



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

sept

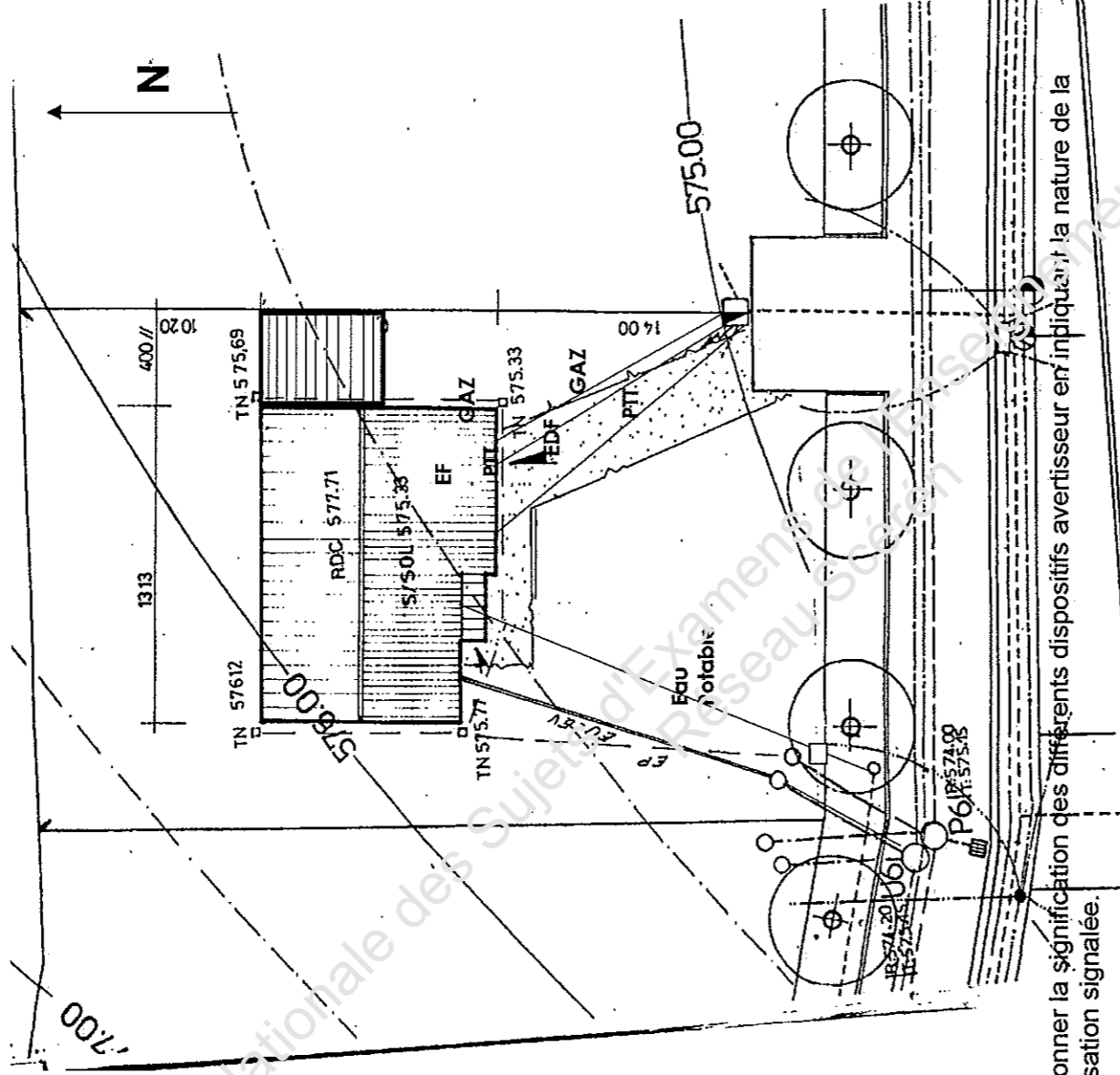
**SESSION 2010**

Code 10 200 A

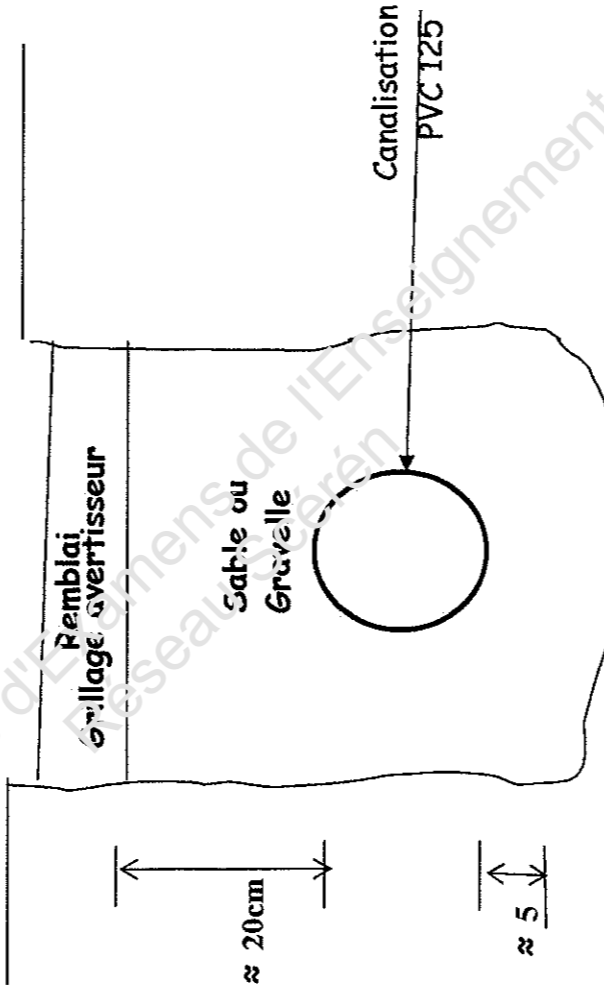
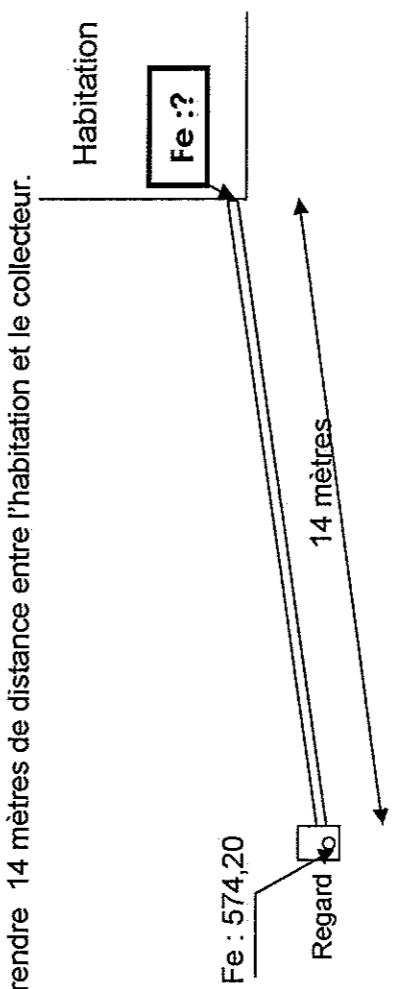
**Certificat d'Aptitude Professionnelle****MAÇON****ÉPREUVE EP. 1****Analyse d'une situation professionnelle****Durée : 3 h 00 – Coefficient : 4****DOSSIER CORRIGÉ**

BAREME RÉCAPITULATIF			
Questions	Folios	Thèmes	Notes
	DR 1 / 8	Page de garde	
1.1 à 1.3	DR 2 / 8	Les réseaux	/ 21
1.4 à 1.7	DR 3 / 8	Les réseaux	/ 25
2.1 à 2.4	DR 4 / 8	Le dallage	/ 32
2.5 à 2.9	DR 5 / 8	Le dallage	/ 25
3.1 à 3.4	DR 6 / 8	Les linteaux	/ 41
4.1 à 4.7	DR 7 / 8	Les planchers	/ 26
5.1 à 5.2	DR 8 / 8	Organisation de chantier	/ 30
		<b>TOTAL :</b>	<b>/ 200</b>
		<b>Note :</b>	<b>/ 20</b>

C.A.P. de MAÇON	Session 2010	DOSSIER RÉPONSE	
Épreuve : EP 1	Coeff. : 4	Durée : 3 H	DR 1 / 8
Analyse d'une situation professionnelle			

FICHE CONTRAT		DR 2										
Compétences	On donne	On exige										
C1.1	<p>On demande / Réponse(s)</p> <p>1/ Les Réseaux de canalisation :  <i>Vous devez réaliser le réseau d'évacuation des eaux usées.</i></p>  <p>1.1/ Sur la réduction ci-dessous, surligner les différents réseaux.</p> <p>1.2/ Donner la signification des différents dispositifs avertisseur en indiquant la nature de la canalisation signalée.</p> <table border="1" data-bbox="1840 766 2003 1627"> <thead> <tr> <th>Grillage avertisseur</th> <th>Canalisation annoncée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bleu</td> <td>Eau potable</td> </tr> <tr> <td>Vert</td> <td>Téléphone</td> </tr> <tr> <td>Rouge</td> <td>Électricité</td> </tr> <tr> <td>Jaune</td> <td>Gaz</td> </tr> </tbody> </table>	Grillage avertisseur	Canalisation annoncée	Bleu	Eau potable	Vert	Téléphone	Rouge	Électricité	Jaune	Gaz	<p>Les 6 réseaux surlignés</p> <p>77</p>
Grillage avertisseur	Canalisation annoncée											
Bleu	Eau potable											
Vert	Téléphone											
Rouge	Électricité											
Jaune	Gaz											
C2.2	<p>DT 7</p> <p>1.3/ Pour passer certains fourreaux, il faut creuser et travailler dans une tranchée de 2,00 mètres de profondeur par 1,00 mètre de largeur.</p> <p>Quels sont les moyens de prévention à mettre en place pour assurer la sécurité du chantier.</p> <p><b>Il faudra mettre en place un blindage.</b>  <b>Baliser la zone de travail.</b>  <b>Si besoin mettre une passerelle.</b></p>	<p>Des réponses correctes</p> <p>3 Réponses</p> <p>78</p> <p>76</p>										
		Sous total DR2 = .../21										

<b>CAP de Maçon</b>	
<b>EP 1 - Étude technologique et préparation</b>	<b>Session 2010</b>
Code 10 200 A	DR 2 / 8

FICHE CONTRAT		DR 3	
Compétences	On donne	On exige	Barème
C1.1	DT 2 DT 3	<p>Les Réseaux de canalisation :</p> <p><b>Vous devez commander et mettre en place les tuyaux PVC destinés aux canalisations d'eau usée.</b></p> <p>1.4/ Repérer l'orientation des différentes façades :            Façade 1 <b>Façade OUEST</b>            Façade 2 <b>Façade EST</b>            Façade 3 <b>Façade SUD</b>            Façade 4 <b>Façade NORD</b></p> <p>Sur quelle façade doit-on prévoir les réservations pour les arrivées des réseaux.  <b>Les réseaux arriveront sur la Façade SUD.</b></p> <p>1.5/ Mesurer sur le plan de masse du DT2/8 et donnez la longueur totale de tuyaux PVC pour les eaux usées à commander.            Longueur sur plan en cm      5,5 = 5.5 cm            Longueur réelle en mètre      0.055x250=13.75mètres            Nombre de longueurs entières de 4,00 mètres    13.75/4=3.45 donc 4 longueurs</p> <p>1.6/ Complétez le dessin ci-dessous :            3.1/ Représentez et nommez les différents matériaux.            3.2/ Indiquez les cotes des affichées X et Y (en centimètres).</p>  <p>1.7/ Vous posez les canalisations avec une pente minimale de 3 cm par mètre .            A quelle altitude doit on sortir de l'habitation pour finir au fil d'eau de 574,20 (N G F) au regard collecteur ?</p> <p>Prendre 14 mètres de distance entre l'habitation et le collecteur.</p>  <p>Calcul de la cote d'altitude minimale à la sortie de l'habitation :  <b>Fe = 574,20 + 14 x 0,03 = 574.62</b></p>	<p>Les bonnes correspondances</p> <p>/4</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/6</p> <p>/3</p> <p>/4</p>
C1.5 S2.4	DT 7/8	<p>Un résultat à 1cm près            Un résultat à 2.5m près            Un nombre de barres entières</p> <p>Cotes en cm</p>	
C1.5		<p>Ecrire les calculs</p>	
Sous total DR3 =			.../25

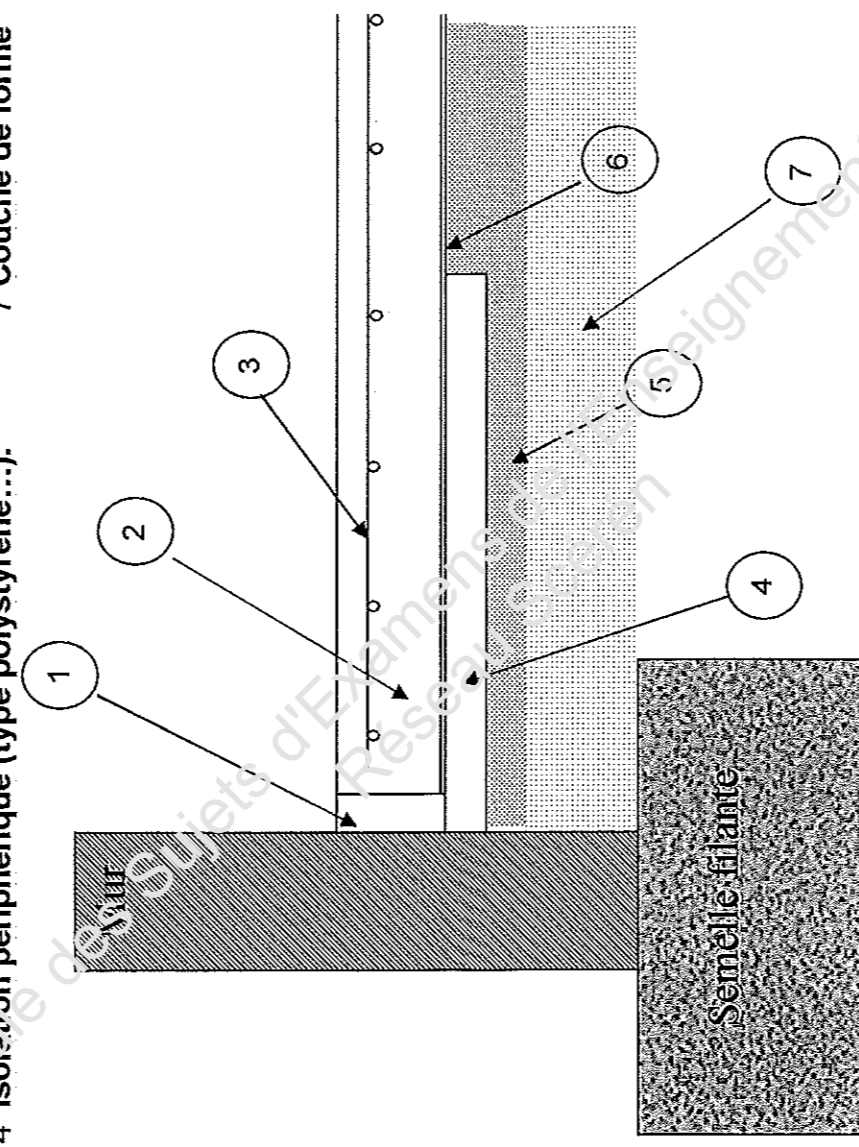
CAP de Maçon

Session 2010

EP 1 - Étude technologique et préparation

Code 10 200 A

DR 3 / 8

FICHE CONTRAT		DR 4
Compétences	On donne	On exige / Réponse(s)
C1.1 C1.2	DT4 DT8	<p><u>2/Le Dallage :</u></p> <p><b>Vous devez préparer puis couler un dallage désolidarisé sur les zones D1 et D2.</b></p> <p>2.1/ Pour le chiffrage de la commande de matériaux, relever ou calculer la surface de la zone à bétonner.</p> <p>Longueur totale D1+D2 : <b>1269cm = 12,69m</b>            Largeur des zones D1 et D2 : <b>398cm = 3,98m</b>            Calcul de la surface à préparer : <b>12,69 x 3,98 = 50,50m<sup>2</sup></b></p> <p>2.2/ Citez les noms des matériaux désignés sur la coupe du dallage ci-dessous.</p> <p><b>1 Isolation périphérique (type polystyrène...).</b>  <b>2 Béton</b>  <b>3 Treillis soudé</b>  <b>4 Isolation périphérique (type polystyrène...).</b>  <b>5 Sable damé</b>  <b>6 Film polyane</b>  <b>7 Couche de forme</b></p> 
C1.2	DT 8	<p>2.3/ Pourquoi un DTU Dallage?  <b>30% des sinistres sont dus aux structures et cela représente 40% des coûts de réparation.</b>            Quelles sont les préconisations de mise en oeuvre pour un dallage d'après le DTU 13.3.            Épaisseur minimale de béton : <b>120mm</b>            Exemple de Treillis soudés qui peut être utilisé :            Écartement des fils d'une maille: <b>150x300 mm</b>            Diamètre des fils : <b>7mm</b></p> <p>2.4/ Choisir un type de panneaux de Treillis soudé correspondant :            Type de panneaux : <b>ST 25</b>            Donner la masse d'un panneau en kilogrammes : <b>43,49kg</b></p>
C1.2	DT8	
		<p>L'unité /2            L'unité /2            L'unité /4            Une désignation exacte /7</p> <p>Une explication claire /4            L'unité /3            L'unité /2            L'unité /2            L'unité /3            L'unité /3</p> <p>Une référence /3            En kg /3</p> <p><b>Sous total DR4 = .../32</b></p>

<b>CAP de Maçon</b>		<b>Session 2010</b>
<b>EP 1 - Étude technologique et préparation</b>		Code 10 200 A
		<b>DR 4 / 8</b>

FICHE CONTRAT		DR 5																			
Compétences	On donne	On exige	Barème																		
S5.1	<p>Le Dallage (suite):</p> <p>2.5/ Pour réaliser ce dallage numérotez les différentes tâches dans leur ordre de réalisation :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tâches</th> <th>Ordre réel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tracer la hauteur du dallage sur les murs périphérique</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nettoyage du chantier</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Poser les canalisations</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Étaler, égaliser et damer le sable sur la couche de forme</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Disposer le polyane</td> <td>5 OU 4</td> </tr> <tr> <td>Placer le treillis soudé</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Disposer un polystyrène en périphérie (isolation thermique)</td> <td>4 OU 5</td> </tr> <tr> <td>Couler le béton</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Tâches	Ordre réel	Tracer la hauteur du dallage sur les murs périphérique	1	Nettoyage du chantier	8	Poser les canalisations	3	Étaler, égaliser et damer le sable sur la couche de forme	2	Disposer le polyane	5 OU 4	Placer le treillis soudé	6	Disposer un polystyrène en périphérie (isolation thermique)	4 OU 5	Couler le béton	7	Une chronologie respectée	/5
Tâches	Ordre réel																				
Tracer la hauteur du dallage sur les murs périphérique	1																				
Nettoyage du chantier	8																				
Poser les canalisations	3																				
Étaler, égaliser et damer le sable sur la couche de forme	2																				
Disposer le polyane	5 OU 4																				
Placer le treillis soudé	6																				
Disposer un polystyrène en périphérie (isolation thermique)	4 OU 5																				
Couler le béton	7																				
C2.1	<p>2.6/ Comment la surface d'un dallage extérieur réagira t'elle si elle est exposée au soleil ou au vent durant sa prise.</p> <p><b>La surface va fissurer ou faïenccer.</b></p> <p>Que peut-on faire pour éviter ce phénomène?</p> <p><b>Utiliser adjuvant, retardateur de prise.</b></p> <p><b>Arroser la surface ou protéger du soleil ou du vent.</b></p> <p>Quel type d'adjuvant peut-on ajouter au béton pour faciliter sa mise en oeuvre.</p> <p><b>Un plastifiant ou un super plastifiant.</b></p>		/3																		
C2.2	<p>DT8</p> <p>2.7/ Citer au moins 3 équipements de protection individuelle à porter pour bétonner le dallage :</p> <p><b>Les bottes de sécurité.</b></p> <p><b>Les gants.</b></p> <p><b>Les vêtements de travail.</b></p> <p>2.8/ Que signifie ce symbole qui figure sur les sacs de ciment.</p> <p><b>Irritant</b></p> <p>Quelles précautions faut-il prendre ?</p> <p><b>Porter les gants et vêtement de travail, lunettes.</b></p>	<p>2 réponses</p> <p>1 réponse</p> <p>Les 3 principaux EPI</p>	/3																		
C3.2	<p>2.9/ Relier avec un trait les différents déchets à leurs conditionnements pour évacuation.</p> <p>The diagram shows three types of waste and their containers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>déchets inerts</b> (D.I.): Reste de béton et gravats, Palettes vides non souillées. Container: 1 contenant.</li> <li><b>déchets industriels banals</b> (D.I.B.): Chutes d'acier, Chutes de bois souillés (coffrage huilés...). Container: 2 contenants (métaux (treillis soudés, serrage, gaines VMC, etc.), autres produits).</li> <li><b>déchets industriels spéciaux</b> (D.I.S.): Sacs de ciment vides. Container: 1 contenant ou 1 conteneur.</li> </ul>	Des traits précis et de différentes couleurs pour chaque matériau	/5																		
		<b>Sous total DR5 = .../25</b>																			

FICHE CONTRAT

DR 6

Compétences On donne On demande / Réponse(s) On exige Barème

C1.1

DT3  
DT4

3/ Les Linteaux :

*En vue de réaliser les linteaux des fenêtres nous avons besoin de recueillir différentes informations afin de préparer le coffrage.*

3.1/ Trouver les correspondances entre les chiffres repérés sur les façades et les lettres repérées sur la vue en plan de l'étage.

- ① : E
- ② : C
- ③ : B
- ④ : A
- ⑤ : D

/5

Les bonnes correspondances

C1.2  
C2.1

3.2/ Donner les dimensions nominales (finies) de la fenêtre de la cuisine.

Largeur : 120 cm

Hauteur : 105 cm

Précisez les unités de longueur

/4

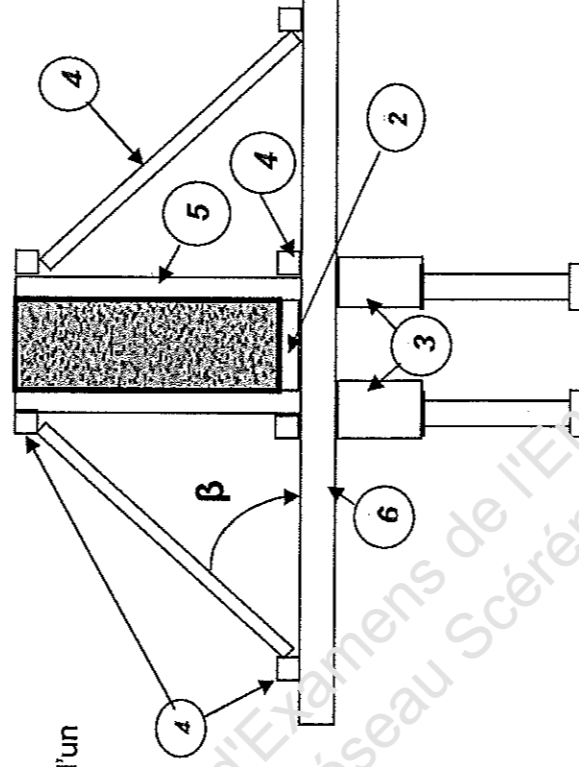
Expliquer pourquoi la hauteur d'allège de la cuisine est différente de celle des chambres. La fenêtre de la cuisine est posée plus haute que les autres pour laisser passer la robinetterie de l'évier.

/2

Une explication claire

C1.2  
C2.1

3.3/ Sur la coupe de principe ci contre d'un coffrage traditionnel. Numérotez chaque rond avec le matériau ou matériel correspondant.



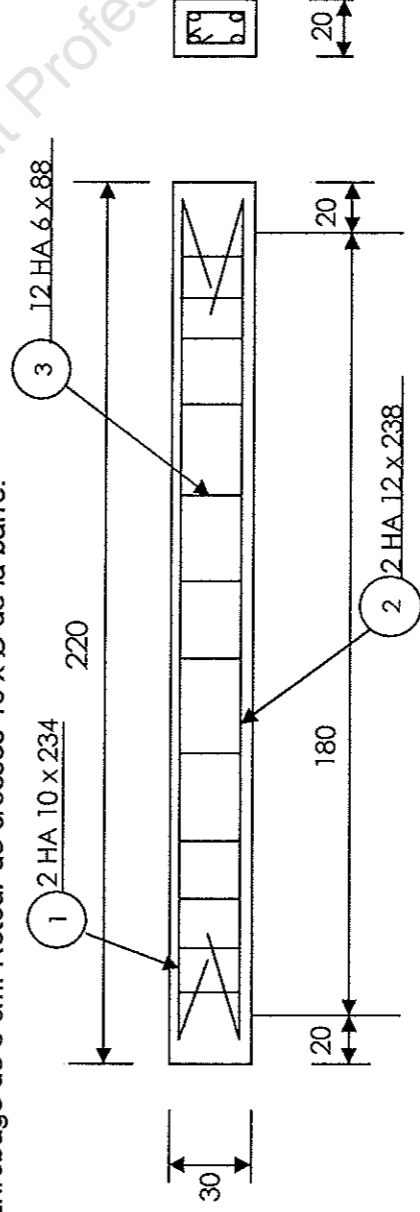
- 1) Étais,
- 2) Planches,
- 3) Bastinges,
- 4) Linteaux.
- 5) Plateaux ou panneaux
- 6) Chevrons

Un repérage précis

/8

Donner la valeur de l'angle  $\beta$  en degré :  $45^\circ$

3.4/ A l'aide du plan d'armature complétez le tableau des armatures du linteau ci-dessous. Enrobage de 3 cm. Retour de crosses  $10 \times \varnothing$  de la barre.

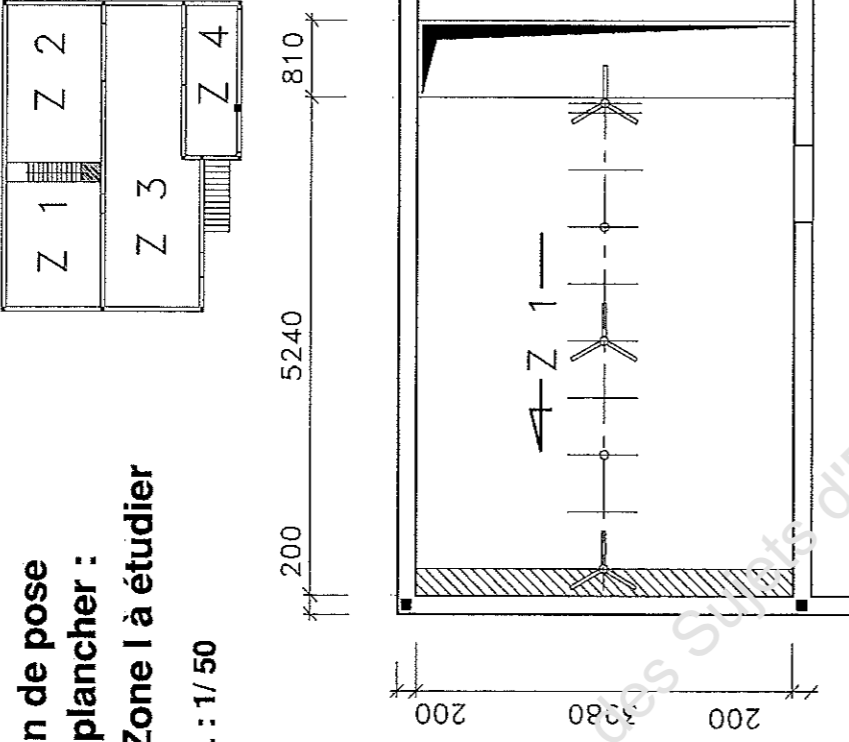


Les schémas cotés et détaillés

/21


N°	Nuance	Ø	Nombre	Schéma (coté)	Ldv	Longueur totale(cm)		
						6	10	12
1	HA	10	2		234		468	
2	HA	12	2		238		476	
3	HA	6	12		88	1056		

Sous total DR6 = .../41

FICHE CONTRAT		DR 7	
Compétences	On donne	On exige	Barème
C1.4	<p>4/ Les planchers :</p> <p><i>Vous devez réaliser le plancher sur la zone Z1, pour cela il convient de faire quelques études préparatoires.</i></p> <p>4.1/ Représentez sur l'extrait de plan ci-dessous les poutrelles et l'étaieement de la zone 1.</p> <p><b>Plan de pose du plancher :</b> <b>Zone 1 à étudier</b> ech. : 1/ 50</p>  <p>4.2/ De quel type de plancher s'agit-il ? <b>C'est un plancher de type Poutrelle hourdis.</b></p> <p>4.3/ Entourer la longueur d'appui minimale d'une poutrelle sur un mur en BBM (DT 7/8) <b>1cm      3cm      5cm      10cm</b></p> <p>4.4/ Calculer la cote y : <b><math>10,12 - (0,2 + 0,2 + 3,18 + 0,2 + 2 \cdot 2,16 + 0,2) = 3,98</math> mètres</b> Calculer la longueur totale d'une poutrelle en utilisant la formule suivante : longueur totale = 2 x longueur d'appui + portée. <b><math>398 + 2 \times 5 = 408</math> cm</b></p> <p>4.5/ Calculer la cote x : <b><math>12,69 - (6,64 + 0,81) = 5,24</math> mètres</b> Calculer la surface de plancher de la zone Z1 sans les chaînages : <b><math>5,24 \times 3,98 = 20,85</math> m<sup>2</sup></b></p> <p>4.6/ En utilisant la fiche RECTOR (RECTOBETON/DF), donner le litrage moyen de béton par m<sup>2</sup> de plancher (épaisseur 16+4). On ne tient pas compte des chaînages. <b>76 litres/m<sup>2</sup></b></p> <p>4.7/ Calculer le volume de béton dont vous aurez besoin : En litres : <b><math>20,85 \times 76 = 1584,60</math> litres</b> En mètres cubes : <b>1,585 m<sup>3</sup></b></p>	<p>Un Dessin propre et complet</p> <p>/8</p>	<p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>Sous total DR7 = .../26</p>
C1.1			
C1.2			

CAP de Maçon		Session 2010	
EP 1 - Étude technologique et préparation		Code 10 200 A	
		DR 7 / 8	



FICHE CONTRAT		DR 8
Compétences	On donne	On exige
C2.1	DT2	Barème
	<p>5/ Organisation de chantier :</p> <p>5.1 Avant de démarrer les travaux complétez le panneau permis de construire à afficher sur chantier.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>PERMIS DE CONSTRUIRE</b></p> <p>N° Permis : <input type="text" value="PC00147009P1965."/></p> <p>En date du : <input type="text" value="21"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="09"/></p> <p>Bénéficiaire(s) : <input type="text" value="M. SUJOL"/></p> <p>Nature des travaux : <input type="text" value="Construction d'une habitation"/></p> <p>Superficie hors œuvre nette autorisée : <input type="text" value="210"/> m<sup>2</sup></p> <p>Hauteur de la/des construction(s) : <input type="text" value="7.75"/> m</p> <p>Surface des bâtiments à démolir : <input type="text" value="0"/> m<sup>2</sup></p> <p>Superficie du terrain : <input type="text" value="912"/> m<sup>2</sup></p> <p>Le dossier doit être consulté à la Mairie de ville et adresse : <input type="text" value="BOURG EN BRESSE"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>Droit de recours :</b></p> <p>Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).</p> <p>Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).</p> </div> </div> <p>5.2 Puis complétez le panneau d'appel de secours à mettre dans la baraque de chantier. Remplir les cases des numéros de téléphone puis la partie « Ici chantier ».</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <h1 style="margin: 0;">EN CAS d'accident</h1> <p style="margin: 5px 0;">Appelz le sapeur secouriste du travail qui, après avoir examiné la victime, vous demandera d'appeler les secours.</p> <p style="margin: 5px 0;"><b>Téléphonez au :</b></p> <h2 style="margin: 5px 0;">18 112 15</h2> <p style="margin: 5px 0;">Pompiers Centre d'appels secours Samu et dites...</p> <p style="margin: 10px 0;"><b>Ici chantier</b> A (commune ou arrondissement) <b>BOURG EN BRESSE</b></p> <p style="margin: 5px 0;">N° 1250 Rue Avenue Emmanuel PICARD</p> <p style="margin: 5px 0;">En face de magasin Bric-marché</p> <p style="margin: 5px 0;">Téléphone <input type="text" value="04"/> <input type="text" value="74"/> <input type="text" value="45"/> <input type="text" value="61"/> <input type="text" value="06"/></p> </div>	<p>Un formulaire propre et complet /2</p> <p>Les N° de téléphone correspondants /6</p> <p>L'adresse complète du chantier /6</p> <p>Sous total DR8 = .../30</p>

CAP de Maçon	Session 2010
EP 1 - Étude technologique et préparation	Code 10 200 A
	DR 8 / 8