

\*\*\*\*\* Note au candidat \*\*\*\*\*

# BEP

## CONSTRUCTION BATIMENT GROS-ŒUVRE

dominante Construction Béton Armé du Bâtiment

### EPREUVE EP2

La présente épreuve comprend (feuilles A3) :

pages : 1/12 : Temps et barème  
2/12 à 10/12 : Questions  
11/12 et 12/12 : Documentation technique

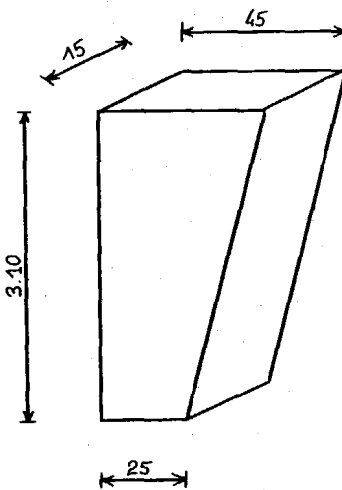
### Temps conseillés et barème de notation :

	Temps conseillés	Barème
<b><u>Thème : poteaux BA</u></b> <b><u>extérieurs</u></b>		
page 2/12	20 minutes	20
pages 3/12 et 4/12	55 minutes	40
page 5/12	20 minutes	15
<b><u>Thème : poutres intérieures</u></b> <b><u>du sous-sol</u></b>		
pages 6/12 et 7/12	60 minutes	55
page 8/12	40 minutes	40
<b><u>Thème : escalier extérieur</u></b> <b><u>(accès à l'atelier)</u></b>		
pages 9/12 et 10/12	45 minutes	30

4 heures	200
----------	-----

Note	/20
------	-----

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	1/12

ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REponses	POINTS
<p><b><u>THEME : POTEaux B.A. EXTERIEURS</u></b></p> <p>1° De calculer le volume des 2 poteaux extérieurs.</p>	<p>Un résultat justifié en dm<sup>3</sup> (litres) tolérance : 10% en plus</p>	<p>Un croquis des poteaux avec les sections et la hauteur</p>	 <p><b>Calcul :</b></p> <p><b>Réponse :</b></p>	<p>/20</p>

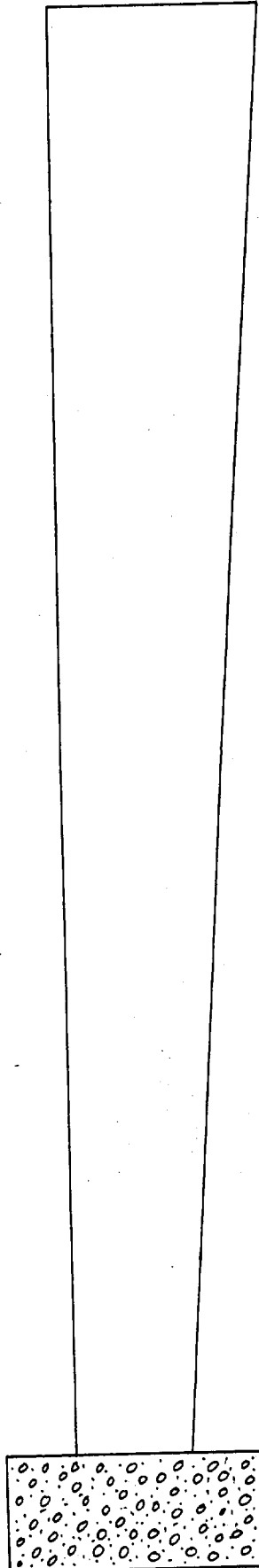
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrit	4h	Sujet	Feuille	2/12

ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REPOSES	POINTS																				
<p>2°/ De déterminer la composition de béton , servant au coulage des 2 poteaux extérieurs</p>	<p>Un résultat précis</p> <p>Tolérance pour la quantité des 2 poteaux :</p> <p>Eau : +/- 2litres Sable : +/- 2dm<sup>3</sup> Gravillon : +/- 2dm<sup>3</sup> Ciment : +/-2kg</p>	<p>Un abaque de Dreux n°1 page 11/12</p> <p>Résistance : 25Mpa Affaissement : 7cm Granulats humides Pas d'adjuvant</p> <p>Prendre comme volume des 2 poteaux : 400 litres.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1245 282 1465 370">Composants</th> <th data-bbox="1465 282 1628 370">Pour 1m<sup>3</sup></th> <th data-bbox="1628 282 1805 370">Calculs</th> <th data-bbox="1805 282 2036 370">Quantité pour les 2 poteaux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1245 370 1465 488">Eau</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1245 488 1465 607">Ciment</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1245 607 1465 725">Sable</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1245 725 1465 842">Gravillon</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Composants	Pour 1m <sup>3</sup>	Calculs	Quantité pour les 2 poteaux	Eau				Ciment				Sable				Gravillon				/24
Composants	Pour 1m <sup>3</sup>	Calculs	Quantité pour les 2 poteaux																					
Eau																								
Ciment																								
Sable																								
Gravillon																								
<p>3°/ De dessiner aux instruments , sur la coupe CC , à l'échelle 1/10<sup>ème</sup> , les aciers longitudinaux et transversaux des poteaux extérieurs</p>	<p>Un tracé précis</p> <p>Ech 1/10<sup>ème</sup></p>	<p>Une feuille réponse page 4/12</p> <p>* 1er cadre à 5cm du niveau supérieur de la fondation</p> <p>* espacement des cadres : 25cm</p> <p>* enrobage : 3cm</p>	<p>( sur feuille 4/12)</p>																					

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrit	4h	Sujet	Feuille	3/12

3°/ On demande de dessiner aux instruments , sur la coupe CC , à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>,  
 les aciers longitudinaux et transversaux des poteaux extérieurs

### COUPE CC



/16

Ech : 1/10<sup>ème</sup>

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE		BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coef	6
SECTEUR 8 - BATIMENT		CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille	4/2

Sous total	/40
------------	-----

ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REponses	POINTS
<p>4°/ De calculer la longueur développée du 7<sup>ème</sup> cadre en partant du pied de poteau</p>	<p>Un résultat justifié et exact en cm</p>	<p>Votre dessin à la question n°4</p> <p>Longueur développée d'un cadre : périmètre + (20 x Ø)</p>	<p><b><u>Enrobage : 3cm</u></b></p> <p>Longueur du cadre =</p> <p>largeur du cadre =</p> <p>périmètre du cadre =</p> <p><b><u>2 crochets d'ancrage = 20 x (diamètre du cadre)</u></b></p> <p>2 crochets =</p> <p>Longueur développée =</p>	<p>/15</p>

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	5/12

ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REponses	POINTS
<p><b>THEME : POUTRES INTERIEURES</b> <b>DU SOUS-SOL (poutres préfabriquées)</b></p> <p>5°/ De dessiner les armatures de la coupe DD de la poutre P1, à l'échelle 1/5<sup>ème</sup>, avec repérage des aciers.</p>	<p>Un tracé précis et soigné</p> <p>Un repérage des aciers correspondant au bordereau d'armature page 12/12</p>	<p>Le bordereau et le plan d'armature de la poutre P1 page 12/12</p>		<p>/20</p>
<p>6°/ De compléter le tableau de nomenclature relatif à la poutre P1 (sans les crochets de levage).</p>	<p>Des résultats corrects</p>	<p>Le bordereau d'armature de la poutre P1 page</p> <p>Une feuille réponse page 7/12</p>	<p>(sur feuille 7/12)</p>	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	6/12

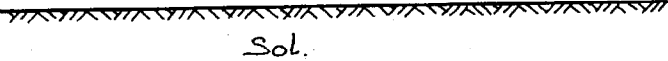
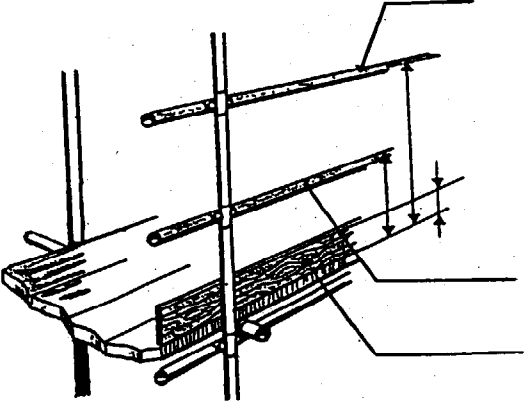
6°/ On demande de compléter le tableau de nomenclature relatif à la poutre "P1" (sans les crochets de levage).

Repère	Nbre	Nuance	Ø	Schéma de façonnage	Longueur unitaire	Longueur totale	Masse au ml	Masse totale
							<b>TOTAL</b>	

/35

Sous total /55

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	7/12

ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REponses	POINTS
7°/ De dessiner aux instruments, à l'échelle 1/10 <sup>ème</sup> , la coupe transversale du coffrage de préfabrication de la retombée de la poutre P1, coulée au sol.	Un tracé précis et soigné	Le dossier technique  Retombée de poutre: 18cm  Planches de 27mm CTBX 15mm Chevrons 60x80mm Liteaux 27x27mm		/20
8°/ De nommer les pièces du coffrage de la retombée de la poutre P1, et de donner les sections des pièces de bois utilisées.	Des termes techniques exacts  Des sections exactes			/10
9°/ Pour réaliser la jonction entre les poutre P1 et P2, vous allez devoir installer un échafaudage de pied, on vous demande :  * de citer le nom de chacun des éléments du garde-corps.  * d'indiquer les hauteurs réglementaires des éléments du garde-corps.	Des réponses exactes  Des dimensions exactes	Le schéma ci-contre  Le schéma ci-contre		/10

Sous total	/40
------------	-----

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	8/12

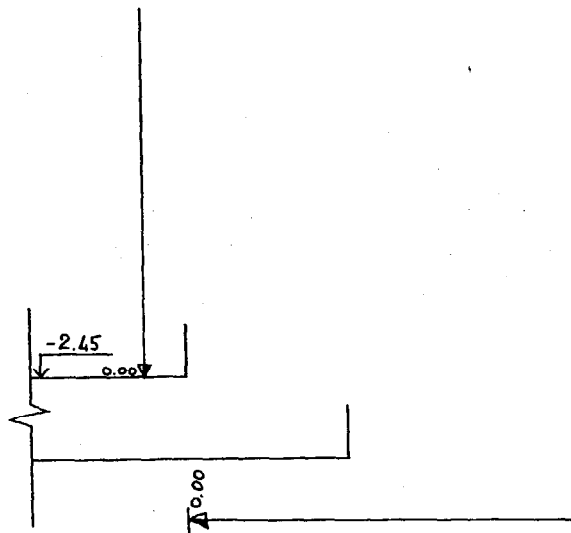


ON DEMANDE	ON EXIGE	ON DONNE	REPONSES	POINTS
<b>THEME : ESCALIER EXTERIEUR</b> <b>( accès à l'atelier)</b>				
10°/ De calculer la hauteur d'une marche de l'escalier extérieur, reliant l'atelier au jardin.	Un calcul précis  Une réponse en cm	Le dossier technique	<u>CALCUL :</u>  <u>REPONSE :</u>	/10
11°/ De calculer le giron pour respecter la formule de BLONDEL.	Un calcul précis et un résultat exact en cm	Formule de BLONDEL $2H+G=60\text{cm}$	<u>CALCUL :</u>  <u>REPONSE :</u>	/8
12°/ De compléter le dessin, à l'échelle 1/10ème, de la coupe EE de l'escalier, et de coter en cumulé les hauteurs de marche et les giron (NOTA: Ne pas faire apparaître le mur d'échiffre)	Un tracé précis  Cotation complète	Vos réponses aux questions n°11 et n°12  Paillasse: 8cm  Dalle du haut : * épaisseur: 20cm * longueur: 1,10m	(sur feuille 10/12)	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	9/12

12°/ On demande de compléter le dessin, à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>, de la coupe EE de l'escalier, et de coter en cumulé les hauteurs de marche et les giron.

### COUPE EE

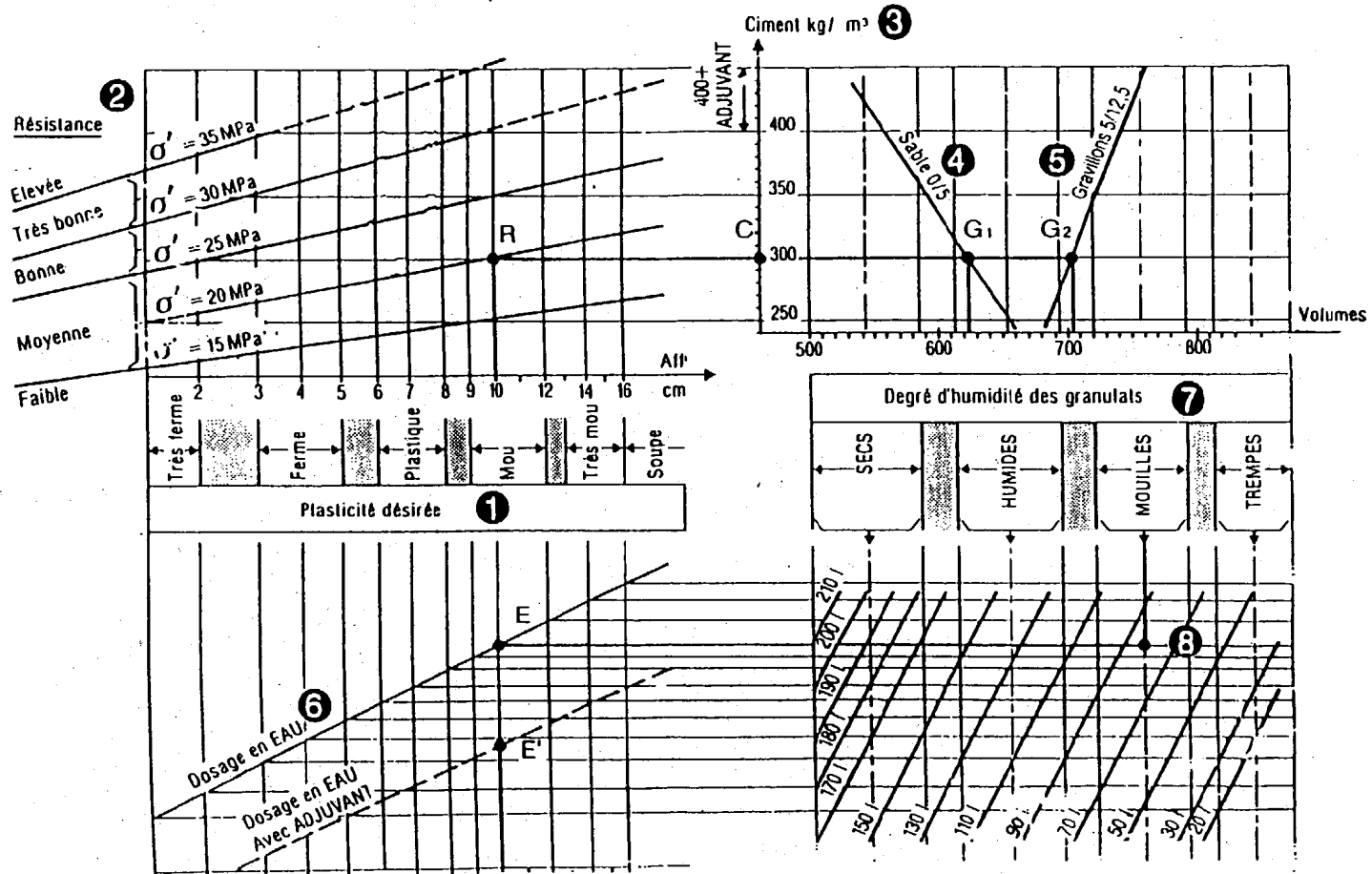


/12

Sous total	/30
------------	-----

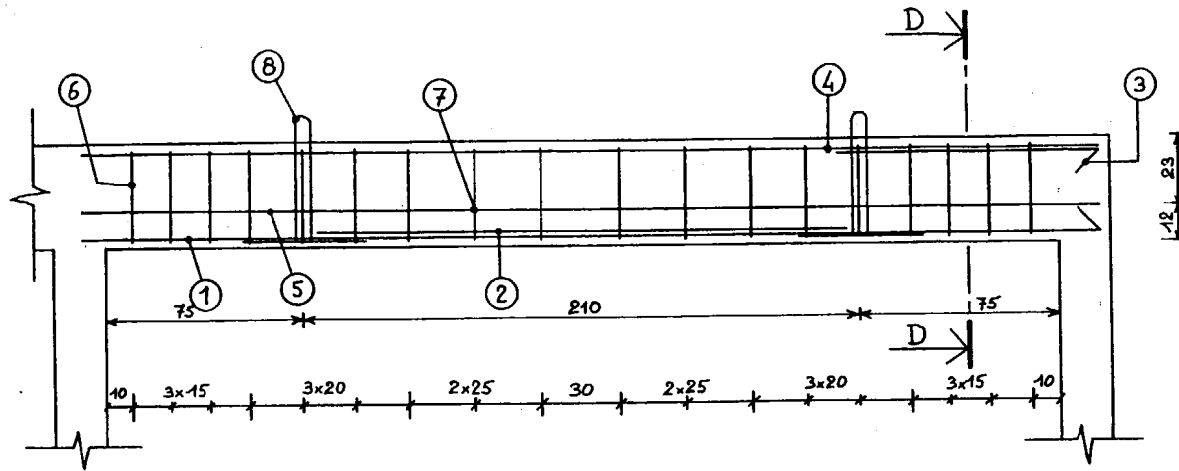
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Duré	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	10/12

Abaque n° 1 – Béton fin – D = 12,5 mm

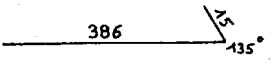
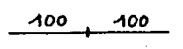
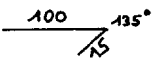
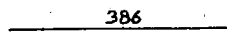
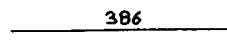

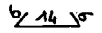



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	11/12

## Élévation POUTRE 1



Enrobage : 3cm

Rep.	Forme	Barre
1		2 HA 10
2		2 HA 12
3		2 HA 10
4		2 HA 8
5		2 HA 8
6		18 RL 6
7		18 RL 6
8		crochets de levage

### Masse des aciers :

Ø	6	8	10	12
Masse (kg/ml)	0,222	0,395	0,617	0,888

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Bâtiment Gros Œuvre	X	SESSION 2004	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff.	6
SECTEUR 8 - BATIMENT	CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet	Feuille	12/12