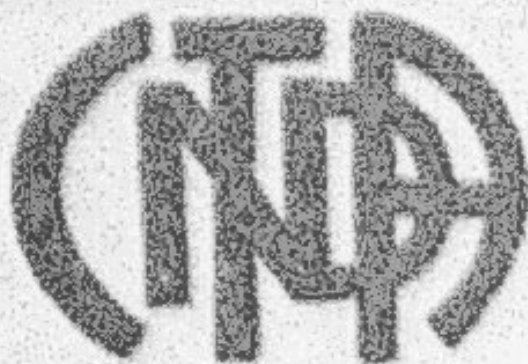




MICROFICHE N°

00830

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

1980-1981

DES RESSOURCES EN EAU

CNDA 008312

hydrogeologi

no i.r.h. : 17622/5



M.E.
REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
ET EN SOL

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

CHARGE D'ETAT C.O.N.E.D.E.
-*****-

N° 17622/5
-*****-

•
•••••
•

MARS 1975
-*****-

H. FARHAT
-*****-

La Ville de Nefta s'alimente en eau potable à partir d'une source captée. Cette source débitant une quinzaine de litres par seconde n'est plus en mesure de répondre aux besoins de plus en plus croissants de la population. Devant cette situation la S.O.N.E.D.E. a décidé de créer un forage qui satisfait les besoins de la ville jusqu'à l'an 2000.

I - SITUATION :

Le forage est situé au nord de la ville au point de coordonnées :

$$X = 38^{\circ}64'10''$$

$$Y = 6^{\circ}17'170V$$

II - APERÇU GEOLOGIQUE :

La région de Nefta fait partie de la nappe du "Complexe terminal" exploitée partout au Djerid.

A l'emplacement choisi, on se trouve au top de l'anticlinal. On peut constater que le pontien supérieur qui est représenté dans la région par des argiles est érodé.

Quant au reste de la série, la succession est la suivante :

-Pontien inférieur :

- 0 - 6 : Sable gros jaune et blanc propre.
- 6 - 8 : Sable gros renfermant une séquence d'argile grise.
- 8 - 15 : Sable moyen à gros renfermant quelques gravillons.
- 15 - 21 : Sable moyen à fin avec quelques petits grains jaune miel et de petites séquences d'argiles grises.
- 21 - 28 : Sable fin blanc avec quelques gravillons jaune miel.
- 28 - 33 : Sable moyen blanc avec quelques gravillons jaune miel.
- 33 - 38 : Sable blanc très grossier.
- 38 - 43 : Gravier jaune miel avec peu de sable moyen blanc.
- 43 - 47 : Sable fin à moyen avec peu de gravier jaune miel.
- 47 - 51 : Sable moyen à grossier avec gravier jaune miel et peu d'argiles grises.
- 51 - 55 : Sable moyen blanc avec argiles grises.
- 55 - 66 : Sable moyen et gris et
- 66 - 78 : Sable très gros avec gravier jaune une séquence d'éléments moyens
- 78 - 90 : Sable moyen blanc avec une séquence assez importante de gros sable jaune miel
- 90 - 96 : Sable moyen blanc avec une séquence de sable gros jaune miel éléments et des fins blancs.
- 96 - 118 : Sables très grossiers avec graviers blancs et jaune miel.

-Abiod :

- 118 - 119 : Calcaire Crayeux blanc à silex.

III) CAPTAGE :

La reconnaissance a été faite en 12" 1/4 jusqu'à - 119,20 m.

-Altitude :

- * 20" de 0 à 13,5 m
- * 17" 3/8 jusqu'à 117,59 m.

-Tubage :

- * + 0,5 m jusqu'à - 50,53 m tube plein 13" 3/8.
- * - 50,53 m à - 60,35 m Tube lanterné 13" 3/8
- * - 60,35 m à - 74,05 m Tube plein 13" 3/8
- * à 74,05 m à - 107,92 m Tube lanterné 13" 3/8

-Tube de décaantage de

- 107,92 m à - 116,06 m 13" 3/8

-Séjour filtrant : 7 m3 graviers de diamètre compris entre 3 et 5 mm.

Le programme de captage a été élaboré de façon à permettre une exploitation économique à court et à long termes. Actuellement le débit nécessaire étant de 20 l/s, l'aspiration de la pompe sera placée dans le 12 tube plein (-45 m). A l'avenir et compte tenu de l'abaissement général de la nappe, des débits plus importants pourront être obtenus en plaçant l'aspiration de la pompe dans le 2ème tube plein (-70m).

Renseignements complémentaires :

On a utilisé une boue benthonitique jusqu'à la cote - 51 m et on a enregistré 30 m3 de perte. A partir de la cote - 51 m on a remplacé la benthonite par le Foragua. On a enregistré une perte de 15 m3.

Le Foragua utilisé a les caractéristiques suivantes :

Viscosité :Densité :

Débit
Fin

50"
58"

1,01
1,02

Il est encore prématuré de tirer des conclusions sur l'utilisation de cette nouvelle boue. On conseille cependant son utilisation d'une façon systématique dans le Djérid afin de la comparer (qualité du forage, coût) à la benthonite.

- Carottage électrique : 20. 1.1976.
- Scupage : 3 jours.
- Développement à la pompe : 1 heure.

-Le 3.2.1976 on a procédé à un essai de pompage préliminaire. Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Temps s	Rabattement m	débit l/s
5	2,78	
8	2,89	106
10	2,91	
15	2,95	107
20	2,99	
25	3,03	107,8
30	3,04	

.../...

IV) ESSAI DE DEBIT :

L'essai de réception a été effectué le 4. 2. 1976. On s'est heurté au problème de l'évacuation des eaux. On s'est alors contenté d'une durée de 12 heures.

- Niveau statique : - 38,75 m/TH
 - Immersion : - 48,25 m/TH
 - Frise d'air : - 46,25 m/TH

Les résultats de l'essai sont portés dans les tableaux en annexe.

Ces résultats montrent que la nappe est en régime permanent. En effet le niveau du plan d'eau se stabilise très rapidement. Cela est dû à la proximité des ~~sources~~ qui constituent une zone à niveau constant.

V) CHIMIE DES EAUX :

Les résultats des analyses d'eau sont portés sur le tableau récapitulatif des travaux de forage (planche hors texte). On donne ici les résultats des analyses en milliéquivalents par litre.

Milliéquivalents pour 100 g.						
Ca	Mg	Na	So4	Cl	Co3H	Fe
19,6	17,6	15	36,25	12,8	2,7	7,7
19,8	17,6	15	33,75	15,2	2,6	8,0
19,6	17,6	15,7	33,75	13,8	2,7	8,0

REMARQUES :

Le forage a suscité beaucoup de commentaires. Les habitants de la région craignent une influence très sensible sur les sources avoisinantes, allant jusqu'au tarissement. Signalons qu'il existe déjà 6 forages exploités pour l'irrigation de l'Oasis et qui ont eu une influence très importante sur le débit des sources. On tient à préciser qu'à court terme aucune influence du forage sur les sources ne sera enregistrée. En effet le débit d'exploitation de ce forage sera 20 l/s pour les premières années. L'effet du pompage sera compensé par l'arrêt de l'exploitation de la source captée par la S.O.N.E.D.E. Plus tard les besoins de la région croîtront, le forage aura certainement une influence sur les sources, mais un abaissement du niveau général de la nappe provoquant le tarissement des sources est déjà prévu.

- Planches hors texte :

PL1 : Comptetenu de fin de forage contenant :

- Plan de situation.
- Travaux réalisés.
- Coupe du forage.
- Courbe rabattement débit.

PL2 : Carottage électrique.

L'Hydrogéologue.

Inspection = 40,25/ TH
 Prime = 40,25/ TH
 NS = 40,25/ TH
 Pompe = Worthington 120
 Rotour = 40,25/ TH

ESSAI DE RECEPTION

AMALGAMMENT

1 er Palier

Date	Time	Rebatement	Debits L/S	OBSERVATIONS
4.2.75	0 0 0			Eau claire
11h	30	1,00		
	1	1,18		
	2	1,27		
	3	1,34		
	4	1,43		
	5	1,49	59,7	
	6	1,52		
	7	1,56	61,0	
	8	1,56		
	9	1,57		
	10	1,59	62,6	
	11	"	63,0	
	12	"	62,6	
	13	"	"	
	14	"	"	
	15	"	"	
	16	"	"	
	17	1,40	63,0	
	18	"	"	
	19	"	64,0	
	20	"	"	
	21	"	"	
	22	"	"	
	23	"	"	
	24	"	"	
	25	"	"	
	26	"	"	
	27	"	"	
	28	"	"	
	29	"	"	
	30	"	"	
	31	"	"	
	32	"	"	
	33	"	"	
	34	"	"	
	35	"	"	
	36	"	"	
	37	"	"	
	38	"	"	
	39	"	"	
	40	"	"	
	41	"	"	
	42	"	"	
	43	"	"	
	44	"	"	
	45	"	"	
	46	"	"	
	47	"	"	
	48	"	"	
	49	"	"	
	50	"	"	
	51	"	"	
	52	"	"	
	53	"	"	
	54	"	"	
	55	"	"	
	56	"	"	
	57	"	"	
	58	"	"	
	59	"	"	
	60	"	"	
	61	"	"	
	62	"	"	
	63	"	"	
	64	"	"	
	65	"	"	
	66	"	"	
	67	"	"	
	68	"	"	
	69	"	"	
	70	"	"	
	71	"	"	
	72	"	"	
	73	"	"	
	74	"	"	
	75	"	"	
	76	"	"	
	77	"	"	
	78	"	"	
	79	"	"	
	80	"	"	
	81	"	"	
	82	"	"	
	83	"	"	
	84	"	"	
	85	"	"	
	86	"	"	
	87	"	"	
	88	"	"	
	89	"	"	
	90	"	"	
	91	"	"	
	92	"	"	
	93	"	"	
	94	"	"	
	95	"	"	
	96	"	"	
	97	"	"	
	98	"	"	
	99	"	"	
	100	"	"	

Prise d'Echantillon

ESSAI DE RECETTE (Abaissement)

2ème Palier

Date	Temps	Abaissement m	Débits L/S	OBSERVATIONS
4.2.76	0 0 0	1,59	63,0	Eau parfaitement claire
15h	30	2,05		
	1	2,13	79,2	
	2	2,14	81,0	
	3	"		
	4	2,16		
	5	2,17	83,0	
	6	"	"	
	7	"	"	
	8	"	82,6	
	9	"	"	
	10	"	"	
	12	"	"	
	14	2,18	"	
	16	"	"	
	18	"	"	
	20	"	"	
	25	"	"	
	30	"	82,2	
	35	"	"	
	40	"	"	
	45	"	"	
	50	"	"	
	55	"	"	
	1h - -	"	"	Prise d'Echantillon
	10	"	"	
	20	"	"	
	30	"	"	
	40	2,20	82,6	
	50	"	"	
	2h - -	"	"	
	15	"	"	
	30	"	"	
	45	"	"	
	3h - -	"	"	
	20	"	"	
	40	"	"	
	4h - -			

INFORME NEPTA S. REDE N° D'Arch = 17622/3

ESSAI DE EXCEPTION (Arrondissement)

Isolo Polaire

Date	Temps	Abaissement m	Petite L/3	OBSERVATIONS
4-2-70	8 0 0	2,50	82,6	Eau clair
	20	2,51		
	1	2,52		
	2	2,52		
	3	2,56		
	4	2,59		
	5	3,03	113	
	6	"	113,2	
	7	3,04	113,5	
	8	"	"	
	9	"	"	
	10	2,57	96,2	Diminution du moteur
	11	2,52	97,0	" "
	12	2,99	113,2	Acceleration "
	13	3,02	"	
	14	3,04	113,5	
	15	"	"	
	16	3,03	113,6	
	17	"	"	
	18	3,04	"	
	19	"	"	
	20	"	"	
	21	"	"	
	22	"	"	
	23	"	"	
	24	"	"	
	25	"	"	
	26	"	"	
	27	"	"	
	28	"	"	
	29	"	"	
	30	"	"	
	31	"	"	
	32	"	"	
	33	"	"	
	34	"	"	
	35	"	"	
	36	"	"	
	37	"	"	
	38	"	"	
	39	"	"	
	40	"	"	
	41	"	"	
	42	"	"	
	43	"	"	
	44	"	"	
	45	"	"	
	46	"	"	
	47	"	"	
	48	"	"	
	49	"	"	
	50	"	"	
	51	"	"	
	52	"	"	
	53	"	"	
	54	"	"	
	55	"	"	
	56	"	"	
	57	"	"	
	58	"	"	
	59	"	"	
	60	"	"	
	61	"	"	
	62	"	"	
	63	"	"	
	64	"	"	
	65	"	"	
	66	"	"	
	67	"	"	
	68	"	"	
	69	"	"	
	70	"	"	
	71	"	"	
	72	"	"	
	73	"	"	
	74	"	"	
	75	"	"	
	76	"	"	
	77	"	"	
	78	"	"	
	79	"	"	
	80	"	"	
	81	"	"	
	82	"	"	
	83	"	"	
	84	"	"	
	85	"	"	
	86	"	"	
	87	"	"	
	88	"	"	
	89	"	"	
	90	"	"	
	91	"	"	
	92	"	"	
	93	"	"	
	94	"	"	
	95	"	"	
	96	"	"	
	97	"	"	
	98	"	"	
	99	"	"	
	100	"	"	

Prise d'échantillon

ESSAI DE RECEPTION

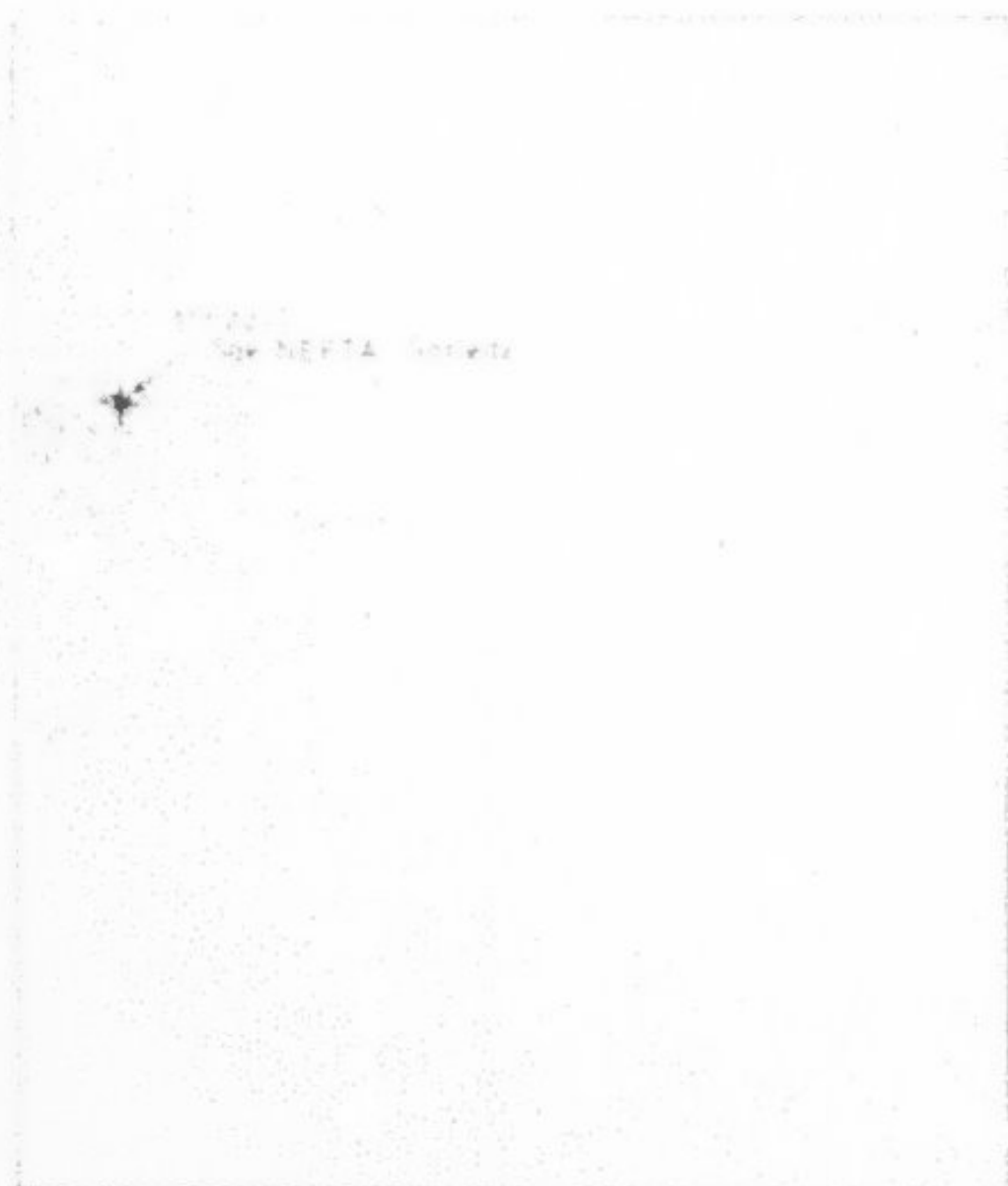
REPORT

4.2.76	0	0	0	3,06
23h			30	2,33
		1		1,94
		2		1,63
		3		1,31
		4		1,07
		5		0,89
		6		0,61
		7		0,43
		8		0,35
		9		0,19
		10		0,16
		11		0,09
		12		0,06
		13		0,02
		14		0,00

COMPTE RENDU DE FIN DE FORAGE

NEPTA (S.O.N.E.D.E.)

17622/5



Sable gris jaune et blanc propre

Sable gris contenant une séquence

d'argile grise

Sable moyen gris contenant

quelques gravillons

Sable moyen gris avec quelques

petits grains jaune miel et petits

cailloux d'argile grise

Sable fin blanc avec quelques

gravillons jaune miel

Sable moyen blanc avec quelques

gravillons jaune miel

Sable blanc très grossiers

Sable fin blanc avec peu de

sable moyen blanc

Sable fin à moyen avec peu de

gravier jaune miel

Sable moyen à grossier avec

gravier blanc miel et peu d'argile grise

Sable moyen moyen avec argile

grise

Sable moyen et gros

Sable très gros avec gravier jaune

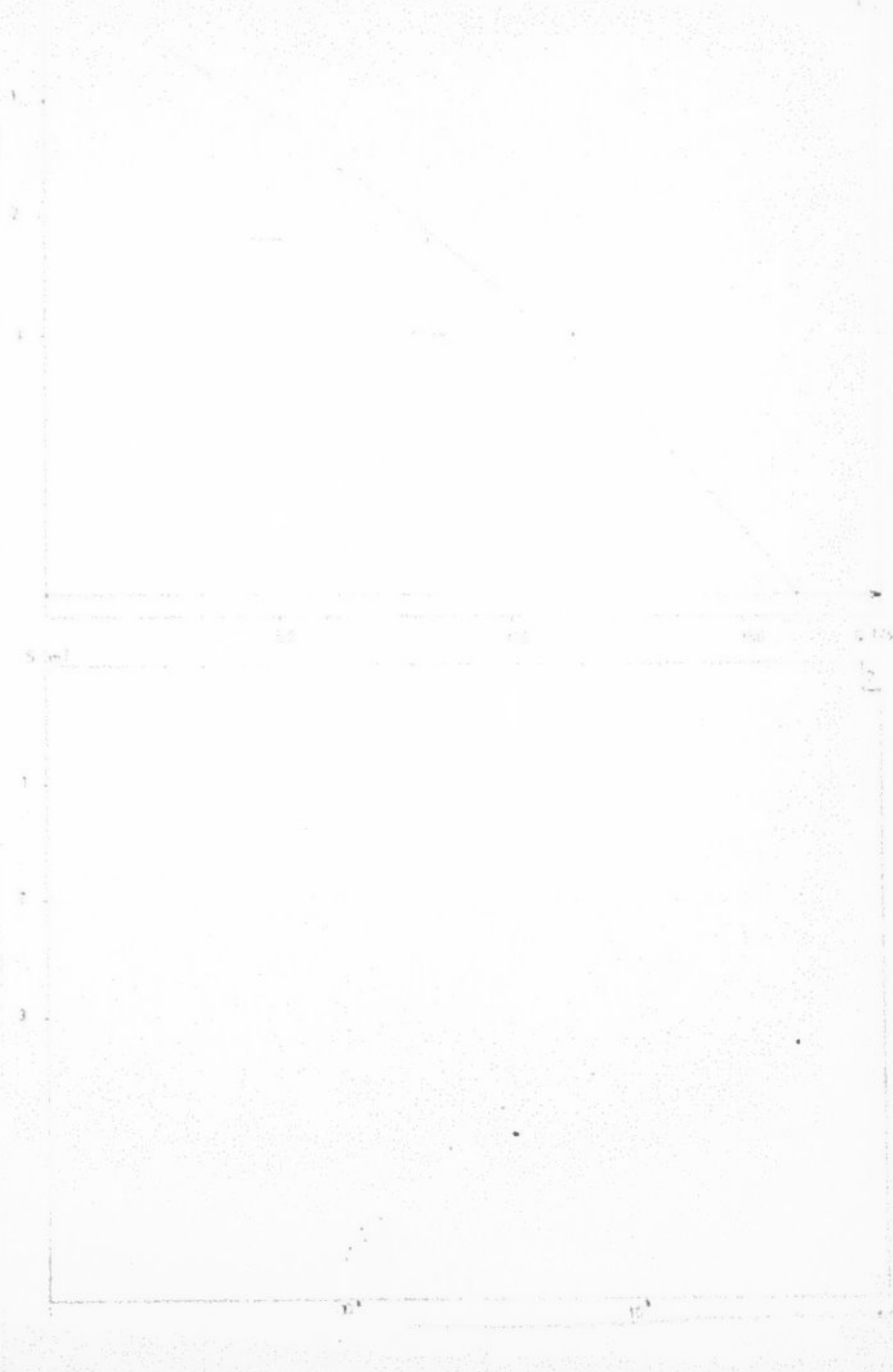
et une séquence

d'éléments moyens

Sable moyen blanc avec une

séquence assez importante de

gros sable jaune miel



6. The following are the names of the persons who have been appointed as members of the committee:

1875

4.0	63	110
4.5	82	210
5.0	113	370

[illegible]

4909 Subt. of living coral

© 1998 by the American Psychological Association

sequences de vally gros comme mes
et d'ailleurs les autres

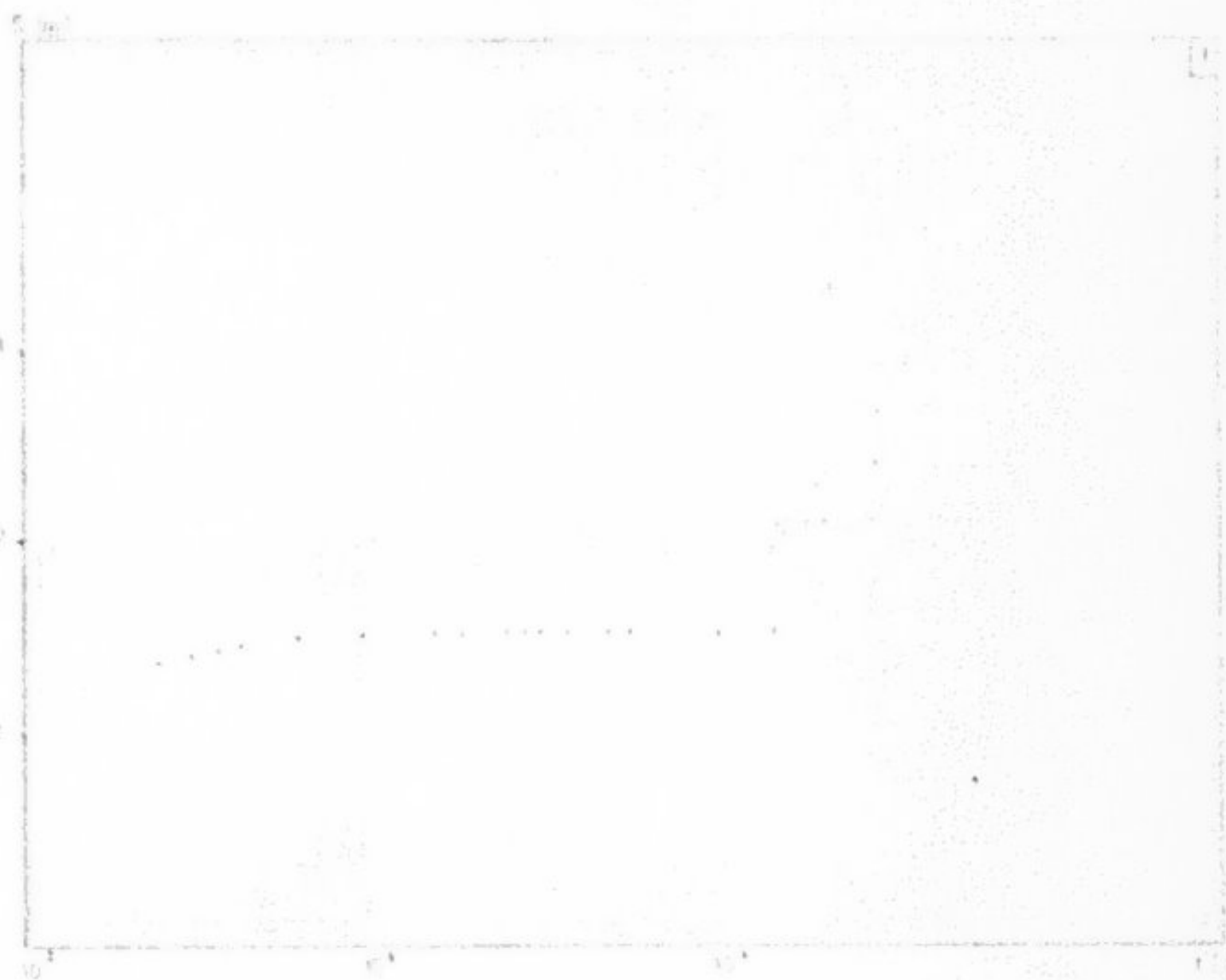
[illegible]
$$g^{\frac{1}{2}}(2\pi + \theta) = 0 \quad \text{if } \frac{1}{2}\pi \leq \theta \leq \pi$$

1975-1976 2000-2001

$$u(t) = \int_0^t f(s) ds + f(0), \quad u(0) = f(0), \quad u'(0) = f(0).$$

30 m³ Beton

$$1^6 \cdot m^3 = 0.5 \cdot m_4 \cdot m$$



2 70 397 211 12 17.0 4.0 1.0 1.0 1.0

191 211 12 17.0 4.0 1.0 1.0 1.0

392 211 12 17.0 4.0 1.0 1.0 1.0

FIN

11

VIII