

**C A P**

**MAÇON**

**Corrigé**

**UP1**

SUJET NATIONAL	Session 2005	Code 5-0001		
Examen et spécialité CAP MAÇON				
Intitulé de l'épreuve ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE				
Type <b>Corrigé</b>	Facultatif : date et heure	Durée 3H00	Coefficient 4	N° de page / total <b>CB</b> 1/11

# Certificat d'aptitude Professionnelle

## Maçon Session 2005

**UP1**  
**Analyse d'une situation  
professionnelle**  
**Epreuve écrite**  
**Durée = 3h00**

Page N°	Contexte professionnel	Note
3	Lecture de plan	/09
4	Lecture de plan	/12
5	Implantation	/07
6	Fondations	/12
7	Dallage sur Terre plein	/13
8	Poutres et planchers	/12
9	Conduits de fumées	/09
10	Enduits de façades	/16
11	Dessin Technique	/10
	<b>Total</b>	<b>/100</b>

**Note /20**

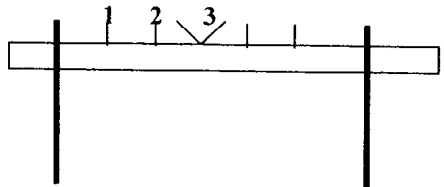
Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	5-0001 N° de page
		CB 2/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème	
Lecture de plans	C1.1	Déterminez l'orientation <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ de la façade principale</li> <li>➤ du pignon en limite de propriété (façade latérale gauche)</li> </ul>	Plan de masse Façades Plan du RDC	Réponse exacte	Orientation : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ façade principale : <i>Nord-ouest</i></li> <li>➤ Pignon en limite de propriété : <i>Nord-est</i></li> </ul>	/1 /1
	C1.2	La vue en plan du RDC est représentée à l'échelle 1:100 Expliquez cette échelle	Connaissances techniques	Explication précise	Fraction 1/100 = <i>1 cm sur le plan représente 100 cm en Réel, soit 1cm par m.</i>	/2
	C1.5	Calculez la hauteur de marche entre le garage et la buanderie	Plan RDC	Réponse exacte en cm	Hauteur de la marche = <i>15 cm</i>	/1
	C1.5	Calculez le niveau fini du plancher de l'étage	Coupe 2.2	Réponse exacte en m	Cote de niveau du plancher fini = <i>+ 2.90</i>	/1
	C1.6	Précisez les significations de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- VR repéré au niveau des baies</li> <li>- CF20x20 repéré dans la chambre 1</li> </ul>	Plan RDC	Réponse exacte	VR = <i>Volet roulant</i> CF 20x20 = <i>Conduit de fumée section 20 x 20</i>	/1 /1
	C1.5	Calculez le niveau supérieur du dallage du préau	Coupe 1.1	Réponse en m avec le signe	Niveau du dallage du préau = <i>- 0.20</i>	/1
					<b>Sous total de la page</b>	<b>/ 9</b>

Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	5-0001 N° de page
		CB 3/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème																								
Lecture de plans	C1.6	Indiquez le type de : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Charpente en partie habitable</li> <li>➤ Charpente en partie garage</li> <li>➤ Matériau de couverture</li> <li>➤ La pente de la toiture en %</li> <li>➤ Récupération des eaux pluviales en bas de pentes des toitures</li> </ul>	Toutes les coupes verticales	Réponses exactes	Charpente en partie habitable = <i>Fermettes sapin du nord</i> Charpente en partie garage = <i>Pannes + volige</i> Matériau de couverture = <i>Tuile terre cuite</i> La pente de la toiture = <i>36,4 %</i> Récupération des eaux en bas de pentes = <i>Chéneaux incorporés</i>	/ 1 / 1 / 1 / 1 / 1																							
	C1.1	Dans quelles pièces passe la coupe 2.2	Plan RDC Plan étage Coupe 2.2	Réponses exactes	Pièces au RDC = <i>Salon Séjour Hall</i> Pièces à l'étage = <i>CH3 Palier Salle d'eau</i>	<b>13</b>																							
	C1.3	Le maçon doit commander des coffres de volets roulants pour les baies du RDC, pour cela il doit faire évaluer le nombre d'ouvertures : Complétez le tableau suivant	Les 4 façades Plans du RDC et étage	Réponses exactes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensions des baies</th> <th>Nombre au RDC</th> <th>Pièces concernées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>240x215</td> <td>1</td> <td><i>Salle de jeux</i></td> </tr> <tr> <td>220x215</td> <td>1</td> <td><i>Salon</i></td> </tr> <tr> <td>140x215</td> <td>1</td> <td><i>Chambre 1</i></td> </tr> <tr> <td>180x135</td> <td>2</td> <td><i>Salon et Salle de jeux</i></td> </tr> <tr> <td>120x135</td> <td>1</td> <td><i>Salon</i></td> </tr> <tr> <td>160x105</td> <td>1</td> <td><i>Cuisine</i></td> </tr> <tr> <td>120x105</td> <td>1</td> <td><i>Buanderie</i></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensions des baies	Nombre au RDC	Pièces concernées	240x215	1	<i>Salle de jeux</i>	220x215	1	<i>Salon</i>	140x215	1	<i>Chambre 1</i>	180x135	2	<i>Salon et Salle de jeux</i>	120x135	1	<i>Salon</i>	160x105	1	<i>Cuisine</i>	120x105	1	<i>Buanderie</i>
Dimensions des baies	Nombre au RDC	Pièces concernées																											
240x215	1	<i>Salle de jeux</i>																											
220x215	1	<i>Salon</i>																											
140x215	1	<i>Chambre 1</i>																											
180x135	2	<i>Salon et Salle de jeux</i>																											
120x135	1	<i>Salon</i>																											
160x105	1	<i>Cuisine</i>																											
120x105	1	<i>Buanderie</i>																											
<b>Sous total de la page</b>					<b>/ 12</b>																								

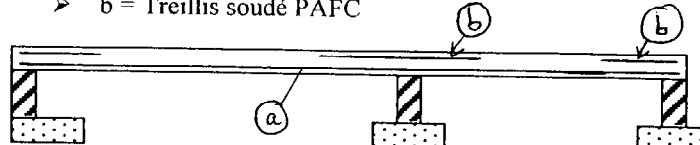
Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	5-0001
		N° de page
		C B 4/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème										
Implantation C1.3	Suivant la position du bâtiment sur le terrain et après lecture du plan de masse, indiquez quelles sont d'après vous les deux premières façades à implanter (indiquez par des numéros l'ordre d'implantation)	Plan de masse (dossier technique)	Réponse dans un ordre logique de chantier	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Façade</th> <th>Ordre d'implantation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Façade avant</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Façade arrière</td> <td>3 ( ou 4 )</td> </tr> <tr> <td>Façade latérale gauche</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Façade latérale droite</td> <td>4 ( ou 3 )</td> </tr> </tbody> </table>	Façade	Ordre d'implantation	Façade avant	2	Façade arrière	3 ( ou 4 )	Façade latérale gauche	1	Façade latérale droite	4 ( ou 3 )	/2
Façade	Ordre d'implantation														
Façade avant	2														
Façade arrière	3 ( ou 4 )														
Façade latérale gauche	1														
Façade latérale droite	4 ( ou 3 )														
C2.1	Indiquez deux méthodes de vérification d'équerrage en utilisant du matériel de mesures ( décamètre – mètre...)	Connaissances techniques	Méthodes justes	<p>1<sup>ère</sup> méthode : <i>Méthode des 3, 4, 5 ou 6, 8, 10 ( Pythagore )</i></p> <p>2<sup>ème</sup> méthode : <i>Mesure des diagonales</i></p>	/2										
C2.1	Sur cette chaise figurent plusieurs pointes, certaines sont repérées par des chiffres (1 – 2 – 3), indiquez ce qu'elles représentent	CCTP Page 11/11 Et Connaissances techniques	Réponses précises	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pointe N°</th> <th>Représentation des pointes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><i>Bord de la fouille</i></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><i>Extérieur du mur</i></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><i>Axe mur et fouille</i></td> </tr> </tbody> </table>	Pointe N°	Représentation des pointes	1	<i>Bord de la fouille</i>	2	<i>Extérieur du mur</i>	3	<i>Axe mur et fouille</i>	/3		
Pointe N°	Représentation des pointes														
1	<i>Bord de la fouille</i>														
2	<i>Extérieur du mur</i>														
3	<i>Axe mur et fouille</i>														
<b>Sous total de la page</b>					<b>/7</b>										

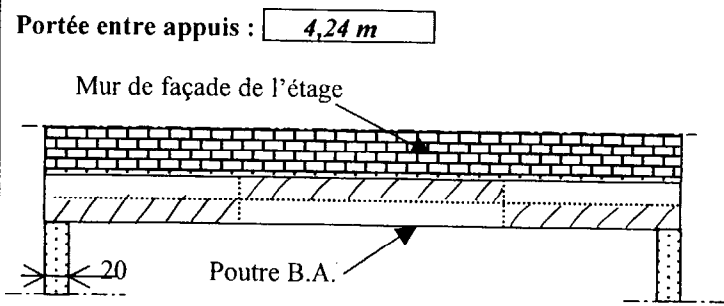
Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	N° de page
		CB 5/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème								
<b>Fondations</b> C1.2	Ce bâtiment doit être construit sur un sol homogène peu compressible avec risques de tassements différentiels. Indiquez le type d'armature qui convient pour les semelles filantes de cette maison	CCTP Page 11/11 et fiche technique armatures Page 2/4	Réponses exactes	<table border="1"> <thead> <tr> <th>On vous demande</th> <th>Réponses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La section du béton</td> <td><i>55 x 30</i></td> </tr> <tr> <td>La désignation de l'armature</td> <td><i>ELS 45-20</i></td> </tr> <tr> <td>le nombre et diamètre des aciers filants</td> <td><i>6 diamètres 8</i></td> </tr> </tbody> </table>	On vous demande	Réponses	La section du béton	<i>55 x 30</i>	La désignation de l'armature	<i>ELS 45-20</i>	le nombre et diamètre des aciers filants	<i>6 diamètres 8</i>	/3
	On vous demande	Réponses											
	La section du béton	<i>55 x 30</i>											
	La désignation de l'armature	<i>ELS 45-20</i>											
le nombre et diamètre des aciers filants	<i>6 diamètres 8</i>												
C1.2	En vous référant à la fiche technique sur les armatures dans le dossier ressource, indiquez la cote de profondeur du fond de fouille par rapport au TN (terrain naturel).	fiche technique armatures page 2/4	Cote exacte en cm	Cote de profondeur : <b>70 à 80 cm</b>	/2								
C1.6	Quelle est l'importance du respect de cette cote de profondeur ?		explication correcte	Importance de la cote : <b>Respecter la mise hors gel des fondations</b>	/2								
C2.1	<b>Prévention des accidents :</b> Quels sont les EPI (équipements de protection individuelles) nécessaires pour la mise en place des armatures et le bétonnage des fondations avec le tapis d'une toupie béton ?	Connaissances techniques	Exigences Nécessaires et indispensables uniquement	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Travaux de :</th> <th>équipements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mise en place d'armatures</td> <td>- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i></td> </tr> <tr> <td>Bétonnage des fondations avec utilisation d'un tapis d'une toupie</td> <td>- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i> - <i>Casque</i></td> </tr> </tbody> </table>	Travaux de :	équipements	Mise en place d'armatures	- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i>	Bétonnage des fondations avec utilisation d'un tapis d'une toupie	- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i> - <i>Casque</i>	/5		
Travaux de :	équipements												
Mise en place d'armatures	- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i>												
Bétonnage des fondations avec utilisation d'un tapis d'une toupie	- <i>Gants</i> - <i>Chaussures de sécurité</i> - <i>Casque</i>												
				<b>Sous total de la page</b>	<b>/ 12</b>								

Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	N° de page
		5-0001 CB 6/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème										
Dallage sur terre plein	C1.2 Dans le cas présent, le maçon est-il tenu de placer un isolant thermique <u>sous la dalle B.A.</u> ? Justifiez votre réponse	CCTP Page 11/11	Raisonnement technique adapté	Isolant thermique : Oui <input checked="" type="radio"/> Non (entourez la bonne réponse) Je justifie mon choix : <i>L'isolant thermique sera placé par le chauffagiste au-dessus de la dalle</i>	/1  /2										
	C2.1 Vous devez réaliser ce dallage en y plaçant du Treillis soudé de type : ➤ ST 10 en lit inférieur ➤ PAFC en lit supérieur (placés uniquement sur les chapeaux de rives et de refends)	CCTP Page 11/11 connaissances techniques	Positionnement adapté	Utilisez cette légende : ➤ a = Treillis soudé ST10 ➤ b = Treillis soudé PAFC	/4										
	C1.4 Placez ces armatures sur le schéma ci-contre (en indiquant pour chacune les repères a ou b)														
	C1.6 Pour bétonner cette dalle vous utilisez du béton préparé en centrale. Le béton est constitué de : ➤ ciment TECHNOCEM 42.5R (Calcia) ➤ Sable 0/5 et Gravier 6/14 ➤ Adjuvant : plastifiant Donnez, dans le tableau ci-contre, des précisions concernant ces informations techniques.	Connaissances techniques	Réponses complètes	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Caractéristiques</th> <th>Signification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42.5</td> <td>Résistance minimale à 28 jours en Mpa</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Ciments à résistance élevée jeune</td> </tr> <tr> <td>Calcia</td> <td>Marque / fabricant</td> </tr> <tr> <td>0/5 et 6/14</td> <td>Granulométrie</td> </tr> </tbody> </table>	Caractéristiques	Signification	42.5	Résistance minimale à 28 jours en Mpa	R	Ciments à résistance élevée jeune	Calcia	Marque / fabricant	0/5 et 6/14	Granulométrie	/4
	Caractéristiques	Signification													
42.5	Résistance minimale à 28 jours en Mpa														
R	Ciments à résistance élevée jeune														
Calcia	Marque / fabricant														
0/5 et 6/14	Granulométrie														
C1.6 Quel est le rôle d'un plastifiant ?	Connaissances Techniques	Raisonnement logique	Rôle du plastifiant : <i>Rendre le béton plus fluide, plus plastique facilite la mise en œuvre.</i>	/2											
<b>Sous total de la page</b>					<b>/ 13</b>										

Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	5-0001 N° de page
		CB 7/11

Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème
Poutres et plancher	<p>Pour soutenir le plancher et les murs de l'étage, une poutre B.A. est prévue au dessus de la chambre 1. La section de cette poutre est de 20x40cm (épaisseur des murs d'appuis = 20cm).</p> <p>➤ indiquez la portée de cette poutre entre ses deux appuis</p> <p>➤ Représentez sur le schéma ci-contre les zones tendues et les zones comprimées de cette poutre</p>	<p>Plan RDC</p> <p>Connaissances techniques</p>	<p>Cote en m (+ ou - 1cm)</p> <p>représentation claire</p>	<p>Portée entre appuis : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,24 m</span></p>  <p>Mur de façade de l'étage</p> <p>Poutre B.A.</p> <p>20</p>	/2
				<p>Légende : Zones tendues <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span></p> <p>Zones comprimées <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); vertical-align: middle;"></span></p> <p><b>Volume de béton nécessaire :</b></p> <p>Détail de l'opération : <math>0.20 \times 0.40 \times 4.64 =</math></p> <p>Résultat : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,374 m<sup>3</sup></span></p>	/6
				<p>Plan du RDC</p> <p>Réponse exacte en m3</p>	/2
				<p>Fiche technique</p> <p>Doc. ressource</p> <p>Page 3/4</p> <p>Rôle exact</p> <p>D'après fiche</p> <p>Rôle du chevêtre : <i>Reprendre la ( ou les ) poutrelle ( s ) qui se trouve ( nt ) face à la trémie.</i></p>	/2
<b>Sous total de la page</b>					<b>/ 12</b>

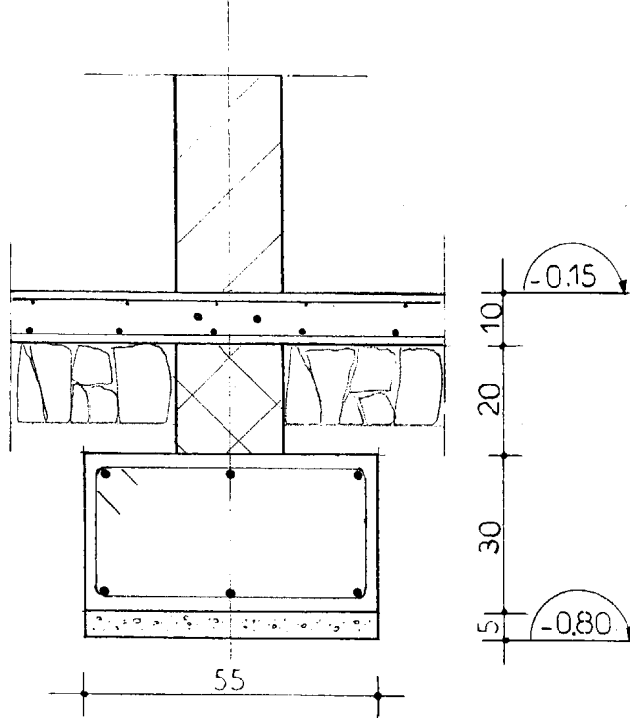
Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	N° de page
		5-0001
		CB 8/11



Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème								
<b>conduits de fumées</b>	<b>D'après La coupe 2.2, la souche du conduit de fumée ne répond pas aux normes DTU</b>												
C2.1	Quelle doit être sa hauteur minimale de dépassement du faîtage ?	Coupe 2.2 CCTP (page 11/11) Plans RDC et étage Connaissances techniques	Réponses exactes	Hauteur à respecter : <b>40 cm</b>	/1								
C1.6	A quel niveau devrait donc se situer cette souche ?			Cote de niveau supérieur de la souche : <b>+ 7.14</b>	/1								
C1.6	Quelle distance doit-on respecter entre une pièce de bois de charpente et l'intérieur de la paroi du C.F. ?			Distance à respecter : <b>16 cm</b>	/1								
C1.1	Que signifie dévoiement de conduit ?			Dévoiement signifie : <b>Changement de direction du conduit</b>									
C1.6	Quel est l'angle de dévoiement maximal en degrés pour un CF de + de 5.00m de hauteur ?			Angle de dévoiement maximal en degrés : <b>20 °</b>	/1								
	<b>Prévention des accidents :</b> <b>Vous devez monter sur le toit pour réaliser l'enduit de la souche,</b>												
C2.1	Indiquez les normes concernant l'utilisation des échelles coulissantes	Connaissances techniques	Cotes et rapports exacts	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Consignes</th> <th>Normes à respecter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longueur de dépassement de l'échelle au dessus de la toiture en mètres</td> <td><b>1.00 m</b></td> </tr> <tr> <td>Rapport d'inclinaison de l'inclinaison de l'échelle par rapport à sa hauteur</td> <td>Compris entre <b>1 / 3 et 1 / 4</b></td> </tr> <tr> <td>Longueur de recouvrement d'une échelle coulissante en mètres</td> <td><b>1.00 m</b></td> </tr> </tbody> </table>	Consignes	Normes à respecter	Longueur de dépassement de l'échelle au dessus de la toiture en mètres	<b>1.00 m</b>	Rapport d'inclinaison de l'inclinaison de l'échelle par rapport à sa hauteur	Compris entre <b>1 / 3 et 1 / 4</b>	Longueur de recouvrement d'une échelle coulissante en mètres	<b>1.00 m</b>	/4
Consignes	Normes à respecter												
Longueur de dépassement de l'échelle au dessus de la toiture en mètres	<b>1.00 m</b>												
Rapport d'inclinaison de l'inclinaison de l'échelle par rapport à sa hauteur	Compris entre <b>1 / 3 et 1 / 4</b>												
Longueur de recouvrement d'une échelle coulissante en mètres	<b>1.00 m</b>												
				<b>Sous total de la page</b>	<b>/ 9</b>								

Examen et spécialité :	<b>CAP Maçon</b>	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve :	<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	N° de page
		CB 9/11



Contexte professionnel	Travail demandé	Ressources	Exigences	Réponses	Barème								
<b>Dessin Technique</b>	<p>- On vous demande de compléter, suivant les conventions de représentation, à l'échelle <b>10cm/m</b>, la coupe sur semelle filante repérée <b>A-A sur le plan RDC</b> située sous le mur de refend séparatif entre le garage et la buanderie.</p> <p><b>Vous ne représenterez que les éléments du gros œuvre</b> (béton – armatures – BBM) suivant le descriptif ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niveau brut du dessus du dallage sur terre plein situé à la cote : <b>- 0.15m</b></li> <li>➤ Niveau du fond de fouille à <b>- 0.80m</b></li> <li>➤ Béton de propreté : épaisseur = <b>5cm</b></li> <li>➤ Semelle filante <b>55x30cm</b> (voir doc technique pour la représentation des armatures)</li> <li>➤ Dallage sur terre plein : épaisseur = <b>10cm</b> (voir extrait du CCTP pour la représentation des armatures)</li> <li>➤ Remblai compacté sous dallage : épaisseur = <b>15cm</b></li> <li>➤ Mur de soubassement en BBM semi-pleins de <b>20x20x50cm</b></li> <li>➤ Elévation en BBM creux de <b>20x25x50cm</b></li> </ul> <p><b>Cotation :</b> Vous donnerez tous les éléments de cotation nécessaires à la réalisation de cet ouvrage.</p>	<p>Toutes les coupes verticales</p> <p>Plan du RDC</p> <p>Extrait du CCTP</p>	<p>Tracés propres</p> <p>Echelle respectée</p>	 <p><b>Barème de notation :</b></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr> <td>Propreté générale :</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>Cotation (5cotes) :</td> <td style="text-align: right;">2.5</td> </tr> <tr> <td>Représentation du gros œuvre :</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>Représentation des armatures :</td> <td style="text-align: right;">2.5</td> </tr> </table>	Propreté générale :	1	Cotation (5cotes) :	2.5	Représentation du gros œuvre :	4	Représentation des armatures :	2.5	
Propreté générale :	1												
Cotation (5cotes) :	2.5												
Représentation du gros œuvre :	4												
Représentation des armatures :	2.5												
<b>Sous total de la page</b>					<b>/10</b>								

Examen et spécialité :	Rappel codage
<b>CAP Maçon</b>	5-0001
Intitulé de l'épreuve :	N° de page
<b>ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	CB 11/11