



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

SESSION 2012

Certificat d'Aptitude Professionnelle
Constructeur en Béton Armé du Bâtiment

EPREUVE EP. 1

Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 4

DOSSIER REPONSE

BAREME RECAPITULATIF

Questions	Folios	Thèmes	Notes
1 à 6	DR2	Lecture de plan	/20
7	DR3	Etude d'une poutre	/6
8 à 12	DR4	Etude d'une poutre	/30
13 à 15	DR5	Les désordres du béton	/22
16	DR6	Solution graphique	/22
		TOTAL :	/100
		Note :	/ 20

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2012	DOSSIER REPONSE	
Epreuve : EP 1	Coeff. : 4	Durée : 3 H	DR 1/6
Analyse d'une situation professionnelle			

SITUATION DE TRAVAIL :

Les plans qui vous sont fournis correspondent à la construction que vous devez réaliser.
 Avant chaque mise en œuvre d'un ouvrage, il est nécessaire d'étudier les plans. On vous demande de prendre connaissance du dossier technique. Le DR1 est destiné à définir certaines données manquantes. Les DR2 et DR3 ciblent plus particulièrement l'étude d'une poutre située dans le garage. Le DR4 portera sur les désordres des bétons. Enfin sur le DR5, vous serez amenés à définir une solution graphique pour réaliser le coffrage d'un poteau circulaire, toujours situé dans le garage.

FICHE CONTRAT**DR 2**

Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
Lecture de plan				
		Question N°1 : Donner les orientations géographiques des façades repérées :		
		Façade 1 /1		
		Façade 2 /1		
		Façade 3 /1		
		Question N°2 : Calculer la surface des pièces suivantes : Donner le résultat en m ² et détailler vos calculs.		
C1-1	DT 6/7	Chambre 3 (avec le placard) :	Des réponses exactes	/2
C1-2	DT 4/7	Buanderie lingerie :	Des réponses exactes	/2
		Question N°3 : Rechercher les cotes suivantes :		
		X1 :	Des réponses exactes	/2
		X2 :	Des réponses exactes	/2
		Question N°4 : Donner l'épaisseur brute du plancher poutrelles hourdis dans la salle de jeu. Réponse en cm.		
C1-1	DT 5/7	Epaisseur :	La réponse exacte	/2
C1-2	DT 7/7	Question N°5 : Donner la composition détaillée du plancher dans la pièce de rangement :		
		Plancher :	La réponse exacte	/2
			
		Question N°6 : Donner les niveaux des pièces suivantes. (planchers bas)		
		Salon :		/1
		Garage :		/1
		Salle de jeux :	Des réponses exactes	/1
		Dégagement 2 :		/1
		Balcon 4 :		/1
			Sous total DR2 = .../20	

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2012	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DR 2/6

FICHE CONTRAT

DR 3

Compétences On donne

On demande / Réponse(s)

On exige Barème

Etude d'une poutre

Question N°7:

D'après le dessin de détail des armatures d'une poutre et son tableau de nomenclature des aciers, on vous demande de retrouver et de donner les dimensions demandées ci-dessous.

Réponses

Hauteur de la poutre :

/1

Largeur de la poutre :

/1

Section de la poutre en cm² :

Des réponses exactes

/1

Longueur de portée entre 2 appuis. L portée =

/1

Dimensions des retombées en cm. 2 réponses →

/2

Plan d'armature d'une poutre préfabriquée :

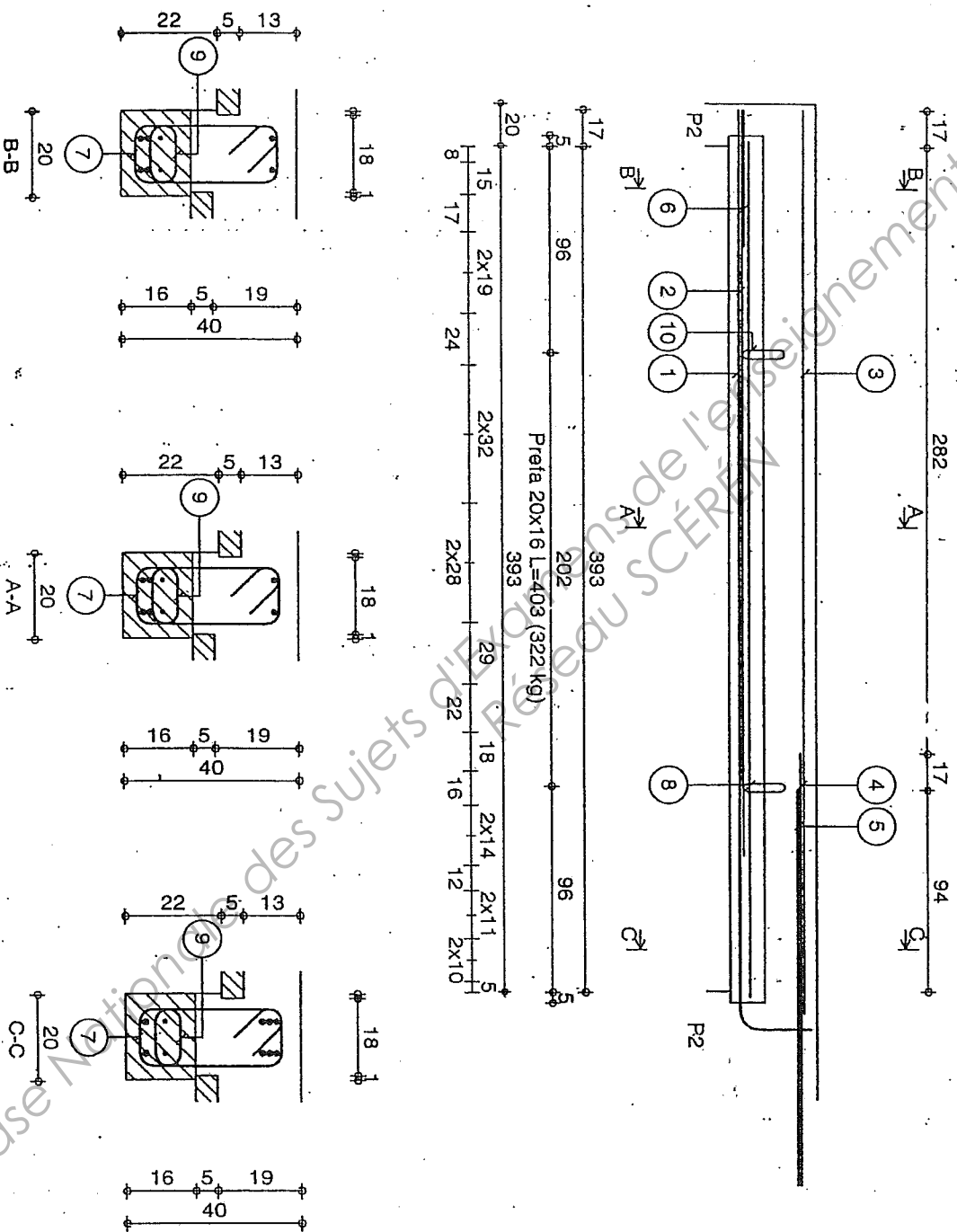


Tableau nomenclature des aciers (repères noté de 1 à 10)

1	2HA16	1 = 456	428	6	1HA12	1 = 132	63	12	63
2	2HA14	1 = 315	315	7	21HA8	1 = 111 es = 15	33	14	33
3	2HA10	1 = 420	420	8	2HA12	1 = 397			397
4	2HA16	1 = 261	261	9	21HA8	1 = 34		14	
5	2HA16	1 = 227	227	10	2Ø10	1 = 103		20	

Sous total DR3 =
.../6

FICHE CONTRAT

DR 4

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2012
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	DR 4/6

FICHE CONTRAT

DR 5

FICHE CONTRAT		DR 5																																
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème																														
C1-1 C1-2	Le dossier technique et le détail d'une poutre du garage	<p>Question N°13 : Peut on utiliser de la chaux artificielle comme liant pour cette poutre. Donner un argument et justifier votre choix et votre réponse. Réponse :</p>	Une réponse exacte	/2																														
		<p>Question N°14 : A l'aide de flèches relier les situations de départ sur chantier (colonne 1) aux risques encourus correspondant (colonne 2). Pour une situation on peut avoir plusieurs risques encourus. Suivre l'exemple ci-dessous.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Colonne 1</th> <th>Colonne 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Situation de départ sur le chantier</td> <td>Quels sont les risques encourus</td> </tr> <tr> <td>Température de 0°C</td> <td>Gel du béton</td> </tr> <tr> <td>Température de 32°C</td> <td>Retrait (séchage trop rapide)</td> </tr> <tr> <td>Un béton très liquide</td> <td>Faible résistance du béton</td> </tr> <tr> <td>Un béton très sec.</td> <td>Porosité du béton</td> </tr> <tr> <td>Un ferrailage important dans une poutre.</td> <td>Bullage visible.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aciers non enrobés.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Question N°15 : A l'aide de flèches, relier les solutions les plus adaptées face aux risques encourus. Pour une situation on peut avoir plusieurs risques encourus. Suivre l'exemple.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Colonne 1</th> <th>Colonne 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quels sont les risques encourus</td> <td>Solutions adaptées face aux risques</td> </tr> <tr> <td>Bullage visible</td> <td>Granulats adaptés à une bonne compacité</td> </tr> <tr> <td>Acier non enrobés</td> <td>Plastifiant</td> </tr> <tr> <td>Porosité du béton</td> <td>Vibration correcte des bétons</td> </tr> <tr> <td>Faible résistance du béton</td> <td>Malaxage homogène du produit</td> </tr> <tr> <td>Gel du béton</td> <td>Accélérateur de prise</td> </tr> <tr> <td>Retrait (séchage trop rapide)</td> <td>Retardateur de prise</td> </tr> </tbody> </table>	Colonne 1	Colonne 2	Situation de départ sur le chantier	Quels sont les risques encourus	Température de 0°C	Gel du béton	Température de 32°C	Retrait (séchage trop rapide)	Un béton très liquide	Faible résistance du béton	Un béton très sec.	Porosité du béton	Un ferrailage important dans une poutre.	Bullage visible.		Aciers non enrobés.	Colonne 1	Colonne 2	Quels sont les risques encourus	Solutions adaptées face aux risques	Bullage visible	Granulats adaptés à une bonne compacité	Acier non enrobés	Plastifiant	Porosité du béton	Vibration correcte des bétons	Faible résistance du béton	Malaxage homogène du produit	Gel du béton	Accélérateur de prise	Retrait (séchage trop rapide)	Retardateur de prise
Colonne 1	Colonne 2																																	
Situation de départ sur le chantier	Quels sont les risques encourus																																	
Température de 0°C	Gel du béton																																	
Température de 32°C	Retrait (séchage trop rapide)																																	
Un béton très liquide	Faible résistance du béton																																	
Un béton très sec.	Porosité du béton																																	
Un ferrailage important dans une poutre.	Bullage visible.																																	
	Aciers non enrobés.																																	
Colonne 1	Colonne 2																																	
Quels sont les risques encourus	Solutions adaptées face aux risques																																	
Bullage visible	Granulats adaptés à une bonne compacité																																	
Acier non enrobés	Plastifiant																																	
Porosité du béton	Vibration correcte des bétons																																	
Faible résistance du béton	Malaxage homogène du produit																																	
Gel du béton	Accélérateur de prise																																	
Retrait (séchage trop rapide)	Retardateur de prise																																	
Le dossier technique et le détail d'une poutre du garage		<p>Quels sont les risques encourus</p>	<p>Granulats adaptés à une bonne compacité</p> <p>Plastifiant</p> <p>Vibration correcte des bétons</p> <p>Malaxage homogène du produit</p> <p>Accélérateur de prise</p> <p>Retardateur de prise</p>	Des réponses exactes	1 point par solution /12																													
Sous total DR5 = .../22																																		

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2012	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DR 5/6

SITUATION DE TRAVAIL :

Vous êtes amenés à placer un coffrage circulaire pour réaliser le poteau dans le garage, on vous laisse l'ensemble des matériels et matériaux nécessaires à sa réalisation. (bois, étais, contrepoids, coffrage,...)

FICHE CONTRAT

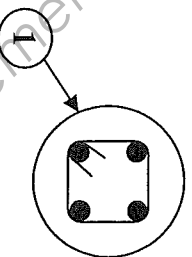
DR 6

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

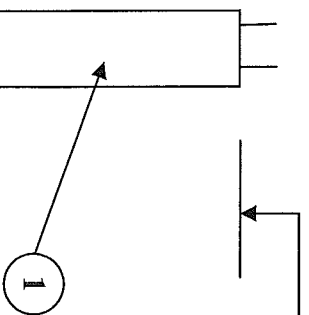
Question N°16 :

Vous devez réaliser le croquis de la vue en plan et l'élévation d'un coffrage de poteau circulaire. Représenter les matériels sur les deux vues.
Compléter le tableau de repérage des éléments de coffrage, suivez l'exemple donné.

Vue en plan :



-2,00



-4,37

Echelle non définie

Vue en élévation :

Tableau de repérage des éléments de coffrage. (suivre l'exemple grisé)

Repère	Désignation
1	Coffrage circulaire en carton.
2
3
4
5

Repérage exact	/1
	/1
	/1
	/1

Choix de la solution	/5
Représentation graphique	/8
Cohérence entre les deux vues	/3
Soin	/2

Sous total DR6 = .../22

C.A.P. Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Session 2012	
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle		DR 6/6