Rechercher</b> les types de mortiers applicables sur le soubassement.	Dossier Technique (DT 8/8) Extrait du CCTP. Lot N°1 Gros œuvre.	Une réponse complète.	-----	/3
	19. <b>Rechercher</b> les types de mortiers applicables sur les murs en élévation		Une réponse complète	-----	/3
<b>C3.10</b>	20. <b>Donner</b> la fonction du mortier monocouche appliqué sur les façades.	Documentation technique PRB 85 Dossier ressources (DR 8/9, DR 9/9)  Chapitre PRÉSENTATION.	Une réponse complète.	-----	/3
	21. <b>Donner</b> la signification de D.T.U.		Une réponse complète.	-----	/3
	22. <b>Rechercher</b> les numéros des références des D.T.U. concernés pour les enduits.	Chapitre PRÉSENTATION.	Trois réponses exactes.	-----	/3
	23. <b>Nommer</b> les liants entrant dans la composition du mortier.	Chapitre PRÉSENTATION.	Trois réponses complètes.	-----	/3
	24. <b>Préciser</b> la raison qui rend admissible l'application du mortier monocouche sur les murs de façades du pavillon d'habitation de Mr. et Mme. RIBAULT.	Extrait du CCTP. Documentation technique PRB 85 Chapitre DOMAINE D'EMPLOI	Une réponse précise.	-----	/4
	19. <b>Proposer</b> deux précautions pour éviter le ruissellement de l'eau de pluie sur un enduit fraîchement appliqué.		Deux précautions judicieuses.	-----	/2
	19. <b>Proposer</b> deux précautions pour assurer un durcissement homogène du mortier appliqué en période chaude ou venteuse.	Chapitre CONDITION D'APPLICATION	Deux précautions judicieuses.	-----	/2
20. <b>Donner</b> la durée de malaxage d'une gâchée de mortier.	Chapitre MISE EN ŒUVRE	Une réponse précise.	-----	/3	

Énoncé et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S10/11

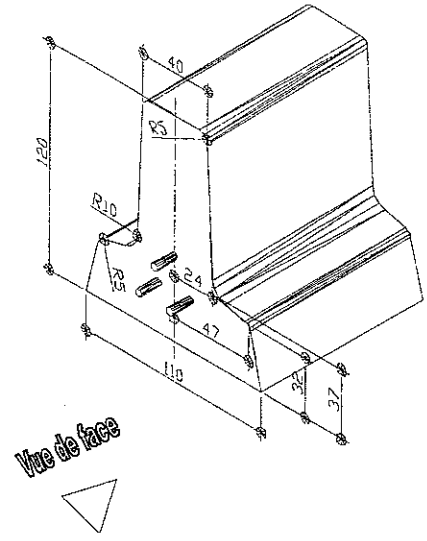
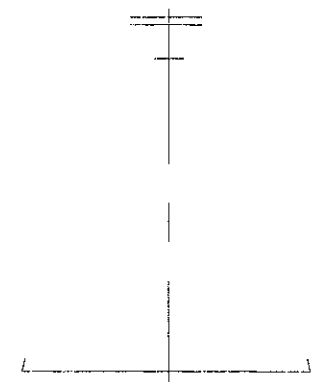
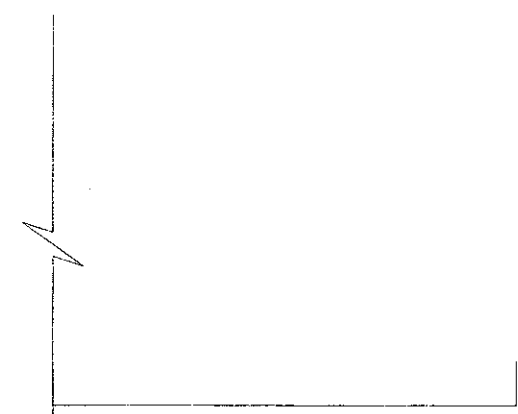


C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barèmes
<b>Contexte professionnel</b>		<b>Etude des béton BPE</b>			
<b>C 1-2</b>					
	28. Donner le poids d'un sac de mortier.	Chapitre <b>CONDITIONNEMENT CONSERVATION</b>	Une réponse exacte.	-----	<b>/3</b>
	29. Calculer le nombre de sacs de mortier à commander pour enduire la surface du <u>pignon latéral droit</u> estimée à 61,95 m <sup>2</sup> . La consommation de mortier est de 22 kg/m <sup>2</sup> .	Chapitre <b>CONSOMMATION</b>	Une réponse exacte.	Masse de mortier : ----- Kg Nombre de sacs : -----	<b>/4</b>
	30. Calculer le volume moyen d'eau de gâchage nécessaire sachant que le mortier utilisé pour enduire le <u>pignon latéral gauche</u> a nécessité le malaxage de 48 sacs.	Chapitre <b>MISE EN ŒUVRE</b>	Une réponse exacte.	----- -----	<b>/3</b>
	31. Nommer les équipements individuels de protection (E.P.I.) portés par le personnel postés au malaxage, à la projection et au grattage du mortier.	Chapitre <b>PRÉCAUTION D'UTILISATION</b>	Six protections individuelles	----- -----	<b>/6</b>
				<b>TOTAL Enduits</b>	<b>/45</b>

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S11/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPOSES	Barèmes	
<b>Contexte professionnel</b>		<b>Etude des béton BPE</b>				
C 1-2	<p>Vous devez effectuer la commande de béton pour ce plancher à une centrale, le bon de livraison fait apparaître la formule ci dessous :</p> <p>Béton BPE BPS CEMII/A-LL 42,5R C25/30 S3 0/12.5 XC1 NF EN206-1</p> <p>17. Rechercher et indiquer la signification des éléments suivants :</p>	Dossier Ressource (DR6/9-7/9)	Réponses exactes et complètes	Béton BPE =-----	/3	
				BPS =-----		/2
				CEMII/A-LL 42,5R =-----		/2
				C25/30 =-----		/2
				Classe de consistance S3. Indiquer sa consistance--=----- Indiquer son affaissement =-----		/2
				0/12.5 =-----		/2
				XC1 =-----		/2
				<b>TOTAL</b>	<b>/15</b>	

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage	60015
Intitulé de l'épreuve	<b>UPI Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page	S9/11

C/S	TRAVAIL	RESSOURCES	EXIGENCES	REPOSES	Barèmes
<b>Contexte professionnel   Plancher Poutrelles Entrevous</b>					
C 1-4	<p>15. Dessiner, d'après la perspective ci-contre, la vue de face et la vue de gauche de la poutrelle, à main levée.</p> <p>16. Coter la vue de face.</p>		<p>Utiliser l'implantation proposée pour la vue de face et la vue de gauche, indiquée et positionner les armatures de précontraintes en respectant les positions données sur la perspective de la poutrelle.</p> <p>Cotes exprimées en mm</p>	 <p>Perspective de la poutrelle Type 123</p>	
C 1-4			 <p>Vue de face</p>  <p>Vue de gauche</p>	<p>Dessin /12</p> <p>Cotation /8</p>	
<b>TOTAL</b>					<b>/20</b>

Examen et spécialité	<b>CAP MAÇON</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve	<b>UP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>	N° de page
		S8/11