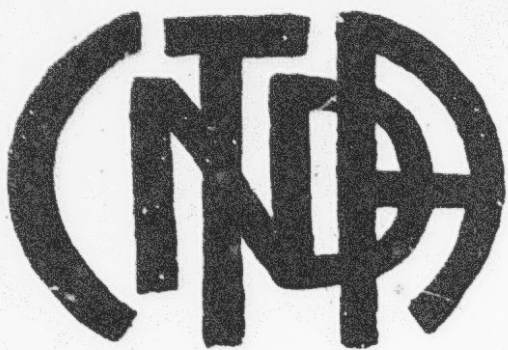




MICROFICHE N°

00356

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

32-5

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDITION D'EAU POTABLE DE

M. HARZA

Vo

00376

II EVIS - II STRETTLE

E.B. = 032

AVRIL 1975

A.M.

ADDITION D'EAU POTABLE D'EL M'HARZA
DEVIS-ESTIMATIF

N°	D é s i g n a t i o n	Unité	Quantité	DEVIS ESTIMATIF	
				P. Unitaire	L. Total
I	<u>Conduite</u>				
II	Terrassement	m3	4.137,00	0D,800	3.309,600
II	Sable d'enrobage	m3	331	5D,000	1.655,000
II	Fourniture et pose de conduite Ø 150 en AC Classe "C"	m1	6620	3D,000	19.360,000
II	<u>Ouvrages d'art</u>				
II ₁	Béton de fondation dosé à 250 kg/m3	m3	13,28	20D,000	265,600
II ₂	Béton pour béton armé dosé à 350kg/m3	m3	41,56	45D,000	1.874,700
II ₃	Béton de gravier dosé à 300 kg/m3	m3	0,42	40D,000	16,800
II ₄	Fer pour armature	kg	6308,28	0D,450	2.838,726
II ₅	Coffrage droit	m2	373,12	3D,000	2.319,360
II ₆	Coffrage en courbe	m2	140,00	3D,200	448,000
II ₇	Enduit	m2	501,57	2D,500	1.253,925
III	<u>Pièces spéciales</u>				
III ₁	Tés à bouts bridés tubulure bridée Ø 150 X 150 classe "C"	U	1	20D,000	20,000
III ₂	Tés à bouts lisses tubulure bridée Ø 150 X 80 classe "C"	U	9	17D,000	153,000
III ₃	Bouts unis Ø 150 L = 0,25 classe C	U	2	9D,200	18,400
III ₄	Vannes ronde Ø 150 classe C	U	2	66D,00	132,000
III ₅	Vannes méplats Ø 80.classe C	U	4	27D,300	109,200
III ₆	Joints Gibault Ø 150 classe C	U	54	6D,300	340,200
III ₇	Coude 1/4 bridée Ø 150 classe C	U	1	18D,400	18,400
III ₈	Coude centriflex 1/4 Ø 40	U	3	1D,800	5,400

.../...

III ₉	Coude 1/4 lisse Ø 150 classe C	U	1	17D,200	17,200
III ₁₀	Coude 1/2 lisse Ø 150 classe C	U	3	9D,800	29,400
III ₁₁	Coude 1/16 lisse Ø 150 classe C	U	4	9D,200	36,800
III ₁₂	Manchette en fonte bridée Ø 150 L = 0,25 classe C	U	1	16D,400	16,400
III ₁₃	Manchettes en fonte bridée Ø 150 L = 1,00 classe C	U	1	33D,400	33,400
III ₁₄	Tuyaux en fonte bridée Ø 150 L = 5,90m classe C	U	1	130D,000	130,000
III ₁₅	Manchettes en fonte bridée Ø 80 L = 0,5	U	4	9D,900	39,600
III ₁₆	Collier de prise en charge BA 40 COG	U	3	2D,500	7,500
III ₁₇	Tabernacles BA 40 T ₅ A	U	3	30D,000	90,000
III ₁₈	Robinets de prise BA 40 BG OCF	U	3	11D,800	35,400
III ₁₉	Bouches à clé	U	3	20D,000	60,000
III ₂₀	Tuyaux centriflex Ø 40 L = 4	U	3	7D,000	21,000
III ₂₁	Tuyaux centriflex Ø 40 L = 1,5	U	3	2D,800	8,400
III ₂₂	Bornes fontaines BF 42 B2A	U	3	200L,000	600,000
III ₂₃	Purgeurs soniques C 80	U	5	160D,000	800,000
IV	Station de reprise y compris groupe	U	1	A forfait	1.000,000
	<u>T O T A L :</u>				<u>37.563,475</u>

00376

17) VANT-METRE

E.B. 032

: AVRIL 1975:

I - R E S E R V O I R

N°	OUVRAGES	T R A V A U X	UNITES	Q U A N T I T E S	
				Partielles	Totales
I-1	Fondation	Terrassement	m3	55,51	55,51
		Béton de fondation dosé à 250Kg/m3	m3	5,05	5,05
		Béton pour béton armé dosé à 350 Kg/m3	m3	6,27	6,27
		Fer pour Armature			
		∅ 12 - 224 ml	Kg	198,91	198,91
		Coffrage droit	m2	4,48	4,48
I-2	Piliers	Béton pour béton armé à 350 Kg/m3	m3	3,21	3,21
		Fer pour armature			
		∅ 20 - 408,8 ml	Kg	1008,10	
		∅ 8 - 429,24 ml	Kg	169,55	1177,65
		Coffrage droit	m2	42,05	42,05
		Enduit	m2	42,05	42,05
I-3	Longrines	Béton pour béton armé dosé à 350Kg/m3	m3	3,48	3,48
		Fer pour armature			
		∅ 18 - 139,2 ml.	Kg	278,12	
		∅ 16 - 139,2 ml	Kg	219,66	
		∅ 10 - 807,36 ml	Kg	498,14	995,92
		Coffrage droit	m2	13,92	13,92
I-4	Entretâises	Béton pour béton armé dosé à 350 Kg/m3	m3	1,68	1,68
		Fer pour armature			
		∅ 20 - 192 ml	Kg	473,47	
		∅ 6 - 302,4 ml	Kg	67,13	540,60
		Coffrage droit	m2	18,00	18,00
		Enduit	m2	18,00	18,00
I-5	Ceinture	Béton pour béton armé à 350 Kg/m3	m3	1,56	1,56
		Fer pour armature			
		∅ 25 - 196,04 ml	Kg	755,73	
		∅ 8 - 518,16 ml	Kg	204,67	960,40
		Coffrage en courbe	m2	10,61	10,61
		Enduit	m2	10,61	10,61

N°	OUVRAGES	T R A V A U X	Q U A T I F I C A T I O N S		
			UNITES	PARTIELLES	TOTALES
I-6	GOUSSET	Béton pour béton armé dosé à 350 Kg/m ³	m ³	0,465	0,465
	INFERIEUR	Fer pour armature			
		∅ 10 - 212,00 ml	Kg	130,80	
		∅ 6 - 116,24 ml	Kg	25,80	156,60
		Coffrage en courbe	m ²	5,00	5,00
		Enduit	m ²	5,00	5,00
I-7	Dalle de fond	Béton pour béton armé dosé à 350Kg/m ³	m ³	3,12	3,12
		Fer pour armature			
		∅ 16 - 343,8 ml	Kg	542,52	
		∅ 12 - 343,8 ml	Kg	305,29	847,81
		Coffrage droit	m ²	35,24	35,24
		Enduit	m ²	70,48	70,48
I-8	Parcís	Béton pour béton armé à 350 Kg/m ³	m ³	2,03	2,03
		Fer pour armature			
		∅ 12 - 124,59 ml	Kg	110,63	
		∅ 10 - 141,79 ml	Kg	87,48	
		∅ 8 - 124,59 ml	Kg	49,21	
		∅ 6 - 1102,29 ml.	Kg	244,70	492,02
		Coffrage en courbe	m ²	120,76	120,76
		Enduit	m ²	120,76	120,76
I-9	Dalle de couverture	Béton pour béton armé dosé à 350Kg	m ³	1,73	1,73
		Fer pour armature			
		∅ 14 - 57,6 ml	Kg	68,58	
		∅ 10 - 343,8 ml	Kg	212,12	
		∅ 6 - 166,6 ml	Kg	36,99	318,69
		Coffrage droit	m ²	35,24	35,24
		Enduit	m ²	70,48	70,48

N°	Ouvrages	Travaux	Unités	Quantités	
				Partielles	Totales
I-10	Gousset Sup.	Béton pour béton armé dosé à 350 Kg	m3	0,167	0,167
		Fer pour armature			
		Ø 6 - 219,87 ml	Kg	48,31	48,31
		Coffrage en courbe	m2	3,57	3,57
		Enduit	m2	3,57	3,57
I-11	Garde vance	Béton pour béton armé à 350 Kg/m3	m3	1,18	1,18
		Fer pour armature			
		Ø 8 - 81,2 ml	Kg	32,08	32,08
		Coffrage droit	m2	14,72	14,72
		Enduit	m2	7,96	7,96

R E C A P I T U L A T I O N Ia) MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- Terrassement	=	56 m3
- Léton de Fondation dosé à 250 Kg / m^3	=	5 m3
- Béton pour béton armé dosé à 350 Kg / m^3	=	25 m3
- Fer pour Armature		
ϕ 25 - 196,04 ml	)	
ϕ 20 - 600,8 ml	)	
ϕ 18 - 139,2 ml	)	
ϕ 16 - 483,00 ml	)	
ϕ 14 - 57,6 ml	(=	5770 Kg
ϕ 12 - 692,39 ml	)	
ϕ 10 - 1504,95 ml	)	
ϕ 8 - 1153,19 ml	)	
ϕ 6 - 1907,4 ml	)	
- Coffrage en courbe	=	140 m2
- Coffrage droit	=	165 m2
- Enduit	=	350 m2

b) PIECES SPECIALES

- 1 Té à bouts bridés, tubulure bridée ϕ 150/150. Classe C
- 2 Bouts unis ϕ 150 L = 0,25 m Classe C
- 2 Vannes rondes ϕ 150 classe C
- 2 Joints Gibault ϕ 150 classe C
- 1 coude 1/4 bridé ϕ 150 classe C
- 1 manchette en fonte bridée ϕ 150 L = 0,25 m classe C
- 1 manchette en fonte bridée ϕ 150 L = 1,00 m classe C
- 1 Tuyau en fonte bridée ϕ 150 L = 5,90 m classe C

II - A B R E U V O I R (3)

N°	OUVRAGES	T R A V A U X	UNITES	Q U A N T I T E S	
				Partielles	Totales
II-1	Fondation	Terrassement	m3	3,96	3,96
		Béton de fondation dosé à 250 KG/m3	m3	5,28	5,28
II-2	Bassin	Béton pour béton armé dosé à 350KG/m3	m3	3,36	3,36
		Fer pour armature			
		Ø 6 - 405,2 ml	Kg	269,85	269,85
		Coffrage	m2	30,36	30,36
		Enduit	m2	55,38	55,38

III - B O R N E F O N T A I N E (3)

N°	OUVRAGES	T R A V A U X	UNITES	Q U A N T I T E S	
				Partielles	Totales
III-1	Semelle	Terrassement	m3	0,12	0,12
		Béton de gravier dosé à 300 kg/m3	m3	0,42	0,42
		Coffrage	m2	2,76	2,76
		Enduit	m2	2,19	2,19

PIECES SPECIALES

- 3 - Colliers de prise en charge B A 40 C O G
- 3 - Tabernacles B A 40 T 5 A
- 3 - Robinets de prise B A 40 B O C F
- 3 - Bouches clé
- 3 - Tuyaux centriflex Ø 40 L = 4 m.
- 3 - Tuyaux centriflex Ø 40 L = 1,5 m.
- 3 - Coudes centriflex au 1/4 Ø 40
- 3 - Bornes fontaine B F 42 B 2A.

IV - PURGEUR D'AIR (5)

N°	OUVRAGES	TRAVAUX	UNITES	QUANTITES	
				Partielles	Totales
IV-1	Fondation	Terrassement	m3	16	16
:	:	Béton de fondation dosé à 250Kg/m3	m3	1,50	1,50
:	:	Béton armé dosé à 350 Kg/m3	m3	2,50	2,50
:	:	Fer pour armature ϕ 8-300 ml	kg	120,00	120,00
:	:	Béton ordinaire dosé à 350 Kg/m3	m3	0,10	0,10
:	:	:	:	:	:
IV-2	Murs	Béton pour béton armé dosé à 350Kg/m3	m3	6,80	6,80
:	:	Fer pour armature ϕ 8 - 1124 ml	kg	444,00	444,00
:	:	Coffrage	m2	78,00	78,00
:	:	Enduit	m2	46,00	46,00

PILES ET Joints

- .. 5 Tés bouts lisses tubulure bridée ϕ 150 x 80 classe "C".
 5 Purgeurs soniques C 80
 20 Joints Gibaults ϕ 150 classe "C".

V - VIDANGE (4)

N°	OUVRAGES	TRAVAUX	UNITES	QUANTITES	
				Partielles	Totales
V-1	Fondation	Terrassement	m3	21,00	21,00
:	:	Béton de fondation dosé à 250Kg/m3	m3	1,50	1,50
:	:	Béton armé dosé à 350 Kg/m3	m3	3,00	3,00
:	:	Fer pour armature ϕ 8 - 377 ml	kg	148,92	148,92
:	:	Béton ordinaire dosé à 350 Kg/m3	m3	1,00	1,00
:	:	:	:	:	:
V-2	Murs	Béton pour béton armé dosé à 350Kg/m3	m3	10,00	10,00
:	:	Fer pour armature ϕ 8-902 ml	kg	356,50	356,50
:	:	Coffrage	m2	97,00	97,00
:	:	Enduit	m2	48,00	48,00
:	:	:	:	:	:

PIECES SPECIALES

- 4 Vannes méplats ϕ 80 classe "C"
- 4 Tés en fonte a bouts lisses tubulure bridée ϕ 150 x 80 classe "C"
- 16 Joints Gibaults ϕ 150 classe "C"
- 4 manchettes en fonte bridé ϕ 80 L = 0,50 classe "C"

VI - CONDUITE

TRA V A U X	UNITE	QUANTITES	
		Partielles	Totales
Terrassement	m3	4040	4040
Fourniture et pose de conduite A.C. ϕ 150 classe "C"	m1	6620	6620
Cable d'enrobage	m3	331	331

PIECES SPECIALES

- 4 Coudes lisses au 1/16 ϕ 150
- 3 Coudes lisses au 1/8 ϕ 150
- 1 Coude lisse au 1/4 ϕ 150
- 16 Joints Gibaults ϕ 150

TABLEAU RECAPITULATIF

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

OUVRAGES	Réservoir	Abreuvoir	Borne	Fontaine	Purgeur	d'air	Vidange	Conduite	Unités	TOTAUX
TRAVAUX										
Terrassement	56 m3	3,96 m3	0,12	16		21	4040	m3		4137,08
Béton de fondation dosé à 250 Kg/m3	5	5,23	-	1,50	1,50	-		m3		13,28
Béton pour B.A. dosé à 350 Kg/m3	25 m3	3,36		0,30	13,00	-		m3		41,66
Béton de gravier dosé à 300 Kg/m3	-	-	0,42	-	-	-	-	m3		0,42
Fer pour armature										
∅ 25 = 196,04 ml	755,73	-	-	-	-	-	-	Kg		
∅ 20 = 600,8 ml	148,57	-	-	-	-	-	-	Kg		
∅ 18 = 139,2 ml	278,12	-	-	-	-	-	-	-		
∅ 16 = 483,0 ml	762,17	-	-	-	-	-	-	-		
∅ 14 = 57,6 ml	69,58	-	-	-	-	-	-	-		
∅ 12 = 692,39 ml	614,84	-	-	-	-	-	-	-		
∅ 10 = 1504,95 ml	928,55	-	-	-	-	-	-	-		
∅ 8 = 1830,19 ml	455,51	-	-	120	148,92	-	-	Kg		
∅ 6 = 2312,60 ml	423,44	269,85	-	-	-	-	-	Kg		6308,28
Coffrage droit	165	30,36	2,76	78,00	97,00	-	-	m2		373,12
Coffrage en courbe	140	-	-	-	-	-	-	-		140
Enduit	350	55,38	2,19	46	48	-	-	m2		501,57
Sable d'enrobage	-	-	-	-	-	-	331	m3		331
Fourniture et pose de Conduite										
∅ 150 en A.C. classe " C "						6620		ml		6620

TABLEAU RECAPITULATIF

PIECES SPECIALES

OUVRAGES	Unités	Reservoir	Appareil	Borne Fontaine	Purgeur d'air	Vidange	Consuite	Totaux
PIECES SPECIALES								
Tés à bouts bridés	U							
Tubulure bridée ϕ 150/150 classe "C"		1	-	-	-	-	-	1
Té à bouts Lisses tubulure bridée ϕ 150/80 classe "C"	U	-	-	-	5	4	-	9
Bouts Unis ϕ 150L = 0,25 m classe "C"	U	2	-	-	-	-	-	2
Vannes rondes ϕ 150 classe "C"	U	2	-	-	-	-	-	2
Vannes méplats ϕ 80 classe "C"	U	-	-	-	-	4	-	4
Joints Gibaults ϕ 150 classe "C"	U	2	-	-	20	16	16	54
Coude 1/4 bridée ϕ 150 classe "C"	U	1	-	-	-	-	-	1
Coude 1/4 lisse ϕ 150 classe "C"	U	-	-	-	-	-	1	1
Coude Centriflex 1/4 ϕ 40	U	-	-	3	-	-	-	3
Coude lisse au 1/8 ϕ 150 classe "C"	U	-	-	-	-	-	3	3
Coude lisse au 1/16 ϕ 150 classe "C"	U	-	-	-	-	-	4	4
Manchettes en fonte bridée ϕ 150 L = 0,25 classe "C"	U	1	-	-	-	-	-	1
Manchettes en fonte bridée ϕ 150 L = 1,00m	U	1	-	-	-	-	-	1
Manchettes en fonte bridée ϕ 150 L = 5,90 m classe "C"	U	1	-	-	-	-	-	1
Manchettes en fonte bridée ϕ 80 L = 0,50 m classe "C"	U					4		4
Collier de prise en charge B A 40 C O G	U	-	-	3	-	-	-	3

OUVRAGES	UNITES	RESERVOIR	ABREUVCOIR	BORNE	FONTAINE	PURGEUR	D'AIR	VIDANGE	CONDUITE	TOTAUX
PIECES SPECIALES										
Tabernacles BA 40 T 5 A	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Robinets de prise BA40 BO ocf	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Tuyaux Centriflex ϕ 40 L = 4 m	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Bouches à clé	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Tuyaux Centriflex ϕ 40 L = 1,5 m	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Bornes fontaines B F 42 B 2 A	U	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Purgeurs Soniques C 80	U	-	-	-	5	-	-	-	-	5

1 Station de reprise

1 Groupe à axe Horizontal de = 5,5 C.V

00370

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION G.R

DIVISION H.A

SERVICE E.H.A

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDUCTION D'EAU POTABLE DE L'HARZA

: MEMOIRE EXPLICATIVE :
: _____ :

P R E A M B U L E

La zone d'El M'HARZA (Gouvernorat de Mahdia) Constitué depuis quelque temps une Omda, est située sur la route reliant Kairouan à Sfax, et ce à 50 Kms au Sud-Est de Kairouan.

(Longitudes	=	8 ^G 76 - 8 ^G 79
Coordonnées Géographiques (Latitude	=	39 ^G 26 - 39 ^G 30
(Altitude moyenne		64 m.

Cet Omda d'aspect agricole (Arboriculture et élevage) est en pleine expansion.

L'alimentation actuelle d'El M'HARZA est assurée par 2 points d'eau situés à 6,600 Km environ de l'Agglomération =

- Un puits de surface = Bir El Hendi, Q = 11/s, RS = 3,2 gr/l.
- Un Sondage : Dar Touibia, Q = 9 l/s artésien et 49 l/s. pompé RS = 2,78 gr/l

Dans le cadre de l'aménagement Rural, l'arrondissement G.R. de Mahdia a décidé, à l'effet d'un réseau d'alimentation en eau potable de la zone.

Nous étudierons successivement :

- Les besoins en eau jusqu'à l'échéance 1985
- Les ressources en eau.
- Le plan d'ensemble du réseau
- L'avant-métré et le devis estimatif.

: B E S O I N S E N E A U :

I - B E S O I N E N E A U

Les besoins en eau seront estimés à partir du nombre total d'habitants et des consommations spécifiques.

D'après les statistiques de 1966 l'Omda d'El H'ARZA compte 2000 habitants Si nous retenons un taux d'accroissement démographique de 2,5 % ; l'évolution de la population se fera comme suit :

ANNEE	POPULATION	ANNEE	POPULATION
1966	2000	1976	2559
1967	2050	1977	2623
1968	2101	1978	2686
1969	2153	1979	2755
1970	2208	1980	2824
1971	2263	1981	2894
1972	2319	1982	2966
1973	2377	1973	3041
1974	2436	1984	3116
1975	2497	1985	3194

Les besoins de la population seront calculés sur une base de 40 l/j/ht augmentée de 2 l/j/ht/an.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des besoins en eau de la population jusqu'à l'échéance 1985

Année	Population	Consommations			ELWAS	Consommation			Établissement	Consommation Totale		
		Spécifique l/h Jour	Moyenne m3/J	+ m3 p/J	Moyenne Pointe horaire m3/j		Spécifique l/h/j	Moyenne +P m3/j	Pointe horaire m3/j		Fictif continu	
1975	2497	40	100	115	207	191	100	19	22	40	247	2,86
1976	2559	42	107	123	221	196	102	20	23	41	262	3,03
1977	2623	44	115	132	238	201	104	21	24	43	281	3,25
1978	2688	46	124	143	257	206	106	22	25	45	302	3,50
1979	2755	48	132	172	310	211	108	23	30	54	364	4,21
1980	2824	50	141	183	329	216	110	24	31	56	385	4,46
1981	2894	52	150	195	351	221	112	25	33	59	410	4,74
1982	2966	54	160	208	374	227	114	26	33	59	433	5,01
1983	3041	56	170	247	445	233	116	27	39	71	516	5,97
1984	3116	58	180	260	470	239	118	28	40	72	542	6,27
1985	3194	60	192	278	500	245	120	29	42	76	576	6,66

Compte tenu de 16 heures de pompage par jour les débits couvrant les besoins seront de :

ANNEE	DEBIT	ANNEE	DEBIT
1975	4,29 l/s	1981	7,12 l/s
1976	4,55 l/s	1982	7,52 l/s
1977	4,88 l/s	1983	8,96 l/s
1978	5,24 l/s	1984	9,41 l/s
1979	6,32 l/s	1985	10,00 l/s
1980	6,68 l/s		

Soit un débit de 7 l/s pour les 5 premières années et 10 l/s pour les 5 années suivantes.

REMARQUES :

Nous avons adopté les coefficients suivants :

- Coefficient de perte : 15 % tous les 4 ans

- 1975 à 1978 = 0,15

- 1978 à 1982 = 0,30

- 1982 à 1985 = 0,45

- Coefficient de pointe horaire = 80 %

- Coefficient d'élévation de niveau de vie 2 l/j/ht/an

: R E S S O U R C E S E N E A U :

II - R E S S O U R C E S E N E A U

Le puits de Bir El Hendi dont le débit est de 11/s s'avère trop insuffisant pour couvrir les besoins de l'agglomération d'une part, d'autre part sa teneur en résidu sec (3,24 gr/l) le met presque hors service de la gamme d'eau potable. Ce-ci nous amène à faire recourt à la 2^{em} source qui n'est autre que le forage Oglet Tuibia dont les caractéristiques sont les suivantes :

N° BIRH : 13292

- Débit: - 1^{er} palier 23,6 l/s pour 21,98m de rabattement après 22H de pompages
- - 2^{em} palier 39,1 l/s pour 36,89m de rabattement après 30H de pompages
- - 3^{em} palier 49 l/s pour 38,24 m de rabattement après 36 H de pompages

- Niveau Statique = + 9,20 m
- Débit artésien = 10,7 l/s
- Résidu Sec = 2,74 gr/l
- Diamètre de tubage = 13' 3/8
- Profondeur totale = 450 m
- T N = 69,84

⌞ E S S A U ⌞

III - R E S E A USITUATION GEOMETRIQUE :

Le linéaire de la conduite à poser est de 6612 ml. Le profil du terrain présente une dénivelée $\Delta H = 0,27$ entre le forage et la cote d'arrivée au réservoir projeté de 50 m³, et 6,13 entre la cote du réservoir et la dernière Borne fontaine ; soit une pente moyenne de 0,88 ‰ (pente très faible pour une conduite). Il devient donc nécessaire, afin d'augmenter la pente de prévoir des ouvrages de vidanges et de purgeur tout le long de la conduite. La pente minimum que nous avons utilisé dans la présente étude est de 2‰.

CRITERES TECHNIQUES :1°) Pertes de Charge :

- Perte de charge linéaire :

La perte de charge linéaire est prise directement d'un abaque tracé d'après les tableaux de PRANDTL - Colebrook dont la formule est :

$$J = \frac{\lambda}{2 g d} V^2 \text{ dans laquelle}$$

$$\frac{1}{\lambda} = - \frac{2 \log}{\text{Re} \sqrt{f}} \left(\frac{2,51}{\text{Re} \sqrt{f}} + \frac{K}{3,71 d} \right)$$

K = Coefficient de rugosité variable avec le d et exprimé dans la même unité

K pour	$\phi = 80$	= 0,00 174
	$\phi = 100$	= 0,00163
	$\phi = 150$	= 0,00147
	$\phi = 200$	= 0,00138

Pour une conduite $\phi 150$ et un débit de 10 l/s :

$$J = 2,21 \text{ m/Km}$$

$$V = 0,57 \text{ m/s}$$

Perte de charge singulière :

Nous avons considéré une perte de charge singulière égale à 20 % de la perte linéaire.

2°) PRESSIION MINIMUM DE SERVICE :

La préssion minimum de service des bornes fontaines choisies est de 5 m.

3°) Côte piézométrique

$$\phi = 150$$

$$Q = 10 \text{ l/s}$$

$$J = 0,00221$$

Ouvrages	L	JL	$\uparrow, 2 \text{ JL}$	C O T E S	Géo.	Sortie d'eau	Piézo.
B F 3					4,28	65,32	70,32
	141	0,31	0,37				
B E					64,99	66,03	70,69
	813	1,80	2,16				
B F 2					63,42	64,46	72,85
	1325	2,93	3,52				
B F 1					68,86	69,90	76,37
	451	1,00	1,20				
R					70,41		77,57

Le Tableau ci-dessus nous montre que pour convaincre les pertes de charge jusqu'à la dernière borne fontaine (B F 3), le fond du réservoir doit être coté à la côté de 77,57 m ; soit une surélévation de :

$$77,57 - 70,41 = 7,16 \text{ m}$$

Pour une telle hauteur le volume du réservoir sera utilisé en totalité et on aura le risque de prise d'air. Pour remédier à Cet inconvénient nous avons décidé de caler le fond du reservoir à la côté de 76,61m soit une hauteur de pilier de 6 m.

Ainsi la côte piézométrique devient :

Ouvrages	côte Piezo Reservoir Pl in	Sortie d'eau	Pression sur Ouvrages
B F 3	72,46	65,32	7,14
B E	72,83	66,03	6,80
B F 2	74,99	64,46	10,53
B F 1	78,51	69,90	8,61
R	79,71	—	—

4°) Hauteur manométrique de refoulement :

$$\phi = 150 \text{ mm}$$

$$Q = 10 \text{ l/s}$$

$$J = 0,00221$$

$$L = 3882 \text{ m}$$

$$\text{Côte de refoulement} = 79,71 \text{ m}$$

$$\text{Côte station de reprise} = 68,84 \text{ m}$$

Perte de charge linéaire :	$3,882 \times 0,00221$	=	8,58 m
Perte de Charge singulière :	$\frac{8,58 \times 20}{100}$	=	1,72 m
Hauteur géométrique de refoulement	$79,71 - 68,84$	=	10,87 m
Hauteur géométrique d'aspiration (nulle)			
Hauteur manométrique Total		=	21,17 m

5°) Choix de groupe de pompage :

Etant donné que nous allons exploiter seulement le débit artésien, nous avons choisi un groupe de reprise à axe horizontal dont les caractéristiques sont les suivantes :

$$Q = 10 \text{ l/s}$$

$$\text{HMT} = 21,17 \text{ m}$$

- Puissance axe pompe

$$P_p = \frac{Q \times \text{HMT}}{R \times 75}$$

$$P_p = \text{puissance axe pompe en C V}$$

$$Q = \text{débit en l/s}$$

$$\text{H.M.T} = \text{hauteur manométrique totale en m.}$$

$$R = \text{rendement de la pompe (0,70)}$$

$$P_p = \frac{10 \times 21,17}{0,7 \times 75} = 4,03 \text{ C V}$$

- Puissance axe moteur

$$P_m = \frac{P_p}{r_t \times r_m}$$

$$P_m = \text{puissance axe moteur en C V}$$

$$P_p = \text{puissance axe pompe en C V}$$

$$r_t = \text{rendement de la transmission : 0,90}$$

$$r_m = \text{rendement du moteur : 0,80}$$

$$P_m = \frac{4,03}{0,90 \times 0,80} = 5,59 \text{ C V.} = 5,5 \text{ C V.}$$

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDUCTION D'EAU POTABLE DE

M'HARZA

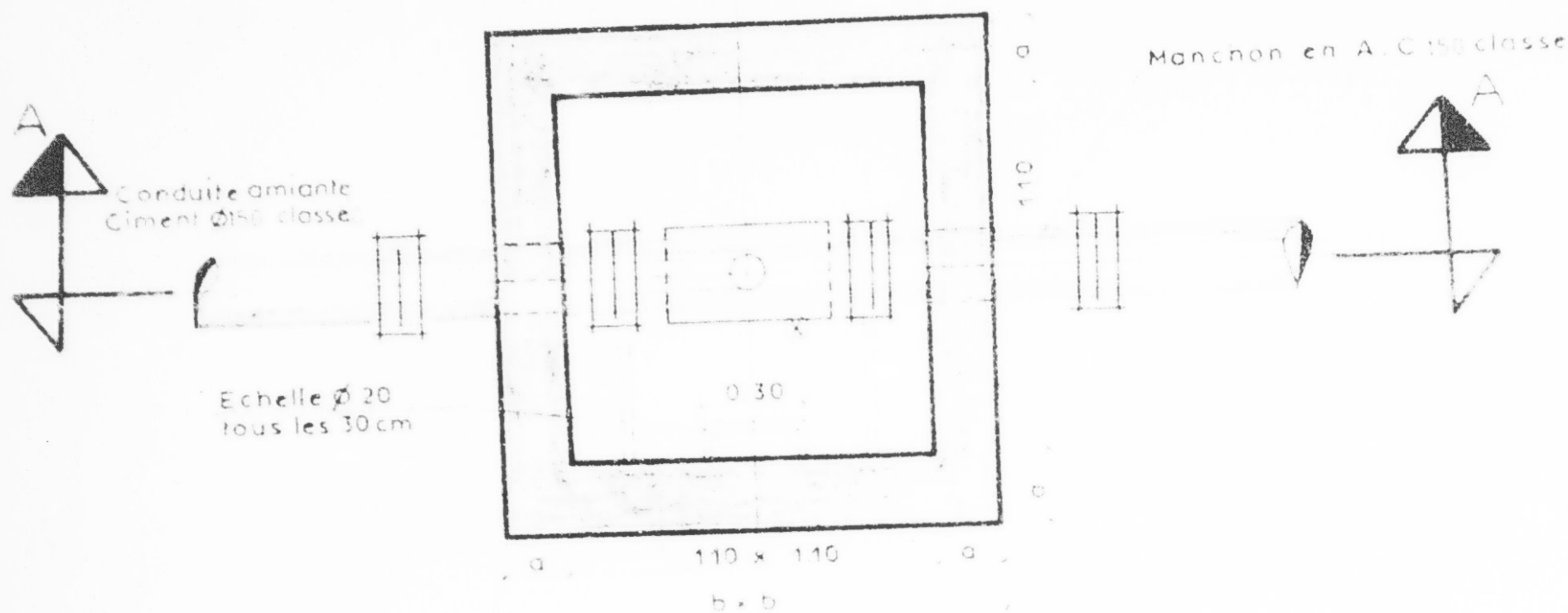
PURGEUR

EB.032

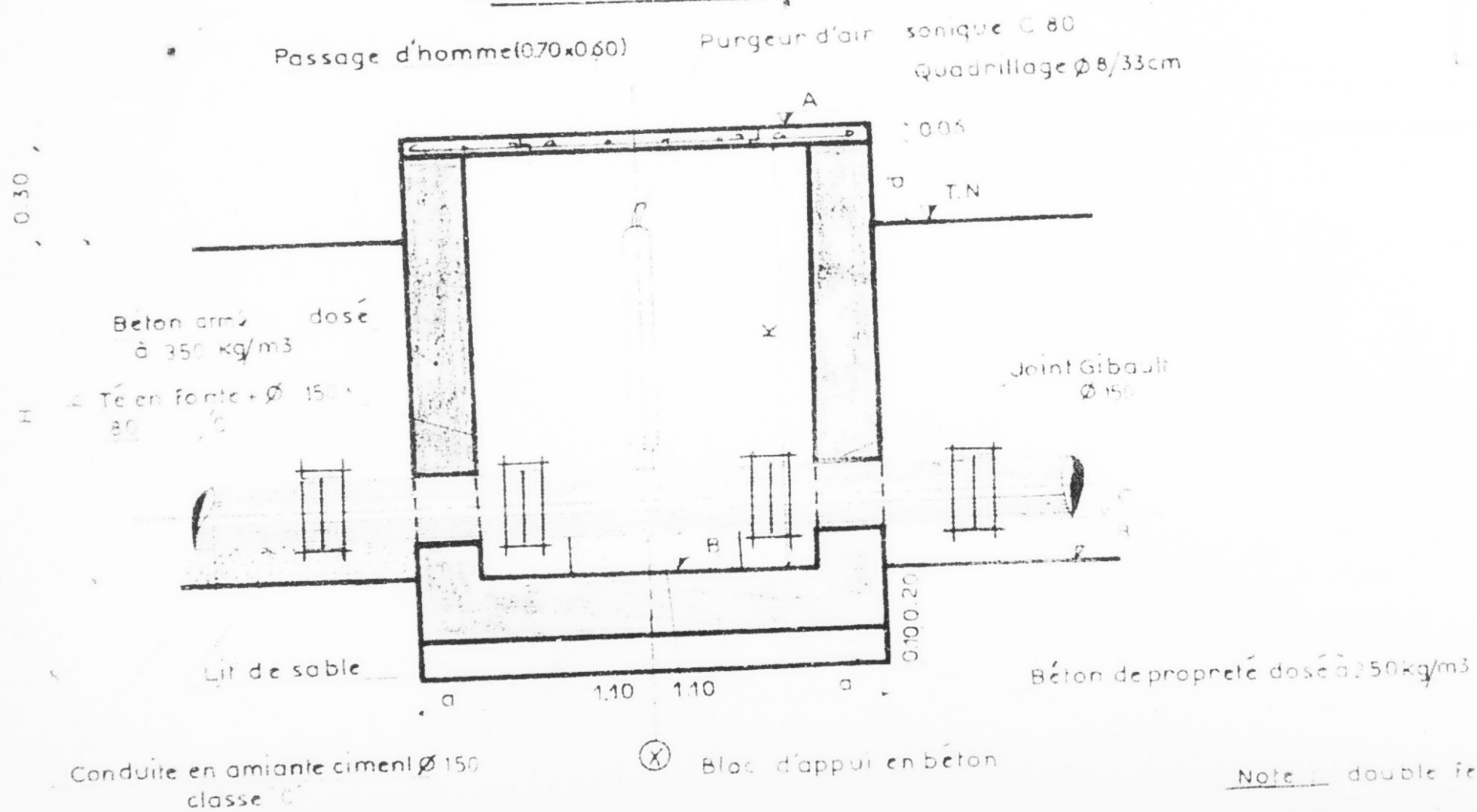
B 6

1 / 20

PLAN



COUPE AA



GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDUCTION D'EAU POTABLE DE

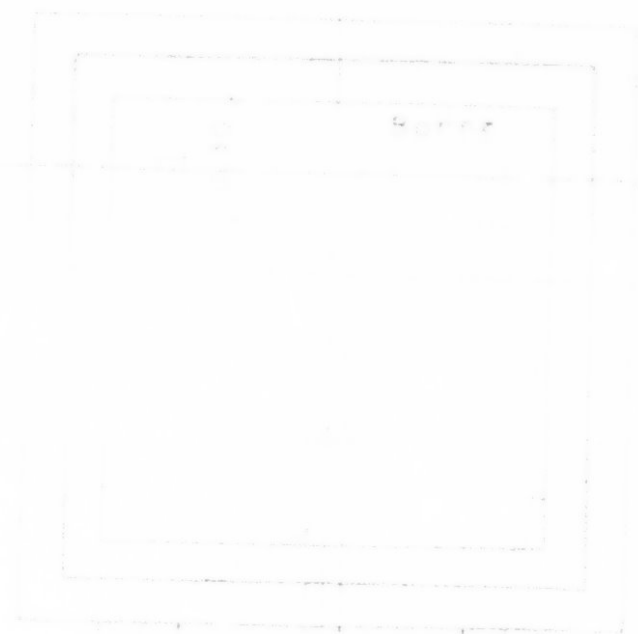
M' HARZA

VUE EN PLAN



Joint S. bault Ø 150

Ø 40
1.10 x 1.10



Joint S. bault Ø 80

Manchette en fonte brider
Ø 80 L = 0.50 m

Vidange indirecte

1.20 1.70 1.20



VIDANGE INDIRECT

EB 032

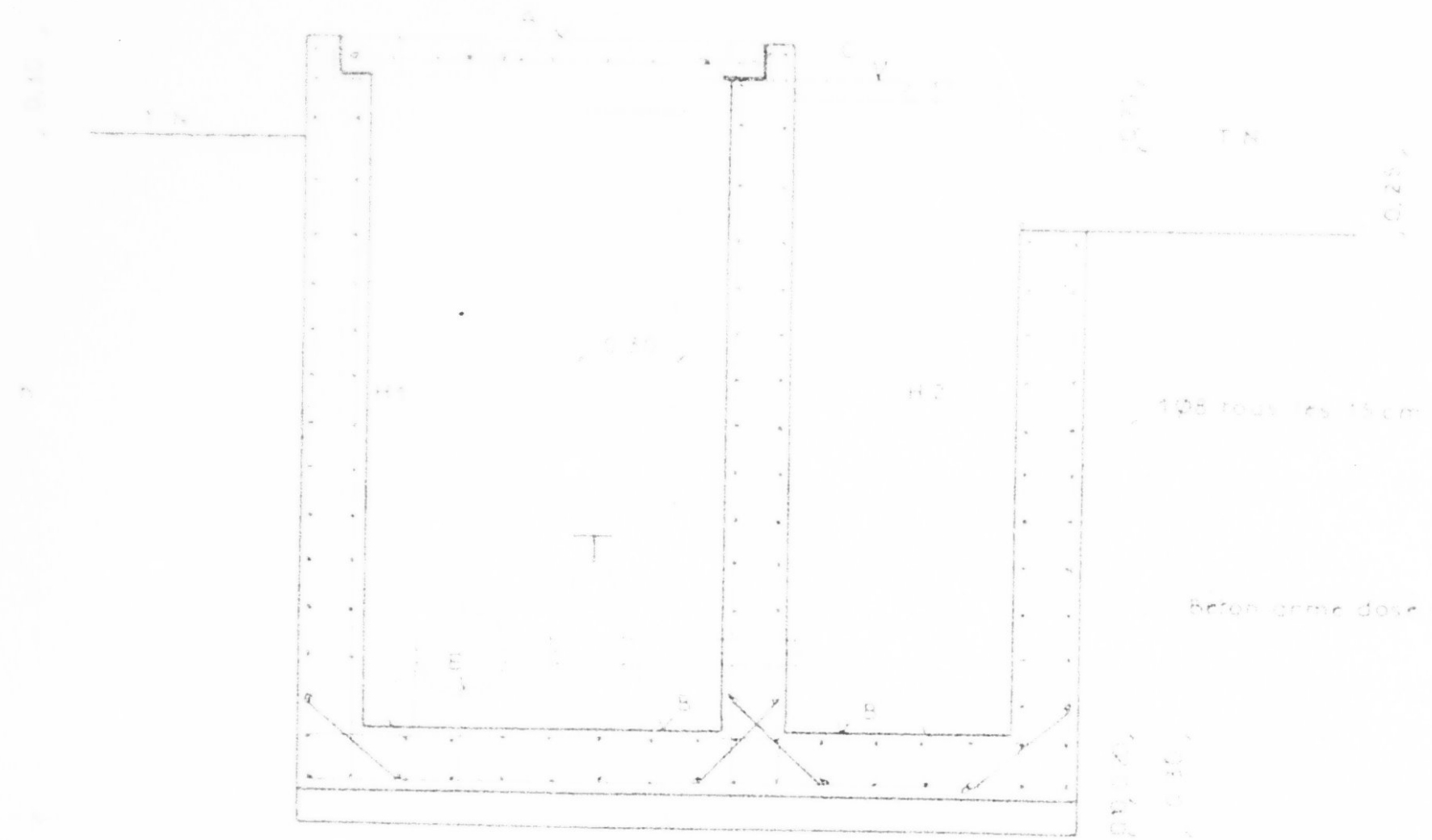
87

COUPE A-A

Dalle en béton armé
quadrillage $\phi 8/15\text{cm}$

Passage d'homme 0.70×0.70

Parlottes en béton armé
 $0.35 \times 0.90 \times 0.06$



Béton de propreté dose à 250 kg/m³

Borne

Note double ferrailage $\phi 8/15\text{cm}$
pour le béton armé

TABLÉAU DES DIMENSIONS

Tr.	1	2	3
A	70.00	70.00	70.00
B	70.00	70.00	70.00
C	70.00	70.00	70.00
D	70.00	70.00	70.00
E	70.00	70.00	70.00
F	70.00	70.00	70.00
G	70.00	70.00	70.00
H	70.00	70.00	70.00
I	70.00	70.00	70.00
J	70.00	70.00	70.00
K	70.00	70.00	70.00
L	70.00	70.00	70.00
M	70.00	70.00	70.00
N	70.00	70.00	70.00
O	70.00	70.00	70.00
P	70.00	70.00	70.00
Q	70.00	70.00	70.00
R	70.00	70.00	70.00
S	70.00	70.00	70.00
T	70.00	70.00	70.00
U	70.00	70.00	70.00
V	70.00	70.00	70.00
W	70.00	70.00	70.00
X	70.00	70.00	70.00
Y	70.00	70.00	70.00
Z	70.00	70.00	70.00

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

PROJET D'EAU POTABLE DE

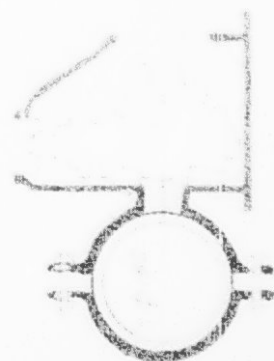
M'HARZA

PROJET DE PRISE

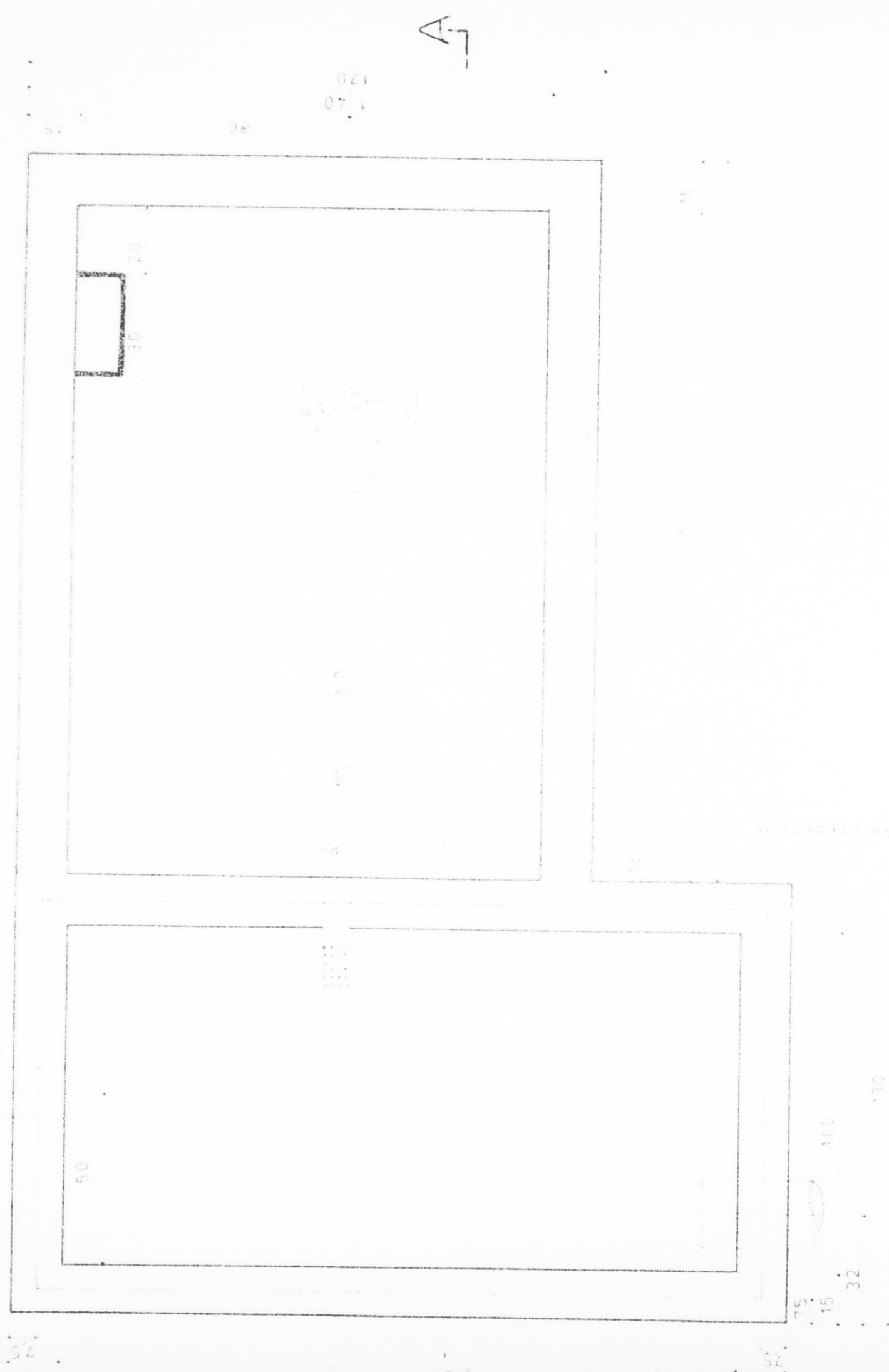
EB.032

PROJET DE PAIN

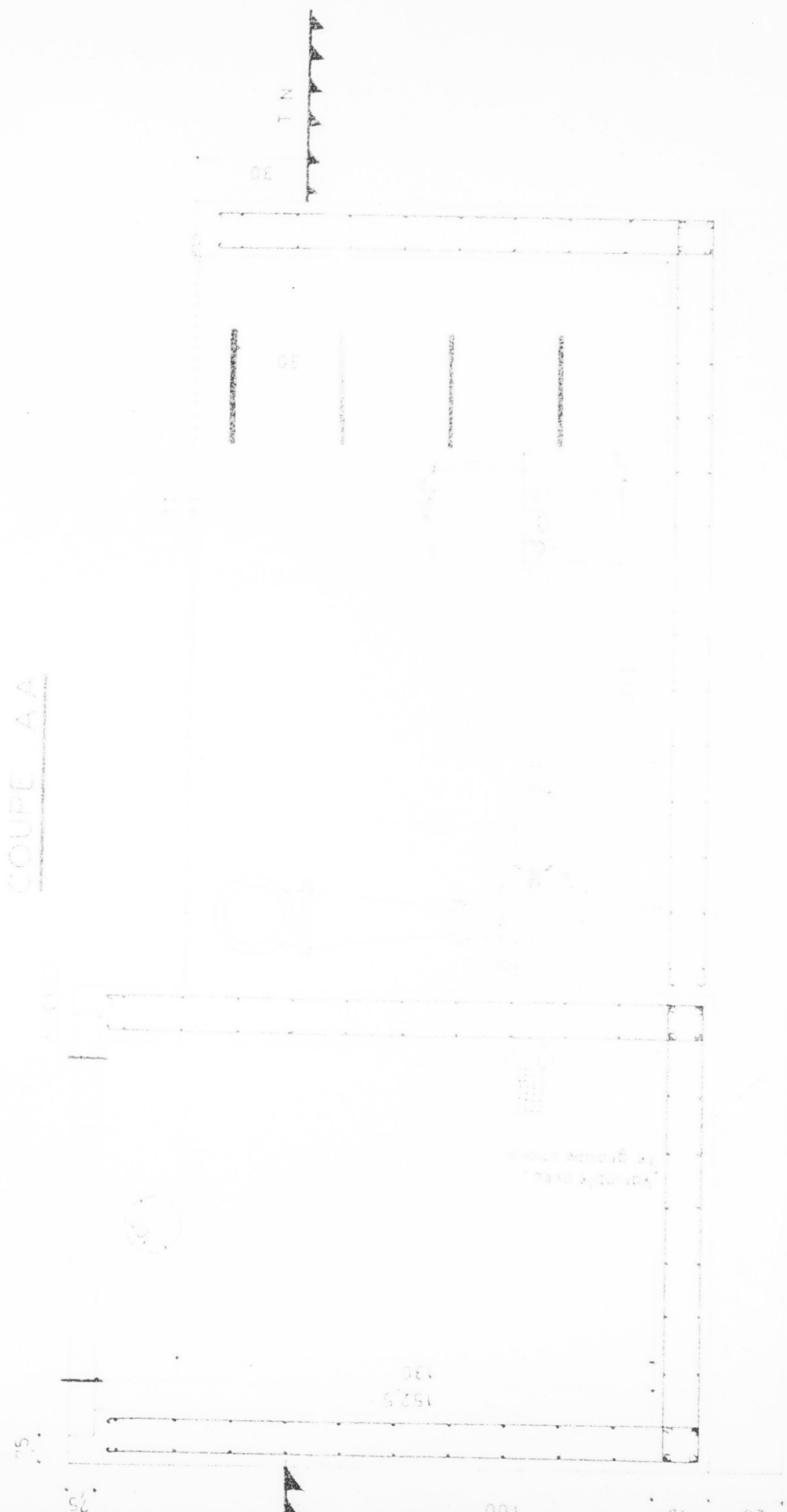
B8



VUE EN PLAN



COUPE AA



GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDITION D'EAU POTABLE DE

M'HARZA

N DE REPRISE

EB 012

B S

AL

180P Pl. E. N

50

75

15

32

100

130

75

75

225

60

152,5
130

100

115

135

15

20

Variable avec
le groupe choisi

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORRANE

ABRICATION D'EAU POTABLE

M. HARZA

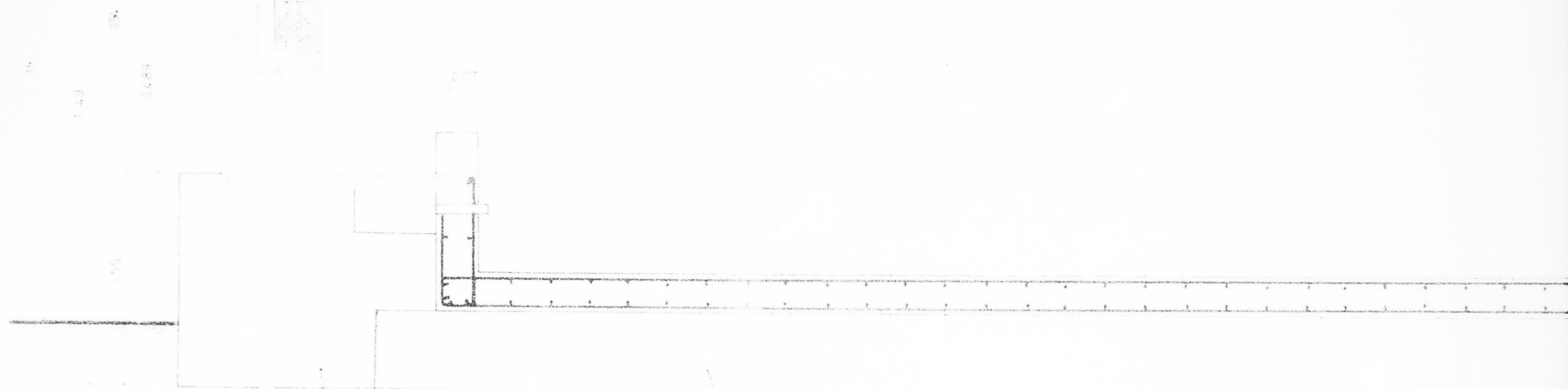
BORNE FONTAINE ET ABREUVOIR

EB 073

B 5

COUPE A-A

Berne fontaine
Beyard BF 42 B 2A



Largeur de la base
2.40 m

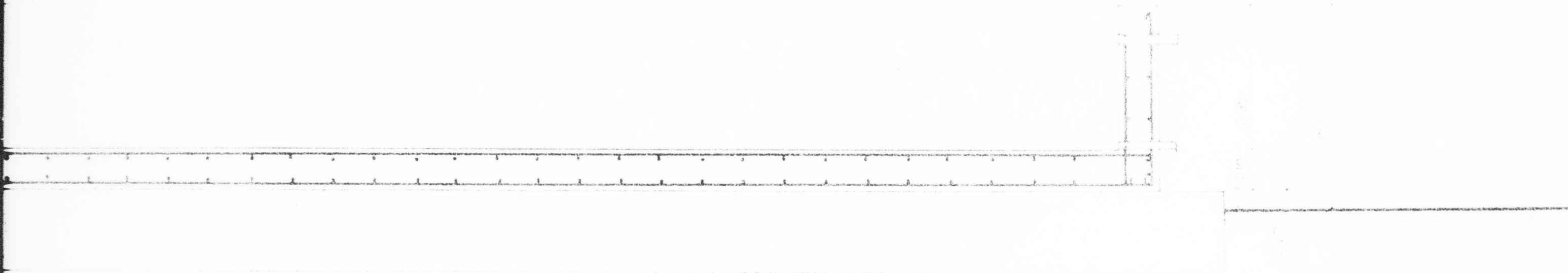
RETON DE GRAVIER
A 100 kg/m³

RETON DE FONDATION
COTE A 100 kg/m³

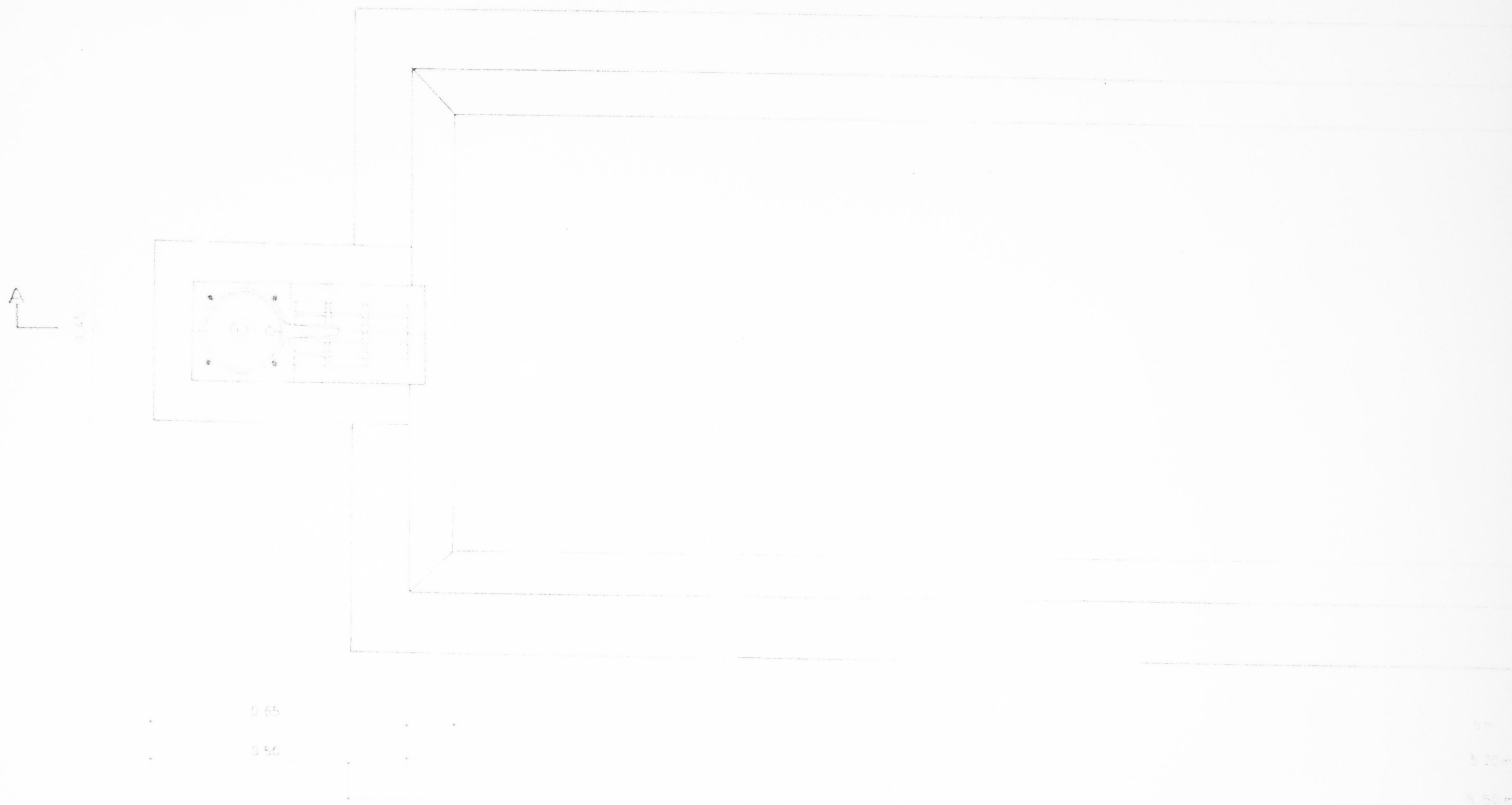
Garde centrale du 1/4

VUE EN PLAN

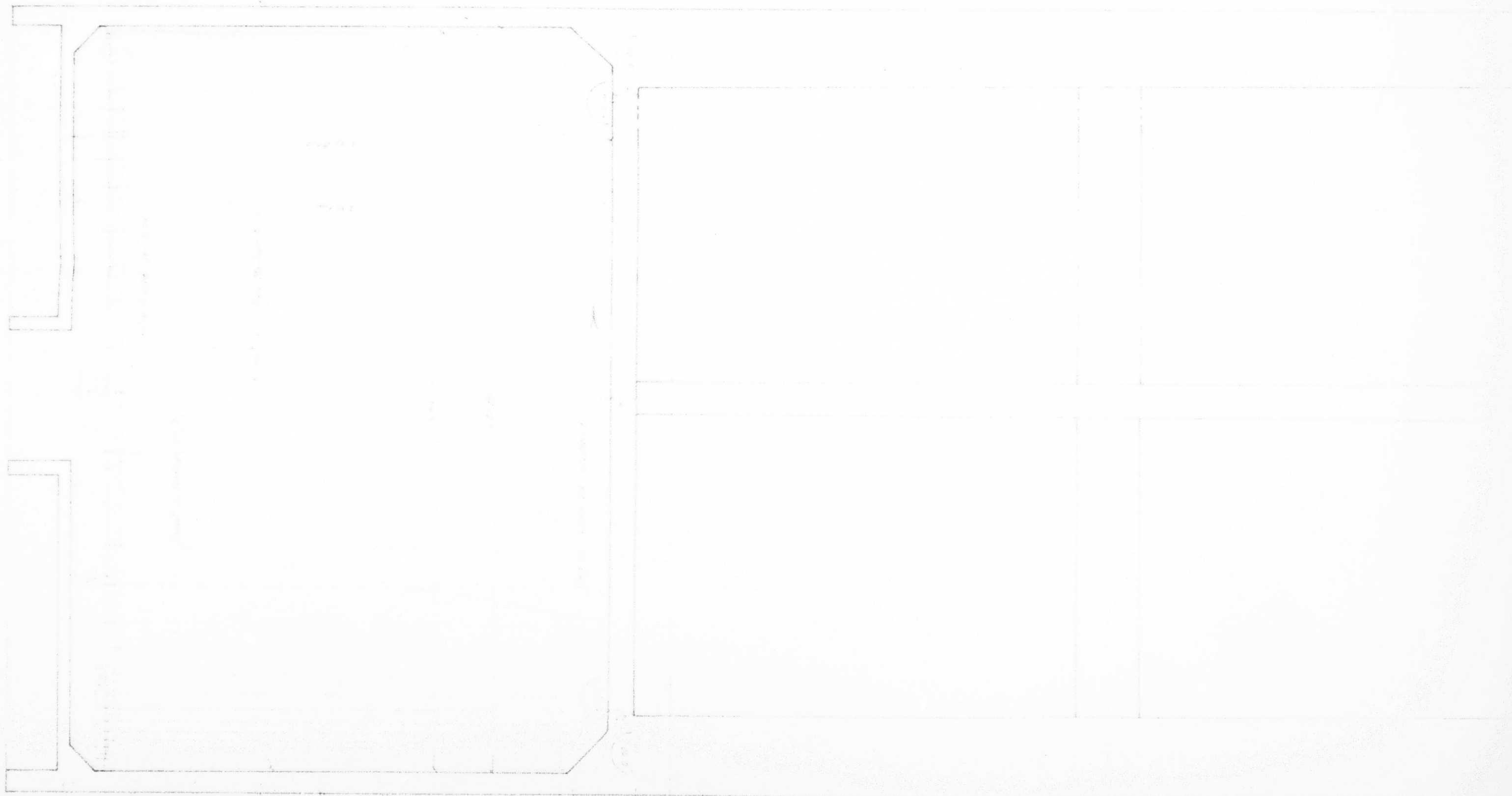
A-A

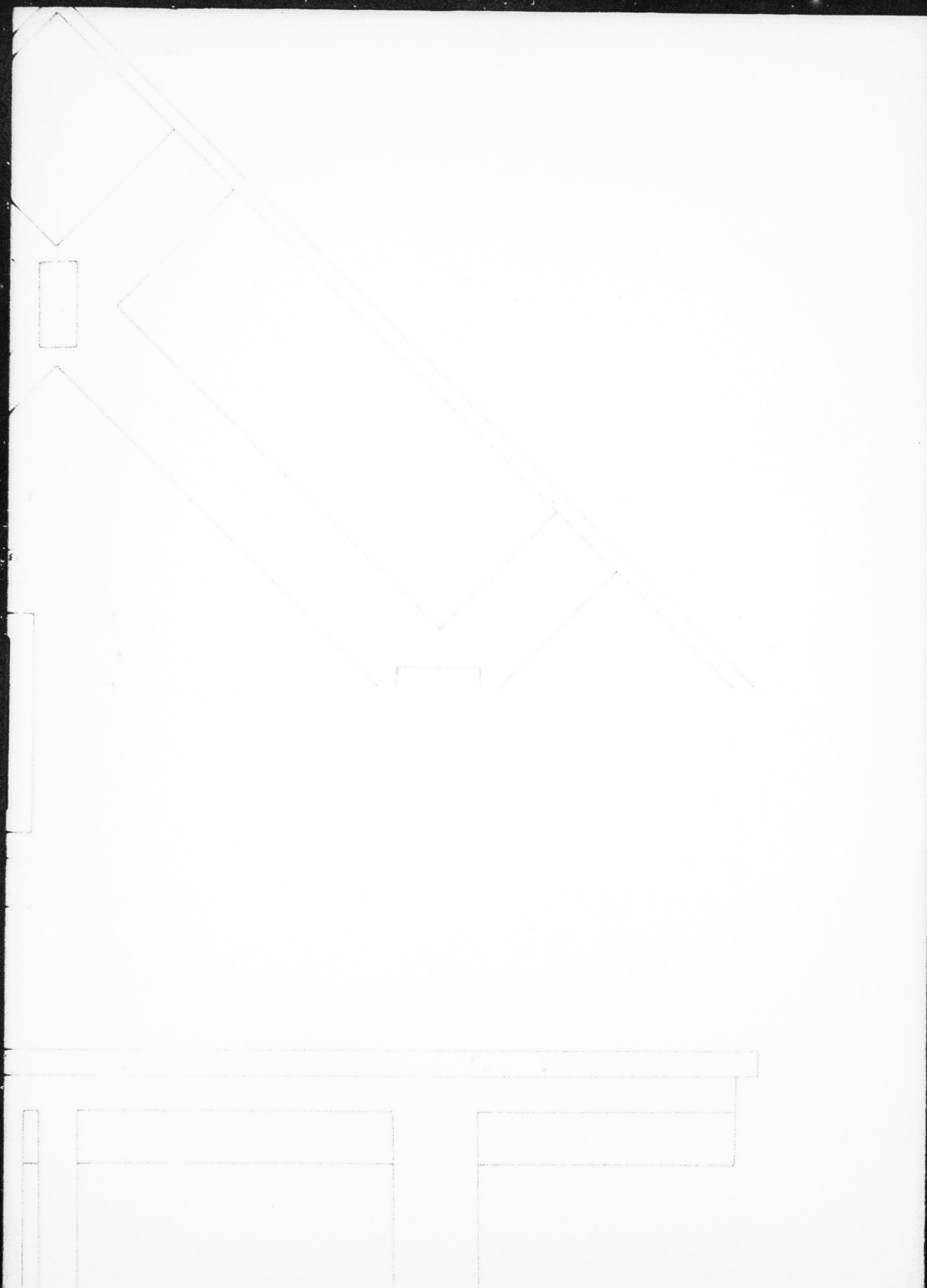


VUE EN PLAN









7

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDITION D'EAU POTABLE DE

M'HARZA

RESERVOIR

EB.032

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDUCTION D'EAU POTABLE DE

M'HARZA

LONGUEUR TOTALE

CARACTERISTIQUES

COTES PIEZO SUR OUVRAGES

PRESSION DISPONIBLE
SUR OUVRAGE

CONDUIT

PC=60

N° DES PIQUETS ET BORNES

DISTANCES

PARTIELLES

CUMULEES

COTES DU

TN

FOND DE FOUILLE

PENTE DU FOND DE FOUILLE

HAUTEUR DU DEBLAIS

	1	2	3	4
PARTIELLES	32.40	50.00	50.00	50.00
CUMULEES	32.40	82.40	132.40	182.40
TN	48.00	98.00	148.00	198.00
FOND DE FOUILLE	48.00	98.00	148.00	198.00
PENTE DU FOND DE FOUILLE			1.00	
HAUTEUR DU DEBLAIS				

2482 m

ASSE

C

Ø

150

12

13

14

15

16

17

18

19

50.00

51.10

50.00

50.00

50.00

50.00

51.22

50.22

50.22

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

5.4 100.00 0.00 0.00

27.00

27.00

27.00

SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

00376

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

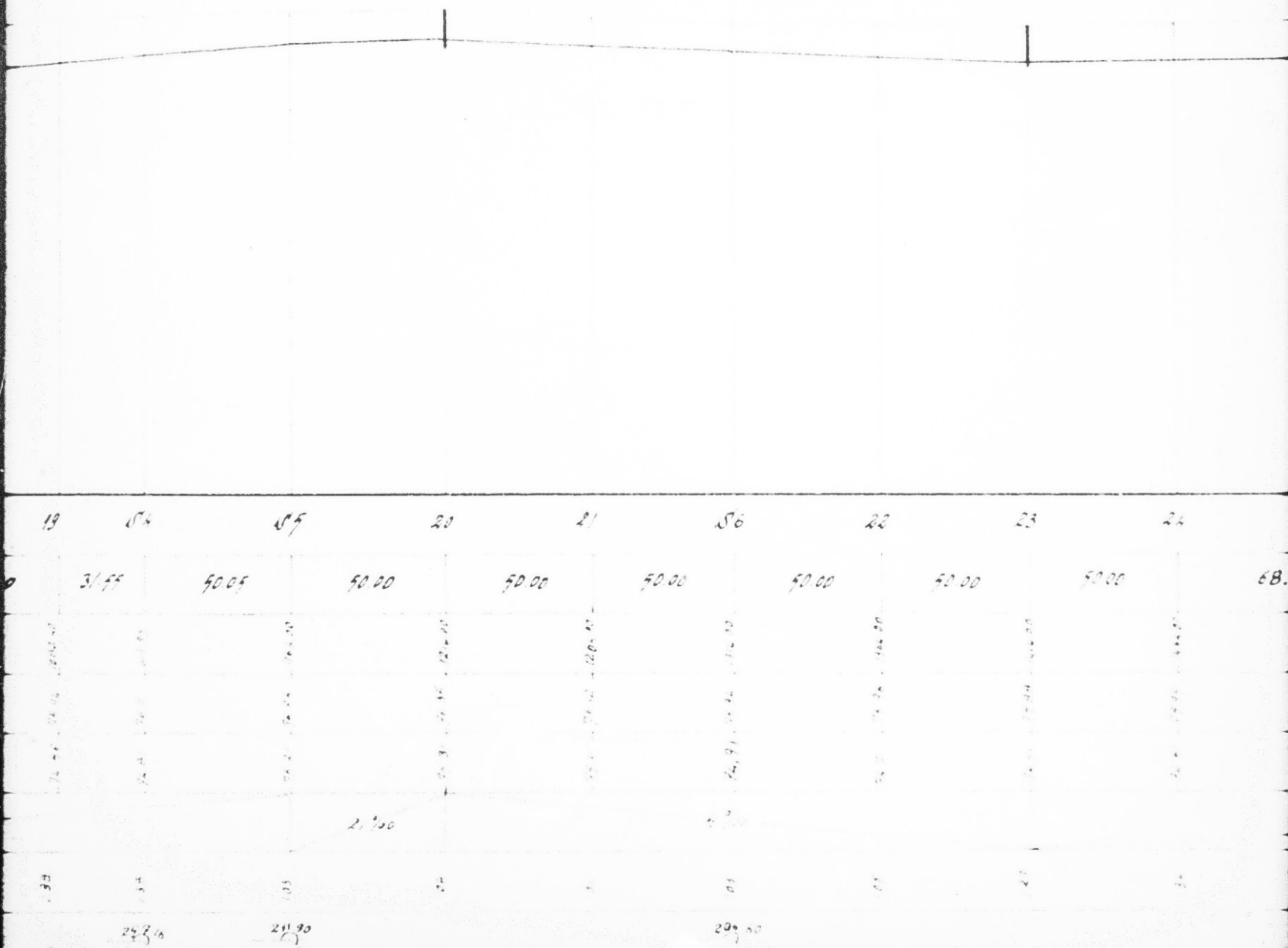
المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2

Q = 10 LITRES PAR

RAI

VG 1



SECONDE

$$V = 0.57 \text{ m/s}$$

PA 2

[illegible]

157 72 95 120210

157 72 95 120210

39

73 76 74 54 2932.00

50.00

40

73 76 74 54 2932.00

50.00

41

73 76 74 54 2932.00

50.00

42

73 76 74 54 2932.00

50.00

43

73 76 74 54 2932.00

50.00

44

73 76 74 54 2932.00

50.00

45

73 76 74 54 2932.00

50.00

46

73 76 74 54 2932.00

50.00

47

73 76 74 54 2932.00

VG 2

PA.3

VG 2

PA.3

39

40

41

42

43

44

45

46

47

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

23 70 2.56 2932.00

[illegible]

57

58

59

60

61

62

63

64

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

22.25 21.76 3332.00

22.16 21.66 3332.00

22.06 21.16 3332.00

21.96 20.26 3332.00

21.86 19.76 3332.00

21.76 19.26 3332.00

21.66 18.76 3332.00

21.56 18.26 3332.00

PC=50.00

64

65

66

67

68

68

69

70

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

50.00

Feb 7

[illegible]

!

P.A 4

PC = 4500

2
F
B

1

RECHERCHE TECHNIQUE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION REGIONALE
D'ORAN
PROJET 1 HA

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDITION D'EAU POTABLE DE

M'HARZA

RESERVOIR

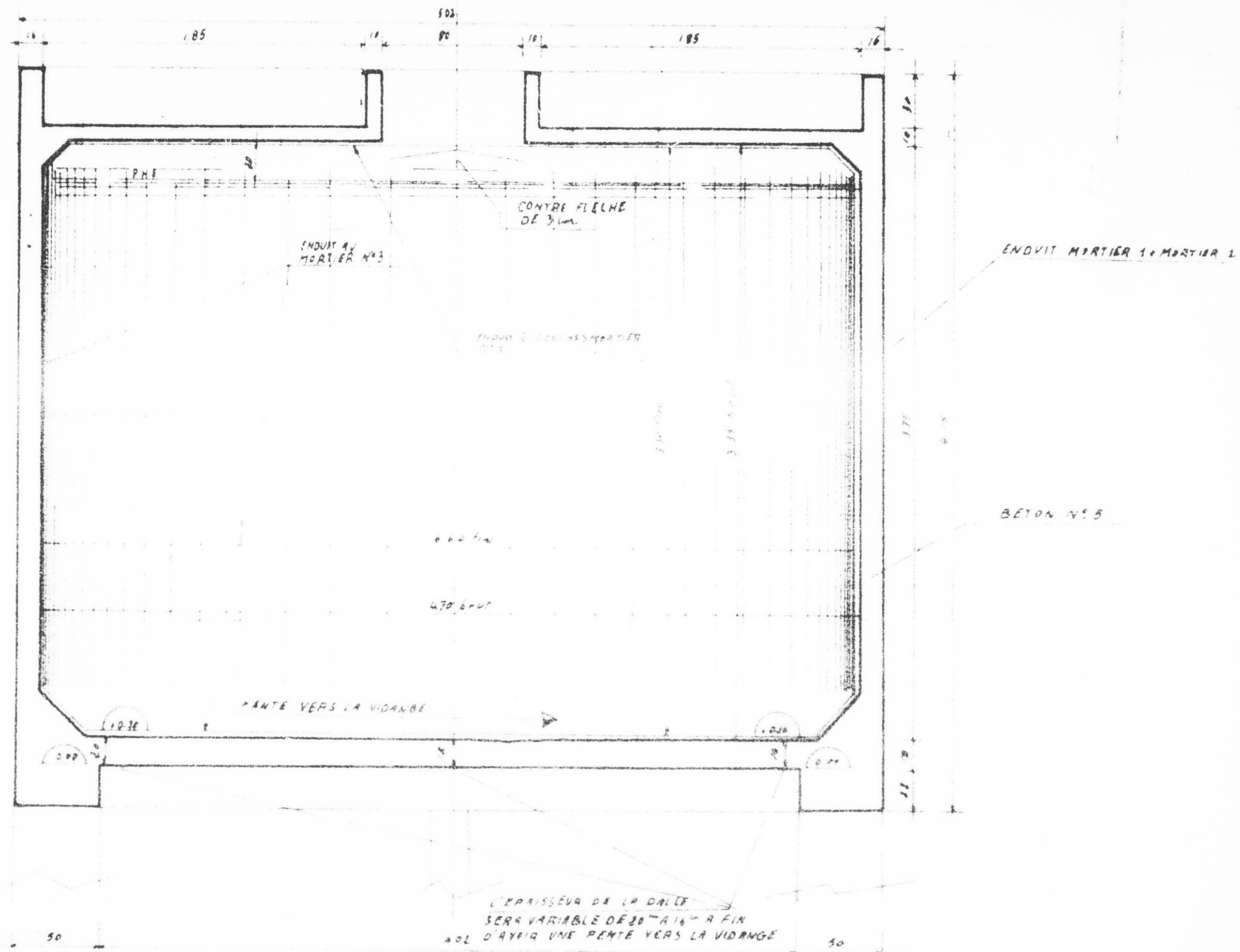
EB.032

ELEVATION - FERRAILLAGE

variable

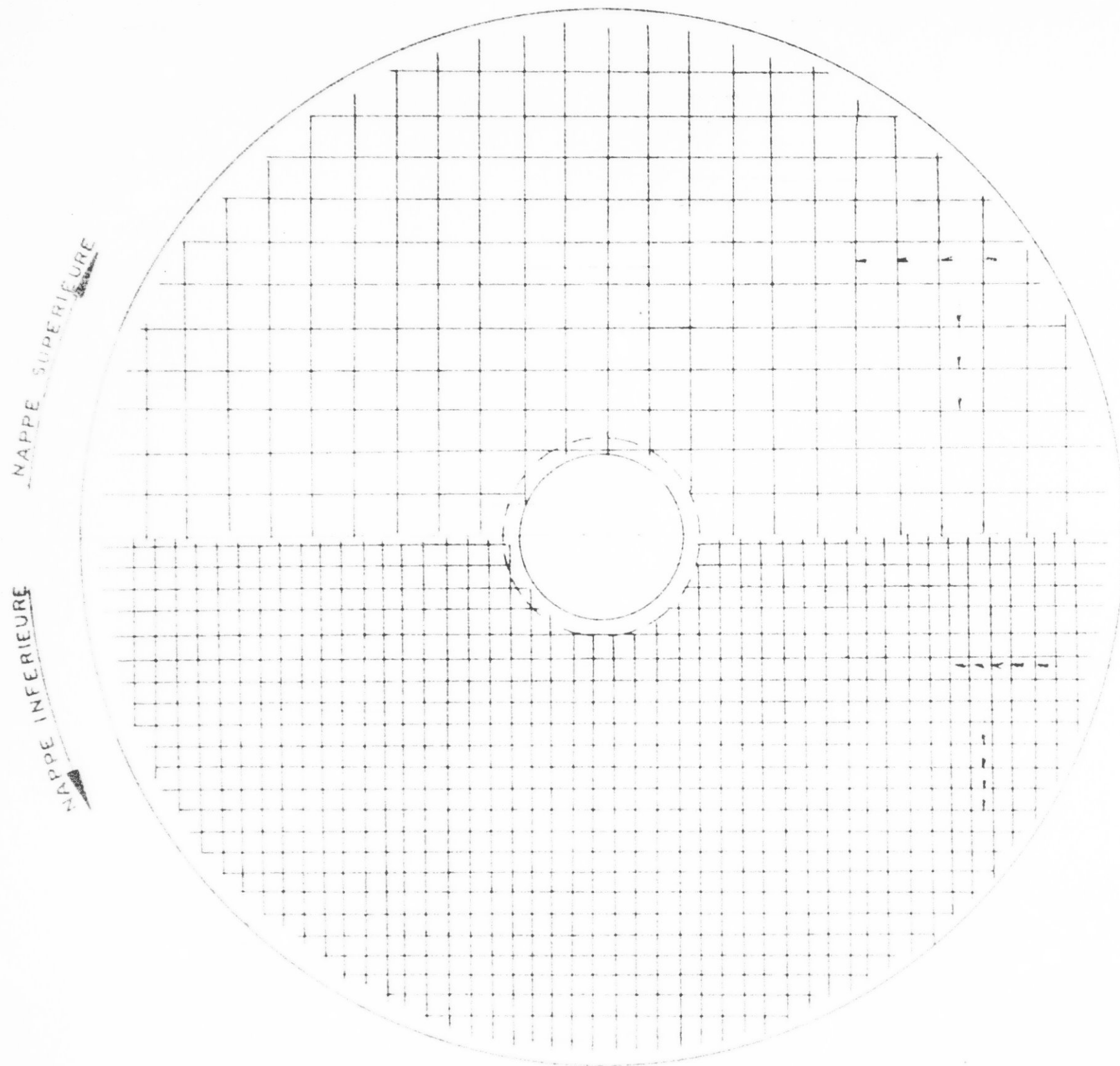
B 3

- ECH 1/25 -



DALLE DE COUVERTURE ARMATURE

ECH 1/25

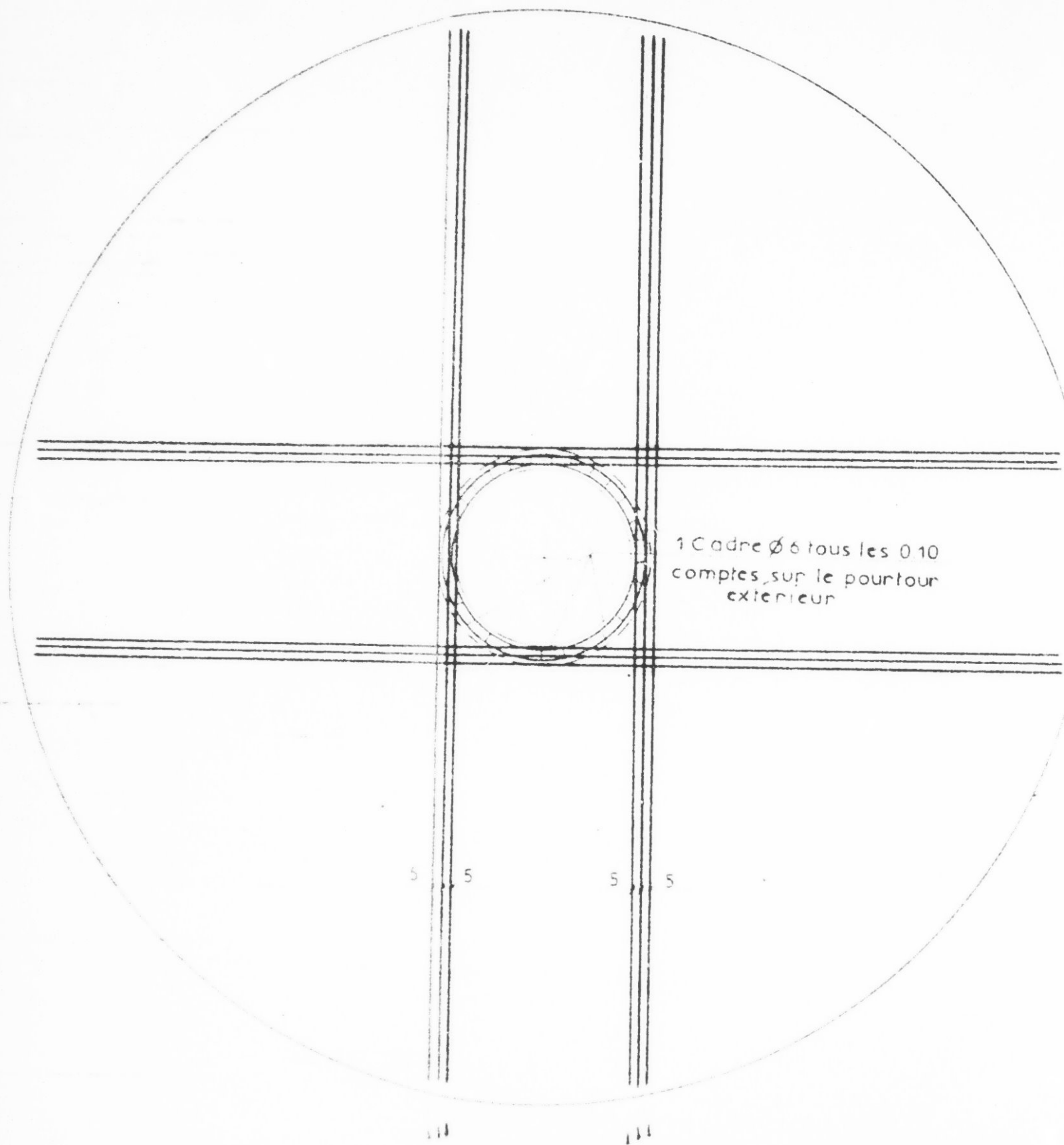


Quadrillage 5 Ø 6 PM

adrillage 10 Ø 16 PM

DALLE DE COUVERTURE FERRAILLAGE DU TROU D'HOMME

ECH 1/25 - Vue suivant FF



1 Cadre Ø 6 tous les 0.10
 comptes sur le pourtour
 extérieur

6 c/4 en renfort

6 c/4 en renfort

ZONE IV

95

ZONE III

80

ZONE II

80

ZONE I

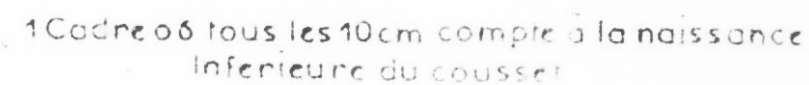
80

Fers verticaux de répartition 8 Ø 6
 Fers verticaux de répartition 8 Ø 10

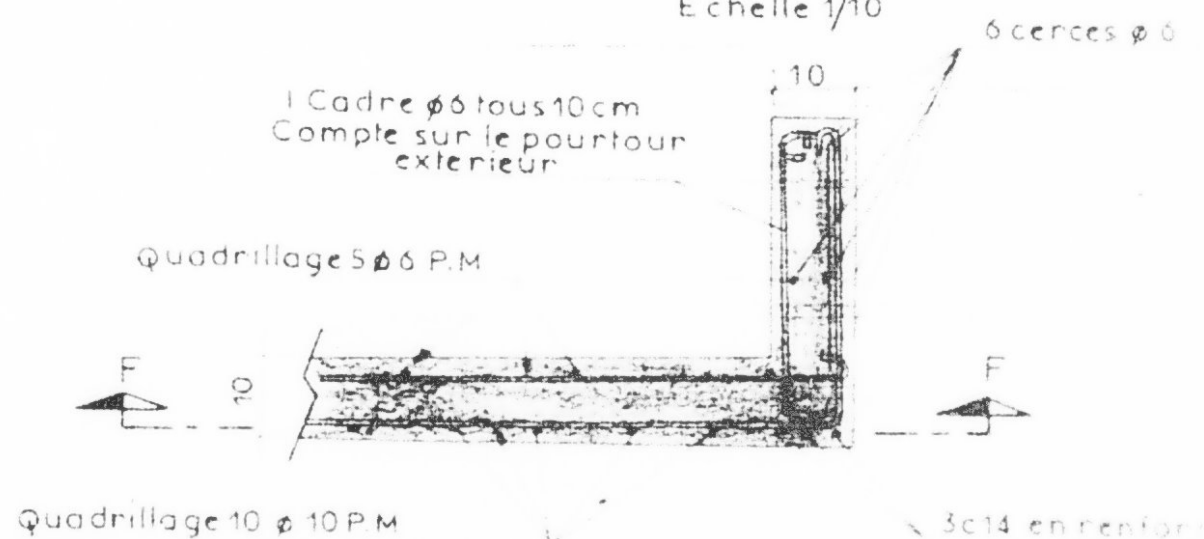
ECH 1/25



Echelle 1/10



Echelle 1/10



E COUVERTURE

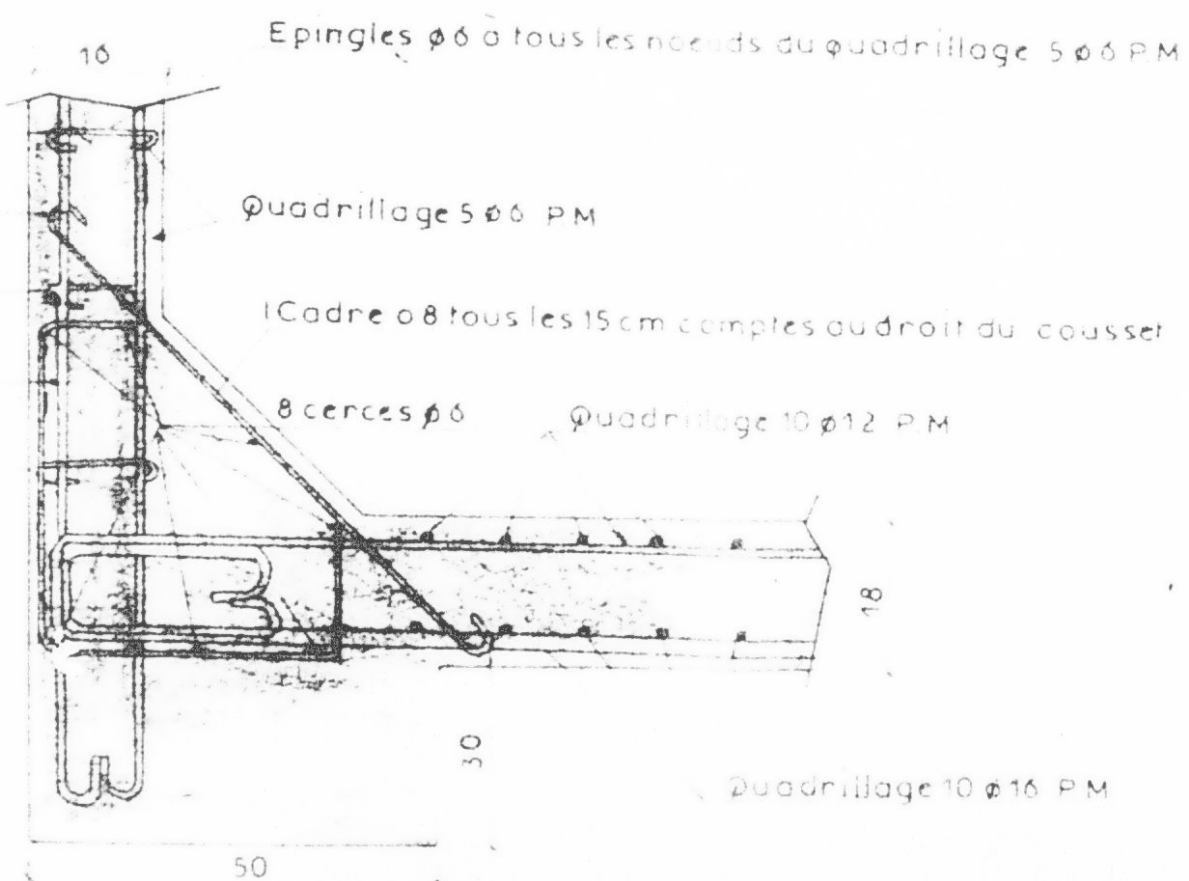
-DETAIL N° 3-

-FERRAILLAGE POUR TOUR DALLE DE FOND-

Echelle 1/10

ZONE I

8 Ø12

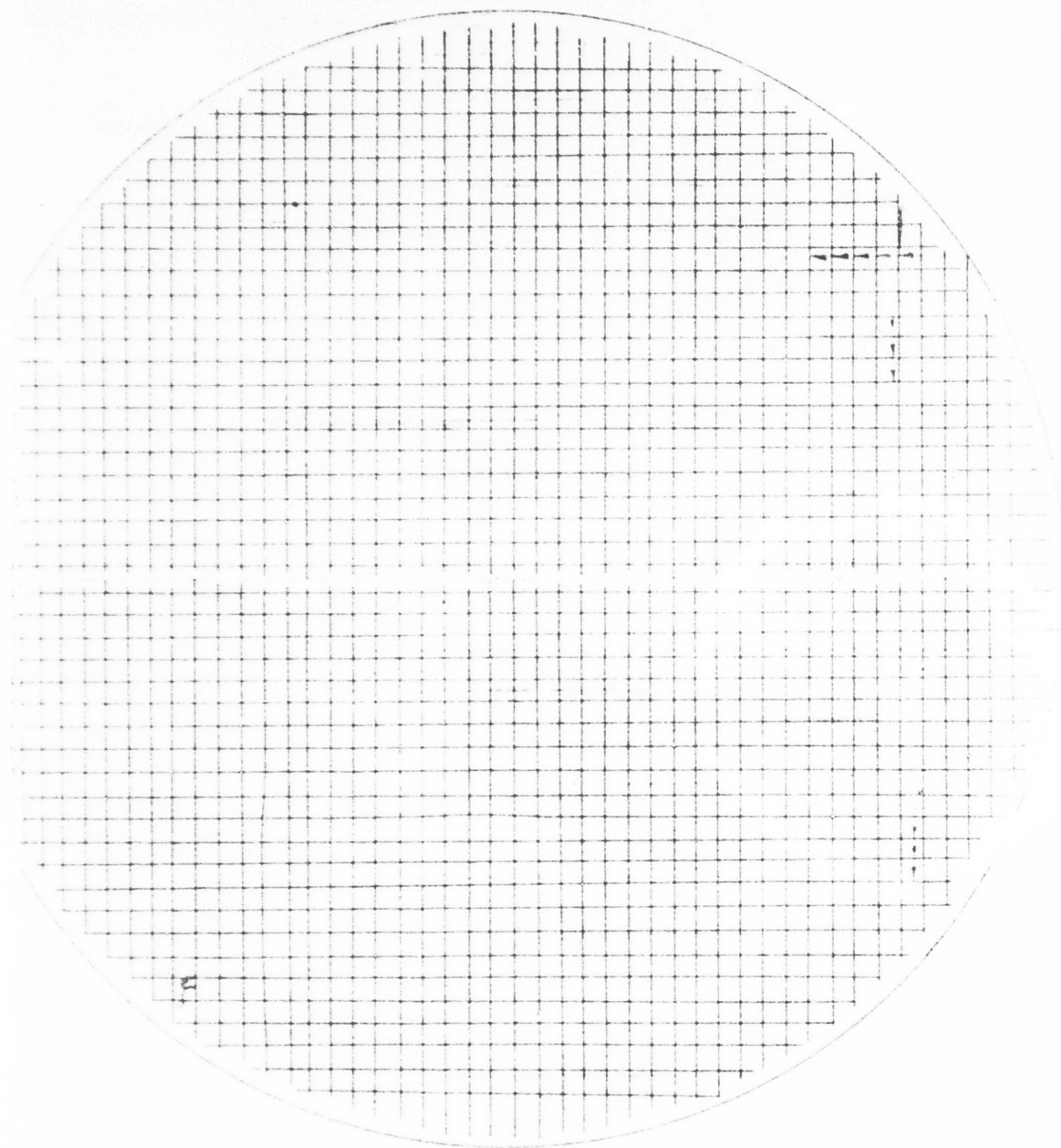


Nappe supérieure

Nappe inférieure

DALLE DE FOND
ARMATURE

Echelle 1/25



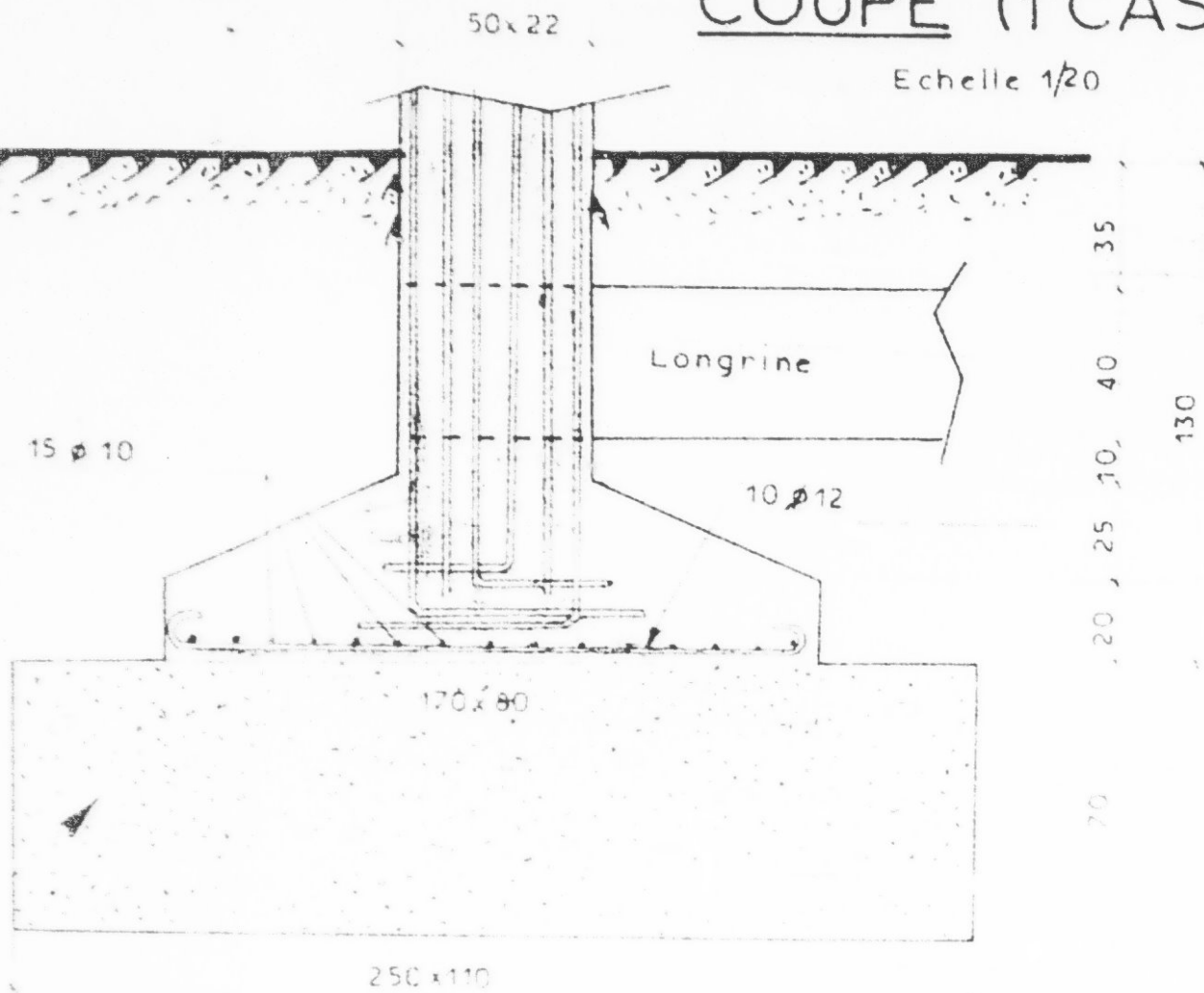
Quadrillage 10 ϕ 12 P.M

Quadrillage 10 ϕ 16 P.M

Béton de fondation
N°1

15 ϕ 10

FONDATION COUPE (1^{er} CAS BON SOL)

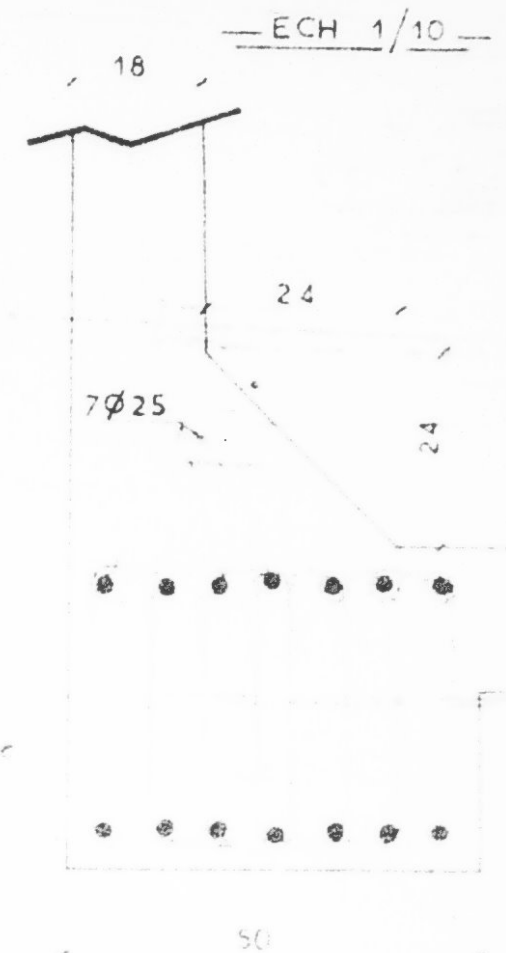


PLAN

Echelle 1/50



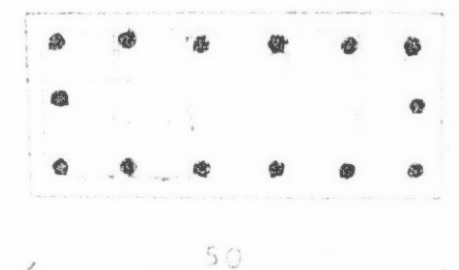
— COUPE — CEINTURE DU RESERVOIR



— PILIERS — ARMATURE

14 ϕ 20 — ECH 1/10 —

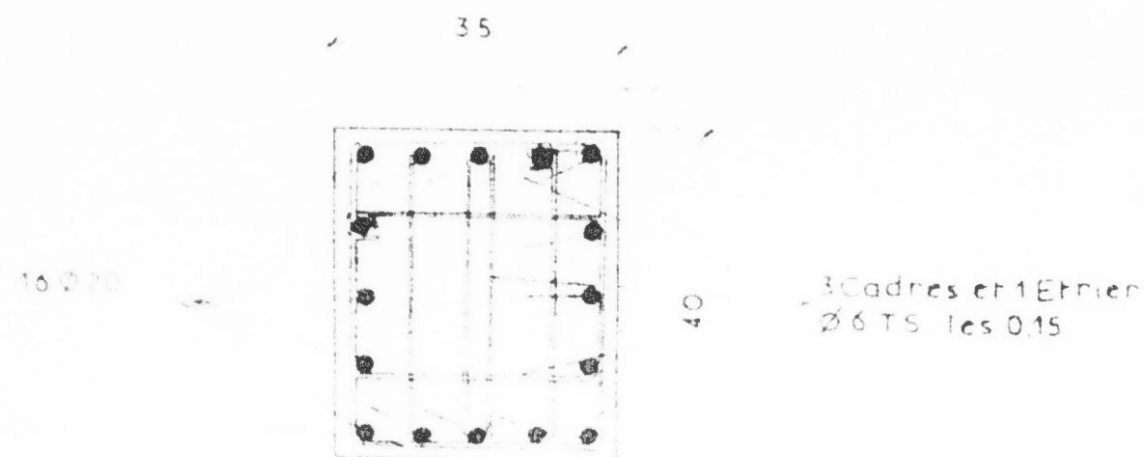
30 bars ϕ 8 TS les 0,15



IR

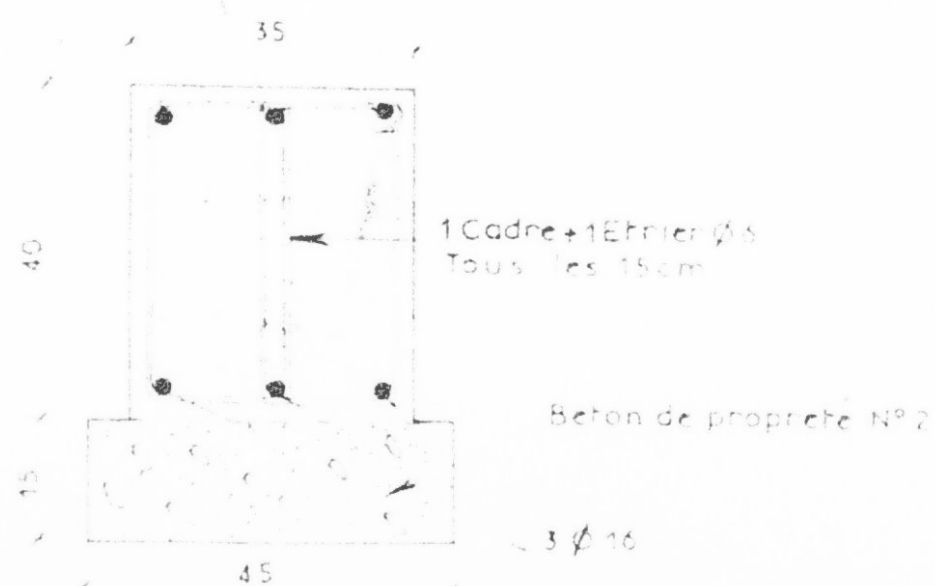
— COUPE - C.C. —
ENTRETOISES

— ECH 1/10 —

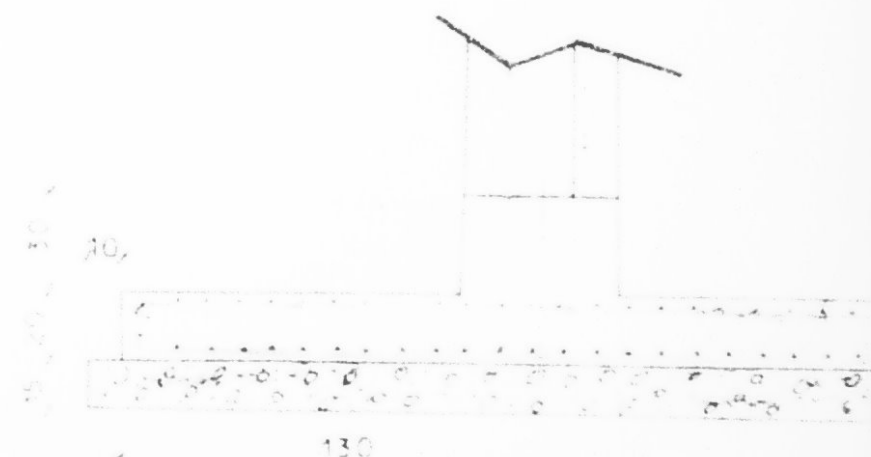
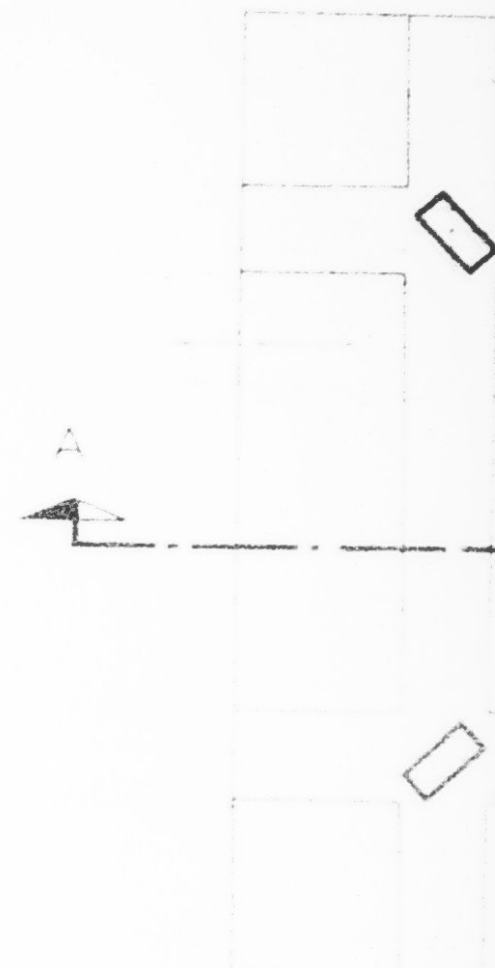


— COUPE - C.C. —
— LONGRINES —

3 $\phi 10$ — ECH 1/10 —



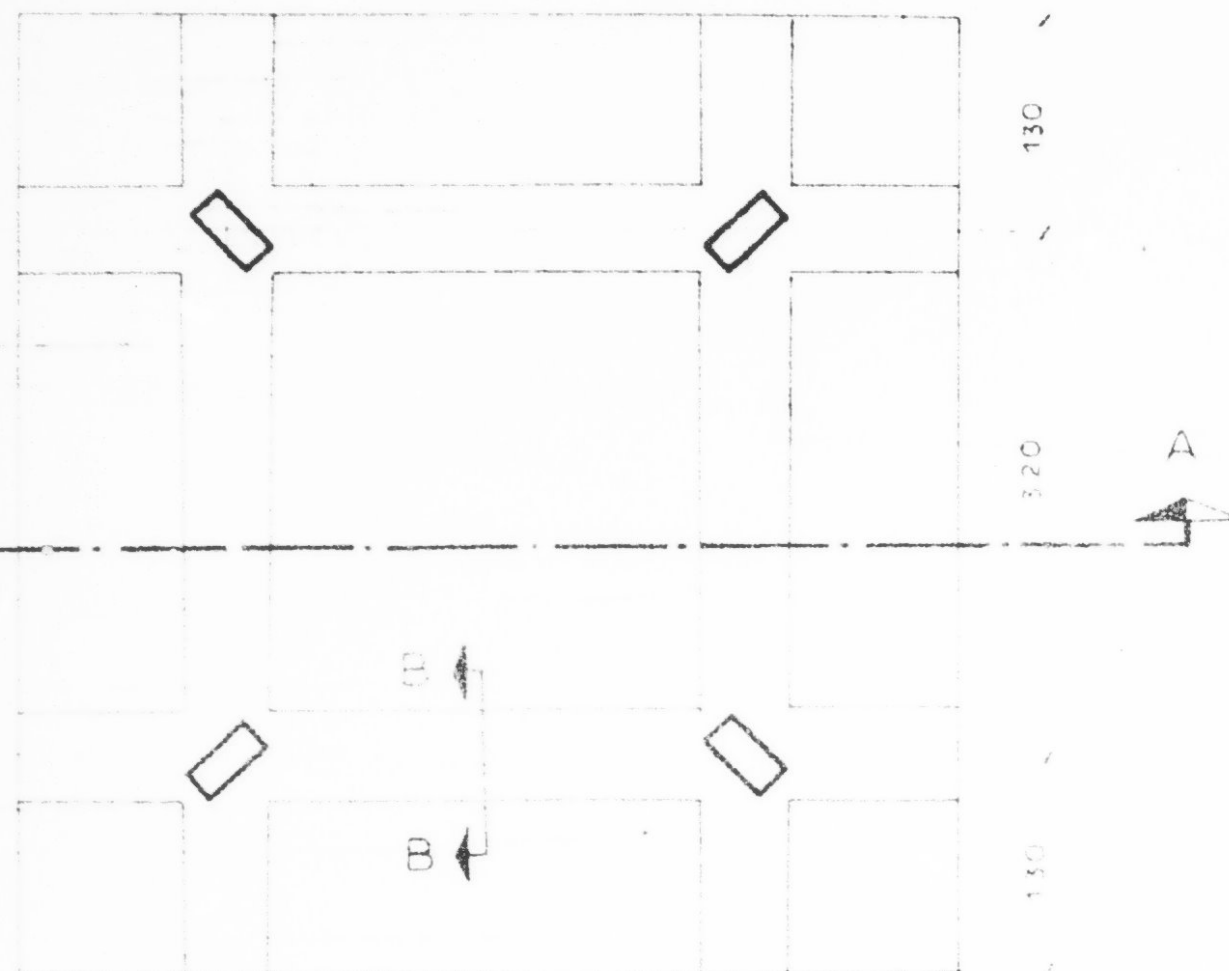
PL



Quo

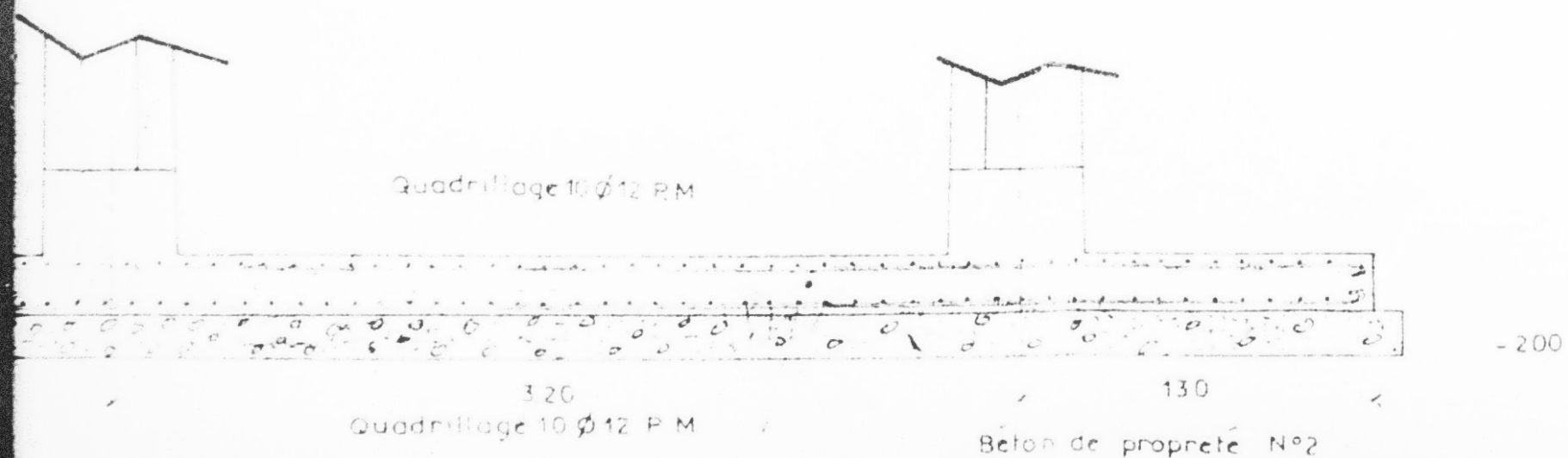
FONDATION PLAN - (2. CAS-SOL MAUVAIS)

ECH 1/50



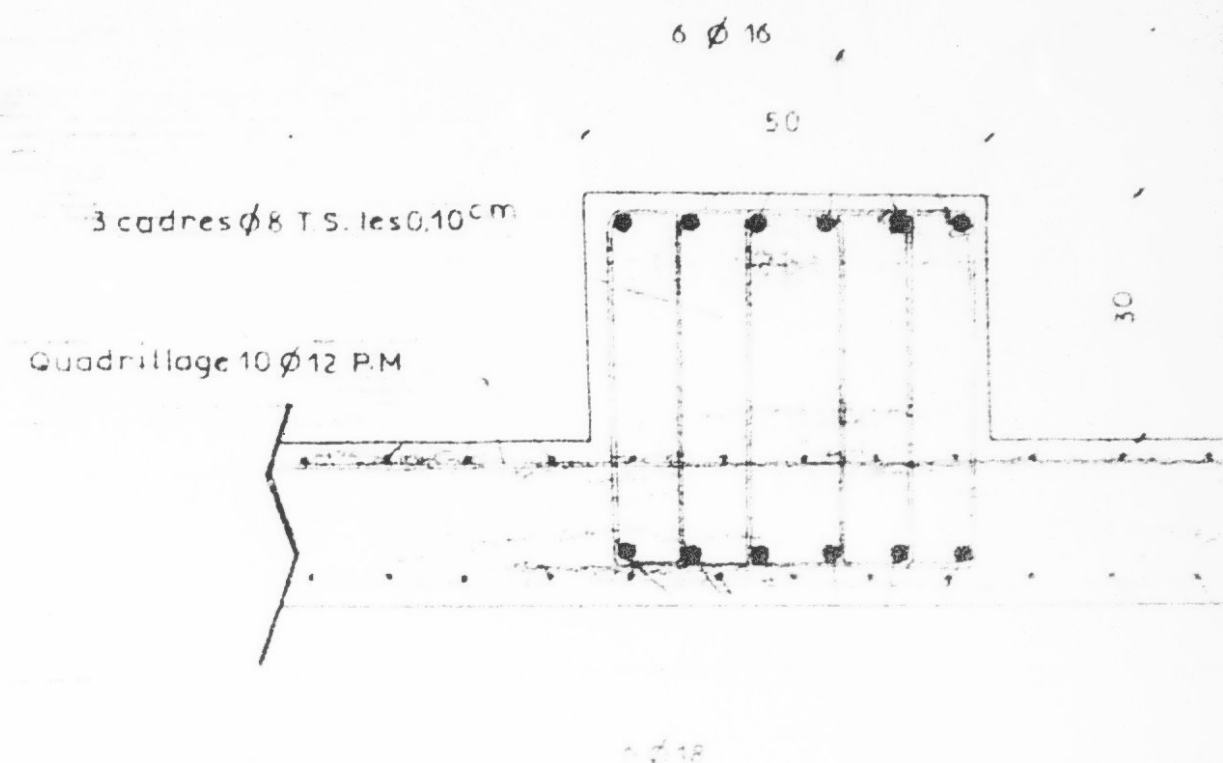
— COUPE AA —

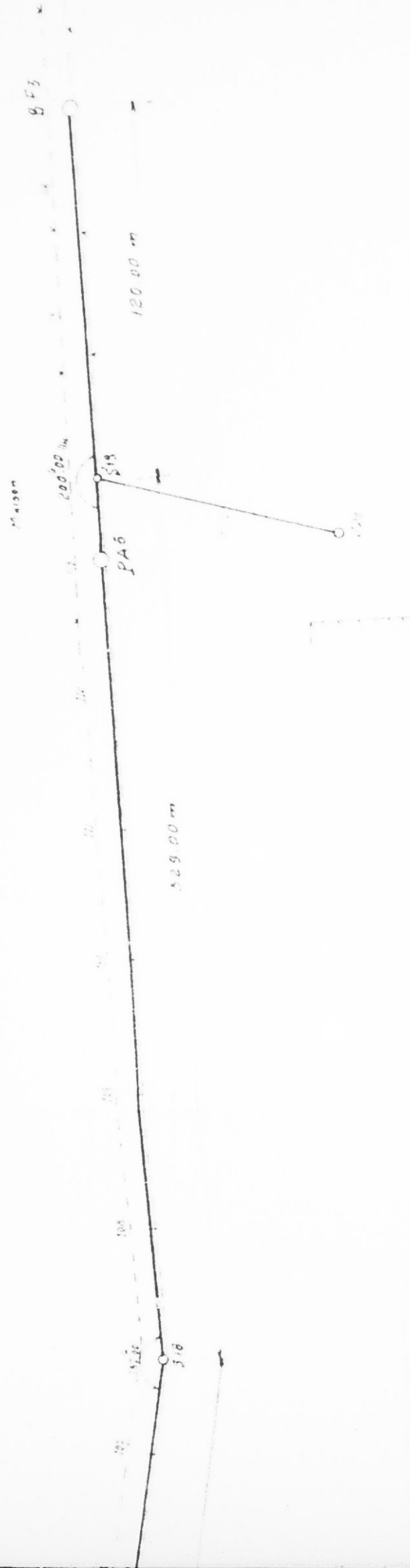
ECH 1/25



— COUPE B.B —

ECH 1/10





PA 6

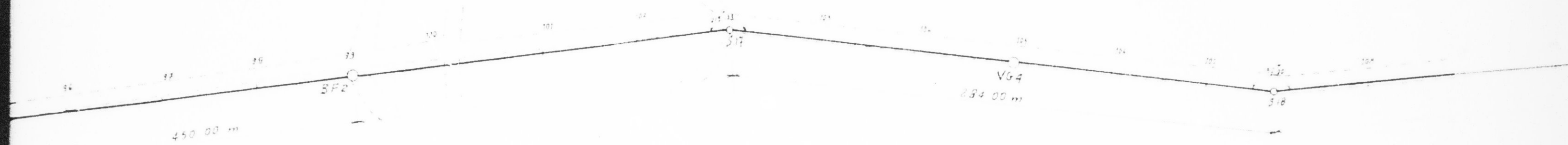
REPUBLICA ARGENTINA
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE ROSARIO

GOUVERNORAT DE MAHDIA

DELEGATION CHORBANE

ADDITION D'EAU POTABLE DE

NI'HARZA



FIN

79

VUES