

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

La présente épreuve comprend (feuilles A3) :

pages : 1/12 : Temps et barème
 2/12 à 9/12 : Questions
 10/12 à 12/12 : Documentation technique

<p>B.E.P.</p> <p>CONSTRUCTION BATIMENT GROS-ŒUVRE</p>

EPREUVE E.P.2

Temps conseillés et barème de notation :

	Temps conseillés	Barème
Thème : escalier		
<u>préfa. Intérieur</u>		
page 2/12	30 minutes	37
page 3/12	30 minutes	15
page 4/12	45 minutes	40
Thème : rampe d'accès /		
<u>escalier extérieur</u>		
page 5/12	25 minutes	35
page 6/12	20 minutes	15
page 8/12	1 heure	30
page 9/12	30 minutes	28

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

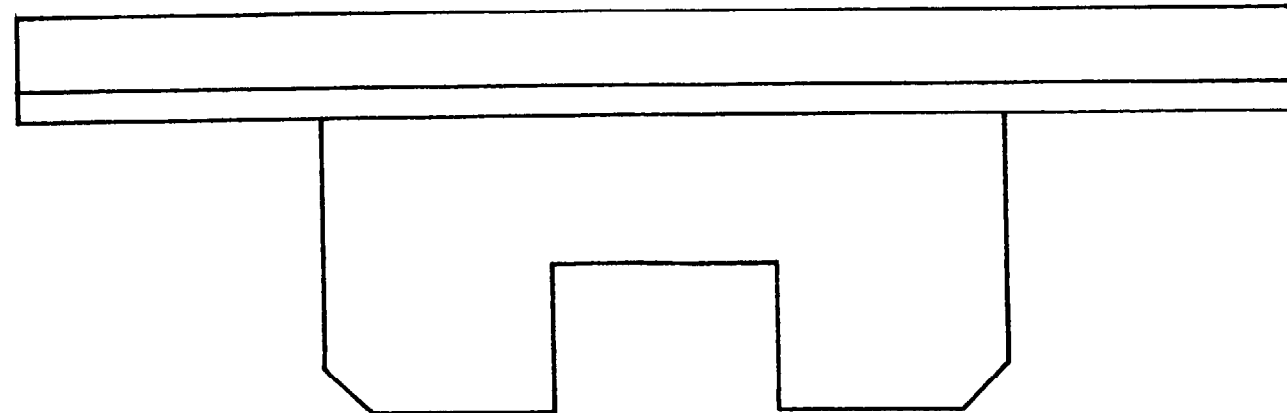
Note :	/20
--------	-----

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 1/12

On demande	On exige	On donne	Réponses	Points																																																				
<p align="center"><u>THEME : ESCALIER PREFEA.</u> <u>INTERIEUR</u></p> <p>1/ De calculer la hauteur d'une marche de l'escalier reliant le sous-sol au R.d.C. (C2-03)</p>	<p>Un calcul précis</p> <p>Réponse en cm.</p>	<p>Le dossier technique</p>	<p><u>Calcul :</u></p> <p><u>Réponse :</u></p>	/4																																																				
<p>2/ De calculer le giron minimum et le giron maximum pour respecter la formule de BLONDEL (C2-03)</p>	<p>Un calcul précis et des résultats exacts en cm.</p>	<p>Le dossier technique</p> <p>Formule de BLONDEL $2H + G = 60 \text{ à } 65\text{cm}$</p>	<p>calcul et réponse du giron minimum :</p> <p>calcul et réponse du giron maximum :</p>	/8																																																				
<p>3/ De compléter le bordereau d'aciers pour l'ensemble des marches préfabriquées de l'escalier du sous-sol au R.d.C. (C2-02)</p>	<p>Des résultats corrects</p> <p>Le respect des unités</p>	<p>Un plan d'armature page 11/12</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Repères</th> <th colspan="3">NOMBRE</th> <th>NUANCE</th> <th rowspan="2">Longueur</th> <th rowspan="2">Long. Totale</th> <th rowspan="2">CROQUIS</th> </tr> <tr> <th>Eléments</th> <th>Barres</th> <th>TOTAL</th> <th>Ø</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Repères	NOMBRE			NUANCE	Longueur	Long. Totale	CROQUIS	Eléments	Barres	TOTAL	Ø	1								2								3								4								5								/25
Repères	NOMBRE				NUANCE	Longueur	Long. Totale	CROQUIS																																																
	Eléments	Barres	TOTAL	Ø																																																				
1																																																								
2																																																								
3																																																								
4																																																								
5																																																								

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coeff. 6
Epreuve	EP2	Ecrité	4h	Sujet		Feuille 2/12

On demande	On exige	On donne	Réponses	Points
<p>4/ De dessiner aux instruments, et de coter la vue de gauche d'une marche préfabriquée, à l'échelle 1/5^{ème} (C2-04)</p>	<p>Un tracé précis</p> <p>Le respect des normes</p>	<p>Une vue de face et une coupe d'une marche page 11/12</p> <p>La vue de face ci-dessous à l'échelle 1/5^{ème}</p>		/15



VUE DE FACE

Ech : 1/5^{ème}

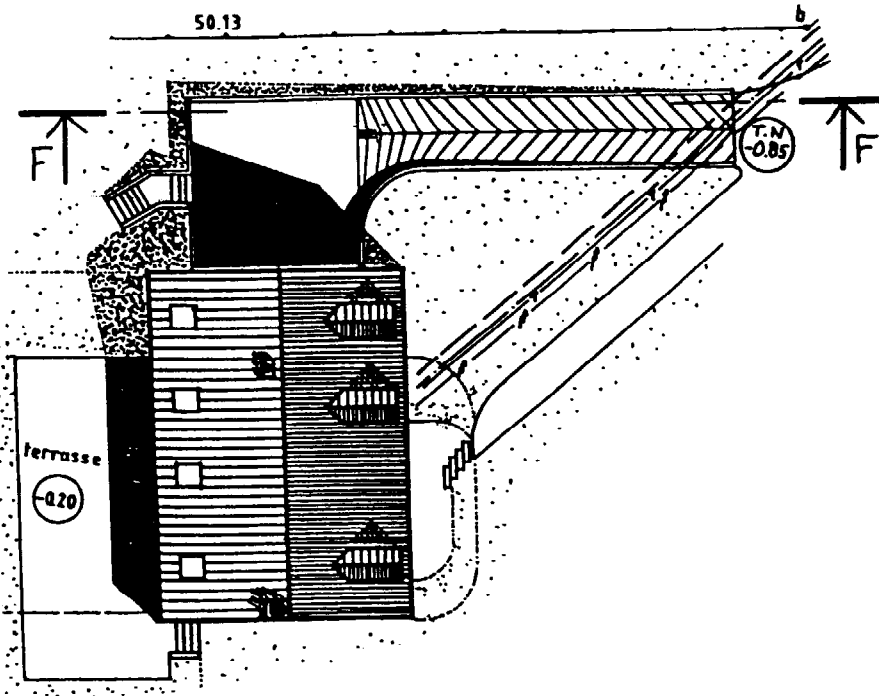
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	<i>Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire</i>		Coef. 6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 3/12

On demande	On exige	On donne	Réponses	Points
<p><u>THEME : RAMPE D'ACCES / ESCALIER EXTERIEUR</u></p> <p>7/ D'après le bon de livraison de béton, pour couler la rampe d'accès au sous-sol, on vous demande (C1-23):</p> <ul style="list-style-type: none"> * la quantité de béton livrée * le temps de déchargement du camion toupie * le dosage du béton * la nature et la classe du ciment utilisé dans ce béton 	Des réponses précises	<p>Le dossier technique</p> <p>Un bon de livraison de béton page 12/12</p>	<p>Quantité de béton :</p> <p>Temps de déchargement :</p> <p>Dosage du béton :</p> <p>Nature et classe du ciment :</p>	<p>/5</p> <p>/5</p> <p>/5</p> <p>/5</p>
<p>8/ De décoder la signification, de la nature et la classe du ciment utilisé dans le bon de livraison du béton ci-dessus. (C1-23)</p>	Des réponses précises	<p>Le bon de livraison</p> <p>La fiche technique de la normalisation française sur les ciments page 12/12</p>	<p>CPJ :</p> <p>CEM :</p> <p>II B :</p> <p>32,5 R :</p> <p>N.F. :</p>	/15

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coef. 6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 5/12

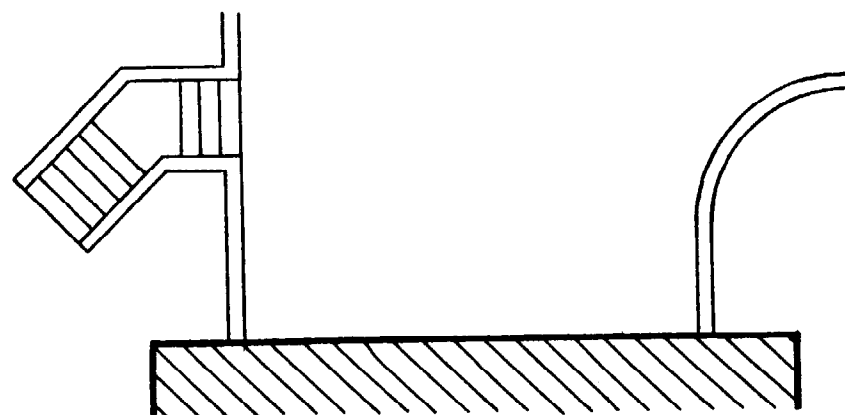
On demande	On exige	On donne	Réponses	Points
9/ De calculer la longueur de la rampe d'accès au sous-sol, le long du mur de soutènement nord (C2-03)	Un calcul détaillé Une réponse en mètre avec 2 décimales à +/- 20cm	Le dossier technique	<u>Calcul :</u> <u>Réponse :</u>	/15
10/ De dessiner, aux instruments, la vue en plan de la rampe d'accès au sous-sol (échelle: 1/100 ^{ème}), non cotée (C2-04)	Un tracé précis à l'échelle 1/100 ^{ème}	Votre réponse à la question n°9 Une feuille réponse page 8/12	(Sur feuille 8/12)	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coeff. 6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 6/12

On demande	On exige	On donne	Réponses	Points
<p>11/ De dessiner aux instruments, à l'échelle 1/100^{ème}, et de coter la coupe FF de la rampe d'accès au sous-sol (mur nord de la rampe). (C2-04)</p> 	<p>Un tracé précis à l'échelle 1/100^{ème}</p> <p>Cotation complète</p>	<p>Votre réponse à la question n°9</p> <p>Une feuille réponse page 8/12</p>	<p>(Sur feuille 8/12)</p>	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coeff. 6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 7/12

Question n° 10 : On demande de dessiner aux instruments, la vue en plan de la rampe d'accès au sous-sol (échelle 1/100^{ème}), non cotée (C2-04)



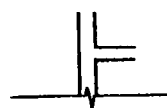
VUE EN PLAN

Ech: 1/100^{ème}

Points

/15

Question n° 11 : On demande de dessiner aux instruments, à l'échelle 1/100^{ème}, et de coter la coupe F.F. de la rampe d'accès au sous-sol (mur nord de la rampe). (C2-04)



VUE DE FACE

Ech : 1/100^{ème}

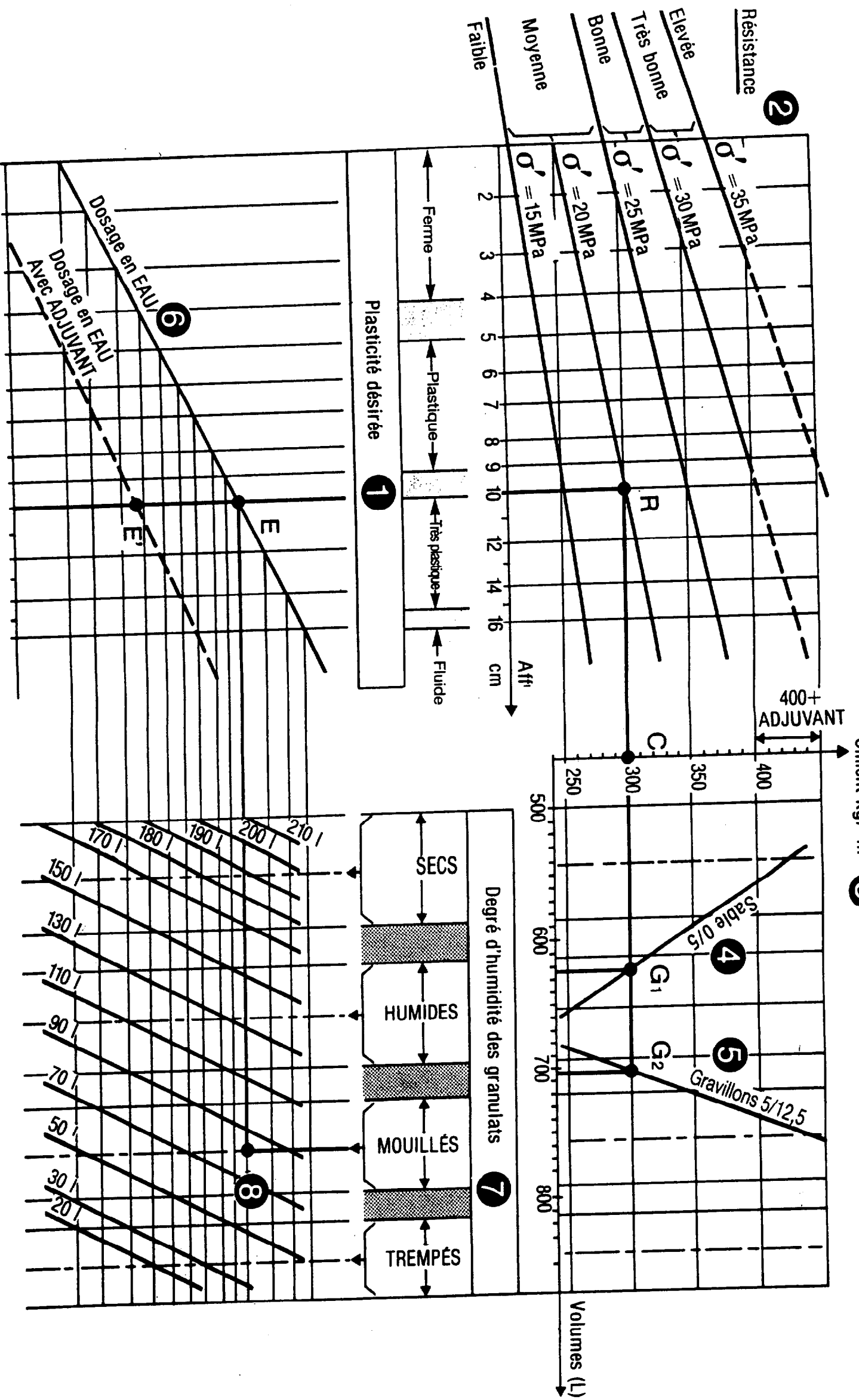
/15

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		8/12

On demande	On exige	On donne	Réponses	Points																																
<p>12/ De classer dans l'ordre chronologique de construction les différentes phases de travail du mur de soutènement et de l'escalier extérieur (C2-03)</p>	<p>Les phases dans l'ordre de l'exécution (de 1 à 15)</p>	<p>Les différentes phases de construction</p> <p>La 1^{ère} phase</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1567 457 1774 506">ORDRE</th> <th data-bbox="1774 457 2694 506">PHASES DE CONSTRUCTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1567 506 1774 554">1</td> <td data-bbox="1774 506 2694 554">Terrassement</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 554 1774 667"></td> <td data-bbox="1774 554 2694 667">Mise en place de l'armature de la fondation du mur de soutènement</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 667 1774 716"></td> <td data-bbox="1774 667 2694 716">Serrage et réglage de la banche</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 716 1774 764"></td> <td data-bbox="1774 716 2694 764">Coffrage des contremarches</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 764 1774 812"></td> <td data-bbox="1774 764 2694 812">Coulage de la banche</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 812 1774 861"></td> <td data-bbox="1774 812 2694 861">Traçage des marches sur les murs de soutènement</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 861 1774 909"></td> <td data-bbox="1774 861 2694 909">Coulage de la fondation du mur de soutènement</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 909 1774 957"></td> <td data-bbox="1774 909 2694 957">Mise en place du 2^{ème} panneau du mur banché</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 957 1774 1005"></td> <td data-bbox="1774 957 2694 1005">Mise en place des aciers de l'escalier</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1005 1774 1054"></td> <td data-bbox="1774 1005 2694 1054">Décoffrage de l'escalier</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1054 1774 1102"></td> <td data-bbox="1774 1054 2694 1102">Mise en place du 1^{er} panneau du mur banché</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1102 1774 1150"></td> <td data-bbox="1774 1102 2694 1150">Coulage de l'escalier</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1150 1774 1199"></td> <td data-bbox="1774 1150 2694 1199">Mise en place de l'armature du mur banché</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1199 1774 1247"></td> <td data-bbox="1774 1199 2694 1247">Réglage de la terre (fond de forme de la paillasse)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1247 1774 1295"></td> <td data-bbox="1774 1247 2694 1295">Décoffrage de la banche</td> </tr> </tbody> </table>	ORDRE	PHASES DE CONSTRUCTION	1	Terrassement		Mise en place de l'armature de la fondation du mur de soutènement		Serrage et réglage de la banche		Coffrage des contremarches		Coulage de la banche		Traçage des marches sur les murs de soutènement		Coulage de la fondation du mur de soutènement		Mise en place du 2 ^{ème} panneau du mur banché		Mise en place des aciers de l'escalier		Décoffrage de l'escalier		Mise en place du 1 ^{er} panneau du mur banché		Coulage de l'escalier		Mise en place de l'armature du mur banché		Réglage de la terre (fond de forme de la paillasse)		Décoffrage de la banche	<p>/28</p>
ORDRE	PHASES DE CONSTRUCTION																																			
1	Terrassement																																			
	Mise en place de l'armature de la fondation du mur de soutènement																																			
	Serrage et réglage de la banche																																			
	Coffrage des contremarches																																			
	Coulage de la banche																																			
	Traçage des marches sur les murs de soutènement																																			
	Coulage de la fondation du mur de soutènement																																			
	Mise en place du 2 ^{ème} panneau du mur banché																																			
	Mise en place des aciers de l'escalier																																			
	Décoffrage de l'escalier																																			
	Mise en place du 1 ^{er} panneau du mur banché																																			
	Coulage de l'escalier																																			
	Mise en place de l'armature du mur banché																																			
	Réglage de la terre (fond de forme de la paillasse)																																			
	Décoffrage de la banche																																			

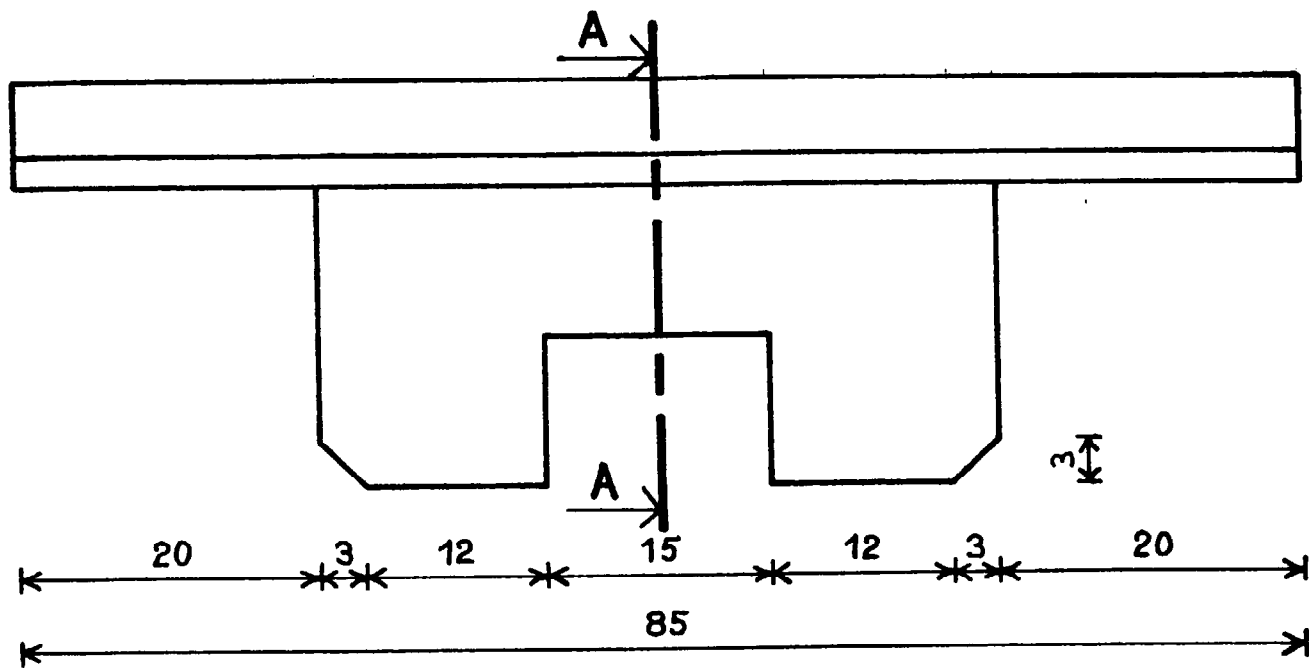
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coeff.
Epreuve	EP2	Ecrit	4h	Sujet		Feuille
						6
						9/12

Abaque n° 1 – Béton fin – D = 12,5 mm



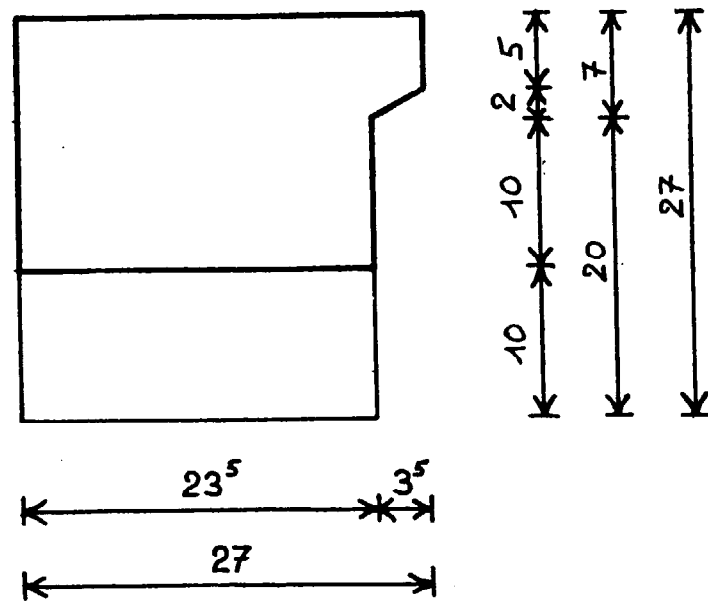
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		BEP		Construction Bâtiment Gros Oeuvre		X	
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP		Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			Coef.
Epreuve	EP2	Ecritte	4h	Sujet			Feuille
						10/12	

VUE DE FACE D'UNE MARCHE



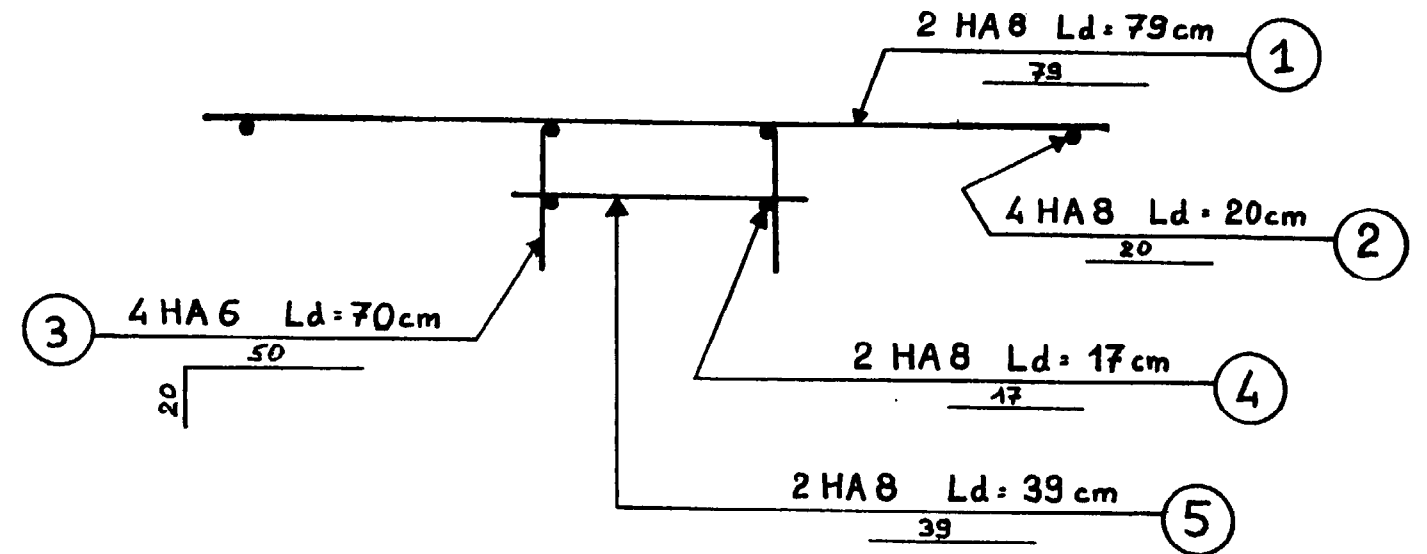
Ech : 1/5^{ème}

COUPE A.A.



Ech : 1/5^{ème}

PLAN D'ARMATURE D'UNE MARCHE



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Coef. 6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 11/12



CENTRALE de :

1^{re} Gachée : 13^h42 Zone : 01

Quantité : 6,000 m³
Véhicule : Complet

CLIENT : 21 Sept. 2001

CHANTIER :

Commande N° 10342
N° camion 7
Température
Ajout d'eau 0

LIVRAISON RÉCEPTIONNÉE

NOM :
Signature du client :

Code béton : OC 195 Désignation : BCN P18-305 Certification :
Environnement Résistance caractéristique : 25 MPa
Classe 261 Type Béton : B.A. Granularité : 0/20 Consistance : P
Ciment (nature et classe) : CPJ CEM II B 32,5 R N.F.
Nature Addition (A) : Fc Dosage (C + kA) : 295 kg/m³
Appellation commerciale : BCN B25 P 0/20

Spécificité :

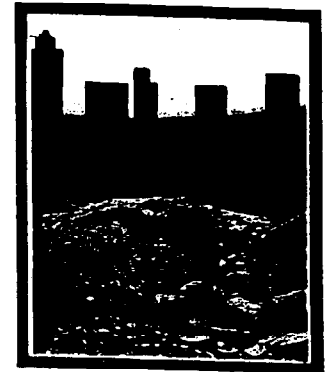
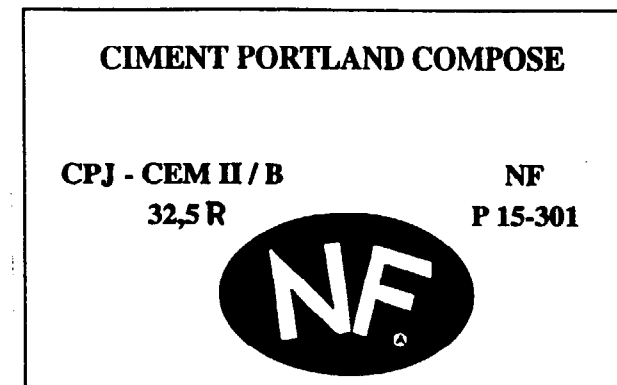
ARRIVÉE CHANTIER	DÉCHARGEMENT		DÉPART	RETOUR	ATTENTE
Convenue	Réelle	Début	Fin (7)	CHANTIER	CENTRALE
14 ^h 00	14 ^h 00	14 ^h 15	14 ^h 30	14 ^h 40	14 ^h 50
					0 ^h 15

ADJUVANTS (Nature et Dosage)
01 PPlastifiant 0,4%

Caractères complémentaires éventuels :

(1) La classe d'environnement n° 1 ne peut convenir qu'en cas de non-exposition du béton à l'humidité, au gel ou à un autre milieu agressif.
(2) Non-armé (NA), Armé (BA), Précontraint (BP).
(3) Additions calcaires (L), Cendres volantes (V), Cendres volantes humides (VH), Additions siliceuses (U), laitiers moulus (S), Fumées de silice (D).
(4) La valeur du coefficient k d'une addition est sélectionnée conformément à l'article 3.7 de la norme P 18-305.
(5) Ferme (F), Plastique (P), Très Plastique (TP), Fluide (FI), ou valeur en cm.
(6) L'appellation PRODUIT SPECIAL, est strictement réservée aux produits non couverts par le domaine d'application de la norme XP P 18-305.
BCS : Bétons à caractères spécifiés - BCN : Bétons à caractères normalisés - NCN BSC : Béton spécifié par le client non conforme à la norme XP P 18-305 - NCN BFF : Béton formulé par le fournisseur et accepté par le client non conforme à la norme XP P 18-305 - B P P : Bétons Point P.
(7) Sauf dispositions particulières, le béton doit être mis en oeuvre, au plus tard, 2 heures après la fabrication de la première gachée.
(8) Accélérateurs de prise (Ap), Accélérateurs de durcissement (Ad), Superplastifiants - Hauts réducteurs d'eau (F/HR), Superplastifiants - Retardateurs de prise (F/Rp), Hydrofuges de masse (H), Retardateurs de prise (Rp), Entraîneurs d'air (E), Plastifiants - Réducteurs d'eau (P/Re).
Notre chauffeur a reçu l'ordre de n'ajouter ni eau, ni autres ingrédients, sauf demande expresse et décharge écrite de l'utilisateur.
Tout ajout d'eau sur chantier, à la demande du client, rend le béton non conforme à la norme XP P 18-305 et le dit béton n'est plus certifié NF.
Les prélèvements de béton sur chantier doivent être effectués en présence d'un responsable POINT.P.

FICHE TECHNIQUE



LES DESIGNATIONS DES CIMENTS

Les désignations européennes sont constituées comme suit :

Ciments Portland	CPA
Ciments Portland composés	CPJ
Ciments de haut-fourneau	CHF CLK
Ciments pouzzolaniques	CPZ
Ciments au laitier et aux cendres	CLC

* CEM pour indiquer que le produit est un ciment.

* un chiffre romain : I, II, III, IV ou V pour indiquer le type de ciment

Les ciments courants sont subdivisés en 5 types principaux en fonction de la nature et de la proportion des constituants (clinker, laitier, calcaire) qui entrent dans leur composition.

LES CLASSES DE RESISTANCE

Les classes de résistance sont : 32,5 / 42,5 / 52,5 et correspondent à la résistance minimale du ciment à 28 jours.

Pour chaque classe de résistance, il existe une classe avec résistance au jeune âge élevée (2 jours) indiquée par la lettre R.

* pour les ciments de types II, III, IV et V, une lettre A, B ou C pour indiquer la proportion des constituants.

* le nombre indiquant la classe de résistance : 32,5 - 42,5 - 52,5, suivi le cas échéant, de la lettre R : résistance au jeune âge élevée (2 jours).

* N.F. : Norme Française.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment	
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		6
Epreuve	EP2	Ecrite	4h	Sujet		Feuille 12/12

N° du candidat / N° du poste:

BAREME

Organisation du poste de travail / sécurité <i>(correction en cours d'épreuve)</i>		/10
--	--	-----

Armature de la marche: <i>(correction en cours d'épreuve)</i>		/30
* respect du plan d'armature		
* qualité des ligatures		
* rigidité de l'armature		
* position de l'armature		

Coffrage de la marche:		/35
* respect du plan de coffrage		
* qualité des coupes		
* pointage		

Béton / cotes finies de la marche:		/25
* respect des cotes à +/- 2mm		
* respect de l'équerrage		
* planéité à +/- 3mm		
* aspect		

TOTAL		/100
		/20

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				BEP	Construction Bâtiment Gros Oeuvre		
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Construction Béton Armé du Bâtiment		X
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	PREPARATION ET MISE EN OEUVRE		Coeff.	6
Epreuve	EP2	Pratique	8h	Barème de notation		Feuille	1/1