



00843

NOFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

CADA 80 843

C.M.V.M. & P.C.T.
Direction Régionale
Sini Sauris

Projet Toulou-Boudou
R10/C100 14/10/76

RECEVÉ PAR LE COMMISSAIRE
GÉNÉRAL DE L'ADMINISTRATION

MANUEL À L'USAGE DES MANIPULATEURS POUR L'ÉTABLISSEMENT
DES PROGRAMMES DE DISTRIBUTION D'EAU DANS LES DSI

DIRECTIVES POUR LE CAMBODGE D'AVRIL 1976

Document sujet à révision

10/6
R. Slogoski

Sini Sauris, mars 1976

A L'ATTENTION DES VULGARISATEURS

La maîtrise de l'eau permet de réduire au minimum la caractéristique aléatoire de l'agriculture. Elle doit conduire à des progrès fondamentaux dans la connaissance de la maîtrise de la quantité, de l'échelonnement des productions et par voie de conséquence de l'adaptation des produits à des besoins qui évoluent pour finalement aboutir au contrôle d'une meilleure organisation des marchés.

L'eau auquel chaque agriculteur fait appel pour augmenter son revenu est un des facteurs de production les plus importants sur les périmètres publics irrigués.

La question est impérative et doit permettre à chaque exploitant de recevoir en temps opportun et en quantité suffisante le volume nécessaire pour assurer chaque culture à sa production optimale.

Toutefois, la distribution et "l'établissement du tour d'eau" ne peuvent être faits, naturellement, qu'en fonction des disponibilités réelles du forage tout en tenant compte des aspirations culturelles des exploitants. C'est ainsi qu'en raison de la liberté que chaque agriculteur a dans le choix de son assolement, il sera nécessaire que le vulgarisateur, par ses conseils, dirige le choix des cultures en fonction des disponibilités en eau pour optimiser dans les meilleures conditions possibles son utilisation.

Le choix de l'assolement et de la rotation des cultures sur une même parcelle au cours d'une année agricole est un des principaux facteurs qui permettent d'intensifier les cultures, d'utiliser au mieux les disponibilités en eau de chaque périmètre et par voie de conséquence de satisfaire les agriculteurs.

En plus des conseils personnalisés que chaque vulgarisateur doit apporter sur le plan technique aux agriculteurs du périmètre dont il a la responsabilité, il devra établir un tour d'eau mensuel en fonction des enquêtes qui lui permettront de connaître parfaitement l'occupation du sol. En effet, réaliser un programme de distribution d'eau pour une durée de plusieurs mois ne correspond pas toujours à la réalité en raison de l'occupation du sol qui peut varier principalement en été. De plus, à l'origine il était prévu d'établir semestriellement les tours d'eau; cependant la pratique a révélé que cette manière de procéder était nettement irréaliste.

C'est ainsi que chaque tour d'eau doit d'abord d'abord les recommandations du présent manuel et qui doivent être suivies à "la lettre" par chaque vulgarisateur conformément aux directives données, permettre une distribution équitable et impartiale du volume d'eau disponible entre chaque agriculteur d'un périmètre donné.

L'étude de chaque tour d'eau sera faite suivant la méthode indiquée de façon à réduire les risques d'inexactitudes et à les mettre en relief lorsqu'elles existent pour parfaire l'établissement du tour d'eau suivant.

Il est donc important que chaque vulgarisateur puisse établir la distribution d'eau dans des conditions les plus favorables; c'est pourquoi, et en plus des deux journées d'information des 23 et 24 mars et des conseils qui seront donnés pour la préparation du tour d'eau, certains vulgarisateurs rencontrant de nouvelles difficultés, il va de soi que la section irrigation du Projet/Direction Régionale est à leur disposition pour les résoudre.

Il ne faudrait pas voir dans ce présent manuel un point d'aboutissement mais seulement une étape sur la voie de nouveaux progrès quant à l'établissement du tour d'eau.

Nous espérons que chacun prendra à cœur de réaliser au mieux ce travail qui ne pourra que faciliter sa tâche tout en donnant finalement aux agriculteurs l'assurance de pouvoir irriguer rationnellement leurs cultures au bénéfice de tous.

INTRODUCTION

La distribution de l'eau est une opération agricole qui possède ses caractéristiques dynamiques.

La pratique agricole et les productions sont dépendantes de plusieurs facteurs qui sont eux-mêmes influencés par le développement des cultures et par l'irrigation.

L'application du tour d'eau ne peut être rationnelle que si elle est faite au bon moment.

Pour être effectif et bien appliqué afin d'optimiser la production, le programme de toute distribution d'eau doit être basé sur des données réelles.

Les vulgarisateurs sur le terrain sont des responsables qui suivent quotidiennement les activités agricoles des paysans et qui conseillent les agriculteurs dans l'usage de leurs équipements. Ils doivent donc, être en mesure d'évaluer leurs besoins et leur apporter la meilleure solution pour une utilisation convenable de l'eau.

Tout plan de distribution d'eau doit être réaliste et présenter naturellement un équilibre entre les possibilités d'eau propres provenant du forage, la capacité de distribution du réseau hydraulique et les demandes en eau des agriculteurs pour leurs cultures. Ainsi, il est indispensable que les vulgarisateurs connaissent les possibilités réelles de leur réseau pour être à même de conseiller les agriculteurs dans le choix de leur assolement et des spéculations qui les concernent.

Pour réaliser, le vulgarisateur doit pour assurer une bonne distribution d'eau prévoir dans ses calculs, un équilibre entre la surface à irriguer et le volume d'eau disponible.

Des instructions utiles qui doivent être respectées en vue de l'établissement du programme de distribution ont été fixées par la Direction Régionale dans lesquelles sont incluses certaines données importantes pour l'ensemble des agriculteurs.

En tenant compte de ces données chaque vulgarisateur devra, pour préparer le programme de distribution d'eau de son périmètre, utiliser les formulaires joints au présent manuel.

Les détails du tour d'eau, tels qu'ils sont précédés, donnant pour chaque agriculteur, le volume d'eau auquel il a droit. A ce sujet, et à la suite de l'expérience acquise, il est préférable d'indiquer aux agriculteurs le temps d'irrigation (heures, minutes) dont ils bénéficieront pour irriguer leurs cultures plutôt que le volume d'eau qui leur est attribué. C'est la raison pour laquelle avant son application, le tour d'eau devra être présenté en temps voulu mais exprimé en heures et minutes.

Afin de faciliter aux vulgarisateurs l'élaboration du tour d'eau, des tables de calcul ont été prévues pour simplifier leur travail.

Ce manuel à l'usage des vulgarisateurs a été élaboré par la section irrigation du Projet TUN/12 en tenant compte de l'application des précédents programmes de distribution d'eau et sera amélioré en fonction des résultats obtenus au cours de l'application de celui-ci.

DISTRIBUTION D'EAU

•	Tout d'eau tous les	 jours
•	Jours d'irrigation par tout d'eau	 jours
Q	Débit du service	 l/sec.
T	Heures de pompage par jour (max. 12h)	 heures

1. CALCUL DU VOLUME D'EAU DISPONIBLE PAR MOIS (V1)

V1	- Volume d'eau pompé par heure (voir tableau n°1)	 m3
V2	- Volume d'eau disponible par jour $V2 = V1 \times T$	 m3
V3	- Volume d'eau disponible par mois $V3 = V2 \times 30 =$	 m3

2. CALCUL DE LA SUPERFICIE IRRIGABLE (r)

M1	- Norme d'irrigation manuelle arbres/ha	500 m3/ha
M2	- Norme d'irrigation manuelle autres cultures/ha	1 500 m3/ha
V4	- Demande d'eau manuelle/maintenance réservée à l'arboriculture (voir tableau n°2)	 m3
V5	- Volume d'eau disponible par mois (Reporter V3)	 m3
V5	- Différence : $V5 = V4 - V5$	 m3
r	- Nombre d'hectares irrigables pour les autres cultures :	
	$r = \frac{V5}{M2} = \frac{V5}{1 500}$	12 44

CALCUL DU N°101 D'HEURES D'IRRIGATION PAR SECTEUR

V_6 - Volume du réservoir	 m ³
$V_7 = \frac{V_6}{2}$ la moitié du volume du réservoir	 m ³
T_1 - Heures de pompage pour remplir la moitié du réservoir (voir tableau n°3)	 heures
T - Heures de pompage par jour	 heures
T_2 - Heures d'irrigation par jour (différence $T - T_1$)	 heures

4. CALCUL DE LA SURFACE IRRIGABLE PAR SECTEUR

(Remplir le tableau n°4 d'après les éléments suivants :)

q - Débit du canal d'irrigation par secteur	 l/sec.
$V_{6,9} \dots n$ - Volume d'eau disponible annuellement par secteur (voir tableau n°3)	 m ³
$V_{4/1,2} \dots n$ - Demande d'eau pour les arbres par secteur (tableau 2)	 m ³
M_7 - Heures d'irrigation manuelle/autres cultures/ha (moyenne)	1.800 m ³ /ha

TEMPS D'EAU EN HEURES PAR SECTEUR

(Remplir le tableau n°9 d'après les données suivantes)

$F_{1,2} \dots n$	- Surface/ha per culture pour chaque agriculteur	 ha
$F^2_{1,2} \dots n$	- 1/A surface/ha arboricole irrigable per tour d'eau (voir tableau n°2)	 ha
H_1	- Hauteur d'irrigation annuelle arbrée/ha	500 m/ha
$H_{3,4} \dots n$	- Hauteur d'irrigation per culture à chaque tour d'eau (voir tableau n°6)	 m/ha
T_1	- Temps d'irrigation en minutes pour les cultures en plein (voir tableau n°7)	 mn
T_2	- Temps d'irrigation en minutes pour les cultures en intercalaires (voir tableau n°8)	 mn
$T_1 + T_2 + \dots + T_n$	- Temps d'irrigation en minutes pour chaque agriculteur et per tour d'eau	 mn

Volume pumped per hour of pumpage

(in m^3)

1 l/min

Hours	20	25	30	35	40	50	55	60	70	75	80	85	90	95
1	72	90	108	126	144	180	198	216	252	270	288	306	324	342
2	144	180	216	252	288	360	396	432	504	540	576	612	648	684
3	216	270	324	378	432	540	594	648	756	810	864	918	972	1 026
4	288	360	432	504	576	720	792	864	1 008	1 080	1 152	1 224	1 296	1 368
5	360	450	540	630	720	900	990	1 080	1 260	1 350	1 440	1 530	1 620	1 710
6	432	540	648	756	864	1 080	1 188	1 296	1 512	1 620	1 728	1 836	1 944	2 052
7	504	630	756	882	1 008	1 260	1 386	1 512	1 754	1 890	2 016	2 142	2 268	2 394
8	576	720	864	1 008	1 152	1 440	1 584	1 728	2 016	2 160	2 304	2 448	2 592	2 736
9	648	810	972	1 134	1 296	1 620	1 782	1 944	2 268	2 430	2 592	2 754	2 916	3 078
10	720	900	1 080	1 260	1 440	1 800	1 980	2 160	2 520	2 700	2 880	3 060	3 240	3 420
11	792	990	1 188	1 386	1 584	1 980	2 178	2 376	2 772	2 970	3 168	3 366	3 564	3 762
12	864	1 080	1 296	1 512	1 728	2 160	2 376	2 592	3 024	3 240	3 456	3 672	3 888	4 104
13	936	1 170	1 404	1 638	1 872	2 340	2 574	2 808	3 276	3 510	3 744	3 978	4 212	4 446
14	1 008	1 260	1 512	1 764	2 016	2 520	2 772	3 024	3 528	3 780	4 032	4 284	4 536	4 788
15	1 080	1 350	1 620	1 890	2 160	2 700	2 970	3 240	3 780	4 050	4 320	4 590	4 860	5 130
16	1 152	1 440	1 728	2 016	2 304	2 880	3 168	3 456	4 032	4 320	4 608	4 896	5 184	5 472
17	1 224	1 530	1 836	2 142	2 448	3 060	3 366	3 672	4 284	4 590	4 896	5 202	5 508	5 814
18	1 296	1 620	1 944	2 268	2 592	3 240	3 564	3 888	4 536	4 860	5 184	5 508	5 832	6 156
19	1 368	1 710	2 052	2 394	2 736	3 420	3 762	4 104	4 788	5 130	5 472	5 814	6 156	6 498
20	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880	3 600	3 960	4 320	5 040	5 400	5 760	6 120	6 480	6 840
21	1 512	1 890	2 268	2 646	3 024	3 780	4 158	4 536	5 292	5 670	6 048	6 426	6 804	7 182
22	1 584	2 000	2 376	2 772	3 168	3 960	4 356	4 752	5 544	5 940	6 336	6 732	7 128	7 524
23	1 656	2 070	2 484	2 898	3 312	4 140	4 534	4 928	5 766	6 210	6 604	7 008	7 412	7 816
24	1 728	2 160	2 592	3 024	3 456	4 320	4 752	5 184	6 048	6 480	6 912	7 344	7 776	8 208

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1944-1945

[illegible][illegible]

$V \text{ m}^3$ - contenance du réservoir

 $q \text{ l/sec}$ - débit de la pompe

TEMPS DE POMPAGE en minutes

$$T \text{ min} = \frac{V}{q \times 60} = \frac{V}{q \times 0,06} = (1)$$

		$q \text{ l/sec}$													
VOLUME n° 1		20	25	30	35	40	50	55	60	70	75	80	85	90	95
		85	61	56	40	42	33	30	28	24	22	21	20	19	18
100		161	133	111	95	83	67	61	56	48	44	42	39	37	35
200		250	200	167	143	125	100	91	83	71	67	63	59	56	52
300		333	267	222	190	167	133	121	111	95	89	83	78	74	70
400		417	333	278	238	200	167	152	139	119	111	104	98	93	88
500		500	400	333	280	250	200	182	167	143	133	125	116	111	105
600							233	212	194	167	155	146	137	130	123
700							267	242	222	190	178	167	157	150	143
800							300	273	250	214	202	188	176	167	158
900							333	303	278	238	222	208	196	185	175
1 000							367	333	306	262	244	229	216	204	193
1 100							400	364	333	286	267	250	235	222	211
1 200							433	394	361	310	289	271	255	241	228
1 300							467	424	389	333	311	292	275	259	246
1 400							500	455	417	357	333	313	294	278	263
1 500							533	485	444	381	356	333	314	296	281
1 600							567	515	472	405	378	354	333	315	298
1 700							600	545	500	429	400	375	353	333	316
1 800							633	576	528	452	422	396	373	352	333
1 900							667	606	556	476	444	417	392	370	351
2 000							700	636	583	500	467	438	412	389	368
2 100							733	667	611	524	489	458	431	407	386
2 200							767	697	639	548	511	479	451	426	404
2 300							800	727	667	571	533	500	471	444	421
2 400							833	758	694	595	556	521	490	463	439
2 500							867	788	722	619	578	542	510	481	456
2 600							900	818	750	643	600	563	529	500	474
2 700							933	848	778	667	622	583	549	519	491
2 800							967	879	806	690	644	604	569	537	509
2 900							1 000	909	833	714	667	625	588	556	526

(1) = X minutes ou qui donnera le temps en heures.

CALCUL OF LE SURFACE PROPOSEE PAR STATION

Station	Distance	Calculated area in	General	Difference
1	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
2	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
3	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
4	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
5	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
6	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
7	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
8	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
9	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
10	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
11	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
12	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
13	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
14	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
15	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
16	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
17	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
18	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
19	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
20	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
21	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
22	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
23	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
24	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
25	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
26	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
27	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
28	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
29	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
30	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
31	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
32	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
33	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
34	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
35	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
36	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
37	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
38	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
39	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
40	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
41	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
42	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
43	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
44	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
45	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
46	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
47	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
48	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
49	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
50	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
51	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
52	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
53	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
54	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
55	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
56	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
57	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
58	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
59	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
60	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
61	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
62	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
63	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
64	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
65	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
66	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
67	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
68	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
69	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
70	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
71	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
72	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
73	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
74	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
75	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
76	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
77	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
78	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
79	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
80	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
81	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
82	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
83	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
84	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
85	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
86	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
87	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
88	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
89	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
90	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
91	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
92	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
93	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
94	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
95	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
96	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
97	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
98	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
99	2,4 km	1,2 km	1,2 km	
100	2,4 km	1,2 km	1,2 km	

MEANS OF ESTIMATION OF THE MEAN (NO. 1) FOR THE MEAN (NO. 1) FOR THE MEAN (NO. 1)

MEANS OF ESTIMATION FOR THE MEAN

MEAN

1/1000

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	6.5	7.6	8.6	9.7	10.8	11.9	13.0	14.0	15.1	16.2	17.3	18.4	19.4	20.5	21.6
15	9.7	11.3	13.0	14.6	16.2	17.8	19.4	21.1	22.7	24.3	25.9	27.5	29.2	30.8	32.5
20	13.0	15.1	17.3	19.4	21.6	23.8	25.9	28.1	30.2	32.4	34.6	36.7	38.9	41.0	43.2
25	16.2	18.9	21.6	24.3	27.0	29.7	32.4	35.1	37.8	40.5	43.2	45.9	48.6	51.3	54.0
30	19.4	22.7	25.9	29.2	32.4	35.6	38.9	42.1	45.4	48.6	51.8	55.1	58.3	61.6	64.8
35	22.7	26.5	30.2	34.0	37.8	41.6	45.4	49.1	52.9	56.7	60.5	64.3	68.0	71.8	75.6

RECAPITULATIF DES MONTRES D'IRRIGATION EFFECTUÉS PAR

CHACUN DES USAGERS ET PAR JOUR D'EAU DE 7 JOURS

	mai	juin	juillet	août	septembre
T Tonala	350	300	375	375	300
P Pizant	250	300	375	375	300
C Cuervillas de	250	375	375	375	-
O Niguen	375	375	375	-	-
DT Domes de terre	375	375	-	-	-
A Arachide	250	375	375	375	250
L Luzerne	250	300	375	375	375
S Sargho	250	300	375	375	300
M Maïs	350	375	375	375	-

**TEMPS D'INDICATION EN MINUTES
POUR LES ARBRES ET LES CULTURES EN PLAIN**

0,05 = 0,20 ha + 30 s

0,20 = 0,50 ha + 20 s

0,50 = 1,00 ha + 10 s

Équivalent à 1,00 ha 0 s

 $q = 10 \text{ l/sec} = \text{débit du canal}$

superficie en ha

Y m ³	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
100	11	22	43	60	80	92	110	128	147	167	183
150	17	33	65	90	120	138	165	192	221	248	273
200	22	43	87	120	160	183	220	256	293	330	367
250	28	54	109	150	200	239	275	320	367	413	459
300	33	65	130	180	240	275	330	384	440	495	550
350	39	76	152	210	280	321	385	448	514	578	642
375	42	81	163	225	300	344	413	480	551	619	688
400	44	87	173	240	320	367	440	512	587	660	733
450	50	98	195	270	360	413	495	556	661	743	825
500	55	99	216	300	400	459	550	640	734	825	920

 $q = 15 \text{ l/sec}$

100	7	14	27	40	53	61	73	86	98	110	122
150	11	21	44	60	80	93	110	129	147	165	183
200	14	28	56	80	106	122	146	172	196	220	244
250	18	35	73	100	133	153	183	215	255	275	303
300	21	42	87	120	159	183	219	258	295	330	366
350	25	49	102	140	186	214	256	301	349	385	427
375	27	54	109	150	197	229	274	323	374	413	458
400	28	56	116	160	212	244	292	344	393	440	488
450	32	63	131	180	239	275	330	387	443	495	549
500	35	70	145	200	265	305	365	430	497	550	610

 $q = 20 \text{ l/sec}$

100	5	11	22	30	40	46	55	64	73	82	92
150	7	16	33	45	60	69	73	96	110	123	148
200	10	22	44	60	80	92	110	128	146	164	184
250	12	28	55	75	100	115	138	160	183	205	240

superficie en m²

V m³	0,05	0,12	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
300	15	33	66	90	120	150	165	190	210	244	276
350	18	38	77	105	140	161	193	224	254	285	320
375	19	41	80	113	150	173	207	240	271	304	343
400	20	44	88	120	160	184	220	256	290	325	368
450	22	49	99	135	180	207	248	294	329	369	416
500	25	55	110	150	200	230	275	320	365	410	460

q = 25 l/m²

100	4	9	17	24	33	37	44	51	59	66	73
150	6	13	25	36	48	55	66	77	89	97	107
200	8	16	34	48	64	74	88	102	116	122	136
250	10	21	42	60	80	92	110	126	144	155	163
300	12	27	54	72	96	111	132	153	177	190	210
350	14	32	63	84	112	130	154	179	207	231	256
375	15	34	69	90	120	139	165	192	222	248	274
400	16	36	72	96	128	148	176	204	236	264	290
450	18	41	81	108	144	166	198	230	266	297	329
500	20	45	89	120	160	185	220	255	295	330	360

q = 30 l/m²

100	4	7	14	20	27	33	37	43	49	55	61
150	6	10	21	30	41	49	54	65	74	83	93
200	8	14	28	40	54	66	74	86	98	110	122
250	10	18	35	50	68	83	93	106	123	135	154
300	11	25	49	60	81	100	110	126	144	157	175
350	13	29	56	70	96	116	134	153	177	200	227
375	14	31	60	75	101	121	141	164	190	214	242
400	16	32	63	80	107	127	147	174	201	226	256
450	18	36	70	90	123	146	166	196	226	256	300
500	19	39	77	100	130	155	184	217	250	293	317

q = 35 l/m²

100	3	6	12	17	23	29	31	37	42	47	52
150	4	9	18	26	35	44	47	55	63	71	78
200	6	12	24	34	46	58	62	74	84	94	104
250	8	15	30	43	58	73	78	91	105	118	130

Tabloulu n°7 (sufta)

V m ³	suprafata in ha										
	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
300	5	10	20	31	42	51	61	71	81	91	100
350	6	12	24	36	48	57	67	77	87	97	107
400	7	14	28	42	56	65	75	85	95	105	115
450	8	16	32	48	64	73	83	93	103	113	123
500	9	18	36	54	72	81	91	101	111	121	131
550	10	20	40	60	80	89	99	109	119	129	139
600	11	22	44	66	88	97	107	117	127	137	147
650	12	24	48	72	96	105	115	125	135	145	155
700	13	26	52	78	104	113	123	133	143	153	163
750	14	28	56	84	112	121	131	141	151	161	171
800	15	30	60	90	120	129	139	149	159	169	179

TIME OF DURATION OF FLOOD
FOR DRAINAGE OF TERRACE

$q = 10 \text{ l/sec}$

	Duration in hr										
$V, \text{ m}^3$	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
100	4	6	10	15	20	25	30	35	40	45	50
150	6	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
200	8	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
250	10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
300	12	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
350	14	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
400	16	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
450	18	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
500	20	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90

$q = 15 \text{ l/sec}$

	Duration in hr										
$V, \text{ m}^3$	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
100	5	8	12	18	25	30	35	40	45	50	55
150	8	12	18	25	30	35	40	45	50	55	60
200	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
250	12	18	25	30	35	40	45	50	55	60	65
300	14	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
350	16	22	25	30	35	40	45	50	55	60	65
400	18	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
450	20	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70
500	22	30	30	35	40	45	50	55	60	65	70

$q = 20 \text{ l/sec}$

	Duration in hr										
$V, \text{ m}^3$	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
100	6	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
150	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
200	12	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60
250	14	20	20	25	30	35	40	45	50	55	60
300	16	22	20	25	30	35	40	45	50	55	60
350	18	25	20	25	30	35	40	45	50	55	60
400	20	28	20	25	30	35	40	45	50	55	60
450	22	30	20	25	30	35	40	45	50	55	60
500	24	32	20	25	30	35	40	45	50	55	60

Surface en ha

$V \text{ m}^3$	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
375	8	15	30	42	53	60	72	82	97	110	120
400	8	16	32	44	56	64	76	88	104	119	128
425	9	18	36	49	61	72	84	99	113	129	136
500	10	20	40	55	70	80	95	110	130	140	160

$q = 25 \text{ l/sec}$

100	8	3	6	8	11	13	15	18	21	23	26
150	3	4	9	12	16	20	22	27	31	35	39
200	4	6	12	16	22	26	30	36	42	46	52
250	5	8	15	20	27	32	37	45	52	57	65
300	6	9	18	24	33	39	45	54	63	69	78
350	7	10	21	28	36	43	51	61	71	78	91
400	7	11	23	30	41	48	57	70	78	86	97
450	8	12	24	32	44	52	60	72	84	92	104
500	9	13	27	36	49	58	67	81	94	103	117
550	10	15	30	40	55	65	75	90	105	115	130

$q = 30 \text{ l/sec}$

100	1	2	5	7	9	12	13	15	17	19	21
150	2	3	7	11	14	16	19	23	25	29	31
200	2	4	10	14	18	21	26	30	34	38	42
250	2	5	12	17	23	27	33	38	42	48	52
300	3	6	15	21	27	36	39	45	51	57	63
350	3	7	17	25	32	42	45	53	60	67	73
400	4	7	18	27	34	45	49	57	64	72	78
450	4	8	20	28	36	48	52	60	68	76	84
500	4	9	22	32	44	54	58	68	77	86	94
550	5	10	25	35	47	60	65	75	85	95	105

$q = 35 \text{ l/sec}$

100	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
150	2	3	4	6	7	9	10	12	14	15	17
200	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
250	2	5	7	10	12	15	18	20	23	25	28
300	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33

Surface en ha

$V \text{ m}^3$	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
350	3	7	11	14	17	21	25	28	32	35	37
375	4	7	12	15	18	22	27	30	34	37	41
400	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
450	4	9	13	16	22	27	32	36	40	45	49
500	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55

2000

RECEIVED BY THE DIRECTOR OF THE BUREAU OF THE ARMY

(center logo on station)

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

[illegible]

Q. U. N. H. A. P. O. I.
FAG/3106 IF/100-12
5141 B. 10/11

TABLE 32. № 10

Perimeter
Campagne

HEURES D'IRRIGATION PAR AGRICULTEUR
PAR TONNEAU D'EAU DE 7 JOURS

[illegible]

DIRECTIVES POUR L'ETABLISSEMENT DU TOUR D'EAU

(Campagne d'été 1978)

Le programme de distribution d'eau, pour être effectif et réaliste devra être préparé par les vulgarisateurs en coopération avec les agriculteurs selon les directives suivantes:

a) Préalablement, une enquête devra être faite auprès des agriculteurs désirant irriguer leurs surfaces arboricoles. Pour cela, les vulgarisateurs utiliseront le formulaire A sur lequel les agriculteurs s'engageront par écrit.

b) Le temps de travail pour chaque station de pompage est fixé à 16 heures par jour maximum.

c) La fréquence d'irrigation par tour d'eau est prévue tous les 7 jours.

d) Le temps d'irrigation par tour d'eau devra être égalant de 7 jours. Les agriculteurs devront être présents à tour de rôle les jours de marche.

e) Le volume d'eau utilisable pour l'irrigation ne devra pas dépasser la moitié de la capacité du réservoir (l'autre moitié étant réservée aux besoins domestiques).

f) L'enquête prévisionnelle concernant l'occupation du sol permettra de vérifier les possibilités d'irrigation de chaque secteur en fonction du débit du réseau et servir de base à l'établissement du tour d'eau.

g) Si les demandes des agriculteurs sont moins fortes que les possibilités réelles sur la base de 16 heures de travail/jour, le vulgarisateur devra les encourager à étendre leur surface cultivée irriguée.

- dans le cas contraire (demandes plus fortes), des directives spéciales en vue de résoudre ce problème, seront données par la direction régionale sur présentation du tour d'eau établi.

h) Pour faciliter les calculs, les normes d'irrigation conseillées pour les différentes spéculations sont présentées dans le tableau n°5.

1) Les cultures annuelles ou perennes plantées en intercalaire dans les cultures arboricoles seront irriguées en tenant compte seulement que 3% du terrain est cultivé.

2) A l'occasion de la transplantation de certains végétaux (tours, cactus, etc ...), la dose d'eau doit être prévue tous les 3 ou 4 jours.

3) L'établissement de la distribution d'eau aux périmètres sera basé sur les renseignements suivants :

Périmètres	Débit du sondage l/s.	Volume du réservoir m ³
Mouja 2	75	2,500
Mouja 7	90	2,500
Ouled Baber	95	2,100
Oue Leden	55	2,500
Tanfela	30	600
Sir Mirza	25	500
M'liwet	25	500
Sidi Saph 1	72*	500
Sir Badra	75	500

* Le débit devra être contrôlé après le mise en place du nouveau système.

1) L'attribution de l'eau d'irrigation ne sera faite qu'après paiement par les agriculteurs du volume d'eau qui leur a été affecté.

2) Les vigouliers sont autorisés à couvrir l'eau aux fermiers qui n'utiliseront pas de système pour diriger l'eau du canal arrien à la rigole de leur parcelle. Dans ce cas, les agriculteurs ayant payé préalablement l'eau d'irrigation ne seront pas remboursés.

Le Directeur Régional

N° 5181

الموسم الصيفي
 المنطقة السفلى
 اسم السيلاح

اني المظلي اعطكم اني

☐ ارجو في الحصول على كمية من ماء ابي الاشجار العطرة ابتداء من شهر ماي حتى يولي
 سبتمبر

☐ لا ارجو في الحصول على كمية من الماء ابي الاشجار العطرة ابتداء من شهر ماي حتى
 يولي سبتمبر

الاشجار العطرة اعطكم على النحو التالي

نوع الاشجار	المساحة المسودة	عدد الاشجار في الشجرة	عدد في الاشجار
لبن			
رمان			
فستق			
عمر			
لوز			
لوز			
الاجاص			
طما			
اشجار اخرى			

واني التزم دفع من كمية ماء ابي الغلظة للاشجار العطرة

اسماء السيلاح

Direction Nationale de

END / SIDE / FIN. 12

卷之五

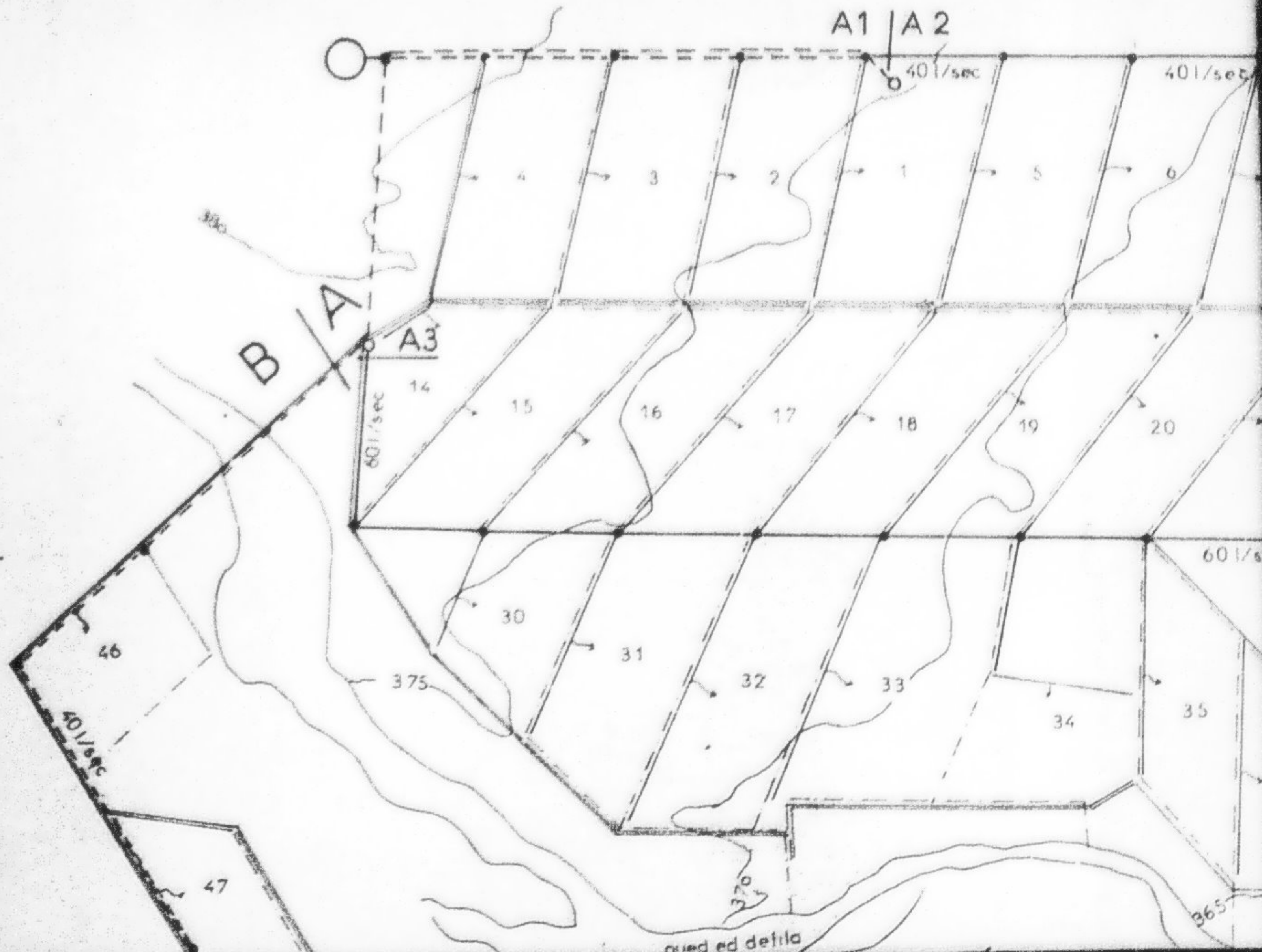
1875-1876

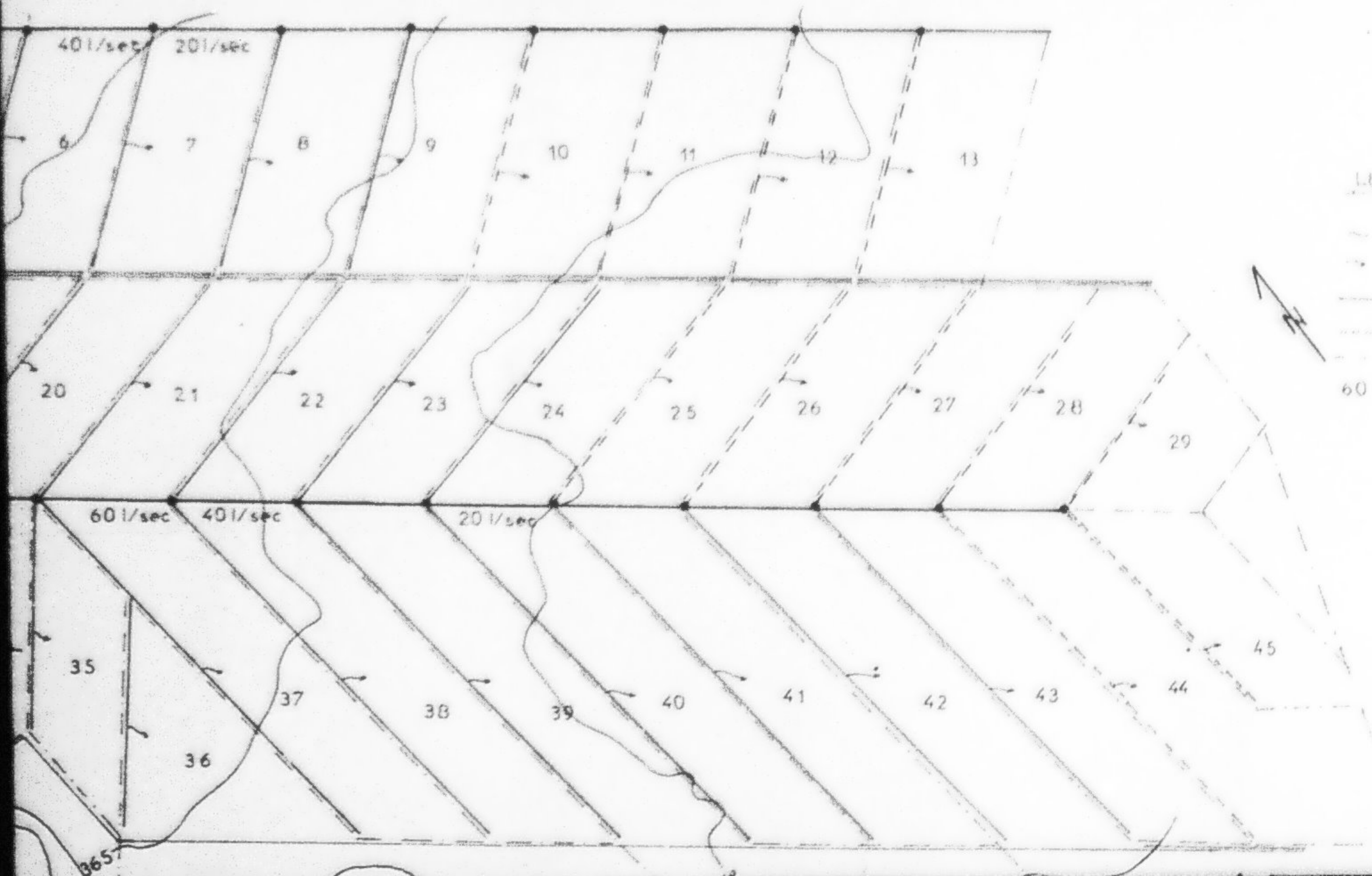
THE

1944

卷之四

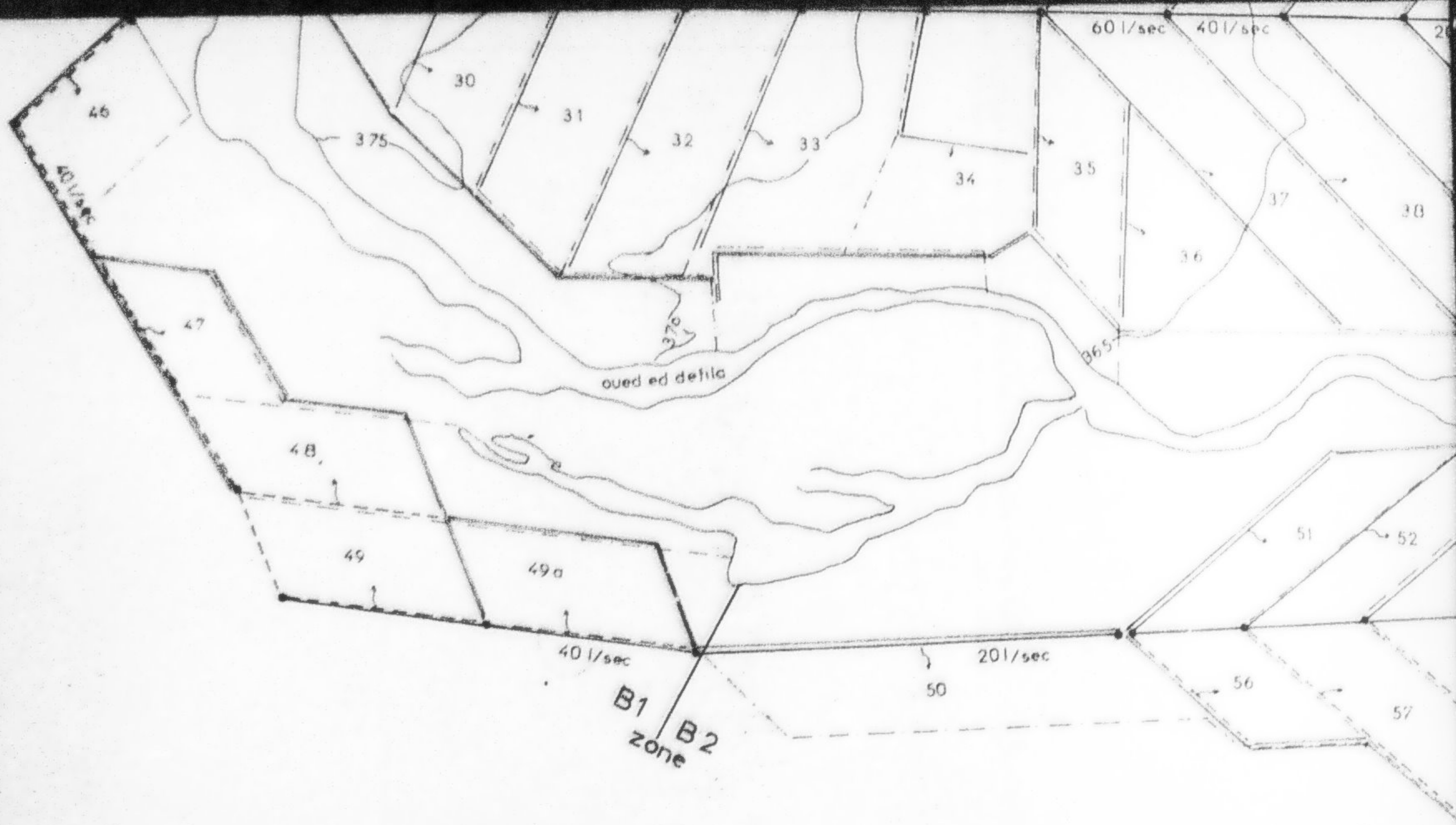
[illegible]

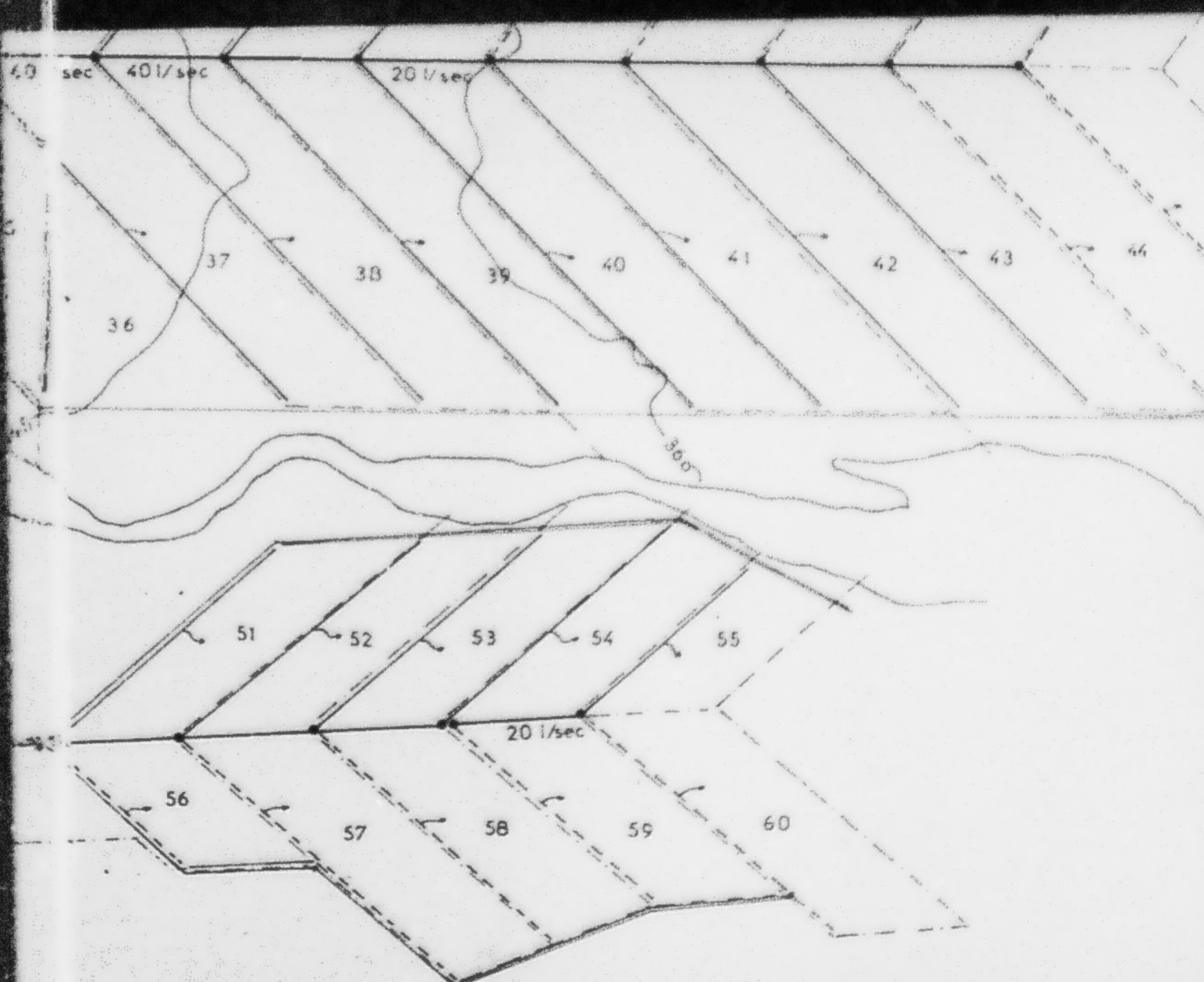




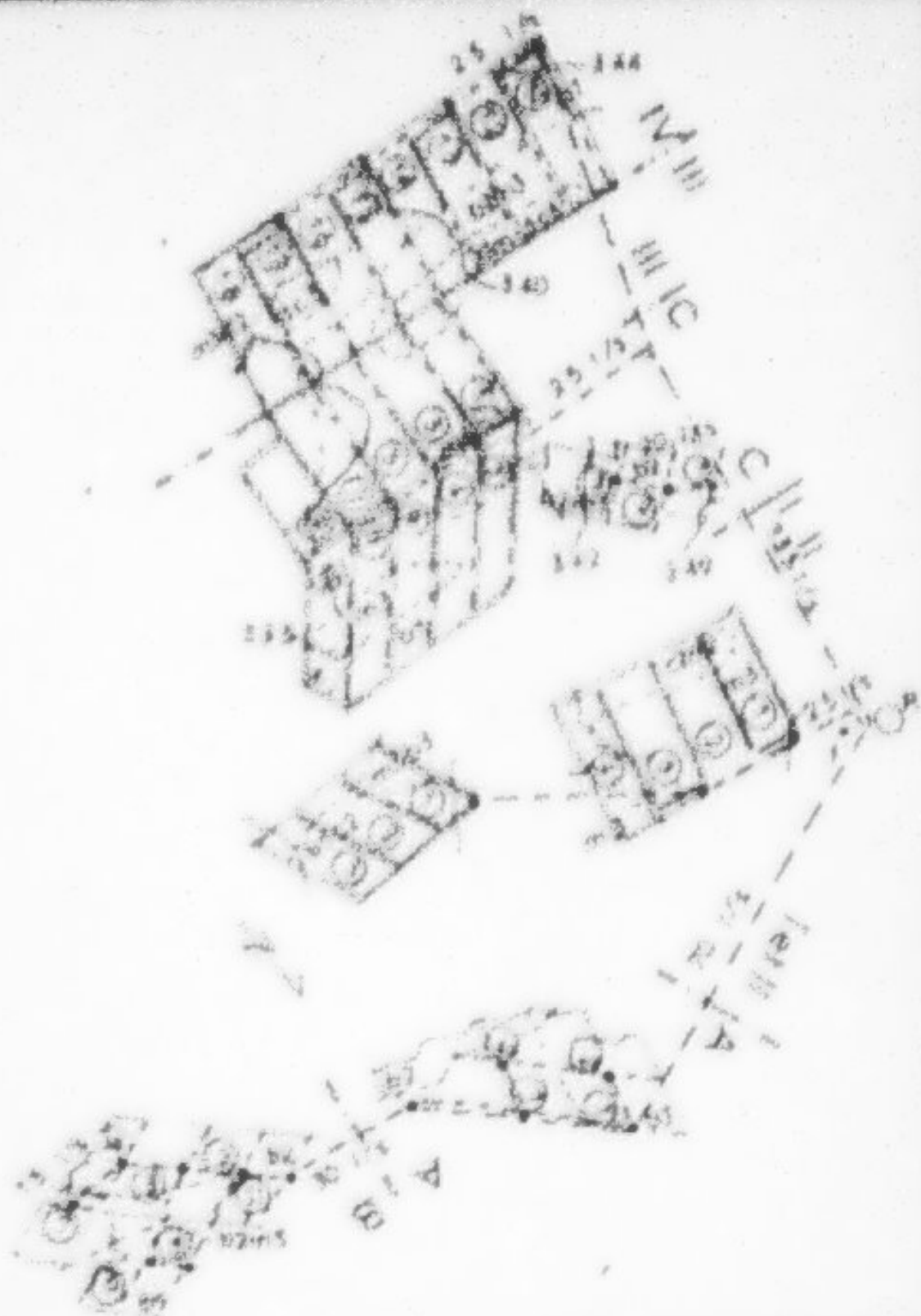
LEGENDE

- courbe de niveau
- sens d'irrigation
- canal en béton
- canal en terre
- - - clôture
- 60 N° de bloc





OMVVM et PPI Direction Regionale de Sidi Bouzid	H 1
PROJET Tuniso Suedois FAO - SIDA - TUN/12	
<u>HADJEB 8</u> perimetre irrigue	
Top 1/1976	1:5000



LEGENDE

- route nationale
- route
- canal en terre
- canal en béton
- limite cadastrale
- ▲ zone
- zone ①

OMV VMel PPI Direction Régionale de Sidi Bouzid	H7
PROJET Tuniso Suedois FAO - SIDA - TUN / 12	
perimetre irrigue d'HADJEB 7	
fevrier 1976	1:25000

LEGENDE

---	conduite
=====	canal en beton
-----	canal en terre
~~~~~	courbe de niveau
- - - - -	limite pedologique
→	sens d'irrigation
A	zone
⑤	N° bloc
---	colature
=====	route

courbe de niveau  
 limite pedologique  
 sens d'irrigation  
 zone  
 N° bloc  
 colature  
 route

OMVVM et PPI  
 DIRECTION REGIONALE  
 DE SIDI BOUZID

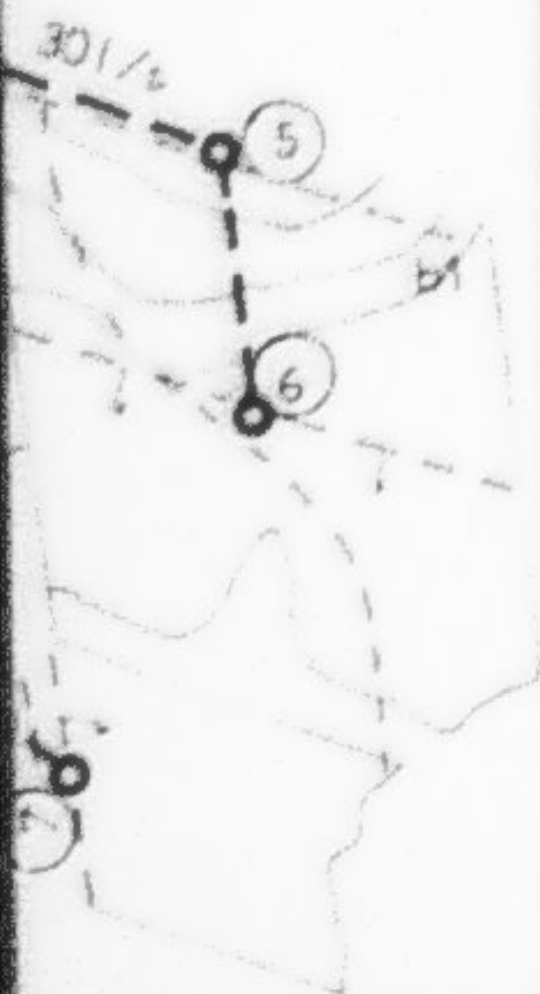
H7

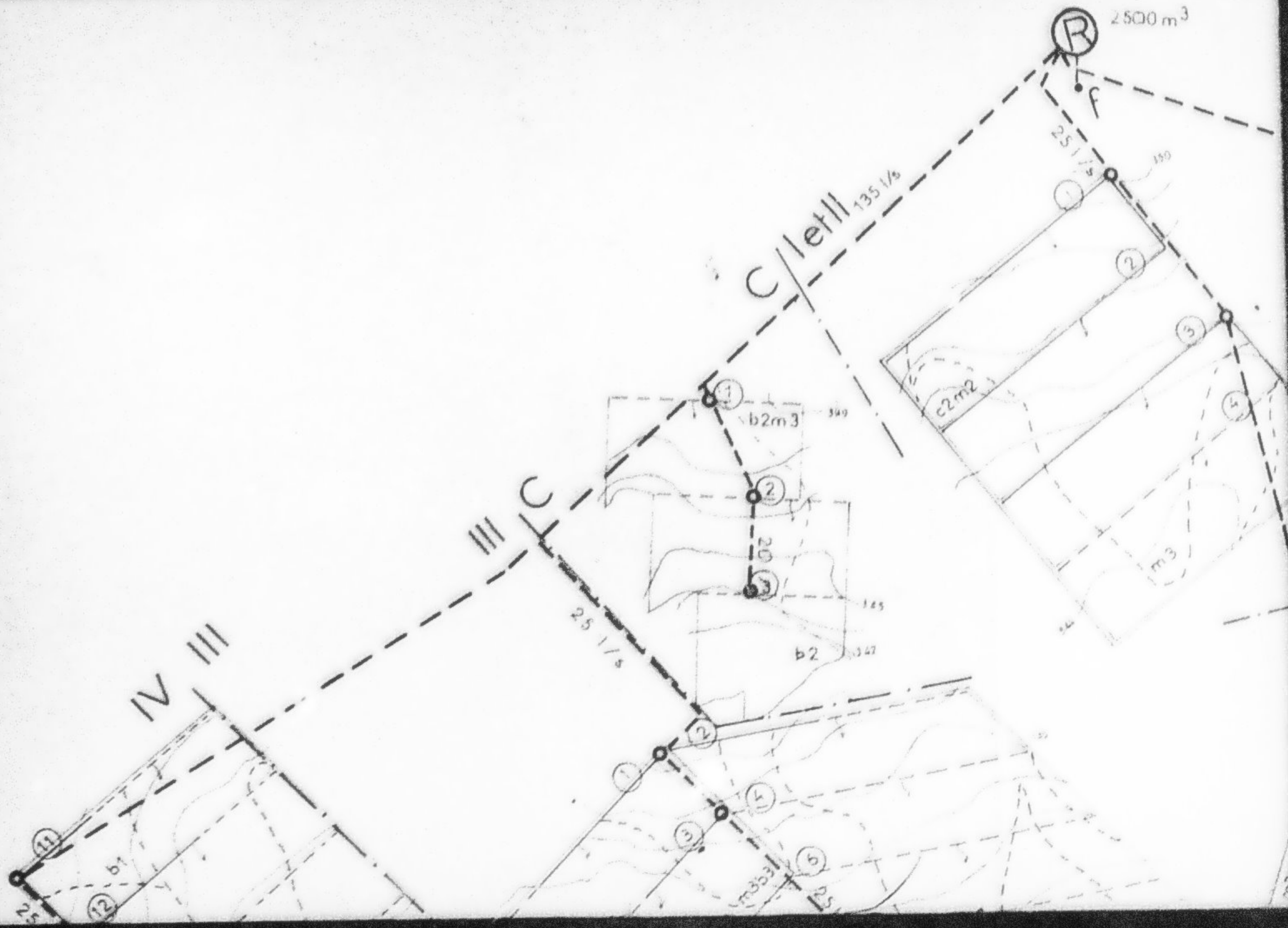
PROJET TUNISO - SUEDOIS  
 FAO - SIDA - TUN / 12

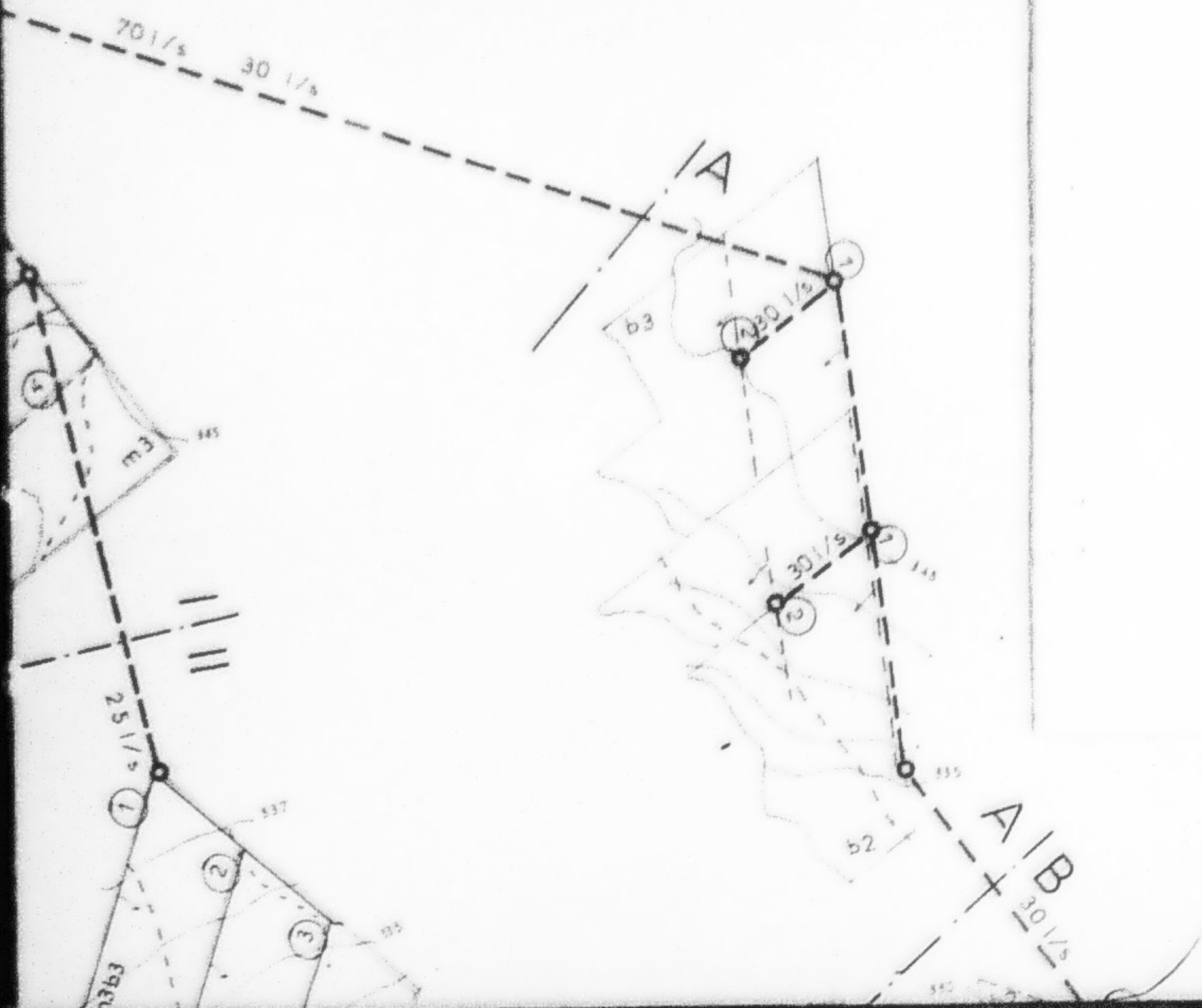
HADJEB 7  
 perimetre  
 irrigue

1:5000

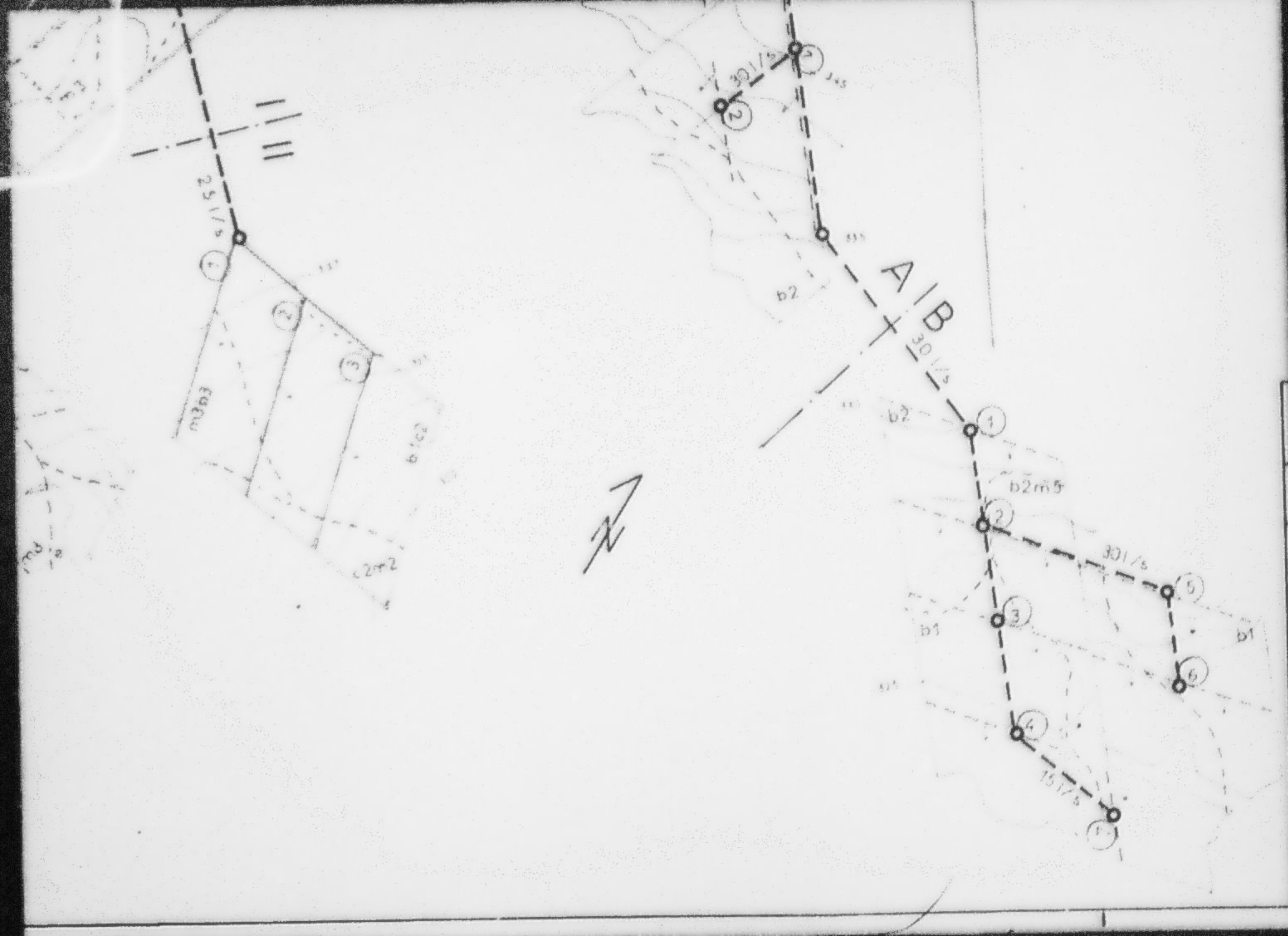
21/1976

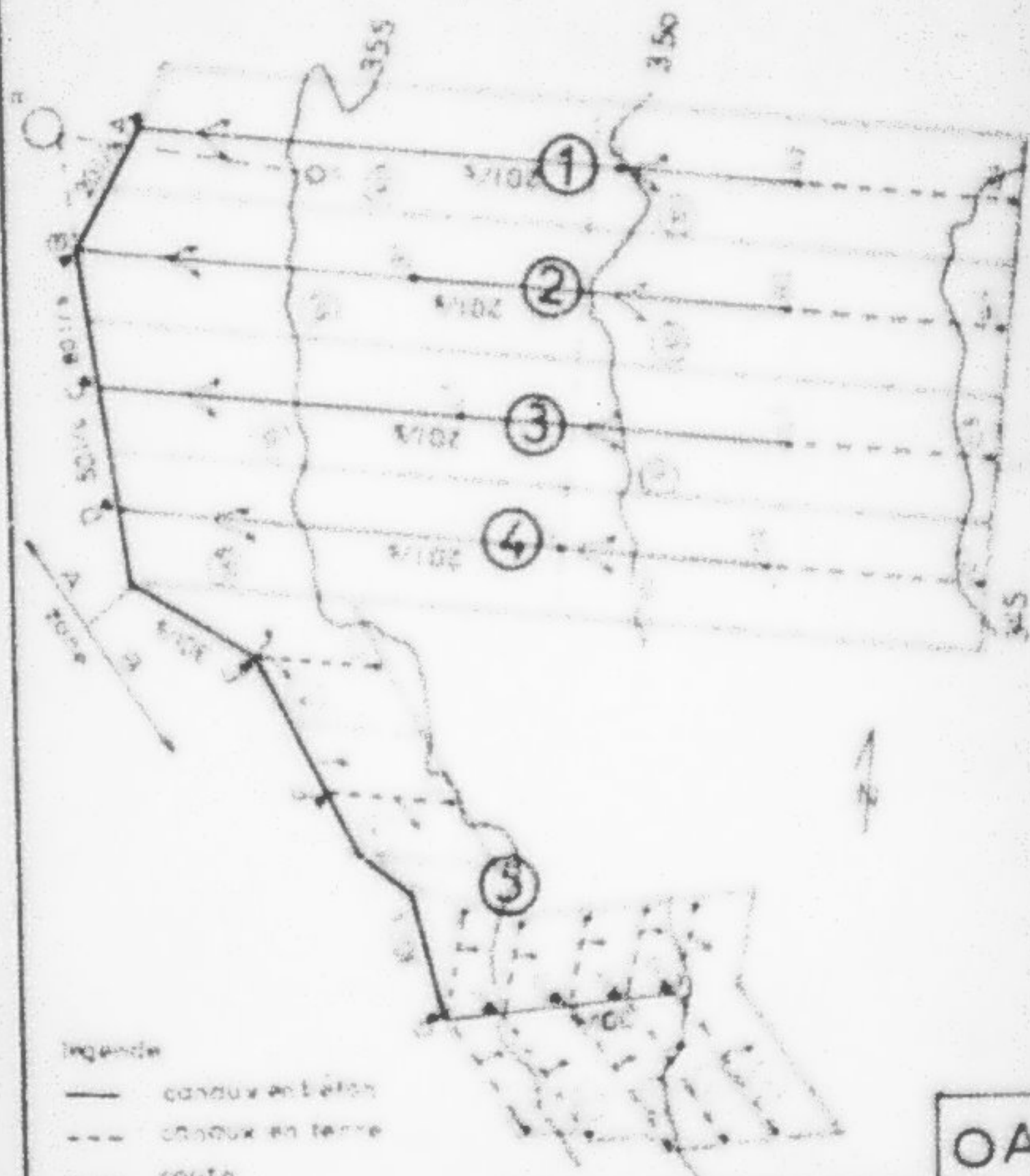












legende

- canaux en béton
- - - canaux en terre
- route
- chute sur canal
- ▼ chute de versoir
- sens d'irrigation
- ① surface ha

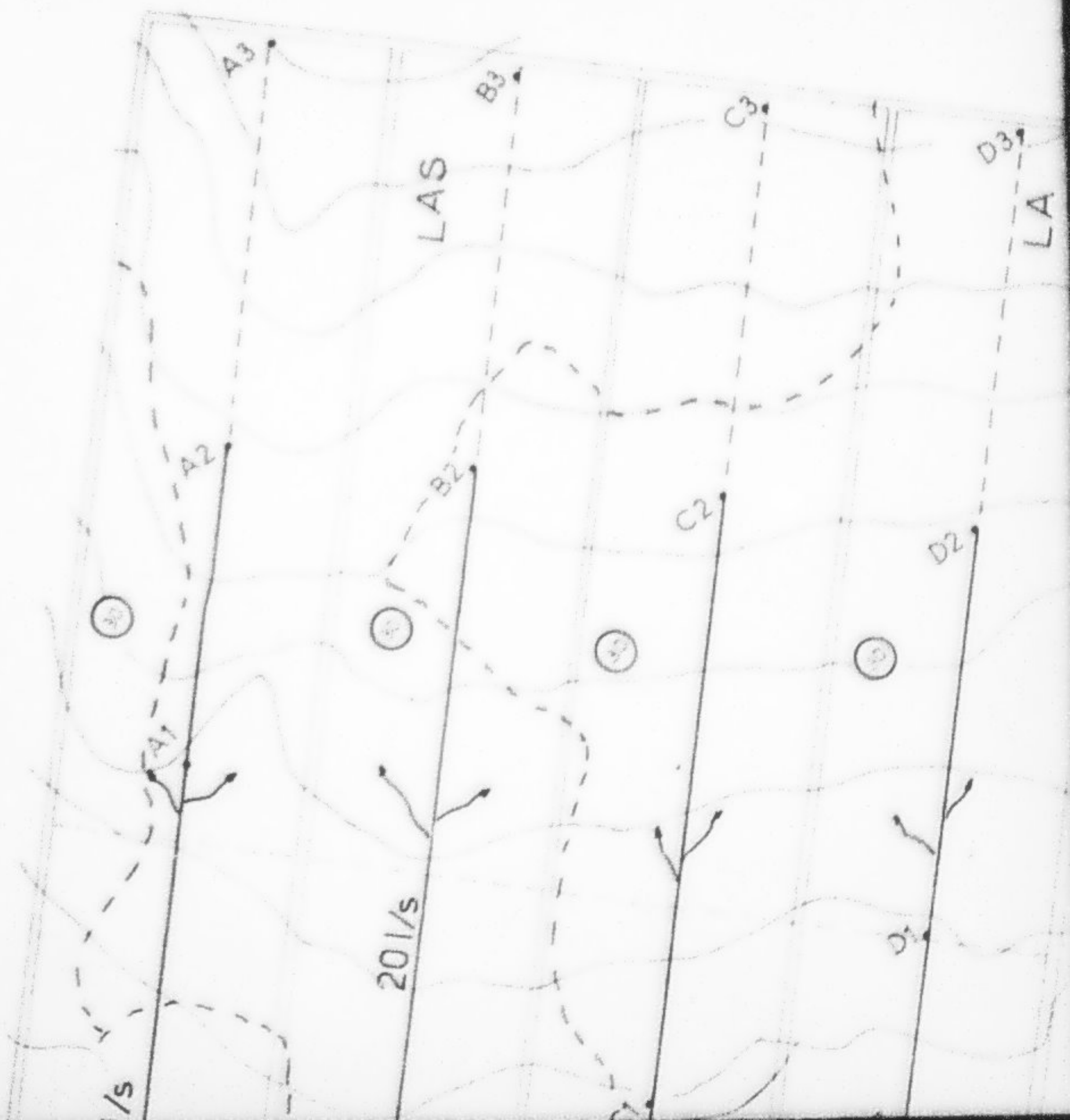
OMVVM PPI  
DIRECTION  
de SIDI BOUZID

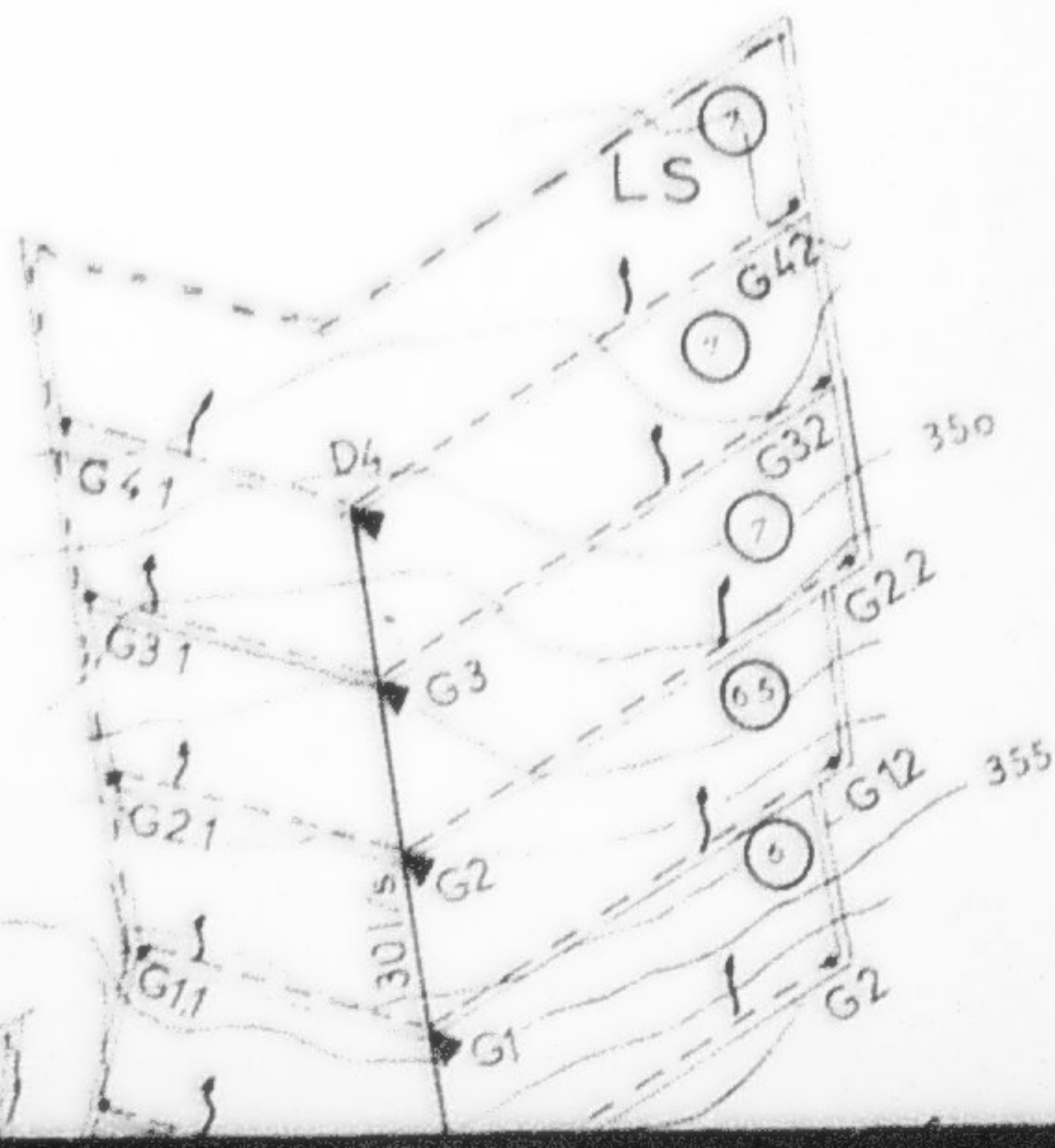
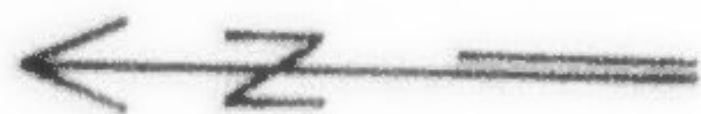
PROJET  
TUNISO SUEDOIS  
FAO-SIDA-TUNIS

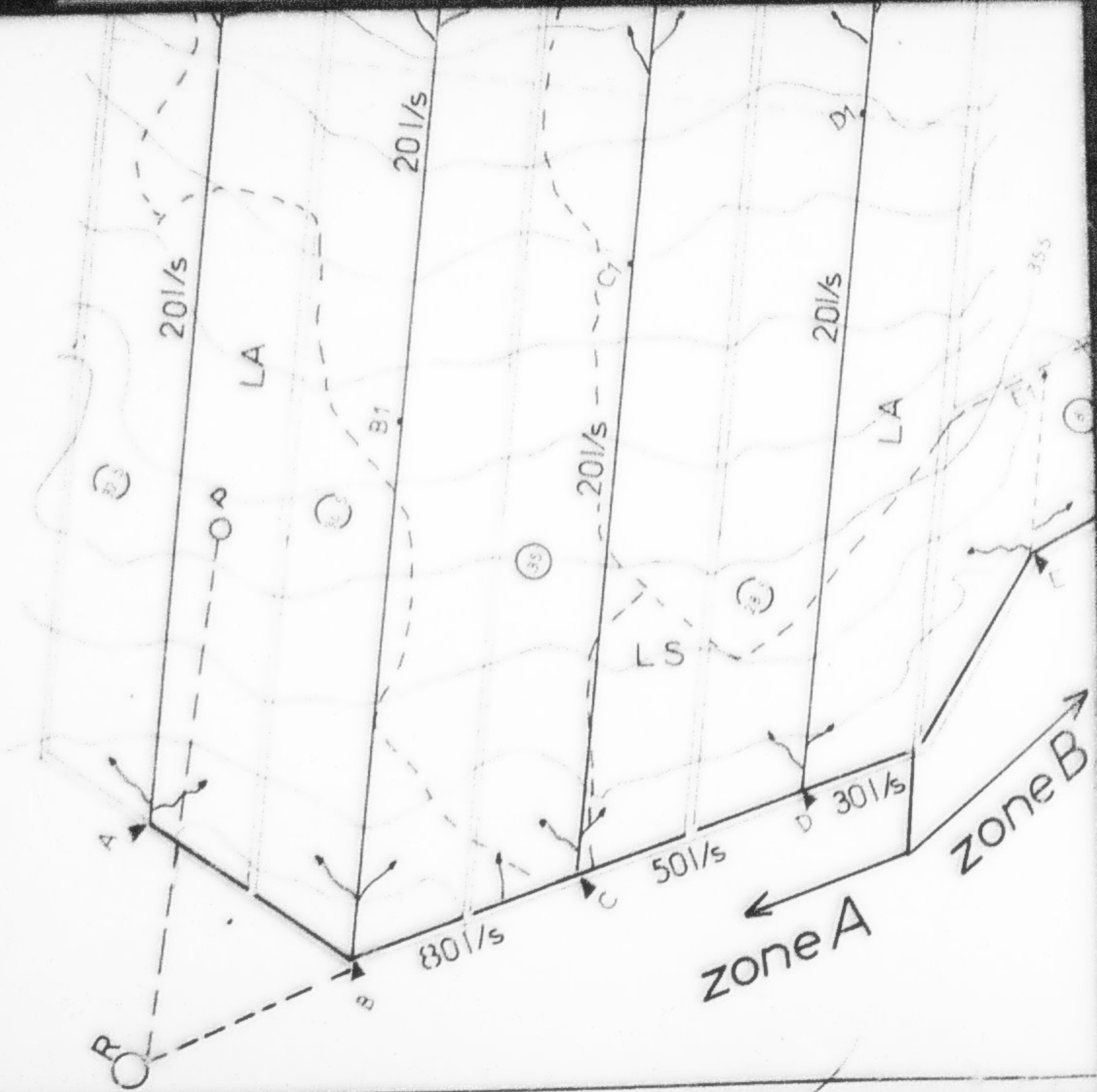
PERIMETRE IRRIGUE D'  
OULED ASKER

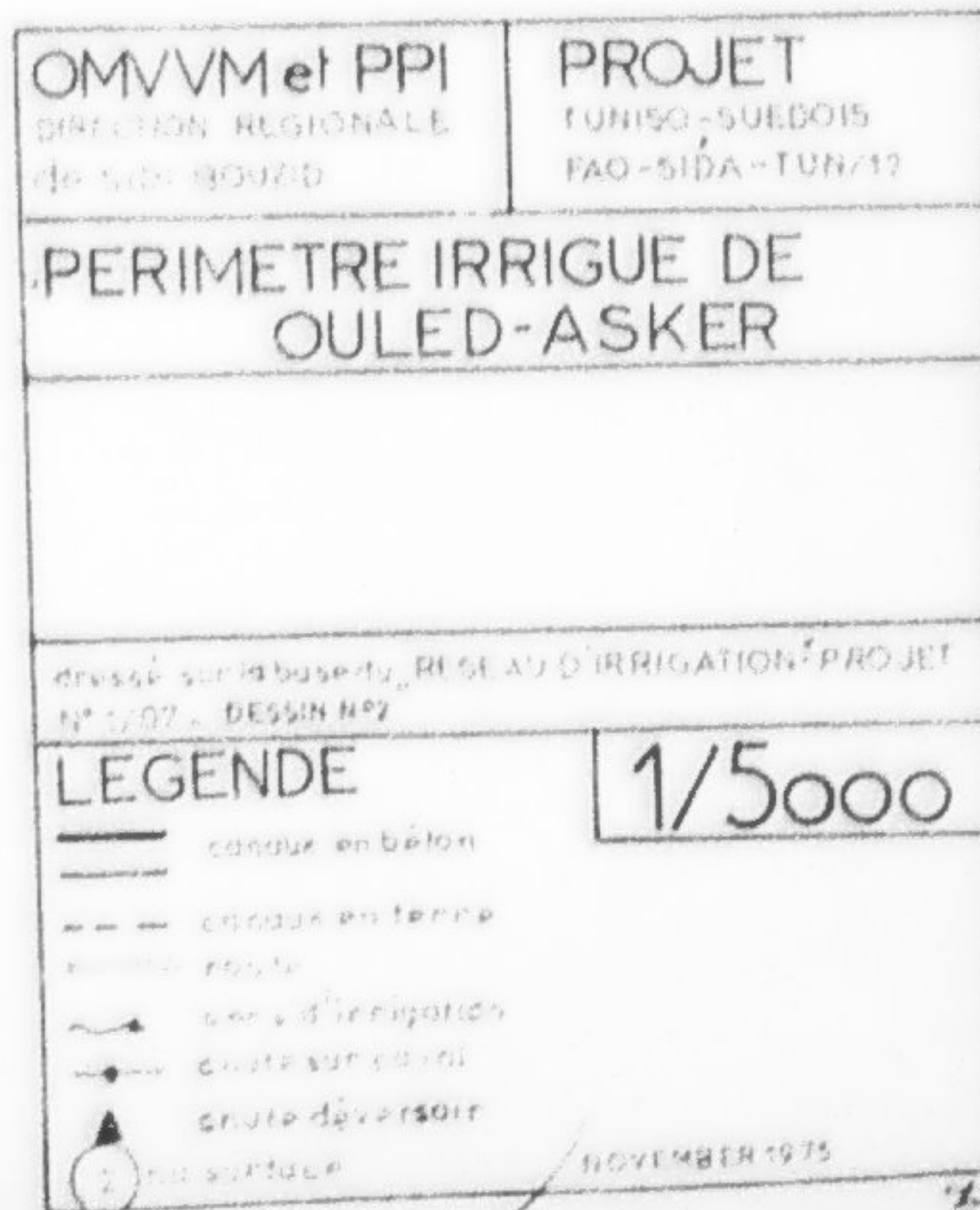
~ 1/15.000

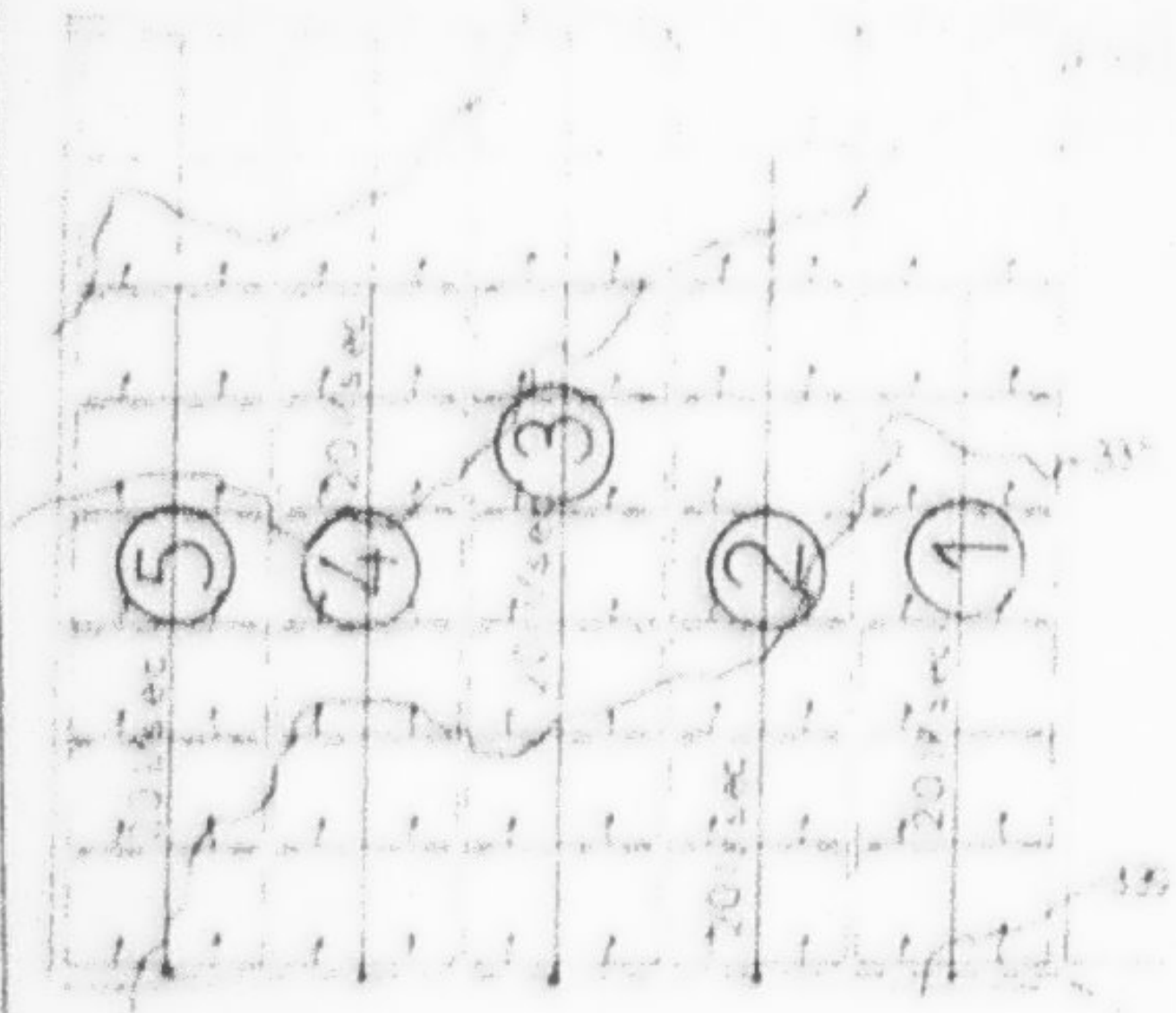
novembre 1975











# LEGENDE

- COURSE DE L'IRRIGATION
- ① secteur
- canal en béton
- conduite
- clôture
- sens d'irrigation

OMVVM et PPI Direction Regionale de Sidi Bouzid	OA
PROJET Tuniso-Suedois FAO-SIDA-TUN/12	
perimetre irrigue D'OUM el ADAM	
janvier 1976	1:10000

**SUITE EN**

**F**

**2**



00843

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

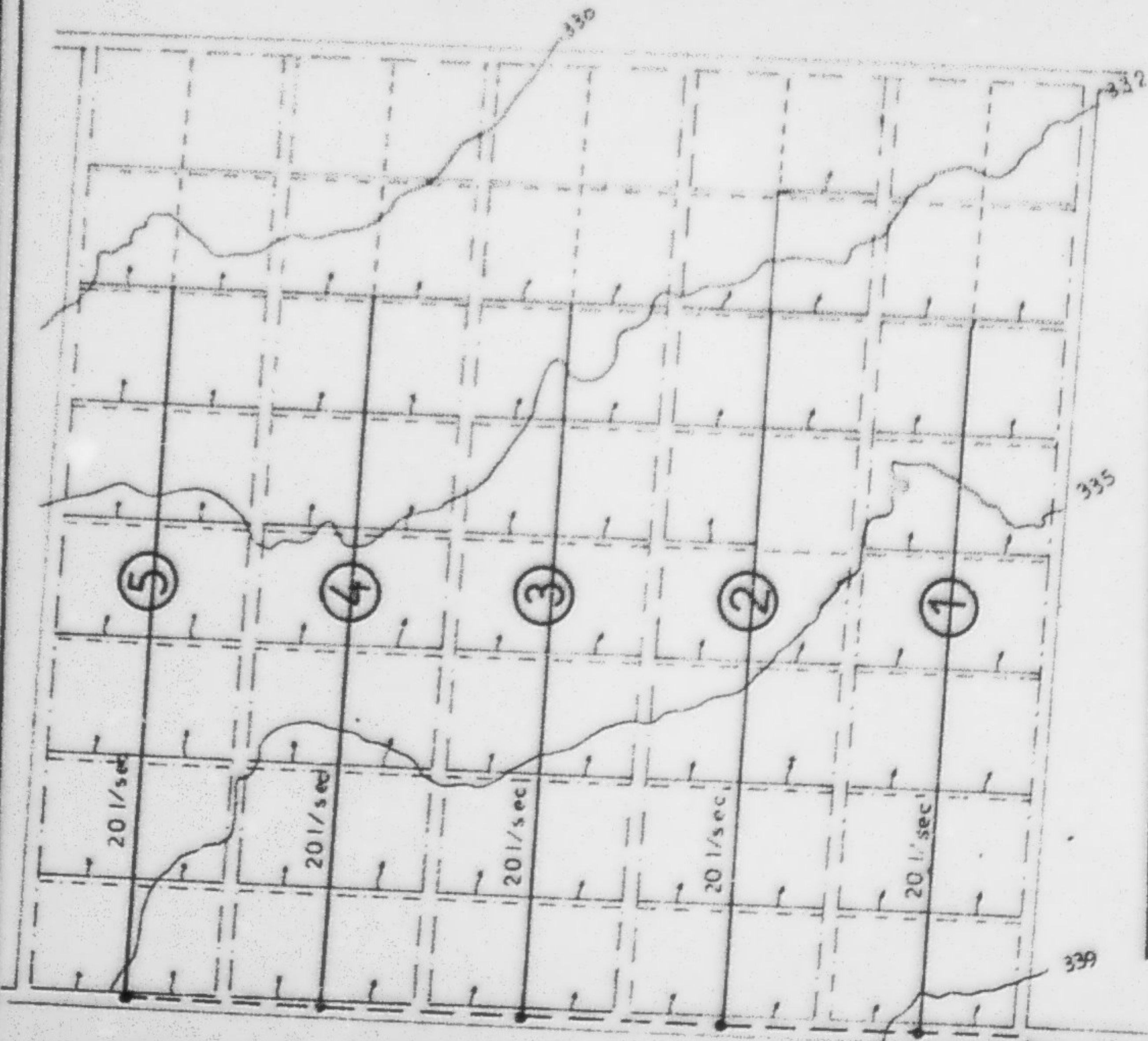
TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

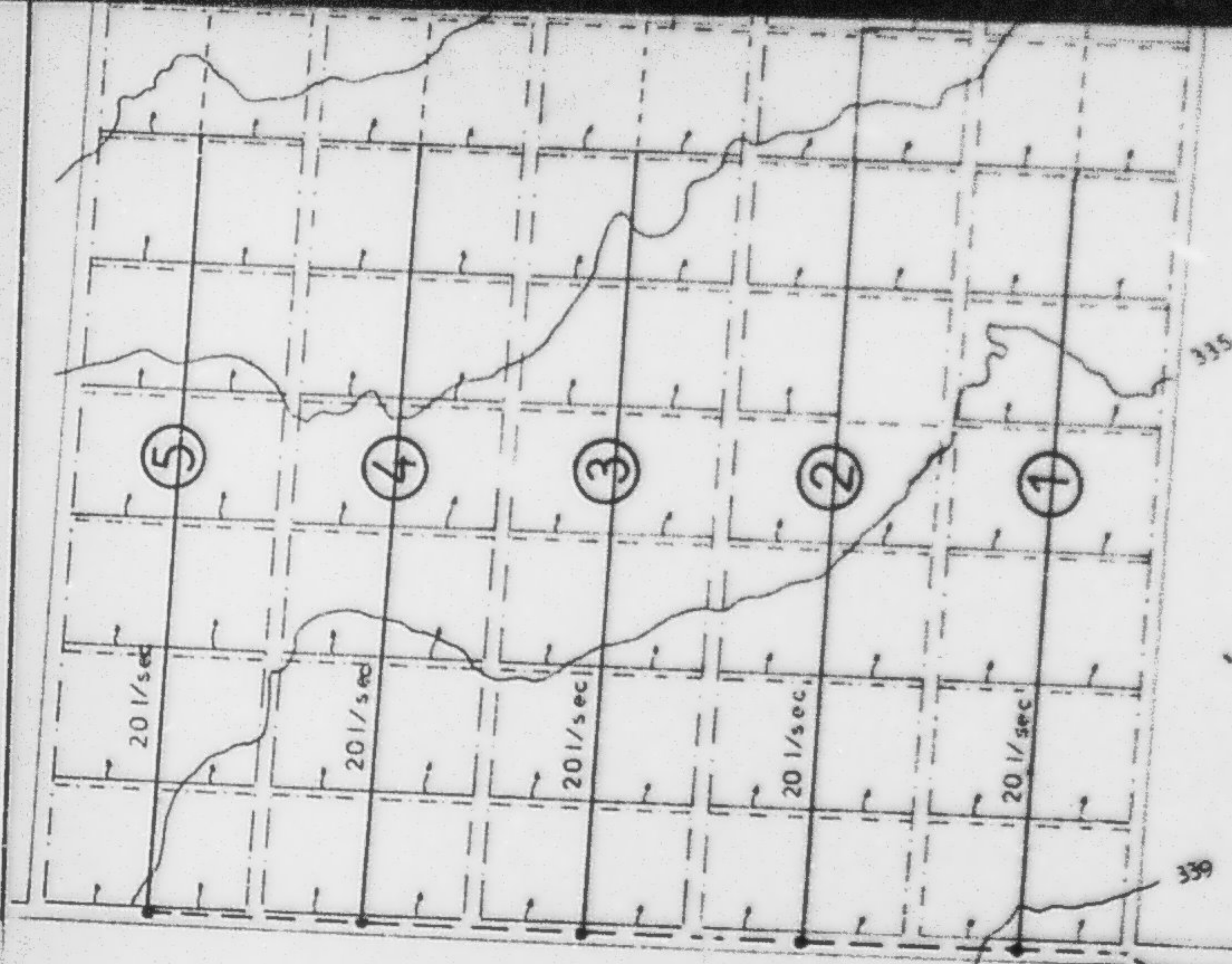
F

2



LEGENDE

OMVVM et PPI Direction Regionale de Sidi Bouzid		OA
PROJET Tuniso - Suédois FAO - SIDA - TUN / 12		
<u>D'OUM el ADAM</u> perimetre irrigue		
4/1975		1:5000



OMVVM et PPI Direction  
Regionale de Sidi Bouzid

OA

PROJET Tunisie - Suédois  
FAO - SIDA - TUN / 12

# D'OUM el ADAM

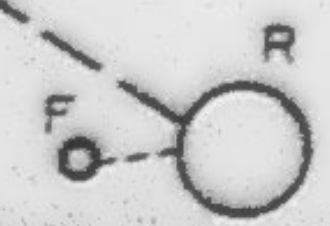
## perimetre irrigue

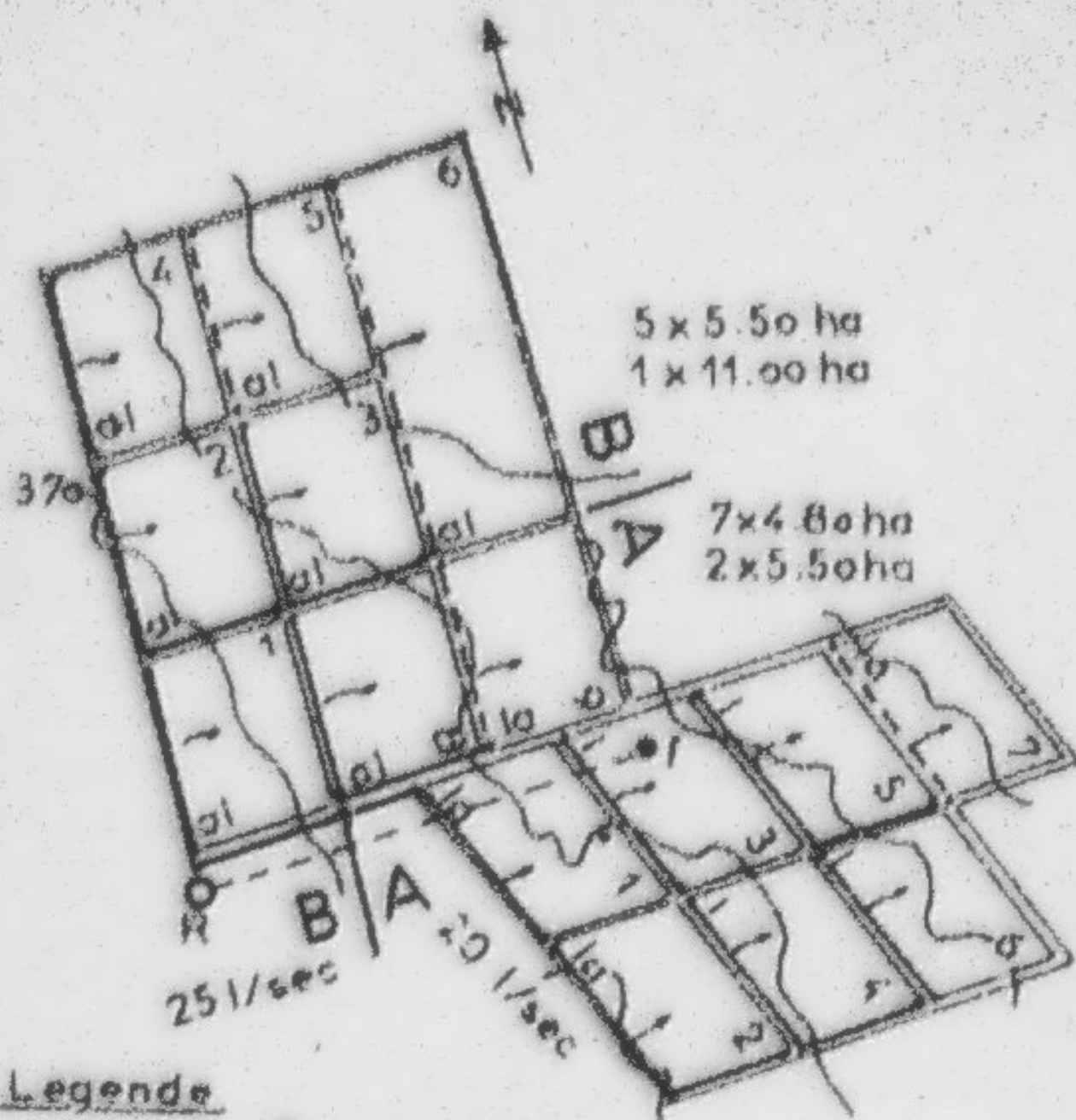
4/1975

1:5000

### LEGENDE

- ~ courbe de niveau
- canal en beton secondaire
- - - canal en beton tertiaire
- colature
- ||| route
- conduite
- sens de irrigation





### Legende

- ~ - courbe de niveau
- 1 - limoneux à texture moyenne
- la - limon argileux
- al - argileux - limoneux
- A - zone
- 6 - N° de bloc
- - canal en béton
- - - canal en terre
- - route

OMVVM eIPPI  
Direction Régionale de  
Sidi Bouzid

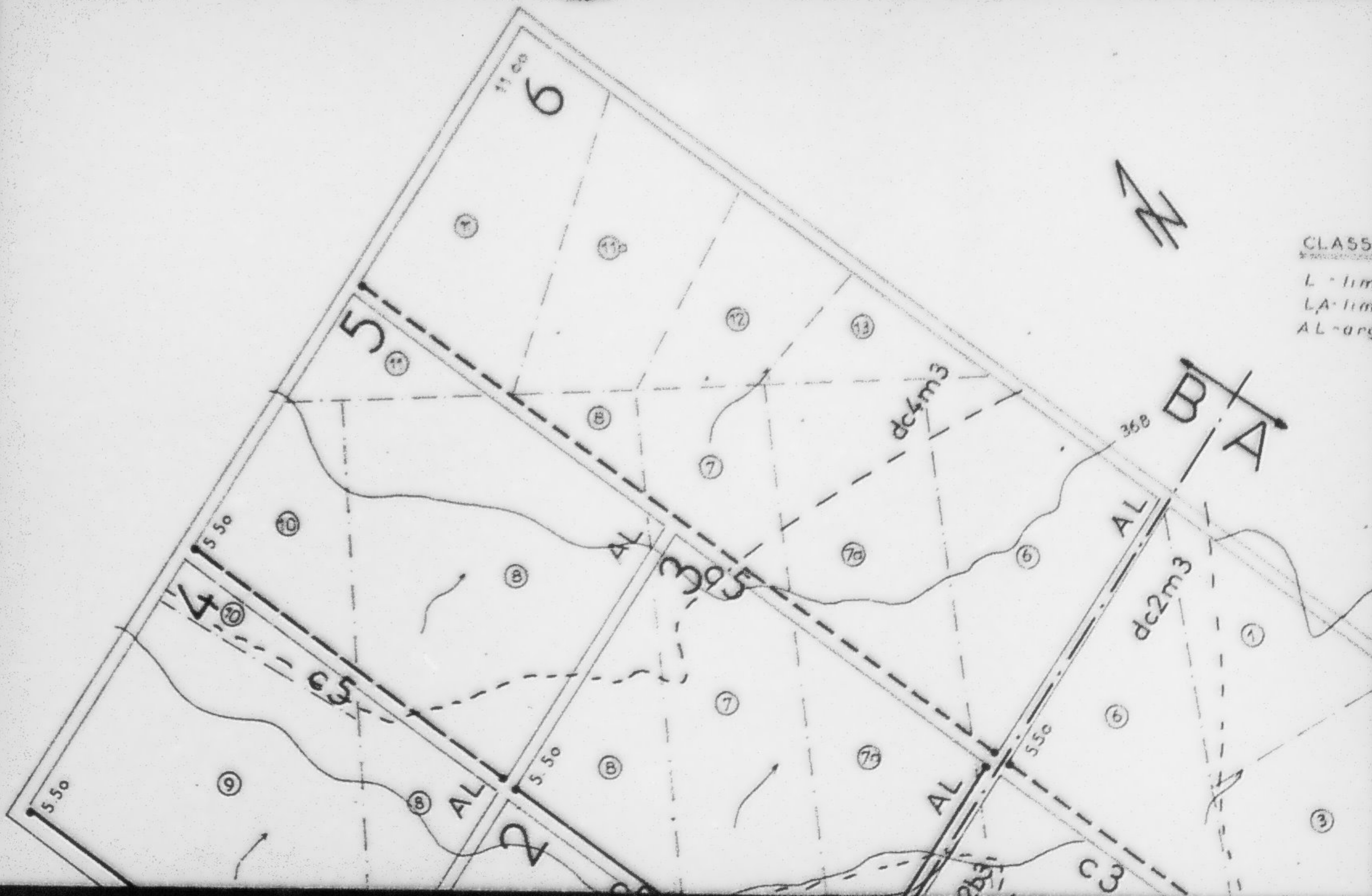
Z

PROJET Tuniso-Suédois  
FAO-SIDA-TUN/12

perimetre irrigue  
de ZAAFRIA

janvier 1976

1:10000



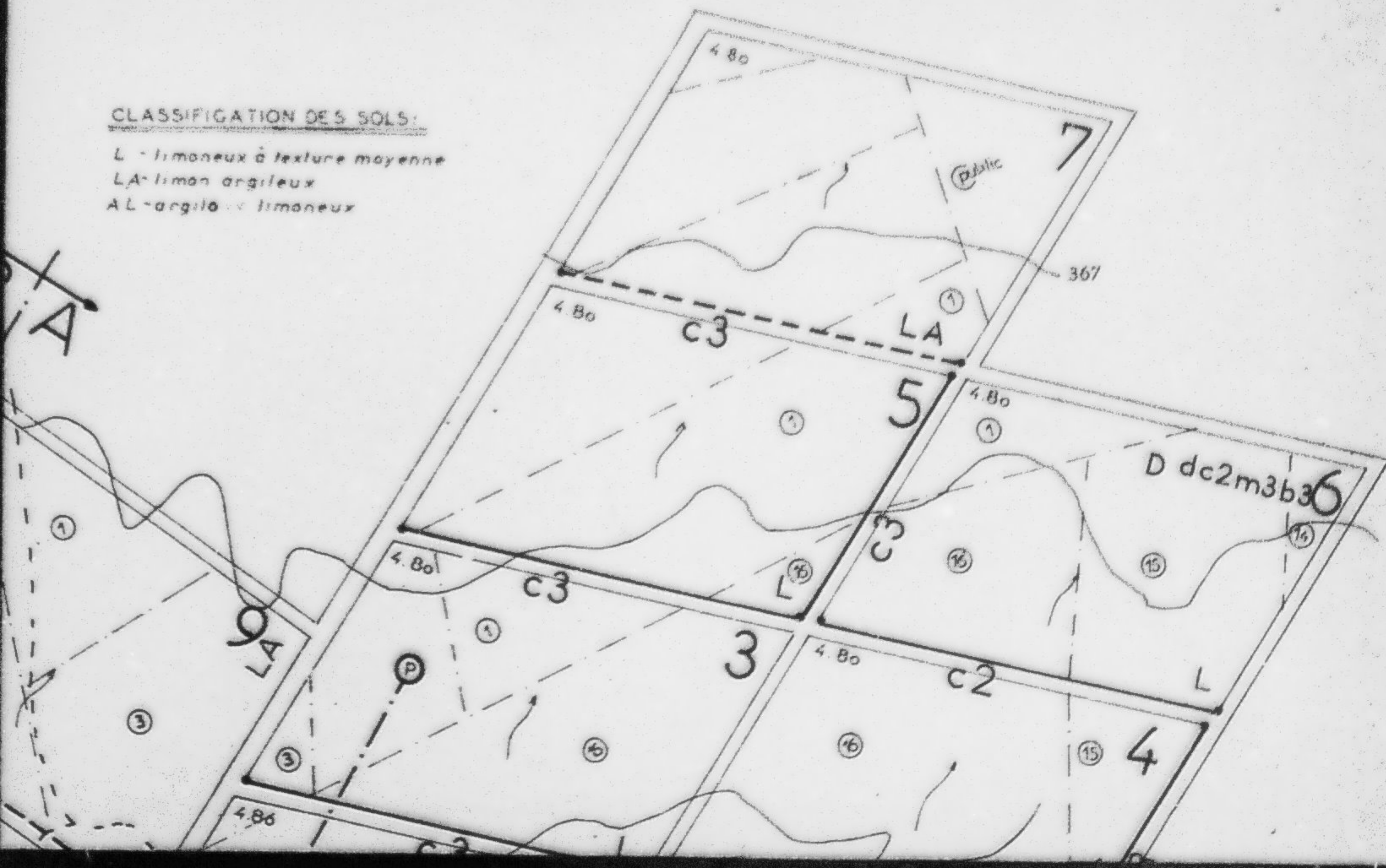
CLASSI  
L - lime  
LA - lime  
AL - arg

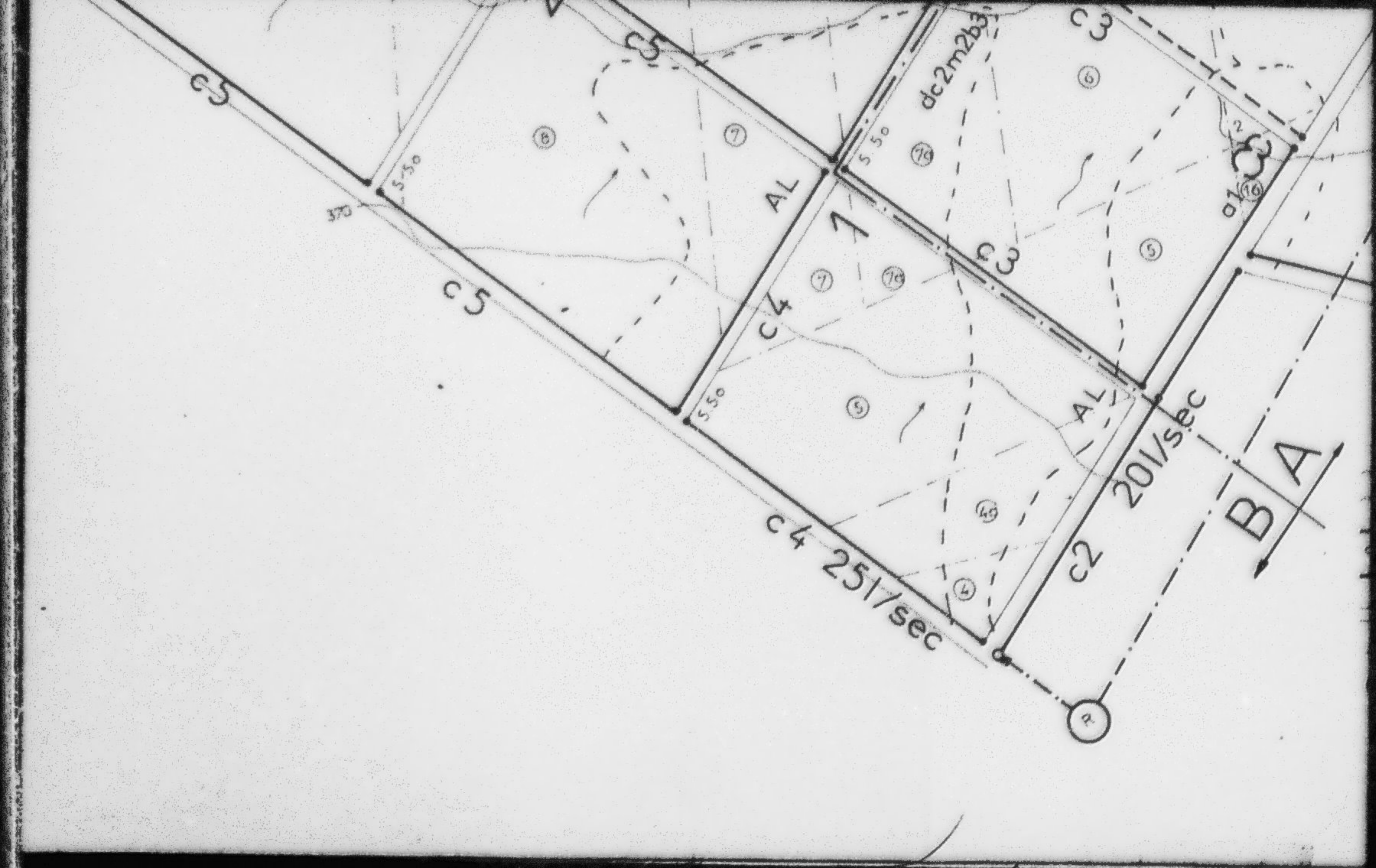
CLASSIFICATION DES SOLS:

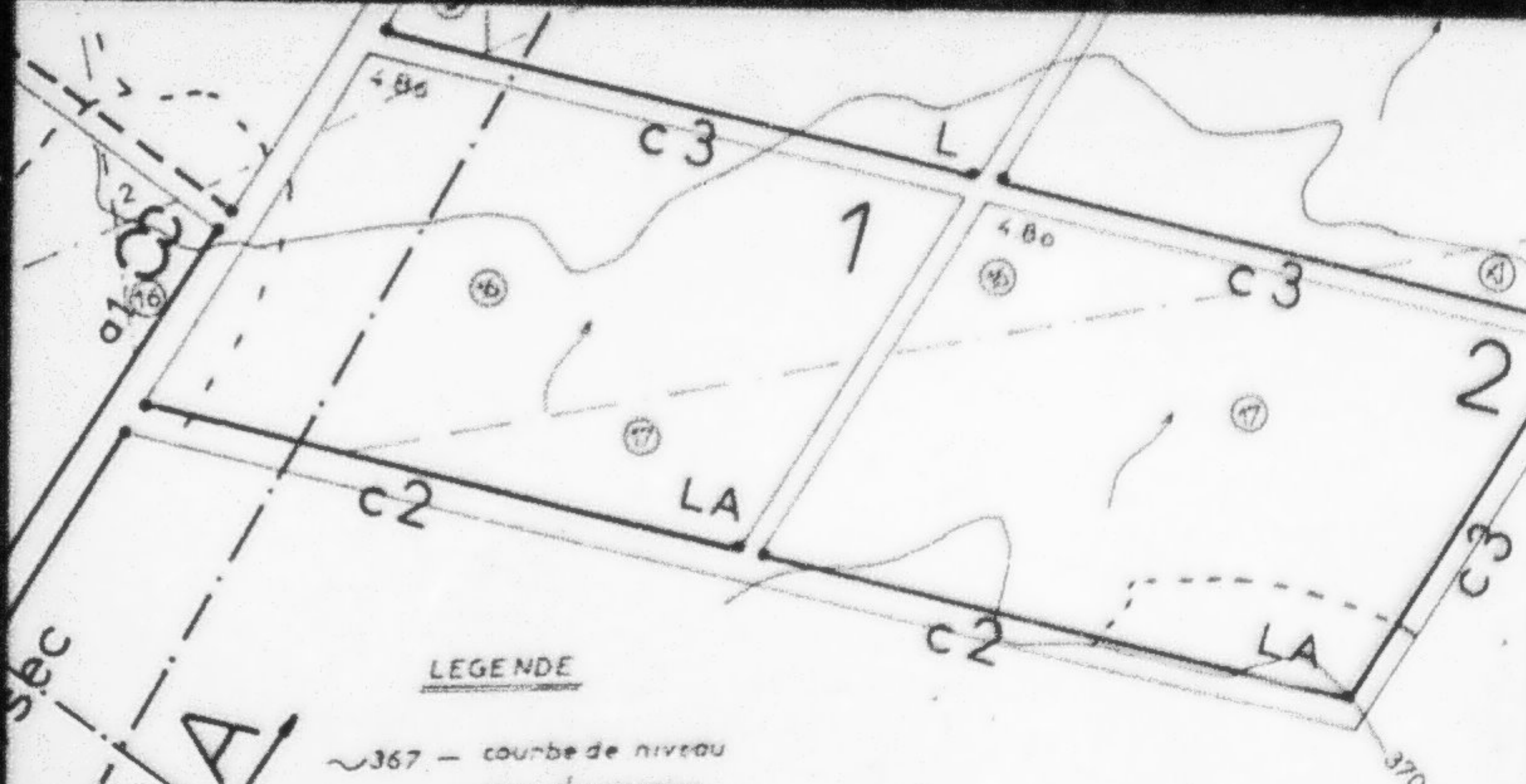
L - limoneux à texture moyenne

LA - limon argileux

AL - argilo - limoneux







LEGENDE

- ~ 367 — courbe de niveau
- ~ — sens d'irrigation
- — canal en béton
- c2 — canal en terre
- c5 — route
- 5.50 — surface ha
- ⑫ — N° parcelle

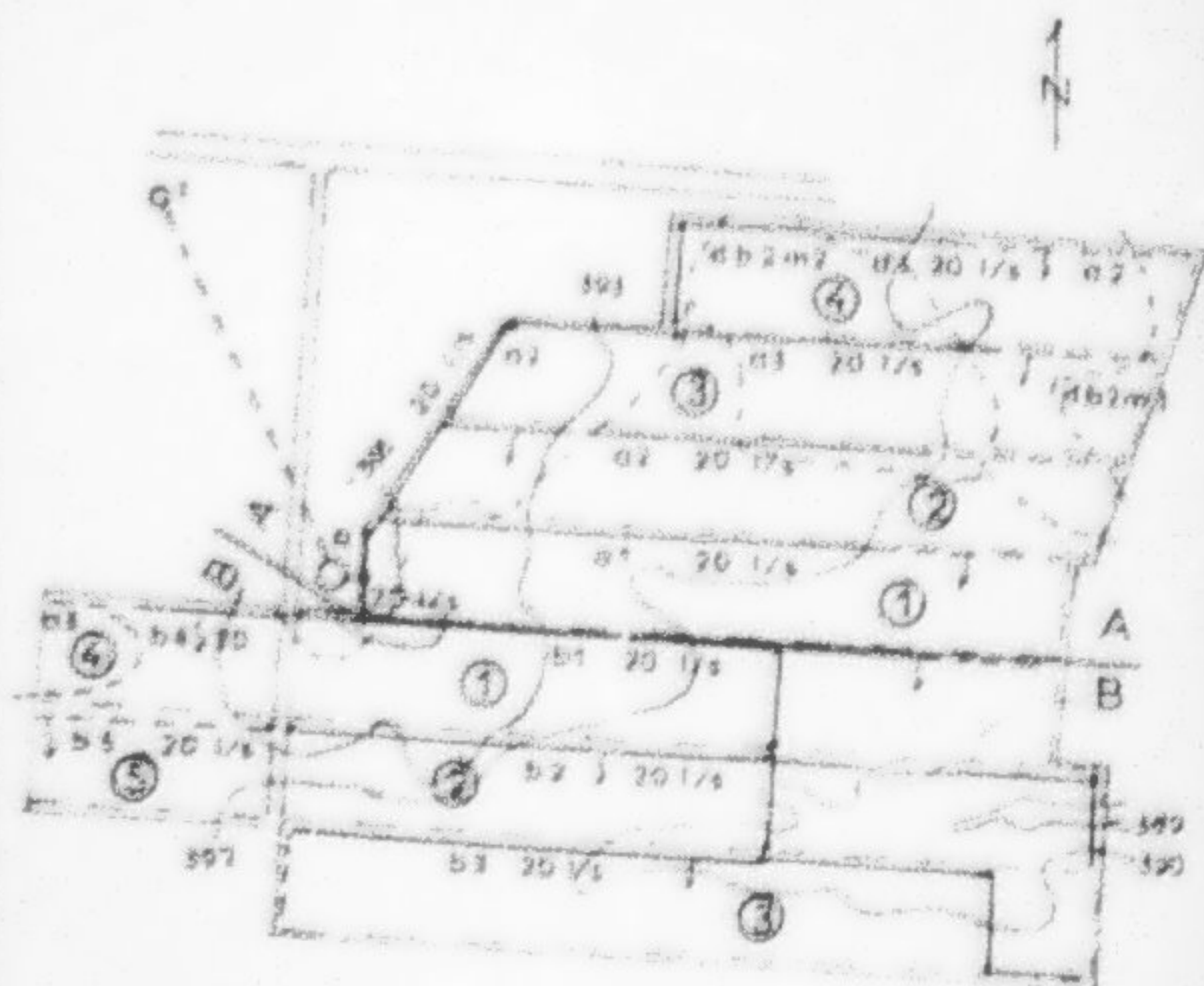
OMV VM et PPI  
DIRECTION REGIONALE DE  
SIDI BOUZID

Z1

PROJET TUNISO-SUEDOIS  
FAO - SIDA TUN / 12

ZAAFRIA  
perimetre  
irrigue

1:2000



# LEGENDE

- ~ courbe de niveau
- A zone
- - - limite pédologique
- canal en béton
- - - canal en terre
- - - clôture
- ① n° bloc
- ~ sens d'irrigation

OMVVM et PPI  
Direction Régionale  
de Sidi Bouzid

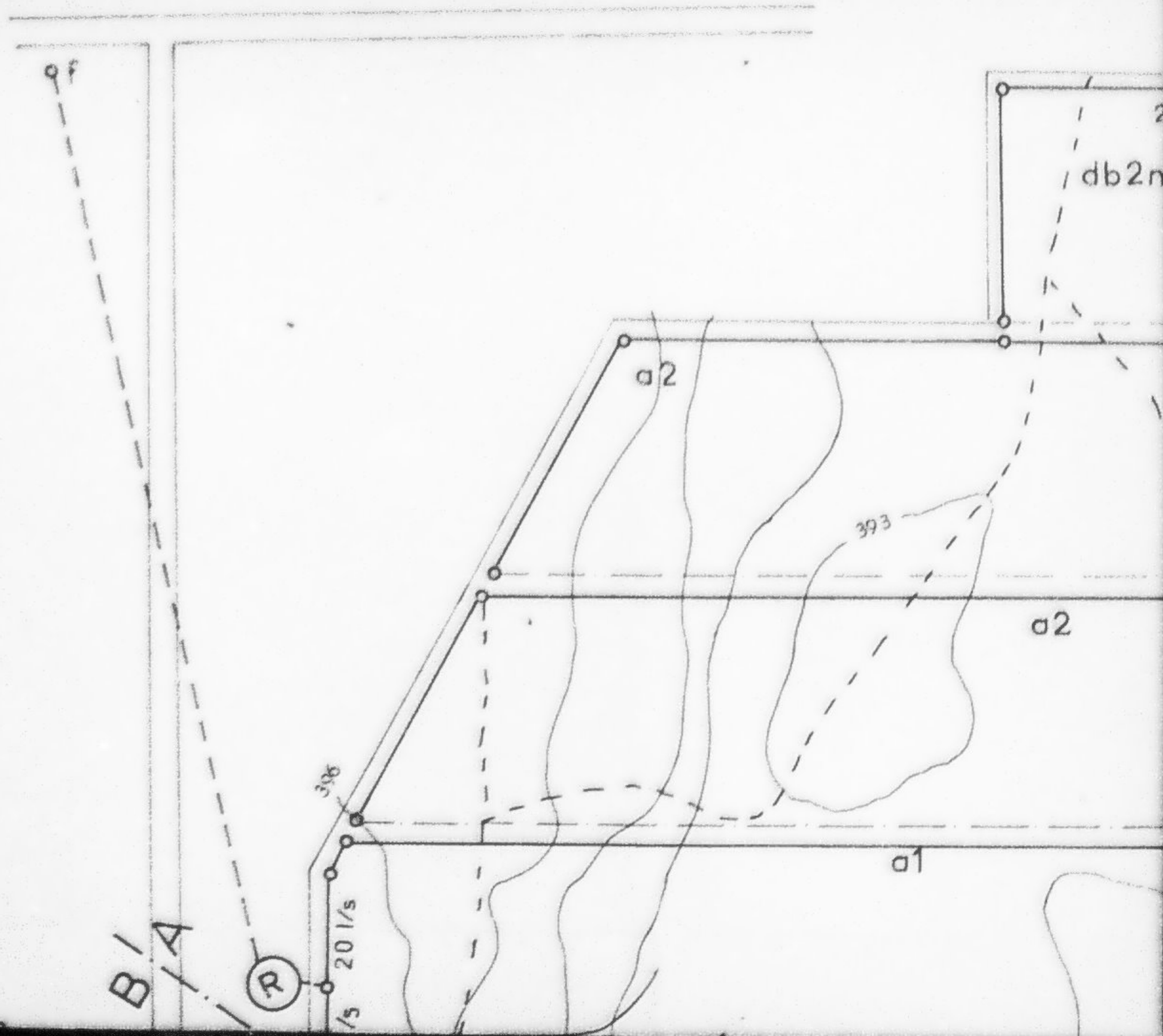
BZ

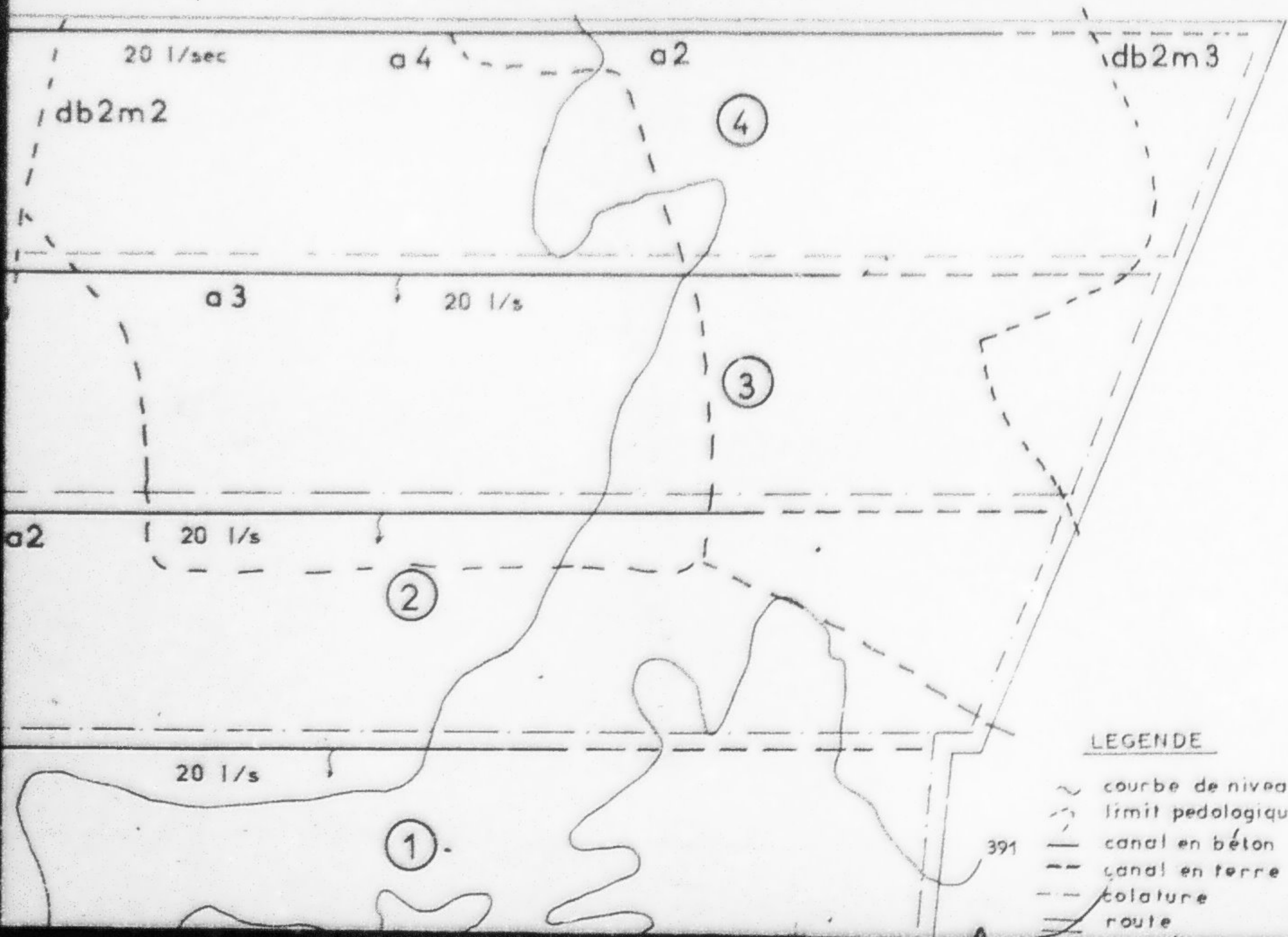
PROJET Tuniso Suédois  
FAO-SIDA-TUN/12

perimetre irrigue  
de BIR M'ZARA

janvier 1976

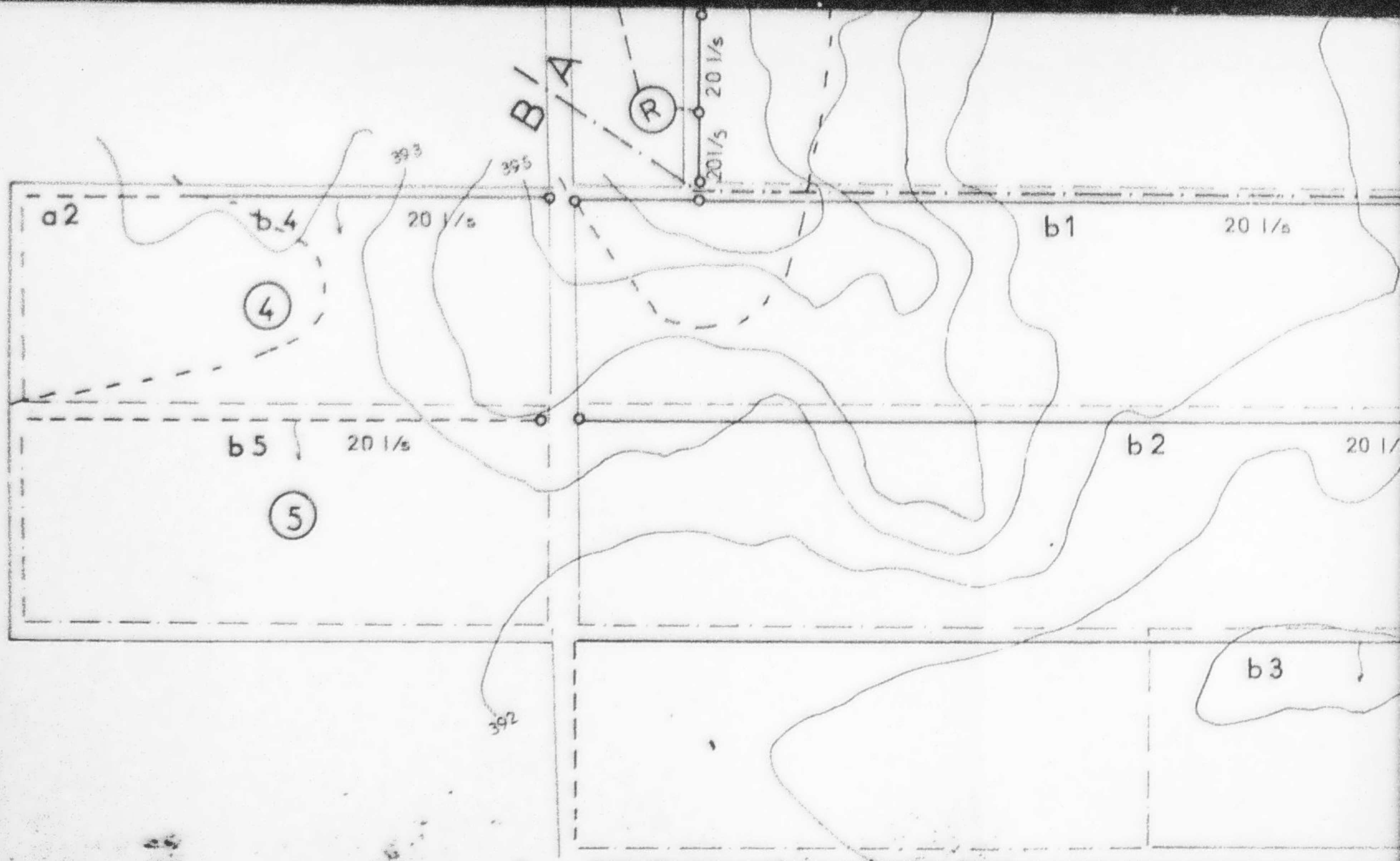
1:10000

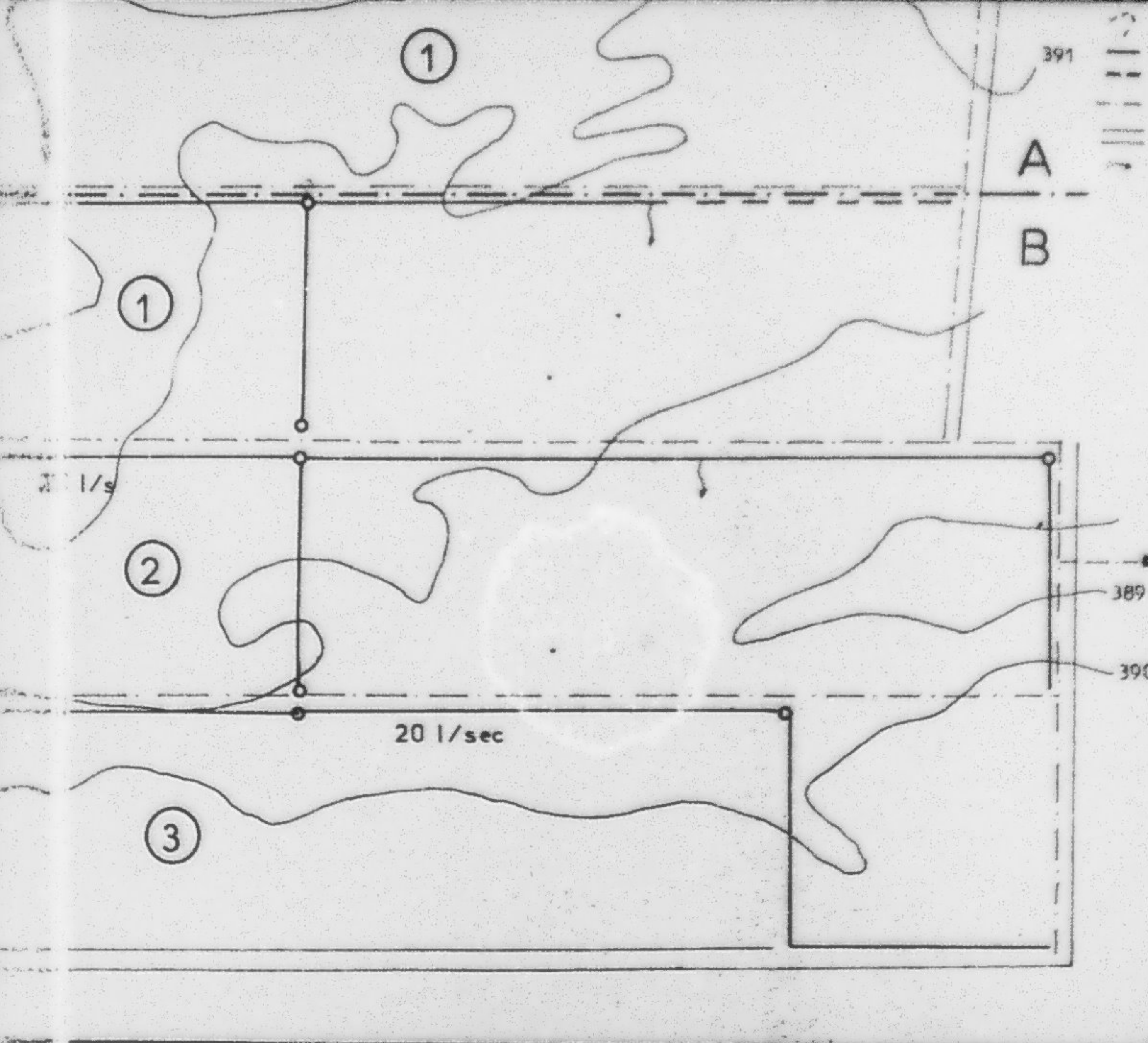




LEGENDE

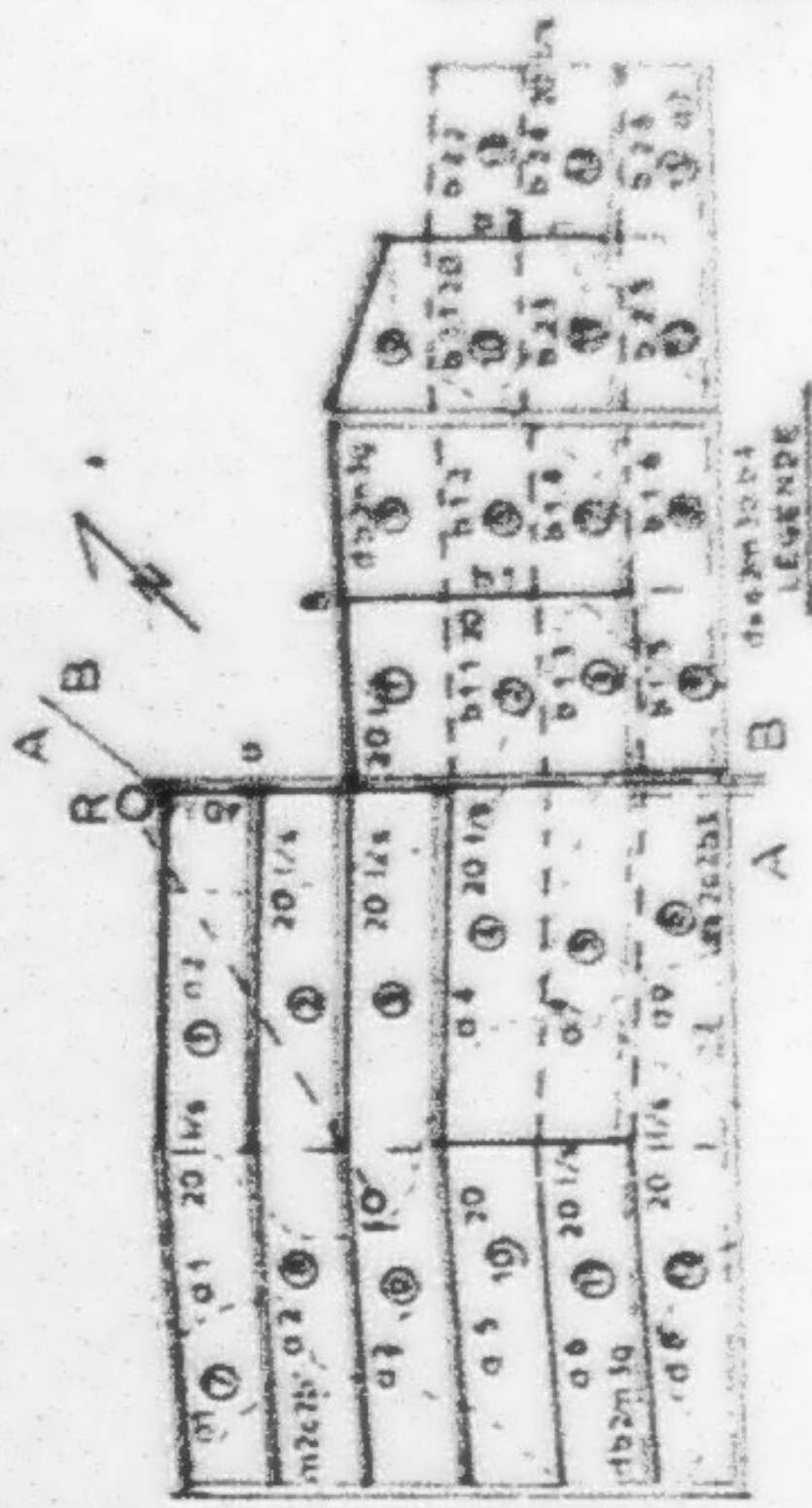
- ~ courbe de niveau
- - - - - limit pedologique
- canal en béton
- - - - - canal en terre
- - - - - colature
- == route



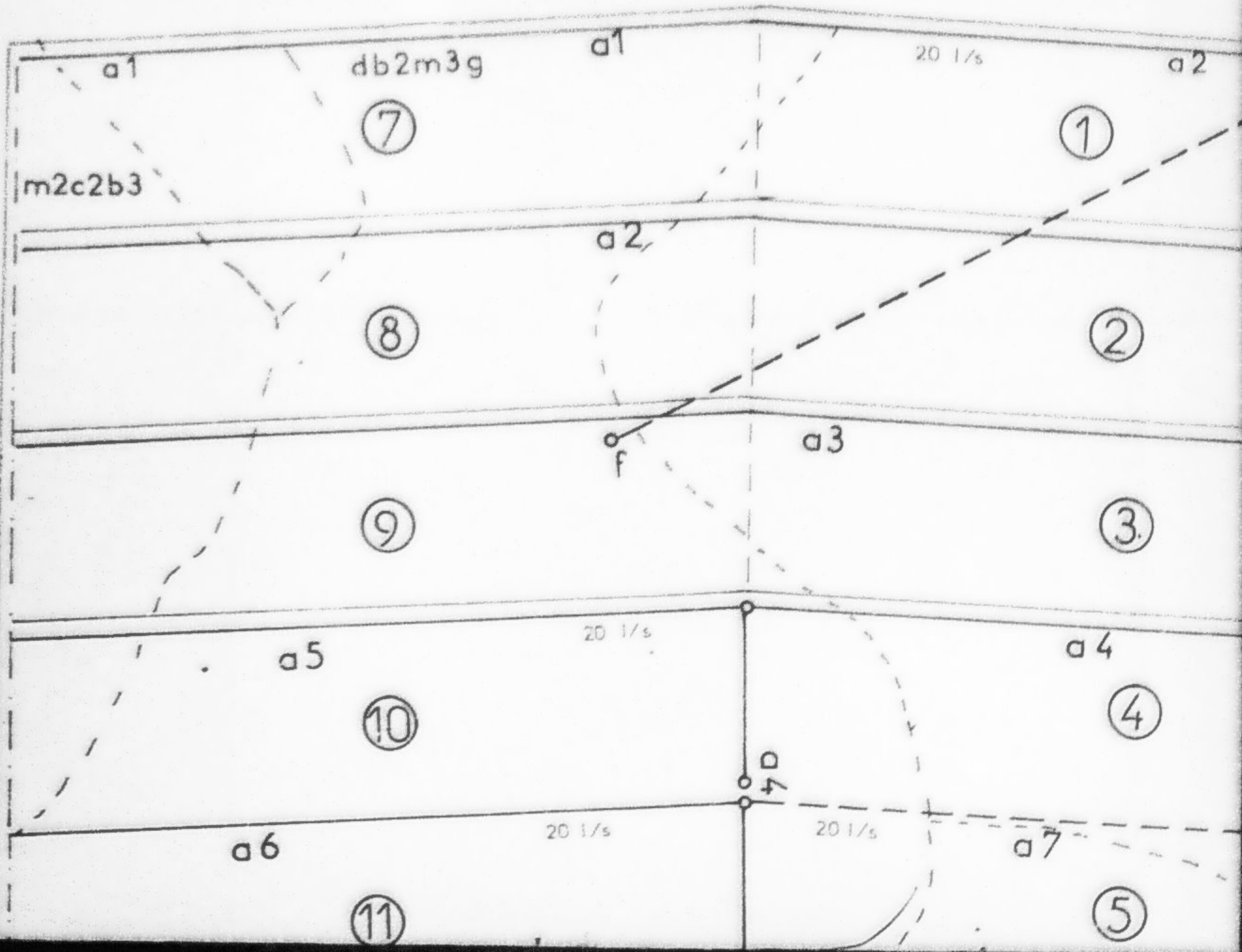


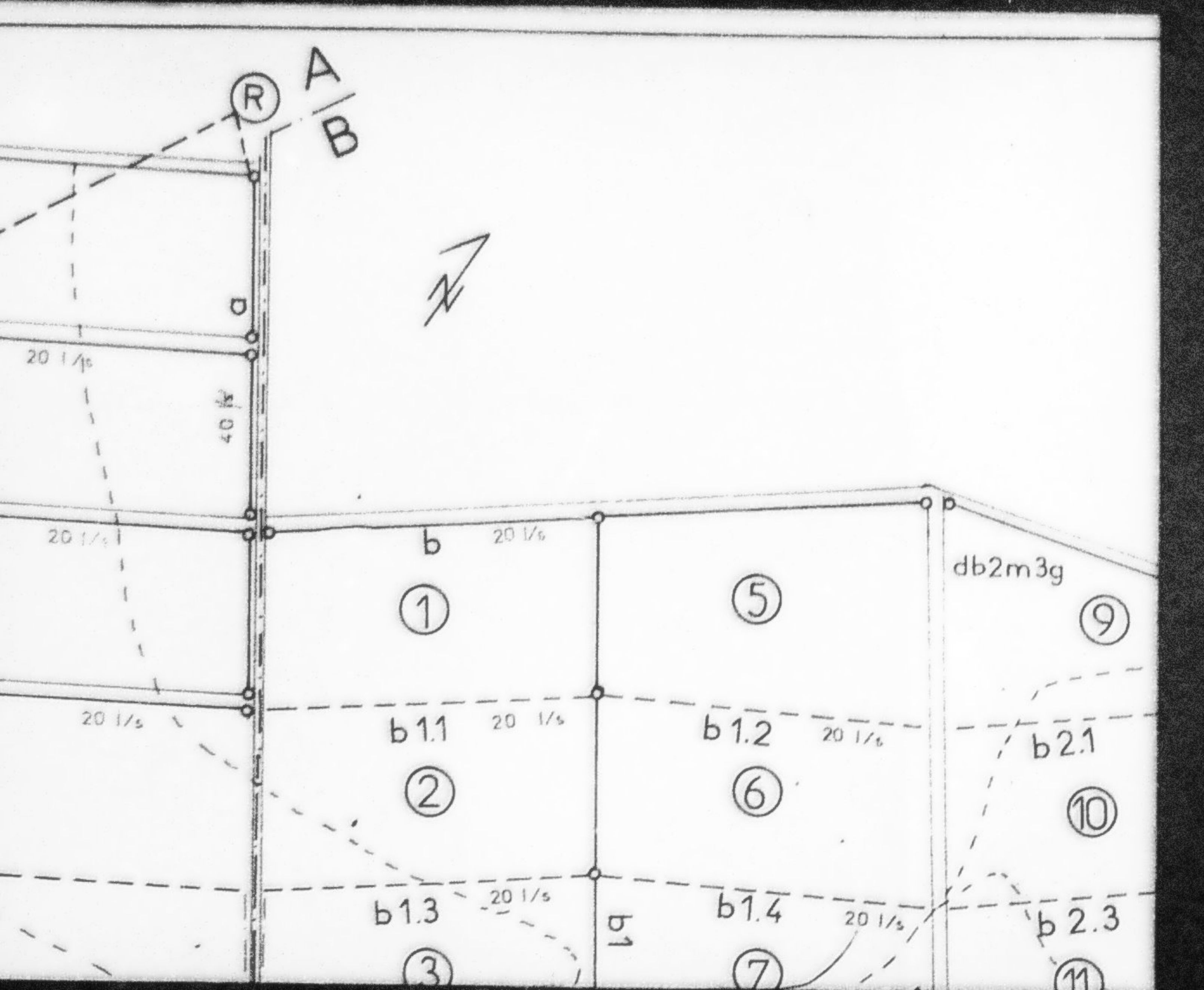
- limit pedologique
- canal en béton
- canal en terre
- colature
- route
- sens d'irrigation

OMVVM et PPI DIRECTION REGIONALE DE SIDI BOUZID	BZ
PROJET TUNISO-SUEDOIS FAO - SYDA - TUN / 12	
<u>BIR M'ZARA</u> perimetre irrigue	
1:2000	



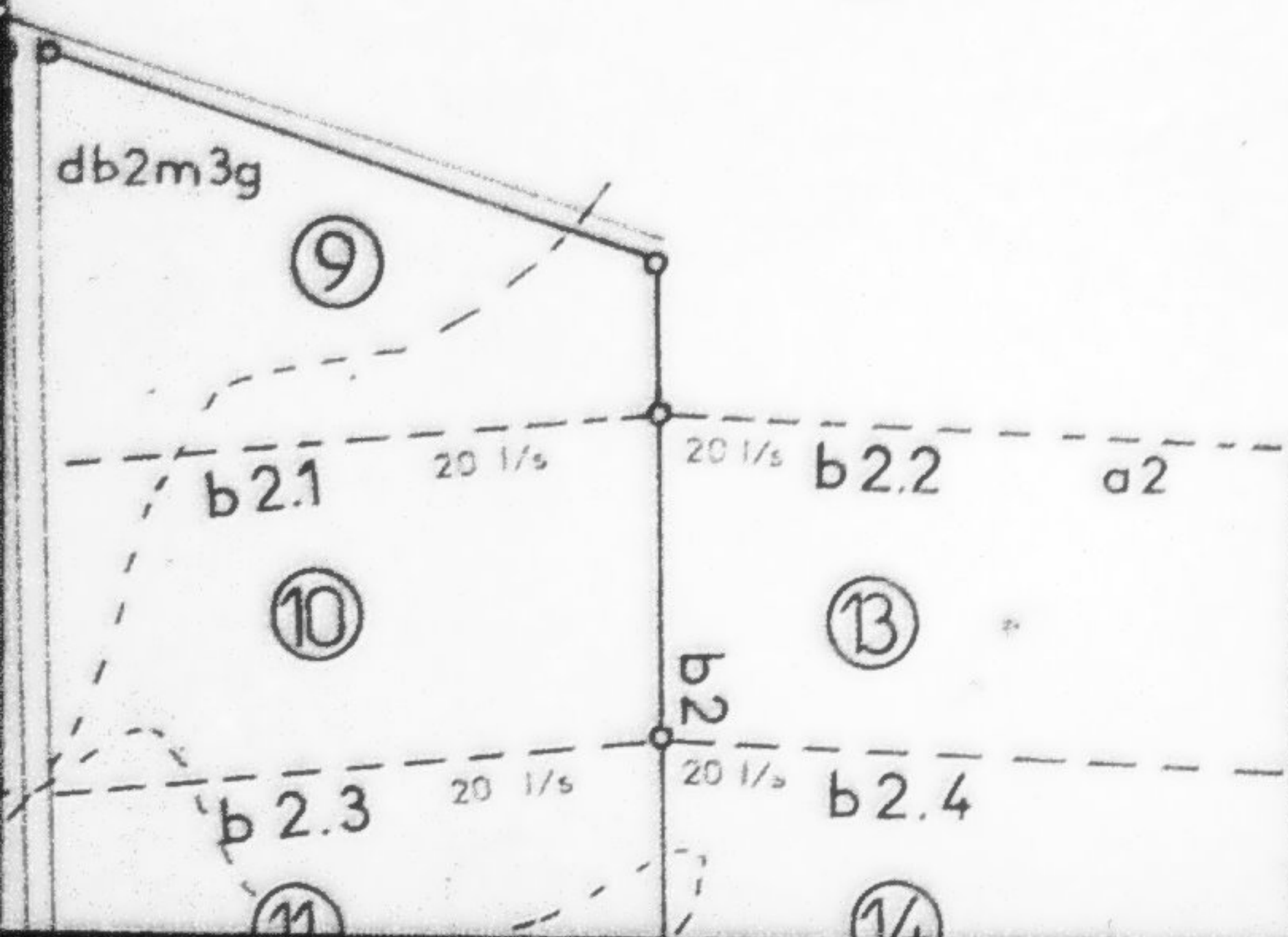
OMVMEI PPI Direction Regionale de Sidi Bouzid	ML
PROJET TUNISO-SUEDOIS FAO - SIDA - TUN/12	
perimetre irrigue de M'LIKET	
fevrier 1976	1:10000





# LEGENDE

- canal en béton
- - canal en terre
- - colature
- ① N° bloc
- Ⓐ zone
- == route

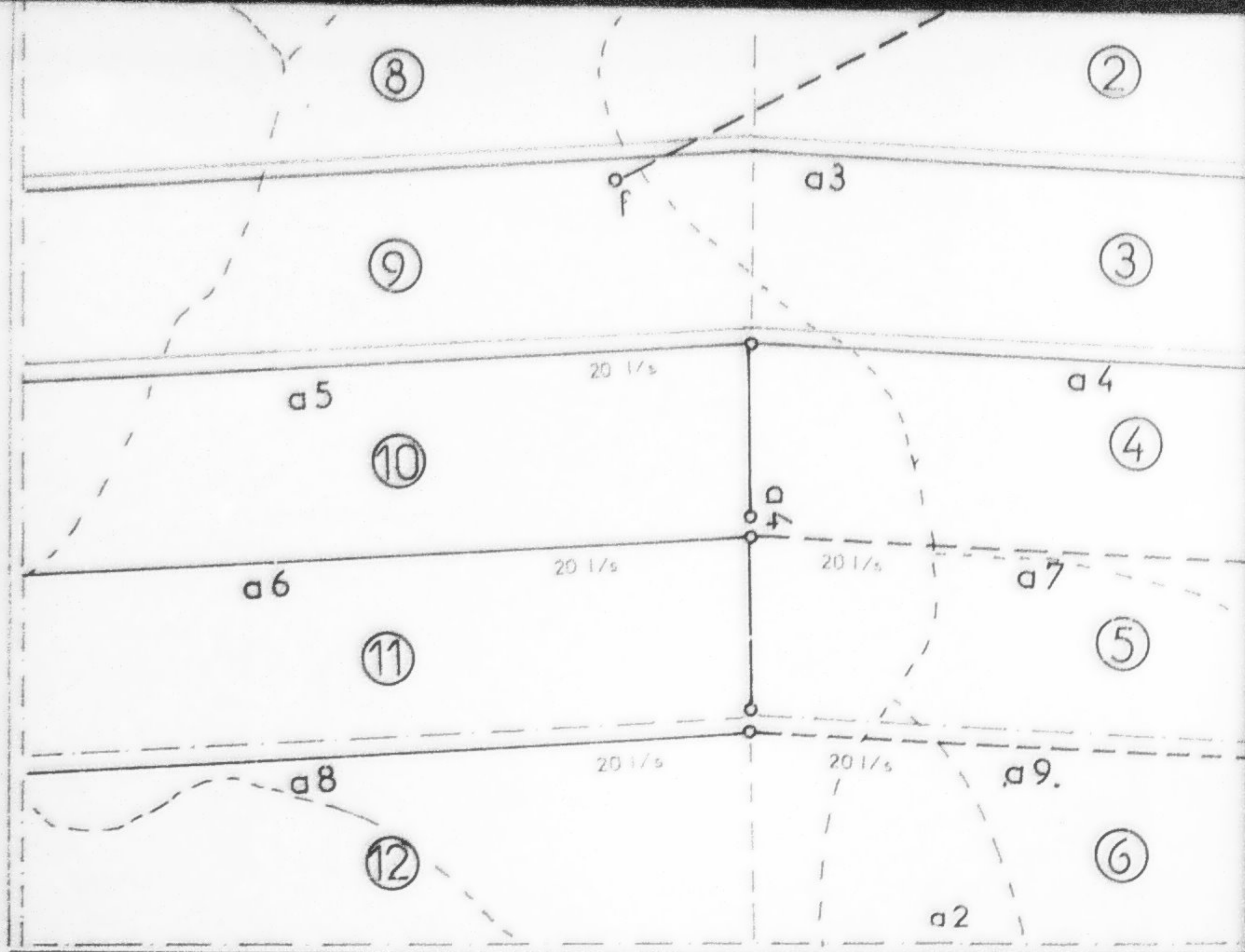


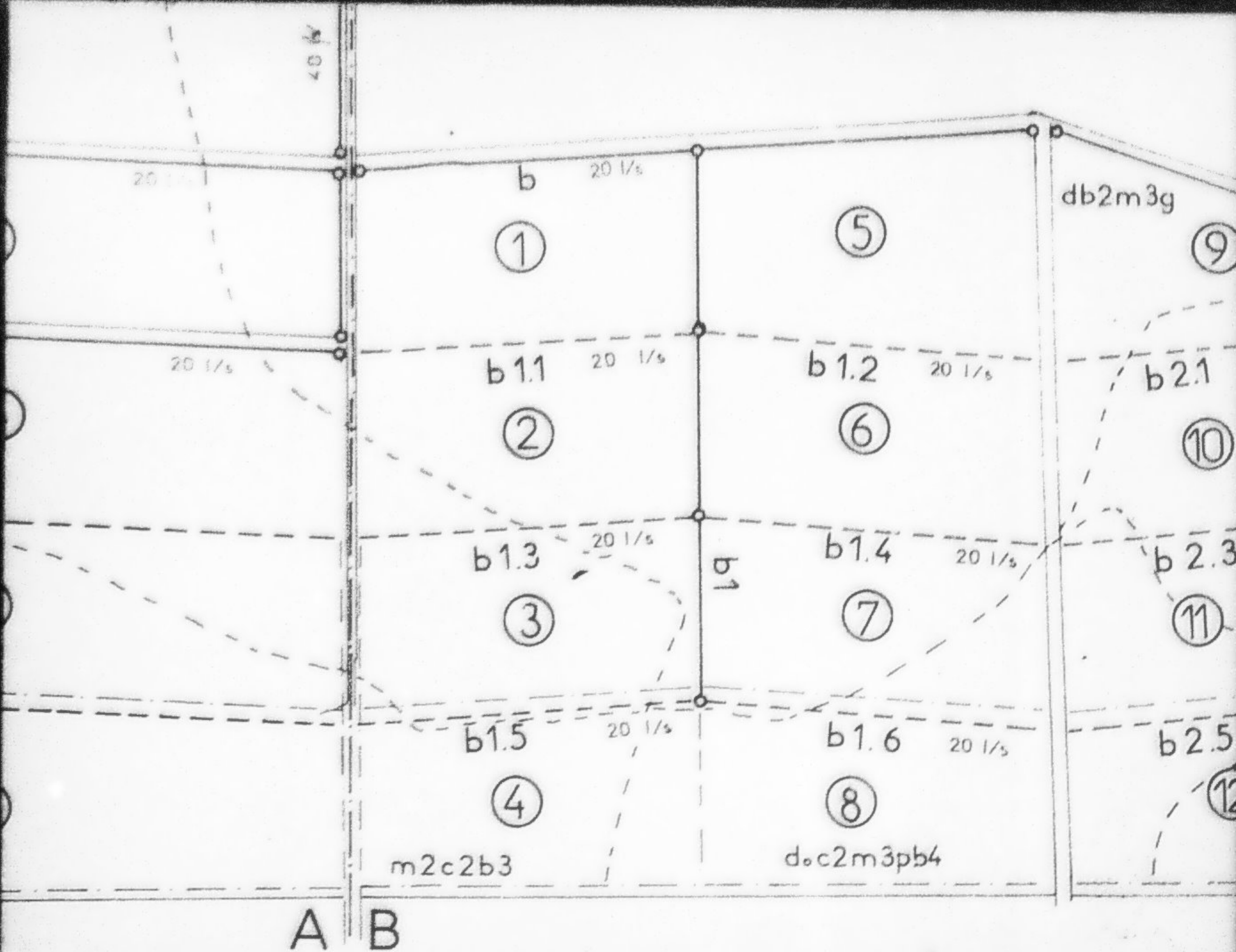
OMVVM et PPI  
DIRECTION REGIONALE DE  
SIDI BOUZID

ML

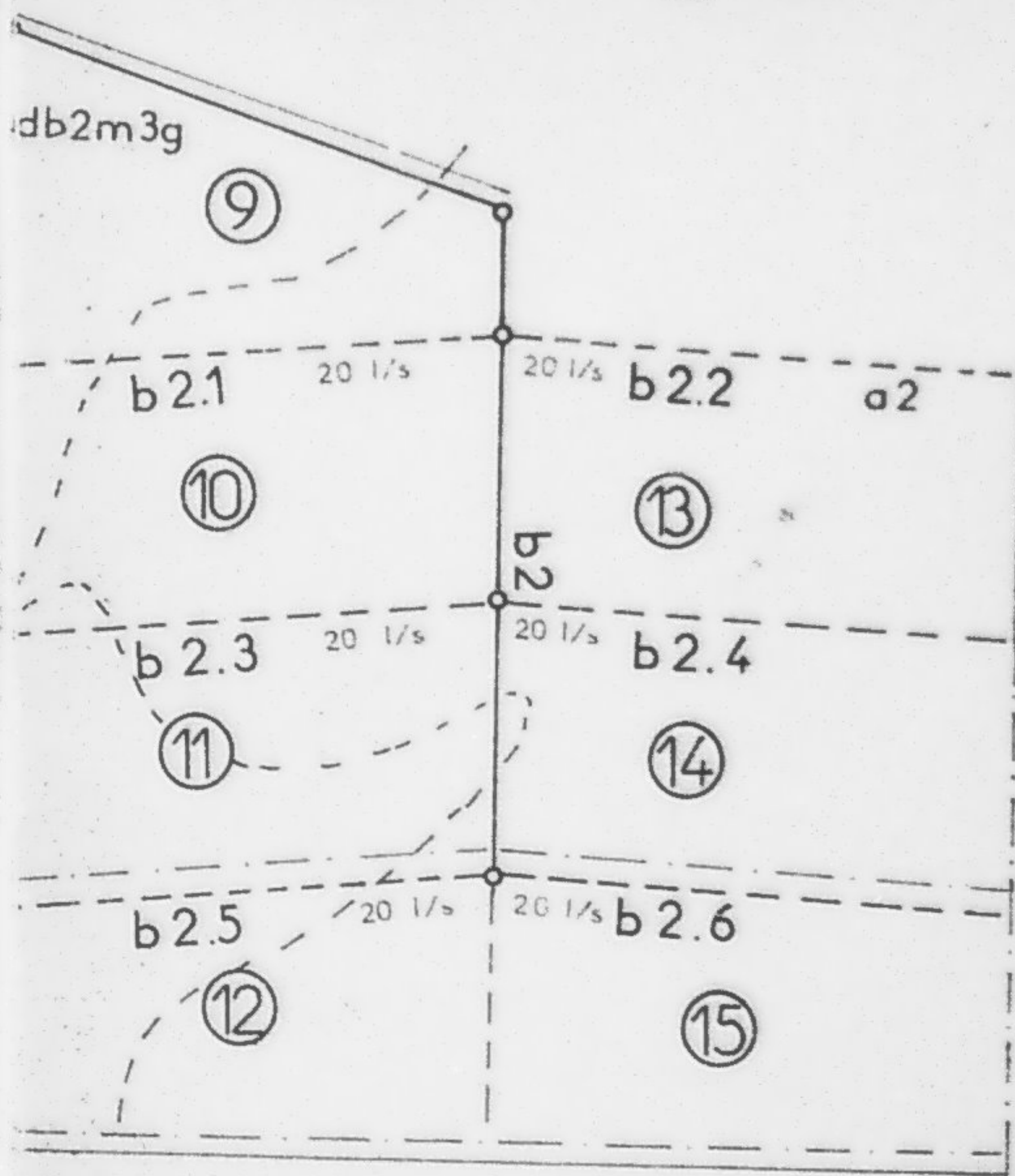
PROJET TUNISO-SUEDOIS  
FAO - SIDA - TUN/12

M'LIKET





- ① N° bloc  
 (A) zone  
 == route



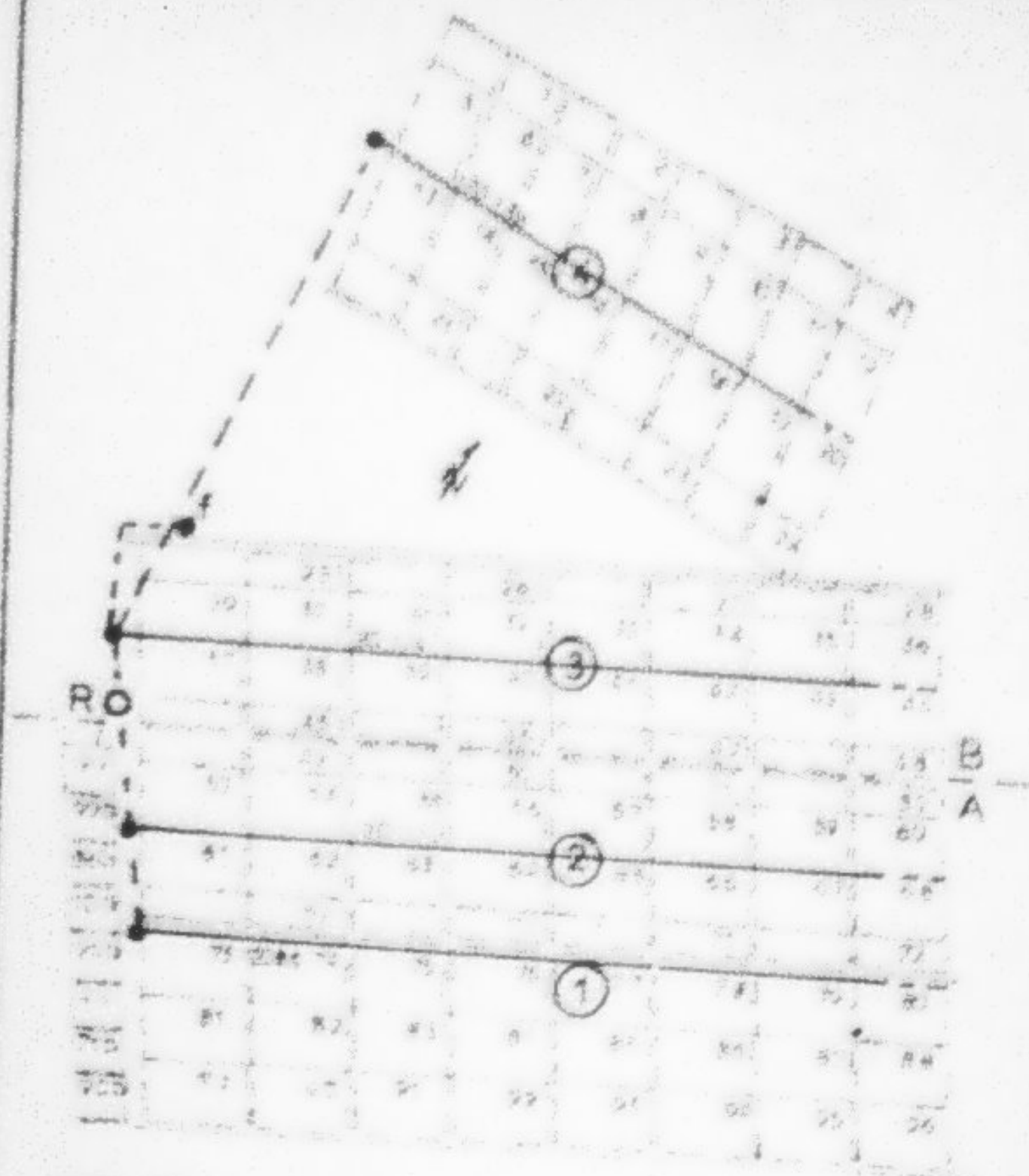
OMVVM et PPI  
 DIRECTION REGIONALE DE  
 SIDI BOUZID

ML

PROJET TUNISO-SUEDOIS  
 FAO - SIDA - TUN/12

M'LIKET  
 perimetre  
 irrigue

1:2000



# LEGENDE

- A zone
- ③ secteur
- 77 N° parcelle
- canal en béton
- canal en terre
- clôture

OMVVM et PPI  
Direction Régionale  
de Sidi Bouzid

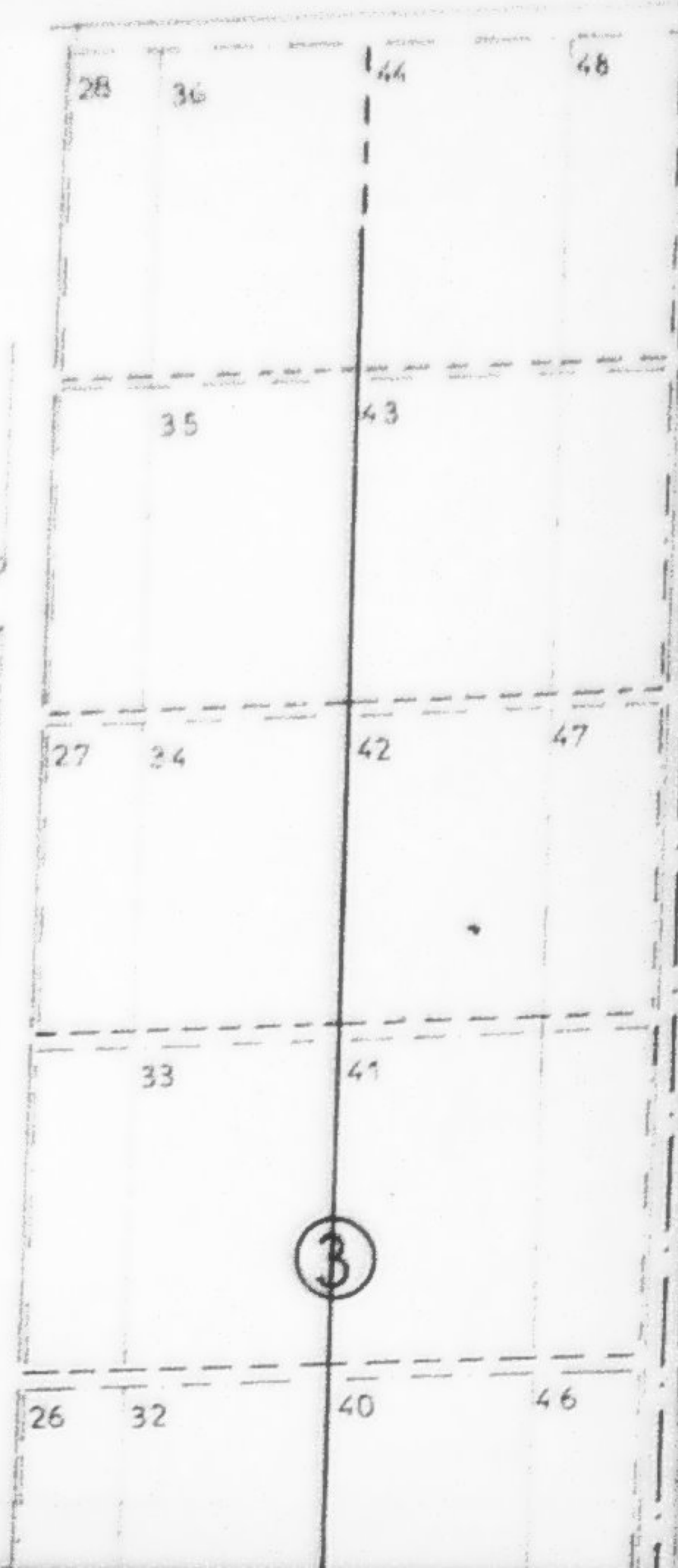
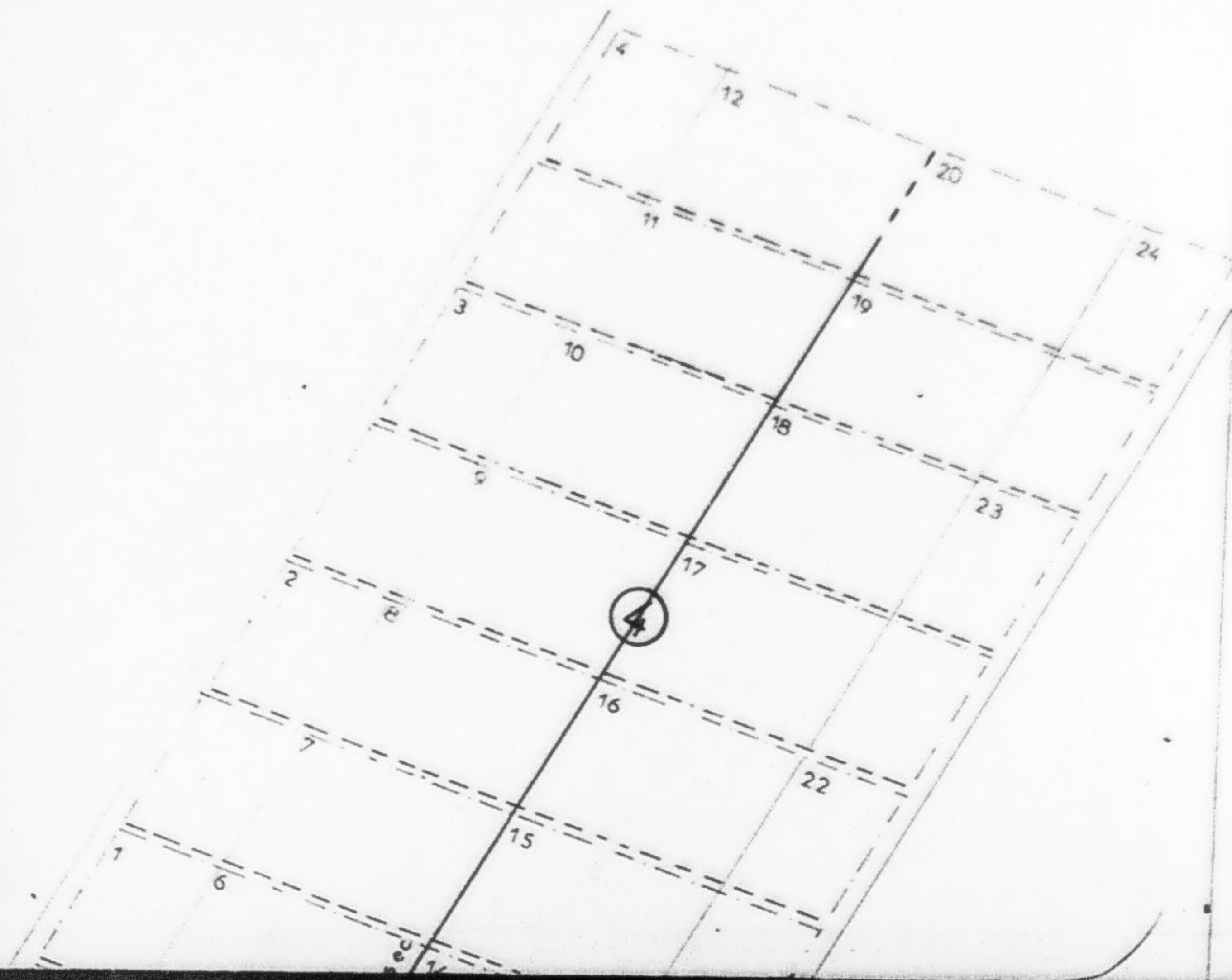
SS 1

PROJET Tuniso-Suédois  
FAO-SIDA-TUN/12

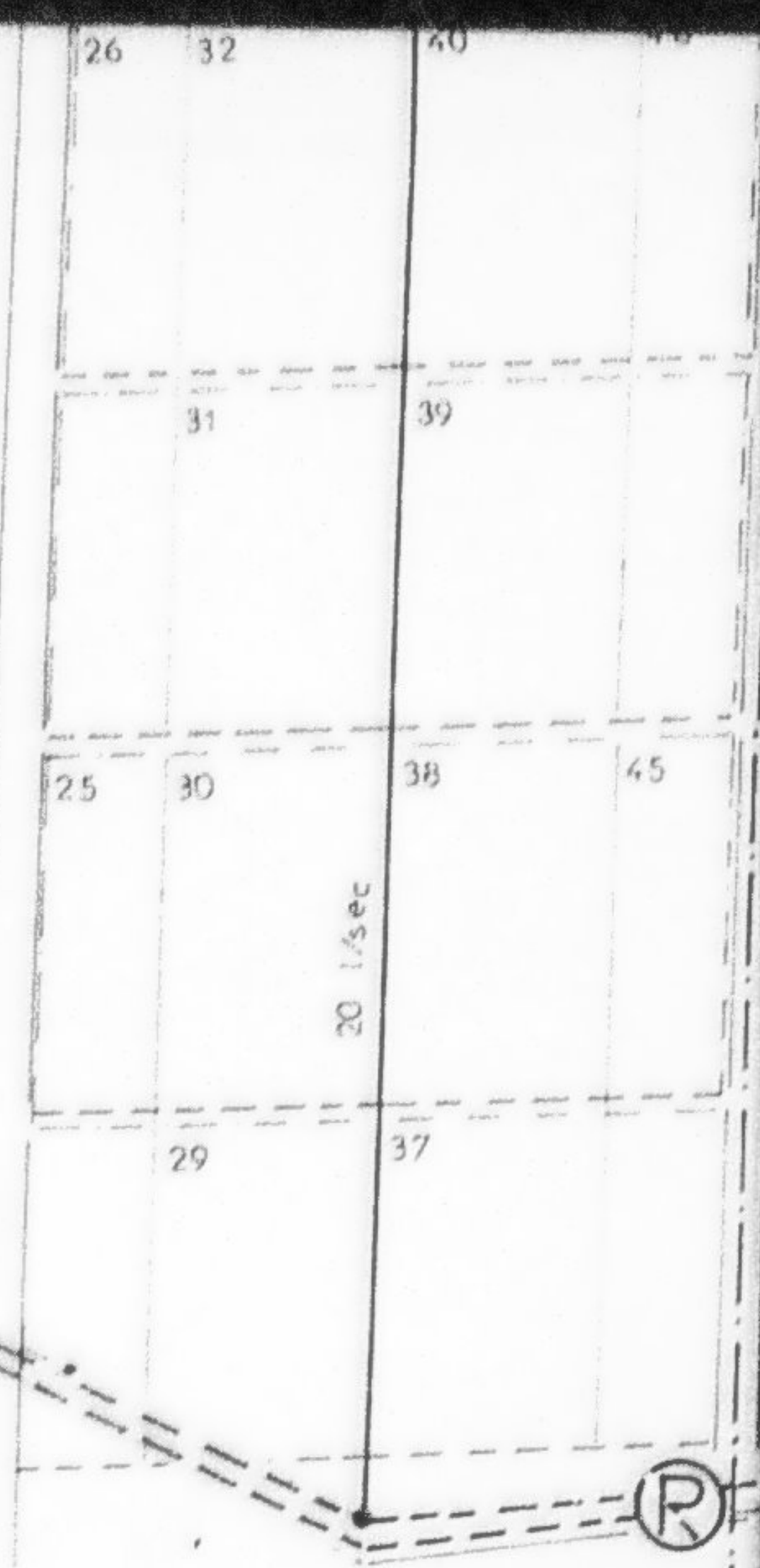
perimetre irrigue  
de SIDI SAYAH 1

février 1976

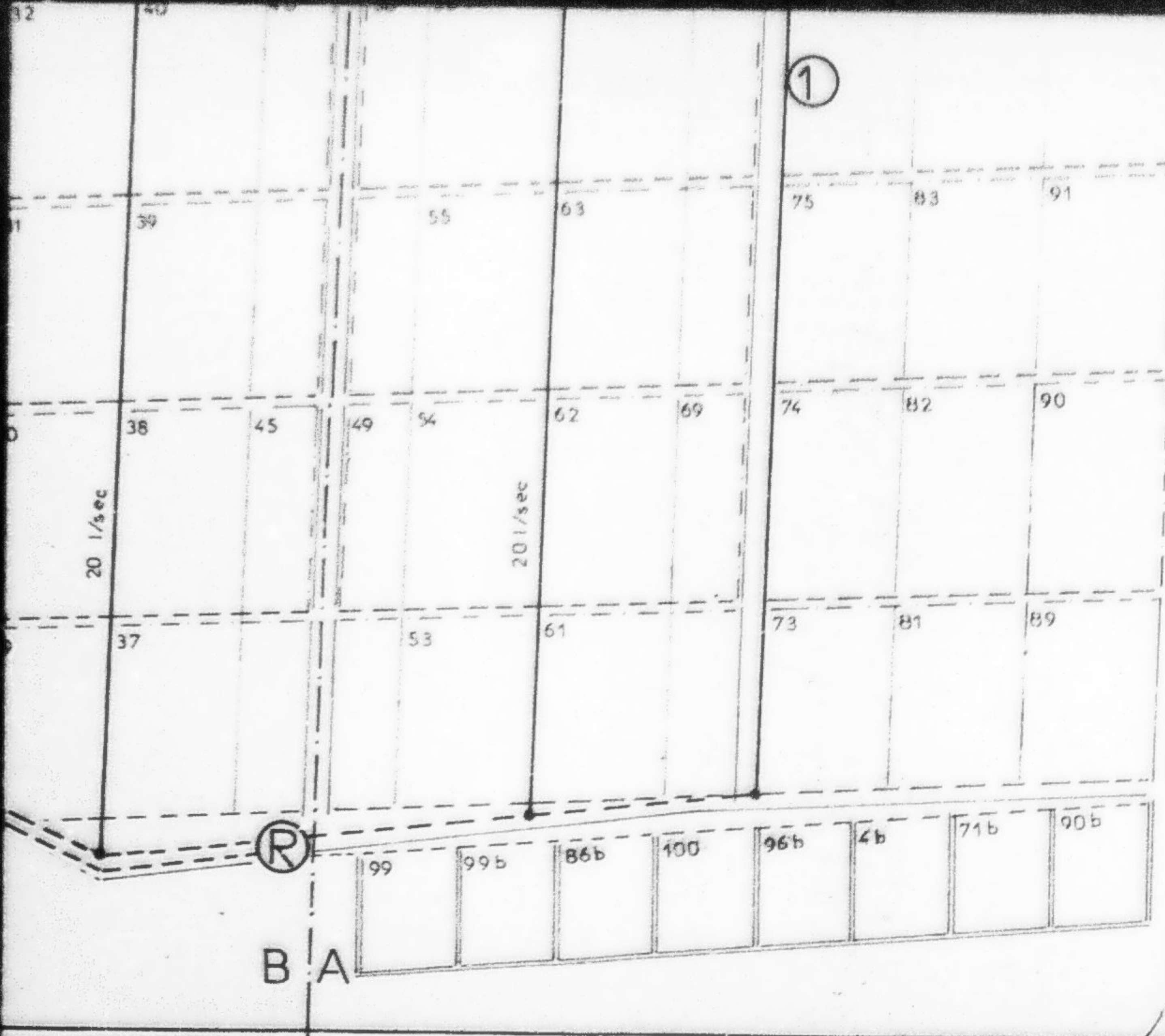
1:10000





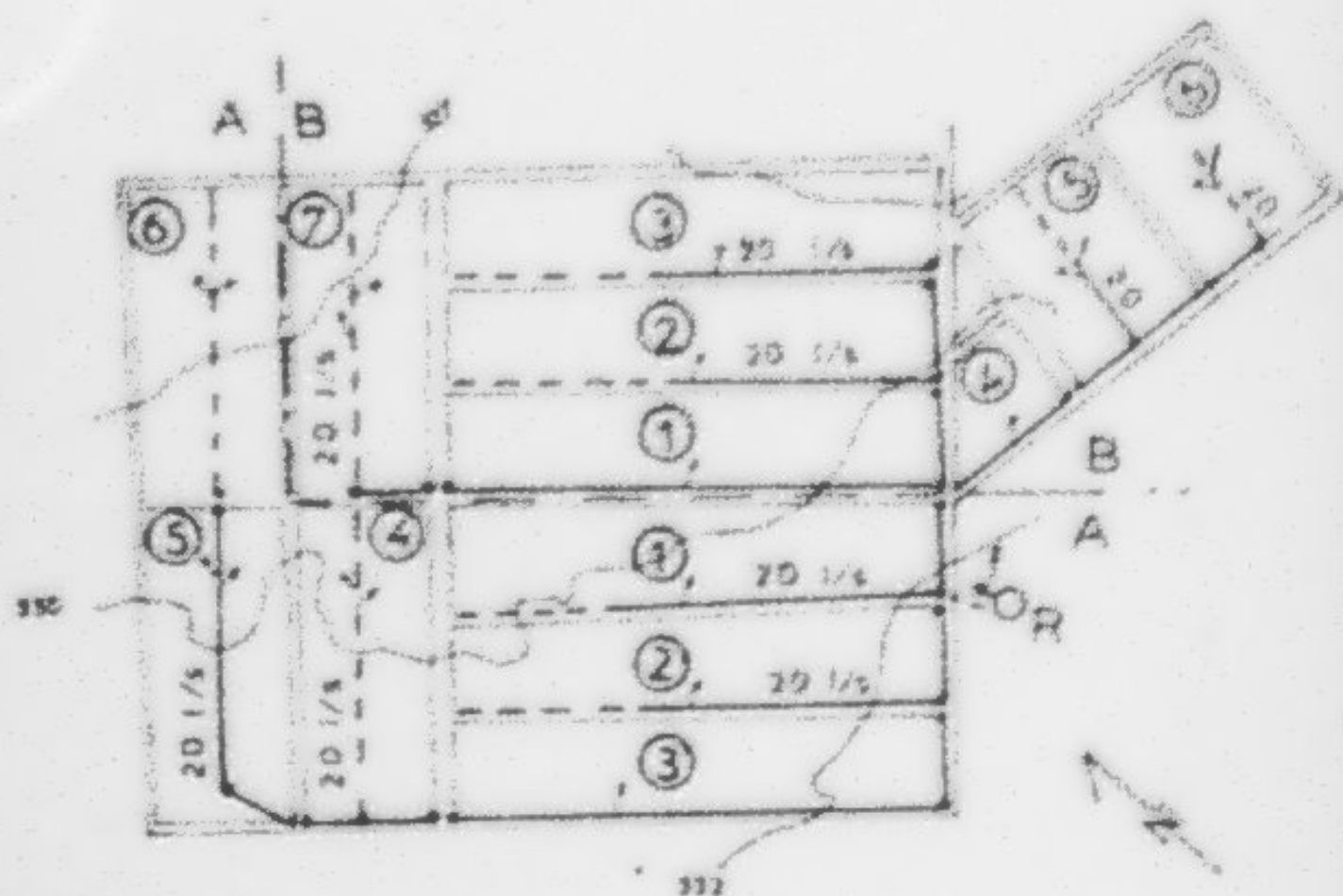


B



A zone

OMVVM elPPI DIRECTION REGIONALE DE SIDI BOUZID	SS 1
PROJET TUNISO - SUEDOIS FAO - SIDA - TUN/12	
<u>SIDI SAYAH 1</u> perimetre irrigation	
	1:2500
3/16	



# LEGENDE

- courbe de niveau
- A zone
- ① N° bloc
- canal en béton
- canal en terre
- == route
- sens d'irrigation

OMVVM et PPI  
Direction Régionale  
de Sidi Bouzid

BB

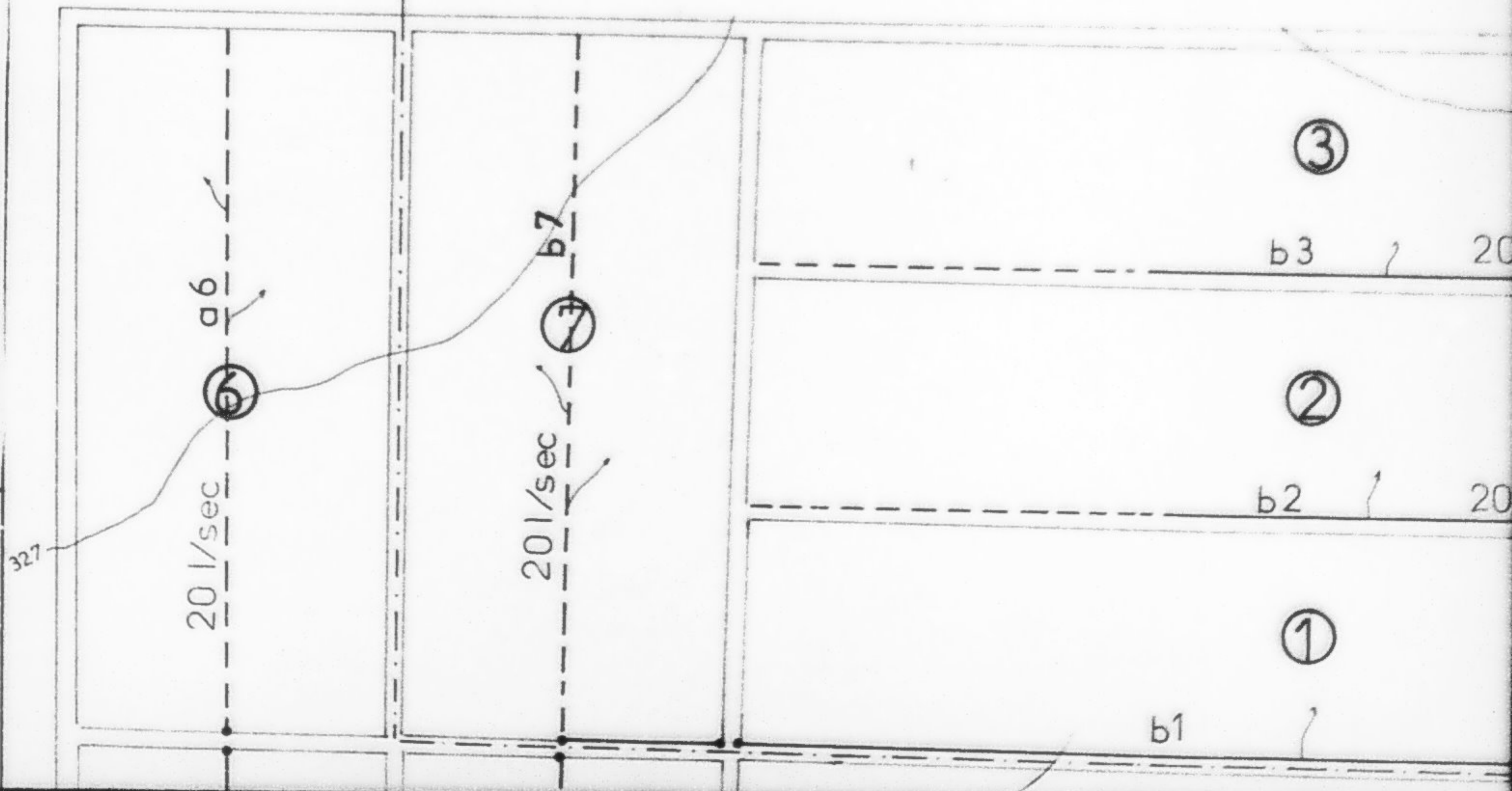
PROJET Tuniso Suedois  
FAO - SIDA - TUN/12

perimetre irrigue  
de BIR BADRA

janvier 1976

1:10.000

A | B





327

20 l/sec

a5

⑤

20 l/sec

20 l/sec

a4

④

20 l/sec

a

b1

b2

①

①

a1

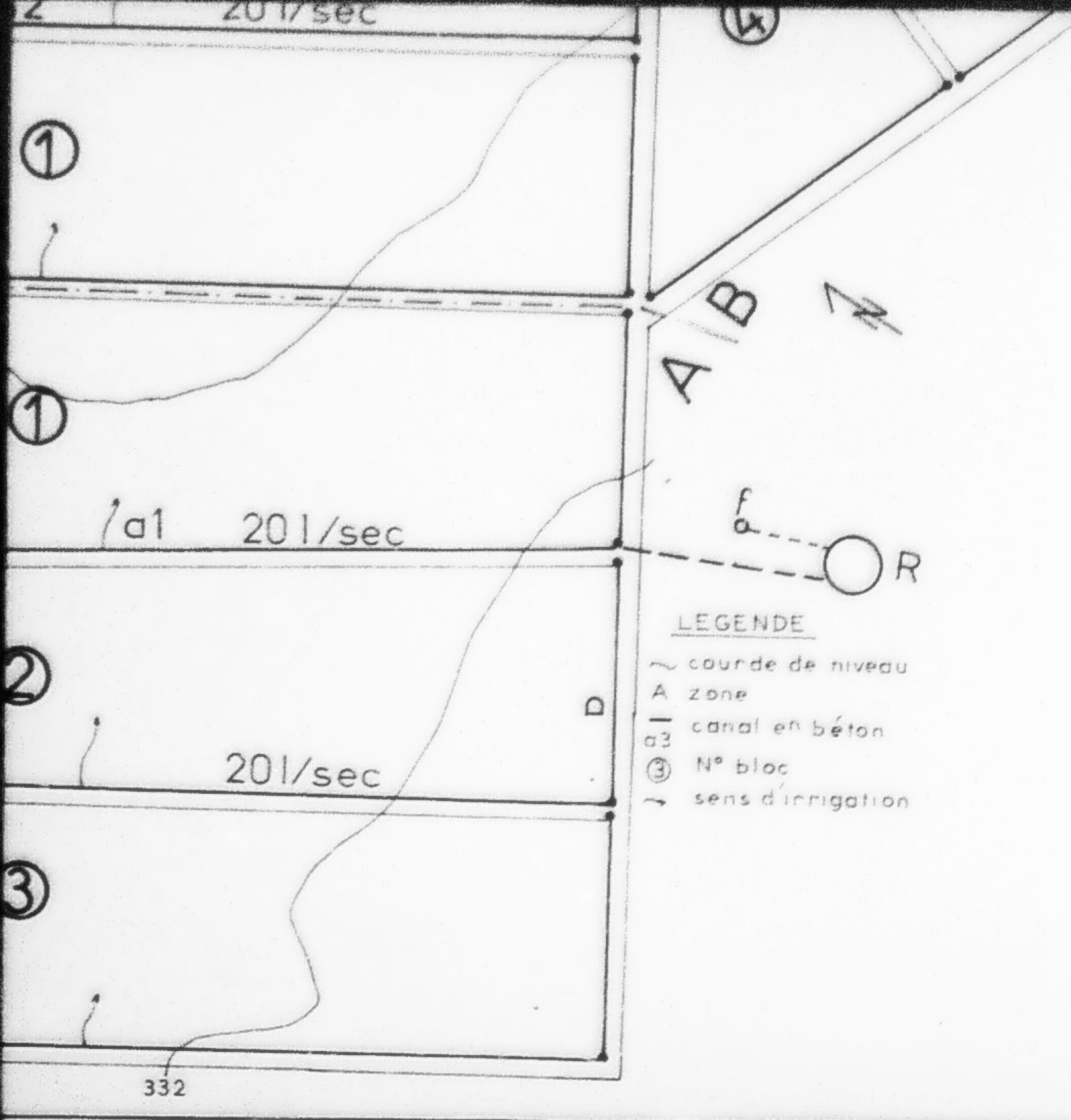
②

a2

③

a

332



LEGENDE

- ~ courbe de niveau
- A zone
- canal en béton
- a3
- ③ N° bloc
- sens d'irrigation

OMVVM et PPI  
DIRECTION REGIONALE DE  
SIDI BOUZID

BB

PROJET TUNISO - SUEDOIS  
FAO - SIDA - TUN/12

BIR BADRA  
perimetre  
irrigue

1/1975

1:2000

## CLASSEMENT DES ALTITUDES DES SOLS AUX

### CULTURES IRRIGUEES

= 1 =

Les sols sont classés dans les catégories :

a - b - c - d - e - f - g

La catégorie a. concerne toutes les cultures

La catégorie b. concerne seulement les cultures arbustives,

La catégorie c. concerne seulement les cultures annuelles et  
fourragères.

La catégorie d. concerne seulement les cultures maraichères.

La catégorie e. indique que l'irrigation ne peut être conçue  
qu'avec précaution.

La catégorie f. concerne l'exécution de certains travaux  
obligatoires avant toute irrigation.

La catégorie g. indique l'aptitude à l'irrigation.

1er) Sols de la catégorie a :

a1. Sols convenant bien à toutes les cultures arbustives  
maraichères, fourragères.....

a2. Sols convenant moyennement aux cultures arbustives  
maraichères, fourragères

2e) Sols de la catégorie b :

b1: Sols convenant bien aux cultures arbustives.

b2: sols convenant moyennement aux cultures arbustives

b3: Sols convenant médiocrement aux cultures arbustives

3e) Sols de la catégorie c :

c1: Sols convenant bien aux cultures annuelles, fourragères

c2: Sols convenant moyennement aux cultures annuelles et  
fourragères.

c3: Sols convenant médiocrement aux cultures annuelles  
et bien aux cultures fourragères.

c4: Sols convenant médiocrement aux cultures annuelles et  
fourragères.

c5: Sols convenant qu'aux fourrages

4) Sols de la catégorie d :

d1: Sols convenant bien aux cultures maraichères

d2: Sols convenant moyennement aux cultures fourragères

d3: Sols ne convenant qu'à certaines cultures maraichères  
(à préciser dans la légende, exemple : cultures  
maraichères adaptées aux sols à texture  
fine- ( d3 f ).

5) Sols de la catégorie e :

Sols convenant à l'exécution de certains travaux obligatoires avant toute irrigation.

6) Sols de la catégorie de :

Cette catégorie correspond à une classe des sols dont les caractéristiques sont telles qu'une irrigation normale ne peut être envisagée, cependant avec une irrigation très prudente ou utilisant de très bon agriculteur, il est quand même possible d'irriguer, c'est la catégorie des terres à " irrigation d'appoint " ou " arrosable "

**FIN**

... **83** ...

**VUES**