社会開発調査部報告書

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

GROUNDWATER DEVELOPMENT STUDY IN THE SOUTH-WESTERN REGION OF THE REPUBLIC OF MADAGASCAR

(PHASE II)

FINAL REPORT

VOLUME IV

DATA BOOK

KOKUSAI KOGYO CO., LTD. TOKYO
HANYU CONSULTANTS INC. TOKYO

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DEPARTMENT OF WATER
MINISTRY OF ENERGY AND MINES
REPUBLIC OF MADAGASCAR

GROUNDWATER DEVELOPMENT STUDY IN THE SOUTH-WESTERN REGION OF THE REPUBLIC OF MADAGASCAR

(PHASE II)

FINAL REPORT
VOLUME IV
DATA BOOK

August 1996

KOKUSAI KOGYO Co., Ltd., TOKYO
SANYU CONSULTANTS Inc., TOKYO

Contents of Data Book

1. Meteorological Data

PLUVIOMETRIE

EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 19739 10 MORONDAVA VILLE MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1984	268.4	398.2	57.8	38.2	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	7.4	0.1	243.3	1015.1		72	54	
1985	172.1	78.3	15.4	3.5	0.0	0.0	6.7	0.0	1.7	29.9	3.5	97.0	408.1		54	77	
1986	49.1	283.2	217.7	1.2	7.0	24.5	0.0	0.0	0.0	85.6	4.0	77.4	749.7		51	58	
1987	313.2	64.5	95.5	10.5	0.0	2.3	0.7	0.0	0.0	1.6	10.9	128.1	627.3		46	55	
1988	338.5	170.1	199.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	52.7	772.8		51	58	
1989	358.3	242.5	80.5	21.7	37.2	0.0	0.0	0.9	10.0	8.9	33.4	94.3	887.7		66	64	
1990	236.4	181.6	0.1	53.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	3.9	4.9	75.6	556.4		33	55	
1991	127.4	530.1	68.8	81.4	0.0	0.4	0.0	0.0	6.9	2.9	-	50.4	(868.3)		(49)	(49)	
1992	278.6	141.7	28.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	99.1	35.9	583.5		46	50	
1994	376.1	388.7	90.2	26.3	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	40.3	934.2		52	42	
MOY.	251.8	247.9	85.4	23.6	4.7	2.7	0.7	0.3	1.9	15.0	18.6	89.5	742.1	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10					

-:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS

PLUVIOMETRIE EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 92736 80 MOROMBE AERO MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1971	134.2	311.9	253.9	0.0-	13.7	-	0.0----	0.0----	0.0-	0.9	1.5	217.4	(935.5)	11	(0)		
1972	30.1	217.7	39.1	0.0-	1.3	27.0	0.4	0.0-	0.1	22.9	1.9	4.2	344.7	12	(0)		
1973	231.6	98.5	3.5	38.9	0.7	0.2	0.0-	-	1.8	0.0-	43.9	26.7	(445.8)	11	(0)		
1974	78.8	52.8	109.6	31.6	87.0	21.6	0.8	0.6	7.6	2.2	4.5	404.2	801.3	12	(0)		
1975	22.9	193.9	12.6	0.0-	24.9	0.0-	0.1	0.0----	0.0----	0.0-	3.2	75.9	(333.5)	12	(0)		
1976	124.1	202.6	5.0	2.7	11.5	0.0-	0.6	20.0	0.0-	1.3	0.0-	82.9	450.7	12	(0)		
1977	190.9	180.8	50.7	0.2	20.6	0.0-	6.1	0.0-	0.5	19.4	7.9	47.7	524.8	12	(0)		
1978	49.5	90.9	53.4	34.7	0.0-	18.7	4.2	0.0----	0.0----	0.0-	0.3	269.1	(520.8)	12	(0)		
1979	11.4	67.5	5.6	45.2	0.0----	0.0-	3.7	0.0----	0.0----	0.0-	12.6	11.9	(157.9)	12	(0)		
1980	74.7	2.3	0.0----	0.0----	0.0----	0.0-	1.3	2.6	11.6	0.0-	0.7	-	(93.2)	11	(0)		
MOY.	94.8	141.9	59.5	30.7	26.6	33.8	2.2	5.8	7.2	23.4	8.5	126.7	561.1	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	10	10	9	5	6	2	8	4	3	2	9	9					

----:PERIODE CUMULEE,EXCLUE DE LA MOYENNE,CONSERVEE DANS LE TOTAL -:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS

PLUVIOMETRIE EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 19608 60 MAHABO MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1960	229.6	160.0	195.8	0.0-	1.6	0.0-	0.4	0.0-	2.4	90.4	59.9	107.7	847.8	12	(0)		
1961	279.5	54.7	46.3	0.4	0.0----	0.0-	0.8	0.2	12.6	0.0-	10.5	333.4	(738.4)	12	(0)		
1962	60.8	85.6	33.7	0.5	34.4	0.0----	0.0-	4.8	3.2	139.0	62.2	24.4	(448.6)	12	(0)		
1963	210.1	-	64.0	38.6	1.3	6.3	-	0.0----	0.0----	0.0-	100.3	167.2	(587.8)	10	(0)		
1964	195.7	143.4	97.9	25.4	-	3.9	5.7	19.8	5.7	5.0	39.0	138.9	(680.4)	11	(0)		
1965	407.7	111.0	38.7	0.0----	0.0-	4.0	0.0-	-	-	-	-	162.7	(724.1)	8	(0)		
1966	40.3	290.9	16.2	11.6	50.3	0.0----	0.0----	0.0----	0.0-	20.5	16.7	269.0	(715.5)	12	(0)		
1967	-	117.5	260.0	13.8	2.1	0.0-	9.0	0.0----	0.0-	4.9	10.3	-	(417.6)	10	(0)		
1968	85.6	419.9	25.5	0.0-	38.4	1.6	0.0----	0.0----	0.0----	0.0-	36.7	397.6	(1005.3)	12	(0)		
1969	265.1	198.1	-	15.3	37.1	0.0----	0.0----	0.0----	0.0-	27.0	0.0-	526.5	(1069.1)	11	(0)		
MOY.	197.2	175.7	86.5	15.1	27.5	3.2	15.9	-	23.9	71.7	42.0	236.4	-	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	9	9	9	7	6	5	1	0	1	4	8	9					

----:PERIODE CUMULEE.EXCLUE DE LA MOYENNE.CONSERVEE DANS LE TOTAL -:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS

PLUVIOMETRIE EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 58666 60 MANJA MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1951	142.2	120.1	175.7	16.7	8.0	1.8	0.0-	13.5	15.9	15.9	170.2	135.0	815.0	12	(0)		
1952	505.0	182.8	289.0	53.5	14.0	0.0----	0.0-	1.1	9.7	16.4	48.3	134.5	(1254.3)	12	(0)		
1953	280.1	430.0	262.9	0.0-	2.7	6.5	0.0-	0.4	28.5	7.6	81.0	9.3	1109.0	12	(0)		
1954	325.0	204.0	94.0	40.0	0.0----	0.0----	0.0----	0.0-	29.5	0.0-	172.2	395.2	(1259.9)	12	(0)		
1955	498.7	178.0	413.9	0.0----	0.0-	22.0	0.0----	0.0----	0.0-	12.1	45.3	106.4	(1276.4)	12	(0)		
1956	262.2	163.9	153.6	23.1	0.1	0.0-	13.9	1.1	30.1	6.9	17.1	141.5	813.5	12	(0)		
1957	144.9	187.4	108.5	10.0	57.5	0.0-	0.0	24.6	0.0	98.8	-	-	(631.7)	8	(0)		
1959	452.2	107.6	110.8	0.0-	2.4	7.8	0.0----	0.0----	0.0-	0.6	14.4	252.5	(948.3)	12	(0)		
1960	232.6	178.9	191.1	0.0----	0.0----	0.0-	0.1	10.3	31.6	6.4	19.0	190.2	(860.2)	12	(0)		
1961	295.6	126.0	192.9	24.4	0.0----	0.0-	3.1	0.0----	0.0----	0.0-	81.1	301.0	(1024.1)	12	(0)		
1962	115.8	221.7	163.7	0.0----	0.0----	0.0-	-	-	48.6	-	145.4	171.4	(866.6)	9	(0)		
MOY.	295.8	190.9	196.0	28.0	28.2	-	4.3	17.0	38.8	23.5	79.4	183.7	-	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	11	11	11	6	3	0	4	3	5	7	10	10					

----:PERIODE CUMULEE,EXCLUE DE LA MOYENNE,CONSERVEE DANS LE TOTAL -:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS

PLUVIOMETRIE EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 01493 50 BEROROHA MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1961	302.7	55.5	77.1	3.0	2.0	0.0	1.5	0.0	0.0	37.0	91.8	320.0	895.6		54	50	
1962	98.9	182.2	56.2	-	-	-	-	-	0.0	84.5	78.7	228.8	(729.3)		(48)	(52)	
1963	98.9	130.7	53.4	10.5	7.4	24.1	15.8	0.0	1.0	0.9	119.6	135.5	597.8		80	66	
1964	267.1	74.0	58.7	1.5	0.0	4.8	6.3	8.9	0.4	18.1	101.4	252.5	793.7		77	65	
1965	334.6	175.0	59.5	8.8	0.0	6.9	4.1	24.5	20.1	47.9	95.1	150.1	926.4		84	58	
1966	83.9	272.3	31.7	16.4	56.6	0.0	0.0	0.0	2.2	5.3	91.8	150.0	710.2		74	59	
1967	215.5	80.7	306.8	0.0	0.0	3.3	2.1	0.0	9.4	91.6	75.7	113.1	898.2		84	63	
1968	157.8	176.7	8.3	47.6	46.5	5.8	0*0	0.0	5.9	68.0	20.1	241.5	(778.2)		(69)	(68)	
1969	215.6	264.1	186.5	32.3	17.8	0.0	0.0	-	-	-	28.6	279.0	(1023.9)		(60)	(50)	
1970	282.0	34.3	95.7	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30*2	185.5	90.3	(737.5)		(40)	(40)	
MOY.	205.7	144.6	93.4	16.1	14.5	5.0	3.7	4.2	4.3	44.2	88.8	196.1	820.6	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	10	10	10	9	9	9	8	8	9	8	10	10					

-:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS 15*3:MOIS INCOMPLET.EXCLU DE LA MOYENNE.CONSERVE DANS LE TOTAL

RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES

STATION : MORONDAVA Lat. : 20°16 Long. : 44°18 Alt. : 8

Paramétres	Annee	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
Humidité													
(%)	1981	79	82	82	78	76	74	73	76	78	75	77	75
	1982	87	83	85	81	79	77	75	73	74	75	78	79
	1983	83	84	81	78	78	75	72	71	76	74	75	75
	1984	85	87	83	78	78	75	74	72	77	74	75	79
	1985	78	78	79	75	76	73	74	69	77	79	79	79
	1986	78	84	81	81	76	71	76	78	75	79	76	79
	1987	81	82	78	79	73	71	78	73	79	71	73	75
	1988	79	81	80	78	73	74	72	69	74	74	70	73
	1989	77	82	79	76	78	74	74	73	70	76	75	79
	1990	81	80	77	77	72	69	69	74	72	75	72	71
T° MAX. MIN	1980	323	333	332	317	303	279	285	289	298	301	322	324
°C		232	234	231	210	174	138	149	156	195	196	231	237
	1981	234	319	317	318	302	281	277	280	292	298	315	320
		247	238	225	205	175	142	134	147	187	190	217	230
	1982	303	318	313	308	301	300	293	294	297	310	312	316
		237	238	234	210	174	164	154	154	167	198	215	224
	1983	320	319	331	330	316	308	301	293	299	303	312	324
		233	240	235	216	186	163	153	151	177	203	213	231
	1984	312	305	317	320	306	293	290	286	286	307	314	318
		236	238	228	208	177	151	150	144	176	199	218	230
	1985	326	331	323	317	296	282	280	303	297	306	316	311
		235	234	223	202	170	146	143	164	194	206	219	225
	1986	326	314	322	319	301	282	274	277	292	293	311	315
		237	233	232	209	173	137	125	145	166	200	218	231
	1987	315	322	326	321	315	280	275	295	303	303	320	330
		232	236	227	213	178	137	153	162	194	196	225	246
	1988	323	326	332	331	317	301	296	299	301	316	314	316
		242	237	240	224	175	166	156	153	177	212	217	228
	1989	316	309	322	320	296	293	287	299	302	305	316	318
		237	229	228	204	188	158	159	171	186	211	226	232
	1990	316	319	323	323	313	300	286	289	288	306	323	324
		235	231	216	217	182	156	137	170	171	200	222	236
Insolation	1980	313.1	297.9	299.1	293.6	317.2	288.9	295.3	310.1	288.0	322.3	331.1	266.7
heures	1981	309.6	234.2	295.1	253.3	292.0	279.1	300.1	314.2	279.5	304.3	319.1	300.2
	1982	180.4	221.1	230.2	287.1	280.5	275.6	310.3	299.6	302.0	325.4	318.2	299.0
	1983	264.0	244.2	320.6	295.6	305.8	297.9	306.9	311.4	311.9	335.7	352.0	322.1
	1984	224.2	169.0	305.1	306.5	293.4	294.2	308.6	313.9	305.8	339.4	275.9	313.5
	1985	275.0	262.8	298.5	289.5	292.6	288.2	301.7	324.2	317.2	321.0	282.1	275.0
	1986	322.5	208.7	303.7	295.2	303.7	290.4	317.3	313.9	299.7	288.7	305.2	309.8
	1987	272.5	279.5	304.6	315.5	320.6	286.3	291.9	318.5	291.4	330.8	313.8	326.9
	1988	261.6	224.8	273.3	305.4	326.7	294.3	311.3	315.7	302.5	316.3	304.7	322.0
	1989	261.4	208.5	289.6	291.9	252.5	291.8	300.3	298.9	295.7	310.7	295.1	256.8
	1990	275.8	277.6	322.5	299.1	310.9	290.2	300.4	***.*	***.*	***.*	***.*	320.3
Vent	1980	10	8	9	8	7	8	8	9	10	10	10	12
km/h	1981	7	8	6	5	5	5	6	6	8	9	7	8
	1982	8	6	7	5	5	6	7	5	8	8	7	9
	1983	6	5	5	4	4	4	5	6	7	8	7	7
	1984	8	5	4	4	3	4	5	6	9	9	8	8
	1985	7	6	7	7	6	6	5	8	8	9	9	9
	1986	9	10	7	5	6	7	7	6	7	6	6	7
	1987	9	5	4	5	4	5	5	6	6	11	12	**
	1988	**	**	**	8	**	9	11	12	13	13	14	13
	1989	15	13	11	9	8	9	10	12	14	13	13	**
	1990	12	11	11	11	10	10	11	12	14	14	14	14

RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES

(Moyennes 1961 - 1990)

STATON : MORONDAVA LATITUDE : 20°16'E LONGITUDE : 44°18'S ALTITUDE : 0008 M

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avri.	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Octo.	Nove.	Déce.
Pluie (mm)	241,6	200,2	89,5	14,8	11,4	2,4	2,3	2,2	3,6	11,9	20,6	163,3
Nombre de jours	14	13	8	2	1	1	1	1	1	2	3	10
Température Max (°C)	31,9	31,8	32,2	31,8	30,4	29,0	28,7	29,1	29,7	30,7	31,6	31,9
Température Min (°C)	23,4	23,2	22,6	20,5	17,0	14,5	14,3	15,3	17,6	20,1	21,6	22,9
Insolation (h & 1/10)	267,9	239,9	286,6	288,4	301,2	287,5	295,7	308,5	296,5	320,3	315,1	282,0
Humidité (%)	80	82	81	79	77	74	74	74	76	76	75	78
Force du vent (km/h)	09	08	07	06	06	06	07	08	10	10	10	10
Direction du vent	N/W	NE/W	NE/W	SE/W	SE/SW	SE/SW	SE/SW	SE/SW	N/W	NW/W	NW/W	N/W
ETP (mm)	176	154	156	103	9	2	1	2	5	11	19	117

RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES

STATION : MOROMBE Lat.: 21°45 Long. : 43°22 Alt. : 4

Paramétres	Annee	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
Humidité	1971	80	83	82	78	75	70	73	71	74	74	74	81
(%)	1972	78	83	80	78	77	75	73	75	72	77	70	75
	1973	75	78	77	72	74	70	**	**	75	75	**	**
	1974	**	**	**	**	81	78	73	70	78	75	76	81
	1975	77	80	76	77	74	72	72	72	77	77	82	84
	1976	80	85	81	80	79	75	74	80	76	75	77	77
	1977	83	83	83	77	77	77	75	73	78	76	76	79
	1978	78	79	76	79	76	80	73	77	77	76	74	77
	1979	77	85	81	74	77	74	75	78	80	81	82	84
	1980	83	81	83	83	79	81	80	79	81	77	76	**
	1990	81	80	77	77	72	69	69	74	72	75	72	71
T° MAX. MIN	1971	315	303	305	309	285	270	271	278	281	290	293	297
(°C)		230	229	217	203	171	133	148	140	152	179	189	213
	1972	314	296	309	308	297	258	271	269	287	293	296	321
		223	231	214	191	180	140	140	134	159	183	187	224
	1973	327	317	326	315	287	281	***	***	278	302	***	***
		236	227	227	205	161	142	***	***	161	193	***	***
	1974	***	***	***	***	280	271	272	277	282	290	307	302
		***	***	***	***	178	156	142	135	152	180	206	221
	1975	313	301	311	306	289	285	271	280	291	292	301	313
		226	218	210	195	160	145	133	143	160	178	190	221
	1976	322	310	324	311	291	277	274	261	291	299	317	315
		223	228	226	205	167	142	143	148	157	187	207	223
	1977	315	320	307	303	290	275	281	282	296	306	306	322
		231	234	219	186	167	145	145	151	167	189	203	231
	1978	336	324	330	298	289	272	265	285	282	303	309	310
		240	237	227	198	159	158	138	148	168	202	205	226
	1979	311	316	321	308	290	273	270	280	290	296	300	313
		220	234	226	197	168	147	150	154	181	185	208	227
	1980	318	326	324	315	299	274	276	282	291	300	319	***
		226	228	225	207	178	147	150	154	179	190	223	***
Insolation	1971	253.3	254.3	281.3	304.2	300.9	299.8	308.5	324.9	314.1	323.0	316.4	291.9
(heures)	1972	316.3	159.6	282.3	291.9	293.0	288.6	304.2	325.4	298.5	267.5	336.0	346.8
	1973	315.1	241.9	326.2	294.9	311.9	301.0	302.6	***.*	306.6	325.1	272.3	283.0
	1974	317.0	244..9	258.5	278.9	245.3	271.2	279.0	316.4	305.1	336.8	317.9	254.7
	1975	278.4	248.6	318.6	302.6	303.5	296.2	301.9	320.9	311.8	319.4	328.0	299.2
	1976	300.3	261.1	312.7	267.5	297.0	293.5	293.3	297.7	311.8	311.5	348.3	262.0
	1977	270.9	223.3	301.0	312.2	302.0	299.5	298.9	318.9	301.3	332.4	304.3	305.0
	1978	306.8	285.3	282.2	276.2	310.2	266.1	299.3	316.8	295.1	307.2	335.6	249.0
	1979	318.4	240.7	320.7	291.0	296.1	295.7	283.1	300.2	278.1	312.5	313.3	334.6
	1980	333.8	327.3	311.6	254.7	300.4	260.4	259.1	326.3	299.7	329.5	338.4	***.*
	1981	275.8	277.6	322.5	299.1	310.9	290.2	300.4	***.*	***.*	***.*	***.*	320.3
Vent	1971	14	15	13	15	15	17	15	19	21	20	19	18
(km/h)	1972	16	23	14	15	14	15	18	19	19	20	21	17
	1973	19	16	14	15	15	18	**	**	21	20	**	**
	1974	**	**	**	**	14	14	18	19	20	24	20	16
	1975	17	19	18	17	15	**	16	18	20	23	**	19
	1976	17	13	11	7	8	8	10	11	11	11	11	8
	1977	10	11	8	7	8	7	10	10	8	11	9	7
	1978	8	7	6	6	7	6	7	5	8	7	9	8
	1979	9	5	7	5	5	7	10	11	**	15	14	11
	1980	14	11	13	9	10	9	12	12	11	13	10	**
	1981	12	11	11	11	10	10	11	12	14	14	14	14

RENSEIGNEMENTS CLIMATOLOGIQUES

(Moyennes 1961 - 1990)

STATON : MOROMBE LATITUDE : 21°45'E LONGITUDE : 43°22'S ALTITUDE : 0004 M

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avri.	Mai	Juin.	Juil.	Août	Sept.	Octo.	Nove.	Déce.
Pluie (mm)	119,4	128,7	51,7	9,9	11,6	4,3	2,0	2,8	2,6	12,6	18,8	108,8
Nombre de jours	9	8	4	1	2	1	1	1	1	1	2	7
Température Max (°C)	31,7	31,6	32,0	30,9	29,3	27,6	27,5	28,2	28,8	29,7	30,6	31,2
Température Min (°C)	22,9	22,9	21,8	19,7	16,5	14,2	14,0	14,6	16,2	18,5	20,2	22,1
Insolation (h & 1/10)	292,9	254,8	299,6	292,5	303,9	289,6	298,3	316,5	306,6	317,8	319,7	297,7
Humidité (%)	80	81	78	77	76	75	74	74	76	76	77	80
Force du vent (km/h)	13	13	12	12	13	12	14	15	12	17	17	14
Direction du vent	SE/SW	E/W	S/SW	S/SW	S/SW	S/SW	S/SW	S/SW	S/SW	SW	SW	N/W
ETP (mm)	174,0	153,0	152,0	116,0	83,0	61,0	56,0	67,0	83,0	110,0	132,0	160,0

PLUVIOMETRIE EN MILLIMETRE

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE

STATION 125 03793 60 MIANDRIVAZO MADAGASCAR

ANNEE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	TOTAL	ELEMENTS DE CRITIQUE MOIS AVEC CUMUL	JOURS AVEC H>0mm	RAPPORT H<10mm/ H>.4mm	MOIS AVEC MULT. 1234>
1974	185.9	399.6	395.3	82.4	5.7	5.9	1.6	0.0	0.0	86.9	238.1	393.1	1794.5		83	32	
1975	400.7	238.5	179.2	71.7	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	68.6	141.8	217.3	1333.7		79	51	
1976	154.4	393.2	217.0	120.2	59.0	0.0	5.5	7.7	0.0	31.8	31.9	320.1	1340.8		86	48	
1977	278.3	445.5	367.6	86.8	0.0	0.0	0.0	3.3	35.3	45.4	121.9	186.4	1570.5		69	32	
1978	468.5	364.8	160.3	48.2	0.0	0.0	25.7	0.0	0.0	45.3	46.9	240.7	1400.4		74	45	
1979	192.3	279.4	216.5	72.5	-	0.0	-	-	-	-	-	-	(760.7)		(49)	(51)	
1980	200.3	-	279.2	-	32.5	-	-	-	2.1	65.6	208.2	-	(787.9)		(46)	(47)	
1981	274.1	440.2	295.0	14.7	0*0	-	-	-	58.2	102.8	-	-	(1185.0)		(56)	(36)	
1982	-	-	240.4		-	0.0	0.0	0.0	-	87.3	15.6	-	(343.3)		(22)	(59)	
1983	311.2	165.2	231.2	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	(758.6)		(37)	(35)	
MOY.	274.0	340.8	260.2	65.9	18.9	0.8	3.5	1.8	13.7	66.7	114.9	271.5	1434.7	<---SOMME DES 12 MOYENNES MENSUELLES			
N.ANNEES	9	8	10	8	6	7	6	6	7	8	7	5					

-:VALEUR ABSENTE ():TOTAL INCOMPLET OU A CHEVAL SUR 2 ANS 15*3:MOIS INCOMPLET.EXCLU DE LA MOYENNE.CONSERVE DANS LE TOTAL

STATION : MANJA Lat. : 21°26 Long. : 44°20 Alt. : 267m

Paramètres	Année	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
T°Max Min	1961	***	354	327	352	327	338	317	333	335	384	374	342
(en °C)		210	206	197	201	135	138	150	148/	157	173	171	170
	1962	369	351	344	***	***	***	***	***	***	326	345	336
		206	216	186	***	***	***	***	***	***	190	224	195
	1963	337	330	343	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		220	217	213	216	***	***	***	***	***	***	***	***
	1964	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1965	***	***	***	***	***	***	***	308	326	334	353	***
		***	***	***	***	***	***	***	151	170	177	193	***
	1966	332	329	341	348	322	295	298	309	***	350	341	345
		225	223.	203	187	161	137	136	151	***	***	192	215
	1967	316	334	321	***	328	306	307	313	339	348	355	345
		216	214	202	***	171	142	139	158	176	197	203	207
	1968	338	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		221	***	***	***	***	***	152	***	***	***	***	***
	1969	***	***	334	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1970	336	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	217	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

STATION:BEROROHA Lat. : 21°40 Long. : 45°10 Alt. : 180 m

Paramètres	Année	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
T°Max Min	1964	344	351	347	353	315	293	280	304	331	364	355	344
(en °C)		222	234	223	192	145	137	116	137	199	200	210	212
	1965	323	343	335	338	316	272	292	307	334	345	368	345
		219	219	206	188	149	***	***	***	***	***	***	***
	1966	358	349	358	344	308	305	301	319	353	358	349	359
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1967	336	360	334	344	***	309	308	314	***	359	354	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1968	***	339	360	328	288	271	301	324	341	359	348	354
		***	218	211	177	147	116	132	143	158	185	204	209
	1969	342	337	355	350	***	***	308	***	***	***	***	358
		222	224	210	202	***	***	133	***	***	***	***	***
	1970	326	***	352	341	326	312	311	332	350	369	369	368
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1971	337	342	348	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	215	209	204	***	***	***	***	***	***	***	***
	1972	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	1973	***	345	357	346	325	303	304	314	***	***	***	343
		***	***	***	203	150	131	108	126	***	***	***	200

Enregistrements climatologiques

STATION:MAHABO Lat. : 20°22 Long. : 44°41 Alt. : 75m

Paramètres	Année	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
T° Max Min	1961	342	359	356	352	339	327	333	326	346	361	362	345
(en °C)		227	225	222	217	177	155	153	156	174	191	210	220
	1962	352	344	345	***	323	310	312	329	345	336	353	353
		232	228	216	***	159	128	113	146	151	197	210	218
	1963	336	339	341	333	315	305	***	312	338	360	342	335
		218	223	220	201	141	130	***	110	**/*	183	199	213
	1964	332	339	340	351	***	310	294	***	348	357	345	342
		219	226	216	185	***	128	115	***	150	185	199	213
	1965	324	342	***	339	326	291	309	***	***	***	***	353
		***	224	***	173	***	102	***	***	***	***	***	215
	1966	355	337	360	***	***	315	315	327	352	353	365	356
		***	228	***	***	***	136	***	***	166	173	204	217
	1967	333	344	332	342	***	323	324	336	350	361	359	356
		227	231	226	206	172	132	142	146	163	193	***	***
	1968	341	326	337	321	327	287	***	336	341	358	363	353
		223	217	217	185	144	***	***	136	154	184	197	224
	1969	342	334	348	352	355	324	336	334	348	368	380	355
		222	220	216	***	173	***	121	129	142	***	223	209
	1989	343	320	338	343	318	318	318	333	345	357	356	***
		218	210	207	188	168	133	136	150	169	197	204	***

STATION:MIANDRIVAZO Lat. : 19°32 Long. : 45°28 Alt. : 71m

Paramètres	Année	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Octo	Nove	Dece
T° Max Min	1977	360	329	336	338	331	313	320	337	355	387	345	366
(en °C)		200	210	208	190	173	137	144	152	173	215	***	***
	1978	367	349	340	333	333	315	308	330	357	371	371	348
		***	***	200	184	***	138	134	***	***	218	223	223
	1979	364	342	353	338	326	308	311	329	362	381	363	347
		235	233	***	***	***	165	***	***	***	***	***	***
	1980	340	370	340	346	320	306	312	333	356	376	374	355
		***	***	***	165	149	***	154	149	193	211	197	201
	1988	***	***	***	***	***	***	***	351	371	384	367	***
		***	***	***	***	***	***	***	168	184	204	198	***
	1989	336	327	348	348	331	326	325	338	358	373	370	349
		***	217	225	274	196	177	174	192	206	181	179	187
	1990	344	343	362	354	327	327	318	335	346	373	378	364
		185	235	230	231	203	178	141	174	190	205	224	233
	1991	361	343	340	331	319	304	283	***	***	***	***	***
		236	233	223	223	165	129	148	171	181	189	200	194
	1992	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		199	206	200	195	191	186	160	167	186	201	192	***
	1993	329	321	***	331	317	302	304	311	328	***	***	335
		181	221	218	217	188	151	142	137	145	206	***	227

Mahabo

max.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1961	34.2	35.9	35.6	35.2	33.9	32.7	33.3	32.6	34.6	36.1	36.2	34.5
1962	35.2	34.4	34.5	***	32.3	31.0	31.2	32.9	34.5	33.6	35.3	35.3
1963	33.6	33.9	34.1	33.3	31.5	30.5	***	31.2	33.8	36.0	34.2	33.5
1964	33.2	33.9	34.0	35.1	***	31.0	29.4	***	34.8	35.7	34.5	34.2
1965	32.4	34.2	***	33.9	32.6	29.1	30.9	***	***	***	***	35.3
1966	35.5	33.7	36.0	***	***	31.5	31.5	32.7	35.2	35.3	36.5	35.6
1967	33.3	34.4	33.2	34.2	***	32.3	32.4	33.6	35.0	36.1	35.9	35.6
1968	34.1	32.6	33.7	32.1	32.7	28.7	***	33.6	34.1	35.8	36.3	35.3
1969	34.2	33.4	34.8	35.2	35.5	32.4	33.6	33.4	34.8	36.8	38.0	35.5
1989	34.3	32.0	33.8	34.3	31.8	31.8	31.8	33.3	34.5	35.7	35.6	***
Moy.	34.0	33.4	34.3	33.9	33.2	31.0	32.0	33.3	34.7	35.9	36.5	35.5
min.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1961	22.7	22.5	22.2	21.7	17.7	15.5	15.3	15.6	17.4	19.1	21.0	22.0
1962	23.2	22.8	21.6	***	15.9	12.8	11.3	14.6	15.1	19.7	21.0	21.8
1963	21.8	22.3	22.0	20.1	14.1	13.0	***	11.0	***	18.3	19.9	21.3
1964	21.9	22.6	21.6	18.5	***	12.8	11.5	***	15.0	18.5	19.9	21.3
1965	***	22.4	***	17.3	***	10.2	***	***	***	***	***	21.5
1966	***	22.8	***	***	***	13.6	***	***	16.6	17.3	20.4	21.7
1967	22.7	23.1	22.6	20.6	17.2	13.2	14.2	14.6	16.3	19.3	***	***
1968	22.3	21.7	21.7	18.5	14.4	***	***	13.6	15.4	18.4	19.7	22.4
1969	22.2	22.0	21.6	***	17.3	***	12.1	12.9	14.2	***	22.3	20.9
1989	21.8	21.0	20.7	18.8	16.8	13.3	13.6	15.0	16.9	19.7	20.4	***
Moy.	22.3	22.3	21.8	19.4	16.2	13.1	13.0	13.9	15.9	18.8	20.6	21.6

Manja

max.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1961	***	35.4	32.7	35.2	32.7	33.8	31.7	33.3	33.5	38.4	37.4	34.2
1962	36.9	35.1	34.4	***	***	***	***	***	***	32.6	34.5	33.6
1963	33.7	33.0	34.3	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1964	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1965	***	***	***	***	***	***	***	30.8	32.6	33.4	35.3	***
1966	33.2	32.9	34.1	34.8	32.2	29.5	29.8	30.9	***	35.0	34.1	34.5
1967	31.6	33.4	32.1	***	32.8	30.6	30.7	31.3	33.9	34.8	35.5	34.5
1968	33.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1969	***	***	33.4	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1970	33.6	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
Moy.	33.8	34.0	33.5	35.0	32.6	31.3	30.7	31.6	33.3	34.8	35.4	34.2
min.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1961	21.0	20.6	19.7	20.1	13.5	13.8	15.0	14.8	15.7	17.3	17.1	17.0
1962	20.6	21.6	18.6	***	***	***	***	***	***	19.0	22.4	19.5
1963	22.0	21.7	21.3	21.6	***	***	***	***	***	***	***	***
1964	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1965	***	***	***	***	***	***	***	15.1	17.0	17.7	19.3	***
1966	22.5	22.3	20.3	18.7	16.1	13.7	13.6	15.1	***	***	19.2	21.5
1967	21.6	21.4	20.2	***	17.1	14.2	13.9	15.8	17.6	19.7	20.3	20.7
1968	22.1	***	***	***	***	***	15.2	***	***	***	***	***
1969	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1970	***	21.7	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
Moy.	21.6	21.6	20.0	20.1	15.6	13.9	14.4	15.2	16.8	18.4	19.7	19.7

Beroroho

max.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1964	34.4	35.1	34.7	35.3	31.5	29.3	28.0	30.4	33.1	36.4	35.5	34.4
1965	32.3	34.3	33.5	33.8	31.6	27.2	29.2	30.7	33.4	34.5	36.8	34.5
1966	35.8	34.9	35.8	34.4	30.8	30.5	30.1	31.9	35.3	35.8	34.9	35.9
1967	33.6	36.0	33.4	34.4	***	30.9	30.8	31.4	***	35.9	36.4	***
1968	***	33.9	36.0	32.8	28.8	27.1	30.1	32.4	34.1	35.9	34.8	35.4
1969	34.2	33.7	35.5	35.0	***	***	30.8	***	***	***	***	35.8
1970	32.6	***	35.2	34.1	32.6	31.2	31.1	33.2	35.0	36.9	36.9	36.8
1971	33.7	34.2	34.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1972	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1973	***	34.5	35.7	34.6	32.5	30.8	30.4	31.4	***	***	***	34.3
Moy.	33.8	34.6	35.0	34.3	31.3	29.6	30.1	31.6	34.2	35.9	35.9	35.3
min.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1964	22.2	23.4	22.3	19.2	14.5	13.7	11.6	13.7	19.9	20.0	21.0	21.2
1965	21.9	21.9	20.6	18.8	14.9	***	***	***	***	***	***	***
1966	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1967	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1968	***	21.8	21.1	17.7	14.7	11.6	13.2	14.3	15.8	18.5	20.4	20.9
1969	22.2	22.4	21.0	20.2	***	***	13.3	***	***	***	***	***
1970	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1971	***	21.5	20.9	20.4	***	***	***	***	***	***	***	***
1972	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1973	***	***	***	20.3	15.0	13.1	10.8	12.6	***	***	***	20.0
Moy.	22.1	22.2	21.2	19.4	14.8	12.8	12.2	13.5	17.9	19.3	20.7	20.7

Miandrivazo

max.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1977	36.0	32.9	33.6	33.8	33.1	31.3	32.0	33.7	35.5	38.7	34.5	36.6
1978	36.7	34.9	34.0	33.3	33.3	31.5	30.8	33.0	35.7	37.1	37.1	34.8
1979	36.4	34.2	35.3	33.8	32.6	30.8	31.1	32.9	36.2	38.1	36.3	34.7
1980	34.0	37.0	34.0	34.6	32.0	30.6	31.2	33.3	35.6	37.6	37.4	35.5
1988	***	***	***	***	***	***	***	35.1	37.1	38.4	36.7	***
1989	33.6	32.7	34.8	34.8	33.1	32.6	32.5	33.8	35.8	37.3	37.0	34.9
1990	34.4	34.3	36.2	35.4	32.7	32.7	31.9	33.5	34.6	37.3	37.8	36.4
1991	36.1	34.3	34.0	33.1	31.9	30.4	28.3	***	***	***	***	***
1992	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1993	32.9	32.1	***	33.1	31.7	30.2	30.4	31.1	32.8	***	***	33.5
Moy.	35.0	34.1	34.6	34.0	32.6	31.3	31.0	33.3	35.4	37.8	36.7	35.2
min.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1977	20.0	21.0	20.8	19.0	17.3	13.7	14.4	15.2	17.3	21.5	***	***
1978	***	***	20.0	18.4	***	13.8	13.4	***	***	21.8	22.3	22.3
1979	23.5	23.3	***	***	***	16.5	***	***	***	***	***	***
1980	***	***	***	16.5	14.9	***	15.4	14.9	19.3	21.1	19.7	20.1
1988	***	***	***	***	***	***	***	16.8	18.4	20.4	19.8	***
1989	***	21.7	22.5	27.4	19.6	17.7	17.4	19.2	20.6	18.1	17.9	18.7
1990	18.5	23.5	23.0	23.1	20.3	17.8	14.1	17.4	19.0	20.5	22.4	23.3
1991	23.6	23.3	22.3	22.3	16.5	12.9	14.8	17.1	18.1	18.9	20.0	19.4
1992	19.9	20.6	20.0	19.5	19.1	18.6	16.0	16.7	18.6	20.1	19.2	***
1993	18.1	22.1	21.8	21.7	18.8	15.1	14.2	13.7	14.5	20.6	***	22.7
Moy.	20.6	22.2	21.5	21.0	18.1	15.8	15.0	16.4	18.2	20.3	20.2	21.1

2. Discharge Data

2. Discharge Data

Discharge measurerment Data

Point	Date and time of measurement		Discharge	Water quality		Point of measurement
	Date	Time	(ℓ/sec)	pH	EC_{25} (μs/cm)	
Andronomena	07-6,1995	8:45	86.5	6.5	158.6	Under the bridge,Tandila R.
	07-6,1995	9:00	1.03			500m upper reach of above point. Under the bridge,Andranomena R.
Marofandilia	07-6,1995	9:30	Dry up			Tomitsy R.
Amborompotsy	07-6,1995	9:45	Dry up			About 13km upper reach of Marofandilia
Beroboka Atm.	07-6,1995	10:00	1,006.0	7.0	387.0	Under the bridge,north of Beroboka Atm.
Ambadira	07-6,1995	10:30	Dry up			8km north of Beroboka Atm.
	07-6,1995	11:30	Dry up			20km north of Beroboka Atm.
Dabara	08-6,1995	9:30	21,775.0	6.5	111.7	50m lower reach of Dabara dam
Morondava-R.	12-6,1995	9:30	10,826.0	6.5	133.7	Crossing point,Morondava R.
Poamay River	08-6,1995	13:40	1,640.0	6.0	51.8	Rout No.35
Poamay 2	08-6,1995	10:50	4,118.0	6.0	21.5	8km east of Poamay R.(Rout No.35)
Malaimbandy	08-6,1995	11:30	6,278.0	6.0	62.5	West entrance of Malaimbandy
Ampaza	08-6,1995	12:15	2,070.0	6.0	198.9	Middle reach of Sakeny R.
Maharivo-R.	08-6,1995	11:00	Dry up			River-mouth,Maharivo R.
Bevantaza	07-7,1995	14:15	4,073.8			Middle reach of Maharivo R.
Maharivobe	28-6,1995	10:30	1,170.0			5km to Mandabe, Maharivo R.
Faratiny	12-6,1995	11:00	7.2	7.0	655.0	Small river situated half way between Faratiny and Ankevo
Anjamanintsy	12-6,1995	13:40	1,312.0	6.0	337.0	Village located east of Antevamena, Lampaola R.
Soalengo	12-6,1995	15:10	81.8	6.5	554.0	Branch of Maintapaka R.
Tanosy	12-6,1995	15:40	187.4	6.5	719.0	Main stream of Maintapaka R.
Manja	23-6,1995	8:15	118.6			2km to Manja entrance
Ambatovoamba	28-6,1995	8:15	600.0			25km south of Mahabo (on the way to Mandabe)
Ambindi	28-6,1995	9:05	933.0			44km south of Mahabo (on the way to Mandabe)

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1995 18/04/1995

Station : 1259100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32575.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	-	-	-	-	-	-	199	198	197	196	296	1
2	-	-	-	-	-	-	-	199	198	197	196	293	2
3	-	-	-	-	-	-	-	200	198	197	197	240	3
4	-	-	-	-	-	-	-	213	198	197	197	287	4
5	-	-	-	-	-	-	-	213	199	197	196	263	5
6	-	-	-	-	-	-	-	200	198	196	197	286	6
7	-	-	-	-	-	-	-	199	197	196	196	240	7
8	-	-	-	-	-	-	-	198	197	196	196	234	8
9	-	-	-	-	-	-	-	198	197	196	204	286	9
10	-	-	-	-	-	-	-	198	197	196	291	257	10
11	-	-	-	-	-	-	-	198	197	195	292	199	11
12	-	-	-	-	-	-	-	198	197	195	293	199	12
13	-	-	-	-	-	-	-	198	197	196	297	211	13
14	-	-	-	-	-	-	-	197	198	196	296	287	14
15	-	-	-	-	-	-	-	197	198	198	294	296	15
16	-	-	-	-	-	-	-	197	198	198	286	304	16
17	-	-	-	-	-	-	-	197	199	198	204	389	17
18	-	-	-	-	-	-	-	197	198	197	198	390	18
19	-	-	-	-	-	-	-	197	199	197	197	299	19
20	-	-	-	-	-	-	-	197	200	197	197	240	20
21	-	-	-	-	-	-	-	198	213	198	197	289	21
22	-	-	-	-	-	-	-	198	214	213	196	294	22
23	-	-	-	-	-	-	-	198	213	215	202	292	23
24	-	-	-	-	-	-	199	198	199	223	228	303	24
25	-	-	-	-	-	-	199	198	198	289	198	387	25
26	-	-	-	-	-	-	199	198	198	218	204	334	26
27	-	-	-	-	-	-	199	199	198	200	259	297	27
28	-	-	-	-	-	-	199	199	198	198	234	308	28
29	-		-	-	-	-	198	199	198	198	292	334	29
30	-		-	-	-	-	198	198	198	198	299	393	30
31	-		-		-		198	198		197		-	31
Mo	-	-	-	-	-	-	-	199	199	203	231	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 194 CM LE 11 OCTO à 18H00
MAXIMUM INSTANTANE : 400 CM LE 30 DECE à 06H00

MINIMUM JOURNALIER : 195 CM LE 11 OCTO
MAXIMUM JOURNALIER : 393 CM LE 30 DECE

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1986 10/04/1995

Station : 1250100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32515.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	197	387	288	293	199	-	196	171	194	196	399	1
2	393	196	357	292	292	199	-	196	191	194	196	487	2
3	340	204	298	257	292	199	-	196	196	194	199	433	3
4	308	228	304	198	292	198	-	195	196	194	199	364	4
5	358	198	386	198	292	198	-	195	197	194	198	304	5
6	299	197	334	199	293	204	-	195	197	193	197	297	6
7	303	205	298	205	293	228	-	195	197	193	197	293	7
8	387	288	296	251	292	199	-	195	198	193	197	298	8
9	396	286	303	205	292	199	-	195	198	193	197	306	9
10	386	211	380	289	292	198	-	196	198	193	198	356	10
11	303	251	305	294	263	198	-	196	197	193	195	296	11
12	295	198	297	293	257	198	-	196	197	194	198	293	12
13	292	209	294	293	257	197	-	195	197	194	197	298	13
14	293	374	292	292	257	199	-	195	196	194	199	300	14
15	292	305	263	263	286	199	198	195	196	194	199	393	15
16	257	296	293	228	293	199	198	195	196	194	203	394	16
17	199	299	391	199	292	198	197	195	195	195	287	333	17
18	197	386	403	198	263	198	197	195	195	195	286	334	18
19	198	404	480	198	257	198	197	195	195	195	205	394	19
20	198	486	403	204	257	197	198	194	195	205	205	393	20
21	197	487	394	234	234	197	198	194	194	207	257	400	21
22	197	405	393	286	234	197	197	194	194	293	228	402	22
23	197	396	334	292	234	198	196	195	194	286	199	434	23
24	202	398	297	263	228	198	196	195	194	205	204	402	24
25	257	395	294	257	199	198	196	197	194	198	286	393	25
26	289	394	257	234	199	198	196	197	195	197	263	394	26
27	294	380	198	228	205	198	197	197	195	198	287	394	27
28	293	279	195	205	257	196	197	197	195	198	292	393	28
29	286		196	257	234	198	197	197	195	197	263	395	29
30	205		194	286	228	-	197	196	195	197	294	421	30
31	196		203		199		195	196		196		-	31
Mo	-	305	314	246	280	-	-	196	195	205	224	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 115 CM LE 1 SEPT à 19H00
MAXIMUM INSTANTANE : 495 CM LE 22 DECE à 12H00

MINIMUM JOURNALIER : 171 CM LE 1 SEPT
MAXIMUM JOURNALIER : 487 CM LE 21 FEVR

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1987 18/04/1995

Station : 1250100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32575.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	395	294	350	295	293	292	293	293	294	295	293	1
2	499	396	297	395	294	293	292	293	293	294	295	292	2
3	527	387	296	395	294	293	292	293	293	294	295	292	3
4	522	304	295	387	294	293	292	293	293	294	295	292	4
5	560	298	295	305	294	293	292	293	293	294	295	293	5
6	560	296	295	297	294	293	292	293	293	294	295	293	6
7	489	296	296	297	293	292	292	293	293	294	295	295	7
8	402	328	322	296	293	292	292	293	293	294	295	295	8
9	393	387	298	295	293	292	292	293	293	294	295	295	9
10	421	396	296	295	293	292	292	293	293	294	295	293	10
11	422	395	297	294	293	292	292	293	294	294	295	292	11
12	398	394	297	294	292	292	292	293	294	294	295	287	12
13	397	357	297	294	293	292	292	293	294	294	295	206	13
14	386	305	296	294	295	292	292	293	294	294	295	200	14
15	304	391	295	294	294	292	292	293	294	294	295	199	15
16	298	305	295	294	294	292	292	293	294	294	295	199	16
17	296	357	297	295	294	292	292	293	294	294	295	205	17
18	303	334	298	294	293	292	292	293	294	294	295	288	18
19	387	298	297	294	294	292	292	293	294	294	295	235	19
20	340	297	295	294	293	292	292	293	294	294	295	205	20
21	390	296	294	294	294	292	292	293	294	294	295	286	21
22	404	295	294	293	293	292	292	293	294	294	295	292	22
23	488	295	296	293	293	292	292	293	294	294	294	292	23
24	526	295	334	293	293	292	292	293	294	294	294	293	24
25	527	295	392	292	293	292	293	293	294	294	295	296	25
26	528	295	350	291	293	292	293	293	294	294	293	294	26
27	496	294	298	291	293	292	293	293	294	294	296	291	27
28	440	294	296	291	293	292	293	293	294	294	292	285	28
29	434		296	292	292	292	293	293	294	294	293	212	29
30	393		295	294	292	292	293	293	294	295	292	291	30
31	392		297		293		293	293		295		-	31
No	-	331	303	306	293	292	292	293	294	294	294	-	No

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 199 CM LE 15 DECE à 08H00
MAXIMUM INSTANTANE : 597 CM LE 5 JANV à 12H00

MINIMUM JOURNALIER : 199 CM LE 15 DECE
MAXIMUM JOURNALIER : 560 CM LE 5 JANV

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1988 10/04/1995

Station : I250100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32575.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	298	294	292	292	200	200	200	199	198	291	351	1
2	335	337	294	294	292	200	200	200	199	198	285	297	2
3	335	423	293	296	292	200	200	200	198	198	211	294	3
4	351	397	293	295	292	200	200	200	198	198	285	293	4
5	304	359	293	294	292	200	200	200	198	198	291	291	5
6	294	298	294	294	292	200	200	200	198	198	291	234	6
7	293	297	295	294	292	200	200	200	198	198	291	200	7
8	292	298	296	295	291	200	206	200	198	198	292	206	8
9	294	305	296	296	291	200	285	200	199	198	285	286	9
10	293	363	296	295	291	200	291	200	199	198	206	294	10
11	293	394	300	295	291	200	291	200	199	198	199	295	11
12	296	392	299	294	291	200	291	200	199	198	206	293	12
13	299	391	298	294	291	200	291	200	199	198	286	292	13
14	297	393	296	293	291	200	291	200	199	197	294	293	14
15	298	393	295	292	291	200	291	199	199	197	295	295	15
16	295	394	295	292	291	200	291	199	199	197	294	294	16
17	296	394	294	292	291	200	291	199	199	198	294	263	17
18	351	391	294	292	291	200	291	199	199	198	296	288	18
19	304	357	293	292	291	200	291	199	198	198	295	334	19
20	296	305	293	292	285	200	291	199	198	198	304	386	20
21	296	351	293	292	206	200	291	199	198	198	380	306	21
22	298	298	293	292	200	200	291	199	198	198	305	298	22
23	358	296	292	291	200	200	291	199	198	205	295	295	23
24	393	296	292	294	200	200	285	199	198	291	294	293	24
25	394	295	292	294	200	200	205	199	198	296	293	292	25
26	359	295	292	293	200	200	200	199	198	294	297	292	26
27	298	295	292	293	200	200	200	199	198	294	299	292	27
28	297	295	292	293	200	200	200	199	198	296	298	293	28
29	296	295	292	292	200	200	200	199	198	294	299	301	29
30	295		292	292	200	200	200	199	198	293	305	388	30
31	295		292		200		200	199		292		-	31
Mo	-	341	294	293	259	200	247	199	198	223	285	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 197 CM LE 14 OCTO à 06H00
MAXIMUM INSTANTANE : 492 CM LE 3 FEVR à 12H00

MINIMUM JOURNALIER : 197 CM LE 14 OCTO
MAXIMUM JOURNALIER : 423 CM LE 3 FEVR

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1989 18/04/1995

Station : 1250100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32575.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	297	489	297	-	287	234	199	197	198	229	234	1
2	298	296	406	297	293	292	234	199	197	198	199	294	2
3	296	305	391	296	293	263	228	198	197	198	199	387	3
4	296	383	306	296	294	286	199	198	196	197	198	403	4
5	300	329	298	294	293	263	205	198	196	197	198	527	5
6	299	298	296	293	286	228	228	197	197	197	197	583	6
7	298	305	294	292	211	205	199	198	197	196	197	410	7
8	353	388	294	292	228	257	205	198	198	196	197	396	8
9	304	396	296	292	200	286	234	198	197	196	198	395	9
10	304	394	300	292	199	263	234	198	197	198	197	397	10
11	398	334	299	291	200	228	257	197	198	198	197	398	11
12	401	351	298	291	205	205	228	198	198	199	198	392	12
13	405	306	299	285	234	234	199	198	199	199	198	368	13
14	400	305	358	206	286	286	199	199	198	198	198	398	14
15	482	389	389	200	294	263	198	199	198	198	197	397	15
16	405	394	305	200	294	257	198	199	198	198	197	396	16
17	395	358	295	200	293	234	197	199	197	197	205	379	17
18	393	300	294	200	293	257	198	198	197	197	257	420	18
19	458	297	293	200	292	234	198	198	199	198	234	391	19
20	435	303	293	200	263	234	197	198	198	199	286	398	20
21	402	388	292	206	234	286	197	197	197	199	291	397	21
22	400	357	292	205	234	292	198	197	198	199	268	396	22
23	405	305	292	285	234	263	199	197	198	198	263	387	23
24	398	387	292	206	234	234	199	197	198	198	257	305	24
25	393	392	294	200	257	257	198	196	198	199	257	296	25
26	334	410	292	200	234	257	198	196	199	198	234	295	26
27	298	579	292	200	234	234	205	197	198	199	257	295	27
28	298	505	292	199	257	234	234	197	198	205	286	294	28
29	296		294	-	228	257	257	198	198	257	292	294	29
30	295		296	-	199	234	228	198	198	286	263	293	30
31	295		296		205		199	197		263		-	31
Mo	-	359	313	-	-	254	212	198	198	205	228	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 195 CM LE 25 AOUT à 18H00
MAXIMUM INSTANTANE : 599 CM LE 27 FEVR à 06H00

MINIMUM JOURNALIER : 196 CM LE 25 AOUT
MAXIMUM JOURNALIER : 583 CM LE 6 DECE

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1990 18/04/1995

Station : 1250100125 IAVIRY Latit. -21.33.25
Rivière : MANGOKY Longit. 45.23.42
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MANGOKY Aire 32575.0 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	-	295	263	293	292	290	259	229	197	-	-	1
2	263	287	294	286	293	292	289	258	227	197	-	-	2
3	327	295	294	292	293	292	288	257	226	197	-	-	3
4	373	295	293	292	292	292	287	256	225	197	-	-	4
5	396	294	293	263	292	293	286	255	224	197	-	-	5
6	334	294	293	257	292	293	285	254	223	197	-	-	6
7	297	293	292	288	292	293	284	253	222	197	-	-	7
8	295	295	294	293	293	293	283	252	221	197	-	-	8
9	297	294	294	293	293	292	282	251	220	197	-	-	9
10	296	294	293	293	293	292	281	250	219	197	-	-	10
11	295	293	293	292	294	292	280	249	218	197	-	-	11
12	294	293	292	293	294	292	279	248	217	197	-	-	12
13	293	292	263	293	293	292	278	247	216	197	-	-	13
14	293	263	257	292	293	292	277	246	215	197	-	-	14
15	294	257	286	292	293	292	276	245	214	197	-	-	15
16	293	257	292	292	293	292	275	244	213	197	-	-	16
17	292	286	263	294	293	292	274	243	212	197	-	-	17
18	298	263	257	294	293	292	273	242	211	196	-	-	18
19	299	287	286	294	293	292	272	241	210	196	-	-	19
20	296	292	292	293	293	292	271	240	209	196	-	-	20
21	295	297	294	293	293	292	270	239	209	196	-	-	21
22	293	297	294	292	292	292	269	238	207	196	-	-	22
23	292	298	293	292	292	292	268	237	206	232	-	-	23
24	292	328	292	292	292	292	267	236	205	293	-	-	24
25	263	329	292	293	292	292	266	235	204	292	-	-	25
26	288	298	296	293	292	292	265	234	203	291	-	-	26
27	293	297	295	293	293	292	264	233	202	291	-	-	27
28	293	296	294	293	293	292	263	232	201	231	-	-	28
29	292		293	293	293	292	262	231	200	203	-	-	29
30	-		293	293	292	292	261	230	199	203	-	-	30
31	-		292		292		260	229		-		-	31
Mo	-	-	299	289	293	292	275	244	213	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 100 CM LE 28 OCTO à 18H00
MAXIMUM INSTANTANE : 399 CM LE 4 JANV à 06H00

MINIMUM JOURNALIER : 196 CM LE 18 OCTO
MAXIMUM JOURNALIER : 396 CM LE 5 JANV

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA TSIRIBIHINA BETOMBA

STATION NUMERO : 25130110

ANNEE 1979 - 1980

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	185.	746.	1520.	1410.	1100.	1090.	372.	250.	219.	221.	209.	201.
2	184.	797.	1940.	1320.	954.	1000.	402.	249.	226.	231.	208.	207.
3	183.	1060.	1940.	1290.	814.	935.	446.	248.	230.	240.	207.	210.
4	182.	1200.	1700.	1170.	680.	1040.	494.	248.	229.	245.	207.	207.
5	181.	1000.	1600.	1060.	699.	1100.	485.	247.	227.	242.	206.	203.
6	180.	1020.	1590.	942.	756.	1080.	474.	246.	225.	237.	205.	200.
7	226.	1140.	2430.	826.	1030.	991.	464.	245.	229.	233.	204.	196.
8	234.	1250.	2730.	757.	1430.	954.	453.	245.	246.	229.	204.	193.
9	390.	1370.	3050.	803.	1690.	897.	442.	245.	257.	224.	203.	190.
10	621.	1560.	3190.	851.	1600.	841.	431.	246.	251.	222.	202.	187.
11	851.	1790.	3170.	810.	1520.	785.	420.	248.	244.	225.	201.	185.
12	1080.	2020.	3660.	861.	1910.	728.	409.	249.	238.	227.	201.	200.
13	1300.	2230.	3260.	922.	1950.	672.	398.	246.	242.	226.	200.	222.
14	1140.	2440.	2500.	971.	1790.	615.	387.	243.	271.	224.	199.	234.
15	860.	2550.	2220.	1060.	1620.	559.	376.	239.	292.	222.	199.	220.
16	934.	3040.	3130.	1090.	1440.	503.	365.	236.	288.	220.	200.	204.
17	1150.	2900.	3450.	986.	1270.	446.	354.	233.	283.	218.	205.	206.
18	1280.	2610.	2920.	884.	1090.	507.	344.	229.	278.	216.	206.	230.
19	1170.	2320.	2360.	895.	918.	796.	333.	226.	272.	214.	212.	235.
20	1050.	2030.	2000.	915.	769.	842.	322.	223.	267.	213.	216.	307.
21	933.	1740.	1840.	1330.	1120.	859.	311.	219.	262.	215.	214.	356.
22	851.	1450.	1610.	1300.	1640.	806.	300.	219.	257.	216.	211.	341.
23	845.	1160.	2020.	1300.	2000.	753.	289.	223.	252.	217.	208.	323.
24	808.	886.	2640.	1290.	2300.	700.	278.	220.	247.	216.	206.	305.
25	739.	961.	3340.	1400.	2700.	647.	267.	218.	242.	215.	203.	288.
26	670.	1180.	3730.	1440.	2970.	594.	259.	215.	237.	214.	200.	270.
27	600.	1290.	3900.	1470.	2640.	541.	258.	212.	232.	213.	198.	252.
28	531.	1160.	3570.	1430.	2290.	487.	257.	209.	227.	212.	195.	235.
29	495.	1010.	2950.	1270.	1930.	434.	256.	206.	222.	211.	194.	217.
30	654.	930.	2310.		1580.	383.	254.	208.	217.	210.	196.	199.
31		1040.	1690.		1230.		252.		215.	209.		182.
MOY	684.	1540.	2580.	1110.	1530.	753.	360.	233.	246.	222.	204.	232.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 177. M3/S 1ER EN DATE LE 31 OCT
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 3960. M3/S 1ER EN DATE LE 27 JAN

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 180. M3/S 1ER EN DATE LE 6 NOV
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 3900. M3/S 1ER EN DATE LE 27 JAN

DEBIT MOYEN ANNUEL 810. M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA TSIRIBIHINA BETOMBA

STATION NUMERO : 25130110

ANNEE 1980 - 1981

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	197.	261.	1070.	972.	6200.	1180.	743.	356.	290.	252.	218.	191.
2	261.	477.	1040.	1500.	6090.	1120.	695.	350.	288.	251.	215.	190.
3	323.	736.	1130.	1360.	5560.	1130.	822.	351.	286.	249.	216.	188.
4	314.	813.	1310.	1630.	5670.	1040.	897.	350.	284.	247.	225.	187.
5	491.	1360.	1250.	1910.	5930.	953.	827.	342.	282.	245.	235.	186.
6	603.	1210.	1190.	2130.	6080.	993.	787.	338.	281.	244.	245.	188.
7	535.	1050.	1200.	2500.	5240.	1080.	840.	343.	279.	246.	255.	189.
8	508.	1260.	1520.	2840.	5730.	1100.	874.	340.	277.	246.	265.	187.
9	430.	1630.	1870.	2590.	5430.	1210.	851.	337.	275.	244.	271.	190.
10	375.	1910.	2070.	2100.	5070.	1320.	825.	333.	273.	241.	271.	192.
11	404.	2200.	1920.	1820.	4710.	1370.	799.	330.	273.	238.	275.	189.
12	390.	2130.	2280.	2070.	4340.	1270.	774.	327.	275.	235.	270.	188.
13	382.	1880.	2850.	2180.	3980.	1160.	748.	324.	274.	233.	266.	197.
14	350.	1640.	3420.	1610.	3610.	1050.	722.	320.	272.	230.	261.	192.
15	299.	1400.	3850.	2620.	3250.	947.	696.	323.	270.	228.	257.	259.
16	632.	1150.	1640.	3870.	2880.	841.	671.	333.	268.	229.	253.	355.
17	1050.	907.	3250.	3350.	2520.	734.	645.	329.	266.	230.	248.	452.
18	960.	663.	3170.	2660.	2160.	632.	619.	323.	264.	231.	244.	549.
19	798.	659.	2800.	2010.	1810.	610.	593.	318.	262.	230.	239.	621.
20	749.	1240.	2410.	2420.	1850.	592.	568.	313.	260.	229.	235.	543.
21	596.	1820.	2030.	4120.	2060.	676.	542.	308.	259.	228.	230.	440.
22	463.	2030.	1640.	6080.	2250.	803.	516.	303.	257.	228.	226.	424.
23	692.	1940.	1280.	8030.	2240.	908.	490.	298.	255.	227.	221.	472.
24	702.	1700.	1320.	9110.	2510.	875.	465.	296.	253.	226.	217.	449.
25	654.	1490.	1080.	8040.	2420.	819.	439.	302.	251.	225.	212.	619.
26	595.	1440.	1190.	6870.	2110.	764.	413.	309.	249.	225.	208.	551.
27	522.	1320.	1140.	6090.	1790.	708.	387.	312.	247.	224.	203.	469.
28	448.	1170.	962.	6250.	1480.	655.	373.	306.	245.	223.	199.	388.
29	375.	1330.	786.		1310.	678.	380.	299.	245.	222.	194.	314.
30	302.	1160.	630.		1420.	815.	374.	293.	248.	222.	191.	356.
31		1050.	803.		1280.		365.		251.	220.		323.
MOY	513.	1320.	1750.	3530.	3510.	934.	637.	324.	266.	234.	235.	330.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 179. M3/S 1ER EN DATE LE 1 NOV
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 9500. M3/S 1ER EN DATE LE 24 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 186. M3/S 1ER EN DATE LE 5 OCT
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 9110. M3/S 1ER EN DATE LE 24 FEV

DEBIT MOYEN ANNUEL 1119. M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA TSIRIBIHINA BETOMBA

STATION NUMERO : 25130110

ANNEE 1981 - 1982

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	333.	656.	1590.	10900.	4680.	1570.	748.	458.	338.	246.	199.	203.
2	375.	1390.	1800.	13100.	5420.	1500.	711.	451.	335.	243.	198.	200.
3	418.	1430.	2450.	13100.	5330.	1690.	674.	445.	332.	240.	196.	199.
4	418.	1170.	2910.	11800.	4720.	2030.	637.	438.	330.	237.	195.	197.
5	386.	920.	3370.	9070.	4440.	2360.	640.	431.	327.	234.	193.	197.
6	346.	861.	3590.	6780.	3980.	2250.	722.	430.	324.	231.	192.	200.
7	304.	810.	4000.	5090.	3380.	1900.	758.	441.	321.	228.	190.	195.
8	263.	1020.	3650.	4230.	3400.	1690.	769.	451.	316.	225.	189.	193.
9	261.	1020.	3380.	4060.	4190.	1520.	726.	457.	311.	221.	188.	191.
10	498.	873.	3860.	3580.	4570.	1360.	683.	460.	307.	218.	186.	189.
11	751.	725.	4950.	2850.	5230.	1240.	645.	453.	302.	215.	186.	196.
12	976.	578.	6120.	2480.	6530.	1140.	613.	446.	297.	214.	187.	194.
13	835.	454.	6370.	3340.	7640.	1090.	598.	439.	296.	215.	186.	185.
14	671.	385.	5800.	4220.	7430.	1060.	591.	431.	301.	215.	185.	181.
15	507.	353.	5080.	4930.	6640.	1040.	599.	425.	298.	214.	183.	178.
16	360.	351.	5240.	5030.	6170.	1020.	592.	419.	295.	214.	183.	182.
17	583.	398.	5080.	4590.	5730.	999.	585.	413.	292.	214.	186.	186.
18	959.	611.	4550.	4080.	5000.	1060.	609.	407.	289.	213.	188.	193.
19	1150.	731.	4490.	3930.	4360.	1100.	678.	401.	285.	215.	186.	211.
20	890.	605.	5290.	4370.	3740.	1030.	670.	395.	282.	218.	185.	198.
21	639.	468.	6400.	4380.	3010.	971.	652.	389.	279.	217.	184.	196.
22	1010.	351.	7490.	3960.	2680.	916.	619.	384.	277.	215.	184.	246.
23	1010.	346.	8140.	3050.	2450.	901.	590.	378.	274.	214.	186.	237.
24	1040.	296.	8240.	3200.	2260.	856.	570.	372.	271.	212.	187.	310.
25	1080.	335.	8340.	3140.	2080.	823.	551.	366.	268.	210.	190.	269.
26	933.	844.	8860.	2990.	1980.	796.	532.	360.	268.	209.	188.	245.
27	775.	1290.	9100.	2980.	1890.	770.	513.	354.	270.	207.	187.	277.
28	618.	1120.	8810.	3490.	2000.	797.	494.	348.	266.	205.	189.	306.
29	470.	1170.	8440.		2000.	831.	479.	343.	261.	204.	191.	400.
30	466.	1320.	8450.		1850.	790.	472.	341.	256.	202.	196.	333.
31		1450.	9690.		1740.		465.		251.	201.		285.
MOY	644.	785.	5660.	5310.	4080.	1240.	619.	411.	294.	218.	189.	225.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 177. M3/S 1ER EN DATE LE 15 OCT
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. :13500. M3/S 1ER EN DATE LE 2 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 178. M3/S 1ER EN DATE LE 15 OCT
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER :13100. M3/S 1ER EN DATE LE 2 FEV

DEBIT MOYEN ANNUEL 1621. M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA TSIRIBIHINA BETOMBA

STATION NUMERO : 25130110

ANNEE 1982 - 1983

DEBITS MOYENS JOURNALIERS COMPLETES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	263.	321.	1300.	1970.	3020.	3040.	312.	307.	333.			
2	242.	496.	1160.	1960.	2880.	2790.	304.	328.	330.			
3	224.	721.	1370.	1760.	2710.	2360.	302.	351.	327.			
4	210.	535.	1110.	1640.	3200.	2150.	309.	373.	324.			
5	198.	435.	782.	1980.	3440.	1990.	308.	395.	321.			
6	191.	358.	668.	2510.	3250.	1810.	306.	416.	317.			
7	185.	312.	863.	2880.	2920.	1640.	304.	434.	314.			
8	180.	272.	887.	3170.	2590.	1450.	301.	443.	311.			
9	179.	242.	889.	3290.	2290.	1270.	300.	446.	308.			
10	182.	249.	1230.	2960.	2020.	1190.	298.	432.	304.			
11	179.	257.	1230.	2400.	1750.	1110.	296.	425.	301.			
12	185.	380.	1150.	1950.	1480.	1100.	297.	438.	298.			
13	212.	989.	1180.	1840.	1320.	1020.	309.	452.	295.			
14	273.	1130.	1270.	2280.	1370.	944.	318.	456.	291.			
15	347.	697.	1440.	3150.	1720.	865.	320.	436.	288.			
16	358.	515.	1410.	4310.	1980.	794.	322.	420.	285.			
17	346.	425.	1940.	5580.	1830.	743.	324.	415.	282.			
18	554.	623.	3030.	6830.	1890.	693.	325.	410.	278.			
19	593.	736.	4260.	6050.	1770.	643.	321.	406.	275.			
20	594.	626.	4960.	4870.	2230.	593.	317.	401.	272.			
21	639.	554.	5020.	4420.	1870.	558.	313.	396.	268.			
22	635.	514.	4910.	5150.	1610.	528.	309.	391.	265.			
23	551.	543.	5360.	4480.	1600.	499.	306.	383.	262.			
24	546.	646.	5610.	3720.	1540.	469.	303.	375.	258.			
25	532.	958.	5100.	3480.	1340.	440.	300.	366.	255.			
26	427.	1120.	4290.	3300.	1140.	410.	297.	358.	252.			
27	437.	1240.	3800.	3220.	1030.	381.	294.	350.	248.			
28	389.	1860.	3130.	3140.	1570.	352.	291.	343.	245.			
29	340.	2080.	2590.		2150.	335.	288.	340.	242.			
30	318.	1880.	2330.		2630.	323.	285.	337.	238.			
31		1570.	2150.		3020.		289.		236.			
MOY	350.	751.	2470.	3370.	2100.	1080.	305.	394.	285.			

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 177. M3/S 1ER EN DATE LE 9 NOV
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 7060. M3/S 1ER EN DATE LE 18 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 179. M3/S 1ER EN DATE LE 9 NOV
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 6830. M3/S 1ER EN DATE LE 18 FEV

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA TSIRIBIHINA BETOMBA

STATION NUMERO : 25130110 ANNEE 1983 - 1984

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1												
2		769.										
3		912.										
4		1050.										
5		1160.										
6		1200.										
7		1070.										
8		933.										
9		942.										
10		1150.										
11		1410.										
12		1930.										
13		2620.										
14		2860.										
15		3710.										
16		4870.										
17		5160.										
18		4940.										
19		4290.										
20		3780.										
21		3300.										
22		2940.										
23		2710.										
24		2310.										
25		1850.										
26		1480.										
27		1140.										
28		1110.										
29		1120.										
30		1420.										
31		1690.										
MOY												

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 594. M3/S 1ER EN DATE LE 1 DEC
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 5220. M3/S 1ER EN DATE LE 16 DEC

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 769. M3/S 1ER EN DATE LE 2 DEC
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 5160. M3/S 1ER EN DATE LE 17 DEC

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA MANIA ANKOTROFOTSY

STATION NUMERO : 25132002

ANNEE 1979 - 1980

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1											166.	153.
2											165.	152.
3											165.	152.
4											165.	151.
5											164.	150.
6											164.	150.
7											163.	149.
8										206.	163.	149.
9										204.	162.	148.
10										203.	162.	148.
11										201.	161.	147.
12										199.	161.	146.
13										197.	161.	146.
14										196.	160.	145.
15										194.	160.	145.
16										192.	159.	144.
17										190.	159.	143.
18										188.	158.	147.
19										187.	158.	160.
20										185.	157.	173.
21										183.	157.	186.
22										181.	156.	194.
23										180.	156.	190.
24										178.	156.	186.
25										176.	155.	181.
26										174.	155.	177.
27										173.	154.	172.
28										171.	154.	168.
29										169.	153.	163.
30										167.	153.	158.
31										166.		153.
MOY											159.	159.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 143. M3/S 1ER EN DATE LE 18 OCT
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 207. M3/S 1ER EN DATE LE 8 AOU

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 143. M3/S 1ER EN DATE LE 17 OCT
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 206. M3/S 1ER EN DATE LE 8 AOU

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA MANIA ANKOTROFOTSY

STATION NUMERO : 25132002

ANNEE 1981 - 1982

DEBITS MOYENS JOURNALIERS COMPLETES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	200.	562.	502.	3130.	1850.	749.	490.	312.	272.	210.	176.	177.
2	236.	372.	617.	3680.	1740.	702.	470.	305.	269.	209.	175.	167.
3	214.	385.	624.	2980.	1980.	683.	451.	298.	267.	208.	174.	170.
4	177.	562.	923.	2920.	1610.	977.	436.	290.	264.	207.	173.	173.
5	142.	451.	875.	2490.	1190.	931.	483.	289.	261.	206.	172.	179.
6	112.	457.	976.	2050.	792.	860.	460.	303.	258.	205.	171.	266.
7	117.	500.	1430.	1760.	853.	789.	433.	313.	255.	204.	170.	399.
8	119.	519.	1340.	1770.	1250.	718.	405.	312.	253.	203.	169.	364.
9	194.	458.	1350.	1500.	2110.	1060.	378.	311.	250.	201.	168.	328.
10	283.	393.	1250.	1210.	2430.	1150.	367.	309.	247.	200.	167.	292.
11	325.	330.	2190.	1060.	2500.	972.	397.	308.	244.	199.	166.	257.
12	253.	250.	1910.	934.	3350.	793.	418.	306.	241.	198.	165.	221.
13	209.	200.	1490.	959.	2600.	679.	413.	305.	239.	197.	164.	186.
14	229.	178.	1300.	1720.	1860.	1400.	406.	304.	236.	196.	163.	153.
15	232.	161.	2030.	1220.	2730.	1200.	399.	302.	233.	195.	162.	197.
16	274.	144.	1880.	1440.	1840.	933.	392.	301.	232.	194.	161.	249.
17	487.	128.	1690.	1240.	1490.	684.	386.	299.	233.	193.	161.	222.
18	586.	160.	1720.	1040.	1350.	695.	379.	298.	235.	192.	160.	318.
19	336.	255.	1460.	1430.	1570.	630.	372.	296.	233.	191.	159.	255.
20	246.	211.	2210.	1130.	1320.	600.	366.	295.	232.	190.	158.	171.
21	612.	169.	2700.	1040.	1610.	563.	359.	294.	230.	189.	157.	199.
22	505.	174.	2590.	878.	1670.	597.	352.	292.	229.	188.	160.	220.
23	375.	162.	2370.	891.	1390.	575.	345.	291.	228.	187.	174.	223.
24	444.	145.	2870.	824.	1100.	549.	339.	289.	226.	186.	188.	267.
25	454.	114.	3240.	832.	864.	527.	332.	288.	225.	185.	197.	321.
26	396.	101.	2690.	932.	863.	562.	331.	286.	224.	184.	192.	380.
27	325.	321.	2460.	1800.	823.	538.	337.	285.	222.	183.	187.	620.
28	255.	323.	2220.	1960.	796.	562.	331.	284.	221.	182.	181.	762.
29	185.	340.	1980.		968.	553.	325.	282.	219.	181.	176.	726.
30	183.	457.	1790.		935.	512.	319.	279.	218.	180.	175.	678.
31		480.	2550.		851.		314.		215.	178.		656.
MOY	290.	305.	1780.	1600.	1560.	758.	387.	298.	239.	194.	171.	316.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 75.0 M3/S 1ER EN DATE LE 26 DEC
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 4040. M3/S 1ER EN DATE LE 2 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 101. M3/S 1ER EN DATE LE 26 DEC
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 3680. M3/S 1ER EN DATE LE 2 FEV

DEBIT MOYEN ANNUEL 653. M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA MANIA ANKOTROFOTSY

STATION NUMERO : 25132002

ANNEE 1982 - 1983

DEBITS MOYENS JOURNALIERS COMPLETES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	633.	116.	501.	508.	956.	679.	310.	204.	179.	142.	116.	107.
2	578.	394.	454.	466.	789.	751.	307.	203.	171.	141.	115.	111.
3	522.	310.	405.	565.	1340.	727.	303.	202.	166.	140.	115.	101.
4	466.	200.	356.	598.	1530.	678.	300.	201.	160.	139.	115.	89.1
5	410.	128.	308.	724.	1310.	617.	296.	200.	154.	138.	114.	78.8
6	354.	125.	259.	812.	1080.	555.	293.	199.	149.	137.	114.	83.5
7	298.	117.	228.	765.	848.	514.	290.	198.	150.	136.	113.	82.2
8	242.	108.	547.	1090.	629.	690.	286.	199.	151.	135.	113.	80.2
9	189.	115.	898.	1430.	679.	468.	283.	206.	152.	135.	112.	71.9
10	177.	181.	766.	838.	629.	474.	279.	211.	150.	134.	112.	71.5
11	171.	164.	604.	635.	567.	637.	276.	207.	149.	133.	111.	70.5
12	198.	300.	442.	696.	505.	587.	272.	202.	175.	132.	111.	69.4
13	181.	646.	293.	644.	519.	525.	269.	198.	175.	131.	111.	73.7
14	470.	519.	342.	1320.	986.	464.	266.	194.	175.	130.	110.	142.
15	358.	370.	315.	1860.	1370.	405.	262.	189.	175.	129.	110.	128.
16	449.	236.	585.	1800.	845.	388.	259.	200.	168.	128.	109.	122.
17	501.	367.	677.	1800.	841.	377.	255.	219.	167.	127.	109.	164.
18	338.	325.	1480.	1710.	635.	365.	252.	184.	165.	127.	108.	217.
19	251.	269.	1360.	1620.	855.	353.	248.	185.	164.	126.	108.	262.
20	341.	245.	1010.	1530.	1110.	351.	245.	188.	162.	125.	107.	261.
21	341.	641.	659.	1440.	916.	355.	241.	189.	161.	124.	107.	308.
22	267.	608.	599.	1350.	742.	343.	238.	188.	159.	123.	106.	299.
23	205.	543.	1130.	1260.	979.	327.	235.	187.	158.	122.	106.	240.
24	314.	492.	1250.	1160.	607.	360.	231.	188.	156.	121.	106.	180.
25	292.	697.	1160.	1080.	507.	347.	228.	189.	155.	120.	105.	121.
26	260.	752.	1060.	1070.	471.	338.	224.	185.	153.	119.	105.	79.4
27	227.	845.	952.	1120.	501.	345.	221.	186.	152.	118.	104.	79.9
28	195.	762.	848.	1040.	687.	336.	217.	198.	150.	118.	104.	113.
29	163.	670.	744.		597.	327.	214.	210.	149.	117.	103.	163.
30	129.	579.	640.		622.	317.	211.	208.	147.	116.	107.	207.
31		518.	539.		713.		207.		145.	116.		238.
MOY	317.	398.	691.	1110.	818.	467.	259.	197.	159.	128.	110.	142.

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 67.9 M3/S 1ER EN DATE LE 13 OCT
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 2060. M3/S 1ER EN DATE LE 15 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 69.4 M3/S 1ER EN DATE LE 12 OCT
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 1860. M3/S 1ER EN DATE LE 15 FEV

DEBIT MOYEN ANNUEL 395. M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR TSIRIBIHINA MANIA ANKOTROFOTSY

STATION NUMERO : 25132002

ANNEE 1983 - 1984

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	177.	222.										
2	129.	179.										
3	83.0	164.										
4	143.	229.										
5	149.	209.										
6	120.	205.										
7	89.1	175.										
8	137.	156.										
9	80.6	208.										
10	111.	179.										
11	198.	165.										
12	171.	623.										
13	138.	1270.										
14	108.	1720.										
15	101.	1690.										
16	96.8	1300.										
17	92.7	1390.										
18	185.	1290.										
19	143.	1160.										
20	91.1	1180.										
21	89.9	1080.										
22	116.	980.										
23	110.	878.										
24	96.9	775.										
25	83.4	673.										
26	91.6	571.										
27	150.	501.										
28	184.	457.										
29	208.	452.										
30	224.	564.										
31		638.										
MOY	130.	687.										

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 40.0 M3/S 1ER EN DATE LE 9 NOV
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 1760. M3/S 1ER EN DATE LE 14 DEC

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 80.6 M3/S 1ER EN DATE LE 9 NOV
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 1720. M3/S 1ER EN DATE LE 14 DEC

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR MORONDAVA MORONDAVA DABARA

STATION NUMERO : 25550105

ANNEE 1981 - 1982

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1			41.8	859.	839.	18.8	18.0	16.3	27.0	14.7	11.8	10.5
2			57.2	60.7	301.	93.7	16.2	16.3	27.0	14.7	11.7	10.5
3			26.4	31.4	291.	153.	16.2	16.3	27.0	14.5	11.8	12.2
4			15.5	19.5	183.	222.	14.8	15.8	27.0	13.2	12.4	11.8
5			631.	635.	397.	83.8	49.2	17.0	27.0	13.2	11.8	11.6
6			123.	127.	195.	148.	57.6	17.0	22.0	13.2	11.3	13.5
7			145.	149.	110.	50.5	28.9	17.0	16.8	14.5	11.3	12.3
8			73.0	77.0	103.	40.7	15.4	19.0	16.8	13.0	11.8	12.2
9			226.	230.	95.0	47.8	22.0	17.0	16.8	13.0	11.8	11.9
10			359.	367.	309.	34.1	18.8	17.0	16.8	11.6	11.8	11.8
11			220.	229.	455.	31.9	18.8	17.0	27.0	11.7	11.8	10.9
12			634.	643.	308.	30.4	18.8	20.0	27.0	11.7	11.4	10.8
13			94.0	103.	104.	30.4	18.8	20.0	27.0	11.8	11.4	9.86
14			82.6	91.6	412.	32.3	16.3	20.0	27.0	11.8	10.5	10.4
15		8.02	658.	667.	105.	37.0	17.5	18.5	27.0	11.8	11.5	10.7
16		7.75	197.	206.	109.	34.8	17.5	16.3	27.0	11.8	11.4	11.5
17		7.50	115.	124.	94.7	30.4	17.5	29.2	27.0	11.7	11.4	11.2
18		38.9	153.	162.	89.7	59.7	17.5	29.2	27.0	11.4	11.7	16.1
19		21.9	285.	294.	76.0	53.0	17.5	31.4	16.0	11.4	11.7	13.5
20		12.0	461.	470.	63.8	33.3	17.5	31.4	16.0	11.7	11.7	13.5
21		8.50	182.	191.	60.5	36.3	18.7	31.4	16.0	11.7	11.9	11.0
22		22.8	171.	181.	96.3	31.9	17.5	29.2	16.0	11.7	11.9	28.7
23		28.3	115.	125.	57.2	27.5	17.5	30.6	14.7	11.7	11.9	94.7
24		18.7	170.	180.	45.1	21.0	16.3	21.0	14.7	11.8	12.3	39.7
25		272.	411.	420.	43.6	20.0	16.3	21.0	15.7	11.7	12.0	18.0
26		74.2	141.	150.	390.	35.5	17.5	21.0	17.0	11.7	11.9	16.8
27		41.0	190.	199.	87.2	18.8	17.5	21.0	15.7	11.8	11.6	14.5
28		30.3	125.	134.	128.	33.3	17.5	27.0	17.0	11.8	11.5	12.9
29		103.	240.		47.4	26.7	18.8	29.2	17.0	11.8	10.7	18.0
30		123.	145.		35.5	15.6	17.5	29.2	17.0	11.7	10.5	12.4
31		66.5	472.		30.9		16.3		13.5	11.7		12.4
MOY			225.	254.	183.	51.1	20.2	22.0	20.9	12.3	11.6	16.6

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 12.4 M3/S 1ER EN DATE LE 4 SEP
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 30.9 M3/S 1ER EN DATE LE 31 MAR

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 7.50 M3/S 1ER EN DATE LE 17 DEC
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 859. M3/S 1ER EN DATE LE 1 FEV

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR MORONDAVA MORONDAVA DABARA

STATION NUMERO : 25550105

ANNEE 1982 - 1983

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	12.9	14.4	63.0	64.7	129.	26.5	14.0	15.5	20.4	15.8	12.3	11.0
2	12.4	15.0	63.0	54.4	76.3	54.8	14.0	15.5	20.4	17.0	12.3	10.2
3	11.7	16.8	56.1	43.0	184.	12.4	13.4	13.8	14.0	15.8	12.3	10.3
4	10.9	13.1	14.0	98.0	112.	12.4	12.9	19.0	17.0	14.0	12.1	10.3
5	10.7	12.4	12.0	39.2	41.4	41.9	12.9	19.0	14.0	14.0	12.3	10.4
6	10.6	11.8	83.5	53.2	44.3	39.7	12.9	19.0	14.5	16.5	12.3	10.1
7	10.5	11.9	37.5	124.	660.	26.5	15.0	19.0	14.5	14.0	12.1	10.1
8	10.6	10.8	37.5	263.	283.	19.3	16.0	21.2	14.5	14.0	12.1	10.1
9	10.7	10.5	25.0	206.	71.3	18.0	16.0	15.5	14.5	14.0	12.1	10.1
10	10.6	10.6	63.7	176.	43.6	18.0	16.0	21.0	14.5	14.0	12.1	10.1
11	10.5	10.6	41.9	200.	73.6	33.1	16.0	16.8	17.0	14.0	12.1	10.2
12	10.6	600.	182.	96.0	53.0	19.3	16.0	16.8	17.0	16.3	12.1	10.1
13	10.6	68.9	58.8	298.	53.0	18.0	17.3	16.8	17.0	16.3	12.1	10.0
14	10.6	17.5	28.7	128.	31.1	12.9	15.0	22.6	17.0	13.0	12.1	10.1
15	10.7	12.4	12.2	338.	30.4	16.8	14.0	18.0	17.0	12.4	11.4	10.1
16	11.9	26.5	134.	178.	26.0	16.8	15.3	18.0	15.8	12.4	12.1	11.1
17	12.3	255.	71.4	189.	14.8	16.8	15.3	16.0	17.0	12.4	11.5	16.1
18	12.3	51.7	79.0	111.	31.6	15.5	15.3	20.4	17.0	13.0	11.8	15.0
19	12.4	27.3	114.	70.5	19.3	15.5	14.0	20.4	15.8	13.0	12.0	14.2
20	67.3	29.4	87.2	81.3	35.8	18.0	13.0	14.8	15.8	11.9	11.8	27.9
21	56.0	20.5	36.7	65.5	35.3	16.0	14.0	14.5	15.8	11.9	11.8	16.3
22	55.2	30.9	365.	53.8	23.7	16.0	14.0	14.5	15.8	12.8	13.2	12.4
23	21.7	20.9	223.	47.2	18.0	15.0	14.0	15.8	15.8	12.1	11.8	11.9
24	15.0	60.5	288.	74.7	18.0	15.0	15.3	15.8	10.8	12.1	13.4	11.6
25	12.9	55.6	162.	130.	51.0	13.4	15.3	15.8	15.8	12.1	12.9	11.6
26	16.8	38.4	373.	85.3	19.3	12.9	16.5	20.4	15.8	12.1	11.7	11.6
27	24.1	11.3	116.	228.	19.3	13.4	16.5	20.4	17.0	12.3	11.6	11.6
28	13.5	57.9	331.	125.	62.1	15.0	16.5	22.6	17.0	12.3	10.5	11.4
29	12.0	81.0	343.		58.5	14.0	16.5	22.6	17.0	12.3	10.5	11.6
30	12.1	41.9	413.		58.5	14.0	16.5	22.6	17.0	12.3	8.50	11.8
31		47.6	90.5		18.0		16.5		17.0	12.3		11.9
MOY	17.3	54.6	129.	129.	77.3	19.9	15.0	18.1	16.1	13.5	11.9	12.0

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 13.4 M3/S 1ER EN DATE LE 24 SEP
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 47.2 M3/S 1ER EN DATE LE 23 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 8.50 M3/S 1ER EN DATE LE 30 SEP
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 660. M3/S 1ER EN DATE LE 7 MAR

DEBIT MOYEN ANNUEL 42.4 M3/S

LUNDI 2 JUIN 1986

MADAGASCAR MORONDAVA MORONDAVA DABARA

STATION NUMERO : 25550105

ANNEE 1983 - 1984

DEBITS MOYENS JOURNALIERS OBSERVES (M3/S)

	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT
1	11.7	10.0	49.0	113.	555.	35.5						
2	11.0	10.0	54.7	137.	364.	28.2						
3	11.9	8.05	465.	134.	247.	110.						
4	11.7	8.10	539.	133.	156.	68.0						
5	12.4	18.8	118.	202.	252.	37.7						
6	11.3	44.4	146.	106.	231.	32.6						
7	11.4	41.5	378.	257.	233.	32.6						
8	10.8	9.00	245.	186.	117.	31.9						
9	11.0	28.7	97.4	120.	83.0	26.0						
10	11.0	44.8	78.8	147.	74.3	26.0						
11	11.1	30.0	64.7	648.	53.0	20.0						
12	10.5	19.7	183.	219.	49.6	70.7						
13	8.00	35.4	397.	72.8	46.3	68.0						
14	8.10	82.9	104.	68.7	45.8	37.0						
15	8.10	545.	333.	62.0	138.	43.6						
16	10.2	81.8	264.	76.2	122.	70.4						
17	11.0	50.5	116.	293.	125.	175.						
18	10.5	36.3	125.	113.	282.	18.8						
19	11.1	22.1	347.	100.	210.	18.8						
20	10.4	17.2	133.	108.	71.0	16.3						
21	10.1	10.1	83.0	87.3	63.5	16.3						
22	10.0	15.0	69.7	265.	64.7	16.3						
23	10.1	15.0	186.	237.	62.2	16.3						
24	10.0	14.0	262.	112.	55.5	16.3						
25	10.0	11.6	120.	213.	39.9	15.0						
26	10.0	11.6	140.	332.	39.2	15.0						
27	10.0	11.3	83.8	150.	37.0	13.0						
28	10.0	11.3	204.	188.	34.8	14.0						
29	10.0	11.7	148.	549.	34.8	14.0						
30	10.0	13.0	114.		55.5	14.0						
31		94.0	393.		20.4							
MOY	10.4	44.0	195.	187.	128.	37.2						

DEBIT MINIMAL INSTANTANE OBS. : 12.4 M3/S 1ER EN DATE LE 5 NOV
DEBIT MAXIMAL INSTANTANE OBS. : 62.0 M3/S 1ER EN DATE LE 15 FEV

DEBIT MINIMAL MOYEN JOURNALIER : 8.00 M3/S 1ER EN DATE LE 13 NOV
DEBIT MAXIMAL MOYEN JOURNALIER : 648. M3/S 1ER EN DATE LE 11 FEV

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1980 18/04/1995

Station : 125190201S MIGOOO BARRAGE
Rivière : SAKAMALY
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MORONDAVA
Cotes en CM

Latit. -20.25.00
Longit. 45.05.00
Altit. 180M
Aire 788.000 km2

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	132	132	1
2	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	132	132	2
3	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	133	138	3
4	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	158	194	4
5	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	147	163	5
6	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	140	177	6
7	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	136	148	7
8	-	-	-	-	-	-	37	130	130	130	135	163	8
9	-	-	-	-	-	-	37	130	130	130	135	150	9
10	-	-	-	-	-	-	36	130	130	130	137	150	10
11	-	-	-	-	-	-	37	130	130	131	140	168	11
12	-	-	-	-	-	-	38	130	130	138	136	160	12
13	-	-	-	-	-	-	38	130	130	138	138	143	13
14	-	-	-	-	-	-	38	130	130	133	143	139	14
15	-	-	-	-	-	-	37	130	130	132	141	131	15
16	-	-	-	-	-	-	38	130	130	132	150	101	16
17	-	-	-	-	-	-	38	130	130	132	155	127	17
18	-	-	-	-	-	-	38	130	130	135	138	150	18
19	-	-	-	-	-	-	37	130	130	136	136	137	19
20	-	-	-	-	-	-	37	130	130	135	136	135	20
21	-	-	-	-	-	-	38	130	130	133	139	170	21
22	-	-	-	-	-	-	37	130	130	132	136	159	22
23	-	-	-	-	-	-	37	130	130	125	136	157	23
24	-	-	-	-	-	-	36	130	130	114	134	168	24
25	-	-	-	-	-	-	37	130	130	110	116	155	25
26	-	-	-	-	-	-	63	130	130	121	105	141	26
27	-	-	-	-	-	-	127	130	130	132	139	160	27
28	-	-	-	-	-	-	130	130	130	132	133	165	28
29	-	-	-	-	-	-	130	130	130	132	132	243	29
30	-		-	-	-	-	130	130	130	132	132	210	30
31	-		-		-		130	130		132		160	31
Mo	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130	137	156	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 36 CM LE 10 JUIL à 08H00
MAXIMUM INSTANTANE : 262 CM LE 29 DECE à 18H00

MINIMUM JOURNALIER : 36 CM LE 10 JUIL
MAXIMUM JOURNALIER : 243 CM LE 29 DECE

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1981 18/04/1995

Station : 125190201S MIGODO BARRAGE Latit. -20.25.00
Rivière : SAKAMALY Longit. 45.05.00
Pays : MADAGASCAR Altit. 180M
Bassin : MORONDAVA Aire 788.000 km2
Cotes en CM

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	162	157	166	142	132	134	68	133	132	133	-	-	1
2	159	167	163	142	134	134	67	133	132	133	-	-	2
3	181	157	164	142	134	134	65	133	132	133	-	-	3
4	158	170	171	142	134	134	65	133	132	133	-	-	4
5	144	164	166	142	134	134	64	133	132	133	-	-	5
6	150	146	161	142	134	134	63	133	132	133	-	-	6
7	146	179	156	142	134	134	63	133	132	133	-	-	7
8	164	176	169	142	134	134	62	133	132	133	-	-	8
9	157	162	171	142	134	134	82	114	133	133	-	-	9
10	140	141	157	142	134	134	131	67	133	133	-	-	10
11	140	142	148	142	134	134	133	63	133	133	-	-	11
12	151	163	142	142	134	134	133	61	133	133	-	-	12
13	163	152	141	142	134	134	133	60	133	133	-	-	13
14	153	155	141	142	134	134	133	59	133	133	-	-	14
15	177	163	142	142	134	134	133	79	133	133	-	-	15
16	177	149	143	142	134	134	133	130	133	133	-	135	16
17	154	166	142	142	134	134	133	132	133	133	-	159	17
18	149	149	142	142	134	134	133	132	133	133	-	144	18
19	155	172	143	142	134	134	133	132	133	133	-	135	19
20	140	179	148	142	134	134	133	132	133	133	-	134	20
21	114	155	160	142	134	134	133	132	133	133	-	136	21
22	95	138	149	142	134	134	133	132	133	133	-	148	22
23	81	135	147	142	134	134	133	132	133	133	-	136	23
24	113	156	154	142	134	134	133	132	133	133	-	138	24
25	158	156	147	142	134	134	133	132	133	133	-	185	25
26	150	171	143	142	134	134	133	132	133	133	-	155	26
27	142	156	143	136	134	134	133	132	133	133	-	141	27
28	162	169	146	125	134	134	133	132	133	133	-	136	28
29	161		158	112	134	116	133	132	133	133	-	153	29
30	183		152	83	134	71	133	132	133	133	-	148	30
31	194		143		134		133	132		-		172	31
Mo	151	159	152	138	134	131	114	119	133	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 50 CM LE 30 AVRI à 12H00
MAXIMUM INSTANTANE : 211 CM LE 3 JANV à 18H00

MINIMUM JOURNALIER : 59 CM LE 14 AOUT
MAXIMUM JOURNALIER : 194 CM LE 31 JANV

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1982 10/05/1995

Station : 1251902015 MIGODO BARRAGE
Rivière : SAKAMALY
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MORONDAVA
Cotes en CM

Latit. -20.25.00
Longit. 45.05.00
Altit. 180M
Aire 798.000 km2

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	145	180	183	142	141	139	139	65	65	136	-	-	1
2	145	185	160	147	141	139	139	65	65	136	-	136	2
3	136	153	169	141	141	139	139	65	65	136	-	136	3
4	137	146	150	141	140	139	139	65	65	136	-	135	4
5	175	144	154	141	139	139	139	65	65	136	-	135	5
6	168	143	145	141	139	139	139	65	65	136	-	135	6
7	158	143	144	141	139	139	134	65	65	136	-	134	7
8	149	145	148	141	139	139	121	65	65	136	-	134	8
9	175	159	149	141	139	139	114	65	65	136	-	134	9
10	157	144	159	141	139	139	125	65	65	136	-	135	10
11	171	144	151	141	139	139	147	65	65	-	-	138	11
12	191	150	152	141	139	139	115	65	65	-	-	182	12
13	163	160	154	141	139	139	99	65	65	-	-	184	13
14	169	148	147	141	139	139	96	65	65	-	-	181	14
15	195	168	144	141	139	139	93	65	65	-	-	178	15
16	181	155	144	144	139	139	90	65	85	-	-	175	16
17	185	155	144	142	139	139	87	65	134	-	-	168	17
18	159	163	144	140	139	139	85	65	136	-	-	159	18
19	164	172	144	141	139	139	83	65	136	-	-	151	19
20	191	148	144	141	139	139	80	65	136	-	-	146	20
21	184	161	144	141	139	139	77	65	136	-	-	145	21
22	181	144	130	141	139	139	75	65	136	-	-	143	22
23	156	155	83	141	139	139	73	65	136	-	-	135	23
24	172	181	114	141	139	139	72	65	136	-	-	135	24
25	181	149	141	141	139	139	70	65	136	-	-	138	25
26	155	145	141	141	139	139	68	65	136	-	-	139	26
27	160	154	141	141	139	139	67	65	136	-	-	165	27
28	162	176	141	141	139	139	66	65	136	-	-	172	28
29	171		141	141	139	139	66	65	136	-	-	161	29
30	178		141	141	139	139	65	65	136	-	-	147	30
31	169		141		139		65	65		-		142	31
Mo	166	156	145	142	139	139	99	65	99	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 65 CM LE 30 JUIL à 06H00
MAXIMUM INSTANTANE : 200 CM LE 9 JANV à 12H00

MINIMUM JOURNALIER : 65 CM LE 30 JUIL
MAXIMUM JOURNALIER : 195 CM LE 15 JANV

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1993 18/04/1995

Station : 1251902015 MIGOOO BARRAGE
Rivière : SAKAMALY
Pays : MADAGASCAR
Bassin : MORONDAVA
Cotes en CM

Latit. -20.25.00
Longit. 45.05.00
Altit. 180M
Aire 788.000 km2

Jo	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	Jo
1	140	173	146	134	-	-	-	74	75	129	-		1
2	181	168	141	134	-	-	-	74	75	128	-		2
3	167	165	169	134	-	-	-	74	75	128	-		3
4	158	165	156	133	-	-	-	74	75	128	-		4
5	148	165	155	132	-	-	-	74	75	130	-		5
6	142	163	161	132	-	-	-	74	75	135	-		6
7	138	178	159	132	-	-	-	74	74	135	-		7
8	136	178	155	132	-	-	-	74	74	133	-		8
9	136	170	174	131	-	-	-	74	74	129	-		9
10	136	178	168	130	-	-	-	74	74	128	-		10
11	135	185	153	130	-	-	-	74	74	129	-		11
12	135	184	139	130	-	-	-	74	75	128	-		12
13	135	184	136	130	-	-	-	74	75	129	-		13
14	134	181	136	130	-	-	-	74	75	132	-		14
15	134	176	134	130	-	-	-	74	75	132	-		15
16	137	176	134	130	-	-	-	74	75	133	-		16
17	182	175	138	129	-	-	-	74	75	135	-		17
18	185	169	136	128	-	-	-	74	75	137	-		18
19	180	169	136	128	-	-	-	75	75	137	-		19
20	195	167	134	128	-	-	-	75	76	136	-		20
21	186	171	134	128	-	-	74	75	78	136	-		21
22	179	168	132	128	-	-	74	75	92	136	-		22
23	184	166	132	127	-	-	74	75	125	136	-		23
24	178	162	132	127	-	-	74	75	126	136	-		24
25	170	162	132	127	-	-	74	75	126	136	-		25
26	178	162	133	127	-	-	74	75	126	136	-		26
27	178	155	145	127	-	-	74	75	126	135	-		27
28	176	147	143	126	-	-	74	75	128	135	-		28
29	173		145	126	-	-	74	75	134	135	-		29
30	176		138	-	-	-	74	75	133	135	-		30
31	169		136		-		74	75		-			31
Mo	161	170	144	-	-	-	-	74	90	-	-		Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE INCOMPLETE

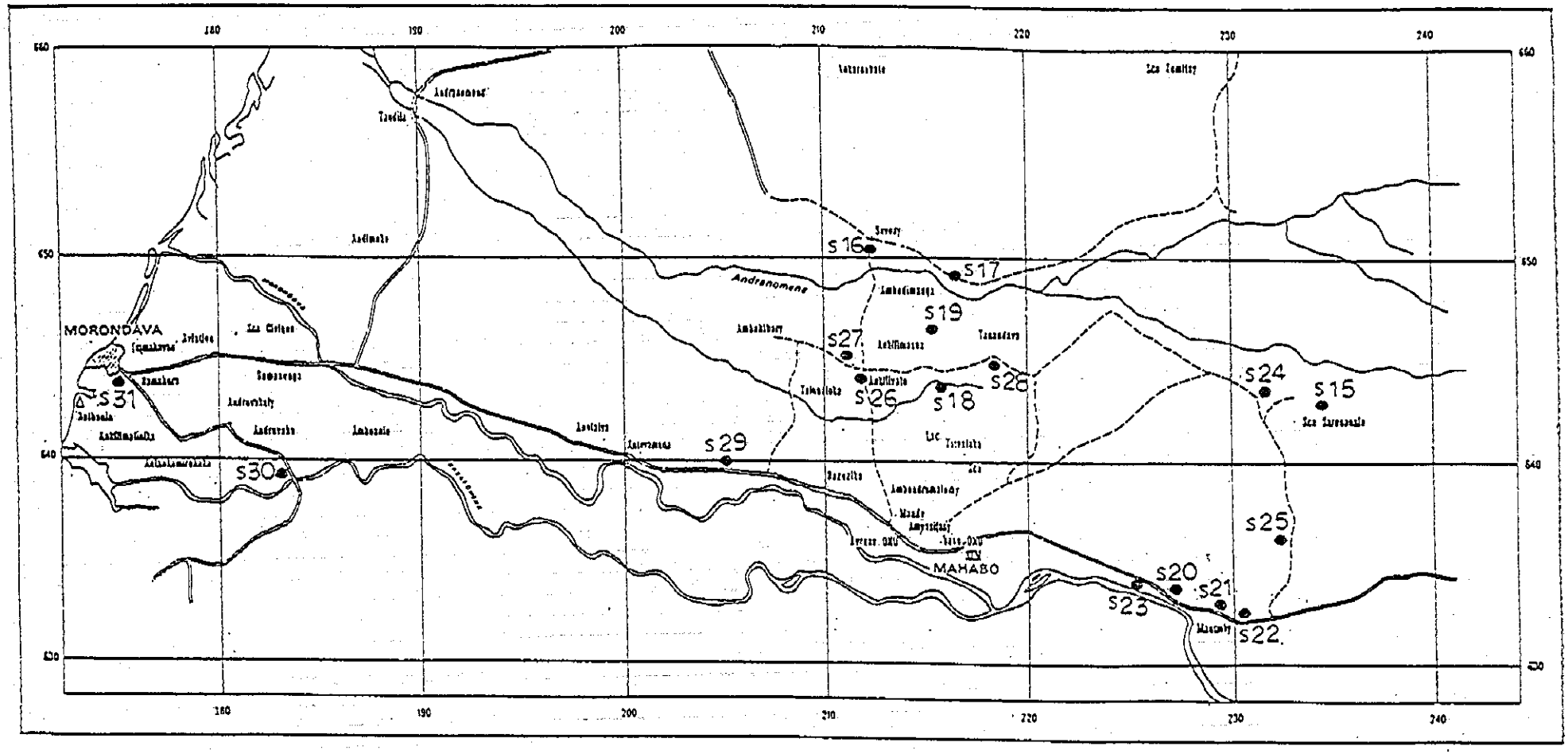
MINIMUM INSTANTANE : 74 CM LE 20 JUIL à 06H00
MAXIMUM INSTANTANE : 198 CM LE 20 JANV à 06H00

MINIMUM JOURNALIER : 74 CM LE 21 JUIL
MAXIMUM JOURNALIER : 195 CM LE 20 JANV

3. Information on Existing Wells

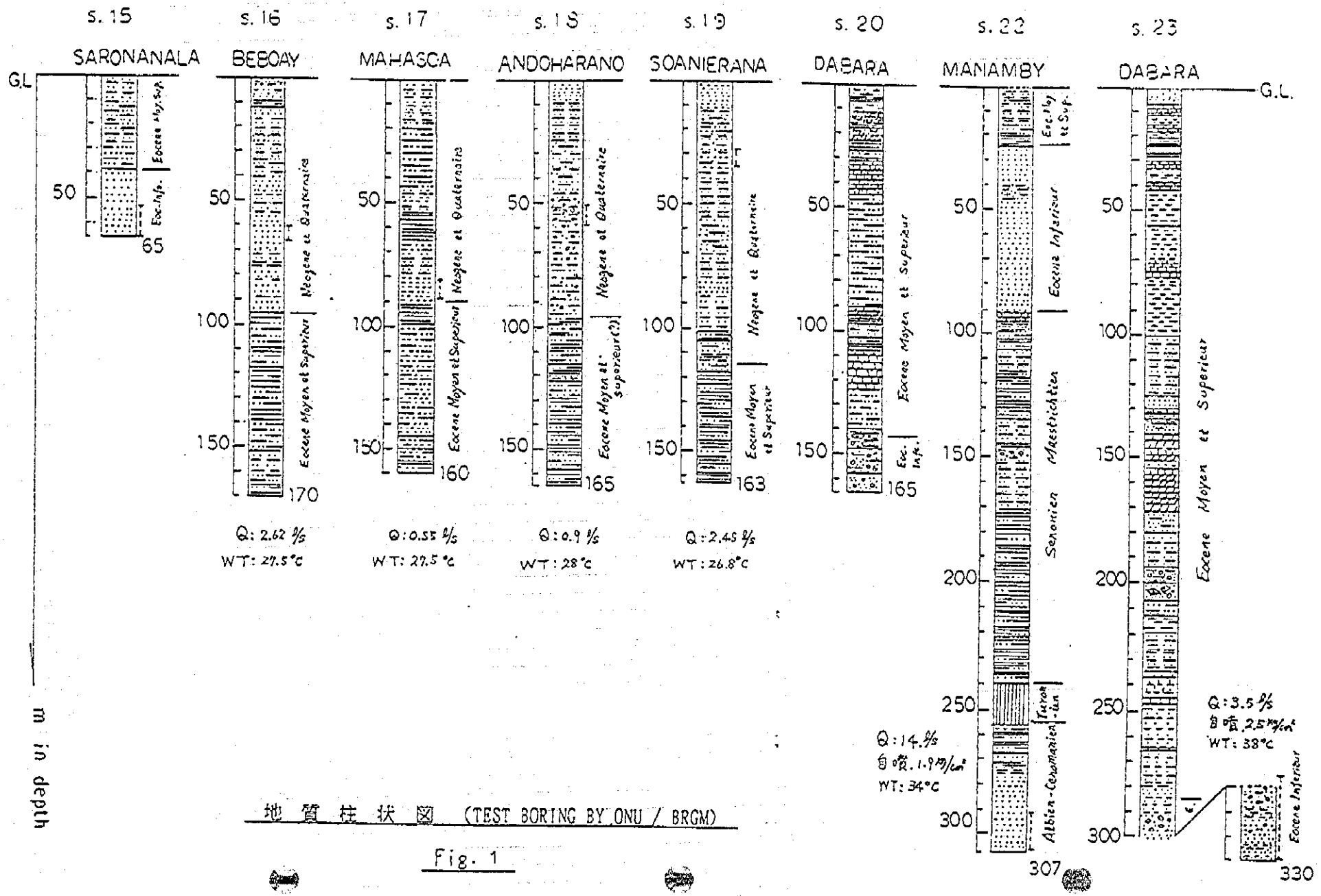
ONU (BRGM) の試掘地点位置図

PLANCHE IV Annexe II



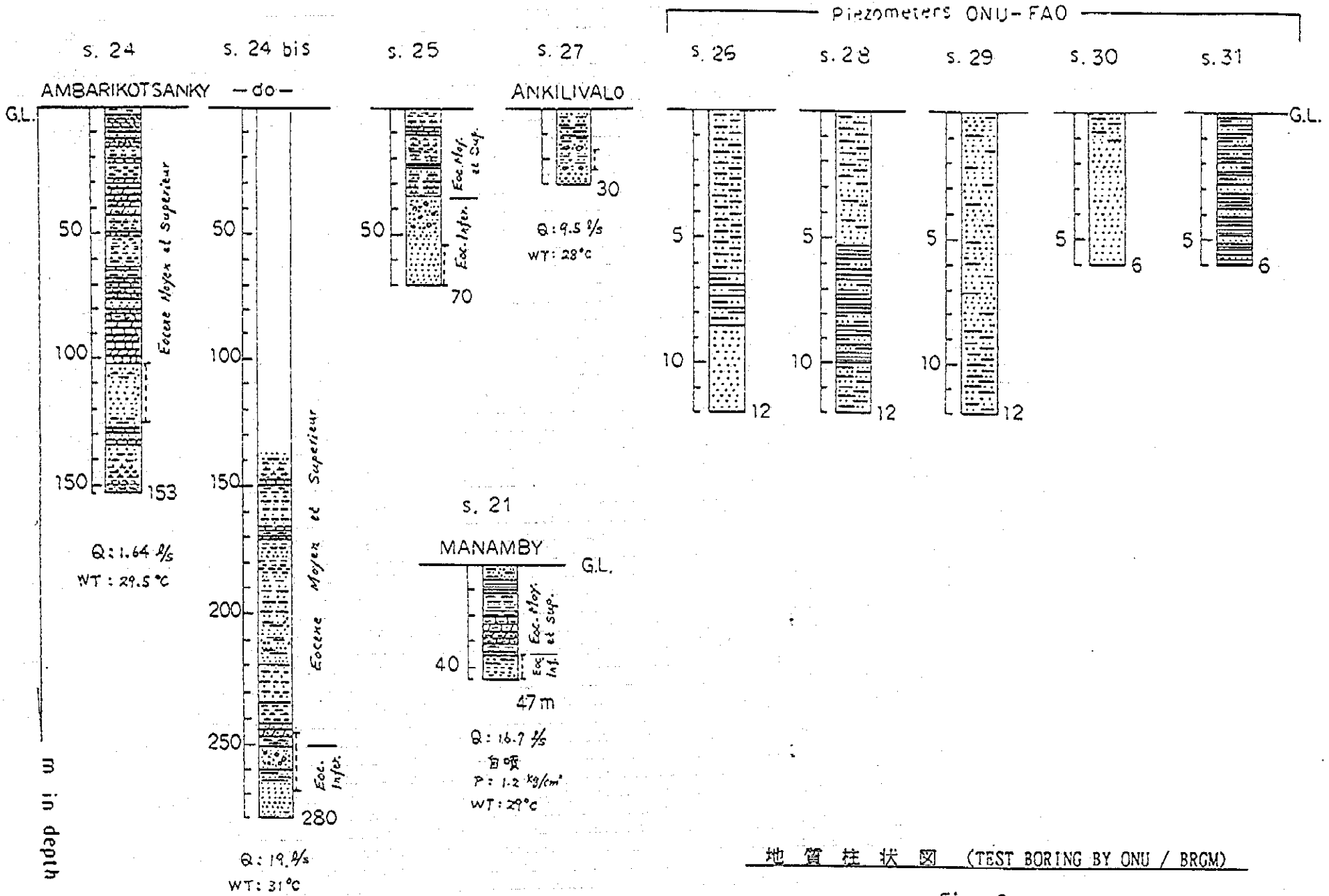
B.R.G.M. Etude des ressources en eaux souterraines de la plaine de Morondava

70-TAN-3



地 質 柱 状 図 (TEST BORING BY ONU / BRGM)

Fig. 1



地 質 柱 状 図 (TEST BORING BY ONU / BRGM)

Fig. 2

Création dossier: 11/08/92	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0926 Désignation : S 20

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : PNUD
Marché :
Financement : BANQUE MONDIALE

Faritany : TOLIARA
Fivondrona. : MORONDAVA
Fokontany : DABARA
Lieu-dit : DABARA

Maître d'ouvrage : MEC
Maître d'oeuvre : BRGM
Ingénieur Conseil : BRGM-CGG-INTRAFOR

X = 633.300 km
Y = 226.500 km
Z = 80.300 m

Forage Objet : reconnaissance Etat : exploité
Usage : piézométrie
Réalisé du 11/03/69 au 23/03/69
Réception le /01/70 P.V. n° 70 TAN 003
Carte topographique: G50-3 Echelle : 1/100000
Code aquifère : 54

POMPAGE D'ESSAI

DESCENTE			REMONTEE	
Durée (h)	Débit (m3/h)	N.P. final	Durée (h)	N.P. final
24.30	0.00	0.00		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Date échantillonnage : / / (échantillonnage avec ouvrage au repos)

GEOPHYSIQUE / DIAGRAPHIES

GEOPHYSIQUE

Méthode	Paramètre	Unité	Valeur	Date
Sondage électr.				

N° classement : U0900

Carte Topo. no : G-51-4

Désignation : ONUS21
Date fin réalis.: 24/01/69
Code nappe : 56 (EOCENE
Code B.V. : 55 (MORONDAVA
Type ouvrage : FORAGE
Objet ouvrage : RECONNAISSANCE
Usage ouvrage : IRRIGATION
Etat ouvrage : NON EXPLOITE
Exploitant :

Faritany : TOLIARA
Fivondronana: MORONDAVA
) Fokontany : MANAMBY
) Lieu-dit : MANAMBY (ONU-S.21)
Coordonnées XL = 632.550 km Long.Est
Laborde YL = 229.200 km Lati.Sud
Z = 87.08 m
Dossier : - date création : 07/08/92
- mise à jour : 15/09/93

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

AQUIFERES TRAVERSES	AQUIFERE n°1	AQUIFERE n°2	AQUIFERE n°3
Nom de la nappe	56 EOCENE		
Prof. toit (m/sol)	35.00		
mur (m/sol)	48.00		
Nature lithologiq.	GRES		
Nature de la nappe	CAPTIVE		

Profondeur et Description Géologique sommaire des terrains traversés

5 m Sables argileux fins à moyens	m
22 m Marne argileuse et argile marneu	m
34 m calcaire marneux	m
48 m grès	m
m	m
m	m
m	m

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET HYDRAULIQUES

Profondeur investigation: 48.8 m/sol Prof. équipement : 48.8 m/sol
Position des crépines : 40.1 - 48.8 m Longueur crépinée: 9.0 m
Chambre de pompage : - m Diamètre ch.pomp.: mm
Equipement d'exhaure :

Conductivité électrique : 200 µS/cm Température: 29.0 °C Date:24/01/69

Débit exploité : m3/an Année :
Localité(s) desservie(s):

Niveau d'eau au repos : -1.05 m/sol Date de mesure : / /
Pompage d'essai: -débit: 60.1 m3/h - durée : h
- rabattement : m
Débit spécifique :
Transmissivité : m2/s Méthode d'interprétation :
Coeff. d'emmagasinement :

Données existantes : -Périmètre de Protection :
-Fichier ACTIF: Oui -Historique prélèvements :
-Diagraphie : -Historique piézométrique:
-Géophy.(S.E.): Oui -Historique hydrochimique:
Réf. biblio.: 70 TAN 003 ; FO.14

Création dossier: 07/08/92 Mise à jour : 15/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0900 Désignation : ONUS21

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : PNUD
Marché :
Financement : BANQUE MONDIALE

Faritany : TOLIARA
Fivondrona. : MORONDAVA
Fokontany : MANAMBY
Lieu-dit : MANAMBY (ONU-S.21)

Maître d'ouvrage : MEC
Maître d'oeuvre : BRGM
Ingénieur Conseil : BRGM-CGG-INTRAFOR
Entrepreneur : BRGM

X = 632.550 km
Y = 229.200 km
Z = 87.080 m

Forage Objet : reconnaissance Etat : non exploité
Usage : irrigation
Réalisé du 16/01/69 au 24/01/69
Réception le /01/70 P.V. n° 70TAN-003;FO.14
Carte topographique: MANAMBYNTRAFOR (G-51-4) Echelle : 1/100000
Mission photo : PHOTO-AVION (numéros 226/250 et 385/389)
Code hydrologique : 55 Code aquifère : 56

DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
311	0.00 - 30.50	Rotary	Bentonite
200	30.50 - 34.50	Carottage	Bentonite
200	34.50 - 48.78	Rotary	Bentonite

TUBAGES

Type de tube	Ø int. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	219	0.00 - 30.58	ACIER API	3
Tube plein	168	29.50 - 40.10	ACIER API	3
Crépine n°1	168	40.10 - 48.78	ACIER API	3

CARACTERISTIQUES DES CREPINES

N°	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs
1	Fentes continues	1.0	25.0	

Création dossier: 07/08/92 Mise à jour : 15/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0900 Désignation : ONUS21

ANNULAIRES

ESPACE ANNULAIRE EXTERNE (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol sommet	base	Type d'annulaire	Nature (et texture)	Granulométrie (mm - mm)
0.00	30.58	Cimentation	Ciment	
30.58	48.78	Massif filtrant	Siliceux (Roulé)	

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Aquifère (ou nappe)	Faciès lithologique	Type de porosité	Type de nappe	Profondeur/sol toit	mur
56-Eocène	Grès	Poreux	Captive	35.00	48.00

Géomorphologie : Plaine

COUPE LITHOLOGIQUE

Base (m)	Description lithologique
5.00	Sables argileux fins à moyens
22.50	Marne argileuse et argile marneuse
34.00	calcaire marneux
48.78	grès

DEVELOPPEMENT DE L'OUVRAGE

Début du développement : / /

Type de développement	Durée (h) ou quantité	Débit moyen (m3/h)
Air-lift	1.00	

Création dossier: 07/08/92 Mise à jour : 15/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0900 Désignation : ONUS21

POMPAGE D'ESSAI

m/repère (/ /) Repère / sol : 1.05 m

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Date échantillonnage : 24/01/69 (échantillonnage avec ouvrage au repos)
Température de l'eau : 29.0 °C Conductivité : 200 µS/cm

Cations	mg/l	meq/l	Anions	mg/l	meq/l
Ca++	11.60	0.58	HCO3-	61.02	1.00
Mg++	5.50	0.45	Cl-	17.30	0.49
Na+	6.00	0.26			
Somme des cations		1.29	Somme des anions		1.49

Balance ionique : 0.20 meq/l Ecart : 14 % (déficit cationique)

Ca / Na	Na / Mg	Ca / Mg	SO4 / Cl	Cl-(Na+K) / Cl
2.22	0.58	1.28		0.46

GEOPHYSIQUE / DIAGRAPHIES

G E O P H Y S I Q U E

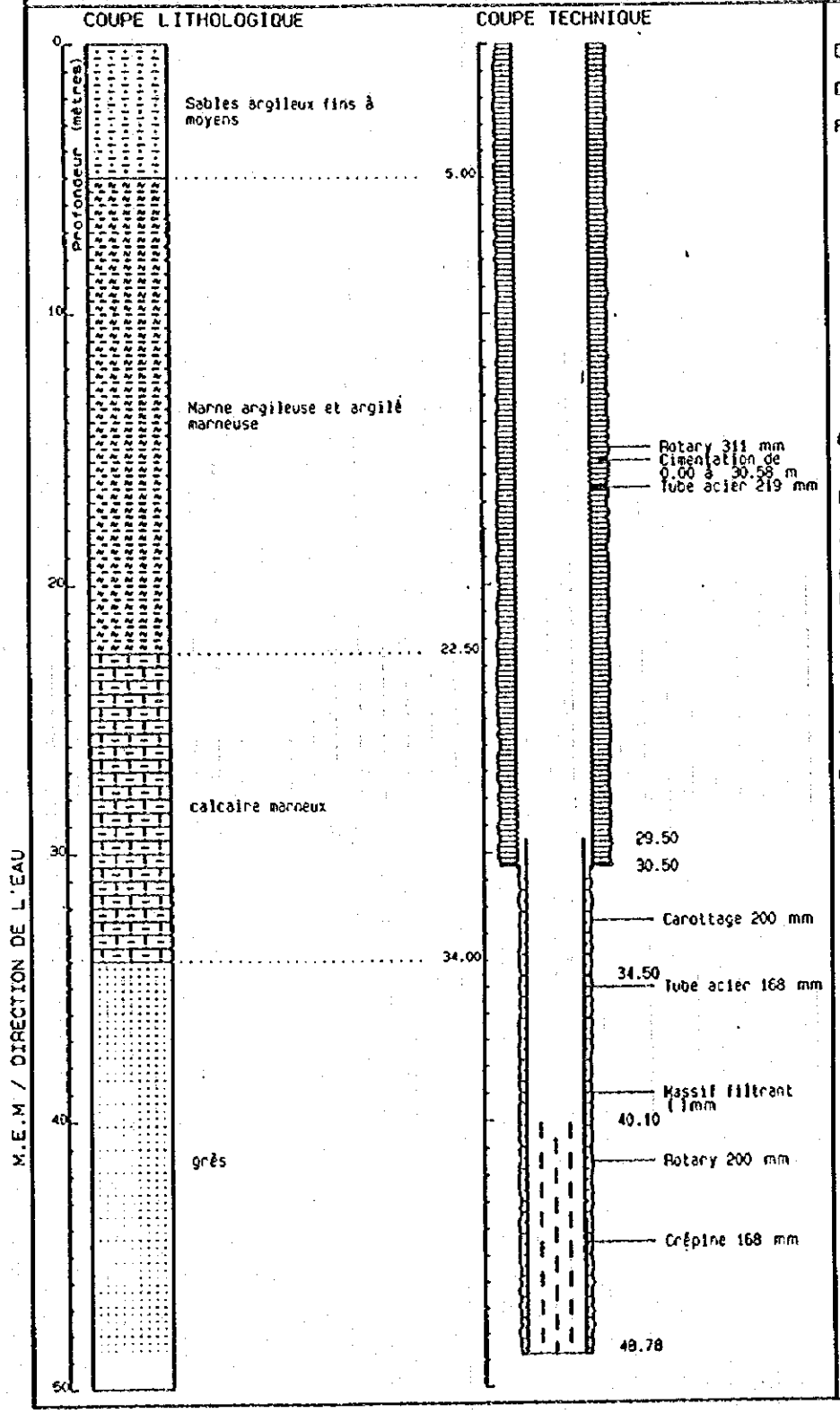
Méthode	Paramètre	Unité	Valeur	Date
Sondage électr.				/ /

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

Traces de Potassium et de SO4.
Il s'agit d'une nappe artésienne.
Accès : RN MORONDAVA / AMBOSITRA.

Fokontany : MANAMBY
Lieu-dit : MANAMBY (ONU-S.21)

Nº classement : U0900
Désignation : ONUS21



DATE(S) D'EXECUTION

Début : 16/01/69

Fin : 24/01/69

LOCALISATION

X : 632.550 km

Y : 229.200 km

Z sol : 87.08 m

PIEZOMETRIE

NS/sol : +1.05 m (artésien)

Rep/sol: 1.05 m

Z rep. : 88.13 m

Cote piézo : 88.13 m

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Temp. : 29.0 ºC

Cond. : 200µS/cm

M.E.M / DIRECTION DE L'EAU

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 31/03/95	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0928 Désignation : ONUS22

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : PNUD
Marché :
Financement : BANQUE MONDIALE

Faritany : TOLIARA
Fivondrona. : MAHABO
Fokontany : MANAMBY
Lieu-dit : MANAMBY (SE.211)

Maître d'ouvrage : MEC
Maître d'oeuvre : BRGM
Ingénieur Conseil : BRGM - CGG
Entrepreneur : BRGM

X = 632.000 km
Y = 230.200 km
Z = 110.500 m

Forage Objet : reconnaissance Etat : non exploité
Usage : irrigation
Réalisé du 30/01/69 au 04/03/69
Réception le 04/03/69 P.V. n° 70TAN003,FO.16
Carte topographique: MANAMBY (G-51-4) Echelle : 1/100000
Mission photo : PHOTO-AVION (numéros 226/250 et 347)
Code hydrologique : 55 Code aquifère : 59

DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
311	0.00 - 22.50	Rotary	Bentonite
251	22.50 - 93.00	Rotary	Bentonite
200	93.00 - 317.52	Rotary	Bentonite

TUBAGES

Type de tube	Ýint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	273	0.00 - 21.45	ACIER API	3
Tube plein	219	21.45 - 92.36	ACIER API	3
Crépine n°1	101	302.52 - 317.00	P.V.C. cannelé	3
Tube plein	101	317.00 - 317.52	ACIER API	3

CARACTERISTIQUES DES CREPINES

N°	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs
1	Fentes continues	1.0	25.0	

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 31/03/95	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0928 Désignation : ONUS22

ANNULAIRES

ESPACE ANNULAIRE EXTERNE (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol sommet	base	Type d'annulaire	Nature (et texture)	Granulométrie (mm - mm)
0.00	21.50	Cimentation	Ciment	

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Aquifère (ou nappe)	Faciès lithologique	Type de porosité	Type de nappe	Profondeur/sol toit	mur
59-Isalo	Grès	Poreux	Captive	25.00	90.00
59-Isalo	Grès	Poreux	Captive	270.00	305.00

Géomorphologie : Plaine

COUPE LITHOLOGIQUE

Base (m)	Description lithologique
15.00	Sables argileux
25.00	Argile plastique
40.00	Sables fins à moyens
45.00	Grès argileux
90.00	Grès grossiers à dragées
92.00	Calcaire marneux
95.00	Marne
105.00	Argile sableuse
115.00	Sables argileux
135.00	Argile sableuse
145.00	Sables argileux
150.00	Grès argileux
170.00	Sables argileux
240.00	Argile sableuse
255.00	Basalte noir
270.00	Argile sableuse
305.00	Grès moyens, grossiers

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 31/03/95	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0928 Désignation : ONUS22

DEVELOPPEMENT DE L'OUVRAGE

Début du développement : / /

Type de développement	Durée (h) ou quantité	Débit moyen (m3/h)
Air-lift	0.00	

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Date échantillonnage : 04/03/69 (échantillonnage avec ouvrage au rep)
Température de l'eau : 34.0 °C Conductivité : 138 µS/cm
Dureté (TH) : 3 °F

Cations	mg/l	meq/l	Anions	mg/l	meq/l
Ca++	7.00	0.35	HCO3-	45.80	0.75
Mg++	3.30	0.27	Cl-	13.90	0.39
Na+	10.00	0.43			
K+	7.00	0.18			
Fe++	0.70	0.03			
Somme des cations		1.26	Somme des anions		1.14

Balance ionique : -0.12 meq/l Ecart : 10 % (déficit anionique)

Ca / Na	Na / Mg	Ca / Mg	SO4 / Cl	Cl-(Na+K) / Cl
0.80	1.60	1.29		-0.57

GEOPHYSIQUE / DIAGRAPHIES

G E O P H Y S I Q U E

Méthode	Paramètre	Unité	Valeur	Date
Sondage électr.				/ /

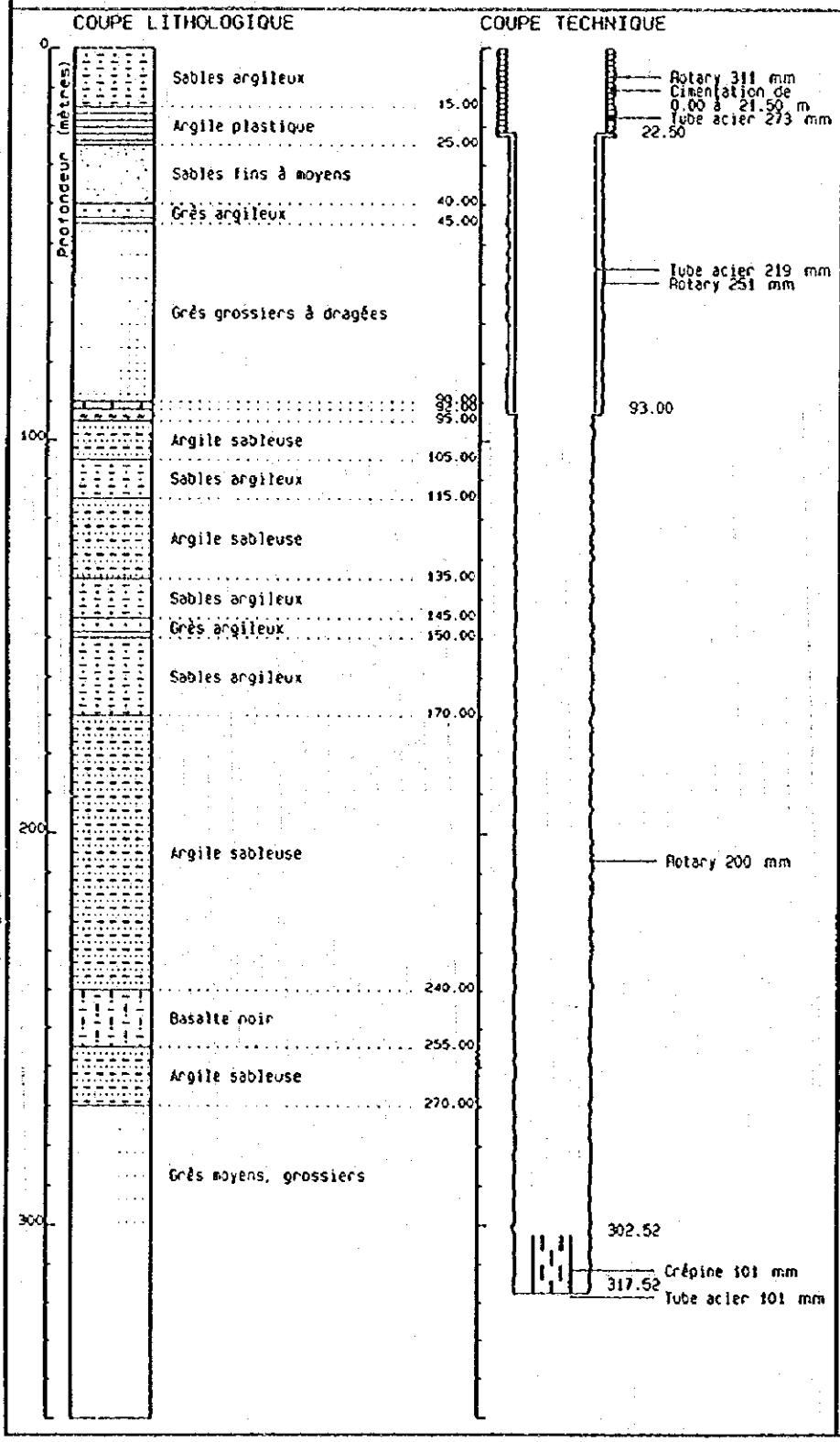
Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 31/03/95	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0928 Désignation : ONUS22

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

Forage à 17 Km à l'Est de Mahabo.
Accès : RN 35 MORONDAVA/AMBOSITRA.
Une autre cimentation est comprise entre les profondeurs 56.03m et 90.56m.
Il s'agit d'une nappe artésienne.
Traces de SO4 et NO3.

Fokontany : MANAMBY
Lieu-dit : MANAMBY (SE.211)

Nº classement : U0928
Désignation : ONUS22



DATE(S) D'EXECUTION

Début : 30/01/69

Fin : 04/03/69

LOCALISATION

X : 632.000 km

Y : 230.200 km

Z sol : 110.50 m

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Temp. : 34.0 ºC

Cond. : 138µS/cm

Dureté: 3 ºF

M.E.M / DIRECTION DE L'EAU

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 21/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0929 Désignation : ONUS23

IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : PNUD
Marché :
Financement : BANQUE MONDIALE

Faritany : TOLIARA
Fivondrona. : MAHABO
Fokontany : MANAMBY
Lieu-dit : MANAMBY/DABARA (SE.203)

Maître d'ouvrage : MEC
Maître d'oeuvre : BRGM
Ingénieur Conseil : BRGM-CGG
Entrepreneur : BRGM

X = 633.300 km
Y = 226.500 km
Z = 80.300 m

Forage Objet : reconnaissance Etat : non exploité
Usage : irrigation
Réalisé du 11/03/69 au 23/03/69
Réception le 23/03/69 P.V. n° FO.17,70TAN 003
Carte topographique: MANAMBY (G-51-3) Echelle : 1/100000
Mission photo : PHOTO AVION (numéros 226/250 et 344)
Code hydrologique : 55 Code aquifère : 56

DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
381	0.00 - 18.50	Rotary	Bentonite
251	18.50 - 200.00	Rotary	Bentonite
159	200.00 - 330.00	Rotary	Bentonite

TUBAGES

Type de tube	Ýint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	273	+0.10 - 18.50	ACIER API	3
Tube plein	168	12.00 - 200.00	ACIER API	3
Tube plein	101	191.26 - 301.52	ACIER API	3
Crépine n°1	101	301.52 - 316.52	P.V.C. cannelé	3

CARACTERISTIQUES DES CREPINES

N°	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs
1	Fentes continues	1.0	25.0	

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 21/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0929 Désignation : ONUS23

ANNULAIRES

ESPACE ANNULAIRE EXTERNE (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol sommet	base	Type d'annulaire	Nature (et texture)	Granulométrie (mm - mm)
0.00	18.50	Cimentation	Ciment	

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Aquifère (ou nappe)	Faciès lithologique	Type de porosité	Type de nappe	Profondeur/sol toit	mur
56-Eocène	Marno calcaire	Fracturé	Captive	285.00	330.00

Géomorphologie : Plaine

COUPE LITHOLOGIQUE

Base (m)	Description lithologique
5.00	Sables moyens à grossiers
10.00	Calcaire blanc argilite
15.00	Marnocalcaire
35.00	Argile
40.00	Calcaire marneux
65.00	Argilite ocre
75.00	Calcaire
85.00	Marne et Marnocalcaire
100.00	Marne grise plastique
130.00	Sables argileux
135.00	Calcaire marneux
140.00	Grès argileux
170.00	Calcaire dolomitite
175.00	Grès marneux
200.00	Grès argileux
205.00	Grès moyens + éléments calcaires
235.00	Marne gréseuse
245.00	Marnocalcaire
285.00	Marne gréseuse
330.00	Grès grossiers

Création dossier: 10/09/93 Mise à jour : 21/09/93	FICHE OUVRAGE	N° classt : U0929 Désignation : ONUS23

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Date échantillonnage : 23/03/69 (échantillonnage avec ouvrage au repos)
Température de l'eau : 36.0 °C
Dureté (TH) : 7 °F

Cations	mg/l	meq/l	Anions	mg/l	meq/l
Ca++	23.50	1.17	HCO3-	110.00	1.80
Mg++	7.30	0.60	Cl-	15.20	0.43
Na+	11.00	0.48			
K+	5.00	0.13			
Fe++	0.35	0.01			
Somme des cations		2.39	Somme des anions		2.23

Balance ionique : -0.16 meq/l Ecart : 7 % (déficit anionique)

Ca / Na	Na / Mg	Ca / Mg	SO4 / Cl	Cl-(Na+K) / Cl
2.45	0.80	1.95		-0.42

GEOPHYSIQUE / DIAGRAPHIES

G E O P H Y S I Q U E

Méthode	Paramètre	Unité	Valeur	Date
Sondage électr.				/ /

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

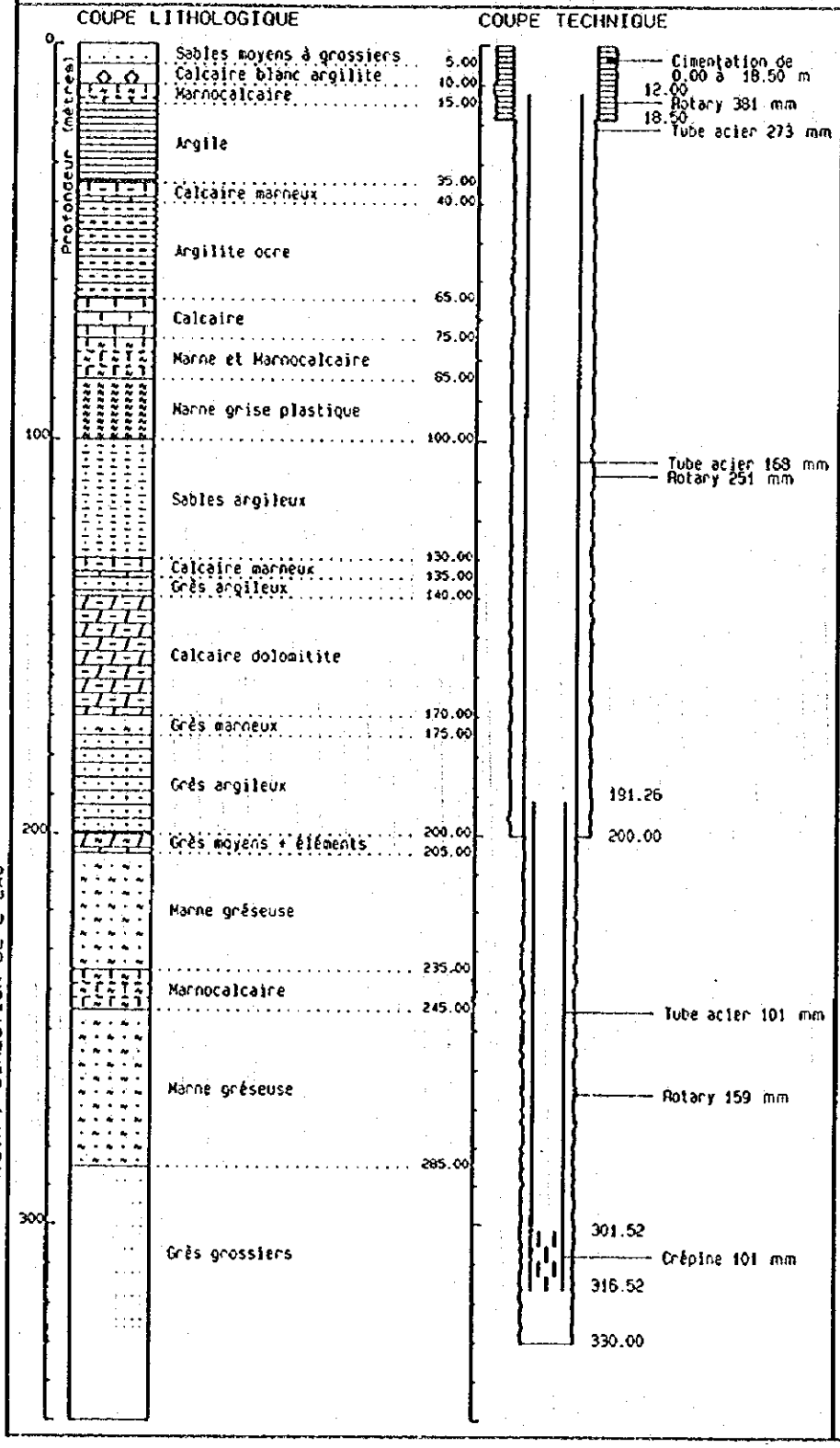
Il s'agit d'une nappe artésienne.
Forage situé à 13 Km à l'Est de Mahabo.
Accès : RN 35 MORONDAVA/AMBOSITRA.
Une autre cimentation est comprise entre les profondeurs 188m et 200m.
Traces de SO4 et NO3.

Fokontany : MANAMBY

Lieu-dit : MANAMBY/DABARA (SE.203)

Nº classement : U0929

Désignation : ONUS23



DATE (S) D'EXECUTION

Début : 11/03/69

Fin : 23/03/69

LOCALISATION

X : 633.300 km

Y : 226.500 km

Z sol : 80.30 m

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

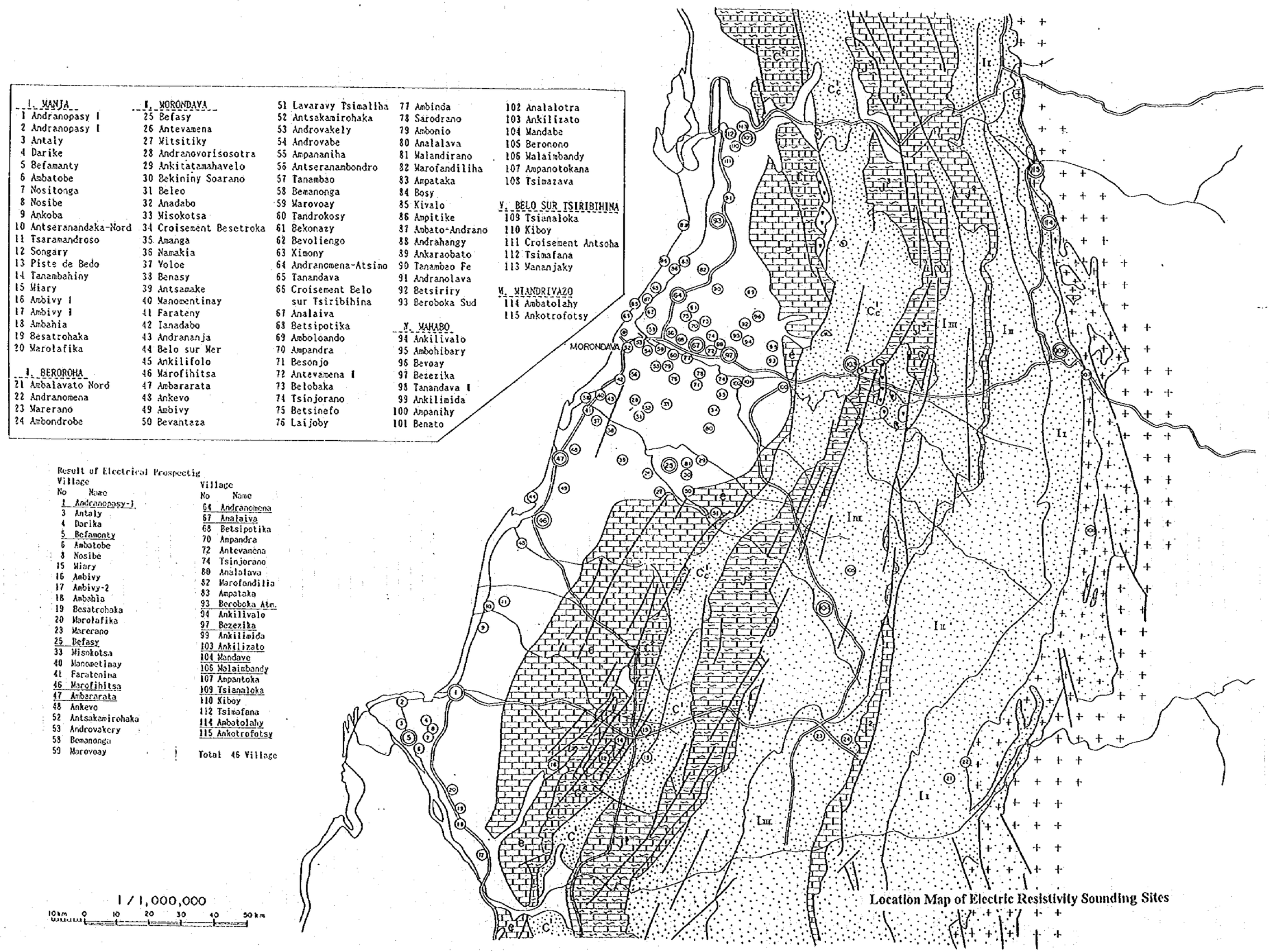
Temp. : 36.0 ºC

Dureté: 7 ºF

M.E.M / DIRECTION DE L'EAU

4. Resistivity Profiles and ρ-a Curves (Electrical Resistivity Sounding)

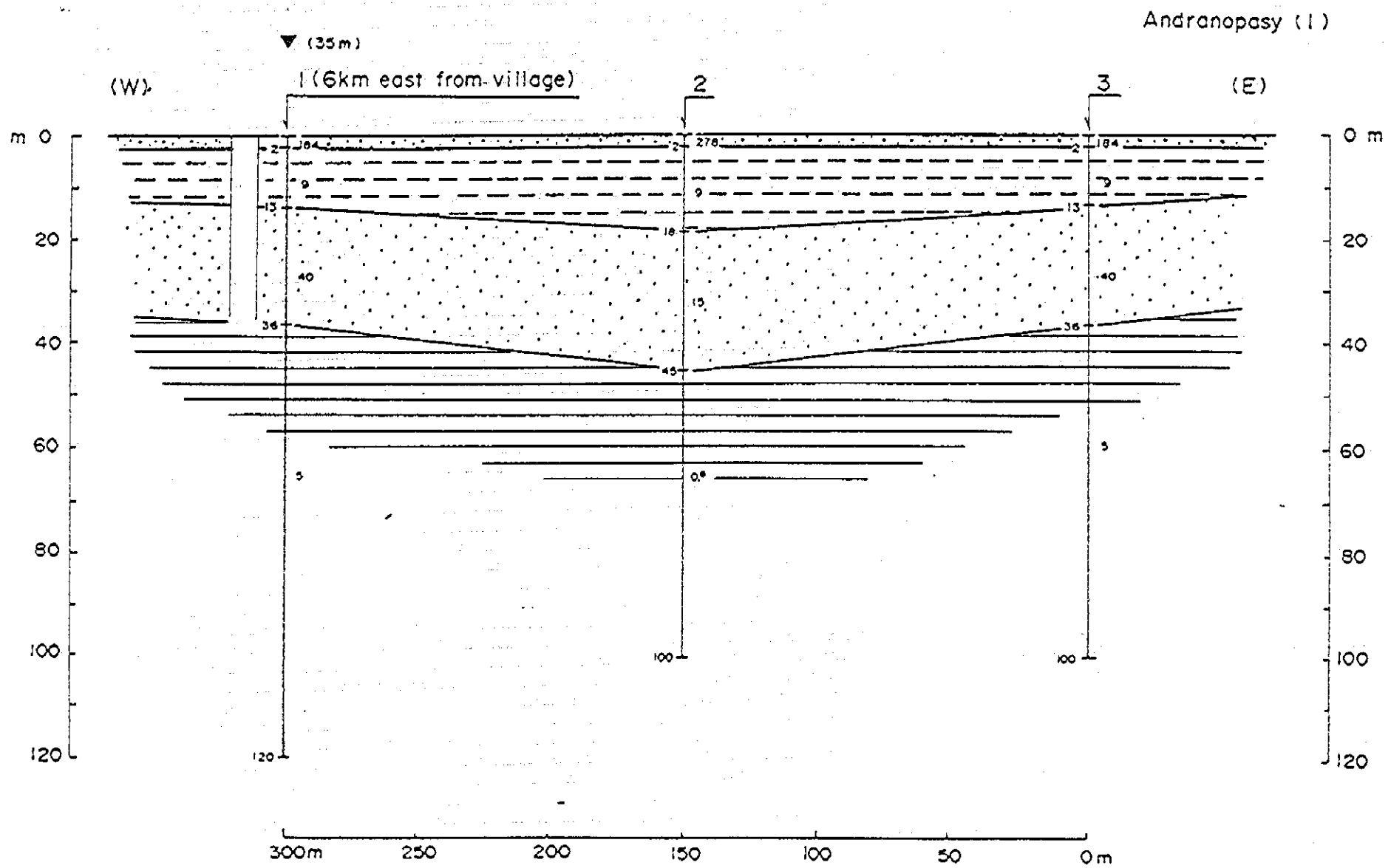
4. Resistivity Profiles and ρ-a Curves (Electrical Resistivity Sounding)

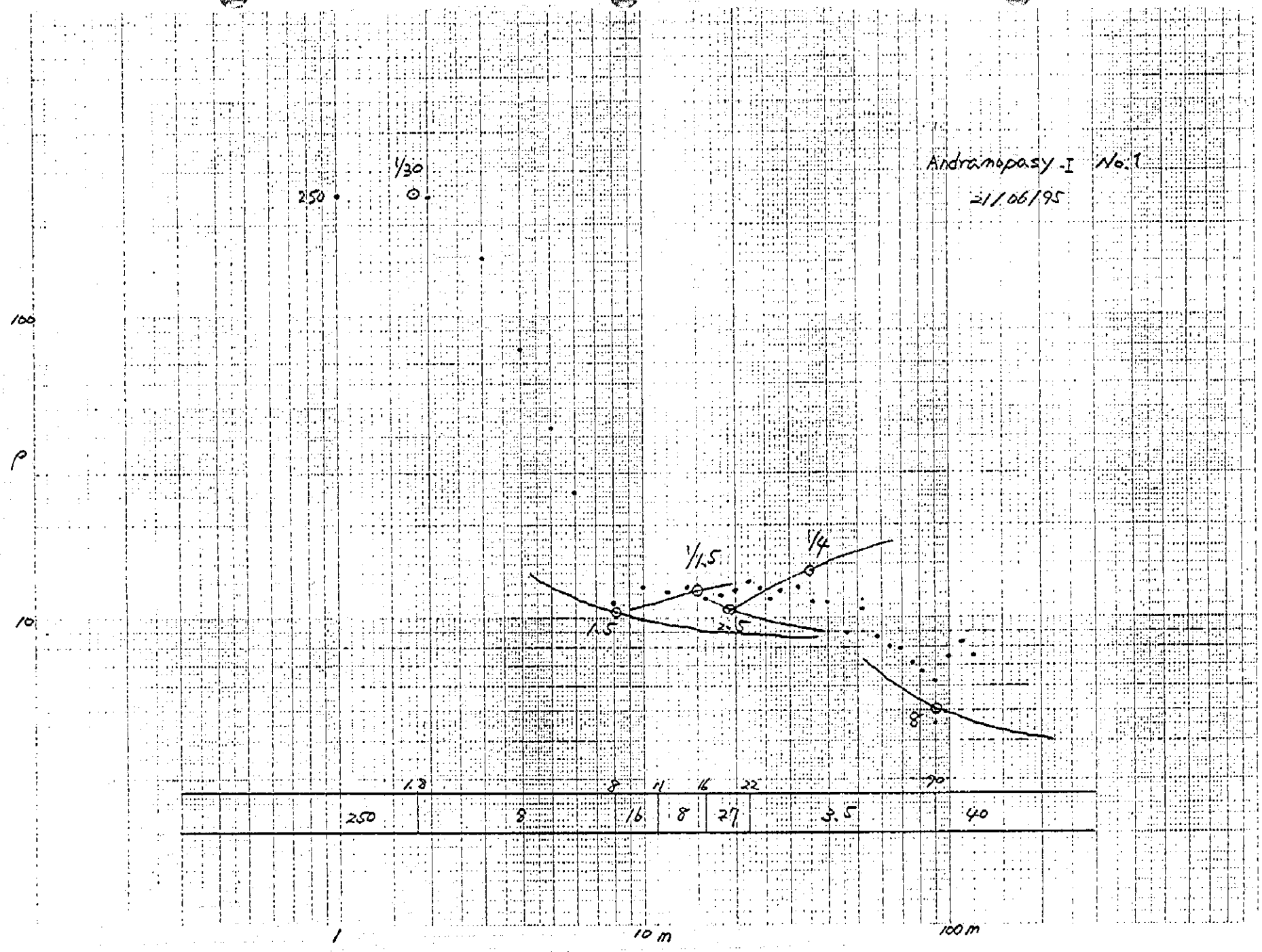


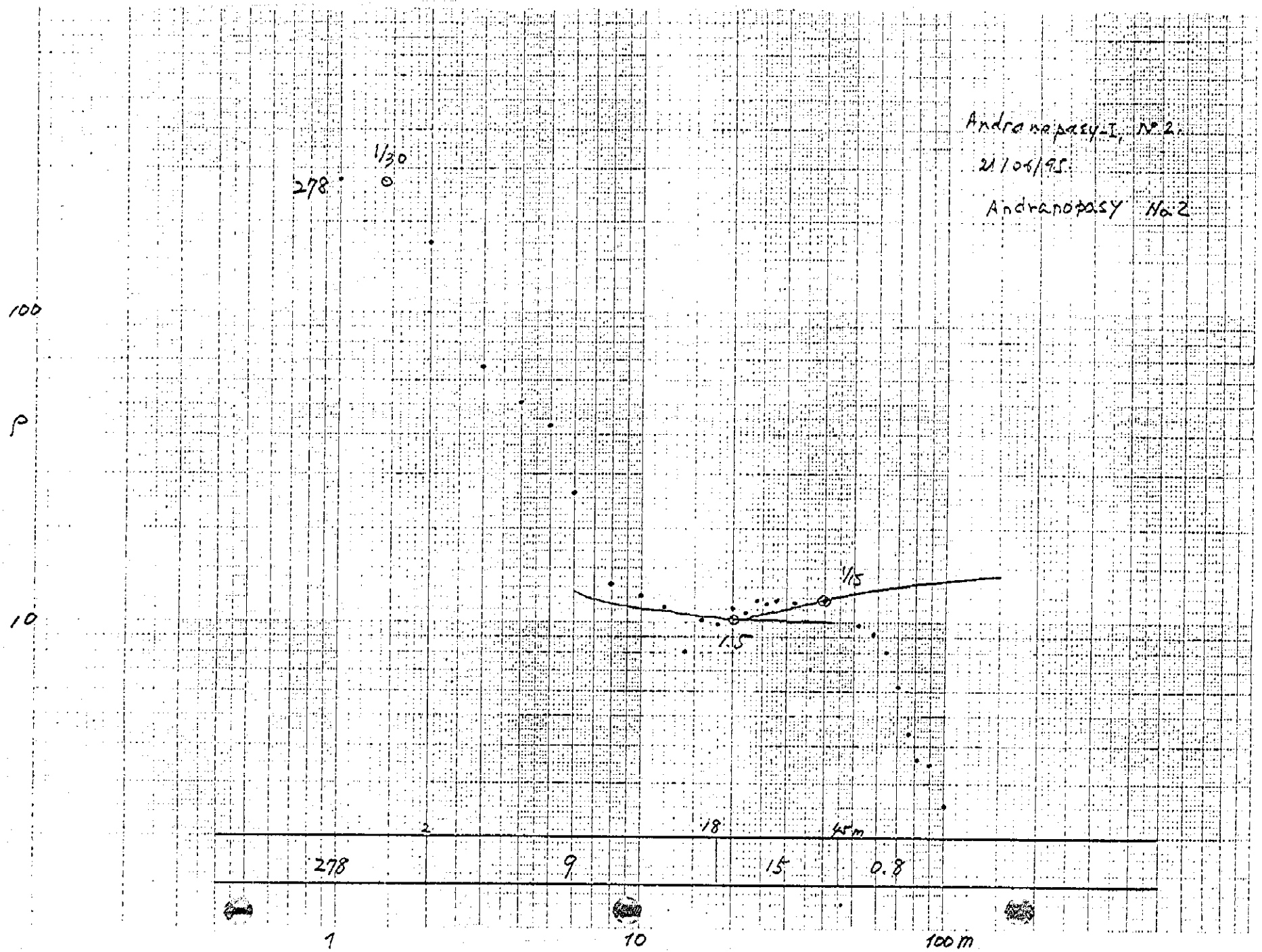
Location Map of Electric Resistivity Sounding Sites

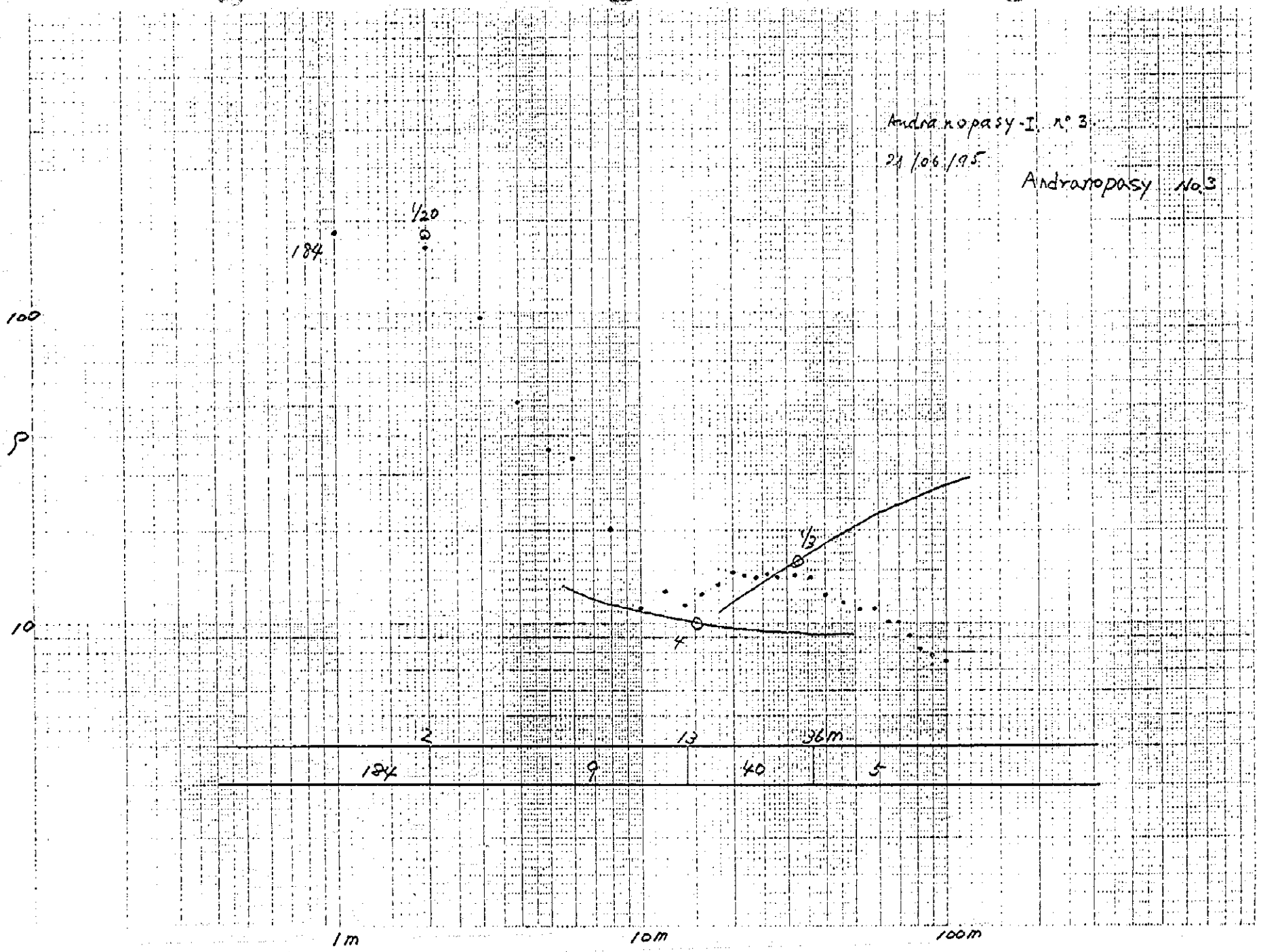
Result of Electrical Prospectig

Village No	Name	Prospectig points & depth	Total depth	Page
1	Andranopasy-1	3	320 m	2
3	Antaly	3	330 m	6
4	Darika	3	300 m	10
5	Befamonty	3	330 m	15
6	Ambatobe	3	330 m	18
8	Nosibe	3	310 m	22
15	Miary	3	900 m	26
16	Ambivy	3	900 m	30
17	Ambivy-2	3	320 m	34
18	Ambahia	3	300 m	38
19	Besatrohaka	3	310 m	42
20	Marolafika	3	300 m	46
23	Marerano	1	300 m	50
25	Befasy	3	300 m	52
33	Misokotsa	3	300 m	56
40	Manometinay	3	300 m	60
41	Faratenina	3	300 m	64
46	Marofihitsa	3	300 m	68
47	Ambararata	3	300 m	72
48	Ankevo	3	300 m	76
52	Antsakamirohaka	3	270 m	80
53	Androvakery	3	300 m	84
58	Bemanonga	4	1200 m	88
59	Marovoay	4	1060 m	93
64	Andranomena	4	1100 m	98
67	Analaiva	3	640 m	103
68	Betsipotika	3	700 m	107
70	Ampandra	3	900 m	111
72	Antevamena	4	1200 m	115
74	Tsinjorano	3	540 m	120
80	Analalava	3	300 m	124
82	Marofandilia	3	880 m	128
83	Ampataka	3	300 m	132
93	Beroboka Atm.	3	900 m	136
94	Ankilivalo	4	1200 m	140
97	Bezezika	3	900 m	145
99	Ankilimida	3	900 m	149
103	Ankilizato	4	1160 m	153
104	Mandabe	1	340 m	158
106	Malaimbandy	3	900 m	160
107	Ampantoka	3	900 m	164
109	Tsianaloka	3	560 m	168
110	Kiboy	3	510 m	172
112	Tsimafana	3	560 m	176
114	Ambatolahy	3	880 m	180
115	Ankotrofotsy	3	660 m	184
	Manamby			184
Total	46 Village	140 points	26812 m	

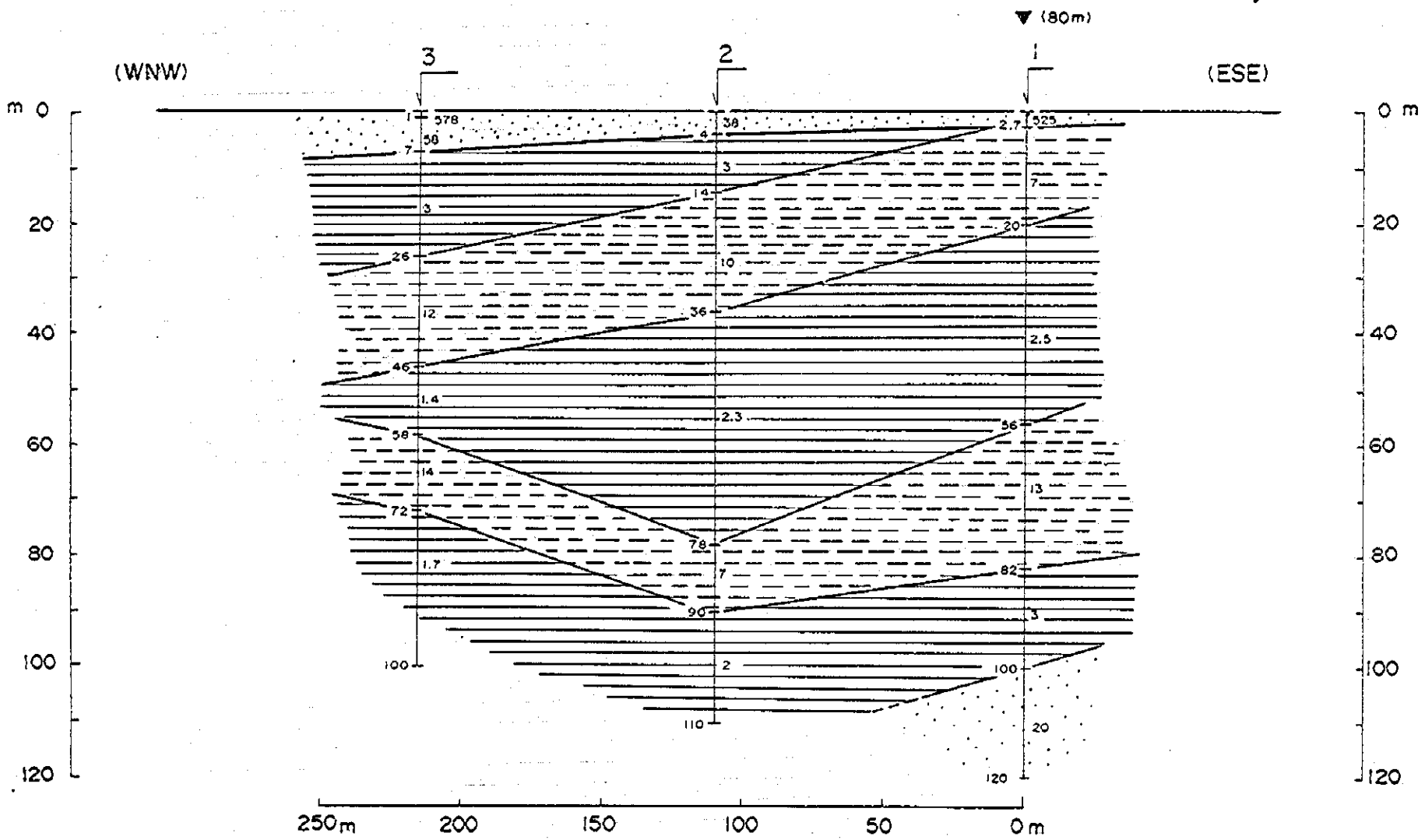

Andranopasy (1)
(35m)
(W)
1 (6km east from village)
2
3
(E)
m 0
20
40
60
80
100
120
0 m
2
184
9
13
18
40
36
45
5
0.8
278
15
100
300m
250
200
150
100
50
0 m

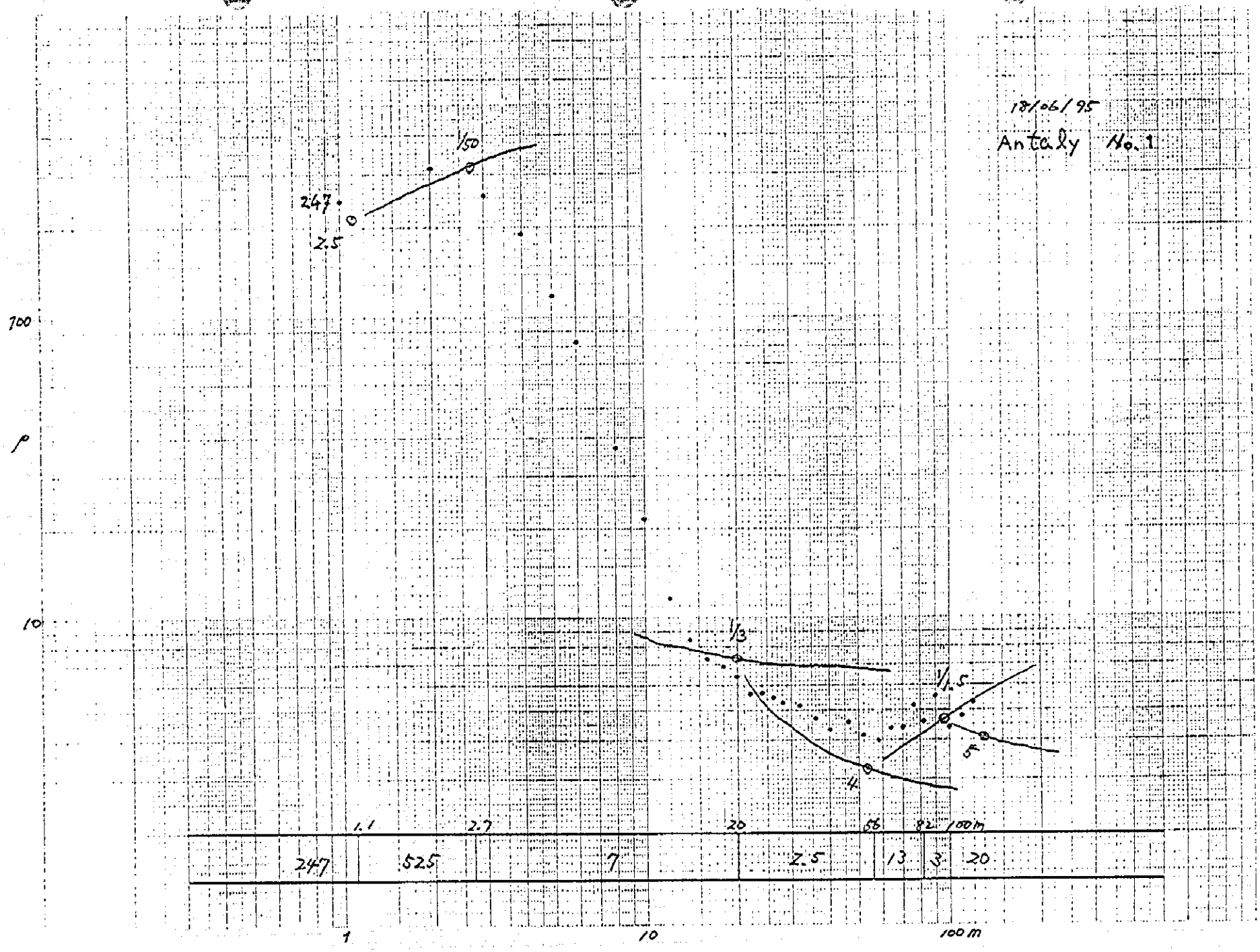

Andrámopasy - I No. 1
21/06/95
1/30
250
100
ρ
10
1/1.5
1/4
1.5
2.5
8
1.8
8
11
16
22
70
250
8
16
8
27
3.5
40
1
10 m
100 m

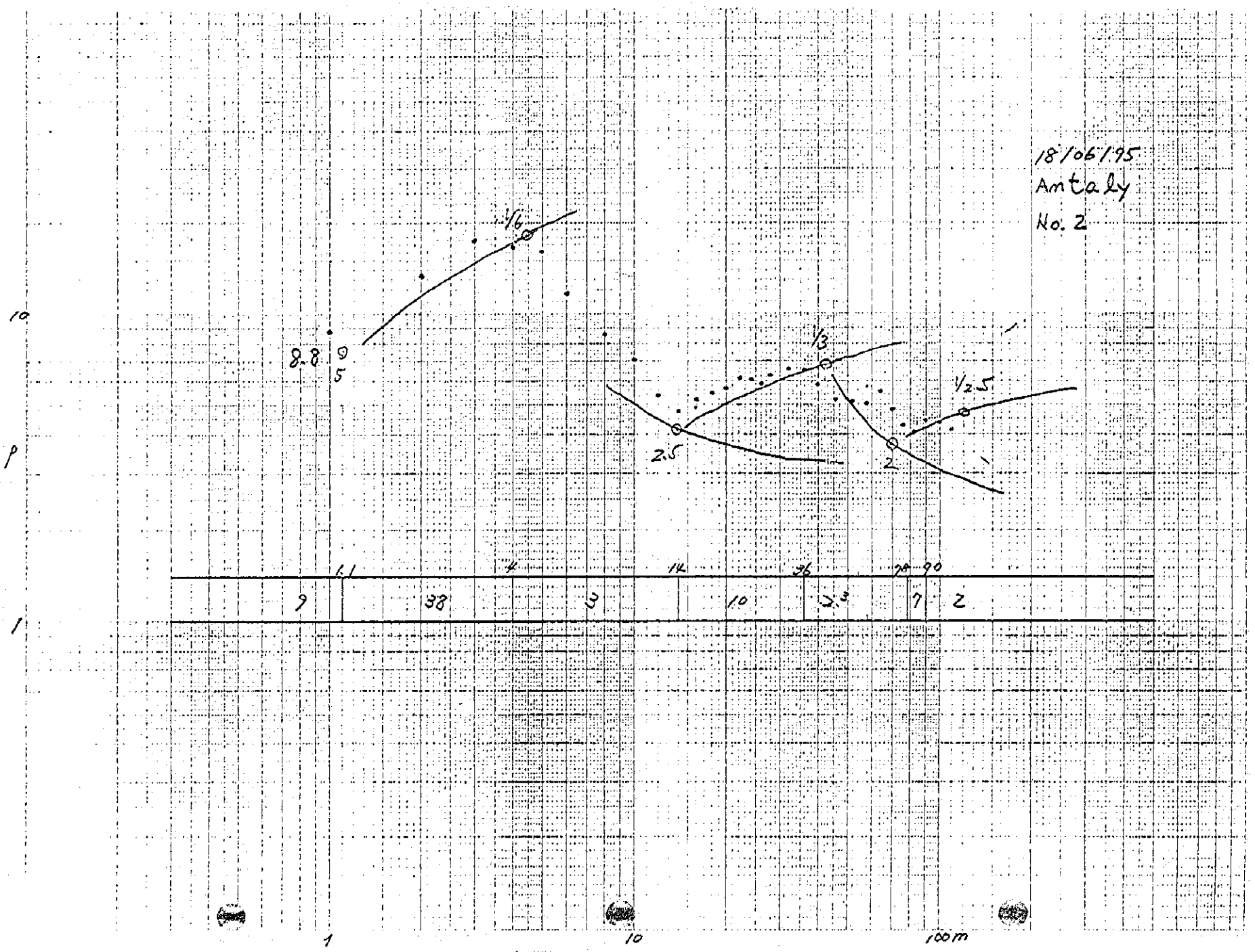

Andranopasy-I, № 2.
21/06/95.
Andranopasy № 2
1/30
278
1/15
1.5
100
ρ
10
2
18
45m
278
9
15
0.8
1
10
100 m

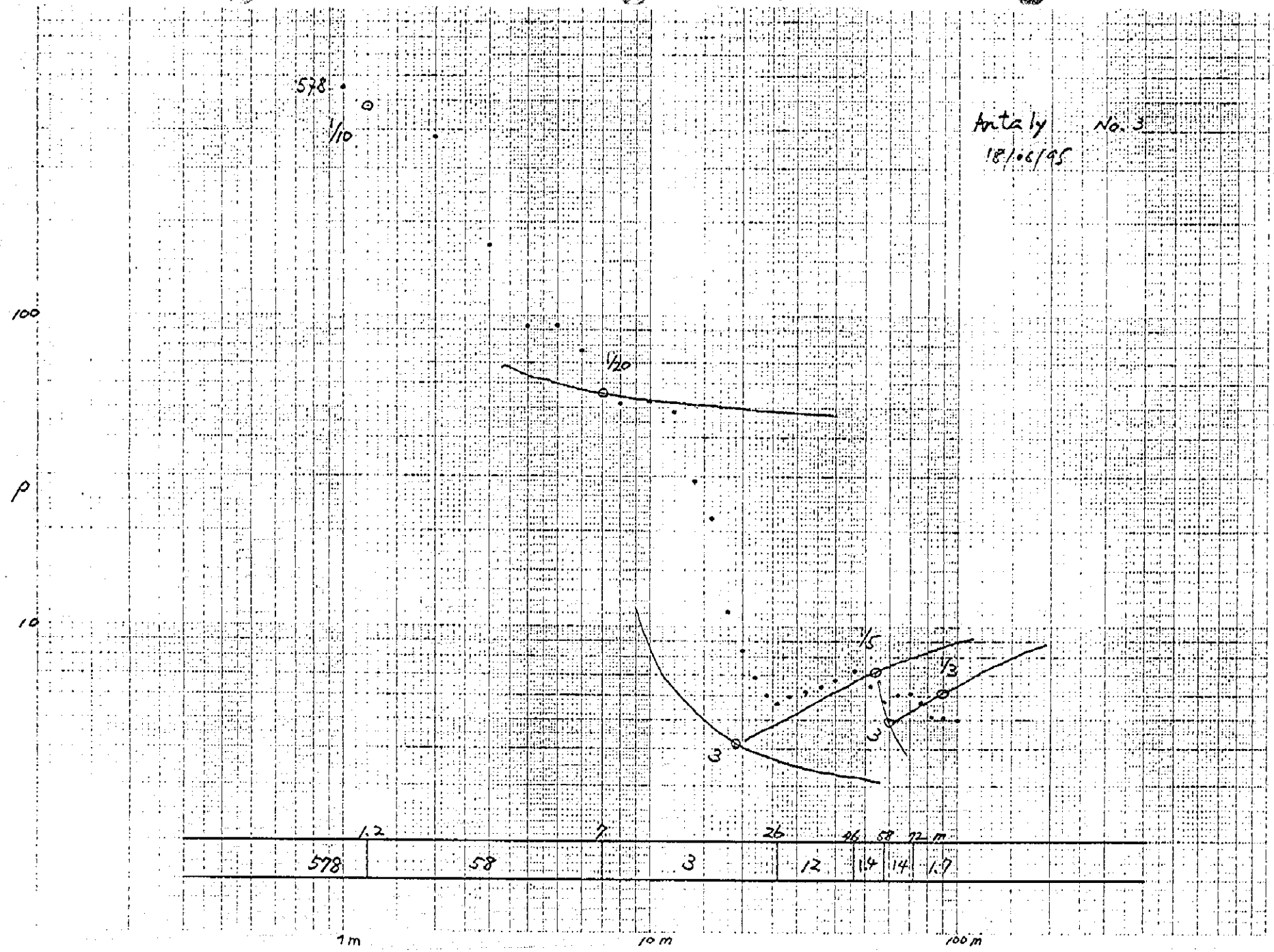

Andranopasy-I. n° 3.
21/06/95.
Andranopasy No.3
1/20
184
100
ρ
10
1/3
4
2
13
36m
184
9
40
5
1m
10m
100m

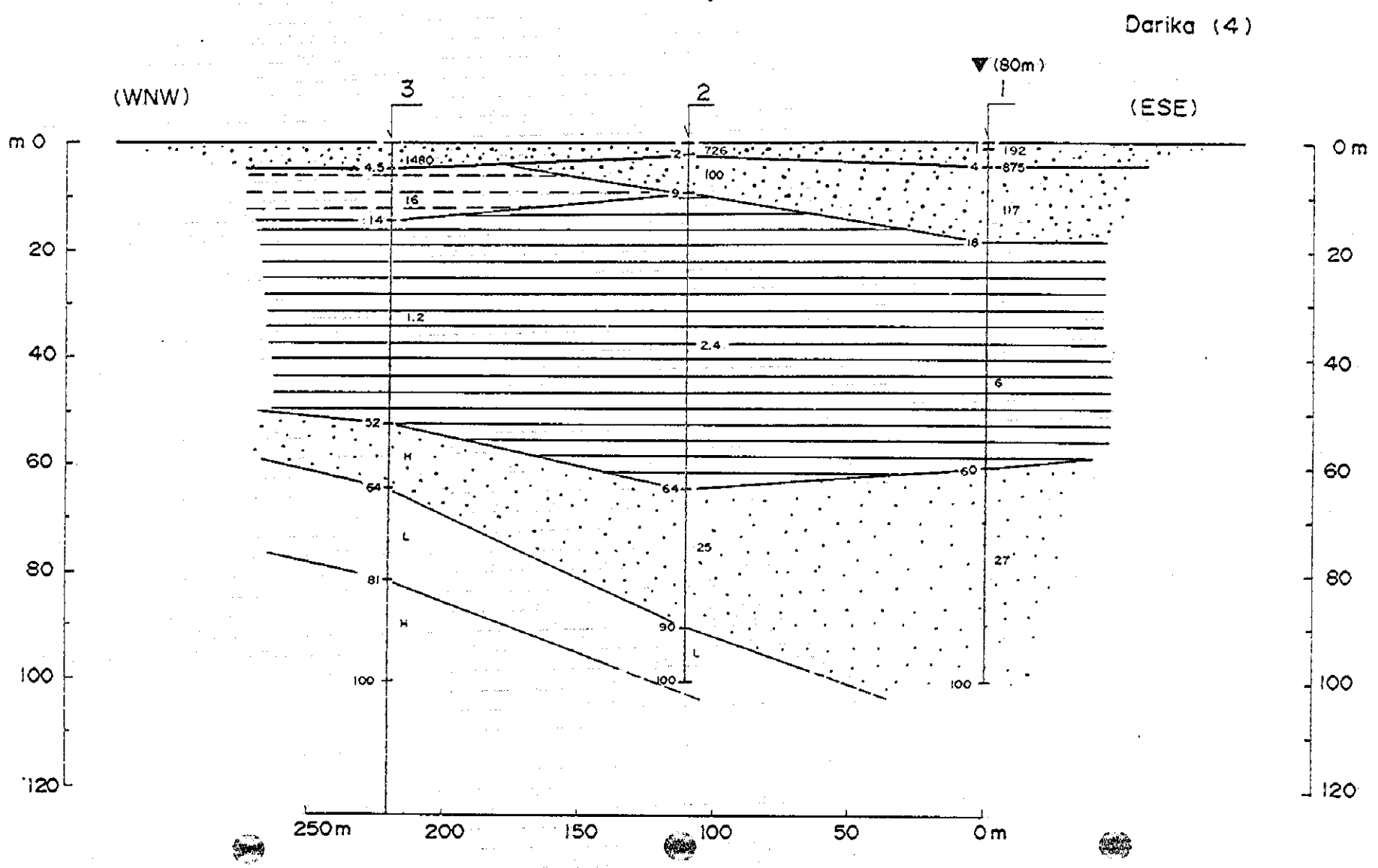
Antaly (3)

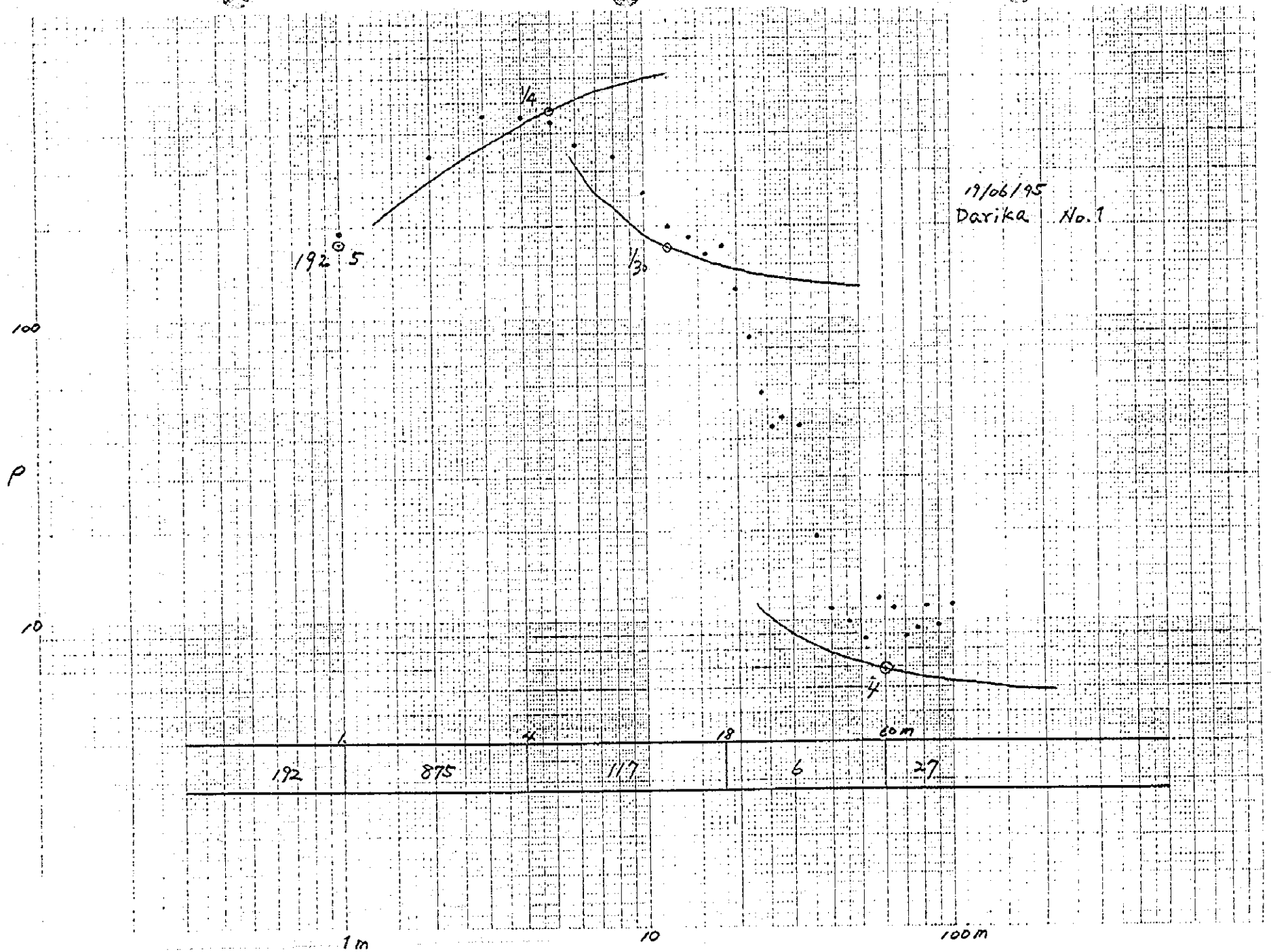



18/06/95
Antaly No. 1
1/50
247
2.5
1/3
1/1.5
4
5
1.1
2.7
20
56
82
100m
247
525
7
2.5
13
3
20
100
ρ
10
1
10
100 m


18/06/95
Antaly
No. 2
1/6
8.8
5
1/3
2.5
2
1/2.5
1.1
4
14
36
90
9
38
3
10
2.3
7
2
10
1
1
10
100m


Antaly No. 3
18/06/95
578
1/10
1/10
100
ρ
10
1/5
1/3
3
3
1.2
7
26
46
58
72 m
578
58
3
12
1.4
1.4
1.9
1 m
10 m
100 m


Darika (4)
(80m)
(WNW)
(ESE)
3
2
1
m 0
20
40
60
80
100
120
0 m
250m
200
150
100
50
0 m
1480
4.5
16
14
726
2
100
9
192
875
4
117
18
1.2
2.4
6
52
64
81
100
H
L
H
64
90
100
L
25
60
27
100


19/06/95
Darika No. 1
100
ρ
10
1m
10
100m
192
5
1/4
1/30
4
1
4
18
60m
192
875
117
6
27