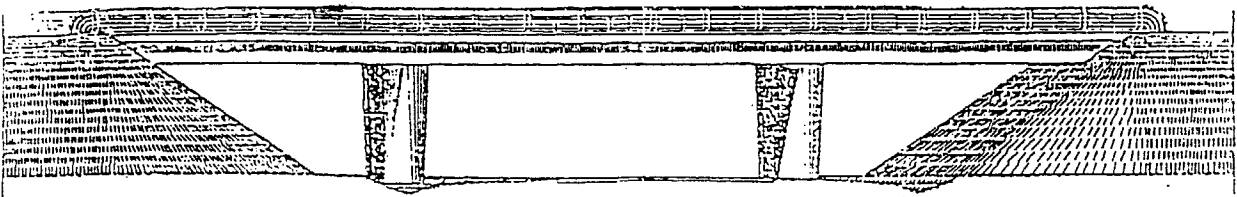


BEP TRAVAUX PUBLICS

Dominante Construction en Ouvrage d'Art

La calculatrice est autorisée à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.



ETUDE D'UN PONT

RENDRE LA TOTALITÉ DU SUJET ET L'AGRAFER DANS LA COPIE MODELE EN.

BEP TRAVAUX PUBLICS Dominante COA	Code : 51 23 103	SUJET	SESSION 2000
EP2 Analyse d'un Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 heures	Coefficient : 6	Page 1/10

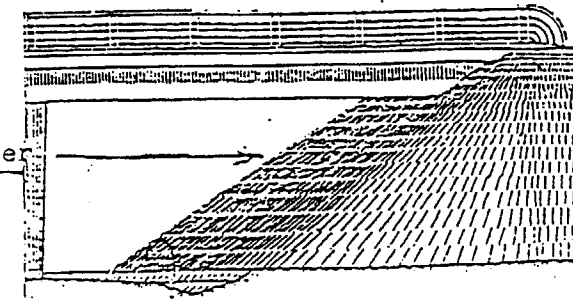
THEME N° 1

Citer les phases principales de la mise en œuvre du talus à 70% sous le tablier, pour y poser des dalles gravillonnées préfabriquées autobloquantes :

Votre entreprise est chargée de la réalisation d'un pont route constitué de trois travées. A l'aide des documents (p 6/10 à 10/10) qui vous sont remis, vous êtes chargé d'étudier les points suivants :

- N° 1 :
ETUDIER LE TALUS AU DROIT DES CULEES 30 pts
- N° 2 :
CHOISIR LES ELEMENTS DE COFFRAGE D'UN PILIER 30 pts
- N° 3 :
DETERMINER LE MODE OPERATOIRE D'UNE PARTIE DE COFFRAGE 60 pts
- N° 4 :
QUANTIFIER LES MATERIAUX CONSTITUTIFS DU PILIER 40 pts
- N° 5 :
POSITIONNER LES ARMATURES DANS LES POUTRES ET LE TABLIER 40 pts

Forme a réaliser



REPONSE N° 1

THEME N° 2

Afin de réaliser avec sécurité le coffrage des faces planes de la pile de pont sur une hauteur de 6 mètres, on vous demande de déterminer le matériel nécessaire :

2-1 Calculer la surface à coffrer

2-2 Dessiner le calepinage du matériel standard type NOE

2-3 Lister les matériels

Voir documents page 9/10 et page 10/10

REMARQUE : les extrémités de la pile ne sont pas à étudier !

REPONSE N° 2

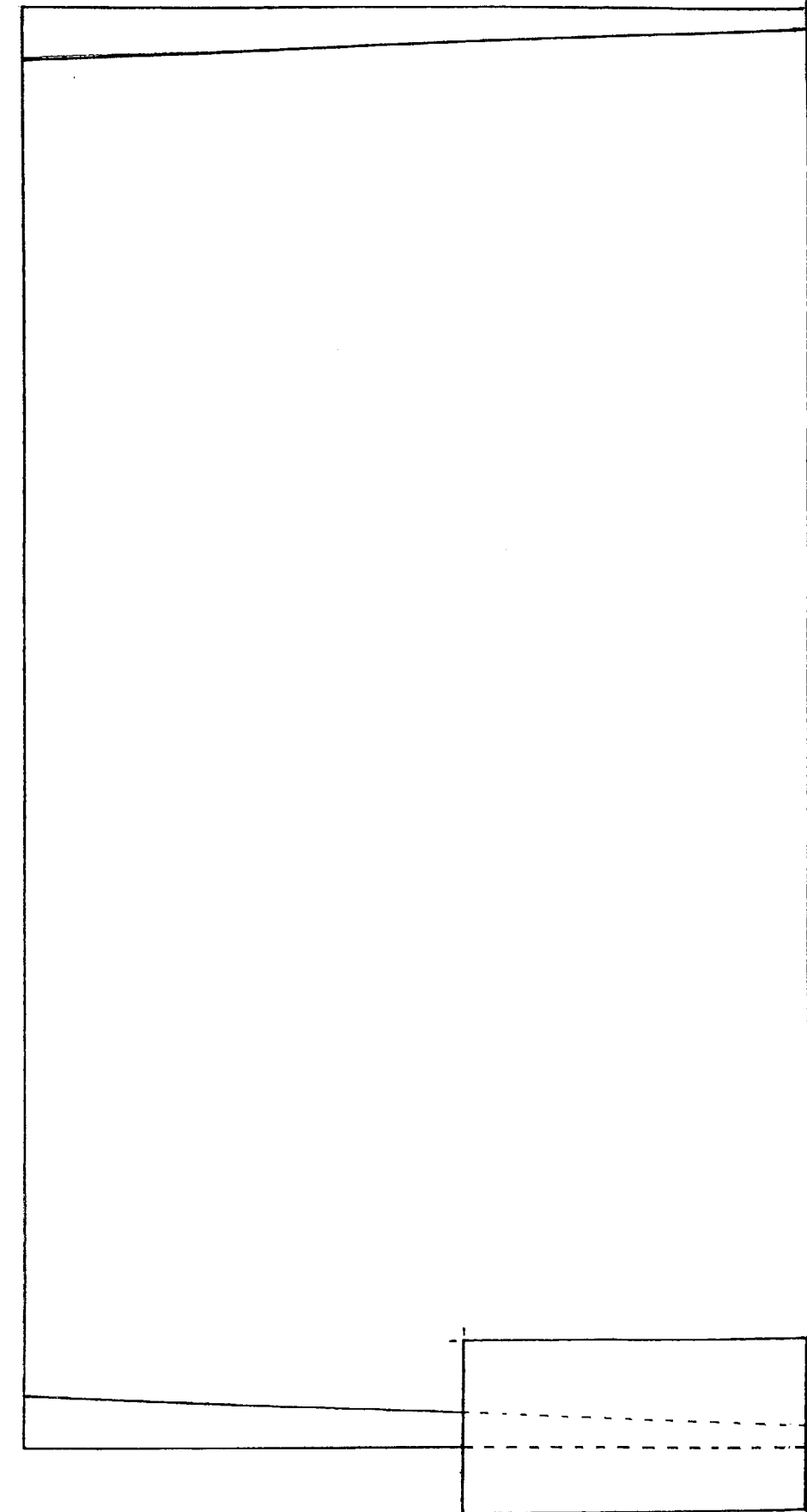
2-1 :

Empty box for answer 2-1.

2-3 :

PANNEAUX			
BRIDE DE SERRAGE			
ECLISSE DE SERRAGE			
ENTRETOISEMENT			
CONSOLE			
ENS. DE STABILITE			

2-2 :
échelle 1/50



THEME N° 3

Rédiger un mode opératoire pour la réalisation de la pile (Les fondations étant déjà réalisées)

REPONSE N° 3

TACHES		CROQUIS	MOYENS (MATERIEL)	VERIFICATIONS	
PHASES	OPERATIONS			POINTS QUALITE	POINTS SECURITE

MODE OPERATOIRE

TACHES		CROQUIS	MOYENS (MATERIEL)	VERIFICATIONS	
PHASES	OPERATIONS			POINTS QUALITE	POINTS SECURITE

THEME N° 4

Déterminer à l'aide des abaques les quantités de granulats, de ciment et d'eau pour réaliser :
 - le béton de propreté sous la fondation de la pile
 - le béton de la fondation de la pile

- 4-1 Calculer le volume du béton de propreté
- 4-2 Calculer le volume de la fondation
- 4-3 Remplir le tableau

REPONSE N° 4

4-1 :

4-2 :

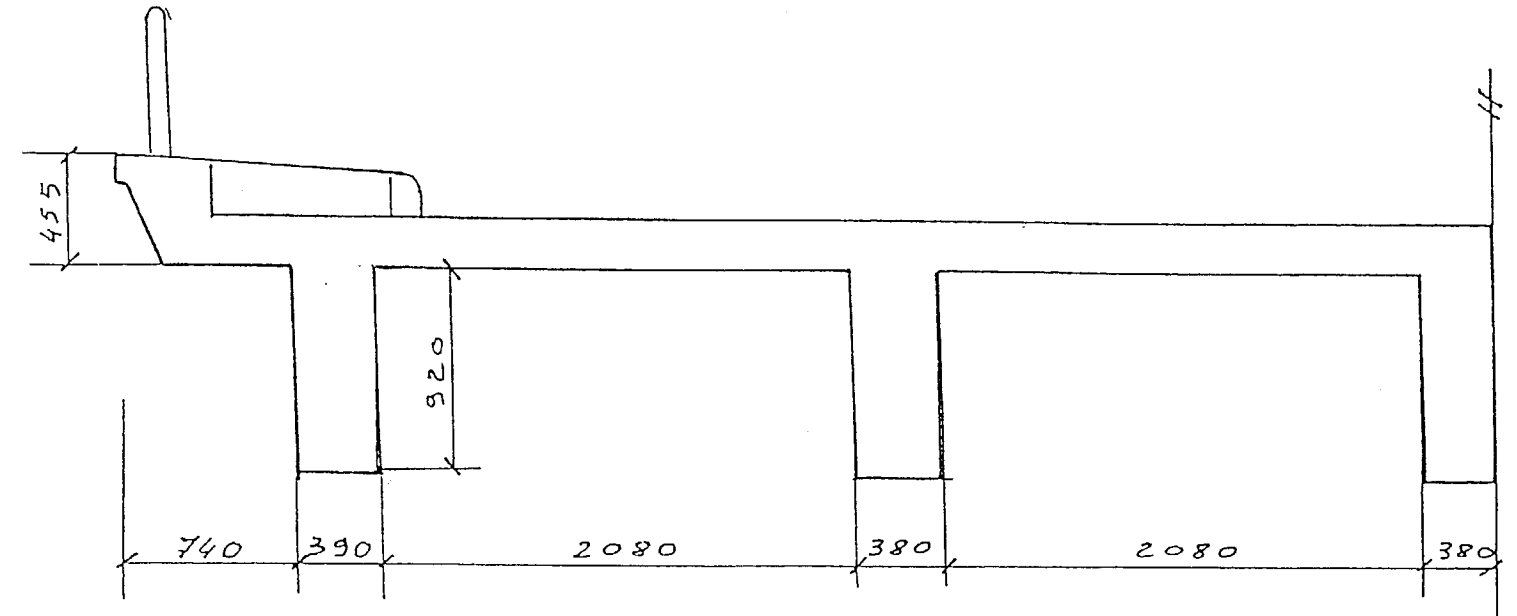
4-3 :

CARACTERISTIQUES	BETON DE PROPLETE		FONDATION	
	Abaque à utiliser	2		3
Résistance	15 MPa		30 Mpa	
Affaissement	7 cm			
Degré d'humidité	Les granulats sont humides			
Volume de béton (m ³)	Pour 1 m ³	Pour V =	Pour 1 m ³	Pour V =
Quantité de sable (L)				
Quantité de gravier (L)				
Quantité de cailloux (L)				
Quantité de ciment (kg)				
Quantité d'eau (L)				

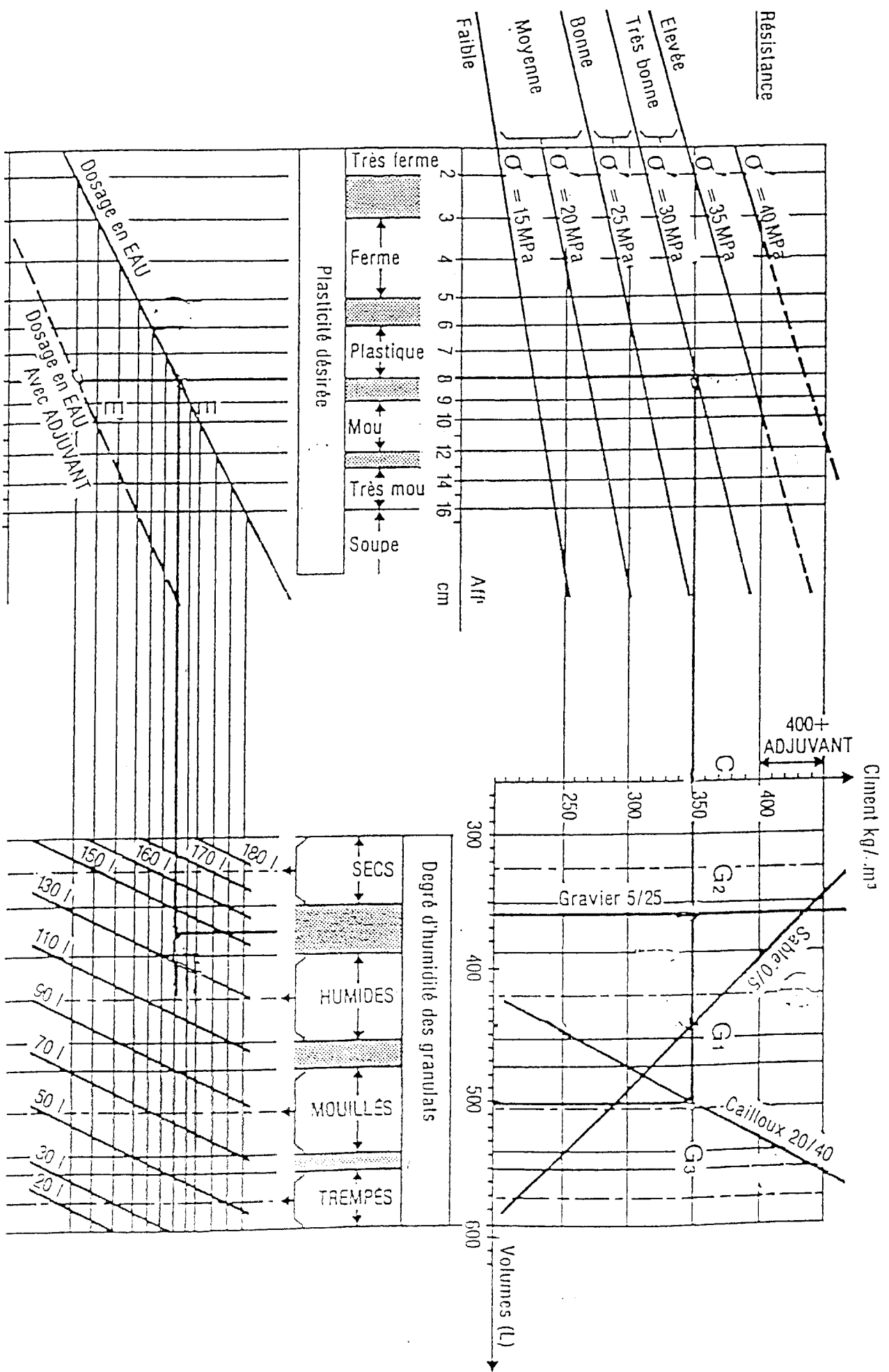
THEME N° 5

Tracer en rouge les aciers principaux et en bleu les aciers de montage sur la demi coupe du tablier et des poutres du pont

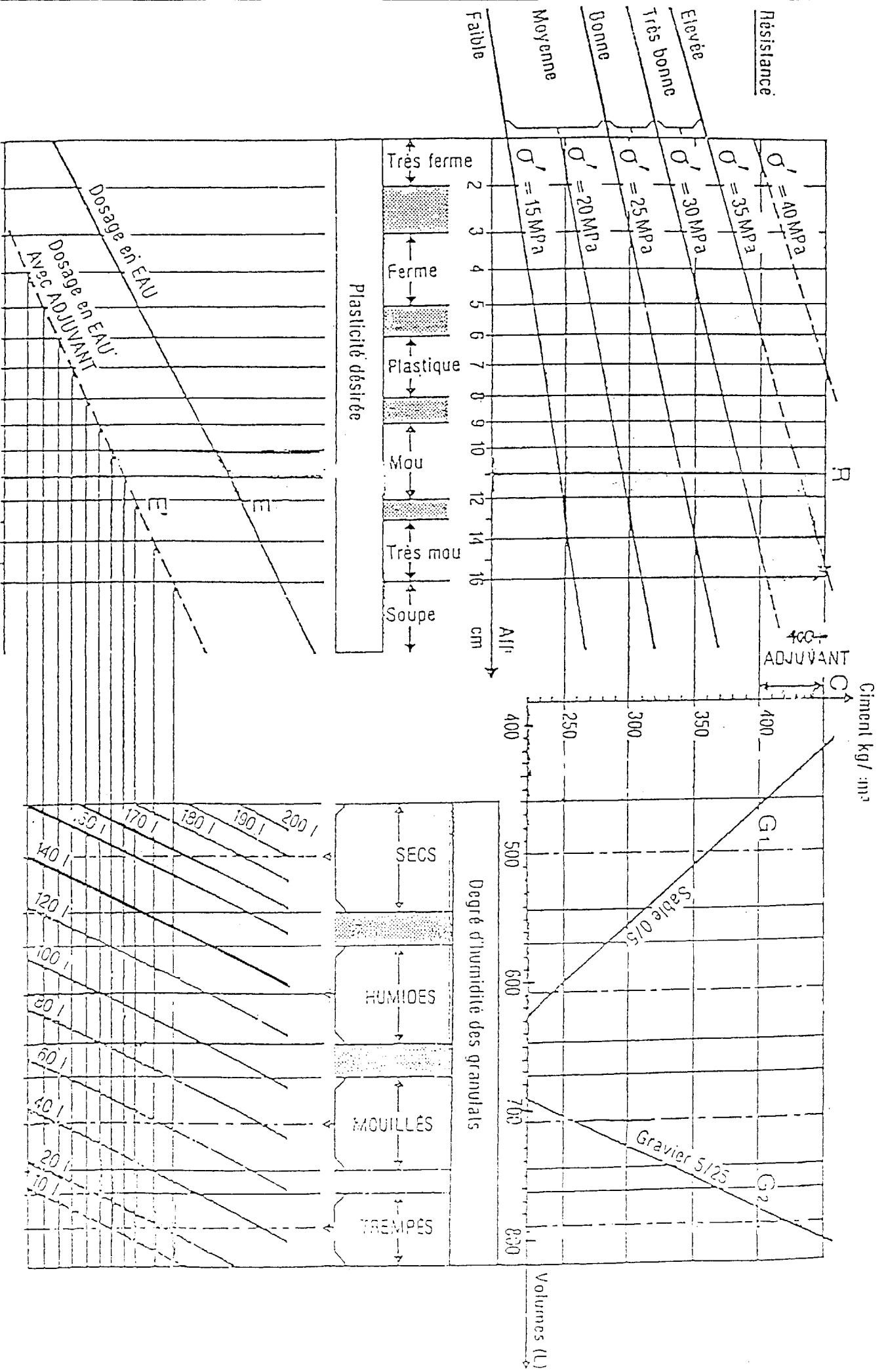
REPONSE N° 5



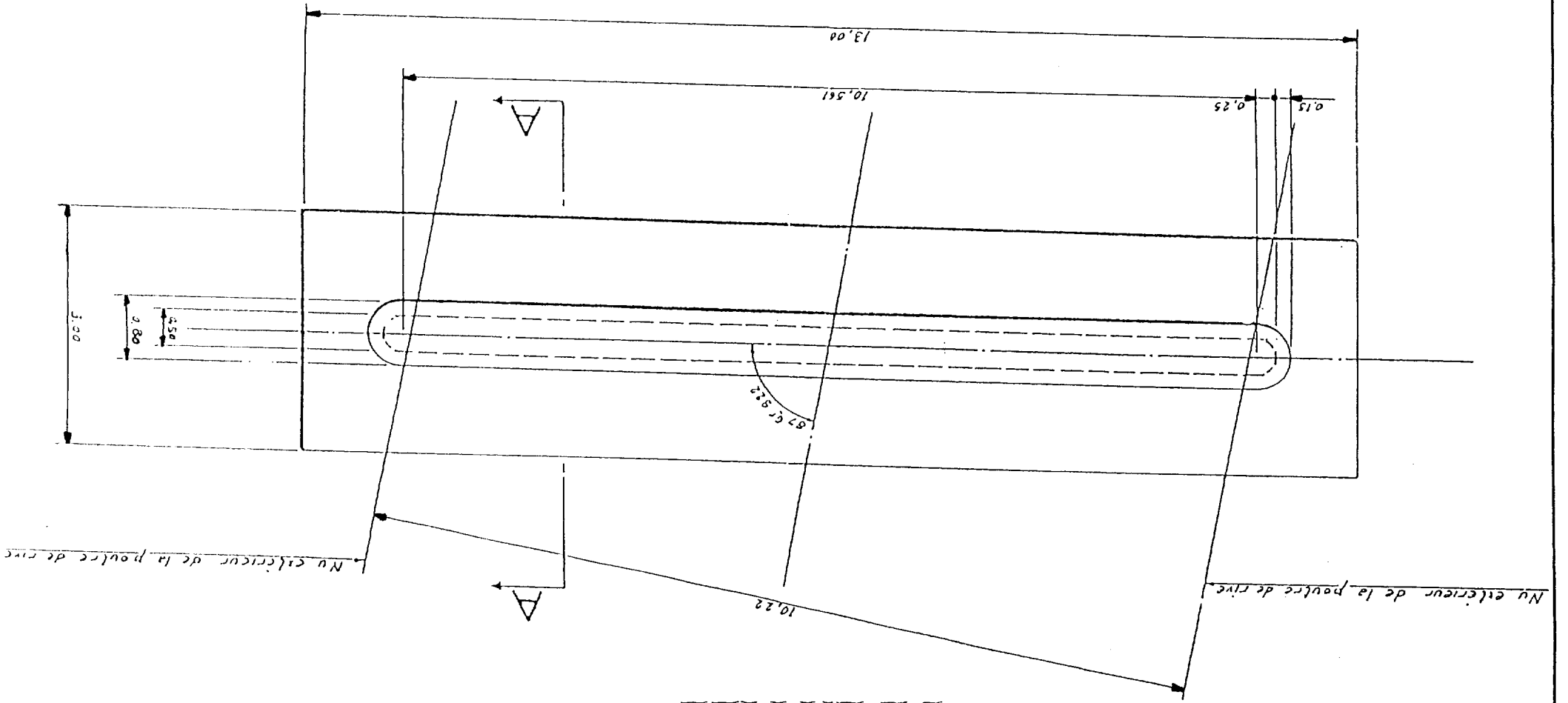
Abaque n° 3 - Béton normal - D = 40 mm



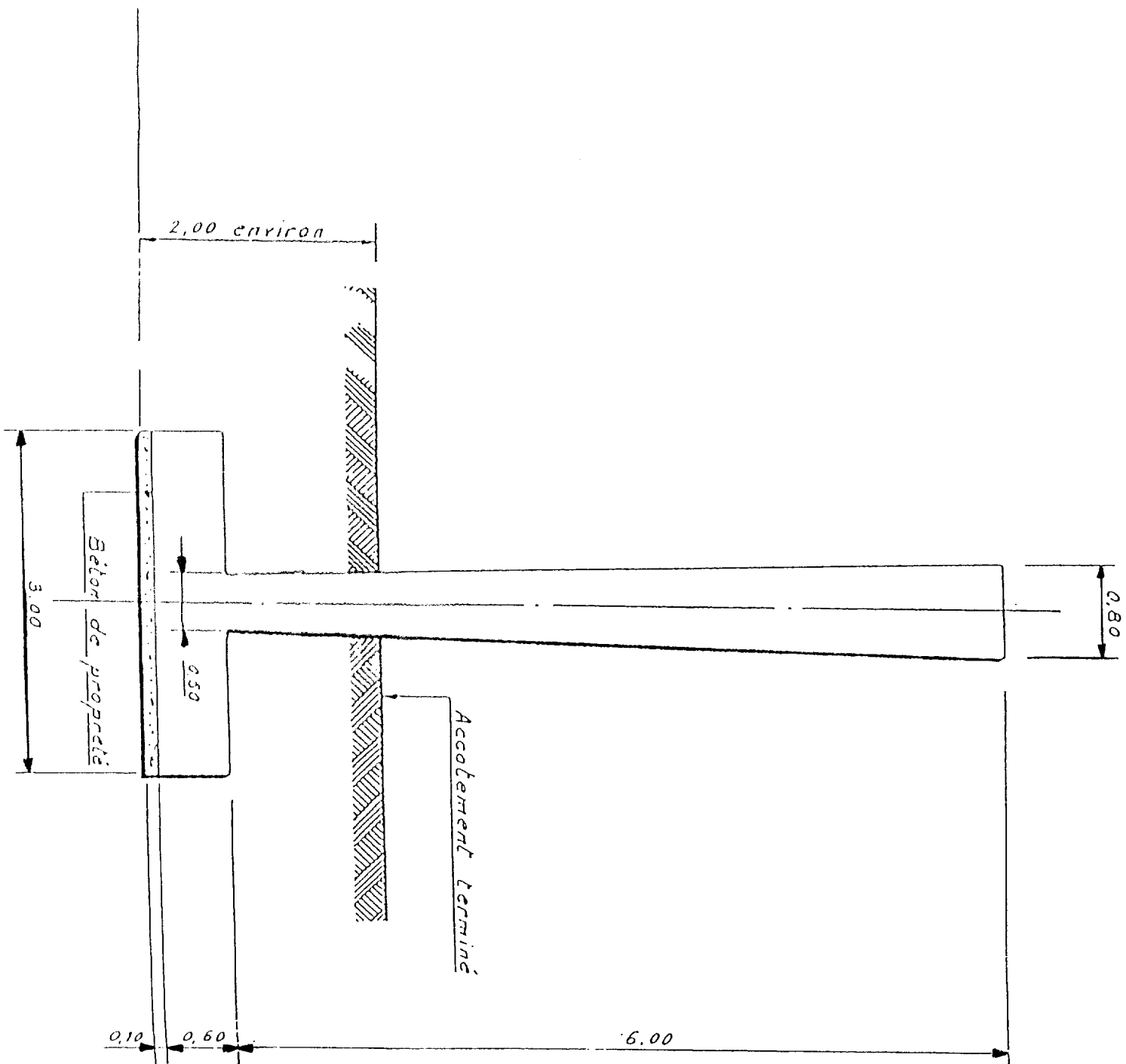
Abaque n° 2 - Béton normal - D = 25 mm



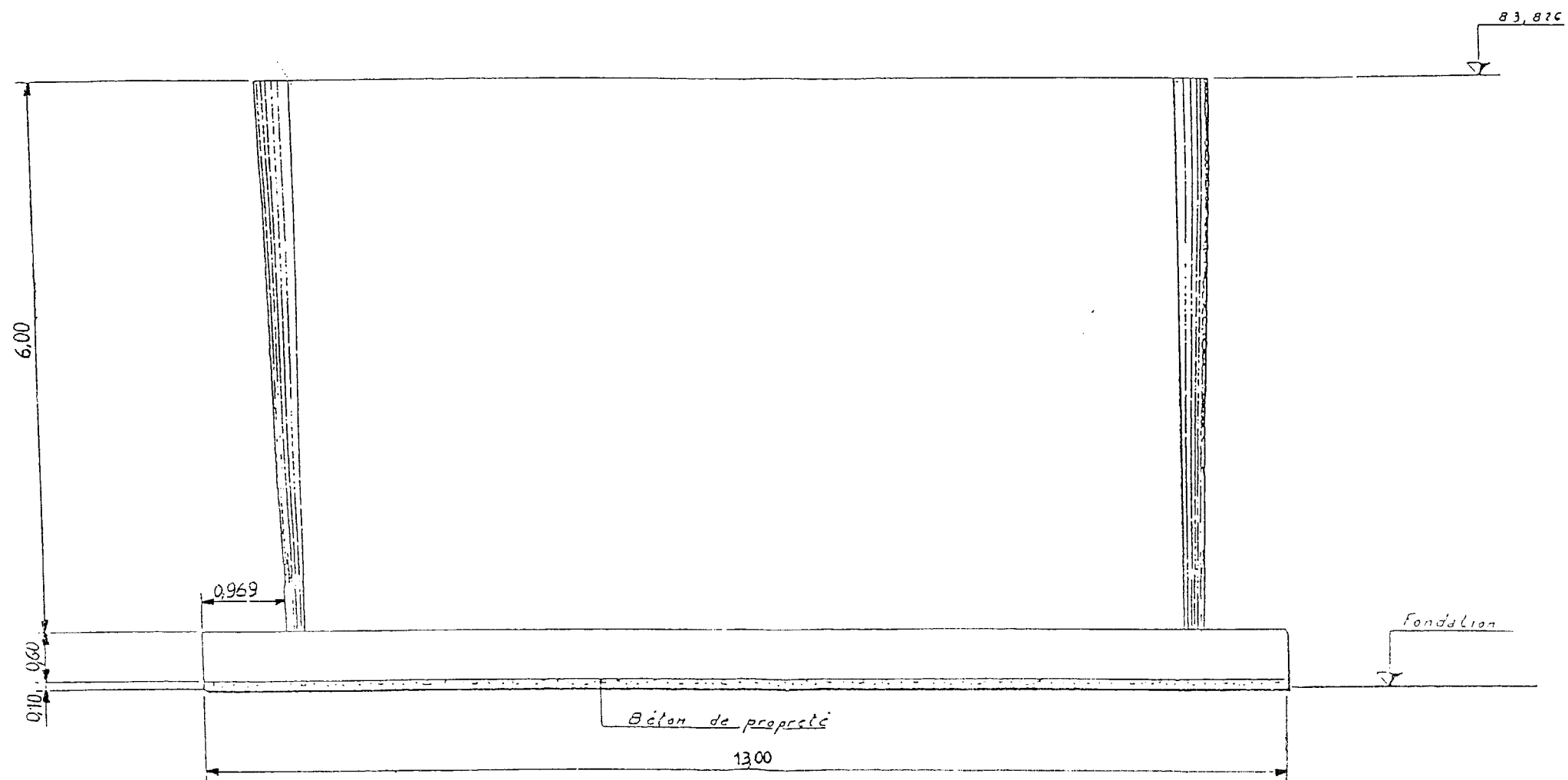
VUE DE DESSUS DE LA PILE



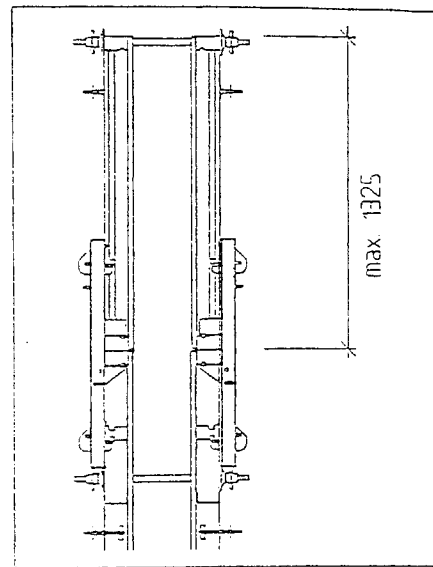
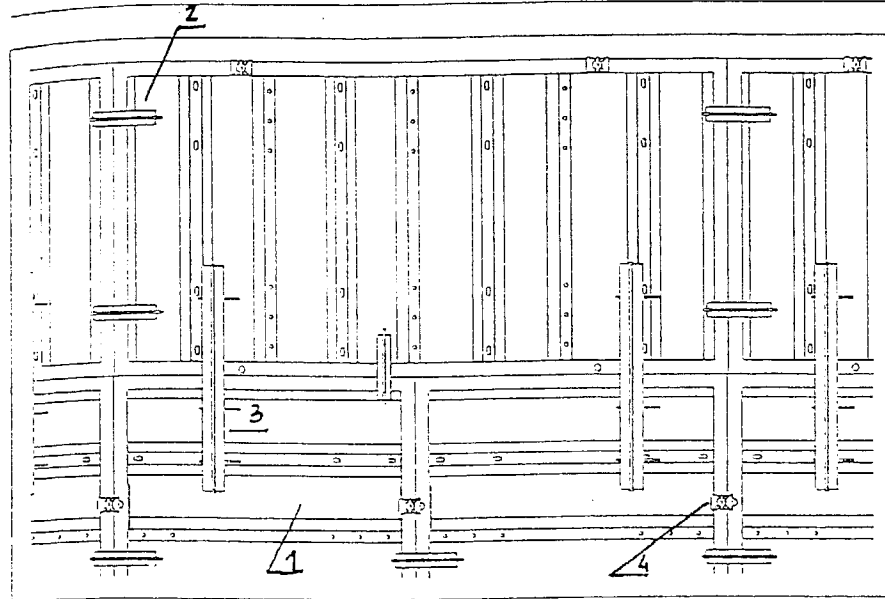
COUPE - A.A. DE LA PILE



ELEVATION DE LA PILE



Exemples de coffrage et temps indicatifs Réhausse



Solution 1 Réhausse max. 132,5 cm avec éclisses de réhausse

Unités	Désignation	Réf.	Coffrage	Décoffrage
1	panneau	138019	0,47 h	0,26 h
2	brides de serrage	138090	0,06 h	0,03 h
3	éclisses de réhausse	135309	0,08 h	0,04 h
4	tige d'entretoisement	670950	0,14 h	0,05 h

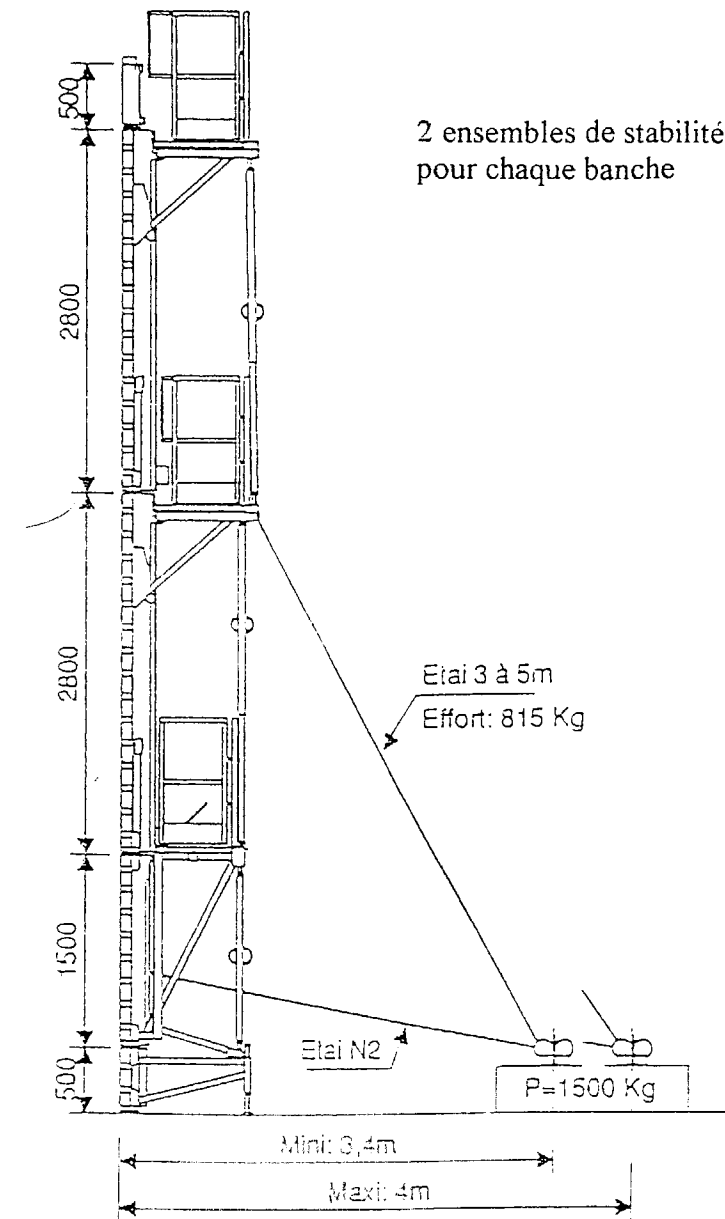
En cas de l'utilisation d'éclisses de réhausse avec des panneaux de réhausse horizontaux seul un entretoisement en tête des réhausse est nécessaire.

ACCESSOIRES :

Liaisons de deux panneaux

tige d'entretoise		éclisse		bride de serrage	
H	nombre	largeur	nombre	H	nombre
≤ 1,325 m	1	≤ 1,00 m	1	2,65 m	3
> 1,325 m	2	> 1,00 m	2	1,325 m	2

Nomenclature NOE TOP 2000 TP



2 ensembles de stabilité (étau + plot béton) pour chaque banche

Etai 3 à 5m
Effort: 815 Kg

Etai N2

P=1500 Kg

Mini: 3,4m

Maxi: 4m

Nomenclature NOE TOP 2000 TP



Désignation	Largeur	Hauteur	Poids	Surface	Réf.
	cm	cm	env. kg	m ²	

Panneaux/Banches

	Panneaux 265	132,5	265	213	3,51	138019
	peints, contre-plaqué	125,0	265	199	3,31	138109
	NOEform 21 mm	100,0	265	154	2,65	138209
		75,0	265	117	1,99	138309
		50,0	265	89	1,33	138409
	25,0	265	61	0,86	138509	
	Panneaux 132,5	132,5	132,5	102	1,75	139009
	peints, contre-plaqué	125,0	132,5	96	1,66	139109
	NOEform 21 mm	100,0	132,5	79	1,33	139209
		75,0	132,5	64	0,99	139309
		50,0	132,5	49	0,66	139409
	25,0	132,5	33	0,33	139509	

Pièces de liaison

	Bride de serrage galv. liaison rapide pour angles int. panneaux et banches Q = 15 kN	4	138090
--	---	---	--------

Compensations dimensionnelles

	Eclisse de fourrure peinte, longueur 41 cm. comme éclisse d'entretoisement pour panneaux de compensation, compensations bois ou similaires	10	135109
--	--	----	--------

Désignation	Largeur	Hauteur	Poids	Surface	Réf.
	cm	cm	env. kg	m ²	

Sécurité et étaielement

	Passerelle repliable	265,0	126,5	171,0	552210
	pièces métal. galv	132,5	126,5	112,0	552211
	pièces bois imprégnées	262 ST	100,5	130,0	401230
		262 ST	100,5	130,0	401229
		130 AT	100,5	100,0	401231
		130 ST	100,5	100,0	401238
	Console de travail, galv		100,0	14,0	552200
	Garde de corps d'about, galv.		92,5	19,0	401236
	Passerelle de contournement	97,5	97,5	25,0	401239
	Etrésillon galv., avec platine	1000-1650,0		19,5	401240
	Stabilisateur galv., tirant poussant télescopique complet avec plaines articulées pour boulon à tête de marteau				
	extension jusqu'à 365 cm			25,0	697021
	extension jusqu'à 500 cm			42,0	697022
	Prévoir 2 boulons à tête de marteau pour la fixation au coffrage				
	Etai GH 595-870 cm			102,0	697017
	peinte				
	Potence d'étau galv., 2 appuis	90,0	65,0	38,0	401233
	Prévoir 4 boulons à tête de marteau et 4 écrous sprint pour la fixation au coffrage				

Entretoisement

	Entretoisement tourbillon Ø 20 mm galv.				
	Tige tourbillon				
	Longueur 175 cm			4,66	671759
	Longueur 150 cm			3,94	671559
	Longueur 125 cm			3,20	671259
	Longueur 95 cm			2,40	670959
	Ecrou sprint			0,40	680009
	Plaque d'ancrage			0,70	691509
	Plaque d'ancrage avec écrou			1,00	691500
	Entretoisement tourbillon Ø 15 mm galv.				
Tige tourbillon 125 cm			1,80	671250	
Tige tourbillon 95 cm			1,40	670950	
Ecrou sprint 3 cm			0,70	680530	
Ecrou six pans 6 cm de long			0,80	681000	
Ecrou six pans 3 cm de long			0,18	680900	
Plaque d'ancrage avec écrou intégré			1,20	691700	