

## Groupement Est – SESSION 2005

### EPREUVE EP2 – UP2

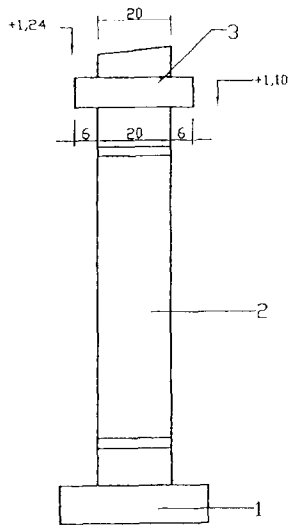
#### Réalisation d'un poteau Béton Armé

Durée : 17 heures

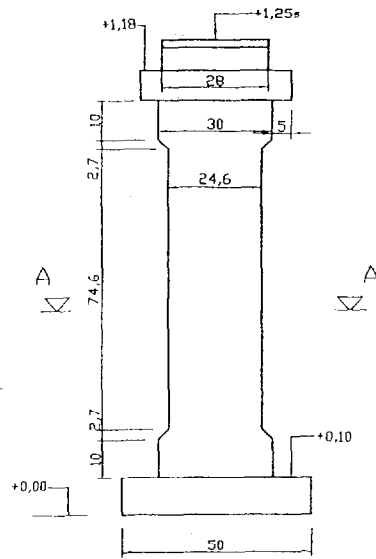
Coefficient : 8

## Dossier SUJET

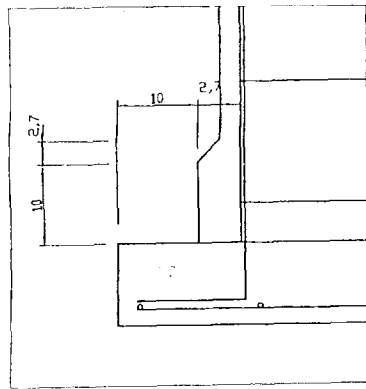
CONTENU	PAGE
PLAN B.A DU POTEAU	2 / 8
PLAN DE FERRAILLAGE DU POTEAU ET DESCRIPTIF	3 / 8
PROPOSITION DE PLAN DE BOISAGE POUR COURONNEMENT-CHAPEAU	4 / 8
PROPOSITION DE COFFRAGE POTEAU	5 / 8
MATIERE D'ŒUVRE POUR COFFRAGE ET ARMATURE	6 / 8
DESCRIPTIF DES TRAVAUX	7 / 8
BAREME DE NOTATION	8 / 8
CHRONOLOGIE DES OPERATIONS	



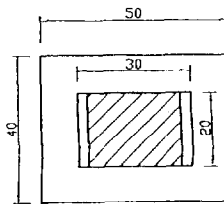
Vue de droite



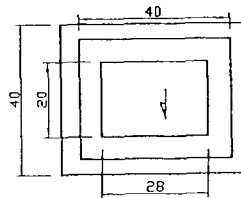
Vue de face



Détail Négatif pour réservation



Coupe A

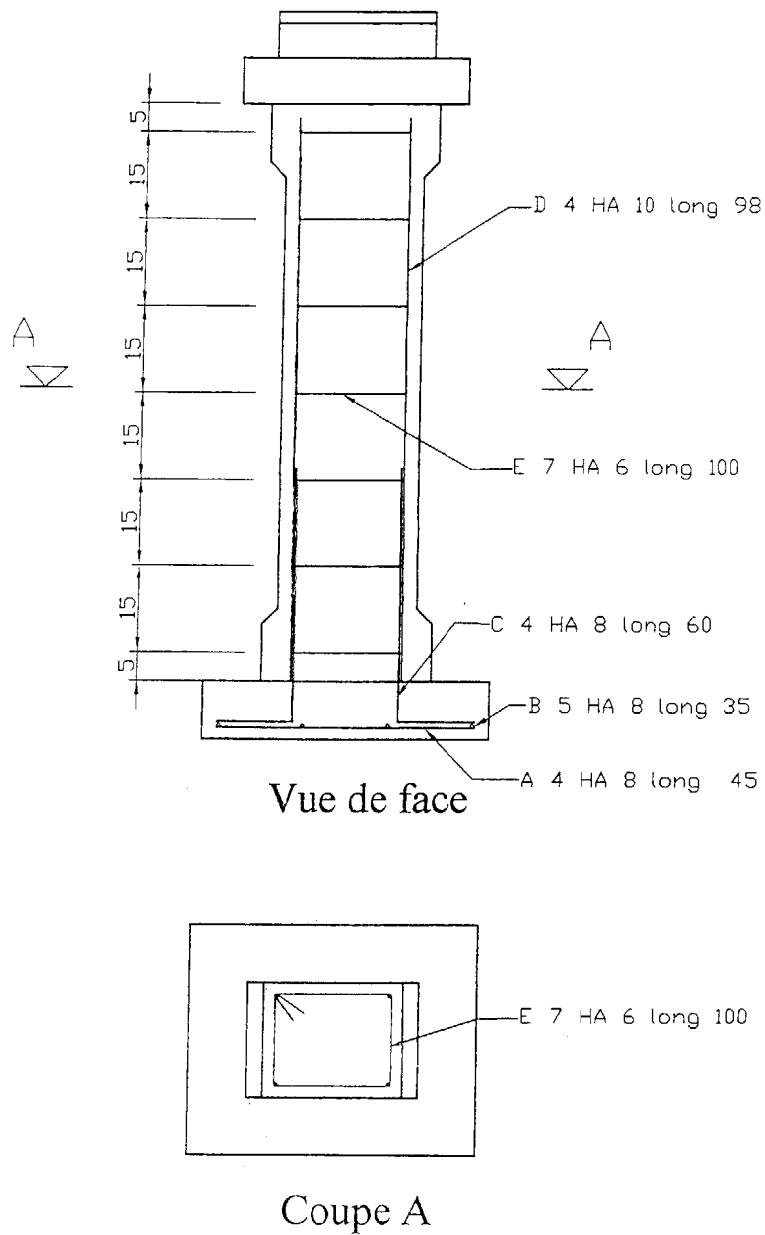


Vue de dessus

Attention : les cotations sont en cm

Groupement EST	SESSION 2005	Dossier SUJET
CAP Constructeur en béton armé du bâtiment	Durée : 17 h	Coeff. : 8
EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé	Unité : UP 2	SUJET : 2 / 8

# Plan d'armature



## DESCRIPTIF DES FERRAILLAGES

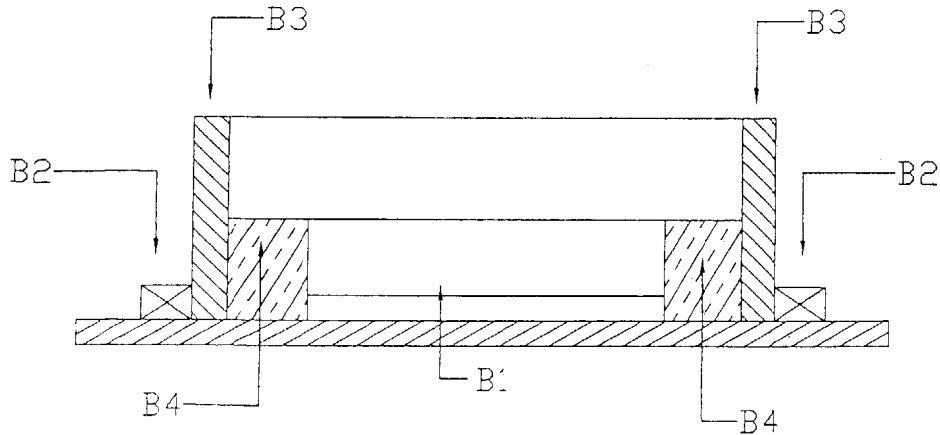
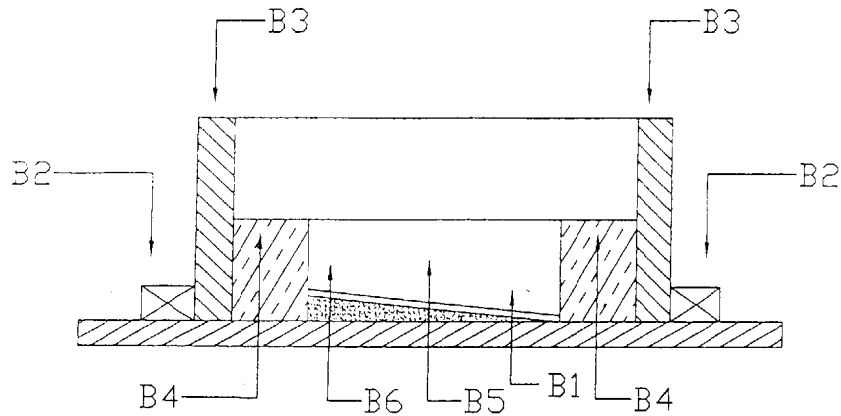
FICHE DEBIT D'ACIER								
Rep	Détail des cotes et schémas de pliage.	U.	Long. (cm).	Nb.	L par diamètre (cm)			
					Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	
A	<u>Armature principale de la fondation</u> 45 cm	cm	45	4		180		
B	<u>Armature complémentaire de la fondation</u> 35 cm	cm	35	5		175		
C	<u>Aciers en attente</u> 50 cm 10 cm	cm	60	4		240		
D	<u>Armature principale du poteau</u> 98 cm	cm	98	4			392	
E	<u>Cadres pour armature verticale</u> Espaceur 14 cm = 15 19 cm	cm	100	5	500			
Longueur totale par catégorie. (cm)						500	595	392
Masse par catégorie et par mètre de longueur. (kg/m)						0.222	0.394	0.616
Masse par catégorie. (kg)						1.110	2.345	2.415
Masse totale à commander. (kg)						5.870		

Remarques: les cotes de longueurs sont en centimètres.

<b>Groupe EST</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>Dossier SUJET</b>
<b>CAP Constructeur en béton armé du bâtiment</b>	<b>Durée : 17 h</b>	<b>Coeff. : 8</b>
<b>EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé</b>	<b>Unité : UP 2</b>	<b>SUJET : 3 / 8</b>

# Reposition de plan de boisage du chapeau

## DESCRIPTIF DES BOIS DE COFFRAGE DE L'ENSEMBLE COURONNEMENT-CHAPEAU

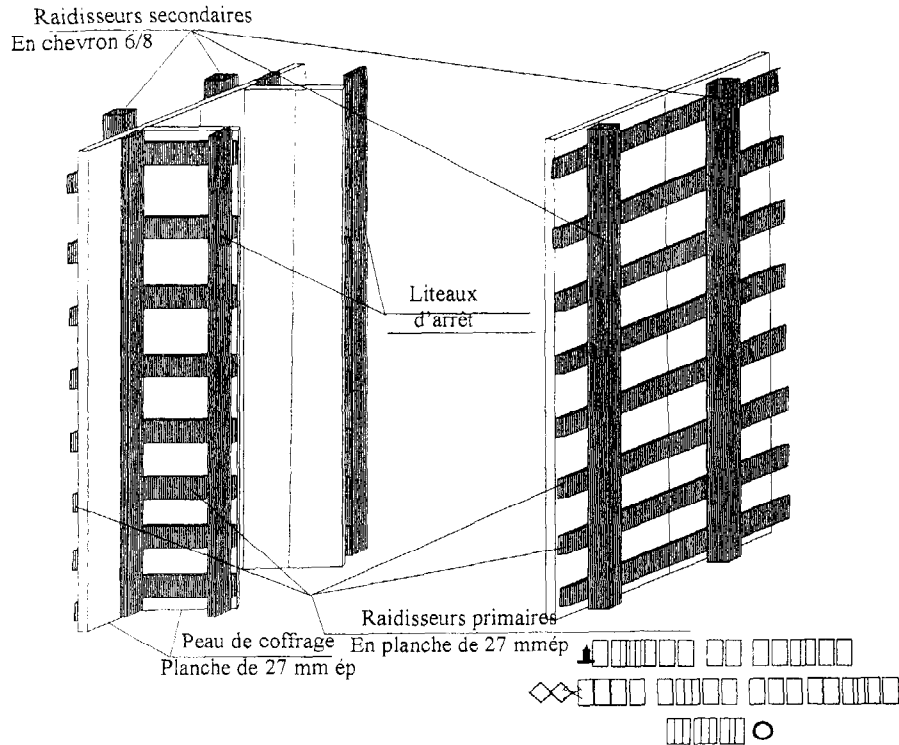


FICHE DEBIT DES BOIS POUR L'ENSEMBLE COURONNEMENT-CHAPEAU							
Re p	Détail des cotes et/ou schémas.	U.	Longueur (cm)	Largeur (cm)	Epaisseur (cm)	Nb.	Long. ou surf. total
B1	<p>Fond de coffrage</p> <p>100</p> <p>50</p>	cm <sup>2</sup>	100	50	1,8	1	5000 cm <sup>2</sup>
B2	Liteaux de 2.7 x 4 pour butée.	cm	45	4	2.7	4	180 cm
B3	Planches pour joue de coffrage	cm	100 50	16 16	2.7 2.7	2 2	200 cm 100 cm
B4	Chevrons 6 x 8 pour négatif	cm	35	6	8	4	140 cm
B5	Fond de coffrage contreplaqué d'épaisseur 0.5 cm	cm <sup>2</sup>	28	20	0.5	1	560 cm <sup>2</sup>
B6	Coin de calage pour fond de coffrage Profondeur = 2.7 cm Hauteur = 1.5 cm 	U	20	1.5	2.7	3	3 u

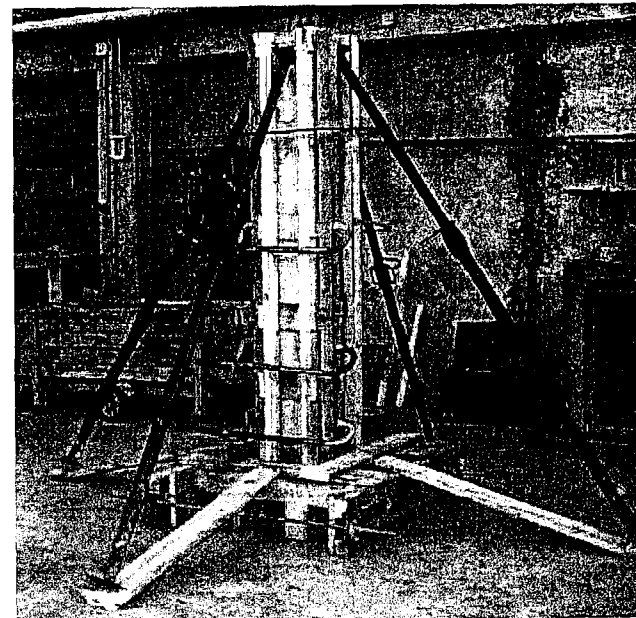
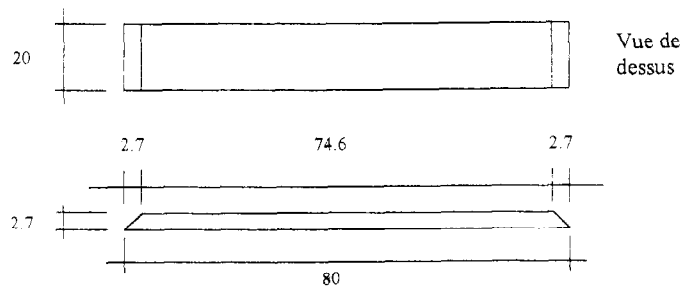
Groupement EST	SESSION 2005	Dossier SUJET
CAP Constructeur en béton armé du bâtiment	Durée : 17 h	Coeff. : 8
EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé	Unité : UP 2	SUJET : 4 / 8

## COFFRAGE de POTEAU traditionnel en bois avec semelle et étalement

Clouage  
avec  
pointes de 50 mm



2 Négatifs à mettre à l'intérieur en  
planche de 27 mm d'épaisseur  
Taillées en biseaux



- Semelle coffrée,  
ferraillée, coulée .
- Poteau coffré, ferraillé,  
non coulé .
- Etaisement traditionnel calé

Groupement EST	SESSION 2005	Dossier Préparation
CAP Constructeur en béton armé du bâtiment	Durée : 17 h	Coeff. : 8
EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé	Unité : UP 2	SUJET : 5 / 8

**MATIERES D'ŒUVRE BOIS DE COFFRAGE :**

Rep.	Désignations	Dimensions				Unité	Long.
		Planche	6*8	27*40	CTBX		
TOUS LES COFFRAGES	Chevron		X			M	1.5
	Latte			X		M	8
	Planche largeur 10 cm	X				M	2
	Planche largeur 20 cm	X				M	6
	Planche joues poteau Toutes largeurs possible. Hauteur 1.05 m	X				M²	1
	Raidisseurs. Planches toutes largeurs Profilé pour négatif (voir détail ci dessous)	X				M	4
COURONNEMENT- CHAPEAU	Contre plaqué peau de coffrage du biais 0.30*0.30 épaisseur 5 mm				X	U	1
	Contre plaqué fond chapeau 0.50*0.50 épaisseur 5 mm				X	U	1
	Cales coffrage du biais			X		U	3

**MATIERES D'ŒUVRE POUR ARMATURE :**

**FICHE D'ACIER.**

Rep	Détail des cotes et schémas de pliage.	U.	Long.	Nb.	L par diamètre (cm)		
					Ø 6	Ø 8	Ø 10
A	<u>Armature principale de la fondation</u>	cm	45	4		180	
B	<u>Armature complémentaire de la fondation</u>	cm	35	5		175	
C	<u>Aciers en attente</u>	cm	60	4		240	
D	<u>Armature principale du poteau</u>	cm	98	4			392
E	<u>Cadres pour armature vertical</u>	cm	100	5	500		
	Longueur totale par Ø :	cm			500	595	392

**REMARQUE :**

Les candidats devront couper et cintrer leurs aciers.  
Aussi le conditionnement des barres devra être le suivant :

Ø 6 : 1 barre de 6m.

Ø 8 : 1 barre de 6m.

Ø 10 : 1 barre de 4m.

<b>Groupe EST</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>Dossier Préparation</b>
<b>CAP Constructeur en béton armé du bâtiment</b>	<b>Durée : 17 h</b>	<b>Coeff. : 8</b>
<b>EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé</b>	<b>Unité : UP 2</b>	<b>SUJET : 6 / 8</b>

**DESCRIPTIF DES TRAVAUX :**

REP.	DESIGNATION		
1	<p><b>SEMELLE DU POTEAU :</b> De dimensions (m) : 0.10 x 0.40 x 0.50. Réalisée en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15.</p> <p><b>DEPART DE POTEAU :</b> D'épaisseur 6 cm, incorporé à la semelle de fondation avec le même dosage que la semelle du poteau.</p>		
2	<p><b>PILIER :</b> De dimensions (m) : 0.20 x 0.30 x 1.00. Il est prévu une réalisation et une mise en place d'un coffrage de réemplois multiples. Ainsi que la réalisation et la mise en place du ferrailage. Le bétonnage ne sera pas effectué.</p>		
3	<table border="0"> <tr> <td> <p><b>COURONNEMENT et CHAPEAU :</b></p> <p><b>COURONNEMENT :</b> De dimensions (m) : 0.40 x 0.32 x 0.08 Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Talochée fin.</p> </td> <td> <p><b>CHAPEAU :</b> De dimensions (m) : 0.28 x 0.20 x (0.06 + 0.08) / 2 (Voir plan de détail) Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Taloché fin.</p> </td> </tr> </table> <p align="center"><b>REMARQUES :</b> L'élément, couronnement – chapeau : Sera coulé en une seule pièce, décoffré avec soin et ne sera pas posé sur le pilier.</p>	<p><b>COURONNEMENT et CHAPEAU :</b></p> <p><b>COURONNEMENT :</b> De dimensions (m) : 0.40 x 0.32 x 0.08 Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Talochée fin.</p>	<p><b>CHAPEAU :</b> De dimensions (m) : 0.28 x 0.20 x (0.06 + 0.08) / 2 (Voir plan de détail) Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Taloché fin.</p>
<p><b>COURONNEMENT et CHAPEAU :</b></p> <p><b>COURONNEMENT :</b> De dimensions (m) : 0.40 x 0.32 x 0.08 Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Talochée fin.</p>	<p><b>CHAPEAU :</b> De dimensions (m) : 0.28 x 0.20 x (0.06 + 0.08) / 2 (Voir plan de détail) Réalise en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CEM II / 32.5R avec une granulométrie de 0/15 et une finition : Taloché fin.</p>		

**FICHE CONTRAT POUR LA REALISATION DES TRAVAUX :**

UNITE REF.	ON DEMANDE	ON DONNE	ON EXIGE	SOUS DETAIL
	De réaliser les travaux suivants :			
C1.1 C3.3	Implanter l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les différents plans d'exécution.</li> <li>Un poste de travail délimité.</li> <li>Le descriptif des travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'implantation dans la zone de travail.</li> <li>Le respect des cotes d'exécution.</li> </ul>	
C3.1 C3.2 C3.7 C3.9 C3.10 C3.14	Préparer et mettre en place le coffrage et bétonner la semelle du poteau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les plans de coffrage de l'ensemble.</li> <li>Fourniture des bois pour l'exécution.</li> <li>Un plan d'armature avec un descriptif des aciers.</li> <li>Un descriptif des travaux.</li> <li>Un ordre des opérations.</li> <li>Une fiche contrat pour la réalisation des travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le respect des cotes. (bois et acier)</li> <li>L'équerrage du coffrage.</li> <li>Le positionnement correct des aciers.</li> <li>La mise en place des aciers en attente.</li> <li>La mise en place du béton.</li> <li>L'aspect de l'ensemble correct.</li> </ul>	/40
C3.1 C3.2 C3.7 C3.8 C3.9 C3.14	Préparer le coffrage et mettre en place le ferrailage du pilier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plan de coffrage.</li> <li>Fourniture des bois pour exécution.</li> <li>Un plan d'armature avec un descriptif des aciers. (A façonner ou non)</li> <li>Un descriptif des travaux.</li> <li>Un ordre des opérations.</li> <li>Une fiche contrat pour la réalisation des travaux.</li> </ul>	<p>Concevoir le coffrage d'après les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une conception adéquate et une méthode de réemploi.</li> <li>De contreventer les joues.</li> <li>De mettre d'aplomb l'ensemble.</li> </ul> <p>Concevoir le ferrailage d'après les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Débiter les aciers.</li> <li>Façonner les aciers.</li> <li>Assembler l'ensemble.</li> <li>Mettre en place en respectant l'enrobage</li> </ul>	/80
C3.1 C3.2 C3.7 C3.10 C3.14	Coffrer et bétonner l'ensemble couronnement-chapeau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plan de coffrage.</li> <li>Une proposition de plan de boiserie.</li> <li>Descriptif des bois de coffrage.</li> <li>Un descriptif des travaux.</li> <li>Un ordre des opérations.</li> <li>Une fiche contrat pour la réalisation des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le respect des cotes de réalisation.</li> <li>L'équerrage de l'ensemble.</li> <li>Les arrêtes.</li> <li>La finition.</li> <li>L'aspect général.</li> </ul>	/50
C3.14	Vérifier et contrôler visuellement avec ou sans outil en cours et en fin de réalisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Règle, niveau, mètre, plans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le constat de la tache ou de l'ouvrage doit être objectif (formalisé ou non)</li> <li>Aspect général de l'ensemble.</li> </ul>	/20
C3.1	Organiser, gérer son poste de travail pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer l'aire de travail et de stockage des matériaux et matériels.</li> <li>Gérer l'outillage et le matériel mis à disposition.</li> <li>Remettre en état les lieux, évacuer les déchets, nettoyer le site.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un poste de travail délimité.</li> <li>Le descriptif des travaux.</li> <li>Une zone d'évacuation pour les déchets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sécurité des personnes est assurée.</li> <li>La zone de travail est propre.</li> <li>Respect des normes d'hygiène et de sécurité</li> </ul>	/10

<b>Groupement EST</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>Dossier SUJET</b>
<b>CAP Constructeur en béton armé du bâtiment</b>	<b>Durée : 17 h</b>	<b>Coeff. : 8</b>
<b>EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé</b>	<b>Unité : UP 2</b>	<b>SUJET : 7 / 8</b>

# CHRONOLOGIE DES OPERATIONS

1 <sup>ère</sup> JOURNEE			
Unité ref.	Repères sur plans	Désignation	Temps conseillé
C1.1		Etude du plan.	0 h 15
C3.3		Implantation et traçage au sol.	0 h 30
C3.7	1	Réalisation, mise en place du coffrage de la semelle.	0 h 45
C3.9	1 - A - B - C	Façonner et mettre en place les armatures de la semelle.	0 h 45
C3.10	1	Confectionner et mettre en place le béton semelle.	0 h 30
C3.7	3	Réalisation du coffrage du chapeau-couronnement.	1 h 00
C3.14	1 - 3 - A - B - C	Contrôler et vérifier son travail.	0 h 15
C3.1	1 - 3 - A - B - C	Gestion de son poste de travail.	En cours d'épreuve.
C3.2		Respect de l'environnement et de la sécurité.	
<b>TOTAL</b>			<b>4 h 00</b>

2 <sup>ème</sup> JOURNEE			
Unité ref.	Repères sur plans	Désignation	Temps conseillé
C1.1		Etude du plan.	0 h 15
C3.7	3	Réalisation du coffrage du chapeau-couronnement.	2 h 30
C3.10	3	Confectionner et mettre en place le béton chapeau-couronnement.	1 h 30
C3.7	1	Décoffrer la semelle.	0 h 15
C3.9	2 - D - E	Façonner et mettre en place les armatures du poteau.	1 h 45
C3.14	1 - 2 - 3 - D - E	Contrôler et vérifier son travail.	0 h 15
C3.1	1 - 2 - 3 - D - E	Gestion de son poste de travail.	En cours d'épreuve.
C3.2		Respect de l'environnement et de la sécurité.	
<b>TOTAL</b>			<b>6 h 30</b>

3 <sup>ème</sup> JOURNEE			
Unité ref.	Repères sur plans	Désignation	Temps conseillé
C3.8	2	Coffrage et stabilisation du poteau.	2 h 30
C3.7	3	Décoffrer et positionner dans le bon sens l'ensemble chapeau couronnement.	0 h 30
C3.10	1 - 3	Finitions : Ragrée les épaufrures des éléments bétonnés.	1 h 30
C3.14	1 - 2 - 3	Contrôler et vérifier son travail.	1 h 30
C3	1 - 2 - 3	Nettoyage général.	0 h 30
C3.1	1 - 2 - 3	Gestion de son poste de travail.	En cours d'épreuve.
C3.2		Respect de l'environnement et de la sécurité.	
<b>TOTAL</b>			<b>6 h 30</b>

Groupement EST	SESSION 2005	Dossier SUJET
CAP Constructeur en béton armé du bâtiment	Durée : 17 h	Coeff. : 8
EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé	Unité : UP 2	SUJET : 8 / 8



# Barème de correction

N° du candidat : .....

<b><u>TRAVAIL EVALUE</u></b>	
<b>Réalisation d'un poteau béton armé.</b>	
<b>Différents postes</b>	<b>Evaluation du candidat</b>
<b><u>PREPARER LA SEMELLE DU POTEAU</u></b>	
Le respect des cotes. (bois et acier)...../10	
L'équerrage du coffrage...../5	
Le positionnement correct des aciers...../5	
La mise en place des aciers en attente...../5	
Mise en place et vibration du béton...../10	
L'aspect de l'ensemble est correct...../5	
<b><u>PREPARER ET METTRE EN PLACE LE COFFRAGE</u></b>	
Tracer, débiter, assembler, liaisonner les éléments...../10	
Adapter le montage pour faciliter le décoffrage...../10	
Conception en vue d'une réutilisation multiple...../5	
Poser, mettre d'aplomb et stabiliser le coffrage...../10	
Mettre en place les inserts et les réservations...../5	
Appliquer un produit de démoulage.....	
<b><u>PREPARER ET METTRE EN PLACE L'ARMATURE</u></b>	
Débiter et façonner les armatures...../10	
Tracer, positionner et assembler les armatures...../10	
Mettre l'armature en place (positionner et caler).....	
<b><u>COFFRER ET BETONNER L'ENSEMBLE</u></b>	
<b><u>COURONNEMENT-CHAPEAU</u></b>	
Le respect des cotes de réalisation...../10	
L'équerrage de l'ensemble...../10	
Les arrêtes...../10	
La finition...../10	
L'aspect général.....	
<b><u>VERIFICATION ET CONTROLE</u></b>	
Contrôler visuellement avec ou sans outil en cours et en fin de réalisation...../20	
<b><u>ORGANISER ET GERER SON POSTE DE TRAVAIL</u></b>	
Préparer l'aire de travail et de stockage des matériaux et des matériels.....	}...../20
Gérer l'outillage et le matériel mis à disposition.....	
Remettre en état les lieux, évacuer les déchets et nettoyer le site.....	
<b>TOTAL à reporter sur le PAV : /200</b>	

Groupement EST	SESSION 2005	Barème de correction
CAP Constructeur en béton armé du bâtiment	Durée : 17 h	Coeff. : 8
EP2 : Réalisation d'un poteau en béton armé	Unité : UP 2	1/1