



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

CRDP ALSACE

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

SESSION 2009

Code 09200 D

Certificat d'Aptitude Professionnelle

MAÇON

EPREUVE EP. 1

Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 4

DOSSIER REPONSE

BAREME RECAPITULATIF			
Questions	Folios	Thèmes	Notes
	DR 1 / 8	Page de garde	
1 à 5	DR 2 / 8	Lecture de plans	/ 30
6 à 10	DR 3 / 8	Implantation - Fondations	/ 33
11 à 14	DR 4 / 8	Soubassement	/ 27
15 à 20	DR 5 / 8	Soubassement	/ 26
21 à 25	DR 6 / 8	Dallage	/ 26
26 à 30	DR 7 / 8	Linteaux	/ 28
31 à 34	DR 8 / 8	Linteaux	/ 30
		TOTAL :	/ 200
		Note :	/ 20

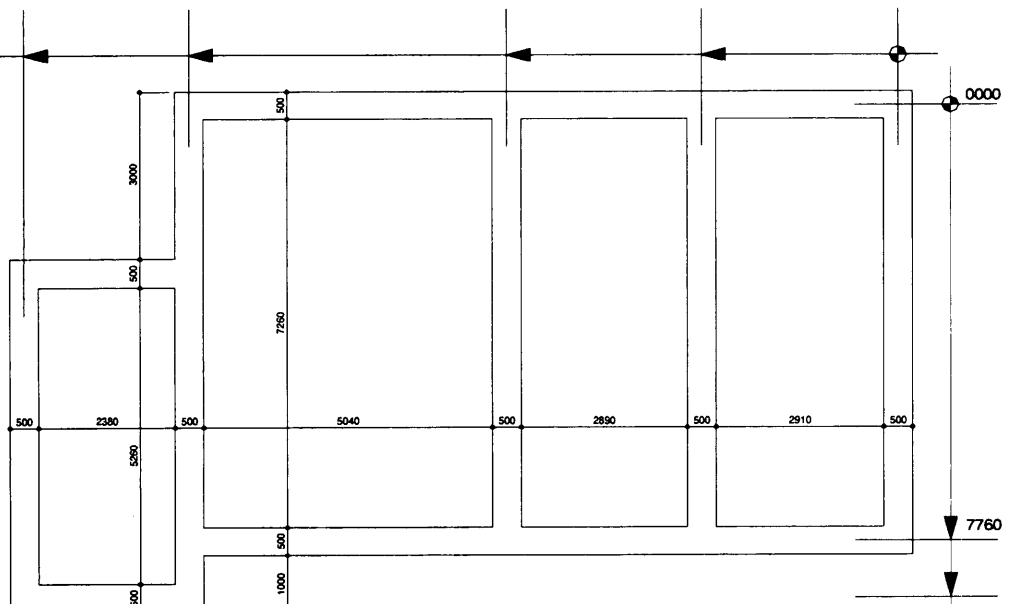
C.A.P. de Maçon	Session 2009	DOSSIER REPONSE	
Epreuve : EP 1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. : 4	Durée : 3 H	DR 1 / 8

SITUATION DE TRAVAIL :

Avec votre équipe, vous êtes chargés de la construction de cette villa. Pour cela, étudiez le dossier de plans, précisez à quoi votre entreprise s'engage pour garantir son travail et calculez les cotes qui vont permettre le terrassement des fouilles.

Lecture de plans			DR 2	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C 1.1 C 1.2 C 1.5	DT 2/6	1. Répondre aux questions suivantes : - Sur quelle parcelle se situe la construction ? : - Qui est le maître d'ouvrage ? : - A quel niveau NGF se situe le seuil du portail ? : - Que signifie EU ? :	Réponses exactes	/ 6
	DT 4/6	2. Donner l'orientation : (Nord, Sud, Est ou Ouest) - de la fenêtre de la chambre 2 : - de la fenêtre du salon : - de la fenêtre de la salle de bain : - des portes-fenêtres du séjour :	Réponses exactes	/ 6
	DT 2/6	3. A quelle distance la villa sera-t-elle située ? : - du portail d'accès : - de la parcelle voisine ouest :	Cotes exactes	/ 4
	DT 4/6 DT 5/6	4. Déterminer les cotes suivantes repérées sur le plan et la coupe verticale c-c: (écrire les calculs) - cote X (en mm) : - cote Y (en mm) : - cote Z (en mm) : - cote de niveau N (en m) : - cote de niveau du sol fini du garage (en m) :	Cotes exactes	/ 10
		5. Votre entreprise doit offrir une garantie décennale sur les travaux qu'elle exécute. Qu'est-ce que cela signifie ? :	Réponse exacte	/ 4
			Sous total DR2 = ... / 30	

CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 09200 D	DR 2 / 8

Implantation de la villa			DR 3	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C 1.1 C 3.1		<p>6. Pour pouvoir positionner les chaises nécessaires à l'implantation des murs, calculer et inscrire ci-dessous les cotes cumulées d'entraxes.</p> 	Cotes exactes	/ 12
	Fondations			
C 1.1 C 1.2 C 1.5	DT 6/6	<p>7. Quel type de fondations a été choisi pour cette villa ? : (entourer la bonne réponse)</p> <p>a. Radier,</p> <p>b. Pieux,</p> <p>c. Semelles filantes,</p> <p>d. Semelles isolées.</p>	Réponse exacte	/ 5
		<p>8. Dans le CCTP il est écrit : « Respecter un hors-gel de 70 cm ». Qu'est-ce que cela signifie ? :</p>	Réponse juste	/ 5
	DT 5/6	<p>9. Afin de vérifier le respect du hors-gel, calculer la cote de niveau du fond de fouille :</p>	Cote exacte	/ 6
	DT 6/6	<p>10. Quel est le rôle du béton de propreté ? :</p>	Réponse juste	/ 5
			Sous total DR3 = ... / 33	

SITUATION DE TRAVAIL :

Une fois les fondations coulées, vous devez réaliser le mur de soubassement. Après avoir indiqué le nom des différents éléments constituant l'infrastructure de la villa, vous calculerez les quantités de matériaux nécessaires.
 Vous devrez ensuite réaliser l'étanchéité du soubassement. Pour cela vous disposez d'un produit appelé « 202 LANKOBLACK FIBRE ». Etudiez bien la fiche technique de ce produit pour en faire une bonne utilisation, et cela, en toute sécurité.

Soubassement			DR 4																							
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème																						
C 1.2 C 2.1 C 3.4	DT 6/6	<p>11. Donner le nom des différents éléments représentés sur cette coupe verticale partielle :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Repère</th> <th>Nom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Isolant périphérique</td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Repère	Nom	1		2		3		4		5		6		7		8	Isolant périphérique	9		10		Réponses exactes	/ 9
	Repère	Nom																								
	1																									
	2																									
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8	Isolant périphérique																									
9																										
10																										
		<p>12. Le mur de soubassement est réalisé en blocs béton de 200 x 200 x 500 mm (Largeur x Hauteur x Longueur). Il a une surface verticale de 48 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer le nombre de blocs béton nécessaires pour réaliser 1 m² de mur : - Calculer le nombre total de blocs béton pour réaliser les 48 m² du soubassement : 	Résultats exacts	/ 6																						
		<p>13. Les blocs bétons seront hourdés avec du mortier de ciment dosé à 300 Kg/m³. Sachant qu'il en faut 30 litres par m² de mur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer la quantité de mortier nécessaire pour les 48 m² du soubassement (en litres) : - Calculer la quantité de ciment nécessaire (en Kg) : 	Résultats exacts	/ 6																						
		<p>14. Sur les sacs de ciment, il est écrit : CEM II / B 32.5 R. Préciser ce que signifient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CEM : - 32.5 : - R : 	Réponses exactes	/ 6																						
			<p>Sous total DR4 = ... / 27</p>																							

Soubassement			DR 5	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C 1.2 C 3.10	DT 6/6	15. Qu'est-ce qui est préconisé pour assurer l'étanchéité du mur de soubassement ? :	Réponse exacte	16
		16. Pour réaliser cette étanchéité, vous disposez de : « 202 LANKOBLACK FIBRE ». Quelles sont les trois utilisations possibles de ce produit ? • • •	3 réponses correctes	13
		17. Comment doit être le support avant application de ce produit ? : • • •	3 réponses correctes	13
		18. Citer quatre précautions à prendre lors de l'utilisation de ce produit : • • • •	4 réponses correctes	14
		19. Indiquer deux équipements de protection individuelle à porter lors de l'utilisation de ce produit : • •	2 réponses correctes	14
	20. A quoi sert l'arase étanche ? :	Réponse juste	16	
			Sous total DR5 = ... / 26	

CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 09200 D	DR 5 / 8

SITUATION DE TRAVAIL :

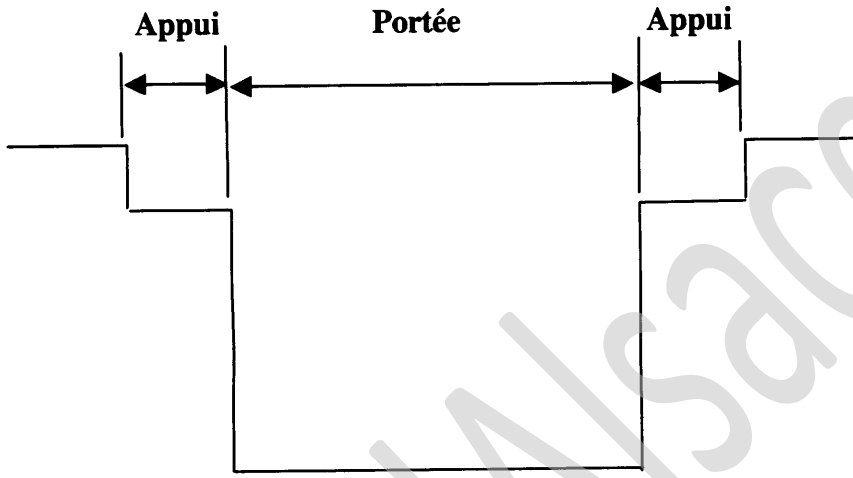
Vous êtes chargé de réaliser le dallage de cette villa. Expliquez tout d'abord à quoi sert l'isolant périphérique placé sous le dallage. Puis déterminez les dimensions du dallage du garage, et calculez le volume de béton que cela représente. Vous devrez, enfin, choisir s'il vaut mieux réaliser le béton sur place à l'aide d'une bétonnière ou faire livrer du béton prêt à l'emploi (BPE) par la centrale la plus proche.

Dallage			DR 6	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C 1.1 C 2.2 C 3.8	DT 4/6 DT 5/6	21. Quel est le rôle de l'isolant se situant à la périphérie du dallage ? :	Réponse juste	15
		22. Le dallage étant coulé à l'intérieur des murs, indiquer ci-dessous les dimensions, en mètres, du dallage dans la partie garage : - Longueur du dallage du garage : - Largeur de ce dallage : - Epaisseur de ce dallage :	Réponses exactes	16
		23. Calculer la surface du dallage du garage :	Résultat exact	15
		24. Calculer le volume de béton du dallage du garage :	Résultat exact	15
		25. Le volume total de béton à couler pour le dallage de toute la villa est d'environ 12 m ³ . Quelle est la meilleure solution pour bétonner ? : (entourer le meilleur choix) A. Réaliser le béton sur place à l'aide d'une bétonnière. B. Faire venir du béton prêt à l'emploi de la centrale la plus proche. Justifier ce choix :	Bonne réponse	12
		Bonne justification	13	
			Sous total DR6 = ... / 26	

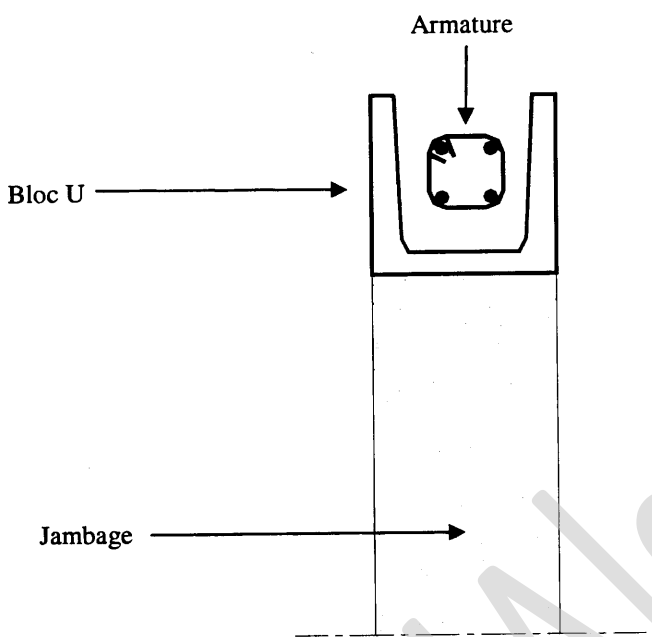
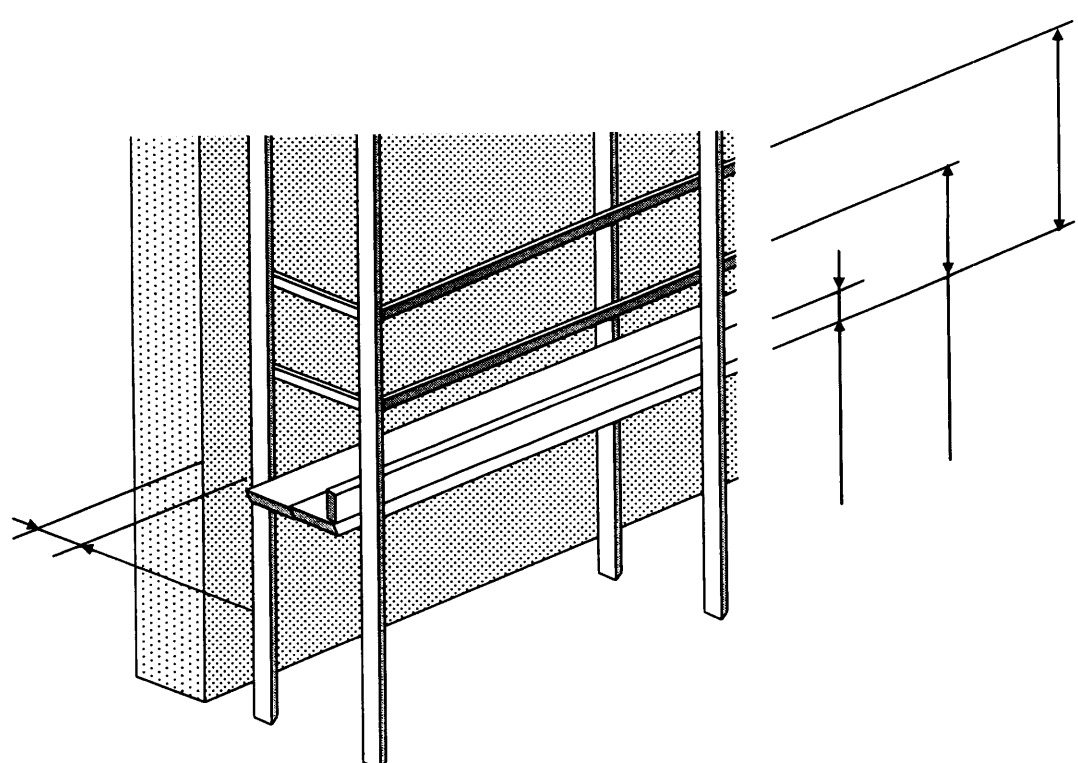
CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 09200 D	DR 6 / 8

SITUATION DE TRAVAIL :

Vous devez enfin réaliser le linteau de la porte-fenêtre de la cuisine. Pour cela, vous devez d'abord tracer le trait de niveau, déterminer la cote minimum des appuis du linteau et concevoir le coffrage. Lors du coulage vous devrez faire en sorte d'obtenir une bonne compacité du béton. Puis il vous faudra indiquer le temps nécessaire au béton pour atteindre sa résistance maximum, afin de ne pas décoffrer trop tôt. Naturellement, comme il s'agit d'un travail en hauteur, vous utiliserez un échafaudage réglementaire pour minimiser les risques de chutes.

Linteaux			DR 7																					
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème																				
C 1.2 C 1.5		26. A quoi sert le trait de niveau ? :	Réponse exacte	15																				
	DT 5/6	27. Quelle est la cote de niveau de la sous face du linteau de la porte-fenêtre de la cuisine ? : <u>Rappel</u> : une cote de niveau s'exprime toujours en mètre et est toujours précédée d'un signe, positif ou négatif.	Réponse exacte	15																				
	DT 4/6	28. Indiquer la portée et la longueur minimale d'appui à respecter pour le linteau de la porte-fenêtre de la cuisine ? : <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Appui minimum (en mm): - Portée (en mm) : 	Réponse exacte	16																				
	DT 6/6	29. Préciser les systèmes constructifs retenus pour réaliser : <ul style="list-style-type: none"> - le linteau de la grande porte du garage : - les linteaux de toutes les autres baies : 	Réponses exactes	16																				
	DT 4/6	30. Pour chaque pièce, déterminer la Largeur Nominale de Baie (LNB) (cotes en mm) et le nombre de blocs en U à placer pour réaliser chaque linteau : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>LNB</th> <th>Nombre de blocs U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fenêtre de la chambre 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fenêtre de la salle de bain</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fenêtre du salon</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Porte d'entrée du hall</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fenêtre de la chambre 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Porte de service nord du garage</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LNB	Nombre de blocs U	Fenêtre de la chambre 1			Fenêtre de la salle de bain			Fenêtre du salon			Porte d'entrée du hall			Fenêtre de la chambre 2			Porte de service nord du garage			Réponses exactes
	LNB	Nombre de blocs U																						
Fenêtre de la chambre 1																								
Fenêtre de la salle de bain																								
Fenêtre du salon																								
Porte d'entrée du hall																								
Fenêtre de la chambre 2																								
Porte de service nord du garage																								
			Sous total DR7 = ... / 28																					

CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Code 09200 D	DR 7 / 8

Linteaux			DR 8	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C 1.4 C 1.6 C 2.2 C 3.3 C 3.6 C 3.7 C 3.9	DT 3/6 DT 4/6 DT 5/6	<p>31. Le dessin ci-dessous représente une coupe verticale effectuée sur le linteau de la porte-fenêtre de la cuisine.</p> <p>Dessiner le coffrage permettant la mise en place des blocs U. Pour cela on dispose de tout le matériel nécessaire (planches, chevrons, serre-joints, bastaings, étais, etc.....).</p> 	<i>Solution cohérente</i>	/ 8
		<p>32. Lors du coulage, quel moyen peut-on utiliser pour assurer une bonne compacité du béton et un bon enrobage des armatures ? :</p>	<i>Bonne solution</i>	/ 5
		<p>33. Ce linteau sera réalisé avec un béton à base de ciment CEM II 42.5. Au bout de combien de temps le béton aura-t-il atteint sa résistance maximum ? : (entourer la bonne réponse)</p> <p>A. 3 jours</p> <p>B. 15 jours</p> <p>C. 28 jours</p>	<i>Réponses exactes</i>	/ 5
		<p>34. Sur ce dessin d'un échafaudage, indiquer le nom des trois garde-corps, leur hauteur par rapport au plancher, et l'écartement maximum entre le plancher et le mur.</p> 	<i>Réponses exactes</i>	/ 7
			Sous total DR8 = ... / 30	